

# Analiza utjecaja na tržište žitarica u Europskoj Uniji

---

**Martinović, Karlo**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:896248>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-28**



*Repository / Repozitorij:*

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Preddiplomski stručni studij**  
**Poslovna ekonomija – smjer Trgovinsko poslovanje**

**ANALIZA UTJECAJA NA TRŽIŠTE ŽITARICA U  
EUROPSKOJ UNIJI**

**Završni rad**

**Karlo Martinović**

**Zagreb, rujan 2023.**

**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Preddiplomski stručni studij**  
**Poslovna ekonomija – smjer Trgovinsko poslovanje**

**ANALIZA UTJECAJA NA TRŽIŠTE ŽITARICA U  
EUROPSKOJ UNIJI**

**ANALYSIS OF THE IMPACT ON THE CEREALS MARKET  
IN THE EUROPEAN UNION**

**Završni rad**

**Karlo Martinović, 0135253229**

**Mentorica: prof. dr. sc. Ines Dužević**

**Zagreb, rujan 2023.**

## SAŽETAK

Na sva tržišta, pa tako i na tržište žitarica djeluju uvjeti nesigurnosti. Tijekom 21. stoljeća moguće je istaknuti utjecaj tri velika uvjeta nesigurnosti, odnosno globalnu financijsku krizu iz 2009. godine koja je u RH dovela do pojave recesije koja je trajala 6 godina, utjecaj pandemije COVID-19 te rata na području Ukrajine. Poseban naglasak stavljen je na ovaj treći uvjet nesigurnosti iz razloga što su Rusija i Ukrajina države koje se smatraju najvećim proizvođačima žitarica, a pritom postoji embargo na uvoz dobara iz Rusije, dok je jedno vrijeme bio onemogućen izvoz žitarica iz Ukrajine zbog samog rata.

Za potrebe ovog rada analiziran je utjecaj odabrana tri uvjeta nesigurnosti na kretanje cijena žitarica, odnosno pšenice i ječma kao dva tipa žitarica za kojima vlada najveća razina potražnje. Riječ je o žitaricama koje su proizvodni input u brojnim proizvodnim procesima, stoga, promjene cijene ovih žitarica odražavaju se na kretanje cijena većeg broja drugih proizvoda. Kada je riječ o proizvedenim količinama, one u kratkom roku ne mogu značajnije varirati zbog specifičnosti proizvodnog procesa. Odnosno, može doći do značajnijeg smanjenja proizvedenih količina uslijed djelovanja vremenskih nepogoda, dok je gotovo pa nemoguće značajnije povećati proizvedene količine u kratkom vremenskom periodu. Moguće je istaknuti kako je globalna financijska kriza dovela do pada cijena žitarica, što je potrajalo tijekom 2009. godine. S druge strane, druga dva uvjeta nesigurnosti dovela su do pojave vrlo kratkotrajnog pada cijena žitarica, nakon čega je uslijedio snažan rast cijene, temeljem čega se zaključuje kako su pandemija COVID-19 te rat u Ukrajini utjecali na rast cijena žitarica.

*Ključne riječi: žitarice, Europska unija, međunarodna trgovina*

## SUMMARY

Uncertainty affects all markets, including the cereals market. During the 21st century, it is possible to highlight the impact of three major conditions of insecurity, i.e. the global financial crisis from 2009, which led to a recession in the Republic of Croatia that lasted for 6 years, the impact of the COVID-19 pandemic, and the war in Ukraine. Special emphasis was placed on this third condition of insecurity due to the fact that Russia and Ukraine are the countries that are considered the largest grain producers, and at the same time there is an embargo on the import of goods from Russia, while at one time it was impossible to export grain from Ukraine due to the war itself.

For the purposes of this work, the influence of three selected conditions of uncertainty on the movement of grain prices was analyzed, that is, wheat and barley as the two types of grain for which there is the highest level of demand. These are cereals that are a production input in numerous production processes, therefore, changes in the price of these cereals are reflected in the price movements of a large number of other products. When it comes to produced quantities, they cannot vary significantly in the short term due to the specifics of the production process. In other words, there may be a significant decrease in the produced quantities due to the effects of bad weather, while it is almost impossible to significantly increase the produced quantities in a short period of time. It is possible to point out that the global financial crisis led to a drop in grain prices, which lasted throughout 2009. On the other hand, the other two conditions of uncertainty led to the appearance of a very short-term drop in grain prices, which was followed by a strong price increase, based on which it can be concluded that the COVID-19 pandemic and the war in Ukraine influenced the growth of grain prices.

*Key words: cereals, European Union, international trade*

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je završni rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

Karlo Martinović

(vlastoručni potpis studenta)

# SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. UVOD .....  | 1  |
| 1.1. Predmet i cilj rada .....   | 1  |
| 1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja.....  | 2  |
| 1.3. Sadržaj i struktura rada.....   | 2  |
| 2. OBILJEŽJA TRŽIŠTA ŽITARICA.....   | 4  |
| 2.1. Čimbenici proizvodnje žitarica .....  | 4  |
| 2.2. Razvoj tržišta žitarica .....   | 8  |
| 2.3. Tržište žitarica EU.....  | 10 |
| 3. MEĐUNARODNA TRGOVINA ŽITARICAMA .....   | 14 |
| 3.1. Analiza podataka o međunarodnoj trgovini žitaricama u EU .....                                      | 14 |
| 3.2. Učinci neizvjesnosti na tržište žitarica u EU.....  | 18 |
| 4. ANALIZA UTJECAJA UVJETA NESIGURNOSTI NA KRETANJE CIJENA ŽITARICA<br>U EUROPSKOJ UNIJI .....           | 21 |
| 4.1. Analiza utjecaja globalne financijske krize na kretanje cijena žitarica na globalnoj<br>razini..... | 21 |
| 4.2. Analiza utjecaja pandemije COVID-19 na kretanje cijena žitarica u EU.....                           | 24 |
| 4.3. Analiza utjecaja ratnih zbivanja u Ukrajini na kretanje cijena žitarica u EU.....                   | 26 |
| 4.4. Komparativna analiza i diskusija rezultata istraživanja .....                                       | 30 |
| 5. ZAKLJUČAK .....   | 35 |
| LITERATURA.....  | 37 |
| POPIS SLIKA .....  | 40 |

# 1. UVOD

Tržište žitarica jedno je od najznačajnijih tržišta kada je riječ o tržištima dobara. Ovo je izravna posljedica činjenice da je riječ o jednom od primarnih prehrambenih proizvoda čiji nedostatak može dovesti do pojave gladi u pojedinim državama svijeta. Žitarice se uzgajaju na otvorenom prostoru, zbog čega je urod izravno podložan utjecaju vremenskih prilika te brojnih čimbenika. U konačnici, ukupno proizvedene količine žitarica tijekom jedne kalendarske godine mogu potencijalno imati utjecaj na kretanje cijena kako žitarica, tako i drugih povezanih proizvoda koji se proizvode od žitarica.

Na sva tržišta, pa tako i na tržište žitarica djeluju uvjeti nesigurnosti. Tijekom 21. stoljeća moguće je istaknuti utjecaj tri velika uvjeta nesigurnosti, odnosno globalnu financijsku krizu iz 2009. godine koja je u RH dovela do pojave recesije koja je trajala 6 godina, utjecaj pandemije COVID-19 te rata na području Ukrajine. Poseban naglasak stavljen je na ovaj treći uvjet nesigurnosti iz razloga što su Rusija i Ukrajina države koje se smatraju najvećim proizvođačima žitarica, a pritom postoji embargo na uvoz dobara iz Rusije, dok je jedno vrijeme bio onemogućen izvoz žitarica iz Ukrajine zbog samog rata.

Stoga, u ovom radu se detaljnije analizira utjecaj uvjeta nesigurnosti na tržište žitarica u EU, kako bi se kreirali zaključci o tome koji od tri uvjeta nesigurnosti koji su identificirani kao najveći u 21. stoljeću je imao najveći utjecaj.

## 1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog rada je analiza utjecaja uvjeta nesigurnosti na tržište žitarica u EU. Tijekom 21. stoljeća su se pojavila tri velika uvjeta nesigurnosti te je pritom svaki od njih nastao kao posljedica različitih kriza. Moguće je pretpostaviti kako je svaki od ova tri uvjeta nesigurnosti imao različit utjecaj na kretanje količina kojima se trgovalo na tržištima žitarica, kao i kretanje cijena po kojima se trgovalo.

Cilj završnog rada je analiza utjecaja različitih uvjeta nesigurnosti na kretanje cijena te potražnju za poljoprivrednim proizvodima u EU. Pritom će naglasak biti na žitaricama za



kojima vlada visok stupanj potražnje, a koja je ujedno jedan od primarnih izvoznih ili uvoznih proizvoda za veći dio država članica EU.

Tijekom posljednjih godina moguće je uočiti utjecaj više uvjeta nesigurnosti na tržišta žitarica u EU, stoga, cilj ovog rada je analizirati kretanje cijena žitarica tijekom trajanja posljednje financijske krize, tijekom utjecaja pandemije COVID-19 te uslijed djelovanja ratnih zbivanja na području Ukrajine. Usto, cilj je provesti komparativnu usporedbu ova tri uvjeta nesigurnosti s ciljem identifikacije uvjeta nesigurnosti koji je imao najizraženiji utjecaj na kretanje cijena žitarica u EU.

## **1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja**

Za potrebe pisanja ovog rada korišteni su sekundarni podaci dostupni u relevantnim znanstvenim i stručnim časopisima, kao i kroz javne objave relevantnih institucija. Usto, korišteni su podaci iz statističkih baza podataka, kako bi se kreirali zaključci o utjecaju uvjeta nesigurnosti na kretanje cijena žitarica. Pri pisanju rada korišteno je više metoda znanstvenog istraživanja. Riječ je o narednim metodama: statistička metoda, deskriptivna metoda, komparativna metoda, induktivna i deduktivna metoda, metode analize i sinteze, metoda dokazivanja, metoda opovrgavanja te metoda kompilacije.

## **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Ovaj rad podijeljen je na pet poglavlja kojima prethode sažetak uz tri ključne riječi te sažetak na engleskom jeziku. U prvom, odnosno uvodnom poglavlju prezentiraju se predmet i cilj rada, nakon čega slijedi isticanje izvora podataka te metoda prikupljanja podataka koji su korišteni za potrebe pisanja ovog rada. Na samom kraju uvodnog poglavlja nalazi se sadržaj sa strukturom rada. U drugom poglavlju prikazuju se obilježja tržišta žitarica kao jednog od specifičnih tržišta. Na početku ovog poglavlja ističu se čimbenici proizvodnje žitarica, nakon čega slijedi prikaz razvoja tržišta žitarica, kao i prikaz tržišta žitarica u EU, budući da je RH članica EU te ujedno i gravitira robnim burzama na području EU.

U trećem poglavlju prikazuje se međunarodna trgovina žitaricama, odnosno analiziraju se podaci o međunarodnoj trgovini žitaricama u EU, nakon čega slijedi analiziranje učinaka neizvjesnosti na tržište žitarica u EU. Potrebno je naglasiti kako se u ovom poglavlju

primarno analiziraju količinski podaci o međunarodnoj trgovini žitaricama kako bi bilo moguće kreirati zaključke o utjecaju uvjeta nesigurnosti na količine žitarica kojima se trgovalo tijekom djelovanja svakog od tri analizirana uvjeta nesigurnosti. Ovo je posebice bitno iz razloga što je pandemija COVID-19 dovela do značajnijeg prekida opskrbnih lanaca, dok su ratna zbivanja na području Ukrajine onemogućila trgovanje sa žitaricama koja su proizvedena na području Ukrajine.

Četvrto poglavlje ključni je dio ovog rada u kojem se analizira utjecaj uvjeta nesigurnosti na kretanje cijena žitarica u EU. Pritom se analizira pojedinačno utjecaj svakog pojedinog uvjeta nesigurnosti, nakon čega se provodi komparativna analiza i diskusija rezultata istraživanja. Cilj ovog dijela rada je kreiranje zaključaka o tome kako koji uvjet nesigurnosti utječe na kretanje cijena žitarica. Pritom će zaključci biti bitni za kreiranje nekih budućih smjernica iz razloga što je riječ o trima značajno različitim uvjetima nesigurnosti te je moguće očekivati kako je svaki pojedini uvjet nesigurnosti imao značajno drugačiji utjecaj na kretanje cijena žitarica. Usto, potrebno je naglasiti kako je cijena žitarica izravno ovisna o odnosu ponude i potražnje, a pritom u slučaju kada su ostvareni natprosječni rezultati u žetvi žitarica na području EU, tada se smanjuje stupanj ovisnosti o uvoznim žitaricama, što bi trebalo imati izravan utjecaj na cijene žitarica. Peti dio rada je zaključak, nakon kojeg slijedi popis korištene literature te popis slika.

## **2. OBILJEŽJA TRŽIŠTA ŽITARICA**

Žitarice su jedna od specifičnih roba kojima se trguje na robnim burzama, neovisno je li riječ o onim nacionalnog ili međunarodnog karaktera. Za razliku od nekih drugih dobara kojima se trguje na robnim burzama, žitarice je teže uskladištiti te je riječ o dobru koje je kvarljivo, što onemogućava svim sudionicima na robnim burzama špekulativno djelovanje ili neki drugi oblik djelovanja koji bi za posljedicu mogao imati utjecaj na djelovanje tržišnih mehanizama.

Za razliku od nekih drugih dobara kojima se trguje na robnim burzama, žitarice su specifične iz razloga jer imaju specifična proizvodni ciklus. Djelomično je to posljedica činjenice kako je riječ o usjevima kojima je potrebno više mjeseci do same žetve. Pritom, od trenutka sijanja pa do trenutka žetve, na usjeve djeluju brojni čimbenici, među kojima je svakako nužno istaknuti efekte djelovanja elementarnih nepogoda. Ovo je jedan od razloga zašto danas EU provodi brojne mjere kojima je cilj klimatska neutralnost, a time i minimizacija štetnog utjecaja na okoliš kako bi se dugoročno ublažile štetne posljedice klimatskih promjena na poljoprivredni sektor.

U nastavku ovog rada definiraju se čimbenici proizvodnje žitarica, nakon čega slijedi prikaz razvoja tržišta žitarica, dok se na samom kraju ovog poglavlja prikazuje tržište žitarica u EU. Pritom, iako je tržište žitarica EU pod utjecajem globalnih kretanja, nužno ga je diferencirati u odnosu na globalno tržište zbog određenih specifičnosti. Jedna od njih je činjenica kako je ponuda žitarica na tržištima većeg dijela država članica EU u većini slučajeva unaprijed poznata (uz određena odstupanja) iz razloga što poljoprivrednici u razvijenijim državama članicama EU siju isključivo ugovorene površine pod žitaricama. Odnosno, nema stihijskog sijanja žitarica kao u RH, što sprječava nastanak značajnijih oscilacija u cijeni žitarica između pojedinih kalendarskih godina.

### **2.1. Čimbenici proizvodnje žitarica**

Ljudska prehrana snažno se oslanja na pšenicu, kukuruz i rižu. Među ove žitarice moguće je uključiti i ječam za kojim postoji visok stupanj potražnje iz razloga što je riječ o žitarici koja služi za prehranu stoke te ujedno i za proizvodnju piva kao jednog najpoznatijih alkoholnih pića na svijetu. Njihova se proizvodnja dramatično povećala tijekom posljednjih 50 godina,

dijelom zbog proširenja područja i novih sorti, ali uglavnom kao posljedica intenzivnijeg gospodarenja zemljištem i uvođenja novih tehnologija. Moguće je istaknuti kako je tijekom posljednjih desetljeća došlo do rapidnog razvoja strojeva kojima se obrađuju zemljišta s ciljem proizvodnje žitarica, čemu je svakako doprinio razvoj motora s unutarnjim izgaranjem (temeljem čega neki od autora ističu i kako poljoprivredni razvoj dodatno doprinosi narušavanju ekološke ravnoteže na globalnoj razini). Ujedno, uzme li se u obzir činjenica da je tijekom prethodnih desetljeća došlo i do značajnijeg rasta broja stanovnika na globalnoj razini, moguće je pretpostaviti i kako je bilo nužno povećanje proizvedenih količina žitarica koje su danas jedna od primarnih prehrambenih namirnica (Hou i sur., 2022).

U budućnosti se očekuje kontinuirano snažno povećanje potražnje za poljoprivrednim proizvodima, uslijed povećanja broja stanovništva na globalnoj razini, ali i uslijed djelovanja drugih čimbenika kao što je primjerice rast potražnje u državama na Afričkom kontinentu. Vrlo je malo vjerojatno da će ova sve veća potražnja biti zadovoljena širenjem područja koja su zasijana žitaricama jer je produktivno zemljište ograničeno, a također ga sve više zahtijevaju nepoljoprivredne namjene. Moguće je istaknuti i kako je ograničenost plodnog zemljišta sve učestalije posljedica degradacije zemljišta diljem planete uslijed djelovanja klimatskih promjena, salinizacije i drugih čimbenika. S druge strane, na globalnoj razini moguće je vidjeti primjere krčenja prašuma ili drugih sličnih staništa, što vodi kreiranju dugoročnih negativnih utjecaja na floru i faunu određenih lokaliteta. Stoga, moguće je istaknuti kako je ograničenost raspoloživih plodnih površina jedan od ključnih čimbenika koji utječu na proizvodnju žitarica kako u EU, tako i na globalnoj razini (Gulizahro, 2023:45-46).

Gnojivo je jedno od dobara koje izravno utječe na proizvodnju žitarica iz razloga jer je riječ o inputu koji je nužan u proizvodnji žitarica te pritom proizvedena količina izravno ovisi o količini i kvaliteti gnojiva koje se koristi u proizvodnji žitarica. Pritom, trošak stvaranja tržišta gnojiva je visok tamo gdje su krajnji potrošači geografski široko raspršeni ili gdje njihovi mali posjedi i ograničena novčana sredstva znače da kupuju samo male količine gnojiva koje je trgovcima na malo skuplje prodati. Posljedično, ovakvo stanje na tržištu gnojiva vodi rastu cijene istog, što se izravno odražava na cijenu proizvodnje žitarica (Spielman i sur., 2010).

Nadalje, u kišnim područjima potrošnja gnojiva izrazito je sezonska, a fluktuacije u obrascima padalina iz godine u godinu pridonose velikoj međugodišnjoj varijabilnosti potražnje za

gnojivima, s odgovarajućim rizicima za trgovce visokim cijenama te potencijalni prijenos zaliha iz godine u godinu, što izravno može utjecati na kvalitetu gnojiva, a u konačnici na urod žitarica (Spielman i sur. 2010).

O ulozi intenzifikacije poljoprivrede kao ključnoj za povećanje stvarnih prinosa usjeva i opskrbe hranom je dosada raspravljao veći broj ekonomskih stručnjaka diljem svijeta. Međutim, u mnogim regijama povećanje prinosa žitarica opada, što je izravno moguće povezati s negativnim utjecajem klimatskih promjena, ali i s negativnim utjecajem ekstenzivne poljoprivrede, bez poštivanja plodoreda ili drugih mjera koje se provode s ciljem očuvanja adekvatne razine plodnosti zemljišta. Neučinkovito gospodarenje poljoprivrednim zemljištem može uzrokovati odstupanja stvarnih od potencijalnih prinosa usjeva, odnosno jaz u prinosima.

Pritom je moguće očekivati da ukoliko se u kratkom roku ne poduzmu značajnije mjere s ciljem očuvanja plodnosti zemljišta, dugoročno bi moglo doći do značajnih odstupanja u proizvedenim količinama (Zhang i sur., 2021).

Iako je u području proizvodnje žitarica poput kukuruza, raži i sl. došlo do znatnih promjena putem bioinženjeringa, kada je riječ o proizvodnji žitarica poput pšenice, bioinženjering susreće se s većim brojem potencijalnih problema. Kao jedan od čimbenika koji bi potencijalno mogao imati značajan utjecaj na proizvodnju žitarica moguće je istaknuti i povećanje fotosintetske učinkovitosti biljaka. Na ovaj način povećala bi se sama produktivnost biljaka, što bi u konačnici doprinijelo ublažavanju negativnog utjecaja klimatskih promjena te drugih neželjenih pojava koje su dovele do nestašice hrane na određenim područjima diljem planete (University of Illinois, 2022).

Kao jedan od čimbenika koji ima izravan i značajan utjecaj na uzgoj žitarica moguće je istaknuti i genetsku modifikaciju žitarica. Pritom se pojedinim vrstama žitarica dodaju genetski materijali drugih biljnih ili životinjskih vrsta s ciljem jačanja otpornosti žitarica na pojavu biljnih bolesti, štetočina ili pak što je vrlo bitno, s ciljem jačanja otpornosti na periode suše ili prekomjerne vlage. Također, vrlo bitna odrednica genetske modifikacije je i povećanje prinosa žitarica, uz promjene određenih karakteristika poput primjerice smanjenog rasta kako bi se izbjeglo polijeganje pšenice uslijed vremenskih neprilika i sl. (Raman, 2017). Iako bi genetska modifikacija generalno mogla doprinijeti kreiranju značajnih promjena kada je riječ o prehrani ljudske populacije, učestalo u javnosti postoji zabrinutost uslijed korištenja ovako

proizvedene hrane. Ponajprije iz razloga što je razvoj ovih tehnologija zasada još u povojima te dosada nije dovoljno detaljno istražen utjecaj prehrane genetski modificiranom hranom na ljudsko zdravlje, kao niti na druge aspekte razvoja čovjeka. Odnosno, potrebno je istaknuti kako u javnosti učestalo postoji visok stupanj zabrinutosti da će prehrana genetski modificiranim prehrambenim artiklima potencijalno dovesti do nastanka negativnih posljedica po ljudsko zdravlje.

Moderne tehnologije ne koriste se isključivo u području bioinženjeringa te genetske modifikacije žitarica. Odnosno, moguće je koristiti moderne tehnologije poput dronova i drugih tehnologija koje doprinose nadzoru te zaštiti usjeva kako od štetočina, pojave biljnih bolesti i sl. Ono što se ističe kao posebna odrednica korištenja dronova je činjenica kako je na ovaj način moguće vrlo efikasno praćenje stanja usjeva, a uz minimizaciju troškova. Usto, u vrlo kratkom vremenskom roku moguće je izvršiti pregled velikih površina usjeva, a što je prije nekoliko desetljeća bilo nemoguće. Posebice se ističe kako tijekom korištenja drona ne dolazi do uništavanja usjeva, što se isticalo kao jedan od nedostataka korištenja mehanizacije poput traktora. Također, korištenje drona je moguće i u uvjetima kada nije moguće korištenje druge mehanizacije uslijed poplava ili sl. uvjeta. Iako se u proizvodnji žitarica dronovi primarno mogu koristiti za potrebe nadzora usjeva, postoji mogućnost korištenja dronova i za aplikaciju zaštitnih sredstava te druge potrebe, u ovisnosti o samim tehničkim karakteristikama određenog drona (Zeng i sur., 2021).

U biljnoj proizvodnji, pa tako i u proizvodnji žitarica današnjice, jedan od čimbenika koji imaju značajan utjecaj na efikasnost proizvodnje su sustavi automatskog navodnjavanja. Usljed negativnog djelovanja klimatskih promjena, dolazi do sve izraženijih sušnih perioda, što ima vrlo negativan utjecaj na proizvodnju žitarica. Automatizacija sustava navodnjavanja, kao i drugih sustava poput onih za potrebe aplikacije zaštitnih sredstava imaju utjecaj na način da sustav u pravo vrijeme aplicira sredstva koja su u tom periodu nužno potrebna za pravilan rast i razvoj biljke, što je jedan od temeljnih preduvjeta za osiguranje uspješnosti biljne proizvodnje (Al-Ghobari i sur., 2017). Ono što je posebice potrebno istaknuti kao temeljnu odrednicu utjecaja modernizacije sustava proizvodnje žitarica je potencijal dodatnog razvoja proizvodnje u područjima koja su pogođena sušom, posljedica čega je nestašica poljoprivrednih proizvoda diljem Afrike te u drugim dijelovima svijeta.

Finalno, moguće je istaknuti da iako već danas postoje brojna tehnološka rješenja koja kreiraju pozitivan utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju, pa time i na proizvodnju žitarica diljem svijeta, za pretpostaviti je kako će se u budućnosti razvijati i nove tehnologije koje će dodatno poboljšati proizvodnju žitarica. Uzme li se u obzir činjenica kako se broj stanovnika na planeti kontinuirano povećava, a žitarice su temelj ljudske prehrane, nužno je razvijati nove tehnologije koje će dovesti do rasta produktivnosti proizvodnje žitarica. Prethodno istaknute tehnologije lako je povezati s proizvodnjom žitarica, međutim, potrebno je istaknuti i utjecaj tehnologija poput blockchain tehnologija koje bi mogle potencijalno kreirati značajan doprinos razvoju proizvodnje žitarica. Prvenstveni doprinos ogleda se kroz pohranjivanje velikog broja podataka, a koji znanstvenicima služe kao temelj za analizu te predviđanje budućih događaja, a što je temelj za kreiranje preporuka, kada je riječ o poljoprivrednoj proizvodnji.

## **2.2. Razvoj tržišta žitarica**

Tijekom povijesti svjetska trgovina žitaricama razvila se od faze u kojoj se žito prevozilo samo kao sporedni teret do današnjeg statusa industrije u kojoj se dnevno premještaju tisuće tona žitarica. Kao udio u ukupnoj potrošnji, udio žitarica kojima se trguje porastao je s manje od 0,03% u 18. stoljeću na više od 10% danas. Ova eksplozija obujma trgovine oslanjala se na komunikacijsku i mjernu tehnologiju, koja je informacije o žitaricama učinila dostupnima kupcima i prodavačima. Ulaskom u 21. stoljeće, informacijska komponenta potražnje za žitaricama nastavit će se širiti, prijeteći time nadvladati trenutnu infrastrukturu (Mercier, 1999:225).

Proširene željeznice, brodski kanali i novi strojevi za skladištenje i premještanje žitarica pomogli su SAD-u da postane glavni izvoznik viškova pšenice i kukuruza, opskrbljujući veći dio Europe tijekom razdoblja oskudice u inozemstvu. Poboljšanja u prijevozu hladnjačama omogućila su poljoprivrednicima slanje kvarljive hrane na veće udaljenosti. Kada je riječ o prijevozu žitarica, koriste se posebno prilagođeni brodovi te drugi oblici prijevoza, čime je omogućen značajniji razvoj tržišta žitarica na globalnoj razini (History of agriculture, 2023).

Globalizacija, definirana kao integracija međunarodnih robnih tržišta, započela je u 18. stoljeću i napredovala je postupno i s nekim zastojevima u 19. stoljeću, dovela je do značajnih promjena na tržištima žitarica (Guerrero i sur., 2012:671). Posljedice utjecaja globalizacije na

razvoj tržišta žitarica vidljive su i danas. Odnosno, globalizacija je dovela do toga da je danas moguće trgovanje sa žitaricama iz bilo kojeg dijela svijeta. Tako su se primjerice žitarice iz Kanade i SAD-a preko Jadranskih luka dovozile u RH te na područje JI Europe. S druge strane, globalizacija je omogućila pojavu situacije kakva se dešava učestalo i na tržištu žitarica u RH. Odnosno, dolazi do izvoza žitarica, iako su iste nužne za prehranu stanovništva u RH, ukoliko su cijene na tržištima žitarica na tržištima EU ili na globalnim tržištima viša u odnosu na cijene u RH.

Globalni lanci vrijednosti na globalnoj razini povezuju proizvođače poljoprivrednih proizvoda s potrošačima istih. Ono što je nužno istaknuti kao jednu od temeljnih karakteristika današnjih lanaca vrijednosti je činjenica kako danas poljoprivredni proizvodi prelaze veći broj državnih granica kako bi stigli do krajnjeg potrošača, što nije bio slučaj, promatra li se povijest proizvodnje poljoprivrednih proizvoda, a posebice žitarica. Tako je primjerice moguće istaknuti kako žitarice danas u nekim slučajevima prelaze i desetke tisuća km tijekom transporta od proizvođača do potrošača. Pritom su žitarice u odnosu na druge poljoprivredne proizvode specifične budući da je manji stupanj kvarljivosti te je moguće skladištenje žitarica tijekom dužeg vremenskog perioda. Iz tog razloga, proizvođači žitarica danas su zainteresirani za što efikasnijim pozicioniranjem na globalnom tržištu te pritom nastoje što efikasnije iskoristiti dobrobiti djelovanja globalnih lanaca vrijednosti (OECD, 2023).

Kada je riječ o globalnim lancima vrijednosti u slučaju pšenice, moguće je istaknuti kako pet velikih poduzeća dominira na tržištu pšenice. Ovo potencijalno može dovesti do značajnih poremećaja kada je riječ o trgovini pšenicom na globalnoj razini kroz uzrokovanje poremećaja na tržištima, što se posebice ističe u razdobljima krize kao što je posljednja globalna financijska kriza. Svaka pojedina država koristi različite pristupe povećanju sigurnosti opskrbe hranom. Tako primjerice pojedine države ulažu sredstva u razvoj domaće proizvodnje pšenice, dok pojedine države ulažu u razvoj susptituta pšenice i sl. U proizvodnji pšenice diljem svijeta danas su sve izraženiji problemi poput učestalih pojava suše, vremenskih nepogoda te drugih problema koje je moguće izravno povezati s ekološkim utjecajem tijekom dužeg vremenskog perioda. Ono što je moguće istaknuti kao jednu od odrednica kada je riječ o proizvodnji pšenice je i činjenica kako se u proizvodnji pšenice u većini država pojavljuju državne subvencije ili drugi oblici državnog djelovanja na proizvodnju pšenice što na jedan način onemogućava djelovanje tržišnih sila kada je riječ o tržištu pšenice (OECD, 2023).

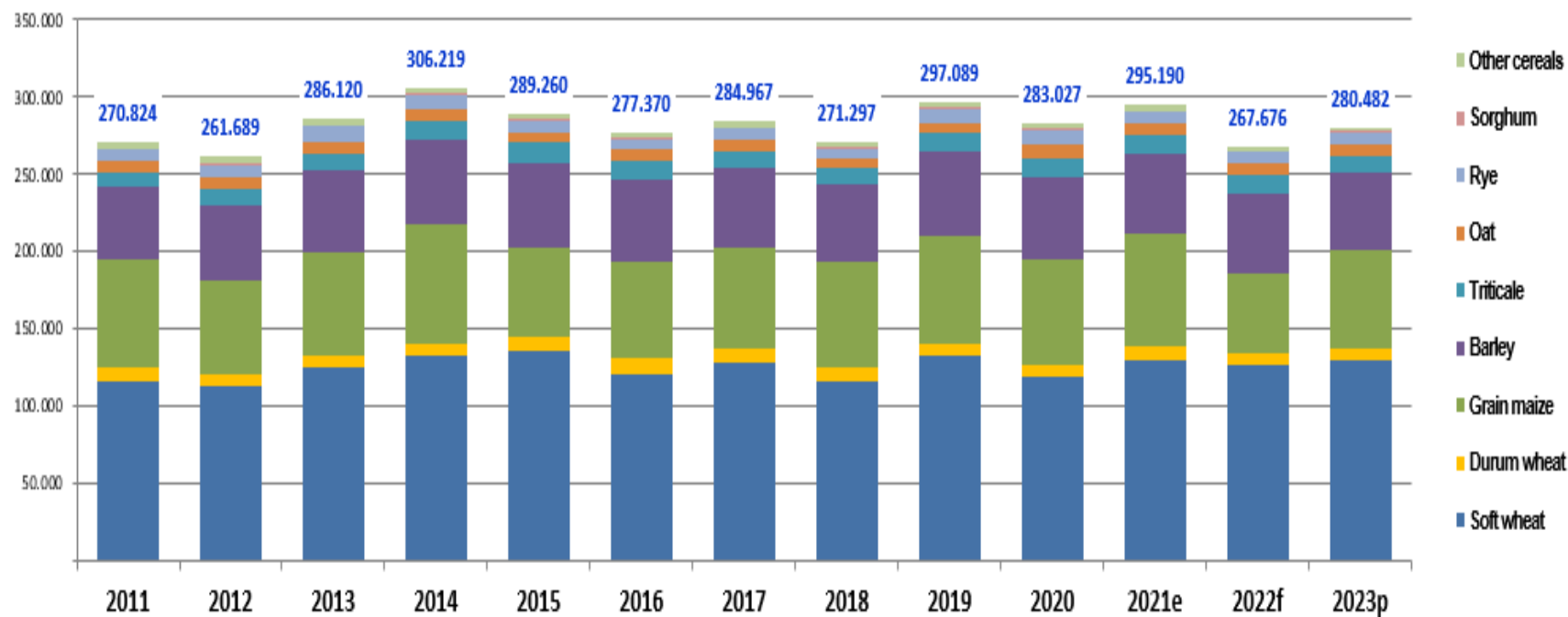


### **2.3. Tržište žitarica EU**

Kao i u drugim dijelovima svijeta, odnosno drugim državama, tržište žitarica u EU primarno se oslanja na trgovinu pšenicom kao primarnom žitaricom, uz kukuruz. Pritom neke države proizvode količine koje su više nego dovoljne za prehranu stanovnika te države, posljedica čega je težnja za izvozom viškova. S druge strane, postoje države koje ne raspolažu s dostatnim količinama žitarica, zbog čega nastoje uvesti određene količine žitarica.

**Slika 1: Proizvodnja žitarica u EU (u 000 tona)**

**EU-27: gross production by selected crops (thousand tonnes)**



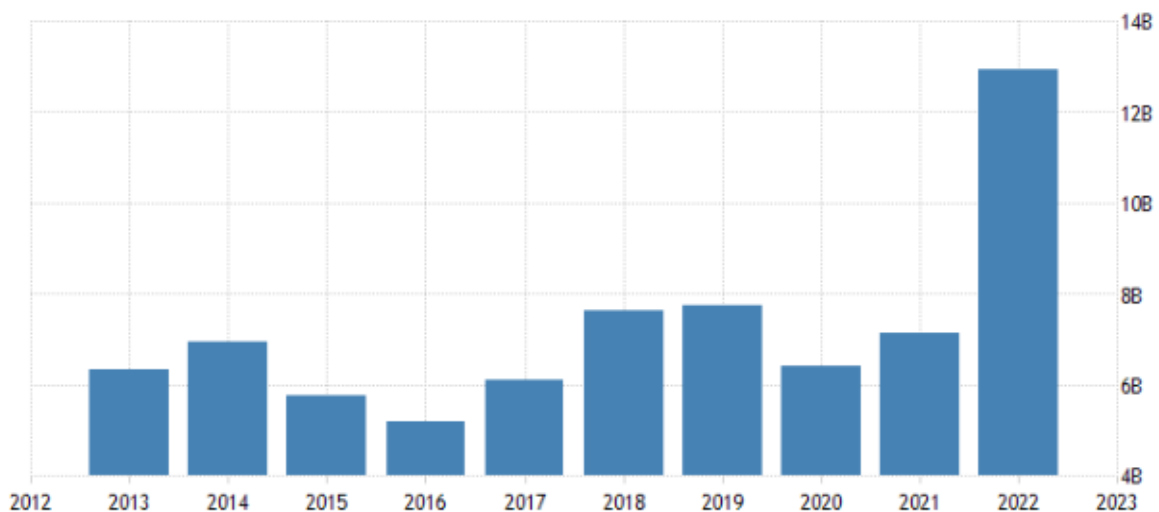
Izvor: Europska komisija (2023.), Agriculture and rural development, preuzeto 28. travnja 2023. sa [https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/overviews/market-observatories/crops/cereals-statistics\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/overviews/market-observatories/crops/cereals-statistics_en)

Temeljem prikazanog na prethodnoj slici, vidljivo je kako pšenica ima primat kada je riječ o proizvodnji žitarica. Na drugom mjestu nalazi se kukuruz. Istovremeno, moguće je pretpostaviti kako bi se proizvodnja kukuruza u budućnosti mogla i povećati uslijed povećane potražnje za kukuruzom za potrebe proizvodnje biogoriva. Promatra li se razdoblje od 2011. do 2020. godine s procjenama za naredne godine, uočljivo je da tijekom godina dolazi do promjena u proizvedenim količinama, što može biti posljedica djelovanja različitih vremenskih prilika, ili djelovanja drugih čimbenika. U globalu, uočljivo je kako se tijekom promatranog razdoblja zadržava približno ista razina proizvodnje žitarica u EU.

Uzme li se u obzir kako broj stanovnika EU raste, bilo da je riječ o prirodnom prirastu ili priljevu imigranata i sl., uočljivo je kako će u narednim godinama doći do rasta potražnje za žitaricama u EU. U slučaju da ostane jednaka razina proizvodnje žitarica, moguće je pretpostaviti kako će doći do deficita žitarica, zbog čega će biti nužno iste sve više uvoziti. Pritom, postoji i izražen rizik od rasta cijena žitarica koji nastaje kao posljedica djelovanja tržišnih mehanizama u situaciji kada potražnja premašuje ponudu.

Osim same proizvodnje žitarica, potrebno je analizirati i uvoz te izvoz žitarica na području EU.

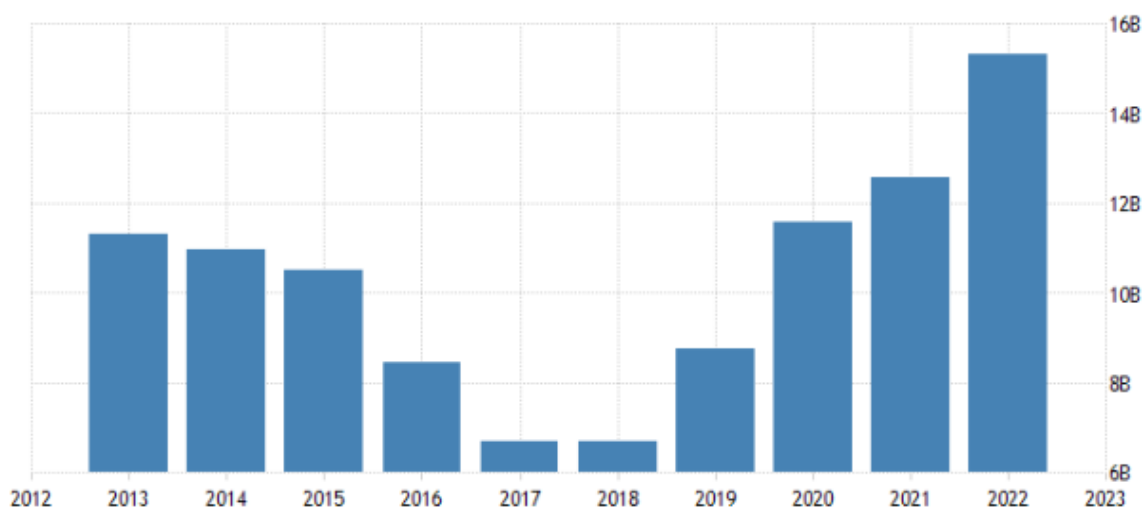
**Slika 2: Vrijednost uvoza žitarica u EU u mlrd \$**



Izvor: Trading economics (2023.), European Union Imports of cereals, preuzeto 26. srpnja 2023. s <https://tradingeconomics.com/european-union/imports/cereals>

Na prethodnoj slici prikazana je ukupna vrijednost uvoza žitarica u EU u milijardama američkih dolara za razdoblje od 2013. do 2022. godine. Na prvi pogled uočljivo je kako je tijekom 2022. godine došlo do značajnog povećanja vrijednosti uvoza. Ovo je izravno moguće povezati s ratnim zbivanjima na području Ukrajine te inflacijom koja je bila vrlo izražena tijekom 2022. godine. Vrijednost uvoza žitarica tijekom prethodnih godina varirala je ponajprije u ovisnosti o proizvedenim količinama na području EU, ali je tijekom 2022. godine izraženiji utjecaj drugih čimbenika, što je izravno utjecalo na ukupnu vrijednost uvoza žitarica.

**Slika 3: Vrijednost izvoza žitarica iz EU u mlrd \$**



Izvor: Trading economics (2023.), European Union Exports of cereals, preuzeto 26. srpnja 2023. s <https://tradingeconomics.com/european-union/exports/cereals>

U usporedbi s uvozom, kada je riječ o izvozu žitarica iz EU, uočljivi su značajno različiti trendovi. Moguće je uočiti kako je od 2013. do 2017. godine izražen trend pada vrijednosti izvoza žitarica iz EU. Od 2019. godine došlo je do značajnog rasta vrijednosti izvoza žitarica, što se posebice odrazilo na 2022. godinu. Budući da je tijekom 2022. godine veliki dio žitarica iz Ukrajine transportiran diljem svijeta preko područja EU, postavlja se pitanje je li i vrijednost tih žitarica uključena u vrijednost uvoza te izvoza žitarica iz EU tijekom 2022. godine.

### **3. MEĐUNARODNA TRGOVINA ŽITARICAMA**

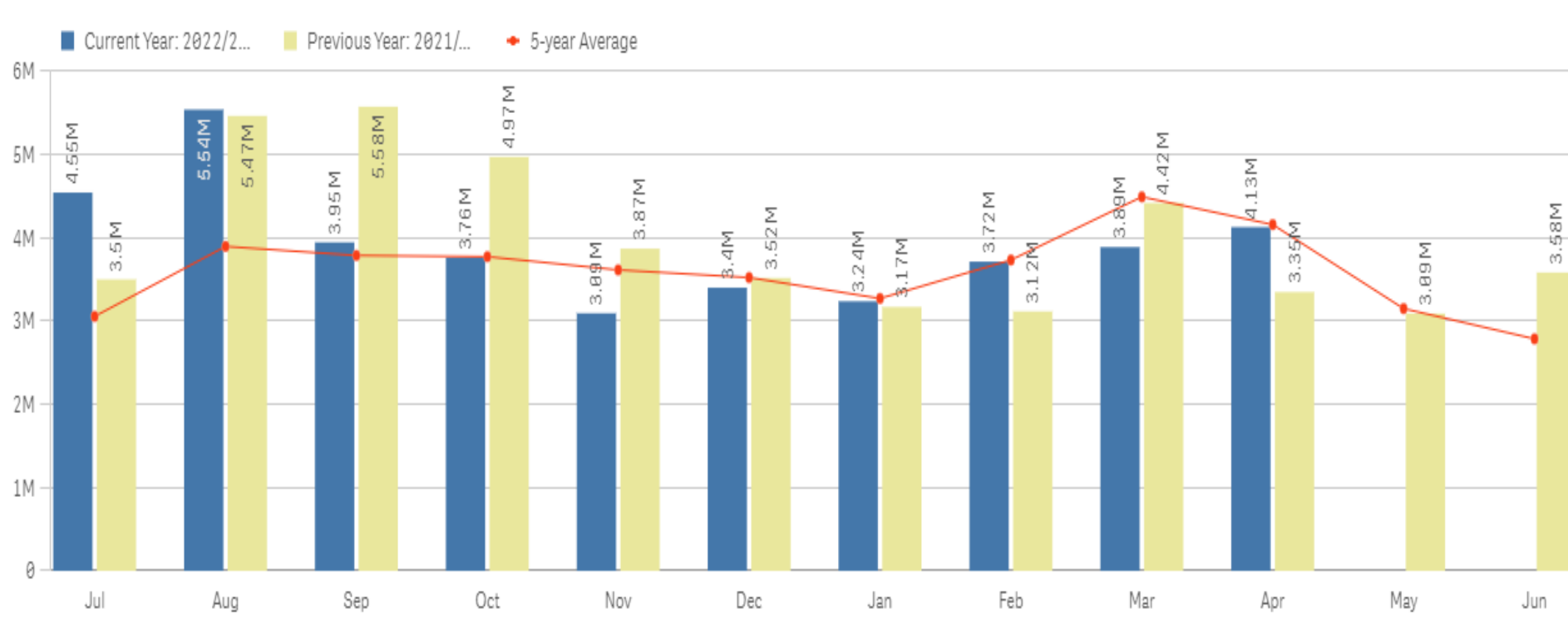
Žitarice su jedna od roba kojom se trguje na međunarodnim burzama, a ujedno, potrebno je istaknuti kako je riječ o jednom od dobara kojima se trguje u većim količinama. Posljedica je to činjenice kako na globalnoj razini postoji veći broj država svijeta koje nisu pogodne za uzgoj žitarica, a istovremeno je riječ o državama s višemilijunskim stanovništvom koje ima prehrambene potrebe. Pritom su žitarice jedna od osnovnih prehrambenih namirnica, kojima se trguje na globalnoj razini, a moguće je istaknuti i kako su žitarice jedan od instrumenata za prevenciju gladi u pojedinim državama na Afričkom kontinentu.

Moguće je pretpostaviti kako međunarodna trgovina žitaricama varira u ovisnosti o urodu žitarica tijekom pojedine godine, ali i o drugim čimbenicima, kao što su utjecaji uvjeta nesigurnosti. Moguće je pretpostaviti kako se obujam međunarodne trgovine žitaricama mijenja u ovisnosti o utjecaju uvjeta nesigurnosti, stoga se u nastavku ovog poglavlja ponajprije analiziraju podaci o međunarodnoj trgovini žitaricama u EU, nakon čega slijedi analiza učinaka neizvjesnosti na tržište žitarica u EU. Poseban naglasak stavljen je primarno na analizu utjecaja rata na području Ukrajine na kretanje cijene žitarica, kao posljednjeg uvjeta nesigurnosti.

#### **3.1. Analiza podataka o međunarodnoj trgovini žitaricama u EU**

Žitarice su jedan od proizvoda koje se uvoze te izvoze s područja EU. Potrebno je naglasiti kako ponuda i potražnja za žitaricama u određenom trenutku ovise o djelovanju većeg broja čimbenika, a uslijed djelovanja tržišnih mehanizama dolazi do nastanka međunarodne razmjene žitarica. Podaci s ograničenim vremenskim razdobljem koji su prikazani u nastavku korišteni su iz razloga nemogućnosti raspolaganja podacima za duži vremenski period, a što se posebice odnosi na podatke o kretanjima cijena te količinama žitarica na području EU.

**Slika 4: Izvoz žitarica iz EU**

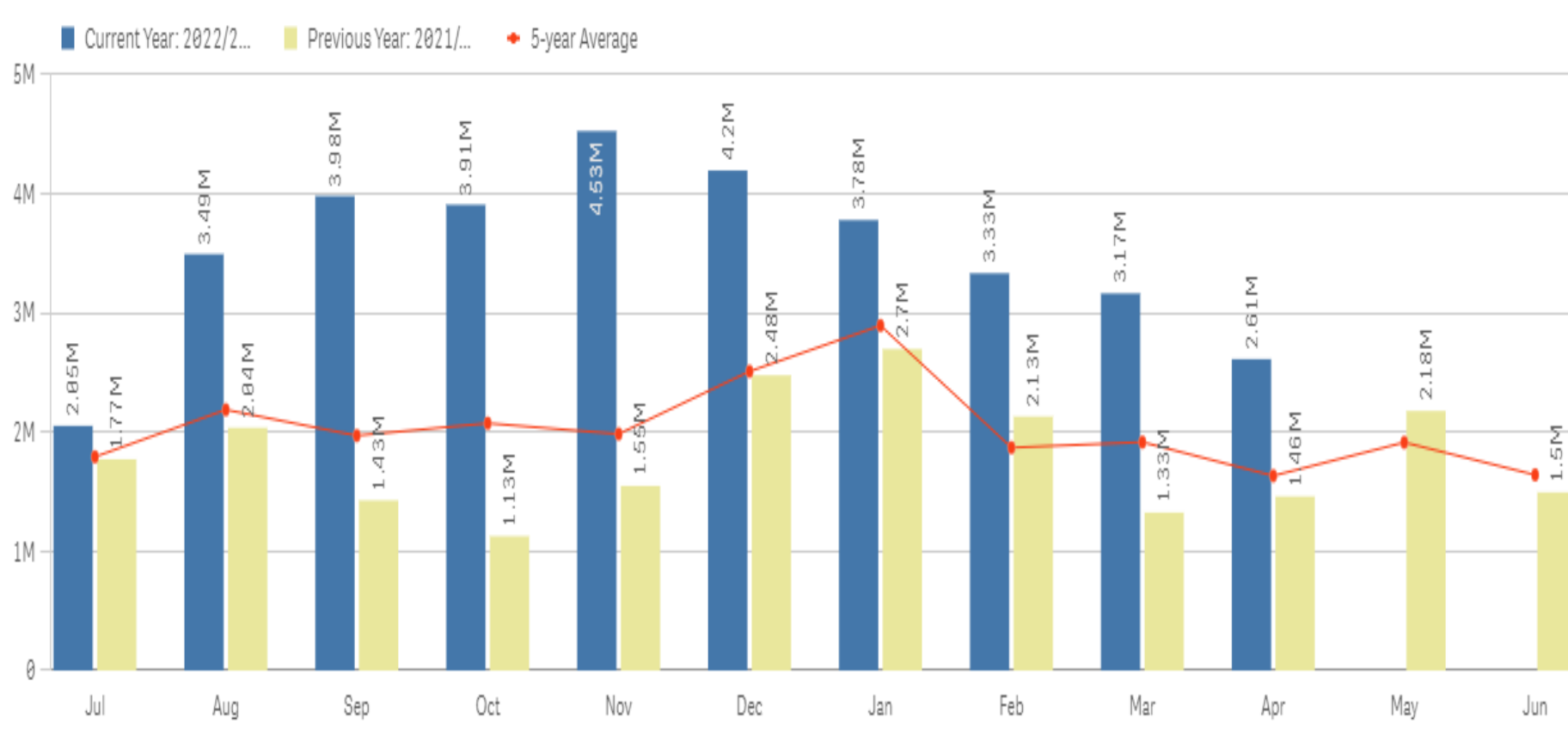


Izvor: Eurostat (2023.), Cereals trade, preuzeto 15. svibnja 2023. sa <https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DashboardCereals/CerealsTrade.html>

Na prethodnoj slici prikazan je izvoz žitarica (pšenica, kukuruz, raž, riža, ječam i druge žitarice) tijekom posljednje dvije godine. Plava boja predstavlja izvoz žitarica koje su proizvedene tijekom sezone 2021/2022, dok žuta boja predstavlja žitarice koje su proizvedene prethodne sezone. Moguće je primijetiti kako je došlo do značajnog pada izvezenih količina žitarica tijekom 2022. godine što je svakako posljedica djelovanja ratnih zbivanja na području Ukrajine, kao i deficita žitarica koje se inače uvoze iz Ukrajine i Rusije.

Promatra li se višegodišnji prosjek koji je na slici prikazan pomoću crvene linije, uočljivo je kako je u počecima, odnosno odmah po završetku žetve došlo do izvoza žitarica, ali se isti značajnije smanjio u narednim mjesecima, što je izravno moguće povezati s rastom neizvjesnosti koji je nastao kao izravna posljedica dužeg trajanja rata.

Slika 5: Uvoz žitarica u EU

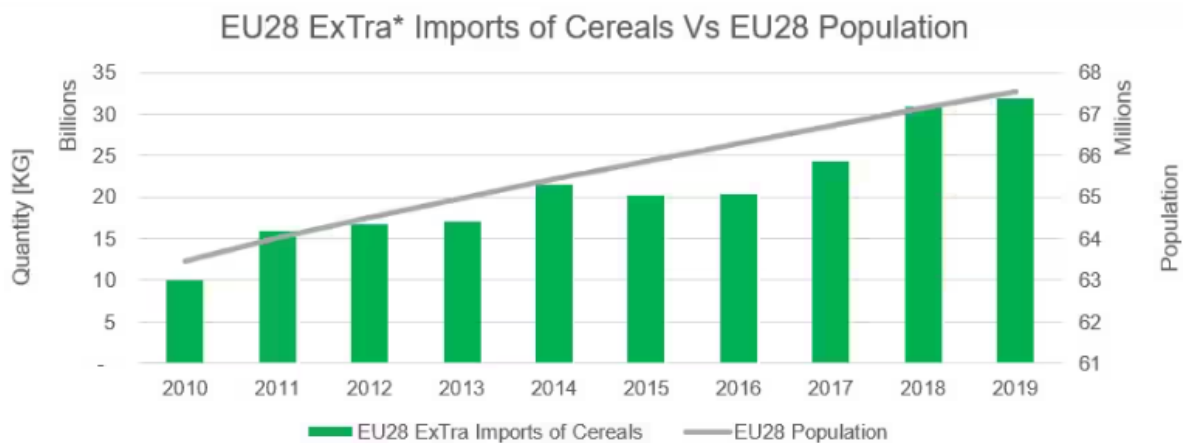


Izvor: Eurostat (2023.), Cereals trade, preuzeto 15. svibnja 2023. sa <https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DashboardCereals/CerealsTrade.html>



Iako bi se na prvi pogled očekivalo da su ratna zbivanja na području Ukrajine dovela do smanjenog uvoza žitarica na područje EU, vidljivo je kako je uvoz žitarica tijekom 2022. godine uvelike premašio uvoz tijekom 2021. godine. Ovo može biti posljedica priljeva većeg broja izbjeglica koje je bilo nužno prehraniti tijekom 2022. godine, ali i kao posljedica djelovanja drugih nepoznatih čimbenika. U usporedbi s višegodišnjim prosjekom, uočljivo je kako uvoz u 2022. godini uvelike premašuje višegodišnji prosjek uvoza žitarica u EU.

**Slika 6: Uvoz žitarica u EU u odnosu na populaciju EU**



Izvor: Domballe, J. (2020.), Impact of COVID-19 on EUs Cereal Supply Chain, preuzeto 12. svibnja 2023. sa <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/mi/research-analysis/eu28-import-of-cereals-from-the-world.html>

Na prethodnoj slici prikazan je uvoz žitarica u EU (uključujući i Veliku Britaniju koja sada nije dio EU) za razdoblje od 2010. do 2019. godine. Uočljivo je kako je u promatranom razdoblju postojao trend rasta uvoza, pri čemu su najveće količine uvezene tijekom 2018. i 2019. godine. Moguće je istaknuti kako je trend uvoza pratio trend rasta broja stanovnika EU. Vidljivo je i kako je tijekom 2015. te 2016. godine ostvarena niža količina uvoza žitarica, ali je moguće pretpostaviti kako je u tom razdoblju došlo do većih proizvedenih količina u EU, što je smanjilo potrebu za uvozom.

### 3.2. Učinci neizvjesnosti na tržište žitarica u EU

Iako se inicijalno pretpostavlja kako na tržište žitarica djeluju nastali uvjeti nesigurnosti, nužno je naglasiti kako na cijene žitarica izravno utječu i drugi čimbenici kao što je primjerice rastuća potražnja za žitaricama, odnosno kukuruzom s ciljem proizvodnje biogoriva (UNCTAD, 2009:6). Uslijed daljnjeg poticanja korištenja obnovljivih izvora energije poput

biogoriva, za pretpostaviti je kako će doći do kreiranja daljnjeg utjecaja na kretanje cijena žitarica. Pritom je korištenje žitarica za potrebe proizvodnje biogoriva bio jedan od čimbenika koji je imao utjecaj na kretanje cijena žitarica tijekom 2009. godine te koji je spriječio značajan pad cijene žitarica.

U 2019. godini uvoz žitarica činio je 1,83% uvoza EU-a od vanjskih EU partnera (s međugodišnjim rastom od 3,04%) i predstavljao je 0,34% tržišne vrijednosti uvoza (uz 1,84% međugodišnji rast), što ga čini poljoprivrednom robom koja se najviše uvozi u EU. Iako je stanovništvo EU27 poraslo samo za 6% u posljednjih deset godina, nevjerojatno je pomisliti da je uvoz žitarica porastao za 218% u istom vremenskom okviru, a da bi se održao korak s ovom potražnjom, broj zemalja dobavljača porasla je za 16% u posljednjih deset godina. Uz pandemiju COVID-19 koja utječe na mnoge opskrbe lance diljem svijeta, ove vanjske ovisnosti koje bi u normalnim vremenima trebale pomoći smanjiti rizik, same su postale rizik jer sve veći broj zemalja smanjuje izvozne aktivnosti kako bi povećale dostupnost domaćih proizvoda, što dovodi do povećanja napetost u dostupnosti određenih roba. Sposobnost procjene tržišta, identificiranja prilika i diversifikacije nikada nije bila veća. EU ima visoku ovisnost o europskim zemljama (zemljama koje nisu članice EU) koje čine 56% ukupnog uvoza u posljednjih deset godina, pri čemu većina uvoza dolazi iz Ukrajine i Rusije (Domballe, 2020).

Moguće je istaknuti kako je pandemija COVID-19 imala izražen negativan utjecaj na tržište žitarica u EU ponajprije iz razloga što je tržište EU ovisno o uvozu, a što je vidljivo i iz prethodnog dijela ovog poglavlja. Uslijed zatvaranja granica većeg broja država te istovremenog ograničavanja izvoza, uvoz na područje EU postao je otežan. Ova pojava imala je potencijal kreiranja krize u opskrbnim lancima te stvaranja potencijalno izuzetno negativnog utjecaja na kretanje cijena žitarica u EU.

Od početka ruske invazije na cijelu Ukrajinu u veljači 2022. godine, postoji zabrinutost od nastanka nove globalne krize koja će biti posljedica prekida opskrbnih lanaca kada je riječ o prehrambenim namirnicama, odnosno prvenstveno žitarica. To će prvenstveno biti posljedica nestašice proizvoda i blokade crnomorskih luka, što je Ukrajinu ometalo u izvozu poljoprivrednih proizvoda (uglavnom pšenice). U srpnju 2022. godine postignut je sporazum kojim se brodovima dopušta prijevoz poljoprivredne robe iz ukrajinskih luka. U 2021. godini Ukrajina je bila posebno važno podrijetlo uvoza biljnih ili životinjskih ulja i masti u EU (14,5

% vrijednosti ukupnog uvoza EU unutar ove skupine proizvoda) i uvoza usjeva i biljnih proizvoda (6,0 % uvoza EU). Rusija je bila među glavnim izvoznim odredištima za hranu i piće (F&B) iz EU-a (4,5% ukupnog izvoza EU-a unutar ove skupine proizvoda) te za usjeve i biljne proizvode (4,4% izvoza EU-a). Temeljem prethodno istaknutog, moguće je zaključiti kako ratna zbivanja na području Ukrajine imaju izražen negativan utjecaj na tržište žitarica, ali i drugih proizvoda u EU budući da je gotovo pa onemogućena trgovina EU sa Ukrajinom te Rusijom (Eurostat, 2023).

Oko jedne trećine vrijednosti uvoza žitarica u EU u 2021. godinu potjecalo je iz Ukrajine (28,8 % i procijenjeno na 1,7 milijardi eura) i Rusije (4,8 %) zajedno. Ukrajina je također imala relativno visok udio u uvozu uljarica i plodova u EU (9,9 % i procijenjen na 1,4 milijarde eura). Usporedbe radi, u EU-u je 2021. proizvedeno žitarica u vrijednosti od 64,3 milijarde eura, a uljarica i voća u vrijednosti od 15,1 milijardu eura (Eurostat, 2023). Temeljem proizvedenih količina žitarica i uljarica u EU te Ukrajini i Rusiji, moguće je istaknuti kako je za očekivati kako će prekid opskrbnih lanaca dovesti do nastanka značajnih poremećaja na tržištu žitarica te potencijalno uzrokovati visok rast cijena žitarica, koji će nastati uslijed djelovanja tržišnih mehanizama te nesrazmjera između odnosa ponude i potražnje.

Rat je rezultirao trenutnim i dalekosežnim posljedicama na globalnu sigurnost hrane, ukrajinski izvoz je zaustavljen, novačenje i raseljavanje stanovništva doveli su do manjka radne snage u poljoprivrednom sektoru, što je za posljedicu imalo izravan utjecaj na smanjivanje količina koje se mogu proizvesti (potencijalno i na kvalitetu proizvedenih količina), pristup gnojivima je ograničen, a buduće žetve su neizvjesne. Prvo, izvozni kapacitet Ukrajine je umanjen. Drugo, novačenje i raseljavanje stanovništva uzrokovali su nedostatak radne snage u poljoprivrednom sektoru. Treće, pristup vitalnim poljoprivrednim proizvodima kao što su gnojiva također je ograničen. Djelovanje ova tri čimbenika ima izražen negativan utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju kako u Ukrajini, tako i u Rusiji. Sve veći troškovi gnojiva mogu smanjiti njihovu upotrebu i prinose. Štoviše, kao što se vidjelo tijekom prehrambene krize 2007. – 2008. godine, izvozna ograničenja i špekulacije podižu međunarodne cijene i pogoršavaju situaciju (Hassen i Bilali, 2022).

## **4. ANALIZA UTJECAJA UVJETA NESIGURNOSTI NA KRETANJE CIJENA ŽITARICA U EUROPSKOJ UNIJI**

Za potrebe izrade ovog dijela rada odabrana su tri uvjeta nesigurnosti koji su imali izraženo djelovanje tijekom 21. stoljeća. Riječ je o globalnoj financijskoj krizi iz 2009. godine koja se iz SAD-a proširila diljem svijeta, pandemiji COVID-19 sa izvorištem na području Kine, a koja se uslijed djelovanja globalizacije također u kratkom roku proširila diljem svijeta. Kao treći uvjet nesigurnosti odabran je utjecaj ratnih zbivanja na području Ukrajine iz razloga što su Ukrajina i Rusija jedni od najvećih globalnih proizvođača žitarica, a na snazi se embargo na uvoz žitarica iz Rusije dok je uvoz žitarica iz Ukrajine dugo bio onemogućen iz dva razloga. Prvi je razlika u tračnicama koje postoje u Ukrajini te u EU, zbog čega je bio onemogućen prijevoz vlakovima, dok je drugi razlog izravno povezan za obustavu prijevoza pomorskim putem budući da brodovi nisu mogli ploviti iz razloga jer su Crnomorske luke bile minirane.

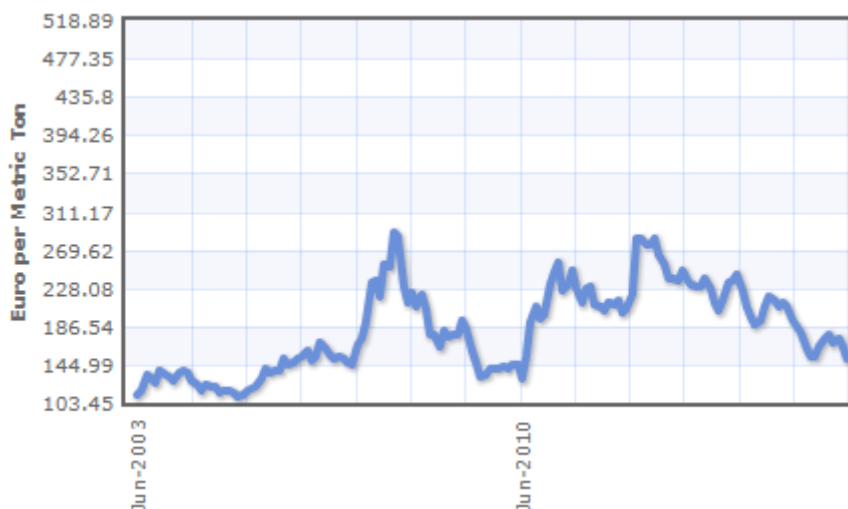
U nastavku se analizira utjecaj svakog pojedinog uvjeta nesigurnosti na kretanje cijena žitarica, nakon čega slijedi komparativna analiza kako bi bilo moguće utvrditi koji uvjet nesigurnosti je imao najizraženiji utjecaj na kretanje cijena žitarica u EU. Ovo je vrlo bitno iz razloga kako bi bilo moguće kreirati određene preporuke koje bi poslužile s ciljem jačanja otpornosti tržišta žitarica na pojavu nekih novih, potencijalnih uvjeta nesigurnosti. Za potrebe analize korišteni su primarno podaci Eurostata, a gdje isti nisu dostupni, korišteni su podaci dostupni iz drugih baza podataka, koji se odnose na kretanje cijena žitarica na globalnim burzama. Temeljem raspoloživih podataka kreiraju se zaključci o utjecajima pojedinog uvjeta nesigurnosti, međutim, nužno je uzeti u obzir kako na kretanje cijena pojedine žitarice mogu utjecati vremenske prilike i drugi čimbenici koji imaju izravan utjecaj na urod pojedine žitarice tijekom određene kalendarske godine.

### **4.1. Analiza utjecaja globalne financijske krize na kretanje cijena žitarica na globalnoj razini**

Kao prvi uvjet nesigurnosti analizira se globalna financijska kriza koja je počela u SAD-u, ali se zbog izraženog djelovanja globalizacije u 21. stoljeću te međunarodne trgovine u kratkom roku proširila diljem svijeta. Jedna od specifičnosti ove krize je činjenica da iako se ista

primarno razvila na području SAD-a, SAD i druge razvijenije države su u kratkom roku izašle iz krize te nije došlo do pojave recesije u obujmu kao u RH. Odnosno, potrebno je naglasiti kako su se pojedine države u tranziciji, kao što je primjerice RH godinama borile protiv negativnih efekata globalne financijske krize koja je dovela do pojave recesije. Tako je u RH došlo do pojave recesije koja je trajala sve do 2014. godine. Moguće je istaknuti kako se još i danas osjećaju negativni efekti djelovanja višegodišnje recesije te je ujedno gospodarstvo manje otporno na nastanak potencijalnih novih uvjeta nesigurnosti.

**Slika 7: Kretanje cijene pšenice 2003.-2015. godine**



Izvor: Indexmundi (2023.), Wheat Monthly Price - Euro per Metric Ton, preuzeto 01. lipnja 2023. sa <https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=wheat&months=180&currency=eur>

Na prethodnoj slici prikazano je kretanje cijene pšenice u razdoblju od 2003. do 2015. godine. Korišteni su podaci koje je plasirala Svjetska banka, a odnose se na uvozne cijene pšenice u SAD. Pritom nisu korišteni podaci s Eurostata budući da su na Eurostatu dostupni podaci od 2013. godine. Vidljivo je kako je tijekom 2008. godine uslijed gospodarske ekspanzije došlo do izraženijeg rasta cijene pšenice. Tijekom 2009. godine uslijedio je pad cijene, te je pritom cijena oscilirala, uz najveći pad u polovici 2009. godine. Već pred sami kraj 2010. godine dolazi do izraženog rasta cijene pšenice, što je izravno moguće povezati s gospodarskim oporavkom razvijenijih država svijeta. Međutim, vrlo zanimljivo je za primijetiti kako unatoč rastu cijene pšenice u narednim godinama, sve do 2015. godine nije postignuta razina cijene koja je zabilježena tijekom 2008. godine (iako je u jednom trenutku cijena došla na razinu koja je blizu onoj iz 2008. godine).

Moguće je istaknuti kako je djelovanje globalne financijske krize dovelo do izraženog pada cijene pšenice na robnim burzama. Istovremeno, približna razina cijene zadržala se do trenutka gospodarskog oporavka najrazvijenijih država, temeljem čega je moguće zaključiti kako cijena pšenice izravno oscilira u odnosu na gospodarske trendove.

Ovo je vrlo zanimljivo za primijetiti budući da bi se na prvi mah pretpostavljalo kako aktualni gospodarski trendovi ne bi smjeli imati izraženiji utjecaj na kretanje cijene pšenice iz razloga što je pšenica input u proizvodnji kruha koji se smatra temeljnom prehrambenom namirnicom, a koja se koristi na globalnoj razini. Odnosno, u slučaju da je zadržana približno konstantna razina proizvodnje, pretpostavlja se kako je razina potražnje ujednačena, odnosno do rasta potražnje dolazi uslijed povećanja broja stanovništva na planeti, ali pritom rast broja stanovnika nije u kratkom roku, što ne bi trebalo dovesti do rasta cijena žitarica, a između ostalog i do rasta cijene pšenice. Temeljem prethodnog, moguće je istaknuti kako u slučajevima nastupanja uvjeta nesigurnosti neki nepoznati čimbenici djeluju na formiranje tržišne cijene pšenice, odnosno ističe se kako se cijena ne formira isključivo pod utjecajem odnosa ponude i potražnje.

**Slika 8: Kretanje cijene ječma 2003.-2015. godine**



Izvor: Indexmundi (2023.), Wheat Monthly Price - Euro per Metric Ton, preuzeto 01. lipnja 2023. sa <https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=wheat&months=180&currency=eur>

Na prethodnoj slici prikazano je kretanje cijene ječma za razdoblje od 2003. do 2015. godine. Kao i u prethodnom slučaju, korišten je veći raspon godina s ciljem kreiranja što efikasnijih zaključaka. Ujedno, kao i u slučaju pšenice, tijekom 2008. godine došlo je do samog vrhunca

cijene ječma u pretkriznom razdoblju. Moguće je uočiti kako je tijekom 2009. godine došlo do izraženog pada cijene, ali je za razliku od pšenice cijena ječma u znatno kraćem roku rasla.

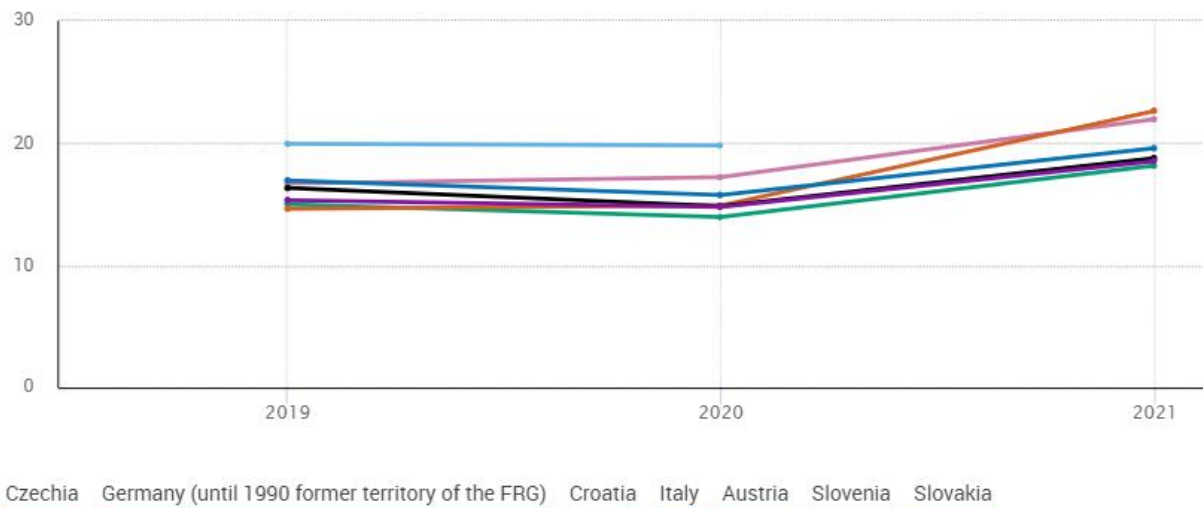
Ono što je posebno zanimljivo je činjenica kako je cijena ječma već od 2010. godine značajnije rasla. Već u 2012. godini cijena ječma premašuje cijenu iz pretkrizne 2008. godine te je trend nastavljen do 2013. godine kada je ponovo došlo do izraženog pada cijene ječma. Temeljem prikazanog na prethodnoj slici moguće je zaključiti kako je globalna financijska kriza imala negativan utjecaj na kretanje cijene ječma, ali je pad cijene bio blaži u odnosu na pad cijene ječma tijekom 2013. godine, što otvara dodatna pitanja koja se odnose na čimbenike koji imaju izravan utjecaj na kretanje cijene ječma. Odnosno, nužno je istaknuti kako mnogobrojni čimbenici mogu imati utjecaj na kretanje cijene ječma, počevši od proizvedenih količina na globalnoj razini.

Na prvi pogled vidljivo je kako je na kretanje cijene ječma utjecala činjenica da cijena ječma izravno prati kretanje cijene pšenice na globalnoj razini. Također, uslijed oporavka gospodarstva na globalnoj razini dolazi do povećanja potražnje za žitaricama što vodi i povećanju cijene istih.

#### **4.2. Analiza utjecaja pandemije COVID-19 na kretanje cijena žitarica u EU**

Drugi odabrani uvjet nesigurnosti je pandemija COVID-19. Riječ je o jednom od uvjeta nesigurnosti koji je doveo do značajnih promjena na globalnoj razini iz razloga što je riječ o uvjetu nesigurnosti koji je dotada bio nepoznat te je bilo gotovo pa nemoguće anticipirati utjecaj ovog uvjeta nesigurnosti na globalna kretanja. Također, bilo je nemoguće predvidjeti i kretanje cijena žitarica na tržištima na području EU.

**Slika 9: Kretanje cijene pšenice za 100 kg pšenice u Europskoj uniji 2019.-2021. godine**

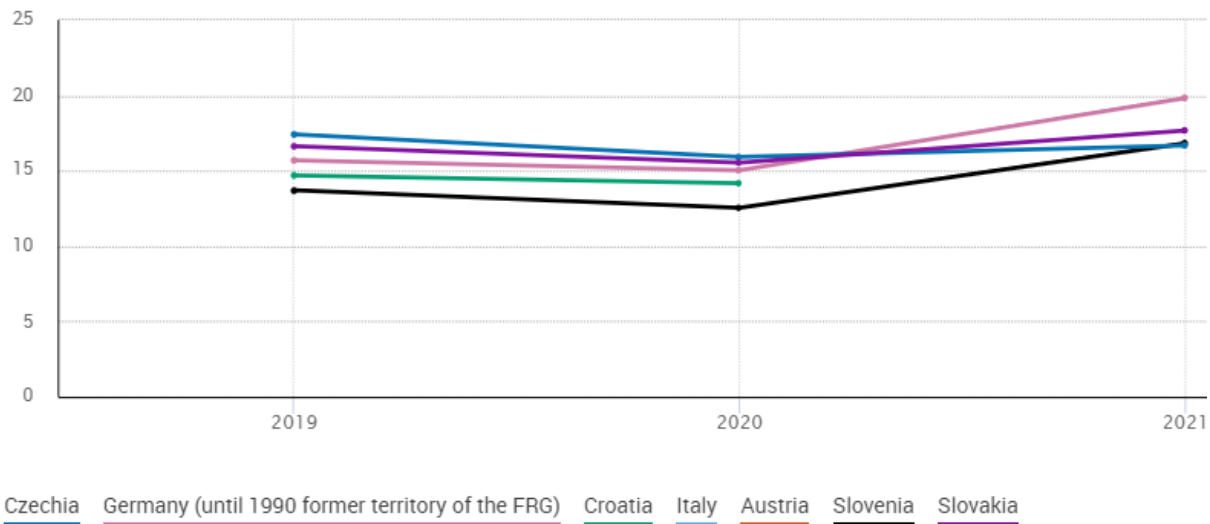


Izvor: Eurostat (2023.), Selling prices of crop products (absolute prices) - annual price (from 2000 onwards), preuzeto 20. lipnja 2023. sa [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRI\\_AP\\_CRPOUTA/default/line?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRI_AP_CRPOUTA/default/line?lang=en)

Na prethodnoj slici prikazano je kretanje cijene pšenice za 100 kg pšenice u razdoblju od 2019. do 2021. godine kako bi se analizirao utjecaj pandemije COVID-19 na kretanje cijene pšenice u EU. Kretanje cijena prikazano je na primjeru odabranih država, odnosno na primjeru Hrvatske te država u okruženju. Na temelju slike vidljivo je kako je cijena pšenice tijekom 2019. godine bila najviša u Italiji, ali ne postoje podaci za 2021. godinu. Vrlo zanimljivo je za primijetiti kako je Austrija imala jednu od nižih cijena pšenice u odnosu na druge analizirane države, ali je u promatranom razdoblju došlo do najizraženijeg rasta cijene pšenice u ovoj državi. Ujedno, došlo je i do izraženijeg rasta u Njemačkoj. Ovo je moguće povezati s djelovanjem pandemije COVID-19 te izuzetno povećanom potražnjom za bijelim brašnom uslijed početnog djelovanja pandemije. Pritom je djelovanje tržišnih mehanizama u slučaju kada je potražnja uvelike premašivala ponudu dovela do rasta cijene pšenice.



**Slika 10: Kretanje cijene ječma za 100 kg ječma u Europskoj uniji 2019.-2021. godine**



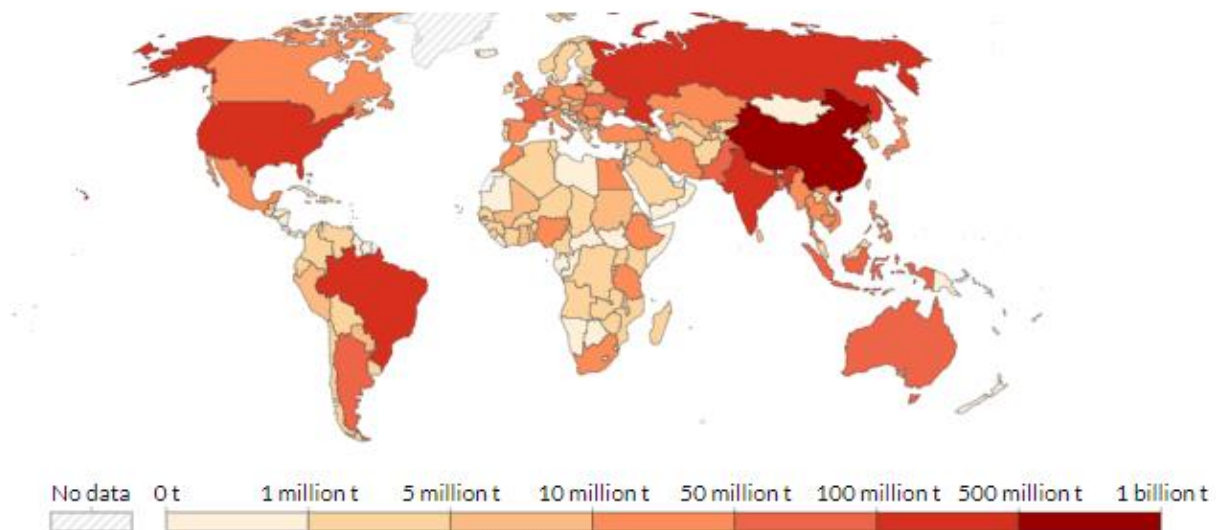
Izvor: Eurostat (2023.), Selling prices of crop products (absolute prices) - annual price (from 2000 onwards), preuzeto 20. lipnja 2023. sa [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRI\\_AP\\_CRPOUTA/default/line?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRI_AP_CRPOUTA/default/line?lang=en)

Na prethodnoj slici prikazano je kretanje cijene ječma u EU za razdoblje od 2019. do 2021. godine. Uočljivo je kako je do najvećeg rasta cijene ječma došlo u Njemačkoj, a vrlo zanimljivo je za primijetiti kako je zapravo u Češkoj došlo do pada cijene ječma. Odnosno, iako je Češka imala inicijalno najvišu cijenu ječma, tijekom 2020. godine došlo je do pada cijene, ali, za razliku od drugih analiziranih država, u Češkoj nije došlo do rasta cijene ječma tijekom 2021. godine. Temeljem prikazanog na prethodnoj slici uočljivo je kako je tijekom 2020. godine došlo do pada cijene ječma u državama koje su uključene u analizu. Međutim, vrlo zanimljivo je primijetiti kako je pad cijene bio izuzetno kratkotrajan, odnosno kako je već tijekom 2021. godine došlo do rasta cijene ječma. Iz tog razloga moguće je zaključiti kako je pandemija COVID-19 imala kratkotrajan i blag utjecaj na pad cijene ječma u odabranim državama članicama EU.

#### **4.3. Analiza utjecaja ratnih zbivanja u Ukrajini na kretanje cijena žitarica u EU**

Razna zbivanja na području Ukrajine imala su značajan utjecaj na kretanje cijena žitarica u EU, što je uvelike moguće povezati s činjenicom kako je gotovo pa u potpunosti onemogućen izvoz žitarica iz Ukrajine, a Ukrajina je jedan od najvećih proizvođača žitarica na svijetu, uz Rusiju, kojoj je nametnut embargo na izvoz velikog broja proizvoda.

**Slika 11: Proizvodnja žitarica na globalnoj razini 2021. godine**



Izvor: Our world in data (2022.), Cereal production, 2021, preuzeto 25. lipnja 2023. sa <https://ourworldindata.org/grapher/cereal-production>

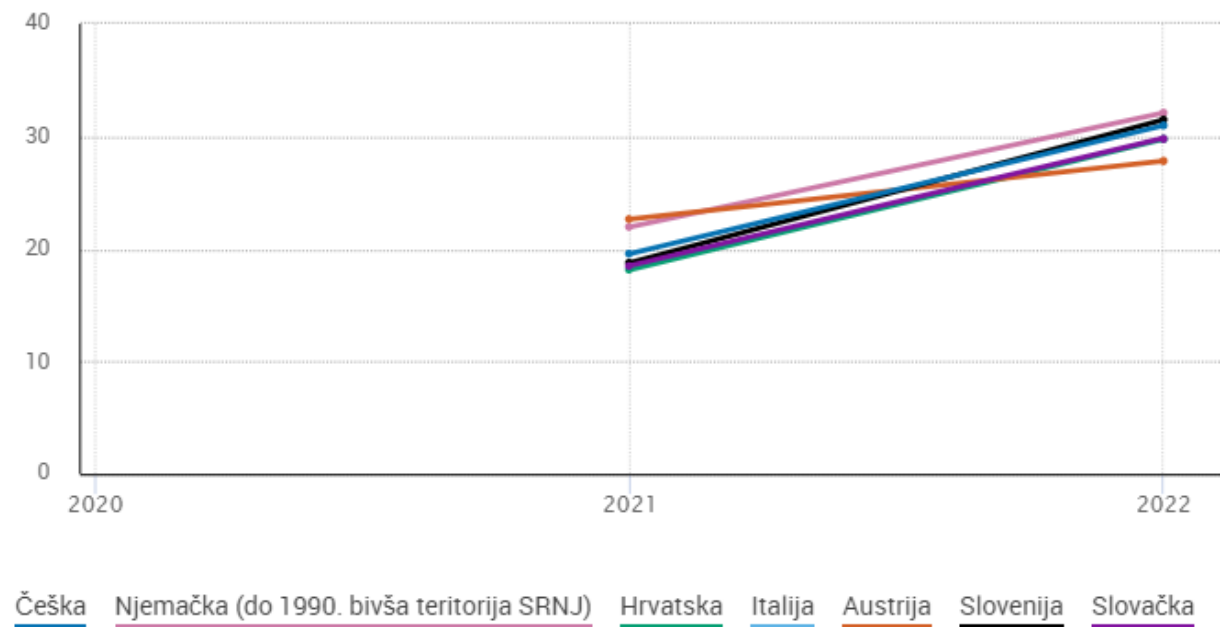
Na prethodnoj slici diferencirane su države svijeta u odnosu na proizvodnju žitarica tijekom 2021. godine. U podatke su uključeni sumarni iznosi koji se odnose na proizvodnju kukuruza, pšenice, riže, ječma, raži, prosa i drugih žitarica. Na prvi pogled vidljivo je kako je Kina tijekom 2021. godine proizvela najveće količine žitarica. Istovremeno, riječ je o najmnogoljudnijoj državi svijeta te je stoga glavnina proizvodnje žitarica namijenjena potrošnji stanovnika Kine. U Ukrajini je proizvedeno 85,34 milijuna tona, dok je u Rusiji proizvedeno 117,57 milijuna tona žitarica tijekom 2021. godine.

Ono što je specifično kada je riječ o ove dvije države je činjenica kako one veći dio svoje proizvodnje izvoze, neovisno je li riječ o izvozu u države na području Afričkog kontinenta ili pak o izvozu u Kinu i Indiju kao najmnogoljudnije države svijeta. Uzme li se u obzir činjenica kako je riječ o dvama velikim proizvođačima žitarica, a tijekom 2022. te 2023. godine je izvoz iz ovih država gotovo pa u potpunosti onemogućen, za pretpostaviti je kako će to dovesti do poremećaja na globalnim tržištima u vidu poremećaja između odnosa ponude i potražnje, što će rezultirati rastom cijena.

Osim prethodne analize, moguće je analizirati ukupnu proizvodnju žitarica pojedine države per capita. Tako je primjerice Litva jedan od vodećih proizvođača žitarica per capita sa 1.810 kg žitarica per capita u 2021. godini. U samom vrhu nalaze se SAD sa 1.452 kg, Ukrajina sa

1.542 kg, Srbija sa 1.554 kg te Australija sa 1.406 kg. Moguće je istaknuti da iako je primjerice Rusija jedan od velikih proizvođača žitarica, ne nalazi se na samom vrhu proizvedenih količina žitarica per capita. Također, kada je riječ o Kini i Indiji, iako ove države proizvode velike količine žitarica, riječ je o državama s najvećim brojem populacije, što vodi stvaranju potrebe za uvozom žitarica (Atlasbig, 2023).

**Slika 12: Cijena pšenice za 100 kg pšenice u Europskoj uniji 2021.-2022. godine**



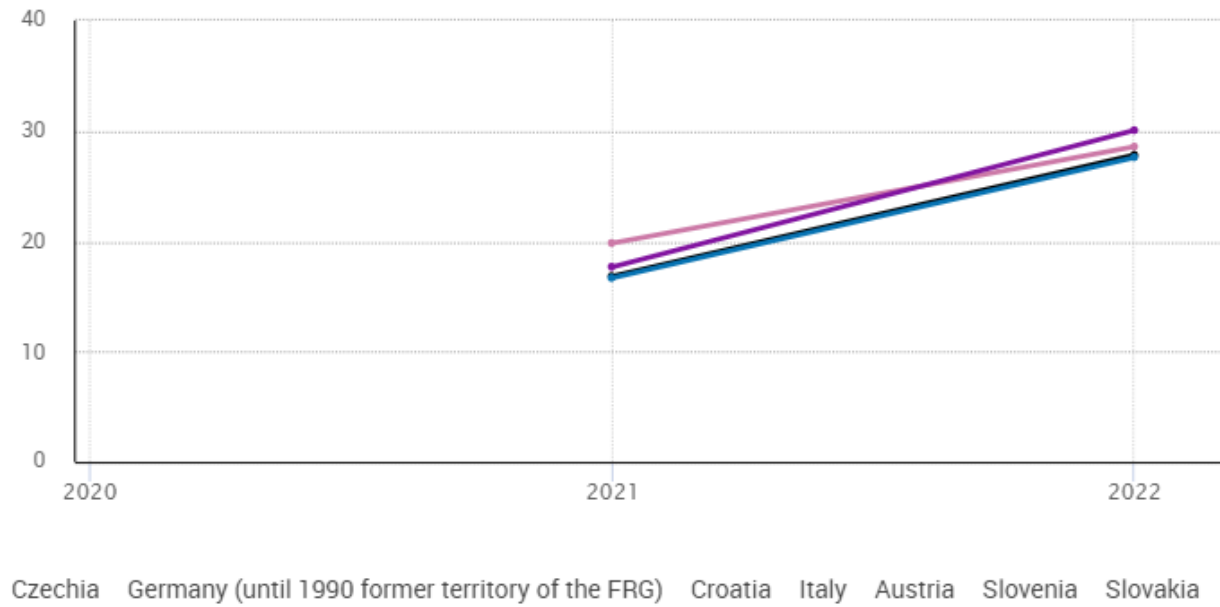
Izvor: Eurostat (2023.), Selling prices of crop products (absolute prices) - annual price (from 2000 onwards), preuzeto 20. lipnja 2023. sa [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRI\\_AP\\_CRPOUTA/default/line?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRI_AP_CRPOUTA/default/line?lang=en)

Na prethodnoj slici prikazano je kretanje cijene pšenice od 2021. do 2022. godine u Hrvatskoj te u par odabranih država EU. Pritom su korišteni podaci o cijeni za 100 kg pšenice. Vrlo zanimljivo je za primijetiti činjenicu kako je tijekom 2021. godine cijena pšenice bila najviša u Austriji, nakon čega slijedi Njemačka. U Austriji je tijekom 2021. godine proizvedeno 5,32 milijuna tona žitarica, temeljem čega je moguće pretpostaviti da je ova država stvorila robne zalihe, što je ublažilo rast cijene tijekom 2022. godine.

Moguće je primijetiti kako su ratna zbivanja na području Ukrajine izravno utjecala na rast cijena pšenice u odabranim državama EU, dok je rast cijene bio najmanji u Austriji koja je inicijalno imala najviše cijene pšenice. Ono što djelomično predstavlja nepoznanicu je

činjenica kako je do rasta cijene pšenice došlo u državama koje se mogu primarno osloniti na vlastitu poljoprivrednu proizvodnju, kao što je vidljivo na slučaju RH. Stoga, potrebno je naglasiti kako je do rasta cijene pšenice najvjerojatnije došlo zbog izvoza pšenice, ali i djelovanja tržišnih mehanizama koji su uslijed rasta potražnje u odnosu na rast ponude na tržištu doveli do rasta cijene pšenice.

**Slika 13: Cijena ječma za 100 kg ječma u Europskoj uniji 2021.-2022.**



Izvor: Eurostat (2023.), Selling prices of crop products (absolute prices) - annual price (from 2000 onwards), preuzeto 20. lipnja 2023. sa [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRI\\_AP\\_CRPOUTA/default/line?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRI_AP_CRPOUTA/default/line?lang=en)

Na prethodnoj slici ističe se kretanje cijene ječma kao druge vrlo važne žitarice na području EU. Ječam je osim za prehranu ljudi vrlo bitan proizvodnju piva, što ujedno utječe na kretanje proizvedenih količina, kao i na kretanje cijene ječma. U usporedbi s prikazanim na prethodnoj slici, uočljivo je kako postoji identičan trend i kada je riječ o kretanju cijene ječma. Odnosno, vidljivo je kako su cijene pšenice i ječma tijekom 2021. godine bile gotovo pa jednake te kako je tijekom 2022. godine došlo do rasta cijene ječma. Temeljem prikazanog na prethodnoj slici, vidljivo je kako je cijena ječma rasla uslijed negativnog djelovanja ratnih zbivanja na području Ukrajine.

Ponovo je moguće uočiti kako je cijena žitarice, u ovom slučaju ječma inicijalno u Njemačkoj bila na višoj razini. Pritom je uočljivo kako je u toj državi došlo do manje izraženog rasta

cijene tijekom 2022. godine. Ovo može biti posljedica i državnog utjecaja koji je djelovao na ograničavanje izvoza s ciljem očuvanja nacionalnih interesa te zadržavanja cijene na razinama koje neće ugroziti poslovanje proizvođača koji koriste ječam kao input u proizvodnom procesu.

Temeljem kretanja cijena pšenice i ječma u razdoblju od 2021. do 2022. godine moguće je istaknuti kako su uvjeti nesigurnosti koji su nastali kao posljedica djelovanja ratnih zbivanja na području Ukrajine doveli do negativnog utjecaja na kretanje cijena žitarica. Odnosno, došlo je do značajnog rasta cijene žitarica, što je potaknulo daljnji rast inflacije. Moguće je pretpostaviti i kako će zbog posljedica rasta cijena žitarica doći i do brojnih drugih negativnih efekata budući da brojne industrije koriste žitarice kao primarni proizvodni input.

Finalno, potrebno je naglasiti kako je ovaj rast cijena djelomično nastao i kao posljedica činjenice da je rat počeo tijekom zimskih mjeseci, odnosno u vrijeme kada je bilo prekasno povećati površine koje su zasijane pšenicom ili nekim drugim žitaricama. Odnosno, u kratkom vremenskom razdoblju je gotovo pa nemoguće utjecati na stranu ponude, a posebice iz razloga što se u EU većina proizvodnje ugovara unaprijed te pritom poljoprivrednici zasiju isključivo površine koje su ugovorili s otkupljivačima.

#### **4.4. Komparativna analiza i diskusija rezultata istraživanja**

Temeljem prethodno istaknutog, uočljivo je kako je svaki od analiziranih uvjeta nesigurnosti imao specifičan utjecaj na kretanje cijena žitarica kako na globalnim tržištima, tako i na području EU.

**Slika 14: Kretanje cijene pšenice 2008.-2023. godine**



Izvor: Indexmundi (2023.), Wheat Monthly Price - Euro per Metric Ton, preuzeto 01. lipnja 2023. sa <https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=wheat&months=180&currency=eur>

Na prethodnoj slici prikazana je komparativna usporedba kretanja cijena pšenice za razdoblje od 2008. do 2023. godine. Uočljivo je kako je djelovanje globalne gospodarske krize imalo utjecaj na pad cijena pšenice, pritom je pad cijene bio najizraženiji tijekom 2009. godine. Već u 2010. godini došlo je do ponovnog rasta cijene pšenice, koji se nastavio sve do polovice 2012. godine. Ovo je izravna posljedica činjenice da su se najrazvijenija gospodarstva na globalnoj razini oporavila od djelovanja globalne gospodarske krize već tijekom 2010. te 2011. godine. Za razliku od razvijenih gospodarstava, u RH je nastupila recesija koja je trajala sve do 2014. godine, temeljem čega bi bilo moguće za očekivati kako je u RH došlo do drugačijeg kretanja cijena pšenice u promatranom razdoblju.

Od druge polovice 2012. godine dolazi do pada cijena pšenice, koji se uz oscilacije nastavio do 2018. godine, kada dolazi do ponovnog rasta cijene. Potrebno je naglasiti kako cijena pšenice uvelike varira u ovisnosti o djelovanju drugih čimbenika, koji utječu na odnos ponude i potražnje za pšenicom na tržištima, posljedica čega je variranje cijene koje je vidljivo tijekom svih analiziranih godina. Tijekom početka 2020. godine došlo je do blagog pada cijene pšenice, nakon čega je došlo do rasta. Vrlo zanimljivo je za primijetiti kako je tijekom 2021. godine došlo do izraženijeg rasta cijene pšenice u odnosu na sve prethodno analizirane godine. U samim počecima 2022. godine došlo je do blagog pada cijene pšenice, nakon čega je ponovo uslijedio rast cijene pšenice.

Moguće je zaključiti kako je globalna gospodarska kriza dovela do pada cijene pšenice, pandemija COVID-19 dovela je do kratkoročnog pada cijene, nakon čega je uslijedio rast cijene. Ista situacija je i u slučaju utjecaja ratnih zbivanja na području Ukrajine, ali je u ovom slučaju došlo do izraženijeg rasta cijene pšenice. Temeljem prikazanog na prethodnoj slici, vidljivo je kako su ratna zbivanja na području Ukrajine imala najizraženiji utjecaj na kretanje cijena pšenice, budući da je u kratkom vremenskom periodu došlo do izraženog pada cijene te ubrzo i do izraženog rasta cijene.

**Slika 15: Kretanje cijene ječma 2006.-2023. godine**



Izvor: FRED Economic data (2023.), Global price of Barley, preuzeto 28. lipnja 2023. sa <https://fred.stlouisfed.org/series/PBARLUSDM>

Na prethodnoj slici istaknuto je kretanje cijene ječma za razdoblje od 2006. do 2023. godine. Cijena je izražena u \$ po toni ječma. Vrlo zanimljivo je za primijetiti kako je cijena ječma zabilježila izražen rast od 2006. do 2008. godine, odnosno u godinama u kojima je zabilježena gospodarska ekspanzija. Tijekom 2009. godine cijena ječma se strmoglavila, a na istoj razini, uz oscilacije je ostala do trenutka gospodarskog oporavka. Vrlo zanimljivo je za primijetiti kako je u narednim godinama došlo do rasta cijene ječma te u 2014. godini do izraženijeg pada. Iako je tijekom 2020. godine došlo do blagog pada cijene ječma, već 2021. godine uslijedio je izražen rast cijene. Tijekom 2022. godine došlo je do rasta cijene, a već u 2023. godini je uslijedio izražen pad cijene.

Moguće je zaključiti kako je globalna financijska kriza imala utjecaj na pad cijene ječma te se pritom niža cijena zadržala do trenutka gospodarskog oporavka. U slučaju razvijenih država

svijeta gospodarski oporavak je uslijedio već u 2010. godini, što se odrazilo na cijene ječma. Pandemija COVID-19 imala je za posljedicu blagi pad cijene ječma, ali je vrlo brzo uslijedio izraženi rast cijene. Kada je riječ o ratnim zbivanjima na području Ukrajine, vidljivo je kako je došlo do pada cijene ječma. Ovo može biti posljedica djelovanja drugih čimbenika poput količine ječma koja se požela tijekom 2022. godine, kao i same potražnje tijekom ove godine. Moguće je istaknuti kako je globalna financijska kriza imala najizraženiji utjecaj na kretanje cijene ječma, odnosno ista je dovela do strmoglavog pada cijene ječma tijekom 2009. godine.

Kretanje cijene ječma koje je prikazano na prethodnoj slici značajno odstupa u odnosu na kretanje cijene pšenice koje je prikazano na slici 14. Iako cijena ječma jednim dijelom prati kretanje pšenice, to nije uvijek pravilo. Također, uslijed promjena zasijanih površina te promjena drugih činjenica, izravno dolazi do promjena u proizvedenim količinama te time u cijeni ječma tijekom određenih godina.

Finalno, moguće je zaključiti kako svaka promatrana kriza ima različito djelovanje kada je riječ o kretanjima cijena pojedinih žitarica. Pritom utjecaj na tržište pojedine države uvelike može ovisiti i o tome je li riječ o izvozno ili uvozno orijentiranom tržištu, zbog čega je otežana procjena utjecaja krize na određeno tržište. S ciljem jačanja otpornosti tržišta na djelovanje budućih kriza nužna je zaštita domaće proizvodnje, kao i stvaranje robnih zaliha žitarica. Vrlo bitno je i ugovaranje proizvodnje, kako bi se spriječile fluktuacije u proizvedenim količinama, što ima vrlo izražen utjecaj i na kretanje cijena žitarica.

U prilog tome govore i primjeri iz Njemačke, gdje uspješnosti poljoprivredne proizvodnje izravno doprinosi ugovaranje količina koje će se zasijati, a koje su u konačnici otkupljivači dužni i otkupiti. Pritom se kao jedan od doprinosa osiguranju poljoprivredne proizvodnje ističe sama činjenica da su unaprijed i definirani uvjeti otkupa. Za razliku od ove prakse, u RH se dogovaranje poljoprivredne proizvodnje jako rijetko prakticira, što izravno vodi značajnim odstupanjima u proizvedenim količinama, kao i cijeni koja se formira temeljem odnosa ponude i potražnje na tržištu (Gavran, 2016).

Autori u literaturi ističu i činjenicu kako ugovaranje poljoprivredne proizvodnje izravno doprinosi umanjivanju rizika za poljoprivrednike. Usto, potiče ih se na ulaganja u specijaliziranu opremu koja je potrebna za određeni tip poljoprivredne proizvodnje. Također, ističe se i kako ovakav oblik poslovanja u poljoprivrednoj proizvodnji poljoprivrednicima



omogućava iskorištavanje prednosti ekonomije obujma, što posljedično stvara mogućnosti za snižavanje proizvodnih troškova, kao i stvaranja konkurentskih prednosti u odnosu na proizvođače iz drugih država (MacDonald, 2015).

## 5. ZAKLJUČAK

Žitarice su jedno od vrlo specifičnih dobara kojima se trguje na robnim burzama u svijetu te EU. Pojam žitarice pritom obuhvaća širu skupinu proizvodima među kojima se ističu pšenica, kukuruz, raž, ječam i riža. Jedna od specifičnosti kada je riječ o žitaricama je činjenica kako je riječ o robi koja je vrlo tražena na globalnoj razini, a pritom je veći dio Zemlje nepogodan za uzgoj usjeva. Posljedica ovakvog stanja je činjenica kako je na globalnoj razini veliki dio država ovisan o uvozu žitarica. Uslijed ovakvog stanja, moguće je istaknuti kako uvozna ovisnost o žitaricama može imati izuzetno negativan utjecaj na gospodarska kretanja u tim državama, kao i dovesti do pojave siromaštva te gladi. Ovo je ponajprije vidljivo na području Afrike, ali se sve učestalije pojavljuje u Kini i Indiji kao najmnogoljudnijim državama svijeta koje iako imaju veliku proizvodnju žitarica, ipak imaju potrebu za uvozom istih.

Djelovanje globalne gospodarske krize imalo utjecaj na pad cijena pšenice, pritom je pad cijene bio najizraženiji tijekom 2009. godine. Već u 2010. godini došlo je do ponovnog rasta cijene pšenice, koji se nastavio sve do polovice 2012. godine. Ovo je izravna posljedica činjenice da su se najrazvijenija gospodarstva na globalnoj razini oporavila od djelovanja globalne gospodarske krize već tijekom 2010. te 2011. godine. Od druge polovice 2012. godine dolazi do pada cijena pšenice, koji se uz oscilacije nastavio do 2018. godine, kada dolazi do ponovnog rasta cijene. Tijekom početka 2020. godine došlo je do blagog pada cijene pšenice, nakon čega je došlo do rasta. Vrlo zanimljivo je za primijetiti kako je tijekom 2021. godine došlo do izraženijeg rasta cijene pšenice u odnosu na sve prethodno analizirane godine. U samim počecima 2022. godine došlo je do blagog pada cijene pšenice, nakon čega je ponovo uslijedio rast cijene pšenice.

Moguće je zaključiti kako je globalna gospodarska kriza dovela do pada cijene pšenice, pandemija COVID-19 dovela je do kratkoročnog pada cijene, nakon čega je uslijedio rast cijene. Ista situacija je i u slučaju utjecaja ratnih zbivanja na području Ukrajine, ali je u ovom slučaju došlo do izraženijeg rasta cijene pšenice. Pritom je ove zaključke nužno uzeti s rezervom iz razloga što na kretanje cijena žitarica izravno može utjecati odnos ponude i potražnje na tržištu. Odnosno, za pretpostaviti je da i u slučaju djelovanja određenih uvjeta nesigurnosti na tržištu neće doći do značajnijeg rasta cijene pšenice, ukoliko je tijekom

odabrane kalendarske godine došlo do natprosječnog uroda usjeva. Pritom čak može doći i do pada cijene, odnosno do pojave neočekivanih trendova na tržištu žitarica.

Globalna financijska kriza je imala utjecaj na pad cijene ječma te se pritom niža cijena zadržala do trenutka gospodarskog oporavka. U slučaju razvijenih država svijeta gospodarski oporavak je uslijedio već u 2010. godini, što se odrazilo na cijene ječma. Pandemija COVID-19 imala je za posljedicu blagi pad cijene ječma, ali je vrlo brzo uslijedio izraženi rast cijene. Kada je riječ o ratnim zbivanjima na području Ukrajine, vidljivo je kako je došlo do pada cijene ječma. Ovo može biti posljedica djelovanja drugih čimbenika poput količine ječma koja se požela tijekom 2022. godine, kao i same potražnje tijekom ove godine. Moguće je istaknuti kako je globalna financijska kriza imala najizraženiji utjecaj na kretanje cijene ječma, odnosno ista je dovela do strmoglavog pada cijene ječma tijekom 2009. godine.

## LITERATURA

1. Al-Ghobari, H. i sur. (2017.), Automated irrigation systems for wheat and tomato crops in arid regions, *Water SA*, vol. 43, no. 2
2. Atlasbig (2023.), World Total Cereal Production by Country, preuzeto 30. srpnja 2023. s <https://www.atlasbig.com/en-ie/countries-by-total-cereal-production>
3. Domballe, J. (2020.), Impact of COVID-19 on EUs Cereal Supply Chain, preuzeto 12. svibnja 2023. sa <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/mi/research-analysis/eu28-import-of-cereals-from-the-world.html>
4. Europska komisija (2023.), Agriculture and rural development, preuzeto 28. travnja 2023. sa [https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/overviews/market-observatories/crops/cereals-statistics\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/overviews/market-observatories/crops/cereals-statistics_en)
5. Eurostat (2023.), Cereals trade, preuzeto 15. svibnja 2023. sa <https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DashboardCereals/CerealsTrade.html>
6. Eurostat (2023.), Selling prices of crop products (absolute prices) - annual price (from 2000 onwards), preuzeto 20. lipnja 2023. sa [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRI\\_AP\\_CRPOUTA/default/line?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRI_AP_CRPOUTA/default/line?lang=en)
7. Eurostat (2023.), Ukraine & Russia: source of 1/3 of EU cereal imports, preuzeto 15. travnja 2023. sa <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230124-1>
8. FRED Economic data (2023.), Global price of Barley, preuzeto 28. lipnja 2023. sa <https://fred.stlouisfed.org/series/PBARLUSDM>
9. Gavran, M. (2016.), Njemačka kao primjer poljoprivredne budućnosti, preuzeto 29. kolovoza 2023. s <https://www.agroklub.com/eko-proizvodnja/njemacka-kao-primjer-poljoprivredne-buducnosti/24647/>
10. Guerrero, D. E. i sur. (2012.), The Integration of Grain Markets in the Eighteenth Century: Early Rise of Globalization in the West, *The Journal of Economic History*, Vol. 72, No. 3, str. 671-707
11. Gulizahro, T. (2023.), Factors for increasing the stability of grain production and performance indicators, *Theoretical Aspects in the Formation of Pedagogical Sciences*, 2(6), str. 45–50

12. Hassen, T. B. i Bilali, H. E. (2022.), Impacts of the Russia-Ukraine War on Global Food Security: Towards More Sustainable and Resilient Food Systems?, *Foods* 2022, 11(15)
13. History of agriculture (2023.), preuzeto 17. travnja 2023. sa <https://www.foodsystemprimer.org/food-production/history-of-agriculture/>
14. Hou, M. i sur. (2022.), Coordinated relationship between urbanization and grain production in China: Degree measurement, spatial differentiation and its factors detection, *Journal of Cleaner Production*, Volume 331
15. Indexmundi (2023.), Wheat Monthly Price - Euro per Metric Ton, preuzeto 01. lipnja 2023. sa <https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=wheat&months=180&currency=eur>
16. MacDonald, J. (2015.), Trends in Agricultural Contracts, *Choices*, Vol. 30, No. 3, str. 1-6
17. Mercier, S. (1999.), The Evolution of World Grain Trade, Vol. 21, No. 1, str. 225-236
18. OECD (2023.), Global value chains and agriculture, preuzeto 25. srpnja 2023. s <https://www.oecd.org/agriculture/topics/global-value-chains-and-agriculture/>
19. Our world in data (2022.), Cereal production, 2021, preuzeto 25. lipnja 2023. sa <https://ourworldindata.org/grapher/cereal-production>
20. Raman, R. (2017.), The impact of Genetically Modified (GM) crops in modern agriculture: A review, *GM Crops & Food*, 8:4, str. 195-208
21. Speilman, D. J. i sur. (2010.), Policies to promote cereal intensification in Ethiopia: The search for appropriate public and private roles, *Food Policy*, Volume 35, Issue 3
22. Trading economics (2023.), Wheat, preuzeto 20. lipnja 2023. sa <https://tradingeconomics.com/commodity/wheat>
23. Trading economics (2023.), European Union Exports of cereals, preuzeto 26. srpnja 2023. s <https://tradingeconomics.com/european-union/exports/cereals>
24. Trading economics (2023.), European Union Imports of cereals, preuzeto 26. srpnja 2023. s <https://tradingeconomics.com/european-union/imports/cereals>
25. UNCTAD (2009.), The 2008 Food Price Crisis: Rethinking Food Security Policies, UN
26. University of Illinois (2022.), Bioengineering better photosynthesis increases yields in food crops, preuzeto 20. srpnja 2023. s <https://phys.org/news/2022-08-bioengineering-photosynthesis-yields-food-crops.html>

27. Zeng, L. i sur. (2021.), Wheat Yield Prediction Based on Unmanned Aerial Vehicles- Collected Red–Green–Blue Imagery, *Remote Sens*, 13(15)
28. Zhang, D. i sur. (2021.), Research on grain production efficiency in China’s main grain-producing areas from the perspective of grain subsidy, *Environmental Technology & Innovation*, Volume 22

## POPIS SLIKA

|  |    |
|--|----|
| Slika 1: Proizvodnja žitarica u EU (u 000 tona).....   | 11 |
| Slika 2: Vrijednost uvoza žitarica u EU u mlrd \$.....                                       | 12 |
| Slika 3: Vrijednost izvoza žitarica iz EU u mlrd \$.....                                     | 13 |
| Slika 4: Izvoz žitarica iz EU.....   | 15 |
| Slika 5: Uvoz žitarica u EU.....   | 17 |
| Slika 6: Uvoz žitarica u EU u odnosu na populaciju EU.....                                   | 18 |
| Slika 7: Kretanje cijene pšenice 2003.-2015. godine.....                                     | 22 |
| Slika 8: Kretanje cijene ječma 2003.-2015. godine.....                                       | 23 |
| Slika 9: Kretanje cijene pšenice za 100 kg pšenice u Europskoj uniji 2019.-2021. godine..... | 25 |
| Slika 10: Kretanje cijene ječma za 100 kg ječma u Europskoj uniji 2019.-2021. godine.....    | 26 |
| Slika 11: Proizvodnja žitarica na globalnoj razini 2021. godine.....                         | 27 |
| Slika 12: Cijena pšenice za 100 kg pšenice u Europskoj uniji 2021.-2022. godine.....         | 28 |
| Slika 13: Cijena ječma za 100 kg ječma u Europskoj uniji 2021.-2022. ....                    | 29 |
| Slika 14: Kretanje cijene pšenice 2008.-2023. godine.....                                    | 31 |
| Slika 15: Kretanje cijene ječma 2006.-2023. godine.....                                      | 32 |