

Upravljanje cijenama u proizvodnji mlijeka i mesa goveda

Antunović, Sanja

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:180409>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-03**



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

Sanja Antunović

Diplomski studij Agroekonomika

**UPRAVLJANJE CIJENAMA
U PROIZVODNJI MLJEKA I MESA GOVEDA**
Diplomski rad

Osijek, 2021.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Sanja Antunović

Diplomski studij Agroekonomika

UPRAVLJANJE CIJENAMA
U PROIZVODNJI MLJEKA I MESA GOVEDA
Diplomski rad

Osijek, 2021.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Sanja Antunović

Diplomski studij Agroekonomika

**UPRAVLJANJE CIJENAMA
U PROIZVODNJI MLJEKA I MESA GOVEDA**

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

1. prof. dr. sc. Ružica Lončarić, predsjednik
2. prof. dr. sc. Jadranka Deže, mentor
3. doc. dr. sc. Jelena Kristić, član

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PREGLED LITERATURE.....	3
2.1. Determinantne određivanja cijena.....	3
2.2. Proizvodnja mlijeka.....	6
2.2.1. <i>Proizvodno upravljanje cijenom u proizvodnji mlijeka.....</i>	<i>8</i>
2.2.2. <i>Prodajno upravljanje cijenom u proizvodnji mlijeka.....</i>	<i>11</i>
2.3. Proizvodnja mesa.....	14
2.3.1. <i>Proizvodno upravljanje cijenom u proizvodnji mesa.....</i>	<i>15</i>
2.3.2. <i>Prodajno upravljanje cijenom u proizvodnji mesa.....</i>	<i>18</i>
3. MATERIJALI I METODE.....	21
4. REZULTATI.....	24
4.1. Upravljanje cijenom u proizvodnji mlijeka.....	24
4.2. Upravljanje cijenom u proizvodnji mesa.....	40
4.3. Projekcija budućih trendova.....	53
5. RASPRAVA.....	60
6. ZAKLJUČAK.....	68
7. POPIS LITERATURE.....	70
8. SAŽETAK	75
9. SUMMARY.....	76
10. POPIS TABLICA	77
11. POPIS SLIKA.....	78
12. POPIS GRAFIKONA.....	79

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

BASIC DOCUMENTATION CARD

1. UVOD

Svaka mliječna i govedarska farma je proizvodni i poslovni sustav. Jedan od osnovnih poljoprivrednih resursa je zemljište za proizvodnju stočne krme za hranidbu goveda koja proizvode mlijeko i meso te se u obliku stajnjaka obogaćuje plodnost tla, uz stalni uzgoj nove generacije životinja koje će zamijeniti osnovno stado. Uzgoj mesa i mlijeka je fluidni i dinamičan ciklus koji stvara novac za poljoprivrednike i zajednice u kojima žive. Kako bi se povećala profitabilnost i konkurentnost, menadžeri upravljaju cijenama. U proizvodnji mlijeka i mesa najznačajnije su proizvodna i prodajna cijena, čija razlika određuje pozitivan ili negativan financijski rezultat poslovanja. Proizvodna cijena koju će određivati troškovi proizvodnje te prodajna cijena koju će određivati tržište, konkurencija i zakonska ograničenja. Za proizvođače razlika između cijena odlučivat će o profitabilnosti proizvodnje te ostanku u proizvodnji ili povećanju opsega proizvodnje.

Upravljanje cijenama u govedarstvu je neophodno zbog svakodnevne konzumacije proizvoda govedarske industrije te ukoliko nije dobro upravljanje, poduzeće neće biti profitabilno i konkurentno te prekida proizvodnju. U najgorem slučaju, te ukoliko je to situacija s većinom proizvođača, moguća je propast domaćeg tržišta te uvoz govedarskih proizvoda. Neosporiva je bitnost upravljanja cijenama u samoj proizvodnji i prodaji za veću profitabilnost i konkurentnost na domaćem i stranom tržištu.

Upravljanje cijenama proizvodnje mlijeka je iznimno bitno za proizvođače jer proizvodnja je određena tehničkim i tehnološkim specifičnostima, mjerama agrarne politike i tržišnim čimbenicima te na većinu tržišnih čimbenika proizvođači se moraju prilagoditi. Prodajna cijena se formira na sadržaju mliječne masti, proteina, mikroorganizama i somatskih stanica, dok proizvodna ovisi o visini proizvodnje, veličini stada, cijeni stočne hrane, tehničkoj opremljenosti i ostalog. Kvalitetno upravljanje cijenama i svakim dijelom proizvodnog procesa, povećat će profitabilnost i održavati konkurentnost gospodarstva.

Upravljanje cijenama u proizvodnji mesa je bitna zbog maksimalizacije profita i bolje konkurentnosti. U samom početku tova odabirom boljih genetskih pasmina goveda, odgovarajućom hranidbom i smještaju, tovljenici postižu bolje finalne rezultate te s prodajom u pravo vrijeme moguća je postizanje boljih financijskih rezultata. Upravljanje cijenom nije samo finalni poduhvat menadžera nego konstantno upravljanje od samog odabira tovljenika, dolaska i uzgoja na farmi do trenutka prodaje.

Cilj istraživanja je identificirati cjenovne odnose u proizvodnji mlijeka i mesa goveda na nacionalnoj i EU razini kroz petogodišnje razdoblje od 2016. do 2020., prepoznati trendove i simulirati promjene za buduće petogodišnje razdoblje od 2021. do 2025. Kroz pregled strane i domaće literature sakupljaju se savjeti za upravljanje cijenama kroz svaki dio proizvodnog i prodajnog procesa. Situacija na tržištu reflektira posljedicu ukidanja kvota u mljekarskoj industriji te utjecaj pandemije COVIDA-19 na proizvodnju mlijeka i mesa. Promatranjem prosjeka i nekih od vodećih zemlja u govedarskoj proizvodnji u EU27, uviđaju se dobre prakse za poboljšanje postojećeg stanja kao i upravljanja cijenama u govedarstvu Hrvatske.

2. PREGLED LITERATURE

Upravljanje cijenom je najučinkovitiji način upravljanja ravnotežom između financijskog rizika i prihoda. Za maksimalizaciju dobiti bitno je odrediti cijenu proizvoda. Određena cijena može povećati dobit brže nego povećanje obujma proizvodnje, dok pogrešno određena cijena može ga smanjiti jednako brzo. Ipak, mnogi menadžeri ne žele mijenjati cijene u strahu od gubitka cjenovne komparativne prednosti i potrošača. Međutim, rezultat neuspješnog upravljanja cijenama daleko je štetniji. Stoga, bi trebao biti jedan od osnovnih i najvažnijih upravljačkih funkcija za koji odgovaraju upravitelji i menadžeri. Pri upravljanju cijenama potrebno je pratiti tržište potražnje-preferencije potrošača, a istovremeno osigurati daljnje poslovanje gospodarskog subjekta, osigurati povećanje obujma prodaje gospodarskog subjekta, odnosno povećanje tržišnog udjela, konkurentnost na tržištu te održavati odgovarajuću stopu dobiti. U nastavku poglavlja pregled je stručnih i znanstvenih publikacija o važnosti upravljanja cijenom.

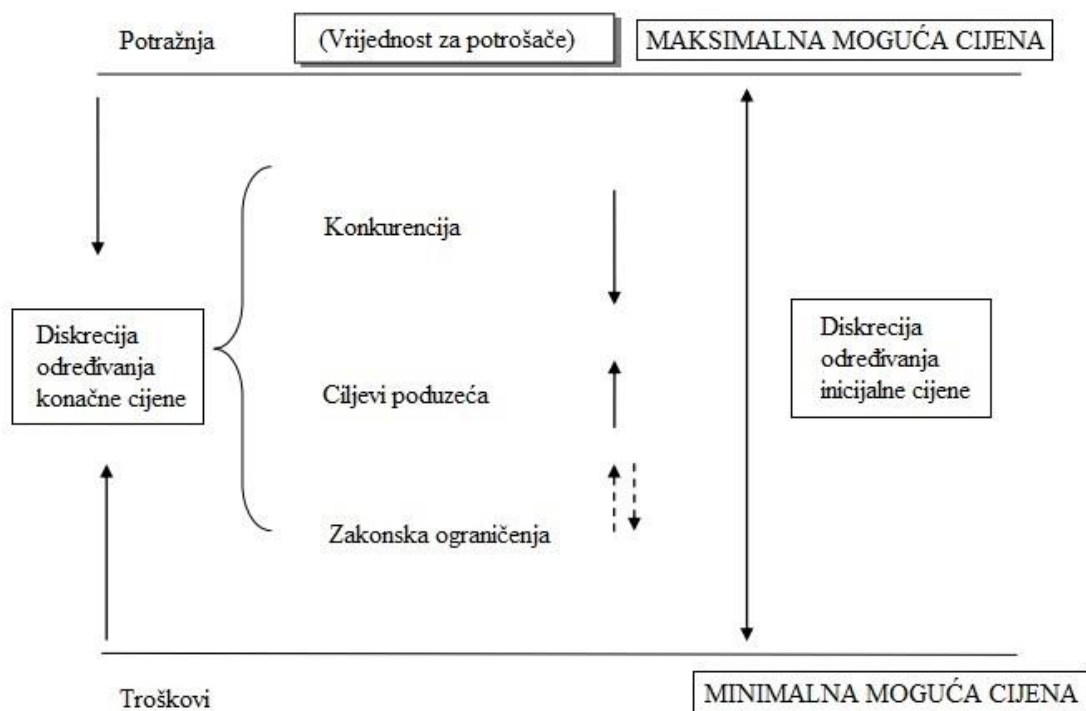
Prema Marn i Rosiello (1992.) koji uspoređuju koliki je povrat uloženog s obzirom na povećanje obujma proizvodnje te povećanje cijene, moć na tržištu je velika te s dobro odabranom cijenom, povratak uloženog je visok, što je vidljivo usporedbom povećanja obujma proizvodnje za 1% i povećanje cijene za 1%. Za tvrtku s prosječnom ekonomskim rezultatima, povećanje volumena za 1% donosi 3,3% povećanje operativne dobiti, pod pretpostavkom da nema smanjenja cijene. Dok poboljšanje cijene za 1%, pod pretpostavkom da nema gubitka obujma proizvodnje, povećava operativnu dobit za 11,1%. Korekcije cijena obično imaju tri do četiri puta pozitivniji utjecaj na profitabilnost nego povećanje obujma proizvodnje. Poduzeće za trajne proizvode široke potrošnje povećanjem operativne dobiti za gotovo 30% rezultiralo je poboljšanjem 2,5% prosječnih cijena. Proizvođač industrijske opreme pažljivim upravljanjem razinama cijena do 3% povećao je operativnu dobit za 35%. Prema istraživanju, poduzeća u robama široke potrošnje, energiji, bankarskim i financijskim uslugama, postižu odlične rezultate. Čak i ako menadžeri tvrtke donose ispravne odluke o cijenama u 90% slučajeva, vrijedi pokušati s 92%, jer će se višestruko isplatiti. No moguće je i obrnuto, pad cijene za 1% u prosječnom poduzeću, na primjer, uništio bi 11,1% dohotka iz operativne dobiti tvrtke. Pitanja vezana uz cijene često su raznoliki, zamršeni i povezani s mnogim aspektima poslovanja. Stoga je bitno poznavati ključne činitelje koji utječu na određivanje cijene proizvoda.

2.1. Determinante određivanja cijena

Cijena je element marketing miksa uz proizvod, promociju i distribuciju, te svaki element nadopunjuje jedan drugoga. Cijena se u odnosu na druge elemente ističe jer poduzeću predstavlja izvor prihoda, dok se često ostale elemente predstavlja kao trošak.

Kod određivanja cijene, kako je bitno ne precijeniti tako je bitno i ne podcijeniti proizvod, jer obje situacije će rezultirati negativnim rezultatom zbog neprofitabilne prodaje. Menadžeri moraju znati izračunati proizvodnu cijenu te ostvariti prodaju uz maksimalan profit. Prilikom određivanja cijene, poduzeće mora uzeti u obzir određena cjenovna ograničenja. Najvažniji determinante određivanja se mogu podijeliti na unutarne čimbenike poput troškovi, profit i ostali strateški ciljevi poduzeća, te vanjskih čimbenika poput potražnje, konkurencija, te zakonskih ograničenja (Monroe, 2003.).

Isti autor pojašnjava najvažnije determinantne određivanja inicijalne i konačne cijene sa slikovnim prikazom:



Slika 1. Determinante određivanja cijena

Izvor: prilagođeno prema Monroe, 2003.

Jedna od glavnih determinanti je potražnja, jer podrazumijeva potrošače koji su potencijalno zainteresirani za proizvod te su ga u mogućnosti kupiti. Stoga, maksimalna visina cijene je

predodređena i njihovim percepcijama vrijednosti. Međutim, u strogim kontrolama i/ili neophodnim standardima sigurnosti, zakon može povećati najniže moguće cijene, što je dodatni trošak za proizvođača (Monroe, 2003.).

Troškovi će pak indicirati na najnižu moguću cijenu pod kojom gospodarstvo želi prodati proizvod. No, ukoliko se želi odrediti optimalna cijena, u obzir se moraju uzeti i druga cjenovna ograničenja, a ne samo troškovi (Dolan i Simon, 1996.).

Prema autorima Fletcher i Russell-Jones (1997.) konkurencija će snižavati najvišu moguću cijenu. Na tržištu postoji mnoštvo supstituta pa se proizvođači - bore, za svoga kupca. Profit i ostali strateški ciljevi poduzeća će podizati minimalnu cijenu. Brojna gospodarstva ne opstaju na tržištu jer visina ukupnih troškova je viša od visine ukupnih prihoda, što bi se moglo riješiti boljim cjenovnim upravljanjem. Zakonska ograničenja utječu na snižavanje najviše moguće cijene u korist potrošača, primjer su vladine cjenovne kontrole. Razlika između plativosti potrošača i minimalne cijene na temelju troškova naziva se diskrecija određivanja inicijalne cijene, a uračunavanjem i ostalih čimbenika poput konkurencije, ciljeva i zakonskih determinanti gospodarstvo će odrediti konačnu cijenu proizvoda, te je riječ o diskreciji određivanja konačne cijene.

Cijena će izravno utjecati na količinu proizvoda koje će se prodati na tržištu njezinu gornju granicu određivati će varijabla potražnje, dok donju granicu će određivati troškovi (Monroe, 2003.).

U nastavku, prema istraživanjima više autora Nagle i Holden, (1995.), te Gulina, (2003.) koji ističu kako troškovi ne bi trebali određivati visinu cijene, ne može se osporiti njihova ključna uloga u formuliranju cjenovne strategije. Zbog oskudne obrazovanosti poljoprivrednog sektora često se formiranje cijene svodi na zbrajanje varijabilnih troškova, fiksnih troškova i profita. Čak i stručnjaci će se složiti da je troškovno orijentirano određivanje cijene fer metoda, jer se pokrivaju troškovi te ostvaruje profit, ali zanemarivanje potražnje i konkurencije utječe na profit. Zanemarivanjem konkurencije, cjenovno osjetljiviji potrošači će se odlučiti za jeftiniji proizvod. Dok zanemarivanjem potražnje, manjom prodajom od očekivane povećati će se i jedinični trošak proizvoda, te neće se ostvariti očekivani profit.

Strateški ciljevi poduzeća u određivanju cijena mogu se podijeliti na proizvodne, financijske i marketinške ciljeve. Marketinški ciljevi će označavati ostvarivanje leaderske pozicije na tržištu nuđenjem visokokvalitetnih proizvoda, ostvarivanje leaderske pozicije s obzirom na tržišni udio, sam opstanak i preživljavanje na tržištu, zadržavanje statusa quo, sprječavanje

ulaska konkurencije te poticanje dodatne potražnje za proizvodom. Financijski ciljevi uključuju osiguravanje potrebnih financijskih sredstva uz minimalne troškove, poboljšanje novčanog toka, maksimizacija profit, ostvarivanje specifične stope povrata uloženi sredstava. Proizvodni ciljevi uključuju optimalnu iskorištenost proizvodnih kapaciteta, minimiziranje troškova proizvodnje, potpuno zapošljavanje svih ljudskih resursa, prilagodba i usklađivanje željene količine proizvodnje proizvoda i usluga s optimalnim mogućnostima proizvodnog procesa (Previšić, 2007.).

U vezi s istraživanjima Lindgren, Jr. i Shimp (1996.) konkurencija je čimbenik vanjskog okruženja koji može djelovati na snižavanje inicijalne cijene koje poduzeće odredi. Cijene konkurenata indiciraju na najvišu konačnu razinu cijene proizvoda, zato što potrošačima te cijene ujedno predstavljaju referentne točke u procjeni prihvatljivosti cijene pojedinog promatranog proizvoda. Ukoliko je cijena viša od konkurenata, menadžeri moraju biti sposobni objasniti potrošačima zašto njihov proizvod vrijedi više. Potrošače će privući pokazatelji kvalitete, poput srednje crvena boja goveđeg mesa s unutar mišićnom masti, te dalje provjeravaju deklaraciju, čvrstoću i vodu. Prednost daju govedini iz regije bez vode i krvi u pakiranju. Svježe meso pritiskom prsta bi se vrlo brzo trebalo vratiti u početno stanje.

2.2. Proizvodnja mlijeka

Proizvodnja mlijeka u Hrvatskoj nije samodostatna te uz povećanje kvantitativnih parametara, nužno je povećati i kvalitativne parametre, poznavati zahtjeve proizvodnje i tržišta te poboljšati menadžment. Prema Zmaić (2008.) ekonomika proizvodnje mlijeka će definirati uvjete za određeni opseg i strukturu proizvodnje s najnižim troškovima za sredstva i ljudski rad. Za svaku opseg proizvodnje gospodarstvo treba poznavati i snižavati troškove i koliki će biti ostvareni prihod na tržištu. Troškovi proizvodnje mlijeka određuje tehnologija i proizvodne mogućnosti te cijena činitelja proizvodnje - ljudski rad, sredstava za proizvodnju. Utvrđivanje troškova bitno je za utvrđivanja rezultata poslovanja, pri utvrđivanju proizvodne cijene, gornje nabavne cijene sredstava za proizvodnju i donje cijene prodaje gotovih proizvoda i drugo. U strukturi proizvodne cijene najveći dio zauzima trošak materijala, te kod višegodišnjih rasplodnih krava cijena koštanja tereti jedan dio vrijednosti matičnoga grla u obliku amortizacije kao skupina troškova. Stoga, osnovni materijal je hrana, a pomoćni čini lijekovi, sitni inventar, potrošni materijal, i drugo. Moguća je podjela na fiksne - uzdržni dio krme, udio rada, amortizacija, dio materijalnih troškova, i neizravni

troškovi te varijabilne troškove - proizvodni dio krme, dodatni rad i ostale. Najveći udio troškova čini hranidba na koju utječu visina proizvodnje, cijena krme te udio drugih troškova. S porastom proizvodnje raste trošak krme, te hranidbene jedinice koji je bitno održavati 50% manjim od prodajne cijene mlijeka. Troškovi hrane bi u idealnom slučaju bili manji ili 50% troškova, dok utrošak hranidbene jedinice manje od jedan za jedan kg mlijeka. Kod manjih opsega proizvodnji je veći utrošak hranidbene jedinice. Hranidba i zootehničke mjere su bitne u upravljanju cijenama jer one izravno utječu na kvalitetu i cijenu mlijeka. Veća cijena se postiže s većim sadržajem mliječne masti, većim udio mliječnih proteina i bolje higijene mlijeka. Isti autor ističe kako problem u Hrvatskoj nisu niske otkupne cijene mlijeka, nego visoka proizvodna cijena koja proizlazi iz neracionalne i niske proizvodnje. Prodajna cijena se formira na sadržaju mliječne masti, proteina, mikroorganizama i somatskih stanica, dok proizvodna ovisi o visini proizvodnje, veličini stada, cijeni stočne hrane, tehničkoj opremljenosti, drugim troškovima proizvodnje i primjeni suvremenih tehnoloških rješenja.

Kako bi se postigli bolji financijski rezultati i zdravlje stada, provodi se kontrola mliječnosti. Koriste se informacije o hranidbenom, zdravstvenom i reproduktivnom statusu. U određivanju hranidbenog statusa pomaže količina i sastav mlijeka - sadržaj mliječne masti, bjelančevina i laktoze, te razina ureje, te međusobni odnos pojedinih komponenti, primjer je odnos bjelančevine: ureja, mliječna mast: dnevna količina mlijeka, i ostalog, a posredno je moguće utvrditi pojavu metaboličkih bolesti kao na primjer acidoze i ketoze. U određivanju zdravstvenog statusa pomaže broj somatskih stanica koji je glavni pokazatelj zdravlja vimena. U određivanju reproduktivnog statusa kao indikator spremnosti krave za oplodnju koristi se sadržaj bjelančevina (HAPIH, 2020.).

Proizvedeno mlijeko na farmi se dalje prerađuje za sigurnu konzumaciju. U svakom koraku procesa primjenjuju se stroge kontrole i procesi uzorkovanja kako bi se osigurala sigurnost konačnog proizvoda za konzumaciju. Nakon mužnje, mlijeko se hladi te se drži u spremnicima ili cisterni za transport do prerađivačkog centra. Neka se gospodarstva mogu odlučiti preraditi svoje mlijeko na farmi te ih prodavati, ali većina mlijeka se odvozi s farme u veći pogon za preradu koji će proizvoditi mlijeko za piće, sir, maslac ili druge mliječne proizvode. Prerađivači prodaju proizvode i zauzvrat plaćaju mlijeko, farmi. Troškovi prijevoza tog mlijeka do tvornice za preradu ili su trošak farme ako prevoze vlastito mlijeko u vlastitim kamionima ili ih mliječne farme plaćaju ugovorenom prijevozniku mlijeka. Prihod koji se farmi daje od prodaje mlijeka, plaća troškove tog poslovanja farme mliječnih

proizvoda. U većini mliječnih farmi oko 90% ili više ukupnog prihoda dolazi od mlijeka. Ostatak prihoda može biti od prodaje životinja ili usjeva koji nisu potrebni farmi mliječnih proizvoda.

Iako u cijeloj Europskoj uniji proizvodnja mlijeka je samodostatna, sama Hrvatska nije samodostatna. Neki od razloga su smanjena ukupna populacija krava, proizvodnje nekvalitetnih proizvoda, nedovoljnog uzgoja, zastarjelih metoda držanja i hranjenja životinja, zastarjele i dotrajale opreme, nedostatka osoblja, nepopularnost profesije, niske cijene sirovog mlijeka, niska investicijska atraktivnost, niska razina povrata, duga razdoblja povrata. Radi uspostavljanja, osiguravanja i održavanja potrebne razine kvalitete tržišnih proizvoda koja zadovoljava zahtjeve kupaca i prerađivačkih poduzeća treba smatrati upravljanje kvalitetom jednim od bitnijih procesa jer kvaliteta je temeljni faktor koji čini konkurentnost. Poljoprivredni proizvođači koji sudjeluju u slobodnom tržišnom gospodarstvu, moraju kroz svaki dio procesa procjenjivati kvalitetu svježeg mlijeka zbog sprječavanja i smanjenja gubitaka te povećanje prihoda od prodaje.

2.2.1. Proizvodno upravljanje cijenom u proizvodnji mlijeka

Proizvodnja mlijeka je osjetljiva proizvodnja u kojoj mala promjena cijene mlijeka ima velik financijski utjecaj na proizvođača.

Na rentabilnost mliječnih farmi prvenstveno utječu vrijednost mlijeka na tržištu, cijena hranidbe i prosječni fiksni trošak po kravi ili jedinici prodanog mlijeka (van Calker i sur., 2005.).

Mljekarske farme nastoje minimalizirati troškove hranidbe uz optimalno zdravlje, rast goveda i proizvodnju mlijeka, jer su troškovi hrane najveći pojedinačni trošak na farmi. Otprilike omjer konzumirane hrane i proizvedenog mlijeka je kilogram hrane na 1-2 puta više mliječnosti. Trošak hranidbe u usporedbi sa cijenom mlijeka općenito znači da će maksimiziranje unosa hrane rezultirati profitabilnijim mlijekom proizvodnje, ali u područjima gdje je hranidba niže kvalitete, manje dostupna ili više skupa, omjer će se malo prilagoditi. No, krava i dalje je uvijek vrlo učinkovita u pretvaranju nisko kvalitetne hranidbe u visoku kvalitetnu hranu. Ukoliko krava ima manjak hranjivih tvari u hranidbi, posljedice na fizičkom izgledu krave neće biti odmah vidljive zbog korištenja rezervi vlastitog organizma, gdje će na mjesto iskorištene masti doći voda. No, na dulji vremenski period

ponestaje i rezervi, to kad dolazi do pada proizvodnje. Ukoliko se radi o kravama sa niskom proizvodnjom, nije vidljiv pad proizvodnje, ali kod visokoproduktivnih krava, negativni energetske bilans je jako izražen na vrhu laktacije. Pad mliječnosti te smanjena profitabilnost proizvodnje događa se i zbog nekih metaboličkih poremećaja poput ketoze, mastitis, šepavost i druge bolesti. Stoga je jako bitna kontrola konzumacije, te točnog omjera voluminozne i koncentrata. Osim što nova tehnologija smanjuje troškove radne snage i rasipanje koncentrata, svaki obrok je personaliziran za svaku kravu ili tele te dobiju preciznu hranidbu, odnosno točan omjer koncentrata kako se ne bi poremetio pH želudaca te smanjila mliječnost. Uobičajena pojava kod kravama u ranoj laktaciji je ketoza koju karakterizira loš unos hrane i depresija. Ova je bolest često povezana s negativnom energetskom bilancom. Dolazi do točke da se kravlja jetra ne može nositi s mobilizacijom zaliha tjelesne masti u isto vrijeme kada proizvodi glukozu kako bi podmirila potrebe za proizvodnjom mlijeka. Znakovi su često subklinički te se pojava otkrije prekasno, što rezultira lošim financijskim rezultatom i lošom rentabilnošću, te dovodi do negativne selekcije. Osim hranidbe, bitno je i držanje krava, miješanje iz različitih skupina, hranidbeni prostor, temperatura i vlaga zraka. Lošim držanjem se pojavljuje stres te se smanjuje konzumacija i povećava mobilizacija masti (ketoza), miješanje krava će izazvati agresiju i stres, kod temperature veće od 25°C pojavljuje se stres, dok kod veće od 30°C smanjuje se i proizvodnja mlijeka (Đidara, 2008.).

Veća poljoprivredna gospodarstva raspoređuju svoje fiksne troškove na više jedinica mlijeka, stoga proizvodnja na farmama s većim opsegom proizvodnje je profitabilnija nego na manjim farmama s istim cijenama mlijeka i stočne hrane. Iako opseg proizvodnje utječe na profitabilnost jer su fiksni troškovi raspoređeni na više jedinica (kilograma ili litara) mlijeka, mala gospodarstva s manje od 10 krava mogu biti isplativa zbog neplaćenog obiteljskog rada i zanemarivih ili malih ulaganja u objekte (Hemme i Otte, 2010.).

Prema MacDonald i Newton (2014.) neplaćeni obiteljski rad može držati farme donekle profitabilnima, ali s povećanjem veličine stada, veće farme nadjačavaju prednosti obiteljskog rada kada stada prelaze 50 krava. U pogledu financijskog poslovanja, farme u prvih 25% dosljedno imaju niže troškove od onih u najnižih 25%. No, farme s najboljim učinkom nemaju uvijek najviše cijene mlijeka. Pregled, smanjenje i praćenje troškova proizvodnje mogu pomoći povećati kontrolu nad neto maržom. Jedan od pomoćnih mjerila koja koriste gospodarstva za utvrđivanje izbora učinkovitosti i isplativosti hranidbe je izračun prihoda i troškova hrane. Izračun prihoda nad troškom hrane razlika je između vrijednosti mlijeka koje krava proizvede u određenom danu te količine i cijene hrane koju je

krava pojela proizvesti to mlijeko, ona može varirati ovisno o sezoni, proizvodnja stada i izvoru te cijeni hrane za životinje. Osim hranidbe, postoji mnogo drugih područja mliječnih farmi kojima se mora dobro upravljati za profitabilnu proizvodnju mlijeka. Troškovi uzgoja sljedeće generacije mliječnih krava veliki su trošak za farmu. Većina Holstein teladi uzgaja kako bi se postigle stope rasta koje omogućuju teljenje u dobi od 22 do 24 mjeseca. S ekonomskog stajališta, siromašna hranidba koja može dovesti do sporijih stopa rasta ili kašnjenja u dobi pri prvom uzgoju može dovesti do mnogo veći troškovi podizanja zamjenskih proizvoda i ponekad mogu rezultirati smanjenjem mlijeka proizvodnja nakon teljenja u usporedbi sa ostatkom stada.

Istraživanjima i analizama Barkema i sur. (2015.) broj farmi u proizvodni mlijeka se znatno smanjio, dok se veličina stada na postojećim farmama povećala. Prosječna proizvodnja mlijeka po kravi povećala se, dijelom zbog poboljšanja prehrane i upravljanja, ali i zbog genetske selekcije za proizvodnju mlijeka. Povećanje veličine stada potaknuto je ekonomijom opsega - troškovi proizvodnje po jedinici smanjuju se s povećanjem veličine stada. Isplativost proizvodnje mlijeka uvelike ovisi o cijeni mlijeka. U većini zemalja s razvijenom mliječnom industrijom (osim onih s upravljanjem opskrbom), cijena mlijeka koja se plaća proizvođačima nije regulirana i stoga može biti vrlo promjenjiva, čak i u kratkim intervalima. Nakon napuštanja sustava mliječnih kvotama, cijene mlijeka u članicama su fluktuirajuće (tipično se snižavaju) kako bi se uskladile s globalnim cijenama. Smanjenje cijene mlijeka rezultira smanjenom profitabilnošću te se zbog održavanja novčanog toka povećava veličina stada. Nerijetko, takvo povećanje rezultira i smanjenom pristup pojedinih krava primarnim resursima, što može umanjiti zdravlje ili performanse - pojedinih krava i na kraju grupa ili stado, te ugrožavaju dobrobit životinja. Uz snižene cijene mlijeka, poljoprivrednici također mogu pokušati smanjiti troškove smanjenjem upotrebe onoga što smatraju nebitnim inputima ili troškovima nad kojima imaju više diskrecije, što može uključivati veterinarske usluge i sudjelovanje u programima praćenja stada. Broj farmi se znatno smanjio, dok se veličina stada povećala. Prosječna proizvodnja mlijeka po kravi povećala se, dijelom zbog poboljšanja prehrane i upravljanja, ali i zbog genetske selekcije za proizvodnju mlijeka.

U nastavku, Smirnova i sur. (2020.) zaključuje kako mlijeko ima kratak rok trajanja. Njegova kvaliteta izravno ovisi o ispunjenosti uvjeta u svim fazama proizvodnje: od sakupljanja na razini farme, prijevoza, prihvaćanja i prerade u mljekari. Stoga se uzorkovanje i analiza moraju provoditi po cijeloj liniji za preradu mlijeka. Suvremena industrijska prerada

temeljena na visokotehnološkim procesima postavlja visoke zahtjeve u pogledu kvalitete mlijeka koje se koristi kao sirovina za proizvodnju širokog spektra mliječnih proizvoda. Veliki proizvođači uglavnom postavljaju svoje zahtjeve za sirovine, koje su često prilično stroge u pogledu sadržaja proteina, masti i somatskih stanica, dok smanjuju otkupne cijene mlijeka nižeg razreda. Rješenje za poboljšanje kvalitete i smanjenje troškova opreme mogu se pronaći u novijoj tehnologiji za procjenu kvalitete. Veliki problem predstavlja ulazak nekvalitetnog ili kontaminiranog svježeg mlijeka u cjevovod za mlijeko ili tanker za hlađenje, gdje sirovina postaje ili neprikladna za daljnju uporabu i preradu, ili joj se ocjena smanjuje, a posljedično se smanjuje i nabavna cijena. Mljekare ne mogu proizvesti kvalitetan proizvod od takve sirovine, a farme trpe značajne gubitke. U upravljanju kvalitetom, a s time i cijenom, vrlo važno pitanje je i sastav mlijeka. Kemijski sastav ne samo da određuje njegovu hranjivu i biološku vrijednost, već utječe i na tehnološku obradu, proizvodnju mlijeka po kravi i kvalitetu gotovih proizvoda. Sadržaj pojedinih komponenti u mlijeku nije stalan, nego se mijenja ovisno o stadiju laktacije, pasmini i zdravstvenom stanju životinja, kvaliteti hrane, sezoni, dobi, individualnim karakteristikama, uvjetima održavanja, tehnici mužnje itd. Tijekom prerade i proizvodnje proizvoda mlijeko se podvrgava mehaničkim, termičkim i kemijskim tretmanima koji mijenjaju njegove karakteristike, što utječe na tehnološke procese i svojstva konačnog proizvoda. Kada svježe mlijeko ne zadovoljava potrebne uvjete, tada će konačni proizvod biti neodgovarajuće kvalitete. Stoga je vrlo važno da je već na razini farme moguće odrediti sastav mlijeka iz svake skupine krava. To će omogućiti prilagodbu omjera mliječnog stada i na vrijeme izlučiti krave. Glavni pokazatelji koji karakteriziraju kvalitetu mlijeka su kemijski sastav, stupanj čistoće, organoleptička, biokemijska, fizikalna i mehanička svojstva, kao i prisutnost otrovnih i neutralizirajućih tvari u mlijeku.

2.2.2. Prodajno upravljanje cijenom u proizvodnji mlijeka

U svim članicama Europske unije odvija se proizvodnja mlijeka sa otprilike 155 milijuna tona godišnje u zajedničkoj organizaciji tržišta (ZOT). Poboljšava se proizvodnja mlijeka po kravi mlijeka po kravi što rezultira smanjenju mliječna stada. Iako se veličina stada, gospodarstva i proizvodnja mlijeka po kravi znatno razlikuju u članicama, slabije razvijeni proizvođači mlijeka se sa financijskim rezultatom približavaju onim restrukturiranim i moderniziranim. EU implementira niz mjera za zaštitu sektora mlijeka tijekom razdoblja

većih tržišnih poremećaja. Tržišnim intervencijama, u obliku javne intervencije i potpore za privatno skladištenje, zaštićuju proizvođači i kupci u slučaju ozbiljne tržišne neravnoteže, ali to vrijedi za maslac i obrano mlijeko u prahu. U 2012. godini uveden je niz mjera za poboljšanje lanca opskrbe i povećanje njegove otpornosti nakon ukidanja sustava kvota 2015, te se naziva Mliječni paket. Države članice mogu propisati obvezu sklapanja pisanih ugovora između proizvođača i prerađivača te obvezati otkupljivače mlijeka da proizvođačima ponude minimalno trajanje ugovora. Ugovori se sklapaju prije isporuke i sadržavaju odrednice poput cijene, količine, trajanja, pojedinosti u vezi s plaćanjem, prikupljanje i pravila za slučaj više sile. Nadalje, poljoprivrednici se mogu udružiti u organizacije proizvođača te kolektivno pregovarati o uvjetima ugovora, unutar količinskih ograničenja zbog tržišta, uključujući cijenu svježeg mlijeka. Za Europsku Uniju s Ujedinjenim Kraljevstvom količina proizvedene svježeg mlijeka u ugovoru iznosi 165.250,60 litre, dok u Njemačkoj najviše od svih EU članica s 32.598,20 litre te za Hrvatsku je 648 litre. Krajem 2013. i početkom 2014. bile su jako visoke cijene mlijeka i mliječnih proizvoda, te sektor mlijeka bio je u fazi neravnoteže između ponude i potražnje na svjetskoj razini tijekom 2015. i prve polovice 2016. Uvođenjem ruske zabrane uvoza u kolovozu 2014. i smanjenja uvoza u Kinu tijekom prve polovine 2015., pala je svjetska potražnja te ponuda je raste zbog profitabilnih cijena i povoljnih vremenskih uvjeta. Trenuto tržišni uvjeti su bolji i očekuje porast svjetska i domaća potražnja, zbog čega će sektor mlijeka moći poboljšati svoj proizvodni potencijal i poboljšati svoj položaj i udio na svjetskim tržištima (Europska komisija, 2020.).

U mljekarstvu, se razlikuju proizvođačke cijene, koju mljekare plaćaju proizvođačima mlijeka, i potrošačke cijene koju potrošači plaćaju za robu u trgovinama. Cijene mlijeka za poljoprivrednike, mljekare i krajnje potrošače ovise o različitim čimbenicima, prije svega o potražnji potrošača, političkim odlukama na nacionalnoj i međunarodnoj razini, kao i trgovinskim ugovorima između pojedinih zemalja. Dodatni kriteriji kvalitete koji utječu na cijenu mlijeka su broj bakterija, broj stanica i inhibitora, kao i izmjerena točka smrzavanja sirovog mlijeka koje isporučuje proizvođač mlijeka (MIV, 2021.).

Za proizvođača, proizvodna cijena mlijeka bitan je dio operativnog prihoda, jer vodi visoko specijalizirano poslovanje i općenito može ostvariti dodatni prihod još samo prodajom teladi i zaklane stoke. Potrošačka cijena mlijeka također je od središnje gospodarske važnosti za mljekare. Ovisno o proizvedenom proizvodu, troškovi sirovina, odnosno cijena sirovog mlijeka, mogu iznositi 60-90% ukupnih troškova prerade mlijeka. Zbog mnogobrojnih

čimbenika koji su uključeni u lanac prerade i opskrbe, cijenu mlijeka koju plaća krajnji potrošač je veća od proizvođačke cijene. Osim proizvođačke cijene, maloprodajna cijena uključuje proizvodnju u mljekari, troškove pakiranja, skladištenje, isporuku, ponovno skladištenje u trgovini, proporcionalne troškove za prodajna mjesta te prodaju i PDV. Na temelju istraživanja Teagasc Profit Monitor-a iz 2011. godine, utvrđuje se kako mala promjena cijene mlijeka ima velik financijski utjecaj na proizvođače mlijeka. Ukoliko proizvede 500.000 litara mlijeka, te u banci ima oročeno 300.000 € na 12 godina. Pad cijene mlijeka na tržištu od 0,02 €/l jednak je padu prihoda od 10.000 € godišnje. Nadalje, može se izjednačiti s padom cijene mlijeka za 6%, padom neto marže od 13%, povećanjem ukupnih troškova hrane za 53%, povećanjem troškova gnojiva za 85%, 116% ukupnih troškova veterinarima, 122% ukupnih naknada dobavljača, povećanje otplate kredita za 30% uz kamatnu stopu 5% (AHDB, 2020.).

Tržišta mlijeka okarakterizirana su relativno kratkim rokom trajanja i problemima kvarljivosti, stoga ljudi ne kupuju zalihe ukoliko je cijena niža. Kada je mlijeko za piće na rasprodaji, malo je vjerojatno da će potrošač kupiti dvostruko više jer se mlijeko ne može skladištiti toliko koliko se mora hladiti i zauzima puno prostora u hladnjaku. Čak se i rashlađeno mlijeko može pokvariti. Većina mliječnih proizvoda smatra se nužnim, te mnogi roditelji će kupiti mlijeko za svoju djecu bez obzira na cijenu. Taj nedostatak osjetljivosti na cijenu naziva se neelastična potražnja. Na farmi mlijeko ima neelastičnu opskrbu, odnosno poljoprivrednik ne može brzo prilagoditi proizvodnju mlijeka ako se promijeni cijena mlijeka. Mliječne krave ostaju u proizvodnji dugi niz godina. Osim toga, potrebno je vremena da krava počne proizvoditi mlijeko. Tele se uzgaja kad navrši godinu dana, a prvo tele dobije godinu dana kasnije, pa mlijeko se ne dobiva dvije godine do porođaja prvog teleta. Ovaj nedostatak prilagodbe od strane potrošača i proizvođača stvara veliku nestabilnost cijena. Ipak, i proizvođači i potrošači žele stabilnost cijena. Jedno rješenje za to je klasificirana cijena, to jest drugačija cijena koja se plaća poljoprivrednicima za mlijeko koje se koristi za proizvodnju različitih proizvoda (The Pennsylvania State University, 2020.).

Konzumno mlijeko je najkvarljivije i zato obično dobiva najveću cijenu. Ovisno o strukturi farme, rok trajanja mlijeka može biti čak dva dana ili čak 18 dana. Rok trajanja ovisi o hlađenju na farmi. Općenito, vrlo male farme s jednom ili dvije krave nemaju spremnik za hlađenje mlijeka, dok neke od najvećih farmi brzo hlade mlijeko do tačke iznad smrzavanja odmah nakon što dođe od krave i ispumpaju ga ravno u kamion za mlijeko koji ga nosi do

tvornica koja ga obrađuje. Ovo smanjenje temperature smanjuje rast i kvarenje bakterija. Dodatna komplikacija s tržištima mliječnih proizvoda je veća sezonska potražnja. Kad se učenici na jesen vrate u školu, potrošnja mlijeka raste. Tijekom zimskih praznika u Europi više kuhanja i zabave povećava potrošnju maslaca. Ti se ciklusi ne podudaraju s proizvodnim ciklusima krava, pa je potrebno skladištenje. U umjerenj klimi najveća proizvodnja mlijeka je u proljeće. Kako temperature rastu, kvaliteta trave opada, te s time i proizvodnja mlijeka opada. U iznimno vrućim klimama, uzgajivači mlijeka često će osuše stado i ljeti uzmu pauzu. Zimi znaju obustaviti proizvodnju i čekaju proljeće (The Pennsylvania State University, 2020.).

Ove ekstremne oscilacije u proizvodnji mlijeka se ne slažu dobro s fluktuacijama u potrošnji mlijeka stvaraju mnoge sezonske varijacije u cijenama i prihodu. Poljoprivrednici moraju unaprijed isplanirati razdoblja niske isplativosti, a potrošači mogu otkriti da se cijene znatno razlikuju tijekom godine.

Posljednjih godina raste potražnja nelaktoznih napitaka na bazi soje i orašastih plodova kao alternativa za kravlje mlijeko, ili mlijeka od druge vrste životinja poput koza. Iako mala konkurencija, ne može se osporiti porast potražnje. Marketinški izazov je posebno problem za mala poljoprivredna gospodarstva, stoga, uglavnom se odlučuju za preradu i prodaju mljekarama te je mali dio koji prerađuju na gospodarstvu ili prodaju sirovo mlijeko. Potrebna je adekvatna analiza tržišta jer u ponudi ima domaćih i stranih marki mlijeka, te neki kupci su vjerni određenoj marki zbog geografskog porijekla, postotka masti ili pak nekih drugih obilježja kvalitete.

Prema istraživanju Kristić i sur. (2015.) smatraju da geografsko podrijetlo nije dovoljno eksponirano te veće promoviranje rezultiralo bi većom prodajom te konkurentskom prednošću na domaćem i stranom tržištu. Jedna od dobrih praksi je nastanak oznake Mlijeko hrvatskih farmi, koja na prvi pogled otkriva zemlju podrijetla, te se povećava potražnja i smanjuje cjenovna osjetljivost potrošača. Iako kvalitetu mlijeka određuju organoleptičke (boja, konzistencija, miris, okus), fizikalno-kemijskim (težina, stupanj kiselosti, mliječna mast, suha tvari, itd.), i mikrobiološke analize (mikroorganizmi, patogenih mikroorganizama), potrošači najčešće kvalitetu povezuju s okusom i količinom mliječne masti u kategoriji 2,8-3,2%.

Za kupce koji su cjenovno osjetljivi, moguće ih je privući promotivnom cjenovnom politikom ili nekim psihološkim određivanjem cijena. U kombinaciji s drugim elementima

marketing miksa i dobrom tržišnom segmentacijom, može se zaraditi veći profit. Poput rebrendinga ili promjene same ambalaže mlijeka kako bi kupcima bila privlačnija. Moguće je izraditi priču iza cijelog proizvoda, kako bi kupci simpatizirali s proizvod, što će rezultirati povećanjem prodaje te nakraju i profitom.

Kristić i sur. (2018.) prikazuju cijenu i promociju kao podjednake odrednice kupovine, te potrošači trajnog mlijeka i iz nižih dohodovnih kućanstava više odlučuju na osnovi cijene dok potrošači svježeg mlijeka i djelatnici poljoprivrednog sektora ostaju privrženi jednoj marki mlijeka.

Za izvoz mliječnih proizvoda nacija mora imati cijene i troškove proizvodnje ispod svjetskog prosjeka i biti u mogućnosti proizvoditi proizvode koje ostatak svijeta želi kupiti. U Hrvatskoj se izvozi i uvozi mlijeko, no Hrvatska nije samodostatna u pogledu svojih potreba za mlijekom. Istraživanja su pokazala da u gospodarstvima s visokom specijalizacijom postoji niža razina troškova proizvodnje, osobito ako se uz proizvodnju mlijeka provodi tov junadi (Wilczyński, 2018.).

2.3. Proizvodnja mesa

Proizvodnja mesa za razliku od proizvodnje mlijeka, odvija se istovremeno s uzgojem životinje, dok proizvodnju mlijeka moguće je tek kada se posegne određena dob, često dvije i više godine. Ekonomika proizvodnje mesa temelji se na maksimiziranju dobiti dok se minimaliziraju troškovi. Za minimalizaciju troškova proizvodnje, u obzir se trebaju uzeti i razni čimbenici poput fizioloških - svojstvo rasta organizama, posebnost probavnog sustava i spol, pasmina - mesna, mliječna ili kombinirana, ekonomskih učinaka i križanja između pasmina. Opća značajka je udio nasljednosti (heritabilitet), koji je u svojstvima prilično visok, to znači da uspješno iskorištenje tovnih svojstva goveda ovisi će o raznim vanjskim čimbenicima, npr. o uvjetima držanja. Pasma koja se koristi uvjetovana je specifičnom nasljednošću, stoga treba pronaći najbolji način iskorištavanja. Proizvodnju odlikuje velika različitost u pogledu sustavi uzgoja, različitih klaoničke mase ili preferencije potrošača na tržištu. U odabiru spola, prevladava muški zbog bolje konverzije, prirasta i veće završne tjelesne mase. U tovu se razlikuje intenzivan tov junadi i ekstenzivan tov junadi i starijih goveda, gdje intenzivan se dijeli na tov teladi do 2020 kg i pravi tov do 450 kg i više. S obzirom na kategoriju, tov se može podijeliti na tov teladi za bijelo meso (poznate bavarske kobasice), konvencionalni tov teladi za proizvodnju mesa, tov junadi i tov odraslih goveda.

U konvencionalnom tovu završna tjelesna masa je 150-170 kg, s dobrim prirastima i izvrsnom kvalitetom mesa. Hranidba zasniva na koncentratu te zbog manje završna tjelesna masa teladi, konvencionalni tov isplativ je kada su cijene krme niske s velikom ponudom teladi na tržištu. Kada telad dosegne tjelesnu masu od 220 kg, započinje intenzivni tov junadi. Razlikuju se dvije tehnologije uzgoja, prva je proizvodnja mlade junetine (baby beef), s tjelesnom masom do 450 kg, starosti od 12 mjeseci. Najbolje rezultate daje Simentalska pasmina, s dobrom kvalitetom, mramoriranosti i ukusom zrele junetine. Drugi uzgoj usmjeren je na proizvodnju kvalitetnoga mesa zrele junetine, što je i najveći dio proizvodnje goveđega mesa u Hrvatskoj. Junadi postiže završnih tjelesnih masa do 650 kg sa starošću od 18 do 20 mjeseci (Mijić, 2010.).

2.3.1. Proizvodno upravljanje cijenom u proizvodnji mesa

Cilj tova goveda je proizvesti što isplativija goveda sa njihovim zadovoljenim specifičnim potrebama, izbjeći lošeg rukovanja i kontrolirati zdravlje, te postići odgovarajuće specifikacije za konformaciju trupa, klasu masti i težinu. Ukoliko se goveda ne rađaju na farmi, što je čest slučaj, bitno je nabaviti goveda koja su dobila kolostrum i zdrava su jer će postići veće stope rasta i zahtijevati manje veterinarske intervencije, što rezultira boljim financijskim rezultatom na kraju razdoblja. Uspjeh ovisi i o proizvodnom upravljanju s odgovarajućom hranidbom i smještaju koji odgovara životinjama, farmi i zahtjevima korisnika. Česta je praksa stočara da ugovore prodaju, te tako osiguraju tržište i mogu izvršiti proračune prije početka tova. Prije pokretanja proizvodnje važno je osigurati izlaz na tržište i utvrditi vjerojatne troškove proizvodnje. Kad je tržišna cijena govedine visoka, u tom slučaju može se promatrati i opcija produljenog tova s većom završnom masom te je moguć veći financijski povrat. Kod samog odabira kategorije, bikovi proizvode mršavije trupove s boljim klaoničke vrijednostima mesa u kraćem vremenu od volova. Međutim, proizvodnja goveđeg bika specijalizirano je nego vola i zahtijeva veće fiksne i promjenjive ulazne inpute. Proizvodnja volova može biti fleksibilnija, koristiti pašnjake i biti lakša za upravljanje. No, obzirom na lošiju konformaciju trupa, preporučljivo je završno razdoblje s brzim prirastom, ne samo zbog ispunjavanja ciljane klasifikacije masti, nego i klasifikacije konformacije. Bitno je doseći završnu masu u što kraćem roku, te junad se drži u tovu 10-14 mjeseci (masa 180-200 kg), te se prodaje sa završnom masom od oko 600 kg. Iznad 550-600 kg žive mase, dnevni prirast goveda počinje opadati, a kako se unos nastavlja povećavati, pad učinkovitosti

je značajan. Na to može utjecati i pasmina, npr. Holstein konzumira 9% više hrane od ostalih pasmina i imaju veće troškove hrane po kg prirasta trupa. Međutim, zbog niže cijene teleta mogu proizvesti sličnu maržu u odnosu na stočnu hranu (AHDB, 2020.).

Prema Jelić i sur (2016.) hranidba obično čini 75–80% varijabilnih troškova govede proizvodnje, odnosno 40-50% ukupnih troškova, a trošak nabave 35-40% te sljedeći najveći trošak je rad. Stoga, prije kupnje treba izračunati troškove proizvodnje poduzeća, uključujući varijabilne i režijske troškove, te razmotriti potencijalni utjecaj rastućih cijena hranidbe u odnosu na krajnji rezultat i napraviti analizu osjetljivosti. Poželjno je da koncentrirana i voluminozna krma koja koriste u hranidbi bude proizvedena na gospodarstvu, kako bi se smanjio trošak proizvodnje i hranidbe. Trošak se može smanjiti i s pašnjačkim načinom držanja, ali su goveda izložena vanjskom utjecaju te su više boležljiva, stoga se preporuča zatvoreno držanje.

Djelomični proračun može pomoći pri izračunu cjenovnog učinka predložene promjene na proizvodnju, na primjer, prelazak s proizvodnje odojka na ugovorni uzgoj goveda. Stoga je bitno praćenje rezultata te njihova analiza. Marže u tim sustavima, osobito u govedarskim, vrlo su osjetljive na promjene cijena teleta, cijene hrane i cijene trupova u prodaji. Proizvodnja prema ugovoru pruža određenu sigurnost, ako su kupčeve specifikacije ispunjene.

Mc Hugh i suradnici (2010.) su putem informacija dostupnih o životnoj težini i cijeni pojedinih životinja sa stočnih farmi, te podacima o životinjama dostupnim iz nacionalne baze podataka, procijenili relativnu važnost čimbenika povezanih s cijenom stoke. Pokazalo se da fenotipski i genotipski čimbenici objašnjavaju veliki udio varijacija u prodajnoj cijeni životinja različite starosti. Brojni fenotipski i genetski čimbenici poput pasmine, žive težine, vrste rođenja, poteškoća s teljenjem, heterozisa, dobi, spola i starosti određuju visinu cijene i njezinu prodaju. Iako cijene nisu ostale konstantne godinama, pojavljuju se slični sezonski trendovi te poznavanje čimbenika i sezonskih trendova u prodaji može pomoći poljoprivrednicima da maksimiziraju cijene na tržištu, a time i rentabilnost njihovog proizvodnog sustava. S izuzetkom Aberdeen Angus, mesne pasmine goveda i njihovi križanci postižu više cijene od mliječnih pasmina u svim kategorijama. Mlada goveda troše manje energije za kg prirasta te postiže veću tržišnu cijenu - manje nakupljanje masnih naslaga. Velik dio mliječne telad prodan je u proljetnim mjesecima, a manji dio u jesenskim mjesecima u Irskoj. Sličan uzorak opažen je kod goveda, s 42% teljenja u proljeće i 9% u

zimskim mjesecima. Vrhunac prodaje krava u jesen odgovara završetku laktacije za krave i odbiću za krave junetine kada se proda većina teladi. Utvrđena je i korelacija s EU subvencijama govedine, odnosno druga subvencija za goveda mogla bi se zahtijevati za životinje starije od 20 mjeseci. Nadalje, više cijene plaćene za mušku telad, te poslije odbića. Preferira se muški spol u mlađoj dobi zbog mogućnosti postizanja veće tjelesne mase i bolje stope rasta.

Jedan od većih troškova u tovu je nabava teladi (oko 40%), te često proizvođači nabavljaju iz drugih europskih zemalja. Uvezena telad trebala bi biti u karanteni mjesec dana te nakon toga boraviti s drugim životinjama na farmi. Takav sustav povećava troškove liječenja te često je uvozna telad lošije kvalitete i sklonija bolestima. No, s obzirom na visoku cijenu i nemogućnost kupnje u Hrvatskoj, čak 60% gospodarstva se odlučuju na uvoz (Grgić i sur., 2016.).

Prethodne tvrdnje potvrđuje i istraživanje Jelić i sur. (2016.), gdje na upravljanje cijenom može utjecati i pasmina goveda. Za nabavku simentalke pasmine trošak ulaza iznosi 36%, dok za hereford iznosi 42%. Troškovi nabavke su veoma varijabilni i rizični jer se mijenjaju s opsegom proizvodnje, također je uvjetovana kretanjima na tržištu te sezonskom kupnjom može se smanjiti proizvodna cijena. Nadalje, razlike su i u troškovima krme, gdje simentalke ima udio 49%, a hereford 42%. Veći postotak troškova hranidbe u simentalca je zbog toga isključivo koncentriranom krmom koja se zbog uštede proizvodi na gospodarstvu, te zbog koncentrirane hranidbe postiže dobre klaoničke vrijednosti u pogledu kvalitete mesa. Za hranidbene troškove hereforda, moguća je ušteda s slobodnim pašnjačkim uzgojem i dodatkom koncentrata tijekom zime, što bi osiguralo i kvalitetnije meso te manje masnoće. Hereford postiže i manje veterinarske troškove, te u obje pasmine preporuča se veći broj tovljenika u stadu kako bi postigli manju proizvodnu cijenu.

2.3.2. Prodajno upravljanje cijenom u proizvodnji mesa

Europska unija je relevantan proizvođač govedine i teletine s brojnošću od 78 milijuna goveda. Ona stočare potpomaže plaćanjima za otporu dohotku i po potrebi stabilizira tržišta govedine i teletine kroz tržišne mjere. Kako bi poduprla cijene govedine, Europska komisija može javno intervenirati ukoliko tijekom reprezentativnog razdoblja prosječna tržišna cijena u državi članici ili u regiji države članice padne ispod 2.224 €/t. Nadalje, Komisija može

odobriti potporu za privatno skladištenje ukoliko dođe do pada prosječnih cijena, ili značajne promjene troškova proizvodnje ili drugih čimbenika koji uzrokuju značajne promjene marži i štete za sektor. Također, može primijeniti izvanredne mjere potpore tržištu u slučaju bolesti životinja ili gubitka povjerenja potrošača ili nekih drugih specifičnih okolnosti zbog kojih je javna potpora potrebna. EU potpomaže uzgajivače i putem posebnih izuzeća za organizacije proizvođača, pod određenim uvjetima mogu pregovarati o opsegu ponude. Uvoz govedine i teletine u EU ustrojen je s pomoću sustava carinskih kvota koje mogu biti otvorene za sve (*Erga omnes*) ili predodređene jednoj zemlji. Zemlje koje nisu članice, ali žele poslovati unutar EU s mesom goveda starosti manje od 12 mjeseci, pridržavaju se EU tržišnih standarda za teletinu, iz Uredbe Komisije (EZ) br. 566/2008. moguće su dodatne uvozne carine zbog sprečavanja ili suzbijaju negativnih posljedica na tržištu EU, ukoliko je uvezena roba niža od cijene koju je Unija prijavila WTO (inicijalna cijena) i/ili obujam uvoza premašuje određenu razinu - granični obujam (Europska komisija, 2021.).

Prema Uredbi (EZ) br. 1165/2008 Europskog parlamenta i Vijeća koja važi od 19. studenoga 2008. godine, direktiva je odredila terminologiju za svaku kategoriju goveda. Pod izrazom životinja vrste goveda označava sve domaće životinje vrste *Bos taurus* i *Bubalus bubalis*, uključujući i hibride poput *Beefalo*, te izraz klaonica označava službeno registriran i odobren objekt za klanje i obradu životinja čije je meso namijenjeno za prehranu. Države članice Komisiji dostavljaju statističke podatke o govedarstvu te se obrađuju dvaput godišnje, na određeni dan u svibnju ili lipnju i određeni dan u studenom ili prosincu. Države članice kod kojih je populacija goveda manja od 1.500.000 grla mogu izrađivati statističke podatke samo jednom godišnje, pozivajući se na određeni dan u studenom ili prosincu. Svi podatci i izvješća ocjenjuju se mjerama te moraju biti relevantni, ispravni, pravovremeni, točni, dostupni i jasni te usklađeni (Europska komisija, 2021.).

Europska unija prati tržište u slučaju nestabilnosti, ali i kako bi informirala poljoprivrednike i prerađivače o stanju i pomogla pri donošenju odluka. Na cijeloj razini EU postoji uniforman sustav razvrstavanja trupova, te služi kao osnova za razvrstavanje trupova u klaonicama i sustavno praćenje cijena za pravedno plaćanje poljoprivrednicima. Što se tiče pravne osnove, obavezno je razvrstavanje trupova. Klasifikacija prema konformaciji, odnosno razvoj profila trupa, a posebno ključnih dijelova - but, leđa, lopatica, prema ocjenama S-vrhunska, E-izvrсна, U-vrlo dobra, R-dobra, O-osrednja i P-slaba, te stupnju prekrivenosti masnim tkivom, odnosno količinom masnog tkiva na površini trupa i u prsnoj šupljini s ocjenom od

1 do 5. U Hrvatskoj kontrolu tovnih osobina vodi Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane Ministarstva poljoprivrede. Postupak razvrstavanja provode klasifikatori, ovlaštteni od strane Ministarstva poljoprivrede ukoliko nije automatizirana. Odstupanje je dopušteno manjim klaonicama koje u razdoblju od jednog tjedna zakolju manje od 150 goveda starosti osam mjeseci. Ukoliko neke klaonice tove goveda starija od osam mjeseci, također nije potrebno razvrstavanje jer nema tržišne cijene koja bi se zabilježila za te trupove. Tržišna cijena trupa izražava se za 100 kg trupa izloženog u skladu sa zakonom. Dok, tržišna cijena živih životinja je prosječna cijena koja se u toj državi članici plaća u istoj fazi veleprodaje za govedo, bez poreza na dodanu vrijednost i ponderirano koeficijentom (HAPIH, 2020.).

U Europskoj uniji ima 11 milijuna poljoprivrednika na relativno malim obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. Često gospodarstva djeluju samostalno, te ih nadjačaju prerađivači i trgovci. Zbog te neskladnosti pregovaračkih položaja malim poljoprivrednicima je teško braniti vlastite interese u pregovorima s ostalim subjektima u lancu opskrbe. Stoga EU potiče poljoprivrednike koji se žele udružiti i ojačati pregovaračke moći ili pak one koji surađuju s partnerima iz proizvodnih i trgovinskih grane opskrbnog lanca hranom u okviru međusektorskih organizacija. Udruživanjem smanjeni su transakcijski troškovi te surađuju u preradi i stavljanju proizvoda na tržište. Nadalje, ponuda će biti bolje koncentrirana i plasirana na tržište, pruža se bolja tehnička i logistička pomoć, pomoć u upravljanju kvalitetom te prijenosom znanja. 9% od ukupnih 3.400 priznatih proizvođačkih organizacija (2017.) je iz industrije mlijeka i mliječnih proizvoda. (Europska komisija, 2021.).

Zbog povećanja konkurentnosti, ali samog rekonstruiranja i modernizacije poljoprivrednih gospodarstava, često su raspisani natječaji za mikro, mala i srednja gospodarstva. Od 2017. godine povećana je omotnica za tov junadi, te se u tri godine povećao broj grla za 36%. Iako su trendovi na tržištu za manja gospodarstva često nepovoljna, troškovi visoki i kapaciteti za proizvodnju nedovoljno iskorišteni, Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju pokušavaju privući proizvođače sa stalnim natjecajima za financijske potpore. U cilju staranja boljih uvjeta za stočarsku proizvodnju, Vlada Republike Hrvatske pomaže proizvođačima s potporama u razdoblju od 2018.-2020. zbog unaprjeđenje proizvodnog potencijala. Potpore su za sustav krava - tele, poljoprivredna zemljišta, za iznimno osjetljive sektore, očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja te potpora za mjere dobrobiti (Ministarstvo poljoprivrede, 2020.).

Kod toga ukoliko je prodaja s praga OPG-a, moguće je odabir zbog preporuke, kvalitete ili niske cijene u oglasu. U klaonicama i prodavaonicama je predodređena cijena svakog komada mesa te se kupci uglavnom odlučuju po organoleptičkim svojstvima, odnosno izgled, boja, miris, često je to crvenilo mesa, vodenost, mramoriranosti mesa i nekih drugih svojstava.

U Hrvatskoj to je trenutno stabilan, ali nije samodostatan, te prati globalna kretanja. Negativno stanje se odražava brže i intenzivnije, te popravak takvog stanja traje dugo. Cijene u EU i Hrvatskoj ne variraju previše, stoga proizvodni rezultati i tehnološki normativi moraju biti usporedivi s proizvodnjom EU (Grgić, 2017.).

Često je osnova proizvodnje mesa uvezena teladi i junadi iz zemalja Istočne Europe. Iako je često pasminski sastav lošiji, kao i kvaliteta mesa i randman nego kod domaćeg uzgoja, otkupna cijena mu je povoljnija (Senčić, 2010.).

3. MATERIJALI I METODE

Materijali za izradu rada su stručni radovi, knjige, internetski izvori te baze podataka s Europske komisije i Eurostata, pripomažu i publikacije Ministarstva poljoprivrede kao i od European Milk Board.

Metode koje su se koristile za obradu podataka su individualni vremenski indeksi te harmonizirani indeksi potrošačkih cijena. Individualni vremenski indeksi dijele se na verižne i bazne (Mikulić, 2009.). Verižni su relativni brojevi koji pokazuju promjenu stanja u uzastopnom razdoblju. Formula za verižni indeks glasi:

$$v_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \times 100$$

Y_t označava vrijednost iz razdoblja t , dok Y_{t-1} označava vrijednost iz prethodnog razdoblja. Verižni indeks pokazuje koliko jedinica pojave imamo u razdoblju t u odnosu na sto jedinica razdoblja $t-1$. Verižni indeks može se mjeriti i u postotcima preko stope promjene, gdje se verižni indeks oduzima od 100. Formula za stopu promjene verižnih indeksa glasi:

$$S_t = v_t - 100$$

Stopa promjene označava postotni iznos promjene tekućeg razdoblja u odnosu na prethodno razdoblje.

Bazni indeksi su relativne promjene tekućeg razdoblja u odnosu na odabrano bazno razdoblje (Mikulić, 2009.). Formula za izračunavanje baznih indeksa glasi:

$$l_t = \frac{y_t}{y_b} \times 100$$

Y_t označava vrijednost tekućeg razdoblja, a y_b označava vrijednost u baznom razdoblju. Vrijednosti baznih indeksa mogu biti 100, veće i manje od 100. Također se mogu bilježiti u postotku, oduzimanjem od baznog indeksa 100.

Harmonizirani indeks potrošačkih cijena, skraćeno HICP, indeks je potrošačkih cijena koje se računa u Europskoj uniji, prema usklađenom i jedinstvenom skupu definicija (Europska komisija, 2021.). Pruža statističku osnovu za međunarodne usporedbe inflacije potrošačkih cijena za članice te služi kao pokazatelj stabilnosti cijena priznat od strane Europske banke, što je bitno za definiranje i provedbu monetarne politike. HICP je indeks troškova roba i usluga, odnosno mjeri promjenjivu cijenu fiksne košarice roba i usluga tijekom vremena.

HICP je čisti indeks cijena, što znači da se samo promjene cijena trebaju odražavati u mjerilu HICP-a između tekućeg i referentnog razdoblja. Usklađeni indeksi bit će godišnje lančano povezani indeksi tipa Laspeyres. „Indeks cijena tipa Laspeyres” znači indeks cijena koji mjeri prosječnu promjenu cijena od referentnog razdoblja cijene do razdoblja usporedbe koristeći udjele rashoda iz razdoblja prije referentnog razdoblja cijene, a gdje se udjeli rashoda prilagođavaju tako da odražavaju cijene referentnog razdoblja cijena. Od 2016. referentno razdoblje indeksa je 2015 = 100. Kako bi se dobilo zajedničko referentno razdoblje za cijene, ponderi za svaku godinu 'ažuriraju se cijene' u prosinac prethodne godine. Indeks tipa Laspeyres definira se kao:

$$p^{0,t} = \sum \frac{P^t}{P^0} x w^{0,b}$$

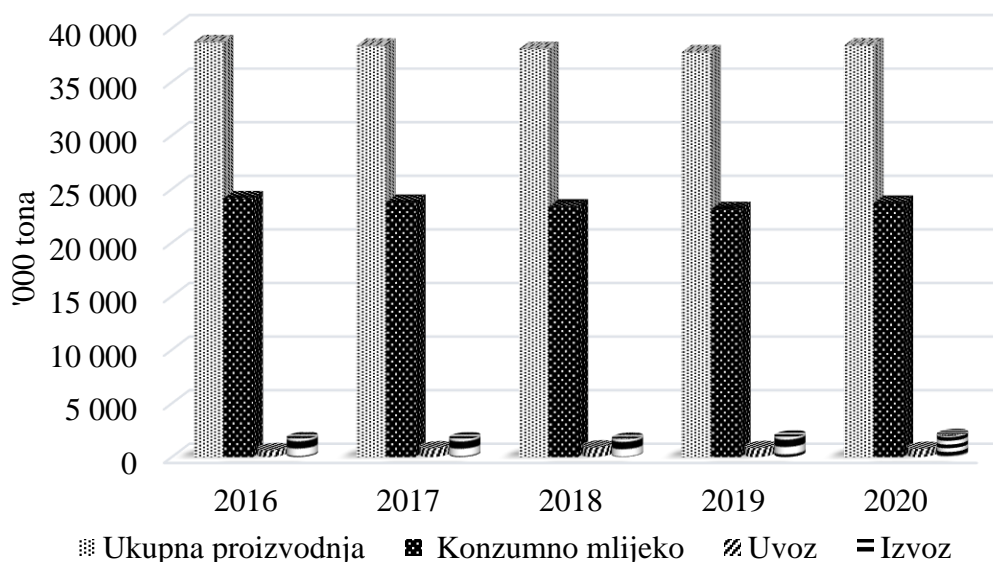
U formuli cijena proizvoda označena je s p, referentno razdoblje cijene je označeno s 0, a razdoblje usporedbe označeno s t. Ponderi (w) su udjeli rashoda razdoblja (b) prije referentnog razdoblja cijene i prilagođeni su tako da odražavaju cijene referentnog razdoblja cijena 0. Referentno razdoblje cijene (0) znači razdoblje s kojim se uspoređuje cijena usporednog razdoblja; za mjesečne indekse referentno razdoblje cijena je prosinac prethodne godine, usporedno razdoblje (t) znači razdoblje za koje se indeks izračunava i referentno razdoblje ponderiranja (b) označava prethodnu kalendarsku godinu.

4. REZULTATI

U proizvodnji mlijeka i mesa goveda za bolje upravljanje i profitabilnost, treba se promatrati stanje na tržištu, te parametri proizvodnje. Za analizu korišteni su podaci Europske Unije o proizvodnji, uvozu, izvozu, konzumaciji i otkupnim cijenama mlijeka i mesa. Nadalje, kalkiliraju se troškovi proizvodnje te uspoređuju s otkupnom cijenom. S povezivanjem vrijednosti prethodnih razdoblja, predviđa se stanje za buduće petogodišnje razdoblje.

4.1. Upravljanje cijenom u proizvodnji mlijeka

Podatci Europske komisije za proizvodnju mlijeka Europske Unije, pregledavaju se te se analizira na makro razini. Ukupnu proizvodnju, kao i proizvodnju konzumnog mlijeka, te uvoz i izvoz, prikazana je na grafikonu za prosjek vrijednosti EU27:



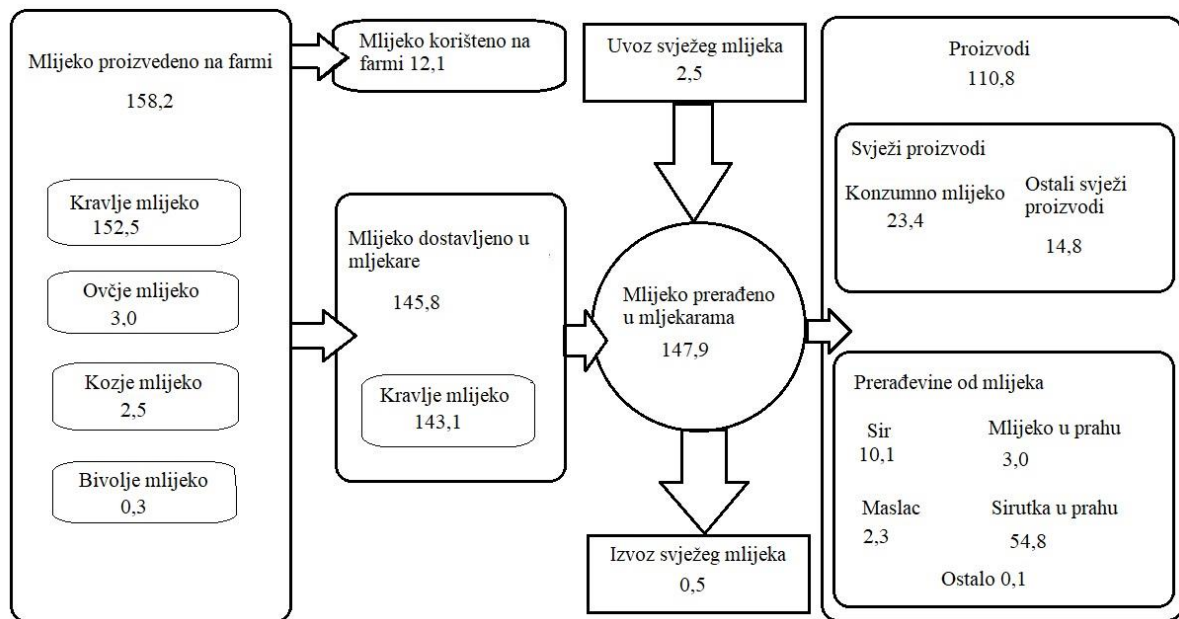
Grafikon 1. Ukupna proizvodnja mlijeka, proizvodnja konzumnog mlijeka, uvoz i izvoz za EU27

Izvor: autor prema <https://ec.europa.eu>

U Europskoj Uniji proizvodnja konzumnog mlijeka je opadala do 2020. godine, gdje 2020. bilježi porast proizvodnje. U 2016. bilježi 23.448.130 tona mlijeka te proizvodnja polako počinje opadati na 23.363.340 tona (Europska komisija, 2021.). U 2018. godini pad je iznosio -2,66% u odnosu na prethodnu godinu te količina proizvedenog mlijeka je iznosila 22.742.445 tone. U 2019. godini proizvelo se 22.280.170 tone te je pad iznosio -2,04%. U zadnjoj promatranoj godini, 2020. EU27 proizvela je 23.028.248 tone mlijeka te je

proizvodnja narasla za 3,4% u odnosu na prošlu godinu. No, sveukupno petogodišnje razdoblje bilježi pad s razlikom između 2020. i 2016. godine od -1,79%. EU27 veću količinu mlijeka i mliječnih proizvoda izvozi nego što uvozi. Svake godine EU proizvodi više mlijeka nego što se konzumira, stoga se ostatak može izvesti u druge zemlje. U 2016. razlika između proizvodnje i konzumacije iznosi otprilike 1.034.000 tona, 2017. iznosi 840.000 tona, 2018. iznosi 719.000 tona te 2019. godine iznosi 986.000 tona. Samodostatnost svake godine na razini EU27 iznosi 102-103%, ovisno o godini. Oko 8% svjetske razine mlijeka trguje na međunarodnoj razini, zbog lake kvarljivosti i visokog sadržaja vode. U 2016. godini na razini EU27 izvezlo se 1.660.000 tona, a uvezlo se 626.000 tona mlijeka. U 2017. godini izvezlo se 1.644.000 tona, te uvezlo 804.000 tona mlijeka, dok je 2018. godine izvezlo se 1.603.000 tona mlijeka, uvezlo se 885.000 tona mlijeka. 2019. godine EU27 izvezla je 1.811.000 tone, dok je uvezla 752.000 tone, u 2020. godini pretpostavlja se da je uvezla 752.000 tone te da je izvezla 2.148.000 tone. Pretpostavilo se da je stopa promjene pozitivna i iznosi 9,98 za izvoz, dok se uvoz pretpostavlja da je isti kao i u prethodnoj godini. Stopa promjene izvoza u odnosu na baznu godinu iznosi 29,39, dok stopa promjene uvoza iznosi 20,13. Unatoč COVID-19 situaciji u kojoj se nalazi cijeli svijet te ekonomskoj recesiji, svjetska trgovina mliječnim proizvodima nastavlja rasti.

Ukupna količina proizvedenog mlijeka, ne upotrebljava se samo za potrebe konzumnog mlijeka, nego i za druge svježe proizvode, te prerađene proizvode poput sira, mlijeka u prahu, maslaca te nekih drugih prerađevina. Na slici je prikazana proizvodnja mlijeka od krava i od drugih životinja poput koza, ovaca i bivola, njihova upotreba i prerada na farmi, kao i prerada u mljekarama, te daljnje prerade sirovine:

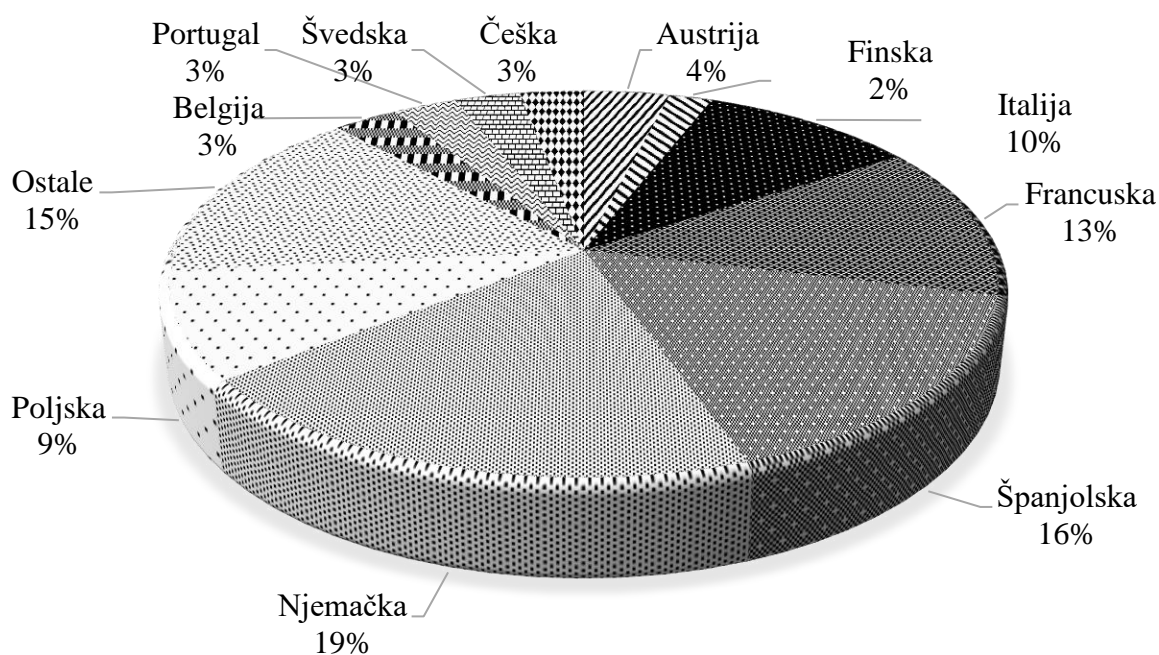


Slika 2. Proizvodnja i upotreba mlijeka u 2019., EU27 (mil.t)

Izvor: Eurostat, <https://ec.europa.eu>

Većina proizvedenog mlijeka dostavlja se u mljekare i prerađuje u brojne svježe i prerađene proizvode (Eurostat, 2020.). Mliječni proizvodi bilježe se prema njihovoj težini, stoga je teško uspoređivati različite vrste proizvoda (na primjer, tona svježeg mlijeka i mlijeka u prahu), stoga upotrebljava se ekvivalent. U 2019. godini obrađeno je 145,9 milijuna tona punomasnog mlijeka. EU-27 je proizveo 23,4 milijuna tona konzumnog mlijeka, 9,8 milijuna tona obranog mlijeka i 13,6 milijuna tona punomasnog mlijeka. konzumno mlijeko činilo je otprilike jednu desetinu (9,3%) od sirovog mlijeka koje su mljekare koristile u 2019. U 2019. godini u EU-27 proizvedeno je 3,0 milijuna tona mliječnih proizvoda u prahu, od 20,7 milijuna tona obranog mlijeka i 4,5 milijuna tona punomasnog mlijeka.

U nekim zemljama članicama proizvodnja mlijeka je visoka, dok neke se ne razvijaju ili se pokušavaju razviti u tom pogledu. Sljedeći grafikon prikazuje strukturu država članica u proizvodnju mlijeka za 2020. godinu:

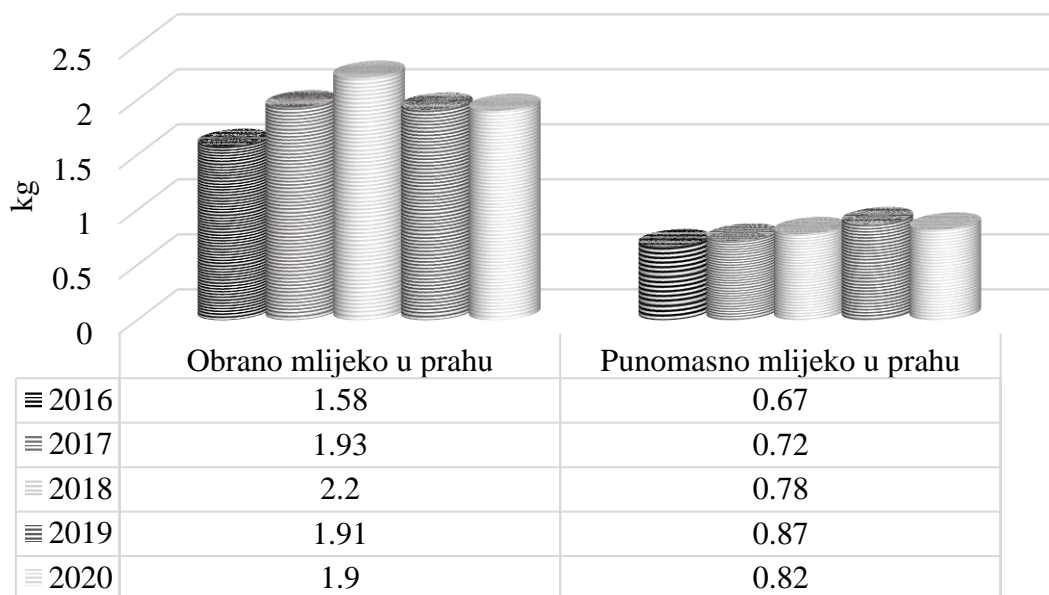


Grafikon 2. Proizvodnja mlijeka po članicama u 2020. godini

Izvor: autor prema, www.ec.europa.eu

Ukupna proizvodnja konzumnog mlijeka u Europskoj Uniji je 23.028.248 litara, te u Europskoj Uniji najviše mlijeka proizvodi Njemačka s 19% ili 4.565.858 tona konzumnog mlijeka, iza nje se nalazi Španjolska s 16% ili 3.583.360 tona, sljedeća je Francuska s 13% ili 3.067.980 tona, Italija 10% ili 2 313 830 tona te Poljska s 9%, odnosno 1.986.720 tona konzumnog mlijeka. Hrvatska u grafikonu se nalazi u Ostale s 1% ukupne proizvodnje, odnosno 230.600 tona konzumnog mlijeka.

Konzumacija mlijeka je bitan podatak za analizu, jer potrošnja je jedna od determinanti cijena mlijeka. Najveću zastupljenost u potrošnji mlijeka ima konzumno mlijeko koje ima široku i svakodnevnu primjenu u kućanstvu, dok mlijeko u prahu ima malu potrošnju te služi za slastice i izradu napitaka. U Europi tradicija pijenja mlijeka je dobro razvijena, te se korištenje mlijeka u prahu prikazuje na grafikonu:

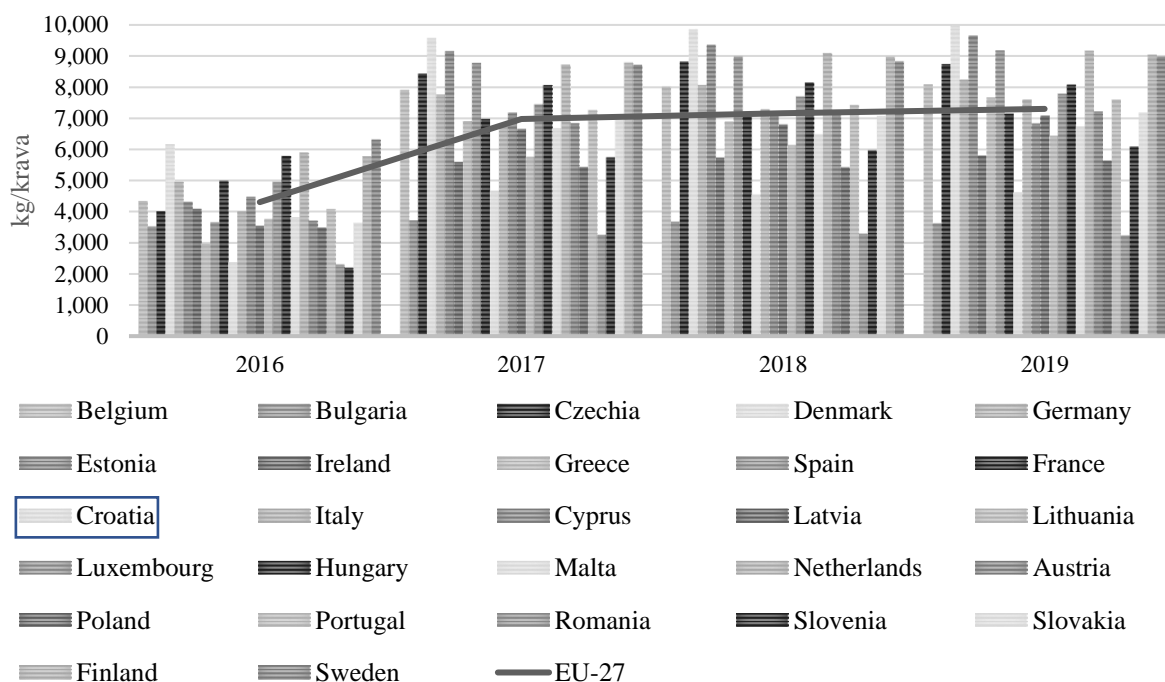


Grafikon 3. Konzumacija po glavi stanovnika (EU28)

Izvor: autor prema, <https://ec.europa.eu>

U Europskoj Uniji (u ovoj statistici ubrojeno je i Ujedinjeno Kraljevstvo) konzumacija mlijeka per capita kreće se oko 65 kilograma (Europska komisija, 2021.). U 2016. godini bilježi najveću konzumaciju što je moguće povezano s većom proizvodnjom te godine u odnosu na ostale, te zbog te veće ponude, cijena mlijeka je bila niža i pristupačnija. Pad od -0,4% bilježi se za 2017. i 2018. godinu te 2019. godine pad konzumacije je bio -0,9%. u 2020. godini bilježi se blagi porast od 0,2% odnosu na prošlu godinu te pad od -1,4% u odnosu na baznu godinu, odnosno 2016. Konzumacija obranog mlijeka u prahu po glavi stanovnika je veće nego konzumacija punomasnog mlijeka u prahu. Konzumacija obranog mlijeka u prahu od 2016. (1,58) nastavlja rasti do 2018. (2,2) te sljedeće dvije godine konzumacija opada (1,9). Konzumacija punomasnog mlijeka u prahu svih promatranih godina raste s 0,67 (2016.) do 0,82 (2020.) kilograma po glavi stanovnika.

S ukidanjem mliječni kvoti, smanjuje se i broj gospodarstava koje proizvode mlijeka, no, zanimljivo je promatrati povećanje obujma proizvodnje i same proizvodnje mlijeka po kravi godišnje. Gospodarstva koja ostaju u proizvodnji, uvode bolje tehnologije i upravljanje, što rezultira i boljim proizvodnim rezultatima, koji je vidljiv na grafikonu:



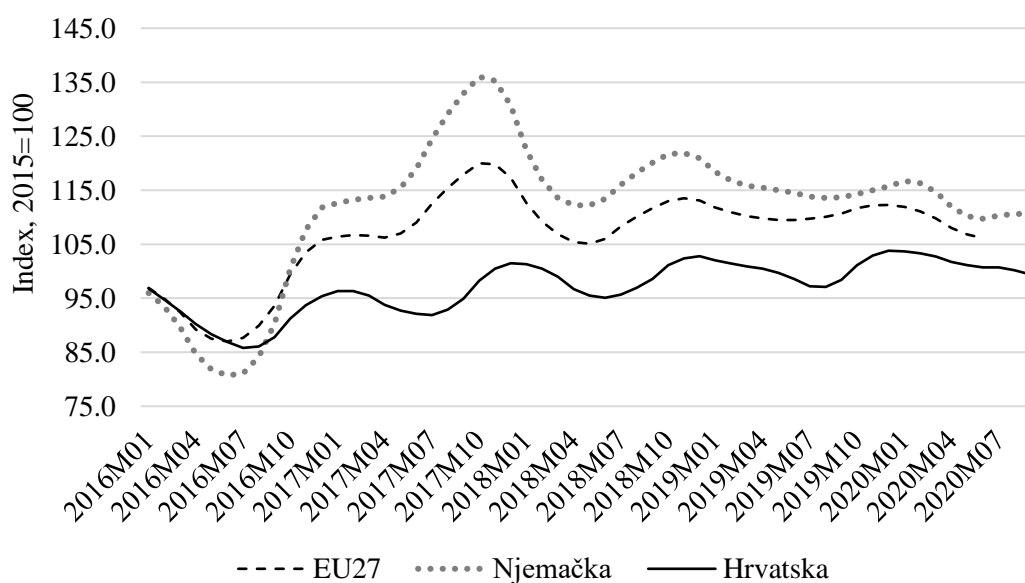
Grafikon 4. Proizvodnja mlijeka po kravi godišnje, kg

Izvor: autor prema, <https://ec.europa.eu>

Prethodnim grafikonom prikazane su količine proizvedenog mlijeka po kravi godišnje, te je uočljivo kako se proizvodnja mlijeka po kravi povećava kroz godine, što s povećanjem stada rezultira boljom rentabilnošću i manjim jediničnim troškovima. Ukupna prosječna proizvodnja mlijeka po kravi u Europskoj Uniji u 2016. iznosi 4.306 kg, u 2017. iznosi 6.977 kg/kravi, u 2018. iznosi 7.162 kg/kravi te u 2019. iznosi 7.302 kg/kravi (Europska komisija, 2021.). Bazni indeks za ovo razdoblje iznosi 69,58. Najviša proizvodnja mlijeka po kravi kilograma mlijeka po kravi u 2016. godini ima Švedska s 6.305 kg mlijeka te sljedećih godina bilježi porast, no, veće proizvodnje mlijeka po kravi sljedećih godina imaju Danska, Nizozemska, Finska, Španjolska i Estonija. Zanimljiva je Danska koja u 2016. godini ima 6.166 kg mlijeka po kravi, te sljedeće godine stopa promjene iznosila je 55,18 ili proizvodnju od 9.569 kg/kravi. U 2018. godini proizvodnja mlijeka iznosi 9.851 kg/kravi te 2019. iznosi 9.973 kg/kravi. Stopa promjene u odnosu na bazno razdoblje za 2016. godinu iznosi 61,74. U Nizozemskoj, 2016. godine proizvodnja iznosi 5.887 kg te sljedeće godine iznosi 8.709, što je stopa promjene od 47,94. U 2018. godini proizvodnja iznosi 9.079 kg, a 2019. godine iznosi 9.154 kilograma mlijeka po kravi. Stopa promjene u odnosu na bazno razdoblje za 2016. godinu iznosi 55,50. Španjolska je 2016. godine imala proizvodnja od 3.651 kg/kravi, dok je promatrano razdoblje završila s 9.178 kg/kravi. Stopa promjene 2019./2016. godine

za Španjolsku je iznosila čak 151,38. Ona bilježi dobru poljoprivrednu praksu jer iako se smanjio ukupan broj krava u Španjolskoj, povećala se veličina stada što je rezultiralo i boljim menadžmentom na farmi. Kroz poboljšanje kvalitete mlijeka i preventivu mastitisa, baziraju se na sprečavanje toplinskog stresa te mijenjaju navike i smanjuju broj bakterija. Upotrebom novije tehnologije, rezultira lakšom kontrolom krava u laktacijama te izborom boljih genetskih predispozicija, uspjeli su povećati proizvodnju mlijeka po kravi. U Hrvatskoj proizvodnja mlijeka po kravi za 2016. je 2.369 kg/kravi, 2017. godine je 4.662 kg/kravi, 2018. godine iznosi 4.544 kg/kravi, te 2019. je 4.608 kg/kravi. Bazni indeks 2019./2016. proizvodnje mlijeka po kravi za Hrvatsku iznosi 94,51.

Nadalje, bitno je promatrati i cijene robe svježeg punomasnog mlijeka zbog boljeg upravljanja cijenom. Cijena robe je vrijednost robe na tržištu te će ju određivati zakon ponude i potražnje. Na grafikonu su prikazani indeks cijene robe za svježe punomasno mlijeko za EU27, Njemačku i Hrvatsku:



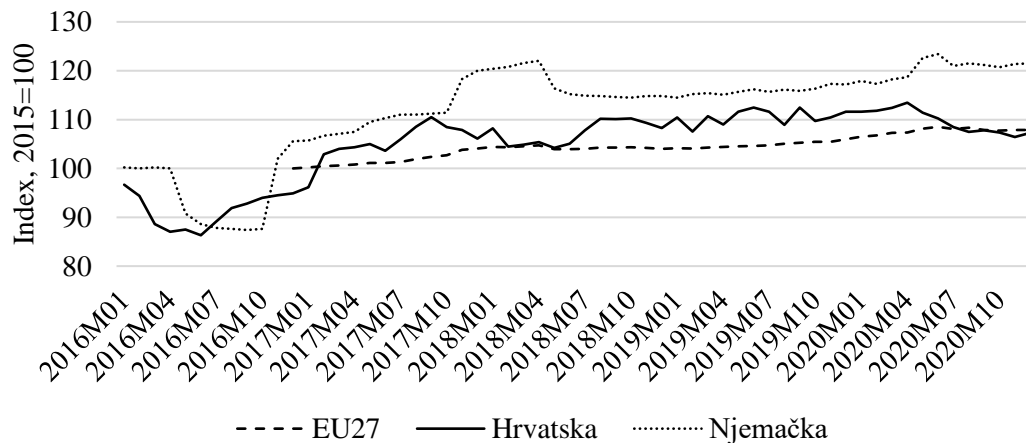
Grafikon 5. Indeks cijene robe svježeg punomasnog mlijeka

Izvor: autor prema, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/hicp/data/database>

Kao što je vidljivo na grafikonu, krivulja oscilira, nešto više za Njemačku nego za EU27 i Hrvatsku. Najniže vrijednosti indeksa Njemačka bilježi u lipnju 2016. godine s 80,7, odakle raste na 107,4 (studeni 2016.) te usporava svoj rast sljedećih nekoliko mjeseci, do lipnja 2017. godine (Eurostat, 2021.). Nakon toga, krivulja ima brz porast i doseže svoju najveću vrijednost u listopadu 2017. (136,0) te nakon toga pada do travnja 2018. godine (112,2).

Krivulja nastavlja dalje rasti do studenog 2018. (121,9) te nakon toga opada i relativno se stabilizira do 2020. godine u kojoj bilježi porast pa opet pad. Najniža vrijednost krivulje za EU27 je u lipnju 2016. godine (87,0) odakle raste te je vrh u listopadu 2017. (120,0). Krivulja je slična Njemačkoj krivulji, ali je manje nestabilna od nje. Dok u Hrvatskoj, krivulja bilježi najmanje oscilacije u vrijednostima te je stabilnija od druge dvije. Najnižu vrijednost bilježi u srpnju 2016. godine (85,8), te najveću u prosincu 2019. godine (103,8). Vrijednosti u 2016. godini su bile ekstremne zbog ukidanje kvota mlijeka u 2015. godini te je tržištu i cijenama trebalo da se prilagodi.

Harmonizirani indeks potrošačkih cijena (HICP) je mjera inflacije te ekonomski pokazatelj koji mjeri promjenu cijena potrošačkih dobara i usluga kućanstva (Eurostat, 2021.). HICP ima cilj za mjerenje čistih promjena cijena, te ne bi trebale utjecati promjene u kvaliteti. Kvaliteta proizvoda se u dužem vremenskom razdoblju mijena, a usporedba cijena mora to uzeti u obzir. Stoga statističar cijena prilagođava cijene za promjene kvalitete, kako se ne bi podcijenila inflacija. HICP je pokazatelj stabilnosti cijena te između godina stopa promjene treba biti ispod, ali blizu 2%. Na grafikonu je prikazan harmonizirani indeks potrošačkih cijena svježeg punomasnog mlijeka za cijelu Europsku Uniju, Njemačku i Hrvatsku:



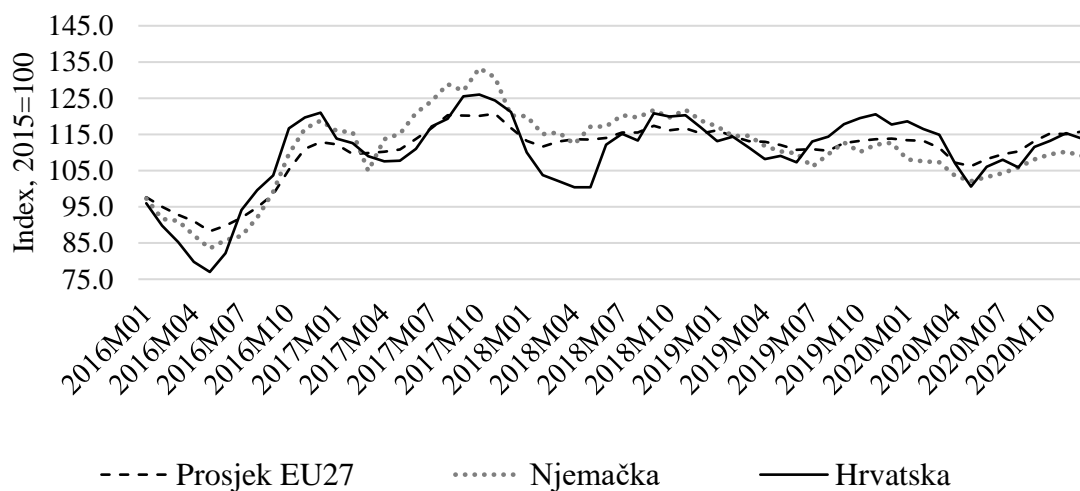
Grafikon 6. Harmonizirani indeks potrošačkih cijena svježeg punomasnog mlijeka

Izvor: autor prema, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/hicp/data/database>

EU27 bilježi podatke tek od 2017. godine te krivulja je relativno stabilna jer je njezin indeks ostao u rasponu od 100 do 110 (Eurostat, 2021.). Za Njemačku, krivulja započinje s indeksom od 100, te u lipnju 2016. godine pada do 88,6, gdje bilježi minimalnu vrijednost krivulje. Sljedećih pet mjeseci indeks je u okvirnim vrijednostima od oko 87, te u studenom 2017. bilježi skok indeksa na 102. 2018. godinu započinje s indeksom od 120, te u travnju

je maksimalna vrijednost indeksa za 2018. godinu u vrijednosti od 122, nakon toga pada te u 2020. u travnju opet počinje rasti i u lipnju 2020. bilježi najveću vrijednost indeksa za cijelo referentno razdoblje u vrijednosti od 123,4. Za Hrvatsku indeks doseže minimum u lipnju 2016. godine s vrijednošću od 86,32, te vrhunac u travnju 2020. godine s indeksom od 113,46. Pomoću podataka i grafikona, uočena je nestabilnost potrošačkih cijena za Njemačku i Hrvatsku pogotovo za razdoblje u 2016.-2017. što je posljedica ukidanje mliječnih kvota.

Indeksi uvoznih cijena mjere ukupnu promjenu u cijenama transakcija svježeg punomasnog mlijeka između stanovnika EU i stanovnika ostatka svijeta. Cijene različitih roba i usluga se ne mijenjaju istom brzinom, stoga indeks cijena sažima njihovo kretanje preko prosjeka. Indeks cijena pretpostavlja vrijednost jedinice, odnosno 100, u referentnom razdoblju, te vrijednosti indeksa za druga vremenska razdoblja pokazuju prosječni proporcionalnu promjena cijena u odnosu na referentno razdoblje. Krivulje prikazane na grafikonu osciliraju te prate indekse uvoznih cijena za EU27, Njemačku i Hrvatsku:



Grafikon 7. Indeks uvoznih cijena svježeg punomasnog mlijeka

Izvoz: autor prema, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/hicp/data/database>

Sve zemlje dosežu najniže vrijednosti u svibnju 2016. godine s vrijednošću 77,0 za Hrvatsku, 83,5 za Njemačku te 88,2 za EU27 (Eurostat, 2021.). Najviše vrijednosti Hrvatska (126,0) i Njemačka (133,3) postižu u listopadu 2017., dok EU27 u studenom 2017. godine s 120,7.

Ministarstvo poljoprivrede u članku 8. stavka 2. i članka 58. stavka 6. Zakona o poljoprivredi («Narodne novine», broj 30/15), definira pojmove i odredbe koje mlijeko i mliječni proizvodi moraju zadovoljavati za prodaju na tržištu. Punomasno mlijeko, sirovo mlijeko,

obrano mlijeko i djelomično obrano mlijeko su oblici konzumnog mlijeka. Sirovo mlijeko je mlijeko koje nije zagrijavano na temperaturu veću od 40°C niti je bilo podvrgnuto nekom drugom postupku koji ima isti učinak. Punomasno mlijeko je toplinski obrađeno mlijeko koje, s obzirom na udio mliječne masti, može biti standardizirano punomasno mlijeko - udio mliječne masti najmanje 3,5%, i nestandardizirano punomasno mlijeko - mlijeko kod kojeg udio mliječne masti nije promijenjen od mužnje, niti dodavanjem ili oduzimanjem mliječnih masti niti miješanjem s mlijekom čiji je prirodni udio masti bio promijenjen, no najmanji udio mliječne od 3,5%. Djelomično obrano mlijeko je toplinski obrađeno mlijeko koje sadrži od 1,5 do 1,8% mliječne masti. Obrano mlijeko je toplinski obrađeno mlijeko koje sadrži najviše 0,5% mliječne masti. Ukoliko je toplinski obrađeno mlijeko, ali ne zadovoljava prethodnim uvjetima, smatra se konzumnim mlijekom ukoliko je udio mliječne masti jasno označen i lako čitljiv na pakiranju. No, to mlijeko ne smije biti deklarirano kao punomasno, djelomično obrano ili obrano. Dopuštena je promjena prirodnog udjela mliječne masti oduzimanjem ili dodavanjem vrhnja ili dodavanjem punomasnog mlijeka, djelomično obranog mlijeka ili obranoga mlijeka kako bi se zadovoljio udio mliječne masti za konzumno mlijeko, također moguće je obogaćivanje mlijeka mliječnim bjelančevinama, mineralima ili vitaminima, te smanjenje sadržaja laktoze njezinim konverzijom u glukozu i galaktozu. Kada se pridodaju bjelančevine, udio bjelančevina u obogaćenom mlijeku mora biti 3,8% mliječne masti ili veći, te sve promjene moraju se evidentirati na ambalaži na lako uočljiv, čitljiv i neizbrisiv način. Konzumno mlijeko mora imati točku smrzavanja približno jednaku prosječnoj točki smrzavanja sirovog mlijeka, gustoću veću od 1.028 grama po litri mlijeka s 3,5% mliječne masti pri temperaturi od 20°C ili odgovarajuću masu po litri mlijeka s drugačijim udjelom masti i mora imati najmanje 2,9% mliječne masti bjelančevina u mlijeku s 3,5% mliječne masti ili odgovarajuću koncentraciju u slučaju mlijeka s drugačijim udjelom masti. Često se mlijeko računa u kilogramima, a ne u litrama kao tekućina. Jedna litra mlijeka odgovara kao 1,03 kilograma mlijeka zbog masti, proteine, laktozu, minerale i vitamine koje sadržava mlijeko.

Prema Vladi Republike Hrvatske, u članku 9. stavka 2. Zakona o poljoprivredi («Narodne novine», br. 66/2001 i 83/2002), detaljno je opisano računanje cijena svježeg sirovog mlijeka. Cijena mlijeka za tržište Republiku Hrvatsku, isporučenog na mjestu otkupa, po litri iznosi 1,798 kuna, s standardnom kakvoćom te 3,7% mliječne masti i 3,2% bjelančevina, te u mililitru ima do 400.000 somatskih stanica i 100.000 mikroorganizama. Ovisno o broju

somatskih stanica i broju mikroorganizama, mlijeko se razvrstava u klase E, I, II, III, te se koristi koeficijent za ispravak vrijednosti od 0,9 do 1,15.

Obračun osnovne cijene mlijeka formulira se na postotnom udjela mliječne masti i bjelančevina, s jediničnom novčanom vrijednosti prema formuli:

$$OCM = (M \times v_1) + (B \times v_2)$$

OCM označava osnovnu cijenu mlijeka., M je postotni udio masti u mlijeku, a B je postotni udio bjelančevina u mlijeku. Novčana vrijednost masne jedinice je v_1 , odnosno 0,2596 (0,236) kuna, a v_2 je novčana vrijednost jedinice bjelančevine, odnosno 0,3179 (0,289) kuna.

Također, od obračunata cijena mlijeka oduzima se 0,1798 kuna po litri, ako sadrži niže vrijednosti mliječne masti od 3,4% ili niže vrijednosti bjelančevina od 3,1%.

Nadalje, imaju također i potpore za mlijeko, koje se izračunavaju prema formuli:

$$OPM=(MM \times V_1) + (MB \times V_2)$$

OPM označava iznos potpore za mlijeko, MM označava mliječnu mast u postotku, MB je bjelančevine u postotku, V_1 je mliječna mast za nizinska područja, odnosno 0,0853, i V_2 su bjelančevine za nizinsko područje, odnosno 0,1045.

U tablici su prikazane otkupne cijene mlijeka za proizvođače na razini cijele EU27, Njemačke i Hrvatske:

Tablica 1. Otkupne cijene mlijeka, €/100 kg

Godine	EU27	NJEMAČKA	HRVATSKA
2016.	28,60	27,38	29,58
2017.	35,19	36,41	31,38
2018.	34,31	34,71	32,84
2019.	34,78	34,35	33,33
2020.	34,14	33,74	33,33

Izvor: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/hicp/data/database>

U 2016. godini primjećuje se posljedica ukidanja kvota te prekomjerne ponude na tržištu, te bilježi najniža cijena mlijeka u Njemačko je bila 23,18 €/100kg u lipnju te najveća je bila u prosincu 33,67 €/100kg mlijeka (Europska komisija, 2021.). Prosjek za tu godinu iznosi 27,38 €/100kg mlijeka. U 2017. godini Njemačka je imala prosjek od 36,41 €/100kg, a najnižu cijenu proizvođači su dobili u travnju s 33,49 €/100kg, a najveću u studenom s čak 40,52 €/100 kg mlijeka.

Prosječna cijena za 2018. godinu iznosi 34,71 €/100 kg mlijeka, a u lipnju su dobili 32,56 € te najviše u studenom s 37,16 €. U 2019. godini minimalna vrijednost cijene mlijeka je bila u srpnju s 34,35 €, a najviša na početku i kraju godine s 35 €, te prosjek je 34,78 €/100kg mlijeka. U 2020. godini prosjek je iznosio 33,74 €/100kg, te minimalna vrijednost u lipnju (31,72), a najveća u prosincu 35,11 €/100 kg mlijeka. Stopa promjene u odnosu na baznu godinu za Njemačku iznosi 23,23%.

Za Hrvatsku u 2016. godini prosjek cijena je iznosio 29,58, te najniža cijena je bila u srpnju (27,89 €/100kg) i najviša na početku i kraju godine s 31 €/100kg mlijeka. U 2017. godini prosjek cijena iznosi 31,38, a najnižu vrijednost postiže u kolovozu s 29,95 €, a najvišu u prosincu s 33,12 € na 100 kilograma svježeg mlijeka.

U 2018. godini proizvođači ostvaruju najnižu prodajnu cijenu u lipnju s 31,6 €, a najvišu u prosincu s 34,34 €, sveukupni prosjek godine iznosi 34,71 €/100kg mlijeka. Prosječnu cijenu od 34,35 €, proizvođači ostvaruju u 2019. te s minimalnim vrijednostima u kolovozu (32,41) i maksimalnim u prosincu (34,35) te godine.

U 2020. godini prosjek iznosi 33,74 €/100 kg mlijeka, minimalna vrijednost cijene mlijeka iznosi u kolovozu (32,39), a maksimalna vrijednost cijene mlijeka iznosi na početku i kraju godine s 34,4 €/100 kg svježeg mlijeka. Stopa promjene u odnosu na baznu godinu za Hrvatsku iznosi 12,68%. Stopa promjene u odnosu na baznu godinu za cijelu EU27 iznosi 19,37%. Najniža vrijednost proizvodne cijene mlijeka u EU27 za referentno razdoblje bila je u lipnju 2016. godine s vrijednošću od 25,83 €/100 kg mlijeka, a najveća je bila u studenom 2017. godine s 38,13 €/100 kg mlijeka.

U 2016. godini cijene variraju od 25-33 €, što bi se moglo pripisati ukidanju kvota te prilagođavanju zemalja članica. U 2017. cijene variraju od 33 do 38 €/100 kg, u 2018. variraju od 32 do 36 €/100 kg. U 2019. godini raspon cijena kreće se od 33 do 35 €, a u 2020. do 32 do 35 €/100 kg mlijeka.

Nadalje, potreban je izračun proizvodne cijene kako bi se tvrdila profitabilnost proizvodnje:

Tablica 2. Izračun proizvodne cijene mlijeka u EU27 za 2019. godinu

PROIZVODNA CIJENA	€/kg
Vrijednost proizvedenog mlijeka	0,0535
ZPP plaćanja	0,0346
UKUPNI PRIHODI	0,0881
Kupljena stočna hrana	0,1271
Proizvodnja stočne hrane (sjeme, fertilizacija, sredstva za zaštitu, i drugo)	0,026
Troškovi veterinara	0,0344
Održavanje objekata i strojeva	0,0341
Struja	0,0283
Radnici i drugi ugovorni radovi	0,0265 + 0,0255
Režije + najamnina	0,0251 + 0,0186
Amortizacija	0,0601
Kamate i porezi	0,015
Vlastiti rad	0,1239
UKUPNO TROŠKOVI	0,4881
TROŠKOVI PROIZVODNJE MLJEKA	0,4

Izvor: autor prema www.europeanmilkboard.org/en/milk-production-costs/germany.html

Izračun troškova proizvodnje je za mlijeko s 4% mliječne masti i 3,4% proteina (EMB, 2020.). Troškovi proizvodnje mlijeka u 2019. godini na bazi prosjeka Europske Unije je iznosio 0,4 €/kg, no, prosječna otkupna cijena mlijeka je bila 0,3452 €/kg, što znači da je došlo do manjka u visini od 24%. Prosjek troškova proizvodnje od 2015. do 2019. je 0,4253 €/kg. Troškovi za poljoprivredne inpute i opće poslovanje u prosjeku iznose 0,3398 €/kg. Višak od 0,0203 €/kg pokrilo je samo 17% varijable prihoda od 0,1205 €/kg. Prihod od mlijeka te ZPP plaćanja nisu dovoljna kako bi se osigurao odgovarajući prihod. Troškovi su izračunati na temelju FADN prosjeka za 26 članica (izuzetak Grčka, Cipar i UK), koje isporučuju mlijeko u mljekare. Varijabla prihoda, tj. troškovi rada su izračunati troškovi rada za samozaposlene na farmi. Troškovi rada su kalkulirani prema prosjeku plaća po satu od 19,85 € uključujući i doprinose poslodavaca. U sljedećoj tablici prikazani su troškovi proizvodnje te su oduzeti od prosječne otkupne cijene.

Tablica 3. Razlika otkupne cijene i troškova proizvodnje (€/100 kg) na razini EU27

GODINA	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	PROSJEK
Troškovi proizvodnje	41,18	40,79	41,55	43,78	45,35	42,53
Otkupna cijena mlijeka	30,60	28,43	34,86	34,11	34,52	32,50
RAZLIKA €/100 kg	-10,58	-12,36	-6,69	-9,67	-10,83	-10,03
Razlika, %	-26	-30	-16	-22	-24	-24

Izvor: www.europeanmilkboard.org/en/milk-production-costs/germany.html

Svake analizirane godine, otkupna cijena je bila niža nego troškovi proizvodnje te je za proizvođače proizvodnja bila neprofitabilna. Ovakvo stanje može se pripisati ukidanju kvota. U 2015. proizvođači su izgubili 10,58 €/100 kg proizvedenog mlijeka, te sljedeće godine razlika je bila veća za 1,78 €/100 kg. u 2017. Gubitak je bio nešto niži, dok u 2018. i 2019. gubitak raste. Proizvođači prelaze na organsku proizvodnju, stoga se uspoređuje upravljanje cijenama između te dvije proizvodnje (Tablica 4.).

Tablica 4. Izračun proizvodne cijene konvencionalnog i organski proizvedenog mlijeka

PROIZVODNA CIJENA U NJEMAČKOJ ZA 2019. GODINU	Konvencionalno mlijeko, €/kg	Organsko mlijeko, €/kg
Vrijednost proizvedenog mlijeka	0,0538	0,0798
ZPP plaćanja	0,0291	0,1242
UKUPNO PRIHODI	0,0829	0,204
Kupljena stočna hrana	0,1123	0,0955
Proizvodnja stočne hrane (sjeme, fertilizacija, sredstva za zaštitu i drugo)	0,0311	0,0147
Troškovi veterinara	0,0408	0,0518
Održavanje objekata i strojeva	0,0425	0,0547
Struja	0,036	0,0538
Radnici + drugi ugovorni radovi	0,026 + 0,0383	0,0262 + 0,0626
Režije + najamnina	0,0211 + 0,0252	0,104 + 0,0312
Amortizacija	0,0601	0,1145
Kamate i porezi	0,0123	0,016
Ostali troškovi	0,1117	0,2045
UKUPNO TROŠKOVI	0,5573	0,8503
PROIZVODNA CIJENA MLIJEKA	0,4744	0,6463

Izvor: autor prema, www.europeanmilkboard.org/en/milk-production-costs/germany.html

Prema Tablici 3. u prosjeku proizvođači su godišnje izgubili 10,03 €/100kg mlijeka, te je svake godine proizvodnja bila neprofitabilna. U Njemačkoj, jednoj od vodećih zemalja članica proizvodnje mlijeka u EU, situacija je bila nešto drugačija, ali i dalje neprofitabilna. Do 2019. troškovi proizvodnje jednog kilograma konvencionalnog mlijeka u Njemačkoj porasla je na 47,44, dok proizvodnja organskoga je 64,43 €/100kg (EMB, 2020.). Izračun troškova proizvodnje je za mlijeko s 4% mliječne masti i 3,4% proteina. Rast troškova događa se zbog velikih suša od 2018. godine. U isto vrijeme, cijena mlijeka se smanjila za 3,7 €/100kg između 2017. i 2019. godine, stoga raste jaz između cijene i troškova. Prosječni manjak od 2015. do 2019. godine iznosio je 25%, te prosječna farma nije uspjela ostvariti prihod od same prodaje mlijeka. Između poljoprivredni inputa i općih troškova poslovanja od 2015. do 2019. godine, cijena je iznosila 34,6 €/100kg, te cijena mlijeka na farmi je iznosila 33,03 €/100kg. Samo uz ZPP-ova plaćanja od 2,99 €/100kg, su uspjele farme zaraditi 4,42 €/100kg. No, ovo pokriva samo 12% troškova rada (kao varijable prihoda) koji su se računali prema satnici od 22,5 eura. Podatci za konvencionalnu proizvodnju mlijeka dobivaju se iz FADN baze, no, troškovi proizvodnje organskog mlijeka koriste podatke iz njemačkog saveznog Ministarstva poljoprivrede. Troškovi proizvodnje za 2019. godinu iznose 64,63 €/100kg, što obilježava povećanje od 1,2 €/100kg u odnosu na prošlu godinu. Cijena mlijeka za 2019. godinu iznosi 47,17 €/100kg što pokriva 73% proizvodnih troškova. Varijabla prihoda u obliku rada je 24,42 €/100kg što je duplo veća nego za konvencionalnu proizvodnju mlijeka. U tom petogodišnjem razdoblju, farmer je ostvario prosječan prihod od 60,15 €/100kg od cijene mlijeka (47,84 €/100kg) i ZPP plaćanja (12,31 €/100kg). Poljoprivredni troškovi i inputi iznosili su 51,5 €/100kg, što ostavlja samo 8,62 €/100kg kao profit. To je također 35% varijable prihoda kao rada, koja je izračunata od prosječne satnice od 24 eura. Osim općih operativnih i materijalnih troškova, najveći izdaci na ekološkim farmama je za amortizaciju, kupljenu krmu za životinje, energije i održavanje zgrada i strojeva. Prihodi i subvencije od goveda smatraju se prihodom i oduzimaju od troškova proizvodnje. Varijabla dohotka izračunava troškove rada prema minimalnim standardima ili za odgovarajuću naknadu na temelju zajedničkih ugovora o plaćama u poljoprivrednom sektoru u Njemačkoj. Subvencije, koji se smatraju prihodom, oduzimaju se od ukupni troškovi proizvodnje. Zbog cijena konvencionalnog mlijeka 2015. i 2016. godine koje su bile jako niske, brojni proizvođači zamjenjuju konvencionalno za organsko. Taj trend podržan je od strane udruga za organsku poljoprivredu, velikih njemačkih mljekara te prodavaonica, te u 2017. i 2018. godini proizvodnja organskog mlijeka je povećana za 20%.

Cijena organskog mlijeka (0,47 €/kg) bila je viša nego cijena konvencionalnog mlijeka (0,14 €/kg), ali i troškovi su bili viši. Prosjek za organsko mlijeko je 47 do 49 €/100kg, što je 14 €/100kg više nego za konvencionalno mlijeko. Iako se cijene proizvođača organskog mlijeka čine visoke i privlačne, organske farme imaju mnogo strože smjernice i pravila za farme, zahtijevaju veće zemljište, veće troškove hranidbe i rada.

Kalkulacija pokriva varijabilnih troškova (PVT) rađena je za simentalsku pasminu uzgajanu u kontinentalnom dijelu Hrvatske, na bazi prosječne srednje cijene (tablica 5.) Najčešći varijabilni troškovi u stočarskoj proizvodnji su rasplodni pomladak, stočna hrana (kupljena, vlastita ili kombinirano), lijekovi, veterinarske usluge, troškovi uzgojno-seleksijskog rada, radna snaga te unajmljene mehanizirane usluge i oprema.

Tablica 5. Kalkulacija PVT za kontinentalnu Hrvatsku u 2019. godini

Kalkulacija PVT	HRK/grlo	€/grlo
Prihod od prodaje krave	15.600,00	2.096,55
Izlučene krave 700 kg 9,00 kn/kg	1.260,00	169,34
Telad 150 kg 26,00 kn/kg	2.340,00	314,48
UKUPNO PRIHODI	19.200,00	2.580,37
Stočna hrana	10.903,68	1.456,39
Veterinarski troškovi	1.000,00	134,39
Troškovi uzgoja	200,00	26,88
Ostali troškovi	1.100,00	147,83
VRIJEDNOST VARIJABILNIH TROŠKOVA	13.203,68	1.774,50
POKRIĆE VARIJABILNIH TROŠKOVA	5.996,32	805,87

Izvor: autor prema www.savjetodavna.hr/wp-content/uploads/2020/06/Katalog-kalkulacija-2019.-godina.pdf

Prema kalkulaciji u prethodnoj tablici računat je standardni remont stada, stoga se pomoću koeficijenta broj izlučenih krava i teladi u razdoblju od godinu dana računa kao jedna mliječna krava. Proizvodi vijek krave je pet godina, stoga je broj izlučenih grla po kravi 0,20 (odnosno jedna petina). Ukupan broj teladi po kravi je 0,80, te dio ženske teladi se ostavlja za obnovu stada dok se muška prodaje. Za prodaju je 0,60. Vrijednosti izučene krave i telad iz kalkulacije, dobivene su prosjekom težine i cijene za 2019. godinu. Proizvodnja mlijeka se računala po cijeni mlijeka I. klase, odnosno 2% m.m. i 3,4% proteina, po cijeni od 2,60 kn/kg za mljekara. U strukturi prihoda nisu kalkilirane proizvodno vezane potpore za krave.

Ovisno o visini proizvodnje (6.000 kg mlijeka/kravi), računaju se troškovi hranidbe s prosječnim cijenama, za ovu kalkulaciju iznose 10.903,68 kn. U veterinarske troškove od 1.000,00 kn, uključuje se trošak osjemenjivanja dva puta godišnje, telenje, prevenciju mastitisa, korekcije papaka i lijekove. U trošak uzgoja ubrajaju se troškovi uzgojno-selekcijskog rada, kao naknade za kontrolu mliječnosti, obilježavanje stoke po grlu, ušne markice. U ostale troškove u visini od 1.100,00 kn pripadaju sredstva za higijenu, čišćenje i njegu vimena.

Nadalje, u različitim razdobljima godine i različitim područjima, različita je cijena tovne junadi. Stoga sljedeća tablica prikazuje različite jedinične cijene i njihov PVT (Tablica 6.).

Tablica 6. Pokriće varijabilnih troškova u odnosu na promjene otkupne jedinične cijene

RAZLIČITE CIJENE MIJEKA	JEDINIČNA CIJENA, kn	PVT, kn	PVT, €
Niža cijena	2,20	3.596,32	474,27
Srednja cijena	2,60	5.996,32	790,77
Viša cijena	3,00	8.396,32	1.107,28

Izvor: www.savjetodavna.hr/wp-content/uploads/2020/06/Katalog-kalkulacija-2019.-godina.pdf

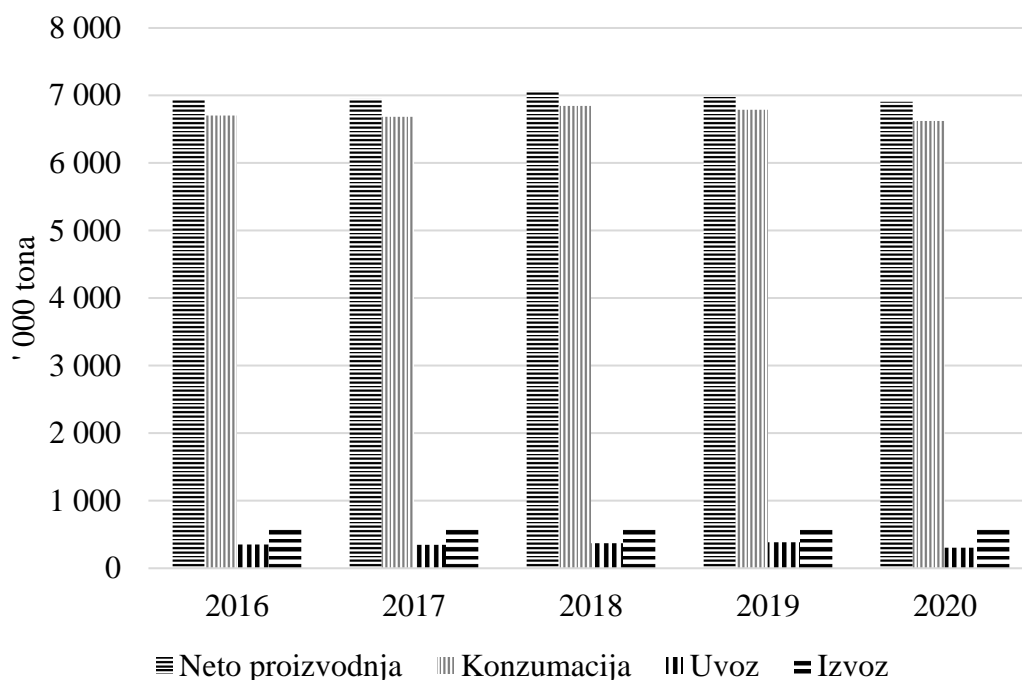
Tablica prikazuje različite scenarije prema promjenama u vrijednosti jedinične cijene mlijeka te koliko je pokriće varijabilnih troškova s tom cijenom. Niža jedinična cijena ima najmanju točku pokrića s vrijednošću od 3.596 kn/grlu. Kalkulacija je temeljena na bazi srednje jedinične cijene te točka pokrića je veća za 66,7%, dok viša cijena ostvaruje najvišu točku pokrića te stopa promjene je 40% u odnosu na jediničnu cijenu 2,60 kn, a 133,5% u odnosu na jediničnu cijenu od 3,00 kn/grlu.

Kalkulacija na temelju varijabilnih troškova pomaže pri donošenju važnih odluka o snižavanju ili povećavanju tržišne cijene dobivenih proizvoda te kod procjene ekonomske učinkovitosti povećanja ili smanjenja opsega proizvodnje, odnosno stupnja iskorištavanja raspoloživih proizvodnih kapaciteta.

4.2. Upravljanje cijenom u proizvodnji mesa goveda

U proizvodnji mesa proizvodnja se treba analizirati na makro i mikro razini, te uočavati trendovi kako bi se proizvodnja brže i bolje prilagođavala, što rezultira boljom

profitabilnošću. Grafikonom je prikazana ukupna proizvodnja, konzumacija, te uvoz i izvoz govedine i teletine za EU27 u petogodišnjem razdoblju:



Grafikon 8. Proizvodnja, konzumacija, uvoz i izvoz govedine i teletine za EU27

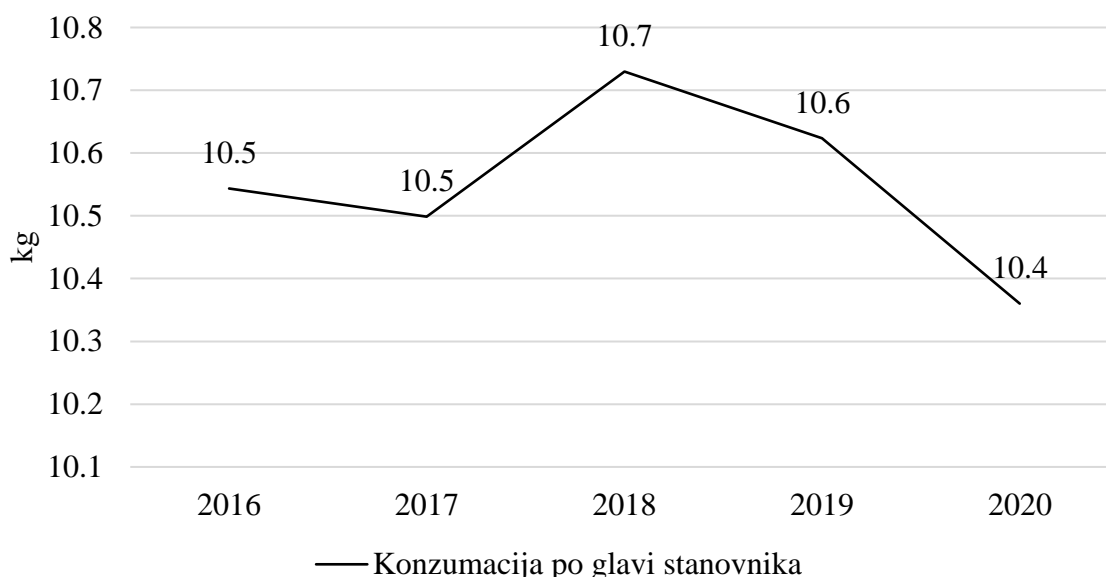
Izvor: autor prema podacima Europske komisije, <https://ec.europa.eu>

Na razini cijele Europske Unije (bez Ujedinjenog Kraljevstva), proizvodnja svake godine je oko 7.000.000 tona govedine i teletine (Europske komisije, 2021.). Proizvodnja mesa govedine u 2016. godini iznosila je 6.888.000 tona, u 2017. iznosila je 6.702.000 tona, u 2018. godini iznosila je 6.447.000 tona, u 2019. iznosi 6.420.000 tona te u 2020. iznosi 6.697.000 tona mesa. Uvoz govedine i teletine za EU27 u 2016. je 351.000 tona, u 2017. je 348.000 t, u 2018. je 371.000 t, u 2019. je 386.000 t i u 2020. je 307.000 tona. Izvoz govedine i teletine za EU27 u 2016. godini je 585.000 t, u 2017. je 613.000 t, u 2018. je 595.000 t, u 2019. je 577.000 t, i u 2020. je 590.000 t.

U Hrvatskoj izvoz goveda bilježi porast te je u 2018. izvezeno je 48.848 goveda što je više za 62,5% u odnosu na 2014. godinu, najčešće iz Osječko-baranjske, Zagrebačke, Bjelovarsko-bilogorske i Koprivničko-križevačke županije. Nadalje, smanjen je broj krava, ali je povećan uvoz teladi koje su namijenjene tovu te rasplodnih junica i krava prvotelki. Kroz godine stopa promjene oscilira iz negativnog u pozitivno pa opet u negativno. Ukupna proizvodnja goveđeg mesa za Hrvatsku je iznosila 190.000 životinja u 2016. godini, 183.000 u 2017., 180.000 u 2018., u 2019. godini proizvodnja je bila 183.000 goveda i 2020. je

171.000 goveda. U odnosu na prethodno razdoblje stopa promjene je iznosila -4,0% za 2017./2016., -1,2% za 2018/2017, za 2019/2018 iznosi +1,6% i u sljedećem razdoblju je opet negativna stopa promjene s -1,6%. Ukupna proizvodnja bikova za EU27 u 2016. godini iznosi 6.393.000 po glava goveda, u 2017. iznosi 6.502.000 bikova, 2018. se proizvelo 6.379.000 bikova, u 2019. je 6.522.000 bikova te u 2020. broj je porastao na 6.680.000 bikova. U Hrvatskoj proizvelo se 78.000 bikova u 2016., 77.000 u 2017. i 2018., 80.000 bikova u 2019. te 75.000 bikova u 2020. godini. Postotak promjene za 2017. godinu u odnosu na prethodno razdoblje, 2016., je iznosio -0,3%, za razdoblje 2018/2017 iznosi -0,6%, nakon toga stopa promjene je pozitivna s 4,2% te za 2020/2019 iznosi -6%.

Konzumacija mesa je bitan podatak za analizu, jer potrošnja je jedna od determinanti cijena goveda. Na sljedećem grafikonu prikazana je konzumacija govedine i teletine za EU27 u petogodišnjem razdoblju:

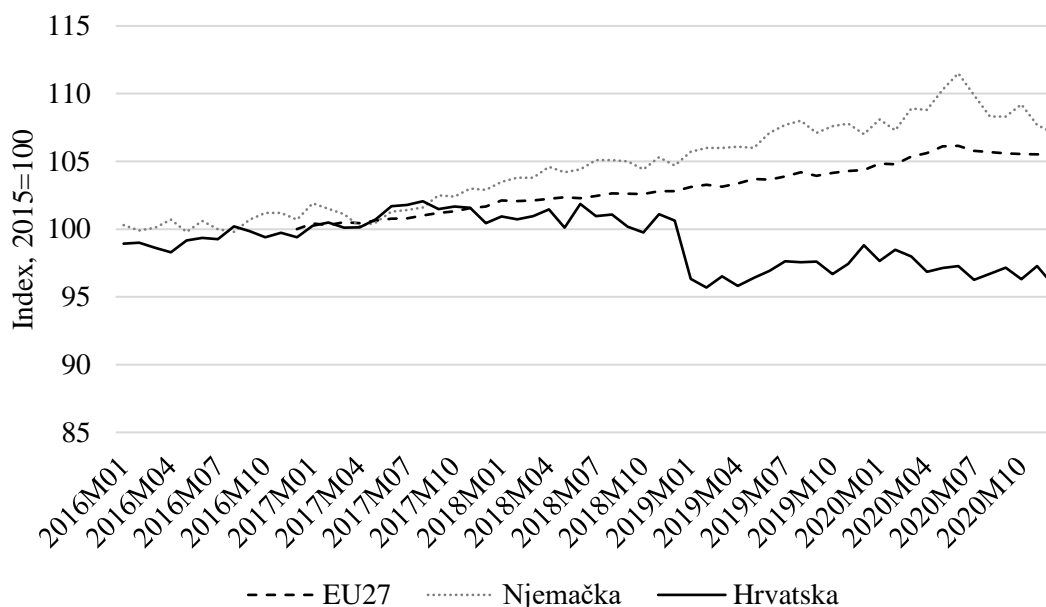


Grafikon 9. Konzumacija govedine i teletine po glavi stanovnika godišnje za EU27

Izvor: autor prema <https://ec.europa.eu>

Na grafikonu je prikazan prosjek EU27 u konzumaciji mesa govedine i teletine. Konzumacija po glavi za referentno razdoblje u prosjeku iznosi 10,55 tijekom godina varijacije u konzumaciji su bile od 10,4 kg do 10,7 kg, što može ovisiti o preferencijama potrošača, stanju na tržištu, kupovnoj moći ili nekim drugim posebnim situacijama za zemlju članicu (Europske komisije, 2021.).

Harmonizirani indeks potrošačkih cijena je pokazatelj stabilnosti cijena te između godina stopa promjene treba biti ispod, ali blizu 2%. Na grafikonu je prikazan harmonizirani indeks potrošačkih cijena govedine i teletine za cijelu Europsku Uniju (bez UK), Hrvatsku i Njemačku:



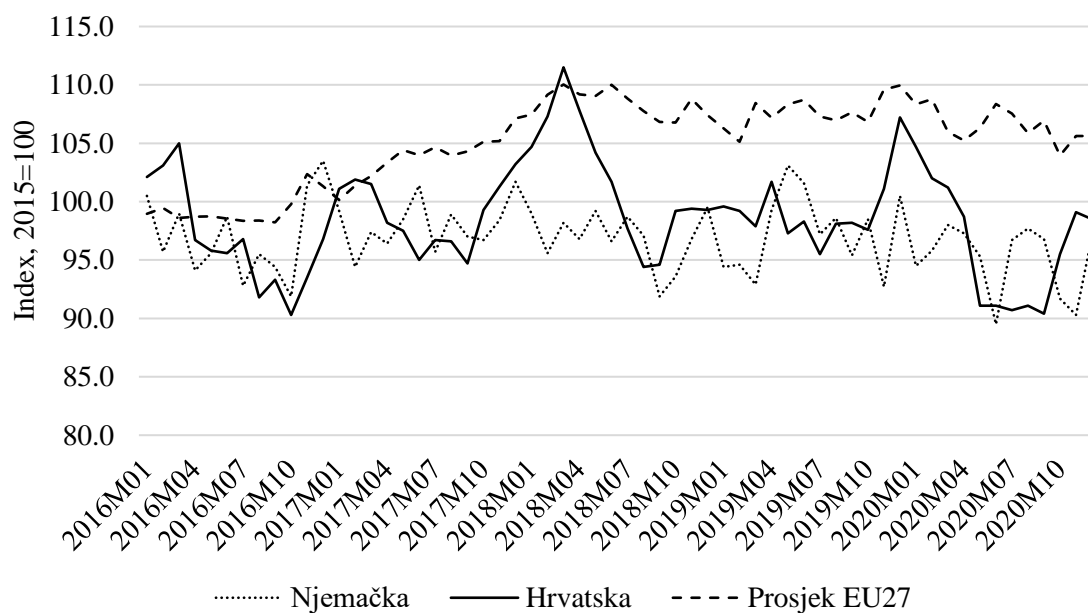
Grafikon 10. Harmonizirani indeks konzumnih cijena govedine i teletine

Izvor: autor prema, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/hicp/data/database>

Harmonizirani indeks potrošačke cijene govedine i teletine za razdoblje od 2016. godine do desetog mjeseca 2020. godine. Podatci za EU27 dostupni su bili tek od 2017. godine, te indeks je u stalnom porastu do travnja 2020. gdje doseže vrhunac te nadalje bilježi blagi pad. U Hrvatskoj može se vidjeti koliko je krivulja volatilna jer u svakom mjesecu vrijednost indeksa se mijenja. Vrhunac doseže u rujnu 2017. godine, a najniže vrijednosti bilježi u veljači i travnju 2019. godine te krajem 2020. godine. S druge strane, Njemačka bilježi većinom rast krivulje te od listopada 2017. godine, gdje Hrvatski harmonizirani indeks počinje opadati, bilježi rast krivulje te postiže vrhunac u lipnju 2020. godine s indeksom od 111,5 (Eurostat, 2021.).

Indeksi uvoznih cijena mjere ukupnu promjenu u cijenama transakcija govedine i teletine između stanovnika EU i stanovnika ostatka svijeta. Cijene različitih roba i usluga sve ne mijenjajte istom brzinom, stoga indeks cijena sažima njihovo kretanje preko prosjeka. nad njima. Indeks cijena pretpostavlja vrijednost jedinice, odnosno 100, u referentnom razdoblju, te vrijednosti indeksa za druga vremenska razdoblja pokazuju prosječni proporcionalnu

promjena cijena u odnosu na referentno razdoblje (2015.). Krivulje prikazane na grafikonu su nestabilne te prate indekse uvoznih cijena za EU27, Njemačku i Hrvatsku:

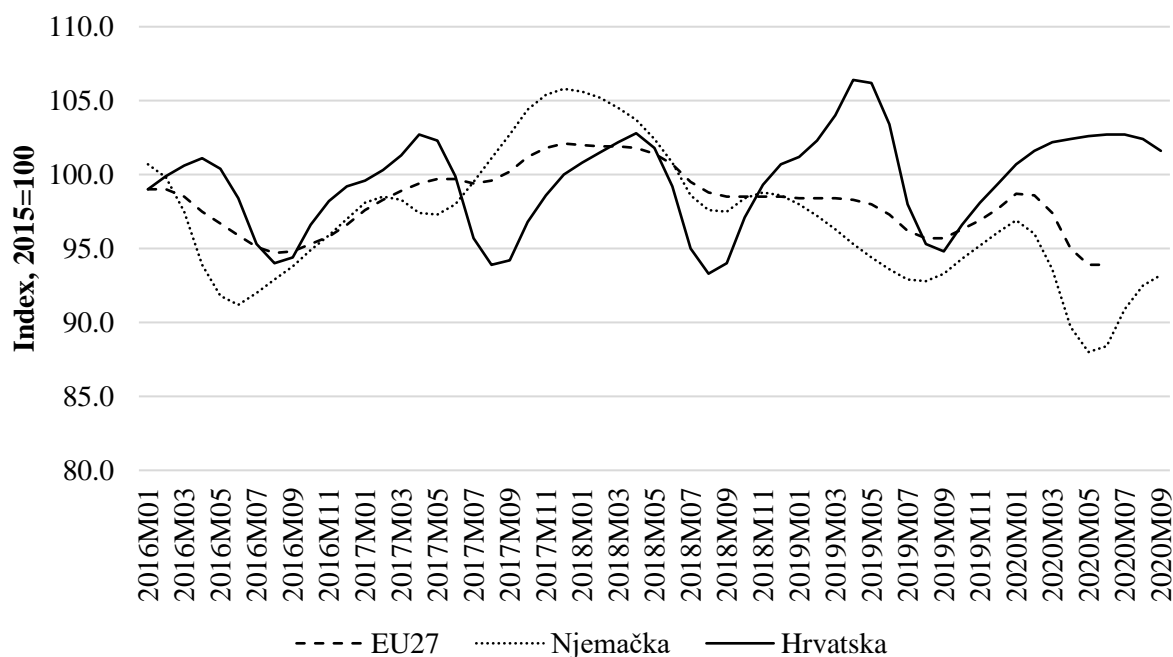


Grafikon 11. Indeks uvoznih cijena govedine i teletine

Izvor: autor prema, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/hicp/data/database>

Na grafikonu je prikazan indeks uvoznih cijena za Njemačku, Hrvatsku i EU27. Za EU27 najveći indeks je bio u 2018. godini u travnju i lipnju (110,0), najniži u 2016. gdje se kreće u vrijednostima od 98 do 100. Hrvatska najviši indeks postiže u ožujku 2018. (111,5) te najniže u listopadu 2016.(90,3) i rujnu 2020. (90,4).

Indeks cijene robe govedine i teletine prikazuje vrijednost cijena robe govedine i teletine. Na grafikonu su prikazani indeks cijene robe govedine i teletine za EU27, Njemačku i Hrvatsku:



Grafikon 12. Indeks cijene robe teletine i govedine

Izvor: autor prema, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/hicp/data/database>

Na grafikonu su prikazani indeksi roba za teletinu i govedinu te krivulje za EU27, Njemačku i Hrvatsku. Sve krivulje započinju 2016. s indeksom oko 100, te se u Hrvatskoj indeks raste dok u Njemačkoj indeks pada. Za cijelu razinu Europske Unije raspon indeksa kreće se od 93 do 102. Za Njemačku u lipnju 2016. godine pada do 91,8, te krivulja raste do veljače 2017. gdje nadalje bilježi pad pa opet rast do siječnja 2018. godine gdje postiže 105,2 i poslije toga pada do listopada 2018. U 2019. godini bilježi vrijednost od 98 u siječnju te poslije pada do 92 u srpnju i kolovozu, gdje dalje rase indeks do siječnja 2020. gdje se nekoliko mjeseci zadržava u rasponu vrijednosti od 96, u svibnju 2020. pada na najnižu vrijednost od 88 te poslije toga indeks blago raste. U Hrvatskoj indeks u travnju 2016. godine postiže 101,1, te poslije pada i u rujnu 2016. bilježi 94,4 te nakon toga opet raste do studenog 2016. godine, te ulazi u 2017. te nekoliko mjeseci bilježi raspon vrijednosti od 99,6 (siječanj) do 102,7 (travanj) gdje nakon toga počinje blago opadati. Najniža vrijednost za 2017. godinu bilježi se u kolovozu s indeksom od 93,9. Na početku 2018. godine krivulja raste pa od lipnja (99,2) polako počinje opadati do kolovoza (93,3) pa nakon toga raste do svibnja 2019. (106) te nakon toga opet pada.

U zakonu su propisane kategorije goveda prema kojima se obavlja klasifikacija i statističko izvještavanje kako je prikazano u sljedećoj tablici (Tablica 7.).

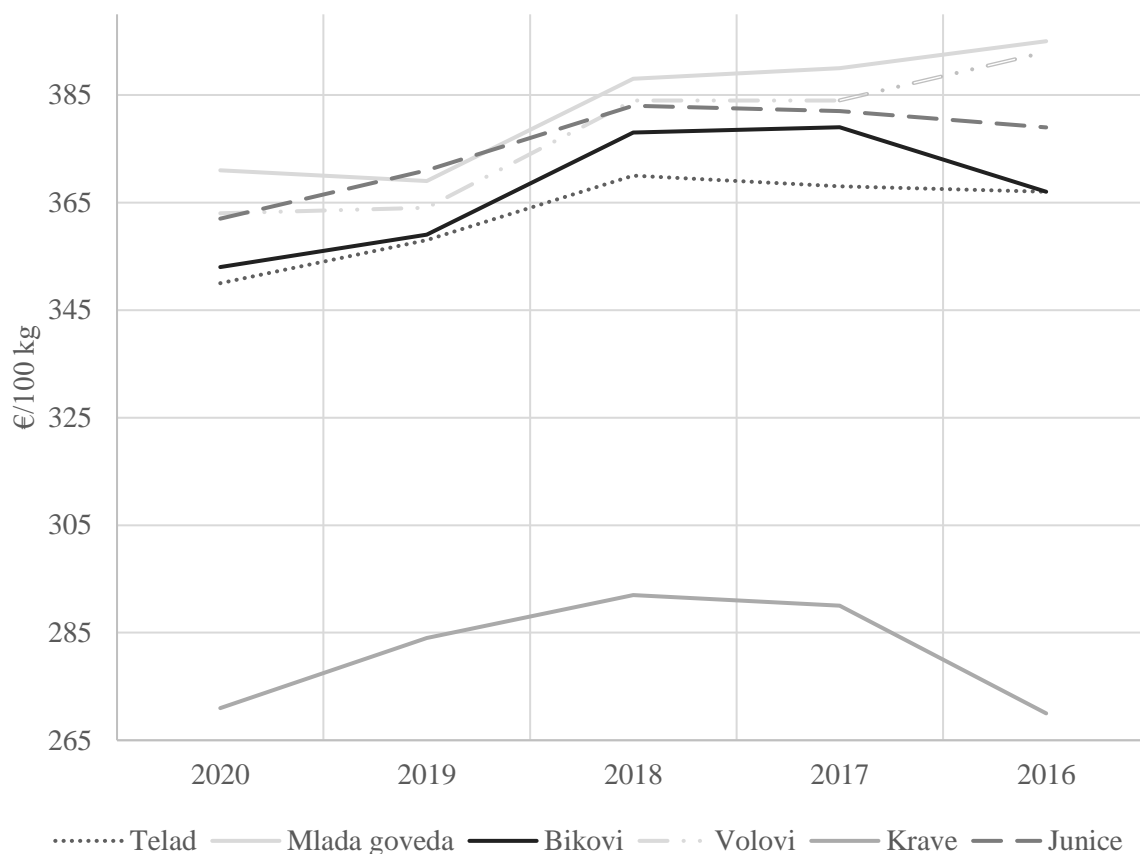
Tablica 7. Popis kategorija goveda

KATEGORIJA	OPIS
Telad	goveda starosti 8 mjeseci ili manje
Mlada goveda	goveda starije od 8 mjeseci, ali ne više od 12 mjeseci
Telad i mlada goveda za klanje	Telad ili mlada goveda za klanje mlađa od 12 mjeseci
Bikovi	Nekastrirani mužjaci goveda koji ne spadaju pod telad i mlada goveda
Volovi	Kastrirani mužjaci goveda koji ne spadaju pod telad i mlada goveda
Junice	Ženke goveda koje se još nisu telile i koje ne spadaju pod telad i mlada goveda
Junice za klanje	Junice uzgojene za proizvodnju mesa
Ostale junice	Junice uzgojene za rasplod i zamjenu krava muzara ili drugih krava
Krave	Ženke životinje vrste goveda koje su se telile (uključujući sve koje su mlađe od dvije godine)
Krave muzare	Krave koje se drže isključivo ili uglavnom za proizvodnju mlijeka za ljudsku potrošnju i/ili za preradu u mliječne proizvode, uključujući i izlučene krave za klanje (bilo utovljene ili ne između zadnje laktacije i klanja)
Ostale krave	Krave, osim krava muzara, po mogućnosti uključujući tegleće krave

Izvor: autor prema, www.eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX

Pod izraz trup podrazumijeva se cijelo tijelo zaklane životinje, iskrvavljeno, odstranjenih unutarnjih organa i kože, pripremljeno bez glave (odvojena od trupa na prvom vratnom pršljenju); bez donjih dijelova nogu (odrezani na karpalnom ili tarzalnom zglobu); bez organa u prsnoj i trbušnoj šupljini, sa ili bez bubrega, bubrežnog loja ili karličnog loja, bez spolnih organa s pripadajućim mišićjem, bez vimena ili mliječne masti. Izraz masa trupa znači masa hladnog trupa, tako da se oduzme 2% od zabilježene mase toplog trupa, najkasnije 60 minuta nakon iskrvarenja. (UREDBA (EZ) br. 1165/2008).

Za upravljanje cijenama, nužno je znati otkupne cijene goveda kako bi se organizirala proizvodnja. Na grafikonu su prikazane cijene govedeg mesa u EU27 po kategorijama i njihova cijena u €/100 kilograma mase trupa:



Grafikon 13. Cijena govedeg mesa

Izvor: autor prema, <https://ec.europa.eu>

U 2016. godini cijena teladi je iznosila 367 €/100kg, u 2017. iznosi 368 €/100kg, u 2018. iznosi 370 €/100kg, u 2019. iznosi 358 €/100kg, a 2020. godine iznosi 350 €/100kg (Europska komisija, 2021.). Stopa promjene u odnosu na baznu, odnosno 2016. godinu iznosi -4,63%. Mlada govedina u 2017. godini iznosi 390 €/100kg, u 2018. iznosi 388 €/100kg, u 2019. iznosi 369 €/100kg, u 2020. iznosi 371 €/100kg. Stopa promjene 2020. godine u odnosu na 2017. iznosi -4,87%. Bikovi u 2016. godini iznose 367 €/100kg, u 2017. godini postižu cijenu od 379 €/100kg, u 2018. godini su 378 €/100kg, u 2019. godini 359 €/100kg i u 2020. godini 353 €/100kg. Stopa promjene u odnosu na baznu godinu (2016.) iznosi -3,81%. Volovi u 2016. godini postižu cijenu od 393 €/100kg, te im cijena pada svake godine. U 2017. i 2018. godini cijena iznosi 384 €/100kg, u 2019. iznosi 364 €/100kg te u 2020. iznosi 363 €/100kg. Stopa promjene u odnosu na baznu godinu, odnosno 2016., je -7,63%. Cijena krava je niža od prethodnih kategorija, te u 2016. godini cijena krave iznosi 270 €/100kg, u 2017. iznosi 290 €/100kg, u 2018. godini iznosi 292 €/100kg, u 2019. iznosi

284 €/100kg, te u 2020. godini iznosi 271 €/100kg. Stopa promjene u odnosu na baznu godinu, odnosno 2016., je 0,37%. Junicama je cijena veća nego kravama te u 2016. godini cijena je 379 €/100kg, u 2017. je 382 €/100kg, u 2018. iznosi 383 €/100kg, u 2019. je 373 €/100kg, te u 2020. 372 €/100kg. Stopa promjene u odnosu na baznu godinu, odnosno 2016., je -4,49%. Moguće da je stopa promjene u odnosu na baznu godinu svugdje negativna, osim u kategoriji krava, jer je računata prosječna cijena trupa u razdoblju 2020. godine sa zaključnim mjesecom lipnjem.

Za bolje upravljanje cijenama s ostvarivanjem što veće dobiti, potrebno je napraviti kalkulacije prije proizvodnje i tijekom procesa za što efikasnije korištenje resursa te smanjivanje troškova. Zbog toga kalkulacije za proizvodnju su dobra opcija za udio i korelaciju između troškova i prihoda, pogotovo za mješovite proizvodnje, te donošenje odluka i uklanjanje kritičnih točaka koje koče proizvodnju i očekivane rezultate. Kalkulacije PVT za tov junadi od 150 do 600 kilograma, te se tovi vlastitom smjesom kao što je najčešći slučaj na hrvatskim gospodarstvima. Kalkulacija tova za 365 dana za simentalke pasminu s uginućem od 2%, konverzijom hrane 13,7 i prosječnim dnevnim prirastom od 1,25 kg. S lijeve strane je izračunato u kunama, dok je s desne izraženo u službenoj valuti EU, s prosječnim tečajem za 2019. godinu, odnosno 1 € =7,43 kn. Vrijednosti inputa i outputa izražene su bez PDV-a i potpora, što će utjecati na pokriće varijabilnih troškova (PVT).

Tablica 8. Kalkulacija pokrića varijabilnih troškova za tov junadi u 2019. godini

Kalkulacija PVT	HRK/grlo	€/grlo
Utovljeno june (600 kg, 0,99, 15,00kn)	8.910,00	1.197,45
UKUPNO PRIHODI	8.910,00	1.197,45
Tele (150 kg, 1,01, 26,00 kn)	3.939,00	529,38
Stočna hrana	2.894,82	389,05
Veterinarski troškovi	300,00	40,32
Troškovi uzgoja	68,75	9,24
Ostali troškovi	100,00	13,44
UKUPNO VARIJABILNI TROŠKOVI	7.302,57	981,42
POKRIĆE VARIJABILNIH TROŠKOVA	1.607,43	216,03

Izvor: www.savjetodavna.hr/wp-content/uploads/2020/06/Katalog-kalkulacija-2019.-godina.pdf

Prihod utovljenog juneta od 600 kg je 8.910,00 kn/grlo, što čini 54% ukupnih VT, te nadalje se izračunavaju varijabilni troškovi za proizvodnju jednog grla. Prvo u proizvodnji je ulazna vrijednost teleta s 150 kg, s troškom od 3.393,00 kn. Sljedeći najveći trošak je vlastita stočna hrana s 2.894,82 kn s 40% ukupnih VT, te zanimljiv je podatak, da u katalogu kalkulaciji su kupovnu stočnu hranu procijenili manjim troškom s vrijednošću od 2.711,00 kn. Nadalje, veterinarski trošak čini 4,1% ukupnih varijabilnih troškova, trošak uzgoja s 0,9% i ostali troškovi 1,4% ukupnih VT. Kada se oduzmu varijabilni troškovi od prihoda, pokriće varijabilnih troškova iznosi 1.607.43 kn/grlu, što čini proizvodnju isplativom.

Na tržištu, u različitim vremenskim razdobljima i različitim dijelovima Hrvatske, prema kvaliteti mesa i ostalom moguće je ostvariti različite cijene utovljene junadi. Stoga, u tablici koja slijedi su prikazane varijacije niže, srednje i više jedinične prodajne cijene.

Tablica 9. Pokriće varijabilnih troškova u odnosu na promjene otkupne jedinične cijene

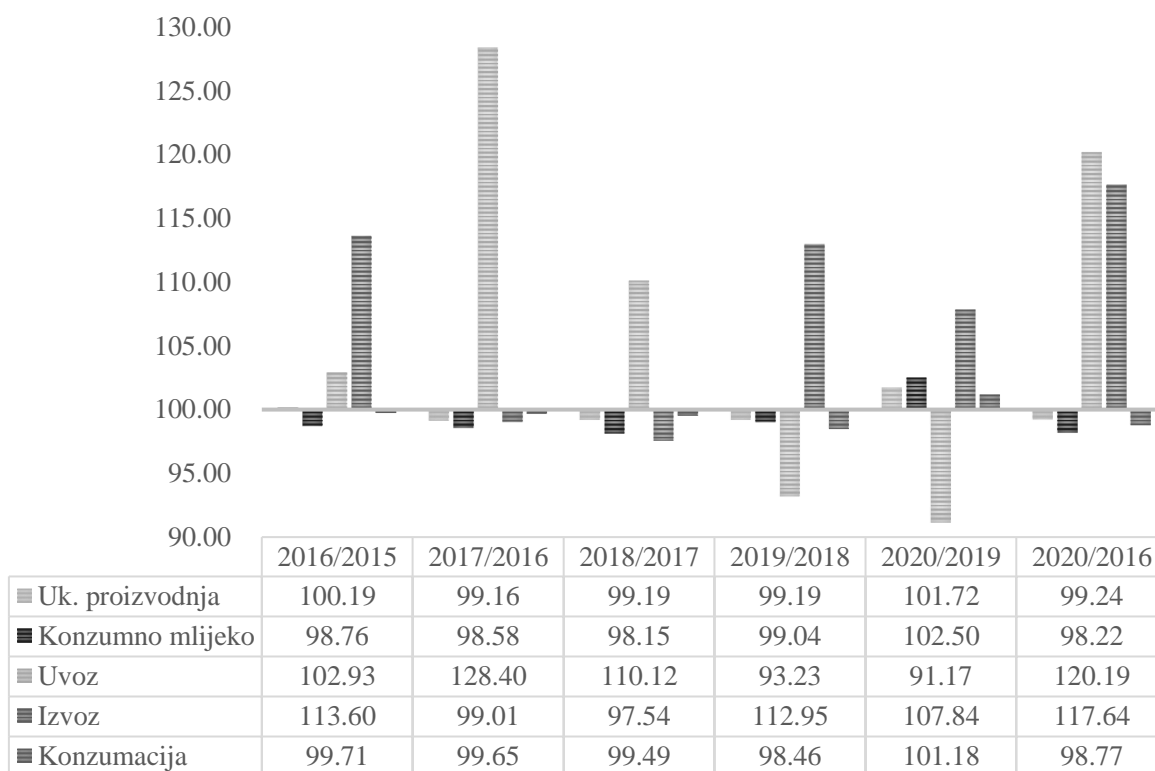
RAZLIČITE CIJENE UTOVLJENE JUNADI	JEDINIČNA CIJENA, kn	PVT, kn	PVT, €
Niža cijena	14,00	1.013,43	136,20
Srednja cijena	15,00	1.607,43	216,03
Viša cijena	16,00	2.201,43	295,86

Izvor: www.savjetodavna.hr/wp-content/uploads/2020/06/Katalog-kalkulacija-2019.-godina.pdf

Tablica prikazuje scenarije te koliko će biti pokriće varijabilnih troškova ovisno o visini jedinične cijene junadi. Niža jedinična cijena ima najmanju točku pokrića s vrijednošću od 1.013,43 kn/grlu. Kalkulacija je temeljena na bazi srednje jedinične cijene te točka pokrića je veća za 58%, dok viša cijena ostvaruje najvišu točku pokrića te stop promjene je 37% u odnosu na jediničnu cijenu 15,00 kn, a 117% u odnosu na jediničnu cijenu od 14,00 kn/grlu. Upravljanje cijenom je bitno jer je velika je razlika u pokriću varijabilnih troškova s malom promjenom cijene. Iako se jedinična cijena promijenila samo za jednu kn, proizvođači koji su prodali june po srednjoj cijeni, zaradili su 594,00 kn više, dok promjena cijene za 2 kn rezultira zaradom od 1.188,00 kn više u odnosu na nižu jediničnu cijenu. Ovisno o tržišnoj potražnji, određuje se cijena proizvoda što utječe na prihod gospodarstva. Iz kalkulacija proizvodnje izračunava se opseg proizvodnje pri kojem će se postići točka pokrića, odnosno doprinos za pokriće varijabilnih troškova ili kritična točka poslovnog minimuma.

Iako u kalkulaciji nisu uračunate potpore, u okviru ZPP-a, moguće je ostvariti proizvodno-vezane potpore za krave u proizvodnji mlijeka, tov goveda te krave dojlje. Okvirno za krave u proizvodnji mlijeka iznosi 155 €/kravi, goveda u tovu 101 €/govedo, krave dojlje 138 €/kravi. U mjeri M 10.1.9. za očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja za goveda pasmine Buša, Istarsko govedo i Slavonsko srijemski podolac može se dobiti 300 €/govedu godišnje (Savjetodavna, 2021.).

Kako bi se lakše pratile promjene u prethodnim razdobljima, računaju se bazni i verižni indeksi. Za bazno razdoblje koriste se vrijednosti iz 2016. godine kao početne godine za analizirano razdoblje. Ukupna proizvodnja mlijeka, proizvodnja konzumnog mlijeka, uvoz i izvoz, te konzumacija mlijeka, prikazana je na grafikonu s baznim i verižnim indeksima:

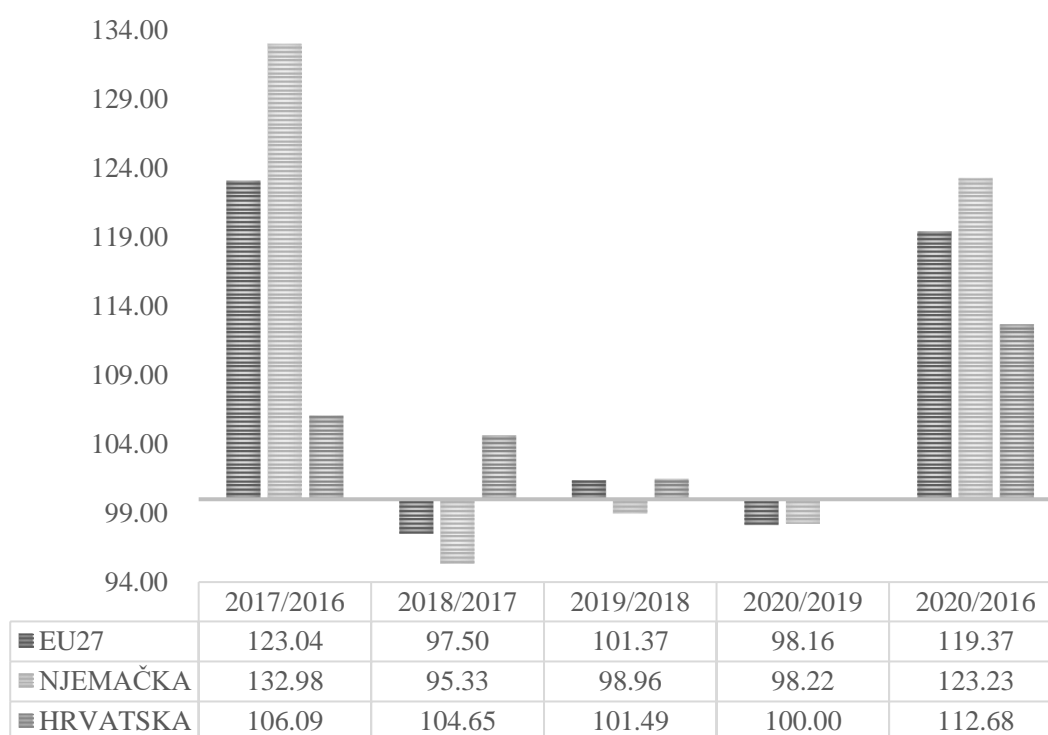


Grafikon 14. Verižni i bazni (2020/2016) indeksi za proizvodnju, konzumaciju, uvoz i izvoz mlijeka u EU27

Izvor: autor prema <https://ec.europa.eu>

S verižnim indeksima prikazuje se stopa promjene u odnosu na prethodno razdoblje te je ukupna proizvodnja u svakoj godini padala osim u razdoblju 2020/2019, gdje se bilježi porast proizvodnje (Europska komisija, 2021.). Bazni indeks (2020/2016) je manji od 100, što znači da u je u 2020. godini u odnosu na 2016. bio pad proizvodnje. U proizvodnji

konzumnog mlijeka svake godine do 2020/2019, bilježi se pad proizvodnje konzumnog mlijeka te povećava se tek 2020/2019. Bazni indeks za 2020/2016, iznosi 98,22, što je pad proizvodnje u odnosu na baznu godinu. S prethodnim iznosima, logično je da je uvoz mlijeka se povećao, što je vidljivo po vrijednostima iz tablice. Pad uvoza se bilježi u razdoblju 2019/2018 i 2020/2019, jer je u tim razdobljima i proizvodnja bila više samodostatna. Bazni indeks za uvoz mlijeka bilježi porast u odabranom razdoblju. Nadalje, izvoz mlijeka 2017/2016 i 2018/2017 bilježi pad izvoza zbog niže proizvodnje, ali u sljedećem razdoblju 2019/2018 i 2020/2019 bilježi porast izvoza mlijeka. bazni indeks za izvoz mlijeka je veći od 100, što znači da je izvoz mlijeka u promatranom razdoblju bilježio porast. Konzumacija mlijeka na razini EU27 je u svim razdobljima, osim u 2020/2019, bilježila pad. Stoga je i bazni indeks za to razdoblje negativan, moguće je i zbog smanjene proizvodnje te viših cijena na tržištu, te okretanje novijim trendi alternativama da je uzrokovalo smanjen indeks konzumacije. Nadalje, promatrana je i promjena otkupne cijene mlijeka, u razdoblju od 2016. do 2020. godine, za prosjek država članica u EU27, Njemačke i Hrvatske:

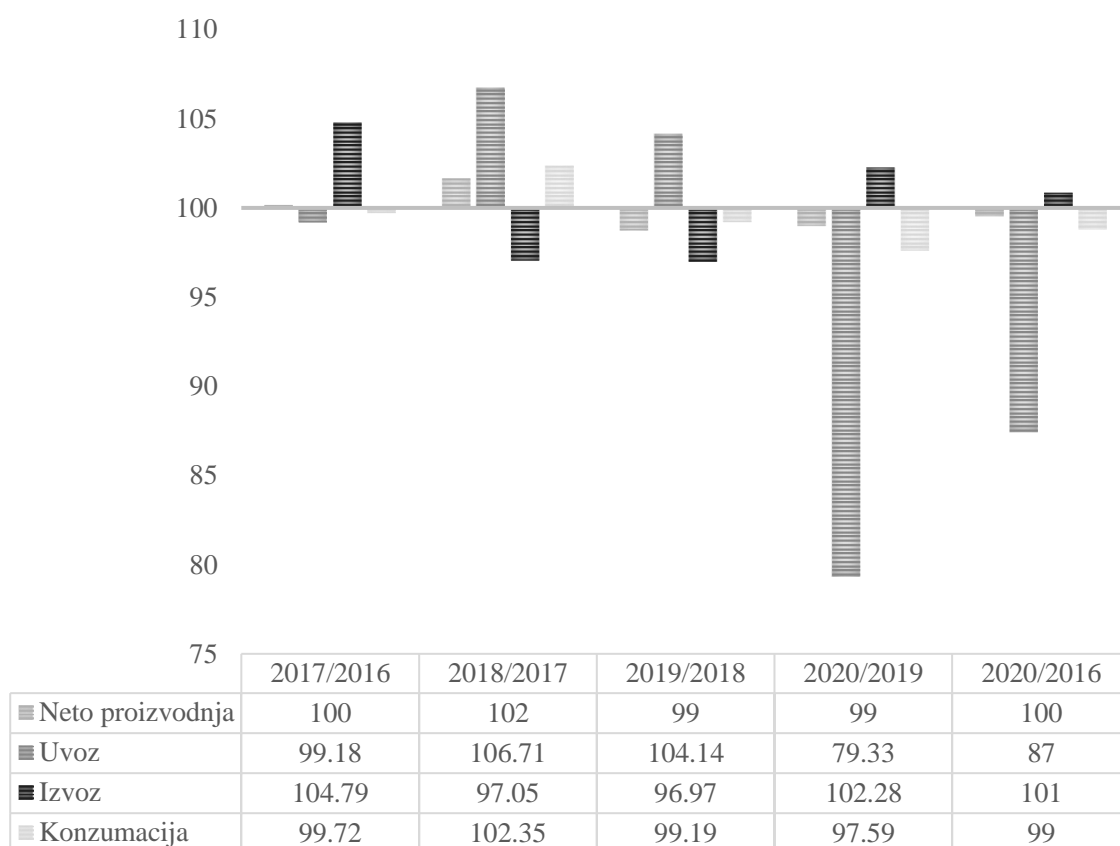


Grafikon 15. Verižni i bazni (2020/2016) indeks a otkupne cijene mlijeka u EU27, Njemačkoj i Hrvatskoj

Izvor: autor prema <https://ec.europa.eu>

Otkupna cijena mlijeka bila je varijabilna na razini cijene EU27 te u 2017/2016 bilježi porast, u 2018/2017 bilježi pad otkupne cijene, te 2019/2018 bilježi porast te 2020/2019 opet bilježi pad (Europska komisija, 2021.). Bazni indeks 2020/2016 bilježi porast otkupne cijene u promatranom razdoblju. U Njemačkoj verižni indeks za 2017/2016 je pozitivan, no svake sljedeće godine bilježi pad otkupne cijene. No, ipak cijelo razdoblje obilježava porast jer u 2020. godini u odnosu na 2016., otkupna cijena je bila veća. U Hrvatskoj je drugačija situacija te otkupna cijena se svake godine povećavala te cijelo razdoblje obilježava rast otkupne cijene mlijeka. Iako otkupna cijena nije bila mnogo veća nego prethodnih godina, proizvođačima su pomogle državne potpore.

U tovu goveda, promatrana je proizvodnja, uvoz, izvoz i konzumacija govedeg mesa te su prikazana verižnim i baznim indeksom:



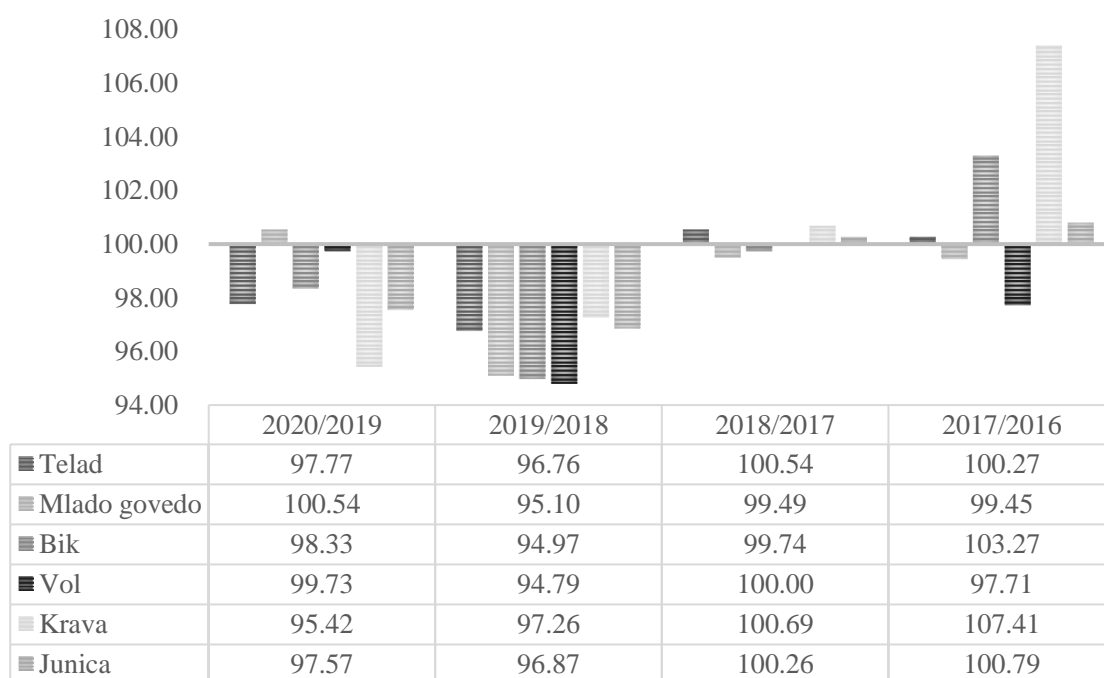
Grafikon 16. Verižni i bazni (2020/2016) indeks za proizvodnju, konzumaciju, uvoz i izvoz govedine i teletine u EU27

Izvor: autor prema, <https://ec.europa.eu>

Proizvodnja govedine za razdoblje 2017/2016 i 2018/2017 bilježi porast, dok sljedeće razdoblje 2019/2018 i 2020/2019 bilježi pad proizvodnje. No, proizvodnja u 2020. godini u

odnosu na bazno razdoblje 2016. bila je jednaka. Uvoz goveda 2017/2016 bilježi pad, dok u 2018/2017 i 2019/2018 bilježi porast, nakon toga pad u 2020/2019. Uvoz za proteklo razdoblje 2020/2016 bilježi pad od čak 13%. Izvoz u 2017. je bio veći nego u 2016., no u 2018/2017 i 2019/2018 pada u odnosu na prethodne godine. U 2020/2019 bilježi se porast izvoza te cijelo razdoblje 2020/2016 obilježava blagi porast. Konzumacija govedine bilježi blagi pad te u 2018/2017 porast, te u sljedećim razdobljima opet pada. Bazni indeks za razdoblje 2020/2016 je ispod 100 što bilježi pad konzumacije govedine za 1%.

Na sljedećem grafikonu, promatrana je otkupna cijena goveđeg mesa u €/100kg mase trupa u razdoblju od 2016. do 2020. godine. Otkupne cijene koje su se koristile za izračunavanje baznog i verižnih indeksa je prosječna cijena goveđeg trupa je za cijelu EU27 po kategorijama:



Grafikon 17. Verižni indeks za otkupne cijene govedine i teletine po kategorijama u EU27

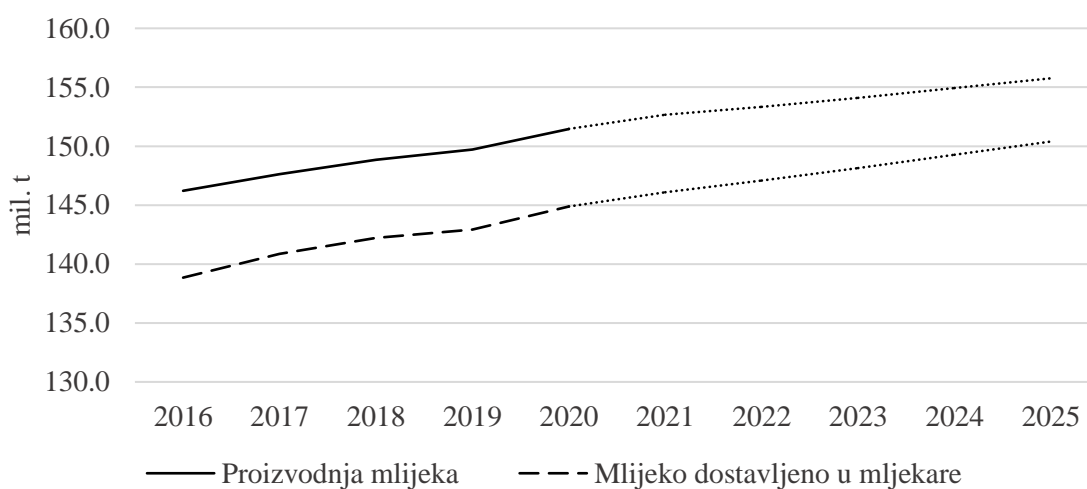
Izvor: autor prema, <https://ec.europa.eu>

Cijena teladi u 2017/2016 i 2018/2017 je porasla, dok je u 2019/2018 i 2020/2019 smanjila se cijena. Mlado govedo bilježi blagi pad otkupne cijene u 2018/2017 i 2019/2018 te porast u 2020/2019. Bikovi u 2017/2016 bilježe rast otkupne cijene za 3,27% te svako sljedeće razdoblje bilježi pad. Volovi za 2017/2016 bilježe pad otkupne cijene, u 2018/2017 otkupna cijena je ostala ista, dok dalje se nastavlja pad cijene. Krava u 2017/2016 bilježe rast, kao i 2018/2017, dok sljedećih godina bilježi pad otkupne cijene u odnosu na prethodne godine.

Junice u 2017/2016 i 2018/2017 bilježe blagi rast cijene te u 2019/2018 i 2020/2019 bilježe pad otkupne cijene.

4.3. Projekcija budućih trendova

U prethodnom petogodišnjem razdoblju cijela EU se prilagođavala ukidanju kvota, te neke zemlje su pogađale elementarne nepogode koje su smanjivale proizvodnju. Stoga, bitno je sagledati projekciju za buduće petogodišnje razdoblje te prilagoditi način upravljanja. Kakva će biti proizvodnja mlijeka u nadolazećem petogodišnjem razdoblju, prikazuje grafikon:



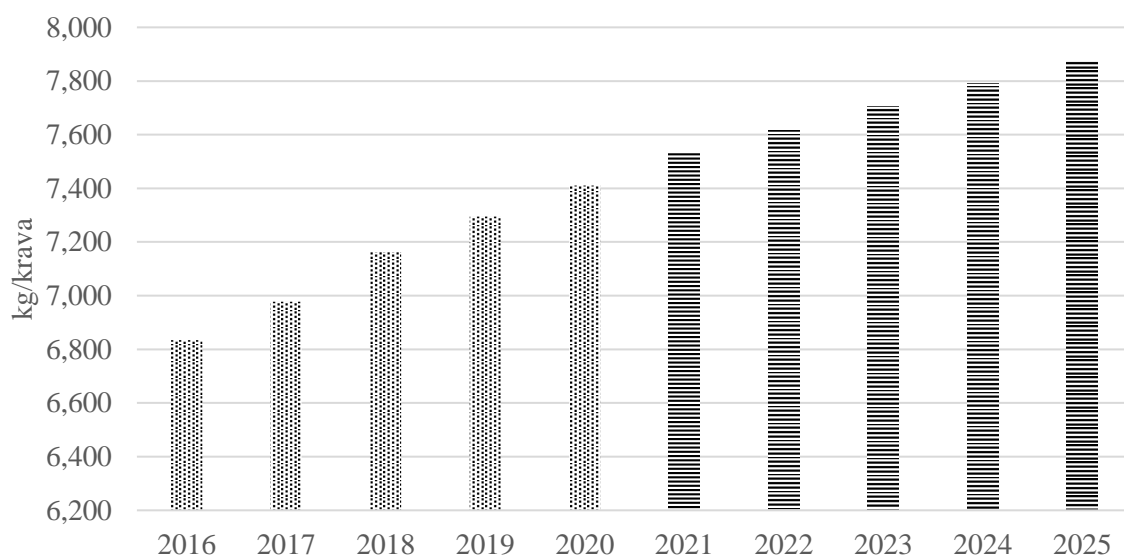
Grafikon 18. Proizvodnja mlijeka i dostava u mljekare za EU27 (2020.-2025.)

Izvor: autor prema www.ec.europa.eu

Očekuje se porast do 2021. te pad do 2022. te blagi rast i usporavanje proizvodnje mlijeka. I dalje se očekuje isporuka mlijeka u mljekare s viskom udjelom. Proizvodnja mlijeka bi trebala doseći najveću vrijednost dosada s 155,75 miliona tona, te mlijeko dostavljeno u mljekare 150,39 miliona tona. Na farmama, očekuje se mjere za sprečavanje bolesti i ozljeda za poboljšanje dobrobiti životinja. Pretpostavljajući duži životni vijek i povećanje produktivnosti po kravi, emisije stakleničkih plinova po kg mlijeko treba smanjiti, čime se doprinosi ekološkoj održivosti. Do kraja 2025. sve zemlje neće poboljšati svoju samodostatnost, ali do 2030. bi mogle. No, moguć je i rast stanovništva, povećanje prihoda i širenje urbanizacije i što će zahtijevati rast uvoza. Konzumno mlijeko koristi se svakodnevno kako za piće tako i za kuhanje stoga manje varijacije u potrošnji su moguće, no vjerojatno će biti stabilizirano. Moguća je i promjena potražnje za vrhnjem ili nekim drugim mliječnim proizvodima, mjesto konzumnog mlijeka ili pak neke zamjene na biljnoj

osnovi. Proizvodnja mlijeka mogla bi biti ograničena zbog nepredvidivih vremenskih događaja, posebno na proizvodnju mlijeka na ispaši. Klimatske promjene povećavaju šanse za sušu, poplave i prijetnje bolestima, a sve to može utjecati na nestabilnost cijena, proizvodnju mlijeka po kravi, prilagodbe krava, itd. Također sprečavanjem bolesti poput mastitisa, koji utječe na proizvodnju mlijeka po kravi i kvalitetu mlijeka, koriste se antimikrobnim lijekovima. U zadnje vrijeme je tema i rezidue antimikrobnih lijekova te rezistencije, što dovodi do zabrinutosti i smanjene potrošnje.

U prethodnih pet godina, proizvodnju mlijeka po kravi je narastao te će i u sljedećem petogodišnjem razdoblju se nastaviti trend:



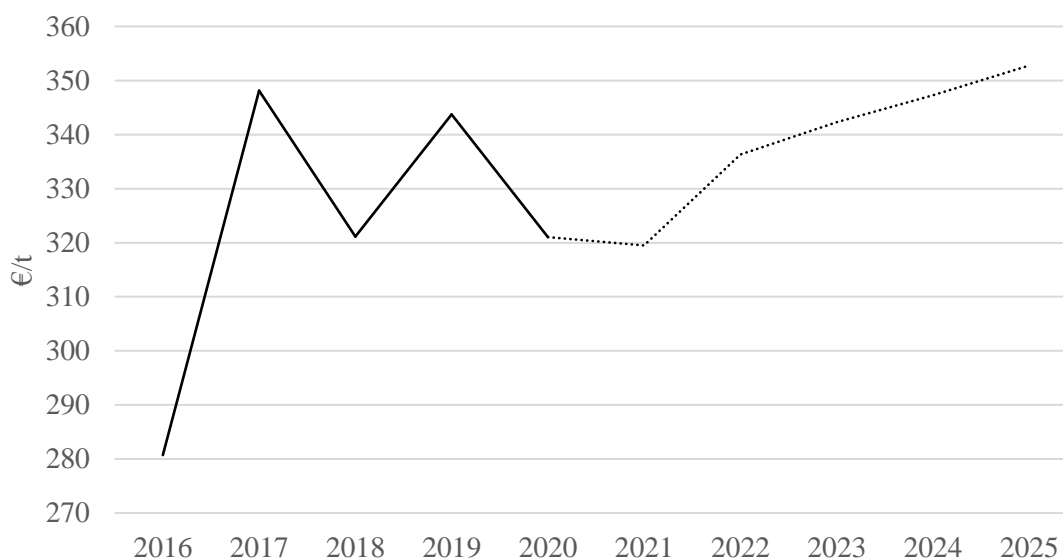
Grafikon 19. Prosječna proizvodnja mlijeka po kravi u EU27 (2020.-2025.)

Izvor: autor prema. www.ec.europa.eu

Prosječna proizvodnja mlijeka po kravi se povećava te 2021. godine iznosi 7.530 kg/kravi, 2022. iznosi 7.610 kg/kravi, u 2023. se predviđa 7.700 kg/kravi, u 2024. iznosi 7.790 kg/kravi te u 2025. godini iznosi 7.870 kg/kravi (Europska komisija, 2021.). U sljedećih pet godina na razini EU očekuje se veća digitalizacija zbog povećanja produktivnosti, poboljšani uvjeti rada i viših ekoloških standarda. Proizvodnja mlijeka u EU mogla bi rasti sporije nego u prošlosti, s povećanjem prisutnosti nekonvencionalni proizvodni sustavi, primjer – organski, na bazi pašnjaka, bez GMO. U proteklom razdoblju, prevladavali su nekonvencionalni sustavi, te je prosječna veličina mliječnih farmi u EU stalno se povećana, što je doprinijelo većoj učinkovitosti. Do 2025. godine prosječna proizvodnja u EU trebao bi dodatno narasti na skoro 7.870 kg po kravi, te se očekuje poboljšanje i u manje razvijenim

članicama. Predviđeni rast proizvodnje (1,4% godišnje) niži je nego u posljednjih godina, te se očekuje povećanje organske proizvodnje što bi moglo spriječiti jače smanjenje mliječnog stada.

Kretanja proizvođačke cijene mlijeka je bila varijabilna, te manja varijabilnost se očekuje u sljedećem petogodišnjem razdoblju:



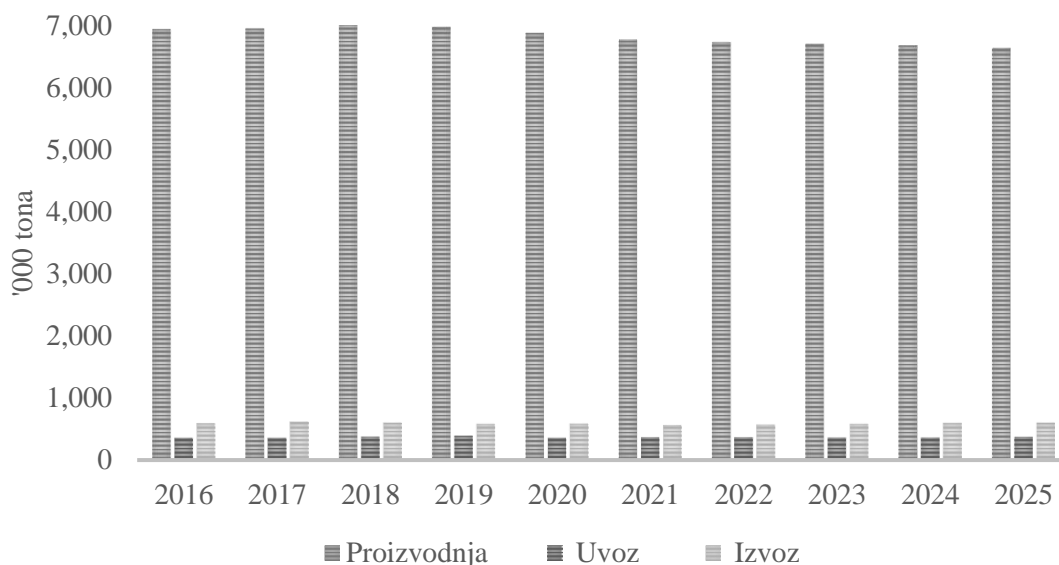
Grafikon 20. Prosječna proizvođačka cijena mlijeka u EU27 (2020.-2025.)

Izvor: autor prema www.ec.europa.eu

Iako je prosječna proizvođačka cijena za 2021. godinu niža nego za 2020., svih sljedećih godina se povećava (Europska komisija, 2021.). 2025. godine predviđa se veća nego u prethodnim razdobljima. Prosječna proizvođačka cijena mlijeka u 2021. godini predviđa se na 319 €/t, u 2022. je 336 €/t, u 2023. je 342 €/t, u 2024. je 347 €/t i u 2025. godini iznosi 353 €/t. Unatoč nižem rastu proizvodnje mlijeka u EU, povećanju mliječne masti i sadržaj bjelančevina trebao bi ostati isti ili malo niži. Smatra se da će se poboljšati genetika i strategije hranidbe. Osim toga, rast ovisi o strukturi mliječnog stada te se razlikuje iz godine u godinu, ovisno o vremenskim uvjetima i hranidbi. Do 2025. očekuje se da će globalna potražnja za EU mliječnim proizvodima i proizvodima s dodanom vrijednošću potaknuti povećanje cijene sirovog mlijeka u EU. Unatoč povećanju cijena energije i cijena hranidbe, EU bi mogla ostati konkurentna na svjetskom tržištu. Zemlje poput Njemačke i Francuske također su zabilježile povećanje proizvodnje organskih mliječnih proizvoda. Ove ekološke farme imaju otprilike četvrtinu nižu proizvodnju od konvencionalne proizvodnje i visoke

proizvodne troškove, ali čine više od 3% proizvodnje mlijeka Europske unije, što upućuje na povećanje cijena europskog mlijeka.

U proizvodnji govedine i teletine očekuje se mali pad proizvodnje i izvoza, a malo povećanje uvoza u sljedećem petogodišnjem razdoblju:



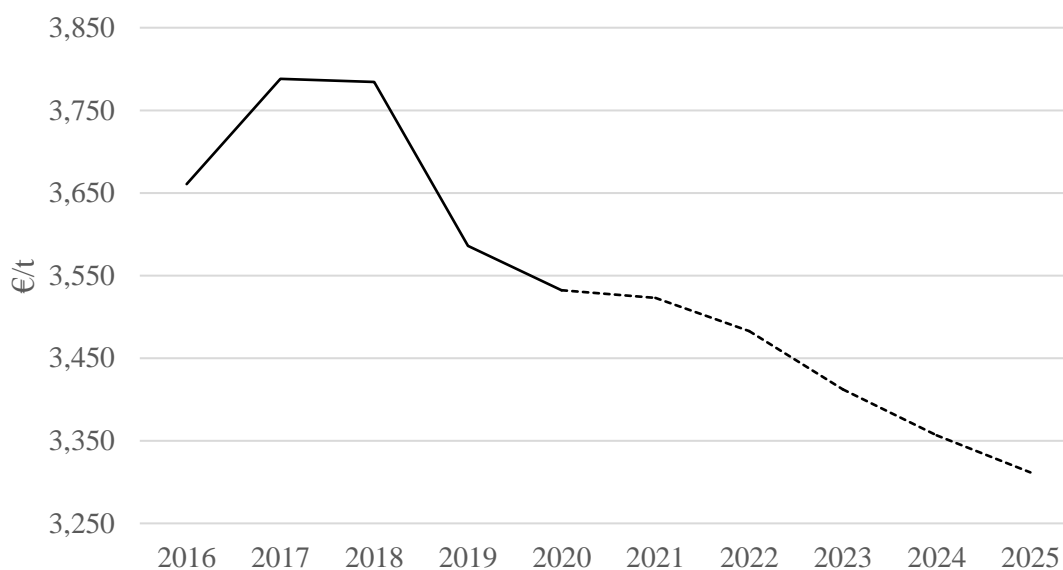
Grafikon 21. Proizvodnja i razmjena teletine i govedine u EU27 (2020.-2025.)

Izvor: autor prema, www.ec.europa.eu

Proizvodnja teletine i govedine u 2021. se predviđa na 6.770.000 tona, u 2022. 6.730.000 tona, te trend smanjenja se nastavlja i na 2023. s 6.907.000 tona, te 2024. 6.874.000 tona i u 2025. iznosi 6.826.000 tona (Europska komisija, 2021.). Uvoz se očekuje u 2021. 359.000 tona, u 2022. se predviđa 360.000 tona, u 2023. 355.000 tona, u 2024. 357.00 t i u 2025. očekuje se 366.000 tona. Izvoz u 2021. iznosi 555.000 tona, u 2022. je 566.000 tona, u 2023. iznosi 355.000 tona, dok u 2024. godini 589.000 tona i u 2025. iznosi 598.000 tona. Zbog sadašnje situacije s pandemijom COVID-19, očekuje se smanjenje proizvodnje, kao i zbog nekih novih zdravstvenih razmatranja i promjene trendova potrošača zbog praktičnosti (prerađeno meso). Zabrinutost potrošača za okoliš i klimatske promjene, dovodi do mijenjane prehrambenih navika. Niža potrošnja, niža proizvodnja koja se temelji na učinkovitijim sustavima s manje životinja, te smanjen izvoz goveda. Smatra se da bi uvoz trebao rasti zbog sklopljenog sporazuma slobodne trgovine i povećanja kvota. Proizvodnja nastavlja s padom od 2019., jer unatoč potporama, zbog pandemije u nekim gospodarstvima proizvodnja i dalje nije profitabilna.

Prema Kralik i sur. (2019.) u Hrvatskoj očekuje se smanjen broj goveda za 8,6% u 2030. u odnosu na 2017. zbog smanjenog matičnog stada. Očekuje se i rast potrošnje mesa (za 2030. do 26% u odnosu na 2017.), ali smanjene proizvodnje, stoga se povećava uvoz u 2030. za 83% u odnosu na 2017. godinu. Stupanj samodostatnosti u 2030. predviđa se na 49%.

Prosječna tržišna cijena govedine i teletine je bitna kako bi proizvođači znali hoće li im proizvodnja biti profitabilna:



Grafikon 22. Tržišna cijena govedine i teletine za EU27 (2020.-2025.)

Izvor: autor prema, www.ec.europa.eu

Cijene govedine u EU mogle bi pratiti svjetski razvoj cijena, jer postoje tržišta s većim zalihama poput Brazila, SAD-a i Argentine koje bi mogle sniziti svjetske i EU cijene govedine (Europska komisija, 2021.). U 2021. godini tržišna cijena govedine i teletine predviđa se 3.661 €/t, u 2022. predviđa se 3.483 €/t, u 2023. je 3.412€/t, u 2024. je 3.357 €/t i u 2025. predviđa se 3.312 €/t. U razdoblju nakon 2025. cijene govedine trebale bi blago porasti zbog usporavanja svjetske proizvodnje. Do 2025. konzumacija mesa govedine bi mogla pasti sa 10,6 kg na 10,1 kg po stanovniku. Sveukupno, doći će do niže domaće proizvodnje i stabilnog uvoza s manjom potrošnjom govedine. Nakon toga, trebala bi se poboljšati situacija u govedarstvu jer će tržišni uvjeti biti poznati te mogući su neki novi sporazumi na razini EU i tržišta manjih zemalja.

5. RASPRAVA

U rezultatima analizirani su podaci na razini EU u proizvodnji mlijeka i mesa goveda. Prvo poglavlje opisuje stanje na tržištu mlijeka, kalkulacije proizvodnih cijena i pregled prodajnih cijena, te u drugom poglavlju se opisuje stanje na tržištu mesa goveda, kalkulacije proizvodnih cijena i pregled prodajnih cijena. Na kraju poglavlja nalaze se bazni i verižni indeksi za proizvodnju, konzumaciju, uvoz, izvoz i otkupne cijene mesa i mlijeka. Sljedeće poglavlje u rezultatima sadrži projekciju za buduće petogodišnje razdoblje proizvodnje i cijene mlijeka i mesa goveda.

Mlijeko i meso su svakodnevno potrebni proizvodi te postoji visoka konkurencija i potražnja na tržištu. Proizvodnja mlijeka je 23.028.248 tone mlijeka (2020. godina), te se većina proizvedenog mlijeka dostavlja se u mljekare i prerađuje u brojne svježe i prerađene proizvode. Najznačajnije EU zemlje u proizvodnji konzumnog mlijeka su Njemačka (4.565.858 t), Španjolska (3.583.360 t) te Francuska (3.067.980 t), na 19. mjestu se nalazi Hrvatska koja je u 2020. godini proizvela 230.600 t konzumnog mlijeka. Konzumacija mlijeka po stanovniku u prosjeku iznosi 65 kg, što ovisi o preferencijama potrošača, stanju na tržištu, kupovnoj moći ili nekim drugim posebnim situacijama za zemlju članicu. EU27 veću količinu mlijeka i mliječnih proizvoda izvozi (2.148.000 t) nego što uvozi (752.000 t). Svake godine EU proizvodi više nego što se konzumira (samodostatnost EU27 je 103%), stoga se ostatak može izvesti u druge zemlje. Iako je visoka proizvodnja i potrošnja, uvijek ima konkurencije međusobno, te farmeri pokušavaju poboljšati konkurentnost i moć pregovaranja. U tome im pomaže politika tržišnog natjecanja jer u okviru ZPP-a održava jednake uvjete u cijeloj EU te utvrđuje uvjete pod kojima mogu međusobno surađivati. Svi proizvođači imaju jednake uvjete na tržištu te mogu i proširiti svoje poslovanje izvan domaćih granica. Moguće je i surađivanje, gdje s pravnim okvirom mogu razvijati održive i učinkovitije oblike suradnje, te biti inovativniji i bolje opremljeni za suočavanje s konkurencijom unutar i izvan EU-a. Iako na prvi pogled konkurencija se čini kao velik zalog za manja gospodarstva, ona je nužna na svim tržištima. Postoje mnoge situacije u kojima interesi proizvođači mlijeka mogu biti oštećeni zbog antikonkurentne prakse. Jedan od primjer je dogovor za najveću cijenu otkupa sirovog mlijeka, gdje mliječni proizvođači gube svaku prednost pri pregovaranju o višim cijenama svojih proizvoda. Ili određeni sporazumi među proizvođačima mogu biti štetni za ostale proizvođače koji su učinkovitiji i žele povećati opseg proizvodnje jer bi to dovelo do segmentacija jedinstvenog tržišta. Politika

tržišnog natjecanja pomaže u sprječavanju mnogih nepoželjnih situacija koje bi nanijele štetu poljoprivrednicima i potrošačima u isto vrijeme. Primjena pravila ZPP-a jamče jednaku uvjete diljem EU-a tako da svi proizvođači imaju jednake mogućnosti za sudjelovanje na tržištu. Stoga konkurentnost na tržištu treba postojati i svako poduzeće teži povećanju konkurentnosti. No, teško je ostati na tržištu konkurentan bez dobrog i pravovremenog upravljanja već na farmi. Kroz cijeli proces proizvodnje te pristup na tržište treba težiti konkurentnosti. Konkurentnost se može očitovati kroz osobitost proizvoda preko kvalitete ili cijene.

S ukidanjem mliječni kvoti, smanjuje se i broj gospodarstava koje proizvode mlijeka, no, zanimljivo je promatrati povećanje obujma proizvodnje i same proizvodnje mlijeka po kravi. Gospodarstva koja ostaju u proizvodnji, uvode bolje tehnologije i upravljanje, što rezultira i boljim proizvodnim rezultatima. Ukupna proizvodnja mlijeka po kravi godišnje na razini EU27 u 2016. iznosi 4.306 kg, u 2017. iznosi 6.977 kg/kravi, u 2018. iznosi 7.162 kg/kravi te u 2019. 7.302 kg/kravi. Dok u Hrvatskoj se proizvodilo u 2016. su 2.369 kg/kravi, 2017. godine je 4.662 kg/kravi, 2018. godine iznosi 4.544 kg/kravi, te 2019. količina proizvedenog mlijeka je je 4.608 kg/kravi. Primjer je Španjolska koja proizvodnju mlijeka po kravi u 2019. godini (9.178 kg/kravi) s usporedbom na 2016. godine (3.651 kg/kravi) je povećala za 151,38%. Ona bilježi dobru poljoprivrednu praksu jer iako se smanjio ukupan broj krava u Španjolskoj, povećala se veličina stada što je rezultiralo i boljim menadžmentom na farmi. Sve šira je upotreba preciznih tehnologija koje mjere fizioloških, bihevioralnih, i proizvodnih pokazatelje za pojedinačne životinje radi poboljšanja upravljanja, uzgoja te profitabilnosti. Tehnologije dnevno bilježenje proizvodnju mlijeka po kravi, nadzor komponenti mlijeka, mjerači koraka, automatsko bilježenje temperature, otkrivanje estrusa, i ostalo. Glavni ciljevi su maksimiziranje životinjskog potencijala, rano otkrivanje bolesti, minimiziranje uporabe lijekova te preventivne zdravstvene mjere, bolje upravljanje troškovima, cijenom te samim financijskim rezultatom. Nadalje, povećana je učinkovitost, smanjeni troškovi, poboljšana kvaliteta proizvoda, smanjeni negativni utjecaji na okoliš te poboljšano zdravlje i dobrobit životinja.

Nadalje, promatraju se cijene robe svježeg punomasnog mlijeka zbog boljeg upravljanja cijenom. Cijena robe je vrijednost robe na tržištu te će ju određivati zakon ponude i potražnje. Krivulje za petogodišnje razdoblje su nestabilne, nešto više za Njemačku nego za EU27 i Hrvatsku. U Hrvatskoj krivulja bilježi najmanje vrijednosti te je stabilnija od druge dvije. Najnižu vrijednost bilježi u srpnju 2016. godine (85,8), te najveću u prosincu 2019.

godine (103,8). Vrijednosti u 2016. godini su bile ekstremne zbog ukidanje kvota mlijeka u 2015. godini te je tržištu i cijenama trebalo da se prilagodi. Harmonizirani indeks potrošačkih cijena je mjera inflacije te ekonomski pokazatelj koji mjeri promjenu cijena potrošačkih dobara i usluga kućanstva kojem godišnja stopa promjene treba biti ispod, ali blizu 2%. Na razini cijele EU, HICP je relativno stabilan jer je indeks ostao u rasponu od 100 do 110. Za Njemačku i Hrvatsku nestabilnost cijena je bila u razdoblju 2016.-2017. godine što je posljedica ukidanje mliječnih kvota. Indeksi uvoznih cijena mjere ukupnu promjenu u cijenama transakcija svježeg punomasnog mlijeka između stanovnika EU i stanovnica ostatka svijeta. Kao i na prethodnim indeksima u razdoblju 2016.-2017. godine indeks je nestabilan zbog ukidanja mliječnih kvota te se nakon toga stabilizirao.

U 2016. godini primjećuje se posljedica ukidanja kvota te prekomjerne ponude na tržištu, što pokazuje najniža otkupna cijena mlijeka u Njemačkoj u lipnju (23,18 €/100kg) te najveća u prosincu (33,67 €/100kg). Ista situacija je bila na cijelom tržištu EU27 te svake sljedeće godine otkupna cijena je bila u rasponu 34 do 36 €/100kg mlijeka. U Hrvatskoj je otkupna cijena u 2016. (29 €/100kg) bila viša nego u Njemačkoj, ali svake sljedeće godine (od 31 do 33 €/100kg) je niža od prosjeka EU27. Za bolje upravljanje cijenama s ostvarivanjem što veće dobiti, potrebno je napraviti kalkulacije prije proizvodnje i tijekom procesa za što efikasnije korištenje resursa, smanjivanje troškova te donošenje odluka i uklanjanje kritičnih točaka koje koče proizvodnju i očekivane rezultate. Kako bi proizvođači opstali i bili profitabilni na umu trebaju imati kontrolu troškova, obujam proizvodnje, te cijenu proizvoda. Cijena će određivati prihod, a prihod od mlijeka i subvencije uvelike variraju u odnosu na farme zbog omjera bjelančevina i masti. Strože profitne marže i visoke vrijednosti kvota natjerat će proizvođače da povećaju proizvodnju mlijeka po kravi. Prihodi od mlijeka čine približno 85% ukupnog prihoda na većini farmi mliječnih proizvoda. U proizvodnji mlijeka postoje velike razlike i oscilacije u proizvodnim troškovima koje su izravno povezane s proizvodnim cijenama. Do 2019. troškovi proizvodnje jednog kilograma konvencionalnog mlijeka u Njemačkoj porasli su na 47,44, dok je proizvodnja organskoga 64,43 €/100kg. U isto vrijeme, prodajna cijena mlijeka se smanjila za 37 €/100kg između 2017. i 2019. godine, stoga raste jaz između cijena i troškova. Prosječni manjak od 2015. do 2019. godine iznosio je 25%, te prosječna farma nije uspjela ostvariti prihod od prodaje mlijeka. Zbog cijena konvencionalnog mlijeka 2015. i 2016. godine koje su bile jako niske, brojni proizvođači zamjenjuju konvencionalno za organsko. Taj trend podržan je od strane udruge za organsku poljoprivredu, velikih njemačkih mljekara te prodavaonica, te u 2017. i

2018. godini proizvodnja organskog mlijeka je povećana za 20%. Cijena organskog mlijeka (0,47 €/kg) bila je viša nego konvencionalna cijena mlijeka (0,14 €/kg), ali i troškovi su bili viši. Prosjek za organsko mlijeko je 47 do 49 €/100kg, što je 14 €/100kg više nego za konvencionalno mlijeko. Iako se cijene proizvođača organskog mlijeka čine visoke i privlačne, organske farme imaju mnogo strože smjernice i pravila za farme, zahtijevaju više poljoprivrednog zemljišta, veće troškove hranidbe i rada. Proizvođači konvencionalnog i organskog mlijeka trebaju pratiti performanse svake aktivnosti, poput zamjene stada i jedinične cijene, kako bi utvrdili kako poboljšati segmente za najbolje rezultate. Zbog visoke stope zamjene stada i teljenja junica u starijoj dobi, mnoge farme trebaju više junica kako bi održali veličinu muznog stada. Troškovi podizanja zamjenskih mliječnih junica su značajni, te rezultati se mogu odraziti na krajnji rezultat proizvodnje mlijeka. Troškovi uzgoja junica u prosjeku iznosili otprilike 15% prihoda od mlijeka na farmama za proizvodnju mlijeka. Što se prvotelka kasnije oteli, veći su njezini troškovi uzgoja i teljenja, te ima nižu proizvodnju mlijeka u laktaciji i niže prosječne pošiljke mlijeka iz stada po kravi, u usporedbi s mlađim junicama. Nadalje, kako bi se dosegla željena proizvodnja mlijeka na farmi, morali bi kupiti dodatne junice, što rezultira dodatnim troškovima i neprofitabilnošću. Ušteda je prikazana i na kalkulaciji PVT s različitim jediničnim cijenama gdje kalkulacija sa srednjom jediničnom cijenom je veća za 58% od niže, dok viša cijena ostvaruje najvišu točku pokrića sa stopom promjene je 37% u odnosu na srednju jediničnu cijenu, a 117% u odnosu na nižu jediničnu cijenu. Upravljanje cijenom je bitno jer je velika razlika u pokriću varijabilnih troškova pri svakoj promjeni kupovnih i prodajnih cijena, s obzirom na opseg i kapacitet proizvodnje mlijeka. Kalkulacija na temelju varijabilnih troškova pomoći će pri donošenju poslovnih odluka o snižavanju ili povećavanju tržišne cijene proizvedenih proizvoda te kod procjene ekonomske učinkovitosti povećanja ili smanjenja opsega proizvodnje, odnosno stupnja iskorištavanja raspoloživih proizvodnih kapaciteta.

Proizvodnja mesa je oko 7.000.000 tona govedine i teletine godišnje u EU, u 2020. godini je 6.697.000 tona, dok je u Hrvatskoj proizvodnja za 2020. godinu iznosila 171.000 goveda. Konzumacija po glavi za referentno razdoblje u prosjeku iznosi 10,55 tijekom godina varijacije u konzumaciji su bile od 10,4 kg do 10,7 kg, što može ovisiti o preferencijama potrošača, stanju na tržištu, kupovnoj moći ili nekim drugim posebnim situacijama za zemlju članicu. Harmonizirani indeks potrošačke cijene govedine i teletine od kraja 2018. godine je nestabilan što je vjerojatno rezultat COVIDA-19. U Njemačkoj indeks je se dosta povećao (112), dok se u Hrvatskoj dosta smanjio (93) i ostaje pri nižim razinama. Također, indeks

uvoznih cijena je nestabilan te Hrvatska najviši indeks postiže u ožujku 2018. (111,5) te najniže u listopadu 2016. (90,3) i rujnu 2020. (90,4). Cijena govedeg mesa varira od kategorija goveda te mlada goveda postižu najvišu cijenu. Cijene mlade govedine je u 2019. iznosi 369 €/100kg, a u 2020. iznosi 371 €/100kg, što je vjerojatno posljedica COVIDA-19. Cijene su godišnji prosjek, no goveda ovisno o mjesecima u godini mijenja cijene na tržištu, te bitno je pratiti najbolji omjer tržišne cijene i troškova uzgoja. Kad su tržišne cijene niske, farmeri ponekad dolaze u iskušenje da drže goveda na farmi nakon uobičajeno optimalnih težina i razina završetka. Umjesto prodaje s gubitkom ili za minimalnu zaradu, farmer predviđa višu tržišnu cijenu tijekom sljedećih tjedana, te tako opravdava zadržavanje goveda iznad normalne težine i razine masti. U većem broju slučajeva ova strategija će pretrpjeti gubitke nego ostvariti dobit. Maksimiziranje upravljanja zahtijeva da se životinje prodaju kada je razlika između vrijednosti životinje i troškova te životinje najveća u svrhu ostvarivanja najveće moguće dobiti. Goveda nastavljaju rasti i jesti svaki dan, ali kako postaju sve teži i sve deblji, njihova stopa prirasta opada, kao i konverzija hrane te dobit. Ekonomika hranidbe u ovoj fazi složena je interakcija čimbenika koji povećavaju troškove i mijenjaju vrijednost po grlu. Za bolju kontrolu cijene i rizika, preporuča se ugovorena proizvodnja. Proizvođač je siguran da će prodati svoj proizvod, dok kupac je siguran da i s velikom potražnjom dobiva željeni omjer cijene i kvalitete. Za bolje upravljanje cijenama s ostvarivanjem što veće dobiti, potrebno je napraviti kalkulacije prije proizvodnje i tijekom procesa za što efikasnije korištenje resursa te smanjivanje troškova. Zbog toga kalkulacije za proizvodnju su dobra opcija za udio i korelaciju između troškova i prihoda, pogotovo za mješovite proizvodnje, te donošenje odluka i uklanjanje kritičnih točaka koje koče proizvodnju i očekivane rezultate. Kalkulacije PVT za tov junadi od 150 do 600 kilograma, te se tovi vlastitom smjesom kao što je najčešći slučaj na hrvatskim gospodarstvima. Trajanje kalkulacije tova je 365 dana za simentalsku pasminu s uginućem od 2%, konverzijom hrane 13,7 i prosječnim dnevnim prirastom od 1,25 kg. Najveći trošak je ulazna vrijednost teleta (3.393,00 kn), sljedeći najveći trošak je vlastita stočna hrana (2.894,82 kn), te veterinarski troškovi, troškovi uzgoja i ostali troškovi. Upravljanje cijenom je bitno jer je velika je razlika u pokriću varijabilnih troškova s malom promjenom cijene. Iako se jedinična cijena promijenila samo za jednu kn, proizvođači koji su prodali june po srednjoj cijeni, zaradili su 594,00 kn više, dok promjena cijene za 2 kn rezultira zaradom od 1.188,00 kn više u odnosu na nižu jediničnu cijenu. Ovisno o tržišnoj potražnji, određuje se cijena proizvoda što utječe na prihod gospodarstva. Pomoću kalkulacija proizvodnje izračunava se opseg proizvodnje

pri kojoj će postići točku pokrića, odnosno kritičnu točku poslovnog minimuma. Iako u kalkulaciji nisu uračunate potpore, u okviru ZPP-a, moguće je ostvariti proizvodno-vezane potpore za krave u proizvodnji mlijeka, tov goveda te krave dojilje. Okvirno za krave u proizvodnji mlijeka iznosi 155 €/kravi, goveda u tovu 101 €/govedo, krave dojilje 138 €/kravi. U mjeri M 10.1.9. za očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja za goveda pasmine Buša, Istarsko govedo i Slavonsko srijemski podolac može se dobiti 300 €/govedu.

U proizvodnji konzumnog mlijeka svake godine do 2020/2019, bilježi se pad proizvodnje konzumnog mlijeka te povećava se tek 2020/2019. Bazni indeks za 2020/2016, iznosi 98,22, što je pad proizvodnje u odnosu na baznu godinu. S prethodnim iznosima, logično je da je uvoz mlijeka se povećao. Pad uvoza se bilježi u razdoblju 2019/2018 i 2020/2019, jer je u tim razdobljima i proizvodnja bila više samodostatna. Bazni indeks za uvoz mlijeka bilježi porast u odabranom razdoblju. Nadalje, izvoz mlijeka 2017/2016 i 2018/2017 bilježi pad izvoza zbog niže proizvodnje, ali u sljedećem razdoblju 2019/2018 i 2020/20019 bilježi porast izvoza mlijeka. Konzumacija mlijeka na razini EU27 je u svim razdobljima, osim u 2020/2019, bilježila pad. Stoga je i bazni indeks za to razdoblje negativan, moguće je i zbog smanjene proizvodnje te viših cijena na tržištu, te okretanje novijim trendi alternativama da je uzrokovalo smanjen indeks konzumacije. Otkupna cijena mlijeka bila je varijabilna na razini cijene EU27 te u 2017/2016 bilježi porast (123,04), u 2018/2017 bilježi pad otkupne cijene (97,5), te 2019/2018 bilježi porast (101,4) te 2020/2019 opet bilježi pad (98,2). Bazni indeks 2020/2016 otkupne cijene mlijeka za EU27 (119,37) bilježi porast otkupne cijene u promatranom razdoblju, odnosno skoro 20%. Upravljanje cijenama je težak posao zbog stalne volatilnosti cijena na tržištu. FAO pretpostavlja da snažna nestabilnost cijena mliječnih proizvoda proizlazi iz malog udjela u trgovini (približno 8% svjetske proizvodnje mlijeka), dominacije nekoliko izvoznika i uvoznika te restriktivnog okruženja trgovinske politike. Fluktuacija cijena je dio normalnog funkcionirajućeg tržišta te omogućuje prosljeđivanje signala ponude i potražnje proizvođačima. Međutim, ekstremne nestabilnost mogu imati značajne negativne posljedice. Na razini proizvođača, pretjerana volatilnost otežava financijsko planiranje i odluke o ulaganju i proizvodnji, te može doći do napuštanje proizvodnje. Tijekom razdoblja vrlo niskih cijena proizvoda često samo najkonkurentniji proizvođači ostvaruju pozitivne financijske rezultate od proizvodnje mlijeka. Upravljanja rizikom cijene moguće je kroz poboljšanje konkurentnosti i pozicioniranje poduzeća, novčane pričuve tijekom razdoblja visoke zarade, kredit ili sufinanciranje iz EU fondova,

unaprijed kupovina potrebnih sirovina (poput gnojiva). U drugom stupu ZPP-a ima alat za stabilizaciju dohotka, konkretnije subvencionirani fond za uzajamno osiguranje kojem bi proizvođači mogli pridonijeti i iskoristiti ga u određenim okolnostima. Ukoliko, prihodi padaju za više od 30% prethodnog trogodišnjeg prosjeka, naknada ne može biti veća od 70% gubitka prihoda te maksimalno financiranje zajednice od 65% ukupnih troškova fonda. Moguća je i zaštita pomoću standardiziranih terminalnih ugovora (*futures*), gdje se sporazumijeva o cijeni i količini. Mlijeko i meso spadaju u meke robe, s ostalim poljoprivrednim proizvodima. Pomoću ugovora trebao bi se neutralizirati cjenovni rizik i ostvariti pozitivan financijski rezultat. Ovo je relativno novo u upravljanju cijena te služi proizvođačima kao određeni stupanj sigurnosti, gdje će izbjegavati vrhove i padove koje doživljavaju na nezaštićenim pozicijama, te rezultira vrlo sličnom cijenom kao u dugoročnom razdoblju.

U budućem petogodišnjem razdoblju očekuje se blagi rast i usporavanje proizvodnje mlijeka s isporuka mlijeka u mljekare u viskom postotku. Proizvodnja mlijeka bi trebala doseći najveću vrijednost dosada s 155,75 miliona tona, te mlijeko dostavljeno u mljekare 150,39 miliona tona. Na farmama, očekuju se mjere za sprečavanje bolesti i ozljeda kroz digitalizaciju, produžavajući životni vijek i povećanje produktivnosti po kravi (u 2025. godini iznosi 7.870 kg/kravi). Do kraja 2025. sve zemlje neće poboljšati svoju samodostatnost, ali do 2030. bi mogle. No, rast stanovništva, povećanje prihoda i širenje urbanizacije će zahtijevati rast uvoza. Proizvodnja mlijeka mogla bi biti ograničena zbog nepredvidivih vremenskih događaja, posebno na proizvodnju mlijeka na ispaši. Klimatske promjene povećavaju šanse za sušu, poplave i prijetnje bolestima, a sve to može utjecati na nestabilnost cijena, proizvodnju mlijeka po kravi, prilagodbe krava, i ostalog. Iako je predviđena prosječna proizvođačka cijena za 2021. godinu (320 €/t) niža nego za 2020., svih sljedećih godina se povećava (2025. je 355 €/t).

Za razdoblje od 2021. do 2025. predviđa se blagi rast i usporavanje proizvodnje mlijeka od 2,83% u odnosu na 2020. te povećanje prosječne proizvođačke cijene mlijeka u 2025. za 9,6% u odnosu na 2020. godinu. Projekcija pokazuje smanjenje proizvodnje govedine i teletine u 2025. za -3,5% u odnosu na 2020. godinu, te stopa promjene tržišne cijene govedine u 2025. godini iznosi na 2020. iznosi -5,9%, te 2025. u Hrvatskoj se očekuje 415.000 tona goveda što je 41% više nego u 2020. (171.000 tona goveda). Zbog pandemije COVID-19 i mijenjanja prehrambenih navika potrošača, očekuje se niža potrošnja, te niža proizvodnja koja se temelji na učinkovitijim sustavima s manje životinja, sa smanjenim

izvoz goveda. Smatra se da bi uvoz u 2025. trebao biti 366.000 tone, što je 17% više nego u 2020. (307.000 tona), zbog sklopljenog sporazuma slobodne trgovine i povećanja kvota. U Hrvatskoj uvoz u 2030. bi se trebao povećati za 83% u odnosu na 2017. godinu. Proizvodnja nastavlja s padom od 2019., jer unatoč potporama, zbog pandemije u nekim gospodarstvima proizvodnja i dalje nije profitabilna. Tržišne cijene govedine u Europskoj Uniji mogle bi pratiti svjetski razvoj cijena, jer postoje tržišta s većim zalihama koje bi mogle sniziti svjetske i EU cijene govedine. U razdoblju nakon 2025. cijene (3.300 €/t) govedine trebale bi blago porasti zbog usporavanja svjetske proizvodnje. Do 2025. konzumacija mesa govedine bi se mogla smanjiti. Sveukupno, doći će do niže domaće proizvodnje i stabilnog uvoza s manjom potrošnjom govedine. U Hrvatskoj 2023. godine uvodi se euro kao nacionalna valuta te tržišne cijene će biti podjednake u svim zemljama Europske Unije. Lakše usporedivosti cijena, niži transakcijski troškovi i uklanjanje valutnog rizika povećava cjenovnu konkurentnost proizvođača te se predviđa povećanje razmjene robe. Također se predviđa i rast cijena usluga i robe nakon uvođenja eura, što bi moglo rezultirati jačanjem necjenovne strategija i konkurentnosti poput rebrandinga ili kvalitete proizvoda i usluga.

6. ZAKLJUČAK

Upravljanje cijenom u proizvodnji mlijeka i mesa goveda je značajno zbog povećanja profitabilnosti i konkurentnosti gospodarstva, te velikih razlika u pokriću varijabilnih troškova s oscilacijama cijena. Kroz cijeli proces proizvodnje te izlaska na tržište treba održavati konkurentnost, koja se očituje preko kvalitete ili cijene. Upravljanje cijenom je kompleksan zadatak jer zahtjeva smanjivanje troškova uz često nenarušavanje postojeće kvalitete, stoga su bitni proizvodni resursi, znanje i kontrola. Neke od aktivnosti za povećanje konkurentnosti su rast proizvodnosti po jedinici kapaciteta, snižavanje nabavnih cijena sirovina, niži prodajni troškovi (transport, skladištenje) te snižavanje općih troškova (administrativni, režijski). Primjenom novih tehnologija i suvremenih rješenja u proizvodnom procesu, se postiže konkurentnost, te samom organizacijom aktivnosti poput restrukturiranja proizvodnje i poslovanja.

Mlijeko i meso su važni izvori bjelančevina i kao takvi su proizvodi svakodnevne konzumacije te postoji visoka konkurencija i potražnja na tržištu. Proizvodnja mlijeka je oko 23.000.000. tone mlijeka te ukupna proizvodnja konzumnog mlijeka u Europskoj Uniji je 23.028.248 litara, dok Hrvatska proizvodi 230.600 tona konzumnog mlijeka.. Proizvodnja govedine i teletine je oko 7.000.000 tona govedine i teletine godišnje u EU27, odnosno u 2020. je 6.697.000 tona, dok u Hrvatskoj u 2020. proizvodnja govedine i teletine je 171.000 tona. Konzumacija mlijeka po stanovniku u prosjeku iznosi 65 kilograma, a govedine i teletine 10,55 kilograma, što ovisi o preferencijama potrošača, stanju na tržištu, kupovnoj moći ili nekim drugim posebnim situacijama za zemlju članicu. U 2016. godini primjećuje se posljedica ukidanja kvota te prekomjerne ponude na tržištu, što pokazuje najniža cijena mlijeka u cijeloj Europi (23 €/100 kg) te svake sljedeće godine otkupna cijena je bila u rasponu 34 do 36 €/100 kg mlijeka. Cijena govedeg mesa varira od kategorija goveda, no, mlada goveda postižu najvišu cijenu od 371 €/100 kg.

U budućem petogodišnjem razdoblju očekuje se blagi rast i usporavanje proizvodnje mlijeka, produženi životni vijek krave i povećanje produktivnosti po kravi. Klimatske promjene koje pogađaju naš planet povećavaju šanse za sušu, poplave i prijetnje bolestima, što može utjecati na nestabilnost cijena, proizvodnju mlijeka po kravi, te prilagodbe krava, što dovodi do povećanja prosječna proizvođačka cijena sljedećem petogodišnjem razdoblju. Pandemija COVID-19 je utjecala na smanjenje proizvodnje i potrošnje mlijeka i mesa, smanjenog uvoza i izvoza te povišenje cijene sirovina i stočne hrane. U proizvodnji govedine

i teletine očekuje s smanjenje proizvodnje te mijenjanja prehrambenih navika. Tržišne cijene govedine u EU mogle bi pratiti svjetski razvoj cijena, jer postoje tržišta s većim zalihama koje bi mogle sniziti svjetske i EU cijene govedine. U razdoblju nakon 2025. cijene govedine trebale bi blago porasti zbog usporavanja svjetske proizvodnje. Do 2025. konzumacija mesa govedine bi se mogla smanjiti. Sveukupno, moglo bi doći do niže domaće proizvodnje i stabilnog uvoza s manjom potrošnjom govedine.

Za kvalitetnije upravljanje cijenama s ostvarivanjem što veće dobiti, poželjno je napraviti kalkulacije za učinkovitije korištenje resursa te smanjivanje troškova. Neophodno je poslovno odlučivanje u cilju uklanjanje kritičnih točaka koje usporavaju rast proizvodnje i postizanje očekivanih rezultata. Cijene će određivati prihode. Prihod od mlijeka i subvencije uvelike variraju između farmi zbog omjera bjelančevina i masti. Upravljanje cijenama otežava i volatilnosti cijena na tržištu. Fluktuacija cijena je dio normalnog funkcionirajućeg tržišta te omogućuje prosljeđivanje signala ponude i potražnje proizvođačima. Međutim, ekstremne nestabilnost mogu imati značajne negativne posljedice. Na razini proizvođača, ekstremna volatilnost otežava financijsko planiranje i poslovno odlučivanje o investicijskim ulaganjima u proizvodnju što može dovesti do napuštanja proizvodnje. Tijekom razdoblja vrlo niskih cijena proizvoda često samo najkonkurentniji proizvođači ostvaruju pozitivne financijske rezultate od proizvodnje mlijeka. Upravljanje cijenama omogućuje poboljšanje konkurentnosti i tržišno pozicioniranje poljoprivrednog gospodarstva. Postiže se akumuliranjem novčanih pričuva tijekom razdoblja visoke profitabilnosti, financijskim sredstvima iz EU fondova, nabavom potrebnih sirovina i materijala u razdobljima kada su najpovoljnije cijene inputa, zaštitom pomoću standardiziranih terminalnih ugovora kada se dogovaraju i usklađuju količine s pripadajućim cijenama.

7. POPIS LITERATURE

1. Barkema, M.A.G. von Keyserlingk, J.P. Kastelic, T.J.G.M. Lam, C. Luby, J.-P. Roy, S.J. LeBlanc, G.P. Keefe, D.F. Kelton, H.W. (2015.): Invited review: Changes in the dairy industry affecting dairy cattle health and welfare. *Journal of Dairy Science*, Volume 98, Issue 11, str. 7426-7445
2. Bewley, J. (2010): Precision Dairy Farming: Advanced Analysis Solutions for Future Profitability. Proc. 1st North Am. Conf. Precis. Dairy Managment
3. Deže, J., Kanisek, J. Ranogajec, Lj., Tolušić, Z., Lončarić, R., Zmaić, K., Tolić, S., Sudarić, T., Kralik, I., Turkalj, D., Kristić, J., Crnčan, A. (2008.): *Agroekonomika. Osječko - baranjska županija i Poljoprivredni fakultet Osijek, Osijek*, str. 37-46
4. Dolan, R. J., Simon, H. (1996.): *Power Pricing: How Managing Price Transforms the Bottom Line. The Free Press, New York, NY.*
5. Fletcher, T., Russell-Jones, N. (1997.): *Value Pricing: How to Maximise Profits Through Effective Pricing Policies. Kogan Page, London, UK.*
6. Gulin, D. (2003.): Troškovi kao podloga odlučivanja o cijenama. *Računovodstvo i financije*, 12, str. 32-35.
7. Hugh, Noirin & Fahey, Alan & Evans, Ross & Berry, Donagh. (2010): Factors associated with selling price of cattle at livestock marts. *Animal : an international journal of animal bioscience*. 4. 1378-89.
8. INTERNATIONAL MONETARY FUND (2009.): *Export and Import Price Index Manual, USA.*
9. Jelić, S., Kralik, I., Deže, J. (2016.): Ekonomski pokazatelji proizvodnje tovne junadi simentalske i hereford pasmine. *Krmiva : Časopis o hranidbi životinja, proizvodnji i tehnologiji krme*, Vol. 58 No. 2, 2016.
10. Kotler P. (2001.): *Upravljanje marketingom- analiza, planiranje, primjena i kontrola. Mate, Zagreb str.493-526*
11. Kranjac, D., Zmaić, K., Štefanić, I., Jelić Milković, S., Raguž, N., Erjavec, E. (2019.): Simulacija glavnih agrarno-političkih pokazatelja tržišta goveđega mesa u Republici Hrvatskoj AGMEMOD modelom parcijalne ravnoteže. *Poljoprivreda* 25:2019 (2) 45-51
12. Kristić, J., Deže, J., Bobić, T., Fosić, I., Živoder, D., Crnčan, A. (2015.): Potrošačke preferencije studentske populacije kao odrednica uspješnog upravljanja kvalitetom

- mlijeka. *Mljekarstvo : časopis za unaprjeđenje proizvodnje i prerade mlijeka*, Vol. 65 No. 4, 2015.
13. Kristić, J., Fosić, I., Crnčan, A. (2018.): Stavovi mladih potrošača o cijeni i promociji mlijeka i mliječnih proizvoda. *Agroconomia Croatica*, Vol. 8 No. 1, 2018.
 14. Lang, B. (2011.): The Cost of Raising Replacement Dairy Heifers. Replaces OMAFRA Factsheet The Cost of Raising Replacement Dairy Heifers, Order No. 09-063
 15. Lindgren, Jr., J. H., Shimp, T. A. (1996.): *Marketing: An Interactive Learning System*. The Dryden Press, Fort Worth, TX.
 16. Marn, M. V., Rosiello, R. L. (1992): Managing price, gaining profit. *Harvard business review*
 17. Mikulić, S. (2009.): poglavlje Osnovna obrada vremenskih nizova iz Statistika. Split
 18. Monroe, K. B. (2003.), *Pricing: Making Profitable Decisions*, 3rd ed., McGraw-Hill/Irwin, Boston, MA.
 19. Nagle, T. T., Holden, R. K. (1995.): *The Strategy and Tactics of Pricing*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
 20. Prebežac, D., Piri Rajh, S. (2007.): Cijene, Osnove marketinga, Adverta, Zagreb, str. 183-208.
 21. Previšić J., Ozretić Došen Đ. (2007.): Osnove marketinga. Adverta, Zagreb dio Cijene str.183- 208
 22. Senčić, Đ., Antunović, Z., Kralik, D., Mijić, P., Šperanda, M., Zmaić, K., Antunović, B., Steiner, Z., Samac, D., Đidara, M., Novoselec, J. (2010.): Proizvodnja mesa. Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Osijek, str. 75-91
 23. Smirnova, Alena, Georgii Konoplev, Nikolay Mukhin, Oksana Stepanova, and Ulrike Steinmann. 2020. Milk as a Complex Multiphase Polydisperse System: Approaches for the Quantitative and Qualitative Analysis. *Journal of Composites Science* 4, no. 4: 151.
 24. Rajh, (2020.): Materijal za izučavanje i pripremu za ispit iz kolegija upravljanje cijenama. Sveučilište u Zagrebu Ekonomski fakultet, str. 1-20, 105-113
 25. Wilczyński, A. (2018.): Economic comparison of beef production systems in the EU. International Conference Economic science for rural development, No 47 Jelgava, LLU ESAF, 9 11 May 2018, str.524-530

Internetske stranice

26. AHDB (2020.): Dairy beef production systems. Agriculture and Horticulture Development Board 2020.
https://projectblue.blob.core.windows.net/media/Default/Beef%20&%20Lamb/DairyBeefProdMan_236x166_241120_WEB-1.pdf (20.7.2021.)
27. AHDB: Trimming costs on your dairy farm. www.ahdb.org.uk/reduce-costs-on-your-dairy-farm (20.7.2021.)
28. APPRRR (2018.): Priručnik Izravna potpora poljoprivrednicima i kontrola prije isplate 2015.-2020. www.apprrr.hr/wp-content/uploads/2018/02/Priru%C4%8Dnik_Izravna-potpورا-poljoprivrednicima-i-kontrola-prije-isplate-2015-2020.pdf (7.8.2021.)
29. Dennis, R. (2010.): Milk Pricing: Approaches Around the World.
<https://www.themilkhouse.org/the-prices-of-milk-approaches-around-the-world/>. (7.8.2021.)
30. European Milk Board (2019.): What is the cost of producing organic milk?, BAL, EMB.
www.europeanmilkboard.org/fileadmin/Dokumente/Milk_Production_Costs/Updates_DE/BIO/Broschuere_Biokosten_Kurzfassung_EN_web.pdf (20.3.2021.)
31. European Milk Board (2021.): What is the cost of producing milk?, BAL, EMB
www.europeanmilkboard.org/fileadmin/Dokumente/Milk_Production_Costs/Gesamtbrotschuere_2021/2021_Cost_study_EN.pdf (20.3.2021.)
32. Europska komisija: Govedina. www.ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/animals-and-animal-products/animal-products/beef_hr (17.10.2020.)
33. Europska komisija (2010.): How EU competition policy helps dairy farmers in Europe. www.ec.europa.eu/competition/sectors/agriculture/summary_dairy.pdf (15.7.2021.)
34. Europska komisija: Mlijeko i mliječni proizvodi. www.ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/animals-and-animal-products/animal-products/milk-and-dairy-products_hr (17.10.2021.)
35. Europska komisija (2020.): EU agricultural outlook: for markets, income and environment 2020 – 2030. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. www.ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agricultural-outlook-2020-report_en.pdf (20.3.2021.)

36. Europska komisija: Proizvođačke i međusektorske organizacije.
www.ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/market-measures/agri-food-supply-chain/producer-and-interbranch-organisations_hr (17.10.2020.)
37. Europski parlament i Vijeće (2017.): Uredbe (EU) br. 1308/2013. www.eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017R1182&from=EN#d1e290-74-1 (27.7.2021.)
38. Europski parlament i Vijeće (2013.): UREDBA (EU) br. 1308/2013 www.eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013R1308&from=en#d1686e1572-671-1 (27.7.2021.)
39. Europski parlament i Vijeće (2008.): Uredba (EU) br. 1165/2008. www.eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32008R1165 (27.7.2021.)
40. Eurostat: Milk and milk product statistics. www.ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Milk_and_milk_product_statistics#Milk_production (17.10.2020.)
41. Europska unija (2019.): Stabilizacija prihoda poljoprivrednika: dostupan je sveobuhvatan skup alata, no potrebno je pronaći rješenje za slabu primjenu instrumenata i isplatu previsokih nadoknada. Europski revizorski sud. Luksemburg www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR19_23/SR_CAP_Income_stabilisation_HR.pdf (7.8.2021)
42. FAO (2021.): poglavlje Dairy and dairy products iz OECD-FAO AGRICULTURAL OUTLOOK 2021-2030. www.fao.org/3/CB5332EN/Dairy.pdf (20.7.2021.)
43. FAO (2019.): Chapter 7. Dairy and dairy products iz OECD-FAO AGRICULTURAL OUTLOOK 2019-2028 www.fao.org/3/CA4076EN/CA4076EN_Chapter7_Dairy.pdf (20.7.2021.)
44. HAPIH (2020.): Označavanje, kontrola proizvodnosti i procjena uzgojnih vrijednosti goveda. Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, Osijek. www.hapih.hr/wp-content/uploads/2021/03/Prirucnik_HAPIH_CS_govedarstvo_2020-SLOG-A4.pdf (15.7.2021.)
45. Ministarstvo poljoprivrede (2020.): Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2019. Godini. Ministarstvo poljoprivrede, Zagreb www.mps.gov.hr

- poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/poljoprivredna_politika/zeleno_izvjesce/2020_11_30%20Zeleno%20izvješće%202019.pdf (18.6.2021.)
46. Ministarstvo poljoprivrede (2018.): Godišnje izvješće o stanju uzgoja goveda u republici hrvatskoj za 2018. godinu. ZEBRA, Vinkovci. www.hpa.mps.hr/wp-content/uploads/2019/05/gi-2018-govedarstvo.pdf (18.6.2021.)
47. Ministarstvo poljoprivrede (2019.): Za podizanje konkurentnosti tovnog govedarstva raspisan novi natječaj. www.poljoprivreda.gov.hr/vijesti/za-podizanje-konkurentnosti-tovnog-govedarstva-raspisan-novi-natjecaj/3749 (18.6.2021.)
48. MilchIndustrieVerband (MIV): Milchpreis
<https://milchindustrie.de/milkipedia/milchpreis/> (18.5.2021.)
49. Ontario, Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (2010.): Challenges and Trends in the Dairy Industry
omafra.gov.on.ca/english/livestock/dairy/facts/challeng.htm (16.3.2021.)
50. Ontario, Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (2010.): Feeding Cattle Beyond Optimum Market Weight and Finish
omafra.gov.on.ca/english/livestock/beef/facts/10-095.htm (13.3.2021.)
51. Ontario, Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (2009.): Precision Management. Ruminations column of the Ontario Milk Producer magazine
omafra.gov.on.ca/english/livestock/dairy/facts/precision.htm (13.3.2021.)
52. Savjetodavna (2020.): Katalog kalkulacija poljoprivredne proizvodnje 2019. Ministarstvo poljoprivrede. www.savjetodavna.hr/product/katalog-kalkulacija-poljoprivredne-proizvodnje-2019-godina/ (30.8.2021.)
53. The Cattle Site (2010.): Managing Dairy Production Costs and Ratios
www.thecattlesite.com/articles/1924/managing-dairy-production-costs-and-ratios/ (5.5.2021.)
54. The Dairy Site (2013.): Managing Price Volatility in Dairy Farming
<https://www.thedairysite.com/articles/3511/managing-price-volatility-in-dairy-farming/> (5.5.2021.)
55. The Pennsylvania State University (2021.): Dairy Production and Management
<https://www.coursera.org/learn/dairy-production> (2.11.2020.)
56. Vlada Republike Hrvatske (2002.): Uredba, NN. 156/2002-2558 https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2002_12_156_2558.html (18.7.2021.)

8. SAŽETAK

Upravljanje cijenama je dio menadžerskog upravljanja u cilju povećanja profitabilnost i konkurentnost. U proizvodnji mlijeka i mesa za upravljanje cijenama osnovne su proizvodna i prodajna cijena, čija razlika određuje pozitivan ili negativan financijski rezultat poslovanja. Cilj istraživanja je identificirati cjenovne odnose u proizvodnji mlijeka i mesa goveda na nacionalnoj i EU razini, prepoznati trendove za razdoblje od 2016. do 2020. i simulirati promjene za buduće razdoblje od 2021. do 2025. godine. Proizvodnja mlijeka u EU27 za 2020. godini je oko 23.000.000. tone mlijeka te proizvodnja mesa je oko 7.000.000 tona govedine i teletine godišnje. Konzumacija mlijeka po stanovniku u prosjeku iznosi 65 kilograma, a govedine i teletine 10,55 kilograma. Najniža prosječna proizvodna cijena mlijeka u promatranom razdoblju na razini Europske Unije je u 2016. godini (28 €/100 kg mlijeka) te sljedećih godina proizvodna cijena mlijeka je oko 35 €/100 kg. Cijena goveđeg mesa varira od kategorija goveda, no, mlada goveda postižu najvišu cijenu od 371 €/100kg. Situacija na tržištu reflektira posljedice ukidanja kvota u mljekarskoj industriji (2015.) te utjecaj pandemije COVIDA-19 na proizvodnju mlijeka i mesa. Za razdoblje od 2021. do 2025. predviđa se blagi rast i usporavanje proizvodnje mlijeka od 2,83% u odnosu na 2020. te povećanje prosječne proizvođačke cijene mlijeka u 2025. za 9,6% u odnosu na 2020. godinu. Projekcija za buduće razdoblje pokazuje smanjenje proizvodnje govedine i teletine u 2025. za -3,5% u odnosu na 2020. godinu, te stopa promjene tržišne cijene govedine 2025. u odnosu na 2020. iznosi -5,9%.

Ključne riječi: upravljanje cijenom, volatilitnost, mlijeko, goveđe meso, troškovi

9. SUMMARY

Price management is part of management to increase profitability and competitiveness. In the production of milk and meat for price management are fundamental farmgate price and sales price, which difference determines the positive or negative financial result. The aim of the research is to identify price relations in the production of milk and beef at the national and EU level, to identify trends for the period from 2016. to 2020., and to simulate changes for the future period from 2021. to 2025. Milk production in the EU27 for 2020. is around 23,000,000 tons of milk and meat production is about 7,000,000 tons of beef and veal per year. Consumption of milk per capita averages 65 kilograms, and beef and veal 10.55 kilograms. The lowest average farmgate milk price, in the observed period at the level of the European Union, is in 2016. (28 € / 100 kg of milk) and in subsequent years the purchase price of milk is about 35 € / 100 kg. The price of beef varies from the category of cattle, but young cattle achieve the highest price of 371 € / 100kg. The market situation reflects the consequence of the milk quota abolishment (2015.) and the impact of the COVIDA-19 pandemic on milk and meat production. For the period from 2021. to 2025., a slight growth and slowdown in milk production of 2.83% compared to 2020. and an increase in the average producer price of milk in 2025. by 9.6% compared to 2020. The projection shows a decrease in beef and veal production in 2025. by -3.5% compared to 2020. and the rate of change in the market price of beef in 2025. compared to 2020. is -5.9%.

Key words: price management, volatility, milk, beef, cost

10. POPIS TABLICA

Redni broj	Naziv tablice	Broj stranice
1.	Otkupne cijene mlijeka	32
2.	Izračun proizvodne cijene mlijeka u EU27 za 2019. godinu	33
3.	Razlika otkupne cijene i troškova proizvodnje na razini EU27	34
4.	Izračun proizvodne cijene konvencionalnog i organskog mlijeka u Njemačkoj za 2019. godinu	34
5.	Kalkulacija PVT za kontinentalnu Hrvatsku u 2019. godini	37
6.	Pokriće varijabilnih troškova u odnosu na promjene otkupne jedinične cijene	38
7.	Popis kategorija goveda	43
8.	Kalkulacija pokrića varijabilnih troškova za tov junadi u 2019. godini	46
9.	Pokriće varijabilnih troškova u odnosu na promjene otkupne jedinične cijene	47

11.POPIS SLIKA

Redni broj	Naziv slike	Broj stranice
1.	Determinante određivanja cijena	3
2.	Proizvodnja i upotreba mlijeka u 2019., EU27 (mil.t)	23

12. POPIS GRAFIKONA

Redni broj	Nazivi grafikona	Broj stranice
1.	Ukupna proizvodnja mlijeka, proizvodnja konzumnog mlijeka, uvoz i izvoz za EU27	22
2.	Proizvodnja mlijeka po članicama u 2020. godini	24
3.	Konzumacija po glavi stanovnika (EU28)	25
4.	Proizvodnja mlijeka po kravi godišnje, kg	26
5.	Indeks cijene robe svježeg punomasnog mlijeka	27
6.	Harmonizirani indeks potrošačkih cijena svježeg punomasnog mlijeka	29
7.	Indeks uvoznih cijena svježeg punomasnog mlijeka	30
8.	Proizvodnja, konzumacija, uvoz i izvoz govedine i teletine za EU27	38
9.	Konzumacija govedine i teletine po glavi stanovnika za EU27	40
10.	Harmonizirani indeks konzumnih cijena govedine i teletine	41
11.	Indeks uvoznih cijena govedine i teletine	42
12.	Indeks cijene robe teletine i govedine	43
13.	Cijena govedeg mesa	45
14.	Verižni i bazni indeksi za proizvodnju, konzumaciju, uvoz i izvoz mlijeka u EU27	48
15.	Verižni i bazni indeks za otkupne cijene mlijeka u EU27, Njemačkoj i Hrvatskoj	49
16.	Verižni i bazni indeks za proizvodnju, konzumaciju, uvoz i izvoz govedine i teletine u EU27	50
17.	Verižni i bazni indeks za otkupne cijene govedine i teletine po kategorijama u EU27	51
18.	Proizvodnja mlijeka i dostava u mljekare za EU27 (2020.-2025.)	52
19.	Prosječna proizvodnja mlijeka po kravi u EU27 (2020.-2025.)	54
20.	Prosječna proizvođačka cijena mlijeka u EU27 (2020.-2025.)	55

21.	Proizvodnja i razmjena teletine i govedine u EU27 (2020.-2025.)	56
22.	Tržišna cijena govedine i teletine za EU27 (2020.-2025.)	57

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

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

Diplomski rad

Upravljanje cijenama u proizvodnji mlijeka i mesa goveda

Sanja Antunović

Sažetak

Upravljanje cijenama je dio menadžerskog upravljanja u cilju povećanja profitabilnost i konkurentnost. U proizvodnji mlijeka i mesa za upravljanje cijenama osnovne su proizvodna i prodajna cijena, čija razlika određuje pozitivan ili negativan financijski rezultat poslovanja. Cilj istraživanja je identificirati cjenovne odnose u proizvodnji mlijeka i mesa goveda na nacionalnoj i EU razini, prepoznati trendove za razdoblje od 2016. do 2020. i simulirati promjene za buduće razdoblje od 2021. do 2025. godine. Proizvodnja mlijeka u EU27 za 2020. godinu je oko 23.000.000. tone mlijeka te proizvodnja mesa je oko 7.000.000 tona govedine i teletine godišnje. Konzumacija mlijeka po stanovniku u prosjeku iznosi 65 kilograma, a govedine i teletine 10,55 kilograma. Najniža prosječna proizvodna cijena mlijeka u promatranom razdoblju na razini Europske Unije je u 2016. godini (28 €/100 kg mlijeka) te sljedećih godina proizvodna cijena mlijeka je oko 35 €/100 kg. Cijena govedeg mesa varira od kategorija goveda, no, mlada goveda postižu najvišu cijenu od 371 €/100kg. Situacija na tržištu reflektira posljedicu ukidanja kvota u mljekarskoj industriji (2015.) te utjecaj pandemije COVIDA-19 na proizvodnju mlijeka i mesa. Za razdoblje od 2021. do 2025. predviđa se blagi rast i usporavanje proizvodnje mlijeka od 2,83% u odnosu na 2020. te povećanje prosječne proizvođačke cijene mlijeka u 2025. za 9,6% u odnosu na 2020. godinu. Projekcija za buduće razdoblje pokazuje smanjenje proizvodnje govedine i teletine u 2025. za -3,5% u odnosu na 2020. godinu, te stopa promjene tržišne cijene govedine 2025. u odnosu na 2020. iznosi -5,9%.

Rad je izraden pri: Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Mentor: prof. dr.sc. Jadranka Deže

Broj stranica: 81

Broj grafikona i slika: 24

Broj tablica: 9

Broj literaturnih navoda: 56

Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: upravljanje cijenom, volatilnost, mlijeko, govede meso, troškovi

Datum obrane: 28.9.2021.

Stručno povjerenstvo za obranu:

1. prof. dr. sc. Ružica Lončarić, predsjednik
2. prof. dr. sc. Jadranka Deže, mentor
3. doc. dr. sc. Jelena Kristić, član

Rad je pohranjen u: Knjižnica Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Vladimira Preloga 1.

Management of milk and beef prices

Sanja Antunović

Abstract

Price management is part of management to increase profitability and competitiveness. In the production of milk and meat for price management are fundamental farmgate price and sales price, which difference determines the positive or negative financial result. The aim of the research is to identify price relations in the production of milk and beef at the national and EU level, to identify trends for the period from 2016. to 2020., and to simulate changes for the future period from 2021. to 2025. Milk production in the EU27 for 2020. is around 23,000,000 tons of milk and meat production is about 7,000,000 tons of beef and veal per year. Consumption of milk per capita averages 65 kilograms, and beef and veal 10.55 kilograms. The lowest average farmgate milk price, in the observed period at the level of the European Union, is in 2016. (28 € / 100 kg of milk) and in subsequent years the purchase price of milk is about 35 € / 100 kg. The price of beef varies from the category of cattle, but young cattle achieve the highest price of 371 € / 100kg. The market situation reflects the consequence of the milk quota abolishment (2015.) and the impact of the COVIDA-19 pandemic on milk and meat production. For the period from 2021. to 2025., a slight growth and slowdown in milk production of 2.83% compared to 2020. and an increase in the average producer price of milk in 2025. by 9.6% compared to 2020. The projection shows a decrease in beef and veal production in 2025. by -3.5% compared to 2020., and the rate of change in the market price of beef in 2025. compared to 2020. is -5.9%.

Thesis performed at: Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

Mentor: Ph.D. Jadranka Deže, Full Professor

Number of pages: 81

Number of figures: 24

Number of tables: 9

Number of references: 56

Original in: Croatian

Keywords: price management, volatility, milk, beef, cost

Thesis defended on date: 28.9.2021.

Reviewers:

1. Ph.D. Ružica Lončarić, Full Professor president
2. Ph.D. Jadranka Deže, Full Professor, mentor
3. Ph.D. Jelena Kristić, Assistant Professor, member

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