

ORIGINALNI ZNAKSTVENI RAD

Globalna proizvodnja i konzumacija per capita odabranih stočarskih proizvoda

Tihana Kovačićek^{*1}, Magdalena Zrakić Sušac¹, Lari Hadelan¹, Mateja Jež Rogelj¹, Ornella Mikuš¹

Sažetak

Proizvodnju mesa karakteriziraju visoki troškovi koji za posljedicu imaju visoke cijene proizvoda. Potrošnja mesa je vezana uz životni standard, način prehrane, proizvođačke i potrošačke cijene te makroekonomske neizvjesnosti. Na potražnju za mesom utječu i promjene u prehrambenim navikama, odnosno davanje prednosti konzumaciji proteina iz životinjskih izvora. U radu je analizirana proizvodnja mesa i njegova konzumacija u razdoblju 2014.-2022., uz projekcije do 2027. (trend model polinom drugog stupnja). Proizvodnja i ljudska konzumacija su analizirane za grupacije zemalja: Afrika, Azija, Europa, Južna i Sjeverna Amerika i Oceanija. U državama Sjeverne Amerike podjednako se proizvode goveđe i teleće meso te svinjsko meso. U državama Europe i Azije najviše se proizvodi svinjsko meso (glavnina „azijske proizvodnje“ je u Kini), dok se u državama Oceanije, Južne Amerike i Afrike najviše proizvodi goveđe i teleće meso. U državama Sjeverne i Južne Amerike, Oceanije i Afrike se najviše konzumira meso peradi, dok se u Europi i Aziji najviše konzumira svinjsko meso. Kao najvažniji izazovi s kojima će se u budućnosti susresti sektor proizvodnje mesa izdvajaju se promjene preferencija potrošača, zabrinutost oko zdravlja, brige oko dobrobiti životinja, utjecaj na klimu te međunarodne trgovinske politike. Očekuje se globalni prosječni porast potražnje po osobi za mesom koji će biti najizraženiji u zemljama sa srednjom razinom dohotka, zbog ekonomskog rasta, urbanizacije i nastavka razvoja industrije brze hrane. Porast troškova života kojeg ne prati rast dohotka će dovesti do smanjenja pritiska na porast potražnje za mesom, najviše u zemljama srednjeg i visokog dohotka. To ne mora značiti smanjenje ukupne potražnje za mesom, nego smanjenje potražnje za skupljim mesom i povećanje potražnje za jeftinijim mesom.

Ključne riječi: proizvodnja mesa, ljudska konzumacija mesa, goveđe i teleće meso, svinjsko meso, ovčje meso, meso peradi

Uvod

Kada govorimo o konzumaciji mesa valja izdvojiti najvažnije čimbenike koji utječu na nju. To su životni standard, način prehrane, proizvođačke i potrošačke cijene te makroekonomske neiz-

vjesnosti. Proizvodnju mesa karakteriziraju visoki troškovi proizvodnje, samim time i visoke cijene proizvoda. Potražnja za mesom je vezana uz razinu dohotka – porast dohotka vodi do rasta potražnje

¹ Dr. sc. Tihana Kovačićek, docentica, dr. sc. Magdalena Zrakić Sušac, docentica, dr. sc. Lari Hadelan, izvanredni profesor, dr. sc. Mateja Jež Rogelj, docentica, dr. sc. Ornella Mikuš, izvanredna profesorica; Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj, Svetošimunska 25, 10 000 Zagreb

* Autor za korespondenciju: tkovacicek@agr.hr

za mesom. Na potražnju za mesom utječu i promjene u prehranbenim navikama, odnosno davanje prednosti konzumaciji proteina iz životinjskih izvora (OECD, 2024.b.).

Konzumaciju mesa peradi, svinjskog, goveđeg, ovčjeg i kozjeg mesa u razdoblju od 2000. do 2019. na primjeru 35 država istražuju Whitton i sur. (2021.). Globalna proizvodnja goveđeg mesa je rasla između 1950. i 1990. Porast broja stanovnika i prihoda u zemljama u razvoju je potaknuo povećanje proizvodnje mesa peradi koje 1997. premašuje proizvodnju goveđeg mesa. Rast proizvodnje mesa peradi se nastavlja i u naredna dva desetljeća. Autori također uočavaju i nesrazmjer u konzumaciji mesa: od država (poput Indije i Etiopije) u kojima se konzumira manje od 5 kg po osobi godišnje do država (poput Australije i SAD-a) u kojima se konzumira oko 100 kg po osobi godišnje. Iako Ujedinjeni narodi (UN) predviđaju globalni porast proizvodnje mesa do 2050., analize autora ukazuju na smanjenje proizvodnje u Novom Zelandu, Kanadi i Švicarskoj zbog povećanja broja vegetarijanaca, brige o vlastitom zdravlju i brige o okolišu i dobrobiti životinja kao i konzumaciji proteina iz drugih izvora. Autori pojašnjavaju i okolnosti proizvodnje mesa u Paragvaju, Nigeriji i Etiopiji. Kako je Paragvaj jedan od 10 najvećih izvoznika goveđeg mesa u svijetu domaća potrošnja predstavlja konkurenciju izvozu, a proizvodnja je pod velikim utjecajem suša i požara. U Nigeriji i Etiopiji se meso konzumira samo u posebnim prilikama što je u kombinaciji s porastom broja stanovnika dovelo do smanjenja konzumacije po osobi.

Isti autori uočavaju kako u prva dva desetljeća 20. stoljeća dolazi do fluktuacija u konzumaciji svinjskog mesa u Kini, koje inače prevladava u tamošnjoj konzumaciji mesa. Uslijed porasta cijena većeg od 50 % zbog svinjske kuge i SARS virusa 2007. došlo je do smanjenja konzumacije svinjskog mesa, a 2015. i 2016. ponovo dolazi do reduciranja konzumacije jer se potrošači okreću drugim vrstama mesa. U Novom Zelandu smanjenje konzumacije mesa počinje 1990.-ih izbijanjem kravljeg ludila. Međutim od 2010. zbog povećane konzumacije mesa peradi dolazi do povećanja ukupne konzumacije mesa. U većini država se smanjuje konzumacija ovčjeg mesa, uz iznimku Kazahstana u kojem je zabilježen najveći apsolutni porast potrošnje ovčjeg mesa uslijed povećanja životnog standarda. Nadalje, u Kazahstanu je država različite mjere agrarne politike usmjerila na povećanje proi-

zvodnje i samodostatnosti (Whitton i sur., 2021.). Autori su analizirali i utjecaj porasta BDP-a i potrošnje mesa. Zaključuju kako u državama s visokim dohotkom u apsolutnom i relativnom smislu, a koje tradicionalno imaju visoku potrošnju mesa, promjene u potrošnji nisu vezane uz BDP. Za tu grupaciju država pretpostavlja se kako su prešle „točku preokreta“, odnosno točku u kojoj povećanje BDP-a više ne dovodi do povećanja potrošnje mesa. Prema autorima, uočena prijelomna točka je zapravo posljedica značajne promjene u stavovima ljudi prema mesu i odnosi se na porast BDP-a na razinu oko 40.000 USD po glavi stanovnika godišnje (Whitton i sur., 2021.). Autori izdvajaju i skupinu zemalja u kojoj je konzumacija mesa u pozitivnoj korelaciji s rastom BDP-a. Povećanje BDP-a za 9.795 američkih dolara (USD) po glavi stanovnika godišnje dovodi do povećanja ukupne potrošnje mesa za 1 kg po stanovniku. Ipak, samo je mali dio dodatnog BDP-a potrošen na meso, pri čemu je čak i najskuplje meso (goveđe meso) u prosjeku koštalo oko 5 USD/kg.

Kako karakteristike i informiranost potrošača utječe na kupovinu goveđeg i telećeg mesa istražuju Resano i sur. (2018.) i Modica i sur. (2023.). Resano i sur. (2018.) na primjeru sjeverne Španjolske istražuju kako karakteristike i informiranost potrošača utječu na kupovinu teletine. Zaključuju kako na odluku o kupnji najviše utječu informacije vezane uz zdravlje i porijeklo teletine. Autori također napominju kako je poželjno istaknuti i pasminu jer važnost informacije o porijeklu raste ako je povezana s lokalnom pasminom. Važnost informacije o porijeklu sirovine te različitih certifikata ističu i Modica i sur. (2023.). Autori na primjeru Sicilijanskog tržišta istražuju postmoderno ponašanje potrošača u konzumaciji govedine. Najvažniji utjecaj na odluku o kupnji goveđeg mesa imao je utjecaj konzumacije goveđeg mesa na zdravlje.

U posljednjih pet godini kao najvažniji čimbenik koji je utjecao na potrošnju i proizvodnju mesa je svakako pandemija COVID-19, a njezin utjecaj na proizvodnju i konzumaciju mesa istražuju Ijaz i sur. (2021.), Zheng i sur. (2022.), De la Fuente i sur. (2024.). SAD i Kina bilježe smanjenje proizvodnje goveđeg mesa u 2021. U početku pandemije cijene mesa i mesnih prerađevina su rasle zbog smanjene proizvodnje i povećane potražnje (panično kupovanje). Tokom pandemije došlo je do smanjenja i proizvodnje i potražnje zbog karantena i pada kupovne moći potrošača što je utjecalo na smanjenje cijena

mesa. Početkom travnja 2020. došlo je do zatvaranja pogona za pakiranje mesa zbog brzog širenja bolesti među radnicima, a proizvođači i prerađivači su se suočili s poteškoćama u otpremi proizvoda zbog karantena, smanjenja radne snage, ograničenja kretanja životinja unutar i zvan zemlje te promjena u zakonodavstvu lokalnih i međunarodnih tržišta (Ijaz i sur., 2021.).

Zheng i sur. (2023.) propituju utjecaj pandemije na promjene konzumacije prehrambenih proizvoda. Autori na primjeru 31 provincije u Kini zaključuje kako je pandemija pozitivno utjecala na konzumaciju žitarica, jaja, mliječnih proizvoda i bijelog mesa, a negativno utjecala na konzumaciju crvenog mesa u urbanim i ruralnim područjima. Istraživanje je pokazalo kako je pandemija više utjecala na promjene u konzumaciji prehrambenih proizvoda u ruralnim nego u urbanim sredinama. Autori zaključuju kako su kineski stanovnici imali zdraviju prehranu nakon izbijanja pandemije COVID-19 (Zheng i sur., 2022.). De la Fuente i sur. (2024.) istražuju stavove potrošača u Čileu o konzumaciji goveđeg mesa prije i nakon pandemije COVID-19. Autori ističu kako je u zemljama s visokim dohotkom došlo do promjene stavova prema konzumaciji goveđeg mesa i smanjenja konzumacije. Iz vlastitog istraživanja autori zaključuju kako se stavovi čileanskih potrošača prema konzumaciji goveđeg mesa nisu promijenili u prvih 18 mjeseci nakon izbijanja pandemije. Međutim, ispitanici koji su smatrali kako je COVID-19 utjecao na njih, iskazali su snažnija uvjerenja kako bi se trebala smanjiti konzumacija goveđeg mesa te su izrazili zabrinutost za okoliš, životinje i zdravlje. Iako smatraju da se treba smanjiti konzumacija goveđeg mesa, ispitanici ne vjeruju da će se to dogoditi.

Kao jedan od čimbenika koji utječe na odluke o kupnji i konzumaciji mesa navodi se sve veća svijest o negativnim utjecajima stočarskog sektora na okoliš, ali i negativni utjecaji konzumacije mesa na ljudsko zdravlje. Harguess i sur. (2020.) zaključuju kako na smanjenje konzumacije ili spremnosti da se konzumira meso najviše utječu povećanje znanja (o utjecaju konzumacije mesa na zdravlje) te izazivanje emocija putem slika životinja. Stavove i namjere potrošača prema smanjenju konzumacije mesa istražuju i Cheah i sur. (2020.). Autori zaključuju kako najveći utjecaj na stav australskih potrošača prema smanjenju konzumacije mesa imaju društvene norme, percipirane koristi i prepreke te zabrinutost za okoliš.

Razvojem tržišta mesa u razdoblju 2023.-2032. bave se OECD i FAO (2023.). Kao najvažniji izazovi s kojima će se susresti sektor proizvodnje mesa izdvajaju se promjene preferencija potrošača, zabrinutost oko zdravlja, brige oko dobrobiti životinja, utjecaj na klimu te međunarodne trgovinske politike. Očekuje se globalni prosječni porast potražnje po osobi (per capita) za mesom koji će biti najizraženiji u zemljama sa srednjom razinom dohotka, zbog ekonomskog rasta, urbanizacije i nastavka razvoja industrije brze hrane. U zemljama s niskom razinom dohotka se također očekuje porast potražnje za mesom, prvenstveno zbog rasta brojnosti stanovništva. U zemljama s visokim dohotkom raspoloživ dohodak nije više najvažnija odrednica promjena u potražnji za mesom. U tim zemljama na potražnju za mesom i promjene u potražnji najviše utječe briga o vlastitom zdravlju, utjecaj na okoliš i briga o dobrobiti životinja. Nadalje, OECD i FAO (2023.) smatraju kako će porast troškova života kojeg ne prati rast dohotka dovesti do smanjenja pritiska na porast potražnje za mesom jer izdaci za meso predstavljaju značajan udio u potrošačkoj košarici u zemljama srednjeg i visokog dohotka. To ne mora značiti smanjenje ukupne potražnje za mesom, nego smanjenje potražnje za skupljim mesom i povećanje potražnje za jeftinijim mesom. Osim toga, moguće je i smanjenje izdataka za prehranu izvan kućanstva.

Porast potražnje će utjecati na povećanje proizvodnje, a OECD/FAO (2023.) smatraju kako će do najvećeg rasta proizvodnje (+14 %) doći u državama sa srednjom razinom dohotka. Na porast proizvodnje će utjecati povećanje broja grla stoke te poboljšanja u uzgoju životinja, upravljanju, infrastrukturi i tehnologiji proizvodnje. Ipak, visoka inflacija i porast životnih troškova će ograničiti porast proizvodnje u prvim godinama promatranog razdoblja. Najveći porast proizvodnje se očekuje u peradarskom sektoru, kao i sektoru svinjskog mesa koji će se oporaviti nakon izbijanja zaraze afričkom svinjskom kugom u državama Azije. OECD i FAO (2023.) predviđaju kako će u 2032. godini 41 % konzumacije proteina životinjskog podrijetla biti iz mesa peradi. Kao najvažnija karakteristika svjetskog tržišta mesa u narednom razdoblju se ističe smanjenje uvoza mesa u Kinu, a što bi se moglo kompenzirati porastom potražnje u državama Azije sa srednjom razinom dohotka. Očekuje se i usporavanje rasta uvoza mesa u državama poput Irana, Rusije, Saudijske Arabije, Južne Afrike, Vijet-

nama i država Južne Amerike zbog rastuće domaće proizvodnje. Očekuje se zadržavanje visoke razine nominalnih cijena mesa, ali smanjivanje realnih cijena uslijed smanjenja potražnje, nižih troškova prehrane životinja i rasta proizvodnje.

Metodologija

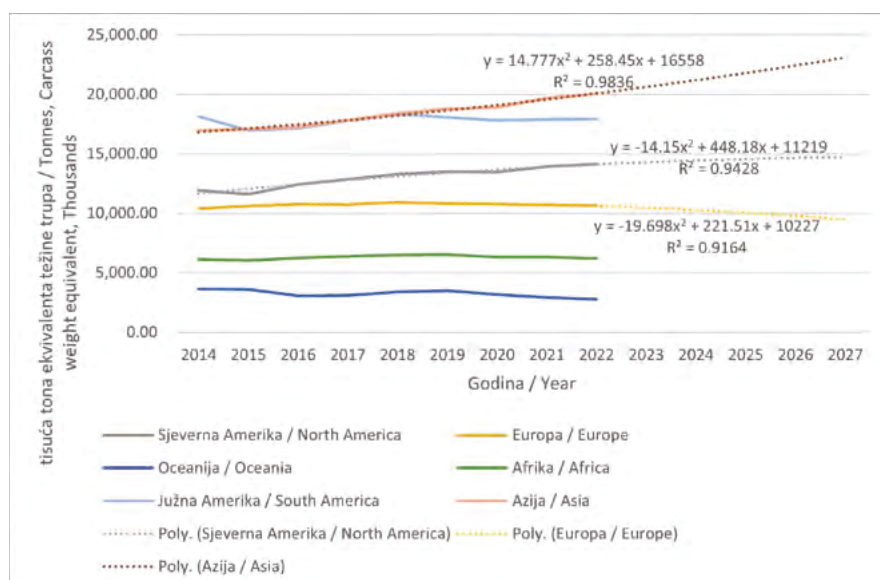
U radu se analiziraju pokazatelji proizvodnje mesa i konzumacije mesa za sljedeće kategorije mesa: govedina i teletina, svinjsko meso, meso perad i ovčje meso. Podaci su analizirani za razdoblje 2014.-2022., za grupacije zemalja: Afrika, Azija, Europa, Južna Amerika, Oceanija, Sjeverna Amerika. Izračunat je trend model (polinom drugog stupnja) za razdoblje 2023.-2027. Trend model je bio reprezentativan za proizvodnju goveđeg i telećeg mesa za države Azije, Europe i Sjeverne Amerike; za proizvodnju svinjskog mesa za države Afrike, Europe, Južne i Sjeverne Amerike i Oceanije; za proizvodnju ovčjeg mesa za države Afrike, Azije i Južne Amerike; te za proizvodnju mesa peradi za države Azije, Europe, Južne i Sjeverne Amerike i Oceanije. Za podatke o konzumaciji mesa, trend model je bio reprezentativan za goveđe i teleće meso za države Afrike, Azije, Europe, Južne i Sjeverne Amerike; za svinjsko meso za države Južne Amerike; za ovčje

meso za države Azije i Sjeverne Amerike; za meso peradi za države Azije, Europe, Južne i Sjeverne Amerike.

Proizvodnja i potrošnja mesa po kategorijama GOVEĐE I TELEĆE MESO

Proizvodnja goveđeg i telećeg mesa je najviša u državama Azije (18,3 milijuna tona ekvivalenta težine trupa). Zatim slijede Južna Amerika (17,7 milijuna tona ekvivalenta težine trupa), Sjeverna Amerika (13 milijuna tona ekvivalenta težine trupa), Europa (10,7 milijuna tona ekvivalenta težine trupa), Afrika (6,2 milijuna tona ekvivalenta težine trupa) i Oceanija (3,2 milijuna tona ekvivalenta težine trupa). Trend model (polinom 2. stupnja) predviđa porast proizvodnje u Aziji i Sjevernoj Americi te smanjenje u državama Europe (Grafikon 1).

Zanimljivo je kako su države Azije najveći proizvođač goveđeg i telećeg mesa, ali, uz države Afrike, imaju najnižu konzumaciju goveđeg i telećeg mesa, u promatranom razdoblju prosječno 3,26 kg po osobi. To je sedam puta manje od konzumacije u Sjevernoj Americi, u kojoj se u promatranom razdoblju konzumiralo prosječno 23,55 kg po osobi. Prosječna konzumacija od oko 14 kg po osobi se bilježi u državama Južne Amerike i Oceanije. Trend model (polinom drugog stupnja) sugerira porast



Grafikon 1. Proizvodnja goveđeg i telećeg mesa u razdoblju 2014.-2022. u državama Afrike, Azije, Europe, Južne Amerike, Oceanije, Sjeverne Amerike, tisuća tona ekvivalenta težine trupa i trend model (polinom 2. stupnja) u razdoblju 2014.-2027. za države Azije, Europe i Sjeverne Amerike. Izvor: OECD, 2024.a

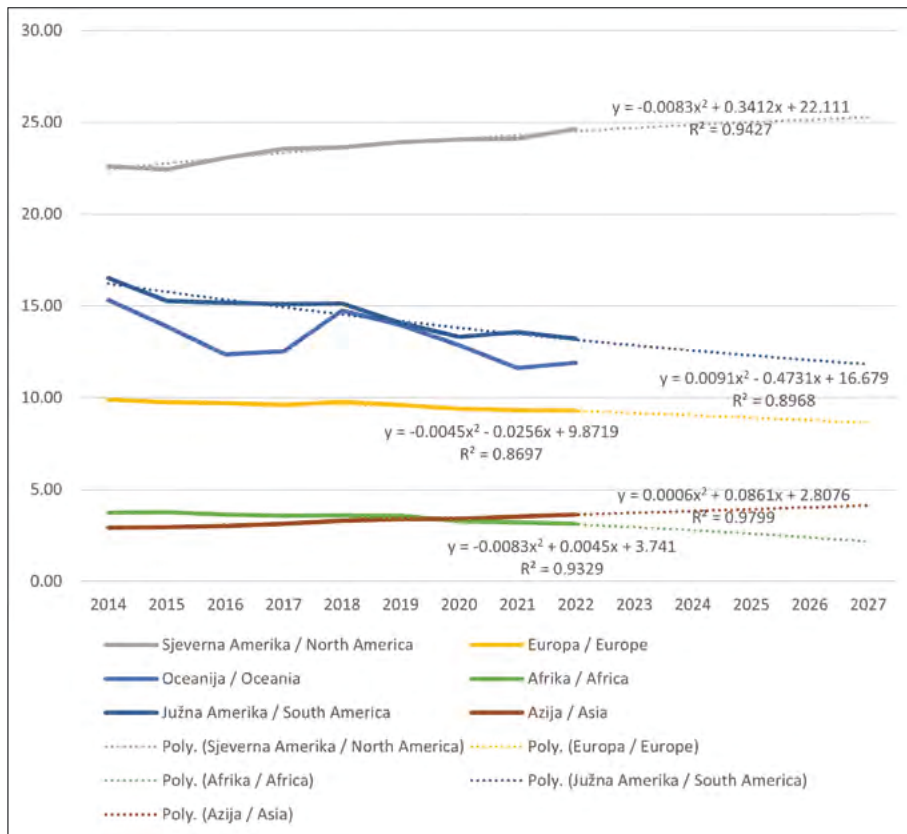
Figure 1 Production of beef and veal in the period 2014-2022 in Africa, Asia, Europe, South America, Oceania, North America, tonnes, carcass weight equivalent, thousands and trend model (2nd degree polynomial) in the period 2014-2027 in Asia, Europe and North America. Source: OECD, 2024a

konzumacije u državama Sjeverne Amerike i Azije (Grafikon 2).

SVINJSKO MESO

Najveći proizvođači svinjskog mesa su države Azije, u prosjeku skoro 64 milijuna tona ekviva-

lenta težine trupa. Glavnina „azijske proizvodnje“ odnosi se na Kinu, u kojoj se proizvodi preko 70% „azijskog“ svinjskog mesa. Proizvodnja svinjskog mesa u državama Azije bilježi pad između 2018. i 2019. godine za više od 10 milijuna tona ekvivalenta težine trupa te potom rast na razine iz 2018. Na veli-

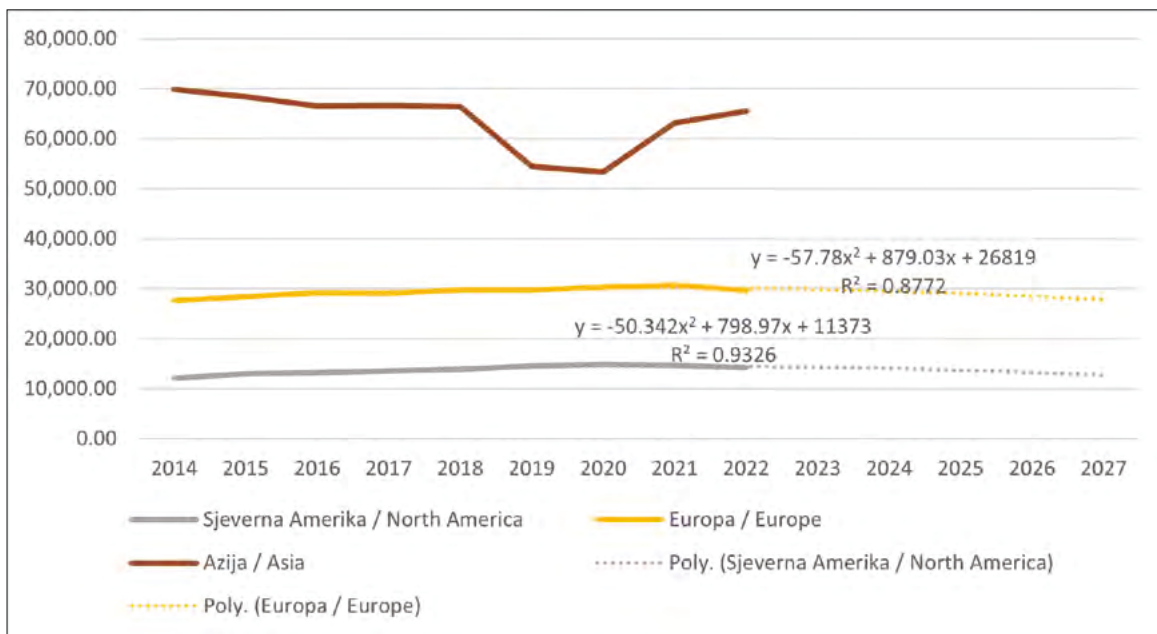


Grafikon 2. Konzumacija govedeg i teleceg mesa u razdoblju 2014.-2022. u državama Afrike, Azije, Europe, Južne Amerike, Oceanije, Sjeverne Amerike, kg/osoba (maloprodajna težina) i trend model (polinom drugog stupnja) u razdoblju 2014.-2027. za države Afrike, Azije, Europe, Južne i Sjeverne Amerike. Izvor: OECD, 2024.a
Figure 2 Human consumption of beef and veal in the period 2014-2022 in OECD member states, Africa, Asia, Europe, South America, Oceania, North America, kilogrammes per person, retail weight and trend model (2nd degree polynomial) in the period 2014-2027 in Africa, Asia, Europe, South and North America. Source: OECD, 2024a

ki pad proizvodnje utjecala je afrička svinjska kuga koja je svoje širenje započela 2018. u Kini. Ostale grupacije zemalja bilježe stabilnu proizvodnju svinjskog mesa, države Europe u razdoblju 2014.-2022. u prosjeku proizvode malo manje od 30 milijuna tona, Sjeverne Amerike oko 14 milijuna tona, Južne Amerike nešto više od 8 milijuna tona, Afrike oko 1,5 milijuna tona te Oceanije malo više od 550 tisuća tona ekvivalenta težine trupa. Trend model (polinom drugog stupnja) samo za države Južne Amerike sugerira povećanje proizvodnje, dok za ostale grupacije država predviđa istu razinu proi-

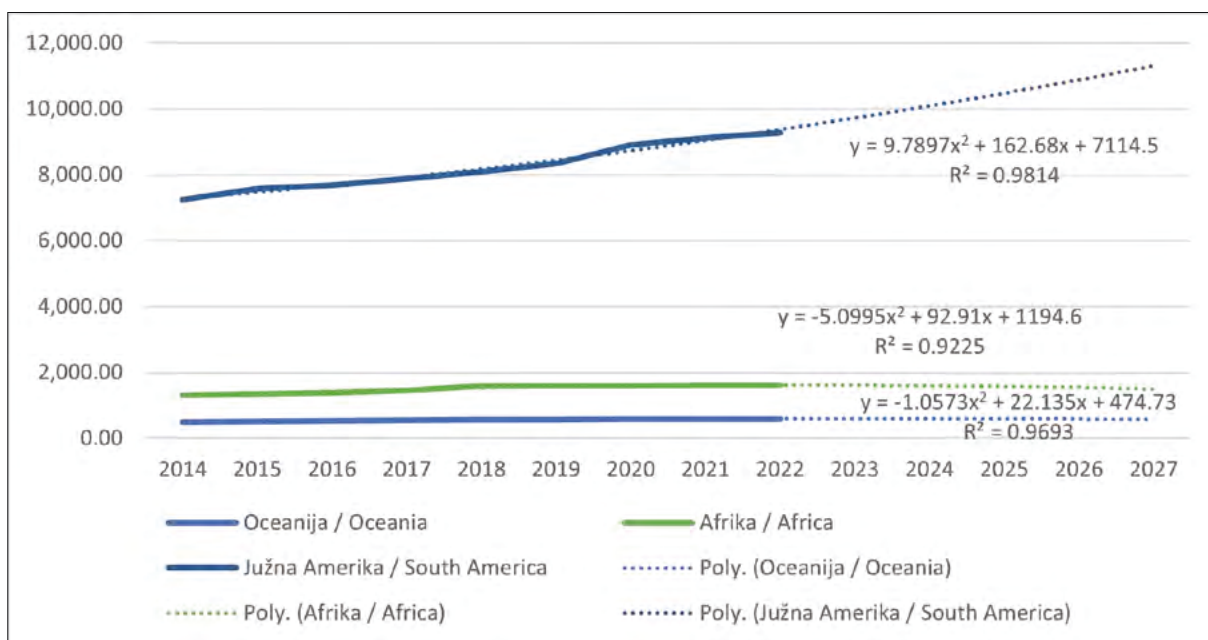
zvodnje (Oceanija i Afrika) ili smanjenje na razine iz 2014. (Sjeverna Amerika i Europa) (Grafikoni 3 i 4).

I dok je proizvodnja svinjskog mesa najveća u zemljama Azije, konzumacija je najveća u zemljama Europe, oko 25 kg po osobi, čak 2,5 više nego u Aziji (10,8 kg po osobi). Iza država Europe slijede države Sjeverne Amerike s konzumacijom od oko 20 kg po osobi, zatim Oceanije (malo više od 16 kg po osobi), Južne Amerike (11 kg po osobi), Azije te Afrike (0,98 kg po osobi). U promatranom razdoblju samo je u državama Afrike i Azije došlo do smanjenja konzumacije svinjskog mesa. Trend model (poli-



Grafikon 3. Proizvodnja svinjskog mesa u razdoblju 2014.-2022. u državama Azije, Europe i Sjeverne Amerike, tisuća tona ekvivalenta težine trupa i trend model (polinom drugog stupnja) u razdoblju 2014.-2027. za države Europe i Sjeverne Amerike. Izvor: OECD, 2024.a

Figure 3 Production of pigmeat in the period 2014-2022 in Asia, Europe and North America, tonnes, carcass weight equivalent, thousands and trend model (2nd degree polinomial) in the period 2014-2027 in Europe and North America. Source: OECD, 2024a



Grafikon 4. Proizvodnja svinjskog mesa u razdoblju 2014.-2022. u državama Afrike, Južne Amerike i Oceanije, tisuća tona ekvivalenta težine trupa i trend model (polinom drugog stupnja) u razdoblju 2014.-2027. za države Afrike, Južne Amerike i Oceanije. Izvor: OECD, 2024.a

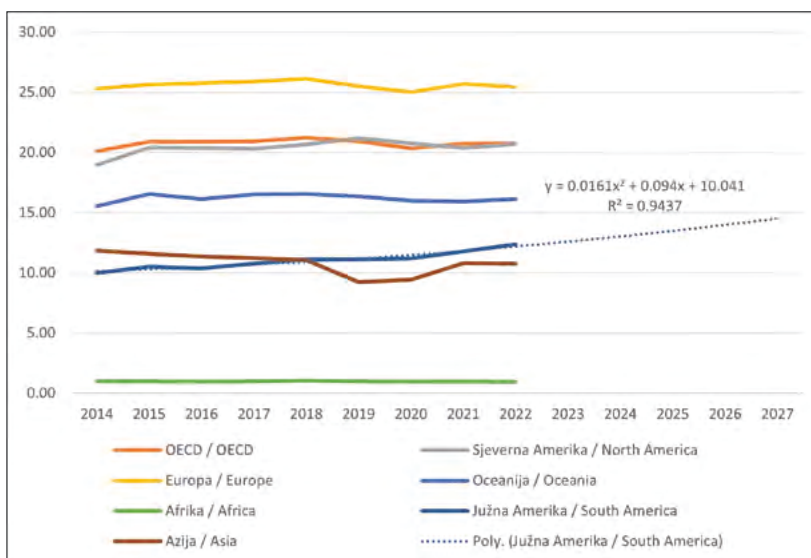
Figure 4 Production of pigmeat in the period 2014-2022 in Africa, South America and Oceania, tonnes, carcass weight equivalent, thousands and trend model (2nd degree polinomial) in the period 2014-2027 in Africa, South America and Oceania. Source: OECD, 2024a

nom drugog stupnja) je reprezentativan jedino za Južnu Ameriku i predviđa rast konzumacije (Grafikon 5).

OVČJE MESO

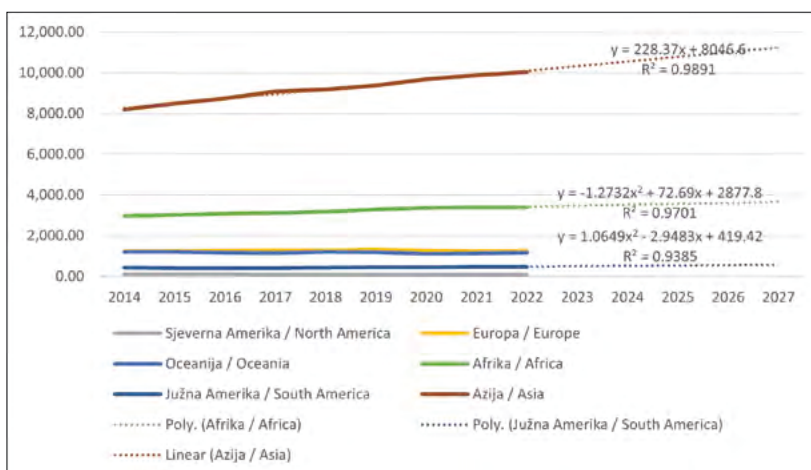
U promatranom razdoblju u proizvodnji ovčjeg mesa prednjače države Azije, u prosjeku nešto više od 9 milijuna tona ekvivalenta težine

trupa, zatim slijede države Afrike s malo više od 3 milijuna tona, te Europe (1,2 milijuna tona) i Oceanije (1,69 milijuna tona). Najniža proizvodnja je u državama Južne i Sjeverne Amerike. Trend model (polinom drugog stupnja) sugerira nastavak rasta proizvodnje u državama Azije i Afrike te blagi porast u državama Južne Amerike (Grafikon 6).



Grafikon 5. Ljudska konzumacija svinjskog mesa u razdoblju 2014.-2022. u državama Afrike, Azije, Europe, Južne Amerike, Oceanije, Sjeverne Amerike, kg/osoba (maloprodajna težina) i trend model (polinom drugog stupnja) u razdoblju 2014.-2027. za države Južne Amerike. Izvor: OECD, 2024.a

Figure 5 Human consumption of pigmeat in the period 2014-2022 in OECD member states, Africa, Asia, Europe, South America, Oceania, North America, kilogrammes per person, retail weight and trend model (2nd degree polinomial) in the period 2014-2027 in South America. Source: OECD, 2024a

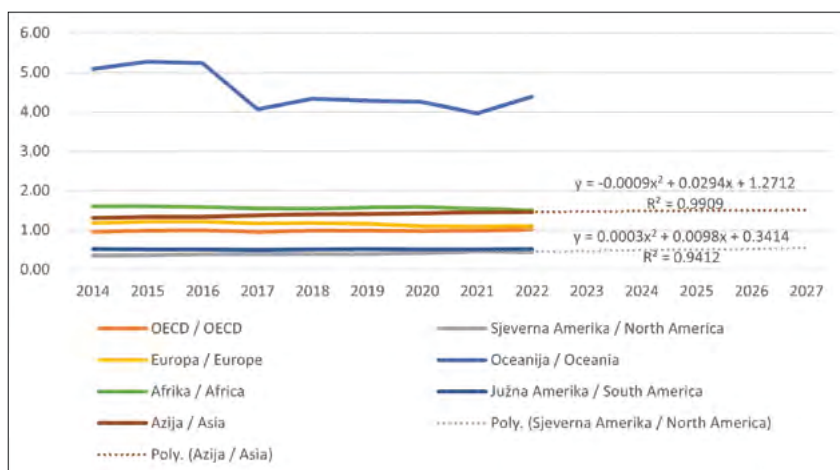


Grafikon 6. Proizvodnja ovčjeg mesa u razdoblju 2014.-2022. u državama Afrike, Azije, Europe, Južne Amerike, Oceanije, Sjeverne Amerike, tisuća tona ekvivalenta težine trupa i trend model (polinom drugog stupnja) u razdoblju 2014.-2027. za države Afrike, Azije i Južne Amerike. Izvor: OECD, 2024.a

Figure 6 Production of sheepmeat in the period 2014-2022 in Africa, Asia, Europe, South America, Oceania, North America, tonnes, carcass weight equivalent, thousands and trend model (2nd degree polinomial) in the period 2014-2027 in Africa, Asia and South America. Source: OECD, 2024a

Iako je proizvodnja ovčjeg mesa u državama Oceanije skoro osam puta niža u odnosu na proizvodnju u državama Azije, konzumacija ovčjeg mesa je u državama Oceanije (4,54 kg po osobi) tri puta viša nego konzumacija u državama Azije (1,39 kg po osobi). Ovčje meso najmanje konzumi-

raju stanovnici Južne i Sjeverne Amerike (0,51 kg po osobi, odnosno 0,40 kg po osobi). Trend model (polinom 2. stupnja) sugerira blagi porast konzumacije ovčjeg mesa u državama Azije i Sjeverne Amerike (Grafikon 7).



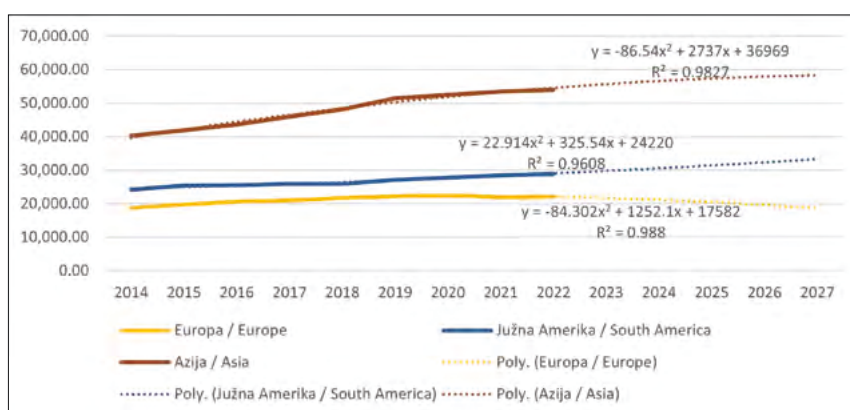
Grafikon 7. : Ljudska konzumacija ovčjeg mesa u razdoblju 2014.-2022. u državama Afrike, Azije, Europe, Južne Amerike, Oceanije, Sjeverne Amerike, kg/osoba (maloprodajna težina) i trend model (polinom drugog stupnja) u razdoblju 2014.-2027. za države Azije i Sjeverne Amerike. Izvor: OECD, 2024.a

Figure 7 Human consumption of sheepmeat in the period 2014-2022 in OECD member states, Africa, Asia, Europe, South America, Oceania, North America, kilogrammes per person, retail weight and trend model (2nd degree polynomial) in the period 2014-2027 in Asia and North America. Source: OECD, 2024a

MESO PERADI

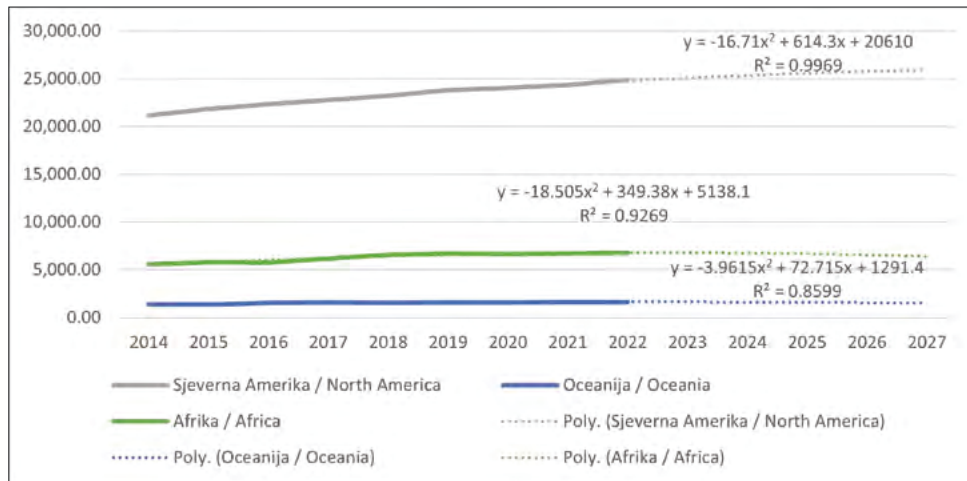
Države Azije također prednjače i u proizvodnji mesa peradi. U razdoblju 2014.-2022. prosječna proizvodnja mesa peradi je u državama Azije bila oko 48 milijuna tona mesa spremnog za kuhanje. Slijede države Južne i Sjeverne Amerike te Europe s proizvod-

njom preko 20 milijuna tona. U prosjeku se najmanje mesa peradi proizvodilo u država Afrike (6,3 mil. tona) i Oceanije (1,5 mil. tona). Trend model (polinom drugog stupnja) predviđa nastavak porasta proizvodnje do 2027. u svim grupacijama država osim Europe i Afrike (Grafikon 8 i 9).



Grafikon 8. Proizvodnja mesa peradi u razdoblju 2014.-2022. u državama Azije, Europe i Južne Amerike, tisuća tona spremno za kuhanje i trend model (polinom drugog stupnja) u razdoblju 2014.-2027. za države Azije, Europe i Južne Amerike. Izvor: OECD, 2024.a

Figure 8 Production of poultry in the period 2014-2022 in Asia, Europe and South America, tonnes, ready to cook, thousands and trend model (2nd degree polynomial) in the period 2014-2027 in Asia, Europe and South America. Source: OECD, 2024a

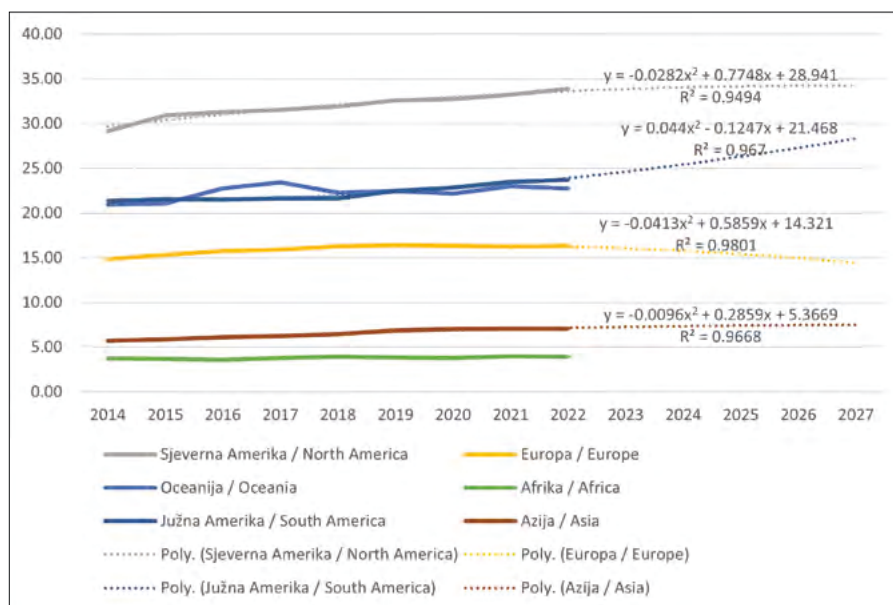


Grafikon 9. Proizvodnja mesa peradi u razdoblju 2014.-2022. u državama Sjeverne Amerike, Afrike i Oceanije tisuća tona spremno za kuhanje i trend model (polinom drugog stupnja) u razdoblju 2014.-2027. za države Afrike, Sjeverne Amerike i Oceanije. Izvor: OECD, 2024.a

Figure 9 Production of poultry in the period 2014-2022 in North America, Africa and Oceania tonnes, ready to cook, thousands and trend model (2nd degree polynomial) in the period 2014-2027 in Africa, North America and Oceania. Source: OECD, 2024a

Slično kao i kod ovčjeg mesa, države Azije prednjače u proizvodnji mesa peradi, međutim, uz države Afrike bilježe najnižu stopu konzumacije od prosječno 6,49 kg po osobi u promatranom razdoblju. Prosječna konzumacija mesa peradi je najniža u državama Afrike, prosječno 3,82 kg po osobi, a najviša u državama Sjeverne Amerike (31,92 kg po osobi),

Oceanije (22,32 kg po osobi) i Južne Amerike (22,24 kg po osobi). Prosječna konzumacija mesa peradi je u Europi 15,94 kg po osobi. Trend model (polinom drugog stupnja) predviđa rast konzumacije u državama Južne Amerike, otprilike istu konzumaciju u državama Sjeverne Amerike i Azije te smanjenje konzumacije u državama Europe (Grafikon 10).



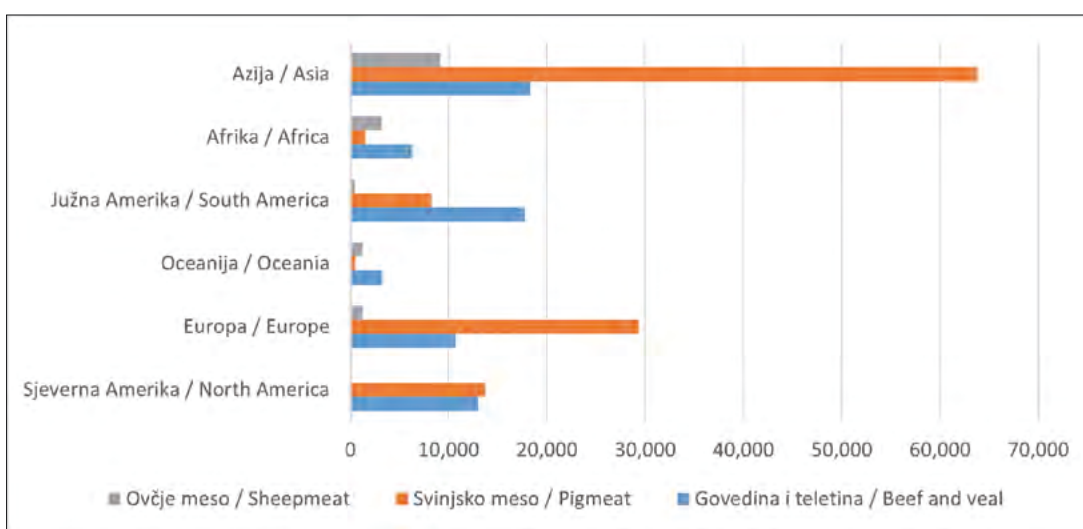
Grafikon 10. Ljudska konzumacija mesa peradi u razdoblju 2014.-2022. u državama Afrike, Azije, Europe, Južne Amerike, Oceanije, Sjeverne Amerike, kg/osoba (maloprodajna težina) i trend model (polinom drugog stupnja) u razdoblju 2014.-2027. za države Azije, Europe, Južne i Sjeverne Amerike. Izvor: OECD, 2024.a

Figure 10 Human consumption of poultrymeat in the period 2014-2022 in Africa, Asia, Europe, South America, Oceania, North America, kilogrammes per person, retail weight and trend model (2nd degree polynomial) in the period 2014-2027 in Asia, Europe, South and North America. Source: OECD, 2024a

Grafikon 11 prikazuje prosječnu proizvodnju goveđeg i telećeg, svinjskog i ovčjeg mesa u grupacijama država u razdoblju 2014.-2022. Iz njega je vidljivo kako se u državama Sjeverne Amerike podjednako proizvode goveđe i teleće meso te svinjsko meso. U državama Europe i Azije najviše se proizvodi svinjsko meso, dok se u državama Oceanije, Južne Amerike i

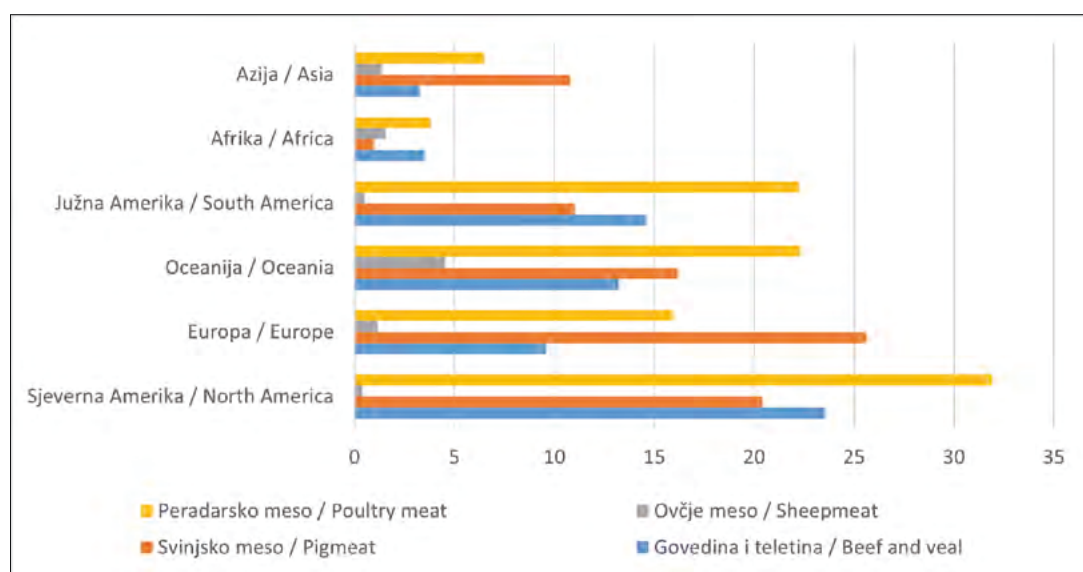
Afrike najviše proizvodi goveđe i teleće meso.

Što se tiče prosječne konzumacije u istom razdoblju, u državama Sjeverne i Južne Amerike, Oceanije i Afrike se najviše konzumira meso peradi, dok se u Europi i Aziji najviše konzumira svinjsko meso (Grafikon 12).



Grafikon 11. Prosječna proizvodnja goveđeg i telećeg, svinjskog i ovčjeg mesa u državama Sjeverne Amerike, Europe, Oceanije, Južne Amerike, Afrike i Azije u razdoblju 2014.-2022., tisuće tona ekvivalenta težine trupa. Izvor: OECD, 2024.a

Figure 11 Average production of beef and veal, pigmeat and sheepmeat in North America, Europe, Oceania, South America, Africa and Asia in the period 2014.-2022, Tonnes, Carcass weight equivalent, Thousands. Source: OECD, 2024a



Grafikon 12. Prosječna ljudska konzumacija govedine i teletine, svinjskog, ovčjeg i mesa peradi u državama Sjeverne i Južne Amerike, Europe, Oceanije, Afrike i Azije u razdoblju 2014.-2022., kg po osobi. Izvor: OECD, 2024.a

Figure 12 Average human consumption of beef and veal, pigmeat, sheep meat and poultry meat in North and South America, Europe, Oceania, Africa and Asia in the period 2014.-2022. kg per person. Source: OECD, 2024a

Zaključak

U radu su analizirane proizvodnja i ljudska konzumacija goveđeg i telećeg mesa, svinjskog mesa, mesa peradi i ovčjeg mesa u razdoblju 2014.-2022. uz projekcije do 2027. (trend model polinom drugog stupnja). Proizvodnja i ljudska konzumacija su analizirane za grupacije zemalja: Afrika, Azija, Europa, Južna i Sjeverna Amerika i Oceanija.

Proizvodnja goveđeg i telećeg mesa najviša je u državama Azije, Južne i Sjeverne Amerike, a trend model predviđa rast proizvodnje do 2027. godine. Konzumacija goveđeg i telećeg mesa je najviša u državama Sjeverne i Južne Amerike, a najniža u državama Azije i Afrike. Trend model sugerira porast konzumacije u državama Sjeverne Amerike i Azije. Države Azije (prvenstveno Kina) su najveći proizvođači svinjskog mesa, ali tu proizvodnju karakterizira pad između 2018.-2019. zbog afričke svinjske kuge. Ipak, konzumacija svinjskog mesa je najveća u državama Europe te Sjeverne Amerike. Trend model ukazuje na povećanje proizvodnje i konzumacije u državama Južne Amerike. U proizvodnji ovčjeg mesa također prednjače države Azije, a trend model sugerira nastavak rasta proizvodnje. Najveća konzumacija ovčjeg mesa je u državama Oceanije. Proizvodnja mesa peradi je najviša u državama Azije,

zatim slijede države Južne i Sjeverne Amerike. Trend model predviđa nastavak porasta proizvodnje u svim grupacijama osim Europe i Azije. Najviša konzumacija mesa peradi je u državama Sjeverne Amerike, Oceanije i Južne Amerike, a najniža u državama Afrike i Azije. Trend model ukazuje na rast konzumacije u državama Južne Amerike, otprilike istu konzumaciju u državama Sjeverne Amerike i Azije te smanjenje konzumacije u državama Europe.

Kao najvažniji izazovi s kojima će se u budućnosti susresti sektor proizvodnje mesa izdvajaju se promjene preferencija potrošača, zabrinutost oko zdravlja, brige oko dobrobiti životinja, utjecaj na klimu te međunarodne trgovinske politike. Očekuje se globalni prosječni porast potražnje po osobi za mesom koji će biti najizraženiji u zemljama sa srednjom razinom dohotka, zbog ekonomskog rasta, urbanizacije i nastavka razvoja industrije brze hrane. Porast troškova života kojeg ne prati rast dohotka može dovesti do smanjenja pritiska na porast potražnje za mesom, najviše u zemljama srednjeg i visokog dohotka. To ne mora značiti smanjenje ukupne potražnje za mesom, nego smanjenje potražnje za skupljim mesom i povećanje potražnje za jeftinijim mesom.

Literatura

- [1] Cheah I., A. S. Shimul, J. Liang, I. Phau (2020): Drivers and barriers toward reducing meat consumption, *Apetite*, 149, doi: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104636>
- [2] De la Fuente, V. M., M. J. Hötzel, D. L. Teixeira, R.E. Larraín, D. Enriquez-Hidalgo (2024): Citizen attitudes towards present and future beef consumption before and after the COVID-19 pandemic. *Meat Science*, 212, 1–10 doi: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2024.109467>
- [3] Harguess, J. M., N. C. Crespo, M. Y. Hong (2020): Strategies to reduce meat consumption: A systematic literature review of experimental studies. *Apetite*, 144, doi: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104478>
- [4] Ijaz M, M. K. Yar, I. H. Badar, S. Ali, M. S. Islam, M.H. Jaspal, Z. Hayat, A. Sardar, S. Ullah, D. Guevara-Ruiz (2021): Meat Production and Supply Chain Under COVID-19 Scenario: Current Trends and Future Prospects. *Front Vet Sci*, 8, doi: <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.660736>
- [5] OECD (2024a): OECD Data Explorer, <https://www.oecd.org/en/data/datasets/oecd-DE.html> (pristupano 24.10.2024.)
- [6] OECD (2024b): Indicators: Meat consumption, <https://www.oecd.org/en/data/indicators/meat-consumption.html> (pristupano 24.10.2024.)
- [7] OECD/FAO (2023.): OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032, OECD Publishing, Paris, 2023 <https://doi.org/10.1787/08801ab7-en> (pristupano 24.10.2024.)
- [8] Resano, H., A. M. Olaizola, M. Dominguez-Torreiro (2018): Exploring the influence of consumer characteristics on veal credence and experience guarantee purchasing motivators. *Meat Science*, 141, 1-8 doi: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.03.001>
- [9] Whitton C, D. Bogueva, D. Marinova, C. J. C. Phillips (2021): Are We Approaching Peak Meat Consumption? Analysis of Meat Consumption from 2000 to 2019 in 35 Countries and Its Relationship to Gross Domestic Product. *Animals*, 11, doi: <https://doi.org/10.3390/ani11123466>
- [10] Zheng X, Y. Wang, Y. Zhang, T. Deng, Y. Yang (2022): Impacts of COVID-19 Pandemic on Dietary Consumption among Chinese Residents: Evidence from Provincial-Level Panel Data. *Int J Environ Res Public Health*, 19, doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19137612>

Global production and per capita consumption of selected livestock products

Abstract

Meat production is characterised by high costs, which are reflected in high product prices. Meat consumption is linked to living standards, nutrition, producer and consumer prices and macroeconomic uncertainties. The demand for meat is also influenced by changing eating habits, i.e. favouring the consumption of proteins of animal origin. The paper analyses meat production and human consumption in the period 2014-2022, with projections up to 2027 (second degree polynomial trend model). Production and human consumption are analysed for the following country groups: Africa, Asia, Europe, South and North America and Oceania. Beef, veal, and pigmeat are produced equally in the countries of North America. The countries of Europe and Asia produce the most pigmeat (China has the most "Asian production"), while the countries of Oceania, South America and Africa produce the most beef and veal. The countries of North and South America, Oceania and Africa consume the most poultry meat, while Europe and Asia consume the most pigmeat. The main challenges facing the meat sector in the future are changes in consumer preferences, health concerns, animal welfare issues, climate impact and international trade policy. The global average increase in meat demand per person is expected to be highest in middle-income countries due to economic growth, urbanisation and further development of the fast food industry. The rise in the cost of living, which is not accompanied by income growth, could reduce the pressure to increase the demand for meat, especially in middle- and high-income countries. This does not necessarily mean a decrease in overall demand for meat, but a decrease in demand for more expensive meat and an increase in demand for cheaper meat.

Keywords: meat production, human meat consumption, beef and veal, pigmeat, sheepmeat, poultry meat

Weltweite Produktion und Pro-Kopf-Verbrauch ausgewählter tierischer Erzeugnisse

Zusammenfassung

Die Fleischerzeugung ist durch hohe Kosten gekennzeichnet, die sich in hohen Produktpreisen niederschlagen. Der Fleischverbrauch hängt mit dem Lebensstandard, der Ernährung, den Erzeuger- und Verbraucherpreisen und makroökonomischen Unsicherheiten zusammen. Die Nachfrage nach Fleisch wird auch durch die sich ändernden Ernährungsgewohnheiten beeinflusst, d.h. durch die Bevorzugung des Verzehrs von Proteinen tierischen Ursprungs. In diesem Artikel werden die Fleischproduktion und der menschliche Verbrauch im Zeitraum 2014-2022 mit Prognosen bis 2027 (polynomiales Trendmodell zweiten Grades) analysiert. Die Produktion und der menschliche Verbrauch werden für die folgenden Ländergruppen analysiert: Afrika, Asien, Europa, Süd- und Nordamerika sowie Ozeanien. Rind-, Kalb- und Schweinefleisch werden zu gleichen Teilen in den Ländern Nordamerikas erzeugt. Die europäischen und asiatischen Länder produzieren das meiste Schweinefleisch (der größte Teil der „asiatischen Produktion“ entfällt auf China), während die Länder Ozeaniens, Südamerikas und Afrikas das meiste Rind- und Kalbfleisch produzieren. Die Länder Nord- und Südamerikas, Ozeaniens und Afrikas verbrauchen das meiste Geflügelfleisch, während Europa und Asien das meiste Schweinefleisch verbrauchen. Die wichtigsten Herausforderungen, denen sich der Fleischsektor in Zukunft stellen muss, sind veränderte Verbraucherpräferenzen, gesundheitliche Bedenken, Tierschutzfragen, Klimaauswirkungen und die internationale Handelspolitik. Der weltweite durchschnittliche Anstieg der Fleischnachfrage pro Person dürfte in den Ländern mit mittlerem Einkommen aufgrund des Wirtschaftswachstums, der Urbanisierung und der weiteren Entwicklung der Fast-Food-Industrie am höchsten sein.

Der Anstieg der Lebenshaltungskosten, der nicht mit einem Einkommenswachstum einhergeht, wird den Druck zur Steigerung der Fleischnachfrage verringern, insbesondere in Ländern mit mittlerem und hohem Einkommen. Dies bedeutet nicht unbedingt einen Rückgang der Gesamtnachfrage nach Fleisch, sondern einen Rückgang der Nachfrage nach teurerem Fleisch und einen Anstieg der Nachfrage nach billigerem Fleisch.

Schlüsselwörter: Fleischproduktion, menschlicher Fleischkonsum, Rind- und Kalbfleisch, Schweinefleisch, Schaffleisch, Geflügelfleisch

Producción y consumo global per cápita de productos ganaderos seleccionados

Resumen

La producción de carne se caracteriza por sus altos costos, lo que resulta en precios elevados de los productos. El consumo de carne está vinculado al nivel de vida, los hábitos alimenticios, los precios de producción y consumo, así como a las incertidumbres macroeconómicas. La demanda de carne también está influida por cambios en los hábitos alimenticios, como la preferencia por el consumo de proteínas de origen animal. Este estudio analiza la producción de carne y el consumo humano durante el período 2014-2022, con proyecciones hasta 2027 (modelo de tendencia polinómica de segundo grado). La producción y el consumo humano se analizaron por agrupaciones de países: África, Asia, Europa, América del Sur, América del Norte y Oceanía. En los países de América del Norte se produce tanto carne de vacuno y ternera como carne de cerdo en proporciones similares. En Europa y Asia, la mayor parte de la producción corresponde a carne de cerdo (la mayor parte de la "producción asiática" se concentra en China), mientras que en Oceanía, América del Sur y África, predomina la producción de carne de vacuno y ternera. En cuanto al consumo, en América del Norte, América del Sur, Oceanía y África se consume principalmente carne de ave, mientras que en Europa y Asia el consumo principal es de carne de cerdo. Entre los desafíos más importantes que enfrentará el sector de la producción de carne en el futuro destacan los cambios en las preferencias de los consumidores, las preocupaciones sobre la salud, el bienestar animal, el impacto climático y las políticas comerciales internacionales. Se espera un aumento promedio global en la demanda per cápita de carne, especialmente pronunciado en los países de ingresos medios debido al crecimiento económico, la urbanización y el desarrollo continuo de la industria de comida rápida. Sin embargo, el aumento del costo de vida que no se acompaña de un incremento en los ingresos podría reducir la presión por el aumento de la demanda de carne, particularmente en los países de ingresos medios y altos. Esto no necesariamente implica una reducción en la demanda total de carne, sino un cambio hacia una menor demanda de carnes más caras y un incremento en la demanda de carnes más económicas.

Palabras claves: producción de carne, consumo humano de carne, carne de vacuno y ternera, carne de cerdo, carne de cordero, carne de ave

Produzione globale e consumo pro capite di prodotti animali selezionati

Riassunto

La produzione di carne è caratterizzata da costi elevati, che si traducono in prezzi elevati del prodotto finale. Il consumo di carne è legato al tenore di vita, all'alimentazione, ai prezzi alla produzi-

one e al consumo e alle incertezze macroeconomiche. La domanda di carne risente anche del cambiamento delle abitudini alimentari, che danno priorità al consumo di proteine di origine animale. La ricerca analizza la produzione di carne e il consumo umano nel periodo 2014-2022, con proiezioni fino al 2027 (modello di tendenza polinomiale di secondo grado). La produzione e il consumo umano vengono analizzati per i seguenti gruppi di paesi: Africa, Asia, Europa, Sud e Nord America e Oceania. Negli stati del Nord America le tipologie di carne di manzo, vitello e maiale si producono in ugual misura. I paesi dell'Europa e dell'Asia producono soprattutto carne suina (la maggior parte della "produzione asiatica" è in Cina), mentre i paesi dell'Oceania, del Sud America e dell'Africa producono soprattutto carne bovina (manzo e vitello). Nei paesi del Nord e Sud America, Oceania e Africa, la carne di pollame è quella maggiormente consumata, mentre la carne di maiale è maggiormente consumata in Europa e Asia. Le sfide più importanti che il settore della produzione di carne dovrà affrontare in futuro sono i cambiamenti nelle preferenze dei consumatori, le preoccupazioni per la salute umana e per il benessere degli animali, l'impatto sul clima e le politiche commerciali internazionali. Si prevede un aumento medio globale della domanda pro capite di carne, che sarà più pronunciato nei paesi a reddito medio, a causa della crescita economica, dell'urbanizzazione e del continuo sviluppo dell'industria dei fast food. L'aumento del costo della vita non accompagnato dall'aumento del reddito può portare alla riduzione della pressione sull'aumento della domanda di carne, soprattutto nei paesi a medio e alto reddito. Ciò non significa necessariamente una diminuzione della domanda complessiva di carne, ma una diminuzione della domanda di carne più costosa e un aumento della domanda di carne più economica.

Parole chiave: produzione di carne, consumo umano di carne, carne bovina (manzo e vitello), carne suina, carne ovina, carne di pollame