

# Izazovi vinskog sektora u Republici Hrvatskoj

---

**Katunar, Jana; Vretenar, Nenad; Kaštelan Mrak, Marija; Host, Alen; Sokolić, Danijela; Gugić, Josip; Jardas Antonić, Jelena; Pavlić Skender, Helga; Grudić Kvasić, Sanda; Zaninović, Petra Adelajda; ...**

**Edited book / Urednička knjiga**

*Publication status / Verzija rada:* **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Publication year / Godina izdavanja:* **2023**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:192:831710>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-24**



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
**EKONOMSKI FAKULTET**

*Repository / Repozitorij:*

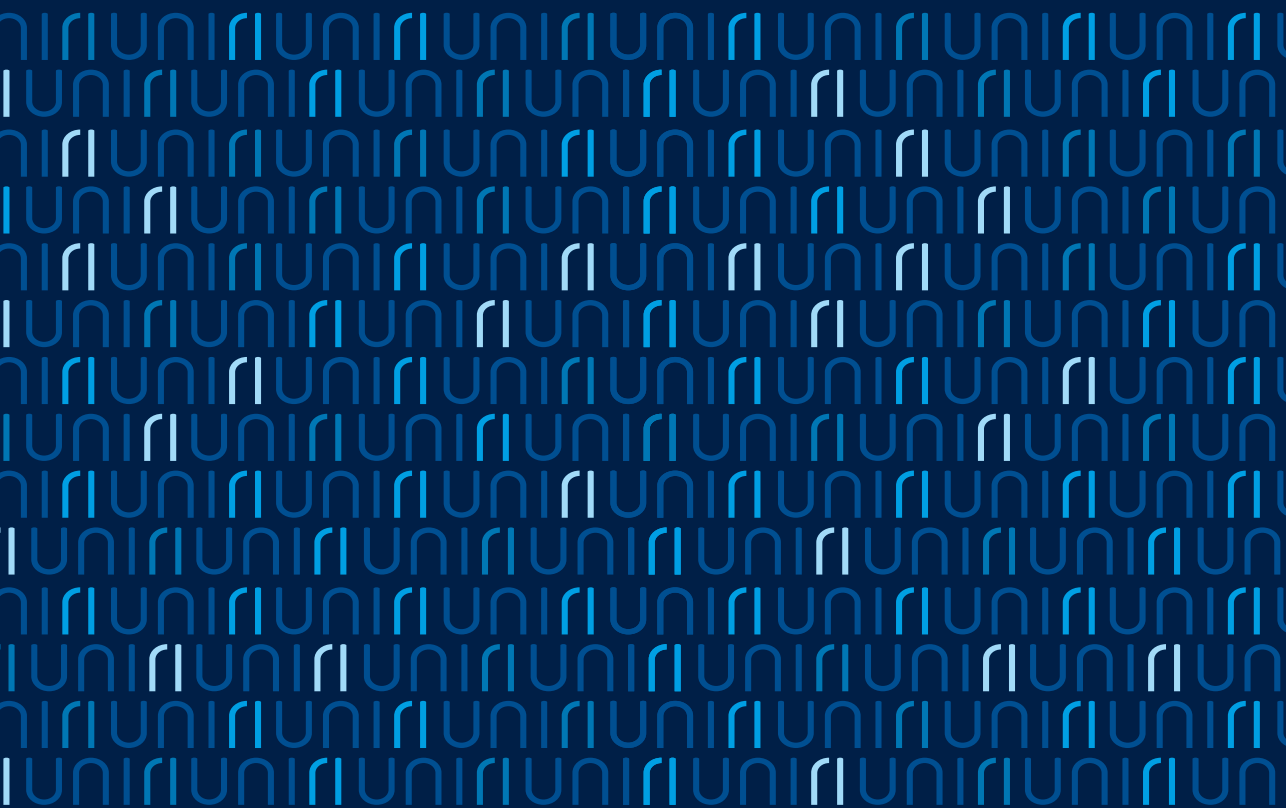
[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Economics and Business - FECRI Repository](#)





Jana Katunar  
Nenad Vretenar

# Izazovi vinskog sektora u Republici Hrvatskoj



# **Izazovi vinskog sektora u Republici Hrvatskoj**

**Urednici: Jana Katunar i Nenad Vretenar**

## Urednici

Doc. dr. sc. Jana Katunar  
Izv. prof. dr. sc. Nenad Vretenar

## Naslov

Izazovi vinskog sektora u Republici Hrvatskoj

## Izdavač

Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet

## Recenzenti

Prof. dr. sc. Alen Jugović  
Prof. dr. sc. Srdjan Redzepagic  
Izv. prof. dr. sc. Martina Briš Alić

## Klasifikacija

Znanstveno uredničko djelo – monografija

## Lektura i korektura

Ines Velički, prof.

## Grafičko oblikovanje i prijelom

Grafika Helvetica d.o.o. za Centar za elektroničko nakladništvo Sveučilišne knjižnice Rijeka (CEN)

ISBN 978-953-7813-80-2 (PDF)

## Godina objavljivanja

2023.

Odlukom Senata Sveučilišta u Rijeci (KLASA: 007-01/23-03/02, URBROJ: 2170-137-01-23-229 od 20. lipnja 2023.) ovo se djelo objavljuje kao izdanje Sveučilišta u Rijeci.

Ova znanstvena monografija je financijski podržana sredstvima znanstvenim projektom *Upravljanje lancima opskrbe u vinskom sektoru nakon pandemije COVID-19* (uniri-mladi-drustv-22-49) Sveučilišta u Rijeci.

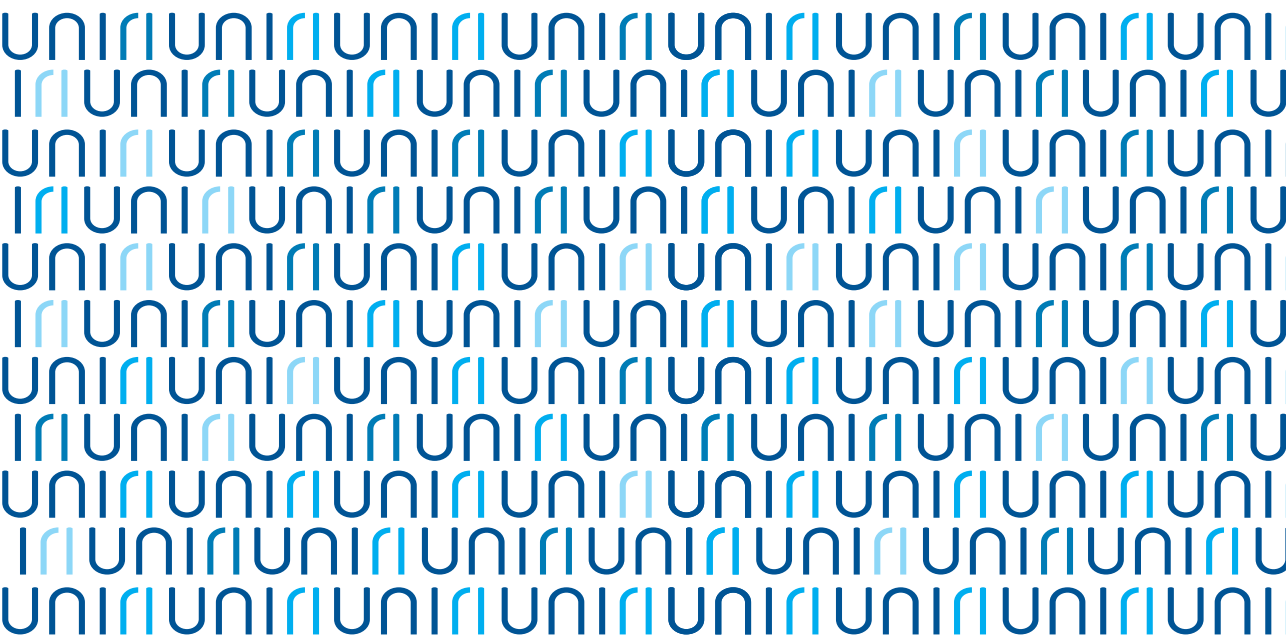
Sveučilište u Rijeci pokriva trošak e-izdanja koje obavlja Centar elektroničkog nakladništva (CEN).

## Recenzenti poglavlja

Red. prof. dr. sc. Manuel Benazić  
Red. prof. dr. sc. Ivo Grgić  
Red. prof. dr. sc. Dragana Grubišić  
Red. prof. dr. sc. Alen Jugović  
Red. prof. dr. sc. Jurica Pavičić  
Red. prof. dr. sc. Tanja Poletan Jugović  
Izv. prof. dr. sc. Martina Briš Alić  
Izv. prof. dr. sc. Borna Debelić  
Izv. prof. dr. sc. Lari Hadelan  
Izv. prof. dr. sc. Pavle Jakovac  
Izv. prof. dr. sc. Anita Peša  
Izv. prof. dr. sc. Ivana Tomas Žiković  
Doc. dr. sc. Ivan Herak  
Doc. dr. sc. Gorana Mudronja  
Doc. dr. sc. Marko Tomljanović

Jana Katunar  
Nenad Vretenar

# Izazovi vinskog sektora u Republici Hrvatskoj



## PREDGOVOR

Urednička znanstvena knjiga „Izazovi vinskog sektora u Republici Hrvatskoj“ istraživački je rezultat projekta *Upravljanje lancima opskrbe u vinskom sektoru nakon pandemije COVID-19* (UNIRI 22–49) Sveučilišta u Rijeci te je kroz navedeni projekt potpomognuto njezino izdavanje.

Vino je oduvijek okupljalo ljude, uz vino se ljudi druže, o vinu se uvijek može razgovarati, vino u ljudima pobuđuje razne emocije. Tako je i ova knjiga nastala kao rezultat dugogodišnje suradnje kolega znanstvenika, a započela je jednim doktoratom. Tijekom tog su doktorskog istraživanja doktorandica, njezine mentorice, članovi povjerenstva i drugi kolege počeli o vinu i vinskom sektoru neobavezno razgovarati u raznim formalnim i neformalnim prigodama. Vinske su rasprave najprije dovele do nekoliko zajedno napisanih i objavljenih znanstvenih radova, dvaju sveučilišnih znanstvenih projekata, a potom i do uviđanja potrebe i želje za zajedničkim radom na knjizi. Urednici su tada pozvali autore da se zajedno upuste u pisanje znanstvene knjige posvećene vinu i vinarstvu. U radu na ovoj knjizi u konačnici je sudjelovalo 15 autora koji su se kroz tri glavna dijela knjige dotakli nekih od prepoznatih izazova vinskog sektora.

Iako su vinogradarstvo i vinarstvo poljoprivredna i gospodarska aktivnost prisutna tisućljećima, tek im je u posljednjih nekoliko desetljeća posvećena značajnija istraživačka pozornost iz ekonomske perspektive. Rezultat rada vinogradara i vinara proizvodno je specifičan te podložan emocionalnim i kvalitativnim procjenama, ali je s ciljem dugotrajnog i uspješnog poslovanja potrebno dobro razumjeti i njegovu ekonomsku dimenziju. Promjene u svim sektorima gospodarstva, a posebno u poljoprivredi, koje su rezultat globalizacije, klimatskih i okolišnih promjena, tehničkog napretka, promjena u logističkim i opskrbnim lancima i posljedično kretanjima dobara u globalnoj trgovini, razvoja informacijsko komunikacijske tehnologije, promjena u strukturi i dostupnosti radne snage, značajno i ubrzano utječu na sektor čije je osnovno obilježje dugotrajan proizvodni proces. Tako je i u Republici Hrvatskoj gdje se vinogradarstvo i vinarstvo uspješno razvijaju te su važan dio lokalne tradicije, ali su posljednjih godina pod sve snažnijim pritiskom konkurenata, klimatskih promjena, promjena potrošačkih navika i drugih ekonomskih izazova.

U knjizi su kroz ukupno 12 poglavlja sistematizirani i prikazani rezultati istraživanja autora iz različitih područja teorijske i poslovne ekonomije i ekonomske agronomije. Zahvaljujući značajnom trudu autora i ostvarenim istraživačkim doprinosima, ova knjiga je, prema zaključcima recenzenata, zaslužila kategorizaciju znanstvenog uredničkog djela. Autori su, kroz svoja druženja, rasprave, zajednički trud i rad identificirali i analizirali neke od ključnih izazova s kojima se vinski sektor susreće te su, pišući poglavlja u knjizi, predložili potencijalna rješenja.

Najljepše hvala svim autorima što su s puno entuzijazma sudjelovali u pisanju knjige. Posebno hvala recenzentima koji su svojim savjetima učinili da knjiga bude još bolja.

Urednici:  
*Jana Katunar i Nenad Vretenar*

# SADRŽAJ

<b>PRVI DIO - Vinarstvo u makrokontekstu . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>ODJECI VINSKE INDUSTRIJE U ZNANOSTI . . . . .</b>	<b>7</b>
<i>Jelena Jardas Antonić, Daniela Kružić, Ivan Prudky</i>	
<b>VINO I GRAVITACIJA: ANALIZA STARIH I NOVIH ZEMALJA PROIZVOĐAČA. . . . .</b>	<b>25</b>
<i>Vinko Zaninović</i>	
<b>POLITIKE I MJERE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA U VINOGRADARSKO-VINARSKOJ PROIZVODNJI . . . . .</b>	<b>37</b>
<i>Josip Gugić</i>	
<b>IZAZOVI VINSKE INDUSTRIJE I TRENDOVI NA TRŽIŠTU RADA . . . . .</b>	<b>55</b>
<i>Danijela Sokolić</i>	
<b>ALOKACIJA DISTRIBUCIJE UPORABOM RASPOLOŽIVIH KANALA U VINSKOM SEKTORU . . . . .</b>	<b>79</b>
<i>Jana Katunar</i>	
<b>DRUGI DIO - Priroda vina kao ekonomskog proizvoda. . . . .</b>	<b>88</b>
<b>PREFERENCIJE KONZUMENATA VINA U PRIMORSKO-GORANSKOJ ŽUPANIJI . . . . .</b>	<b>89</b>
<i>Nenad Vretenar</i>	
<b>ISKUSTVENA DOBRA – IMPLIKACIJE SAGLEDAVANJA VINA KAO ISKUSTVENOG DOBRA . . . . .</b>	<b>101</b>
<i>Marija Kaštelan Mrak, Kristina Kaštelan</i>	
<b>UPRAVLJANJE DOŽIVLJAJEM U VINSKOM TURIZMU PRIMJENOM TEHNOLOGIJE VIRTUALNE I PROŠIRENE STVARNOSTI . . . . .</b>	<b>115</b>
<i>Sanda Grudić Kvasić</i>	
<b>TREĆI DIO - Od vinograda do stola – tehnološki i logistički izazovi vinarstva . . . . .</b>	<b>129</b>
<b>ISPLATIVOST ULAGANJA U TEHNOLOŠKE INOVACIJE U VINOGRADARSTVU . . . . .</b>	<b>131</b>
<i>Hrvoje Katunar</i>	
<b>RESURSI U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI. . . . .</b>	<b>141</b>
<i>Alen Host</i>	
<b>ANALIZA E-TRGOVINE VINA U EUROPI NAKON COVID-19 PANDEMIJE . . . . .</b>	<b>153</b>
<i>Petra Adelajda Zaninović</i>	
<b>PRIJEVOZ VINA – IZAZOVI I PERSPEKTIVE . . . . .</b>	<b>163</b>
<i>Helga Pavlič Skender</i>	

## PRVI DIO

### Vinarstvo u makrokontekstu

*Prvi dio knjige dotiče se tema značajnih za vinarstvo na europskoj i globalnoj razini. Kao i većinu drugih sustava, prirodnih i ekonomskih, vinogradarstvo, vinarstvo i distribuciju vina potrebno je promatrati u širem ekonomskom, ekološkom i demografskom kontekstu. Promatra li se tržište vina, ne može se ignorirati da ono postaje globalno i da se tradicionalni proizvođači moraju nositi s konkurencijom, ne samo iz drugih država nego i s drugih kontinenata. Ignoriranje izazova koje donose klimatske promjene također može dovesti do nestanka vinogradarstva i vinarstva u dijelovima Europe u kojima je tradicija proizvodnje vina stara tisućljećima te do preseljenja proizvodnje na neka nova područja koja postaju ili će tek postati prikladna za uzgoj vinove loze. Prvi dio knjige zbog toga započinje poglavljem s bibliometrijskom analizom znanstvene produkcije i trendova vezanih uz područje vinarstva. Poglavlje prikazuje snažan trend rasta znanstvenog interesa za vino, prikaz zemalja, sveučilišta i znanstvenih područja u kojima se objavljuje većina publikacija, a zatim i prikaz hrvatske znanstvene produkcije u ovom području. Drugo poglavlje predlaže sagledavanje svjetske vinarske proizvodnje gravitacijskim modelom te pritom omogućava komparaciju zemalja koje se smatraju tradicionalnim proizvođačima vina s nadirućom konkurencijom zemalja iz „Novog svijeta“. Treće poglavlje uvodi još jedan globalno prisutan izazov, a to su klimatske promjene i posljedice klimatskih promjena na vinski sektor. S obzirom na to da se u ovoj klimatski osjetljivoj industriji promjene ne mogu ignorirati bez teških posljedica, ovo poglavlje predstavlja i raspravu te spoznaje o potrebnoj prilagodbi s ciljem zadržavanja vinogradarske proizvodnje u Hrvatskoj i drugim krajevima koji će među prvima biti pogođeni. U nastavku teme o globalnim promjenama koje će, ili već jesu, pogoditi i vinogradarstvo, vinarstvo i poljoprivredu općenito, četvrto poglavlje donosi trendove na tržištu rada koji pokazuju da u Europi i u Hrvatskoj sve manji udio stanovnika živi od poljoprivrede, usporedno s čime se smanjuje udio površina pod nasadima i ukupna količina proizvodnje, ali se pritom gube i poljoprivredne, vinogradarske te enološke kompetencije nužne za opstanak vinskog sektora. Zadnje poglavlje prvog dijela knjige posvećeno je kanalima distribucije koji su u okviru ekonomije već široko prepoznati kao jedan od ključnih čimbenika opstanka i rasta, a u vinarstvu predstavljaju posebnu opasnost s obzirom na izloženost velikog broja malih proizvođača vina malom broju financijski i tržišno moćnih posrednika.*



## Prvo poglavlje

# ODJECI VINSKE INDUSTRIJE U ZNANOSTI

### SAŽETAK

Primarni je cilj ovog rada kroz bibliometrijsku analizu dati pregled radova vezanih uz vinsku industriju od 1952. do prvoga kvartala 2022. godine. U bibliometrijskoj analizi koristilo se dvjema znanstvenim bazama: Web of Science (WoS) i Scopus. Bibliometrijska analiza ovog rada obuhvaća sveukupno 34 840 radova u bazi WoS i 44 836 radova u bazi Scopus s obzirom na ključni pojam *wine*, odnosno 908 radova u bazi WoS i 3341 radova u bazi Scopus uz ključni pojam *wine industry*, a oba se pojma pojavljuju u kategorijama sažetka, naslova i/ili ključnih riječi. Pretraživanje uključuje kategorizaciju svih znanstvenih radova, od znanstvenih članaka, knjiga pa sve do znanstvenih istraživanja. Analizirana je također frekventnost publikacija pojedinih zemalja te je utvrđeno kako zemlje koje su najveći proizvođači vina ujedno imaju najvišu znanstvenu produkciju o vinskoj industriji. Iz analize prema područjima istraživanja izdvojena su područja *Business Management and Accounting* i *Economics, Econometrics and Finance* iz baze WoS te područje *Business Economics* iz baze Scopus. Iz ovih je izdvojenih područja potom napravljena analiza učestalosti ostalih ključnih riječi povezanih s ključnom riječi *wine industry* te je prikazan popis časopisa u kojima je najveći udio radova vezan uz vinsku industriju. Osim toga, dan je i pregled institucija koje su rangirane po produktivnosti. S obzirom na navedeno, cilj ovog rada također je bio utvrditi položaj Hrvatske kao vinske zemlje te je postaviti u znanstvene okvire vinske industrije. Osim bibliometrijske analize, u ovom su radu istraženi i odnosi proizvodnje vina i znanstvene produkcije te potrošnje vina i znanstvene produkcije. Korelacija je pokazala veću povezanost između razine proizvodnje vina i znanstvene produkcije nego između razine potrošnje vina i znanstvene produkcije.

**Ključne riječi:** bibliometrijska analiza, WoS, Scopus, *wine*, *wine industry*

### POČECI BIBLIOGRAFIJE O VINU

Počeci bibliografije o vinu pojavljuju se još prije antičkog doba, u vrijeme sumerske kulture 2200. godine prije Krista, što je utvrđeno na temelju pronađena pisanog dokaza, glinene pločice koja sadrži recepturu lijeka koji, uz ostale sastojke, sadrži i vino. Sljedeći pisani dokaz koji je ujedno i najčitaniji pisani dokument u povijesti, Biblija, spominje riječ vino otprilike 235 puta, što ga uz vodu čini najcitiranijim pićem. Pored toga, ono ima značajnu ulogu i u euharistijskom slavlju te predstavlja u misnom obredu krv Kristovu što također simbolički potvrđuje njegovu važnost, ali i ljekovitost.

Tvrđnju s glinene pločice s početka ovog teksta mogu potvrditi i aktualna istraživanja prema kojima konzumacija jedne do dvije čaše crnog vina dnevno smanjuje rizik od kardiovaskularnih bolesti (Castaldo i suradnici, 2019), a u Hrvatskoj se, prema zakonu donesenom 2003. godine, vino smatra prehrambenim proizvodom. Stoga ne čudi da je dio medicinskih istraživanja i znanstvenih publikacija vezan upravo uz ljekovita svojstva vina. Vinom se, osim znanstvenika s područja medicinskih znanosti, bave i znanstvenici drugih znanstvenih polja koji pokušavaju utvrditi na koji način vino tehnološki bolje obraditi, kako ga sačuvati i konzervirati pri transportu te transportirati na veće udaljenosti, na koji način optimizirati proizvodnju i zaštititi proizvođače i obiteljska gospodarstva. Sve navedene teme i problemi okupiraju znanstvenike koji teže pronaći rješenja za sva pitanja koja im se u okvirima vina i vinske industrije nameću. Krajem 19. i početkom 20. st., usporedno s drugom industrijskom revolucijom, u Italiji (Maffi, Tedeschi i Piñeiro, 2021), a nešto poslije i diljem svijeta, osnivaju se udruge vinara što predstavlja početak vinskog poduzetništva koje je u formi obiteljskog poduzetništva prisutno i danas kao najčešća forma uzgoja vina. Zbog toga će se ovim radom analizirati znanstvena produkcija na temu vina i vinske industrije te će se kroz dobivene podatke utvrditi je li razvoj vinske industrije utjecao na veću produkciju znanstvenih radova o toj temi po područjima i je li broj radova iz te teme vezan uz institucije iz podneblja na kojima se uzgaja i proizvodi vino te tradicionalno gradi kultura pijenja vina.

Republika Hrvatska je svojim položajem, klimatskim uvjetima i tлом pogodna za uzgoj kulture vinove loze, stoga postoje dokazi kako na našim područjima vinogradarstvo i vinarstvo egzistira već više od 2500 godina (Milat, 2005; Katunar, 2019; Jelić Milković, Tolušić i Štefanić, 2020), što je utjecalo i na razvoj različitih sorti vinove loze u različitim klimatskim uvjetima. U kontekstu ukupne proizvodnje vina u Europskoj uniji i u svijetu, vinogradarstvo u Hrvatskoj predstavlja malen dio industrije, no bez obzira na tu činjenicu, neupitno je da se radi o važnom sektoru hrvatskoga gospodarstva s tisućljetnom tradicijom. Također, važna je sastavnica načina života, kulture i nacionalnog ponosa (Meler i Horvat, 2018). Zbog heterogene klime i georaznolikosti u zemlji postoje izrazita vinorodna područja koja pružaju uvjete za proizvodnju visokokvalitetnih vina pa se Hrvatska s pravom može nazvati zemljom vina (Meler i Horvat, 2018).

Koliko je vino važno za identitet Hrvata i njihovu kulturu može se zaključiti i s obzirom na stihove hrvatske himne u kojoj se spominju kako vino tako i vinova loza kao jedna od kultura koja nas određuje kao narod. Tomu u prilog ide i činjenica da je prvi pisani izvor u kojem se spominje vinova loza, a neizravno i vino, još iz 4. st. prije Krista, novčić pronađen na Visu na čijoj se jednoj strani nalazi vinova loza, a s druge amfora u kojoj se tada čuvalo vino. Stoga ne iznenađuje činjenica kako i domaći znanstvenici publiciraju na temu vina i vinske industrije. Udio naših autora u znanstvenim bazama WoS i Scopus i radova obuhvaćenih ovim istraživanjem nije velik, ali pretpostavlja se kako se radi o kulturi i sortama koje su usko vezane uz naše područje. Stoga je velik broj radova publiciranih na ovu temu pisan isključivo na hrvatskom jeziku u publikacijama koje nisu indeksirane ni u jednoj od ovih dviju baza te ih je više u kategoriji stručnih radova. Kao takvi ovom analizom nisu mogli biti obuhvaćeni jer je struci dana prednost u odnosu na znanost. Potvrdu ove činjenice predstavlja broj radova na Portalu hrvatskih znanstvenih i stručnih radova – Hrčak – koji prilikom predmetnog pretraživanja uz pojam *wine* ili *vin* daje 655 rezultata, dok su pregledom baza WoS i Scopus pronađena svega 83 rada hrvatskih autora.

Najznačajniji hrvatski autori koji pišu u području vina i vinske industrije redom su: Jeromel, Ganić,

Lukić, Herjavec i Preiner. Jeromel (2008) i Herjavec (2007) pišu ponajprije radove iz područja agronomije i biotehnologije. Radovi su vezani uz proizvodnju vina te unapređenje tehnologije proizvodnje s obzirom na vrijeme fermentacije kako bi se poboljšali okusi, bistrina vina, te u procesu proizvodnje smanjila razina taloga, a pišu i o utjecaju maceracije na kakvoću vina te analiziraju na koji način vrste drva od kojih se izrađuju bačve utječu na specifičnu promjenu strukture mirisa vina (Herjavec i suradnici, 2008). Procesi poboljšanja arome vina i utjecaja uzgoja, berbe i prerade grožđa na navedenu komponentu opisani su u radovima autora Lukić (2010; 2019). Polje ekonomije također daje važan doprinos kroz znanstvenu produkciju iz područja tržišne ekonomije i konkurentnosti (Katunar, Vretenar i Kaštelan Mrak, 2021; Katunar, Zaninović i Katunar, 2021) i agencijske teorije te odnosa snaga proizvođača i distributera vina (Katunar, Kaštelan Mrak i Sokolić, 2020; Katunar, Zaninović i Kaštelan Mrak, 2022). Ističu se pritom autorice Katunar J. i Kaštelan Mrak M. u čijim se radovima daje akcent na razmatranje čimbenika koji utječu na odnos između proizvođača vina i tržišnih posrednika primjenom ideja preuzetih iz agencijske teorije, odnosno proizvođače vina i njihove tržišne kanale. Modelima koje autorice donose zaključuje se kako je samopouzdanje u procesu distribucije vezano uz čimbenike povezane s pregovaračkom snagom, što u konačnici ima pozitivan utjecaj na učinak proizvođača vina (Katunar, Zaninović i Kaštelan Mrak, 2022), kao i to da financijski instrumenti ispunjavaju svoju ulogu u povećanju konkurentnosti vina EU proizvođača zbog postojanja snažnog pozitivnog odnosa između subvencija i proizvodnje vina po hektaru (Katunar, Zaninović i Katunar, 2021).

## VINSKA INDUSTRIJA KROZ WOS I SCOPUS

Bibliometrijska analiza omogućava jednostavan pregled i uvid u trenutačno stanje istraživačkog polja, glavne autore, članke i teme. Tako se lakše mogu identificirati nedostaci u istraživanju, izvesti i razviti nove ideje koje predstavljaju buduće linije istraživanja i razvoja (Huertas González-Serrano, Añó Sanz, González-García, 2020; Donthu i suradnici, 2021). Bitni faktori bibliometrijske analize stoga su brojnost, vrsta znanstvenih objava te njihova tematika, identifikacija najznačajnijih časopisa u području istraživanja i najznačajnijih autora (broj publikacija, citiranost) (Huertas González-Serrano, Añó Sanz, González-García, 2020; Triantafyllou i suradnici, 2020). Nadalje, moguće je odrediti najznačajnije institucije i zemlje koje pridonose razvoju istraživačkog polja ili njegovih dijelova te veze i suradnje među autorima i institucijama. Albort-Morant i suradnici (2017), Sánchez i suradnici (2017) te Martinho (2021) u svojim se radovima koriste bibliometrijskom analizom kako bi dali pregled istraživanja i publikacija segmenata vinske industrije, točnije o temama vinskog turizma i marketinga vina, no cjelovit pregled vinske industrije nije prikazan. Za bibliografsku analizu časopisa koji se bave temom vina i vinske industrije u ovom su radu odabrane dvije najrelevantnije baze, Scopus i WoS, u kojima su zastupljeni svi vrhunski časopisi prema području istraživanja koji moraju zadovoljiti određene kriterije i standarde kako bi u svakoj od ovih baza bili indeksirani (Martín-Martín i suradnici, 2018; Singh, 2021; Prancutê, 2021).

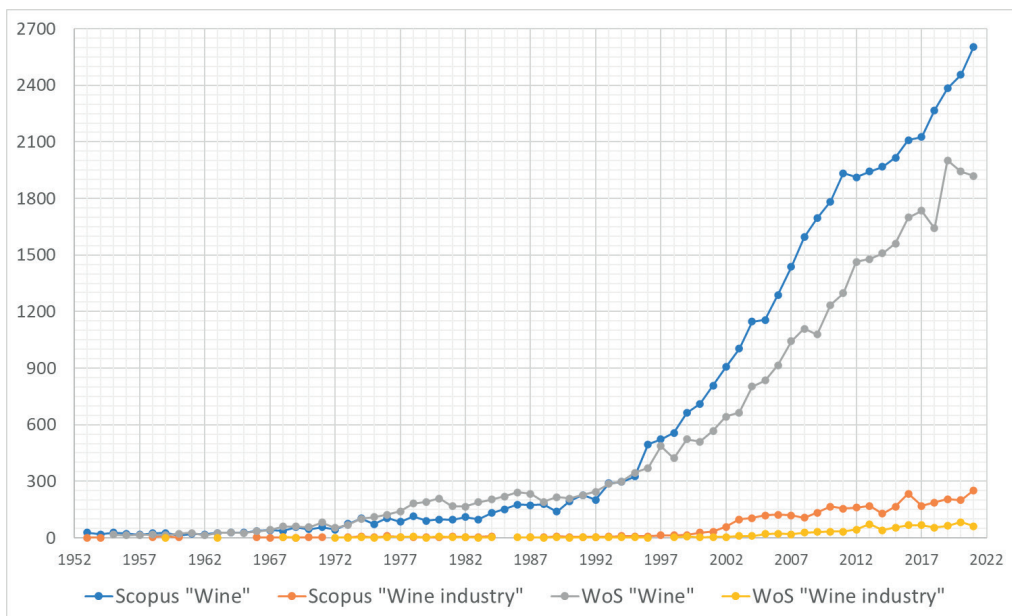
Namjera je u ovom radu prikazati razvoj znanstvenog istraživanja u vinskoj industriji tijekom vremena i prema državama. Osnovna dva kriterija koja su na početku odabrana, a prema kojima su selektirani radovi bili su pojmovi *wine* i *wine industry* u kategorijama naslova, sažetka i ključnih riječi radova. Prvo je filtriranje provedeno bez ograničenja na godinu ili državu kako bi se dobili agregirani

podaci po svim državama i tijekom svih godina. U pretraživanju je obuhvaćena kategorizacija svih znanstvenih radova, od (poglavlja) knjiga, znanstvenih istraživanja do znanstvenih članaka.

Prilikom analize radova prema pojmu *wine* u prethodno navedenim kategorijama u bazi WoS filtrirano je 34 840 bibliografskih jedinica, dok je u bazi Scopus pronađeno njih 44 836. Prvi publicirani znanstveni rad na temu vina pojavljuje se već 1799. godine (Hoscak) iz područja medicine na temu *Case of Tetanus Cured by the Liberal Use of Wine* u bazi WoS, dok je u bazi Scopus prvi rad napisan 1788. godine (Grieve) iz područja geoznanosti na temu *An Account of the Method of making a Wine, called by the Tartars KOUMISS; with Observations on its Use in Medicine*.

Pretraživanjem pojma *wine industry* očekivano je u obje baze pronađen mnogo manji broj radova s obzirom na to da se vinska industrija počela razvijati tijekom druge industrijske revolucije koja počinje polovinom 19. st. Samim time je i broj bibliografskih jedinica vezanih uz ovaj pojam puno manji: u bazi WoS pronađeno je njih 908, dok je bazom Scopus filtrirano njih 3341. Najučestaliji oblici radova su znanstveni članci koji čine 75 % ukupnoga korpusa, slijede poglavlja u knjigama s 9,5 %, članci zbornika s 4,1 %, pregledni radovi s 2,7 %, konferencijski radovi s 2,6 % te knjige kao posljednja značajnija kategorija s udjelom od 2,2 %. Također, najstariji rad pronađen u bazi WoS s ključnim pojmom *wine industry* datira iz 1954. godine (Rabtonova), autorice iz Sovjetskog saveza, naslovljen *Data on the history of development of technical microbiology in USSR; microbiology of wine industry*. Prvi rad s istim ključnim pojmom u Scopus bazi datira iz 1915. godine (Asc) i naslovljen je *Contributions of the Chemist to the Wine Industry* te opisuje vrlo značajan doprinos kemičara u okviru vinske industrije kroz očuvanje vina prilikom transporta.

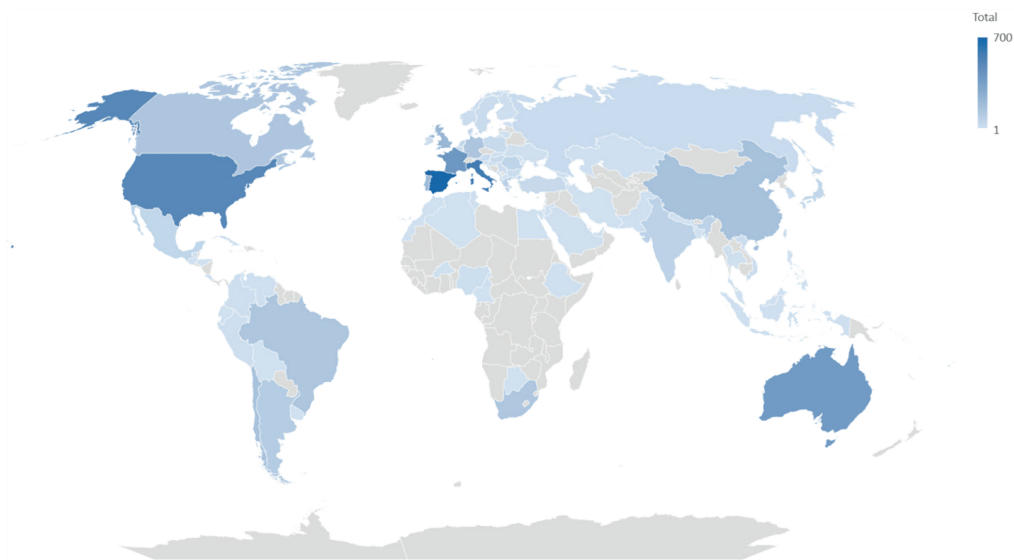
U daljnjem tekstu utvrdit će se je li i koliko je rasla znanstvena produkcija u odnosu na razvoj područja istraživanja i je li svojim rastom pratila razvoj vinske industrije. Uvidom u Grafikon 1 na kojem je prikazan broj publikacija kroz godine (od 1952. do prvoga kvartala 2022. godine) s obzirom na dva ključna pojma kojima su pretražene obje baze, može se zaključiti kako je broj radova u kojima se pojam *wine* spominje u naslovu, sažetku i ključnim riječima u objema bazama s godinama rastao te je u bazi WoS on bio veći u 70-im i 80-im godinama prošlog stoljeća. U 90-im godinama prošlog stoljeća broj u objema bazama bio je podjednak, no od kraja 90-ih godina 20. stoljeća broj radova u objema bazama rapidno je počeo rasti te je broj radova na temu vina u bazi Scopus premašio brojeve radova u bazi WoS. Taj trend može se objasniti razvojem vinske industrije koju je s odmakom pratila i znanstvena produkcija rješavajući probleme koji su se pojavljivali i koji su se znanstvenim istraživanjem pokušavali riješiti ili osvijestiti. Porast broja radova u bazi Scopus može biti determiniran i časopisima koji su u višem kvartilu, koji tako privlačniji posljedično privlače i veći broj autora. Veća brojnost objava u bazi Scopus može se pripisati i činjenici da je mnogo radova indeksirano u bazi WoS istodobno indeksirano i u bazi Scopus, dok je u obrnutom slučaju ta vrijednost mnogo niža (Martín-Martín i suradnici, 2018; Prancutè, 2021). Nadalje, baza Scopus obuhvaća mnogo veći broj časopisa nego WoS, a veća brojnost radova posljedica je i tendencije istraživača mnogoljudnijih zemalja poput Kine i Indije prema objavama radova u časopisima indeksiranim u bazi Scopus.



**Grafikon 1.** Kronološka produkcija znanstvenih radova s ključnim pojmovima *wine* i *wine industry*  
Izvor: izrada autora

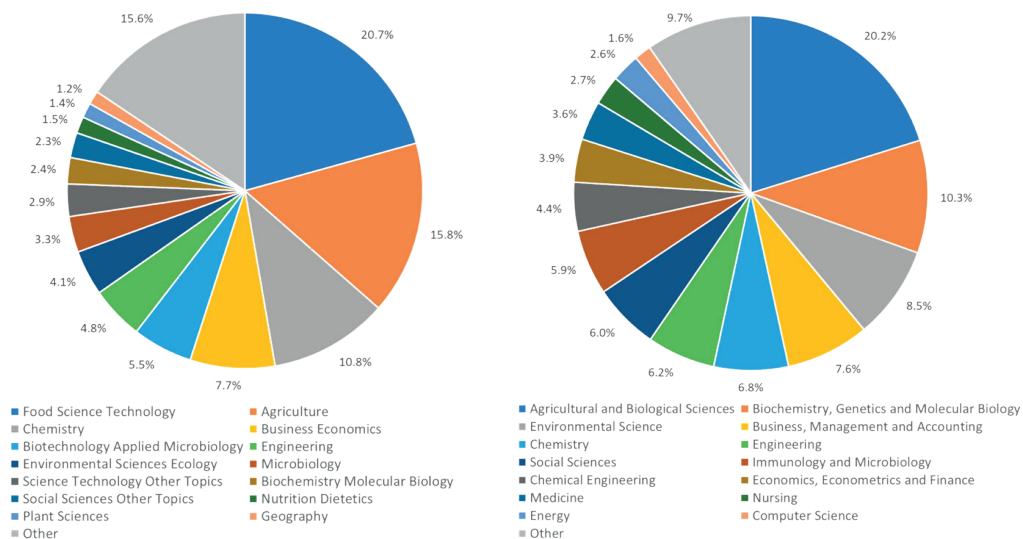
Promatrajući Grafikon 1 s obzirom na pojam *wine industry* koji je više vezan uz ekonomske teme može se zaključiti kako je znanstvena produkcija do kraja 90-ih godina bila praktički beznačajna i s obzirom na godine svodila se na svega nekolicinu radova, dok je ta produkcija od kraja 90-ih počela naglo rasti te je ona značajno veća u bazi Scopus nego u bazi WoS.

Analizirajući produkciju radova s ključnim pojmovima *wine* i *wine industry* prema državama prikazanim na Grafikonu 2 s obzirom na obje baze može se zaključiti kako najviše autora koji produciraju radove vezane uz temu vina i vinske industrije potječe upravo iz zemalja u čijim je kulturama ukorijenjena i kultura pijenja i proizvodnje vina poput Španjolske, SAD-a, Italije, Australije i Francuske. Osim spomenutih, u znanstvenoj produkciji ističu se, među ostalima, Njemačka, Kina, Brazil, Južnoafrička Republika, Čile, Argentina, Indija i Kanada.



**Grafikon 2.** Znanstvena produkcija prema ključnom pojmu *wine industry* u zemljama svijeta  
*Izvor:* izrada autora

Raščlanjujući znanstvenu produkciju prema područjima istraživanja kroz obje baze u kategorijama naslova, sažetka i ključnih riječi (veza: „ili”) ne mogu se prikladno usporediti baze s obzirom na različitu kategorizaciju znanstvenih područja. Može se zaključiti kako područja poput agrikulture, znanosti o hrani ili kemije imaju značajno veću zastupljenost u publikacijama, što je s obzirom na područje istraživanja i očekivano. Područje ekonomije je u bazi Scopus zastupljeno kroz mnogo više radova, njih čak 11,5 %, s obzirom na to da je ekonomija razdvojena na dva područja istraživanja (Grafikon 3): *Business, Management and Accounting* te *Economics, Econometrics and Finance*, dok su u bazi Scopus oni zastupljeni u jednoj kategoriji nazvanoj *Business Economics* sa svega 7,7 % radova iz skupa radova prema pojmu *wine industry*.



**Grafikon 3.** Područja istraživanja prema ključnom pojmu *wine industry*  
 Izvor: izrada autora

Interesantno je primijetiti kako je broj radova s područja geografije na temu vina i vinske industrije vrlo mali te u postotku iznosi svega 1,4 % prema bazi WoS, dok u bazi Scopus takve kategorije uopće nema, a trenutačne klimatske promjene itekako utječu na podneblje u kojem se uzgaja vinova loza i proizvodi vino.

## VINSKA INDUSTRIJA U EKONOMIJI

Nakon analize znanstvene produkcije prema područjima istraživanja uz ključni pojam *wine industry*, pretražene su najučestalije ključne riječi koje se pojavljuju uz taj ključni pojam. Iz objiju baza u obzir su uzeta područja istraživanja vezana uz ekonomiju, preciznije, prema Grafikonu 3 iz baze WoS analizirane su ključne riječi radova iz područja *Business Economics*, dok su u bazi Scopus to *Business, Management and Accounting* te *Economics, Econometrics and Finance*. U objema bazama kategorija pretraživanja bila je isključivo kategorija ključnih riječi, bez ograničenja u razdoblju ili u vrsti znanstvenog rada.

Na Slici 1 prikazane su tako najučestalije ključne riječi koje se pojavljuju uz ključni pojam *wine industry* u radovima iz područja ekonomije. Prikazani pojmovi nisu razdvojeni prema bazama, nego je dan objedinjeni pregled najučestalijih pojmova iz obje baze. Veličina slova upućuje na veću, odnosno manju frekventnost pojave određene ključne riječi uz ključnu riječ *wine industry*, dok boja slova u ovom primjeru nema posebno značenje.

Kao što je vidljivo iz Slike 1, najučestalija ključna riječ koja se javlja uz ključnu riječ *wine industry* jest *wine*. Prema učestalosti potom slijede ključne riječi *innovation, sustainability, cluster, resources* i *wine tourism*. Među ostalim ključnim riječima ističe se nekoliko grupa unutar kojih su riječi

značenjski povezane. Mogu se tako izdvojiti npr. geografska područja ili države: *global wine industry*, *New Zealand*, *South Africa*, *United States*, *Australian wine industry* ili *Spanish wine industry*, što ukazuje i na povezanost ovih rezultata s Grafikonom 2 u kojem je prikazana znanstvena produkcija vezana uz vinsku industriju u zemljama svijeta.



**Slika 1.** Učestalost ključnih riječi uz ključnu riječ *wine industry* unutar područja ekonomije  
Izvor: izrada autora

Pretraživanjem prema ključnom pojmu *wine industry* analizirani su i časopisi u kojima se najčešće objavljuju radovi na temu vinske industrije. Kao i prilikom analize najučestalijih ključnih riječi, iz baze WoS u obzir su uzeti časopisi iz područja *Business Economics*, dok su iz baze Scopus to područja *Business*, *Management and Accounting* i *Economics, Econometrics and Finance*. Obje baze analizirane su bez dodatnih ograničenja (npr. period ili vrsta znanstvenog rada), a u obzir su prilikom analize uzeti naslovi, sažeci i ključne riječi (veza: „ili”) u kojima se pojavljuje pojam *wine industry*. Ukupno su pronađena 2394 rada koji u svom naslovu, sažetku ili među ključnim riječima sadrže ključni pojam *wine industry*, od toga 696 u bazi WoS, a 1698 u bazi Scopus. U Tablici 1 prikazani su časopisi s najvećim brojem publikacija. Kao što je vidljivo, neki se časopisi pojavljuju na listi u objema bazama. S obzirom na to da se vinska industrija može promatrati iz različitih aspekata te pokriva različite interese i područja istraživanja, mnogo časopisa iz Tablice 1 pripada multidisciplinarnom području.

WoS časopisi	Br.	%	Scopus časopisi	Br.	%
Journal Of Wine Economics	57	7,49	International Journal Of Wine Business Research	127	14,78
Social Sustainability In The Global Wine Industry Concepts And Cases	13	1,71	Journal Of Cleaner Production	58	6,75



Agribusiness	12	1,58	British Food Journal	55	6,40
International Journal Of Contemporary Hospitality Management	12	1,58	Wine Economics And Policy	50	5,82
Euromed Academy Of Business Conference Book Of Proceedings	9	1,18	International Journal Of Entrepreneurship And Small Business	18	2,10
Administrative Science Quarterly	8	1,05	Agribusiness	15	1,75
Quality Access To Success	8	1,05	Journal Of Wine Economics	15	1,75
Australian Journal Of Agricultural And Resource Economics	7	0,92	International Journal Of Contemporary Hospitality Management	14	1,63
Industrial Marketing Management	7	0,92	Quality Access To Success	14	1,63
Journal Of Brand Management	7	0,92	Mundo Agrario	12	1,40
			Agrekon	11	1,28
			Journal Of Food Products Marketing	10	1,16

**Tablica 1.** Najrenomiraniji časopisi prema filtriranom polju istraživanja ekonomija i ključnom pojmu *wine industry*

Izvor: izrada autora

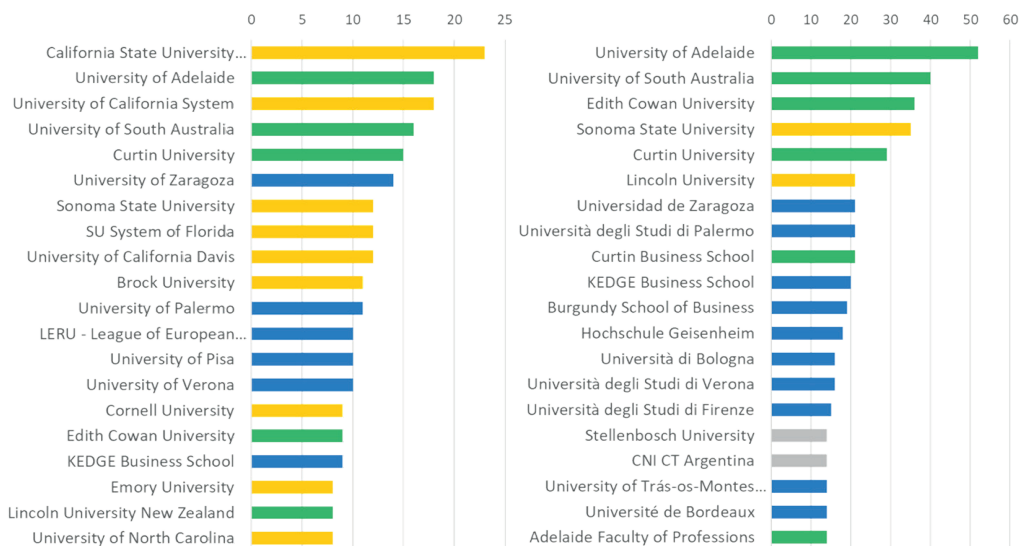
Tako se u bazi WoS na prvom mjestu po broju objavljenih radova povezanih s vinskom industrijom nalazi *Journal of Wine Economics*. Iako se radi o recentnije pokrenutom časopisu čije je prvo izdanje izašlo 2019. godine, on ima najveći broj radova, njih 57, što čini 7,49 % od ukupnog broja objavljenih radova u bazi WoS. U ovom časopisu, čiji je H-indeks 9, objavljuju se radovi iz dvaju različitih područja istraživanja: za agronomske i biološke znanosti časopis je indeksiran kao Q1, dok se ekonomija nalazi u kvartilu Q2. Na drugom se mjestu našla urednička knjiga *Social Sustainability In The Global Wine Industry Concepts And Cases* s 13 radova, dok su na trećem mjestu s 12 objavljenih radova vezanih uz vinsku industriju dva časopisa. Prvi je *Agribusiness*, američki časopis koji izlazi još od 1985. godine i čiji je H-indeks 47. Područje istraživanja ovog časopisa također je multidisciplinarno jer se bavi područjima *Agricultural and Biological Sciences, Economics, Econometrics and Finance* i *Social Sciences*, s tim da u 2021. godini područje vezano uz ekonomiju pripada kvartilu Q2, a preostala dva područja kvartilu Q1. Drugi časopis s 12 radova jest *International Journal Of Contemporary Hospitality Management* koji kao područje istraživanja navodi *Business, Management and Accounting*, i to samo potkategoriju *Tourism, Leisure and Hospitality Management* te je od 2011. godine svrstan u Q1 kvartil i ima H-indeks 100.

Baza Scopus ima znatno veći broj objavljenih radova vezanih uz ključni pojam *wine industry*, a na prvom mjestu sa 127 radova (14,78 %) nalazi se časopis *International Journal Of Wine Business Research*. Isključivo područje istraživanja ovog časopisa jest *Business, Management and Accounting*, pripada kvartilu Q2 i ima H-indeks 38. S 58 objavljenih radova vezanih uz *wine industry* slijedi časopis *Journal Of Cleaner Production* koji objavljuje multidisciplinarnu radove iz čak četiriju područja: *Business, Management and Accounting* (potkategorija *Strategy and Management*), *Energy, Engineering* i *Environmental Science*. U svim kategorijama radovi pripadaju kvartilu Q1, a H-indeks časopisa je 232. Slijedi časopis *British Food Journal* koji objavljuje radove iz područja *Agricultural*

and Biological Sciences i Business, Management and Accounting, a radovi su u obama područjima kategorizirani kao Q2.

Od svih časopisa navedenih u Tablici 1 valja izdvojiti one koji u području ekonomije objavljuju radove najviše kvalitete (Q1), a to su: *Industrial Marketing Management*, *International Journal Of Contemporary Hospitality Management*, *Journal Of Cleaner Production* i *Wine Economics And Policy*. Nadalje, u kvartil Q2 spadaju: *Agribusiness*, *Australian Journal Of Agricultural And Resource Economics*, *British Food Journal*, *International Journal Of Entrepreneurship And Small Business*, *International Journal Of Wine Business Research*, *Journal Of Brand Management*, *Journal Of Food Products Marketing* i *Journal Of Wine Economics*.

Proučavajući znanstveni doprinos prema institucijama (Grafikon 4) vidljiva su područja i regije u kojima se znanstvenici najviše bave temom vinske industrije. I za bazu WoS i za bazu Scopus pretraga se odnosi na ključni pojam *wine industry* u naslovima, sažecima i ključnim riječima (veza: „ili”) svih vrsta znanstvenih radova. Zbog veće preglednosti, institucije su označene različitim bojama te označavaju kontinentalnu pripadnost. Žutom bojom označene su sjevernoameričke institucije, zelena boja odnosi se na Australiju, a plavo su označene europske institucije. U bazi WoS sve institucije pripadaju upravo navedenim područjima, dok se u bazi Scopus, osim ovih triju područja, javljaju i Stellenbosch University iz Južnoafričke Republike i Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Técnicas iz Argentine.



**Grafikon 4.** Znanstveni doprinos prema institucijama

Izvor: izrada autora

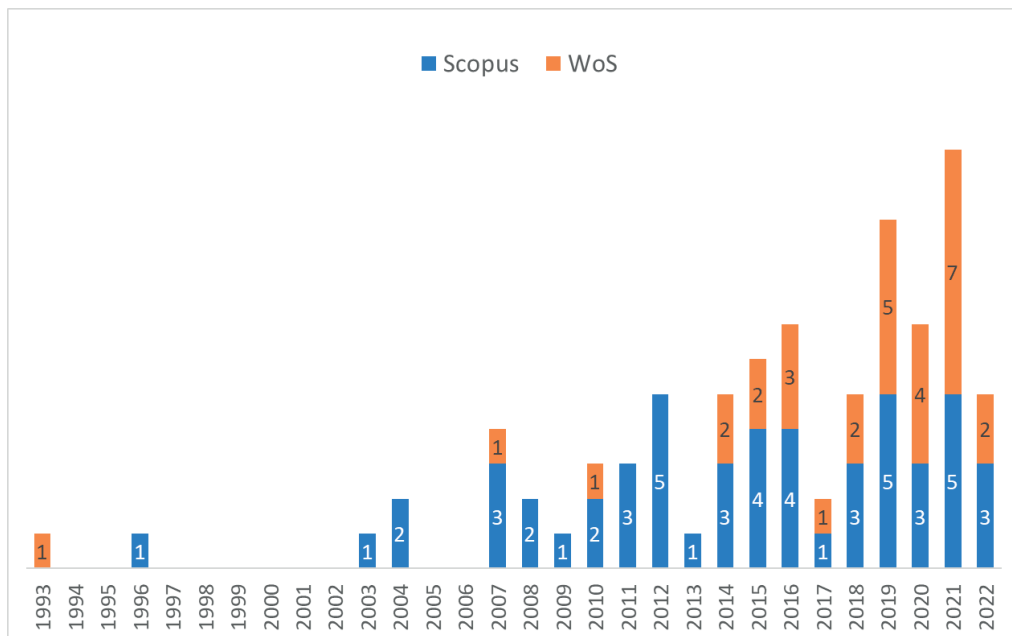
U bazi WoS na prvih 20 pozicija dominira sedam sjevernoameričkih institucija sa 124 rada, a na prvom mjestu nalazi se California State University System (kojoj se pribrajaju i radovi označeni pod University of California System) s 41 objavljenim radom. Baza Scopus na prvih 20 pozicija pak najviše radova ima sa sedam australskih institucija koje su producirale 192 rada, a slijedi devet institucija iz Europe sa 154 rada. Najproduktivnijom institucijom radova indeksiranih u bazi Scopus

pokazala se University of Adelaide s 52 objavljena rada. Izdvoje li se samo europska sveučilišta iz obiju baza, vidljivo je da se radi ponajprije o institucijama iz Italije (Palermo, Pisa, Verona, Firenca, Bologna), Francuske (Kedge Business School, Burgundy School of Business, Bordeaux) i Španjolske (Zaragoza), uz Njemačku i Portugal.

Najboljih 20 institucija prikazanih u Grafikonu 4 koje su objavile najviše radova povezanih s ključnim pojmom *wine industry* ukazuju zapravo i na povezanost sa Slikom 1 u kojoj su naznačene i ostale ključne riječi koje se javljaju uz pojam vinske industrije. Naime, ti su pojmovi vezani uz geografska područja ili države, a to su među ostalima Španjolska, Sjedinjene Američke Države, Australija i Južnoafrička Republika.

## VINSKA INDUSTRIJA U HRVATSKOJ ZNANOSTI

Bibliometrijska analiza dalje je produbljena specijalizacijom, tj. ograničenjem na znanstvenu produkciju hrvatskih autora o vinskoj industriji. Ponovno je ključ za pretraživanje bio pojam *wine industry*, a isti se pretraživao u kategorijama naslova, sažetaka te ključnih riječi (veza: „ili”) u objema promatranim bazama WoS i Scopus. Vremensko ograničenje prilikom pretraživanja nije postavljeno, kao ni ograničenje vrste znanstvenog rada, dok je kao regionalno ograničenje postavljena Hrvatska. Dodatno, uklonjena je restrikcija određenog istraživačkog područja znanstvenog rada. Kronološki gledano, (Grafikon 5) prvi, malobrojni znanstveni radovi javljaju se sredinom 90-ih godina 20. stoljeća. Kontinuirani trend objava znanstvenih radova u promatranim bazama kreće unatrag posljednjih 20 godina, što je u skladu s trendom razvoja hrvatske vinske industrije (Milat, 2005; Katunar, 2019; Jelić Milković, Tolušić i Štefanić, 2020), spomenutom u uvodnom dijelu rada.



**Grafikon 5.** Kronološka produkcija znanstvenih radova o vinskoj industriji u RH

Izvor: izrada autora

Dvije epohe luče više radova, i to od 2012. do 2016. godine te od 2018. do 2021. godine. Razlog su tomu publikacije autora kao što su Kovačević Ganić te Jagetić Korenika u prvoj navedenoj epohi, Lukić, Katunar i Kaštelan Mrak u posljednjoj epohi, ili publikacije autorice Jeromel, čija se znanstvena produkcija proteže kroz cijelo promatrano razdoblje. Lista najproduktivnijih hrvatskih autora o vinskoj industriji, neovisno o području istraživanja, dana je u Tablici 2. Ona donosi autore te brojnost publikacija u dvjema promatranim bazama. Valja naglasiti kako se, kao i kod naziva institucija, javlja problem s točnim imenima autora te se pojedini autori (s dva prezimena) bilježe kao dva različita autora.

<b>Autor</b>	<b>WoS</b>	<b>Scopus</b>	<b>Ukupno</b>	<b>Autor</b>	<b>WoS</b>	<b>Scopus</b>	<b>Ukupno</b>
Jeromel, A.	6	1	7	Maletić, E.	2	2	4
Ganić, K. K.	2	4	6	Orlić, S.	3	1	4
Lukić, I.	3	3	6	Radeka, S.	2	2	4
Herjavec, S.	4	1	5	Redovniković, I. R.	2	2	4
Preiner, D.	3	2	5	Blažević, M.	2	1	3
Staver, M.	3	2	5	Bubola, M.	2	1	3
Ćurko, N.	2	2	4	Damijanić, K.	2	1	3
Gracin, L.	2	2	4	Jagatić Korenika, A. M.	3	0	3
Gunjević, V.	2	2	4	Mihaljević, M.	2	1	3
Horvat, I.	2	2	4	Milković, S. J.	1	2	3
Katunar, J.	1	3	4	Kaštelan Mrak, K.	1	2	3
Kontiće, J. K.	2	2	4	Putnik, P.	2	1	3
Kovačević Ganić, K.	4	0	4	Redžepović, S.	2	1	3

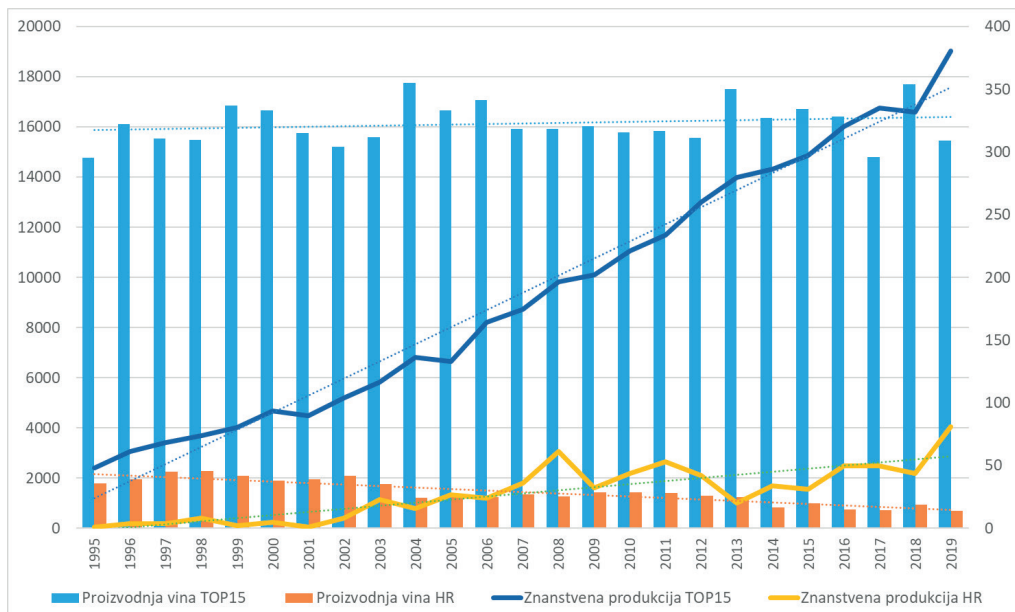
**Tablica 2.** Hrvatski autori s radovima o vinskoj industriji  
Izvor: izrada autora

Prema područjima istraživanja hrvatskih autora o vinskoj industriji, u bazi Scopus najzastupljenija su područja *Agricultural and Biological Sciences* (27,6 %), *Chemistry* (10,3 %), *Biochemistry, Genetics and Molecular Biology* te *Engineering* (8,6 % svaki), *Chemical Engineering* (6,0 %) te *Environmental Science* (5,2 %). Područja istraživanja *Business, Management and Accounting* te *Economics, Econometrics and Finance* čine svega 1,8 % radova. Analizirajući radove baze WoS, zaključujemo da najviši udio zauzima područje *Food Science Technology* (25,0 %), slijede *Business Economics* (13,6 %), *Agriculture* (9,1 %), *Chemistry* (6,8 %) te *Biochemistry Molecular Biology, Biotechnology Applied Microbiology* i *Environmental Sciences Ecology* (4,5 % svaki). S obzirom na vrstu znanstvenog rada, prevladavaju znanstveni članci (WoS – 87,1 %; Scopus – 83,0 %), praćeni konferencijskim radovima/člancima (WoS – 7,5 %; Scopus – 9,7 %) te recenzijama (WoS – 3,2 %; Scopus – 7,3 %).

## PROIZVODNJA VINA I ZNANSTVENA PRODUKCIJA

Završetkom bibliometrijske analize logično se nametnulo pitanje postojanja veze između znanstvene produkcije o vinskoj industriji i produkcije vina u svijetu. Prikupljeni su podaci o proizvodnji vina u zemljama svijeta (International Organisation of Vine and Wine, n.d., posjećeno 14. 5. 2022.) te su za potrebu daljnje analize upotrijebljene vrijednosti proizvodnje vina 15 zemalja s najvišim vrijednostima: Italija, Francuska, Španjolska, SAD, Argentina, Kina, Australija, JAR, Njemačka, Čile, Portugal, Rumunjska, Rusija, Grčka i Mađarska. Kao pokazatelj odabrana je proizvodnja vina zemlje u tisućama hektolitara od 1995. do 2019. godine te su te vrijednosti uspoređivane s prikupljenim podacima o znanstvenoj produkciji navedenih zemalja u bazama WoS i Scopus (kriteriji: ključni pojam *wine industry* u kategorijama naslov, sažetak ili ključne riječi; veza: „ili“). Kao pokazatelj proizvodnje vina ciljano su odabrane količinske vrijednosti proizvodnje, a ne financijske. Razlog takvog odabira jest količinska usporedba kretanja vrijednosti proizvodnje (vina kao proizvoda i znanstvenih radova), a ne kvalitativna usporedba. Kvaliteta znanstvenih radova nije bila predmetom bibliometrijske analize, a financijska vrijednost proizvodnje vina odavala bi upravo kvalitativnu vrijednost proizvodnje vina pojedine zemlje. Dodatno su, u analizu, uz istoznačne definicije varijabli, uključene i vrijednosti za Hrvatsku.

Rezultati analize prikazani su Grafikonom 6. Grafikon donosi pregled vrijednosti proizvodnje vina odabranih zemalja u tisućama hektolitara (mjera: lijeva okomita os) po svakoj godini promatranog razdoblja (plavi stupci – prosjeci 15 zemalja; narančasti stupci – Hrvatska) te količine znanstvenih publikacija objavljenih u promatranim bazama (mjera: desna okomita os) po svakoj godini promatranog razdoblja (plava linija trenda – prosjeci 15 zemalja; žuta linija trenda – Hrvatska). Radi lakšeg određivanja nagiba kretanja, na graf su dodane linearne linije trenda (isprekidano).



**Grafikon 6.** Korelacija proizvodnje vina i znanstvene produkcije

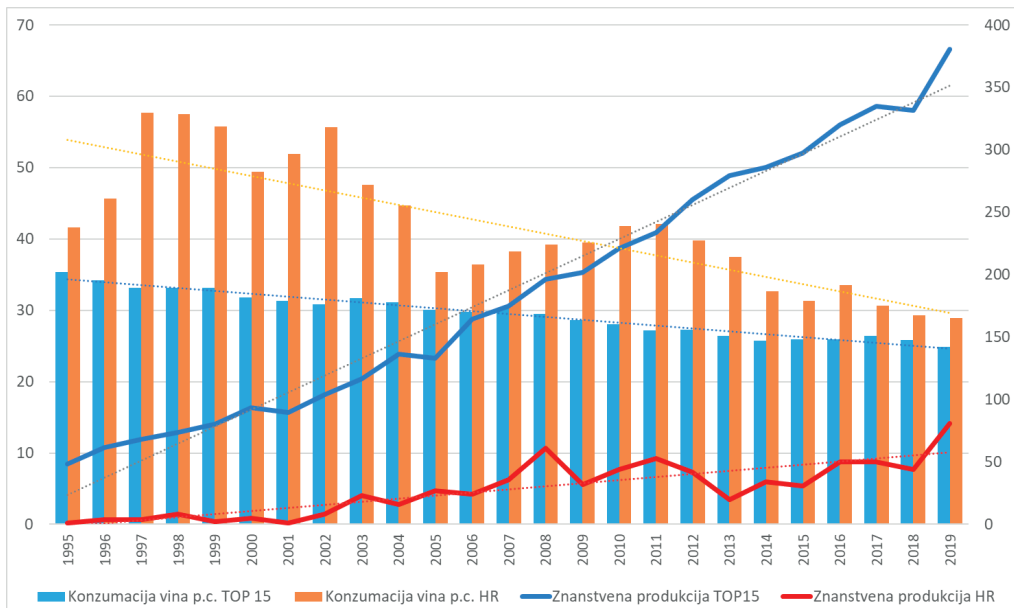
Izvor: izrada autora

Promatranjem pokazatelja zemalja 15 najvećih proizvođača vina na svijetu u promatranu razdoblju utvrđena je pozitivna veza između proizvodnje vina i znanstvene produkcije o vinskoj industriji. Iako vrijednost proizvodnje vina zemalja varira kroz promatrano razdoblje, trend je blago uzlazan, dok njihova znanstvena produkcija ima mnogo strmiji nagib linije trenda kroz godine. Uočena je podudarnost između zemalja s visokim udjelima proizvodnje vina i znanstvene produkcije o vinskoj industriji – zemlje koje su najveći proizvođači vina ujedno imaju najvišu znanstvenu produkciju o vinskoj industriji. Isto se preklapa i s listom najproduktivnijih institucija koje istražuju vinsku industriju, tj. geografskim lokacijama istih, navedenih u prethodnom dijelu rada.

Trendovi Hrvatske ne poklapaju se u potpunosti s trendovima viđenima kod 15 odabranih zemalja svijeta. Količina proizvodnje vina ima silazan trend, ali je trend vrijednosti znanstvene produkcije uzlazan, iako je ta linija trenda položena od linije trenda 15 odabranih zemalja. Vrijednosti znanstvene produkcije i osobito proizvodnje vina Hrvatske u usporedbi s promatranim zemljama očekivano su niže s obzirom na demografske i druge razvojne karakteristike zemalja.

Dodatno, htjela se ispitati povezanost konzumacije vina i znanstvene produkcije o vinskoj industriji. Za istih 15 prethodno odabranih zemalja i Hrvatsku prikupljeni su podaci o godišnjim razinama konzumacije vina po stanovniku starijem od 15 godina u litrama (International Organisation of Vine and Wine, n.d., posjećeno 14. 5. 2022.) od 1995. do 2019. godine. Ponovno su upotrijebljene vrijednosti podataka o znanstvenoj produkciji zemalja u bazama WoS i Scopus (kriteriji: ključni pojam *wine industry* u kategorijama naslov, sažetak ili ključne riječi; veza: „ili”).

Vrijednosti iz provedene analize prikazane su Grafikonom 7. Pregled prosječnih vrijednosti godišnje konzumacije vina po stanovniku starijem od 15 godina u litrama (mjera: lijeva okomita os) po svakoj godini promatranog razdoblja (plavi stupci – prosjeci 15 zemalja; narančasti stupci – Hrvatska) te količine znanstvenih publikacija objavljenih u promatranim bazama (mjera: desna okomita os) po svakoj godini promatranog razdoblja (plava linija trenda – prosjeci 15 zemalja; crvena linija trenda – Hrvatska). Ponovno su, radi lakšeg određivanja nagiba kretanja, na graf dodane linearne linije trenda (isprekidano).



**Grafikon 7.** Korelacija potrošnje vina i znanstvene produkcije

Izvor: izrada autora

Veza između kretanja konzumacije vina i znanstvene produkcije pokazala se negativnom (i kod 15 zemalja najznačajnijih proizvođača vina i kod Hrvatske). Trend kretanja konzumacije vina po stanovniku u 15 odabranih zemalja silazan je u promatrano razdoblje. Prosječne vrijednosti pale su s 35,4 litre po stanovniku s početka razdoblja na 25,9 litara po stanovniku na kraju. Linearna linija trenda silazna je i za vrijednosti Hrvatske, a vrijednosti imaju izraženije fluktuacije. Vrijednosti konzumacije vina po stanovniku starijem od 15 godina pokazale su se višima kroz cijelo razdoblje u odnosu na prosječne vrijednosti odabranih zemalja (maks. 57,7 l, min. 31,3 l). Razlog tolike razlike proizlazi i iz samog izbora zemalja za usporedbu – odabrane su zemlje s najvišim količinama proizvodnje vina u svijetu u promatrano razdoblje, a ne zemlje s najvišim razinama konzumacije vina po stanovniku starijem od 15 godina. Zemlje poput Kine, Rusije, SAD-a ili Njemačke imaju razvijeniju kulturu ispijanja drugih vrsta alkohola (Our World in Data, n.d.(a), n.d.(b), n.d.(c), posjećeno 14. 5. 2022.) te tako snižavaju prosječne vrijednosti konzumacije vina. Usporedive zemlje s visokim razinama konzumacije vina po stanovniku (starijem od 15 godina) poput Portugala, Francuske, Italije i Španjolske pokazuju sličnije linije trendova kretanja promatranih veličina kao u Hrvatskoj.

## ZAKLJUČAK

Bibliometrijskom analizom koristi se za jednostavan i jedinstven pregled polja, predmeta ili istraživačke teme od interesa. Osim jasnog uvida u trenutno stanje istraživanja, bibliometrijskom analizom moguće je doći do saznanja u nedostacima u istraživanju te ukazati na nedovoljno istražene

teme u znanosti. Stoga je predmet bibliometrijske analize ovog rada analiza znanstvenih istraživanja o vinu i vinskoj industriji u svijetu i u Hrvatskoj, i to pregledom radova u znanstvenim bazama Web of Science (WoS) i Scopus. Usprkos činjenici što zanimanje za vino seže u doba još prije antike, prvi stručni i znanstveni radovi na temu vina nastaju tek u doba prve industrijske revolucije, a sustavnije i podrobnije bavljenje temom vina, a potom i vinske industrije, počinje zapravo u 20. stoljeću. Nagli rast broja radova počinje krajem 90-ih godina prošlog stoljeća u objema promatranim znanstvenim bazama, a broj radova u znanstvenoj bazi Scopus nadmašuje broj radova u znanstvenoj bazi WoS. Prema prethodnim istraživanjima, razlozi za to ponajprije su veći ukupni broj časopisa indeksiranih u bazi Scopus, a potom i tendencija znanstvenika iz mnogoljudnih zemalja poput Kine i Indije za objavljivanjem svojih radova u bazi Scopus.

Utvrđeno je kako zemlje koje su tradicionalni proizvođači vina ujedno imaju i najveću znanstvenu produkciju radova o vinu i vinskoj industriji. Najistaknutije su Španjolska, SAD, Italija, Australija, Francuska, Njemačka, Kina, Brazil, Južnoafrička Republika, Čile, Argentina, Indija i Kanada. Promatrajući područja istraživanja, najveći doprinos imaju područja poput agrikulture, znanosti o hrani i kemije. Visoko je zastupljeno i područje ekonomije sa 11,5 % u bazi Scopus i nešto manje, 7,7 %, u bazi WoS. Područje ekonomije podrobnije je istraženo, i to prema ključnom pojmu *wine industry* u naslovima, sažecima i ključnim riječima (veza: „ili”). Prema učestalosti, prva je ključna riječ *wine*, a potom slijede ključne riječi *innovation*, *sustainability*, *cluster*, *resources* i *wine tourism*. Među ključnim riječima ističu se Novi Zeland, Australija, SAD, Španjolska i Južnoafrička Republika, što je ujedno usko povezano ne samo s zemljama tradicionalnim proizvođačima vina nego i s institucionalnom znanstvenom produkcijom radova. Najproduktivnije institucije koje najviše pišu o vinu i vinskoj industriji su sveučilišta iz Australije i Novog Zelanda, SAD-a i južne Europe.

U bibliometrijskoj analizi hrvatske znanosti te doprinosu o vinu i vinskoj industriji prvi se radovi javljaju sredinom 90-ih godina prošlog stoljeća, a trend objava znanstvenih radova prati trend razvoja hrvatske vinske industrije. Autori koji publiciraju na navedenu temu pretežitno su iz područja biotehničkih znanosti, poglavito polja biotehnologije, agronomije i prehrambene tehnologije, dok se u području društvenih znanosti ističe ekonomija.

Rezultati bibliometrijske analize znanstvene produkcije stavljeni su potom u odnos s količinom proizvedena vina i količinom konzumirana vina u 15 zemalja najvećih proizvođača vina u svijetu te u Hrvatskoj. Utvrđena je pozitivna veza između količine vina koju zemlja proizvede (rast) i produciranih znanstvenih radova o vinskoj industriji (rast). Trendovi proizvedene količine vina, kao i znanstvene produkcije promatranih zemalja, rastući su, ali je linija trenda znanstvene produkcije uzlazno mnogo strmija od one proizvodnje vina. Postoji negativna veza između prosječne razine konzumacije vina po stanovniku (pad) i znanstvene produkcije o vinskoj industriji (rast). Ograničenje u modelu predstavlja uključivanje u analizu zemalja s najvišim količinama proizvodnje vina na svijetu, a ne zemalja s najvišim razinama prosječne konzumacije vina po stanovniku, što je dovelo do negativne korelacije u analizi s obzirom na prosječnu razinu konzumacije po stanovniku i znanstvenu produkciju iz područja vinske industrije. Analiza je pokazala kako Hrvatska djelomično prati prethodno navedene trendove kretanja – postoji negativna veza između proizvodnje vina (pad) i znanstvene produkcije o vinskoj industriji (rast) te je negativna i veza između konzumacije vina po stanovniku (pad) i znanstvene produkcije (rast).

Napomena: Ovaj rad financiralo je Sveučilište u Rijeci projektom ZIP-UNIRI-2023-14.



## LITERATURA

1. Albort-Morant, G., Henseler, J., Leal-Millán, A., Cepeda-Carrión, G. (2017). Mapping the field: A bibliometric analysis of green innovation. *Sustainability* 9(6): 1011. DOI: 10.3390/su9061011.
2. Ash, Ch. S. (1915). Contributions of the Chemist to the Wine Industry. *The Journal of Industrial and Engineering Chemistry* 7(4): 273–274. DOI: 10.1021/ie50076a003.
3. Castaldo, L., Narváez, A., Izzo, L., Graziani, G., Gaspari, A., di Minno, G., Ritieni, R. (2019). Red Wine Consumption and Cardiovascular Health. *Molecules* 24(19): 3626. DOI: 10.3390/molecules24193626.
4. Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W.M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research* 133: 285–296. DOI: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
5. Grieve, J. (1788). VI. An Account of the Method of making a Wine, called by the Tartars KOUMISS; with Observations on its Use in Medicine. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* 1(2): 178–190.
6. Herjavec, S. et al. (2007). Changes in volatile composition and sensory properties of Vugava Wines aged in Croatia oak barrels. *Journal of Central European Agriculture* 8(2): 195–204.
7. Herjavec, S. et al. (2008). Effect of cold maceration time on Zilavka wines composition. *Journal of Central European Agriculture* 9(3): 505–510.
8. Hosack, D. (1799). Case of Tetanus Cured by the Liberal Use of Wine. *Ann Med (Edinb)*, 4: 389–400.
9. Huertas González-Serrano, M., Añó Sanz, V., González-García, R.J. (2020). Sustainable Sport Entrepreneurship and Innovation: A Bibliometric Analysis of This Emerging Field of Research. *Sustainability* 12(12): 5209. DOI: 10.3390/su12125209.
10. International Organisation of Vine and Wine (n.d.). Database – Data discovery, poveznica: <https://www.oiv.int/what-we-do/data-discovery-report?oiv>, posjećeno 14. 5. 2022.
11. Jelić Milković, S., Tolušić, Z., i Štefanić, I. (2020). Analysis of distributional and promotional activities of winemakers. *Ekonomski vjesnik* 33(2): 397–408.
12. Jeromel, A. et al. (2008). Changes in volatile composition of Kraljevina wines by controlled malolactic fermentation. *Journal of Central European Agriculture* 9(3): 363–371.
13. Katunar, J. (2019). Uloga regionalnih razlika na poslovanje hrvatskih vinara. *Agroeconomia Croatica* 9(1): 14–24.
14. Katunar, J., Kaštelan Mrak, M., Sokolić, D. (2020). The impact of distribution channels on the bargaining position of Croatian wine producers. *Ekonomski vjesnik* 33(2): 561–574.
15. Katunar, J., Kaštelan Mrak, M., Zaninović, V. (2022). Implications of Mediated Market Access - Exploring the Nature of Vertical Relationships within the Croatian Wine Industry. *Sustainability* 14(2): 645. DOI: 10.3390/su14020645
16. Katunar, J., Vretenar, N., Kaštelan Mrak, M. (2021). Competitiveness of Wine Sector in EU Countries. *Interdisciplinary Management Research Conference XVI*, Barković, D. (ed). Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics
17. Katunar, J., Zaninović, V., Katunar, H. (2021). Macroeconomic determinants of wine production in the European Union. *Ekonomska misao i praksa* 30(1): 43–55.
18. Lukić, I. Miličević, B., Banović, M., Tomas, S., Radeka, S., Perušić, Đ. (2010). Characterization and Differentiation of Monovarietal Grape Marc Distillates on the Basis of Varietal Aroma Compound Composition. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58(12): 7351–7360. DOI: 10.1021/jf100214k.
19. Lukić, I., Bubola, M., Radeka, S., Sivilotti, P., Grozić, K., Vanzo, A., Bačvar, D., Lisjak, K. (2019). Enhancement of Istrian Malvasia wine aroma and hydroxycinnamate composition by hand and mechanical leaf removal. *Journal of the science of food and agriculture* 99(2): 904–914. DOI: 10.1002/jsfa.9262.

20. Maffi, L., Tedeschi, P., Piñeiro, M.V. (2021). Winemakers and wine industry development in Italy (1884-1914). *Journal of Wine Research* 32(4): 229-246. DOI: 10.1080/09571264.2021.2012443
21. Martinho, V. J. P. D. (2021). Contributions from Literature for Understanding Wine Marketing. *Sustainability* 13(13): 7468. DOI: 10.3390/su13137468.
22. Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & Delgado López-Cózar, E. (2018). Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. *Journal of Informetrics* 12(4): 1160–1177. DOI: 10.1016/j.joi.2018.09.002.
23. Meler, M., Horvat, Đ. (2018). Marketing vina u teoriji i primjeni. Zagreb, Edukator d. o. o.
24. Milat, V. (2005). Stanje u vinogradarstvu i vinarstvu Republike Hrvatske, *Glasnik Zaštite Bilja* 28(6): 5–15.
25. Prancutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World. *Publications* 9(1): 12. DOI: 10.3390/publications9010012.
26. Rabtonova I. L. (1954). Data on the history of development of technical microbiology in USSR; *Microbiology of wine industry. Mikrobiologija* 23(1): 99–108.
27. Sánchez, A. D., de la Cruz Del Río Rama, M., & García, J.Á. (2017). Bibliometric analysis of publications on wine tourism in the databases Scopus and WoS. *European Research on Management and Business Economics* 23(1): 8–15. DOI: 10.1016/j.iedeen.2016.02.001.
28. Singh, V. K., Singh, P., Karmakar, M., Leta, J., & Mayr, P. (2021). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A comparative analysis. *Scientometrics* 126(6): 5113–5142. DOI: 10.1007/s11192-021-03948-5.
29. Triantafyllou, G., Toanoglou, M., Eirini, S., Kaurav, R. P. S. (2020). How Web of Science is shaping the research on publications on wine tourism: Bibliometric analysis approach. *Journal of Tourism Quarterly* 2(3-4): 67-78.
30. Our World in Data (n.d.(a)). Beer consumption per person, poveznica: <https://ourworldindata.org/grapher/beer-consumption-per-person>, posjećeno 14. 5. 2022.
31. Our World in Data (n.d.(b)). Spirits consumption per person, poveznica: <https://ourworldindata.org/grapher/spirits-consumption-per-person>, posjećeno 14. 5. 2022.
32. Our World in Data (n.d.(c)). Wine consumption per person, poveznica: <https://ourworldindata.org/grapher/wine-consumption-per-person>, posjećeno 14. 5. 2022.

## Drugo poglavlje

# VINO I GRAVITACIJA: ANALIZA STARIH I NOVIH ZEMALJA PROIZVOĐAČA

### SAŽETAK

U ovom se radu analizira međunarodna trgovina vinom na bilateralnoj razini pomoću gravitacijskog modela međunarodne trgovine. Rad ima četiri cilja: (1) istražiti postoje li značajne razlike u utjecaju pojedinih varijabli gravitacijskog modela na trgovinu vinom u odnosu na ukupnu trgovinu robama, (2) istražiti postoje li razlike u utjecaju pojedinih varijabli gravitacijskog modela na trgovinu vinom za različite skupine zemalja – između tradicionalnih, starih zemalja proizvođača vina i novih zemalja te (3) istražiti postoje li razlike u utjecaju pojedinih varijabli na trgovinu različitim vrstama vina, pri čemu je fokus na pjenušavo i mirno vino te (4) ponuditi obrazloženje eventualnih razlika. Međunarodna trgovina vinom izabrana je kao predmet istraživanja zbog značajnih promjena kojima je izložena vinska industrija i posljedično trgovina vinom od početka 21. stoljeća. Proces globalizacije koji se ubrzao krajem 20. i početkom 21. stoljeća imao je neminovne posljedice i na trgovinu vinom, poglavito zbog uključivanja novih zemalja proizvođača u svjetsku trgovinu. Gravitacijski model odabran je kao metodološki instrument zbog empirijski potvrđenih dobrih rezultata u objašnjavanju međunarodnih trgovinskih tokova robama. U radu se procjenjuje gravitacijski model pomoću Poissonova procjenitelja pseudomaksimalne vjerodostojnosti (PPML). Eksplanatorne varijable uključene u model su, osim osnovnih gravitacijskih varijabli, postojanje regionalnih trgovinskih sporazuma između zemalja, sličnosti u jeziku/kulturi, zajednički povijesni odnosi (kolonijalni odnosi/zajednička država) te postojanje zajedničke kopnene granice. Model je procijenjen bilateralnim panel podacima uzetima za razdoblje od 1996. do 2019. godine. Rezultati analize ukazuju na statistički signifikantne razlike između determinanti trgovine vinom između starih i novih zemalja proizvođača, kao i s obzirom na vrstu vina. U radu se obrazlažu potencijalni razlozi navedenih rezultata.

**Ključne riječi:** gravitacijski model, međunarodna trgovina vinom, stare zemlje, nove zemlje, pjenušavo vino, mirno vino

### UVOD

Proizvodnja vina i međunarodna trgovina vinom doživjela je značajne promjene od početka 21.

stoljeća. Osim značajnog povećanja proizvodnje i povećanja međunarodne trgovine vinom, došlo je do promjene strukture međunarodne trgovine prouzročene ulaskom na tržište novih vinskih zemalja. Ovo istraživanje motivirano je potrebom za razumijevanjem utjecaja različitih determinanti na trgovinu vinom, a rezultati istraživanja mogu pomoći proizvođačima vina prilikom donošenja poslovnih odluka o pozicioniranju na inozemna tržišta. U radu se nastoji (1) istražiti postoje li značajne razlike u utjecaju pojedinih varijabli gravitacijskog modela na trgovinu vinom u odnosu na ukupnu trgovinu robama, (2) istražiti postoje li razlike u utjecaju pojedinih varijabli gravitacijskog modela na trgovinu vinom za različite skupine zemalja starih zemalja proizvođača vina i novih zemalja te (3) istražiti postoje li razlike u utjecaju pojedinih varijabli na trgovinu različitim vrstama vina, pri čemu je fokus stavljen na pjenušavo i mirno vino. Konačno, u radu se nastoji ponuditi obrazloženje za eventualno opažene razlike. Razdoblje analize obuhvaća upravo vrijeme u kojem je globalizacija zahvatila i vinsku industriju, odnosno od 1996. do 2019. godine. Jednim dijelom potaknuta liberalizacijom svjetske trgovine, globalizacija je olakšala ulazak na tržište novim proizvođačima vina što je, osim na povećanja obujma svjetske trgovine, utjecalo i na povećanje konkurencije, pri čemu su se tradicionalni proizvođači vina u relativno kratkom vremenu suočili sa značajnom konkurencijom te su posljedično gubili (i još gube) konkurentne prednosti. Europski, tradicionalno najveći svjetski proizvođači vina, u tom su se razdoblju susreli s konkurencijom proizvođača iz (između ostalih) Australije, Argentine, Južnoafričke Republike i Čilea. Jedna je od konkurentskih prednosti novih zemalja proizvođača prosječno veća površina proizvodnje, što omogućava niže troškove proizvodnje i dostizanje ekonomije obujma (Katunar i suradnici, 2020). Europski proizvođači na to su reagirali uvođenjem novih tehnologija u proces proizvodnje vina, razvijanjem distribucijskih kanala i pronalaskom novih tržišta za plasman proizvoda. Osim analize razlika između starih i novih proizvođača, u radu se istražuju i determinante trgovine pojedinim vrstama vina, odnosno razlikuje se trgovina pjenušavim i mirnim vinom. Diferencijacija s obzirom na vrstu vina potaknuta je činjenicom da različiti tehnološko-proizvodni procesi uzrokuju i različitu strukturu tržišta za te dvije vrste vina, što potencijalno otvara mogućnost da će međunarodna trgovina s ovim dvjema vrstama vina imati različite determinante.

U empirijskom dijelu ovog rada koristi se gravitacijskim modelom jer isti ima iznimnu eksplanatornu snagu, odnosno model može objasniti veći dio varijacije odabrane zavisne varijable. Još od uvođenja gravitacijskog modela u međunarodnu trgovinu 1962. godine, od Jana Tinbergena, eksplanatorna snaga modela kontinuirano se potvrđivala, pogotovo nakon uvođenja multilateralnih otpora trgovini (u nastavku MOT), odnosno strukturnoga gravitacijskog modela 2003. godine (Anderson i van Wincoop, 2003). U nastavku rada predstavljen je sažet pregled literature područja istraživanja, odnosno međunarodne trgovine vinom i gravitacijskog modela (drugo poglavlje), nakon čega slijedi prezentacija metodologije i baze podataka (treće poglavlje) kojima se koristilo. U četvrtom poglavlju predstavljeni su rezultati i diskusija o njihovom značenju. Naposljetku, u petom poglavlju izneseni su zaključci istraživanja.

## PREGLED LITERATURE

Globalizacija vinskog tržišta, odnosno globalizacija proizvodnje i trgovine vinom, potaknuta prije svega razvojem međunarodne trgovine općenito i razvojem transportne tehnologije, iznjedrila je brojna istraživanja, poglavito u smjeru determinanti komparativnih i kompetitivnih prednosti. Bargain i suradnici (2018) tako zaključuju da je karakteristika komparativnih prednosti u vinskom tržištu izrazita dinamičnost te da proizvođači iz novih zemalja, poput Čilea, Kine i Novog Zelanda imaju izražene kompetitivne prednosti u odnosu na proizvođače iz Starih zemalja, poput niže cijene radne snage i niske cijene zemljišta. Istraživanje Carbonea i suradnika iz 2021. godine potvrđuje da stare zemlje još imaju veći renome u odnosu na nove zemlje proizvođače, što im omogućuje da naplaćuju premiju za svoja vina. Uprkos tomu, kompetitivnost starih zemalja smanjuje se, što su potvrdili u svojem istraživanju Cardebat i Figuet (2019).

U razdoblju analize ovog rada, odnosno od 1996. do 2019. godine, a prema podacima Međunarodne organizacije za vino i vinovu lozu (u nastavku MOVV), svjetski izvoz i uvoz vina povećali su se za više od 100 %, a za približno 250 % povećao se broj trgovinskih parova (sa 4672 na 10 361 trgovinski par; podaci UN Comtrade, 2021). Gledano prema vrstama vina, proizvodnja pjenušava vina po podacima MOVV-a iz 2020. godine značajno se povećala, ali je to povećanje koncentrirano (više od 50 %) u paru zemalja – Italiji i Francuskoj. Upravo je karakteristika tržišta pjenušava vina bila motiv da se u analizi posebno razdvoji trgovina mirnim vinom od trgovine pjenušavim vinom.

Gravitacijski model testiran u analizi agregatnog izvoza i uvoza, ali i sektorskog te na razini poduzeća, našao je svoju primjenu i u međunarodnoj trgovini vinom (Castillo i suradnici 2016; Gouveia i suradnici, 2018; Lombardi i suradnici, 2016; Martinho i suradnici, 2020; Zaninović i suradnici, 2021). Lombardi i suradnici (2016) ograničavaju uzorak na EU zemlje te se koriste gravitacijskim modelom da bi istražili razlike u konkurentnosti međunarodne trgovine vinom s obzirom na način transporta vina (u posudama do dvije litre nasuprot rasutu teretu). Zaninović i suradnici (2021) procjenjuju gravitacijske modele za trgovinu mirnim vinom i trgovinu pjenušavim vinom, pri čemu utvrđuju značajne razlike u veličini utjecaja pojedinih varijabli gravitacijskog modela na trgovinu. Nedostatak je tog rada što ne uzima u obzir specifičnosti dviju skupina zemalja – starih i novih zemalja proizvođača vina – što se u ovom radu adresira. Gravitacijske varijable koje su uključene u model u okviru ovog istraživanja uobičajene su i njima se koristi u brojim istraživanjima, među kojima se izdvaja ono Balogha i Jambora (2018) koji su ispitivali utjecaj jezika, kulture i trgovinskih sporazuma na trgovinu vinom. Navedeno istraživanje potvrđuje važnost veličine zemlje i transportnih troškova, kao i važnost zajedničke kulture. Ovaj rad nadograđuje to istraživanje tako (između ostalih) da ne uključuje BDP zemalja u model, zbog činjenice da uključivanje BDP-a u model, ako su i MOT-ovi uključeni, čini koeficijente pristranima zbog korelacije između BDP-a i MOT-ova.

Sa svrhom ispunjenja prvog cilja istraživanja, odnosno odgovora na pitanje postoje li značajne razlike u utjecaju pojedinih varijabli gravitacijskog modela na trgovinu vinom u odnosu na ukupnu trgovinu robama, rezultati analize uspoređuju se s rezultatima metaanalize koeficijenata varijabli gravitacijskog modela, koju su izradili Head i Mayer (2014, str. 160).

varijable	Svi gravitacijski modeli				Strukturni gravitacijski modeli			
	Medijan	Prosjek	Standardna devijacija	Broj pr.	Medijan	Prosjek	Standardna devijacija	Broj pr.
udaljenost	-.89	-.93	.4	1835	-1.14	-1.1	.41	328
k. granica	.49	.53	.57	1066	.52	.66	.65	266
zaj. jezik	.49	.54	.44	680	.33	.39	.29	205
kol. odnos	.91	.92	.61	147	.84	.75	.49	60
RTA	.47	.59	.5	257	.28	.36	.42	108

**Tablica 1.** Rezultati metaanalize Heada i Mayera

Izvor: izrada autora prema Head i Mayer, 2016, str. 160

## METODOLOGIJA I PODACI

Za potrebe ekonometrijske procjene modela (iz Jednadžbe 1), u radu se koristi klasičnim gravitacijskim procjeniteljem, odnosno Poissonovim procjeniteljem pseudomaksimalne vjerodostojnosti (PPML) koji je uveden u gravitacijski model u radu Santos Silve i Tenreyra (2006). Prednost tog procjenitelja u odnosu na OLS procjenitelj nepristranost je u slučaju postojanja (izražene) heteroskedastičnosti, što je uvijek slučaj u analizi bilateralnih trgovinskih podataka za (skoro) sve moguće trgovinske parove. Služenje panel podacima također omogućuje kontroliranje za heterogenost između trgovinskih parova, koja se još kontrolira i služenjem MOT-ovima.

Na temelju istraživanja prethodne literature iz područja međunarodne trgovine vinom i literature vezane uz gravitacijski model, definiran je sljedeći ekonometrijski model:

$$trgovina_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 zgranica_{ijt} + \beta_2 lndist_{ij} + \beta_3 fta\_wto_{ijt} + \beta_4 zjezik_{ij} + \beta_5 kol\_odnos_{ij} + \lambda_t + \theta_i + \mu_j + u_{ijt}$$

[1]

U Jednadžbi 1 trgovina predstavlja trgovinske tokove iz zemlje  $i$  u zemlju  $j$  u vremenu  $t$  (procjenjuju se dva modela; u jednom je izvoz zavisna varijabla, a u drugom je uvoz zavisna varijabla). Kad se pri procjeni koristi PPML procjenitelj, to znači procjenu linearno-logaritamskog modela (zavisna varijabla je u apsolutnim vrijednostima, a kontinuirane nezavisne varijable su logaritmirane), tako da su trgovinski tokovi izraženi u američkim dolarima, a jedina kontinuirana nezavisna varijabla ( $lndist$ ) logaritmirana je udaljenost između glavnih gradova trgovinskih partnera (originalno izražena u kilometrima). Varijabla  $fta\_wto$  je binarna varijabla s vrijednosti 1 ako između zemalja partnera postoji trgovinski sporazum u godini  $t$ ,  $zjezik$  je binarna varijabla s vrijednosti 1 ako zemlje dijele zajednički jezik, dok  $kol\_odnos$  predstavlja binarnu varijablu s vrijednosti 1 ako su zemlje ikad bile u kolonijalnom ili zavisnom odnosu (npr. zajednička država). Varijabla predstavlja binarnu varijablu vremenskih učinaka, dok varijable  $i$  predstavlja binarne fiksne učinke, odnosno MOT-ove, sukladno istraživanju Andersona i van Wincoopa, 2003. Posljednji član jednadžbe 1, predstavlja stohastičnu grešku modela.

Bilateralni trgovinski podaci s vrijednostima izvoza i uvoza prikupljeni su iz UN-ove baze robne trgovinske statistike (UN Comtrade) i pokrivaju razdoblje od 24 godine, odnosno od 1996. do 2019. godine. Prikupljeni su podaci na razini šest znamenki Harmoniziranog sustava Svjetske carinske organizacije, pri čemu se razlikuju trgovinski podaci za pjenušavo vino i trgovinski podaci za mirno vino u posudama do dvije litre, koji po vrijednosti izraženi u američkim dolarima predstavljaju 88 % ukupne međunarodne trgovine vinom. Ostale varijable prikupljene su iz CEPII baze podataka. Stare zemlje definirane su kao sve europske zemlje te zemlje sjeverne Afrike i Bliskog istoka, dok su nove zemlje sve ostale zemlje svijeta, što predstavlja općeprihvaćenu podjelu.

U Tablici 2 prikazana je deskriptivna statistika za cijeli uzorak (cijeli uzorak uključuje trgovinu s proizvodima pod HS kodovima 220410, 220421, 220429, 220430, 220510 te 220590), dok Tablice 3 i 4 prikazuju deskriptivnu statistiku za dva poduzorka: trgovinu pjenušavim vinom (HS 220410) i trgovinu mirnim vinom (HS 220421).

Varijable	Opažanja	Prosjek	Standardna devijacija	Minimum	Medijan	Maksimum
vr. trgovine	400375	3.03e+06	2.90e+07	0.000	24588.000	1.58e+09
BDP <sub>i</sub> (PKM)	369996	1.26e+09	2.97e+09	19356.735	3.40e+08	2.34e+10
BDP <sub>j</sub> (PKM)	366774	1.51e+09	3.45e+09	19356.735	3.59e+08	2.34e+10
zgranica	359178	0.081	0.273	0.000	0.000	1.000
udaljenost	359178	5642.834	4625.495	3.000	4628.000	19923.000
fta_wto	359178	0.397	0.489	0.000	0.000	1.000
zjezik	357923	0.212	0.409	0.000	0.000	1.000
kol_odnos	358866	0.071	0.258	0.000	0.000	1.000

**Tablica 2.** Deskriptivna statistika za cijeli uzorak

*Izvor:* Izračun autora

Usporedbom statistika između tablica može se uočiti da je trgovina pjenušavim vinom osjetljivija na transportne troškove i da ekonomska veličina trgovinskih partnera ima veći utjecaj na trgovinu u odnosu na mirno vino. U nastavku se kroz ekonometrijsku analizu ispituje imaju li ova opažanja statističku potvrdu.

Varijable	Opažanja	Prosjek	Standardna devijacija	Minimum	Medijan	Maksimum
vr. trgovine	96123	2.16e+06	2.14e+07	0.000	19016.000	8.20e+08
BDP <sub>i</sub> (PKM)	88903	1.25e+09	2.92e+09	22586.926	3.53e+08	2.34e+10
BDP <sub>j</sub> (PKM)	87714	1.49e+09	3.40e+09	22586.926	3.71e+08	2.34e+10
zgranica	85646	0.078	0.268	0.000	0.000	1.000
udaljenost	85646	5641.174	4562.993	3.000	4787.000	19700.000
fta_wto	85646	0.391	0.488	0.000	0.000	1.000
zjezik	85289	0.214	0.410	0.000	0.000	1.000
kol_odnos	85554	0.073	0.260	0.000	0.000	1.000

**Tablica 3.** Deskriptivna statistika za trgovinu pjenušavim vinom

*Izvor:* Izračun autora

Osim navedenih zapažanja, usporedbom statistika iz Tablica 3 i 4 potvrđuje se konstatacija da je trgovina pjenušavim vinom koncentriranija u odnosu na trgovinu mirnim vinom (usporediti broj opažanja, odnosno broj trgovinskih partnera).

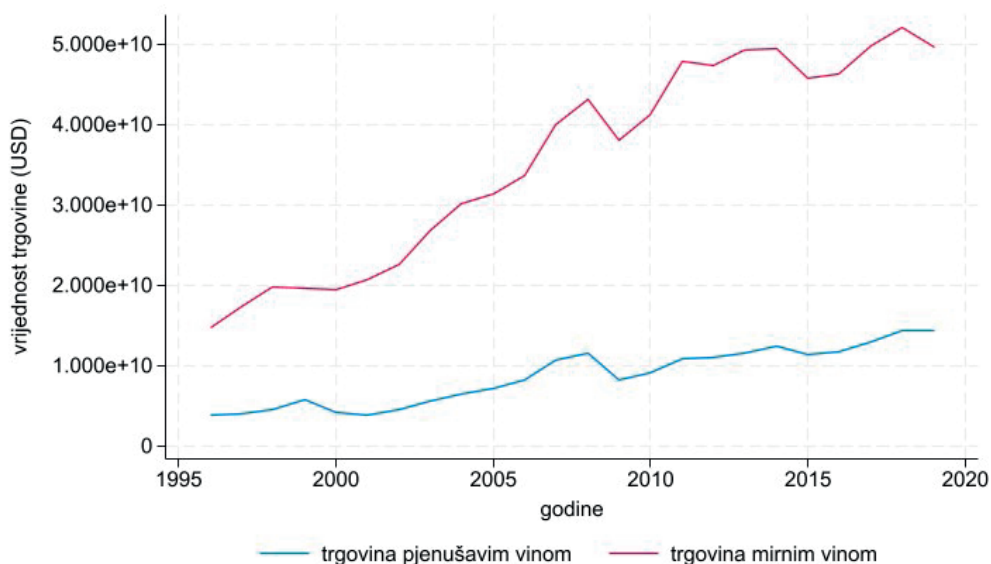
Varijable	Opažanja	Prosjek	Standardna devijacija	Minimum	Medijan	Maksimum
vr. trgovine	154399	5.54e+06	4.30e+07	0.000	49237.000	1.58e+09
BDPi (PKM)	143119	1.20e+09	2.95e+09	1.62e+05	3.10e+08	2.34e+10
BDPj (PKM)	141617	1.32e+09	3.22e+09	19356.735	3.00e+08	2.34e+10
zgranica	140215	0.059	0.236	0.000	0.000	1.000
udaljenost	140215	6081.612	4731.640	7.000	5314.000	19923.000
fta_wto	140215	0.359	0.480	0.000	0.000	1.000
zjezik	139699	0.182	0.386	0.000	0.000	1.000
kol_odnos	140123	0.053	0.225	0.000	0.000	1.000

**Tablica 4.** Deskriptivna statistika za trgovinu mirnim vinom

Izvor: Izračun autora

Na Grafikonu 1 prikazane su vrijednosti trgovine pjenušavim i mirnim vinom od 1996. do 2019. godine, gdje je pak vidljivo da trgovina mirnim vinom dominira u odnosu na trgovinu pjenušavima vinom.

Grafikon 1: Usporedba ukupne vrijednosti trgovine pjenušavim i mirnim vinom od 1996. do 2019. godine



**Grafikon 1.** Usporedba ukupne vrijednosti trgovine pjenušavim i mirnim vinom od 1996. do 2019. godine

Izvor: Izrada autora



## REZULTATI I RASPRAVA

U Tablicama 5 – 8 predstavljeni su ekonometrijski rezultati procjene Jednadžbe 1 za izvoz i uvoz, odnosno za cijeli uzorak, pjenušavo i mirno vino. Rezultati prikazani u Tablici 5 jasno ukazuju na to da je potražnja za izvozom pjenušava vina starih zemalja geografski koncentriranija u odnosu na potražnju za izvozom novih zemalja proizvođača, odnosno koeficijent binarne varijable zajednička granica za stare zemlje statistički je signifikantan i pozitivan, što indicira da postoji razvijena intraindustrijska trgovina vinom između tih zemalja, a zaključak dodatno se potvrđuje usporedbom koeficijenta logaritmirane udaljenosti (-0,3 za stare zemlje u odnosu na -0,8 za nove zemlje). Rezultati pokazuju i da se nove zemlje kroz trgovinske sporazume bore za bolji plasman svojih vina, odnosno utjecaj trgovinskih sporazuma na izvoz pjenušava vina čak je trostruko veći kod novih zemalja proizvođača u odnosu na stare.

	(1)	(2)	(3)
	Cijeli uzorak	Stare zemlje	Nove zemlje
zgranica	0.873***	0.943***	-0.328
	(4.25)	(4.32)	(-0.73)
lnudaljenost	-0.654***	-0.302*	-0.770***
	(-5.58)	(-2.48)	(-4.93)
fta_wto	0.555**	0.498***	1.415***
	(2.94)	(3.41)	(8.92)
zjezik	-0.444	-0.0806	0.445
	(-1.88)	(-0.31)	(1.55)
kol_odnos	0.809*	0.363	0.822
	(2.51)	(1.68)	(1.50)
konstanta	22.22***	19.73***	21.47***
	(23.39)	(22.13)	(14.76)
N	46127	31581	14538
pseudo R <sup>2</sup>	0.917	0.930	0.850

**Tablica 5.** Rezultati procjene jednadžbe 1 za izvoz pjenušavog vina

t-vrijednosti u zagradama: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Izvor: Izračun autora

Rezultati procjene Jednadžbe 1 za uvoz pjenušava vina, odnosno signifikantnost i smjer utjecaja, potvrđuju zaključke vezane uz uvoz, uz opasku da stare zemlje, osim intraindustrijske razmjene sa zemljama u okruženju, dominantno uvoze iz bivših kolonija. Zajednička modelu izvoza i uvoza pjenušava vina jest nesignifikantnost zajedničkog jezika/kulture.

	(1)	(2)	(3)
	Cijeli uzorak	Stare zemlje	Nove zemlje
zgranica	0.867***	0.656**	0.395
	(4.31)	(3.28)	(0.56)
lnudaljenost	-0.235*	-0.490***	-0.902***
	(-2.24)	(-4.58)	(-4.83)
fta_wto	0.347*	0.967***	0.0443
	(2.02)	(4.29)	(0.24)
zjezik	0.0314	0.112	0.695
	(0.14)	(0.31)	(1.84)
kol_odnos	0.322	1.143**	-0.646*
	(1.16)	(3.17)	(-2.35)
konstanta	19.44***	20.00***	26.59***
	(24.01)	(25.64)	(15.53)
N	39051	18784	20236
pseudo R <sup>2</sup>	0.930	0.933	0.949

**Tablica 6.** Rezultati procjene jednadžbe 1 za uvoz pjenušavog vina  
t-vrijednosti u zagradama: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1  
Izvor: Izračun autora

Tablice 7 i 8 pokazuju rezultate procjene gravitacijskog modela za izvoz i uvoz mirnog vina. Transportni troškovi, aproksimirani varijablom logaritma udaljenosti između glavnih gradova zemalja partnera opet ukazuju da nove zemlje imaju nedovoljno razvijenu potražnju za svojim proizvodima u zemljama u okruženju te su stoga primorani izvoziti u udaljene zemlje, što povećava transportne troškove i djelomično poništava kompetitivne prednosti tih zemalja. Za razliku od trgovine pjenušavim vinom, na trgovinu mirnim vinom, i kod izvoza i kod uvoza, značajni su zajednički jezik, i za stare i za nove zemlje, dok koeficijenti varijable kolonijalni odnosi ukazuju da se trgovina/izvoz kreće u smjeru novih zemalja (bivših kolonija) prema starim zemljama.

	(1)	(2)	(3)
	Cijeli uzorak	Stare zemlje	Nove zemlje
zgranica	0.378	0.312	-1.289***
	(1.47)	(0.78)	(-3.92)
lnudaljenost	-0.434***	-0.571***	-0.820***
	(-4.79)	(-4.21)	(-7.62)
fta_wto	0.223	0.789***	0.749***
	(1.43)	(3.50)	(5.77)
zjezik	0.754***	0.663*	1.024***
	(5.36)	(2.10)	(6.28)
kol_odnos	0.496*	0.207	0.759***

	(2.32)	(0.58)	(4.39)
konstanta	21.23***	22.17***	24.19***
	(28.17)	(21.06)	(24.09)
N	71671	47530	24139
pseudo R <sup>2</sup>	0.887	0.901	0.875

**Tablica 7.** Rezultati procjene jednadžbe 1 za izvoz mirnog vina t-vrijednosti u zagradama: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Izvor: Izračun autora

	(1)	(2)	(3)
	Cijeli uzorak	Stare zemlje	Nove zemlje
zgranica	0.450	0.131	-0.601
	(1.79)	(0.49)	(-0.95)
lnudaljenost	-0.224**	-0.688***	-0.688***
	(-2.72)	(-6.88)	(-4.06)
fta_wto	0.350	0.931***	0.217
	(1.95)	(4.60)	(1.09)
zjezik	0.782***	0.888***	0.976***
	(5.28)	(4.22)	(3.81)
kol_odnos	0.400	0.911***	-0.385
	(1.76)	(4.54)	(-1.05)
konstanta	19.76***	22.32***	24.66***
	(29.40)	(30.77)	(15.88)
N	67925	36128	31785
pseudo R <sup>2</sup>	0.894	0.919	0.908

**Tablica 8.** Rezultati procjene jednadžbe 1 za uvoz mirnog vina t-vrijednosti u zagradama: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Izvor: Izračun autora

Konačno, ako se usporede rezultati procijenjenih koeficijenata gravitacijskih modela ovog rada s rezultatima metaanalize Heada i Mayera (2014), uočava se da su rezultati najčešće unutar jedne standardne devijacije od prosječnih vrijednosti strukturnih gravitacijskih modela, dok je manji broj unutar dviju odnosno triju standardnih devijacija, što se može pripisati specifičnostima trgovine vinom, kako je obrazloženo u prethodnim odlomcima ovog poglavlja.

## ZAKLJUČAK

U ovom istraživanju nastojalo se otkriti postoje li i u kojoj mjeri razlike u determinantama trgovine između starih i novih zemalja proizvođača vina kroz metodološki okvir gravitacijskog modela. Pomoću gravitacijskog modela može se kvantificirati determinante varijacija trgovinskih tokova

između zemalja partnera. U kontekstu ovog rada ključno je razdvajanje uzorka na stare i nove zemlje proizvođače te na trgovinu pjenušavim i mirnim vinom. Obje podjele mogu se obrazložiti specifičnostima jedne u odnosu na drugu skupinu zemalja, odnosno specifičnostima vrsta vina.

Temeljni zaključak rada jest da, osim što gravitacijski modeli procijenjeni PPML procjeniteljem imaju visoku eksplanatornu moć – prosječni pseudo (McFaddenov) koeficijent determinacije iznosi 90 % – razlike u veličini i statističkoj signifikantnosti procijenjenih koeficijenata ukazuju na različite izvore kompetitivnih prednosti u međunarodnoj trgovini između dviju skupina zemalja. Stare zemlje više su fokusirane na regionalna, „stara” tržišta, gdje njihovi vinski proizvodi imaju prepoznatljivost i godinama (stoljećima) stjecan renome. Nove zemlje, pak, u nedostatku potražnje za svojim proizvodima u regiji, pokušavaju prodrijeti na tržišta starih zemalja, gdje se uvelike oslanjaju na trgovinske sporazume kao katalizatore međunarodne trgovine. Upravo se liberalizacija svjetske trgovine kroz bilateralne trgovinske sporazume ubrzala osnivanjem WTO-a, odnosno od 1995. godine, a istodobno počinje rastući utjecaj Trećih, neeuropskih zemalja, u svjetskoj trgovini robama, pa tako i vina.

Analiza usmjerena na trgovina pojedinim vrstama vina potvrđuje koncentraciju trgovine pjenušavim vinom i globalizaciju trgovine mirnim vinom, odnosno ukazuje na to da trgovina mirnim vinom predvodi globalizaciju trgovine vinom. Razlozi ovakve „podjele” mogu se pronaći u specifičnostima proizvodnih procesa tih dviju vrsta vina i većim troškovima proizvodnje pjenušavog vina. Konačno, ovim radom obogatila se postojeća znanstvena literatura iz ovog područja istraživanja tako da se potvrdila primjenjivost gravitacijskog modela za objašnjenje trgovine različitim vrstama vina, kao i specifičnost trgovine vinom u kontekstu istoga metodološkog okvira.

Napomena: Ovaj rad je financiralo Sveučilište u Rijeci projektom ZIP-UNIRI-2023-2.

## LITERATURA

1. Anderson, J., Van Wincoop, E. (2003). Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle. *American Economic Review* 93(1): 170–192. DOI: 10.1257/000282803321455214.
2. Anderson, K., Wittwer, G. (2018). Cumulative effects of Brexit and other UK and EU-27 bilateral free-trade agreements on the world’s wine market. *The World Economy* 41: 2883–2894. DOI: 10.1111/twec.12726.
3. Balogh, J. M., Jambor, A. (2018). The Role of Culture, Language and Trade Agreements in Global Wine Trade. *Agris On-line Papers in Economics and Informatics* 10(3): 17–29. DOI: 10.7160/aol.2018.100302.
4. Bargain, O., Cardebat, J., Chiappini, R., Laffitte, C (2018). Long-Term Prospects of the International Wine Trade. *Journal of Wine Economics* 13(4): 1–9. DOI: 10.1017/jwe.2018.42.
5. Carbone, A., Demaria, F., Henke, R. (2021). The Sophistication of International Wine Trade: A New Import Measure. *Italian Economic Journal* 7: 199–218. DOI: 10.1007/s40797-020-00139-8.
6. Cardebat, J. M., Figuet, J. M. (2019). The impact of exchange rates on French wine exports. *Journal of Wine Economics* 14(1): 71–89. DOI: 10.1017/jwe.2019.2.
7. Fidrmuc, J., Fidrmuc, J. (2016). Foreign languages and trade: evidence from a natural experiment. *Empirical Economics* 50: 31–49. DOI: 10.1007/s00181-015-0999-7.

8. Galati, A., Crescimanno, M. (2017). Changes in the international wine market competitiveness. *International Journal of Globalization and Small Business* 9(4): 277–293. DOI: 10.1504/IJGSB.2017.10011023.
9. Head, K., Mayer, T. (2014) Gravity Equations: Workhorse, Toolkit, and Cookbook. In: Helpman, E., Rogoff, K., Gopinath, G., editor, *Handbook of International Economics*. Vol 4, Oxford: BV, 2014: 131–195.
10. International organization of vine and wine, OIV focus the global sparkling wine market (2020), poveznica: [www.oiv.int](http://www.oiv.int), posjećeno 10. 3. 2023.
11. Katunar, J., Vretenar, N., Kaštelan Mrak, M. (2020). Competitiveness of the Wine Sector in EU Countries. *Interdisciplinary Management Research XVI – Conference Proceedings*, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek, Croatia: 1619–1634.
12. Martinho, V. J. P. D. (2019). The place of wine in societies: the cultural perspective, ZBW – Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg, Working paper.
13. Rickard, B. J., Gergaud, O., Ho, S., Livat, F. (2018). Trade liberalization in the presence of domestic regulations: public policies applied to EU and U.S. wine markets. *Applied Economics* 50(18): 2028–2047. DOI: 10.1080/00036846.2017.1386278.
14. Santos Silva, J. M. C., Tenreyro, S. (2006). The Log of Gravity. *Review of Economics and Statistics* 88(4): 641–658. DOI: 10.1162/rest.88.4.641.
15. Thome, K., M., Paiva, V. A. L. (2020). Sparkling Wine International Market Structure and Competitiveness. *Wine Economics and Policy* 9(2): 37–47. DOI: 10.36253/web-8433.
16. Xiong, B., Beghin, J. C., Marette, S. (2013). Gains to French champagne makers from tariff liberalization, August 4-6, 2013, Washington, D.C. 150003, *Agricultural and Applied Economics Association, 2013 Annual Meeting*. DOI: 10.22004/ag.econ.150003.
17. Zaninović, V., Katunar, J., Vretenar, N. (2021). Wine with gravity: sparkling vs still wine. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*. International Scientific Conference, Aveiro, 2021: 120–126.



## Treće poglavlje

# POLITIKE I MJERE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA U VINOGRADARSKO-VINARSKOJ PROIZVODNJI

### SAŽETAK

Na razini Europske unije i Republike Hrvatske različitim politikama potiče se klimatska neutralnost do 2050. godine. Vinogradarsko-vinarska proizvodnja u Republici Hrvatskoj izložena je posljedicama klimatskih promjena, a u dugoročnim projekcijama iz relevantnih nacionalnih strateških i planskih dokumenata te znanstvenih istraživanja iz područja klimatskih promjena predviđa se moguće daljnje pogoršanje stanja u smislu učestalijih ekstremnih vremenskih prilika. Vinogradari i vinari percipiraju rizik klimatskih promjena kao značajan izvor rizika te su skloni provedbi određenih mjera prilagodbe. Neke od mjera prilagodbe vinogradarsko-vinarske proizvodnje klimatskim promjenama su: informiranje i edukacija vinogradara-vinara o budućim klimatskim scenarijima i strategijama prilagodbe klimatskim promjenama, uvođenje sustava navodnjavanja, precizno vinogradarstvo, prijelaz na ekološko vinogradarstvo i provedba ekološkog vinogradarstva, promjena vremena berbe, primjena novih kultivara, diverzifikacija proizvodnje i osiguranje uroda/dohotka. U Nacionalnom strateškom planu Zajedničke poljoprivredne politike pojedine mjere prilagodbe vinogradarsko-vinarske proizvodnje klimatskim promjenama kreirane su u sklopu izravnih plaćanja, sektorskih intervencija i intervencija za ruralni razvoj. Izazov vinogradara-vinara prema prilagodbi klimatskim promjenama ogleđa se u pravilnom izboru i implementaciji prikladne strategije prilagodbe.

**Ključne riječi:** klimatske promjene, prilagodba, vinogradarstvo i vinarstvo

### UVOD

Klimatske promjene jedan su od najvećih izazova današnjeg svijeta, a znanstveno je dokazano da su glavni uzroci klimatskih promjena povećana emisija stakleničkih plinova koja se najviše javlja kao posljedica izgaranja fosilnih goriva i intenzifikacije poljoprivrede te smanjenja šumskih površina. Prema procjenama OECD-a (2016) poljoprivredna proizvodnja sudjeluje sa 17% u emisiji stakleničkih plinova, i to izravno kroz poljoprivrednu proizvodnju te još dodatnih 7 – 14 % kroz prenamjenu zemljišta. Na globalnoj razini uslijed klimatskih promjena do 2050. godine očekivano

je smanjenje produktivnosti (-2 % do -15 %), povećanje cijene hrane (1,3 % do 56 %), te povećanje obradivih površina (1 % do 4 %) (Delincé i sur., 2015).

Cijela Europa izložena je klimatskim promjenama, a smatra se da će jug Europe najviše biti pogođen (Europska agencija za okoliš, 2021). Razvijeni modeli pokazuju kako će u južnim dijelovima Europe doći do smanjenja poljoprivredne proizvodnje, dok će sjeverni dijelovi Europe biti pogodni za uzgoj poljoprivrednih kultura koje se do tad nisu uzgajale na tom području. Upravo se za područje Mediterana kao najznačajniji klimatski rizici navode učestale pojave toplinskih valova, suše, smanjenje oborina, rizik gubitka bioraznolikosti i povećane potrebe za vodom u poljoprivredi (Europska agencija za okoliš, 2019). Istraživanja pokazuju kako će do 2050. godine poljoprivredni sektor Europske unije biti pogođen klimatskim promjenama, te će dovesti do gubitka poljoprivrednog dohotka od 16% na razini EU-a (Europska agencija za okoliš, 2019). Prema strateškim odrednicama EU treba smanjiti emisiju stakleničkih plinova iz poljoprivrede, ali istodobno treba voditi računa o sve većoj potrebi za hranom i prehrabenoj sigurnosti. Na globalnoj razini od 1980. do 1999. godine procijenjene štete od klimatskih promjena bile su oko 1,63 bilijuna američkih dolara (1,39 bilijuna EUR), dok je ta brojka porasla na skoro 3 bilijuna američkih dolara (2,56 bilijuna EUR) od 2000. do 2019. godine (UNDRR, 2020). Zbog djelovanja klimatskih promjena i pojave vremenskih nepogoda u poljoprivredi u RH, prosjek prijavljenih šteta od 2013. do 2019. godine iznosio je 150 milijuna EUR, dok je najveća šteta zabilježena 2017. godine u iznosu od 314 milijun EUR (Ministarstvo financija, 2020).

Vinogradarstvo kao važna gospodarska grana poljoprivredne proizvodnje u umjerenom pojasu pod snažnim je utjecajem klimatskih promjena (Orlandini i sur., 2009; Fraga i sur., 2017; Koufos i sur., 2018). U tom je kontekstu cilj rada deskriptivna analiza politika i mjera prilagodbe klimatskim promjenama koje se odnose na vinogradarsko-vinarsku proizvodnju.

## **KLIMATSKE PROMJENE I VINOGRADARSKO-VINARSKA PROIZVODNJA**

Mediteranske zemlje više su izložene klimatskom riziku (Carraro i Sgobbi, 2008), a vinogradarstvo i vinarstvo definirano je kao jedan od najosjetljivijih poljoprivrednih sektora (Neethling i sur., 2016). Klimatske promjene (povećanje temperature zraka, smanjenje oborina, pojava vremenskih nepogoda) u vinogradarsko-vinarskoj proizvodnji očituju se kroz utjecaj na urod i kvalitetu grožđa i vina te je utjecaj promjene klime najviše izražen u vinogradarstvu i vinarstvu (Jones i Webb, 2010). Merloni i sur. (2018) istražili su i potvrđuju kako se utjecaj klimatskih promjena u vinogradarstvu i vinarstvu očituje u utjecaju na urod, promjenu sadržaja alkohola u vinu, a isto je vidljivo i na troškovima poslovanja. Povećanje temperature zraka značajno utječe na fenološke faze vinove loze te urod i kvalitetu grožđa (Menzel, 2005; Webb i sur., 2012; Fraga i sur., 2016). Battaglini i sur. (2009) navode kako se vinogradari i vinari suočavaju s djelovanjem klimatskih promjena kroz smanjenje uroda, promjenu kvalitete grožđa te značajniju pojavu bolesti i štetnika. Istraživanje Čop i sur. (2020) pokazuje kako su vinogradari-vinari suočeni s tučom i bolestima, a utjecaj klimatskih promjena zamjećuju kroz smanjenje prinosa, utjecaj na kvalitetu proizvoda te u konačnici i na dohotku.



U Nacionalnom izvješću RH o klimatskim promjenama (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014) i radu Vučetić i sur. (2017) analizirane su vremenske promjene nastupa sedam fenoloških faza za osam sorti vinove loze prema podacima sa šest fenoloških postaja (Čepić, Hvar, Vela Luka, Lastovo, Orebić i Opuzen) od 1961. do 2010. godine. Na Jadranu i otocima vegetacija vinove loze kreće pojavom prvih mladica u prosjeku u posljednjem tjednu ožujka i traje sve do kraja drugog desetodnevlja travnja. Završetak opažanja fenološkog ciklusa je berba i u prosjeku nastupa od kraja srpnja do početka listopada. Linearni trend fenofaza u Istri pokazuje raniji početak proljetnih fenofaza malvazije za 2 do 3 dana / 10 god. U Dalmaciji plavac mali samo za postaju Hvar pokazuje signifikantno raniji početak tjeranja mladica, listanja i cvjetanja. Tomu je razlog porast temperature zraka u proljeće. Trendovi su pozitivni (kašnjenje) za početak zrenja plavca malog u Hvaru i Orebiću za 2 do 6 dana / 10 god. Puno zrenje i berba pokazuju signifikantno raniji početak svog nastupa u Istri (2 do 5 dana) te slabije izražen u Dalmaciji. U novijem razdoblju od 1981. do 2010. godine vegetacija u prosjeku traje kraće za sve sorte vinove loze, osim na Hvaru. Skraćanju vegetacijskog razdoblja više pridonosi veći pomak berbe prema ljetu nego raniji početak vegetacije u proljeće. Ovakvi klimatski trendovi mogu utjecati na drugačiji kemijski sastav i kvalitetu mošta, a posljedično i na kvalitetu vina. Na dalmatinskim postajama su za pojedine sorte vinove loze od 1981. do 2010. godine za početak zriobe, punu zriobu i berbu primijećene velike vrijednosti standardne devijacije (12 do 18 dana) što ukazuje na veliku varijabilnost nastupa ovih fenofaza.

Analiza Huglina indeksa, pokazatelja pogodnosti uzgoja vinove loze na nekom području, pokazala je njegov porast u posljednja tri desetljeća (1981. – 2010.) u odnosu na standardno razdoblje (1961. – 1990.) u Dalmaciji. Uzrok je tomu povećanje maksimalne i srednje dnevne temperature zraka od 1981. do 2010. godine, što je pak uvjetovano klimatskim promjenama većih razmjera. Pozitivni linearni trendovi Huglina indeksa od 1901. do 2010. godine statistički su signifikantni (Bogunović i sur., 2018).

Klimatske projekcije sugeriraju daljnje zatopljenje i smanjenje oborina te raniju berbu grožđa s određenim varijacijama među kultivarima vinove loze ovisno o geografskoj širini i s tim u vezi značajno manju prikladnost postojećega vinogradarskog zoniranja na području RH (Omazić i sur., 2020).

Vinogradari i vinari u RH percipiraju rizik klimatskih promjena kao značajan izvor rizika. Na vinogradarsko-vinarskim gospodarstvima Slavonije i Baranje (n = 26) najvažniji je izvor rizika briga za zdravlje članova gospodarstva, a slijede klimatski čimbenici i skupina tržišnih rizika, dok je po važnosti strategija za upravljanje rizikom na prvome mjestu primjena odgovarajuće tehnologije proizvodnje (Njavro i sur., 2005). Na vinarsko-vinogradarskim gospodarstvima sjeverozapadne Hrvatske (n = 38) najvažniji su izvori rizika zdravlje vlasnika gospodarstva i njegove obitelji, klimatski čimbenici te bolesti i štetnici vinove loze, a kao najvažnije strategije za upravljanje rizikom anketirani vinogradari-vinari navode korištenje vlastitom imovinom i zemljištem, intuiciju i osobnu procjenu te razne metode prodaje i plasmana (Smrkulj i Njavro, 2016). U procesu poslovnog odlučivanja anketirani vinogradari-vinari u Dalmaciji (n = 63) najviše se oslanjaju na vlastito iskustvo, članove obitelji i kupce; među najviše ocijenjenim izvorima rizika su: briga za zdravlje, klimatski utjecaji na proizvodnju i mogućnost plasmana proizvoda, a kao najvažnije strategije za upravljanje rizikom u vinogradarsko-vinarskoj proizvodnji ispitanici su odabrali korištenje vlastitim zemljištem, stalno učenje i informiranost te navodnjavanje (Gugić i sur., 2008). Među vinogradarima

i vinarima s područja Dalmacije (n = 89) ispitivana je važnost i primjena strategija za upravljanje rizikom u okruženju klimatskih promjena, a rezultati pokazuju kako su najvažnije strategije promjena vremena berbe i navodnjavanje, dok napuštanje proizvodnje za većinu anketiranih nije opcija (Čop i Njavro, 2022).

Za anketirane nositelje vinogradarsko-vinarskih gospodarstava u Jadranskoj Hrvatskoj najizraženije klimatske promjene su neravnomjerniji raspored oborina i sve toplija ljeta, najznačajnija klimatska nepogoda je suša, najvažnije mjere prilagodbe klimatskim promjenama uključuju izgradnju sustava za navodnjavanje i povoljnije police osiguranja, dok su nedostatna financijska pomoć u slučaju nastanka štete i financije za prilagodbu najveća ograničenja u prilagodbi klimatskim promjenama (Oplanić i sur., 2022).

## **POLITIKE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA**

### **Politike prilagodbe klimatskim promjenama na razini Europske unije**

Europska komisija krajem 2019. godine objavila je novu strategiju rasta, Europski zeleni plan. Ta bi strategija trebala omogućiti održiv i uključiv rast, provedbu Programa Ujedinjenih naroda do 2030. godine i ciljeva održiva razvoja te tranziciju prema pravednom i prosperitetnom društvu s modernim, resursno učinkovitim i konkurentnim gospodarstvom u kojem 2050. godine neće biti neto emisija stakleničkih plinova (Europska komisija, COM(2019) 640 final).

Politike za provedbu Europskoga zelenog plana uključuju: klimatsku politiku, energetska politiku (za opskrbu čistom energijom u cijelom gospodarstvu), industrijsku politiku i kružno gospodarstvo, građevinarstvo, zaštitu okoliša i bioraznolikost, poljoprivredu i turizam (za provedbu inicijativa „od polja do stola”), mobilnost (prometnu politiku), socijalnu politiku te istraživanje, razvoj i inovacije. Ciljevi Europskoga zelenog plana u poljoprivredi odnose se na osmišljavanje pravednog i zdravog prehrambenog sustava koji je prihvatljiv za okoliš. Ključno mjesto u tom sustavu ima inicijativa „od polja do stola“ i održiva proizvodnja sigurne i kvalitetne hrane bogate hranjivim sastojcima. U prijedlozima Europske komisije za Zajedničku poljoprivrednu politiku za razdoblje 2021. – 2027. godine propisano je da bi najmanje 40 % ukupnog proračuna Zajedničke poljoprivredne politike i najmanje 30 % Fonda za pomorstvo i ribarstvo trebalo pridonijeti djelovanju u području klime.

Nacionalni strateški planovi za poljoprivredu država članica trebaju u potpunosti odražavati ambicije Europskoga zelenog plana i strategije „od polja do stola“. Ti bi planovi trebali dovesti do primjene održivih praksi, kao što su precizna poljoprivreda, ekološka poljoprivreda, agroekologija, agrošumarstvo i stroži standardi dobrobiti životinja. Uz pridavanje veće važnosti uspješnosti umjesto usklađenosti, mjere poput programa za ekologiju trebale bi nagrađivati poljoprivrednike za veću uspješnost u području okoliša i klime, uključujući upravljanje ugljikom i njegovo skladištenje u tlu te bolje upravljanje hranjivim tvarima radi poboljšanja kvalitete vode i smanjenja emisija (Europska komisija, 2019).

Europska komisija je 24. veljače 2021. godine objavila komunikaciju Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene – nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama u kojoj se opisuju kako se EU može prilagoditi neizbježnim učincima klime i do 2050. godine postati otporna

na klimatske promjene tako što će prilagodbu učiniti pametnijom, bržom i sustavnijom te ojačati međunarodne mjere za prilagodbu klimatskim promjenama (Europska komisija, 6521/21-COM(2021) 82 final). U zaključcima komunikacije Europska komisija navodi kako je prilagodba iznimno važna sastavnica globalnog odgovora na klimatske promjene te da se strategijom utire put za veće ambicije u pogledu otpornosti na klimatske promjene. U lipnju 2021. godine Vijeće EU odobrilo je zaključke kojima se potvrđuje nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama (Vijeće Europske unije, 9419/21).

U strategiji su predviđene sljedeće mjere:

- bolje prikupljanje i razmjena podataka kako bi se poboljšao pristup znanju o učincima klimatskih promjena i razmjena tog znanja
- prirodna rješenja za pomoć u izgradnji otpornosti na klimatske promjene i zaštiti ekosustava
- uključivanje prilagodbe u makrofiskalne politike.

Europskim zakonom o klimi, koji je u središtu Europskoga zelenog plana, uspostavljen je zakonodavni okvir za djelovanja koje EU i države članice trebaju poduzeti kako bi postupno smanjili emisije i u konačnici postigli klimatsku neutralnost EU-a do 2050. godine. Uredbom (EU) 2021/1119 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. lipnja 2021. o uspostavi okvira za postizanje klimatske neutralnosti i o izmjeni uredaba (EZ) br. 401/2009 i (EU) 2018/1999 („Europski zakon o klimi“) uspostavlja se okvir za nepovratno i postupno smanjivanje antropogenih emisija stakleničkih plinova po izvorima i jačanje njihova uklanjanja ponorima, uređenih pravom EU-a (SL L 243, 9. 7. 2021). Ovom Uredbom utvrđuje se obvezujući cilj klimatske neutralnosti u EU-u do 2050. kojim se želi ostvariti dugoročni temperaturni cilj zadržavanja povećanja globalne prosječne temperature na razini koja je znatno niža od 2 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju te ulaganjem napora u ograničavanje povišenja temperature na 1,5 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju koji je utvrđen Pariškim sporazumom (SL L 282, 19. 10. 2016.). Nadalje, pruža se okvir za napredak u ostvarenju globalnog cilja prilagodbe klimatskim promjenama utvrđenog u Pariškom sporazumu. Prema obvezujućem cilju klimatske neutralnosti, emisije i uklanjanje stakleničkih plinova koji se odnose na cijelu EU i uređeni su pravom EU-a moraju biti uravnoteženi unutar EU-a najkasnije do 2050. godine, čime će se do te godine emisije smanjiti na nultu neto razinu, a EU mora nastojati da nakon toga ostvari negativne emisije. Ovom Uredbom utvrđuje se i obvezujući cilj EU-a u pogledu neto domaćeg smanjenja emisija stakleničkih plinova (emisija nakon što se odbije uklanjanje) do 2030. godine za najmanje 55% u odnosu na razine iz 1990. godine. Pri provedbi prijelaznog klimatskog cilja do 2030. godine relevantne institucije EU-a i države članice daju prednost brzim i predvidljivim smanjenjima emisija te istodobno poboljšavaju uklanjanje prirodnim ponorima.

Uredbom (EU) 2018/841 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o uključivanju emisija i uklanjanja stakleničkih plinova iz korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva u okvir za klimatsku i energetska politiku do 2030. te o izmjeni Uredbe (EU) br. 525/2013 i Odluke br. 529/2013/EU utvrđuju se obveze država članica u pogledu korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva (LULUCF) kojima se pridonosi postizanju ciljeva iz Pariškog sporazuma i cilja smanjenja emisija stakleničkih plinova EU za razdoblje od 2021. do 2030. godine, kao i pravila za obračun emisija i uklanjanja iz sektora LULUCF i provjeru ispunjavanja tih obveza u državama članicama (SL L 156, 19. 06. 2018.). Sektor korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva (LULUCF) ima potencijal za pružanje dugoročnih klimatskih koristi i tako može pridonijeti

postizanju cilja EU-a za smanjenje emisija stakleničkih plinova, kao i dugoročnih klimatskih ciljeva iz Pariškog sporazuma. Sektor LULUCF pruža i biomaterijale kojima se mogu zamijeniti fosilni ili ugljikom bogati materijali te stoga ima važnu ulogu u prijelazu na gospodarstvo s niskim emisijama stakleničkih plinova. Budući da su uklanjanja putem sektora LULUCF reverzibilna, trebalo bi ih smatrati posebnim stupom u okviru klimatske politike EU-a. Postupcima održiva upravljanja u sektoru LULUCF može se pridonijeti ublažavanju klimatskih promjena na nekoliko načina, osobito smanjenjem emisija, te održavanjem i povećavanjem ponora i zaliha ugljika. Za učinkovitost mjera koje su posebno usmjerene na sekvestraciju ugljika ključna je dugoročna stabilnost i prilagodljivost spremnika ugljika. Osim toga, postupcima održiva upravljanja može se održati produktivnost, sposobnost regeneracije i vitalnost sektora LULUCF te tako promicati gospodarski i socijalni razvoj smanjujući ugljični i ekološki otisak tog sektora. Razvojem održivih i inovativnih praksi i tehnologija, uključujući agroekologiju i agrošumarstvo, može se osnažiti ulogu sektora LULUCF u odnosu na ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu njima, kao i ojačati produktivnost i otpornost tog sektora. Budući da sektor LULUCF ima duge vremenske okvire za povrat ulaganja, dugoročne su strategije važne za jačanje financiranja istraživanja u području razvoja održivih i inovativnih praksi i tehnologija te ulaganja u njih. Ulaganjima u preventivne mjere, kao što su postupci održiva upravljanja, mogu se smanjiti rizici povezani s prirodnim nepogodama.

Strategijom „od polja do stola” nastoji se pomoći EU-u da postigne klimatsku neutralnost do 2050. godine prelaskom s postojećeg prehrambenog sustava EU-a na održivi model (Europska komisija, COM(2020) 381 final). Strategija naglašava poljoprivredu EU-a kao jedini veliki sustav u svijetu u kojem su smanjene emisije stakleničkih plinova (za 20 % od 1990. do 2017. godine; s 543,25 milijuna gigatona ekvivalenta CO<sub>2</sub> 1990. godine na 438,99 milijuna gigatona 2017. godine). Također, u strategiji se navodi da je poljoprivreda odgovorna za 10,3 % emisija stakleničkih plinova u EU-u, od kojih gotovo 70 % potječe iz stočarstva.

Uz sigurnost hrane i opskrbe hranom, glavni su ciljevi strategije:

- osigurati dostatnu, cjenovno pristupačnu i hranjivu hranu unutar granica mogućnosti planeta
- osigurati održivu proizvodnju hrane, među ostalim znatnim smanjenjem upotrebe pesticida antimikrobnih sredstava i gnojiva te povećanjem ekološke poljoprivrede
- promicati održiviju potrošnju hrane i zdravu prehranu
- smanjiti gubitak i rasipanje hrane
- suzbiti prijevare povezane s hranom u lancu opskrbe
- povećati dobrobit životinja.

U strategiji „od polja do stola” jedan je od primjera novoga zelenog poslovnog modela sekvestracija ugljika u poljoprivredi i šumarstvu. Poljoprivredne prakse kojima se iz atmosfere uklanja CO<sub>2</sub> pridonose cilju klimatske neutralnosti te bi ih trebalo nagraditi, bilo u okviru Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP) ili u okviru drugih javnih ili privatnih inicijativa (tržište ugljika). Novom inicijativom za sekvestraciju ugljika u poljoprivredi u okviru sporazuma o klimi promicat će se taj novi poslovni model koji poljoprivrednicima omogućuje novi izvor prihoda te drugim

sektorima pomaže u dekarbonizaciji prehrambenog lanca.

Vijeće EU-a je u listopadu 2020. godine usvojilo zaključke o toj strategiji u kojima se podupire cilj razvoja održiva europskog prehrambenog sustava, od faze proizvodnje hrane do faze njezine potrošnje (Vijeće Europske unije, 12099/20).

Zaključci sadrže trojaku političku poruku država članica, koje su postigle dogovor o tome da će osigurati:

- pristup dostatnoj i cjenovno pristupačnoj hrani, pridonoseći pritom postizanju klimatske neutralnosti EU-a do 2050. godine
- pravedan prihod i snažnu potporu za primarne proizvođače
- konkurentnost poljoprivrede EU-a na svjetskoj razini.

Zajednička poljoprivredna politika EU-a (ZPP) dinamična je politika koja je uzastopnim reformama prilagođena novim izazovima s kojima se suočava europska poljoprivreda. Europska komisija 1. lipnja 2018. godine predstavila je tri zakonodavna prijedloga o budućnosti ZPP, to su:

- uredba o strateškim planovima u okviru ZPP
- uredba o jedinstvenoj zajedničkoj organizaciji tržišta (ZOT)
- horizontalna uredba o financiranju i nadzoru ZPP te upravljanju.

ZPP se primjenjuje od 2023. do 2027. godine.

Strateški ciljevi ZPP za razdoblje 2023. - 2027. godine su:

- povećanje produktivnosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene
- jačanje konkurentnosti poljoprivredno-prehrambenog sektora
- obnova ruralnoga gospodarstva i unaprjeđenje uvjeta života u ruralnim područjima.

Strateške ciljeve podupire horizontalni cilj poticanje inovacija u poljoprivredno-prehrambenom sektoru s naglaskom na digitalizaciji.

## **Politike prilagodbe klimatskim promjenama na razini Republike Hrvatske**

Klimatsku politiku u RH normativno određuje Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN br. 127/19). Ovim se Zakonom određuju nadležnost i odgovornost za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, dokumenti o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, praćenje i izvještavanje o emisijama stakleničkih plinova, sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova, zrakoplovna djelatnost, sektori izvan sustava trgovanja emisijama stakleničkih plinova, Registar EU-a, tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirani staklenički plinovi, financiranje ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim

promjenama i zaštite ozonskog sloja, informacijski sustav za klimatske promjene i zaštitu ozonskog sloja te upravni i inspekcijski nadzor.

Mjere za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja određuju se radi:

- zaštite klimatskog sustava i ostvarenja ciljeva u skladu s Pariškim sporazumom
- jačanja otpornosti na klimatske promjene i smanjenja ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanje sposobnosti oporavka od štetnih utjecaja i iskorištavanja mogućih pozitivnih učinaka klimatskih promjena
- izbjegavanja, sprječavanja ili smanjenja štetnih posljedica na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš u cjelini
- sprječavanja i smanjivanja onečišćenja koja utječu na ozonski sloj i klimatske promjene
- korištenja učinkovitijim tehnologijama s obzirom na potrošnju energije te poticanja uporabe obnovljivih izvora energije
- osiguravanja dostupnosti javnosti informacija o emisijama stakleničkih plinova i potrošnji tvari koje oštećuju ozonski sloj i o fluoriranim stakleničkim plinovima
- izvršenja obveza preuzetih međunarodnim ugovorima i sporazumima kojih je RH stranka te sudjelovanja u međunarodnoj suradnji u području zaštite ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN br. 46/20) daje procjenu promjene klime u RH do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu te moguće utjecaje i procjene ranjivosti. Očekivano je da će temperatura zraka u Hrvatskoj porasti od 1,3 do 1,5 °C do 2040. godine, odnosno od 2,2 do 2,5 °C do 2070. godine, što posljedično utječe na niz klimatskih parametara. Prema analizama provedenima tijekom izrade strategije, identificirani su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima od katastrofa ključni su za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama. U uvodnom dijelu strategije naglašava se kako je sve više dokaza da je RH pod utjecajima klimatskih promjena, a s obzirom na to da velikim dijelom spada u Sredozemnu regiju (koja je prepoznata kao klimatski „vruća točka“ te je već dosegnut prosječni porast od 1,5 °C s posebno izraženim utjecajima klimatskih promjena - ekstremni vremenski događaji, širenje sušnih područja, porast razine mora), oni će rasti te se ranjivost na klimatske promjene ocjenjuje kao velika. Također, u uvodnom dijelu navodi se izvješće Europske agencije za okoliš (EEA) prema kojemu RH spada u skupinu od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod. Glavni očekivani utjecaji klimatskih promjena koji uzrokuju visoku ranjivost u sektoru poljoprivrede jesu: promjena vegetacijskog razdoblja ratarskih kultura s naglaskom na žitarice i uljarice, niži prinosi svih kultura i veća potreba za vodom, duži vegetacijski period omogućit će uzgoj nekih novih sorti i hibrida, dok će učestalije poplave i stagnacija površinske vode smanjiti ili posve uništiti prinose. Prema nekim predviđanjima poljoprivreda je sektor koji će pretrpjeti najveće štete od posljedica klimatskih promjena. Očekuje

se da će se zbog klimatskih promjena do 2050. godine prinos trenutačnih poljoprivrednih kultura u RH smanjiti za 3 do 8 %. Sve dulja i češća sušna razdoblja, olujni vjetar, poplave, tuča, požari, kao i sve veća ugroženost poljoprivrednih kultura od toplinskog stresa tijekom posljednjih desetljeća, jasan su signal, prije svega voćarima, maslinarima i vinogradarima, da počnu s provedbom mjera prilagodbe klimatskim promjenama. Uočeno je da klimatske promjene već utječu na fenološke faze voćnih i povrtnih kultura, a poglavito u mediteranskom području, tako da vegetacijsko razdoblje počinje prije, traje kraće, ali u konačnici dolazi do pada prinosa. Manjak vode u tlu (suša) i povišene temperature zraka u nadolazećem razdoblju bit će dva ključna problema u borbi poljoprivrede s klimatskim promjenama.

U strategiji je definirano osam mjera prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru poljoprivrede koje su grupirane prema važnosti u tri kategorije: mjere vrlo visoke važnosti, mjere visoke važnosti i mjere srednje važnosti. Mjere vrlo visoke važnosti su: provedba ogledno-istraživačkog programa prilagodbe klimatskim promjenama u poljoprivredi, povećanje prihvatnoga kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu, primjena primjerene obrade tla (npr. konzervacijska obrada tla), uzgoj vrsta i sorti poljoprivrednih kultura za prehrambeni i neprehrambeni lanac te pasmina domaćih životinja koje su otpornije na klimatske promjene te integriranje rizika od klimatskih promjena pri razvoju sustava navodnjavanja. Mjere visoke važnosti su: primjena antierozivnih mjera i obnova i izgradnja građevina za melioracijsku odvodnju. Osiguranje poljoprivredne proizvodnje od proizvodnih gubitaka prouzročenih nepovoljnim klimatskim prilikama mjera je srednje važnosti. U strategiji je identificirano pet nacionalnih prioriteta u okviru kojih je potrebno provoditi mjere prilagodbe klimatskim promjenama, a mjere koje se odnose na poljoprivredu potrebno je najvećim dijelom provoditi u okviru osiguranja preduvjeta za gospodarski razvoj ruralnih područja, priobalja i otoka. Ukupan iznos potrebnih ulaganja u provedbu strategije prilagodbe za razdoblje do 2040. godine procijenjen je na 3,66 milijardi EUR, od čega na sektor poljoprivrede otpada 1,67 milijardi EUR (45,6 %).

Za ostvarivanje održivog razvoja poljoprivrede te njezine gospodarske, ekološke i društvene uloge, ciljevi poljoprivredne politike u RH određeni Zakonom o poljoprivredi (NN br. 118/18, 42/20, 127/20, 52/21 i 152/22) jesu:

- podizanje razine konkurentnosti poljoprivredno-prehrambenog sektora
- poboljšanje tržišnih mehanizama za prodaju poljoprivredno-prehrambenih proizvoda
- održivo upravljanje prirodnim resursima
- okolišno prihvatljiva poljoprivreda
- uravnoteženi prostorni razvoj ruralnih područja uz unapređenje života u lokalnoj zajednici, uključujući stvaranje i zadržavanje radnih mjesta
- osiguranje stabilnog dohotka poljoprivrednika.

Strategija poljoprivrede do 2030. godine (NN br. 26/22) krovni je strateški dokument u sektoru poljoprivrede koji ima za cilj ostvariti rast i razvoj hrvatske poljoprivrede na temelju definiranih potreba te putem planiranih aktivnosti. Strategija sadrži viziju i plan provedbe strateške transformacije poljoprivrede i ruralnog prostora u Hrvatskoj za razdoblje do 2030. godine, ne samo na razini poslovanja poljoprivrednih gospodarstava, nego razmatra izazove, mogućnosti i sudionike

koji utječu na širi poljoprivredno-prehrambeni sektor („više od farme“), uključujući poljoprivrednu proizvodnju, preradu, distribuciju proizvoda, tržište i zahtjeve potrošača („od polja do stola“).

U suradnji s predstavnicima poljoprivredno-prehrambenog sektora određena je zajednička vizija prema kojoj će se proizvoditi veća količina visokokvalitetne hrane po konkurentnim cijenama, povećati otpornost poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene uz održivo upravljanje prirodnim resursima te pridonijeti poboljšanju kvalitete života i povećanju zaposlenosti u ruralnim područjima. Ovom se vizijom prepoznaje važnost veće poljoprivredne proizvodnje, uvažavajući potrebu održiva upravljanja prirodnim resursima u kontekstu ubrzanih klimatskih promjena. Ujedno se naglašava potreba za osmišljavanjem modela rasta za poljoprivredno-prehrambeni sektor koji pridonosi uravnoteženom teritorijalnom razvoju.

Vizija razvoja poljoprivrede oblikovana je u četiri strateška cilja, to su:

- povećanje produktivnosti i konkurentnosti poljoprivredno-prehrambenog sektora
- jačanje održivosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene
- obnova ruralnoga gospodarstva i unaprjeđenje uvjeta života u ruralnim područjima
- poticanje inovacija u poljoprivredno-prehrambenom sektoru (horizontalni cilj).

Prioriteti strateškog cilja jačanja održivosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene su: unaprjeđenje održivog gospodarenja tlom, vodom i bioraznolikošću, smanjenje ranjivosti na klimatske promjene i poticanje proizvodnje s niskim emisijama te olakšavanje pristupa poljoprivrednom zemljištu. Strateškom cilju jačanja održivosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene osobito pridonose provedbeni mehanizmi potpore praksama prihvatljivima za okoliš, klimu i dobrobit životinja, poboljšani pristup okolišnim i agro-klimatskim podacima, poticanje ekološke poljoprivrede, navodnjavanje te unaprjeđenje upravljanja poljoprivrednim zemljištem. Za ostvarenje ovoga strateškog cilja važna su i ulaganja u proizvodnju, tehnologije i inovacije, jačanje veza sa znanstvenim institucijama i digitalizacija.

Strategija podupire ambiciju Europskoga zelenog plana usmjerenog na preobrazbu europskoga gospodarstva na gospodarstvo bez emisija stakleničkih plinova tako da će se dodatno smanjiti emisije stakleničkih plinova koje dolaze iz poljoprivrednog sektora te ojačati njegova sposobnost prilagodbe klimatskim promjenama, mobilizirati sektor za prijelaz na kružno gospodarstvo, iskoristiti mogućnosti digitalnih i biotehnologija te preobraziti poljoprivredno-prehrambene sustave kako bi postali isporučitelji sigurne visokokvalitetne hrane, pokretač boljeg života u ruralnim područjima te jamac očuvanja ekosustava i bioraznolikosti.

Najveći dio proračuna za financiranje provedbe strategije osigurat će se iz fondova EU-a za jamstva u poljoprivredi i za ruralni razvoj, iz kojih će se poticati mjere iz budućega strateškog plana za provedbu ZPP u programskom razdoblju 2021. – 2027. godine.

Prema dogovoru čelnika država članica EU-a iz srpnja 2020. godine, za RH će od 2021. do 2027. godine na raspolaganju biti približno 5 milijardi EUR iz proračuna EU-a, od čega približno 2,5 milijarde EUR za izravna plaćanja i 2,1 milijarda EUR za ruralni razvoj. Tomu treba dodati i oko 200 milijuna EUR sredstava za oporavak ruralnog razvoja iz programa za oporavak gospodarstva EU-a pogođenog posljedicama COVID krize te omotnice za vinarstvo (72,8 milijuna EUR) i pčelarstvo



(13,3 milijuna EUR). Udio rashoda u okviru ZPP koji bi trebao biti posvećen djelovanju u području klime iznosi 40 %.

Strategijom je dana osnova za izradu Nacionalnog strateškog plana u okviru ZPP-a sukladno zahtjevima koji će vrijediti u proračunskom razdoblju EU-a do 2027. godine (Vlada RH, 2023). U Nacionalnom strateškom planu ZPP određena je intervencijska strategija (izravna plaćanja, sektorski programi i ruralni razvoj) i financijska konstrukcija (Ministarstvo poljoprivrede, 2021). Doprinos ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi tim promjenama, uključujući smanjenjem emisija stakleničkih plinova i poboljšanjem sekvenciranja ugljika, te promicanje održive energije jedan je od devet specifičnih ciljeva Nacionalnog strateškog plana ZPP.

## **MJERE PRILAGODBE VINOGRADARSKO-VINARSKE PROIZVODNJE KLIMATSKIM PROMJENAMA**

Prilagodba klimatskim promjenama označava proces suočavanja s neizvjesnim budućim događajima, preuzimanje rizika i primjenu odgovarajućih strategija (mjera) prilagodbe. S druge strane, ublažavanje se u najvećoj mjeri odnosi na smanjenje količine ispuštenih emisija stakleničkih plinova. Prilagodba se više provodi na lokalnoj ili mikro-razini (razini poljoprivrednih gospodarstava), dok je strategija ublažavanja univerzalno primjenjiva (Elum i sur., 2017).

Na nacionalnoj razini neke od mjera prilagodbe klimatskim promjenama su: edukacija poljoprivrednika o strategijama prilagodbe pod vodstvom savjetodavne službe, osiguranje od vremenskih nepogoda, ulaganje u sustav navodnjavanja, rad na sustavu upravljanja i sprječavanja poplava. Na razini poljoprivrednih gospodarstava mjere prilagodbe su: uvođenje sustava navodnjavanja, precizna poljoprivreda, prijelaz na ekološku poljoprivredu i provedba ekološke poljoprivrede, promjena vremena berbe, sjetva sezonskih poljoprivrednih biljnih kultura, primjena novih kultivara, diverzifikacija proizvodnje, ulaganje u uzgoj u zaštićenim prostorima, osiguranje usjeva/nasada, diverzifikacija dohotka i sl. (Europska agencija za okoliš, 2019).

U Nacionalnom strateškom planu ZPP pojedine mjere prilagodbe vinogradarsko-vinarske proizvodnje klimatskim promjenama kreirane su u sklopu izravnih plaćanja, sektorskih intervencija i intervencija za ruralni razvoj.

U sklopu izravnih plaćanja eko-scheme (dobrovoljni programi za klimu, okoliš i dobrobit životinja) kao vrsta intervencije pridonose ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi tim promjenama te razvoju održive energije i čine 25 % financijske omotnice za izravna plaćanja (468.462.796 EUR). Eko-scheme koje se odnose na vinogradarstvo obuhvaćaju intenziviranu raznolikost poljoprivrednih površina i intenzivirano održavanje ekološki značajnih površina. Intenzivirana raznolikost poljoprivrednih površina pridonosi: prilagodbi klimatskim promjenama, njihovu ublažavanju, sprječavanju degradacije tla, njegovu oporavku i poboljšanju plodnosti te zaštiti bioraznolikosti. Planirani jedinični iznos potpore je 65,00 EUR/ha.

Korisnik preuzima godišnju obvezu, a prema veličini poljoprivrednog zemljišta provodi jedan od tri uvjeta:

- do 10 ha - najmanje dvije različite vrste (kulture) usjeva/nasada i /ili različite vrste uporabe poljoprivrednog zemljišta, gdje površina glavne kulture / glavna vrsta uporabe poljoprivrednog zemljišta ne smije prelaziti 75 % ukupnih poljoprivrednih površina poljoprivrednoga gospodarstva
- od 10 do 30 ha - najmanje tri različite vrste (kulture) usjeva/nasada i/ ili različite vrste uporabe poljoprivrednog zemljišta, pri čemu površina glavne kulture / glavna vrsta uporabe poljoprivrednog zemljišta ne smije zauzimati više od 60 % poljoprivrednih površina, a dvije glavne kulture zajedno / dvije glavne vrste uporabe poljoprivrednog zemljišta ne smiju zauzimati više od 95 % poljoprivrednih površina poljoprivrednoga gospodarstva
- više od 30 ha - najmanje četiri različite vrste (kulture) usjeva/nasada i/ili vrste uporabe poljoprivrednog zemljišta, pri čemu površina glavne kulture/glavna vrsta uporabe poljoprivrednog zemljišta ne smije zauzimati više od 60 % poljoprivrednih površina, a tri glavne kulture zajedno / tri glavne vrste uporabe poljoprivrednog zemljišta ne smiju zauzimati više od 90 % poljoprivrednih površina.

Intenzivirano održavanje ekološki značajnih površina pridonosi zaštiti bioraznolikosti, očuvanju staništa i mozaičnosti krajobraza uz dodatno poboljšanje usluga agroekosustava, a provodi se na minimalno 10 % ukupnih poljoprivrednih površina gospodarstva, na kojima se održavaju ekološki značajne površine. Planirani jedinični iznos potpore je 130,00 EUR/ha.

Korisnik preuzima godišnju obvezu osiguravajući na minimalno 10 % svojih poljoprivrednih površina postojanje sljedećih ekološko značajnih površina:

- obilježja krajobraza - nalaze se na poljoprivrednom zemljištu te na površinama koje graniče s poljoprivrednim površinama, a čine ih: živica ili pojasevi drvenastih kultura, pojedinačno stablo, drvored, šumarak, jarak i tradicionalni suhozid (najmanje 0,5 m širine, najviše 2 m širine unutar parcele i 4 m na granici parcele, te najmanje 0,2 m visine i najviše 3 m visine, koji je evidentiran u ARKOD sustavu na parceli kao vanjski suhozid, minimalne dužine 30 metara)
- rubni pojasevi uz vodotoke
- pojasevi prihvatljivih hektara duž rubova šume bez proizvodnje.

U sklopu sektorskih intervencija za vino mjera restrukturiranje i konverzija vinograda odnosi se na prilagodbu postojećih vinograda novim tehnikama upravljanja vinogradom, zamjenu sortimenta s visoko kvalitetnim sortama s naglaskom na domaće sorte koje su prilagodljivije na agroekološke uvjete i često imaju veću prilagodljivost na klimatske promjene. Povećanje konkurentnosti proizvodnje vina ostvaruje se premještanjem vinograda na područja i položaje (povoljnije mikroklima zbog vjetra, osunčanosti i nagiba) koji daju bolju kvalitetu grožđa uz manju pojavu bolesti i štetnika te manje zahvata zaštite, što u konačnici pridonosi čuvanju tipičnoga vinogradarskoga krajolika i može pridonijeti razvoju vinskog turizma. Unutar ove mjere aktivnosti poboljšanja postojeće infrastrukture za navodnjavanje pridonose ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi vinograda tim promjenama. U dijelu modernizacije vinogradarske opreme važna je upotreba digitalnih alata, lasera za preciznu sadnju, dronova za praćenje zdravstvenog stanja vinograda, ali i upotrebu usmjerene zaštite ili folijarne gnojidbe na temelju stalnog praćenja stanja

vinograda. Maksimalni iznos potpore po projektu je 750.000,00 EUR.

Obveze koje se odnose na okoliš, klimu te druge obveze upravljanja čine 34 % financijske omotnice za ruralni razvoj (506.165.850 EUR), a u vinogradarstvu obuhvaćaju: smanjenje korištenja zaštitnih sredstava u višegodišnjim nasadima, ekološki uzgoj i očuvanje obilježja krajobrazu.

Smanjenje korištenja zaštitnih sredstava u višegodišnjim nasadima ima za cilj smanjiti pritisak intenzivne poljoprivrede na okoliš kroz smanjenje onečišćenja tla, vode i zraka reduciranom i pravovremenom primjenom zaštitnih sredstava, a dodatno manji broj tretiranja protiv štetnika povoljno utječe na stanje bioraznolikosti. Ova intervencija uključuje korištenje feromonskih, vizualnih i hranidbenih klopki (293 EUR/ha), metodu konfuzije štetnika u višegodišnjim nasadima (359,73 EUR/ha) i mehaničko uništavanje korova unutar redova višegodišnjih nasada (373,33 EUR/ha).

Ekološki uzgoj ima za cilj potaknuti primjenu praksi i metoda ekološkog uzgoja koje su korisne za okoliš sa stajališta smanjenja emisija stakleničkih plinova, prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena, a uključuje prijelaz na ekološki uzgoj (za prvih 10 ha 754 EUR/ha + 60 EUR/ha; za preostalu površinu 754 EUR/ha) i održavanje ekološkog uzgoja (za prvih 5 ha 754 EUR/ha + 60 EUR/ha; za preostalu površinu 754 EUR/ha).

Očuvanje obilježja krajobrazu ima za cilj očuvati suhozide i živice kao obilježja krajobrazu koja imaju značajnu ulogu u sprječavanju erozije tla, a uključuje očuvanje suhozida (0,74 EUR/m; 7400,00 EUR/ha suhozida) i očuvanje živica (0,36 EUR/m; 3600,00 EUR/ha živice).

U sklopu potpore za ulaganja u primarnu poljoprivrednu proizvodnju kako bi se poboljšala ukupna učinkovitost i održivost poljoprivrednih gospodarstava, uključujući zaštitu okoliša i prilagodbu klimatskim promjenama, jedan je od prihvatljivih troškova izgradnja i/ili opremanje sustava za navodnjavanje na poljoprivrednom (vinogradarsko-vinarskom) gospodarstvu i sustava za navodnjavanje izvan poljoprivrednoga gospodarstva za potrebe primarne proizvodnje poljoprivrednoga gospodarstva. Visina potpore je od 15000,00 EUR do 2.000.000,00 EUR, a intenzitet potpore iznosi 65 % vrijednosti ukupno prihvatljivih troškova projekta (može se uvećati do 80 % u specifičnim slučajevima).

Intervencija alati za upravljanje rizikom omogućuje dodjelu potpore za ugovaranje osiguranja poljoprivredne proizvodnje kako bi poljoprivrednici lakše prebrodili poremećaje u proizvodnom ciklusu zbog klimatskih nepogoda ili bolesti životinja što su rizici za koje je moguće ugovoriti osiguranje na području RH. Intenzitet potpore iznosi do 70 % vrijednosti premije osiguranja. Visina potpore je od 100 EUR do 75000,00 EUR godišnje po korisniku, a ukupna financijska omotnica iznosi 70.200.000,00 EUR. Strategije za upravljanje rizikom u okviru ZPP EU-a dijele se na potporu za osiguranje prinosa, osiguranje dohotka i uzajamno osiguranje, pri čemu je mjera potpora za osiguranje prinosa široko primijenjena, dok su ostale dvije strategije u primjeni samo u nekim zemljama članicama (Čop i sur., 2020).

U konačnici, izazov vinogradara-vinara prema prilagodbi klimatskim promjenama ogleda se u pravilnom izboru i implementaciji prikladne strategije prilagodbe.

## ZAKLJUČAK

Klimatske promjene predstavljaju izazov za vinogradarsko-vinarsku proizvodnju, a očituju se u povećanju temperature zraka, smanjenju količine oborina te sve učestalijoj pojavi vremenskih nepogoda kao što su suša, tuča, mraz i poplave. Klimatske promjene se u vinogradarsko-vinarskoj proizvodnji očituju kroz utjecaj na fenološke faze vinove loze, urod i kvalitetu grožđa i vina, pojavu bolesti i štetnika te u konačnici na poslovni rezultat.

Provedena istraživanja pokazuju da vinogradari i vinari percipiraju rizik klimatskih promjena kao značajan izvor rizika te su skloni provedbi određenih mjera prilagodbe. Za anketirane nositelje vinogradarsko-vinarskih gospodarstava u Jadranskoj Hrvatskoj najizraženije klimatske promjene su neravnomjerniji raspored oborina i sve toplija ljeta, najznačajnija klimatska nepogoda je suša, najvažnije mjere prilagodbe klimatskim promjenama uključuju izgradnju sustava za navodnjavanje i povoljnije police osiguranja, dok su financijska pomoć u slučaju nastanka štete i financije za prilagodbu najveća ograničenja u prilagodbi klimatskim promjenama.

Na razini Europske unije pomoću različitih politika u čijem središtu je Europski zeleni plan i njegov normativni okvir „Europski zakon o klimi” potiče se klimatski neutralna EU do 2050. godine. Strategijom „od polja do stola” nastoji se pomoći EU da postigne klimatsku neutralnost do 2050. godine prelaskom s postojećeg prehrambenog sustava EU-a na održivi model. Strateški ciljevi Zajedničke poljoprivredne politike EU-a za razdoblje 2021. – 2027. godine i nacionalni strateški planovi za poljoprivredu država članica usklađeni su s ambicijama i ciljevima Europskoga zelenog plana i strategije „od polja do stola”.

Republika Hrvatska je s ciljem prilagodbe na klimatske promjene izradila Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu u kojoj se daje procjena promjene klime u RH do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu te moguće utjecaje i procjene ranjivosti. U strategiji se manjak vode u tlu (suša) i povišene temperature zraka u nadolazećem razdoblju izdvajaju kao dva ključna problema u borbi poljoprivrede (vinogradarstva) s klimatskim promjenama.

Jedan od četiriju strateških ciljeva hrvatske poljoprivrede do 2030. godine upravo je jačanje održivosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene. Prioriteti ovoga strateškog cilja jačanja su: unaprjeđenje održivog gospodarenja tлом, vodama i bioraznolikošću, smanjenje ranjivosti na klimatske promjene i poticanje proizvodnje s niskim emisijama te olakšavanje pristupa poljoprivrednom zemljištu.

Neke od mjera prilagodbe vinogradarsko-vinarske proizvodnje klimatskim promjenama su: informiranje i edukacija vinogradara i vinara o budućim klimatskim scenarijima i strategijama prilagodbe klimatskim promjenama, uvođenje sustava navodnjavanja, precizno vinogradarstvo, prijelaz na ekološko vinogradarstvo i provedba ekološkog vinogradarstva, promjena vremena berbe, primjena novih kultivara, diverzifikacija proizvodnje i osiguranje uroda/dohotka.

U Nacionalnom strateškom planu ZPP pojedine mjere prilagodbe vinogradarsko-vinarske proizvodnje klimatskim promjenama kreirane su u sklopu izravnih plaćanja (eko-sheme: intenzivirana raznolikost poljoprivrednih površina i intenzivirano održavanje ekološki značajnih

površina), sektorskih intervencija (restrukturiranje i konverzija vinograda) i intervencija za ruralni razvoj (smanjenje korištenja zaštitnih sredstava u višegodišnjim nasadima, ekološki uzgoj, očuvanje obilježja krajobraza, potpore za ulaganja u primarnu poljoprivrednu proizvodnju i alati za upravljanje rizikom).

U budućem razdoblju vinogradari i vinari suočit će sa nužnošću odabira i implementacije odgovarajuće strategije (mjere ili kombinacije mjera) prilagodbe klimatskim promjenama koja pridonosi proizvodnoj, ekološkoj i ekonomskoj održivosti.

## LITERATURA

1. Battaglini, A., Barbeau, G., Bindi, M., Badeck, F. W. (2009). European winegrowers perceptions of climate change impact and options for adaptation. *Regional Environmental Change* 9(2): 61–73. DOI: 10.1007/s10113-008-0053-9.
2. Bogunović, I., Kisić, I., Mesić, M., Zgorelec, Ž., Šestak, I., Perčin, A., Bilandžija, D. (2018). Održive mjere gospodarenja tlom u ekološkoj poljoprivredi za klimatske uvjete mediteranske Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
3. Carraro, C., Sgobbi, A. (2008). Climate change impacts and adaptation strategies in Italy. An economic assessment. *Nota di Lavoro* 6.
4. Čop, T., Čehić, A., Njavro, M. (2020). Income stabilization tool in viticulture-risk management innovation: the case of the Istria County. *Journal of Central European Agriculture* 21(3): 686–696. DOI: 10.5513/JCEA01/21.3.2758.
5. Čop, T., Njavro, M. (2022). Upravljanje rizikom u okruženju klimatskih promjena vinogradara i vinara Dalmacije. *Journal of Central European Agriculture* 23(1): 232–245. DOI: 10.5513/JCEA01/23.1.3403.
6. Delincé, J., Ciaian, P., Witzke, H. P. (2015). Economic impacts of climate change on agriculture: the AgMIP approach. *Journal of Applied Remote Sensing* 9: 1–16. DOI: 10.1117/1.JRS.9.097099.
7. Elum, Z. A., Modise, D. M., Marr, A. (2017). Farmer's perception of climate change and responsive strategies in three selected provinces of South Africa. *Climate Risk Management* 16: 246–257. DOI: 10.1016/j.crm.2016.11.001.
8. Europska agencija za okoliš, Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe, 2019, poveznica: <https://www.eea.europa.eu/publications/cc-adaptation-agriculture>, posjećeno 2. 3. 2023.
9. Europska agencija za okoliš, Presudna važnost prilagodbe klimatskim promjenama za poljoprivredu u Europi, 2021, poveznica: <https://www.eea.europa.eu/hr/articles/presudna-vaznost-prilagodbe-klimatskim-promjenama>, posjećeno 7. 3. 2023.
10. Europska komisija, Komunikacija komisije-Europski zeleni plan COM(2019) 640 final, 2019, posjećeno 7. 3. 2023.
11. Europska komisija, Komunikacija komisije-Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene-nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama 6521/21-COM(2021) 82 final, 2021, poveznica: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6521-2021-INIT/hr/pdf>, posjećeno 16. 3. 2023.
12. Europska komisija, Komunikacija komisije-Strategija „od polja do stola” za pravedan, zdrav i ekološki prihvatljiv prehrambeni sustav COM(2020) 381 final, 2020, poveznica: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0381&from=EN>, posjećeno 1. 4. 2023.
13. Fraga, H., García de Cortázar Atauri, I., Malheiro, A. C., Moutinho-Pereira, J., Santos, J. A. (2017). Viticulture in Portugal: A review of recent trends and climate change projections 51(2): 61–69. DOI: 10.20870/oeno-one.2017.51.2.1621.

14. Fraga, H., Santos, J. A., Moutinho-Pereira, J., Carlos, C., Silvestre, J., Eiras-Dias, J., Mota, T., Malheiro, A. C. (2016). Statistical modelling of grapevine phenology in Portuguese wine regions: observed trends and climate change projections. *Journal of Agricultural Science* 154 (5): 795–811. DOI: 10.1017/S0021859615000933.
15. Gugić, J., Par, V., Njavro, M., Verović, A. (2008). Izvori rizika i strategije upravljanja rizikom na vinogradarsko-vinarskim gospodarstvima u Dalmaciji. *Agronomski glasnik* 70(5): 425–438.
16. Jones, G. V., Webb, L. B. (2010). Climate change, viticulture, and wine: challenges and opportunities. *Journal of Wine Research* 21(2-3): 103–106. DOI: 10.1080/09571264.2010.530091.
17. Koufou, G. C., Mavromatis, T., Koundouras, S., Jones, G. V. (2018). Response of viticulture-related climatic indices and zoning to historical and future climate conditions in Greece. *International Journal of Climatology* 38(4): 2097–2111. DOI: 10.1002/joc.5320.
18. Menzel, A. (2005). A 500 year pheno-climatological view on the 2003 heatwave in Europe assessed by grape harvest dates. *Meteorologische Zeitschrift* 14(1): 75–77. DOI: 10.1127/0941-2948/2005/0014-0075.
19. Merloni, E., Camanzi, L., Mulazzani, L., Malorgio, G. (2018). Adaptive capacity to climate change in the wine industry: a Bayesian network approach. *Wine Economics and Policy* 7(2): 165–177. DOI: 10.1016/j.wep.2018.11.002.
20. Ministarstvo financija, Prijavljene štete po vrstama prirodnih nepogoda po županijama, poveznica: <https://mfin.gov.hr/istaknute-teme/koncesije-idrzavne-potpore/prirodne-nepogode/prijavljene-stete-po-vrstama-prirodnihnepogoda-po-zupanijama/3050>, pristupljeno: 15. 3. 2020.
21. Ministarstvo poljoprivrede, Nacionalni strateški plan ZPP-prezentacija, 2021.
22. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Sixth National Communication and First Biennial Report of the Republic of Croatia under the United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), 2014.
23. Neethling, E., Barbeau, G., Tissot, C., Rouan, M., Le Coq, C., Le Roux, R., Quéno, H. (2016). Adapting Viticulture to Climate Change. Guidance Manual to Support Winegrowers Decision-Making, poveznica: <http://www.adviclim.eu/>, pristupljeno: 28. 7. 2021.
24. Njavro, M., Jakobović, S., Budimir, V. (2005). Upravljanje rizikom na voćarskim i vinogradarsko-vinarskim gospodarstvima Slavonije i Baranje. *Poljoprivreda* 11(1): 31–37.
25. Omazić, B., Telišman Prtenjak, M., Prša, I., Belušić Vozila, A., Vučetić, V., Karoglan, M., Karoglan Kontić, J., Prša, Ž., Anić, M., Šimon, S., Güttler, I. (2020). Climate change impacts on viticulture in Croatia: Viticultural zoning and future potential. *International Journal of Climatology* 40(13): 5634–5655. DOI: 10.1002/joc.6541.
26. Oplanić, M., Njavro, M., Čehić, A., Težak Damijanić, A., Čop, T., Begić, M., Goreta Ban, S. (2022). Društveno-ekonomski čimbenici prilagodbe i jačanja otpornosti poljoprivrednog sektora na klimatske promjene u Jadranskoj Hrvatskoj. Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč.
27. Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD), Agriculture and Climate Change: Towards Sustainable, Productive and Climate-Friendly Agricultural Systems, OECD Meeting of Agriculture Ministers, 2016.
28. Orlandini, S., Di Stefano, V., Lucchesini, P., Puglisi, A., Bartolini, G. (2009). Current trends of agroclimatic indices applied to grapevine in Tuscany (Central Italy). *Időjárás* 113(1–2): 69–78.
29. Pariški sporazum (prijevod) (SL L 282, 19. 10. 2016.), poveznica: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)&from=HR](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01)&from=HR), posjećeno 2. 4. 2023.
30. Smrkulj, H., Njavro, M. (2016). Upravljanje rizikom na vinarsko-vinogradarskim gospodarstvima Sjeverozapadne Hrvatske. *Journal of central European agriculture* 17(1): 221–235. DOI: 10.5513/JCEA01/17.1.1693.
31. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN, 46/20).
32. Strategija poljoprivrede do 2030 (NN, 26/22).
33. Uredba (EU) 2021/1119 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. lipnja 2021. o uspostavi okvira za postizanje klimatske neutralnosti i o izmjeni uredaba (EZ) br. 401/2009 i (EU) 2018/1999 („Europski zakon o klimi”), poveznica: <https://www.notarius.hr/EU-zakonodavstvo/EU721S3C32021R1119>, posjećeno 15.02.2021.

34. Uredba (EU) 2018/841 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o uključivanju emisija i uklanjanja stakleničkih plinova iz korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva u okvir za klimatsku i energetska politiku do 2030. te o izmjeni Uredbe (EU) br. 525/2013 i Odluke br. 529/2013/EU, poveznica: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0841&from=en>, posjećeno 16. 2. 2020.
35. Ured UN za smanjenje rizika od katastrofa (UNDRR), Human costs of disasters. An overview of the last 20 years 2000-2019. Center for research on the Epidemiology of Disasters (CRED), poveznica: <https://reliefweb.int/report/world/human-cost-disasters-overview-last-20-years-2000-2019>, posjećeno 15. 3. 2020.
36. Vijeće Europske unije (2021), Stvarajne Europe otporne na klimatske promjene-nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama, poveznica: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52021DC0082>, posjećeno 20. 2. 2023.
37. Vijeće Europske unije (2020), Zaključci Vijeća o strategiji „od polja do stola“-zaključci Vijeća, poveznica: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-12099-2020-INIT/hr/pdf>, posjećeno 25. 2. 2023.
38. Vlada RH (2023), Strateški plan Zajedničke poljoprivredne politike Republike Hrvatske 2023. – 2027., poveznica: <https://ruralnirazvoj.hr/files/Strateski-plan-Zajednicke-poljoprivredne-politike-Republike-Hrvatske-2023.-2027..pdf>, posjećeno 1. 3. 2023.
39. Vučetić, M., Vučetić, V., Čiček Pomper, P. (2017). Grapevine phenology in Croatia under climate change. 21<sup>st</sup> International Congress of Biometeorology: Weather and Climate Information for Risk Management, Durham, Velika Britanija.
40. Web, L. B., Whetton, P. H., Bhend, J., Darbyshire, R., Briggs, P. R., Barlow, E. W. R. (2012). Earlier wine-grape ripening driven by climatic warming and drying and management practices. *Nature Climate Change* 2(4): 259–264. DOI: 10.1038/nclimate1417.
41. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN, 127/19).
42. Zakon o poljoprivredi (NN, 118/18, 42/20, 127/20, 52/21 i 152/22).





## Četvrto poglavlje

# IZAZOVI VINSKE INDUSTRIJE I TRENDOWI NA TRŽIŠTU RADA

### SAŽETAK

Prije dvjesto godina više od 70 % europskog stanovništva bilo je zaposleno u poljoprivredi, dok je kroz narednih stotinjak godina udio lagano padao te početkom dvadesetog stoljeća iznosi oko 50 %. Prije 30-ak godina, odnosno početkom 1990-ih, u poljoprivredi je bilo zaposleno 10 % radne snage EU-a. U 2020. udio radne snage EU-a zaposlene u poljoprivredi iznosio je oko 4 %. Rad daje prikaz kretanja zaposlenosti u poljoprivredi te se posebno fokusira karakteristike i izazove specifičnog segmenta poljoprivrednog sektora, odnosno vinogradarstva i vinarstva. Analiziraju se osobitosti i dinamika vinske industrije, kao i relevantne ekonomske, društvene, tehnološke i druge promjene koje bi mogle utjecati na vinsku industriju u budućnosti. Rad analizira kako će navedene promjene utjecati na vinarstvo i vinogradarstvo u Hrvatskoj, posebice u kontekstu potreba za radnom snagom. Zbog slabije dostupnosti podataka, analiza obuhvaća i poljoprivredni sektor i vinsku industriju kao njegov dio, uz pretpostavku da će vinska industrija pratiti dinamiku cijelog sektora. Rezultati analize pokazuju da poljoprivreda ima sve manji udio u BDP-u EU-a te, sukladno tomu, zapošljava sve manje radnika. Iako je udio poljoprivrede, šumarstva i ribarstva u hrvatskom BDP-u gotovo dvostruko viši od prosjeka EU-a u 2020. godini te iznosi 3,22 %, poljoprivreda u Republici Hrvatskoj prati europski trend smanjenja doprinosa ukupnoj dodanoj vrijednosti nacionalnog gospodarstva te, sukladno tomu, predstavlja sve manju podršku zaposlenosti. Rezultati također pokazuju da vinska industrija prati istu sudbinu, kroz smanjenje površina vinograda, smanjenje broja poslovnih subjekata u djelatnosti, proizvedenih količina, prihoda i, posljedično, broja zaposlenih. Smanjenje poljoprivrednog stanovništva dovodi do nepovratnog gubitka poljoprivrednih kompetencija, uključujući vinogradarske i enološke kompetencije.

**Ključne riječi:** poljoprivreda, vinska industrija, tržište rada, sezonski rad, zaposlenost

### UVOD

Veličina globalnog tržišta vina iznosila je 339,53 milijarde USD u 2020. godini (odnosno, 234 mhl), a predviđa se da će porasti s 340,23 milijarde USD u 2021. na 456,76 milijardi USD u 2028. uz složenu

stopu rasta (CAGR) od 4,30 % od 2021. do 2028. godine (Fortune Business Insight, 2022). Covid19 imao je snažan utjecaj na tržište te se procjenjuje da je prouzročio pad potražnje na globalnoj razini za 6,79 % u 2020. godini, ponajprije zatvaranjem ugostiteljskih objekata. Zatvaranje ugostiteljskih objekata utjecalo je na promjenu potrošačkih obrazaca ponašanja te promjenu u distribucijskim kanalima (smanjenje međunarodne trgovine i izvoza, povećanu potrošnju kroz trgovine te nagli rast online prodaje, itd.). Europa je trenutačno najveći potrošač vina. Veličina europskog tržišta 2020. godine iznosila je 204,94 milijarde USD, odnosno 60,36 % ukupne globalne potrošnje vina, s tim da je potrošnja vina u zemljama EU-a procijenjena na 48 % ukupne svjetske potrošnje, odnosno ukupno 112 mhl konzumiranog vina u 2020. godini (Fortune Business Insight, 2022). Najveći potrošači u EU-u su Francuska (22,1 %) i Italija (21,8 % europske potrošnje).

Hrvatska ima dugu tradiciju i kulturu u proizvodnji i konzumaciji vina. Potrošnja vina u Hrvatskoj je u 2020. godini iznosila 14,4 litre po glavi stanovnika (Faostat, 2023). U Hrvatskoj je u 2020. godini bilo registrirano ukupno 312 gospodarskih objekata u vinskoj industriji (Eurostat, 2023). Vino se uglavnom proizvodi na malim obiteljskim gospodarstvima. Veličina poslovnih subjekata odražava se u njihovoj fragilnosti, osobito u vremenima kriza, kao i u ograničenim financijskim mogućnostima u usporedbi s velikim poduzećima, što predstavlja izazov u zadržavanju radne snage, kao i angažiranju dodatne radne snage.

Nadalje, poljoprivreda je djelatnost koja ovisi o vremenskim prilikama i godišnjim ciklusima. Isto vrijedi i za vinsku industriju. U jednom dijelu godine proizvodne aktivnosti zahtijevaju dodatnu radnu snagu koju zbog ograničenosti perioda potrebe, odnosno vremenske uvjetovanosti poljoprivrednih aktivnosti, nije ekonomski opravdano zaposliti za stalno. Na taj način, kroz sezonsko zapošljavanje, mala poduzeća u ovoj industriji nastoje ostvariti veće stope efikasnosti, oslobađaju sredstva za kapitalna ulaganja i zadržavaju fleksibilnost. Pritom se koriste koristima novih oblika nestandardnog zapošljavanja (eng. *short-term, fixed-term contract, on-demand*) i mjera državnih politika (npr. vaučeri, uvozne kvote, itd.), ali se izlažu rizicima smanjene dostupnosti potrebnih ljudskih resursa sukladno potrebi.

Ovaj rad istražuje trendove u poljoprivrednoj djelatnosti, a osobito u vinskoj industriji, i to posebice one koji utječu na potrebu za ljudskim resursima i njihovu dostupnost. Analizom se najprije opisuju vinska industrija i njezin širi kontekst u vidu poljoprivredne djelatnosti te se procjenjuje važnost industrije za europsko i nacionalno gospodarstvo. Nadalje, u kontekstu toga procjenjuje se potreba unutar industrije za ljudskim resursima te se identificiraju izazovi i zapreke s kojima se suočavaju poslodavci u osiguravanju dostatnih kadrova.

## UPRAVLJANJE LJUDSKIM RESURSIMA U MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA

Stalne promjene u okruženju uvjetovane brzim tehnološkim razvojem, globalnim pristupom resursima, kao i nepredvidivim događajima poput raznovrsnih kriza od onih ekonomskih, ekoloških ili zdravstvenih (poput Covid19 pandemije) do političkih eskalacija (poput embarga na izvoz plina, terorističkih napada ili ratova), predstavljaju nesigurnost kod planiranja poslovanja. Racionalno je očekivati da će poduzeća u uvjetima nesigurnosti prouzročeni složenim međuovisnim utjecajima

iz okoline pribjegavati konzervativnim strategijama trošenja resursa. Te će strategije biti usmjerene na smanjenje troškova uz povećanje efikasnosti te postizanje optimalne razine fleksibilnosti u korištenju resursima na štetu visokog stupnja njihove internalizacije. Posljedice takvog pristupa na upravljanje ljudskim resursima u poduzećima općenito su politike zapošljavanja ključne radne snage, uz povremeni angažman dodatne radne snage. Potreba za numeričkom fleksibilnošću u kontekstu upravljanja ljudskim resursima, odnosno zapošljavanja, dovela je do razvoja fleksibilnih nestandardnih oblika zapošljavanja. Nestandardni oblicima zapošljavanja smatraju se oni radni angažmani koji se ne temelje na uobičajenom ugovoru o radu za stalno između jednog poslodavca i jednog posloprimca te koji podrazumijeva odnos subordinacije (ILO, 2016).

Istraživanja ukazuju na pozitivnu povezanost financijskih kriza sa zapošljavanjem na privremene ugovore (Holmlund i Storrie, 2002; Fernandes and Ferreira, 2017). Prvenstveno se kao motivacija za ponudu kratkoročnih poslova ističe optimiziranje resursa kroz ekonomiziranje putem tržišta rada, i kapitaliziranje na spremnosti radnika prihvatiti privremeni rad u uvjetima povećane nezaposlenosti, i posljedično smanjenih nadnica. Održavanje fleksibilnosti kroz nestandardne radne angažmane dodatno je naglašeno kod malih i srednjih poduzeća (Fernandes and Ferreira, 2017) te pogotovo u zemljama s restriktivnim radnim zakonodavstvom (Van Landuyt i suradnici, 2016).

Rastuća međupovezanost socio-ekonomskih i kulturoloških čimbenika na globalnoj razini olakšava kretanje stanovništva (Castles i suradnici, 2014; Sokolic, 2022), a pritom obavljanje privremenih poslova može poslužiti kao ulaz u standardno zaposlenje; pritom razlikujemo dvije kategorije radnika, one ključne i one periferne. Poduzeća ključne radnike na privremenim ugovorima integriraju u radnu okolinu tako da im dodjeljuju jednostavnije poslove u odnosu na poslove koje obavljaju stalni zaposlenici. Dodatno, pri korištenju niskokvalificirane radne snage koja se jednostavno uvodi u posao i koristi se na određeno vrijeme, ne samo da se dodatnoj radnoj snazi ne povjeravaju ključni poslovi u poduzeću nego se narušava kultura cijele organizacije te dolazi do smanjivanja kompetencija i deterioriranja radne organizacije i u stalno zaposlenih radnika (Håkansson and Isidorsson, 2012). Novi oblici rada čija je svrha osigurati fleksibilnost u zapošljavanju pridonose mobilnosti radne snage. Međunarodna organizacija za migracije (UN IOM) radnu migraciju definira kao radnu snagu koja prelazi nacionalnu granicu ili izlazi iz okvira administrativne jedinice unutar države sa svrhom zapošljavanja (Sironi i Emmanuel, 2019). Sezonske migracije zbog ekonomskih razloga čest su oblik privremenih migracija, a najčešće su povezane sa zaposlenjem ili zapošljavanjem. Proizlaze iz prilika za ostvarivanjem značajnih postignuća u karijeri (najčešće visokoobrazovani i visokokvalificirani radni potencijal), ili pak iz nužnosti za ostvarivanje egzistencijalnog minimuma (niskokvalificirana radna snaga).

Mala i srednja poduzeća imaju limitirane mogućnosti privlačenja te osobito zadržavanja ljudskih resursa. Mala i srednja poduzeća rijetko imaju sustavni pristup plaćama ili formalne strukture plaćanja. Materijalne kompenzacije uglavnom se definiraju pregovorima (Beaver and Hutching, 2004), uz benefite znatno inferiorne onima u velikim poduzećima (Cardon and Stevens, 2004; Brand and Bax, 2002).

Razvoj zaposlenika u malim i srednjim poduzećima također je ograničen financijskim kapacitetima poduzeća. Međutim, dodatni problem predstavlja potencijalni nedostatak strateške orijentacije i prikladne analize potreba koji često ovisi o upravljačko-analitičkim sposobnostima menadžera, odnosno vlasnika. Stoga je usavršavanje rijetko, a procjena potreba za obrazovanjem u malim i

srednjim poduzećima obično se temelji na očekivanjima, intuiciji, kratkoročnim razmišljanjima i subjektivnoj procjeni vlasnika, umjesto na strateškom pristupu (Matlay, 1999; Beaver i Hutching, 2004; Pérez Arrau and Muñoz Medina, 2014). Posljedično, izostanak ulaganja u ljudski kapital rezultira niskom razinom kompetencija.

Privremeni radnici, osobito niskokvalificirani, odnosno jeftina i lako zamjenjiva radna snaga nije uključena u programe razvoja te se njihove kompetencije ne razvijaju i njihova zapošljivost smanjuje se (Håkansson and Isidorsson, 2012). Također, njima ulaz preko privremenog rada ne povećava šanse za stalno zapošljavanje (Berglund i suradnici, 2017) te im dugoročno smanjuje karijerne mogućnosti, razinu zarada i zapošljivosti (Garcia Perez i suradnici, 2019).

Osim toga, Cassell i suradnici (2002) ukazuju na paradoksalnu situaciju: u malom broju malih i srednjih poduzeća koja ulažu u razvoj ljudskih potencijala (npr. u usavršavanja) ulaganje neizravno rezultira gubitkom zaposlenika jer razvojem kompetencija postaju atraktivniji velikim poduzećima koja pružaju veće mogućnosti.

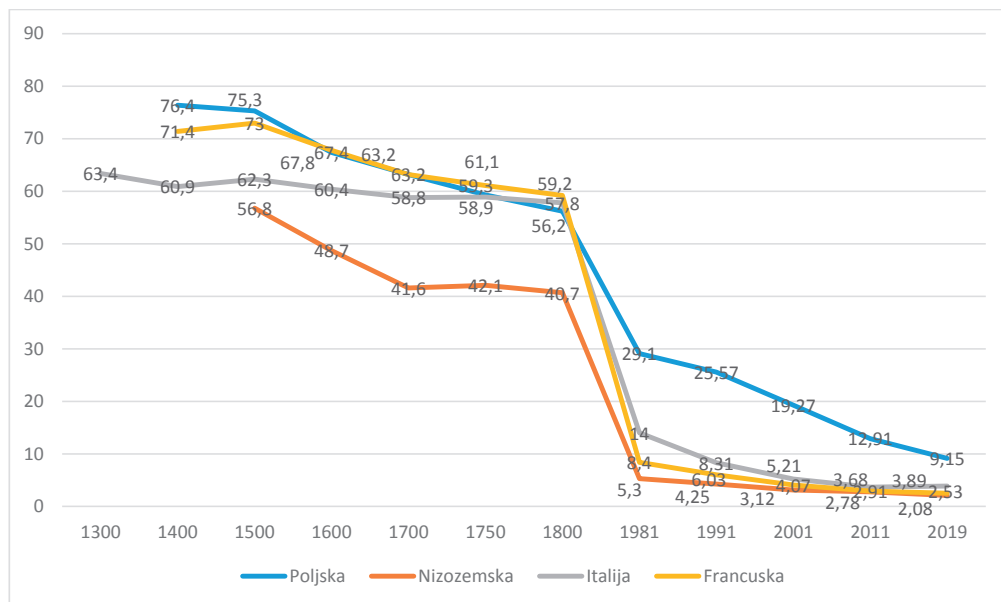
Zaključno, mogućnosti koje nude mala i srednja poduzeća, kako one materijalne u vidu plaća ili nadnica i raznih dodatnih stimulacija tako i one nematerijalne u vidu usavršavanja, sigurnosti i ostalih nematerijalnih koristi, oskudnije su od onih u velikim poduzećima. U tom kontekstu, mala i srednja poduzeća ne mogu konkurirati velikim poduzećima koji imaju više resursa za privlačenje i zadržavanje kvalitetne radne snage (Cardon i Stevens, 2004).

## **POLJOPRIVREDA U EUROPSKOJ UNIJI S OSVRTOM NA ZAPOSLENOST I PRODUKTIVNOST RADA**

Udio radne snage zaposlene u poljoprivredi u odnosu na ukupnu radnu snagu u Europi konstantno opada u posljednjih nekoliko stoljeća. Prema Allenu (2000), udio poljoprivrednog stanovništva u različitim europskim zemljama u prethodnim stoljećima teško je procijeniti zbog nedostatka pouzdanih izvora, ponajprije vezanih uz raspodjelu stanovništva između urbanog i ruralnog, a unutar kategorije ruralnog između poljoprivrednog i nepoljoprivrednog (proizvodnja, transport, trgovina i ostalo). Njegova analiza pokazuje da je udio ruralnog poljoprivrednog stanovništva oko 1800. godine u razvijenim zemljama Europe procijenjen od 51 % u Engleskoj i Walesu do oko 74 % u Italiji ili 79 % u Španjolskoj. Također, treba uzeti u obzir da je taj udio u manje industrijski i trgovinski razvijenim europskim zemljama bio znatno niži. Radi ilustracije, na grafikonu su prikazani udjeli radne snage u poljoprivredi u Francuskoj, Italiji, Nizozemskoj i Poljskoj od 1300. godine u periodima po sto godina do 1800. godine,<sup>1</sup> a potom u manjim vremenskim sekvencama do danas (Grafikon 1).

---

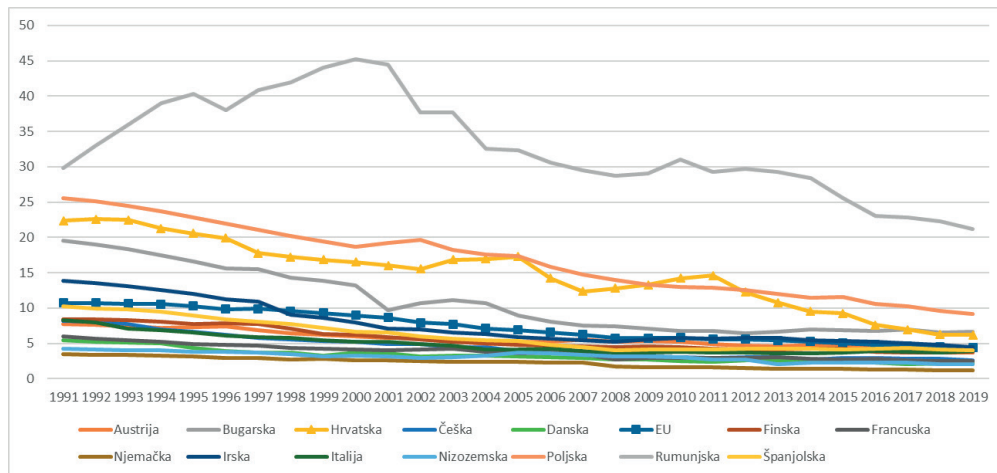
<sup>1</sup> Potrebno je naglasiti da su podaci preuzeti iz baze Our World in Data dostupne na internetu te da se razlikuju od onih u Allenovu istraživanju (npr. pogledati Italiju).



**Grafikon 1.** Udio radne snage u poljoprivredi u odabranim europskim zemljama razdoblju od 1300. do 2019. godine

Izvor: Our World in Data (<https://ourworldindata.org/employment-in-agriculture#share-of-the-labor-force-working-in-agriculture>)

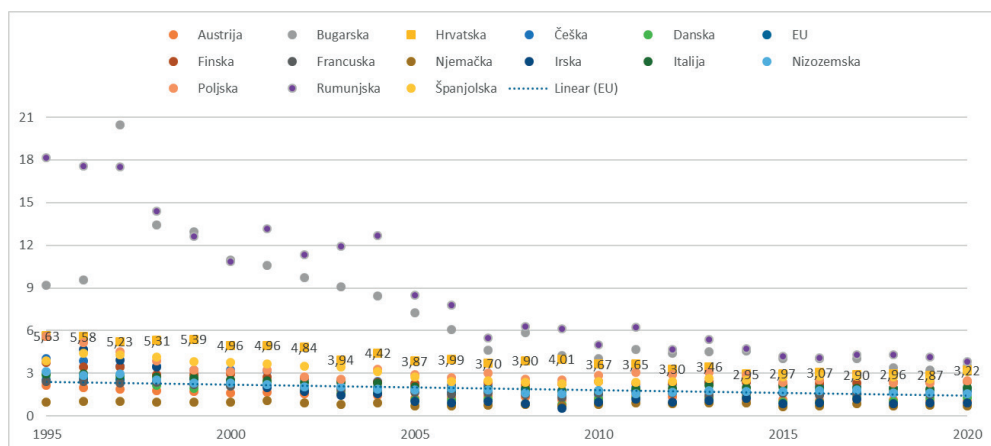
U posljednjoj dostupnoj godini (2019.) najveći udio radne snage u zemljama članicama EU-a ima Rumunjska (21,24 %), a slijede je Poljska (9,15 %), Bugarska (6,62 %) i Hrvatska (6,19 %). U Hrvatskoj se u posljednjih dva desetljeća udio zaposlenih u poljoprivredi smanjio za 16,17 postotnih poena u odnosu na 1991. godinu kad je u poslovima u poljoprivrednoj djelatnosti bilo angažirano 22,36 % radno aktivnog stanovništva (Grafikon 2). Najmanji udio radne snage angažirane u poljoprivredi imaju Njemačka (1,21 %), Nizozemska (2,08 %), Danska (2,22 %) i Francuska (2,53 %).



**Grafikon 2.** Udio radne snage zaposlene u poljoprivredi u odabranim zemljama EU-a

Izvor: Our World in Data (<https://ourworldindata.org/employment-in-agriculture#share-of-the-labor-force-working-in-agriculture>)

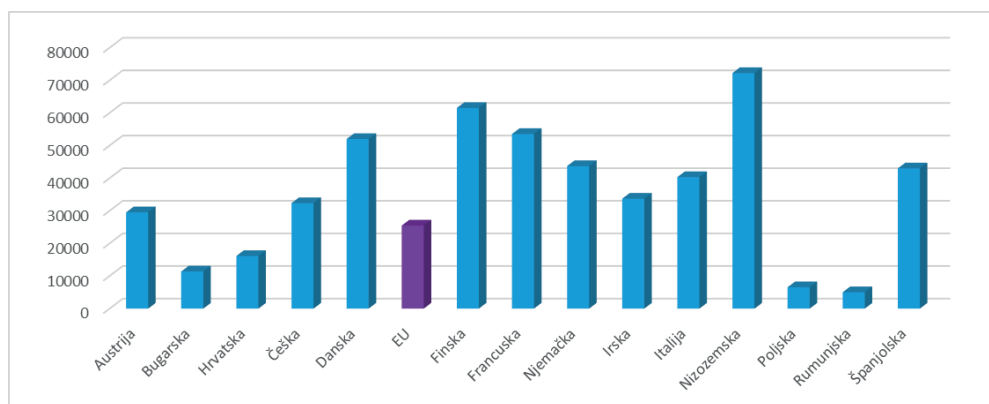
Kako bismo mogli iznositi pretpostavke o produktivnosti radne snage zaposlene u poljoprivredi, kao mjeri doprinosa efikasnosti nacionalnoga gospodarstva, potrebno je razmotriti relativnu vrijednost poljoprivrednog sektora za ekonomije zemalja EU-a (Grafikon 3). Udio poljoprivredne djelatnosti, uključujući šumarstvo i ribolov, u 2020. godini u EU-u kreće se u rasponu od 3,83 % BDP-a u Rumunjskoj do 0,73 % BDP-a u Njemačkoj. Prosjek EU-a iznosi 1,65 % BDP-a. Trend u zemljama EU-a u cijelom je razdoblju opadajući, a najmanji je doprinos poljoprivredne djelatnosti ukupnom BDP-u u najrazvijenijim zemljama EU-a te su ispod prosjeka EU-a, osim Njemačke, Irska s 0,92 %, Austrija s 1,01 %, Danska s 1,3 % te Nizozemska s 1,58 %. Poljoprivreda ima najveći udio u BDP-u u Rumunjskoj (3,84 %), Bugarskoj (3,51 %), Hrvatskoj (3,22 %) i Španjolskoj (3,15 %).



**Grafikon 3.** Dodana vrijednost djelatnosti Poljoprivreda, šumarstvo i ribolov u odabranim zemljama EU-a u razdoblju od 1995. do 2020. godine (% BDP)

Izvor: Our World in Data (<https://ourworldindata.org/employment-in-agriculture#share-of-the-labor-force-working-in-agriculture>)

Prema podacima baze podataka Our World in Data od 1996. do 2019. godine, dodana vrijednost po radniku u poljoprivredi, šumarstvu i ribolovu u EU-u ima rastući trend. Međutim, dodana vrijednost po zaposleniku u Hrvatskoj znatno je niža u odnosu na prosjek EU-a u cijelome promatranom razdoblju te u 2019. godini iznosi 16 128 USD po radniku u odnosu na 25.476 USD prosjeka EU-a. Naime, u EU-u je najefikasniji sustav u poljoprivredi, šumarstvu i ribolovu mjereno u istom pokazatelju uspostavila Nizozemska te je dodana vrijednost po radniku u toj djelatnosti u 2019. godini iznosila 72 233 USD. Slijede je Finska, Francuska, Danska te Španjolska i Njemačka. Najmanje efikasne sustave uspostavile su Rumunjska (5.016 USD po radniku u 2019. godini), Poljska (6 560 USD po radniku) i Bugarska (11 382 USD po radniku) te potom Hrvatska na 63,3 % prosjeka EU-a (Grafikon 4).



**Grafikon 4.** Dodana vrijednost po radniku u poljoprivredi u odabranim zemljama EU-a u 2019. godini (\$)   
 Izvor: Our World in Data (<https://ourworldindata.org/employment-in-agriculture#share-of-the-labor-force-working-in-agriculture>)

Razvidno je, između ostalog, da zemlje s najmanjim udjelom angažirane radne snage poput Nizozemske, Njemačke i Francuske ujedno ostvaruju najveću dodanu vrijednost po radniku angažiranom u poljoprivredi.

## ANALIZA SEKTORA POLJOPRIVREDE U RH

U nastavku je provedena analiza kretanja u sektoru poljoprivrede u Hrvatskoj. Korišteni su podaci za razdoblje od 1995. do 2020. godine za pokazatelje udjela poljoprivrede u BDP-u i BDP-a po stanovniku, odnosno do 2019. godine za udio zaposlenih u poljoprivredi u odnosu na ukupnu zaposlenu radnu snagu. Podaci su preuzeti iz baze podataka Our World in Data. Sektor obuhvaćen podacima uključuje poljoprivredu, šumarstvo i ribarstvo. Deskriptivna statistika za podatke prikazana je u Tablici 1. Na temelju preuzetih podataka provedena je regresijska analiza kojom se žele ispitati trendovi u hrvatskoj poljoprivrednoj djelatnosti, kao i važnost djelatnosti poljoprivrede za gospodarstvo Republike Hrvatske.

	<i>Udio poljoprivrede u BDP-u (%)</i>	<i>BDP per capita, PPP (\$)</i>	<i>Udio zaposlenih u poljoprivredi (%)</i>
Aritmetička sredina	4,029080116	22995,97281	13,67479994
Standardna pogreška	0,181268337	770,4812507	0,837680736
Medijan	3,884502888	24075,38477	14,25
Mod	#N/A	#N/A	14,25
Standardna devijacija	0,924290785	3928,698932	4,18840368
Varijanca uzorka	0,854313456	15434675,3	17,54272539
Zaobljenost	-1,196278669	-0,758463556	-0,788964503
Asimetričnost	0,417379575	-0,527306103	-0,415733537
Raspon	2,76314044	14189,36523	14,35999918
Minimum	2,868764162	15146,7207	6,190000057
Maksimum	5,631904602	29336,08594	20,54999924
Zbroj	104,756083	597895,293	341,8699984
Broj opažanja	26	26	25

**Tablica 1.** Deskriptivna statistika

Izvor: obrada autora prema podacima iz baze Our World in Data, 2023.

BDP per capita (PPP, \$) i dodana vrijednost u djelatnosti poljoprivrede (% BDP) u Hrvatskoj negativno su statistički povezani (koeficijent korelacije iznosi 0,93; korigirani koeficijent determinacije  $R^2 = 0,85$ ;  $p < 0,01$ ) (Tablica 2).

<i>Regresijska statistika</i>	
Višestruki koeficijent determinacije (multiple R)	0,926767
Koeficijent determinacije ( $R^2$ )	0,858897
Korigirani koeficijent determinacije (adj. $R^2$ )	0,853018
Standardna pogreška	0,354357
Broj opažanja	26

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Značajnost F</i>
Regresija	1	18,34418	18,34418	146,0883	1,07666E-11
Rezidual	24	3,013658	0,125569		
Ukupno	25	21,35784			

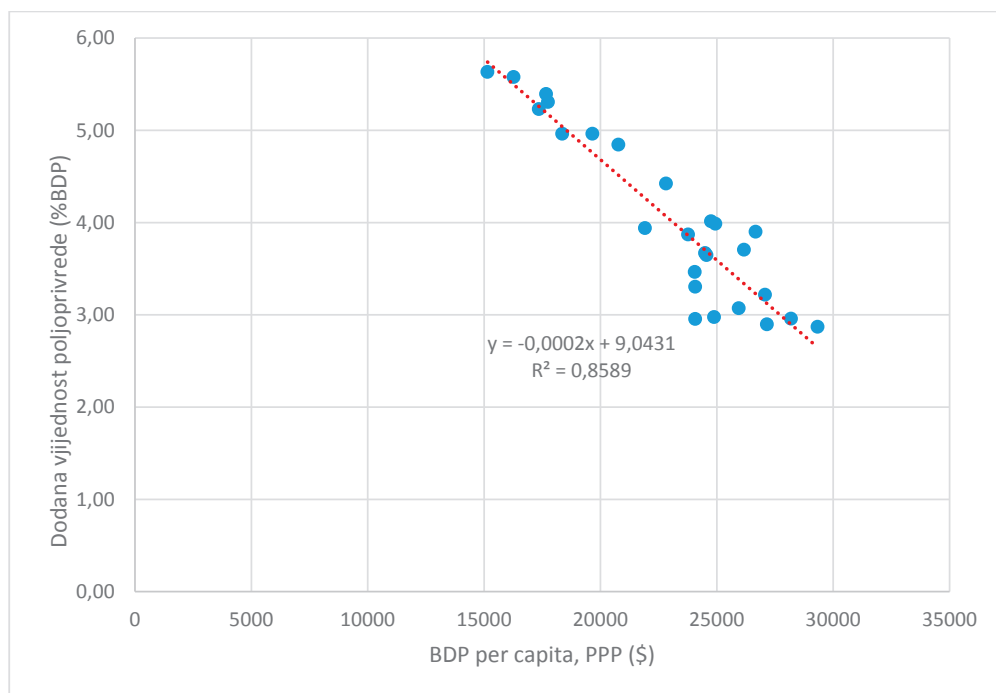
	<i>Koeficijenti</i>	<i>Standardna pogreška</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-vrijednost</i>	<i>Donji interval pouzdanosti 95%</i>	<i>Gornji interval pouzdanosti 95%</i>
Konstanta	9,043055	0,420615	21,49961	3,45E-17	8,174949	9,911162
BDP po glavi stanovnika	-0,00022	1,8E-05	-12,0867	1,08E-11	-0,00026	-0,00018

**Tablica 2.** Regresijska analiza odnosa BDP-a per capita (PPP, \$) i dodane vrijednosti djelatnosti poljoprivrede (% BDP) u Republici Hrvatskoj

Izvor: obrada autora prema podacima iz baze Our World in Data, 2023.



Regresijska analiza odnosa BDP-a per capita (PPP, \$) i dodane vrijednosti djelatnosti poljoprivrede (% BDP) u Republici Hrvatskoj ukazuje na smanjenje doprinosa poljoprivrednog sektora ukupnoj ekonomiji (mjereno kroz udio u BDP-u) s povećanjem blagostanja populacije (mjereno BDP-om po glavi stanovnika, odnosno paritetom kupovne moći u međunarodnom \$, konstanta 2017) (Grafikon 5). Povećanje životnog standarda u modernim ekonomijama uzrok je i posljedica ulaganja u sekundarni i tercijarni sektor.



**Grafikon 5.** Odnos BDP-a per capita (PPP, \$) i udjela poljoprivrede u BDP-u (%) u RH

BDP per capita (PPP, \$) i broj zaposlenih u poljoprivredi (% RS) u Hrvatskoj također su statistički značajno negativno povezani (koeficijent korelacije iznosi 0,85; korigirani koeficijent determinacije  $R^2 = 0,71$ ;  $p < 0,01$ ) (Tablica 3).

<i>Regresijska statistika</i>	
Višestruki koeficijent determinacije (multiple R)	0,849237
Koeficijent determinacije ( $R^2$ )	0,721204
Korigirani koeficijent determinacije (adj. $R^2$ )	0,709082
Standardna pogreška	2,259091
Broj opažanja	25

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Značajnost F</i>
Regresija	1	303,6451	303,6451	59,49755	7,97E-08
Rezidual	23	117,3803	5,10349		
Ukupno	24	421,0254			

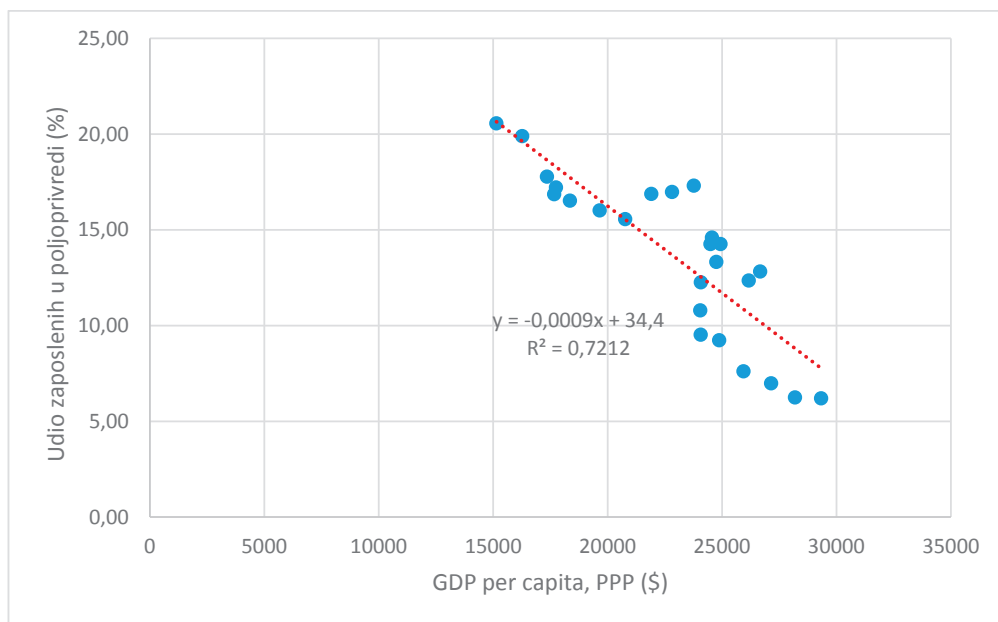
	<i>Koeficijenti</i>	<i>Standardna pogreška</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-vrijednost</i>	<i>Donji interval pouzdanosti 95%</i>	<i>Gornji interval pouzdanosti 95%</i>
Konstanta	34,39983	2,724587	12,6257	7,96E-12	28,76359	40,03607
BDP po glavi stanovnika*	-0,00091	0,000118	-7,71347	7,97E-08	-0,00115	-0,00066

Napomena: \* PPP (constant 2017 international \$)

**Tablica 3.** Regresijska analiza odnosa BDP-a per capita (PPP, \$) i zaposlenih u poljoprivredi (% RS) u Republici Hrvatskoj

*Izvor:* obrada autora prema podacima iz baze Our World in Data, 2023.

Kako se proizvodni, a osobito uslužni sektor razvija, generiraju se nova poduzeća i novi proizvodi, raste zaposlenost, otvaraju se nova tržišta, stvaraju se prilike za inovacije koje dovode do novih investicija; rezultat je prelijevanje iz sektora u sektor: prihoda, investicija i radnih mjesta. Posljedično, njihov udio u BDP-u povećava se, ali i njihove potrebe i mogućnosti koje pružaju zaposlenicima. Smanjenjem važnosti poljoprivrednog sektora za nacionalno gospodarstvo smanjuje se i njegovo financiranje i podrška javnih politika. Time postaje još više neatraktan za nova ulaganja, kako kapitala tako i ljudske energije. Jedan od dokaza u prilog tezi je i jednadžba regresijske funkcije kojom dovodimo u odnos BDP po stanovniku (PPP, \$) i udio zaposlenih u poljoprivredi (%) u Republici Hrvatskoj koja također ima negativan nagib (Grafikon 6).



**Grafikon 6.** Odnos BDP-a per capita (PPP, \$) i zaposlenih u poljoprivredi (% RS) u RH

Udio poljoprivrede u BDP-u (% BDP-a) i broj zaposlenih u poljoprivredi (% RS) u Hrvatskoj statistički značajno su pozitivno povezani (koeficijent korelacije iznosi 0,89; korigirani koeficijent determinacije  $R^2 = 0,78$ ;  $p < 0,01$ ) (Tablica 4).

Regresijska statistika	
Višestruki koeficijent determinacije (multiple R)	0,890072
Koeficijent determinacije ( $R^2$ )	0,792228
Korigirani koeficijent determinacije (adj. $R^2$ )	0,783194
Standardna pogreška	1,95022
Broj opažanja	25

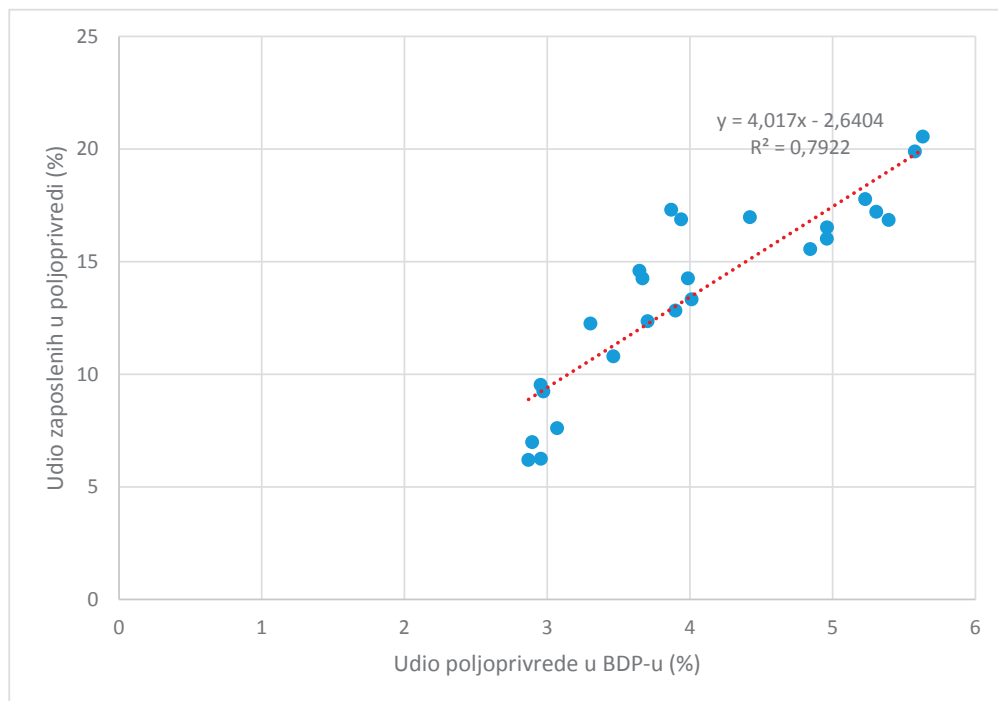
ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Značajnost F</i>
Regresija	1	333,5481	333,5481	87,69829	2,6E-09
Rezidual	23	87,47727	3,80336		
Ukupno	24	421,0254			

	Koeficijenti	Standardna pogreška	t Stat	P-vrijednost	Donji interval pouzdanosti 95%	Gornji interval pouzdanosti 95%
Konstanta	-2,64039	1,785323	-1,47895	0,152721	-6,33362	1,052826
Poljoprivreda, šumarstvo i ribolov, dodana vrijednost (% BDP-a)	4,016955	0,428945	9,364737	2,6E-09	3,129615	4,904295

**Tablica 4.** Regresijska analiza odnosa dodane vrijednosti djelatnosti poljoprivrede (% BDP) i zaposlenih u poljoprivredi (% RS) u Republici Hrvatskoj

Izvor: obrada autora prema podacima iz baze Our World in Data, 2023.

Regresijska analiza odnosa dodane vrijednosti djelatnosti poljoprivrede (% BDP) i zaposlenih u poljoprivredi (% RS) još jednom potvrđuje da relativna snaga sektora mjerena udjelom u BDP-u, odnosno dodanom vrijednošću kojom pridonosi nacionalnom gospodarstvu utječe na potrebe poslodavaca za radnom snagom, ali barem neizravno i na relativnu atraktivnost sektora potencijalnim i budućim posloprimcima (Grafikon 7). Zbog toga možemo očekivati još manju potražnju za obrazovanjem u zanimanjima vezanima uz ovaj sektor, što znači postepenu deterioraciju kompetencija u poljoprivredi.



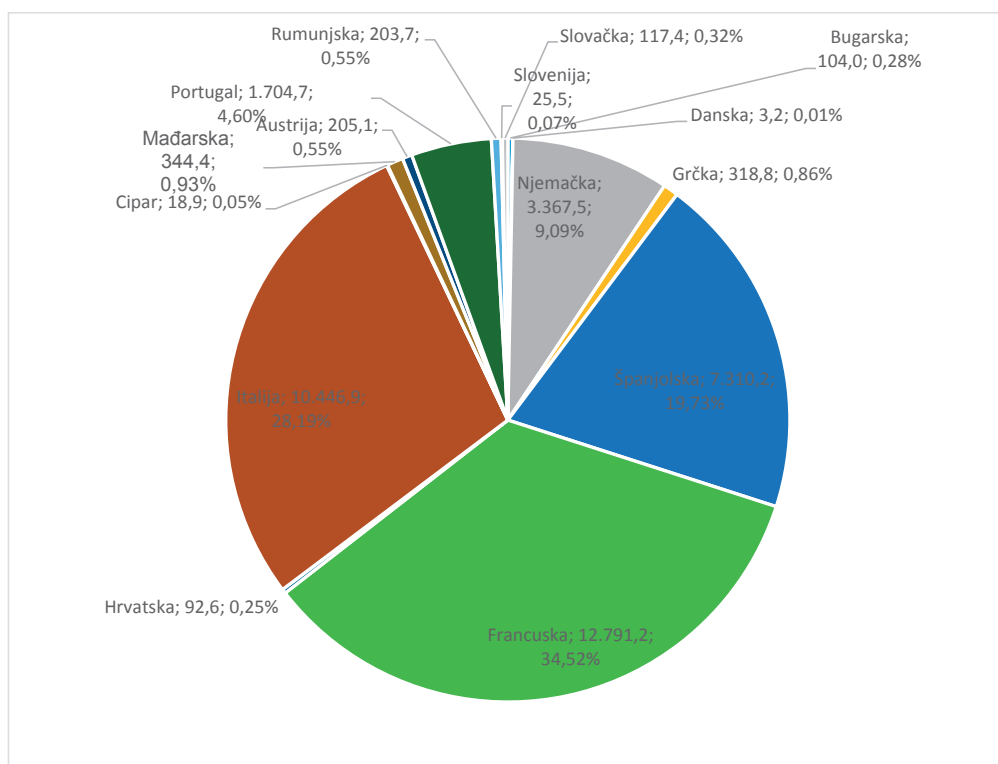
**Grafikon 7.** Odnos dodane vrijednosti djelatnosti poljoprivrede (% BDP) i zaposlenih u poljoprivredi (% RS) u RH

Iako poljoprivreda predstavlja izvor egzistencije, a Hrvatska ima poljoprivrednog potencijala, ne intervenira li se javnim mjerama usmjerenima na podršku poslovnim subjektima i osvježavanje važnosti sektora, u budućnosti se može očekivati još manji interes za pokretanje poslova i rad u poljoprivredi, ali i izostanak potrebnih znanja i vještina.

## ANALIZA HRVATSKE VINSKE INDUSTRIJE

### Kontekst i karakteristike hrvatske vinske industrije

Najveći je proizvođač vina među zemljama članicama EU-a, mjereno ukupnim prihodom, Francuska s 12,79 mlrd prihoda od proizvodnje vina u 2020. godini i 34,5 % ukupne proizvodnje vina Europske unije. Slijedi je Italija s 28,2 % ukupnih prihoda te Španjolska s 19,7 % i Njemačka sa 9,1 % ukupnih prihoda (Grafikon 8). Sve navedene zemlje imaju i visoku dodanu vrijednost po radniku u poljoprivredi, iznad prosjeka EU-a.

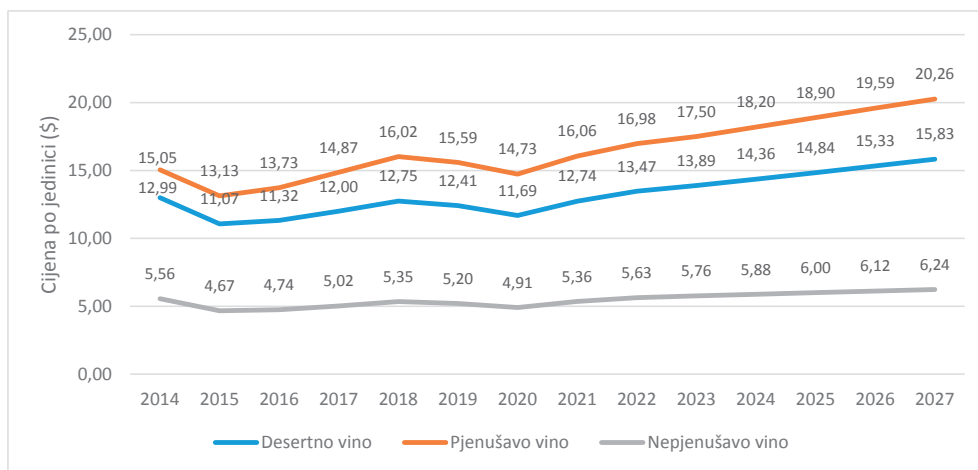


**Grafikon 8.** Agregirani prihodi poslovnih subjekata u vinskoj industriji u odabranim zemljama EU-a u 2020. godini (mil EUR)

Izvor: EUROSTAT, 2023.

Prema ukupnom prihodu od proizvodnje vina u 2020. godini, Hrvatska je zanemariv igrač na tržištu EU-a, sa tržišnim udjelom od 0,25 % i godišnjim prihodom od 92,6 mil EUR, u usporedbi sa 10,5 mlrd EUR susjedne Italije. Sličnu razinu prihoda od vinarstva i vinogradarstva imaju Bugarska i Slovačka, dok Rumunjska ostvaruje dvostruke prihode, a mađarski i grčki vinari trostruke u odnosu na hrvatske.

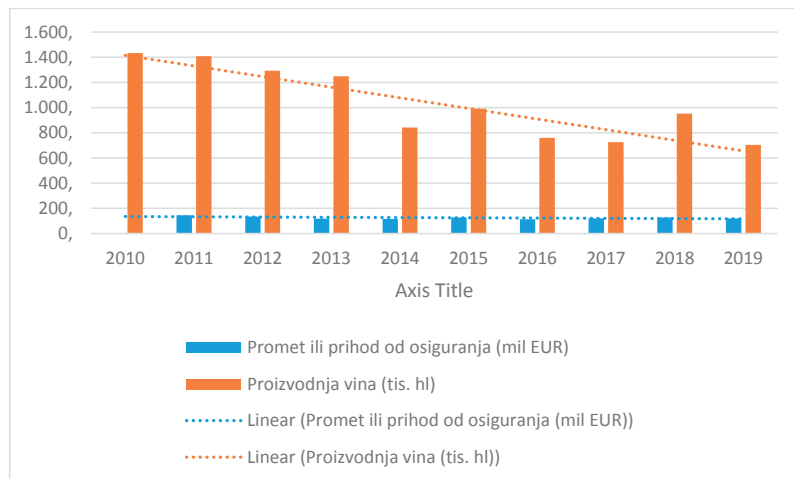
Vinska industrija obuhvaćena ovim pregledom uključuje proizvođače grožđa i proizvođače vina od grožđa. U Hrvatskoj je odnos registriranih uzgajivača grožđa i proizvođača vina jedan naprema dva, odnosno od tristotinjak poduzeća u industriji, stotinjak ih je primarno registrirano za uzgoj grožđa, dok ih je nešto više od dvjesto primarno registrirano za proizvodnju vina, iako nije isključeno da poduzeća koja se bave proizvodnjom vina posjeduju i vinograde, i obrnuto. Ovo je istaknuto jer NKD svrstava uzgajivače grožđa u poljoprivrednu djelatnost, dok proizvođače vina svrstava u prerađivačku djelatnost te nije moguće izolirati poslovne aktivnosti subjekata koje se preklapaju, kao ni zajedničke izazove poput onih vezanih uz akviziciju dodatne radne snage u vrijeme određenih proizvodnih ciklusa, što dodatno otežava analizu industrije. Ako bismo promatrali na razini sektora djelatnosti, sto poduzeća koja se bave uzgojem grožđa predstavlja nešto manje od 4 % poduzeća u poljoprivrednoj djelatnosti i pridonosi s nešto manje od 2 % prihoda ukupnim prihodima poljoprivrede, dok 212 poduzeća klasificiranih kao proizvođači vina predstavlja nešto manje od 2 % poduzeća u prerađivačkoj industriji te pridonosi s nešto manje od 0,5 % ukupnim prihodima prerađivačke djelatnosti.



**Grafikon 9.** Cijene vina po vrstama u Hrvatskoj (u \$) u stvarnim vrijednostima do 2020. te projekcije za 2021.-2027.

Izvor: Statista, 2023.

Hrvatska proizvodi najviše nepjenušava vina (eng. *still wine*), u prosjeku oko 95 %. Nepjenušavo vino je vino niske dodane vrijednosti u usporedbi s pjenušavim i desertnim vinima te niže prodajne cijene, što je moguće vidjeti iz Grafikona 9.



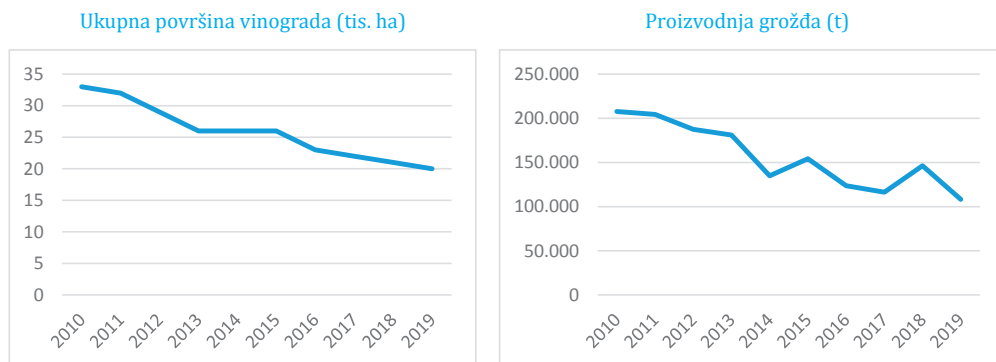
**Grafikon 10.** Promet proizvođača vina (u mil EUR) i proizvodnja vina (u tis. hl) u RH

Međutim, izostavimo li iz analize 2020. godinu koja je na globalnoj razini pod utjecajem pandemije Covid19 rezultirala smanjenjem ukupnih prihoda u industriji, iz Grafikona 10 razvidno je da, iako se proizvodnja vina smanjuje, prihodi hrvatske vinske industrije ostaju stabilni. To može ukazivati na ulazak hrvatskih proizvođača u više kategorije kvalitete obrade, odnosno više cjenovne razrede, s višom dodatnom vrijednosti.

Godina	Ukupna površina vinograda (tis. ha)	Proizvodnja grožđa (t)	Proizvodnja vina (tis. hl)
2010	33	207.743	1.433
2011	32	204.373	1.409
2012	29	187.550	1.293
2013	26	181.096	1.249
2014	26	134.941	842
2015	26	154.227	992
2016	23	123.651	760
2017	22	116.307	726
2018	21	146.242	952
2019	20	108.296	704

**Tablica 5.** Površina vinograda, ukupna proizvodnja grožđa i vina  
Izvor: DZS

Ukupna površina vinograda smanjuje se od 2010. do 2019. godine (Tablica 5), a također se neznatno smanjuje i broj subjekata u vinskoj industriji. Smanjenjem površine vinograda smanjuje se ukupna proizvodnja vina u tisućama hektolitara (Grafikon 11).



**Grafikon 11.** Ukupna površina vinograda i proizvodnja grožđa u RH

Izvor: DZS

Uz to, s obzirom na to da se radi o tradicionalnoj djelatnosti i pretežito obiteljskim gospodarstvima pa stoga vlasništvo nad zemljom kao osnovnim resursom uvelike ovisi o pravima nasljeđivanja, vinogradi imaju tendenciju daljnjeg usitnjavanja, a povećanje broja poslovnih subjekata u industriji nužno ne govori o privlačnosti industrije, nego moguće ovisi i o momentima osjećaja dužnosti, navike i nostalgije. Stoga su i mogućnosti zapošljavanja kroz standardne oblike zapošljavanja ograničene, a fleksibilnost poslovanja postiže se kroz dodatni angažman resursa prema potrebama proizvodnih ciklusa.

### **Analički prikaz hrvatske vinske industrije uz diskusiju o potrebama za radnom snagom**

Dodana vrijednost čini oko 40 % ukupnih prihoda, odnosno 37 mil EUR u 2020. godini (Tablica 6), iako oscilira kroz promatrano razdoblje ovisno o brojnim čimbenicima od kvalitete berbe do pregovaračke snage proizvođača (Katunar i suradnici, 2020; Katunar i suradnici, 2022).

Trend rasta broja poduzeća između 2011. godine (309) i 2017. godine (327 poduzeća) slijedi trend pada nakon 2017. godine na ukupno 312 poduzeća u 2020. godini. Moguće je da je opadanje broja poslovnih subjekata u 2020. godini povezano s Covid19 pandemijom koja je posebno teške posljedice ostavila na mala i srednja poduzeća. Naime, njihovi kapaciteti posebno su osjetljivi na neprevedive šokove, odnosno ovisni su o stabilnim prihodima te ne predviđaju rezerve za poremećaje u poslovanju (Bartik i suradnici, 2020). Teza o odnosu broja poduzeća u vinskoj industriji i količini proizvodnje ispitat će se u nastavku.



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Broj subjekata	309	317	314	325	321	325	327	322	322	312
Promet ili prihod od osiguranja (mil EUR)	144,8	134,6	118,1	116,4	127,6	112,6	120,5	127,1	120,1	92,6
Troškovi agencijskih radnika (mil EUR)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trošak osoblja (mil EUR)	34,7	29,6	26,9	26,7	27,6	22,9	23,4	25,2	26,7	23,5
Plaće i nadnice (mil EUR)	29,3	24,3	22,4	22,7	23,4	19,4	19,9	21,7	23,1	20,4
Socijalni doprinosi (mil EUR)	5,5	5,2	4,5	4,0	4,2	3,5	3,5	3,5	3,6	3,1
Broj zaposlenih	3.438	3.129	2.691	2.781	2.672	2.395	2.366	2.321	2.423	2.198
Zaposlene osobe koje nisu na plaći	204	206	186	194	198	200	180	173	184	179
Zaposlenici	3.234	2.923	2.505	2.587	2.474	2.195	2.186	2.148	2.239	2.019
Zaposlenici u ekvivalentu punog zaposlenja	2.739	2.435	2.146	2.190	2.113	2.101	2.120	2.061	2.160	1.913
Odrađeni radni sati (zaposlenici)	5.617.175	4.974.709	4.394.976	4.496.304	4.334.662	4.406.110	4.399.188	4.371.805	4.502.842	4.010.034
Dodana vrijednost (mil EUR)	40,3	38,0	41,2	53,2	40,8	38,0	40,0	42,1	50,7	37,0
Prosječni prihod po subjektu	468.608,4	424.605,7	376.114,6	358.153,8	397.507,8	346.461,5	368.501,5	394.720,5	372.981,4	296.794,9
Udio troškova zaposlenih u prihodu	24,0%	22,0%	22,8%	22,9%	21,6%	20,3%	19,4%	19,8%	22,2%	25,4%
Prosječna veličina poduzeća	10	9	8	8	8	7	7	7	7	6
Prosječna plaća po zaposleniku (godišnja)	9.060,0	8.313,4	8.942,1	8.774,6	9.458,4	8.838,3	9.103,4	10.102,4	10.317,1	10.104,0
Razlika ukupno zaposlenih i zaposlenih na puno radno vrijeme	495	488	359	397	361	94	66	87	79	106
Trošak osoblja po radnom satu	6,18	5,95	6,12	5,94	6,37	5,20	5,32	5,76	5,93	5,86
Radni sati po zaposlenom	1.737	1.702	1.754	1.738	1.752	2.007	2.012	2.035	2.011	1.986
Udio dodane vrijednosti u prihodima	27,8%	28,2%	34,9%	45,7%	32,0%	33,7%	33,2%	33,1%	42,2%	40,0%

Tablica 6. Karakteristike hrvatske vinske industrije  
Izvor: Eurostat, 2023.

U analitičkom dijelu rada provedena je analiza kretanja pokazatelja za hrvatsku vinsku industriju. Služilo se posljednjim dostupnim podacima u Eurostatu (posjećeno u ožujku 2023.) za razdoblje od 2011. do 2019. godine. Deskriptivna statistika za podatke prikazana je u Tablici 7. Na temelju preuzetih podataka provedena je regresijska analiza.

	<i>Broj subjekata</i>	<i>Promet ili prihod od osiguranja (mil EUR)</i>	<i>Ukupna površina vinograda (tis. ha)</i>	<i>Proizvodnja grožđa (t)</i>	<i>Proizvodnja vina (tis. hl)</i>
Aritmetička sredina	321	124,64	25,8	156442,6	1.036
Standardna pogreška	1,765408357	3,362006309	1,41264134	11585,45313	90,50991351
Medijan	322	120,5	26	150234,5	972
Mod	325	#N/A	26	#N/A	#N/A
Standardna devijacija	5,582711408	10,08601893	4,467164151	36636,41962	286,2174775
Varijanca uzorka	31,16666667	101,7277778	19,95555556	1342227243	81920,44444
Zaobljenost	0,621758864	0,687933317	-0,93997461	-1,570028722	-1,761082232
Asimetričnost	-1,08480437	1,012265881	0,407950774	0,191132306	0,270792409
Raspon	18	32,2	13	99447	729
Minimum	309	112,6	20	108296	704
Maksimum	327	144,8	33	207743	1433
Zbroj	3205	1121,8	258	1564426	10360
Broj opažanja	10	9	10	10	10

**Tablica 7.** Deskriptivna statistika

*Izvor:* obrada autora prema podacima iz baze Eurostat, 2023.

Poslovni subjekti koji se bave vinarstvom i vinogradarstvom u RH uglavnom su mali. Prema istraživanju Katunar (2019) na uzorku od 124 hrvatska vinara, najveći broj poslovnih subjekata obrađuje nasade veličine od 10 do 50 ha, dok onih koji obrađuju površine iznad 100 ha ima tek manje od 3 % u ukupnoj Jadranskoj regiji te ispod 15 % u Kontinentalnoj Hrvatskoj gdje su obradive površine u pravilu veće (podaci za 2018. godinu). Prema pravnom obliku, u Kontinentalnoj Hrvatskoj dominiraju obrti i OPG-ovi, dok u Jadranskoj Hrvatskoj najčešći pravni oblik je društvo s ograničenom odgovornošću. Korporacija ima tek ispod 3 % u Jadranskoj Hrvatskoj (dva poduzeća) te ispod 10 % u Kontinentalnoj Hrvatskoj (pet poduzeća). Iako se radi o istraživanju koje ne obuhvaća ukupnu populaciju, nalazi su vrijedni jer ukazuju na odnose koji se mogu preslikati na čitavu industriju. Analiza ukazuje na to da postoji statistički značajna negativna povezanost između proizvodnje vina (u tisućama hl) i broja poslovnih subjekata u vinskoj industriji u Hrvatskoj (koeficijent korelacije iznosi 0,699; korigirani koeficijent determinacije  $R^2 = 0,42$ ;  $p < 0,05$ ) (Tablica 8).

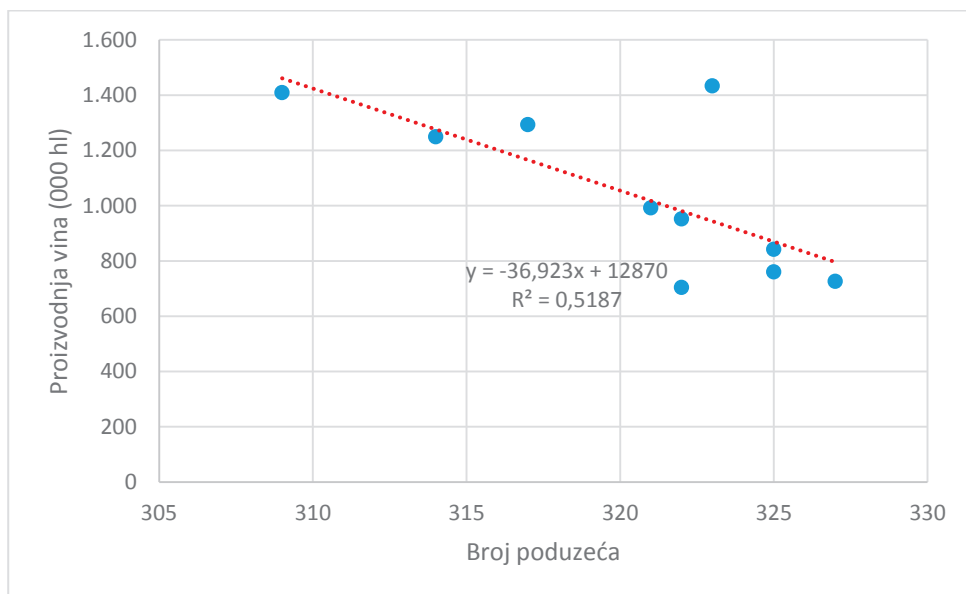
Regresijska statistika	
Višestruki koeficijent determinacije (multiple R)	0,698565
Koeficijent determinacije (R <sup>2</sup> )	0,487993
Korigirani koeficijent determinacije (adj. R <sup>2</sup> )	0,423992
Standardna pogreška	27805,28
Broj opažanja	10

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Značajnost F</i>
Regresija	1	5,89E+09	5,89E+09	7,624788	0,024625
Rezidual	8	6,19E+09	7,73E+08		
Ukupno	9	1,21E+10			

	Koeficijenti	Standardna pogreška	t Stat	P-vrijednost	Donji interval pouzdanosti 95%	Gornji interval pouzdanosti 95%
Konstanta	1625716	532167,2	3,054898	0,015704	398536,5	2852896
Broj poduzeća	-4584,32	1660,201	-2,7613	0,024625	-8412,75	-755,886

**Tablica 8.** Regresijska analiza odnosa broja proizvođača vina i proizvodnje vina (u tis. hl) u Republici Hrvatskoj  
Izvor: obrada autora prema podacima iz baze Eurostat, 2023.

Regresijska analiza odnosa broja poduzeća i proizvodnje vina (u tisućama hl) pokazuje da što je manji broj poduzeća, to je veća proizvodnja vina u litrama. Ovaj nalaz može ukazivati na različitu efikasnost poduzeća u industriji (Grafikon 12).



**Grafikon 12.** Odnos broja proizvođača vina i proizvodnje vina (u tis. hl) u RH

Smanjenje broja subjekta u industriji, suprotno teorijskim pretpostavkama o koncentraciji kapitala, nije praćeno okrupnjavanjem poduzeća ni povećanjem obrađenih površina. To govori u prilog tezi da mali hrvatski vinogradi zbog nemogućnosti korištenja ekonomija razmjera, neprikladnih poljoprivrednih politika i pritisaka prerađivačke industrije na cijene sirovina ne uspijevaju ostvariti efikasnost te posljedično ni konkurentnost na tržištu.

Uz opadanje broja poduzeća i oscilacije u prihodima u rasponu od 50 mil EUR, odnosno smanjenje za 36 % u promatranom razdoblju (od 144 mil u 2011. godini do 92 mil u 2020.), primjetan je značajan i konstantan trend opadanja broja zaposlenih s 3 234 u 2011. godini na 2 019 zaposlenih u 2020. godini. Vinogradarstvo i vinarstvo kapitalno su intenzivna djelatnost te su troškovi zaposlenika na razini između 19 % i 25 % ukupnih prihoda poslovnog subjekta. Smanjenjem broja zaposlenika za gotovo 38 % u 2020. u odnosu na 2011. godinu smanjio se i trošak radne snage za 32,3 %.

Od 2011. do 2020. godine godišnje plaće po zaposleniku u prosjeku su iznosile između 8 313 EUR godišnje u 2012. godini i 10 317 EUR godišnje u 2019. godini. Prosječna mjesečna plaća u 2020. godini iznosi 842 EUR te je taj iznos konzistentan s niskim plaćama u poljoprivrednoj djelatnosti (Tablica 1). Dio ukupnog posla, kako je već spomenuto, obavlja se kroz ugovorni rad, putem privremenih ugovora ograničena trajanja (eng. *fixed-term contracts, short-term contracts, employment on-demand*) u vršnim razdobljima sezone. Broj podugovorenih radnika također se smanjuje u promatranu razdoblju za gotovo pet puta te su vinari i vinogradari u 2011. godini zapošljavali dodatnih 495 radnika, dok je broj podugovorenih radnika u 2020. godini iznosio 104. Razlog je takovu trendu djelomično u smanjenim potrebama proizvođača s obzirom na trend smanjenja proizvodnje grožđa (Tablica 6 i Grafikon 11), međutim, djelomično je i u neatraktivnosti poslova s obzirom na to da se radi o poslovima s visokim udjelom fizičkog napora te relativno niskim nadnicama. Visina satnice u prosjeku se kreće između 5 i 6 EUR, dok su nadnice u susjednoj Italiji ili Austriji u pravilu oko 30 % veće. Iako se poduzeća koriste agencijskim radom kako bi nadomjestila dio radnih sati koje su prethodno obavljali zaposlenici, udio tog rada u ukupnim troškovima zanemariv je u smislu da ga nije moguće iskazati u desetinama milijuna eura (iz podataka je vidljivo da ne prelazi 100 tisuća EUR, ali nemamo podatak koliko ukupno iznosi) te je stoga prikazan nulom u statističkim izvještajima (Tablica 6).

Angažman dodatnih radnika za poslovne je subjekte bar financijski olakšan aktivnim politikama za zapošljavanje unutar kojih su dostupni paketi vaučera upravo za rad u poljoprivredi. Međutim, ni uz te mjere nema dostatnog interesa za težak sezonski rad u poljoprivredi. S obzirom na to da poslodavci ne mogu lako osigurati potrebnu dodatnu radnu snagu na domaćem tržištu rada, često su primorani radnu snagu uvoziti s obližnjih tržišta (BiH, Srbija) ili pak iz udaljenih zemalja s visokim udjelom siromašnog stanovništva (Filipini, Indija, Nepal, itd.). Potonje predstavlja dodatne izazove s obzirom na to da se radi o financijski i organizacijski zahtjevnijim transferima, koji ovise o lobiranju i uvoznim kvotama za radnu snagu te koji sa sobom nose rizike integracije dodatne radne snage s obzirom na njihove različite društvene i kulturološke specifičnosti.

Nadalje, potrebno je naglasiti da statistika o angažiranim ljudskim potencijalima i odrađenim radnim satima te posljedično volumenu proizvodnje i potrošnje ne prikazuje stvarno stanje jer se jedan dio proizvodnje vina odvija na seoskim gospodarstvima koja nisu registrirana specifično za proizvodnju vina te proizvode manje količine koje prodaju na kućnom pragu, obično u sklopu turističke ponude. Takva obiteljska gospodarstva angažiraju cjelokupne obitelji u poljoprivrednim

poslovima, a prema potrebi i širu lokalnu zajednicu. Takav rad nije obuhvaćen statistički prikazanim satima, a često se ne valorizira kroz izravne financijske kompenzacije (poput plaća ili nadnica). Stoga je racionalno pretpostaviti da je kapacitet industrije veći, kao i ukupna angažiranost resursa, uključujući one ljudske.

Za analizu kretanja radne snage značajna je i veličina poduzeća mjerena brojem zaposlenih. Prosječna veličina poduzeća u promatranom razdoblju u konstantnom je opadajućem trendu s, u prosjeku, šest zaposlenih po poduzeću u 2020. godini. S obzirom na to da se radi o mikro-poduzećima, njihove su mogućnosti ulaganja u ljude ograničene. Uz to, za većinu poslova u industriji nije potrebno formalno obrazovanje ili je dostatna niska razina formalnog obrazovanja poput završene osnovne ili srednje škole. Stoga je radna snaga relativno zamjenjiva. Međutim, pogotovo kod podugovorenih radnika, blizina Austrije i Italije pruža mogućnost rada u sezoni u zemljama s znatno većim nadnicama i dužim trajanjem sezone, što čini razliku u konačnom dohotku, kao i te zemlje atraktivnijima za povremenu radnu snagu, posebice radnike migrante.

## ZAKLJUČAK

Poljoprivreda je zbog svoje cikličnosti djelatnost koja se tradicionalno koristi dodatnom radnom snagom. Naime, iako su kapitalna ulaganja u vinskoj industriji znatna, radi se i dalje jednim dijelom o radno intenzivnoj djelatnosti te kadar koji se sezonski zapošljava treba imati određene vještine za poljoprivredne radove, ali u visokom udjelu nije visokoobrazovan, što utječe na njegovu smanjenu fleksibilnost, ograničenu mogućnost prekvalifikacija, sporost u prilagođavanju promjenama na tržištu rada, ograničenu mogućnost stjecanja dodatnih kompetencija te mogućnost zapošljavanja u alternativnim djelatnostima. Međutim, smanjenje udjela poljoprivrednog stanovništva općenito u zemljama Europske unije ne utječe samo na trenutno smanjenje ponude rada u toj djelatnosti nego i na opću nezainteresiranost za zanimanja u djelatnosti, kao i izumiranje kompetencija potrebnih za obavljanje pojedinih poslova. Treba imati na umu da je poljoprivreda, odnosno uzgoj i proizvodnja hrane, egzistencijalno važna za čovjeka i suverenitet nacije te je nužno javim politikama osigurati mogućnosti za održivi razvoj poslovnim subjektima te dostojna sredstva za život posjednicima i radnicima. Na primjeru hrvatske vinske industrije, koja čini tek 0,25 % proizvodnje grožđa i vina u EU-u te obuhvaća 300-tinjak prosječno mikro-poduzeća i zapošljava oko 3 000 stalnih i 100-tinjak dodatnih radnika, od kojih je čak dio radne snage uvezen jer je domicilno stanovništvo relativno slabo zainteresirano za povremeni relativno slabo plaćeni rad na sezonskim poslovima, možemo debatirati o ekonomičnosti trošenja javnih resursa, uključujući onih vremenski potrebnih za analizu i pripremu politika za podršku i poticaj industriji od tako, bar financijski, malog nacionalnog značaja koja čak ne uspijeva ni privremeno mobilizirati nezaposleni kompetentni kadar sa socijalnih mjera. Međutim, predviđanja ukazuju na rastući trend konzumacije alkoholnih pića s niskim udjelom alkohola, pa tako i potrošnje vina, što znači da će se veličina tržišta vina povećavati. Hrvatska je zemlja kojoj je vino kao proizvod, odnosno dobro, duboko ukorijenjeno u kulturi i tradiciji. Ono nije važno samo domaćem stanovništvu nego predstavlja i imidž zemlje kao turističke destinacije te je sastavni dio turističke ponude, a Hrvatska slovi kao turistički orijentirana zemlja te turizam čini velik dio hrvatskog BDP-a. Postavlja se pitanje ne bi li turistički orijentirana zemlja s jasnom (turističkom) strategijom trebala podržavati sve one djelatnosti koje neizravno pridonose slici

Hrvatske kao turistički kvalitetne destinacije. Suprotno tomu, kao i suprotno trendovima u globalnoj i europskoj vinskoj industriji, Hrvatska vinska industrija pokazuje trend smanjenja (kroz smanjenje površina vinograda, uroda grožđa, proizvodnje vina, pa posljedično i broja zaposlenih u industriji). Ne pristupi li se problemu sustavno i strateški, u narednom razdoblju može se očekivati daljnje opadanje proizvodnje i zaposlenosti, kao i povećanje uvoza kako za potrebe domaćeg stanovništva tako i za potrebe turizma, a globalni trend razvoja vinskog turizma neće biti zastupljen u Hrvatskoj te neće moći pridonijeti profiliranju Hrvatske kao turističke destinacije.

Vezano uz izazove osiguranja dostatne radne snage prikladne kvalitete u vinskoj industriji, analiza pokazuje da se u prosjeku radi o malim (mikro) poduzećima koja imaju ograničene mogućnosti pružanja atraktivnih prilika zaposlenima za razvoj karijere. Međutim, s obzirom na to da se uglavnom radi o obiteljskim gospodarstvima, poslovni subjekti imaju manji problem sa stalnom radnom snagom nego sa sezonskom radnom snagom, a i dio sezonskih potreba se kompenzira povećanim angažmanom šire obitelji i kooperacijom u lokalnoj zajednici, što često predstavlja neprijavljeni, financijski nevaloriziran i stoga institucijski nevidljiv angažman (ljudskih) resursa, ali također stvara dodanu vrijednost u sektoru. Dalje, zbog specifičnosti djelatnosti, ali i potrebe zadržavanja određenog stupnja fleksibilnosti u poslovanju, jedan dio ljudskog potencijala nastoji se osigurati kroz sezonsko zapošljavanje. Pritom je zainteresiranost za ovaj oblik rada sve manja, između ostalog zbog sljedećega: rad u poljoprivredi je težak; sve manji udio poljoprivrednog stanovništva dovodi do postepenog gubitka kompetencija što će predstavljati dodatni problem u budućnosti; dostupnost alternativnih oblika zapošljavanja istom kontingentu radne snage (platformski rad, rast *gig* ekonomije, itd.); alternativni oblici zapošljavanja poput kratkoročnih ugovora, plaćanja po satu (posebice *on-demand*) i ugovora uz ograničeno trajanje u segmentu niskokvalificiranih radnika ne osiguravaju prilike za permanentni ulazak na tržište rada i ne pridonose povećanju zapošljivosti radnika.

Ovo istraživanje ograničeno je dostupnim podacima. Statistički podaci obuhvaćaju samo registrirani dio uzgoja grožđa i proizvodnje vina, zbog čega jedan dio industrije, bitan za stvaranje vrijednosti za lokalno stanovništvo, ali i za turističku prezentaciju Hrvatske, ostaje izvan obuhvata analize. Stoga je u daljnjim fazama istraživanja preporuka obaviti kvalitativnu analizu industrije kako bi se dobilo bolji uvid u izazove s kojima se suočavaju hrvatski vinari i vinogradari, njihov obuhvat te mogućnosti njihova rješavanja, a posebice onih koji obuhvaćaju problematiku nedostatne sezonske radne snage.

Napomena: Znanstveni članak nastao je u sklopu projekta "MI – jučer, danas, sutra" (UP.04.2.1.06.0018) kojeg je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda. Sadržaj znanstvenog članka isključiva je odgovornost nositelja projekta. Članak je također sufinanciralo i Sveučilište u Rijeci projektom ZIP-UNIRI-2023-16.

## LITERATURA

1. Allen, R. C. (2000), Economic structure and agricultural productivity in Europe, 1300-1800, *European Review of Economic History* 4(1): 1–26. DOI: 10.1017/S136149160000125.
2. Bartik, A.W.; Bertrand, M.; Cullen, Z.; Glaeser, E.L.; Luca, M.; Stanton, Ch. (2020), The impact of COVID-19 on small business outcomes and expectations, *Economic Sciences* 117(30): 17656–17666. DOI: 10.1073/pnas.2006991117.

3. Beaver, G., i Hutchings, I. (2004), The big business of strategic human resources management in small business, U: Steward, J., and G. Beaver (ed.). HRD in Small Organisations. USA: Routledge.
4. Berglund, T; Håkansson, K; Isidorsson, T; Alfnsson, J. (2017). Temporary Employment and the Future Labor Market Status. *Nordic journal of working life studies* 7(2): 27–47. DOI: 10.18291/njwls.v7i2.81593.
5. Brand, M. i Bax, E. (2002). Strategic HRM for SMEs: Implications for firms and policy. *Education Training Journal* 44(8): 451–463. DOI: 10.1108/0040091020449295.
6. Cardon, M.S. i Stevens, C.E. (2004). Managing human resources in small organization: what do we know?, *Human Resources Management Review* 14(3): 295–323. DOI: 10.1016/j.hrmr.2004.06.001.
7. Cassell, C., Nadin, S.; Gray, S. M. i Clegg, C. (2002). Exploring human resources management practices in small and medium sized enterprises. *Personnel Review* 31(6): 671–692. DOI: 10.1108/00483480210445962.
8. Castles, S.; de Haas, H. i Miller, M.J. (2014). *The Age of Migration: International Population Movements in the Modern World*, (5th edition), Palgrave MacMillan, UK.
9. Eurostat, poveznica: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/SBS\\_NA\\_IND\\_R2\\_custom\\_5992869/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/SBS_NA_IND_R2_custom_5992869/default/table?lang=en), posjećeno 11. 2. 2023.
10. Eurostat, poveznica: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farmers\\_and\\_the\\_agricultural\\_labour\\_force\\_-\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farmers_and_the_agricultural_labour_force_-_statistics), posjećeno 21. 2. 2023.
11. Faostat, poveznica: <https://www.helgilibrary.com/indicators/wine-consumption-per-capita/croatia/>, posjećeno 15. 4. 2023.
12. Fernandes, A.P. i Ferreira, P. (2017). Financing constraints and fixed-term employment: Evidence from the 2008-9 financial crisis. *European Economic Review* 92: 215–238. DOI: 10.1016/j.eurocorev.2016.12.009.
13. Fortune Business Insight, Wine Market Research Report, 2022, poveznica: <https://www.fortunebusinessinsights.com/wine-market-102836>, posjećeno 20. 3. 2023.
14. Garcia-Perez, J.I., Marinescu, I., Vall Castell, J. (2019). Can Fixed-Term Contracts Put Low Skilled Youth on a Better Career Path? Evidence From Spain. *The Economic Journal* 129 (620): 1693–1730. DOI: 10.1111/eoj.12621.
15. Håkansson, K. i Isidorsson, T. (2012). Work Organizational Outcomes of the Use of Temporary Agency Workers. *Organization Studies* 33(4): 487–505. DOI: 10.1177/0170840612443456.
16. Holmlund, B. i Storrie, D. (2022), Temporary Work In Turbulent Times: The Swedish Experience, *The Economic Journal* 112(480): 245–245. DOI: 10.1111/1468-0297.00042.
17. ILO, Non-Standard Employment Around The World, Understanding challenges, shaping prospects (2016), International Labour Office, Geneva, poveznica: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--dgreports/--dcomm/--publ/documents/publication/wcms\\_534326.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--dgreports/--dcomm/--publ/documents/publication/wcms_534326.pdf), posjećeno 2. 4. 2023.
18. Katunar, J., Kaštelan Mrak, M. i Zaninović, V. (2022). Implications of Mediated Market Access—Exploring the Nature of Vertical Relationships within the Croatian Wine Industry. *Sustainability* 14(2): 645. DOI: 10.3390/su14020645.
19. Matlay, H. (1999). Employee relation in small firms: A micro-business perspective. *Employee Relations* 21(3): 285–295. DOI: 10.1108/01425459910273125.
20. Pérez Arrau, G. i Muñoz Medina, F. (2014). Human resource management in small and medium-sized vineyards in Chile. *Agricultural Economics, Cien. Inv. Agr.* 41(2): 141–151. DOI: 10.4067/S0718-16202014000200001.
21. Sironi, A. C. B., Emmanuel, M. (eds.), 2019. Glossary on Migration. *International Migration Law*, No. 34. International Organization for Migration (IOM), Geneva.
22. Van Landuyt, Y., Dewaelheyns, N., Van Hulle, C. (2016). Employment protection legislation and SME performance. *International Small Business Journal* 35(3). DOI: 10.1177/0266242616672293.





## Peto poglavlje

# ALOKACIJA DISTRIBUCIJE UPORABOM RASPOLOŽIVIH KANALA U VINSKOM SEKTORU

### SAŽETAK

Ovaj rad predstavlja rezultate provedenog istraživanja o utjecaju upravljanja kanalima distribucije na financijske performanse poduzeća u vinskom sektoru. S jedne strane, hipoteza rada sagledat će se sa stajališta teorije transakcijskih troškova koja poduzeće promatra kroz njegove transakcije te ugovore između dviju ugovornih strana obrazlaže kao nepotpune i podložne oportunističkom. Koji način realizacije transakcije će poduzeće odabrati ovisit će o procjeni poduzeća koja će opcija podrazumijevati minimalnu mogućnost oportunističke te najniže transakcijske troškove. Na temelju navedenoga, odabir distribucijskih kanala ovisit će o učinkovitosti kanala i cjenovnoj isplativosti. S druge strane, u radu će se koristiti argumentacijom resursne teorije prema kojoj je jedan od ključnih čimbenika za opstanak i razvoj poduzeća smanjenje ovisnosti nad ključnim resursima. Kod odabira broja kanala distribucije to bi značilo diversifikaciju kanala distribucije s ciljem smanjenja ovisnosti o pojedinom kanalu. Nakon pregleda literature, u radu su formirana tri modela utjecaja broja kanala distribucije na financijske performanse poduzeća uporabom linearne regresije. Nakon prikaza modela navedena su ograničenja provedena istraživanja, dani su zaključci te preporuke za daljnja istraživanja.

**Ključne riječi:** kanali distribucije, vinski sektor, financijske performanse, teorija transakcijskih troškova, resursna teorija

### UVOD

Proizvodnja vina u Republici Hrvatskoj ima dugu tradiciju, utječe na razvoj hrvatskog turizma te zapošljavanje, kako izravno u vinskim poduzećima tako i neizravno u drugim industrijama povezanim s vinskim sektorom (ugostiteljstvo, maloprodaja, ruralni i izletnički turizam itd.). Promatrajući podatke o kretanjima proizvodnje, izvoza i uvoza vina kao i samodostatnosti u proizvodnji, primjetno je da vinski sektor stagnira, ili čak opada. Područja pod vinogradima smanjila su se s 31 895 hektara u 2005. godini na 25 155 hektara u 2016. godini ([www.oiv.int](http://www.oiv.int)), proizvodnja je pala za 50 % od 2009. do 2018. godine ([ec.eurostat.eu](http://ec.eurostat.eu)), potrošnja je u istom razdoblju pala za otprilike 5 % (u apsolutnim iznosima i u potrošnji per capita), samodostatnost je pala s 98,41 % u

2009. godini na 62,97 % u 2016. godini, dok je odnos uvoza i izvoza narastao s 1,59 u 2005. godini na 1,90 u 2018. godini (ec.eurostat.eu), što znači da uvoz raste po većim stopama od rasta izvoza.

Moderno hrvatsko vinarstvo, koje se razvija posljednjih 25 godina, sada je na prekretnici. S jedne strane dolazi do međugeneracijskog prijenosa vlasništva s prvih vlasnika na njihove nasljednike, dok s druge strane velika konkurencija (domaćih i uvoznih vina) podrazumijeva potrebu za uključivanjem inovativnih rješenja u tradicionalno poslovanje kako bi poslovanje opstalo i bilo profitabilno. Premda gore navedeni podatci mogu ukazivati na pad aktivnosti u vinskom sektoru, određena kretanja mogu se gledati i iz drugoga kuta. Smanjenje proizvodnje dijelom je prouzročeno ciljem povećanja kvalitete hrvatskih vina (udio kvalitetnog i vrhunskog vina povećan je sa 68 % na 81 % u posljednjih deset godina). Do pada površine pod vinogradima došlo je dijelom zbog smanjenja broja proizvođača koji se proizvodnjom vina bave amaterski te obrađuju površine ispod 0,5 ha (što čini više od 85 % ukupno prijavljenih vinogradara), a dijelom zbog poticaja EU-a za restrukturiranje vinograda. Podatci o profesionalnoj proizvodnji nisu dostupni te je teško zaključiti o njezinu kretanju.

Što se tiče izvoza i uvoza vina, mnogi su istraživači ulazak Hrvatske u Europsku uniju vidjeli kao priliku hrvatskim proizvođačima za povećanje izvoza vina zbog izravnog pristupa zajedničkom tržištu te također pristup trećim zemljama kao članice EU-a (Jakšić i sur., 2016). Navedeno se i ostvarilo s obzirom na to da je izvoz narastao za 100 % u posljednjih 15 godina, međutim uvoz je rastao po većim stopama, što je i očekivano s obzirom na povećanje turističke potrošnje u Hrvatskoj te ulazak vina iz EU-a na hrvatsko tržište pod istim uvjetima pod kojima su hrvatska vina prisutna na tržištu EU-a. Također, povećanje prosječne cijene izvoznih vina (Čop i sur., 2019) pokazatelj je povećanja kvalitete vina, a niska razina samodostatnosti u proizvodnji vina može ukazivati i na slab interes za izvozom s obzirom na to da se može očekivati da proizvođači ukupnu proizvodnju mogu prodati na domaćem tržištu putem domaćih kanala distribucije bez dodatnih troškova i administrativnih barijera s kojima se susreću prilikom izvoza.

Načini plasiranja vina na domaćem tržištu mogući su putem nekoliko kanala distribucije. Proizvođači vina u Republici Hrvatskoj pretežno su manja obiteljska poljoprivredna poduzeća s relativno malom proizvodnjom. Traženje načina izlaska na tržište najčešće podrazumijeva korištenje uslugama profesionalnih distributera čiji je broj relativno mali u odnosu na veliki broj proizvođača. Navedeno proizvođače stavlja u nepovoljan položaj zbog asimetrije moći u odnosu proizvođača i distributera. Osim uporabom usluga distributera plasman proizvoda moguć je i kroz vlastite prodajne objekte. Poslovanje putem vlastitih prodajnih objekata podrazumijeva prilagodbu kompletne organizacijske strukture unutar poduzeća, odnosno zapošljavanje novih djelatnika, ulaganje u prodajni prostor i formiranje nove organizacijske strukture. Za navedene korake u razvoju poslovanja dio proizvođača nije spreman, kako financijski tako i organizacijski. Proizvođač može dio svoje proizvodnje plasirati i putem ugostiteljskih objekata te trgovačkih lanaca. Navedeno nužno dovodi do prilagodbe organizacijske strukture poduzeća uvjetima distribucije.

Veći broj alternativa prilikom distribucije proizvoda podrazumijeva i potrebu za istraživanjem isplativosti uporabe pojedinih kanala na poslovanje poduzeća. Zbog većeg broja načina distribucije vina te troškova koji oni donose, kao i sagledavanja distribucije sa stajališta teorije transakcijskih troškova i resursne teorije, u radu će se istražiti utjecaj broja kanala distribucije na financijske performanse proizvođača vina.

## PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Ovo istraživanje proizlazi iz potrebe za empirijskim istraživanjem o načinima utjecaja na povećanje profitabilnosti poslovanja proizvođača vina s obzirom na veliku konkurenciju na hrvatskoj vinskoj sceni te mnoge načine distribucije proizvoda do krajnjega kupca. Brze promjene u poslovanju te uvođenje inovativnih rješenja u svim segmentima poslovnog procesa zahtijevaju promjene u paradigmatima upravljanja pojedinim segmentima poslovanja. Logistička optimizacija jedan je od modela za kontinuirano upravljanje performansama poduzeća. Upravljanje logističkim procesima dovodi do integracije poslovnih podsustava ovisno o potrebama tržišta (Zekić, 2018). U današnjem turbulentnom okruženju fleksibilnost i prilagodljivost u poslovanju osnovni su preduvjet uspješnog upravljanja poduzećem s ciljem ostvarivanja zadanih ciljeva.

Odnos partnera u distribucijskom lancu tema je koja u novije vrijeme privlači sve veću pozornost javnosti i znanstvenika. Teorija vertikalne integracije interpretira se kroz tržišnu moć koja je, povijesno gledano, bila u rukama proizvođača. Međutim, u novije vrijeme, a s obzirom na povećanje broja proizvođača u odnosu na smanjenje broja posrednika, došlo je do zaokreta u odnosu između proizvođača i posrednika gdje je asimetrija moći na strani posrednika. Sve nepovoljniji položaj malih proizvođača u odnosu na tržišno dominantne posrednike (Hayashida, 2018) otvara pitanja regulacije njihova odnosa. S obzirom na to da svaki transakcijski odnos podrazumijeva potrebu za planiranjem i kontrolom te neizbježno stvara i administrativne troškove (Kaštelan Mrak i sur., 2016), dio proizvođača bira jedan kanal distribucije, najčešće distributera, s ciljem eliminacije dodatnih troškova otvaranja novih kanala, dok drugi dio proizvođača širenjem lepeze distribucije nastoji optimizirati svoje poslovanje te smanjiti ovisnost o jednom kanalu i povećati svoju pregovaračku poziciju (Katunar i sur., 2020).

Jedan je od načina povećanja pregovaračke pozicije proizvođača vina i smanjenja ovisnosti o posrednicima vertikalna integracija unutar poduzeća, odnosno u kontekstu odabira strategije distribucije, stvaranje vlastita prodajnog kanala kroz prodaju „na kućnom pragu” i u vlastitim dućanima. Kvaliteta vina i širina asortimana koju proizvođač proizvodi jedan je od kriterija odabira strategije te su Fernandez-Olmos i suradnici (2009) u svom radu na primjeru vinske industrije dokazali da će se vinarije koje proizvode visokokvalitetna vina prije vertikalno integrirati od onih vinarija koja proizvode vina niže kvalitete. Također su dokazali utjecaj veličine vinarije na odabir strategije. Navedeno se može objasniti većim ulaganjima u sam proces proizvodnje i prodaje, željom za kontrolom procesa od trsa do stola, zahtjevom za višom razinom znanja djelatnika u segmentu prodaje i slično.

Ideja za provođenje ovog istraživanja proizlazi iz različitih pristupa sagledavanja upravljanja resursima. Odabir strategije upravljanja kanalima distribucije u vinskom sektoru bit će sagledan sa stajališta teorije transakcijskih troškova, koja poduzeće promatra kroz njegove transakcije te ugovore između dviju ugovornih strana obrazlaže kao nepotpune i podložne oportunističkom ponašanju cijena nije dovoljan indikator za donošenje odluke o obavljanju transakcije na tržištu te koji će način poduzeće odabrati, tržište, vertikalnu integraciju unutar poduzeća ili uporabu hibridnog modela, ovisit će o procjeni poduzeća koja odluka podrazumijeva najmanju mogućnost oportunizma te najniže troškove (Williamson, 1975, 1985). Williamson (2002) također istražuje utjecaj ugovornih

odnosa na oportunističko ponašanje te tvrdi da nepotpuni ugovori dovode do rasta oportunističkog zbog ograničene racionalnosti i nemogućnosti predviđanja budućih događaja. Prema transakcijskoj teoriji poduzeće treba koristiti naučinkovitiji kanal te se vertikalno integrirati u slučajevima gdje su troškovi korištenja tržišnog mehanizma visoki, a s ciljem smanjenja transakcijskih troškova. Provedena su i empirijska istraživanja dokazivanja navedenoga te su npr. Chen i Lai (2010) u svom radu dokazali da strategija poduzeća orijentirana prema više kanala distribucije dovodi do lošijih rezultata u kontekstu učinkovitosti i profitabilnosti.

Prema resursnoj teoriji bitno je poznavanje širega konteksta poslovanja poduzeća kako bi se shvatilo i optimiziralo donošenje odluka unutar poduzeća. Začetnici teorije, Pfeffer i Salancik (1978), međuovisnost outputa i međuovisnost u ponašanju poduzeća navode kao bitnija obilježja funkcioniranja poduzeća. Kako bi se stvorila situacija ovisnosti, bitno je postojanje specifičnog resursa te moći utjecanja na alokaciju. Poduzeće rastom nastoji uspostaviti kontrolu i smanjiti resursnu ovisnost. Jedan je od načina smanjivanja resursne ovisnosti i vertikalna integracija, a navedeno bi u kontekstu ovog rada bilo uporaba vlastita kanala distribucije kao jednog od kanala distribucije, kako bi se smanjila ovisnost o posrednicima koji imaju bolju pregovaračku poziciju. Naime, pregovaračka moć u hrvatskoj vinskoj industriji, u kojoj dominiraju mali proizvođači, pretežito je na strani posrednika i distributera. Rast poduzeća dovodi do rasta reputacije i poboljšanja pregovaračke pozicije. Također, diversifikacija kanala distribucije dovodi do smanjenja resursne ovisnosti o pojedinom kanalu. Ovisnost o jednom kanalu distribucije, u slučaju prekida suradnje, dovodi do problema u plasiranju proizvoda na tržište.

Pandemija covid-19 pokazala je sve probleme resursne ovisnosti, kako u poljoprivrednom sektoru tako i u ostalim sektorima. Proizvođači vina ovisni o jednom kanalu distribucije koji je bio zahvaćen posljedicama pandemije zbog zatvaranja (npr. ugostiteljski objekti) ili koji je smanjio obujam poslovanja zbog smanjenja turističke djelatnosti (npr. distributeri i trgovački lanci u turističkim mjestima) suočili su se s ozbiljnim problemima nemogućnosti plasiranja proizvoda. Navedeno je dovelo do višestrukih problema, od problema u novčanom toku, nemogućnosti podmirivanja tekućih obveza i pripreme za sljedeći ciklus berbe do gomilanja zaliha za koje nisu osigurani uvjeti.

U radu će se, na temelju prikupljenih primarnih podataka, analizirati utjecaj broja kanala distribucije u vinskom sektoru na financijske performanse poduzeća. Na temelju navedenoga postavljena je sljedeća istraživačka hipoteza:

H1. Broj kanala distribucije hrvatskih vinara utječe na njihove financijske performanse.

## MATERIJAL I METODE

Za potrebe prikupljanja podataka provedeno je primarno istraživanje u prvoj polovini 2019. godine. Intervjuirano je ukupno 124 proizvođača vina na vinskim sajmovima te telefonski. Anketni upitnik, koji je bio podloga za obavljanje intervjuja, sastojao se od 45 pitanja koja su bila podijeljena u 4 skupine kako bi se obuhvatila općenita pitanja o poduzeću, pitanja o proizvodnim kapacitetima, prodajnim artiklima, distribucijskim kanalima..., dok je posljednja skupina pitanja nudila pitanja otvorenog tipa na koja su ispitanici odgovarali izražavajući svoje stavove, mišljenja te sugestije

za daljnji razvoj vinskog sektora u Hrvatskoj. Svi ispunjeni anketni upitnici bili su valjani te je na njihovu temelju intervjuira proizvođač vina.

U uzorku su zastupljeni proizvođači koji egzistiraju u formi svih pravnih statusa u Hrvatskoj (obrt, OPG, d. o. o., d. d. i zadruge) te iz svih hrvatskih regija. Proizvođači zastupljeni u uzorku obrađuju više od 25 % površina pod vinogradima u Hrvatskoj. Podatci su obrađeni statističkim programom E-Views 8.0.

## REZULTATI I RASPRAVA

Vinski sektor suočen je s brojnim izazovima suvremenog poslovanja. Velika konkurencija domaćih i uvoznih vina traži od proizvođača vina inovativna strateška rješenja prilikom plasiranja proizvoda na tržište kako bi vinar bio prepoznat na tržištu te kako bi „uzeo“ dio tržišta. Učinkovito upravljanje kanalima distribucije dovodi proizvođača do ciljanog tržišta i kupaca, smanjuje mu troškove, povećava reputaciju s obzirom na veću prisutnost na tržištu, što dovodi i do boljih rezultata poslovanja. Pandemija covid-19 naglasila je probleme „loše“ distribucije te slabe pregovaračke pozicije vinara na hrvatskom tržištu. Naime, više od 99 % hrvatskih proizvođača vina mali su poljoprivrednici koji obrađuju ispod 5 ha površine, nedovoljno su ekonomski educirani, što podrazumijeva nedovoljno poznavanje marketinških strategija te pregovaračkih tehnika te ih dovodi u nepovoljan položaj prilikom pregovaranja oko plasmana svojih proizvoda. Međutim, orijentacija na samo jedan kanal distribucije putem vertikalne integracije, odnosno putem vlastitih prodajnih objekata, s jedne strane omogućuje maksimalnu kontrolu novčanog toka, dok s druge strane podrazumijeva dodatna ulaganja u edukaciju te potencijalno dovodi do problema ako taj jedan kanal distribucije, zbog promjena na mikrolokaciji prodaje, dođe u probleme. Trenutačno je najaktualniji primjer pandemija tijekom koje je turizam pao u nekim dijelovima i za 80 %, što je dijelu vinara donijelo pune trgovine i podruma te probleme s novčanim tokom i podmirivanjem tekućih obveza.

Kako bi proizvođači distribuirali svoje proizvode, mogu uporabljivati četiri identificirana kanala distribucije: izravni kanal kroz vlastite prodajne objekte i putem prodaje na „kućnom pragu“; distribucija putem ugostiteljskih objekata; distribucija putem profesionalnih distributera te distribucija putem trgovačkih lanaca. Provedenom anketom dobiveni su odgovori kojim se kanalima distribucije proizvođači koriste te u kojem omjeru. Na analiziranu s uzorku hrvatski vinari prosječno uporabljaju 2,8 kanala distribucije, samo 20 % ukupne proizvodnje distribuiraju putem vlastitih prodajnih objekata, dok se 40,6 % proizvođača koristi uslugama profesionalnih distributera.

U sljedećoj tablici prikazani su izračuni deskriptivne statistike.

Varijabla	Varijabla	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Koeficijent asimetrije	Koeficijent zaobljenosti
Broj kanala distribucije	BKD	2,822581	0,776153	-0,207215	2,607676
Prihod po litri	PL	31,94555	18,72732	1,799855	6,748242
Prihod po djelatniku	PD	544493	324841,2	3,338189	22,23831
Prihod po hektaru	PH	221133,90	175760,8	2,726242	11,91593

**Tablica 1.** Izračun parametara deskriptivne statistike*Izvor:* izrada autora

Financijske performanse, čije smo podatke dobili od intervjuiranih vinara, mjerene su prihodom po litri vina, prihodom po djelatniku i prihodom po hektaru.

Prema dobivenim podacima, prosječna cijena vina u Hrvatskoj je 31,94 kune/litra. Kvaliteta vina, a time i prosječna cijena vina, u posljednjih deset godina rastu kao posljedica politike EU-a te financiranja od EU-a programom „Vinska omotnica” čiji je cilj povećanje konkurentnosti vinskog sektora povećanjem kvalitete vina. Također, u Hrvatskoj je vidljiva velika razlika u postignutim cijenama ovisno o regiji, gdje vinari iz turističkih područja postižu bitno više prosječne cijene od vinara iz kontinentalnih područja. Navedena karakteristika dijelom je prouzročena i različitim sortimentom, količinama i raspoloživim zemljištem koje vinar može obraditi, što je najizraženije kroz razliku prihoda po hektaru, ali dijelom i bog veće mogućnosti plasmana na kućnom pragu u turističkim regijama.

U nastavku su zavisne varijable logaritmirane kako bi se stabilizirala varijanca te su prikazana 3 regresijska log-linearna modela utjecaja broja kanala distribucije na financijske performanse poduzeća.

	(1)	(2)	(3)
Varijabla	logPL	logPD	logPH
BKD	0,146**	0,195***	0,178**
	(0,0573)	(0,0548)	(0,0725)
Konstanta	2,915***	12,53***	11,59***
	(0,168)	(0,160)	(0,212)
R <sup>2</sup>	0,051	0,094	0,047
Broj opažanja	124	124	124

**Tablica 2.** Rezultati testiranja utjecaja broja kanala distribucije na financijske performanse poduzeća u vinskom sektoru*Izvor:* obrada podataka prikupljenih putem intervjua

(u zagradama su standardne greške koeficijenta)

\*  $p < 0,10$  (statistička značajnost na razini 10 %)\*\*  $p < 0,05$  (statistička značajnost na razini 5 %)\*\*\*  $p < 0,01$  (statistička značajnost na razini 1 %)

Jednostrukom linearnom regresijom prikazana su 3 modela čiji rezultati ukazuju na to da povećanje kanala distribucije za 1 dovodi do povećanja prihoda po litri za 14,6 %, povećanja prihoda po djelatniku za 19,5 % te do povećanja prihoda po hektaru za 17,8 %. S obzirom na to da se svi anketirani vinari koriste kanalom distribucije putem distributera, a samo dio njih i kanalom distribucije putem prodaje na kućnom pragu i putem izravnog plasmana ugostiteljima i trgovcima, odnosno vertikalno su integrirani i manje ovisni o pojedinom kanalu distribucije, iz rezultata proizlazi da vertikalno integrirane vinarije i vinarije manje ovisne o jednom kanalu distribucije ostvaruju višu razinu učinkovitosti po djelatniku i imaju veću zaradu po litri proizvedena vina.

Na temelju analiziranih podataka u radu je potvrđena istraživačka hipoteza te je zaključeno da povećanje kanala distribucije utječe na bolje financijske performanse poduzeća. Financijske performanse mjerene su prihodom po litri vina, prihodom po zaposlenom djelatniku te prihodom po hektaru obrađene površine. Međutim, s obzirom na to da je koeficijent determinacije relativno malen u svim trima predloženim modelima, zaključke je potrebno interpretirati s pozornošću te se može zaključiti da su rezultati više indikativni. Navedeno može biti prouzročeno i relativno malim uzorkom koji je moguće povećati prilikom budućih istraživanja.

## ZAKLJUČAK

Poljoprivredni sektor ima bitnu ulogu u hrvatskom gospodarstvu. S obzirom na povezanost vinarstva kao dijela poljoprivrednog sektora i turizma, koji je jedna od osnovnih grana hrvatske ekonomije, razvoj poljoprivrednog sektora jedan je od prioriteta Hrvatske i EU-a. Ovaj rad u fokusu ima vinsku industriju koja u Hrvatskoj ima dugu tradiciju. S obzirom na to da je Hrvatska punopravna članica EU-a od 2013. godine, vinska industrija dio je Zajedničke poljoprivredne politike (eng. Common Agricultural Policy – CAP) čija je svrha pružanje financijske pomoći poljoprivrednicima u Europskoj uniji i osiguranje proizvodnje dovoljne za zadovoljenje potreba EU-a. Financiranjem programom „Zajednička organizacija tržišta” kroz skup mjera pod nazivom „Vinska omotnica” nastoji se povećati konkurentnost vinskog sektora u Hrvatskoj. Povlačenjem sredstava kako bi se, između ostalog, ulagalo u tehnološko opremanje vinarija, marketing i promidžbu vina te restrukturiranje i konverziju vinograda, povećana je kvaliteta hrvatskih vina, reputacija hrvatskih vinara na tržištu u i izvan EU-a raste, što je vidljivo kroz brojna priznanja i nagrade koje hrvatski vinari dobivaju za svoja vina, međutim, i dalje ima dosta prostora za napredak.

Načini dolaska do krajnjega kupca, odnosno načini plasmana proizvoda na tržište, bitno utječu na rezultate poslovanja proizvođača. Sve veća konkurencija, kako domaćih tako i stranih proizvođača, dovela je do potrebe za promišljanjem u smjeru logističke optimizacije. Odnos partnera u distribucijskom lancu te vertikalna integracija bitni su preduvjeti za razvoj vinara radi čega se u ovom radu istražuje utjecaj broja i vrste distribucijskih kanala na performanse poduzeća. S jedne se strane utjecaj promatra s gledišta teorije transakcijskih troškova, prema kojoj se distribucijski kanali biraju s ciljem minimizacije oportunističkog ponašanja i transakcijskih troškova, dok se s druge strane promatra s gledišta resurse teorije čiji je cilj smanjenje resursne ovisnosti.

Za potrebe provedbe ovog istraživanja intervjuirano je 124 vinara iz svih regija Hrvatske. U radu je provedena linearna regresija te su prikazana 3 modela utjecaja broja kanala distribucije na

financijske performanse poduzeća. Rezultati pokazuju da povećanje broja kanala distribucije utječe na povećanje financijskih performansi mjerenih kroz prihod po litri, prihod po djelatniku te prihod po hektaru. Može se zaključiti da je veća lepeza kanala distribucije te smanjenje ovisnosti o pojedinom kanalu distribucije bitnije od cjenovne učinkovitosti pojedina kanala smanjenjem transakcijskih troškova. Navedeno se može objasniti neujednačenim pregovaračkim pozicijama vinara i distributera, u kojima je vinar u podređenom položaju (asimetrija moći), te nedostatkom pregovaračkih znanja vinara (asimetrija znanja) u odnosu na distributere.

Pandemija covid-19 ukazala je na sve probleme resursne ovisnosti te, na primjeru vinske industrije, ovisnosti o jednom kanalu distribucije. Proizvođači koji su veći dio proizvodnje plasirali na tržište jednim kanalom našli su se u velikim problemima s obzirom na to da su svi kanali distribucije u vrijeme pandemije imali problema. Dio je bio potpuno zatvoren (npr. ugostiteljski objekti), dok je dio kanala imao smanjen obujam poslovanja (npr. distributeri kanala HoReCa). Kretanje je dijelom bilo ograničeno (prodaja na kućnom pragu). Navedeno je vinare dovelo do problema s novčanim tokom, do nemogućnosti podmirivanja dospjelih obveza te problema s pripremom nove berbe (puni podrumi, nedostatak kapaciteta, otežana naplata).

Rezultati provedena istraživanja bitni su vinarima radi definiranja strategije razvoja distribucije te strategije ulaganja u pojedine dopunske segmente poslovanja (trgovina, ugostiteljstvo...) u budućnosti te su bitni posrednicima kako bi shvatili da partnerski odnos dugoročno dovodi do boljih poslovnih rezultata od odnosa u kojem se iskorištava trenutno jača pregovaračka pozicija radi veće moći. Ograničenje provedena istraživanja proizlazi iz anketnog upitnika u kojem su vinari odgovarali na postavljena pitanja gdje je moguće da na neka pitanja nisu znali precizno odgovoriti. Rad predstavlja temelj za buduća istraživanja utjecaja distribucije na reputaciju, utjecaja proizvodnog miksa na strategiju distribucije i reputaciju, te na performanse vinara, u kojima bi se trebalo koristiti i podacima iz financijskih izvještaja vinara. Rezultati se također mogu interpretirati i u vezi s ostalim poljoprivrednim sektorima u Hrvatskoj. Slična istraživanja mogu se provesti i u ostalim zemljama EU-a radi analize razlika i razumijevanja razvoja poslovnih odnosa.

Napomena: Ovaj rad je financiralo Sveučilište u Rijeci projektom uniri-mladi-drustv-22-49.

## LITERATURA

1. Chen, M. S., Lai, G. C. (2010). Distribution systems, loyalty and performance. *International Journal of Retail & Distribution Management* 38(9): 698–718. DOI: 10.1108/09590551011062448.
2. Čop, T., Juračak, J., Njavro, M. (2019). Production and Business Results of Wine Producers in Continental and Adriatic Croatia-Proceedings in System Dynamics and Innovation in Food Networks 2019. *International Journal on Food System Dynamics*: 93–101.
3. Eurostat (2019). Vineyards in the EU – Statistics for 2015, poveznica: ec.europa.eu, posjećeno 10.04.2021.
4. Fernandez-Olmos, M., Rosell-Martinez, J., Espitia-Escuer, M. (2009). Vertical Integration in the Wine Industry: A Transaction Costs Analysis on the Rioja DOCa. *Agribusiness* 25(2): 231–250. DOI: 10.1002/agr.20196.
5. Hayashida, K. (2018). Bargaining Power between Food Processors and Retailers: Evidence from Japanese Milk Transactions. *International Conference of Agricultural Economists*. 2018 Conference of International Association of Agricultural Economists, July 28-August 2, 2018, Vancouver.



6. International Organisation of Vine and Wine, poveznica: oiv.int, posjećeno 1. 2. 2022.
7. Jakšić, L., Njavro, M., Hrvoje, A. (2016). Croatian Wine Market, Support Policy and Specific Obstacles to Wine Export. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce* 10(1): 19–22. DOI: 10.19041/APSTRACT/2016/1/3.
8. Katunar, J., Kaštelan Mrak, M., Sokolić, D. (2020). The impact of distribution channels on the bargaining position of Croatian wine producers. *Ekonomski vjesnik* 33(2): 561–574.
9. Kaštelan Mrak M, Vretenar N, Jardas Antičić J. (2016). Procurement at Local Government Level-Issues and Controversies. *International Public Administration Review* 14(4): 49–69. DOI: 10.17573/ipar.2016.4.03.
10. Pfeffer, J.C., Salancik, G.R. (1978). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*, Harper & Row, New York
11. Vretenar, N. (2011). *Ocjena utjecaja vlasničkih integracija na uspješnost preuzetih poduzeća*, doktorska disertacija
12. Williamson, O.E. (1975). *Markets and Hierarchies: Analyses and Antritrust Implications*. The Free Press, New York.
13. Williamson, O.E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. The Free Press, New York.
14. Williamson, O. E. (2002). The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract. *Journal of Economic Perspective* 16(3): 171–195. DOI: 10.1257/089533002760278776.
15. Zekić, Z. (2018). Concept of Logistics Management: A Holistic Approach to Business Performance Management. *International journal of business and social science* 9(6): 17–23. DOI: 10.30845/ijbss.v9n6a3.

## DRUGI DIO

### Priroda vina kao ekonomskog proizvoda

*Vino je povijesno i kulturno značajno za Europu i druge dijelove starog svijeta, a prenošenjem tradicije vinogradarstva i vinarstva postalo je takvim i na drugim kontinentima. Tisućama godina vino je povezivalo ljude zajedničkim radom u vinogradima i podrumima, a još više u različitim društvenim prilikama. Uz vino se slavi, tuguje, pjeva i mudruje. Uz vino se raspravlja, a raspravlja se i o vinu. Drugi dio knjige zbog toga je tematski usredotočen na vino kao proizvod koji je specifičan s obzirom na svoje karakteristike, ali i s obzirom na preferencije i očekivanja potrošača. Šesto poglavlje tako donosi rezultate istraživanja u kojem su ispitani stavovi i preferencije konzumenata vina te su predstavljene zapažene razlike s obzirom na spol, dob, stupanj obrazovanja i bračni status, ali i učestalost konzumacije te cijenu vina koja konzumiraju. Ideja o mogućoj percepciji i oblikovanju percepcije vina kao proizvoda nastavlja se u sedmom poglavlju predstavljenom idejom sagledavanja vina kao iskustvenog dobra te mogućim ekonomskim i poslovnim implikacijama takva pristupa. Naime, vino, pogotovo u kontekstu turizma i slobodnog vremena, ne predstavlja samo napitak i organoleptički podražaj nego proizvođačima omogućava osnovu za kreiranje širega korisničkog iskustva. Nastavljajući se na ideju da vino premašuje okvire uobičajenog gledanja na proizvode te na recentne uspjehe poduzetnika u kreiranju bogate ponude sadržaja građenih oko vina, osmo poglavlje donosi iscrpan pregled literature i prenošenje ideja kreiranja dodatne vrijednosti za konzumente vina uz primjenu najnovijih dosega informacijske tehnologije. Naglasak je pritom na mogućnosti upotrebe virtualne i proširene stvarnosti u kreiranju novog doživljaja za kupca.*

## Šesto poglavlje

# PREFERENCIJE KONZUMENATA VINA U PRIMORSKO-GORANSKOJ ŽUPANIJU

### SAŽETAK

Razumijevanje preferencija potrošača značajno je za različite discipline u okviru ekonomske teorije i poslovne ekonomije. Međutim, razumijevanje preferencija otežano je, ali posebno intrigantno kod proizvoda prema kojima potrošači nisu indiferentni, ali ih ni sami nisu u potpunosti svjesni, ili ih ne mogu jasno objasniti. Vino je jedan od proizvoda kod kojeg je konzumentima stalo do odlučivanja. Za potrebe ovog istraživanja anketirano je 169 konzumenata vina koji su sudjelovali na vinskom sajmu. Prikupljeni podaci analizirani su metodama deskriptivne statistike, i to Mann-Whitney U testom i Kruskal-Wallis testom. Rezultati analize pokazali su da je najviše statistički signifikantnih razlika među ispitanicima s obzirom na spol, a značajnima su se kod pojedinih stavova i preferencija pokazali i razina obrazovanja, bračni status te učestalost konzumacije. Različite preferencije prema dobi pokazale su se samo između najstarijih i najmlađih sudionika, dok razlikovanje sudionika prema cijeni vina koja kupuju nije pokazalo signifikantne razlike. Rezultati istraživanja pridonose boljem razumijevanju ponašanja konzumenata vina što može koristiti znanstvenicima, ali i poslovnim subjektima u vinarstvu i drugim industrijama sa sličnim obrascima ponašanja potrošača.

**Ključne riječi:** preferencije, donošenje odluka, vino, vinska industrija

### UVOD

Razumijevanje načina odlučivanja unutar ekonomije značajno je za mikroekonomiju, teoriju odlučivanja, marketing i druge discipline. Teorija odlučivanja i mikroekonomija pritom tradicionalno polaze od pretpostavke instrumentalne racionalnosti, odnosno od sposobnosti donositelja odluke da izabire one alternative koje ga dovode do maksimizacije korisnosti. S obzirom na to da je korisnost donositelja odluke individualna, preferencije su osnova za podržavanje ideje maksimizacije korisnosti. Preferencije se u teoriji uobičajeno iskazuju kao uređeni skup dviju alternativa među kojima subjekt ima snažnu ili slabu preferenciju prema jednoj od alternativa, ili je među njima indiferentan. Od donositelja odluke stoga se ne traži sposobnost izravnog rangiranja preferencija za sve moguće ishode, već samo za parove alternativa. Pojedina donositelja odluke

pritom se smatra racionalnim ako može izreći preferencije za svaki takav par (Hatz i suradnici, 2020). Sposobnost iskazivanja preferencija za svaki par alternativa potom neizravno omogućuje kreiranje krivulje korisnosti. Osim sposobnosti vaganja svakog para alternativa, za to je nužna i pretpostavka tranzitivnosti donositelja odluka oko iskazanih preferencija, što donositeljima odluka predstavlja problem u situacijama kad se suočavaju s vrlo sličnim alternativama (Luce, 1956). Prema tome, pokušaj diferencijacije vlastitih proizvoda u odnosu na konkurentske može biti veći izazov za proizvođača sredstava za pranje rublja nego za proizvođača proizvoda koje se vezuje uz životni stil, a u što nedvojbeno spadaju i kvalitetna vina. Na obama tržištima za naklonost kupaca konkuriraju proizvodi s vrlo sličnim svojstvima, ali se na tržištu kvalitetnih vina može očekivati veći interes kupaca za spoznavanje i razumijevanje sitnih razlika pa stoga i za formiranje jasnih preferencija. Uobičajeni pristup u istraživanjima preferencija oko poželjnih svojstava sastoji se od variranja jednog svojstva nakon koje slijedi usporedba proizvoda s promijenjenim svojstvom u odnosu na alternative. Razne studije tako ukazuju na to da korisnici rangiraju svojstva proizvoda prema važnosti i odabiru prema najvažnijem svojstvu. Ako su dvije alternative jednake prema najvažnijem svojstvu, idu na sljedeće svojstvo po važnosti i tako sve dok ne dođu do svojstva prema kojemu neka alternativa ima prednost (Sleboda i Sokolowska, 2017). Neka istraživanja (Luce, Batman i Payne, 2000) ukazuju na to da donositelji odluka višedimenzionalno gledaju na svojstva proizvoda, odnosno kategoriziraju ih na još kompleksniji način nego što se uobičajeno smatra. Bouacida (2021) navodi da se uobičajeni problem sa zadovoljavanjem aksioma preferencija donositelja odluka (dakle potpunosti, tranzitivnosti i refleksivnosti) može umanjiti kreiranjem usporedivih izbora, odnosno dopuštanjem donositeljima odluka da iz skupa alternativa izaberu nekoliko najboljih te onda nasumično izaberu koju su najviše spremni platiti. U svakom slučaju, čak i u situacijama kad konzumenti žele, ali ne uspijevaju raspoznati male razlike među svojstvima koja posjeduju alternative, ako razumiju do kojih je svojstava konzumentima stalo, naponi proizvođača mogu rezultirati uspješnom diferencijacijom vlastitih proizvoda od sličnih proizvoda konkurencije. Cilj je ovog rada dodatno rasvijetliti preferencije konzumenata vina u Republici Hrvatskoj. Vino, a pogotovo kvalitetno vino, nedvojbeno spada u proizvode kod kojih je konzumentima stalo do njihovih svojstava, ali je istodobno prosječnom konzumentu neke od tih svojstava, posebno organoleptička, teško ocjenjivati.

## **PREFERENCIJE KONZUMENATA VINA U ZNANSTVENIM ISTRAŽIVANJIMA**

S obzirom na to da vina spadaju među proizvode kod kojih je konzumenti imaju izražene preferencije i stalo im je do donesene odluke, brojna su istraživanja kojima se nastojalo razumjeti čimbenike koji utječu na odluku o izboru. Takva su istraživanja još značajnija s obzirom na to da se industrija vina, kao tradicionalno jak segment europske poljoprivrede, suočava sa sve jačom konkurencijom, posebno s vinima niske cijene, a prihvatljive kvalitete iz Južne Amerike i Australije. Lockshin and Corsi (2012) nakon provedenog istraživanja zaključili su da regije ili sorte s većim tržišnim udjelom ostvaruju više lojalnosti kupaca te da usprkos jasnoj segmentaciji kupaca na više i manje probirljive, odnosno na nove i iskusne konzumente, istraživanje specifičnosti među tim skupinama ne daju značajne rezultate. Dodatan važan zaključak njihovog istraživanja je da

očekivanja kupaca imaju važan utjecaj na percepciju kvalitete. Rodrigues-Donate i suradnici (2017) istraživali su demografske karakteristike konzumenata vina na Tenerifima. Istraživanje je pokazalo da nekoliko čimbenika utječe na učestalost konzumacije, i to spol, starost, razina obrazovanja, radni status i razina dohotka. Također je pokazalo da je najveća vjerojatnost za konzumaciju vina u odraslih muškaraca, dok primjerice viša razina obrazovanja povećava vjerojatnost za povremenu konzumaciju. Rezultati istraživanja koje su proveli i objavili Gustavsen i Rickertsen (2018) također ukazuju na utjecaj demografskih čimbenika poput spola, dobi, razine obrazovanja i razine dohotka na konzumaciju vina. Isti demografski faktori pokazali su se signifikantnima i u istraživanju navika konzumacije vina u Francuskoj i Portugalu tijekom pandemije (Dubois i suradnici, 2021) uz razliku da se obrazovanje nije pokazalo signifikantnim na razini cijelog uzorka, ali jest na razini pojedinih poduzorka. U svom radu u kojem su nastojali identificirati čimbenike koji utječu na konzumiranje vina Guris i suradnici (2007) analizirali su preferencije turskih konzumenata. Značajnim čimbenicima za izbor brenda vina u njihovu istraživanju pokazali su se zanimanje, bračni status, mjesto rođenja, spol i dohodak. Utjecaj dohotka na konzumaciju vina analiziran je i na kineskom tržištu (Garcia-Cortijo i suradnici, 2019) te je, kao i u drugim sličnim studijama u Kini, potvrđena veza porasta i konzumacije. Međutim, s obzirom na to da je kinesko tržište vina vrlo mlado, rezultati ne korespondiraju s rezultatima na tradicionalnim vinskih tržištima gdje se očekuje veza između razine dohotka i izdvajanja za vino, ali ne nužno i na količinu. Botonaki i Tsakiridou (2004) istraživali su stavove konzumenata prema kvaliteti vina u Grčkoj i spremnost plaćanja s obzirom na oznake regije u kojoj je vino proizvedeno. Njihovi rezultati pokazali su da konzumenti pozitivno reagiraju na oznaku regije samo ako tu regiju poznaju. Istraživanje Deroovera i suradnika (2021) pokazuje da su potrošači zburnjeni saznanjima o utjecaju konzumacije vina na zdravlje, ali su zabrinuti zbog utjecaja konzumacije na trudnoću, izazivanje pretilosti i slično. Stockley i suradnici (2017) pak su prema rezultatima studije provedene nad 2907 ispitanika iz Australije zaključili da je glavni razlog smanjene konzumacije vina zabrinutost za zdravlje, dok su među glavne razloge povećanja konzumacije vina naveli obitelj i prijatelje. Kad su analizirali razlike u konzumaciji vina prema starosnim skupinama, rezultati su im pokazali da ispitanici iz najstarije starosne grupe (65+ godina) piju najviše često, a ispitanici od 25 do 34 godine u najvećim količinama. Ista starosna grupa (25 – 34) prepoznata je kao grupa s najvećim postotkom ispitanika koji konzumiraju vino u Poljskoj, a nakon nje slijedi grupa od 35 do 44 godine (Postotak ljudi koji piju vino u Poljskoj u 2021. prema dobnim skupinama, posjećeno 16. studenog 2022). Neka od novijih istraživanja, osim zabrinutosti potrošača zbog utjecaja konzumacije vina na zdravlje, ističu rastući interes za održivost i ekološku poljoprivredu (Rahman i suradnici, 2014; Schaufele, Hamm, 2017; Szolnoki, Hauck, 2020).

Veliko bihevioralno istraživanje o navikama konzumacije alkohola provedeno je u Americi na 2425 parova jednojajčanih blizanaca (Dinescu i suradnici, 2016). Istraživanjem su potvrđene ranije pretpostavke da ljudi u braku piju manje alkohola. Statistički signifikantnima pokazale su se razlike između sudionika u braku u odnosu na njihove blizance koji su solo, razvedeni pa čak i na one koji žive s drugim osobama izvan braka. Iako u različitoj mjeri, razlike su se pokazale i za sudionike istraživanja obaju spolova. Osim toga, studija je pokazala da sudionici koji su u braku alkohol piju rjeđe. Naravno, iako je vino alkoholno piće, opća pravila za alkoholna pića ne moraju vrijediti i za vino, posebno ne za kvalitetna vina te bi rezultati ove studije, da je propitivala samo navike konzumacije vina, možda bili drugačiji. Druga istraživanja pokazuju da bračni status može utjecati na konzumaciju na nekoliko načina. Kao što je prije već spomenulo, neka istraživanja

pokazuju da je bračni status jedna od varijabli pri izboru brenda vina, ali zanimljiva je i studija među starijim parovima (Birditt i suradnici, 2018) koja je pokazala da je u parova kod kojih obje osobe piju umanjena negativna kvaliteta braka, a da isti zaključak nije potvrđen u parova kod kojih obje osobe ne piju. Drugim riječima, zajedničko umjereno konzumiranje alkohola može biti pokazatelj zajedničkih interesa.

## PODACI I METODE

### Opis uzorka

Empirijsko istraživanje čiji su podaci prikazani u ovom radu temeljeno je na anketnom upitniku provedenom među posjetiteljima sajma vina WineRi 2021 održanom od 10. do 12. lipnja 2021. godine u Rijeci. S obzirom na to da sudjelovanje na ovom vinskom sajmu za posjetitelje nije besplatno, može se zaključiti da uzorak čine pretežno sudionici koji su na sajmu zaista željeli sudjelovati, odnosno ljubitelji vina. Iz toga proizlazi da se i dobiveni rezultati ponajprije odnose na ljubitelje vina te da bi ispitivanje potrošačkih navika i preferencija vezanih uz vino u općoj populaciji moglo rezultirati drugačijim zaključcima. Tijekom tri dana trajanja sajma upitnik je ukupno ispunilo 169 sudionika, od čega 87 žena i 82 muškarca. Većina je sudionika iz Primorja (152), u braku su ili dugoj vezi (111), imaju završen neki stupanj višeg ili visokog obrazovanja (130) te konzumiraju vino na dnevnoj ili tjednoj bazi (132). Detaljniji pregled demografskih i biheviornalnih karakteristika uzorka prikazan je u Tablici 1.

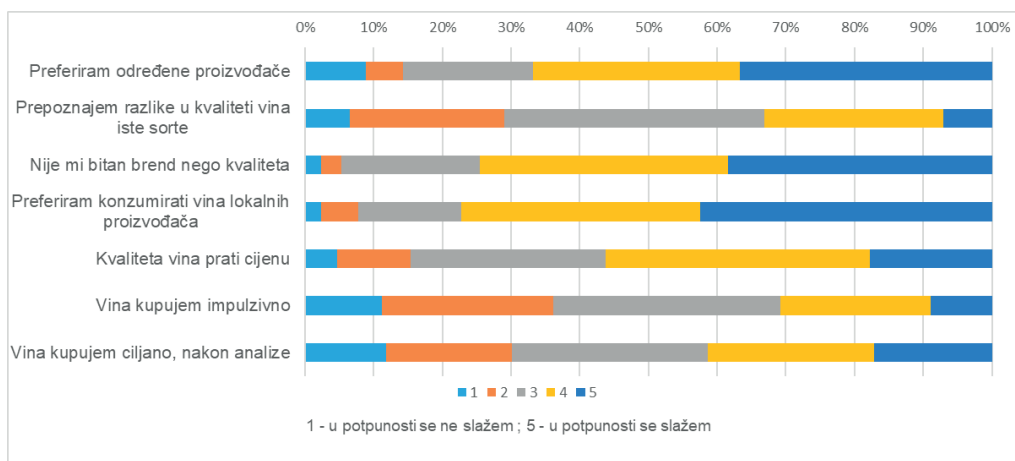
Struktura ispitanika		n
Ukupno		169
Spol	žene	87
	muškarci	82
Dob (u godinama)	<30	52
	30-39	46
	40-49	43
	50-59	19
	60+	9
Bračni status	samci/razvedeni/udovci	55
	brak/duga veza	111
Stručna sprema	sss	38
	všs+	130
Učestalost konzumacije	dnevno ili tjedno	132
	mjesečno ili rjeđe	37
Uobičajena cijena kupljenog vina	<7 eura	65
	>7 eura	102

**Tablica 1.** Struktura uzorka

*Izvor: izrada autora*

## Analiza prikupljenih podataka

U seriji pitanja nakon osnovnih demografskih informacija ispitanici su na Likertovoj skali ocjenjivali nizove tvrdnji ocjenama od 1 do 5 pri čemu je 1 predstavljalo potpuno neslaganje, a 5 potpuno slaganje (Grafikon 1). Na grafikonu se može vidjeti da su sudionici u uzorku važnim ocijenili konzumiranje vina domaćih proizvođača te da smatraju da preferiraju kvalitetu u odnosu na brend proizvoda koji konzumiraju. Najmanje potvrdnih odgovora (ocjene 4 i 5 koje znače slaganje s tvrdnjom) ostvarila je izjava vezana uz impulzivnost pri kupnji, ali ispod 50 % potvrdnih odgovora ostvaruje i tvrdnja da vino kupuju ciljano i nakon analize. Zanimljiv je vrlo skroman broj potvrdnih odgovora na tvrdnju o sposobnosti prepoznavanja razlika u kvaliteti vina iste sorte. Potonje je u skladu s pretpostavkom da vina spadaju u kategoriju proizvoda kod kojih je potrošačima stalo do izbora, ali teško prepoznaju razlike među svojstvima.



**Grafikon 1.** Struktura ocjena slaganja ispitanika s navedenim tvrdnjama

*Izvor: izrada autora*

Statistička analiza dobivenih odgovora izvršena je upotrebom metoda deskriptivne statistike, i to prema pripadnosti sudionika izabranim podskupinama. To su podskupine u kojima su ispitanici razvrstani prema: spolu, dobi, bračnom statusu, stručnoj spremi ispitanika, te zatim i prema njihovoj učestalosti konzumacije vina i prema cjenovnom rangu vina koje kupuju. Valja napomenuti da su neke podskupine za potrebe analize spajane pa su primjerice ispitanici koji su odgovorili da su u dugim vezama spojeni s grupom onih u braku, dok drugu podgrupu čine grupu ispitanici koji su samci, razvedeni i udovci. Na isti način svi koji su završili neki stupanj višeg ili visokog obrazovanja čine jednu podskupinu, a oni sa srednjoškolskim obrazovanjem drugu.

Odgovori ispitanika grupirani u navedene podskupine analizirani su u programu IBM SPSS Statistics 20 pomoću neparametrijskih metoda deskriptivne statistike, i to pomoću Mann-Whitney U testa i Kruskal-Wallis testa. Najviše statistički signifikantnih razlika prilikom provođenja Mann-Whitney U

testa pronađeno je u analizi odgovora prema spolu. Muškarci su pritom višim ocjenama ocjenjivali tvrdnje da mogu prepoznati razliku u kvaliteti vina iste sorte ( $M = 95,645$ ) nego žene ( $M = 74,96$ ), da više cijene kvalitetu nego brend ( $M = 93,79$  naspram  $M = 76,55$  za žene) i da vina kupuju ciljano nakon analize ( $M = 92,95$  naspram  $M = 77,51$  za žene). Rezultati analize prikazani su u Tablici 2.

	Preferiram određene proizvođače	Prepoznajem razlike u kvaliteti vina iste sorte	Nije mi bitan brand nego kvaliteta	Preferiram konzumirati vina lokalnih proizvođača	Kvaliteta vina prati cijenu	Vina kupujem impulzivno	Vina kupujem ciljano - nakon analize
Mann-Whitney U	3123,000	2693,500	2831,500	3360,000	3292,500	3264,000	2915,500
Wilcoxon W	6951,000	6521,500	6659,500	7101,000	6695,500	7092,000	6743,500
Z	-1,460	-2,871	-2,455	-0,420	-0,904	-0,985	-2,103
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,144	0,004	0,014	0,674	0,366	0,324	0,035

**Tablica 2.** Analiza ocjene slaganja ispitanika s navedenim tvrdnjama prema spolu  
Izvor: izrada autora

Kod analize s obzirom na bračni status ispitanika u uzorku (Tablica 3) statistički značajne razlike također su utvrđene kod prepoznavanja razlika u kvaliteti vina iste sorte, ali i u iskazu preferencija pojedinih proizvođača. U oba slučaja su više ocjene iskazane u ispitanika koji su u braku ili dugoj vezi ( $M = 90,63$  i  $M = 89,67$  naspram  $M = 69,11$  i  $M = 71,05$  za samce), dok je zbirna podskupina samaca značajno manje potvrdno ocijenila tvrdnju o sklonosti preferiranja pojedinih proizvođača. Jedina je statistički signifikantna razlika u odgovorima sudionika grupiranim prema ostvarenom obrazovanju kod odgovora na tvrdnju da je kvaliteta vina važnija od brenda (Tablica 4). U odgovorima na tu tvrdnju veću su razinu slaganja s njome iskazali ispitanici s ostvarenim srednjoškolskim obrazovanjem ( $M = 100,01$  naspram  $M = 79,79$  u visokoobrazovanih).

	Preferiram određene proizvođače	Prepoznajem razlike u kvaliteti vina iste sorte	Nije mi bitan brand nego kvaliteta	Preferiram konzumirati vina lokalnih proizvođača	Kvaliteta vina prati cijenu	Vina kupujem impulzivno	Vina kupujem ciljano - nakon analize
Mann-Whitney U	2261,000	2368,000	2778,000	2889,000	2750,000	2901,000	2954,500
Wilcoxon W	3801,000	3908,000	4318,000	4374,000	4290,000	4441,000	4494,500
Z	-2,839	-2,455	-1,000	-0,303	-1,087	-0,538	-0,345
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,005	0,014	0,317	0,762	0,277	0,591	0,730

**Tablica 3.** Analiza ocjene slaganja ispitanika s navedenim tvrdnjama prema bračnom statusu  
Izvor: izrada autora



	<i>Preferiram određene proizvođače</i>	<i>Prepoznajem razlike u kvaliteti vina iste sorte</i>	<i>Nije mi bitan brand nego kvaliteta</i>	<i>Preferiram konzumirati vina lokalnih proizvođača</i>	<i>Kvaliteta vina prati cijenu</i>	<i>Vina kupujem impulzivno</i>	<i>Vina kupujem ciljano - nakon analize</i>
Mann-Whitney U	2012,500	2192,500	1880,500	2124,000	2008,000	2054,500	2404,000
Wilcoxon W	10527,500	10707,500	10395,500	10380,000	10523,000	10569,500	10919,000
Z	-1,814	-1,099	-2,371	-1,264	-1,833	-1,629	-0,257
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,070	0,272	0,018	0,206	0,067	0,103	0,797

**Tablica 4.** Analiza ocjene slaganja ispitanika s navedenim tvrdnjama prema razini obrazovanja  
Izvor: izrada autora

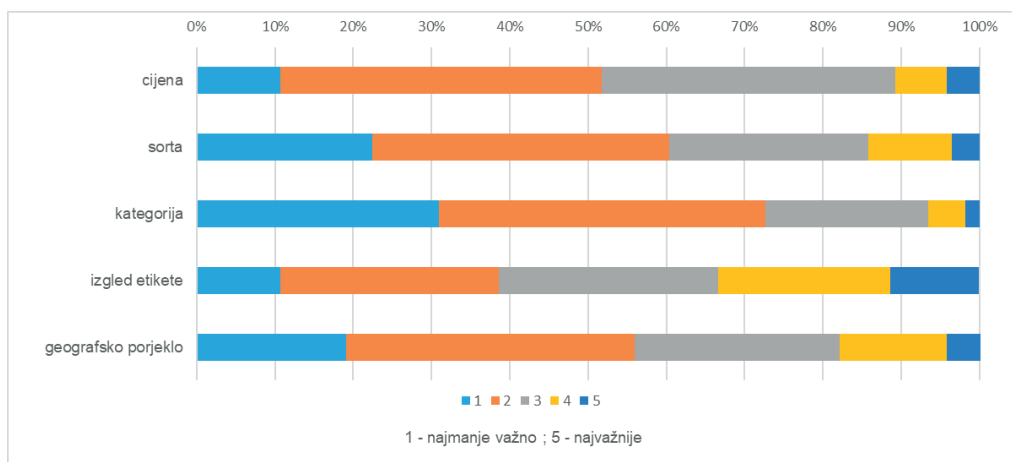
Analiza odgovora ispitanika podijeljenih prema iskazanoj učestalosti konzumacije (Tablica 5) također je pokazala signifikantnost razlika kod dviju tvrdnji. Tako podskupina koja konzumira vino na dnevnoj ili tjednoj bazi, u odnosu na one koji vino konzumiraju rjeđe od toga, višim ocjenama slaganja potvrđuje tvrdnje da može prepoznati kvalitetu vina iste sorte ( $M = 93,20$  naspram  $M = 55,76$ ) i da je kvaliteta vina važnija od brenda ( $M = 88,70$  naspram  $M = 71,80$ ). Analiza odgovora u kojima su ispitanici grupirani prema iskazanoj cijeni vina koje obično kupuju bila je zadnja analiza podskupina uz pomoć Mann-Whitney U testa te nije dovela do statistički signifikantnih razlika ni kod jedne tvrdnje pa tablica s rezultatima testa nije prikazana. Zaključak je te analize da među ispitanicima na ovom uzorku cijena vina koje konzumiraju ne utječe na propitivane stavove i preferencije.

	<i>Preferiram određene proizvođače</i>	<i>Prepoznajem razlike u kvaliteti vina iste sorte</i>	<i>Nije mi bitan brand nego kvaliteta</i>	<i>Preferiram konzumirati vina lokalnih proizvođača</i>	<i>Kvaliteta vina prati cijenu</i>	<i>Vina kupujem impulzivno</i>	<i>Vina kupujem ciljano - nakon analize</i>
Mann-Whitney U	2195,000	1360,000	1953,500	2355,500	2361,500	2130,500	2422,500
Wilcoxon W	2898,000	2063,000	2656,500	11001,500	3064,500	2833,500	3125,500
Z	-0,981	-4,298	-1,971	-0,010	-0,320	-1,224	-0,076
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,326	0,000	0,049	0,992	0,749	0,221	0,939

**Tablica 5.** Analiza ocjene slaganja ispitanika s navedenim tvrdnjama prema učestalosti konzumacije  
Izvor: izrada autora

S obzirom na to da su ispitanici prema dobi svrstani u pet starosnih skupina (Tablica 1), za analizu odgovora po podskupinama ispitanika koristilo se Kruskal-Wallis testom. Rezultati testa ni za razlike u stavovima i preferencijama nisu prikazani jer ni prema ovom kriteriju nije pronađena nijedna statistički signifikantna razlika među ispitanicima.

U drugom dijelu upitnika ispitanici su ocjenama od 1 do 5, pri čemu se 1 odnosi na najmanje važno, a 5 na najvažnije, ocjenjivali ponuđene kriterije pri kupnji nepoznata vina koje prije kupnje nisu u mogućnosti kušati (Grafikon 2). Iz raspodjele odgovora vidljivo je da je kod svih kriterija mali udio najviših ocjena (4 i 5). Relativno gledano, među kriterijima dominantno najveći udio najviših ocjena ostvaruje izgled etikete, a zatim slijede geografsko porijeklo i sorta. Najveći udio niskih ocjena (1 i 2), a koje upućuju na relativnu nevažnost navedenih kriterija kod ispitanika u uzorku, ostvaruje kriterij kategorije vina. Međutim, još je značajnije da je kod svih kriterija, osim izgleda etikete, udio ocjena 1 i 2 zastupljen s više od 50 %.



**Grafikon 2.** Ocjena važnosti kriterija kod kupnje nepoznatog vina bez mogućnosti prethodnoga kušanja  
*Izvor: izrada autora*

Analiza odgovora ocjene važnosti kriterija prikazanih na Grafikonu 2 prema spolu, dobi, bračnom statusu, učestalosti konzumacije vina i prema cjenovnom rangu vina koje kupuju također je provedena upotrebom neparametrijskog Mann-Whitney U testa, no ni kod jednog kriterija nije pokazala signifikantnost. Može se zaključiti da razlike po navedenim podskupinama za ove kriterije nisu značajne te rezultati testova neće biti prikazani. Statistički signifikantna razlika pronađena je samo kod podskupina grupiranih prema razini obrazovanja (Tablica 6), i to u ocjeni važnosti geografskog porijekla vina. Važnosti geografskog porijekla podskupina je ispitanika s ostvarenim srednjoškolskim obrazovanjem dodijelila značajno više ocjene važnosti ( $M = 97,74$ ), nego podskupina s ostvarenim višim obrazovanjem ( $M = 80,63$ ).

	<i>Cijena</i>	<i>Sorta</i>	<i>Kategorija</i>	<i>Izgled etikete</i>	<i>Geografsko porijeklo</i>
Mann-Whitney U	2085,000	2450,500	2299,500	2096,000	1967,000
Wilcoxon W	2826,000	10965,500	10684,500	10481,000	10482,000
Z	-1,492	-0,077	-0,613	-1,396	-1,985
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,136	0,938	0,540	0,163	0,047

**Tablica 6.** Analiza važnosti kriterija kod kupnje nepoznatog vina bez mogućnosti prethodnoga kušanja prema razini obrazovanja ispitanika

*Izvor:* izrada autora

Međutim, kod ovog se pitanja statistički signifikantna razlika pokazala među ispitanicima prema dobi, a do čega se došlo upotrebom Kruskal-Wallis testa (Tablica 7). Ponovno je, kao i kod razlikovanja ispitanika prema stupnju obrazovanja, signifikantna razlika među odgovorima pronađena kod ocjene važnosti kriterija geografskog porijekla. Test je pritom pokazao signifikantne razlike između podskupine ispitanika mlađih od 30 godina ( $M = 78,64$ ) i onih starijih od 60 godina ( $M = 127,39$ ). Drugim riječima, ispitanici stariji od 60 godina kriterij geografskog porijekla ocijenili su značajno važnijim nego ostale podskupine, pogotovo skupina najmlađih ispitanika.

	<i>Cijena</i>	<i>Sorta</i>	<i>Kategorija</i>	<i>Izgled etikete</i>	<i>Geografsko porijeklo</i>
Chi-Square	2,298	6,887	7,208	1,978	10,086
df	4	4	4	4	4
Asymp. Sig.	0,681	0,142	0,125	0,740	0,039

**Tablica 7.** Analiza važnosti kriterija kod kupnje nepoznatog vina bez mogućnosti prethodnoga kušanja prema dobi ispitanika

*Izvor:* izrada autora

## RASPRAVA

Vino je vrsta proizvoda koji konzumentima na neki način predstavlja i životni stil, što posebno vrijedi za kvalitetna vina koja bi se s obzirom na razlike u cijeni u odnosu na stolna vina moglo smatrati i luksuznim proizvodima. Razliku u cijeni između stolnih i kvalitetnih vina (i unutar velikog cjenovnog raspona kvalitetnih vina) obično se tumači razlikama u kvaliteti, no poimanje kvalitete nije jednoznačno i može se odnositi na proizvodnju, na sam proizvod i na očekivanja korisnika. S obzirom na to da je ovo istraživanje usredotočeno na preferencije kupaca, odnosno konzumenata, kvalitetu se može tumačiti kao očekivanja korisnika o tome što proizvod ili usluga trebaju biti (Briš Alić i suradnici, 2022, str. 257). Problem koji se kod vina kao proizvoda javlja jest taj da zbog izrazito velike ponude različitih proizvođača, sorti, berbi i tehnoloških specifičnosti, potrošači teško mogu međusobno uspoređivati često vrlo slične alternative i pritom još zadovoljiti uvjet tranzitivnosti iskazanih preferencija. No, konzumenti vina odluke i dalje donose te vjerojatno često uživaju i u samom izboru proizvoda. Zbog toga je pokušaj razumijevanja preferencija potrošača u slučaju vina

još intrigantniji nego kod većine drugih proizvoda.

U setu tvrdnji koje su sudionici istraživanja ocjenjivali na Likertovoj skali, najviše odgovora 4 i 5 (dakle odgovora s najvišim stupnjem slaganja s tvrdnjama) zabilježeno je za tvrdnju o preferiranju lokalnih proizvođača. Takvih je odgovora bilo gotovo 80 %. Moguće je da velika podrška konzumaciji proizvoda lokalnih proizvođača proizlazi iz izloženosti takvim proizvodima, lokalpatriotizma, ali i iz pristranosti uzorka koji je prikupljan na sajmu na kojem su sudjelovali lokalni proizvođači. Preferiranje lokalnih proizvođača tim je zanimljivije što je poslije u setu pitanja o kriterijima pri odabiru nepoznata vina geografsko porijeklo ocjenama 4 i 5 ocijenilo manje od 20 % sudionika. To se može objasniti stavom da pod nepoznatim vinima sudionici podrazumijevaju vina koja nisu lokalno proizvedena pa im kriterij geografskog porijekla više nije toliko značajan. Navedeni zaključak sukladan je s prije navedenim istraživanjem koje je pokazalo da su potrošači spremni platiti prema etiketi regionalnog porijekla samo kad otprije imaju vezu s tom regijom. Dodatna analiza po poduzorcima za konzumaciju lokalnih proizvođača nije pokazala statistički značajne razlike među ispitanicima, dok je važnost geografskog porijekla statistički značajno izraženija za sudionike s ostvarenim srednjoškolskim obrazovanjem i za najstariju (60+) podskupinu ispitanika.

Druga tvrdnja s najviše potvrdnih odgovora slaganja bila je tvrdnja da nije važan brend, nego kvaliteta. Na nju je s ocjenama 4 i 5 odgovorilo 74 % ispitanika. To je ponovno zanimljivo u usporedbi s odgovorima na tvrdnju o mogućnosti prepoznavanja razlike u kvaliteti vina iste sorte gdje je samo 33 % ispitanika izabralo ocjene 4 i 5, a najveći udio odgovora samo kod ove tvrdnje čine neutralni odgovori (ocjena 3). Dakle, sukladno pretpostavkama koje su prethodile ovom istraživanju, konzumentima vina kvaliteta je izrazito važna, no nisu jednako uvjereni da je sami mogu prepoznati. Kod tvrdnji vezanih uz važnost i prepoznavanje kvalitete vidljive su statistički značajne razlike u odgovorima prema spolu, pri čemu su na obje tvrdnje afirmativnije ocjene dali muškarci. Na istom paru pitanja statistički značajne razlike iskazali su ispitanici koji pripadaju podskupini učestalijih konzumenata u odnosu na one koji vino konzumiraju rjeđe. U sposobnost razlikovanja kvalitete među vinima statistički značajno je uvjerena i podskupina sudionika u stalnoj vezi ili braku. Nadalje, većina sudionika (67 %) afirmativno je odgovorila na tvrdnju o preferiranju određenih proizvođača. S obzirom na to da je većina anketiranih odgovorila da preferiraju kvalitetu, a ne brend, visok postotak onih koji preferiraju određene proizvođače vjerojatno se odnosi na povjerenje u kvalitetu proizvođača čije proizvode poznaju. Kod odgovora na ovo pitanje ponovno se pojavljuje statistički značajna razlika s obzirom na bračni status, pri čemu su samci manje skloni preferiranju određenih proizvođača.

Kod tvrdnje da kvaliteta prati cijenu nije bilo statistički značajnih razlika među poduzorcima ispitanika, a ukupno je 56% ispitanika tu tvrdnju ocijenilo ocjenama 4 i 5. U vezi s obama pitanjima vezanim uz navike kupnje većina je sudionika iskazala nesigurnost pa ni impulzivnost pri kupnji ni analiza prije kupnje kao obrasci ponašanja nisu ostvarili dominaciju ni potvrdnih ni niječnih odgovora. Analiza podskupina pokazala je ipak da su muški ispitanici skloniji prethodnoj analizi od ženskih.

U drugome analiziranom setu pitanja u kojem su ispitanici ocjenjivali kriterije pri odluci o kupnji nepoznata vina koje prije kupnje ne mogu kušati ni kod jednog od ponuđenih kriterija nije ostvarena većina potvrdnih odgovora (4 i 5). Najviše se tome približio kriterij izgleda etikete s 33 %, a zatim geografsko porijeklo. Važnost geografskog porijekla pritom je statistički značajna za najstariju

podskupinu u uzorku i ispitanike sa srednjom stručnom spremom. Najmanje važnim kriterijima u ovom setu pitanja pokazali su se kategorija i sorta vina. Potonje može biti značajno zbog toga što upućuje na to da konzumenti vina ne drže do kategorije koje ju vino ostvarilo, odnosno da nemaju povjerenja u sustav dodjeljivanja kategorija kao jedan od rijetkih dostupnih uvida u institucionaliziranu kontrolu kvalitete za vina na tržištu.

Moguće je da se, slično kao i na tržištu iznajmljivanja turističkog smještaja gdje su recenzije drugih korisnika postale važnije od sustava zvjezdica, potrošači i kod vina više oslanjaju na neformalne sustave provjere kvalitete. Međutim, ova anketa ne omogućava donošenje čvrstih zaključaka na ovu temu te traži dodatno istraživanje.

## ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja potvrdili su teorijske pretpostavke i zaključke iz prijašnjih radova da je preferencije konzumenata vina moguće analizirati na temelju demografskih obilježja ispitanika. Najizraženija preferencija sudionika u uzorku sklonost je prema proizvodima lokalnih proizvođača i kod nje nema opaženih razlika među demografskim skupinama. Snažnu potporu ima i prednost kvalitete nad cijenom, ali je uvjerenost u sposobnost razlikovanja kvalitete među vinima značajno slabije izražena. Kod nepoznatih vina ispitanici kao najčešći kriterij izbora biraju izgled etikete, a najmanje drže do iskazane kategorije vina. Razlikovanje preferencija i stavova prema demografskim i drugim razlikama ukazalo je na to da je spol i u ovom istraživanju značajna varijabla pa su muškarci u odnosu na žene iskazali veću samouvjerenost u raspoznavanju kvalitete vina te izraženiju sklonost promišljenoj, analitičkoj kupnji te veću sklonost kvaliteti u odnosu na brend. Druga razlikovanja ispitanika prema korištenim varijablama pokazala su statističku signifikantnost na različitim pitanjima, dok je razlikovanje prema dobi omogućilo utvrđivanje razlika samo oko geografskog porijekla vina. Ograničenje ovog istraživanja vezano je uz veličinu uzorka, ali i izbor načina njegova prikupljanja kojim su anketirani samo ljubitelji vina. U budućim istraživanjima isti bi uzorak valjalo proširiti na različite sajmove vina, čime bi se omogućilo ustanovljavanje regionalnih razlika u preferencijama, a zadržalo fokus na željenu ciljanu skupinu. Osim toga, nad prikupljenim podacima u budućnosti je moguće provesti i regresijsku analizu podataka te tako doći do dodatnih spoznaja. Osim za razumijevanje ponašanja potrošača u vezi s vinom i drugim proizvodima do kojih je potrošačima stalo, a ne mogu ih dostatno razlikovati, ovo istraživanje može biti korisno stručnjacima u razvoju proizvoda, upravljanju kvalitetom i osmišljavanju marketinških strategija.

Napomena: Ovaj rad je financiralo Sveučilište u Rijeci projektom ZIP-UNIRI-2023-14.

## LITERATURA

1. Birditt, K. S., Cranford, J. A., Manalel, J. A., Antonucci, T. C. (2018). Drinking Patterns Among Older Couples: Longitudinal Associations With Negative Marital Quality. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 73(4): 655–665, DOI: 10.1093/geronb/gbw073.

2. Botonaki, A., Tsakiridou, E. (2004). *Acta Agriculturae Scandinavica, Section C — Food Economics* 1(2). DOI: 10.1080/16507540410024515.
3. Bouacida, E. (2021). *Identifying Choice Correspondences: A General Method and an Experimental Implementation*. Working Paper. Lancaster University, Department of Economics, Lancaster.
4. Deroover, K., Siegrist, M., Brain, K., McIntyre, J., Bucher, T. (2021). A scoping review on consumer behavior related to wine and health. *Trends in Food Science & Technology* 112: 559–580. DOI: 10.1016/j.tifs.2021.03.057.
5. Dinescu, D., Turkheimer, E., Beam, C. R., Horn, E. E., Duncan, G., Emery, R. E. (2016). Is marriage a buzzkill? A twin study of marital status and alcohol consumption. *Journal of Family Psychology* 30(6): 698–707. DOI: 10.1037/fam0000221.
6. Dubois, M., Agnoli, L., Cardebat, J. M., Compes, R., Faye, B., Frick, B., Gaeta, D., Giraud-Heraud, E., Le Fur, E., Livat, F. (2021). Did Wine Consumption Change During the COVID-19 Lockdown in France, Italy, Spain, and Portugal? *Journal of Wine Economics* 16(2): 131–168. DOI: 10.1017/jwe.2021.19.
7. Garcia-Cortijo, M. C., Villanueva, E. C., Castillo-Valero, J. S., Li, Y. (2019). Wine consumption in China: Profiling the 21st century Chinese wine consumers. *Ciencia e Tecnica Vitivinicola* 34(2): 71–83. DOI: 10.1051/ctv/20193402071.
8. Briš Alić, M., Grubišić, D., Kaštelan Mrak, M., Martinović, M., Prester, J., Vretenar, N. (2022). *Operacijski menadžment*. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Sveučilište u Rijeci, Sveučilište u Splitu i Sveučilište u Zagrebu: 257.
9. Guris, S., Metin, N., Caglayan, E. (2007). The Brand Choice Model of Wine Consumers: A Multinomial Logit Model. *Qual Quant* 41: 447–460. DOI: 10.1007/s11135-006-9014-x.
10. Gustavsen, G., Rickertsen, K. (2018). Wine Consumption in Norway: An Age-Period-Cohort Analysis. *Journal of Wine Economics* 13(1): 41–56. DOI: 10.1017/jwe.2017.49.
11. Hatz, L. E., Park, S., McCarty, K. N., McCarthy, D. M., Davis-Stober, C. P. (2020). Young adults make rational sexual decisions. *Psychological Science* 31(8): 944–956. DOI: 10.1177/0956797620925036.
12. Luce M. F., Bettman J. R., Payne J. W. (2000). Attribute identities matter: subjective perceptions of attribute characteristics. *Marketing Letters* 11(2): 103–116. DOI: 10.1023/A:1008159022055.
13. Luce, R. D. (1956). Semiorders and a Theory of Utility Discrimination. *Econometrica* 24(2): 178–191.
14. Rahman, I., Stumpf, T., Reynolds, D. (2014). A Comparison of the Influence of Purchaser Attitudes and Product Attributes on Organic Wine Preferences. *Sustainability and Marketing* 55(1): 127–134.
15. Rodríguez-Donate, M. C., Romero-Rodríguez, M. E., Cano-Fernández, V. J., Guirao-Pérez, G. (2017). Sociodemographic determinants of the probability of wine consumption in Tenerife (Canary Islands). *International Journal of Wine Business Research* 29(3): 316–334. DOI: 10.1108/IJWBR-06-2016-0017.
16. Schaufele, I., Hamm, U. (2017). Consumers' perception, preferences and willingness-to-pay for wine with sustainability characteristics: A review. *Journal of Cleaner Production* 147: 379–394. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.01.118.
17. Share of people who drink wine in Poland in 2021, by age group. Poveznica: <https://www.statista.com/forecasts/1295204/poland-beer-by-age>, posjećeno 16. 11. 2022.
18. Sloboda, P., Sokolowska, J. (2017). Measurements of Rationality: Individual Differences in Information Processing, the Transitivity of Preferences and Decision Strategies. *Frontiers in Psychology* 8. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01844.
19. Stockley, C. S., Taylor, A. W., Montgomerie, A., Dal Grande, E. (2017). Changes in wine consumption are influenced most by health: results from a population survey of South Australians in 2013. *International Journal of Wine Research* 9: 13–22. DOI: 10.2147/IJWR.S126417.
20. Szolnoki, G., Hauck, K. (2020). Analysis of German wine consumers' preferences for organic and non-organic wines. *British Food Journal* 122(7): 2077–2087. DOI: 10.1108/BFJ-10-2019-0752.

## Sedmo poglavlje

# ISKUSTVENA DOBRA – IMPLIKACIJE SAGLEDAVANJA VINA KAO ISKUSTVENOG DOBRA

### SAŽETAK

Razvidno je da se o vinu kao proizvodu može govoriti na različite načine. U ovom se radu izlažu neka promišljanja vezana uz različite jezične izričaje kako bi se dokučila bit vina kao ekonomskog dobra te polazišta pri oblikovanju poslovnog modela pojedinačnih vinara-poduzetnika. Cilj je bio da se promišljanjem o načinu kategorizacije proizvoda pridonese (proširi okvir) osmišljanju strateških alternativa za razvoj poslovanja hrvatskih vinara. Stoga je ova rasprava ponajprije u službi propitivanje osobina koje vino, kao proizvod, posjeduje. Ujedno, u slučaju osmišljavanja poslovnih modela za male (boutique) proizvođače, zagovara se pristup sagledavanja vina kao iskustvena dobra. U metodološkom pogledu rad je zamišljen kao pregledni rad, popraćen napomenama o implikacijama opisanih pristupa; cilj mu je utvrditi kako pojmovni aparat pojedinih znanstvenih područja usmjerava promišljanja osobe koja se tim aparatom služi. U teorijskom pogledu, rad se oslanja na kombinacijsku ekonomsko-teorijskog pristupa i poslovno-menadžerske literature. Na ekonomsko-teorijskoj razini posebno se ističe pojmovni aparat industrijske organizacije. Kao i svaki vid teorijske ekonomije i ovaj teži prepoznavanju općevažećih zakonitosti ponašanja i shodno tomu strateško ponašanje zasniva se na prepoznavanju tržišnih konstelacija. Nasuprot tomu, poslovno-menadžerski pristup oblikovanju poslovnih strategija pristupa kroz individualizirana rješenja i praktična nastojanja usmjerena na uspostavljanje strateškog sklada između unutarnjih snaga (opremljenosti poslovnog subjekta resursima materijalne i nematerijalne prirode) i izvanjskih okolnosti u kojima dotični poslovni subjekt djeluje.

**Ključne riječi:** vino kao proizvod, poslovne strategije, utjecaj značenjskog okvira na oblikovanje nakana/strategija

### UVOD

Neosporno je da je vino proizvod. Naime, nastaje slijedom određenih procesa i načina rada kojima se od izvorne sirovine dobiva nova uporabna i ekonomska vrijednost. Ujedno, podrazumijeva se da ekonomski okviri predodređuju poslovne izbore, tj. poslovni model izražen kroz strategiju i organizaciju poslovanja. Način na koji određeni poduzetnik sagledava pojam proizvoda odražava se

na njegov osobni pristup oblikovanju poslovnih strategija. Sukladno poimanju poslovne literature, pojam poslovnog modela opisuje jedinstven obrazac tržišnog djelovanja, što zahtijeva aktivno upravljanje spletom čimbenika podložnih voljnom oblikovanju (dizajnu), i to sukladno poslovnoj okolini/okolnostima u kojima se poslovno djelovanje odvija. Razlikovna obilježja dobara i usluga koje se ističu u svrhu strateškog pozicioniranja.

U ekonomskoj literaturi moguće je pronaći mnogo pojmova koji oslikavaju različita svojstva proizvoda sukladno različitim namjenama ekonomskih analiza. Društvene znanosti taj isti značenjski okvir izrijeком uvažaju uglavnom u kontekstu institucionalnog pristupa. U organizacijsko-poslovnoj literaturi značajna će pozornost biti posvećena tumačenju razloga opstanka/napretka pojedinačnih poduzetnika te će se u tom smislu oblikovati i pojamovni aparat.

Govoreći o vinu iz ekonomske perspektive, postavlja se pitanje kakav je to proizvod, u čemu je ekonomska vrijednost vina te u kakvu su odnosu troškovi proizvodnje i razine prodajnih cijena. Ukratko, postoji li prostor za ostvarivanje dobiti na nekom tržištu? Povezano pitanje jest pitanje kretanja vrijednosti proizvoda kroz vrijeme. Ili, drugim riječima, kakve su prilike ostvarivanja dobiti u budućem vremenu, tj. kako se vino ponaša kao investicijski proizvod? Kako čuva vrijednost? Dobiva li na vrijednosti protokom vremena ili mu vrijednost opada, te u čemu ovise očekivanja? Da se ne radi o minornom trendu, govori i uvrštavanje vinske industrije u poseban broj tjednika *The Economist*. Među priložima, Matthieu Favas izdvaja prikaz s usporedbom trendova kretanja cijena vina i drugih vrijednosnica od 2003. do 2018.

Posebno pitanje tiče se i primjerena oblika tržišta za trgovanje vinima. Primjerice, tzv. burzovne robe podrazumijevaju da je trgovana roba standardne kvalitete te da razred kvalitete predodređuje razine cijena u ogovarajućim uvjetima ponude i potražnje.

K tome, postoji tzv. industrijska organizacija (IO) koja je „uža” disciplina u području teorijske ekonomije. Usmjeren je izričito na tržišno ponašanje poduzetnika. Okrenuta je analizi međuodnosa strateškog ponašanja poduzetnika na temelju postojeće razine potražnje, ali uz uvažavanje ponašanja stvarnih i mogućih tržišnih suparnika (konkurenata). I premda su analize tržišnog ponašanja u okviru industrijske organizacije pokretane ponajprije sa svom oblikovanja javnih politika za održavanje slobode tržišnog natjecanja, smatra se da mogu biti korisne i za prepoznavanje strateških opcija koje se nude sudionicima tržišta. Zapravo bi se IO moglo promatrati kao most koji spaja apstraktno-teorijski i poslovno-organizacijski pristup razumijevanju poslovnih strategija.

Naime, paralelni teorijski obrazac, koji čini literatura na polju organizacijske literature, značajno je manje teorijski razrađen. No, s obzirom na to da često polazi od neposredne poslovne prakse, tj. proučavanja postupanja stvarnih poduzetnika na stvarnim tržištima, često stvara višestruke pojamovne okvire za opis razloga uspjeha određenih strateških izbora. Prilično cjelovit obuhvat različitih organizacijskih teorija na ovom tragu nude Rumelt, Schendel i Teece (1994), osobito poglavlje 17. Doz i Prahalad svojim usporednim (grafičkim) prikazom teorijskih polja suvremene ekonomske teorije organizacije (str. 516). Poseban, ujedno noviji, a time i manje doraden ogranak u analizi poslovnih praksi tiče se oblikovanja (inovativnih) poslovnih modela

Struktura rada je sljedeća: uvodno se daje pregled pojmova i pristupa kojima se koristi u tumačenju naravi proizvodnih dobara u ekonomskoj i poslovnoj literaturi. Slijedi pregled načina poimanja



strateških alternativa u teorijskoj literaturi. Na njega se nastavlja prikaz poslovnih implikacija svojstava proizvoda u poslovnoj literaturi, popraćen referencama na obarana prethodna istraživanja. U posljednjem je poglavlju rasprava o prikladnosti određivanja vina kao iskustvenog dobra. U zaključku su sažeta temeljna opažanja i preporuke za daljnja istraživanja.

## OSVRT NA RAZNOLIKOST JEZIČNIH IZRIČAJA PRI ODREĐIVANJU PROIZVODA I PROIZVOĐAČA

Povezivanje značenjskih (kognitivnih) okvira i ponašanja češće je u humanističkim nego u društvenim znanostima. Tako psihološke teorije planskog ponašanja, tj. svjesnog i sustavnog planskog određivanja načina budućeg djelovanja izrijekom uvažavaju načine promišljanja pojedinaca i grupa/kultura kao čimbenika u postupku oblikovanja nakana. No, u novije vrijeme raste broj radova koji oblikovanje poslovne strategije promatraju u interakciji s kognitivnim okvirom. Takav je primjerice McCannon (2020) koji propituje čimbenike koji određuju cijene vina i naglašava ulogu upravo kognitivnih okvira.

Svaku znanstvenu disciplinu određuje vlastiti pojmovni aparat koji koristi kao alat za opisivanje stvarnosti, uglavnom polazeći od tipiziranih pojava sa svrhom uočavanja i interpretacije obrazaca ponašanja predmeta izučavanja. Ujedno, pri donošenju zaključaka, svaka će se znanstvena disciplina usredotočiti na određenu ciljnu skupinu prema kojoj će oblikovati i usmjeravati preporuke za djelovanje.

Opisat će se najprije ciljne skupine. Gledajući ciljeve i javnost kojoj se obraćaju, ekonomsko teorijske analize ponajprije će biti usmjerene na razumijevanje uzročnosti te potom predviđanja općih trendova radi informiranja nositelja gospodarske politike. Sekundarno, spoznaje teorijske ekonomije zanimat će i donositelje odluka na razini poslovnih subjekata i u općoj populaciji. Poslovna će ekonomija ponajprije biti okrenuta poslovnoj javnosti te će se, osim općim gospodarskim očekivanjima, baviti trendovima specifičnima za određenu gospodarsku djelatnost i tržišno/konkurentsko pozicioniranje konkretnoga gospodarskog subjekta. Industrijska organizacija postavlja se negdje na razmeđu između teorijske i poslovne ekonomije te uslužuje nositelje gospodarske politike (primjerice konkurentске politike i regulacije tržišta), ali također „nadahnjuje” i strateško ponašanje poduzetnika (tržišno pozicioniranje i funkcijske politike).

Razlike među pristupima postojat će i pri odabiru jezičnih izraza. To se osobito jasno zapaža u engleskom jeziku u kojem postoji više izraza koje je hrvatski jezik sklon izraziti istom riječi. U nastavku su navedeni primjeri često korištenih riječi kao što su proizvod i poduzeće.

Tako će se primjerice pojam proizvod u općoj ekonomsko-teorijskoj literaturi (engl. *economics*), često pojavljivati kao ekonomsko „dobro” (engl. *economic good*), što usmjerava naglasak na potrošnju: osobnu funkcionalnost dobra (sukladnost potrošnje osobnim preferencijama), ali i opću društvenu dobrobit i makroekonomske učinke. U slučajevima kad se pojam proizvoda koristi za objašnjenje mikroekonomskih učinaka, tj. poput dobiti i gubitka na razini poduzetnika, tada se javlja kao proizvod (engl. *product*). Može se njime koristiti u objašnjavanju proizvodne funkcije, odnosno razine ostvarenih troškova poslovanja. Tada naglašava činjenicu da je proizvod ishod (engl. *output*)

nekoj procesa proizvodnje, tj. uspostavljena sustava stvaranja vrijednosti, s implikacijom da bi se isti sustav mogao organizirati i na neki drugi način, generirajući različitu funkciju proizvodnje s različitom strukturom i razinom troškova. Poslovni (financijski) rezultat poslovnog subjekta objasniti će se uspoređujući troškove „proizvodnje” i ostvarene prihode iz razmjene. U slučaju kad je razlika pozitivna, ostvaruje se dobit, a kad je negativna, tj. ako su troškovi veći od prihoda, ostvarit će se gubitak.

Nasuprot tomu, kad se izrazom proizvod koristi za opisivanje predmeta razmjene, odnosno pri promatranju oblika i posljedica raspodjele vrijednosti, naglasak je na činu trgovanja (transakciji). Odnosi moći među strankama u transakciji određuje cijena razmjene temeljem koje se ostvaruje prijenos vrijednosti između tržišnih subjekata. Pritom jedna od stranaka u postupku razmjene može ostvariti suvišak vrijednosti (dobit) na štetu druge koja može ostvariti gubitak vrijednosti.

Drugi je primjer riječ poduzeće/poduzetnik. Referirajući se na gospodarske subjekte često će se koristiti izrazima poduzetnik/poduzeće (engl. *the firm*) te prodavatelj ili proizvođač (engl. *seller*, *producer*) kupac (engl. *buyer*) i potrošač (engl. *consumer*). Unatoč opisivanju istih pojava, izrazi kojima se koristi u poslovnoj literaturi (engl. *business administration and management*) biti će nešto drukčiji: poduzeće će sada biti *business* ili *company*, a kupac će se češće nazivati potrošačem ili korisnikom usluga (engl. *customer*) umjesto *buyer*, koji obično označava pravnu osobu, a ne potrošača kao pojedinca.

## POJMOVNO ODREĐENJE DOBARA I USLUGA TE POSLOVNIH STRATEGIJA U OPĆOJ EKONOMSKOJ LITERaturi

U ekonomskoj literaturi moguće je pronaći više načina razvrstavanja/kategorizacije dobara i usluga.

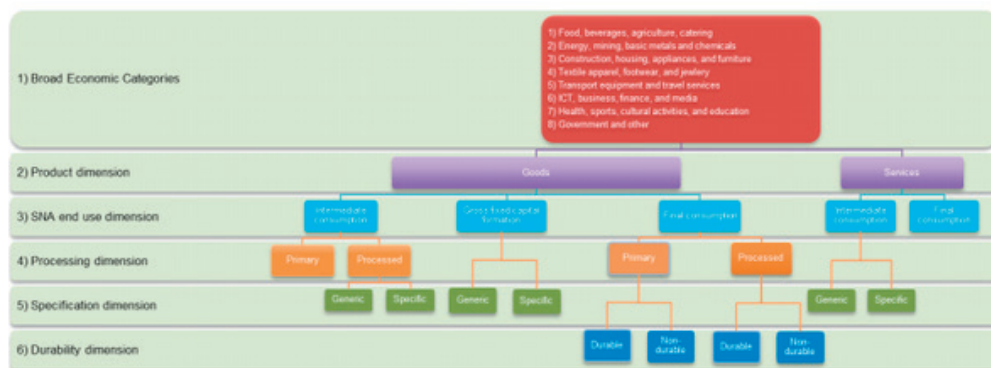
Pojam ekonomskog dobra ili usluge (engl. *economic goods and services*) uporabljuje se kao generički izraz koji označava predmetne proizvode: uobičajeno se u izričaju navode i usluge, što je izraz koji bi trebao označavati ne-predmetna dobra. Ekonomsko dobro određuje se kao sredstvo zadovoljavanja neke osobne ili društvene potrebe, odnosno pretpostavka je da se potrošnjom dobara ostvaruje neki vid ili razina korisnosti. Pretpostavlja se da je prema stupnju zadovoljavanja dvaju kriterija moguće utvrditi četiri kategorije dobara: privatna dobra, javna dobra, zajednička dobra i klupska dobra. Kriterij isključivosti, opisuje mogućnost onemogućavanja nekoga u korištenju dobra dok kriterij istiskivanja opisuje rivalitet u korištenju (tj. korištenje uvjete pri kojima raspolaganje dobrima od strane jedne osobe smanjuje korisnost ili onemogućuje potrošnju druge osobe)

Također, Mankiw i Taylor (2006, str. 207–208) ističu da se većinu dobara alocira putem tržišta, a manje u mjestu nastanka, od strane samog proizvođača. U svrhu analiza proizvoda kao predmeta trgovanja čest je još jedan pojam, pojam roba (engl. *commodities*). Izbor ovog pojma usmjerava pozornost na ujednačenost kvalitete predmeta trgovanja, odnosno na činjenicu beznačajnosti kvalitativnih razlika te naglasak na cijenama kao čimbeniku izbora načina djelovanja. Dakle, postoji mogućnost da će logika kupovine vina, barem kod dijela kupaca biti vođena i nekom drugačijom logikom, što će poslije biti i objašnjeno. Usmjeravanje pozornosti na cijenu roba implicirat će i da se dobit ostvaruje izborom trenutka trgovanja, to jest praćenjem trendova i pravodobnim odgovorom

na tržišne prilike radije nego pretraživanjem odgovarajućih cjenovno-kvalitativnih razlika među dobrima ponuđenima od različitih ponuditelja.

U statističkim klasifikacijama, rađenim za potrebe makroekonomskih analiza i analiza međunarodnih trgovinskih tokova podaci se agregiraju i standardiziraju putem tzv. općih ekonomskih kategorija (BEC – Broad Economic Categories). Naime, makroekonomske analize ponajprije će propitivati ostvareni društveni proizvod – BDP – u smislu novostvorene vrijednosti te strukturu proizvedenih dobra i usluga; ali i učinke međunarodne razmjene/trgovinskih tokova na gospodarski i općedruštveni razvoj.

Standardna međunarodna trgovinska klasifikacija (UN, Rev. 5;) razlikuje pet „širih“ ekonomskih kategorija, razvrstanih prema gospodarskom sektoru. Unutar osnovnih kategorija dobra su dodatno razvrstana kroz još pet dodatnih razina (Slika 1):



**Slika 1.** Standardna međunarodna trgovinska klasifikacija  
 Izvor: United Nations Publication, ST/ESA/STAT/SER.M/53/Rev.5

Na prvoj su razini usluge (engl. *commercial services*) izdvojene u odnosu na trgovinska dobra/roba (engl. *merchandise*). Slijedi razvrstavanje prema načinu uporabe, tj. stupnjevima dorade: sirovine, industrijski proizvodi, potrošačka dobra (engl. *commodities, intermediate goods, final consumption*). Slijedi podjela na dobra opće ili specifične/usmjerene namjene; te kao posljednja razina razvrstavanja, podjela dobara prema trajnosti, tj. na trajna dobra nasuprot dobrima kratkog roka trajanja.

Segmentacija proizvoda (ili dobara kako ih češće naziva makroekonomija) prema navedenim kriterijima ima smisla i u poslovnom svijetu, premda se rjeđe susreće. U poslovnoj literaturi izraz roba (*commodities*) javljat će se sporadično, pretežno upućujući na proizvod čija se bitne vrijednosne odrednice mogu smatrati relativno standardnima i zamjenjivima te stoga pogodnima za burzovno trgovanje. U pravilu, kada se spominju „robe“, radi se o proizvodima primarnog sektora: sirovinama i poljoprivrednim proizvodima. Paralelno, izraz roba pojavljivat će se u računovodstvenoj praksi, kao „roba na zalihama“, upućujući na zalihe materijala kao knjigovodstvenu poziciju. Naime, ukazuje na razlike u načinima proizvodnje, odnosno načinima trgovanja i raspolaganja/korištenja proizvoda. Zbog toga je vrlo vjerojatno da će se procesi svjetsnog oblikovanja proizvoda i procesa razlikovati

među poduzetnicima čija se poslovanja vezuju uz pojedine kategorije. Upravo tu tematiku razrađuje literatura koja se bavi strateškim promišljanjem.

## **ODRAZ NA POJMOVNOG APARATA NA NAČIN PROMIŠLJANJA POSLOVNE STRATEGIJE**

Primjerenost određenih pogleda za utvrđivanje ekonomske naravi proizvoda potrebno je promatrati kao pitanje izbora primjerenog pravca razvoja pojedinog poduzetnika. Proizvođač vina koji je svjestan svojih mogućnosti i slabosti moći će kroz osvješćivanje pojmova iz stručne literature razabrati koji opisi (i povezane asocijacije) najbolje oslikavaju njemu svojstvene poslovne okolnosti i prilike.

Kao što je već uvodno istaknuto, industrijska organizacija teži utvrđivanju općevažećih obrazaca ponašanja konkurenata na zajedničkom tržištu. Pritom se služi jednostavnim (apstraktnim) pristupom, pri kojem tržište čine proizvođači (ponuditelji; engl. suppliers) i potrošači (kupci, engl. buyers). Ponuditelji raspolažu proizvodom i teže ostvarivanju dobiti prodajući proizvode po tržišnoj cijeni koja je viša od troškova proizvodnje. Kupci raspolažu dohotkom koji su spremni potrošiti na proizvode čije prodajne cijene odgovaraju njihovoj predodžbi vrijednosti.

Strategijama se nazivaju prevladavajući obrasci djelovanja skupine tržišnih subjekata koji dijele neko zajedničko obilježje. Strateško ponašanje označava aktivnost proizvođača kojom nastoje utjecati na ponašanje potrošača ili konkurenta.

Model se iskazuje u primjeru duopola u kojem konkurenti proizvode homogeni proizvod koji nude tržištu koje raspolaže ograničenom kupovnom moći. Sama strategija svedena je na odabir između dvaju teorijski suprotstavljenih modela djelovanja. Polazišta za analizu su Cournotov i Bertrandov oligopol, kao dva temeljna modela na kojima je zasnovana industrijska organizacija. Oba potječu s kraja XIX stoljeća. Razlike među njima ponajprije su u tome biraju li konkurenti razinu cijena ili razinu ponude. Primjerice, u tzv. Cournotovu modelu (Martin, 1978) pretpostavit će se da su strategije određene odabirom prikladne razine cijena. Sam izraz strategija odnosit će se upravo na taj izbor više ili niže cijene u odnosu na cijenu konkurenta, ili prosječnu tržišnu cijenu. Složeniji modeli, koji se izvode iz dvaju temeljnih modela, uvažaju i mogućnosti diferencijacije ponude.

Slično „ili-ili” promišljanje o strategijama vrijedi i pri dinamičnom promatranju strateškog ponašanja. Ponovno, izbor je ponuđen između dviju strateških alternativa, odabira r-strategije i K-strategije, to jest ranog ili kasnog ulaska na tržište. Uspjeh strategije temelji se na očekivanju da će u dinamičkim odnosima tržišnog nadmetanja konkurentskih poduzeća, ako jedan poduzetnik poduzme prvi korak, konkurent (ili potrošači) reagirati na očekivan, modelom određen način.

No premda je pristup IO-a apstraktan, na njemu počiva značajan dio suvremenih poslovno-menadžerskih postupanja (ili bolje reći interpretacija teorijskih obrazaca), tj. poslovno-organizacijskog oblikovanja strategija i organizacijske „prilagodbe” stvarnih (namjesto apstraktnih) poslovnih subjekata. Poslovno ponašanje tada bi se zasnivalo na stanovitoj „dogradnji” strateškog ponašanja izložena u modelu duopola. Zapravo se zamisli za vlastitu poslovnu „izgradnju” postižu „labavljenjem” modelskih ograničenja: što ako proizvod nije homogen, nego je omogućena

diferencijacija<sup>2</sup>, što ako potražnja nije konstantna, nego je podložna pojedinačnim vrednovanjima vrijednosti/poželjnosti (tj. preferencijama potrošača).

Neke poslovne implikacije koje je moguće iščitati iz dosad izloženoga bile bi:

1. Poslovni uspjeh poduzetnika određen je tržišnim ponašanjem suparnika. Organizacijske prilagodbe nalagat će ulaganja (razvoj kapaciteta) za prepoznavanje, predviđanje, a po mogućnosti i sprečavanje/ograničavanje poteza tržišnih suparnika.
2. Poslovni uspjeh ovisit će o razmjerima potražnje. Strateško ponašanje i izgradnja organizacijskih sposobnosti zahtijevat će izbor tržišta te usklađivanje tržišnih potreba s proizvodnim mogućnostima. Posebno značajne odluke odnose se na odabir primjerene razine investiranja/kapacitiranja proizvodnje.
3. Polazišta za tržišno izdvajanje (diferenciju) leže u unutarnjim obilježjima ponuditelja. To mogu biti različito učinkoviti proizvodni procesi/tehnologije; ali mogu biti i različitost spoznaja/sposobnosti kojima se uspijeva prepoznati zahtjeve pojedinih skupina kupaca. Izgradnja internih sposobnosti/organizacije nameće se kao posljedica prepoznavanja prilika i prijatni okoline te odabira sebi prikladne uloge na tržištu.
4. Za primjeren odabir ispravne poslovne strategije nužno je imati jasnu predodžbu ciljanog tržišta, posebice u smislu prepoznavanja načina na koji tržište percipira vrijednost nekoga tržišnog dobra. Također, moguće je djelovati na perspektivu kupca.

Premda IO uspješno izdvaja odrednice uspjeha poslovnih strategija, ne nudi i „rješenja” dilema u vidu primjerenih poslovnih modela. Veća je vjerojatnost da bi se zamisli o izvorima diferencijacije proizvoda i proizvođača mogle pronaći u poslovnoj literaturi.

Razlikovna obilježja dobara i usluga imaju odraza i na promišljanje strateškog pozicioniranja i u poslovnoj literaturi.

Za poslovni svijet, razlikovna obilježja dobra i usluga ponajprije označavaju svojstva koja je potrebno „ugraditi” u proizvod. Sa stanovišta poduzetnika, svrha je strateškog promišljanja odabrati primjeren tržišni položaj te ustrojiti interno poslovanje na način koji će taj položaj podržavati.

Neka svojstva proizvoda bitna za strateško pozicioniranje uključuju:

1. Korisnost (ili funkcionalnost) iskazanu kroz raspon i razmjer (komparativnu vrijednost u odnosu na konkurentski proizvod) zadovoljenja potreba/očekivanja korisnika
2. Tehnološku složenost i izvedivost proizvodnog dizajna (ili tehnološkičnost)
3. Procesna obilježja proizvodne tehnologije: kontinuirani procesi („bešavni”, automatizirani proizvodni sustavi), isprekidani procesi (serijska proizvodnja), obrtnička proizvodnja (pojedinačna i maloserijska proizvodnja)
4. Mogućnosti objektivnog sagledavanja ugrađene i dodane vrijednosti

---

<sup>2</sup> Preferencije je moguće definirati kao relativne vrijednosti koje pojedini segmenti tržišta (kategorije potrošača, tržišne niše) pripisuju pojedinim ponuditeljima koji na tržištima nastupaju kao konkurenti. Poznata Porterova (1980) razrada strategija diferencijacije proizišla je iz okvira IO-a. Pretpostavka je da poduzetnik svojim aktivnostima može mijenjati preferencije potrošača.

5. Prikadnost tehnološkog procesa i tržišnih prilika za postizanje ekonomija razmjera
6. Poželjnost proizvoda u odnosu na konkurentski proizvod – dinamika konkurentskih odnosa
7. Pregovaračka snaga subjekata u proizvodno-tržišnom lancu (prodavatelja/kupaca/korisnika)

Poslovna strategija može se sagledati kao splet funkcijskih strategija usmjerenih za uspostavljanje i održavanje tržišnog položaja. Pojednostavljeno, strategija odražava odabrani način djelovanja pri kojem se nastoji uskladiti dodatne napore/troškove u (nado)gradnji tržišno poželjnih svojstava proizvoda. Na financijskom planu, svojstva proizvoda odrazit će se na visinu i strukturu troškova proizvodnje. Temeljno je pitanje hoće li dodatna jedinica ulaganja u složenost/kvalitetu proizvoda ostvariti učinak u pogledu povećanja prihoda. Operacijska strategija i s njom povezana funkcijska područja, poput istraživanja i razvoja, preispitat će tehnološke odrednice sastava proizvoda i njegovih izvedenica, kao i širinu proizvodnog programa. Popis izazova uključuje politiku cijena, politiku proizvoda, proizvodne (investicijske) planove, promidžbene napore, odnose s poslovnim partnerima, strateške saveze, ponašanje konkurenata...

Zaključno, teorijska očekivanja u pogledu kretanja potražnje nalažu da će veći tržišni udio ostvarivati ona dobra koja posjeduju višu razinu korisnosti ili kvalitete. Njihova će jedinična dobit biti viša, no očekivano je da će viši biti i troškovi vezani uz stvaranje dodatne vrijednosti o odnosu na usporedive/konkurentske proizvode. Osim što će tehnološki zahtjevi proizvodnje biti složeniji, povećat će i složenost (trošak) popratnih aktivnosti proizvođača, kako onih usmjerenih na optimiziranje unutarnjih procesa (aktivnost planiranja i nadzora, administrativni postupci) tako i procesa praćenja i oblikovanja odnosa u poslovnoj okolini. Stoga, tek sklad odnosa između vrijednosti koju kupac/korisnik pridružuje proizvoda i troškova koje ima proizvođač kako bi proizvod stavio na tržište vodi ka održivosti poslovanja. Strateško usklađivanje (engl. *strategic-fit*) predstavlja primjer još jednog pojma proizišlog iz poslovne literature.

## ISKUSTVENA DOBRA KAO POGODNO TRŽIŠTE ZA MALE VINARE

Za razliku od općih teorijskih rasprava, primijenjena (empirijska) istraživanja strategija tržišnog pozicioniranja u pravilu dokazuju da upravo uspjeh ostvarivanja dobrog strateškog sklada jamče poslovni uspjeh.

Dio istraživanja ulazi u još dublje kategorizacije proizvoda ne bi li još preciznije opisala strateške alternative. Dio njih osobito je pogodan za segmentaciju vinske industrije. Naime, razlikuju proizvode:

1. čija su vrijednosna svojstva jasno određena (= mogu biti izričito opisana → standardizirana); moguće ih je pretpostaviti prije same kupnje te je moguća usporedba poželjnosti proizvoda koju nude različiti prodavatelji. Potrošač stoga može odabrati proizvod uspoređujući ponudu, provodeći aktivnu potražnju. Sa stanovišta razine očekivanja, odnosno osobno procijenjene vrijednosti (intenziteta doživljaja korisnika), ovakva su dobra istovjetna engleskom pojmu commodities. S obzirom na obrazac ponašanja potrošača na tržištu, to ih čini proizvodima kod

kojih postoji prostor za izbor, odnosno potražnim dobrima (engl. *search goods*).

2. čija je vrijednosna svojstva teško odrediti i nemoguće spoznati prije nego što se proizvod isproba. Otuda i naziv iskustvena dobra (engl. *experience goods*). Pojmovno određenje iskustvenog dobra pripisuje se Nelsonu (1970) koji iskustvena dobra suprotstavlja „pretraživanim“ dobrima (engl. *search goods*). Istraživanja su aktualna i u novije vrijeme (Girard, Tulay i Dion, Paul, 2010). Slična su im dobra od povjerenja (engl. *credence goods*), s tim da je kod njih vrijednost teško prosuditi i nakon uporabe. Budući da će se razmišljanja o vinu kao iskustvenu dobru još proširiti, ovdje je potrebno napomenuti dobra od povjerenja. Naime, procjenjuje se da je utjecaj povjerenja značajan čimbenik kretanja prodaje, odnosno da se 10 % tržišnih dobara može smatrati dobrima od povjerenja. Vođena su eksperimentalna istraživanja (v. Kerschbamer i Sutter (2017) čiji je cilj bio utvrditi promjene u asimetriji informacija, tj. pouzdanost i provjerljivost stvorenih stavova, u zavisnosti od učestalosti trgovanja te uzimajući u obzir i druge čimbenike poput konkurentnosti tržišta, postojanja jamstava, te stručnih znanja kupaca.

U skupini potražnih dobara su ona dobra koja posjeduju obilježja koje je uglavnom moguće objektivno iskazati. Pretpostavka je da tržište ili kupac za potonja ima jasnu sliku onoga što traži te je u mogućnosti informirano pretraživati ponudu kako bi pronašao proizvod koji mu cjenovno i po kvaliteti najbolje odgovara. Dodatno, kod ovih se dobara jasnije uočava povezanost ulaznih troškova i prodajnih cijena. U suprotstavljenoj kategoriji iskustvenih dobara pretežno se nalaze ona čija je vrijednost subjektivna. Kod dobara kod kojih je udio subjektivne procjene vrijednosti u formiranju cijena zastupljeniji, postoji više prostora za strateško „eksperimentiranje“.

Može se naslutiti da vino posjeduje svojstva koja ga mogu učiniti izrazitim iskustvenim dobrom te ga je stoga primjereno analizirati s istih polazišta s kojih se razmatra konkurentnost usluga. Naime, usluga se redovito definira razlikovno, tj. u odnosu na proizvod. Svojstva koja joj se pripisuju uključuju: prilagođenost korisniku, često prisutnu simultanost pružanja i korištenja uslugom, veći raspon tržišno održivih prodajnih cijena i profitnih marži sukladnih subjektivnoj procjeni vrijednosti od strane kupca (Briš Alić i suradnici, 2022, str. 17–18.)

Isticanje prirode vina kao iskustvena dobra sve je češće u novijim istraživanjima vinske industrije. Tako primjerice Ashton (2014) uvodno nedvosmisleno navodi da ekonomisti vino vide kao iskustveno dobro te propituje odnos odabrane razine cijena na procjenu vrijednosti proizvoda, dok se McCannon (2020) osvrće na ulogu profesionalnih recenzija vina u poticanju zanimanja kupaca. O oba slučaja radi se o vidovima strategija upravljanja dojmovima kako bi se poticala potražnja (aktivnog poticanja priželjkivana psihološkog odgovora koji će pokrenuti potražnju).

U načelu, kod iskustvenih dobara pretpostavlja se pojedinačno procijenjena vrijednosti. No, korisno je uvažiti i faktor društvenih iskustava u vidu procjene relevantnih količina/razina ponude. Taj utjecaj vrijednosti pripisanih od društva vino čini dobrom čija se priroda može smatrati značajkom dobara čija je potražnja ovisna o povjerenju. Misaona razdjelnica iskustvenih dobara i dobara od povjerenja zasniva se na mogućnostima korisnika da procijeni vrijednost dobra prije same uporabe, tj. stjecanja osobnog iskustva.

No, još je jedan čimbenik bitan – vrijeme. Za iskustvena dobra očekivano je da se kretanje potražnje

promatra u protoku vremena. Zapravo, očekuje se učinak postupnog rasta potražnje.

U predviđanju potražnje postavljaju se dva pitanja:

1. U kojoj će mjeri potrošači iskustvenih dobra tražiti uvijek nove doživljaje; to jest, koja je vjerojatnost da će zadovoljstvo doživljajem dovesti do ponavljanje ili još poželjnije navike?
2. Kako se osobno iskustvo može prenositi u široj populaciji?

Uz prvo pitanje može se pretpostaviti da iskustvena dobra mogu ostvariti bolju percepciju vrijednost (drugim riječima: doprinos subjektivnoj procjeni vrijednosti) kad bi proizvođač (prodavatelj) bio spreman uložiti napore u strategije oblikovanja iskustva. Za manje vinare to bi mogao biti put do viših cjenovnih razreda. Proizvod visoke razine cijena moguće je klasificirati i kao luksuzno dobro; no kod vina je možda preciznije govoriti o iskustvenim dobrima u čijem je imenu sadržana važnost osobne procjene. Optimalne će strategije voditi u smjeru proširivanja usluge (zamjene vida usluge u turističko-ugostiteljsku ponudu, odnosno oblikovanje proizvoda u vidu spleta proširenih „usluga” (engl. *bundle of services*). Isporučene usluge u svojoj su naravi doživljaji, moguće u sklopu širega turističkog doživljaja neke regije kao turističke destinacije. To je i razlog zbog kojeg bi vino kao proizvod trebalo možda više promišljati kao uslugu. Tim više što u malih vinara ponuđene količine nisu velike (izostaju pozitivni učinci masovne proizvodnje), a i financijska snaga vinara ograničena je, što im stvara ograničenja u pristupu klasičnim oblicima masovne promidžbe.

Drugo je pitanje vezano uz reputaciju. To jest, važno je kako se, i koliko brzo, odvija širenje pozitivnih, ali i negativnih iskustava u široj populaciji, tj. među osobama koje još nemaju osobni doživljaj uživanja u nekom proizvodu.

Uloga reputacije u poticanju potražnje za vina u višem cjenovnom razredu vrlo je izražena (Shapiro, 1983). No, važna je i za vinare i koji proizvode u velikim količinama, ali i investitore na financijskim tržištima. Istraživanja ponašanja investitora na financijskim tržištima (Favas, 2019) ukazuju na to da je i tu opravdano očekivati pozitivan utjecaj promidžbe na razine buduće potražnje.

Pretpostavi li se da će se ostvarene namjere kupnje zasnivati na širem, društvenom, vrednovanju, slijedi da bi tržišne strategije vinara bile uspješnije ako bi se zalagali za izgradnju kolektivne reputacije. Dio ulaganja pojedinačnih vinara, ali i kolektivnih napora usmjerenih na razvoj osobne ili regionalne prepoznatljivosti, stvarat će učinke zajedničkog, a moguće i klupskog dobra. Ova je okolnost zanimljiva zbog utvrđivanja uloga javnih politika i motivacijskih razloga.

Postajanje reputacije moguće je interpretirati kao uznapredovali stupanj u procesu razvoja potražnje. Naime, izražena reputacija podrazumijeva da je stanovito velik broj potrošača već povijesno potvrdio pozitivna očekivanja.

Uobičajeni put (prečica?) u postizanju reputacije mogu biti promidžbene aktivnosti... uz napomenu da promidžbene strategije mogu uspješno poticati potražnju za obje kategorije dobara, i standardna dobra i diferencirana, i u sklopu njih iskustvena dobra.

Stoga je korisno uočiti da ulaganje pojedinačnih vinara, osobito ako nastupi (regionalno) koordinirano, može ublažiti ograničenja slabe pojedinačne financijske snage malih vinara. U tom se slučaju vino s geografskim porijeklom, primjerice, može se sagledavati kao reputacijski snažan



proizvod elementima ekonomije razmjera proizišlim iz kolektivnih promidžbenih napora koji oblikuju kolektivni doživljaj vrijednosti („društveno iskustvo“).

Na temelju navedenoga, analogijom s BEC sistematizacijom, moguće je pretpostaviti da će i kod vina djelovati različiti načini poimanja tržišnog položaja i najprofitabilnije proizvodne strategije. Za neke vinare to može biti odabir modela strategije konkuriranja ponudom proizvoda standardiziranih svojstava i jačanjem prisutnosti/utjecaja u lancu opskrbe uz široku prepoznatljivost sorte/etikete. Drugim riječima, očekuje se da veliki proizvođači bez izražene reputacijske prednosti najviše razine održivosti i financijske uspješnosti mogu ostvariti podržavanjem „industrijskog” pristupa vlastitu poslovanju. Dakle, velike serije, strukturirani i strogo kontrolirani procesi, usmjereni na maksimalno iskorištavanje kapaciteta.

Strategije usredotočene na oblikovanja iskustva (vođenje iskustva) mogu se promatrati kao dopuna pristupa u kojem je naglašena povezanost tržišnog položaju i internih organizacijskih rješenja. Naime, razvijaju se novi pojmovi, tj. izvedenice iz postojećih, poput potrošača-proizvođača (engl. *prosumers* kao kombinacija izraza *producers* i *consumers*). Za nudenje takva korisničkog iskustva nije dovoljno oblikovati proizvod i procese (uz eventualno oblikovanje sastavnica marketinškog miksa) nego je potrebno vrlo aktivno uključiti korisnika u aktivnosti, pa i sveukupnog lanca vrijednost. Specifično, baš za područje vinarstva, Dressler (2016) tvrdi da će upravo na taj način izgraditi značajan dio vrijednosti. Raspon mogućnosti za uključivanje korisnika u proces obuhvaća različite uloge i korake u postupku stvaranja i uživanja vina (vlasništvo/suvlasništvo, sadenje, uzgoj, berba, prerada, prodaja i distribucija, sudjelovanje u smotrama i događanjima nakon prodaje). Svakako će poslovni model vinara koji odabere strategije uske suradnje s odabranim potrošačem ili više njih značajno odudarati od uobičajene predodžbe o načinu djelovanja malih hrvatskih vinara. U konačnici, kad se već govori o alternativnim poslovnim modelima, postojanje novih tehnologija te iskušane prakse pristupa tržištu mrežnim platformama vjerojatno je moguće prilagoditi i vinskom tržištu. Razmišljanja u tom smjeru već nalaze prostor u teorijskom razmatranju strateško-organizacijskih implikacija u tzv. platformskoj ekonomiji (Tura i suradnici, 2017).

Sve navedeno ukazuje na zaista širok prostor u kojem se može promišljati djelatnost vinarstva u suvremenom svijetu. Počevši od općeteorijskih uopćavanja, preko poslovne literature, pa sve do empirijskih istraživanja (studija slučajeva, inferencijalnih statističkih istraživanja te eksperimentalnih istraživanja) razvidno je bogatstvo jezičnih izražaja i s njima povezanih „rješenja” za kreativno osmišljanje poslovnih modela koji će potaknuti uspješnost i održivost poslovanja hrvatskih vinara.

Svaki izloženi pojam posjeduje sposobnost poticanja asocijacija na niz odnosa i procesa s ekonomskim i poslovnim implikacijama. Proces i se mogu ticati organizacije proizvodnje i logističkih tokova (transporta, držanja, i sl.) ili tržišnog ponašanja proizvoda (razmjera prodaje, razine ulaznih troškova i prodajnih cijena), ponašanja proizvoda u potrošnji (namjene te načina uporabe i uživanja u proizvodu). Vjerojatno je da bi se popis mogao i dalje nastaviti. Odnosi koje literatura razrađuje obično su odnosi na tržištu, tj. odnosi proizvođača/ponuditelja i kupaca/potrošača/korisnika, odnosi između konkurenata ili pak odnosi između poduzetnika u prodajno-prometnom lancu.

Ujedno, svaki od tih izričaja, ponekad i nesvjesno, vodit će zaključivanje nekim drugim smjerom. Polazi se od pretpostavke da je poduzetnicima bitan primjeren odabir ispravne poslovne strategije. Nastojat će zbog toga imati jasnu predodžbu o ciljanom tržištu, posebice u smislu prepoznavanja načina na koji kupac i tržište percipiraju vrijednost nekoga tržišnog dobra.

## ZAKLJUČAK

Teorijski uređen pojmovni aparat potiče na zaključivanje te usmjerava projekcije budućih zbivanja. Zbog toga je bitan za poduzetnike, ali i nositelje gospodarskih i razvojnih politika.

U ovom radu uspoređuju se razlike u jezičnim izričajima kojima se koristi u pojedinim znanstvenim disciplinama u okviru polja ekonomskih znanosti koje pojam strategija stavljaju u središte svojih istraživanja. Uspoređuje se ponajprije pojmovni aparat kojim se koristi industrijska organizacija kao ekonomsko-teorijska disciplina sklona kategorije promatrati polarno, u parovima suprotstavljenih mogućnosti. Nasuprot njoj, poslovna i organizacijska literatura, premda polazi od temeljnih teorijskih obrazaca, razvija više varijacija strateškog pristupa pristupu razvoju organizacije, razmjerno objektivnim i subjektivnim okolnostima u kojima se poslovanje odvija.

Iz ovog je pogleda razvidno da je vino moguće odrediti na mnogo načina; kao proizvod nastao odgovarajućim tehnološkim procesom, kao ekonomsko dobro, kao predmet trgovanja... Posljedično je moguće pretpostaviti da postoji opsežan, ne nužno ujednačen, raspon stručne literature, kako iz ekonomskog tako iz osobito poslovnog područja koji opisuje osmišljanje, proizvodnju te trženje proizvoda.

U duhu industrijske organizacije tržišno ponašanje ovdje se određuje kao prevladavajući obrazac očekivanih načina djelovanja pojedinačnih tržišnih subjekata. Sukladno poimanju poslovnih modela uvažava se da određen obrazac tržišnog djelovanja zahtijeva izvansjke (tržišne) okolnosti koje su pogodne za postizanje i održavanje stanovite razine potražnje. Ujedno, strateška orijentacija traži i svjesno opredjeljivanje kad je riječ o odabiru tržištu primjerena spleta odrednica proizvoda. Ta su svojstva proizvoda u dobroj mjeri podložna voljnom oblikovanju (dizajnu). Zato postaje bitno koja će „svojstva” prepoznavati pojedini znanstveni pristup, svojstven određenoj znanstvenoj disciplini. Kombinacijom više pristupa artikulaciji prirode proizvoda, dolazi se do zanimljivih implikacija koje mogu usmjeravati inovacije u poduzetničkoj praksi vinara.

Primjerice, povećanje razmjera aktivnosti slijedi logiku ekonomije proizvodnje u velikim serijama (ekonomije razmjera) s tim da sada do „skaliranja” potražnje dolazi protokom stanovita vremena. Zamisao je da će ponavljanje doživljaja zadovoljna potrošača potaknuti i osobe koje se još nisu odlučile za kupnju na istraživanje iskustva. Tako se pokreće nastanak kolektivnog iskustva, tzv. učinak „vodopada iskustva”. Financijska uspješnost poslovanja vinara ovisit će o ukupno ostvarenoj potražnji te brzini „pretvaranja” pozitivnih iskustava pojedinca u pozitivna kolektivna očekivanja.

Ono što ovaj rad nije dotakao jesu postojeći modaliteti poslovanja hrvatskih vinara. Naime, polazeći od izloženih okvira tek predstoji razrada empirijskih istraživanja kojima bi se ispitala prisutnost pojedinih oblika konceptualizacije načina stvaranja vrijednosti u hrvatskom prostoru, njihova raširenost i u konačnici polučeni poslovni uspjesi te održivost.

Napomena: Ovaj rad je financiralo Sveučilište u Rijeci projektom ZIP-UNIRI-2023-16.

## LITERATURA

1. Ashton, R. (2014). Wine as an Experience Good: Price Versus Enjoyment in Blind Tastings of Expensive and Inexpensive Wines. *Journal of Wine Economics* 9(2): 171–182. DOI: 10.1017/jwe.2014.7.
2. Briš Alić, M., Grubišić, D., Kaštelan Mrak, M., Martinović, M., Prester, J., Vretenar, N. (2022). Operacijski menadžment. Osijek, Rijeka, Split, Zagreb. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Sveučilište u Rijeci, Sveučilište u Splitu i Sveučilište u Zagrebu: 17–18.
3. Doz, Y. L., Prahalad C. K. (1994). Managing DMNCs: A Search for a New Paradigm, objavljeno u *Fundamental Issues in Strategy*, eds. Rumelt, Schendel i Teece, Harvard Business School Press.
4. Dressler, M. (2016). Prosumers in the wine market: An explorative study. *Wine Economics and Policy* 5(1): 24–32. DOI: 10.1016/j.wep.2016.04.002.
5. Girard, T., Dion, P. (2010). Validating the search, experience, and credence product classification framework. *Journal of Business Research* 63(9,10): 1079–1087. DOI: 10.1016/j.jbusres.2008.12.011.
6. Kerschbamer, R., Sutter, M. (2017). The Economics of Credence Goods – a Survey of Recent Lab and Field Experiments, *CESifo Economic Studies* 63(1): 1–23. DOI: 10.1093/cesifo/ifx001.
7. Mankiw, N. Gregory i Taylor, Mark P. (2006): *Economics*, Thomson
8. Martin, S. (1987). *Industrial Economics: Economic Analysis and Public Policy*, Macmillan Publishing Company, New York.
9. McCannon, Bryan C. (2020). Wine Descriptions Provide Information: A Text Analysis. *Journal of Wine Economics* 15(1): 71–94. DOI: 10.1017/jwe.2020.3.
10. Nelson, P. (1970). Information and Consumer Behavior. *Journal of Political Economy* 78(2): 311–329.
11. Shapiro, C. (1983). Premiums for high Quality Products as Returns to Reputation. *Quarterly Journal of Economics* 98(4): 659–679. DOI: 10.2307/1881782.
12. Tura, N., Kutvonen, A., Ritala, P. (2017). Platform design framework: conceptualisation and application. *Technology Analysis & Strategic Management* 30:1–14. DOI: 10.1080/09537325.2017.1390220.
13. Villas-Boas, J. Miguel (2006). Dynamic Competition with Experience Goods. *Journal of Economics and Management Strategy* 15(1): 37–66. DOI: 10.1111/j.1530-9134.2006.00091.x.
14. ...UN (2018), Classification by Broad Economic Categories Rev.5, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, dostupno na: United Nations. Classification by broad economic categories, poveznica: [https://unstats.un.org/unsd/trade/classifications/SeriesM\\_53\\_Rev.5\\_17-01722-E-Classification-by-Broad-Economic-Categories\\_PRINT.pdf](https://unstats.un.org/unsd/trade/classifications/SeriesM_53_Rev.5_17-01722-E-Classification-by-Broad-Economic-Categories_PRINT.pdf), posjećeno 5. 3. 2023.
15. Burgundy wine investors have beaten the stock market-Scarcity and complexity have made Pinot Noir a new status symbol (2023), poveznica: <https://www.economist.com/graphic-detail/2019/08/24/burgundy-wine-investors-have-beaten-the-stockmarket>, posjećeno 15. 3. 2023.



## Osmo poglavlje

# UPRAVLJANJE DOŽIVLJAJEM U VINSKOM TURIZMU PRIMJENOM TEHNOLOGIJA VIRTUALNE I PROŠIRENE STVARNOSTI

### SAŽETAK

Informacijske i komunikacijske tehnologije oduvijek su igrale važnu ulogu u turističkom gospodarstvu, no posljednjih su godina uranjajuće tehnologije virtualne (VR), proširene (AR) i miješane stvarnosti (MR) revolucionirale način oblikovanja i isporuke turističkog doživljaja. Unatoč napretku tehnologija VR-a i AR-a u području turizma, nedovoljno je pozornosti posvećeno njihovoj primjeni u segmentu vinskog turizma, kao oblika ponašanja potrošača u kojima zaljubljenici u vina i vinske regije putuju na željena odredišta. Posebnost vinskog turizma očituje se u tome što posjetitelji očekuju autentičan doživljaj koji stvara emocije, pobuđuje interes za učenjem o proizvodnji vina i lokalnoj kulturno-povijesnoj baštini te koji uključuje različita osjetila i to prije, tijekom te nakon boravka u destinaciji/vinariji, odnosno sudjelovanja u manifestaciji vinskog turizma. Svrha rada sadržana je u ispitivanju obilježja tehnologija virtualne i proširene stvarnosti te njihove primjene u upravljanju doživljajem posjetitelja u vinskom turizmu. Na temelju pregleda relevantne znanstvene literature na temu digitalizacije doživljaja posjetitelja vinskog turizma utvrđeno je da upotreba tehnologije može ne samo unaprijediti doživljaj turista koji aktivno sudjeluju i komuniciraju s virtualnim sadržajima te tako su-kreiraju vlastito iskustvo nego i privući one posjetitelje koji nisu primarno motivirani vinom. Ujedno se naglašava da suvremena digitalna rješenja ne zamjenjuju stvarna putovanja, nego pružaju dodatni motiv i poticaj za sudjelovanje u turističkim kretanjima. Novim saznanjima koji proizlaze iz rada osiguravaju se preporuke za buduća istraživanja tehnologija proširene i virtualne stvarnosti u različitim područjima turističke djelatnosti, kao i implikacije za daljnji razvoj proizvoda i usluga vinskog turizma, odnosno za upravljanje digitalnim doživljajem posjetitelja, a koje su primarno usmjerene vinarijama, organizatorima turističkih događanja i organizacijama odredišnog menadžmenta.

**Ključne riječi:** turizam, vinski turizam, doživljaj, menadžment, virtualna stvarnost

## UVOD

Trendovi razvoja turizma u Europi i svijetu ukazuju na sve veći interes za turističkim proizvodima i uslugama povezanim s proizvodnjom vina i lokalnom kulturnom baštinom. Vinski turizam, kao „oblik ponašanja potrošača, gdje zaljubljenici u vina i vinske regije putuju na željena odredišta” (Getz, 1998) predstavlja brzorastući segment turističkog tržišta, koji se danas suočava s dva osnovna problema: ostvarenje konkurentnosti i osiguranje održivosti (Karagiannis i Metaxas, 2020). Naime, vinski turizam opslužuje sve veći broj novih i atraktivnih proizvoda, usluga i destinacija pa su, stoga, kreatori turističkih politika, menadžeri destinacija i proizvoda vinskog turizma, turistička poduzeća, vinarije, vinski hoteli i ostali subjekti u ugostiteljstvu primorani tražiti nove pristupe i metode s ciljem očuvanja i unaprjeđenja svojega položaja na sve konkurentnijem globalnom tržištu. Tomu je dodatno pridonijela pandemija koronavirusa koja je iz temelja promijenila način poslovanja i pružanja usluga u turizmu i ugostiteljstvu (Santos, Ramos, Sousa, i Valeri, 2022). Uslijed ograničenja fizičkih putovanja osmišljena su neizravna iskustva putovanja putem naprednih tehnologija, kao što su virtualna stvarnost (engl. *virtual reality* – VR), proširena stvarnost (engl. *augmented reality* – AR), virtualni svjetovi (engl. *metaverse*) i slično.

Doživljaj potrošača (engl. *customer experience*) danas se nalazi u središtu pozornosti znanstvenika i stručnjaka u području turizma i ugostiteljstva (Godovykh i Tasci, 2020). Njegovim se uspješnim upravljanjem podiže vrijednost usluge te time pridonosi ostvarivanju kompetitivne prednosti, kao i razvijanju lojalnosti posjetitelja (Carvalho, Kastenholz i Carneiro, 2021). Doživljaj posjetitelja u vinskom turizmu predstavlja složen, višedimenzionalan fenomen koji sačinjavaju različite komponente poput učenja o proizvodnji vina i lokalnoj kulturnoj baštini, odmaranja i uživanja u autohtonoj gastronomiji, sudjelovanja u ‘vinskim događanjima’, obilasku vinskih podruma, vinarija i vinskih cesta, a odvija se u nekoliko faza: prije, tijekom te nakon boravka u destinaciji / vinariji / manifestaciji vinskog turizma. Činjenica da je doživljaj vinskog turizma u znatnoj mjeri pod utjecajem osjetila (Getz, 2000), odnosno da ga svaki turist doživljava na potpuno drugačiji način, povećava rizik od neusklađenosti između očekivanja posjetitelja u preliminarnoj fazi odlučivanja i zadovoljstva doživljenim tijekom posjeta.

S napretkom uranjajućih tehnologija (engl. *immersive technologies*) virtualne i proširene stvarnosti događa se promjena paradigme, odnosno značajna promjena u načinu na koji potrošači percipiraju digitalni svijet te s njim komuniciraju, a što posljedično utječe na način oblikovanja i isporuke doživljaja (Fan, Jiang i Deng, 2022). VR stvara interaktivno, računalno generirano iskustvo unutar simulirana okruženja (Lee, Lee, Jeong i Oh, 2020) koje apstrahira korisnike iz njihova okruženja i omogućuje im da aplikacijama i uređajima „posjete” mjesta diljem svijeta bez fizičkog napuštanja doma (Talwar, Kaur, Nunkoo i Dhir, 2022, Tussyadiah, Wang, Jung i Tom Dieck, 2018). S druge strane, AR omogućuje turistima da, dok promatraju svijet, vide i virtualne objekte koji „prekrivaju” stvarni svijet, najčešće aplikacijama na pametnim telefonima, čime mogu zamijeniti klasične turističke vodiče (Kounavis, Kasimati i Zamani, 2012).

Prema podacima International Data Corporation (IDC, 2022), predviđa se da će svjetska potrošnja na AR-u/VR-u porasti s 13,8 milijardi USD u 2022. na 50,9 milijardi USD u 2026. godini. Primjena proširene i virtualne stvarnosti istraživana je u različitim kontekstima u turizmu i ugostiteljstvu (Tussyadiah, Jung i Tom Dieck, 2018; Wei i Zhang, 2019; Yung i Khoo-Lattimore, 2019), i to od

primjene u hotelskim objektima (Leung, Lyu i Bai, 2020) do turističkih destinacija (Chung, Han i Joun, 2015; Kim, Lee i Jung, 2020; Lee i sur., 2020). Unatoč napretku VR i AR tehnologija u području turizma, nedovoljno je pozornosti posvećeno njihovoj primjeni u vinskom turizmu (Maumon i Bédé, 2023; Sears i Weatherbee, 2023). Osim toga, granice između postojećih i novih oblika stvarnosti nisu jasno definirane u literaturi, odnosno ne postoji konsenzus u korištenju ovim izrazima u različitim industrijama (Flavián, Ibáñez-Sánchez i Orús, 2019).

Stoga se svrha ovoga rada sastoji u ispitivanju obilježja tehnologija virtualne i proširene stvarnosti te njihove primjene u kreiranju doživljaja posjetitelja u vinskom turizmu. Time se osiguravaju preporuke za buduća istraživanja tehnologija proširene i virtualne stvarnosti u različitim segmentima turističke djelatnosti, kao i implikacije za daljnji razvoj proizvoda i usluga vinskog turizma usmjerene vinarijama, organizatorima festivala i organizacijama odredišnog menadžmenta. Rad je strukturiran tako da nakon uvodnih razmatranja slijedi teorijski prikaz vinskog turizma i doživljaja u vinskom turizmu, kao i klasifikacija tehnologija virtualne, proširene i miješane stvarnosti. Nakon poglavlja koje daje pregled primjera dobre prakse na temu uporabe alata, opreme te aplikacija virtualne i proširene stvarnosti u vinskom turizmu, rad zaključuju sažeci i implikacije istraživanja.

## DIGITALIZACIJA DOŽIVLJAJA VINSKOG TURIZMA

### Vinski turizam

Vinski turizam podrazumijeva posjete vinogradima, vinarijama, vinskim festivalima i događanjima u kojima su kušanje i/ili doživljaj vinskih regija glavni čimbenici privlačenja posjetitelja (Hall i Mitchell, 2000). Stoga se vinski turizam može promatrati kao dio poljoprivrednog, ruralnog, kulturnog i industrijskog turizma (Duarte Alonso, Kok i O'Brien, 2020). Uspjeh vinskog turizma ovisi o uspješnoj operacionalizaciji komponenti sustava vinskog turizma kroz takozvani 'lanac vrijednosti vinskog turizma': osnovni resursi (faza 1); vinogradarstvo (faza 2); proizvodnja vina – vinarije (faza 3) te izvoz vina s jedne strane i vinski turizam s druge strane (faza 4) (Getz i Brown, 2006).

Značaj fenomena vinskog turizma proizlazi iz sinergijskog djelovanja turizma i vinske industrije, čime se ostvaruju pozitivni učinci na makrorazini i mikrorazini. Naime, vinski se turizam na globalnoj razini smatra glavnim pokretačem gospodarskog i društvenog razvoja mnogih ruralnih područja (Montella, 2017; Trigo i Silva, 2022). U Portugalu, primjerice, uzgoj vinove loze predstavlja glavnu agrarnu kulturu, odnosno djelatnost koja je usko povezana s nacionalnom kulturnom baštinom i tradicijom koja utječe na povećanje zaposlenosti i gospodarskog rasta (Faria, Lourenço-Gomes, Gouveia i Rebelo, 2020). Osim toga, vinski turizam osigurava snažnu konkurentsku prednost zemljama s razvijenom vinskom industrijom u pojedinim regijama kao što su to Piamonte (Italija), Mendoza (Argentina), La Rioja (Španjolska), Bordeaux (Francuska), Napa Valley (SAD) i Porto (Portugal) (Getz, 2000). Naposljetku, i proizvođači vina služe se svim prednosti vinskog turizma sa svrhom ostvarenja strateških ciljeva, kontinuiranog rasta i razvoja te pozicioniranja na karti turističkih putovanja motiviranih odmorom, gastronomijom i kulturom (Santos, Ramos, Almeida i Santos-Pavón, 2020). U tom se kontekstu najčešće provode aktivnosti degustacije i prodaje

vina prilikom posjeta vinarijama, obilasci vinograda i vinskih podruma te organizacija vinskih festivala. Ti resursi generiraju prihode ne samo za proizvođače vina nego i za ostale ponuđače komplementarnih usluga, čijom se sinergijom ostvaruje doživljaj posjetitelja u vinskom turizmu (Torres, Barrera, Kunc i Charters, 2021).

Kao jedan od mogućih pravaca osiguranja konkurentnosti u znanstvenoj se literaturi u posljednje vrijeme ističe koncept evolucije inovacija (Rossetto, Bernardes, Borini i Gattaz, 2018), odnosno daljnjeg unaprjeđenja procesa, proizvoda i usluga u području turizma, s posebnim naglaskom na upravljanje doživljajima. U tom smislu, Santos i suradnici (2022) predlažu model inovacijskog ekosustava u vinskom turizmu koji uključuje tehnologije virtualne (engl. *virtual reality* – VR) i proširene stvarnosti (engl. *augmented reality* - AR), digitalne kanale i platforme, „pametna“ poduzeća te pristupačan i inkluzivan vinski turizam.

### Doživljaj posjetitelja u vinskom turizmu

Doživljaj potrošača (engl. *customer experience*) podrazumijeva unutarnje i osobne odgovore potrošača na bilo koje izravne ili neizravne kontakte s proizvođačima (Brakus, Schmitt i Zarantonello, 2009). Najpoznatiji konceptualni okvir istraživanja doživljaja osmislili su Pine i Gilmore (1999) koji sugeriraju da doživljaj čini splet četiriju dimenzija: edukacijska („naučiti nešto novo“), estetska („uživanje u krajoliku“), zabavna („biti zabavljen“) i dimenzija bijega („odmak od svakodnevice“) (engl. *education, esthetic, entertainment, escape*), što se naziva 4E modelom doživljaja. Potrošači komuniciraju s poduzećima, odnosno s ponuditeljima usluga u različitim fazama donošenja odluka – prije, tijekom i nakon potrošnje. Uspješno upravljanje doživljajem u tim ključnim „trenucima istine“ dovodi do stvaranja pamtljivih trenutaka koji generiraju pozitivne kognitivne, afektivne, emocionalne, socijalne i fizičke reakcije. Upravljanje doživljajem podrazumijeva primjenu modela 4E u pomno promišljenim odgovorima i aktivnostima dizajniranja i isporuke usluge. Pojava suvremenih digitalnih tehnologija implicira upravljanje digitalnim doživljajem potrošača (engl. *digital customer experience* – DCX) koji uključuje „sve interakcije koje će pojedinac vjerojatno imati s robnom markom/tvrtkom i preko svih kanala robne marke, uključujući određeni proizvod kao što je aplikacija“ (Maumon i Bédéplaniranje, 2023, str. 105).

Upravljanje doživljajem (engl. *customer experience management*) predstavlja jedan od osnovnih trendova u suvremenom turizmu i ugostiteljstvu (Kandampully, Zhang i Jaakkola, 2018). Gosti/turisti danas više ne kupuju proizvode, odnosno ne konzumiraju usluge, nego primarno traže doživljaje koji su u skladu s njihovim interesima i načinom života (Oh, Fiore i Jeoung, 2007). Upravljanje doživljajem postaje ključ ostvarivanja kompetitivne prednosti i razvijanja dugoročne lojalnosti posjetitelja (Carvalho i sur., 2021). Tako se i u središtu modela, odnosno sustava vinskog turizma koji povezuje potražnju potrošača za vinskim turizmom i industriju vinskog turizma (Hall, Sharples, Cambourne i Macionis, 2000), nalazi upravo koncept doživljaja posjetitelja koji označava iskustvo koje su turisti doživjeli u kontaktu s nekoliko elemenata koji čine proizvod vinskog turizma, kao što su to vina, vinarije, vinske ceste, vinogradi, festivali te vinsko okruženje, odnosno kontekst unutar kojega se događa konzumacija proizvoda vinskog turizma (engl. *winescape*).



Vinski turizam, i to zbog nekoliko razloga, predstavlja idealno područje za proučavanje potencijala tehnologije za poboljšanje doživljaja posjetitelja. Kao prvo, doživljaj u vinskom turizmu predstavlja složen, višedimenzionalan fenomen koji sačinjavaju različite komponente koje se mogu sumirati u tri dimenzije: učenje, hedonističko iskustvo i vinsko okruženje (Garibaldi i Sfodera, 2020). *Učenje* se odnosi na procese proizvodnje i plasmana vina na tržište, povijest vinarije i regije te na kušanje i upoznavanje s atributima vina. Najčešća aktivnost u kojoj se dimenzija edukacije vinskog turizma ostvaruje jest degustacija, odnosno posjet vinariji, gdje uz kušanje samoga vina posjetitelji također procjenjuju povezane elemente kao što su prisutnost lokalnih proizvoda koji prate degustaciju, pružene informacije, atmosfera, rasvjeta, interakcija s osobljem, oprema, uređenje prostora, pogled i slično (McNamara i Cassidy, 2015). *Hedonistička dimenzija* podrazumijeva elemente zabave i užitka, a Holbrook i Hirschman (1982, str. 92) поближе je opisuju kao „afektivni i osjetilni doživljaj estetskog ili čulnog užitka, fantaziju i zabavu”. U kontekstu vinskog turizma hedonističko se iskustvo (Bruwer i Rueger-Muck, 2019) može ostvariti na festivalima, u vinotekama i muzejima vina i baštine, korištenjem *wellness* uslugama, šetnjama po vinogradima i slično. *Vinsko okruženje* (engl. *winescape*) implicira da vinski turizam nije zasnovan samo na degustaciji i kupnji vina nego je određen fizičkim okruženjem, ljepotama krajolika, kulturno-povijesnim znamenitostima, lokalnom gastronomijom i autentičnošću destinacije (Johnson i Bruwer, 2007).

S druge strane, potrebe i navike gostiju kontinuirano se mijenjaju te tako posjetitelji u vinskom turizmu danas očekuju sukreirana, dinamična i personalizirana iskustva, odnosno preuzimanje aktivne uloge u kreiranju vlastita doživljaja koji se odvija u nekoliko faza: prije (stvaranje očekivanja), tijekom boravka u destinaciji / vinariji / manifestaciji vinskog turizma te nakon putovanja (stvaranje sjećanja). U fazi prije boravka „vinski turist” više se vodi hedonističkim porivima negoli stvarnim potrebama (Holbrook i Hirschman, 1982) te oblikuje očekivanja temeljena na dostupnim informacijama, vlastitim prethodnim iskustvima, kao i na ocjenama korisnika na raznim platformama i društvenima mrežama. Tijekom samog boravka turisti se nastoje povezati s odredištem učenjem o vinu i lokalnoj kulturi te uživanjem u aktivnostima koje vinski proizvod nudi. Razdoblje nakon boravka u vinskoj destinaciji obilježava sumiranje dojmova, na temelju čega se stvaraju ključni stavovi i namjere posjetitelja vinskih odredišta. Sjećanja pritom imaju važnu ulogu jer čine glavni element u rekonstrukciji doživljenih osjeta tijekom boravka (Mitchell, Thompson, Peterson i Cronk, 1997).

Na temelju navedenoga zaključuje se da doživljaj posjetitelja u vinskom turizmu nije ograničen na jedno mjesto ili određenu atrakciju, nego označava složeno iskustvo na koje utječu brojne aktivnosti i iskustva posjetitelja prije, tijekom i poslije boravka u vinskoj destinaciji. Sve to otežava uspješno upravljanje doživljajem posjetitelja u vinskom turizmu.

### **Tehnologije proširene, virtualne i miješane stvarnosti**

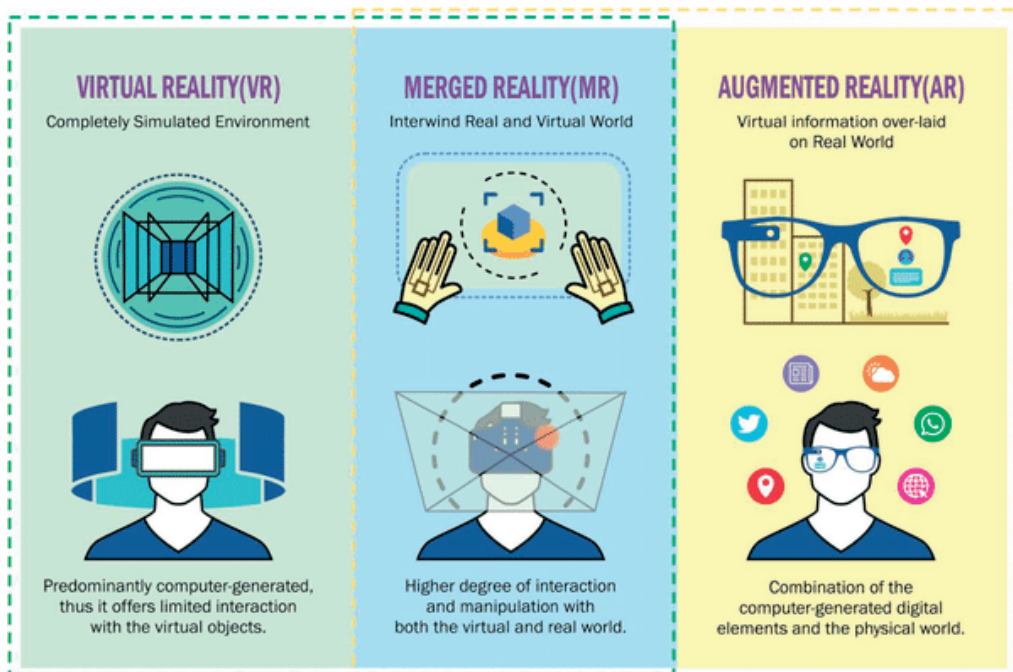
Razvoj i primjena uranjajućih tehnologije virtualne (VR) i proširene stvarnosti (AR) nedvojbeno su transformirali način na koji se stvaraju i „konzumiraju” turistički doživljaji (Fan i sur., 2022; Loureiro, Guerreiro i Ali, 2020). Tehnologije virtualne i proširene stvarnosti zadovoljavaju zahtjeve suvremenog turista na način da omogućuju pristup informacijama i uspostavljanje izravne veze s

pružateljima usluga, uz stvaranje uključujućih i sveobuhvatnih doživljaja.

Sa svrhom konceptualizacije, odnosno razdvajanja pojmova virtualne i mješovite stvarnosti, već se više od dva desetljeća kao referentni okvir za klasifikaciju upotrebljuje „kontinuum stvarnost-virtualnost“ (engl. *reality-virtuality continuum*) (Milgram i Kishino, 1994). Virtualna stvarnost predstavlja uranjajuće, interaktivno, multisenzorno, računalno generirano trodimenzionalno (3D) okruženje usmjereno na korisnika i kombinaciju tehnologija potrebnih za izgradnju okruženja (Guttentag, 2010.) Virtualna stvarnost ili računalno simulirana stvarnost (engl. *computer-simulated reality*) označava potpuno odstupanje od stvarnog svijeta, odnosno apstrahira korisnike iz njihova okruženja i predstavlja im vizualne i audiopodražaje kako bi se osjećali kao da su u potpuno drugačijem okruženju (teleprisutnost).

Proširena stvarnost (AR) predstavlja tehniku vizualizacije koja sintetizira različite multimedijske informacije sa stvarnim prikazom te tako unaprijeđuje percepciju stvarnosti i okruženja različitim aplikacijama (Kounavis i sur., 2012). AR primjenjuje umjetno proizvedene objekte (npr. zvukove, avatare, grafike) preko stvarnih objekata, čime se virtualni objekti dovode u okruženje stvarnog svijeta (Wedel, Bigné i Zhang, 2020). Drugim riječima, AR mijenja stvarno fizičko okruženje korisnika preklapanjem virtualnih elemenata (slika, videozapisa, virtualnih predmeta (Azuma, 1997; Javornik, 2016). Jedan od najpoznatijih primjera proširene stvarnosti, koji je svojedobno izazvao revoluciju u području mobilnih igara, jest mobilna igra Pokemon GO u kojoj „algoritam igre virtualno ostavlja Pokemone po raznim fizičkim prostorima do kojih korisnici trebaju doći i pokupiti ih, sinergijski koristeći se sljedećim digitalnim tehnologijama: mobilnim tehnologijama i lokacijskim uslugama, društvenim zajednicama, proširenom stvarnosti, cloud uslugama“ (Spremić, 2017, str. 33).

Međutim, Flavián i suradnici (2019) upozoravaju na to da granice između postojećih i novih oblika stvarnosti nisu ispravno definirane u literaturi, odnosno kako ne postoji konsenzus u uporabi ovih izraza u različitim industrijama te predlažu novu klasifikaciju okruženja odnosno stvarnosti, a izdvajaju pojam miješane stvarnosti (engl. *pure mixed reality*) koju karakterizira potpuno spajanje virtualnih holograma sa stvarnim svijetom. Klasifikacija različitih okruženja odnosno stvarnosti koju predlažu Flavian i suradnici (2019) sadržana je u sljedećem: a) Virtualno okruženje potpuno je računalno generirano okruženje u kojem korisnici mogu komunicirati samo s virtualnim objektima u stvarnom vremenu; b) Između ovih krajnosti postoji realnost posredovana tehnologijom gdje su fizički i virtualni svjetovi integrirani na različitim razinama; c) Proširena stvarnost obilježena je nadmetanjem digitalnog sadržaja nad stvarnim okruženjem korisnika; d) Proširena virtualnost uključuje stvarni sadržaj koji je nadređen virtualnom okruženju korisnika; e) U miješanoj realnosti korisnici su smješteni u stvarni i digitalni svijet te je sadržaj u potpunosti integriran u njihovu okolinu, tako da mogu komunicirati s digitalnim i stvarnim sadržajem, a ti elementi također mogu međusobno komunicirati.



Slika 1. Prikaz virtualne, proširene i miješane stvarnosti

Izvor: Parida, K., Bark, H., & Lee, P. S. (2021). Emerging thermal technology enabled augmented reality. *Advanced Functional Materials*, 31(39), str. 2.

Flavián i suradnici (2019) također predlažu konceptualni model „trodimenzionalne kocke“ (engl. *epi cube*) koji može obuhvatiti sve sadašnje i potencijalne nove tehnologije realnosti-virtualnosti. Klasifikacija se temelji na čimbenicima povezanim s interakcijom čovjek-tehnologija (engl. *human-technology Interaction – HTI*), odnosno na sljedećim kriterijima: a) tehnološki faktor (utjelovljenje), ljudska dimenzija (prisutnost) i faktor ponašanja koji je izveden iz interakcije između tehnologije i čovjeka (interaktivnost). *Utjelovljenje* je povezano s tehnologijama kojima je cilj povećanje korisničkog osjećaja integracije između tijela i uređaja. Tako potpuno uranjajuća VR oprema nudi osjećaj utjelovljenja s obzirom na to da korisnici sebe vide kao komponente virtualnog okruženja, osjećajući da VR uređaji (HMD, rukavice, itd.) ili MR i AR naočale pripadaju njihovim tijelima. Potpunu integraciju nude uređaji koji se ugrađuju u tijelo (mikročipovi ili pametne kontaktne leće). Nadalje, *prisutnost* se u ovoj klasifikaciji sagledava kao psihološka faza (nije povezana s određenom tehnologijom), a medij je jednostavno način na koji se ona dostiže. Prisutnost znači da svijest korisnika može biti prebačena na alternativno mjesto (fizičko ili virtualno) koje je potpuno drugačije od onoga u kojem se oni zapravo nalaze. I konačno, *interaktivnost* se definira kao sposobnost korisnika da mijenja i prima povratne informacije o svojim postupcima u stvarnosti u kojoj se iskustvo odvija. Drugim riječima, interaktivnost podrazumijeva da korisnici mogu kontrolirati i upravljati okruženjem u kojemu se nalaze.

Tehnologije virtualne, proširene i mješovite stvarnosti, nadalje, razvrstane su u osam razreda, i to prema vanjskim i unutarnjim uređajima. U prvom razredu nalaze se računalne 1.0 web stranice i tradicionalni mediji (TV, radio) kao ogledni primjeri tehnologija koje nisu integrirane u

tijelo, odnosno gdje se korisnici osjećaju kao na stvarnoj lokaciji i mogu kontrolirati samo prikaz sadržaja (ne mogu ga mijenjati). Drugi razred sličan prvomu je, s razlikom da ovdje korisnici mogu manipulirati okruženjem (npr. mrežni simulatori web stranica, odnosno razni planeri za opremanje doma). Treći razred označava vanjske uređaje s niskim stupnjem bihevioralne interaktivnosti, gdje korisnici mogu osjećati da se nalaze na nekom drugom mjestu (videozid ili 3D kino). Četvrti razred nudi visoke razine interaktivnosti ponašanja, gdje korisnici također mogu manipulirati sadržajem, a koji je dovoljno privlačan da zaborave svoju neposrednu okolinu (videoigre i virtualni svjetovi/platforme kao što je Second Life). Petom razredu pripadaju tehnologije koje korisnicima omogućuju kontrolu (ali ne i promjenu) sadržaja i ostanak u neposrednom, stvarnom okruženju (naočale za proširenu stvarnost). MR naočale (holografski uređaji) radikalni su primjer šestog razreda jer dopuštaju korisnicima da mijenjaju oblik prikazana sadržaja, kao i interakciju virtualnih elemenata sa stvarnim svijetom koji promatraju na svojoj stvarnoj lokaciji. U sedmom razredu tehnologije su koje korisnicima pružaju osjećaj da su negdje drugdje, no ne dopuštaju promjenu elemenata na tom mjestu (videozapisi od 360 stupnjeva). Konačno, tehnologije haptičkih uređaja i naglavnih kompleta za virtualnu stvarnost (engl. *head mounted display – HMD*), koje su svrstane u osmi razred, korisnicima omogućuju kretanje kroz virtualnu lokaciju te promjenu oblika i položaja digitalnih objekata. Sve navedene tehnologije mogu na razne načine podržati i/ili osnažiti korisničko iskustvo u određenoj industriji – primjerice u turizmu.

## TEHNOLOGIJE VIRTUALNE I PROŠIRENE STVARNOSTI U VINSKOM TURIZMU - PRIMJERI DOBRE PRAKSE

U ovom su dijelu predstavljeni zaključci triju ključnih radova u kojima se donose praktične implikacije tehnologija virtualne i proširene stvarnosti u vinskom turizmu.

Nieto (2021) navodi primjer dviju vinarija u Španjolskoj, jedne u Australiji i jedne na Novom Zelandu koje su uporabom novih tehnologija ponudile drugačije, jedinstveno iskustvo svojim posjetiteljima te koje su osnažile njihov doživljaj prije i tijekom posjeta. Vinarija *Bodegas Ramón Bilbao* svojim posjetiteljima nudi mogućnost uživanja u „*Experiencia Oculus*” pomoću VR opreme (engl. *VR headset*) tijekom vođena obilaska. Služenjem tehnologijom „*Oculus Rift*” temeljenom na virtualnoj stvarnosti, „vinskim turistima” omogućeno je upoznavanje s cjelokupnim procesom proizvodnje vina – od „rađanja grožđa do čaše vina”. Ovom se tehnologijom prezentiraju proizvodi koji se poslije mogu degustirati u kušaonici, nudeći audiovizualno iskustvo koje nadilazi fizičke barijere i u kojemu vino i njegovo okruženje čine srž doživljaja. Drugim riječima, VR omogućuje uživanje u vinskom okruženju (engl. *winescape*) tijekom svih godišnjih doba. Ovo iskustvo također sadržava edukativnu komponentu s obzirom na to da posjetitelji imaju prilike saznati više o povijesti i vrijednostima vinarije, kao i okolne regije.

Vinarija *Bodegas Gandía* odlučila se još 2017. godine ponuditi iskustvo virtualne stvarnosti u Samsung Galaxy studiju u Amsterdamu, gdje je *Samsung Gear VR* uređajem predstavila svoje proizvode potencijalnim kupcima i tako pobudila njihov interes u fazi prije posjeta vinariji koja se nalazi u Španjolskoj. VR tehnologija tako je omogućila uklanjanje fizičkih barijera koje nameće udaljenost te „kušanje” odabranih vina, upoznavajući pritom njihova obilježja i posebnosti. Sama

vinarija ovakvo iskustvo definira kao način približavanja enologije krajnjem potrošaču na inovativan način, razbijajući pritom tradicionalne kodekse koji prevladavaju u svijetu vina.

Australska vinarija *Seppeltsfiel* omogućuje posjetiteljima da uz pomoć vlastitih mobilnih telefona i naočala za virtualnu stvarnost obiđu imanje Barossa Valley te tako uživaju u panoramskim pogledima i prikazima umjetnosti, hrane i vina. Osim toga, posjetitelji web stranice mogu uživati u 360° obilasku same vinarije. Obilasku je moguće pristupiti poveznicom na web mjesto ili skeniranjem koda za brzi odgovor (engl. *quick-response* – *QR*) koji se nalazi na etiketama vina.

Na Novom Zelandu djeluje vinarija *Brancott Estate* koja je 2016. pokrenula „Red Shed Experience”, virtualno iskustvo temeljeno na stvarnosti kojim se primarno koristilo za prezentaciju poduzeća tijekom korporativnih događanja. Uporabom uređaja virtualne stvarnosti korisnici mogu posjetiti vinograde i podrume, pogledati ih iz druge perspektive te prolaziti kroz različita razdoblja da bi doznali više o sazrijevanju vina, kao i o cijelom procesu proizvodnje vina. Kako bi ponudili realističniji okus vinarije (i njezinih vina), koriste se posebnim uređajima koji oslobađaju arome grožđa i voća, čime se stvara potpuno uranjajuće iskustvo za posjetitelje.

U prethodno spomenutim primjerima tehnologijom se koristi s ciljem unaprijeđena doživljaja u kojima korisnici aktivno sudjeluju i komuniciraju s virtualnim sadržajima i mjestima. U tom slučaju tehnologija uglavnom ima podržavajuću ulogu, dok proizvodi vinskog turizma ostaju osnovom turističkog doživljaja. Međutim, nove tehnologije također mogu postati sastavnim djelom turističkog doživljaja tako da omogućuju dinamičan proces sukreiranja. Tada tehnologija ima presudnu ulogu i mora postojati da bi se iskustvo dogodilo (Neuhofer, Buhalis i Ladkin, 2014). Na tom tragu razvijaju se vinski muzeji koje obilježava višestruki prikaz vinske kulture, iskustveni pristup i opsežno korištenje multimedijских tehnologija.

Garibaldi i Sfodera (2020) predstavljaju jedan od najinovativnijih koncepata vinskog muzeja pod nazivom La Cité du Vin, koji se nalazi u regiji Bordeaux u Francuskoj. Ova kulturna ustanova započela je s radom 2016. godine i vrlo brzo postala jednom od najvećih atrakcija u okolici. Muzej je zasnovan na konceptu koji omogućuje da se priča o povijesti vinarstva i njegovu mjestu u kulturama diljem svijeta prenese interaktivno, tj. potičući posjetitelje da se uključe u sadržaj izložbe i da dinamički sustvaraju vlastito iskustvo. Stalna postava muzeja stoga je zamišljena kao modularno putovanje s dvadesetak tematskih prostora koji objašnjavaju kulturu vina kroz povijest, zemljopis, geologiju, enologiju i umjetnosti, a svaku od njih karakterizira široka uporaba digitalnih i interaktivnih tehnologija. Tako primjerice „The terroir table” rekreira putovanje kroz najvažnije vinske regije, omogućujući posjetiteljima da poslušaju priče vinara iz različitih vinskih regija interakcijom s taktilnom stanicom. Audiovizualni sustavi reproduciraju HD sadržaje na golemim ekranima kako bi publika okružena slikama i zvukovima bila potpuno uronjena u iskustvo učenja o vinu koje potenciraju i sustavi za širenje mirisa odnosno aroma vina. U muzeju nema zaposlenih. Umjesto toga širok raspon interaktivnih tehnologija podržava stvaranje uranjajućeg iskustva posjetitelja u tehnološki osnaženom okruženju (Ponsignon i Derbaix, 2020).

Maumon i Bédéplaniranje (2023) u svojem radu opisuju provedbu projekta virtualne stvarnosti male vinske zadruge na jugu Francuske, s naglaskom na prepreke na koje je vinarska zadruga naišla tijekom implementacije VR tehnologije, razvoj potrebnih resursa te uporabu VR-a od korisnika. Zadruga pod nazivom Labastide Wine Cooperative (LWC) s ciljem *online* distribucije i prodaje vina

te privlačenja turista i obogaćivanja njihova doživljaja odlučila se na uporabu VR opreme (*HTC Vive Focus*) koju karakteriziraju visoki tehnički kapaciteti i prenosivost. Također su u proizvodnji videosadržaja kreirali videozapise od 360 stupnjeva od kojih svaki prenosi određenu priču (engl. *storytelling*) koji je u skladu s ciljevima pozicioniranja LWC-a. Tako, primjerice, jedan videozapis ističe suradnika koji se specijalizirao za ekološki pristup koji se naziva „ekološka vrijednost“, dok se u drugom videozapisu ističe autentičnost, odnosno specifičnost tradicije proizvodnje vina Gaillac.

Iz svega navedenoga vidljivo je da suvremena tehnologija omogućava podudaranje između informacija primljenih prije i tijekom posjeta, stvaranje snažne emocionalne veze s destinacijom te preuzimanje aktivne uloge posjetitelja u svim fazama doživljaja: prije, tijekom boravka i nakon putovanja, što u konačnici vodi ka većoj razini zadovoljstva i lojalnosti turista.

## ZAKLJUČAK

Informacijske i komunikacijske tehnologije oduvijek su igrale važnu ulogu u turističkom gospodarstvu, posebice u kreiranju inovativne i specijalizirane turističke ponude, turističkom posredovanju, kao i u razmjeni te širenju informacija prema potencijalnoj turističkoj potražnji. U posljednjih 15-ak godina zamjetan je ubrzan rast i uporaba digitalnih tehnologija u turizmu: od uporabe *online* recenzija korisnika smještajnih i drugih ugostiteljskih objekata (Tripadvisor), nastanka i širenja *online* turističkih agencija (Booking.com, Airbnb, Expedia) pa sve do provođenja marketinških aktivnosti društvenim kanalima i mrežama (Facebook, Instagram, Tiktok). Danas se u središte interesa istraživača i stručnjaka postavlja pitanje upravljanja doživljajem potrošača/turista, čije se oblikovanje i isporuka radikalno mijenjaju pod utjecajem razvoja uranjajućih tehnologija virtualne i proširene stvarnosti. Unatoč napretku VR i AR tehnologija u području turizma, nedovoljno je pozornosti posvećeno njihovoj primjeni u oblikovanju doživljaja posjetitelja u vinskom turizmu. Stoga je u ovome radu dan pregled relevantne znanstvene literature na temu digitalizacije doživljaja posjetitelja vinskog turizma.

Doživljaj u vinskom turizmu predstavlja složen, višedimenzionalan fenomen koji sačinjavaju različite komponente i koji se odvija u nekoliko faza: prije, tijekom te nakon boravka u destinaciji / vinariji / manifestaciji vinskog turizma. U tom se kontekstu pojavljuju različiti digitalni kanali koji se međusobno dopunjuju te na taj način jačaju sveukupni doživljaj gosta/turista. Tehnologija omogućuje i olakšava proces stvaranja vrijednosti kroz sukreirana, dinamična i personalizirana iskustva koja se, dijelom ili u potpunosti, ostvaruju uporabom digitalnih aplikacija i alata poput virtualne i proširene stvarnosti (VR), brzih kodova odgovora (QR kodovi) te virtualnih muzeja. Primjerice, u fazi prije posjeta potencijalni posjetitelj može pomoću AR aplikacije skenirati brošuru turističke zajednice, vinarije ili festivala za pristup dodatnim informacijama i tako se emocionalno povezati s odredištem putovanja ili ugostiteljskim objektom, čime se zapravo nudi mogućnost „isprobavanja“ prije kupnje (engl. *try before buy*). Isto tako, pomoću videozapisa od 360 stupnjeva potencijalni posjetitelji mogu planirati posjet destinaciji, odnosno odabir željenih atrakcija. Za posjeta vinariji, odnosno tijekom kušanja vina, turist može uporabljivati VR uređaje za proučavanje procesa proizvodnje vina ili skenirati QR kodove kako bi pristupili informativnim videozapisima na YouTubeu. Nakon boravka turisti mogu kreirati videozapise od 360 stupnjeva kao uspomenu na

putovanje, a također ih se može pozvati da ocjene zadovoljstvo uslugama AR aplikacijom u kojoj se sustav ocjenjivanja pojavljuje na zaslonima njihovih pametnih telefona. Drugim riječima, suvremene ICT tehnologije mogu pozitivno utjecati na očekivanja prije puta, doživljaje tijekom boravka, kao i na sjećanja na putovanje, a na temelju kojih se formira odluka o ponovnom posjetu odredištu i/ili elektronička komunikacija od usta do usta (eng. *electronic word of mouth – eWOM*).

Danas se već govori i o revoluciji industrije putovanja koju izaziva nedavna pojava i ubrzano širenje digitalnih svjetova u području turizma (engl. *metaverse tourism*) koji okupljaju turističke subjekte, hotele i destinacije iz „stvarnog svijeta”. Metaverzum, naime, ide korak dalje i nudi iskustva koja uključuju sva osjetila i, prema tome, odabir turističkog proizvoda koji je u potpunosti usklađen sa željama i potrebama turista. Osim toga, s obzirom na to da interes za VR i AR i dalje raste (kako za razvoj novih teorijskih modela tako i za menadžerske aplikacije), može se očekivati da će tehnološki napredak na sučeljima između računala i mozga (engl. *brain-computer interface, BCI*) i nanotehnologija utrti put novim primjenama u sektoru turizma te omogućiti pojavu potpuno novih rješenja i koncepata.

Pregledom literature, odnosno na temelju primjera dobre prakse u vinskom turizmu, utvrđeno je da upotreba tehnologije može dodatno unaprijediti turistički doživljaj, pri čemu turisti aktivno sudjeluju i komuniciraju s virtualnim sadržajima i mjestima te sukreiraju vlastito iskustvo. Time je osigurana veća razina zadovoljstva proizvodom ili uslugom, što će, posljedično, rezultirati ponovljenim kupnjama, širenjem pozitivnih (e)preporuka, lojalnošću i povećanjem profita. Osim toga, provodeći tradicionalne aktivnosti (npr. posjeti i kušanje) i pružajući mogućnost zajedničkog stvaranja iskustva, pružatelji usluga mogu povećati svoju privlačnost i onim turistima koji nisu primarno motivirani vinom. Time se naglašava da suvremena digitalna rješenja ne zamjenjuju stvarna putovanja, nego osiguravaju dodatni motiv i poticaj za sudjelovanje u turističkim kretanjima. Sve navedeno upućuje na spoznaju da karakteristike i mogućnosti različitih oblika virtualne stvarnosti pridonose proširenju raspona turističkih resursa te tako podržavaju razvoj konkurentnog i održivog turizma.

Znanstveni doprinos rada očituje se u ispitivanju uloge tehnologija proširene i virtualne stvarnosti u kreiranju doživljaja posjetitelja vinskog turizma, čime se osiguravaju implikacije za istraživače u području turizma te preporuke vinarijama, organizatorima manifestacija i organizacijama odredišnog menadžmenta, čija je međusobna suradnja ključna za daljnji razvoj proizvoda i usluga vinskog turizma, odnosno za kreiranje autentičnog i sveobuhvatnog doživljaja „vinskih turista”.

Napomena: Ovaj rad je financiralo Sveučilište u Rijeci projektom projektom ZIP-UNIRI-2023-4.

## LITERATURA

1. Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: teleoperators & virtual environments* 6(4): 355–385. DOI: 10.1162/pres.1997.6.4.355.
2. Brakus, J. J., Schmitt, B. H., Zarantonello, L. (2009). Brand experience: what is it? How is it measured? Does it affect loyalty? *Journal of marketing* 73(3): 52–68. DOI: 10.1509/jmkg.73.3.
3. Bruwer, J., Rueger-Muck, E. (2019). Wine tourism and hedonic experience: A motivation-based experiential

- view. *Tourism and Hospitality Research* 19(4): 488–502. DOI: 10.1177/1467358418781444.
4. Carvalho, M., Kastenholz, E., Carneiro, M. J. (2021). Co-creative tourism experiences—a conceptual framework and its application to food & wine tourism. *Tourism Recreation Research*: 1–25. DOI: 10.1080/02508281.2021.1948719.
  5. Chung, N., Han, H., Joun, Y. (2015). Tourists' intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site. *Computers in Human Behavior* 50: 588–599. DOI: 10.1016/j.chb.2015.02.068.
  6. Duarte Alonso, A., Kok, S., O'Brien, S. (2020). Sustainable wine tourism development through the lens of dynamic capabilities and entrepreneurial action: an exploratory four-region perspective. *Tourism Recreation Research* 45(3): 401–419. DOI: 10.1080/02508281.2020.1745000.
  7. Fan, X., Jiang, X., Deng, N. (2022). Immersive technology: A meta-analysis of augmented/virtual reality applications and their impact on tourism experience. *Tourism Management* 91. DOI: 10.1016/j.tourman.2022.104534.
  8. Faria, S. D. S., Lourenço-Gomes, L. S. D. M., Gouveia, S. H. C. D., Rebelo, J. F. (2020). Economic performance of the Portuguese wine industry: A microeconomic analysis. *Journal of Wine Research* 31(4): 283–300. DOI: 10.1080/09571264.2020.1855578.
  9. Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., & Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. *Journal of business research* 100: 547–560. DOI: 10.1016/j.jbusres.2018.10.050.
  10. Garibaldi, R., & Sfodera, F. (2020). Technologies for enhancing wine tourism experience. In *The Routledge handbook of tourism experience management and marketing*, Routledge: 409–417.
  11. Getz, D. (1998). Wine tourism: Global overview and perspectives on its development. In *Wine tourism—perfect partners: Proceedings of the first Australian wine tourism conference*. Canberra, Bureau of Tourism Research.
  12. Getz, D. (2000). *Explore wine tourism: management, development & destinations*. Cognizant Communication Corporation.
  13. Getz, D., Brown, G. (2006). Critical success factors for wine tourism regions: a demand analysis. *Tourism management* 27(1): 146–158. DOI: 10.1016/j.tourman.2004.08.002.
  14. Godovykh, M., Tasci, A. D. (2020). Customer experience in tourism: A review of definitions, components, and measurements. *Tourism Management Perspectives* 35. DOI: 10.1016/j.tmp.2020.100694.
  15. Guttentag, D. A. (2010). Virtual reality: Applications and implications for tourism. *Tourism management* 31(5): 637–651. DOI: 10.1016/j.tmp.2020.100694.
  16. Hall, C. M., Mitchell, R. (2000). Wine tourism in the Mediterranean: A tool for restructuring and development. *Thunderbird International Business Review* 42(4): 445–465. DOI: 10.1002/1520-6874(200007/08)42:4<445::AID-TIE6>3.0.CO;2-H.
  17. Hall, C.M., Sharples, E., Cambourne, B. and Macionis, N. (2000). *Wine Tourism Around the World: Development, Management and Markets*. Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford.
  18. Holbrook, M. B., Hirschman, E. C. (1982). The experiential aspects of consumption: Consumer fantasies, feelings, and fun. *Journal of consumer research* 9(2): 132–140. DOI: 10.1086/208906.
  19. International Data Corporation, *Worldwide Augmented and Virtual Reality Spending Guide*, poveznica: [https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC\\_P34919](https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P34919), posjećeno 15. 3. 2023.
  20. Javornik, A. (2016). Augmented reality: Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services* 30: 252–261. DOI: 10.1016/j.jretconser.2016.02.004.
  21. Johnson, R., Bruwer, J. (2007). The balancing act between regionality and American viticultural areas (AVAs). *Journal of Wine Research* 18(3): 163–172. DOI: 10.1080/09571260801899691.
  22. Kandampully, J., Zhang, T. C., Jaakkola, E. (2018). Customer experience management in hospitality: A literature synthesis, new understanding and research agenda. *International Journal of Contemporary Hospitality Management* 30(1): 21–56. DOI: 10.1108/IJCHM-10-2015-0549.
  23. Karagiannis, D., Metaxas, T. (2020). Sustainable wine tourism development: Case studies from the Greek Region of Peloponnese. *Sustainability* 12(12): 5223. DOI: 10.3390/su12125223.



24. Kim, M. J., Lee, C. K., Jung, T. (2020). Exploring consumer behavior in virtual reality tourism using an extended stimulus-organism-response model. *Journal of travel research* 59(1): 69–89. DOI: 10.1177/0047287518818915.
25. Kounavis, C. D., Kasimati, A. E., Zamani, E. D. (2012). Enhancing the tourism experience through mobile augmented reality: Challenges and prospects. *International Journal of Engineering Business Management*. DOI: 10.5772/51644.
26. Lee, M., Lee, S. A., Jeong, M., Oh, H. (2020). Quality of virtual reality and its impacts on behavioral intention. *International Journal of Hospitality Management* 90. DOI: 10.1016/j.ijhm.2020.102595.
27. Leung, X. Y., Lyu, J., Bai, B. (2020). A fad or the future? Examining the effectiveness of virtual reality advertising in the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management* 88. DOI: 10.1016/j.ijhm.2019.102391.
28. Loureiro, S. M. C., Guerreiro, J., Ali, F. (2020). 20 years of research on virtual reality and augmented reality in tourism context: A text-mining approach. *Tourism management* 77. DOI: 10.1016/j.tourman.2019.104028.
29. Maumon, N., Bédé, D. (2023). Wine Tourism Next-Gen: A Case Study of a Virtual Reality Implementation in a Wine Cooperative in France. In *Technology Advances and Innovation in Wine Tourism: New Managerial Approaches and Cases*. Singapore: Springer Nature Singapore: 95–113. DOI: 10.1007/978-981-19-8277-4\_7.
30. McNamara, N., Cassidy, F. (2015). Wine tasting: to charge or not to charge?. *International Journal of Hospitality Management* 49: 8–16. DOI: 10.1016/j.ijhm.2015.05.004.
31. Milgram, P., Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems* 77(12): 1321–1329.
32. Mitchell, T. R., Thompson, L., Peterson, E., Cronk, R. (1997). Temporal adjustments in the evaluation of events: The “rosy view”. *Journal of experimental social psychology* 33(4): 421–448. DOI: 10.1006/jesp.1997.1333.
33. Montella, M. M. (2017). Wine tourism and sustainability: A review. *Sustainability* 9(1), 113. DOI: 10.3390/su9010113.
34. Neuhofer, B., Buhalis, D., Ladkin, A. (2014). A typology of technology-enhanced tourism experiences. *International journal of tourism research* 16(4): 340–350. DOI: 10.1002/jtr.1958.
35. Nieto, C. H. (2021). Digitalization of the wine tourism experience: a literature review and practical applications. *doxa. comunicación* 1(33). DOI: 10.31921/doxacom.n33a930.
36. Oh, H., Fiore, A. M., Jeoung, M. (2007). Measuring experience economy concepts: Tourism applications. *Journal of travel research* 46(2): 119–132. DOI: 10.1177/0047287507304039.
37. Parida, K., Bark, H., Lee, P. S. (2021). Emerging thermal technology enabled augmented reality. *Advanced Functional Materials* 31(39), 2007952. DOI: 10.1002/adfm.202007952.
38. Pine, D. and Gilmore, J. (1999). *The Experience Economy*. Harvard Business Press, Boston.
39. Ponsignon, F., Derbaix, M. (2020). The impact of interactive technologies on the social experience: An empirical study in a cultural tourism context. *Tourism Management Perspectives* 35, 100723. DOI: 10.1016/j.tmp.2020.100723.
40. Rossetto, D. E., Bernardes, R. C., Borini, F. M., Gattaz, C. C. (2018). Structure and evolution of innovation research in the last 60 years: Review and future trends in the field of business through the citations and co-citations analysis. *Scientometrics* 115(3): 1329–1363. DOI: 10.1007/s11192-018-2709-7.
41. Santos, V., Ramos, P., Almeida, N., Santos-Pavón, E. (2020). Developing a wine experience scale: a new strategy to measure holistic behaviour of wine tourists. *Sustainability* 12(19), 8055. DOI: 10.3390/su12198055.
42. Santos, V., Ramos, P., Sousa, B., Valeri, M. (2022). Towards a framework for the global wine tourism system. *Journal of Organizational Change Management* 35(2): 348–360. DOI: 10.1108/JOCM-11-2020-0362.
43. Sears, D., Weatherbee, T. G. (2023). The Future of the Wine Tourism Experience: The Potential of Smart (er) Winescapes?. In *Technology Advances and Innovation in Wine Tourism: New Managerial Approaches and Cases*, Singapore: Springer Nature Singapore: 135–150. DOI: 10.1007/978-981-19-8277-4\_9.
44. Spremić, M. (2017). *Digitalna transformacija poslovanja*, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb.
45. Torres, J. P., Barrera, J. I., Kunc, M., Charters, S. (2021). The dynamics of wine tourism adoption in Chile. *Journal of Business Research* 127: 474–485. DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.06.043.

46. Trigo, A., Silva, P. (2022). Sustainable Development Directions for Wine Tourism in Douro Wine Region, Portugal. *Sustainability* 14(7): 3949. DOI: 10.3390/su14073949.
47. Talwar, S., Kaur, P., Nunkoo, R., Dhir, A. (2022). Digitalization and sustainability: virtual reality tourism in a post pandemic world. *Journal of Sustainable Tourism*: 1–28. DOI: 10.1080/09669582.2022.2029870.
48. Tussyadiah, I. P., Jung, T. H., Tom Dieck, M. C. (2018). Embodiment of wearable augmented reality technology in tourism experiences. *Journal of Travel research* 57(5): 597–611. DOI: 10.1177/0047287517709090.
49. Tussyadiah, I. P., Wang, D., Jung, T. H., Tom Dieck, M. C. (2018). Virtual reality, presence, and attitude change: Empirical evidence from tourism. *Tourism management* 66: 140–154. DOI: 10.1016/j.tourman.2017.12.003.
50. Wedel, M., Bigné, E., Zhang, J. (2020). Virtual and augmented reality: Advancing research in consumer marketing. *International Journal of Research in Marketing* 37(3): 443–465. DOI: 10.1016/j.ijresmar.2020.04.004.
51. Wei, W., Qi, R., Zhang, L. (2019). Effects of virtual reality on theme park visitors' experience and behaviors: A presence perspective. *Tourism Management* 71: 282–293. DOI: 10.1016/j.tourman.2018.10.024.
52. Yung, R., Khoo-Lattimore, C. (2019). New realities: a systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research. *Current issues in tourism* 22(17): 2056–2081. DOI: 10.1080/13683500.2017.1417359.

## TREĆI DIO

### Od vinograda do stola – tehnološki i logistički izazovi vinarstva

*Vinarstvo je u Hrvatskoj do devedesetih godina prošlog stoljeća bilo aktivnost koja se, ponajviše u ruralnim područjima, nespecializirano, odvijala na razini obiteljske proizvodnje za vlastite potrebe. Danas, premda još ima mnogo malih kućnih proizvođača koji vino ne proizvode u komercijalne svrhe, vinarstvo i hrvatska vina postala su prepoznatljiv hrvatski brend. Međutim, snažan razvoj vinogradarstva kao ekonomske aktivnosti doveo je do nužnosti profesionalizacije u svim dijelovima proizvodnog procesa i na svim etapama lanca vrijednosti. Raspoloživost suvremenih tehnoloških rješenja predstavlja višestruk izazov za male vinogradare i vinare jer, osim što tradicionalnu proizvodnju čini manje konkurentnom, uvođenje novih tehnologija zahtijeva postizanje ekonomija veličina koje pred poduzetnike stavljaju niz financijskih, tehnoloških i logističkih prepreka. U trećem dijelu knjige naglasak je stavljen na operativne i tehnološke izazove s kojima se suočavaju proizvođači i distributeri vina. Deseto poglavlje tu temu započinje s tehnološkim uvidom u stanje i razvoj vinogradarske proizvodnje i ekonomske implikacije odluka o korištenju tehnologiji, a s obzirom na raspoloživu veličinu nasada. Poglavlje predlaže i model procjene isplativosti ulaganja u tehnološke inovacije na primjeru vinogradarstva. U jedanaestom poglavlju istraživački interes ostaje u istoj domeni, ali se fokus analize s tehnologije prebacuje na problem raspoloživog poljoprivrednog područja nužnog za ostvarivanje efikasnog razmjera aktivnosti. Pritom se daje prikaz lokalnog tržišta poljoprivrednim površinama i donosi zaključke na temelju zapaženih trendova. Dvanaesto poglavlje kao jedan od plodova Covid-19 pandemije donosi analizu e-trgovine vinom u Europi. Iako je alkohol općenito, a vino pogotovo, percipiran kao proizvod koji se kupuje tradicionalnim metodama, opća digitalizacija procesa kupovine nije ga zaobišla. Posljedice digitalizacije kupovine vina u narednim godinama mogle bi utjecati ne samo na promjenu uobičajenih prodajnih kanala nego i na daljnju promjenu ukusa i očekivanja potrošača. U zadnjem, trinaestom poglavlju, prikazani su neki od transportnih i logističkih izazova distribucije vina, odnosno teškoće u učinkovitom i sigurnom dopremanju vina do njegovih potrošača.*



## Deveto poglavlje

# ISPLATIVOST ULAGANJA U TEHNOLOŠKE INOVACIJE U VINOGRADARSTVU

### SAŽETAK

Razvoj tehnologije i primjena inovativnih tehnoloških rješenja u vinogradarstvu te općenito u poljoprivredi, u kontekstu današnjeg poslovanja, nužan je preduvjet za razvoj i opstanak malih proizvođača vina. Najčešći je ograničavajući faktor ulaganja u tehnologiju cijena tog ulaganja, pogotovo za hrvatske vinare gdje je prosječna veličina gospodarstva ispod 5 ha. Pravilno provedeno ulaganje dovodi do višestrukih pozitivnih efekata kroz povećanje učinkovitosti i zarade po jedinici utroška/ulaganja. Nedostatak radne snage, kako na području cijele Europe tako i u Republici Hrvatskoj, doveo je do aktivnijeg promišljanja u kontekstu ulaganja u tehnologiju kod većine proizvođača. Ovaj rad koncipiran je kao teorijska razrada i teorijski prijedlog modela procjene isplativosti ulaganja u tehnološke inovacije na primjeru vinogradarstva. Sam model može, uz manje izmjene, biti primjenjiv i u poljoprivredi i industrijskoj proizvodnji generalno. Model u obzir uzima elemente budućega korištenja novih tehnologija, uspoređuje ih sa troškovima korištenja starijih tehnologija ili manualnog rada, i navodi elemente koji, osim troškova, mogu utjecati na donošenje objektivnih i mjerljivih odluka o investiranju.

**Ključne riječi:** kontrola troškova, poslovno planiranje, implementacija inovacija, tehnološke inovacije u poljoprivredi, učinkovitost poljoprivredne proizvodnje

### UVOD

Poljoprivreda uopće, te vinogradarstvo i vinarstvo kao grana poljoprivrede kroz cijelu su povijest napredovali zahvaljujući primjeni novih znanstvenih spoznaja i novih tehnologija. Od konstruiranja i primjene prvih poljoprivrednih alata starih koliko i čovječanstvo do izuma drvene bačve u vrijeme staroga Rima, poljoprivrednici su pokušavali olakšati rad na zemlji i osigurati kvalitetniju obradu koja omogućava i više prinose. Prvi značajan razvoj moderne industrijske poljoprivrede dogodio se razvojem parnog stroja koji je najprije 1851. godine patentiran i upotrebljavan u Engleskoj za poslove obrade tla (Timeline of Ag Equipment 'Firsts' (farm-equipment.com, 2009)). Prvi voćarski i vinogradarski traktori te za njih konstruirani alati razvijaju se u 30-im godinama 20. stoljeća. Prvi traktori kod nas se uvode u 50-im godinama 20. stoljeća, a značajnija uporaba vinogradarskih

traktora i prilagođenih alata započela je na našem području u 80-im godinama 20. stoljeća i intenzivno traje do danas (Jejčić, 2010.).

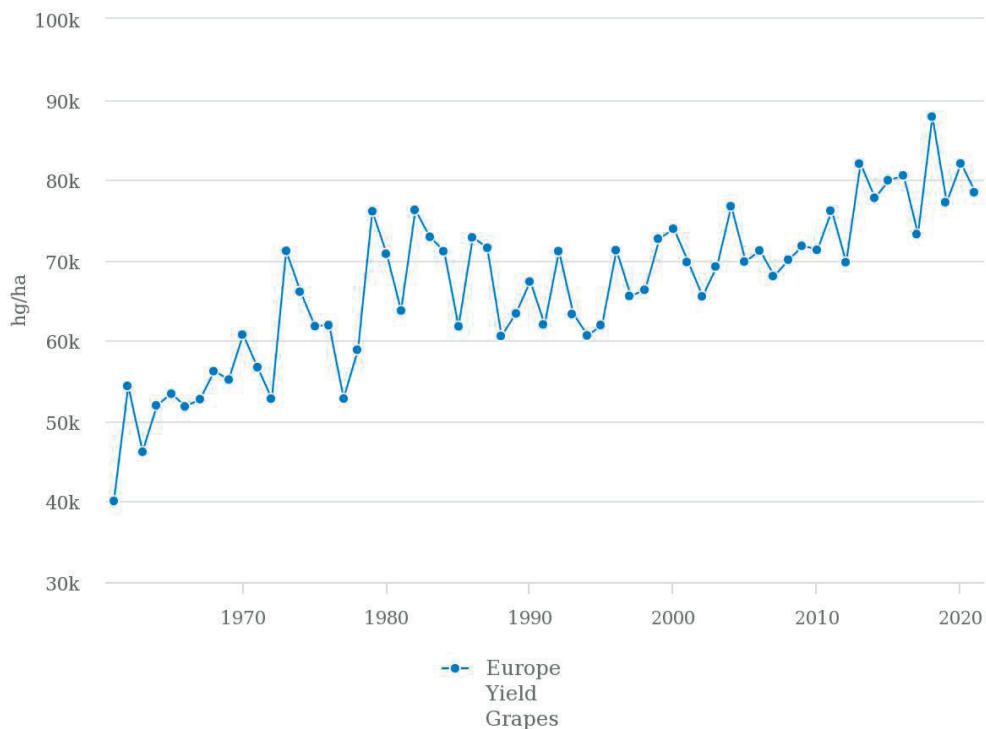
Razvoj tehnologije u poljoprivredi omogućio je povećanje površine pod različitim vrstama nasada, uz uporabu jednako ili manje radne snage, omogućio je veće urode, kvalitetniju pripremu zemljišta, sadnju na terenima koji dotad nisu bili pogodni za određene kulture, ili su urodi na njima bili mali i samim time obrada neisplativa. Tehnologija je kroz povijest značajno pomogla i transportu i skladištenju poljoprivrednih proizvoda te osigurala dostupnost poljoprivrednih proizvoda na lokacijama udaljenima od mjesta njihova nastanka, i u dijelovima godine u kojima su poljoprivredne kulture dotad bile nedostupne.

Ulaganje u tehnološke inovacije i opremu uvjetuje nekoliko faktora. Najznačajniji je faktor povećanje učinkovitosti i zarade po jedinici utroška/ulaganja. Osim podizanja učinkovitosti i zarade, u vinogradarstvu je jedan od najznačajnijih faktora i dostupnost radne snage u vrijeme u kojem je potrebno određene radove realizirati. Kombinacija ovih faktora, tj. povećanje zarade po jedinici ulaganja u imovinu, zemljište i/ili strojeve, te dostupnost radne snage u različitim vegetativnim razdobljima, utjecat će na odluku vinogradara o nabavci strojeva i opreme, i poslije definirati optimalne razine veličina poljoprivrednih gospodarstava, površine pod obradom i strukture poljoprivrednih kultura pojedinih poljoprivrednih gospodarstava (PG-a).

Hipoteza je ovog rada da su nove i inovativne tehnologije nužne za razvoj PG-ova, ali je njihova cijena često ograničavajući faktor. S obzirom na navedeno potrebno je izraditi model izračuna koji je jednostavan u smislu primjene i daje odgovore na pitanja o isplativosti ulaganja u novu tehnologiju, te o potencijalnim gubicima od ulaganja ako ono nije optimizirano ili je potaknuto neekonomskim parametrima. Poljoprivrednik mora odlučiti li se na ulaganje u novu opremu, uzeti u obzir i druge elemente poput dostupnosti radne snage, kako za manualni rad tako i specijalizirane radne snage za rad sa strojevima i alatima, dostupnosti zemljišta i struktura nasada u obradi... U radu će se istraživati i utjecaj tehnoloških inovacija u vinogradarstvu na veličinu i učinkovitost poljoprivrednih gospodarstava, i predložiti model izračuna isplativosti ulaganja u strojeve, alate i tehnološke inovacije u vinogradarskom sektoru.

## **OSNOVNI PARAMETRI MJERENJA EFIKASNOSTI U VINOGRADARSTVU**

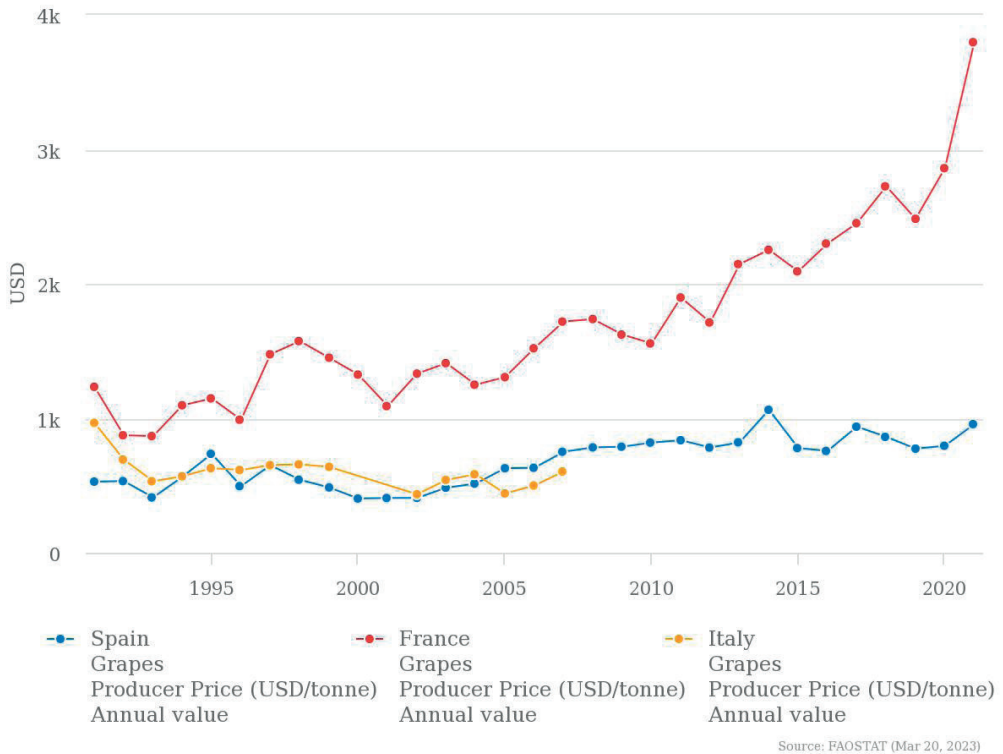
Prinos po hektaru osnovni je pokazatelj produktivnosti u poljoprivredi (FAOUN, 2017.). Produktivnost i ekonomska učinkovitost može se mjeriti i Multifaktorskim (MFP) i ukupnim indikatorima (TFP), indikatorima outputa ili indikatorima dodane vrijednosti. Tehničku učinkovitost u poljoprivredi predlaže se mjeriti OF/OA indikatorima i Malmquistovim indikatorom (FAOUN, 2017.). Koju god metodu mjerenja upotrebljavamo, prinos proizvodnje grožđa na području Europe, kako je prikazano u tablici niže, od 1961. godine do danas se udvostručio. Prosječan prinos europskih vinograda narastao je sa oko 4 tone po hektaru 1961. g. na oko 7,85 tona po hektaru u 2021.g., uz dostignuti maksimum od 8,78 tona po hektaru u 2018. godini.



Source: FAOSTAT (Mar 20, 2023)

**Grafikon 1.** Prinos po hektaru, grožđe, 1961–2021, EuropaIzvor: <https://www.fao.org/faostat/en/#compare>, preuzeto 15. 3. 2023.

Pritom je bitno napomenuti da se vrijednost proizvođačkih cijena od 1992. do 2021. g. za područje Italije i Španjolske nije značajno mijenjala, dok su Francuski proizvođači u nepovoljnijem položaju i proizvođačka cijena narasla je više od triput. Osim proizvođačkih cijena, na strategiju planiranja uroda utjecale su i preferencije potrošača na ciljanom tržištu.



**Grafikon 2.** Proizvođačke cijene, grožđe, 1992–2021, Italija, Španjolska, Francuska

Izvor: Food and agricultural organisation, 2023, <https://www.fao.org/faostat/en/#compare>, preuzeto 11. 2. 2023.

Isto tako, kvalitativni uvjeti za europske vinograde i vina značajno su porasli, jednako kao i ograničenja vezana uz primjenu sredstava kemijske zaštite. Slijedom nametnutih ograničenja kemijske zaštite vinogradari se značajnije okreću mehaničkoj zaštiti, uz nabavku odgovarajućih strojeva i opreme. Isto tako, sukladno potrošačkim trendovima u Europi, proizvođači počinju primjenjivati ekološke, organske i „fair trade” modele poslovanja.

Mehanička zaštita u nedostatku radne snage uvjetuje nabavku skupljih strojeva čiji kapaciteti rada nadilaze prosječnu veličinu manjega vinogradarskog PG-a te se trošak nabave opreme raspoređuje na manju površinu i urod, i PG-ovi postaju ekonomski neučinkoviti. Dio PG-ova koji ne prate tehnološke inovacije prestaju poslovati, a dio PG-ova ulaže i nabavlja potrebnu opremu. Radi zaštite svojih prihoda, PG-ovi povećavaju prosječnu površinu koju obrađuju. Navedeno širenje moguće je zbog povećanja kapaciteta obrade novonabavljenih primjerenih strojeva i alata. Oni PG-ova koji zbog zemljišnih ili financijskih ograničenja ne mogu ulagati u opremu i tehnološki inovativne alate, a rade na područjima na kojima raste cijena rada, ne mogu opstati na tržištu i biti konkurentni. U konačnici, takvi će se PG-ovi ugasiti. Eventualna iznimka bit će PG-ovi na iznimno specifičnim područjima, npr. pozicija Dingač na Pelješcu, jer njihov proizvod cijenom i kvalitetom značajno odstupa od prosjeka i takav specifičan proizvod može izdržati povećanje cijene prouzročeno neučinkovitošću.



## UTJECAJ TEHNOLOGIJE I INOVACIJA NA VELIČINU GOSPODASTVA

Teorija poduzeća još od 1970-ih godina (Demsetz, 1972.; Shepherd, 1973.) istražuje povezanost veličine poduzeća s njihovom profitabilnošću, ali se uglavnom bave velikim poduzećima i poduzećima s većim utjecajima na tržište. Sellers i Alampi-Sottini u radu iz 2016. godine, uz određena ograničenja, povezuju veličinu gospodarstva s ekonomskom uspješnošću. Jedan je od problema analizirana uzorka veličina analiziranih talijanskih vinogradarskih PG-ova, jer više od 55 % PG-ova posjeduje manje od 3 ha, a samo 4 % obrađuje više od 30 ha. Veličina manja od 3 ha ekonomski ne opravdava nabavku strojeva i alata (Sellers i Alampi-Sottini, 2016.).

Prema statističkim podacima Njemačkoga vinskog instituta za razdoblje 2010. – 2020. broj komercijalnih poljoprivrednih gospodarstava (vinogradarska poljoprivredna gospodarstva veća od 0,5 ha) smanjio se za oko 20 %, dok su površine pod vinogradima narasle za otprilike 3 %. Prosječna površina vinogradarskoga poljoprivrednoga gospodarstva narasla je s 5,08 ha u 2010 na 6,59 ha u 2020. godini. Od navedenoga, 6 % gospodarstava (porast od 21 %) bavi se organskim uzgojem i prosječno obrađuje 10,4 ha površine (porast od 27 %),<sup>3</sup> a sve uz tendenciju daljnjeg rasta, prateći trend rasta kapaciteta opreme i kombinirana kapaciteta rada po satu/danu; oprema – radnici.

	Broj PGa većih ili jednako 0,5 ha		Vinogradi, u hektarima (ha)	
	2020	2021	2020	2021
Njemačka uk.	15.151	19.046	63.606	63.351
Rheinland - Palatinate	6.501	9.276	63.606	63.321
Baden Wurtemberg	6.464	7.568	25.465	23.507
Bavaria	1.529	1.540	5.920	5.348
Hesse	415	480	3.478	3.413
Saxony-Anhalt	86	75	701	556
Saxony	83	64	408	335
Saarland	12	18	89	90
Thuringia	11	8	78	87
North Rhine-Westphalia	4	6	19	27
ostali	37	-	88	-

**Tablica 1.** Broj vinogradarskih PGa i površine pod vinogradima, Njemačka 2010. – 2020.

*Izvor:* Wines of Germany, German wine-growing businesses are getting bigger | (deutscheweine.de)

<sup>3</sup> German wine-growing businesses are getting bigger | (deutscheweine.de)

## **PRIMJENA TEHNOLOGIJE U VINOGRADARSTVU – UTJECAJ NA EFIKASNOST I PRODUKTIVNOST EUROPSKOG VINOGRADARSTVA TE STRATEŠKO PLANIRANJE U POLJOPRIVREDI**

Prema istraživanjima (Sellers-Rubio, 2010; Pappalardo i suradnici, 2013; Loose and Pabst, 2020) zarada njemačkih vinogradarskih PG-ova ne pokriva trošak rada članova obitelji i trošak amortizacije opreme, a porast troškova problematičan je za proizvođače i u drugim vinskim regijama (New Zealand Wine and Ministry for Prime Industries, 2019.).

Prema istraživanjima utrošak sati ljudskog rada u standardnim vinogradima pao je za 90 % od 1950. godine (Schrieck, 2016.), što znači da je uporaba tehnologije značajno utjecala na organizaciju rada i troškove vinogradarskog PG-a. Navedeno nije u istoj mjeri primjenjivo na vinograde na zahtjevnijim terenima te čak dovodi do rekonfiguracije terena i ima negativan utjecaj na krajobraznu raznolikost (Pla i Nacci, 2002). Vrste terena i utjecaj na troškove istražuju i njihov utjecaj modeliraju između ostalih i Strub, Mueller Loose i Kurth 2021. Oni navode kalkulaciju troška rada, u komparaciji ručnog i strojnog rada, koje za standardni vinograd variraju od 5.726 €/ha za uglavnom strojni do 12.410 €/ha za uglavnom ručni rad. U tehnološkom smislu mali vinogradarski PG u proteklih 25 godina, a koji se odlučuje za nabavku strojeva, koristi se strojevima čiji je predviđeni radni kapacitet 5 – 7 ha i tehnološki rok trajanja oko sedam godina. S obzirom na to da se svi radovi ne mogu obaviti strojno, prosječan vinogradar može u segmentu ručnog rada obraditi 3 – 4 hektara. Navedeno u praksi znači da na jedan set strojeva PG mora osigurati i dva radnika u vinogradu. Svako dugotrajno korištenje navedenim strojevima na manjoj površini uzrokuje veće troškove amortizacije po jedinici outputa i smanjuje učinkovitost proizvodnje, a u dužem roku dovodi i do sporije zamjene strojeva čime takvi vinogradarski PG-ovi u dužem roku počinju i tehnološki zaostajati. Na razini Europe postoje razlike u brzini implementacije i vrijednosti implementiranih strojeva, i uglavnom ovise o odnosu vrijednosti (troška) i dostupnosti ljudskog i strojnog rada.

Razvojem vinogradarskih strojeva i alata podiže se i radni kapacitet po satu/danu rada i današnji strojevi kapacitirani su na 7 – 9 ha. Očekuje se da će se navedeno u narednom razdoblju još povećati, a tendencija je uvođenje u vinograd AI i IoT strojeva, alata i pripadajućih senzora, te smanjenje uporabe osoblja u tipiziranim procesima i operacijama, uključujući i in-situ upravljanje strojevima i alatima. Uvođenje IoT i AI strojeva i alata u vinograd podržava kao dio digitalne transformacije i EU kao dio ukupne digitalizacije i transformacije poljoprivrede<sup>4</sup>. Navedeno će gotovo sigurno dovesti do povećanja prosječnoga vinogradarskog PG-a na 8 – 10 ha radi održavanja učinkovitosti i razina zarade.

Također, primjetna je proizvodna unifikacija jer svega 33 sorte (od 6000 identificiranih) danas čine 50 % svjetske proizvodnje, što znači da se gubi enoraznolikost. Standardizacija je između ostalog uvjetovana minimalnim komercijalnim prinosom. Navedeno dovodi do sortnog osiromašenja, simplifikacije i trivijalizacije vinogradarstva i vinarstva. Također dovodi do unifikacije načina obrade tla i sadnje.<sup>5</sup>

---

4 Smart vineyard-management and decision-making support for wine producers | Advanced Technologies for Industry (europa.eu)

5 Viticulture, a key sector for agricultural mechanics (mondomacchina.it)

Promjena u uporabi tehnologije i obrada veće površine uzrokuje i porast proizvedene količine po pojedinom PG-u te posljedično zahtijeva veći angažman u prodaji i logistici. Prosječni PG zbog toga reorganizira svoje poslovanje i više se služi uslugama posrednika, otkupljivača i trgovaca za potrebe plasmana. Primjena strojeva i alata te uvođenje tehnoloških inovacija na PG utječu na promjenu strukture iz radno intenzivne u kapitalno intenzivnu djelatnost. Tehnologija, neizravno, radi utjecaja na nužnu minimalnu učinkovitu veličinu utječe i na ostale strateške odrednice PG-a, između ostalog na plan i strukturu distribucije te ciljanu skupinu kupaca, na planiranje radne snage, na izbor sortimenta, izbor položaja vinograda te planiranje tehnologije sadnje i opremanja vinograda. S obzirom na to da je sadnja vinograda i kasnija proizvodnja vina dugoročan proces, vinogradar mora pokušati predvidjeti i trendove na tržištu, buduće tehnološke i klimatske uvjete...

## PRIJEDLOG MODELA OPTIMIZACIJE UDJELA LJUDSKOG RADA I TEHNOLOGIJE U VINOGRADARSTVU

Kako je prethodno navedeno, na implementaciju tehnologije i povećanje učinkovitosti gospodarstva radi primjene strojeva i alata utječe nekoliko parametara, koji su ujedno i elementi modela na temelju kojega vinogradari mogu odlučiti žele li i u kojoj mjeri nabaviti i primijeniti dostupna tehnološka rješenja. Prvi je element godišnji trošak amortizacije za izabrani stroj ili alat, po hektaru, gdje je nazivnik broj hektara koje gospodarstvo obrađuje. Što je gospodarstvo manje, to će trošak po hektaru biti veći. Maksimalna vrijednost nazivnika je radni kapacitet stroja ili alata. Nadalje, potrebno je izračunati koliki je godišnji trošak uporabe (gorivo, servis, radni sat operatera...). Potrebno je također uključiti očekivano smanjenje ili povećanje troškova repromaterijala u slučaju primjene novih rješenja (npr. smanjenje utroška zaštite kod strojnog podnog rada, ili povećanje troškova istih kod rada dronom ili helikopterom). U model je potrebno uključiti i troškove reorganizacije vinograda i podijeliti ih na preostali životni vijek vinograda. Navedene elemente potrebno je komparirati s troškom radne snage za realizaciju navedenih aktivnosti i troškom materijala kod ručnog rada. Kao dodatne parametre potrebno je promatrati element veličine PG-a i kapacitet planirane opreme s obzirom na veličinu gospodarstva. Model procjene optimizacije može se prikazati kako slijedi:

$$\frac{\alpha}{h} + \beta + \gamma_1 + \frac{\delta}{n} \leq \varepsilon + \gamma_2 + \theta$$

Gdje je:

$\alpha$  = godišnji trošak amortizacije stroja / alata

$h$  = broj hektara u obradi

$\beta$  = godišnji trošak uporabe alata po hektaru ( gorivo, servis, radni sati operatera...)

$\gamma_1$  = trošak repromaterijala koji stroj ili alat aplicira

$\delta$  = troškovi reorganizacije vinograda

$n$  = preostali životni vijek vinograda

$\varepsilon$  = trošak radne snage po hektaru, za realizaciju aktivnosti

$\gamma_2$  = trošak repromaterijala koji radnik/stari stroj aplicira

$\theta$  = godišnji trošak amortizacije, uporabe i repromaterijala stroja/alata po hektaru koji je trenutno u funkciji i koji se zamjenjuje

*Izvor: izrada autora*

Osim samog izračuna isplativosti nabavke i implementacije novog stroja ili alata, vinogradar mora voditi računa i o dostupnosti radne snage kad je potrebno realizirati radove, što može uvjetovati nabavku stroja.

U navedenom slučaju model služi za izračun gubitka po hektaru radi primjene strojeva ili alata na način da je:

$$\begin{aligned} A - B &= \Delta \\ A &= \alpha + \beta + \gamma_1 + \frac{\delta}{2} \\ B &= \varepsilon + \gamma_2 + \theta \end{aligned}$$

Pri čemu je:

A = trošak po hektaru uz implementaciju nove tehnologije

B = trošak po hektaru uz korištenje postojeće tehnologije

$\Delta$  = razlika troška po hektaru radi uvođenja novih strojeva i alata

*Izvor: izrada autora*

Uporabom modela poljoprivrednik, vinogradar s minimalnim ekonomskim znanjem i agrotehničkim iskustvom može izračunati trošak uporabe novog stroja ili alata, izračunati razliku troška u odnosu na postojeću tehnologiju koju primjenjuje te procijeniti buduću uspješnost poljoprivrednoga gospodarstva.

Navedeni je model potrebno u narednim fazama istraživanja empirijski testirati i po potrebi prilagoditi, kako poljoprivrednim kulturama tako i specifičnim zahtjevima svakoga pojedinog uzgojnog područja. Navedenim modelom može se koristiti i za druge poljoprivredne kulture uz prilagodbu specifičnostima svake pojedine kulture.

## ZAKLJUČAK

Praćenje tehnološkog napretka te primjena novih strojeva i alata nužnosti su u gotovo svim sektorima gospodarstva, pa tako i u modernom vinogradarstvu. Primjena strojeva i alata te implementacija AI i IoT rješenja, osim ekonomskih, ima i ekološke odrednice. Mehanička obrada tla smanjuje potrebu za kemijskom obradom, senzorno praćenje stanja ploda u kombinaciji s meteorološkim predikcijama omogućuje primjenu zaštite samo u nužno neophodnim količinama, uporaba radnih strojeva većega kapaciteta smanjuje broj radnih sati strojeva i osoblja koje je sve više ograničavajući faktor.

Ograničenje uvođenja novih strojeva i alata prije svega je financijske prirode jer novi strojevi i alati često su u nabavci za korisnike jako skupi i njihovo učinkovito iskorištavanje kapaciteta znači da je potrebno povećati površine pod nasadima. Primjena strojeva često zahtijeva određenu tipologiju sadnje nasada, što znači da je buduće korištenje određene vrste tehnologije potrebno ili planirati unaprijed ili je nasade potrebno reorganizirati u trenutku nabavke novog stroja. Isto tako, iz pozicije

korisnika jako je teško nabaviti sve potrebne strojeve odjednom, što znači da dio kampanjskog rada i dalje mora biti obavljen ručno, odnosno zahtijeva više povremene radne snage. Poljoprivredna gospodarstva koja ne prate tehnološke trendove te ne predviđaju vrstu i namjenu tehnologije kojom će se u budućnosti koristiti postajat će sve više ekonomski neučinkovita i u konačnici će se ugasiti. Poljoprivredna gospodarstva koja prate razvoj i implementiraju nove tehnologije u poslovanje vjerojatno će uspjeti u održavanju razine učinkovitosti, ali će morati, radi optimalne uporabe opreme, povećati svoje površine. Vinogradarstvo kao sektor dobiva još jedno ograničenje, jer osim višegodišnjeg procesa razvoja od ideje do prvih prihoda za PG, sada će potencijalni poljoprivrednici morati osigurati, osim svog rada, i značajna financijska sredstva za nabavku opreme i početak poslovanja u kapitalno intenzivnoj djelatnosti.

Napomena: Ovaj rad financiralo je Sveučilište u Rijeci projektom ZIP-UNIRI-2023-4.

## LITERATURA

1. FAOSTAT – Food and agricultural Organisation, 2023, (<https://www.fao.org/faostat/en/>)
2. FAOUN – Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Productivity and Efficiency Measurement in Agriculture – Literature review and Gaps Analysis, Publication prepared in the framework of the Global Strategy to improve Agricultural and Rural Statistics, 2017.
3. Farm Equipment, Timeline of Ag Equipment 'Firsts' ([farm-equipment.com](http://farm-equipment.com)), 2009.
4. Jejčić, V. Od lokomobile do traktorja strokovna monografija ; neleposlovje za odrasle, Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, 2010.
5. Loose, S. M. Pabst, E. (2020). State of the German and International Wine Markets. *German Journal of Agricultural Economics* 69: 130–141.
6. New Zealand Wine and Ministry for Prime Industries 2019, poveznica: <https://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/36864-2019-vineyard-benchmarking-report-marlborough>, posjećeno 25. 2. 2023.
7. Pappalardo, G., Scienza, A., Vindigni, G., D'Amico, M. (2013). Profitability of wine grape growing in the EU member states, *Journal of Wine Research* 24(1). DOI:10.1080/09571264.2012.724392.
8. Pla, I. Nacci, S. (2002). Traditional compared to new systems for land management in vineyards of Catalonia (Spain): 213–223.
9. Schreieck, P. (2016). Viticulture in terraced steep slopes. *Landinfo* (in German) 1: 11–15.
10. Sellers-Rubio, R. (2010). Evaluating the economic performance of Spanish wineries. *International Journal of Wine Business Research* 22(1): 73–84. DOI: 10.1108/17511061011035215.
11. Sellers, R., Alampi-Sottini, V. (2016). The influence of size on winery performance: Evidence from Italy, *Wine Economics and Policy* 5(1): 33–41. DOI: 10.1016/j.wep.2016.03.001.
12. Smart vineyard- management and decision-making support for wine producers (2017). poveznica: <https://ati.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-06/Smart%20vineyard-%20management%20and%20decision-making%20support%20for%20wine%20producers%20%28v1%29.pdf>, posjećeno 2. 3. 2023.
13. Strub, L., Kurth, A., Mueller Loose, S. (2021). The effects of viticultural mechanization on working time requirements and production costs, *American Journal of Enology and Viticulture* 72(1): 46–55. DOI: 10.5344/ajev.2020.20027.



## Deseto poglavlje

# RESURSI U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI – SLUČAJ VINOGRORJA OPATIJA – RIJEKA – VINODOL

### SAŽETAK

Poljoprivredna proizvodnja neizostavno je vezana uz poljoprivredno zemljište pa je tako i vinogradarska proizvodnja ovisna o raspoloživosti odgovarajućih površina za uzgoj vinove loze. Potreba ostvarivanja ekonomskih ciljeva rentabilnosti i profitabilnosti ekonomijom obujma stvara potrebu za proširenjem površina pod vinovom lozom, a proces urbanizacije dodatno potaknut razvojem turizma na području vinogorja Opatija – Rijeka – Vinodol smanjuje dostupnost potencijalnih poljoprivrednih površina uz istodobno povećanje njihove cijene. Za značajniji razvoj vinogradarstva potrebne su dodatne površine kojima je moguće ostvariti ekonomiju obujma, čime će se omogućiti i konkurentna vinarska proizvodnja. Postojeća tradicija vinogradarstva mora se transformirati vodeći računa o temeljnom resursu – poljoprivrednom zemljištu. Male parcele i ograničene ukupne površine zakonito nameću potrebu specijalizacije u proizvodnji specifičnih lokalnih sorti kojima je moguće konkurirati na tržištu.

**Ključne riječi:** poljoprivredno zemljište, vinogradarstvo, konkurentnost

### UVOD

Najstariji pisani spomen imena grada Rijeke (u obliku Rika) iz 1230. godine navodi i vinograd. U urbaru za kvarnerske posjede koji obuhvaćaju Rijeku, Kastav, Veprinac, Mošćenice, Lovran i Brseč Devinaca i Walseeovaca iz oko 1400. godine, navodi se kao jedna od obveza Riječana i desetak od vina (Munić, 1987). Sve to govori o dugoj tradiciji vinogradarstva i vinarstva i njegovu značenju za gospodarstvo ovoga područja.

Uzgoj vinove loze i proizvodnje vina zasniva se na pedološkim i klimatskim preduvjetima određenog područja. U slučaju područja koje obuhvaća ovo vinogorje radi se dominantno o području Grada Rijeke, odnosno Opatije i Crikvenice ili njihovu neposrednom zaleđu. Dinamika razvoja ovoga područja utjecala je na znatno povećanje izgradnje objekata, prije svega za potrebe stanovanja na područjima pogodnima za poljoprivrednu proizvodnju smanjujući dostupne površine. S druge strane, to je prouzročilo povećanje cijene nekretnina koja je u velikoj mjeri eliminirala ekonomsku logiku kupovine poljoprivrednog zemljišta za vinogradarstvo.

Svrha je ovoga rada analizirati mogućnost povećanja komercijalne poljoprivredne proizvodnje i porasta produkcije vina u vinogorju Opatija – Rijeka – Vinodol. Struktura troškova u proizvodnji poljoprivrednih proizvoda uvijek se sastoji od troškova zemljišta, rada, strojeva i opreme te troškova potrošnog materijala, a za ovo je vinogorje ključni ograničavajući faktor značajnijeg razvoja dostupnost poljoprivrednog zemljišta po cijenama prihvatljivima za vinogradarsku proizvodnju.

## TEORIJE POLJOPRIVREDNE LOKACIJE

Uspješan gospodarski razvoj mora pronaći optimalnu kombinaciju razvoja i omogućavanja ekološki održivih i ekonomski učinkovitih promjena u korištenju zemljištem. Procjena postojećih zemljišnih resursa i njihova trenutna namjena prvi je korak u tom smjeru.

U 18. stoljeću Malthus je predviđao da će stanovništvo rasti eksponencijalno, a rezultat toga će biti prenapučenost koja će dovesti do raširene gladi i političkih sukoba zbog oskudice zemlje. Njegove se tvrdnje nisu ostvarile, ali je povećanje potražnje za zemljištem zbog brzog rasta stanovništva dovelo do oskudnosti zemlje kao resursa. Tehnološki napredne nacije na različite načine (npr. isušivanje mora i močvara, navodnjavanje, nasipavanje) povećavaju ponudu zemlje s ciljem održavanja stabilnosti njegove cijene.

Analiza vrijednosti zemljišta ima za polazište tri glavne kategorije (Gnedenko, 2020):

Društvena vrijednost zemljišta – dodatna svojstva zemljišta koja pridonose njegovoj vrijednosti kao prirodnog resursa, ali se obično ne odražavaju na tržišnu cijenu (estetska vrijednost zelenih površina).

Intrinzična vrijednost zemljišta mjerena njegovom vrijednošću koja nije povezana s njegovom uporabom strane ljudi, npr. kao stanište divljih vrsta.

Ekonomska vrijednost zemljišta, mjerena zemljišnom rentom i tržišnom vrijednošću. Dakle, sadašnja vrijednost zemljišta predstavlja trenutačnu vrijednost budućih prihoda diskontiranih odgovarajućom diskontnom stopom.

Von Thünen (1783. – 1850.) postavio je model uporabe poljoprivrednog zemljišta te smatra da je namjena zemljišta određena rentom, odnosno prihodom od poljoprivredne proizvodnje umanjnim za troškove proizvodnje. Prema njegovoj teoriji, poljoprivredna se proizvodnja odvija u koncentričnim krugovima urbanog središta, odnosno tržišta. Kvarljivi, glomazni i/ili teški proizvodi proizvode se u zonama bližima gradu, a proizvodi manje težine i volumena locirani su na udaljenijim lokacijama jer mogu podnijeti relativno više troškove prijevoza (Fujita, 2010).

Sinclair (1967) redefinira von Thünenovu teoriju na osnovi otkrivenih učinaka na poljoprivrednu proizvodnju u graničnoj zoni između urbanog i poljoprivrednog područja. Prema njegovu istraživanju, širenje urbanizacije utječe na poljoprivredu nekoliko kilometara izvan granice urbanizacije jer poljoprivrednici shvaćaju da se svojom proizvodnjom ne mogu natjecati protiv mnogo više lokacijske rente ostvarene uporabom urbanog zemljišta. Poljoprivredna proizvodnja najbliža urbanoj granici najugroženija je, a reakcija je poljoprivrednika u minimiziranju investicija. Rastom udaljenosti od granice urbanizacije ta ulaganja rastu.



Brojna su istraživanja (Zasada, 2011; Martellozzo i suradnici, 2018) pokazala da su poljoprivreda i poljoprivredno zemljište u gradskim područjima posebno izložene marginalizaciji i slabljenju njihovih proizvodnih, društvenih i ekoloških funkcija. Jedna je od najvažnijih negativnih posljedica urbanizacije trošenje zemljišta, posebno gubitak visokokvalitetnoga poljoprivrednog zemljišta. Ovaj je problem nešto izraženiji u državama u razvoju, ali je prisutan i u Europi (Sroka, 2015).

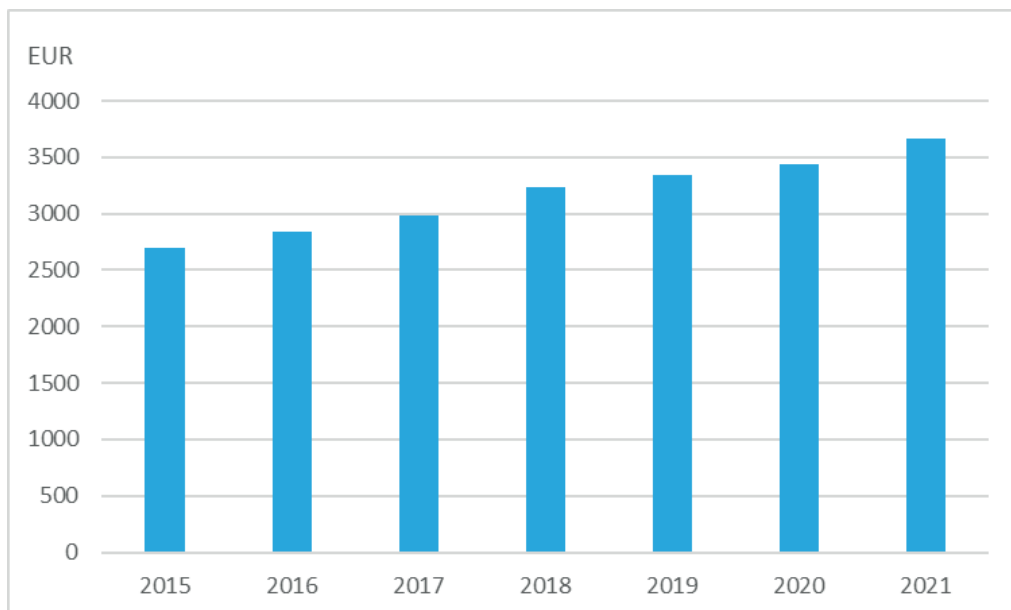
Poljoprivrednici u blizini urbanih središta uvijek su bili pod pritiskom procesa urbanizacije. Konkretno za Europu, to je dovelo do toga da se 64 % NUTS II regija ili nalazi u prostoru vrlo prikladnom za poljoprivredu s visokim stupnjem urbanizacije ili su locirane u prostoru niske prikladnosti za poljoprivredu s niskim stupnjem urbanizacije (Primdahl i suradnici, 2013). Tijekom posljednjih desetljeća urbani je razvoj EU-a uglavnom karakteriziralo širenje izgrađena područja na račun plodnoga obradivog zemljišta i prirodnih područja. Gubitak tih zemljišta zbog urbane ekspanzije imao je važne ekološke i društveno-ekonomske utjecaje (Frumkin, 2016).

Na temelju teorije koju je formulirao Alonso (1961), promjena namjene zemljišta objašnjava se u ekonomskoj zakonitosti potrebe maksimiziranja korisnosti od zemljoposjednika (Lambin).

## ANALIZA TRŽIŠTA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA U HRVATSKOJ

Površine pogodne za poljoprivredu obuhvaćaju otprilike 47,6 posto kopnenog teritorija Hrvatske, pri čemu se 2020. godine za uzgoj poljoprivrednih kultura uporabljivalo samo 55,2 % ukupne poljoprivredne površine Hrvatske (Ministarstvo poljoprivrede, 2021). Sve nekretnine bilježe rast cijena, pa tako raste i cijena poljoprivrednog zemljišta, i to za 62,4 % u odnosu na 2020. godinu (Rašić i suradnici, 2022). Najveći se broj transakcija poljoprivrednim zemljištem realizira u kontinentalnim županijama, dok u županijama s pristupom moru (izuzev Ličko-senjske županije) prevladavaju transakcije građevinskim zemljištem. To je i očekivano zbog uznapredovala i u velikom dijelu stihijskog procesa litoralizacije kojim je Hrvatska zahvaćena.

Značajno povećanje vrijednosti 2021. godine u odnosu na 2020. bilježe i obiteljske kuće (63,7 %), poljoprivredna zemljišta (62,4 %), stanovi i apartmani (40,9 %) te građevinska zemljišta (58,7 %). U 2021. godini u Hrvatskoj je evidentirano 133 997 kupoprodaja nekretnina, pri čemu je najviše transakcija poljoprivrednim zemljištem, i to 43 846 ili 32,7 % ukupnog broja kupoprodaja svih nekretnina. Međutim, kupoprodaja poljoprivrednih nekretnina u pravilu se odnosi na kontinentalni dio Hrvatske (Rašić i suradnici, 2022).



**Grafikon 1.** Cijena poljoprivrednog zemljišta u Hrvatskoj u EUR, od 2015. do 2021. godine

Izvor: DZS, Cijene poljoprivrednog zemljišta, dostupno na [https://web.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2020/01-01-14\\_01\\_2020.htm](https://web.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2020/01-01-14_01_2020.htm), preuzeto 11. 11. 2022.

Cijena poljoprivrednog zemljišta bilježi stalni rast u Hrvatskoj. Godine 2001. bilježi se prosječna cijena po hektaru od 1396 EUR, da bi 2005. godine cijena iznosila 2026 EUR. Ulaskom u EU cijene dodatno rastu te 2015. cijena po hektaru poljoprivrednog zemljišta iznosi 2697 EUR (Grafikon 1), a 2021. iznosi 3665 EUR. Od 2001. do 2021. godine porast cijena iznosi 164 %.

## GOSPODARSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE

Primorsko-goranska županija pripada najrazvijenijoj IV. skupini jedinica regionalne samouprave s više od 125 % prosjeka Republike Hrvatske, pri čemu je GDP per capita 2019. godine bio 15 232 EUR, što je smanjenje od 1,3 % u odnosu na 2018. godinu. Udio Primorsko-goranske županije u BDP-u Hrvatske iznosi 7,7 %, a u BDP-u Jadranske Hrvatske 24,2 % 2019. godine (DZS, 2022).

### Analiza gospodarskih pokazatelja Primorsko-goranske županije

Primorsko-goranska županija prema popisu stanovništva 2021. godine ima 266 503 stanovnika, što je smanjenje za 9 % u odnosu na 2011. godinu. Pad stanovnika još je očitiji na području Senja (17 %) ili Karlobaga (14 %). U istom razdoblju rast gospodarstva dovodi do povećanja zaposlenosti i smanjenja pritiska za radom u poljoprivredi kao glavnim ili sporednim izvorom prihoda. Naime,

Primorsko-goranska županija obuhvaća 3588 km<sup>2</sup> kopnene i 4344 km<sup>2</sup> morske površine. Na tom području djeluje 11 000 trgovačkih društava sa 63 740 zaposlenih, kao i oko 8000 obrta sa 14 650 zaposlenih. Prihodi svih pravnih osoba 2021. godine bili su 39,2 milijarde kuna, a najvažnije gospodarske aktivnosti su trgovina, prerađivačka industrija, prijevoz i skladištenje, građevinarstvo, smještaj i priprema hrane i pića, stručne, znanstvene i tehničke te administrativne djelatnosti.

U analizi vinogorja Opatija – Rijeka – Vinodol polazi se od situacije u Primorsko-goranskoj županiji koja većim dijelom obuhvaća ovo vinogorje. Nadalje, područja gradova Senja i Karlobaga koja formalno pripadaju ovom vinogorju nisu usmjerena prema vinogradarstvu te njihovo izuzimanje iz razmatranja neće umanjiti rezultate analize.

### **Dostupnost poljoprivrednog zemljišta – vinogorje Opatija – Rijeka – Vinodol**

U 21. stoljeću vinogradarstvo je u gotovo svim područjima Hrvatskoga primorja gotovo u potpunosti zapušteno, a površine na kojima se uzgaja vinova loza na razini podregije i čitave Hrvatske gotovo su beznačajne. Manji vinogradi zadržali su se jedino na području Kastavštine i Brseča. Značajnije su komercijalne površine jedino u okolici Novoga Vinodolskoga gdje su zasađene veće površine u privatnom vlasništvu (Maletić i suradnici, 2018, str. 40).

Pravilnik o zemljopisnim područjima uzgoja vinove loze (NN 74/12, NN 80/12 NN 48/13) Hrvatsku dijeli na 12 podregija. Jedna od njih je i podregija Kvarner i Hrvatsko primorje u čijem je sastavu i vinogorje Opatija – Rijeka – Vinodol, a koje uključuje područje jedinica lokalne samouprave (gradove i općine) Lovran, Mošćenička Draga, Opatija, Matulji, Kastav, Čavle, Kraljevica, Viškovo, Bakar, Bribir, Crikvenica, Novi Vinodolski, Vinodolska općina, Rijeka, Kostrena, Karlobag i Senj. Iz navedenog je vidljiva heterogenost područja u smislu različite tradicije uzgoja vinove loze i dostupnosti poljoprivrednog zemljišta pogodnog za njegov uzgoj.

### **Poljoprivreda i vinogradarstvo**

Tercijarni sektor gospodarstva, posebno turizam, dominiraju gospodarstvom Primorsko-goranske županije. To poljoprivredu općenito, kao i vinogradarstvo, čini manje atraktivnom djelatnošću zbog činjenice da se veći dio vinogorja Opatija – Rijeka – Vinodol nalazi u gospodarski propulzivnijem dijelu Hrvatske. Na to se nadovezuju relativno male površine koje svojim pedološkim karakteristikama zadovoljavaju potrebe uzgoja vinove loze, te činjenica da je razvoj prije svega gradova Rijeke, Opatije i Kastva te općina Matulji i Viškovo u značajnoj mjeri iskoristio površine pogodne za uzgoj vinove loze za stambenu, ali i cijeli niz drugih namjena. Detaljnija analiza otkriva da se poljoprivrednim zemljištem na području vinogorja Opatija – Rijeka – Vinodol trguje manje nego u drugim dijelovima Hrvatske. Nadalje, zemljišta kojima se trguje primarno nisu namijenjena poljoprivrednoj proizvodnji, nego su to dijelovi okućnica, a često se trguje i isključivo zbog špekulativnih razloga – u očekivanju prenamjene zemljišta za građevinske i druge namjene.

Broj poljoprivrednih zemljišta kojima se trgovalo u posljednjih deset godina u Primorsko-goranskoj županiji varira od 1441 zemljišta 2016. godine do minimalnih 754 zemljišta 2020. godine (Tablica 1). Promatrajući 2021. godinu, udio zemljišta kojima je trgovano u Primorsko-goranskoj županiji čini 2,7 % ukupno trgovanog poljoprivrednog zemljišta u Hrvatskoj. Medijalna cijena poljoprivrednog zemljišta u Primorsko-goranskoj županiji je 2021. godine bila 30,77 kuna po m<sup>2</sup>. Više su medijalne cijene poljoprivrednog zemljišta zabilježene samo u Splitsko-dalmatinskoj (47,76 kuna/m<sup>2</sup>) i Šibensko-kninskoj županiji (37,02 kuna/m<sup>2</sup>). Kao i 2021. godine, tako je i u prethodnom razdoblju zabilježena veća medijalna cijena poljoprivrednog zemljišta u obalnim županijama u usporedbi sa županijama u kontinentalnom dijelu države (Rašić i suradnici, 2022).

2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
1.028	1.056	1.061	1.284	1.441	1.090	1.001	997	754	1.199

**Tablica 1.** Broj prodanih poljoprivrednih zemljišta u Primorsko-goranskoj županiji

*Izvor:* Tkalec, M., Vizek, M., Žilić, I. (2018): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2012. – 2017., Ekonomski institut Zagreb; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2019): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2018.; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2020): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2019.; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2021): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2020.; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2022): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2021.

To je u potpunosti u skladu s teorijskim postavkama predstavljenima u prethodnim dijelovima rada gdje se utvrdilo da razvoj urbanih središta upotrebljuje zemljišta pogodna za poljoprivrednu proizvodnju za neke druge svrhe, odnosno najčešće dolazi do prenamjene zemljišta iz poljoprivrednog u građevinskog s dugoročnim posljedicama za razvoj cijelog područja. Na taj se način iscrpljuje i ukupna površina poljoprivrednog zemljišta (Tablica 1) te dolazi do porasta njegove cijene.

	5. percentil	25. percentil	Medijan	75. percentil	95. percentil	Godišnja stopa promjene medijana
2012-2017.	1,94	13,08	37,06	49,80	179,73	
2018.	1,9	14,1	36,2	57,7	173,3	2,0%
2019.	2,5	15,0	36,4	59,8	164,3	0,6%
2020.	1,9	9,4	31,3	71,4	179,2	-13,9%
2021.	2,4	11,3	30,8	68,9	264,9	-1,7%

**Tablica 2.** Distribucijski pokazatelji kupoprodajnih cijena poljoprivrednog zemljišta po m<sup>2</sup> u HRK u Primorsko-goranskoj županiji, 2012. do 2021. godine

*Izvor:* Tkalec, M., Vizek, M., Žilić, I. (2018): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2012-2017., Ekonomski institut Zagreb; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2019): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2018.; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2020): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2019.; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2021): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2020.; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2022): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2021.

Izrazito velike razlike u distribucijskim pokazateljima kupoprodajnih cijena zabilježene su u svim jadranskim županijama. Kod kontinentalnih županija ova razlika je drastično manja i može

se objasniti razlikom u plodnosti poljoprivrednog zemljišta ili općenito troškovima povezanim s proizvodnjom na tom zemljištu – rentom koju takvo zemljište može ostvariti.

Kod jadranskih je županija sama struktura gospodarstva dovela do značajnih razlika u distribucijskim pokazateljima (Tablica 2). Naime, posljednja istraživanja pokazuju da je ukupan doprinos turizma gospodarstvu Hrvatske 16,9 % (Ivandić, Šutalo, 2019), izražen kao cjelokupni izravni i neizravni doprinos turizma bruto dodanoj vrijednosti. Budući da je u jadranskim županijama 2019. godine (posljednje godine prije Covida-19) ostvareno 87,3 % noćenja (Ministarstvo turizma RH, 2020), može se zaključiti da je gotovo cjelokupni turizam vezan uz jadransku obalu. Premda ne postoje izračuni o doprinosu turizma gospodarstvu svake pojedine županije, očigledno turizam za jadranske županije ima daleko veći značaj od onoga na razini Hrvatske, što stvara pritisak na cijene svih nekretnina, pa tako i onih namijenjenih poljoprivredi. Dakle, nominalno poljoprivredno zemljište koje je u katastru opisano kao „oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, voćnjaci, maslinici, vinogradi, ribnjaci, trstici i močvare, kao i drugo zemljište koje se može privesti poljoprivrednoj proizvodnji” (Zakon o poljoprivrednom zemljištu, čl. 3, 2018), u stvarnosti dobiva neku drugu namjenu koja nije i službeno evidentirana. To znači da poljoprivredno zemljište više nije namijenjeno poljoprivrednoj proizvodnji, jer renta koju takva proizvodnja može ostvariti ne može biti povezana s cijenama pojedinih poljoprivrednih zemljišta na Jadranu, što pokazuju i velike razlike u distribucijskim pokazateljima kupoprodajnih cijena poljoprivrednih zemljišta u Primorsko-goranskoj županiji (Tablica 3). Konačna je posljedica dugoročno eliminiranje poljoprivrednog zemljišta iz poljoprivredne proizvodnje i smanjivanje ukupne poljoprivredne proizvodnje.

Primorsko-goranska županija	5. percentil	25. percentil	Medijan	75. percentil	95. percentil	Godišnja stopa promjene medijana
2012.-2017.	23	132	371	1.000	5.170	
2018.	86	286	753	2.152	9.455	6,7%
2019.	43	263	761	2.244	11.852	1,1%
2020.	41	342	963	2.511	15.659	26,5%
2021.	50	391	1.015	2.673	19.434	5,4%

**Tablica 3.** Distribucijski pokazatelji veličine prodanog poljoprivrednog zemljišta m<sup>2</sup> u HRK u Primorsko-goranskoj županiji u 2021. godini

*Izvor:* Tkalec, M., Vizek, M., Žilić, I. (2018): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2012. – 2017., Ekonomski institut Zagreb; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2019): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2018.; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2020): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2019.; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2021): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2020.; Rašić, S., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2022): Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2021.

Usitnjenost poljoprivrednog zemljišta problem je koji se pojavljuje na razini cijele Hrvatske s obzirom na to da se na malim površinama ne može uspostaviti rentabilna proizvodnja zbog nemogućnosti ostvarenja ekonomije obujma, odnosno snižavanja troškova povećanjem volumena proizvodnje. Države s najvećom proizvodnjom vina u EU-u značajno su povećale površinu pojedinog vinograda, pri čemu se izdvaja Francuska koja je sa 4 ha po vinogradu 1990. godine (Delord i suradnici, 2015) okupnila posjede na 10,5 ha 2020. godine (Eurostat, 2022), što je preduvjet za ostvarenje ekonomije obujma i konkurentnost na svjetskom tržištu. Prema podacima Sustava

poljoprivrednih knjigovodstvenih podataka, poljoprivrednici u Hrvatskoj u prosjeku uporabljaju 15,9 ha poljoprivrednog zemljišta i time ostvaruju prosječnu ekonomsku veličinu od 24 100 eura (Ministarstvo poljoprivrede (2021)). To je manje od 50 % prosječne neto dodane vrijednosti u usporedbi s istim prosjekom na razini EU-a. Podaci DZS-a u 2020. godini pokazuju da se Hrvatskoj upotrebljuje ukupno 1 506 205 ha poljoprivrednog zemljišta, a od toga su vinogradi 21 454 ha ili 1,4 %. Trend je negativan pa je tako pod vinogradima 2013. godine bilo 26 100 ha, a 2020. godine 21 454 ha. Podaci Eurostata pokazuju i manju površinu pod vinogradima (17 628 ha) uz prosječnu veličinu posjeda pod vinogradima od 0,53 ha.

Vrsta podatka	Razredi (ha)								Ukupno
	0 ha	do 0,99	1 - 2,99	3 - 9,99	10 -19,99	20 - 49,99	50 - 99,99	>100	
Površina (ha)		602,55	1.405,83	2.073,33	1.753,20	3.199,29	2.348,80	4.237,55	15.620,55
Broj poljoprivrednika	820	1.748	826	394	124	103	34	16	3.245

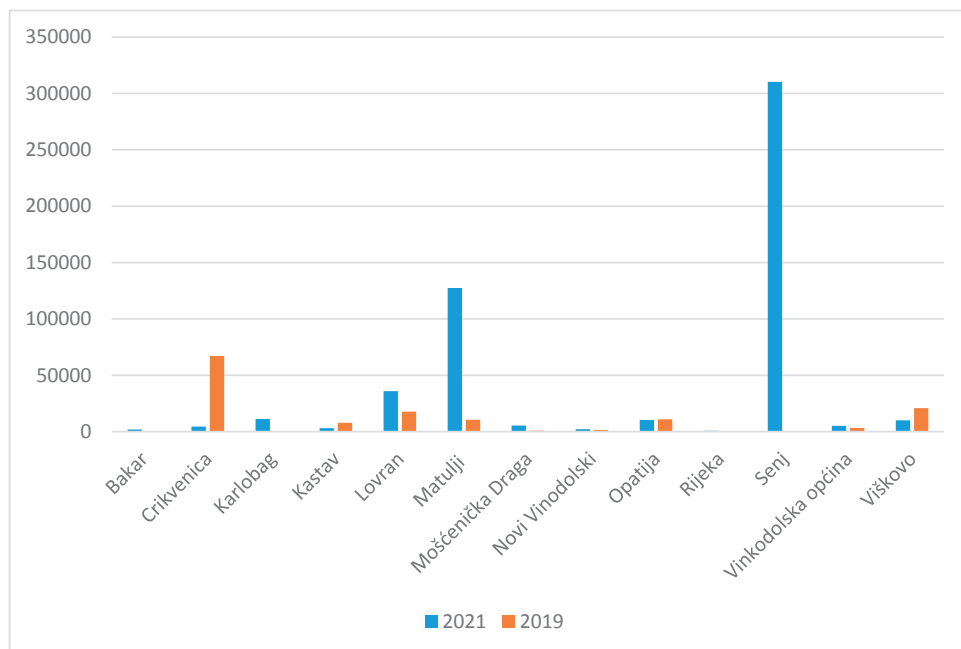
**Tablica 4.** Struktura poljoprivrednika Primorsko-goranske županije 31. prosinca 2021. godine

Izvor: APPRRR, Upisnik poljoprivrednika na dan 31. prosinca 2021. godine, dostupno na <https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), u cijeloj je Primorsko goranskoj županiji bilo 195 ha pod vinogradima (1,3 % ukupne površine pod poljoprivrednom proizvodnjom) u 1516 vinograda s 1 256 770 trsova (prosječno 829 trsova po vinogradu). Podaci Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu (HAPIH) pokazuju da je 68 proizvođača s područja Primorsko-goranske županije prijavilo poljoprivrednu proizvodnju grožđa u iznosu od 3.445,58 tona te proizvodnju vina od 22.753,78 hL. Primorsko-goranska županija sudjeluje s 3,1 % proizvodnje grožđa i vina u Hrvatskoj.

### Poljoprivredno zemljište – vinogorje Opatija – Rijeka – Vinodol

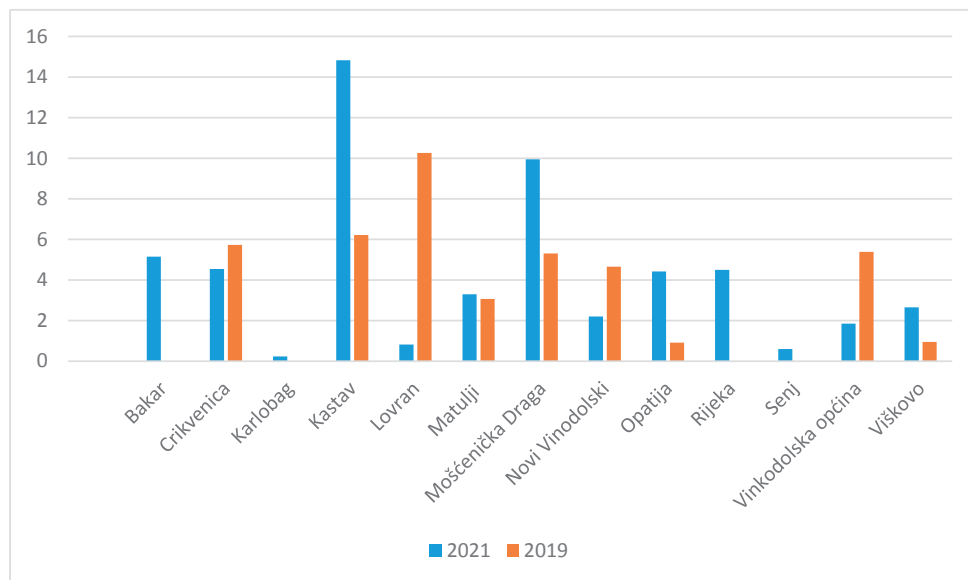
Na području vinogorja Opatija – Rijeka – Vinodol ukupno se u dvjema promatranim godinama trgovalo poljoprivrednim zemljištem male površine s izuzetkom Grada Senja. Dakle, ne postoji značajniji interes za transakcije poljoprivrednim zemljištem, a posebno ne za kupovinom zemljišta namijenjena poljoprivrednoj proizvodnji.



**Grafikon 2.** Kupoprodaje poljoprivrednog zemljišta u vinogorju Opatija – Rijeka – Vinodol 2019. i 2021. godine (m<sup>2</sup>)

Izvor: Izrada autora prema Izvješću o tržištu nekretnina za 2020. godinu za područje – Primorsko-goranska županija, <https://www2.pgz.hr/doc/graditeljstvo/2021/lzvjesce-o-trzistu-nekretnina2020.pdf> i Izvješću o tržištu nekretnina za 2021. godinu za područje Ličko-senjske županije, [https://licko-senjska.hr/images/uploads/2576/lzvjesce\\_o\\_trzistu\\_nekretnina\\_2021.pdf](https://licko-senjska.hr/images/uploads/2576/lzvjesce_o_trzistu_nekretnina_2021.pdf)

Postignute cijene poljoprivrednog zemljišta ukazuju na već prije uočen problem kupnje zemljišta za neke druge potrebe osim poljoprivrednih. U pravilu se najčešće radi o de facto promjeni namjene zemljišta bez prikladne promjene njegove namjene utemeljene na pozitivnim pravnim propisima.



**Grafikon 3.** Kupoprodaje poljoprivrednog zemljišta u vinogorju Opatija – Rijeka – Vinodol 2019. i 2021. godine (EUR/m2)

Izvor: Izrada autora prema Izvješću o tržištu nekretnina za 2020. godinu za područje – Primorsko-goranska županija, <https://www2.pgz.hr/doc/graditeljstvo/2021/Izvjescje-o-trzistu-nekretnina2020.pdf> i Izvješću o tržištu nekretnina za 2021. godinu za područje Ličko-senjske županije, [https://licko-senjska.hr/images/uploads/2576/izvjescje\\_o\\_trzistu\\_nekretnina\\_2021.pdf](https://licko-senjska.hr/images/uploads/2576/izvjescje_o_trzistu_nekretnina_2021.pdf)

Države s najvećim površinama pod vinogradima u EU-u (Francuska, Italija i Španjolska) proizvode zajedno tri četvrtine ukupne vinogradarske proizvodnje EU-a. Prosječna cijena poljoprivrednog zemljišta u Francuskoj je 0,59 EUR po m2, u Italiji 3,55 EUR po m2, a u Španjolskoj 1,29 EUR po m2, pri čemu su razlike povezane s prikladnošću pojedina poljoprivrednog zemljišta određenoj poljoprivrednoj kulturi. Najviša prosječna cijena poljoprivrednog zemljišta u EU-u je u Nizozemskoj i iznosi 7,76 EUR po m2 (Eurostat, 2023).

Prema istom izvoru, prosječna cijena poljoprivrednog zemljišta u Hrvatskoj je 3661 EUR po hektaru ili 0,37 EUR po m2, a u NUTS2 regiji Jadranske Hrvatske 0,53 EUR po m2, što je znatno manje od cijena postignutih na području analizirana vinogorja Opatija – Rijeka – Vinodol.

Usporedba cijena zemljišta jasno pokazuje da je poljoprivredno zemljište u promatranu vinogorju na pojedinim lokacijama skuplje čak i od poljoprivrednog zemljišta u Nizozemskoj, a u gotovo svim slučajevima skuplje od zemljišta u državama s najvećom vinogradarskom proizvodnjom u EU-u. Takve cijene poljoprivrednog zemljišta ne mogu se povezati s njegovom produktivnošću u poljoprivrednoj proizvodnji te je cijena takvog zemljišta formirana zbog privođenja nekoj drugoj svrsi.



## ZAKLJUČAK

Višestoljetna tradicija vinogradarstva koja postoji na teritoriju obuhvaćenim vinogorjem Opatija – Rijeka – Vinodol nije dovoljna za značajnije povećanje proizvodnje. Naime, identificirana su dva ključna problema za razvoj vinogradarstva na ovom području: zemljište i radna snaga. Kako to pokazuju i brojne teorije, razvoj gradova odnosno urbanizacija potpomognuta litoralizacijom mijenja namjenu poljoprivrednog zemljišta transformirajući ga u građevinsko zemljište. Vlasnici preostala poljoprivrednog zemljišta smanjuju ulaganja očekujući promjenu njegove namjene. Konačni je rezultat smanjenje poljoprivredne proizvodnje zbog posljedičnog porasta njegove cijene.

Gospodarski razvoj i urbani stil života pružaju mnogo različitih načina za stvaranje dodane vrijednosti, što poljoprivredu čini manje atraktivnom. Područje vinogorja Opatija – Rijeka – Vinodol bilježi snažnu turističku ekspanziju, što smanjuje ponudu radnika u grani poljoprivrede i dodatno opterećuje cijenu poljoprivredne proizvodnje.

Ograničenost poljoprivrednog zemljišta dovest će do daljnjeg smanjenja proizvodnje u većini jedinica lokalne samouprave koje pripadaju ovom vinogorju, s izuzetkom Vinodolske općine koja nije u jednakoj mjeri obuhvaćena procesima urbanizacije i litoralizacije. S obzirom na skromne površine pod vinogradima, kao i male posjede te visoku cijenu poljoprivrednog zemljišta, osnovni je način za postizanje konkurentne proizvodnje u specifičnim lokalnim sortama kao što su belica ili jarbola.

Napomena: Ovaj rad financiralo je Sveučilište u Rijeci projektom ZIP-UNIRI-2023-4.

## LITERATURA

1. Alonso, W. Location and Land Use; Harvard University Press: Cambridge, MA, USA, 1964; ISBN 9780674730854
2. APPRRR, poveznica: <https://www.apprrr.hr/wp-content/uploads/2018/07/Povrsina-broj-parcela-i-broj-PG-a-na-dan-29.06.2018.-uporaba-%E2%80%93-vinograd.pdf>, posjećeno 15. 1. 2023.
3. APPRRR, Upisnik poljoprivrednika na dan 31. prosinca 2021. godine, poveznica: <https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>, posjećeno 21. 1. 2023.
4. Delord, B., Montaigne, É., Coelho, A. (2015) Vine planting rights, farm size and economic performance: Do economies of scale matter in the French viticulture sector? *Wine Economics and Policy* 4(1): 22–34. DOI: 10.1016/j.wep.2015.03.001.
5. Državni zavod za statistiku, Bruto domaći proizvod za Republiku Hrvatsku, HR\_NUTS 2021. – HR NUTS 2 i županije u 2019., poveznica: <https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29152>, posjećeno 2. 3. 2023.
6. Državni zavod za statistiku, Cijene poljoprivrednog zemljišta, poveznica: [https://web.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2020/01-01-14\\_01\\_2020.htm](https://web.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2020/01-01-14_01_2020.htm), posjećeno 2. 3. 2023.
7. Eurostat (2022) Vineyards in the EU, poveznica: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Vineyards\\_in\\_the\\_EU\\_statistics#million\\_hectares\\_of\\_vineyards\\_in\\_the\\_E](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Vineyards_in_the_EU_statistics#million_hectares_of_vineyards_in_the_E), posjećeno 4. 3. 2023.
8. Eurostat (2023), Agricultural land prices by region, poveznica: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/apri\\_lprc/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/apri_lprc/default/table?lang=en), posjećeno 4. 3. 2023.

9. Frumkin, H. (2016). *Public Health Rep. Urban sprawl and public health*. Los Angeles, CA: Sage Publications.
10. Fujita, M. (2010). The evolution of spatial economics: From Thünen to the new economic geography. *The Japanese Economic Review* 61: 1–32. DOI: 10.1111/j.1468-5876.2009.00504.x.
11. Gnedenko, Ekaterina. 2020. *Land Economics and Policy. An ECI Teaching Module on Social and Economic Issues, Economics in Context Initiative, Global Development Policy Center, Boston University*.
12. HAPIH, poveznica: <https://www.hapih.hr/wp-content/uploads/2020/11/CVVU-CVP-Godisnje-izvjesce-za-2019.pdf>, posjećeno 20. 1. 2023.
13. Ivandić, N. Šutalo, I. (2019). An integrated TSA and IO model for the estimation of the overall contribution of tourism: The example of Croatia. *Tourism* 67 (4): 389–404.
14. Lambin, E.F., Rounsevell, M.D.A., Geist, H.J. (2000). Are agricultural land-use models able to predict changes in land-use intensity? *Agric. Ecosyst. Environ.* 82: 321–331. DOI: 10.1016/S0167-8809(00)00235-8.
15. Maletić, E. et. all.: *Zelena knjiga: Hrvatske izvorne sorte vinove loze*, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2018.
16. Martellozzo, F., Amato, F., Murgante, B., Clarke, K.C. (2018). Modelling the impact of urban growth on agriculture and natural land in Italy to 2030. *Applied Geography* 91: 156–167. DOI: 10.1016/j.apgeog.2017.12.004.
17. Ministarstvo poljoprivrede, 2021, *Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2020. godini (Zeleno izvješće 2020.)*, poveznica: <https://poljoprivreda.gov.hr/istaknuteteme/poljoprivreda-173/poljoprivredna-politika/agroekonomske-analize/zelenoizvjesce/189>, posjećeno 10. 1. 2023.
18. Ministarstvo turizma Republike Hrvatske, 2020, *Turizam u brojkama 2019*, poveznica: [https://www.htz.hr/sites/default/files/2020-07/HTZ%20TUB%20HR\\_%202019%20%281%29.pdf](https://www.htz.hr/sites/default/files/2020-07/HTZ%20TUB%20HR_%202019%20%281%29.pdf), posjećeno 15. 1. 2023.
19. Munić, D. (1987). Riječki vinogradi 1775. godine, *Vjesnik HARiP* 29: 235–272.
20. Sinclair, R. (1967). Von Thünen and Urban Sprawl. *Ekistics* 24 (141 (Rural Housing in an Urbanizing World)): 139–143.
21. Primdahl, J., Andersen, E., Swaffield, S., Kristensen, L. (2013). Intersecting dynamics of agricultural structural change and urbanisation within European rural landscapes: Change patterns and policy implications. *Landscape Research* 38(6): 799–817. DOI: 10.1080/01426397.2013.772959.
22. Rašić, I., Slijepčević, S., Stojčić, N., Vizek, M. (2022.). *Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2021.*, Ekonomski institut Zagreb.
23. Sroka, W. (2015). Resources and use of agricultural land in Polish cities according to chosen theories of location of agricultural production. *Acta Sci. Pol. Oecon.* 14: 135–147.
24. *Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/2018)*.
25. Zasada, I. (2011). Multifunctional peri-urban agriculture—A review of societal demands and the provision of goods and services by farming. *Land Use Policy* 28(4): 639–648. DOI: 10.1016/j.landusepol.2011.01.008.

## Jedanaesto poglavlje

# ANALIZA E-TRGOVINE VINA U EUROPI NAKON COVID-19 PANDEMIJE

### SAŽETAK

Vinogradarstvo i vinarstvo u Europi imaju dugu i bogatu tradiciju, štoviše Europa je vodeći proizvođač vina u svijetu. Iako se vino uvijek vezivalo uz tradicionalnu fizičku prodaju u vinarijama, vinotekama i/ili marketima, pandemija Covid-19 velikim je dijelom utjecala na eksponencijalni rast e-trgovine vina. Porast online potražnje za vinom te brze promjene preferencija potrošača prouzročile su rast online platformi prodaje vina. Cilj je ovog rada analizirati e-trgovinu vina u Europi, odnosno u Italiji, Francuskoj, Španjolskoj i Ujedinjenom Kraljevstvu kao nekima od vodećih svjetskih proizvođača i/ili potrošača vina te istražiti vodeće online platforme u tim zemljama koje su se specijalizirale u e-trgovini vinom. Analiza se temelji na posljednjim dostupnim statističkim podacima za 2021. godinu. Rezultati analize ukazuju na rastući trend e-trgovine koji bi se trebao nastaviti i u nadolazećem razdoblju. Također, analiza ukazuje na promjene preferencija potrošača koji su u velikoj mjeri zadržali navike kupnje putem e-kanala i nakon pandemije.

**Ključne riječi:** e-trgovina, vino, Covid-19, EU industrija vina

### UVOD

Europa je stari kontinent uz čiju se povijest tradicionalno povezuje proizvodnja i trgovina vinom. Danas su europske zemlje poput Francuske, Španjolske, Italije itd. neki od vodećih proizvođača vina u svijetu. Prema podacima Europske komisije (n.d.) u Europskoj uniji je od 2016. do 2020. prosječna godišnja proizvodnja vina iznosila je 165 milijuna hektolitara. Podaci za 2020. godinu pokazuju da se 45 % svjetskih vinogradarskih površina, 64 % proizvodnje i 48 % potrošnje vina nalazi u Europskoj uniji. Vino je tradicionalan proizvod koji se uglavnom prodavao u vinarijama, vinotekama i trgovinama te u hotelima, restoranima i barovima. Međutim, kao i mnoge druge industrije, u 2020. godini, nakon izbijanja pandemije Covid-19 i zatvaranja gospodarstva, vino je doživjelo eksponencijalan rast internetske prodaje. Zatvaranje je dovelo do toga da proizvođači vina i trgovci na malo, čak i restorani postanu digitalni, prihvaćajući e-trgovinu kao održivo rješenje za prodaju vina kupcima. Tijekom pandemije COVID-19 i potrošači su počeli kupovati putem interneta, čak i zrelije generacija koje su dotad isključivo fizički kupovale. Također, potrošači su počeli kupovati

raznolike proizvode koji su se rijetko kupovali putem interneta (E-trgovina: Kolo sreće se okreće, posjećeno 3. 5. 2023.). Ostanak kod kuće ne samo da je promijenio kanale prodaje i kupovine vina nego je rezultirao i povećanjem prodaje alkohola, između ostalog i vina. Prodaja alkohola je na globalnoj razini s 2.6 milijardi američkih dolara u 2019. porasla na 6 milijardi američkih dolara u 2021. godini. Također, osim zrelijih generacija koje preferiraju konzumaciju vina, mlađe generacije poput Y<sup>6</sup> i Z<sup>7</sup> generacije počele su pokazivati interes za kupnju i konzumaciju vina, stoga se online trgovina vina pozicionirala kao mjesto stvaranja novih potrošača, ali i zadržavanja postojećih (Wine Is DTC's Next Big Trend, posjećeno 3. 5. 2023.). Pandemija je utjecala na ponašanje kupaca pri kupnji vina, mijenjajući kanale prodaje te mijenjajući tipologiju i karakteristike vina koje se kupuje (Gerini i suradnici, 2021).

Cilj je ovog rada analizirati e-trgovinu vina u odabranim zemljama Europe koje su vodeći proizvođači vina. Rezultatima analize želi se odgovoriti na ključna istraživačka pitanja: koliki je udio e-trgovine u odnosu na fizičku trgovinu, kakav je trend kretanja e-trgovine i fizičke trgovine u godinama prije i poslije Covid-19 pandemije, koje su vodeće europske zemlje u e-trgovini vinom, koje su vodeće online platforme koje prodaju vino. Analiza se temelji na zadnjim dostupnim statističkim podacima za 2021. godinu za Francusku, Italiju, Španjolsku i Ujedinjeno Kraljevstvo.

Ovaj se rad sastoji od četiriju međusobno povezanih dijelova. U Uvodu su navedeni motivacija i ciljevi istraživanja te ključna istraživačka pitanja. U drugom dijelu rada dan je teorijski pregled prethodnih istraživanja povezanih s e-trgovinom vina, dok su u trećem dijelu analizirani statistički podaci e-trgovine vinom u europskim zemljama. U četvrtom dijelu rada raspravlja se o rezultatima istraživanja te se navode zaključna razmatranja, ograničenja istraživanja, kao i preporuke za nastavak istraživanja.

## TEORIJSKI OKVIR E-TRGOVINE VINA

Pod e-trgovinom podrazumijeva se prodaja i kupnja proizvoda putem interneta. Od 2000-ih godina nadalje postoji sve veći interes za teme povezane s e-trgovinom u istraživačkim radovima. E-trgovina smatra se izravnim kanalom prodaje i distribucije između proizvođača i kupca (engl. *direct to customer*) koja je uvelike porasla s povećanom uporabom interneta. Budući da se transakcije odvijaju izravno s potrošačima, e-trgovina je najistaknutija metoda za povezivanje i komunikaciju s potrošačem te upoznavanje s novim proizvodima (Jiang i suradnici, 2016), a tehnologija i internet omogućili su veću dostupnost i brži protok informacija do potrošača (Yen, 2014). Zapravo, potrošači mogu lako pristupiti informacijama o vinu na internetu (Barber i suradnici, 2006) te se stoga proizvođači vina sve više okreću internetskoj prodaji vina (Higgins i suradnici, 2015). Potrošači zahtijevaju mnogo informacija o karakteristikama proizvoda za koje je internet najbolji komunikacijski kanal (Baourakis i Kourgiantakis, 2002).

Proizvođači vina imaju priliku proširiti se e-trgovinom na tržišta koja bi inače bila nedostupna (Limayem i suradnici, 2000). Kako bi industriji vina pojedine zemlje ili poduzeća bila konkurentna, potrebno je međunarodno priznanje kvalitete vina (ugleda), a uspjeh pojedinog proizvođača vina

---

6 Y generacija odnosi se na ljude rođene između kasnih 1980-ih i ranih 1990-ih godina

7 Z generacija odnosi se na ljude rođene između kasnih 1990-ih i ranih 2010-ih

ovisi o tržišnoj prepoznatljivosti vina u stavkama kao što su identitet, specifičnost vina, brend i zaštita podrijetla proizvoda (Freitas Santos i Cadima Ribeiro 2012). Primjena e-trgovine u industriji vina uvelike se razlikuje ovisno o ciljnom tržištu, zemlji i veličini tvrtke (Beynon-Davies i suradnici, 2003; Begalli i suradnici, 2009), a Dolan i suradnici (2016) tvrde da je primjena digitalnih kanala komunikacije s potrošačima važna posebno za brend vina. Rast e-trgovine snažno utječe na poduzetnike, posebno u malim i srednjim poduzećima (Wilkinson, 2002). Begalli i suradnici tvrde (2009) kako e-trgovina omogućuje malim i srednjim poduzećima da budu konkurentnija te je vrlo značajna za talijanske specijalizirane vinarije, kao i za mala poljoprivredna poduzeća (Brooksbank i suradnici, 2003; Thomas i suradnici 2004). E-trgovina važan je kanal za mala i srednja poduzeća agroindustrije koja žele učinkovitije plasirati „tipične” lokalne prehrambene proizvode u globalnom kontekstu (Sparkes i Thomas, 2001).

Nekolicina autora provela je analize e-trgovine vina u zemljama koje su globalni proizvođači vina. Cobell i Wilkinson (2020) istraživali su sličnosti i razlike između potrošača koji kupuju vino putem interneta i onih koji kupuju vino fizički u slučaju Italije i Južne Afrike. Rezultati analize pokazali su da su potrošači vina putem interneta sličniji međusobno od potrošača vina koji vino kupuju fizički. Alonso i suradnici (2013) proveli su analizu o primjeni digitalnih kanala komunikacije na primjeru proizvođača vina u Australiji, Kanadi, Novom Zelandu, Španjolskoj, Italiji, Južnoj Africi i SAD-u. Rezultati istraživanja pokazuju da 35 % proizvođača vina upotrebljuje digitalne kanale komunikacije isključivo radi komunikacije sa svojim kupcima. Međutim, e-trgovina ne uključuje samo internetsku prodaju putem računala jer sve ih više kupuje putem pametnih telefona i tableta i žele da e-trgovina bude prilagođena upravo takvoj kupnji. Riječ je o tome da potrošači više ne kupuju vino samo sjedeći kod kuće pred računalom, nego postaju sveprisutni potrošač koji se u pokretu koristi pametnim telefonima i tabletima za posjećivanje internetskih stranica trgovaca. U literaturi se više ne spominje samo e-trgovina nego i m-trgovina koja se odvija na bežičnim uređajima (Shaikh i Gupta, 2014; Huang i suradnici, 2015; Pelet i suradnici, 2018). Nove tehnologije poput mobilnih uređaja omogućuju jednostavnu i brzu kupnju u bilo kojem trenutku, a vinska industrija nije isključena iz ovog fenomena. Društvene mreže se danas mogu primijeniti u bilo kojoj industriji (Franulović i Mance, 2021). Korisnici mobilnih uređaja sve više pristupaju društvenim mrežama na mobilnim uređajima, bilo putem preglednika ili aplikacija, a Y generacija najznačajnija je demografska skupina koja je tehnološki potkovana te predstavlja važno tržište za prodavače vina (Pelet i suradnici, 2014.). Iako su trendovi internetske kupnje započeli i mnogo prije pandemije, ona je bila važan okidač porasta e-trgovine i promjena navika potrošača koji su takav trend i ponašanje zadržali i u postpandemijskom razdoblju (Gerini i suradnici 2021), a očekivano je da će se takav trend nastaviti i u budućnosti.

## ANALIZA E-TRGOVINE VINA U ODABRANIM ZEMLJAMA EUROPE

Na temelju sekundarnih statističkih podataka prikupljenih na internetu, u nastavku se analiziraju i uspoređuju fizička trgovina i e-trgovina vinom u Europi. U Tablici 1 prikazana je usporedba udjela prihoda od fizičke trgovine i udjela prihoda od e-trgovine vina u ukupnim приходima od trgovine od pretpandemijske 2017. godine do postpandemijske 2023. godine. Iako fizička trgovina još ima značajan udio u ukupnim приходima, zamjećuje se opadajući trend udjela fizičke trgovine, dok se u

slučaju e-trgovine koja ima vrlo mali udio od svega 6,7 % u 2022. godini i prema projekcijama 7,6 % u 2023. godini, može zamijetiti rastući trend udjela prihoda od e-trgovine u ukupnim prihodima od trgovine u Europi.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
<b>Fizička trgovina</b>	97,2	96,7	96,2	94,9	94,2	93,3	92,4
<b>E-trgovina</b>	2,8	3,3	3,8	5,1	5,8	6,7	7,6

Tablica 1. Udio prihoda od fizičke i e-trgovine vina u ukupnim prihodima od prodaje vina u Europi (%)

Izvor: Statista 2021

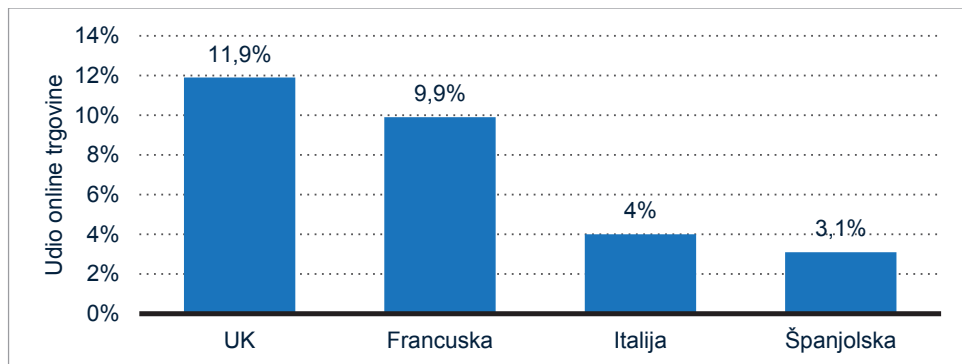
Kad se usporede udjeli e-trgovine vina u Europi putem računala i e-kupnje putem mobilnih uređaja i tableta, može se vidjeti (Tablica 2) da se u predpandemijskom razdoblju većinom kupovalo putem računala, npr. u 2017. godini čak 61,5 % dok je kupnja putem mobilnih uređaja i/ili tableta iznosila 38,5 %. Tijekom pandemije dolazi skoro do izjednačavanja e-kupnje obama kanalima, dok u postpandemijskom razdoblju dolazi do prevlasti e-kupnje putem mobilnih uređaja i tableta koja je imala udio od čak 50,8 % u 2022. godini. Naravno, ne može se isključivo pandemiji pripisati takav trend jer je u posljednjih 5 do 6 godina došlo do značajnog razvoja aplikacija i prilagodbe online prodajnih kanala mobilnim uređajima te tabletima. Iako se u ovom radu ne istražuju determinante rasta e-kupovine putem aplikacija, odnosno mobilnih uređaja i tableta, razlog porasta e-kupovine putem mobilnih uređaja je djelomično prouzrokovan porastom kupovine vina mlađih generacija (X i Y generacija) koje u svakodnevnom životu sve više koriste mobilne uređaje za kupovinu. Drugi razlog je i praktičnost i jednostavnost kupovine putem mobilnih uređaja koji je moguć u bilo kojem trenutku i na bilo kojem mjestu.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
<b>Računalo</b>	61,5	58,7	56,3	53,8	51,9	49,2	47,4
<b>Mobitel/tablet</b>	38,5	41,3	43,7	46,2	48,1	50,8	52,6

Tablica 2. Udio e-trgovine vina putem različitih kanala prodaje; računalo i mobilna aplikacija u Europi (%)

Izvor: Statista 2021

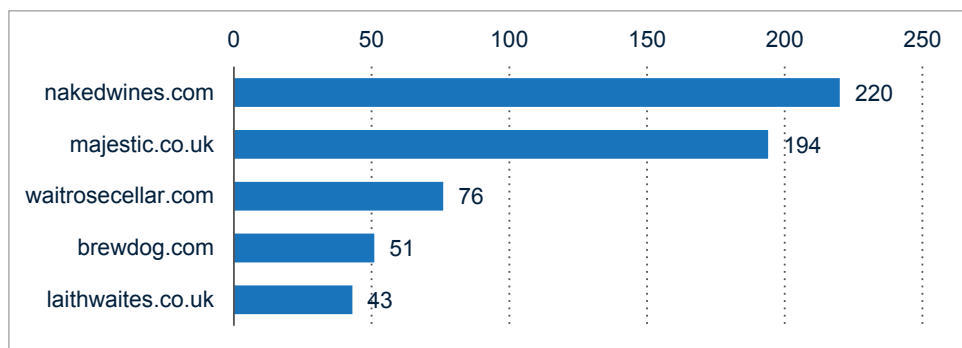
Kada se uspoređi prodaja vina putem e-trgovine u europskim zemljama koje su vodeće u trgovini vinom na globalnoj razini, može se vidjeti da najveći udio prodaje vina e-trgovinom ima Ujedinjeno Kraljevstvo, 11,9 %, a prati ga Francuska s 9,9 %. Italija i Španjolska imaju znatno manji udio prodaje vina e-kanalima, 4 % u Italiji i 3,1 % u Španjolskoj u 2021. godini.



Grafikon 1. Udio prodaje vina putem e-trgovine u ukupnoj prodaji vina u odabranim europskim zemljama u 2021.

Izvor: Growth Capital 2022 u Statista 2023, posjećeno 2. 5. 2023.

Kao i u ostatku svijeta, i u Europi je posljednjih godina došlo do porasta e-trgovine, između ostalog vinom. Postoji niz platformi koje su specijalizirane za prodaju različitih vina na internetu. U nastavku je na Grafikonima 2 – 5 prikazano pet najvećih po ostvarenom prihodu e-prodajnih kanala vina i likera u 2021. godini. Najveći prihod od prodaje vina e-kanalima ostvaren je u Velikoj Britaniji, čak 220 milijuna američkih dolara, a radi se o Naked Winesu, specijaliziranoj platformi e-trgovine vinima osnovanoj u Ujedinjenom Kraljevstvu 2008. godine (Welcome to a smarter way to buy wine, posjećeno 3. 5. 2023.; Vastola i suradnici, 2014).

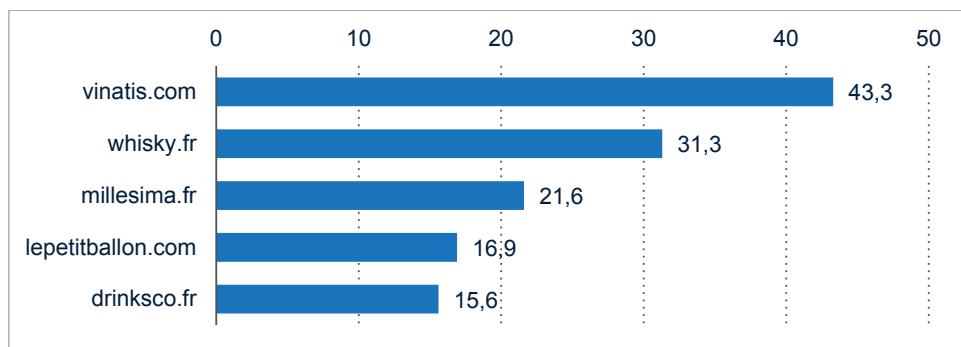


Grafikon 2. Top 5 e-prodajnih platformi u segmentu vina i likera u Ujedinjenom Kraljevstvu u 2021. godini – neto prodaja (u milijunima USD-a)

Izvor: ecommerceDB.com 2022 u Statista 2023, posjećeno 2. 5. 2023.

Naked Wines je razvio uspješno internetsko poslovanje temeljeno na uklanjanju posrednika i na izgradnji izravnog odnosa između proizvođača i potrošača, koji je preuzeo proaktivnu ulogu neizravno financirajući vinare. Prodaje vina koja uglavnom proizvode srednji i mali neovisni vinari iz cijelog svijeta. Njihov inovativni poslovni model nudi kupcima sasvim drugačije iskustvo kupnje i konzumacije od onoga koje se obično temelji na kupnji standardnih vina u supermarketima. Njihovi kupci mogu, prije nego što se ona proizvedu te kroz financiranje poslovanja vinara, imati proaktivnu

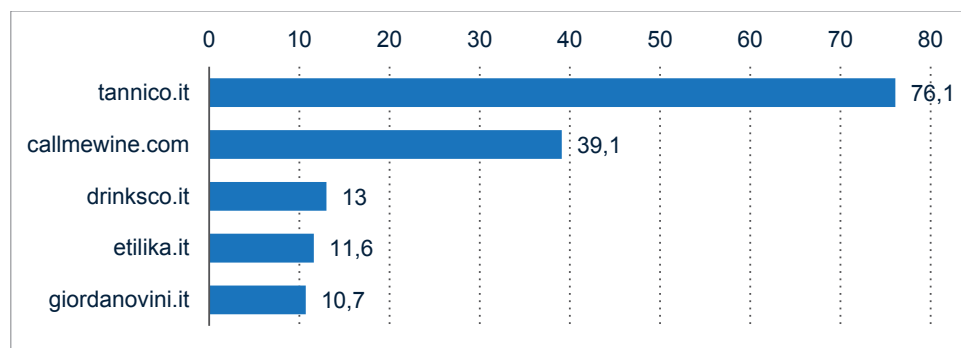
ulogu u procesu ocjenjivanja (tj. kušanja i bodovanja) vina (Vastola i suradnici 2014).



Grafikon 3. Top 5 e-prodajnih platformi u segmentu vina i likera u Francuskoj u 2021. godini – neto prodaja (u milijunima USD-a)

Izvor: ecommerceDB.com 2022 u Statista 2023, posjećeno 2. 5. 2023.

Nakon Ujedinjenoga Kraljevstva, e-trgovina vinom u Francuskoj ima najveću neto prodaju vina u rasponu od 15, 6 milijuna američkih dolara na platformi Drinks&Co do 43,3 milijuna američkih dolara na platformi Vinatis. Prodajne platforme u segmentu vina i likera koje se navode na grafikonima 2 - 5 su prisutne i na društvenim mrežama na kojima komuniciraju sa svojim potrošačima. Današnji potrošači, pogotovo X i Y generacije vole biti uključeni i poistovjećivati se s brandovima stoga društvene mreže čine prigodan kanal komunikacije koji potiče kupca na e-kupovinu vina.



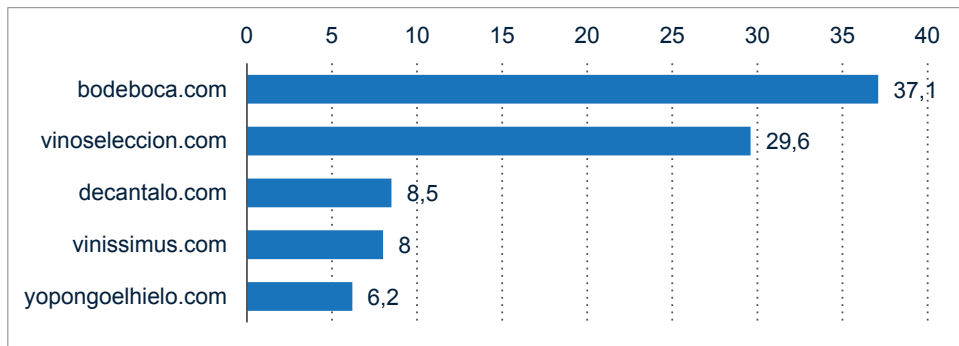
Grafikon 4. e-prodajnih platformi u segmentu vina i likera u Italiji u 2021. godini – neto prodaja (u milijunima USD-a)

Izvor: ecommerceDB.com 2022 u Statista 2023, posjećeno 2. 5. 2023.

Iako e-trgovina vinom u ukupnoj prodaji u Francuskoj prednjači u odnosu na Italiju, e-trgovina Tannico zasebno je ostvarila veći prihod od prodaje od bilo koje platforme u Francuskoj, čak 76,1 milijuna američkih dolara. Tannico je osnovan 2012. godine i u svojoj ponudi ima pjenušava vina, prirodna vina te rijetka i luksuzna vina. U vlasništvu je Moët Hennessy Louis Vuittona, poznatijem kao LVMH, francuske multinacionalne kompanije koja se specijalizirala za proizvodnju i prodaju



luksuznih proizvoda, stoga za svoj uspjeh može djelomično zahvaliti i respektabilnoj pozadini i tradiciji kompanije. Prodajne platforme u segmentu vina i likera koje se navode na grafikonima 2 - 5 su prisutne i na društvenim mrežama na kojima komuniciraju sa svojim potrošačima. Današnji potrošači, pogotovo X i Y generacije vole biti uključeni i poistovjećivati se s brandovima stoga društvene mreže čine prigodan kanal komunikacije koji potiče kupca na e-kupovinu vina.



Grafikon 5. e-prodajnih platformi u segmentu vina i likera u Španjolskoj u 2021. godini – neto prodaja (u milijunima USD-a)

Izvor: ecommerceDB.com 2022 u Statista 2023, posjećeno 2. 5. 2023.

E-trgovine vinom u Španjolskoj na začelju su kad se usporede s ostalim e-trgovinama u UK-u, Francuskoj i Italiji iako ostvaruju značajne prihode od prodaje, a e-trgovina Bodeboca u 2021. godini ostvarila je neto prodaju u iznosu od 37,1 milijun američkih dolara, što je u usporedni s npr. Tannicom upola manje. Međutim, rast e-trgovine i sama e-trgovina u uzlaznom je trendu te se u narednim godinama očekuje povećanje prodaje vina e-kanalima.

## DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Cilj je ovog istraživanja bio analizirati e-trgovinu vinom u odabranim zemljama Europe koje su ujedno i neki od svjetskih vodećih proizvođača i izvoznika vina u svijetu. Rezultati analize pokazali su da fizička trgovina vinom ima znatno veći udio u ukupnoj trgovini vinom u odnosu na e-trgovinu vinom, međutim isto tako su rezultati pokazali rastući trend e-trgovine vinom i opadajući trend fizičke trgovine vinom. E-trgovina vinom danas može se podijeliti na trgovinu računalom i trgovinu pametnim telefonom i tabletom. Na početku promatrana razdoblja, točnije od 2017. do 2021. godine, e-trgovina vinom u većem se dijelu odvijala računalom, međutim u kratkom su se razdoblju trendovi promijenili i potrošači danas većinom, njih čak 52,6 % prema projekcijama za 2023. godinu kupuju vino pametnim telefonima i tabletima. U Europi su ujedinjeno Kraljevstvo i Francuska vodeće zemlje po proizvodnji i prodaji vina, ali i udjelu e-trgovine vinom u ukupnoj trgovini. U Ujedinjenom Kraljevstvu zabilježene su i platforme koje prodaju vino s najvećim ostvarenim prihodima od prodaje, a to je na prvome mjestu platforma Naked Wines koja ima jedinstvenu poslovnu filozofiju i poslovni model te uključuje svoje potrošače u ulaganje u nova vina i kušanje novih okusa, što je i svojevrsna zamjena za kušanje vina u vinogradima i vinarijama

izravno od vinara. Konkurentnost e-trgovine vinom može se ostvariti kroz jedinstveno iskustvo i komunikaciju s potrošačima. Covid-19 pandemija samo je ubrzala već postojeći trend rasta e-trgovine te ga proširila među zrelijom publikom. Očekuje se da će e-trgovina vinom i u budućnosti ostvarivati značajne stope rasta. Neke su od prednosti koje pruža e-trgovina vinom, praktičnost, bolja vrijednost za novac i vremenska učinkovitost. Ovaj rad pridonosi valorizaciji e-trgovine vinom, a glavno je ograničenje ovog istraživanja to što se analiza temelji na sekundarnim statističkim podacima. Buduća istraživanja trebala bi se usmjeriti na primarna istraživanja, i to na primjeru Republike Hrvatske za koju još ne postoje ovakvi statistički podaci, a također ima bogatu tradiciju i povijest u vinarstvu i vinogradarstvu.

Napomena: Ovaj rad sufinanciralo je Sveučilište u Rijeci projektom uniri-mladi-drustv-22-59 i projektom ZIP-UNIRI-2023-2.

## LITERATURA

1. Alonso, A. D., Bressan, A., O'Shea, M., Krajsic, V. (2013). Website and social media usage: implications for the further development of wine tourism, hospitality, and the wine sector. *Tourism Planning and Development* 10(3): 229–248. DOI: 10.1080/21568316.2012.747989.
2. Barber, N., Almanza, B.A., Donovan, J.R. (2006). Motivational factors of gender, income and age on selecting a bottle of wine. *International Journal of Wine Marketing* 18(3): 218–232. DOI: 10.1108/09547540610704774.
3. Begalli, D., Codurri, S., Gaeta, D. (2009). Wine and web marketing strategies. *British Food Journal* 111(6): 598–619. DOI: 10.1108/00070700910966041.
4. Beynon-Davies, P., Muir, E., Jones, P. (2003). An identification and classification of ebusiness barriers to growth within the SME Sector. *Welsh Enterprise Institute (WEI) working paper series, Paper 31: 1–29.*
5. Brooksbank, D., Sparkes, A., Thomas, B. (2003). The adoption of the internet by farmers' markets in South East Wales. *Welsh Enterprise Institute (WEI) working paper series, Paper 29: 1–30.*
6. Cobelli, N., Wilkinson, G. (2020). Online wine purchasing: a comparison between South Africa and Italy. *The TQM Journal* 32(4): 837–847. DOI: 10.1108/TQM-10-2019-0242.
7. Dolan, R., Conduit, J., Fahy, J., Goodman, S. (2016). Facebook for wine brands: an analysis of strategies for Facebook posts and user engagement actions. *Proceedings of the 9th AWBR International Conference: 457–465.*
8. ecommerceDB.com. (2022). Top online stores in the Wine & liquor segment in Italy in 2021, by e-commerce net sales (in million U.S. dollar) In Statista, poveznica: <https://www.statista.com/topics/10250/wine-e-commerce/#topicOverview>, posjećeno 2. 5. 2023.
9. E-trgovina: Kolo sreće se okreće, poveznica: <https://www.novilist.hr/rijeka-regija/rijeka/e-trgovina-kolo-srece-se-okrece/>, posjećeno 3. 5. 2023.
10. Europska komisija n.d., poveznica: [https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/wine\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/wine_en), posjećeno 2. 5. 2023.
11. Franulović, A. M., Mance, D. (2021). Društvene mreže i doniranje hrane. *Hrana i zajednica: 90–96.*
12. Freitas Santos, J., Cadima Ribeiro, J. (2012). The Portuguese online wine buying consumer. *EuroMed Journal of Business* 7(3): 294–311. DOI: 10.1108/14502191211265343.
13. Gerini, F., Dominici, A., Casini, L. (2021). The Effects of the COVID-19 Pandemic on the Mass Market Retailing of Wine in Italy. *Foods* 10(11): 2674. DOI: 10.3390/foods10112674.
14. Growth Capital (2022) E-commerce share of wine sales volume in selected European countries in 2021 In Statista poveznica: <https://www.statista.com/topics/10250/wine-e-commerce/#topicOverview>, posjećeno 2. 5. 2023.

15. Higgins, L. M., McGarry Wolf, M., Bitter, R., Amspacher, W. (2015). Winery distribution choices and the online wine buyer. *Journal of Food Distribution Research* 46(3): 32–49.
16. Huang, L., Lu, X., Ba, S. (2015). An empirical study of the cross-channel effects between web and mobile shopping channels. *Information and Management* 53(2): 265–278. DOI: 10.1016/j.im.2015.10.006.
17. Jiang, L., Jun, M., Yang, Z. (2016). Customer-perceived value and loyalty: how do key service quality dimensions matter in the context of B2C e-commerce?. *Service Business* 10(2): 301–317. DOI: 10.1007/s11628-015-0269-y.
18. Limayem, M., Khalifa, M., Frini, A. (2000). What makes consumers buy from Internet? A longitudinal study of online shopping. *IEEE Transactions on Systems, Man, and CyberneticsPart A: Systems and Humans* 30(4): 421–432. DOI: 10.1109/3468.852436.
19. Pelet, J.É., Lecat, B. (2014). Smartphones and wine consumers: a study of gen-Y. *International Journal of Wine Business Research* 26(3): 188–207. DOI: 10.1108/IJWBR-04-2013-0015.
20. Pelet, J. E., Lecat, B., Khan, J., Rundle-Thiele, S., Lee, L. W., Ellis, D., Wolf, M. M., Kavoura, A., Katsoni, V., Wegmann, A. L. (2018). Winery website loyalty: the role of sales promotion and service attributes. *International Journal of Wine Business Research* 30(2):138–152. DOI: 10.1108/IJWBR-01-2017-0003.
21. Shaikh, A.A., Gupta, G.K. (2014). M-commerce recommendation with mobile cloud architecture. *International Journal of Application or Innovation in Engineering and Management* 3(11): 347–352.
22. Sparkes, A., Thomas, B. (2001). The use of the internet as a critical success factor for the marketing of Welsh agro-food SMEs in the twenty-first century. *British Food Journal* 103(5): 331–347. DOI: 10.1108/00070700110395368
23. Statista 2021 poveznica: <https://www.statista.com/outlook/cmo/alcoholic-drinks/wine/central-western-europe?currency=USD>, posjećeno 3. 5. 2023.
24. Thomas, B., Sparkes, A., Brooksbank, D., Williams, R. (2004). Internet Adoption by Farmers' Markets and Small Farming Enterprises in South-East Wales. *Outlook on Agriculture*, 33(1): 39–47. DOI: 10.5367/000000004322877764.
25. Vastola, A., Cataldo, A., Mariani, A. (2015). Social media marketing and wine: naked wines case study. 7th Annual EuroMed Conference of the EuroMed Academy of Business, *The Future of Entrepreneurship*: 1919–1931.
26. Welcome to a smarter way to buy wine, poveznica: <https://www.nakedwines.com/content/about/about-us>, posjećeno 3. 5. 2023.
27. Wilkinson, S. (2002). Exploring the virtual business: a case study from Wales, UK. *Welsh Enterprise Institute (WEI) working paper series*, Paper 23: 1–14.
28. Wine Is DTC's Next Big Trend, poveznica: <https://www.shopify.com/enterprise/wine-is-dtcs-next-big-trend>, posjećeno 3. 5. 2023.
29. Yen, Y.S. (2014). A comparison of quality satisfaction between transactional and relational customers in e-commerce. *The TQM Journal* 26(6): 577–593. DOI: 10.1108/TQM-11-2012-0089.



## Dvanaesto poglavlje

### PRIJEVOZ VINA – IZAZOVI I PERSPEKTIVE

#### SAŽETAK

U današnjem globaliziranom svijetu ljudi konzumiraju vina iz cijeloga svijeta, što znači da proizvođači vina trebaju voditi računa o brojnim čimbenicima povezanima s opskrbom različitih tržišta, a jedan o njih je i način prijevoza. Radi zadovoljavanja tržišta diljem svijeta, vina se trebaju prevoziti prelazeći velike udaljenosti od mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje i/ili konzumacije. Najčešći oblik prijevoza vina unutar kontinenta, npr. Europe, jest cestovni prijevoz, dok se velike količine vina između kontinenata, npr. Europe i Amerike ili Azije prevoze pomorskim putem, pretežno u kontejnerima. U posljednjih se nekoliko godina kvalitetno vino čak prevozi avionom. Međutim, prijevoz vina zahtjevan je pothvat koji zahtijeva posebnu organizaciju, pakiranje i uvjete prijevoza, kao što su posebna temperatura i vlažnost, kako ne bi došlo do promjene kvalitete, okusa i u konačnici kvarljivosti vina. Cilj je ovog rada istražiti specifičnosti prijevoza vina te suvremene načine prijevoza vina. Kako bi se postigli ciljevi istraživanja, koristi se kvalitativnom analizom. Ovo je istraživanje važno zbog kontinuirana porasta trgovine i prijevoza vina, a posebice s aspekta proizvođača vina koji trebaju odabrati pravog logističkog operatora ili prijevoznika koji će prevesti njihova vina do krajnjega korisnika u pravo vrijeme, pravoj količini, pravoj kvaliteti i uz minimalne troškove.

**Ključne riječi:** industrija vina, trgovina vina, prijevoz vina, logistika vina

#### UVOD

Prijevoz specifičnih lakokvarljivih proizvoda kao što je vino aktualna je tema s obzirom na to da se konstantno istražuje kako na što učinkovitiji način prevoziti osjetljive proizvode koji zahtijevaju posebne uvjete prijevoza. Otkako su ljudi naučili kako se proizvodi vino, morali su smisliti i kako ga prevoziti do potrošača. Zapravo, logistika vina postoji otkad ljudi kupuju i/ili prodaju vino. Vino se u različitim zemljama svijeta drukčije proizvodi i konzumira. Stoga se često govori o prekoceanskom prijevozu vina koji zahtijeva posebnu organizaciju i uvjete s ciljem da se dopremi korisniku u ispravnu stanju. Primjerice, Sjedinjene Američke Države uvoze najviše vina iz Francuske, Italije, Novog Zelanda, Španjolske i Australije, dok najviše vina izvoze u Kanadu, Ujedinjeno Kraljevstvo, Japan, Hong Kong i Južnu Koreju (The Observatory of Economic Complexity, 2023a). U Europskoj uniji vino se izvozi i uvozi većinom između zemalja članica EU-a te se uglavnom prevozi kamionom,

dok su izvan EU-a Čile i Južna Afrika iz kojih se uvozi vino u EU (Europska komisija, 2020). Također, postoji rastući trend „međunarodne dostave” vina. Međunarodna organizacija za vinarstvo i vinogradarstvo (engl. International Organisation of Vine and Wine – OIV) procjenjuje da 45 % svih prijevoza vina prijeđe barem jednu međunarodnu granicu na putu od proizvođača do potrošača. Europa je na vrhu ljestvice izvoza vina s otprilike 16 000 kilotona koje se godišnje preveze preko kontinenta, dok je Sjeverna Amerika na drugome mjestu s otprilike upola manjom količinom (DHL, 2022).

Fokus je ovog rada na specifičnostima prijevoza vina kao što su pakiranje, održavanje temperature i vlažnosti te suvremenim tehnologijama kojima se koristi u prijevozu vina. Cilj je ovog rada istražiti kojim se sve suvremenim načinima prijevoza vina koristi, koje su njihove prednosti i nedostaci te usporediti prijevoz vina različitim tehnologijama. Kako bi se postigli ciljevi istraživanja, koristi se kvalitativnom analizom. Neka od pitanja na koja će se radom nastojati dati odgovor su: kojim se prijevoznim sredstvima vino najčešće prevozi, kako se vino pakira za prijevoz, kojim se tehnologijama koristi za prijevoz vina, koliko je prijevoz vina kompleksan, s kojim se izazovima logistički operatori i prijevoznici susreću prilikom organizacije i prijevoza te kako izgleda lanac opskrbe vina. Kako bi se postigao cilj istraživanja i odgovorilo na postavljena pitanja, u ovom se radu koristi kvalitativnom metodom analize na temelju dostupnih sekundarnih podataka.

Rad se sastoji od pet međusobno povezanih dijelova. Nakon Uvoda, u drugom dijelu daje se pregled prethodnih istraživanja o prijevozu vina. Postupak organizacije i prijevoza vina te tehnologije kojima se koristi prilikom prijevoza vina različitim vrstama prijevoza analiza se u trećem dijelu rada, nakon čega slijedi četvrti dio rada o perspektivama u prijevozu vina. U zadnjem dijelu rada, Zaključku, navedena su zaključna razmatranja analize te ograničenja istraživanja i preporuke za buduća istraživanja.

## PREGLED LITERATURE

Vino spada u specifične lakokvarljive proizvode koji zahtijevaju poseban „tretman”, tj. organizaciju i uvjete prijevoza i skladištenja, jer se ne mogu i ne smiju prevoziti standardnim načinima prijevoza. U ekonomskom smislu organizacija prijevoza takvih proizvoda zahtijeva posebnu organizaciju i prijevoz uz što niže troškove. Zbog toga postoje brojna istraživanja koja se bave temama povezanim s prijevozom lakokvarljive robe, između ostaloga i vina. Vino je najvrjedniji i najsloženiji proizvod u okviru globalne industrije hrane i pića (Butzke, Voght i Chacón-Rodríguez, 2012). Prema de la Presa-Owens i Noble (1997), dugotrajno izlaganje vina toplini može biti štetno za njegova senzorna svojstva, kao i za njegovu fizičku i kemijsku stabilnost poput curenja boca te mutnog ili oksidiranog izgleda vina. Čimbenici koji utječu na vino prilikom prijevoza mogu se podijeliti na endogene i egzogene. Endogeni čimbenici su sastav vina (npr. kisik, sadržaj CO<sub>2</sub>, pH, polifenoli, mikrobiološka i fizička stabilnost) koji određuje stupanj mogućih oštećenja u lošim uvjetima prijevoza, dok su egzogeni čimbenici vlaga, tlak, svjetlost, vibracije, ali posebno transportna temperatura i vrijeme prijevoza vina (Benítez, Castro i García Barroso, 2003).

Neka istraživanja pokazala su da vrijeme skladištenja i izloženost visokoj temperaturi imaju značajniji učinak na vino nego npr. vibracije uzrokovane kretanjem i manipulacijom vina (Doyon

i sur. 2005). Različite vrste vina različito su osjetljive na egzogene čimbenike. Vino se najčešće prevozi kao rasuti tekući teret ili u bocama. Uspoređujući prijevoz rasuta vina u odnosu na prijevoz vina u bocama, preporučuje se da se vino prevozi u rasutu stanju jer je manje štetno, pogotovo kad se prevozi na veće udaljenosti. Istraživanje Jung i suradnika (2014) pokazuje da na kraćim udaljenostima vrijeme prijevoza i promjenjiva temperatura u kamionima također imaju utjecaj na kvalitetu vina te uzrokuju tamnjenje vina, dok prijevoz na duljim udaljenostima, u kontejnerima, posebice u ljetnim mjesecima i na visokim temperaturama, utječe na fizička, kemijska i senzorska svojstva buteljiranih vina. Promjene u temperaturi noću i danju te visoke temperature negativno utječu na kvalitetu vina. Autori navode da prijevoz rashladnim kontejnerima gdje je temperatura bila i ispod 0 stupnjeva Celzijusa nije imao negativan učinak na kvalitetu vina.

Prema autorima Butzke, Voght i Chacón-Rodríguez (2012) vino se nerijetko prijevozi u lošim uvjetima zbog visokih troškova prijevoza, nedovoljno rashladnih kontejnera tijekom sezone proizvodnje vina te nedovoljno znanja o prijevozu vina. Autori također tvrde da se zbog težine boca, gdje prosječna vinska boca teži 1250 g, kontejneri ne mogu napuniti do kraja i ostaje slobodnog prostora do vrha kontejnera. U slučaju kad su kontejneri s vinskim bocama na kontejnerskom brodu poslani na vrhu, izloženi su sunčevoj svjetlosti i zrak se u preostalu prostoru kontejnera brzo zagrijava te ostaje još dugo topao i kad kontejner više nije izravno izložen sunčevoj svjetlosti.

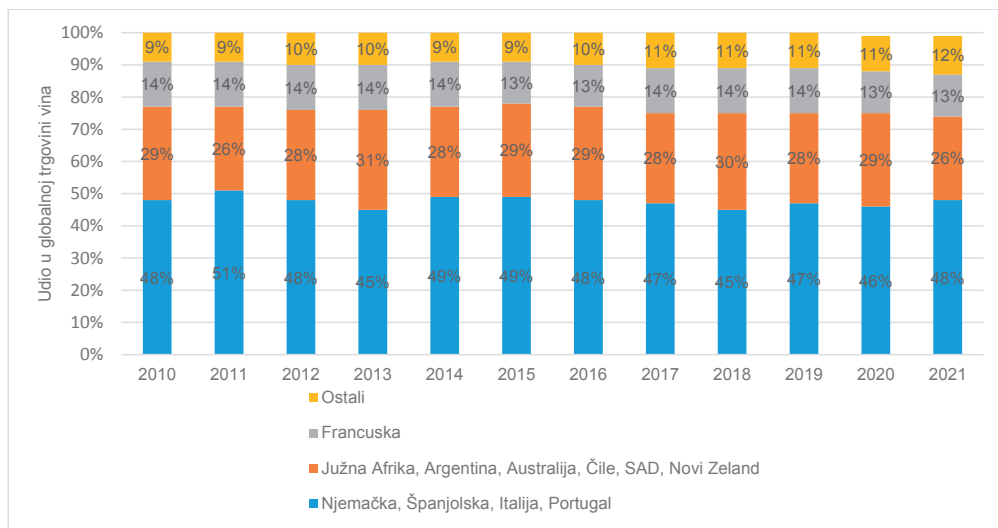
Jung i suradnici (2021) istraživali su učinke rasta temperature prilikom prijevoza vina na primjeru od pet različitih sorti vina, dviju sorti crnog vina, dviju sorti bijelog vina i jedna sorta pjenušavog vina te su vina bila izložena temperaturi između 15 i 40 stupnjeva Celzijusa koja se postepeno povećavala. Rezultati analize pokazali su da voćna i lakša vina poput crnog pinota i bijelog *sauvignona* puno osjetljivija na temperaturne promjene nego npr. vina koja dozrijevaju u drvenim bačvama i imaju viši postotak alkohola kao što je crni *bordaux* i *chardonnay*, ali promjena u kvaliteti uočena je tek sa značajnijom promjenom temperature, dok je pjenušac, tj. *champagne* najosjetljivije reagirao sa svaku promjenu temperature.

Prijevoz vina najbolji je u rashladnim kontejnerima, pri čemu treba osigurati hlađenje od početka do kraja prijevoza, a ne samo u slučaju povišene temperature. Zbog postojanja mogućnosti ljudske pogreške temperatura bi se trebala elektronički pratiti, kao i bilo kakva promjena (Butzke, Voght i Chacón-Rodríguez, 2012). U logistici i prijevozu lakopokvarljivih proizvoda najveću važnost ima hladni lanac (engl. *cold chain*). Hladnim lancem koristi se u cijelom distributivnom lancu, od proizvođača do potrošača. U tom lancu rizik od propusta stalno je prisutan, što znači da uvijek postoji mogućnost da se prekorače dopuštene ili sigurne granice temperature, npr. zbog kvara hladnjače tijekom prijevoza u ljetnim mjesecima. Nakon što se kvar ukloni, temperatura se vraća na potrebnu nisku vrijednost, ali može doći do narušavanja kvalitete i sigurnosti proizvoda. Kako bi se takvi problemi spriječili i izbjegli u svim oblicima prijevoza lakopokvarljivih proizvoda, obavezno je iščitavanje i zapisivanje temperature i vlažnosti u hladnjači (Bolf, 2017). Međutim, kao što je već prethodno spomenuto, istraživanja pokazuju da se u praksi hladnim lancem i ne koristi uvijek, zbog viših troškova prijevoza i/ili nedostatka kapaciteta.

## ANALIZA I USPOREDBA PRIJEVOZA VINA RAZLIČITIM VRSTAMA PRIJEVOZA

Vino je jedna od tekućina kojom se najčešće trguje na međunarodnom tržištu. U 2021. godini vino je bilo 108. proizvod kojim se najviše trgovalo u svijetu. Ukupna trgovina vinom iznosila je 41 milijardu američkih dolara te je zabilježen porast izvoza vina od 20,2 % 2021. godine u odnosu na 2020. godinu. Globalna trgovina vinom ima udio od 0,0019 % u ukupnoj svjetskoj trgovini (The Observatory of Economic Complexity, 2023b).

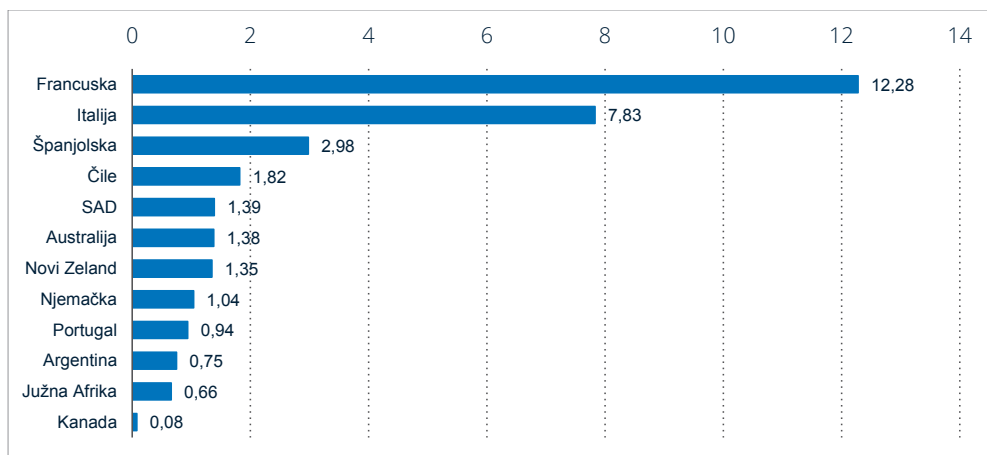
Prema podacima FranceAgriMer (Statista 2023), zemlje koje imaju najveći udio u svjetskoj trgovini vinom u Europskoj uniji su Francuska, Njemačka, Španjolska, Italija i Portugal. Ostale zemlje svijeta koje imaju najveći udio u trgovini vina su Južna Afrika, Argentina, Australija, Čile, SAD i Novi Zeland, što se može vidjeti na Grafikonu 1.



**Grafikon 1.** Udio u obujmu trgovine vinom u svijetu od 2010. do 2021., po glavnoj regiji ili zemlji  
Izvor: FranceAgriMer 2022 u Statista 2023.

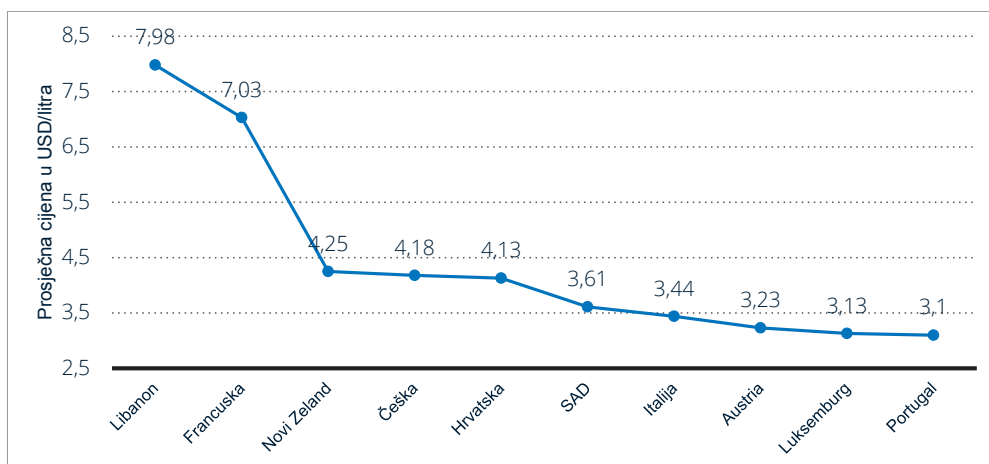
Ako se pogleda sljedeći grafikon, može se vidjeti da su vodeće zemlje u svijetu u izvozu vina, mjereno u milijardama eura, u 2022. godini bile tri europske zemlje: Francuska, Italija, Španjolska, nakon kojih slijede Čile, SAD, Australija i Novi Zeland. Vodeća je Francuska s izvozom vina od 12,28 milijardi eura.





**Grafikon 2.** Vodeće zemlje u svijetu u izvozu vina u 2022., na temelju vrijednosti (u milijardama eura)  
Izvor: OIV 2023a u Statista 2023.

Međutim, ako bi se navedeni podaci usporedili s podacima o količini izvezena vina u svijetu u 2022. godini izraženo u volumenu, odnosno milijunima hektolitara, mogu se uočiti slični podaci. Tri vodeće europske zemlje u izvozu vina i dalje su Francuska, Španjolska i Italija, s tim da je Italija vodeća s izvozom od 21,9 milijuna hektolitara, slijedi Španjolska s 21,2, a na trećem je mjestu Francuska s 14 milijuna hektolitara (OIV, 2023b.; u Statista 2023). Zanimljivo je pogledati i prosječnu cijenu vina po državama izvoznicama prikazanu na Grafikonu 3.



**Grafikon 3.** Prosječne izvozne cijene vina u svijetu u 2020., po zemljama (u USD/l)  
Izvor: American Association of Wine Economists 2022. u Statista 2023.

Najnižu prosječnu izvoznu cijenu imao je Portugal s 3,1 USD po litri, a najveću prosječnu cijenu Libanon od 7,98 USD po litri, nakon kojeg slijedi Francuska od 7,03 USD po litri. Na cijenu vina, posebice pri izvozu u druge zemlje, utjecaj imaju brojni čimbenici, a među njima je i izbor prijevoznog sredstva.

Prijevoz vina može se ostvariti različitim vrstama transporta, što ovisi o brojnim čimbenicima kao što su sigurnost prijevoza, cijena prijevoza, količine koja se treba prevesti, pakiranje, prevozi li se kao rasuti teret ili je pakirano u bocama, osiguranje tereta, vrijeme u kojem treba isporučiti vino te brojni drugi čimbenici. Izbor optimalnog prijevoznog sredstva zahtijeva uzimanje u obzir više čimbenika u kalkulaciju. Iako je pomorski prijevoz najisplativiji u odnosu na druge grane prometa, najsporiji je po vremenu potrebnom da se roba isporuči. Za razliku od njega, prijevoz zračnim putem izrazito je brz, ali ima i višu cijenu. I u jednom i u drugom slučaju trebat će se koristiti i cestovnim prijevozom kako bi se vino dopremilo od morske ili zračne luke do skladišta, logističkog ili distribucijskog centra, odnosno konačnog odredišta kupca. U sljedećoj tablici dan je pregled karakteristika svake grane prijevoza koje treba imati na umu prilikom izbora prijevoznog sredstva, posebice kod prijevoza vina s obzirom na specifičnosti prijevoza.

	Željeznički	Cestovni	Zračni	Pomorski
Isporuka od vrata do vrata (engl. <i>door-to-door</i> )	ponekad	da	ne	ponekad
Cijena	niska	visoka	vrlo visoka	vrlo niska
Brzina	sporo	brzo	vrlo brzo	vrlo sporo
Pouzdanost	srednja	srednja	vrlo visoka	niska
Razina pakiranja	visoka	srednja	niska	visoka
Rizik gubitka / oštećenja	visok	srednji	nizak	srednji
Fleksibilnost	niska	visoka	vrlo niska	niska
Utjecaj na okoliš	nizak	visok	srednji	nizak

**Tablica 1.** Karakteristike prometnih grana

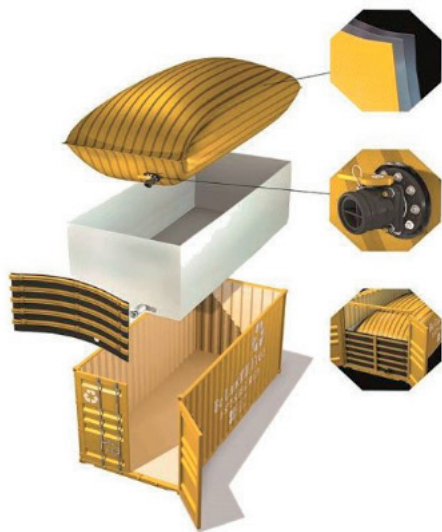
*Izvor:* Prilagođeno prema Gourdin, 2006, str. 88.

Uzimajući u obzir navedene karakteristike prijevoza te proizvod kao što je vino, sudionici opskrbnog lanca donose odluku o izboru prijevoznog sredstva uvažavajući sve specifične zahtjeve i izazove koji proizlaze iz karakteristika proizvoda koji se prevozi.

Unutar Europske unije vino se uglavnom prevozi cestovnim prijevozom, dok se između kontinenata uglavnom prevozi pomorskim prijevozom. Pri organizaciji prijevoza vina potrebno je obratiti pozornost na kvalitetu očuvanja okusa i aroma vina prilikom prijevoza, na sigurnost vina koja se odnosi na kontaminaciju do koje može doći tijekom prijevoza te na sigurnost odnosno na kvalitetu i sigurnost bačvi, kontejnera, vrećica ili boca u kojima se nalazi vino kako ne bi došlo do izlivanja i/ili curenja vina tijekom prijevoza. Prema podacima State Of The World Vine And Wine Sector (2021) o svjetskoj trgovini vina prema vrsti proizvoda, prijevoz vina u bocama (< 2 litre) predstavlja 53 % od ukupnog volumena u 2021. godini, što je porast od 6 % u volumenu i 13 % u vrijednosti u odnosu na 2020. godinu. Za razliku od izvoza vina u bocama, izvoz vina u rasutu stanju (> 10 litra) drugi

je po veličini u volumenu i bilježi povećanje od 5 % u volumenu i smanjenje od 5 % u vrijednosti u odnosu na 2020. godinu.

Kao što je već prethodno navedeno, vino se može prevoziti kao rasuti teret (engl. *bulk wine*), tj. kao sipka tekućina koja se puni u boce na odredištu ili zapakirano, tj. u bocama. Suvremena tehnologija pruža mnoge prednosti prijevoza vina u rasutu stanju u modernim spremnicima koji mogu zadovoljiti prethodno navedene kriterije kvalitete i sigurnosti. DHL (2022) kao vodeći globalni logistički operator i špediter sugerira korištenje *flexitankova* kao najsuvremenijeg spremnika za prijevoz rasutih tereta (Slika 1).



**Slika 1.** Flexitank

Izvor: DHL 2022.

Flexitank izgleda kao veliki napuhani „balon” koji stane u standardni kontejner (TEU). Prazni „balon” stavlja se unutar kontejnera. Crijevo se zatim pričvrsti na izljev vrećice i tekućina se ulijeva dok se ne napuni. Prednosti flexitanka su u tome što je lako prenijeti velike količine tekućine. U standardni flexitank može stati više od 24 000 litara vina te je znatno lakši za prijevoz vina od prijevoza vina u bocama s obzirom na to da staklena boca čini 40 % neto težine pune boce vina (InterlogUSA n.d.). Vrećom flexitanka jednokratno se koristi kako bi se izbjegla kontaminacija okusa različitih vina. Nedostatak flexitanka je i nesigurnost spremnika za vino jer može doći do oštećenja vreće prilikom utovara u ili iz kontejnera, pogotovo ako kontejner ima hrđu, oštre rubove i oštećenja. U tom slučaju može doći do izlivanja ili curenja vina. Loose i Pabst (2018), pozivajući se na istraživanja Cotrone iz 2017. godine, navode da se troškovi prijevoza vina smanjuju za otprilike 50 % kad se prevoze u rasutu stanju u usporedbi s prijevozom u bocama te se stoga i predviđa da će doći do porasta izvoza vina u rasutu stanju u međunarodnoj trgovini.

Osim *flexitanka* u praksi se za prijevoz rasuta vina koriste i ISO spremnici, koji se općenito koriste za prijevoz rasutih tekućina, plinova ili suhoga rasutog tereta pod tlakom cestom, željeznicom ili

morem (Bhattacharyya, Hazra, 2013). ISO spremnici stanu unutar okvira kontejnera od 20 stopa (TEU), što se zorno može vidjeti na Slici 2. Kao što se može vidjeti, ISO spremnici manji su od standardnog TEU-a, a utovaruju se u okvir koji odgovara upravno dimenzijama kontejnera od 20 stopa te se stoga može prevoziti kamionima, vlakovima i pomorskim putem. Prednost je takve tehnologije u veličini, čvrstoći i sigurnosti, a hermetičke brtve pomažu u očuvanju okusa i aroma u vinu. Njima se može više puta koristiti, lako se čiste i time se može izbjeći kontaminacija okusa između drugih vina i tekućina. Nedostatak je ISO spremnika u velikoj potražnji u odnosu na ponudu, potrebno ih je unaprijed rezervirati, kao i visoka cijena (InterlogUSA n.d.).



**Slika 2.** ISO spremnik

*Izvor: Bhattacharyya, Hazra 2013.*

Prema DHL-u (2022), 40 % uvoza vina u Ujedinjeno Kraljevstvo prevozilo se u rasutu stanju, a 78 % svih prijevoza vina u Francusku u 2020. godini prevozilo se u spremnicima.

Osim u rasutu stanju, vino se može prevoziti i zapakirano u bocama. Boce vina zasebno se zamotavaju u zaštitni materijal poput folije s mjehurićima kako bi se ublažio udar tijekom prijevoza i manipulacija. Zamotane boce stavljaju se u kutije ili sanduke te se odvajaju pomoću kartonskih pregrada i ispunjavaju prazni prostori između radi ograničavanja kretanja boca (DHL, 2023). Osim toga, boce u kutijama ili sanducima treba blokirati i učvrstiti, npr. drvenim gredama, remenjima i sl. Nedostatak prijevoza vina u bocama je, između ostalog, i stvaranje kondenzacije (kapljica vode) u hermetički zatvorenim spremnicima koja nastaje zbog temperaturnih fluktuacija te padaju po sadržaju. „Kiša” u kontejnerima obično se događa prilikom prijevoza morem (DHL, 2022). Logistička poduzeća i špediteri specijalizirani za logistiku vina razvili su unutarnje obloge za kontejnere kako bi zaštitili proizvode koje prevoze. Kao što je već u prethodnom dijelu rada spomenuto, ekstremne temperaturne promjene jedan su od najvećih rizika pri prijevozu vina. Vina u bocama prevoze se u kontejnerima najčešće morskim putem, ali i zračnim, u tzv. ULD kontejnerima (InterlogUSA n.d.).

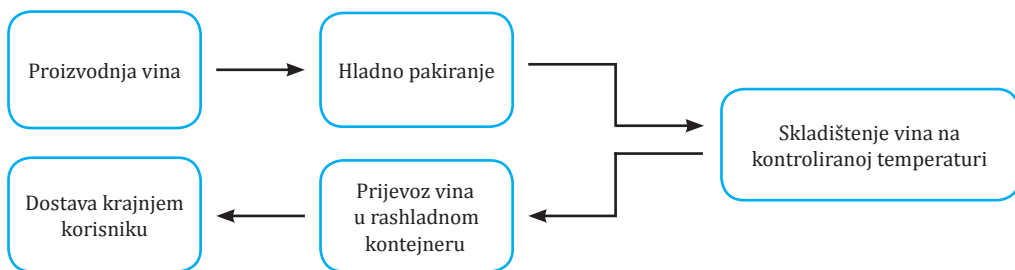


**Slika 3.** ULD kontejner

*Izvor: IATA 2021.*

Za prijevoz vina, kao i ostale temperaturno osjetljive robe, koriste se i rashladni kontejneri. Kontrola temperature transportnoga kontejnera važna je za održavanje kvalitete vina. Nedostatak rashladnoga kontejnera je potreba za strujom. U prijevozu se može koristiti generatorima, tj. Gensetom (InterlogUSA n.d.) koji radi na dizelski pogon, a može dati dovoljno energije da rashladni kontejner ostane u pogonu dok je teret u prijevozu.

Na Shemi 1 u nastavku je prikazan hladni lanac opskrbe kojim se omogućava hlađenje vina, tj. održavanje vina na istoj temperaturi od proizvodnje pa sve do isporuke krajnjem korisniku.



**Shema 1:** Hladni lanac opskrbe vinom

*Izvor: Izrada autora*

Kao što je vidljivo na Shemi 1, proizvodnja vina ulazi u hladni lanac koji karakterizira prikladno pakiranje i osiguravanje uvjeta čuvanja do sljedećeg procesa, odnosno skladištenja ili pripreme za prijevoz rashladnim kontejnerom do konačnog mjesta isporuke.

## PERSPEKTIVE U PRIJEVOZU VINA

Prijevoz vina specijalizirano je područje u logističkoj industriji koje zahtijeva dobro poznavanje postupka i organizacije prijevoza tako osjetljiva proizvoda. Uzimajući u obzir kompleksnost lanaca opskrbe, potrebno je oprezno planirati procese prijevoza, pakiranja, skladištenja i pratećih manipulacija kako bi željeni proizvod stigao u ispravnom stanju do krajnjeg potrošača (Pavlič Skender, Zaninović, 2022).

S obzirom na to da je vino jedna od tekućina kojom se najviše trguje te statistički pokazatelji pokazuju kontinuiran rast trgovine vinom, logistika vina postaje traženo područje specijalizacije i sve se više poduzeća specijalizira u logistici vina. Očekuje se da će se količine piva, vina i jakih alkoholnih pića te rasutih tekućina povećati za otprilike 5 – 7 % godišnje u nadolazećim godinama, unatoč nedavnom padu globalne potrošnje alkoholnih pića. Iako se generalno konzumira manje alkoholnih pića, puno se konzumira vina, otprilike 23,4 milijardi litara godišnje (DHL 2022). Paralelno s porastom potražnje raste i potreba za unaprjeđenjem i inoviranjem tehnologije koja se koristi u prijevozu vina. Sve veća usmjerenost na zahtjeve krajnjih korisnika često rezultira visokim stupnjem individualizacije usluge. Stoga rastuća kompleksnost u zadovoljavanju zahtjeva kupaca nameće potrebu brze reakcije, primjenu i razvoj novih tehnoloških dostignuća te organizacijske sposobnosti pružatelja logističkih usluga kao što su 3PL i 4PL (Pavlič Skender, Mirković, Prudky, 2017). Inovacije, internacionalizacija i sve veća upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije karakteristike su današnjega globalnog poslovanja, zbog čega su koordinacija i kontrola logističkih aktivnosti postale nužnost (Pavlič Skender, Mirković, Dobrilovich, 2019).

Rezultati istraživanja predstavljeni u pregledu literature ovog rada pokazali su da je vino sigurnije i isplativije prevoziti u rasutu stanju nego u bocama. Stoga bi se i tehnologija trebala razvijati u tom smjeru, odnosno u smjeru unaprjeđenja spremnika za prijevoz vina u rasutu stanju. Također, iako se vino može prevoziti i zračnim prijevozom, i dalje dominira prijevoz vina pomorskim, odnosno multimodalnim prijevozom, ako se uzme u obzir isporuka od vrata do vrata. Temperaturu vina potrebno je pratiti i održavati tehnologijom, a napredne tehnologije poput interneta stvari (engl. *internet of things*) mogu pridonijeti praćenju i održavanju optimalne temperature prilikom prijevoza vina (Agnusdei i sur., 2022). Nove tehnologije trebaju omogućiti praćenje prijevoza u stvarnom vremenu i slati upozorenja kad god jedno od mjerenja izađe izvan prihvatljiva raspona, odnosno ključno je dobiti informaciju u pravo vrijeme kako bi se moglo prikladno i na vrijeme reagirati radi kvalitetnog zadovoljavanja zahtjeva kupaca, što je u konačnici i cilj svakog procesa.

## ZAKLJUČAK

Cilj ovog rada bio je istražiti specifičnosti prijevoza vina te usporediti suvremene načine i tehnologije kojima se koristi prilikom prijevoza vina. Vino se proizvodi i konzumira u cijelom svijetu te je međunarodna trgovina vina u stalnom porastu. Međutim, vino je također lakokvarljiv proizvod koji zahtijeva pakiranje, skladištenje i prijevoz u posebnim uvjetima. Istraživanja su pokazala da se vino može prevoziti u rasutu stanju i u bocama. Postoje prednosti i nedostaci u slučaju obaja oblika prijevoza, međutim rezultati istraživanja pokazuju da je vino bolje prevoziti u rasutu stanju.

Vino se prevozi svim oblicima prijevoza, a u međunarodnoj trgovini dominira pomorski prijevoz, dok se unutar kontinenta vino uglavnom prevozi kamionima. Postoje endogeni i egzogeni čimbenici koji utječu na prijevoz vina, a jedan od najvažnijih čimbenika koji može imati negativne učinke jest visoka temperatura i vlažnost.

Danas postoji specifična niša logistike vina koja se bavi organizacijom prijevoza, skladištenja i distribucije vina. S obzirom na specifičnosti vina, potrebno je mnogo znanja, ali i napredna tehnologija kako bi se vino dopremilo do krajnjega korisnika u ispravnom stanju.

Istraživanje u ovom radu temelji se na kvalitativnoj analizi sekundarnih podataka, što je ujedno i ograničenje istraživanja. Buduća istraživanja na ovu temu trebala bi obuhvatiti i kvalitativnu i kvantitativnu analizu te primarno istraživanje poput anketiranja kako bi se dobio bolji uvid u problematiku prijevoza vina.

Unatoč ograničenjima, ovaj rad pridonosi valorizaciji logistike u distribuciji vina te daje uvid u empirijska istraživanja povezana s tematikom prijevoza vina. Doprinos se ogleda i u boljem razumijevanju specifičnosti prijevoza vina te prednostima i nedostacima korištenja pojedinim tehnologijama u prijevozu vina. Naposljetku, kako se industrija vina i dalje razvija, potrebno je uključiti i nova digitalna rješenja koja mogu optimizirati prijevoz vina.

Napomena: Ovaj rad je financiralo Sveučilište u Rijeci projektom ZIP-UNIRI-2023-2.

## LITERATURA

1. Agnusdei, G. P., Coluccia, B., Elia, V., Miglietta, P. P. (2022). IoT technologies for wine supply chain traceability: potential application in the Southern Apulia Region (Italy). *Procedia Computer Science* 200: 1125–1134, poveznica: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050922003210>, posjećeno 28. 4. 2023.
2. American Association of Wine Economists (2022). Average export prices of wine worldwide in 2020, by country (in U.S. dollars per liter). Statista. Statista Inc., poveznica: <https://www.statista.com/statistics/1302816/wine-export-prices-by-country/>, posjećeno: 4. 5. 2023.
3. Benítez, P., Castro, R., García Barroso, C. (2003). Changes in the polyphenolic and volatile contents of “fino” sherry wine exposed to ultraviolet and visible radiation during storage. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51(22): 6482–6487. DOI: 10.1021/jf030223j.
4. Bhattacharyya, R., Hazra, A. (2013). A study on stress analysis of ISO tank container. *Proceedings of 58th Congress of ISTAM*, poveznica: <https://www.researchgate.net/publication/316320046>, posjećeno 4. 5. 2023.
5. Bolf, N. (2017). Mjerna i regulacijska tehnika. *Kemijska Industrija* 66(5-6): 320–321.
6. Butzke, C. E., Vogt, E. E., Chacón-Rodríguez, L. (2012). Effects of heat exposure on wine quality during transport and storage. *Journal of Wine Research* 23(1): 15–25. DOI: 10.1080/09571264.2011.646254.
7. De la Presa-Owens, C., Noble, A. C. (1997). Effect of storage at elevated temperatures on aroma of Chardonnay wines. *American Journal of Enology and Viticulture* 48: 310–316.
8. DHL (2022). Liquid logistics: The fine art of wine transport, poveznica: <https://www.dhl.com/global-en/delivered/globalization/the-art-of-wine-transportation.html>, posjećeno 27. 4. 2023.
9. DHL (2023). Everything you need to know about shipping wine internationally, poveznica: <https://www.dhl.com/discover/en-nz/logistics-advice/import-export-advice/everything-you-need-to-know-about-shipping-wine-internationally#>, posjećeno 27. 4. 2023.

10. Doyon, G., Clément, A., Ribéreau, S., Morin, G. (2005). Canadian bag-in-box wine under distribution channel abuse: Material fatigue, flexing simulation and total closure/spout leakage investigation. *Packaging Technology and Science* 18(2): 97–106. DOI: 10.1002/pts.679.
11. Europska komisija (2020). Wine production and trade in the EU, poveznica: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20201119-2>, posjećeno 28. 4. 2023.
12. FranceAgriMer. (2022). Share of wine trade volume worldwide from 2010 to 2021, by major region or country. Statista. Statista Inc., poveznica: <https://www.statista.com/statistics/1150624/global-wine-trade-share-by-region/>, posjećeno 3. 5. 2023.
13. Gourdin, K.N., (2006). *Global Logistics Management: A Competitive Advantage for the 21st Century*, 2nd edition, Wiley-Blackwell.
14. IATA (2021). What is Aircraft ULD in Air Transport? pogledano: <https://www.iata.org/en/publications/newsletters/iata-knowledge-hub/what-is-aircraft-uld-in-air-transport/> posjećeno 29. 4. 2023.
15. InterlogUSA (n.d.). How to Ship Wine Internationally, poveznica: <https://www.interlogusa.com/answers/blog/ship-wine-internationally/>, posjećeno 28. 4. 2023.
16. Intermodalnews.eu (2022). Key requirements for moving wine in containers, poveznica: <https://intermodalnews.eu/2022/07/12/key-requirements-for-moving-wine-in-containers/>, posjećeno 28. 4. 2023.
17. Jung, R., Kumar, K., Patz, C., Rauhut, D., Tarasov, A., Schubler, C. (2021). Influence of transport temperature profiles on wine quality. *Food Packaging and Shelf Life* 29 (100706). DOI: 10.1016/j.fpsl.2021.100706.
18. Jung, R., Leyh, B., Patz, C., Rothermel, A., Schuessler, C. (2014). Potential wine ageing during transportation, *BIO Web of Conferences* 3(02004): 1–6. DOI: 10.1051/bioconf/20140302004.
19. Loose, S., Pabst, E. (2018). Current State of the German and International Wine Markets. *German Journal of Agricultural Economics* 67: 92–101.
20. OIV (2021), State of the world vine and wine sector, poveznica: [https://www.oiv.int/sites/default/files/documents/eng-state-of-the-world-vine-and-wine-sector-april-2022-v6\\_0.pdf](https://www.oiv.int/sites/default/files/documents/eng-state-of-the-world-vine-and-wine-sector-april-2022-v6_0.pdf), posjećeno 4. 5. 2023.
21. OIV (2023a). Worldwide leading countries in wine export in 2022, based on value (in billion euros). Statista. Statista Inc., poveznica: <https://www.statista.com/statistics/463917/global-leading-countries-in-wine-export-based-on-value/>, posjećeno 4. 5. 2023.
22. OIV (2023b). Leading countries in wine export worldwide in 2022, based on volume (in million hectoliters) In Statista. poveznica: <https://www.statista.com/statistics/240649/top-wine-exporting-countries-since-2007/>, posjećeno 4. 5. 2023.
23. Pavlič Skender, H., Mirković, P.A., Prudky, I. (2017). The role of the 4PL Model in a contemporary supply chain. *Pomorstvo: scientific journal of maritime research* 31(2): 96–101. DOI: 10.31217/p.31.2.3.
24. Pavlič Skender, H., Mirković, P.A., Dobrilovich, A. (2019). The interaction between gross domestic product and income of global third-party logistics providers (3PL). *Conference proceedings of 6th SWS International Scientific Conference on Social Sciences* 6(2): 305–316. DOI: 10.5593/SWS.ISCSS.2019.2.
25. Pavlič Skender, H., Zaninović, P.A. (2022). Uloga logistike u sustavu doniranja hrane. Vretenar, N., Murić, E. (ur.), *Hrana i zajednica, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka*, poveznica: <https://www.efri.uniri.hr/upload/knjiznica/E%20izdanja/Hranaizajednica.pdf>, posjećeno 3. 5. 2023.
26. The Observatory of Economic Complexity (2023a). Wine in United States, poveznica: <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/wine/reporter/usa?redirect=true>, posjećeno 26. 4. 2023.
27. The Observatory of Economic Complexity (2023b). Wine, poveznica: <https://oec.world/en/profile/hs/wine#:~:text=In%202021%2C%20Wine%20were%20the%20world%27s%20108th%20most,are%20a%20part%20of%20Beverages%2C%20spirits%2C%20%26%20vinegar>, posjećeno 3. 5. 2023.





9 789537 813802