

# Pregled i razvoj tržišta jabuka u Republici Hrvatskoj

---

Tunjić, Iliana

Master's thesis / Diplomski rad

2024

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:380801>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-23**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical  
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of  
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

**FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK**

Iliana Tunjić

Sveučilišni diplomski studij Agroekonomika

**PREGLED I RAZVOJ TRŽIŠTA JABUKA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2024.**

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

**FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK**

Iliana Tunjić

Sveučilišni diplomski studij Agroekonomika

**PREGLED I RAZVOJ TRŽIŠTA JABUKA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

**Diplomski rad**

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

1. prof.dr.sc. Tihana Sudarić, predsjednica
2. doc.dr.sc. David Kranjac , mentor
3. doc.dr.sc. Jelena Kristić, član

**Osijek, 2024.**

## **SADRŽAJ**

1. UVOD.....	1
2. PREGLED LITERATURE .....	4
3. MATERIJAL I METODE.....	6
4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	8
4.1. Pregled tržišta jabuka od ulaska Hrvatske u EU.....	8
4.2. Rezultati kratkoročnih projekcija tržišta jabuka u RH .....	21
5. RASPRAVA.....	26
6. ZAKLJUČAK.....	28
7. POPIS LITERATURE.....	30
8. SAŽETAK.....	32
9. SUMMARY .....	33
10. POPIS TABLICA.....	34
11. POPIS SLIKA .....	35
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA .....	
BASIC DOCUMENTATION CARD .....	

## 1. UVOD

Jabuka (*Malus domestica*) je jedna od najvažnijih voćnih vrsta na globalnoj razini, a zauzima značajno mjesto i u poljoprivrednoj proizvodnji Republike Hrvatske. Kao dio porodice Rosaceae, jabuka je stablo koje proizvodi sočne plodove bogate vitaminima, vlaknima i antioksidansima, te se zbog svojih nutritivnih svojstava smatra osnovnom komponentom zdrave prehrane. Pri uzgoju jabuka važno je uzeti u obzir sklonosti potrošača i njihove motive te navike pri konzumaciji. Dobro poznavanje sorti jabuka i njihovih osobina osnova je suvremene voćarske proizvodnje.

U Hrvatskoj, potrošnja jabuka po glavi stanovnika značajan je pokazatelj za analizu prehrambenih navika i obrazaca potrošnje. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, potrošnja jabuka u posljednjim godinama pokazuje određene varijacije, ali je i dalje na relativno stabilnoj razini. U 2022. godini, prosječna potrošnja jabuka po glavi stanovnika bila je približno 12 kg godišnje, što predstavlja blagi rast u odnosu na prethodne godine (DZS, 2022.).

Hrvatskoj postoje regionalne razlike u potrošnji jabuka koje odražavaju različite prehrambene navike i dostupnost proizvoda. Na primjer, u ruralnim područjima gdje je proizvodnja jabuka značajnija, potrošnja može biti veća zbog lakšeg pristupa svježim jabukama. Najvažnije regije za uzgoj jabuka u Hrvatskoj uključuju Slavoniju, Međimurje, Zagorje i središnju Hrvatsku. Svaka od ovih regija ima specifične agroklimatske uvjete koji pogoduju uzgoju različitih sorti jabuka, što doprinosi raznolikosti i kvaliteti hrvatske proizvodnje. U Hrvatskoj postoji nekoliko velikih proizvođača jabuka koji dominiraju tržištem i postavljaju standarde kvalitete

Globalno se u svijetu smanjuju površine pod nasadima jabuka, no proizvodnja jabuke po jedinici površine se povećava. Kina je vodeća u svjetskoj proizvodnji jabuka i ostvaruje 49% svjetske proizvodnje (FAOSTAT, 2022.).

Republika Hrvatska je 1. srpnja 2013. postala punopravna članica EU, a s tim je datumom pokrenut niz promjena u mnogim društvenim i gospodarskim segmentima pa i u poljoprivrednom sektoru. Ulaskom u EU, Hrvatska je prestala primjenjivati dotadašnje sporazume o slobodnoj trgovini, uključujući i Srednjoeuropski ugovor o slobodnoj trgovini (*engl. Central European Free Trade Agreement, skraćeno CEFTA*). Istodobno, kao nova

punopravna članica preuzela je važeće trgovinske sporazume Europske unije s trećim zemljama, između ostaloga i s članicama CEFTA-e (Grgić i sur., 2019.).

Hrvatski poljoprivredni sektor ima relativno mali udio u poljoprivredi Europske unije, čineći manje od 1% ukupne poljoprivredne proizvodnje EU. Zbog toga, promjene unutar hrvatske poljoprivrede nemaju značajan utjecaj na ukupnu proizvodnju EU. Ipak, tržišni trendovi unutar zajedničkog tržišta EU, uključujući kretanja cijena, imaju snažan utjecaj na manje hrvatsko poljoprivredno tržište. S ulaskom Hrvatske u EU, otvorile su se nove prilike, od tehnoloških i financijskih do prodajnih. Kako je EU ključni trgovinski partner, ulazak u zajednicu omogućio je širenje izvoznog tržišta i olakšao slobodnu trgovinu (Grgić i sur., 2019.).

Republika Hrvatska je 2022. godine potvrđena kao nova članica europodručja, s početkom članstva od 1. siječnja 2023., kada je također postala dio schengenskog područja i postigla svoj povijesno najviši kreditni rejting. Ukupna razmjena dobara i usluga u 2022. godini povećana je u odnosu na 2021. godinu. Iako Hrvatska i dalje bilježi vanjskotrgovinski deficit, pokrivenost uvoza izvozom u 2022. iznosila je 57,6%. Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi činili su 13,1% ukupne vanjskotrgovinske razmjene. (Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede, 2022.).

Proizvođači jabuke plasiraju na tržište kroz izravne i neizravne kanale prodaje. Neizravni kanali uključuju male trgovce voćem i otkupljivače (distributere) jabuka, dok se izravna prodaja krajnjem potrošaču odvija prodajom na gospodarstvu i dostavom na kućni prag. Jabuke s malih privatnih voćarskih gospodarstava dolaze izravno kupcu, a jabuke iz distribucijskih centara kroz urbane tržnice, male prodavaonice i trgovačke lance (supermarketi, hipermarketi) krajnjem kupcu.

Kod prodaje preko posrednika, tj. preko distributera organiziran je lanac opskrbe jabukama na način da nakon što distributer primi narudžbu od trgovca, vrši utovar naručene jabuke u vozila opremljena rashladnim uređajem i dostavlja ih na adresu trgovca. Glavni problem za distributere je što kod većine trgovačkih lanaca moraju vršiti dostavu u svaku njihovu prodavaonicu, osim ako trgovački lanac nema centralno skladište, što značajno povećava ukupne troškove distribucije (Mesić i sur., 2017.).

Cilj ovog diplomskog rada je pružiti sveobuhvatan pregled tržišta jabuka u Republici Hrvatskoj, analizirajući povijesni razvoj, trenutne trendove, uvoz, izvoz, te inovacije i tehnologije u proizvodnji, s posebnim naglaskom na statističku analizu i preporuke za budući razvoj. Analiza će se temeljiti na dostupnim statističkim podacima i znanstvenim istraživanjima kako bi se dobio što točniji uvid u trenutačno stanje na tržištu jabuka u Hrvatskoj. U radu su korišteni podaci Državnog zavoda za statistiku, te Minitab softwer, kako bi izradila kvantitativna i statistička analiza i identificirali trendovi o proizvodnji jabuka na domaćem tržištu.

## 2. PREGLED LITERATURE

Jabuka je listopadno drvo iz porodice Rosaceae, poznato po svojim slatkim, jabučastim plodovima, istog naziva. Uzgaja se i udomaćena je širom svijeta. Različite sorte se uzgajaju zbog različitih okusa i načina upotrebe, uključujući jabuke za kuhanje, proizvodnju sokova i drugih prerađevina ili sirove za jelo.

U posljednjim desetljećima proizvodnja jabuka zauzima značajno mjesto u svjetskoj poljoprivredi, što je rezultiralo brojnim istraživanjima usmjerenim na unapređenje uzgojnih tehnika, poboljšanje kvalitete plodova te analizu tržišnih trendova. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku (DZS, 2022.), prosječna godišnja proizvodnja jabuka u Hrvatskoj iznosi oko 67 tisuća tona, što čini jabuku najzastupljenijom voćnom vrstom u domaćoj proizvodnji.

Ulazak Hrvatske u Europsku uniju 2013. godine značajno je utjecao na tržište poljoprivrednih proizvoda, uključujući jabuke. Pristup investicijskim fondovima EU omogućio je financiranje projekata usmjerenih na modernizaciju proizvodnje te povećanje konkurentnosti hrvatskih proizvođača na zajedničkom europskom tržištu (Europska komisija, 2020.). Hrvatska vlada i Europska unija sve više prepoznaju važnost samodostatnosti u proizvodnji hrane.

U sklopu Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP), financijske potpore i subvencije omogućuju poljoprivrednicima da investiraju u proširenje voćnjaka, uključujući nasade jabuka. Prema Europskoj komisiji (2020), rashodi Europske unije za Zajedničku poljoprivrednu politiku iznose gotovo 40% ukupnog proračuna EU. Većina tog novca usmjerena je na mala obiteljska poljoprivredna gospodarstva, koja čine 95% svih gospodarstava EU. Iako su mala poljoprivredna gospodarstva obično i obiteljska, nisu sva obiteljska gospodarstva mala (prema Kuvačić i sur., 2021.).

Vrijednost poljoprivredne proizvodnje u Hrvatskoj dosegla je u 2022. godini 3,2 milijardi eura, što je za 18,2% više nego 2021. godine. U vrijednosti poljoprivredne proizvodnje biljna proizvodnja sudjeluje sa 60,5%, a stočarstvo sa 34,7%. U strukturi proizvodnje voća dominiraju jabuke (45,9% od ukupno proizvedenih količina, prosjek razdoblja 2017.-2022.) i mandarine (32,6%). U 2022. godini proizvedeno je ukupno 128,8 tisuća tona voća, dok jabuke zauzimaju oko 47 tisuća tona od ukupne proizvodnje. U proizvodnji prevladava intenzivna proizvodnja, koja je u 2022. godini predstavljala 97,3% ukupne proizvodnje voća. Dok prema proizvedenim količinama najveći udio u proizvodnji voća čine jabuke,



mandarine i šljive, prema površinama intenzivnog nasada najzastupljeniji su orasi, lješnjaci, jabuke i šljive (Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede, 2022.).

Razvoj domaćeg tržišta jabuka uvelike je bio pod utjecajem promjena u potrošačkim preferencijama. Potražnja za visokokvalitetnim i organski uzgojenim jabukama porasla nakon ulaska u EU, kao rezultat boljeg informiranja potrošača i sve strožih regulativa vezanih uz kvalitetu i sigurnost hrane (Agencija za plaćanja u poljoprivredi, 2019).

Potrošači u Hrvatskoj sve više preferiraju lokalne, svježe proizvode, što je rezultiralo većom potražnjom za domaćim jabukama. Iako klimatske promjene predstavljaju izazov za poljoprivredu, proizvođači jabuka sve više koriste prilagođene agrotehničke metode i otporne sorte koje bolje podnose promjenjive uvjete. Uvođenje novih tehnologija, kao što su sustavi za navodnjavanje i zaštitu od mraza, omogućuju efikasnije korištenje zemljišta i povećanje prinosa po hektaru. S takvim inovacijama, poljoprivrednici mogu bolje iskoristiti svoje površine, što rezultira ekspanzijom voćnjaka jabuka. Ovaj trend će vjerojatno dovesti do jačanja domaće poljoprivrede, povećanja izvoza, i smanjenja uvozne ovisnosti, što je ključ za dugoročnu stabilnost sektora. Međutim, održavanje ovog rasta ovisit će o kontinuiranim ulaganjima i prilagodbi izazovima kao što su klimatske promjene i promjene na globalnom tržištu. Strategija Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP) pružila je potpore za implementaciju održivih poljoprivrednih praksi, što je doprinijelo poboljšanju kvalitete i dugoročne održivosti proizvodnje jabuka u Hrvatskoj (Ministarstvo poljoprivrede, 2021).

Globalno, proizvodnja jabuka suočava se s izazovima kao što su rastući troškovi proizvodnje, problemi sa zalihama vode te potreba za održivošću u poljoprivredi. Ovi faktori također utječu na hrvatske proizvođače, koji se sve više oslanjaju na tehnologije precizne poljoprivrede i ekološke prakse kako bi smanjili troškove i povećali učinkovitost. Kada je riječ o izvoznom tržištu, Hrvatska najviše izvozi jabuke u susjedne zemlje članice EU, a najveći uvoznik hrvatskih jabuka je Njemačka (Eurostat, 2021).

U ovom diplomskom radu dan je opis proizvoda, analizirano je tržište jabuka, na temelju analize vremenskih serija povijesnih podataka ukupne površine i proizvodnje jabuka u razdoblju od 2013. – 2023. godine u Republici Hrvatskoj, prikazana projekcija promjene iznosa ukupnih površina i proizvodnje za 2024. i 2025. godinu. Projekcije zasađenih površina i proizvodnje rađene su isključivo za ovu kulturu.

### 3. MATERIJAL I METODE

Istraživanje u diplomskom radu je provedeno pomoću vremenskog niza povijesnih podataka o tržištu jabuka od 2013. do 2023. godine u Republici Hrvatskoj. U radu je korištena analiza trenda koja koristi podatke o vremenskim nizu podataka, te generira vremenske serije procjene kretanja trenda površine i proizvodnje analiziranih kultura. Korišteni su modeli linearnog, kvadratnog i eksponencijalnog trenda, a svaki model generira zasebne vremenske serije za promatrane varijable.

#### *Analiza trendova*

Analiza trendova rađena je u statističkom programu (MINITAB software), sastoji se od linearnog trenda, kvadratnog trenda i eksponencijalnog modela trenda. Jednadžbe ovih modela izraženi su u nastavku:

a) Model linearnog trenda izražen je prema jednadžbi:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + e_t$$

b) Model kvadratnog trenda izražava se prema jednadžbi:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 * t + \beta_2 t^2 + e_t$$

c) Model eksponencijalnog trenda jednadžbom:

$$Y_t = \beta_0 * \beta_1^t * e_t$$

Najprikladniji model procjene odabran je na temelju tri mjere točnosti. Ove mjere točnosti su srednja apsolutna postotna pogreška (MAPE), srednje apsolutno odstupanje (MAD) i srednje kvadratno odstupanje (MSD).

- a) MAPE (*engl. Mean Absolute Percentage Error*) metoda koja se koristi kod predviđanja vremenskih serija poglavito kod kojih se uočavaju periodičnosti. Izražava se prema jednadžbi:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum |(y_t - \hat{y}_t)/y_t| 100$$

- b) MAD (*engl. Mean Absolute Deviation*) spada u metodu disperzije koja se kreira kao odstupanje modaliteta od nekog reprezentativnog parametra.

$$MAD = \frac{1}{n} \sum |y_t - \hat{y}_t|$$

- c) MSD (*engl. Mean Squared Deviation*) ili srednje kvadratno odstupanje predstavlja matematičko očekivanje koliko dobro aritmetička sredina reprezentira rezultate iz kojih je dobivena.

$$MSD = \frac{1}{n} \sum (y_t - \hat{y}_t)^2$$

Najmanja vrijednosti svih ovih mjera pokazuju dobru opremljenost modela s minimalnim projekcijama pogrešaka (Karim i sur. 2010). Odnosno najniža vrijednost navedenih mjera točnosti ukazivat će na najprikladniji model prilikom predviđanja kretanja površine i ukupne proizvodnje suncokreta, soje i uljane repice u Republici Hrvatskoj.

## 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

### 4.1. Pregled tržišta jabuka od ulaska Hrvatske u EU

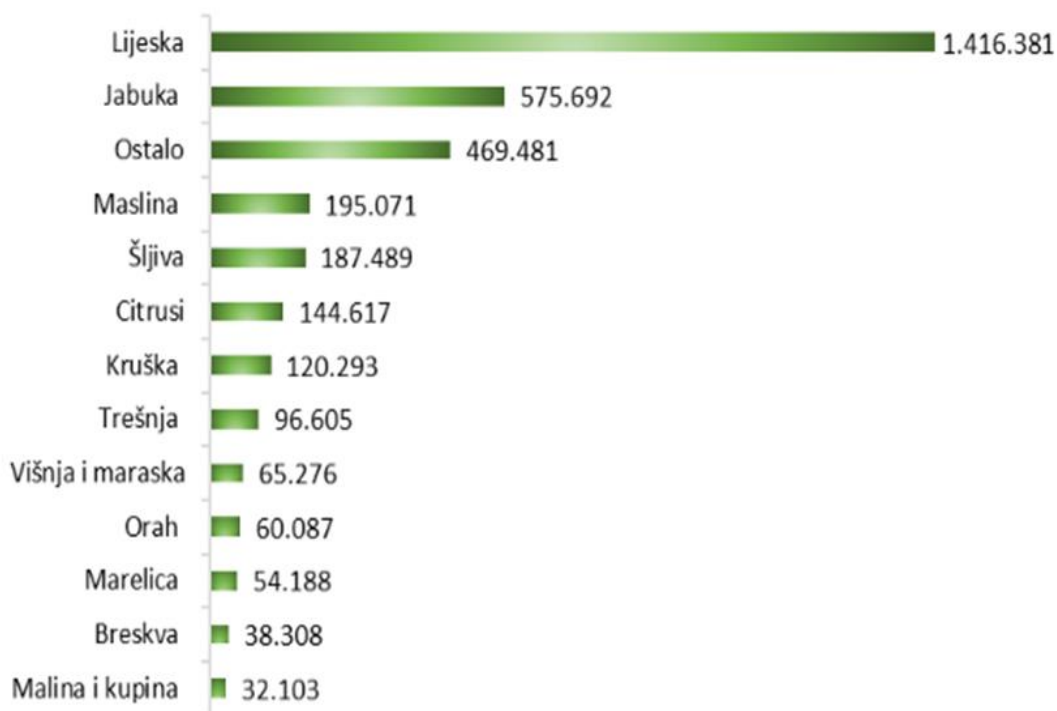
Republika Hrvatska (RH) je 1. srpnja 2013. postala punopravna članica EU, a s tim je datumom pokrenut niz promjena u mnogim društvenim i gospodarskim segmentima pa i u poljoprivrednom sektoru. Ulaskom u EU, Hrvatska je prestala primjenjivati dotadašnje sporazume o slobodnoj trgovini, uključujući i Srednjoeuropski ugovor o slobodnoj trgovini (engl. Central European Free Trade Agreement, skraćeno CEFTA). Istodobno, kao nova punopravna članica preuzela je važeće trgovinske sporazume Europske unije s trećim zemljama, između ostaloga i s članicama CEFTA-e (Grgić i sur.,2019)

Integracija u zajedničko tržište EU donijela je niz prilika i izazova, posebno za voćarstvo koje je već imalo dugu tradiciju u zemlji. Jabuke, kao jedna od najzastupljenijih voćnih kultura u Hrvatskoj, postale su ključni poljoprivredni proizvod kojem su bile dostupne razne mogućnosti investicijskih mjera i pristup novim tržištima. Hrvatski proizvođači jabuka dobili su pristup europskim fondovima, što im je omogućilo modernizaciju nasada i tehnološki napredak. Kroz razne programe ruralnog razvoja, voćarima su dostupni investicijske mjere ruralnog razvoja za ulaganje u opremu, tehnologiju navodnjavanja, skladištenje i preradu voća. Potpore dohotku i investicijske mjere su omogućile mnogim proizvođačima da obnove ili prošire voćnjake te poboljšaju kvalitetu plodova. Posebno su važni programi za ekološku poljoprivredu, koji su motivirali proizvođače na održivije metode uzgoja. Direktna subvencije su financijska sredstva koja se isplaćuju proizvođačima kako bi se smanjili njihovi troškovi proizvodnje i povećala konkurentnost. U Hrvatskoj, proizvođači jabuka mogu ostvariti direktna subvencija putem Programa ruralnog razvoja, koji uključuje različite mjere potpore kao što su potpore za ulaganja u fizičku imovinu, modernizaciju farmi i poboljšanje okolišnih uvjeta (Agencija za plaćanja u poljoprivredi, 2023.). Potpore za okoliš i održivi razvoj imaju za cilj poticanje održivih praksi u proizvodnji. Uključuju subvencije za implementaciju ekoloških metoda uzgoja, kao što su smanjenje uporabe kemikalija i promicanje biološke raznolikosti. U okviru Programa ruralnog razvoja, proizvođači jabuka mogu ostvariti potpore za prelazak na ekološku proizvodnju, što doprinosi očuvanju okoliša i poboljšanju kvalitete proizvoda (Ministarstvo poljoprivrede, 2022.).

Međutim, unatoč tim prednostima, brojni mali proizvođači teško su se prilagodili zahtjevima tržišta EU, što je dovelo do smanjenja broja malih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava specijaliziranih za jabuke. Ponuda jabuka na hrvatskom tržištu prvenstveno

dolazi od domaćih proizvođača, ali u značajnoj mjeri ovisi i o uvozu, posebno iz susjednih zemalja i drugih država članica Europske unije. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, godišnja proizvodnja jabuka u Hrvatskoj varira ovisno o klimatskim uvjetima i agrarnim politikama koje utječu na sektor. U prosjeku, godišnja proizvodnja jabuka u Hrvatskoj iznosi oko 70.000 do 90.000 tona, što zadovoljava veći dio domaće potražnje (Državni zavod za statistiku, 2022.).

Republika Hrvatska ima dugu tradiciju u proizvodnji voćnog i loznog sadnog materijala, a kretanje proizvedene količine varira iz godine u godinu. (Brus i Horvat Budimir, 2018.). Po pitanju proizvodnje voćnih sadnica u 2022.godini najzastupljenije su bile sadnice lijeske (41%) i sadnice jabuke s udjelom od 16,7 % (Slika 1).



Slika 1. Proizvodnja voćnih sadnica u 2022.godini, u komadima

Izvor: HAPIH; obrada: Ministarstvo poljoprivrede

Međutim, zbog sezonalnosti proizvodnje, ponuda domaćih jabuka na tržištu koncentrirana je u razdoblju berbe, što stvara potrebu za skladištenjem i pravilnim upravljanjem zalihama kako bi se osigurala dostupnost jabuka tijekom cijele godine. To uključuje korištenje hladnjača i drugih tehnologija skladištenja koje omogućuju očuvanje kvalitete plodova. Unatoč tim naporima, tijekom zimskih i proljetnih mjeseci povećava se uvoz jabuka, osobito iz Poljske, Italije, i drugih država članica EU, koje dominiraju europskim tržištem

jabuka. Globalne promjene u potrošačkim preferencijama značajno utječu na uvoz i izvoz jabuka. Potrošači diljem svijeta sve više traže proizvode koji su organski, ekološki prihvatljivi i s manje pesticida. Ova promjena u preferencijama dovodi do povećane potražnje za jabukama koje su uzgajane bez upotrebe kemikalija, što može utjecati na izvoz iz zemalja koje mogu zadovoljiti te standarde. Promjene u ekonomskim uvjetima, kao što su fluktuacije u valutnim tečajevima, cijene energenata i ekonomska kriza, mogu utjecati na cijene jabuka na međunarodnom tržištu. Na primjer, oscilacije u cijeni goriva mogu povećati troškove transporta, što može povećati cijene uvoza jabuka i utjecati na globalnu trgovinu.

Trgovinske politike i međunarodni sporazumi imaju značajan utjecaj na uvoz i izvoz jabuka. Sporazumi poput onih u okviru Svjetske trgovinske organizacije (WTO) ili regionalnih trgovinskih sporazuma mogu utjecati na carinske tarife, kvote i druge trgovinske barijere. Pored toga, zemlje uvoznice mogu uvesti strože standarde kvalitete i sigurnosti hrane, što može utjecati na sposobnost izvoznika da zadovolje te zahtjeve.

Na potražnju za jabukama utječu sezonski faktori, cijene, te ponuda drugih voćnih vrsta koje mogu biti zamjena za jabuke u prehrani. Tijekom sezone berbe, kada je ponuda domaćih jabuka najveća, cijene obično padaju, što potiče veću potrošnju. Međutim, izvan sezone, cijene se povećavaju zbog troškova uvoza i skladištenja, što može smanjiti potražnju. Potrošači također sve više preferiraju ekološki uzgojene jabuke, što povećava potražnju za proizvodima s oznakom ekološkog uzgoja i stvara prilike za proizvođače koji se bave ekološkom poljoprivredom. Površine pod nasadom jabuka u EU s godinama opadaju. Nakon ulaska Hrvatske u Europsku uniju i ukidanja carinske zaštite, povećala se konkurencija na domaćem tržištu jabuka, porasla je ponuda, ali se smanjila cijena jabuka, te procjenjuju da 30% hrvatskih voćara ima šansu za opstanak na tržištu (Cerjak i sur., 2011.). Na pad poljoprivredne proizvodnje u 2023. u usporedbi s 2022. utjecao je pad stočne proizvodnje za 13,2%, dok je biljna proizvodnja porasla za 6,5%. U ukupnoj bruto proizvodnji u 2023. biljna proizvodnja sudjeluje sa 65,5%, a stočna proizvodnja s 34,5%. U skupini povrća, voća i grožđa proizvodnja jabuka u 2023. u usporedbi s 2022. povećala se za 19 000 tona.

Tablica 1. Proizvodnja, površine i prinosi jabuka u Republici Hrvatskoj od 2013. – 2023.

<b>GODINA</b>	<b>POVRŠINA (ha)</b>	<b>PROIZVODNJA (t)</b>	<b>PRINOS (t/ha)</b>
<b>2013.</b>	5,377	121,738	24,956
<b>2014.</b>	5,944	96,703	17,933
<b>2015.</b>	5,756	101,752	19,486
<b>2016.</b>	5,890	44,781	8,013
<b>2017.</b>	4,838	56,570	11,692
<b>2018.</b>	4,730	90,250	19,080
<b>2019.</b>	4,950	68,350	13,808
<b>2020.</b>	4,360	63,610	14,590
<b>2021.</b>	4,390	59,690	13,596
<b>2022.</b>	3,650	46,810	12,824
<b>2023.</b>	4,812	66,510	13,821

Izvor: Obrada autora prema podacima FAOSTAT-a : <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>

Iz tablice vidimo zasađene površine jabukama i proizvodnju jabuka u Hrvatskoj od 2013. do 2022. godine, vidljivo je da se površine zasađene jabukama nakon 2017. godine kontinuirano smanjuju, te se pad nastavlja i do 2022. godine. Iako su između 2013. i 2017. godine površine

bile relativno stabilne, dosežući oko 6000 hektara, 2018. godina označava početak značajnog smanjenja, tako da je 2022. površina stabala jabuka smanjena na otprilike 3650 hektara prema FAOSTAT-u. Najveći pad proizvodnje dogodio se u 2016. godini, kada je urod jabuka bio izrazito nizak zbog nepovoljnih vremenskih uvjeta poput mraza i suše. Sljedećih godina proizvodnja se djelomično oporavila, ali nije dosegla prethodne razine.

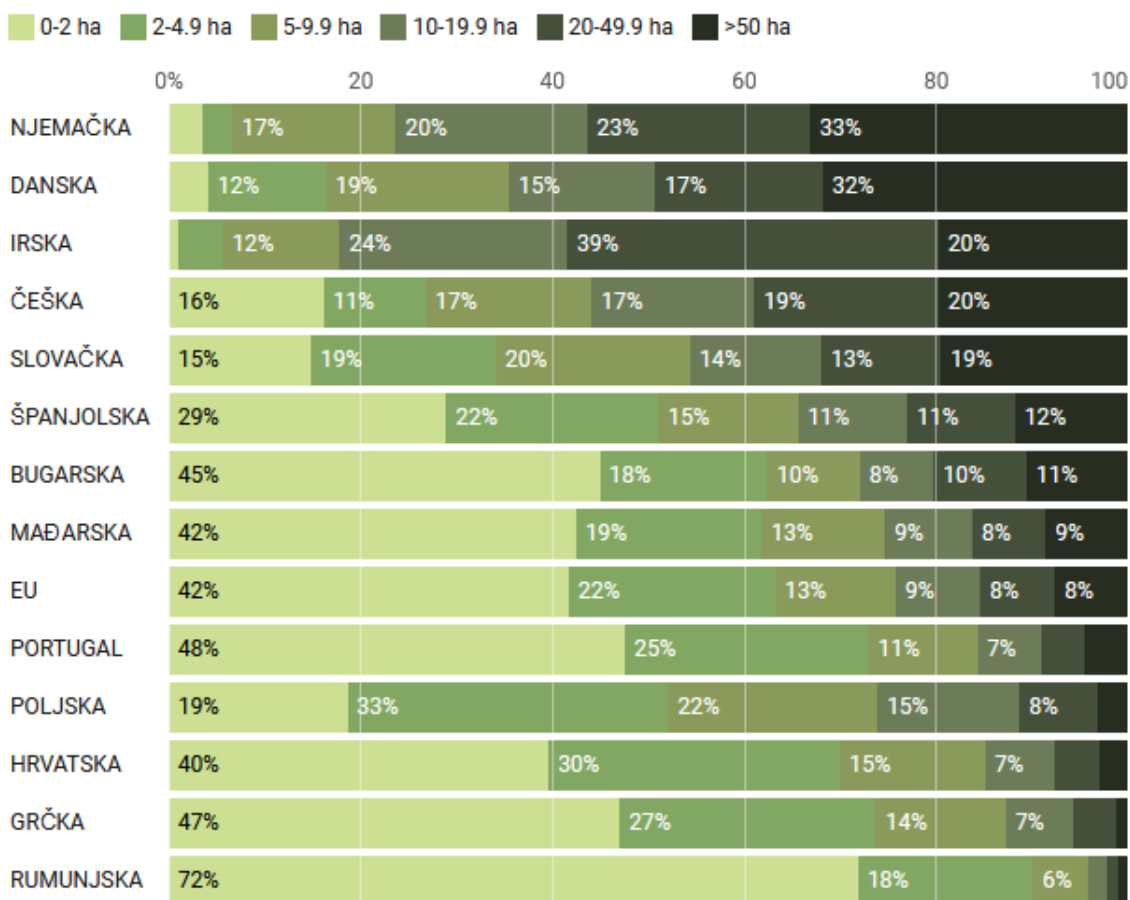
U 2022. godini zabilježena je najniža razina proizvodnje u promatranom razdoblju, što je bilo popraćeno značajnim smanjenjem površina pod nasadima jabuka. Ovaj pad može biti uzrok nepovoljnih klimatskih uvjeta, promjena u tehnologiji uzgoja te promjenama tržišnih uvjeta. S druge strane, površina pod jabukama ostala je prilično stabilna, što sugerira da proizvođači nisu značajno mijenjali svoje površine, već su se suočavali s izazovima u proizvodnji na postojećim poljima.

Porast površine pod jabukama u 2023. godini može biti rezultat novih investicija ili potpora usmjerenih na povećanje proizvodnje, kao i veće otpornosti na klimatske uvjete ili drugih inovacija u poljoprivrednoj praksi. Ovakva dinamika sugerira da se proizvodnja jabuka u Hrvatskoj suočava s izazovima koji su više povezani s tehnologijom i vanjskim uvjetima nego s promjenom površina pod nasadima.

Poljoprivredni posjedi u 2020. zauzimaju u postotcima oko 40% površina manje od 2 ha, 30% je od 2 do 4,9 ha, dok je 15% od 5 do 9,9 ha. Hrvatska je u zemlja malih posjeda, jedna od manjih u EU. Ukupno je 92% poljoprivrednih posjeda u Hrvatskoj manje od 20 ha. Samo 2,9% veće je od 100ha. (Slika 2). U kasnijoj analizi rada vidljivo je kako naredne godine površine imaju pad, što nužno ne mora značiti loš čimbenik. Mala gospodarstva se zatvaraju radi teško praćenog tehnološkog napretka, dok se kapitalno intenzivna proizvodnja povećava, što bi moglo utjecati upravo na prosječne veličine posjeda. Trebale bi se koristiti veće površine u koje se može više uložiti radi povećanja proizvodnje te prinosa jabuka u Republici Hrvatskoj.



## PROSJEČNA VELIČINA POLJOPRIVREDNIH POSJEDA, 2020.



Izvor: Eurostat • Kreirano pomoću [Datawrapper](#)

Slika 2. Prosječna veličina poljoprivrednih posjeda, 2020.

Izvor: Eurostat 2024

Prema podacima FAOSTAT-a, uvoza i izvoza jabuka u Hrvatskoj su podložni sezonskim i ekonomskim promjenama. Uvoz jabuka, koji je veći tijekom zimskih i proljetnih mjeseci, omogućuje popunjavanje praznina u ponudi domaćih jabuka kada lokalna proizvodnja opada. S druge strane, izvoz jabuka obično raste tijekom vršne sezone berbe, kada je domaća proizvodnja u punom zamahu i kada višak plodova može biti plasiran na inozemno tržište. U posljednjim godinama, Hrvatska uvozi značajne količine jabuka, što je često povezano s nerazmjernim omjerom između domaće proizvodnje i potražnje.

Iako se potrošnja jabuka na domaćem tržištu bilježi rast, značajan dio proizvodnje usmjeren je prema izvozu, što igra ključnu ulogu u osiguravanju stabilnosti hrvatske voćarske industrije. Proizvođači jabuka često prvo plasiraju svoje proizvode na domaće tržište zbog nižih troškova distribucije i veće sigurnosti u prodaji. Međutim, kada domaća potražnja ne može apsorbirati svu proizvedenu količinu ili kada se želi iskoristiti veća potražnja na izvoznim tržištima, višak se usmjerava prema inozemstvu. Hrvatski proizvođači prvenstveno plasiraju svoje proizvode na tržište Europske unije, gdje postoje strogi standardi kvalitete i konstantna potražnja za visokokvalitetnim voćem.

Njemačka se ističe kao vodeći partner zbog svoje velike potražnje i ekonomske stabilnosti, što omogućava kontinuiran izvoz tijekom cijele godine. Prema podacima FAOSTAT-a, Njemačka je među najvećim uvoznicima hrvatskih jabuka, s kontinuiranim rastom uvoza posljednjih godina. No, riječ je o iznimno malim količinama. Velik dio hrvatskog izvoza čine jabuke za industrijsku proizvodnju.

Tablica 2. Uvoz i izvoz jabuka u Republici Hrvatskoj (t) u razdoblju od 2013. do 2022. godine

<b>Godina</b>	<b>Uvezene količine u RH (t)</b>	<b>Izvezene količine u RH (t)</b>
<b>2013.</b>	20417	12595
<b>2014.</b>	7376,8	27551,9
<b>2015.</b>	17586,2	34216,9
<b>2016.</b>	2033,67	19488,78
<b>2017.</b>	20852,74	353181,5
<b>2018.</b>	17390,01	27848,94
<b>2019.</b>	9237,27	39653,52
<b>2020.</b>	13232,61	21089,34
<b>2021.</b>	18714,38	32166,27
<b>2022.</b>	20756,91	26323,64

Obrada autora prema podacima FAOSTAT: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/PP>

Iz Tablice 2 vidljivo je da je Hrvatska najveću količinu jabuka izvezla 2019. godine, odnosno 39.653,52 tona. Međutim, hrvatski proizvođači se često suočavaju s izazovima prilikom izvoza. Troškovi proizvodnje kao što su troškovi rada, inputa i tehnologije u Hrvatskoj su često veći u usporedbi s drugim zemljama proizvođačima, što na kraju rezultira višim cijenama konačnog proizvoda.

Nepovoljni klimatski uvjeti, kao što su suše i mrazovi, mogu utjecati na količinu i kvalitetu uroda, što utječe na konkurenciju na tržištu. Mali proizvođači nemaju pristup modernim

tehnologijama ili potrebnim resursima za povećanje učinkovitosti, te otežava konkuriranje na europskom tržištu.

Osim izvoza, važno je napomenuti i aspekt uvoza jabuka u Hrvatsku. Najveći uvoz jabuka zabilježen je 2017.godine kada je Hrvatska uvezla ukupno 20.852,74 tona jabuka, pri čemu su najznačajniji uvoznici zemlje poput Italije i Mađarske. Uvoz često zadovoljava potražnju tijekom razdoblja kada domaća proizvodnja nije dovoljna, posebno izvan sezone. Uvoz omogućuje raznolikost i dostupnost proizvoda na tržištu, što potrošačima omogućava pristup različitim sortama jabuka. Na taj način, hrvatsko tržište jabuka ostaje povezano s europskim i globalnim trendovima.

U nastavku je prikazana analiza vrijednosti uvoza i izvoza jabuka u Republici Hrvatskoj od 2013. do 2022. godine. Tablica 3 donosi pregled podataka vrijednosti uvoza i izvoza u trgovanju jabukama tijekom ovog razdoblja. Uočljive su varijacije u vrijednostima, koje su rezultat različitih ekonomskih, klimatskih i tržišnih faktora koji utječu na proizvodnju i potražnju.

Tablica 3. Vrijednost uvoza i izvoza jabuka Republike Hrvatske u EUR (2013.-2022.)

<b>Godina</b>	<b>Uvoz (EUR)</b>	<b>Izvoz (EUR)</b>
<b>2013.</b>	12180,73	2899,87
<b>2014.</b>	3941,43	7371,48
<b>2015.</b>	8429,16	8186,46
<b>2016.</b>	73852,77	5184,49
<b>2017.</b>	10504,21	10387,78
<b>2018.</b>	11764,28	8299,30
<b>2019.</b>	4271	8753,36
<b>2020.</b>	8832,17	6995,34
<b>2021.</b>	9476,09	10539,14
<b>2022.</b>	9174,28	9293,39

Autor prema podacima FAOSTAT-a: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCL>

U razdoblju od 2013. do 2022. godine, tržište jabuka u Republici Hrvatskoj pokazalo je značajne varijacije u vrijednosti uvoza i izvoza. Najviša vrijednost uvezenih jabuka zabilježena je 2016. godine, kada je iznosila 73.852,77 EUR (Tablica 3).

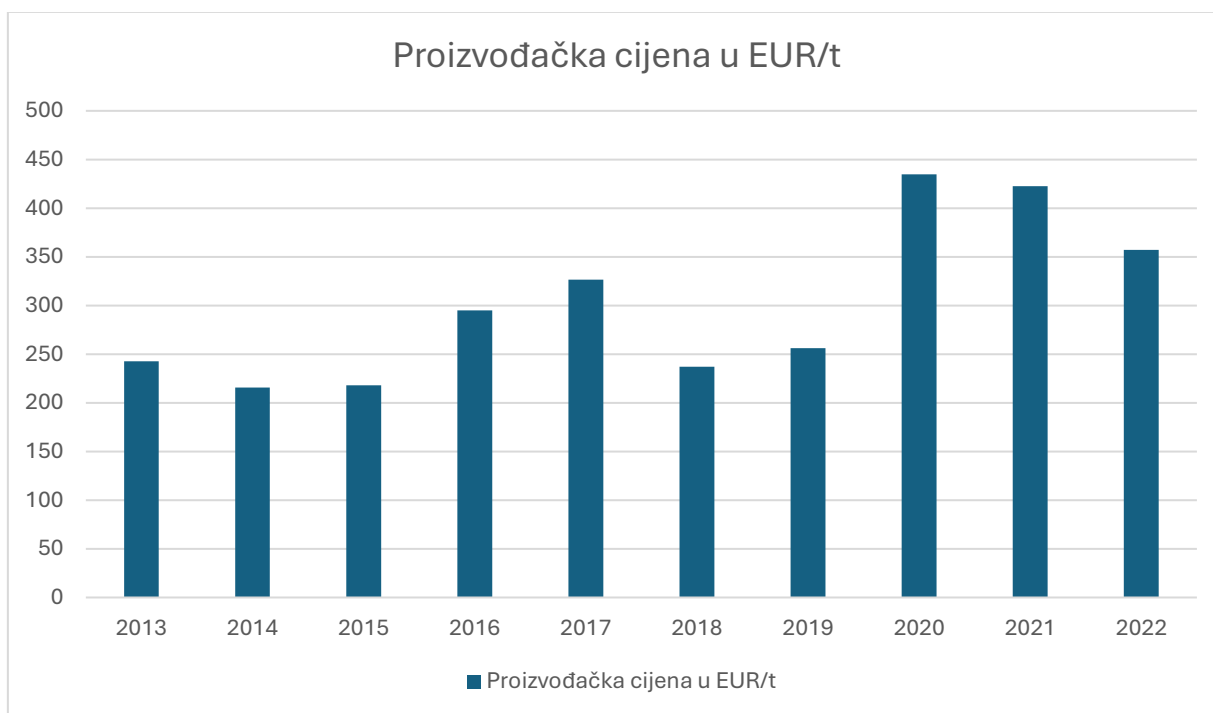
Ova visoka vrijednost uvoza može se povezati s potrebom za opskrbom tržišta tijekom godina kada domaća proizvodnja nije bila dovoljna, osobito zbog nepovoljnih klimatskih uvjeta i niskih prinosa.

S druge strane, vrijednost izvoza jabuka dostigla je vrhunac 2021. godine, kada je iznosila 10.539,14 EUR (Tablica 3). Iako izvoz raste, njegova vrijednost ostaje znatno niža u usporedbi s uvozom. Ova neusklađenost može se objasniti nizom čimbenika koji su već spomenuti, poput viših troškova proizvodnje i strukturnih problema unutar sektora. Iako postoji rast u izvozu, to ne odražava nužno povećanje konkurentnosti hrvatskih jabuka na međunarodnom tržištu. Razlike u vrijednostima uvoza i izvoza ukazuju na potrebu za strateškim pristupima koji bi omogućili jačanje pozicije hrvatskih proizvođača. Kroz inovacije i prilagodbu tržišnim trendovima, postoji mogućnost da se poboljša konkurentnost i poveća udio u izvozu.

Proizvođači moraju pratiti tržišne uvjete i prilagoditi svoje strategije prodaje kako bi optimizirali prihode. Na primjer, cijene jabuka mogu biti veće tijekom razdoblja kada je ponuda ograničena ili kada postoji visoka potražnja. Učinkovito upravljanje troškovima proizvodnje može značajno poboljšati profitabilnost. Proizvođači mogu koristiti strategije za smanjenje troškova, poput optimizacije upotrebe resursa i uvođenja tehnologija koje smanjuju potrebu za radnom snagom. U nekim slučajevima, državne subvencije i potpore mogu poboljšati profitabilnost. Na primjer, potpore za održivi uzgoj ili za primjenu modernih tehnologija mogu pomoći u smanjenju troškova i povećanju profitabilnosti. Profitabilnost proizvodnje jabuka ovisi o usporedbi prihoda od prodaje s ukupnim troškovima proizvodnje. Viši prinosi i bolja kvaliteta plodova obično dovode do viših prihoda. Stabla koja su dobro održavana i koja daju kvalitetne plodove mogu postići bolje cijene na tržištu. Analize pokazuju da kvaliteta plodova značajno utječe na cijene i potražnju, dok cijene jabuka na tržištu mogu varirati ovisno o sezoni, potražnji i konkurenciji.

Preferencije potrošača u velikoj mjeri oblikuju potražnju, cijene i tržišne trendove. Potrošači često preferiraju jabuke koje su vizualno privlačne, s glatkom kožom i uniformnom bojom. Također, tekstura i okus, kao što su slatkoća i sočnost, imaju značajan utjecaj na odluke o kupnji. Vrsta jabuka koja dominira tržištem može varirati ovisno o regionalnim preferencijama i sezonskim ponudama. U Hrvatskoj, popularne sorte uključuju idared, zlatni delišes i granny smith.

Cijena je još jedan važan čimbenik u donošenju odluka potrošača. Potrošači sve više cijene prehrambene i zdravstvene prednosti jabuka. Oglašavanje, promocije i pakiranje mogu značajno utjecati na percepciju potrošača i njihovu spremnost da kupuju određene vrste jabuka.



Slika 3. Proizvođačke cijene jabuka u Republici Hrvatskoj u EUR/t (2013.-2022.)

Izvor : <https://www.fao.org/faostat/en/#data/PP>

Prema podacima dostupnim na FAO-u, proizvođačka cijena jabuka u Republici Hrvatskoj od 2013. do 2023. godine pokazuje rastući trend do 2017. godine, kada je slijedi pad do 2020.godine kada se dogodio značajniji porast proizvođačke cijene jabuka, te nastavio u nadolazećim godinama, kada su nasadi jabuka u Hrvatskoj pretrpjeli velike štete zbog kasnih mrazeva u vrijeme cvatnje, što je rezultiralo značajnim smanjenjem uroda. U trgovačkim centrima u Republici Hrvatskoj prodaje se mala količina jabuka 1. klase domaćih proizvođača.

S druge strane, u urbanim sredinama, gdje je pristup uvoznim vrstama voća lakši, potrošnja može biti podložnija varijacijama u cijeni i dostupnosti. U usporedbi s europskim prosjekom, potrošnja jabuka po glavi stanovnika u Hrvatskoj je relativno visoka, ali ne doseže razine koje su prisutne u zemljama poput Poljske ili Njemačke. Na primjer, u Poljskoj potrošnja

jabuka može prelaziti 20 kg po glavi stanovnika, što ukazuje na jaču kulturnu povezanost s ovim voćem i veću proizvodnju. Hrvatska, s potrošnjom od oko 12 kg, pokazuje stabilan, ali umjeren interes za jabuke u usporedbi s ovim zemljama.

Tradicionalne sorte jabuka imaju višestruki značaj, kako za poljoprivredu, tako i za očuvanje kulturne baštine i bioraznolikosti. Često su otpornije na lokalne klimatske uvjete i bolesti, što smanjuje potrebu za upotrebom kemijskih sredstava za zaštitu bilja. Drugo, tradicionalne sorte imaju važnu ulogu u očuvanju kulturne baštine. One su često vezane uz specifične lokalne običaje i tradicije, te se koriste u pripremi autohtonih jela i pića. Na primjer, Božićnica je sorta koja se tradicionalno koristila u pripremi blagdanskih kolača i drugih slastica, dok su sorte poput Slavonske srčike bile ključne u proizvodnji rakije i drugih alkoholnih pića.

U razdoblju berbe, kada je ponuda visoka, cijene su obično niže. S obzirom na to da je većina jabuka u Hrvatskoj dostupna u rujnu i listopadu, cijene u ovom razdoblju često padaju zbog velikih količina na tržištu. Nasuprot tome, izvan sezone, kada je dostupnost manja, cijene obično rastu zbog visokih troškova skladištenja i uvoza. Troškovi proizvodnje uključuju troškove rada, materijala, zaštitnih sredstava i energije. Povećanje bilo kojeg od ovih troškova može dovesti do povećanja cijena na tržištu.

Kvaliteta jabuka također utječe na cijenu. Sorta, veličina, boja, okus i izgled plodova mogu značajno varirati, što dovodi do različitih cijena na tržištu. Jabuke koje zadovoljavaju visoke standarde kvalitete, poput onih koje su certificirane kao ekološke ili premium sorte, često imaju višu cijenu. Konkurencija s drugim proizvođačima i uvoz jabuka iz drugih zemalja može također utjecati na cjenovnu politiku.

Kada su uvozne jabuke dostupne, one mogu utjecati na smanjenje cijena domaćih jabuka, osobito u razdobljima kada je domaća ponuda ograničena. Osim sezonskih varijacija, i tržišne strategije trgovaca mogu utjecati na cijene. Trgovci mogu koristiti različite taktike poput promocija, popusta i akcija kako bi privukli potrošače, što može privremeno smanjiti cijene na tržištu.

Troškovi proizvodnje jabuka uključuju nekoliko ključnih stavki koje utječu na ukupne troškove uzgoja. Glavni troškovi su troškovi zemljišta i pripreme. Troškovi povezani s nabavkom ili najmom zemljišta te pripremom zemljišta za sadnju. Priprema zemljišta uključuje čišćenje, plijevljenje, oranje i pripremu tla za sadnju. Ovi troškovi mogu varirati ovisno o kvaliteti tla i veličini parcele. Troškovi sadnog materijala: troškovi nabavke



kvalitetnih sadnica jabuka koje su ključne za postizanje dobrog uroda. Kvaliteta sadnica može značajno utjecati na prinos i zdravlje stabala. Sadnice različitih sorti imaju različite cijene.

#### **4.2. Rezultati kratkoročnih projekcija tržišta jabuka u RH**

Na temelju statističkih mjera točnosti (MAPE, MAD i MSD) odabran je model po kojem se radi kratkoročna projekcija budućih trendova kretanja površina i ukupne proizvodnje jabuka u Republici Hrvatskoj. Vrijednosti za projekcije proizvodnje (t/) jabuka prema tri mjere točnosti prikazane su u Tablici 4. Niže vrijednosti ovih mjera točnosti ukazuju da model preciznije predviđa buduća kretanja, jer su odstupanja između predviđenih i stvarnih vrijednosti manja, u ovom slučaju ukupne proizvodnje i površine jabuka. Kada zbrojimo sve tri mjere točnosti (MAPE+MAD+MSD), najmanja suma označava model koji pokazuje najmanja odstupanja od stvarnih. Upravo zbog toga se za odabir modela uzima model s najmanjom sumom.

Taj model najbolje odgovara stvarnim podacima i najpreciznije predviđa buduće trendove, što je ključno za izradu točne i pouzdane projekcije. Zbog toga je za analiziranu projekciju ukupnih površina i proizvodnje jabuka u Republici Hrvatskoj primjenjena suma kvadratnog modela koja ima najniže vrijednosti.

Linearna vrijednost trenda modela točnosti (MAPE, MAD i MSD) iznosi 20,367, 12,917 i 304,621. Vrijednosti modela točnosti za eksponencijalni trend iznose 20,264, 16,566 i 295,466, a vrijednosti za kvadratni model mjere točnosti iznose 18,728, 11,682 i 228,746 te ujedno predstavljaju i najniže vrijednosti od vrijednosti linearnog i eksponencijalnog modela trenda. Naime, na prvu nije moguće utvrditi koje su vrijednosti najniže, stoga je izračunata suma (MAPE + MAD + MSD) pojedinog modela točnosti.

Stoga navedeni iznos suma ukazuju kako kvadratni model trenda predstavlja najprikladniji model za projekcije budućih površina jabuka u Republici Hrvatskoj, budući da je suma kvadratnog modela trenda najniža i iznosi 259,156.

Tablica 4. Statističke mjere za izbor najbolje metode projekcija proizvodnje (t)

Mjere točnosti	Kriterij točnosti			SUMA
	MAPE	MAD	MSD	MAPE+MAD+MSD
Model linearnog trenda	20,367	12,917	304,621	337,905
Model kvadratnog trenda	18,728	11,682	228,746	<b>259,156</b>
Model eksponencijalnog trenda	20,264	13,566	295,466	329,296

Izvor: Obrada autora prema rezultatima Minitab software analize

Tablica 5. prikazuje vrijednosti mjera točnosti (MAPE, MAD i MSD) za projekcije ukupne površine jabuka.

Linearna vrijednost trenda modela točnosti (MAPE, MAD i MSD) iznosi 7,41251, 0,35823 i 0,16652.

Vrijednost za kvadratni model iznose 7,33200, 0,35467 i 0,166532 te ujedno predstavljaju i najniže vrijednosti od vrijednosti linearnog i eksponencijalnog trenda.

Vrijednosti modela točnosti za eksponencijalni trend iznose 7,26927, 0,35330 i 0,16620.

Kao i u prethodnom slučaju kod proizvodnje, nije moguće na prvu utvrditi koje su vrijednosti najniže, te je izračunata suma (MAPE+MAD+MSD) pojedinog modela točnosti.

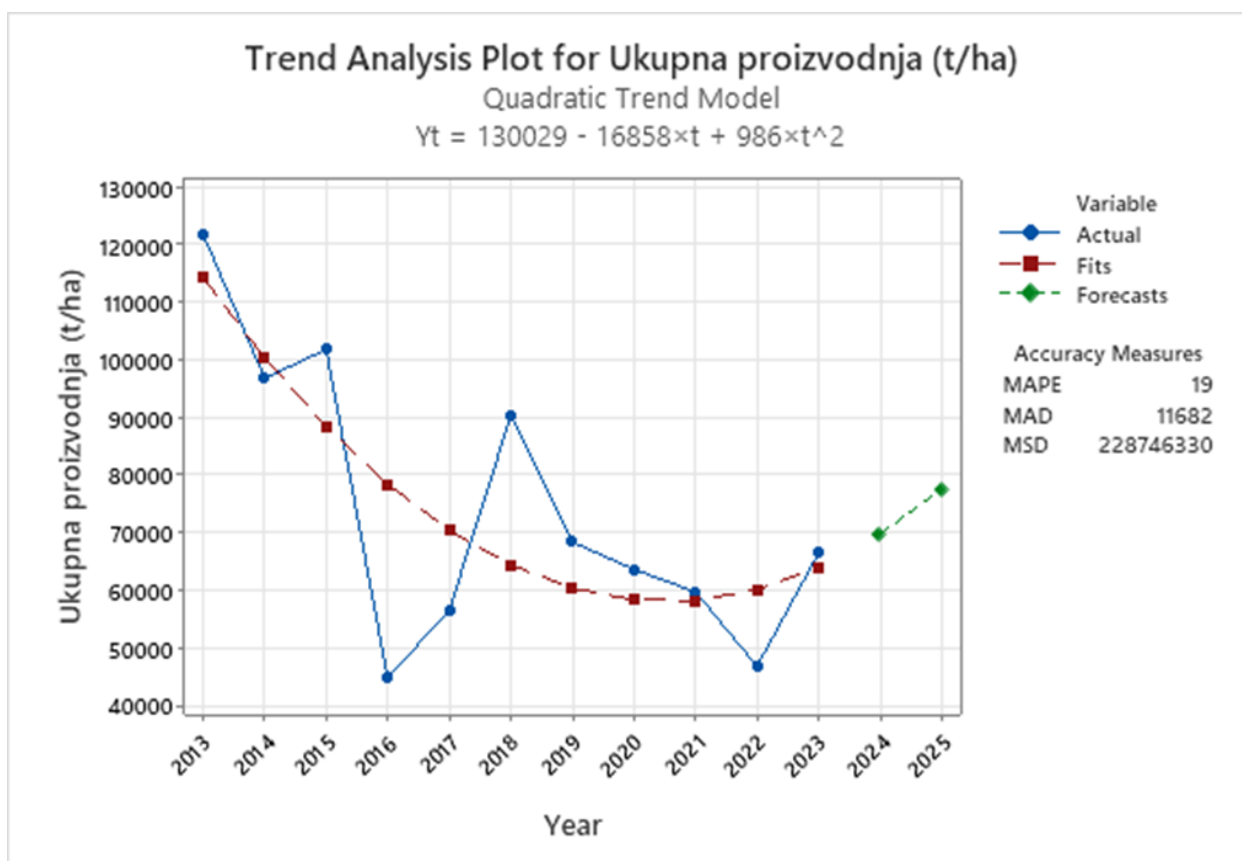
Navedeni iznos suma ukazuju kako kvadratni model trenda predstavlja najprikladniji model za projekcije budućih površina jabuka u Republici Hrvatskoj, obzirom da je suma kvadratnog modela trenda najniža i iznosi 7,853202.

Tablica 5. Statističke mjere za izbor najbolje metode projekcija površina (ha) jabuka

Mjere točnosti	Kriterij točnosti			SUMA
	MAPE	MAD	MSD	MAPE+MAD+MSD
Mjere linearnog trenda	7,41251	0,35823	0,166252	7,93726
Mjere kvadratnog trenda	7,33200	0,35467	0,166532	<b>7,853202</b>
Mjere eksponencijalnog trenda	7,26927	0,35330	0,16620	8,446427

Izvor: Obrada autora prema rezultatima Minitab software analize

Projekcije površina i ukupne proizvodnje jabuka prikazane su na (grafikonu 2.) i (grafikonu 3).

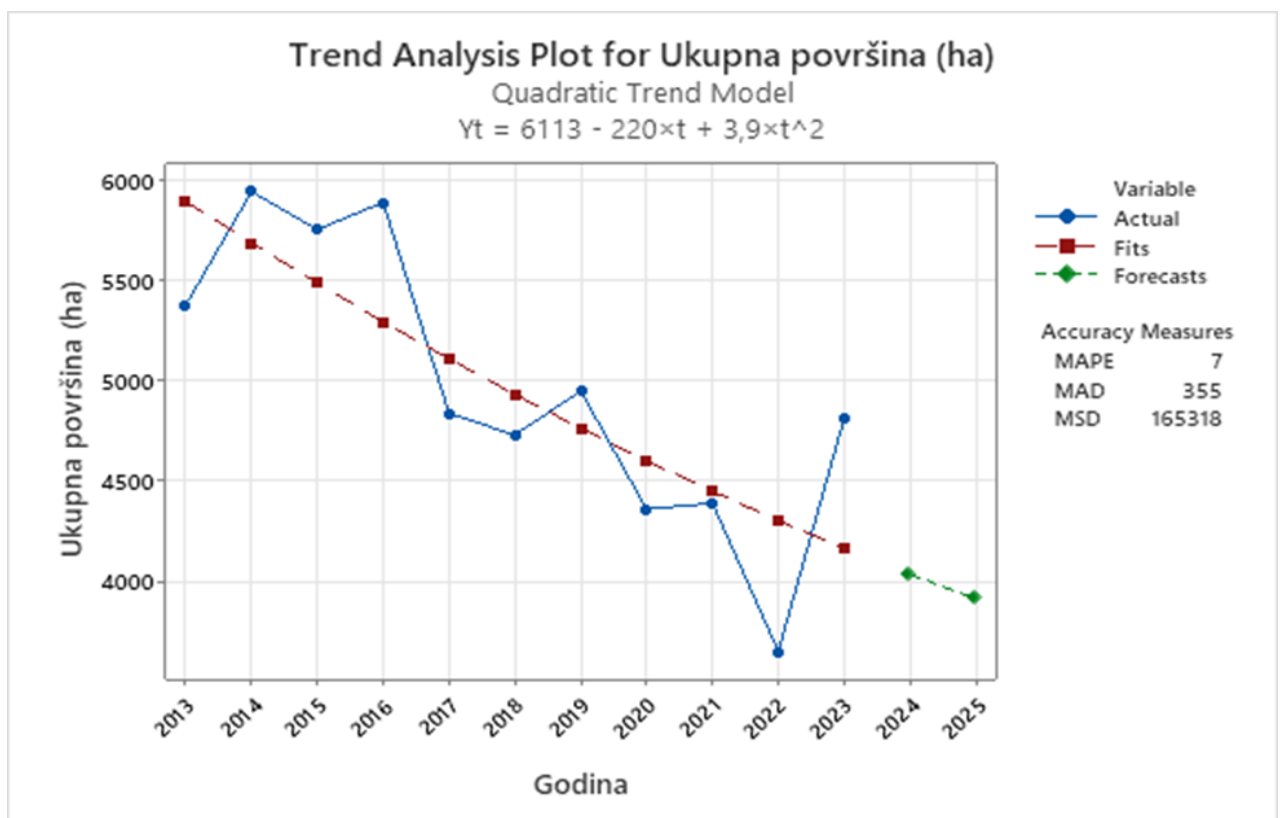


Slika 4. Projekcija analize trenda ukupne proizvodnje jabuka u Republici Hrvatskoj za 2024. i 2025. godinu

Izvor: izrada autora prema rezultatima MiniTab

Slika 4 prikazuje projekciju analize trenda ukupne proizvodnje jabuka u Hrvatskoj za naredne dvije godine, odnosno za 2024. i 2025.godinu. Iz grafa vidimo da nakon pada proizvodnje dolazi do postepenog oporavka. Ovaj model predviđa stabilizaciju i rast proizvodnje do 2025.godine. Iako su u prethodnim godinama u proizvodnji jabuka probleme stvarali nepovoljni klimatski uvjeti poput kasnih proljetnih mrazova i suša, projekcija za naredne dvije godine po pretpostavkom stabilnih vremenskih uvjeta sugerira pozitivan ishod.

Ukoliko se zadrže stabilni vremenski uvjeti i nastave ulaganja u modernizaciju poljoprivrednih gospodarstava, proizvodnja jabuka može se povećati u odnosu na prethodne godine. Proizvodnjom sve više upravljaju tehnološki učinkovitija i modernija gospodarstva, dok manja, neučinkovita gospodarstva koja sve teže prate tehnološki napredak, izašla iz proizvodnje. Ulaganje u nove tehnologije i automatizaciju doprinosi u povećanju konkurentnosti na tržištu i poboljšanju kvalitete samog proizvoda.



Slika 5. Projekcija ukupne površine jabuka u Hrvatskoj do 2025. godine.

Izvor: izrada autora prema rezultatima MiniTab

Slika 5 prikazuje projekciju analize trenda ukupne površine jabuka u Hrvatskoj za naredne dvije godine, odnosno za 2024. i 2025.godinu. Analiza pokazuje pad površina pod nasadima

jabuka tijekom svih prikazanih godina, što implicira da će ukupna površina pod jabukama nastaviti opadati do 2025.godine.

No, iako površine padaju, treba promatrati u širem kontekstu. S jedne stran proizvodnja jabuka raste, dok površina opada, što može proizlaziti da manja gospodarstva izlaze iz proizvodnje jabuka. Broj gospodarstava se kontinuirano smanjuje kako je sve manji broj ljudi zainteresiran za rad u poljoprivredi. Zemljište koje zaostaje za manjim gospodarstvima postaje dostupno većim tvrtkama za akvizicije, koje na taj način pokušavaju osigurati dodatnu obradivu površinu za stvaranje ekonomije obujma. (prema Kuvačić i sur.,2021.).

## 5. RASPRAVA

Tržište jabuka u Republici Hrvatskoj doživjelo je značajne promjene od ulaska zemlje u Europsku uniju 2013. godine. Integracija u zajedničko tržište donijela je brojne prilike, ali i izazove, osobito u smislu usklađivanja domaće proizvodnje sa zahtjevima europskog tržišta. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku (DZS, 2023.), prosječna godišnja proizvodnja jabuka u Hrvatskoj iznosi oko 67 tisuća tona, čineći jabuku najvažnijom voćnom vrstom u domaćoj poljoprivredi. Iako je proizvodnja stabilna, varijacije u klimatskim uvjetima, kao i oscilacije u potražnji, značajno utječu na prinose. Najveći pad proizvodnje zabilježen je 2022. godine, kada su nepovoljni vremenski uvjeti, osobito proljetni mrazovi i suša, rezultirali smanjenjem prinosa za više od 20% u odnosu na prethodne godine (HAPIH, 2023.).

Trgovina jabukama, osobito uvozni i izvozni indikatori, važan je pokazatelj konkurentnosti hrvatske proizvodnje na međunarodnom tržištu. U razdoblju od 2013. do 2022. godine, Hrvatska je zabilježila značajne promjene u vrijednostima uvoza i izvoza jabuka. Najviša vrijednost uvezenih jabuka zabilježena je 2016. godine, kada je iznosila 73.852,77 EUR, što se može povezati s niskim prinosima u domaćoj proizvodnji uslijed loših vremenskih uvjeta (DZS, 2023.). Ovisnost o uvozu tijekom slabih proizvodnih godina ukazuje na potrebu za stabilnijom domaćom proizvodnjom kako bi se smanjila ovisnost o stranim dobavljačima, posebice u uvjetima kada cijene na globalnim tržištima rastu.

S druge strane, izvoz jabuka iz Hrvatske dosegnuo je vrhunac 2021. godine, s vrijednošću od 10.539,14 EUR. Iako se bilježi rast izvoza, njegova ukupna vrijednost ostaje znatno niža u usporedbi s uvozom, što ukazuje na relativno nisku konkurentnost hrvatskih proizvođača na međunarodnom tržištu. Ključni izvozni partner Hrvatske su zemlje Europske unije, ponajviše Njemačka, koja prepoznaje kvalitetu hrvatskih jabuka, osobito u segmentu ekološke proizvodnje (Ministarstvo poljoprivrede, 2021.).

Na pad poljoprivredne proizvodnje u 2023. u usporedbi s 2022. utjecao je pad stočne proizvodnje za 13,2%, dok je biljna proizvodnja porasla za 6,5%. U ukupnoj bruto proizvodnji u 2023. biljna proizvodnja sudjeluje sa 65,5%, a stočna proizvodnja s 34,5%. U skupini povrća, voća i grožđa proizvodnja jabuka u 2023. u usporedbi s 2022. povećala se za 19 000 tona.

Prinos jabuka u Hrvatskoj značajno varira ovisno o uvjetima proizvodnje i klimatskim čimbenicima. Prema podacima Ministarstva poljoprivrede, prinosi jabuka u prosjeku iznose

15 tona po hektaru, s varijacijama u lošijim godinama kada prinosi mogu pasti na 8-10 tona po hektaru. Ovi rezultati ukazuju na značajnu osjetljivost sektora voćarstva na klimatske promjene, a osobito na ekstremne vremenske uvjete poput suše, mraza i olujnog nevremena.

Disproporcionalan odnos između uvoza i izvoza jabuka može se djelomično objasniti strukturnim izazovima unutar sektora. Naime, hrvatski proizvođači često se suočavaju s višim troškovima proizvodnje u odnosu na svoje europske konkurente, što otežava postizanje konkurentnih cijena na međunarodnom tržištu. Ti troškovi uključuju cijenu rada, inputa poput gnojiva i pesticida, kao i troškove tehnologije i energenata (HAPIH, 2023.).

Proizvođači moraju pratiti tržišne uvjete i prilagoditi svoje strategije prodaje kako bi optimizirali prihode. Na primjer, cijene jabuka mogu biti veće tijekom razdoblja kada je ponuda ograničena ili kada postoji visoka potražnja.

## 6. ZAKLJUČAK

Pomoću analize vremenskih serija u diplomskom radu dane su kratkoročne projekcije trendova kretanja površine i ukupne proizvodnje jabuka u Republici Hrvatskoj. U predviđanjima za razdoblje 2024. i 2025. godinu ukupna proizvodnja ukazuje na rastući trend, dok analiza površina jabuka ukazuje na pad.

Globalno se u svijetu smanjuju površine pod nasadima jabuka, no proizvodnja jabuke po jedinici površine se povećava. Hrvatski poljoprivredni sektor ima relativno mali udio u poljoprivredi Europske unije, čineći manje od 1% ukupne poljoprivredne proizvodnje EU. Zbog toga, promjene unutar hrvatske poljoprivrede nemaju značajan utjecaj na ukupnu proizvodnju EU. Ipak, tržišni trendovi unutar zajedničkog tržišta EU, uključujući kretanja cijena, imaju snažan utjecaj na manje hrvatsko poljoprivredno tržište. S ulaskom Hrvatske u EU, otvorile su se nove prilike, od tehnoloških i financijskih do prodajnih. Kako je EU ključni trgovinski partner, ulazak u zajednicu omogućio je širenje izvoznog tržišta i olakšao slobodnu trgovinu.

Ukupna razmjena dobara i usluga u 2022. godini povećana je u odnosu na 2021. godinu. Iako Hrvatska i dalje bilježi vanjskotrgovinski deficit, pokrivenost uvoza izvozom u 2022. iznosila je 57,6%. Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi činili su 13,1% ukupne vanjskotrgovinske razmjene. Površine zasađene jabukama nakon 2017. godine kontinuirano smanjuju, te se pad nastavlja i do 2022. godine. Iako su između 2013. i 2017. godine površine bile relativno stabilne, dosežući oko 6000 hektara, 2018. godina označava početak značajnog smanjenja, tako da je 2022. površina stabala jabuka smanjena na otprilike 3650 hektara. No, iako površine padaju, s jedne strane proizvodnja jabuka raste, što može proizlaziti da manja gospodarstva izlaze iz proizvodnje jabuka.

Broj gospodarstava se kontinuirano smanjuje kako je sve manji broj ljudi zainteresiran za rad u poljoprivredi. Zemljište koje zaostaje za manjim gospodarstvima postaje dostupno većim tvrtkama za akvizicije, koje na taj način pokušavaju osigurati dodatnu obradivu površinu za stvaranje ekonomije obujma. Najveći pad proizvodnje dogodio se u 2016. godini, kada je urod jabuka bio izrazito nizak zbog nepovoljnih vremenskih uvjeta poput mraza i suše. Sljedećih godina proizvodnja se djelomično oporavila, ali nije dosegla prethodne razine. Iako su u prethodnim godinama u proizvodnji jabuka probleme stvarali nepovoljni klimatski uvjeti projekcija za naredne dvije godine po pretpostavkom stabilnih vremenskih uvjeta sugerira pozitivan ishod. Ukoliko se zadrže stabilni vremenski uvjeti i



nastave ulaganja u modernizaciju poljoprivrednih gospodarstava, proizvodnja jabuka može se povećati u odnosu na prethodne godine. Proizvodnjom sve više upravljaju tehnološki učinkovitija i modernija gospodarstva, dok manja, neučinkovita gospodarstva koja sve teže prate tehnološki napredak, izašla iz proizvodnje. Sve više prevladava kapitalno intenzivna proizvodnja odnosno proizvodnja sa većim prinosom unosa i proizvodnje po kvadratnoj jedinici površine poljoprivrednog zemljišta.

Najveći uvoz jabuka zabilježen je 2017. godine kada je Hrvatska uvezla ukupno 20.852,74 tona jabuka, pri čemu su najznačajniji uvoznici zemlje poput Italije i Mađarske. Uvoz često zadovoljava potražnju tijekom razdoblja kada domaća proizvodnja nije dovoljna, posebno izvan sezone. Uvoz omogućuje raznolikost i dostupnost proizvoda na tržištu, što potrošačima omogućava pristup različitim sortama jabuka. Na taj način, hrvatsko tržište jabuka ostaje povezano s europskim i globalnim trendovima. Iako se potrošnja jabuka na domaćem tržištu bilježi rast, značajan dio proizvodnje usmjeren je prema izvozu, što igra ključnu ulogu u osiguravanju stabilnosti hrvatske voćarske industrije. Proizvođači jabuka često prvo plasiraju svoje proizvode na domaće tržište zbog nižih troškova distribucije i veće sigurnosti u prodaji.

Međutim, kada domaća potražnja ne može apsorbirati svu proizvedenu količinu ili kada se želi iskoristiti veća potražnja na izvoznim tržištima, višak se usmjerava prema inozemstvu. Hrvatski proizvođači prvenstveno plasiraju svoje proizvode na tržište Europske unije, gdje postoje strogi standardi kvalitete i konstantna potražnja za visokokvalitetnim voćem. Hrvatska je najveću količinu jabuka izvezla 2019. godine, odnosno 39.653,52 tona. Međutim, hrvatski proizvođači se često suočavaju s izazovima prilikom izvoza. Troškovi proizvodnje kao što su troškovi rada, inputa i tehnologije u Hrvatskoj su često veći u usporedbi s drugim zemljama proizvođačima, što na kraju rezultira višim cijenama konačnog proizvoda.

## 7. POPIS LITERATURE

1. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju(2023.). Program ruralnog razvoja Republike. Dostupno na: <https://www.apprrr.hr/zpp-2023-2027/>; pristup 17.08.2024.
2. Brus, K., Horvat Budimir, K. (2018): Proizvodnja voćnog i loznog sadnog materijala u 2017. godini u Hrvatskoj. *Pomologia Croatica*, 22 (1-2): 45-56. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/317013>, pristup 15.08.2024.
3. Državni zavod za statistiku (2023.). Dostupno na: <https://dzs.gov.hr/>, pristup 13.07.2024.
4. Eurostat(2022.):Fruit production statistics. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat>, pristup 18.07.2024.
5. Grgić, I., Krznar, S., Bratić, V. (2019.): Poljoprivredna proizvodnja Republike Hrvatske prije i nakon pristupanja EU. 47. Simpozij aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 487-496.
6. Horvat, L., & Petrović, M. (2017). Ekonomska analiza proizvodnje jabuka u Hrvatskoj. *Agroekonomika*, 55(2): 123-135.
7. Jurić, S., & Blažević, T. (2021.): Preferencije potrošača na tržištu jabuka u Hrvatskoj. *Marketinške strategije u poljoprivredi*, 12(1): 89-102.
8. Kovačević, D., & Marić, Z. (2018.). Trendovi u proizvodnji i tržištu jabuka u Hrvatskoj. *Hrvatski voćar*, 24(3): 45-58.
9. Kristić, J., Deže, J., Sudarić, T., Crnčan, A., Kalaica, A. (2020). Ekonomska opravdanost proizvodnje sadnica jabuke. *Agroeconomia Croatica*, 10(1); 113-120. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/365810> , pristup 15.08.2024.
10. Kuvačić, D., & Ružić, M. (2021). Analiza konkurentnosti proizvodnje jabuka hrvatskih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava. *Acta economica et turistica*, 7(1): 61-80. Dostupno na:<https://hrcak.srce.hr/file/374548> , pristup 27.08.2024.
11. Lončarić, R., Jelić Milković, S., Krip, H. (2019). Situacijska analiza proizvodnje i vanjskotrgovinske razmjene jabuka u Republici Hrvatskoj. 54. hrvatski i 14. međunarodni simpozij agronoma ,137-142.
12. Mesić, Ž., Jezidžić, A., Tomić, M., Hadelan, L. (2017.). Struktura opskrbnog lanca jabuka i analiza odnosa između članova lanca. *Glasnik zaštite bilja*, 40(5), 14-23. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/277830>, pristup 16.08.2024.

13. Ministarstvo poljoprivrede (2023.): godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2022.  
Dostupno na: <https://poljoprivreda.gov.hr/> , pristup 30.08.2024.
14. Novak, I. (2019.): Analiza uvoza i izvoza jabuka u Hrvatskoj. *Ekonomski pregled*, 70(5): 321-338.
15. Šimić, K. (2019). Utjecaj klimatskih promjena na uzgoj jabuka u kontinentalnoj Hrvatskoj. *Klimatske promjene i poljoprivreda*, 8(2): 56-68.

## 8. SAŽETAK

Cilj rada je pružiti sveobuhvatan pregled tržišta jabuka u Republici Hrvatskoj, analizirajući povijesni razvoj, trenutne trendove, uvoz, izvoz, te inovacije i tehnologije u proizvodnji, s posebnim naglaskom na statističku analizu i preporuke za budući razvoj. Analizirano je tržište jabuka, na temelju analize vremenskih serija povijesnih podataka ukupne površine i proizvodnje jabuka u razdoblju od 2013. – 2023. godine u Republici Hrvatskoj, prikazana projekcija promjene iznosa ukupnih površina i proizvodnje za 2024. i 2025. godinu. Projekcije zasađenih površina i proizvodnje rađene su isključivo za ovu kulturu. Poljoprivredni sektor i dalje ovisi o uvozu, jer domaća proizvodnja često ne zadovoljava sve aspekte potražnje. U posljednjim godinama, Hrvatska bilježi konstantan uvoz jabuka, što može utjecati na cijene domaćih proizvoda i njihovu konkurentnost. Veći dio domaće proizvodnje prodaje unutar granica, dok je izvoz ograničen. Cjelokupna analiza tržišta jabuka pruža dublji uvid u potrebe potrošača, kao i potencijale za povećanje izvoza, posebice na susjedna tržišta, čime bi Hrvatska mogla dodatno povećati svoju konkurentnost na međunarodnom tržištu.

Ključne riječi: pregled tržišta jabuka, Republika Hrvatska, kratkoročne projekcije

## 9. SUMMARY

The aim of this paper is to provide a comprehensive overview of the apple market in the Republic of Croatia, analyzing historical development, current trends, imports, exports, as well as innovations and technologies in production, with a special focus on statistical analysis and recommendations for future development. The apple market has been analyzed based on time series data on the total area and production of apples in the Republic of Croatia from 2013 to 2023, with projections of changes in total areas and production for the years 2024 and 2025. The projections for planted areas and production were made exclusively for this crop. The agricultural sector remains dependent on imports, as domestic production often does not meet all aspects of demand. In recent years, Croatia has recorded a consistent import of apples, which may affect the prices of domestic products and their competitiveness. Most of the domestic production is sold within national borders, while exports remain limited. The overall analysis of the apple market provides deeper insights into consumer needs as well as potential for increasing exports, particularly to neighboring markets, through which Croatia could further enhance its competitiveness on the international market.

Keywords: apple market outlook, Republic of Croatia, Short- term projections

## 10. POPIS TABLICA

Tablica 1. Proizvodnja, površine i prinosi jabuka u Republici Hrvatskoj od 2013. – 2023.	11
Tablica 2. Uvoz i izvoz jabuka u Republici Hrvatskoj (t) u razdoblju od 2013. do 2022. godine .....	15
Tablica 3. Vrijednost uvoza i izvoza jabuka Republike Hrvatske u EUR (2013.-2022.) ....	17
Tablica 4. Statističke mjere za izbor najbolje metode projekcija proizvodnje (t) .....	22
Tablica 5. Statističke mjere za izbor najbolje metode projekcija površina (ha) jabuka .....	23

## 11. POPIS SLIKA

Slika 1. Proizvodnja voćnih sadnica u 2022.godini, u komadima.....	9
Slika 2. Prosječna veličina poljoprivrednih posjeda, 2020.....	13
Slika 3. Proizvođačke cijene jabuka u Republici Hrvatskoj u EUR/t (2013.-2022.) .....	19
Slika 4. Projekcija analize trenda ukupne proizvodnje jabuka u Republici Hrvatskoj za 2024. i 2025.godinu .....	23
Slika 5. Projekcija ukupne površine jabuka u Hrvatskoj do 2025. godine.....	24

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek  
Sveučilišni diplomski studij Agroekonomika

Diplomski rad

Pregled i razvoj tržišta jabuka u Republici Hrvatskoj

Iliana Tunjić

**Sažetak:** Cilj rada je pružiti sveobuhvatan pregled tržišta jabuka u Republici Hrvatskoj, analizirajući povijesni razvoj, trenutne trendove, proizvodnje, površina uvoza i izvoza, s posebnim naglaskom na statističku analizu i kratkoročne projekcije tržišta jabuka u Hrvatskoj. Analizirano je tržište jabuka, na temelju analize vremenskih serija povijesnih podataka ukupne površine i proizvodnje jabuka u razdoblju od 2013. – 2023. godine u Republici Hrvatskoj. Izrađena je kratkoročna projekcija promjene iznosa ukupnih površina i proizvodnje za 2024. i 2025. godinu. Projekcije zasađenih površina i proizvodnje rađene su isključivo za ovu tržište jabuka u Republici Hrvatskoj. Poljoprivredni sektor i dalje ovisi o uvozu, jabuke također jer domaća proizvodnja često ne zadovoljava sve aspekte potražnje. U posljednjim godinama, Hrvatska bilježi konstantno povećanje uvoza jabuka, što može utjecati na cijene domaćih proizvoda i njihovu konkurentnost. Cjelokupna analiza tržišta jabuka pruža dublji uvid u potrebe potrošača, kao i potencijale za povećanje izvoza, posebice na susjedna tržišta, čime bi Hrvatska mogla dodatno povećati svoju konkurentnost na međunarodnom tržištu.

**Rad je izrađen pri:** Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Mentor: doc.dr.sc. David Kranjac

**Broj stranica:** 35

**Broj grafikona i slika:** 5

**Broj tablica:** 5

**Broj literaturnih navoda:** 15

**Broj priloga:** 0

**Jezik izvornika:** hrvatski

**Ključne riječi:** pregled tržišta jabuka, Republika Hrvatska, kratkoročne projekcije

**Datum obrane:** 30.09.2024.

**Stručno povjerenstvo za obranu:**

1. prof.dr.sc. Tihana Sudarić, predsjednica
2. doc.dr.sc. David Kranjac, mentor
3. doc.dr.sc. Jelena Kristić, član

**Rad je pohranjen u:** Knjižnica Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, Sveučilištu u Osijeku, Vladimira Preloga 1.



# BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Agricultural Biotechnology Sciences Osijek  
University Graduate Studies Agroecconomics

Graduate thesis

Apple market overview and development in the Republic of Croatia

Iliana Tunjić

**Abstract:** The aim of this paper is to provide a comprehensive overview of the apple market in the Republic of Croatia, analyzing historical development, current trends, imports, exports, as well as innovations and technologies in production, with a special focus on statistical analysis and recommendations for future development. The apple market has been analyzed based on time series data on the total area and production of apples in the Republic of Croatia from 2013 to 2023, with projections of changes in total areas and production for the years 2024 and 2025. The projections for planted areas and production were made exclusively for this crop. The agricultural sector remains dependent on imports, as domestic production often does not meet all aspects of demand. In recent years, Croatia has recorded a consistent import of apples, which may affect the prices of domestic products and their competitiveness. Most of the domestic production is sold within national borders, while exports remain limited. The overall analysis of the apple market provides deeper insights into consumer needs as well as potential for increasing exports, particularly to neighboring markets, through which Croatia could further enhance its competitiveness on the international market.

**Thesis performed at:** Faculty of Agricultural Biotechnology Sciences Osijek

**Mentor:** PhD David Kranjac, Assistant Professor

**Number of pages:** 35

**Number of figures:** 5

**Number of tables:** 5

**Number of references:** 15

**Number of appendices:** 0

**Original in:** Croatian

**Keywords:** apple market outlook, Republic of Croatia, Short- term projections

**Thesis defended on date:** 30.09.2024.

**Reviewers:**

- 1 PhD Tihana Sudarić, Full Professor, chair
- 2.PhD.David Kranjac, Assistant Professor, mentor
- 3.PhD Jelena Kristić, Assistant Professor, member

**Thesis deposited at:** Library, Faculty of Agricultural Biotechnology Sciences Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Vladimira Preloga 1.