

# **PROJEKCIJA RAZVOJA SVETSKE POLJOPRIVREDE I PROIZVODNJE HRANE DO 2050. GODINE**

## **Uvod**

Limiti proizvodnje hrane za rastuće svetsko stanovništvo su bili izvor i predmet debate i preokupacije za dugi niz vekova. Još je u III veku crkveni lider Tertulian apostrofirao značaj ovog problema.<sup>1</sup> Debata je dobila impuls krajem XVIII veka nakon Maltusovih radova, a u novije vreme impuls je dao Pol Erlih sa svojom Populacionom bombom. Ipak, svetska proizvodnja hrane raste brže od rasta stanovništva te se i per capita potrošnja hrane povećava. Stanovništvo je povećano na 6,9 milijardi u 2010. g. sa 2,5 milijarde u 1950. i sa 3,7 milijarde u 1970. godini. Projekcija stanovništva Ujedinjenih nacija iz 2008. godine (srednja varijanta) predviđa da će 2050. godine na svetu živeti 9,15 milijardi stanovnika. Prema tome, može se očekivati prirast dodatnih 2,25 milijarde stanovnika u narednih 40 godina, što je niže od ostvarenog prirasta stanovnika od 3,2 milijarde u periodu od 1970. do 2010. g. Ovo usporavanje prirasta stanovništva će uticati i na svetsku poljoprivredu snižavajući stopu rasta poljoprivredne proizvodnje.

Raspoloživost per capita hrane u svetu za direktnu humanu potrošnju, posle umanjenja za gubitke, ishranu stoke i korišćenje hrane za neprehrambene potrebe, je povećana na 2770 kcal/osoba/dan u 2005/2007. g. Prema tome u svetu se proizvede dovoljno hrane da celokupno stanovništvo bude dobro ishranjeno. Međutim, to se još nije desilo: oko 2,3 milijarde stanovnika živi u zemljama sa prosečnim unosom kalorija ispod 2.500 i dodatnih 500 miliona stanovnika u državama sa prosečnim unosom kalorija ispod 2.000. Na drugoj strani ekstrema su države sa oko 1,9 milijardi stanovnika sa unosom preko 3000 kcal. Razlozi su dobro poznati: siromaštvo, koje ima brojna naličja, ali i činjenice da brojne nisko-dohodovne zemlje nisu uspele da razviju sopstvenu poljoprivredu, kao i ograničene mogućnosti za uvoz hrane.

Projekcija ima za cilj da opiše mogući scenario razvoja ove situacije do 2050. g. Projekcija se zasniva na egzogenoj pretpostavci rasta svetskog GDP po prosečnoj stopi od 2,5%, godišnje, što znači da će uz projektovani rast stanovništva projektovani dohodak biti 1,8 puta veći nego što je danas. Kao i sve projekcija i ova je predmet visoke neizvesnosti. Međutim, očekivani rast tražnje za poljoprivredno-prehrambenim proizvodima je manje neizvestan nego što je to slučaja sa ostalim varijablama, posebno sa neizvesnošću tražnje za poljoprivrednim proizvodima za proizvodnju „novih“ proizvoda i tražnje za agrarnim resursima, prvenstveno zemljišta i vode. U novije vreme, korišćenje poljoprivrednih proizvoda kao inputa za proizvodnju biogoriva dobija sve više na značaju: to su slučajevi korišćenja kukuruza u USA, šećerne trske u Brazilu, za proizvodnju etanola i uljarica koje se u EU koriste za proizvodnju biodizela i etanola. Ako se ovaj trend nastavi biogoriva će predstavljati glavni faktor koji će uticati da proizvođači ostvare koristi, ali i da nisko-dohodovni potrošači budu pogođeni.

Iako se verovatno ovi trendovi neće nastaviti u budućnosti, projekcija se zasniva na srednjeročnoj projekciji do 2020. g. budućeg korišćenja poljoprivrednih proizvoda kao biogoriva koju su zajednički sačinili OECD i FAO. U skladu sa ovom projekcijom pretpostavlja se da će se aktuelne politike i obaveze koje su projektovane do 2020. g. u zemljama proizvođačima biogoriva nastaviti i da će se održati obim potrošnje poljoprivrednih proizvoda kao sirovina za proizvodnju biogoriva.

---

<sup>1</sup> „Zla zaraznih bolesti, gladi, ratova i zemljotresa u budućnosti treba tretirati kao božiji blagoslov za prenaseljene nacije, pošto oni (zla) služe za ograničavanje bujanja stanovništva“, *De Anima (O duši)*.

### ***Osnovni faktori promena: stanovništvo i dohodak***

Pretpostavka o rast stanovništva je izvedena iz World Population Prospects – the 2008 Revision (UN 2009). Očekivano usporavanje rasta stanovništva u narednih četrdeset godina (0,75% godišnje između 2005/2007 i 2050, u poređenju sa 1,7% prosečno godišnje u periodu od 1963 do 2007. g.) će biti translirano i na reduciraje stope rasta svetske potrošnje hrane. Međutim, od značaj je napomenuti da je globalno usporavanje rasta svetskog stanovništva rezultanta nastavkom brzog rasta u pojedinim zemljama i usporavanjem i padom u drugim zemljama. Većina zemalja u kojima se očekuje nadprosečan rast stanovništva su upravo one koje i do sada nisu imale adekvatnu ishranu i visok stepen neishranjenosti. Većina od njih se nalazi u regionu Zasaaharske Afrike. Za ovaj region se predviđa pad stope rasta stanovništva sa 2,8% na još uvek visoku stopu od 1,9%, dok je za ostatak sveta projektovan pad stope sa 1,6% na 0,55%, prosečno godišnje. Ovo znači da će region Zasaaharske Afrike 2050. g. imati 1,753 milijarde stanovnika, ili 19% svetskog stanovništva.<sup>2</sup>

Ovako drastične promene broja stanovnika u zemljama koje pate od prehrambene nesigurnosti, značajno menjaju projektovani razvoj svetske prehrambene sigurnosti. Kombinacija niske pre capita potrošnje hrane i visoke stope rasta stanovništva u državama zasaaharske Afrike može predstavljati ozbiljno ograničenje u poboljšanju prehrambene sigurnosti, posebno u državama sa poluaridnom poljoprivredom a koje imaju ograničene uvozne kapacitete.

Sa stavišta ekonomskog rasta dugoročni horizont ove projekcije implicira vizualizaciju sveta koji će biti znatno drugačiji od današnjeg. U skladu sa nekim projekcijama do 2050. g. svet će biti nesrazmerno bogatiji i karakterisaće se nižim relativnim dohodovnim jazom između razvijenih i zemalja u razvoju. Šta više, mnoge od sadašnjih zemalja u razvoju će biti u budućnosti svrstane u razvijene zemlje. Prema najčešće korišćenoj projekciji GDP-a od strane Svetske banke, a koja je i najkonzervativnija, očekuje se da će se zemlje u razvoju brže razvijati od razvijenih zemalja. Projektovani rast GDP-a znači da će se relativni jaz u nivou razvijenosti smanjivati, ali će se apsolutni i dalje produbljivati.

Krucijalno pitanje je da li će dohodak nisko-dohodovnih zemalja dovoljno porasti da bi se eliminisali, ili značajnije reducirali, siromaštvo i prateća neishranjenost. Sa ove vremenske tačke ne treba biti vrlo optimističan: sad postoji 45 država sa per capita dohotkom manjim od 1.000\$. Od njih će 15 i 2050. g. imati dohodak ispod 1.000\$. Ovo je samo gruba indikacija da će u dobrom delu svetu i 2050. preovlađivati siromaštvo, iako se očekuje da će se per capita dohodak za prosek sveta povećati za 80%. Projekcija potrošnje hrane je ogledalo projekcije rasta dohotka. U jednom broju država projekcije pokazuju da će nivo per capita potrošnje hrane implicirati preovlađujuću neishranjenosti i u 2050. g.

### ***Strukturne promene u ishrani: sitost i prekomerno konzumiranje hrane***

Očekuje se da će agregatna tražnja za poljoprivrednim proizvodima u periodu 2005/2007 – 2050. rasti po stopi od 1,1% prosečno godišnje, što je usporavanje u odnosu na rast tražnje od 2,2% u prethodnih 40 godina.<sup>3</sup> Rast stanovništva, rast per capita potrošnje i promene u

---

<sup>2</sup>Najnovija Revizija projekcije stanovništva navodi da će region Zasaaharske Afrike u 2050. g. imati 1,96 milijardi stanovnika ili 21% svetskog stanovništva (UN, 2011).

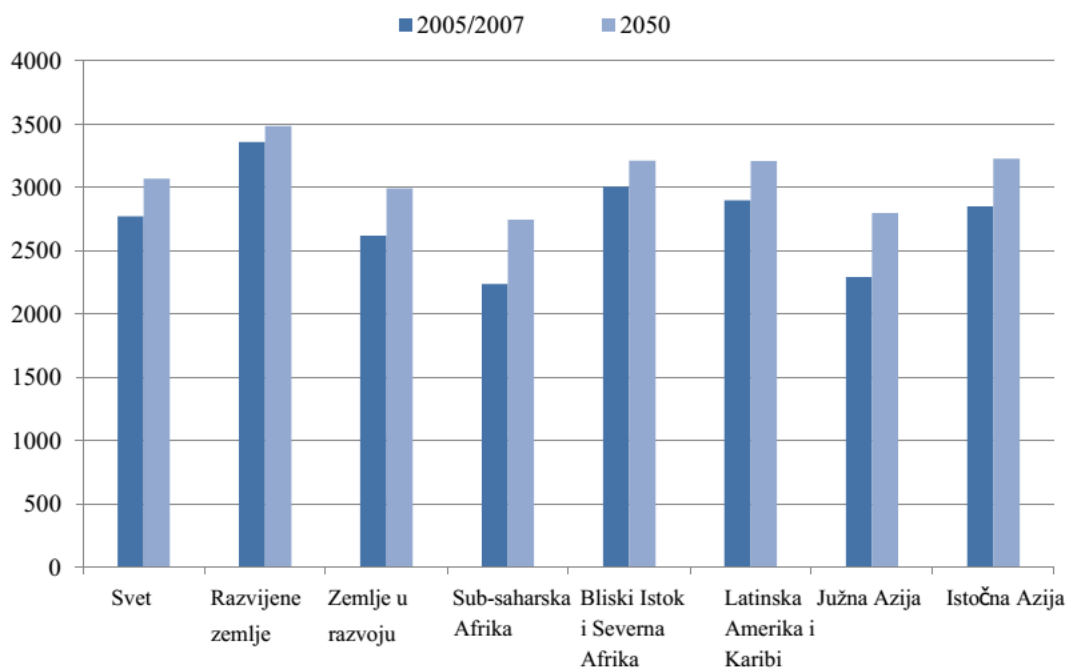
<sup>3</sup>Izrazi „tražnja“ i „potrošnja“ se koriste kao sinonimi. Oni obuhvataju sve oblike upotrebe poljoprivrednih proizvoda, tj. hranu, stočnu hranu, seme, industrijsko korišćenje i gubitke. I na strani tražnje i na strani ponude

strukturi ishrane, koje dovode do veće potrošnje stočarskih proizvoda, su osnovni faktori očekivanih promena.

Značajan deo svetskog stanovništva će dostići nivo potrošnje hrane koji ne ostavlja prostora za dalje povećanje potrošnje. Negativne stope rasta agregatne tražnje za hranom mogu biti ostvarene u zemljama u kojima je potrošnja po glavi stanovnika visoka ili će biti u budućnosti, kao što su Japan, Rusija i Istočnoevropske zemlje, a u njima će u kasnijem periodu i stanovništvo apsolutno opadati. Većina razvijenih zemalja je završila proces tranzicije ka ishrani zasnovanoj na proizvodima stočarstva, dok to nisu sve zemlje u razvoju – npr. Indija – ali će verovatne promene u skoroj budućnosti u potrošnji mesa biti takve da će i ove države dostići nivo potrošnje tipičan za države Zapada. Prema tome, rast svetske proizvodnje mesa potreban da zadovolji rast tražnje će verovatno biti niži u budućnosti nego što je to bio u prošlosti, čak ako se i uzmu u obzir rast per capita potrošnje i promene u strukturi ishrane.

Regionalno posmatrano, od interesa je videti u kom stepenu će dva regiona sa niskim nivoom i neadekvatnom per capita potrošnjom ostvariti napredak u budućnosti. To su Zasaaharska afrika i Južna Azija (*Grafikon 1*). Nivo potrošnje hrane u Južnoj Aziji ni danas nije bitno različit u odnosu na period od pre 10 ili 20 godina, dok je u Zasaaharskoj Africi povećana, ali nedovoljno. U proseku Južne Azije najveći ponder ima Indija, koju, uprkos visokim stopama rasta per capita dohotka u poslednjih desetak godina, karakteriše paradoks da per capita potrošnja hrane (u kcal/stanovnik/dan) nije povećana. U projekcijama za oba regiona se predviđa raskid sa trendovima iz prošlosti i blago povećanje potrošnje hrane: do 2050. g. ovi regiona mogu dostići nivo potrošnje koji je blizak današnjoj potrošnji u ostala tri regiona (Bliski Istok i Severna Afrika, Latinska Amerika i Karibi, i Istočna Azija) zemalja u razvoju.

*Grafikon 1.: Potrošnja hrane po stanovniku (kalorije/osoba/dnevno)*



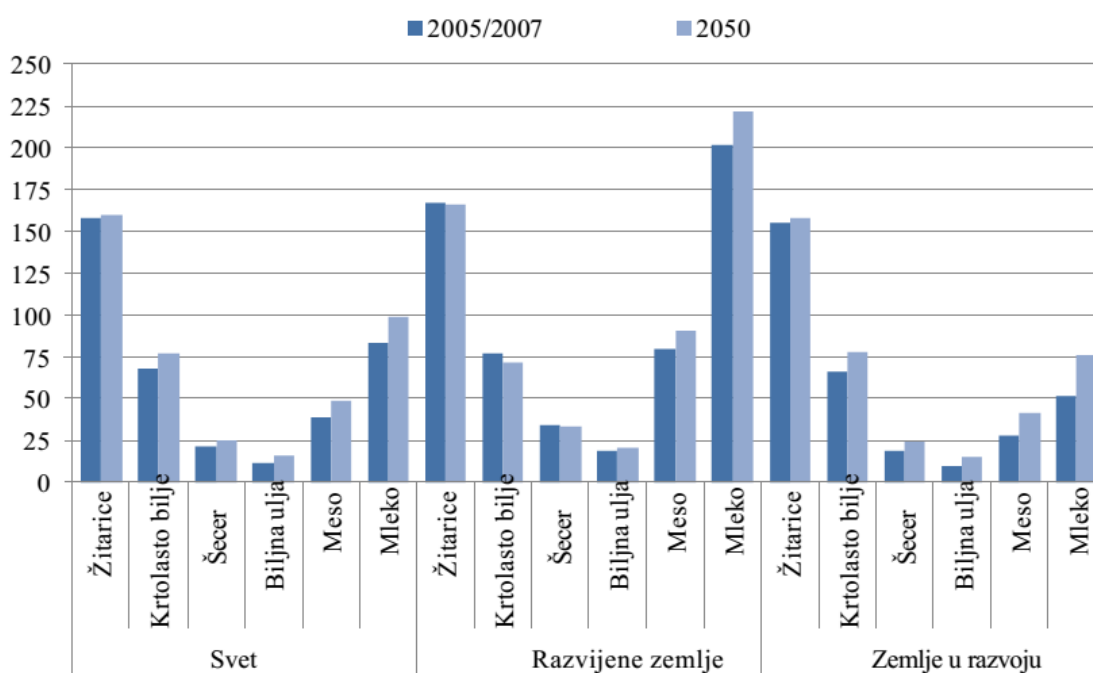
zalihe nisu uzete u obzir u projekcijama. U dugoročnim projekcijama projektovanje promena u zalihama nema značajnijeg uticaja na kvantifikacije, ali dodatno komplikuje analizu.

Ostali regioni nerazvijenog sveta i razvijene zemlje će, takođe, povećati nivo potrošnje, čak iako su već ostvarili visok nivo i zdravstveni razlozi nalažu obrnut trend. Što je još gore, izgleda da isti fenomen nastaje i u nekim zemljama u razvoju sa niskom prosečnom potrošnjom, u kojima je značajan segment stanovništva pogođen epidemijom debljine dok kod većine stanovništva preovlađuje glad i nedovoljna uhranjenost. Ove zemlje se suočavaju sa dvostrukim teretom neishranjenosti: izazovom ishrane stanovništva i pritiskom na njihov zdravstveni sistem.

Na kraju projektovanog perioda, 2050. g., oko 4,7 milijardi, ili 52%, stanovnika sveta će živeti u državama sa nacionalnim prosekom potrošnje hrane preko 3.000 kcal/stanovnik/dan, dok te brojke danas iznose 1,9 milijardi ili 28%. Paralelno, broj stanovnika koji živi u zemljama sa manje od 2500 kcal/stanovnik/dan će opasti sa 2,3 milijarde, ili 35% svetskog stanovništva, na 240 miliona, tj. 2,6% u 2050. g.

Razmatrajući robnu strukturu potrošnje hrane, za zemlje u razvoju se očekuje da će povećati udeo stočarskih proizvoda dok će razlike u nivou potrošnje mesa i mleka kod razvijenih zemalja ostati značajne (*Grafikon 2*). To znači da će mnoge zemlje u razvoju sporo adaptirati zapadnjački način ishrane koji je zasnovan na proizvodima stočarstva. Neke države sa brojnim stanovništvom, kao što su Kina i Brazil, veoma brzo se kreću u tom pravcu. Međutim, njihov napredak će biti usporen nakon dostizanja visokog nivoa potrošnje, jer se predviđa da će obe ove države ući fazu opadanja broja stanovnika u kasnijem delu projektovanog perioda.

*Grafikon 2.: Potrošnja hrane po stanovniku, osnovne namirnice (kalorije/osoba/dnevno)*



Većina ostalih zemalja u razvoju neće pratiti ovu brzu tranzicionu putanju. Za jedan broj njih ostaje problem sporog rasta dohotka i trajanja siromaštva za najveći deo stanovništva. U drugim zemljama prehrambene navike se neće brzo menjati čak i uz značajan poarst dohotka. U pojedinim državama kao što su Indija i zemlje sa pretežno muslimanskim stanovništvom religiozni faktori će uticati na usporavanje rasta potrošnje mesa: tabui o goveđem u Indiji i svinjskom mesu u muslimanskim državama. Ova grupa zemalja favorizuje potrošnju

živinskog mesa koje će ostvariti rastući udeo na tržištu mesa zbog cenovnih i zdravstvenih razloga. Prema tome, gromoglasno najavljujivana revolucija u proizvodnji i potrošnji mesa u zemljama u razvoju će verovatno biti usporena uprkos zamajcu koji je imala u Kini. Ostale države sa brojnou populacijou, kao Indija, verovatno neće slediti ovu putanju.

U razvijenim zemljama očekuje se mali rast ili čak pad per capita potrošnje koji će se translirati u opadajuću agregatnu tražnju u kasnijem delu projektovanog perioda uzimajući u obzir i činjenicu da će stanovništvo u ovim zemljama dostići svoj vrhunac tokom 2040-tih godina.<sup>4</sup> Pojedine zemlje u razvoju su već dostigle visok nivo per capita potrošnje hrane i ulaskom u fazu opadanja stanovništva će verovatno iskusiti identičnu putanju razvoja agregatne tražnje kao i razvijene zemlje. Primer su Kina i Brazil. U Kini se očekuje vrhunac broja stanovnika početkom 2030-tih, a u Brazilu početkom 2040-tih godina.

Iz navedenog se može zaključiti da će opadanje broja stanovnika i dostignut visok nivo potrošnje hrane po stanovniku u najmnogoljudnijim državama uticati na usporavanje rasta agregatne tražnje. Šta će se desiti sa ukupnom potrošnjom poljoprivrednih proizvoda, međutim, će zavisiti i od obima tražnje ovih proizvoda za neprehrembrene potrebe kao što je proizvodnja biogoriva.

### ***Neishranjenost je ipak na pomolu u pojedinim regionima i grupama stanovništva***

Predviđanja potrošnje po stanovniku, posmatrajući odnos kalorije/osoba/dnevno (odnos je izveden na osnovu predviđanja pojedinačnih dobara) su značajna u cilju procene rasprostranjenosti neishranjenosti. Odnos je, naime, predstavljen kao procentualni deo stanovništva svake zemlje koja je ispod nivoa za elementarnu energetsku potrebu u ishrani<sup>5</sup> (FAO, 2010. godine).<sup>6</sup> Tokom 1996. godine, na Svetskom samitu za hranu, kao cilj do 2015. godine je usvojen nivo smanjenja broja neishranjenih za 50% u odnosu na 810 miliona neishranjenih, što je zabeleženo između 1990/1992. godine. Poslednje procene od strane FAO ukazuju na činjenicu da je tokom perioda 2005/2007. godine broj neishranjenih i dalje bio na nezavidnom nivou od 827 miliona (FAO, 2010). Dakle, napredak u smanjenju broja neishranjenih nije uočljiv, iako je procenat neishranjenog stanovništva opao sa 20 na 16%. Apsolutne vrednosti su ipak povećane, jer je pre svega zabeležen rast ukupnog stanovništva. Da je cilj bio postavljen u kontekstu udela stanovništva, kao što je i kasnije posmatrano nakon isticanja milenijumskih razvojnih ciljeva (MRC)<sup>7</sup>, napredak bi verovatno bio uočljiv.

Rasprostranjenost neishranjenosti i projekcije preovlađujuće neishranjenosti u zemljama u razvoju su prikazane *Grafikonom 3*. Posmatrajući apsolutne vrednosti, može se uočiti da će, u odnosu na povećanja iz prošlosti, neishranjenost beležiti blagi pad. Međutim, očekivanja su da udeo neishranjenih u ukupnom stanovništvu opadne za 4% do 2015. godine, iako je u periodu između 1990/1992. i 2005/2007. godine, posmatrajući apsolutne vrednosti, zabeležen blagi rast. Ipak, očekivana smanjenja udela neishranjenih u ukupnom stanovništvu prate pad broja neishranjenih u apsolutnim vrednostima pa su prema tome očekivanja da će od 2005/2007. do 2015. godine broj stanovnika beležiti manji rast nego između 1990/1992. i 2005/2007. godine.

---

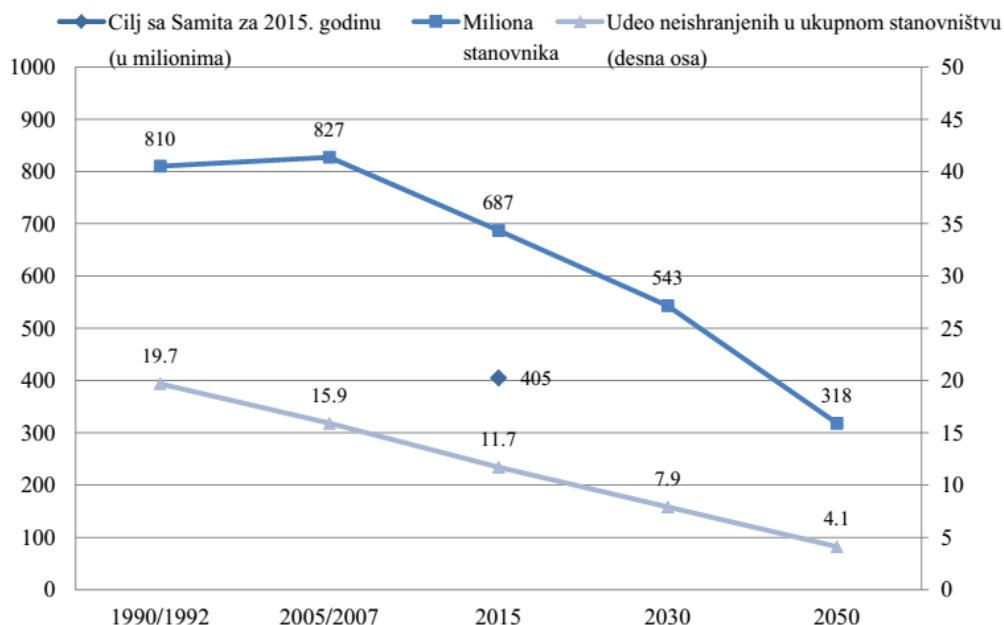
<sup>4</sup>Potrošnja hrane se odnosi na primarne proizvode. Agregatni izdaci na ishranu će i dalje rasti u svim državama usled rastućeg udela usluga koje se odnose na potrošnju hrane.

<sup>5</sup>Elementarna energetska potreba u ishrani – Minimum Dietary Energy Requirement (MDER)

<sup>6</sup>Metodologiju i podatke za procenu neishranjenosti obezbeđuje Organizacija za poljoprivredu i hranu (FAO, 2011a:10).

<sup>7</sup>Milenijumski razvojni ciljevi (MRC) – Millenium Development Goals (MDGs)

Grafikon 3.: Rasprostranjenost neishranjenosti u zemljama u razvoju



Procene su da će broj neishranjenih, u apsolutnim vrednostima, nakon 2015. godine nastaviti da pada. Čak i pored toga, cilj da se broj neishranjenih prepolovi (određen na Svetskom samitu za hranu 1996. godine) najverovatnije će biti dostignut u drugoj polovini četvrte decenija XXI veka, dok će udeo neishranjenih u ukupnom stanovništvu opasti za 50% već nakon 2015. godine. Glavni razlog projekcije tako sporog napretka leži u činjenici da su zemlje sa niskom potrošnjom hrane i visokom rasprostranjenošću neishranjenosti 2005/2007. godine upravo zemlje sa naglašenim rastom stanovništva, poput pojasa Sub-saharske Afrike.

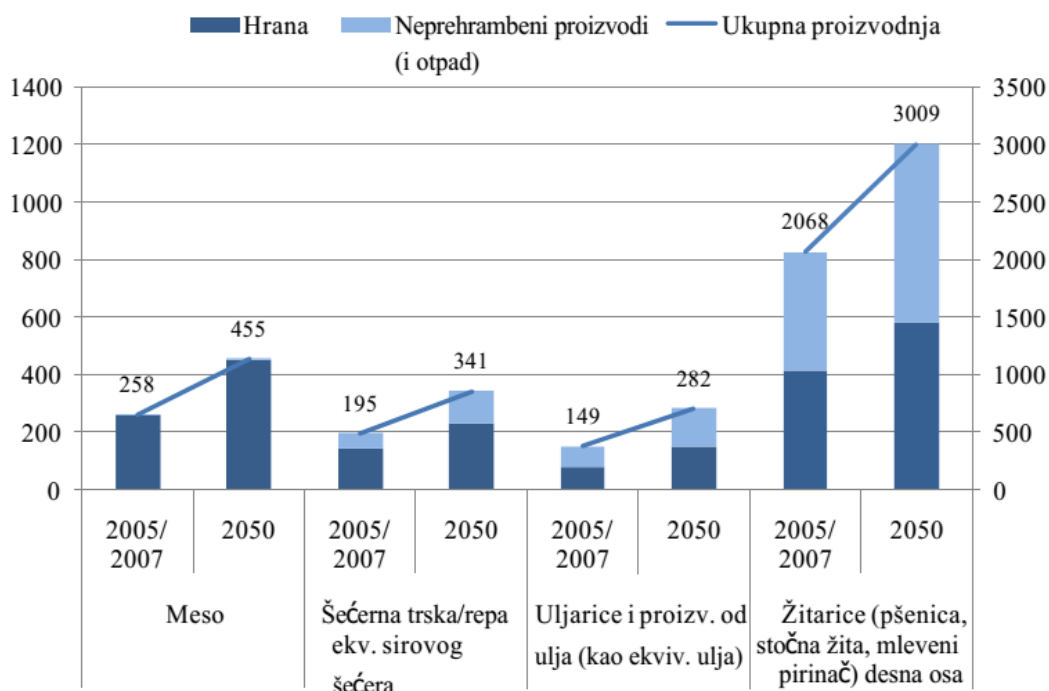
Očigledno je da je cilj postavljen na Svetskom samitu za hranu 1996. godine mnogo teže dostići u odnosu na milenijumski razvojni cilj, koji se odnosio na prepolovljavanje udela neishranjenih u ukupnom stanovništvu za period od 1990. do 2015. godine. Praćenjem napretka, a posmatrajući ciljeve sa Svetskog samita za hranu, uočava se da zemlje sa naglašenijom stopom rasta stanovništva sporije napreduju u odnosu na zemlje sa nižom stopom rasta stanovništva, iako obe grupe zemalja beleže napredak prema milenijumskim razvojnim ciljevima. Naposljetku, dodatni razlog sporog napretka leži u činjenici povećanja udela odraslih u ukupnom stanovništvu. Time se, naime, podiže nivo bazne energetske potrebe u ishrani pojedinaca svih zemalja, a, *ceteris paribus*, doprinosi stvaranju veće neishranjenosti nego što bi inače bila. Za bilo koji nivo nacionalnih prosečnih vrednosti odnosa kalorija/osoba/dnevno, viši udeo neishranjenih u ukupnom stanovništvu će biti znatno ispod višeg nivoa potrebnog za zadovoljenje baznih energetskih potreba u ishrani.

#### ***Rast proizvodnje s usporava, ali se očekuje značajniji apsolutni rast***

Predviđena stopa rasta svetske potrošnje svih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda za period 2005/2007. do 2050. godine iznosi 1,1% na godišnjem nivou. Pošto je na svetskom nivou potrošnja poljoprivredno-prehrambenih proizvoda izjednačena sa proizvodnjom (konstatcija se ne odnosi na pojedinačne države ili regione), proizvodnja bi do 2050. godine trebalo da bude za približno 60% veća nego u periodu 2005/2007. godine.

Procenat povećavanja iskazan stopama rasta, uzimajući u obzir grupe osnovnih proizvoda, može biti neznatan u odnosu na prošlost, međutim i pored toga, rast apsolutnih vrednosti je značajan (Grafikon 4). Na primer, predviđa se da će proizvodnja žitarica na svetskom nivou u periodu od 2005/2007. do 2050. godine beležiti rast od 0,9% godišnje, što je niže od nivoa od 1,9% za period 1961-2007. godine. Ipak, proizvodnja poljoprivredno-prehrambenih proizvoda na svetskom nivou, čiji je rast od 1.225 miliona tona zabeležen u periodu od 1961/63. do 2005/2007. godine, će u naredne 44 godine, prema predviđanjima, beležiti rast za 940 miliona tona i tako dostići proizvodnju od tri milijarde tona do 2050. godine.

Grafikon 4: Svetska proizvodnja i upotreba, osnovni proizvodi (u milionima tona)



Dostizanje pomenutog nivoa proizvodnje neće biti ništa lakše u odnosu na povećanja iz prošlosti, šta više, brojni su razlozi za smanjenje proizvodnje. Pritisak na iskorišćavanje zemljišnih i vodnih rasursa je u poslednje vreme veoma naglašen i time takvi resursi postaju oskudniji, kako u kvantitativnom smislu (po stanovniku), tako i u kvalitativnom smislu (degradacija zemljišta, salinizacija navodnjavanih oblasti, kao i iskorišćavanje resursa u različite svrhe osim za proizvodnju hrane). Rast prinosa useva je značajno usporen, dok se sve češće izražava bojazan da se karakter trenda neće promeniti. Problem ne predstavlja pitanje (osim u zasebnim slučajevima posmatrajući pojedine zemlje i pojedine useve) da li će rast prinosa, što je veoma teško, dostići stope rasta iz prošlosti, već da li će sporiji rast uz skromna proširenja obrađivane zemlje biti dovoljan da zadovolji narastajuće zahteve. Nadalje, klimatske promene se iskazuju kao ni malo zanemarljiv rizik koji bi mogao imati negativne posledice na proizvodne potencijale raspoloživih rasursa širom sveta.

Uopšte posmatrano, održivost proizvodnje hrane kao jednog sistema je dovedena u pitanje. Sumnje su usmerene na različite mogućnosti poput: kontinuirano veće upotrebe eksternih inputa u proizvodnji, povećanja udela stočarskih proizvoda u ukupnom autputu, proširivanja obrađivanih površina uz navodnjavanje i distribuciju proizvoda do udaljenih mesta. Mnogi

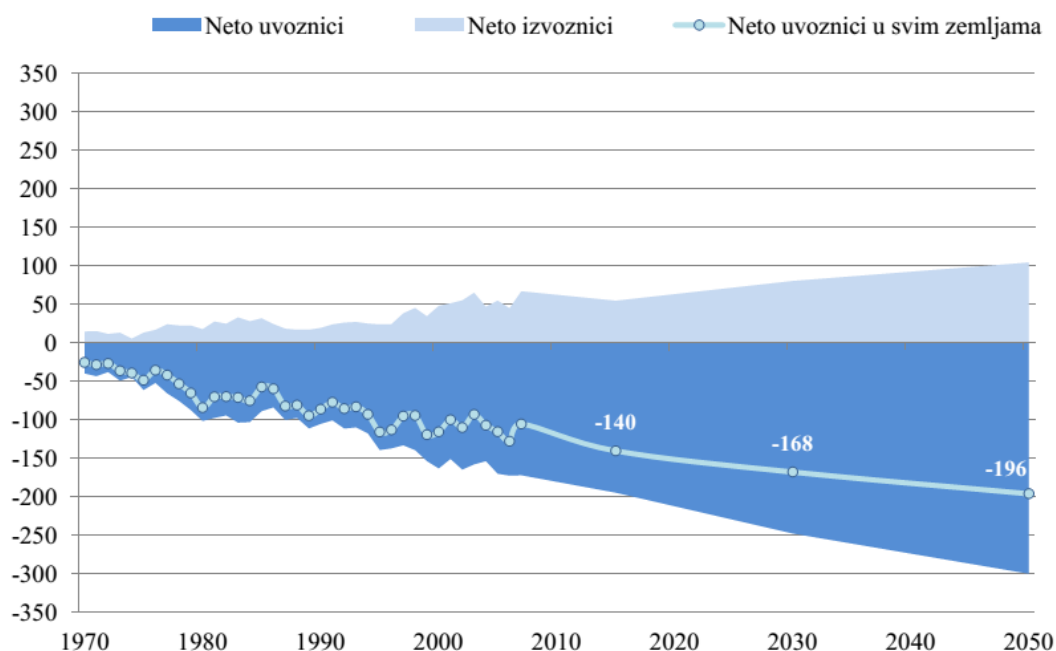
naučnici naglašavaju potrebu za postojanjem „održive intenzifikacije“ u proizvodnji (Royal Society, 2009; *Nature*, 2010; Godfray i ostali, 2010).

### *Trgovina će ekspanirati, posebno zemalja u razvoju*

Zemlje u razvoju su poznate kao uvoznici žitarica, tj. izvoznici pirinča i uvoznici pšenice i stočnih žita. Većina zemalja u razvoju su sve veći uvoznici, pojedine države, poput: Meksika, Saudijske Arabije, Republike Koreje, Alžira i Tajvana su veoma značajne u tom segmentu. Istovremeno, zemlje u razvoju koje su izvoznice povećavaju svoj izvoz. Tradicionalnim izvoznicama, poput Južne Amerike i izvoznicama pirinča iz Azije u novije vreme su se pridružile Indija i Kina. Ove dve zemlje, poznate po izvozu pirinča, postale su izvoznici i ostalih žitarica. Izvoz stočnih žita iz Kine je počeo da raste sredinom osamdesetih godina XX veka, dok je Indija povremeno, u toku poslednje decenije, bila izvoznik značajnih količina pšenice. Njihova uloga kao izvoznika žitarica u budućnosti može biti manja, ali će tradicionalne izvoznice, kao grupa zemalja, i dalje povećavati svoj izvoz, dok zemlje poput Brazila takođe mogu postati neto izvoznice.

Zemlje u razvoju, kao grupa zemalja, imaju težnju da nastave sa povećanjem izvoza žitarica u odnosu na ostatak sveta. Takva tendencija će se ogledati u izvozu razvijenih zemalja, kao grupe (*Grafikon 5*). Tradicionalne izvoznice poput Severne Amerike, Evropske unije i Australije su beležile skromno povećanje prometa tokom poslednje decenije, dok je izvoz novopridošlih zemalja poput Ruske Federacije i Ukrajine predstavljao sve veći udeo u svetskom izvozu. Navedene tendencije će se nastaviti i u budućnosti, dok će Rusija i Ukrajina postati značajni snabdevači svetskog tržišta pšenicom i stočnim žitima.

*Grafikon 5: Neto trgovina žitaricama zemalja u razvoju (miliona tona)*



Razvoj u grupi ostalih proizvoda biće usmeren na održavanje trgovine uljaricama i drugim prerađenim proizvodima. Značajan broj zemalja u razvoju će nastaviti da uvozi biljna ulja u svrhu ishrane, dok će uvoz razvijenih zemalja biti baziran na proizvodima neprehrambene



svrhe, poput sirovina za proizvodnju biodizela. U sve većoj meri će se izvoziti iz Jugoistočne Azije i Južne Amerike, dok se od razvijenih zemalja očekuje da postanu dominantne uvoznice.

Trgovina mesom i mesnim prerađevinama beleži blaži rast uvoza u Japan i Rusiju, kao i u neke zemlje u razvoju. Zemlje u razvoju, kao grupa zemalja, su postale značajni uvoznici mesa od sredine sedamdesetih godina XX veka, međutim, trend se poslednjih godina u potpunosti izmenio jer je u Brazilu zabeležena neverovatna ekspanzija proizvodnje i izvoza mesa. Procene rađene za budući period ukazuju na mogućnost da će izvoz iz zemalja u razvoju biti u protivteži sa izvozom iste grupe zemalja. Naspram toga, uvozni zahtevi razvijenih zemalja kao značajnih uvoznika će opadati kako im se potrošnja bude smanjivala, praćena smanjenjem stanovništva i sve većom potrošnjom po stanovniku. Krajnji ishod bi se ogledao u činjenici da će većina razvijenih zemalja kao izvoznica mesa beležiti neznatan rast, dok će tendencija pada izvoza mesa, na duži rok, biti izvesnija.

### *Implikacije na svetsku proizvodnju hrane*

Kao što je već pomenuto, ograničena raspoloživost resursa za poljoprivrednu proizvodnju izraženija je nego ranije, dok rast prinosa polako poprima karakteristike umerenog. Ovo je osnovni razlog zbog čega ljudi iskazuju bojazan prema sve naglašenijem riziku da proizvodnja hrane na svetskom nivou neće biti dovoljna za ishranu narastajućeg stanovništva, kao ni za postizanje odgovarajućeg nivoa prehrambene sigurnosti.

Vredi pomenuti i činjenicu da je veza između postizanja odgovarajućeg nivoa prehrambene sigurnosti i svetskih kapaciteta proizvodnje hrane veoma slaba, čak i sa tendencijom da postane krajnje beznačajna, iz dva razloga:

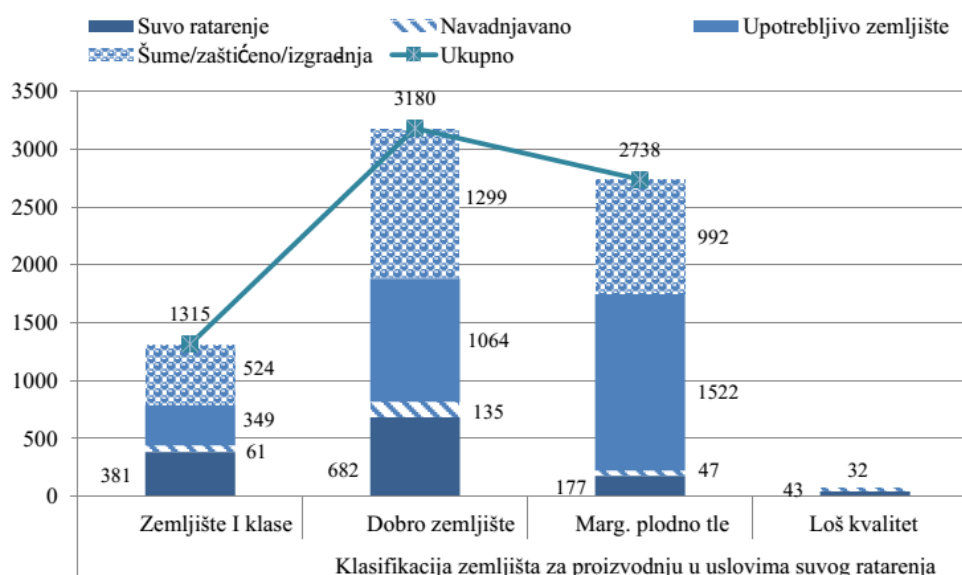
1. Nedovoljna iskorišćenost prirodnih resursa za proizvodnju poljoprivredno-prehrambenih proizvoda je uočljiva širom planete. Takođe, prirodni resursi mogu u potpunosti biti eksploatisani samo ukoliko se ostvaruje dodatna ekonomska isplativost;
2. Proizvodna ograničenja će i u budućnosti biti veoma važna determinantaprehrambene sigurnosti. Ovo dodatno uzrokuje Maltusovu situaciju na lokalnom nivou. Nije redak slučaj da u različitim situacijama, proizvodna ograničenja imaju negativan efekat i to ne samo na mogućnosti stvaranja dodatne ponude hrane, već mogu predstavljati ozbiljnu kočnicu privrednog razvoja i biti jedan od primarnih uzročnika pojave siromaštva u društvu.

Predlozi rešenja kojim bi se pružila mogućnost postizanja odgovarajućeg nivoa prehrambene sigurnosti za narastajuće stanovništvo će postati veoma važni, posebno jer je u današnje vreme poznato da su netaknuti resursi u vidu obradivog zemljišta i nezagađenih izvora vode veoma retki. Takođe, u prilog pomenutom ide i činjenica da umereniji rast prinosa u poređenju sa rastom prinosa iz prethodnih godina ni u kom slučaju ne predstavlja dobro polazište za procene budućih stanja. Naime, problem se ogleda u pitanju da li su viškovi resursa adekvatni za znatno širi dijapazon potreba stanovništva u budućnosti, koji će kako je već primećeno, beležiti nižu stopu rasta nego u prošlosti.

Ako u analizu uzmemo *zemljište*, podaci o pogodnostima za proizvodnju useva– koje zvanično, u okviru studije o globalnim agro-ekološkim zonama (GAEZ<sup>8</sup>) prikupljaju i iskazuju Međunarodni institut za primenjenu sistemsku analizu (IIASA<sup>9</sup>) i Organizacija za hranu i poljoprivredu (FAO<sup>10</sup>)– ukazuju na činjenicu da na globalnom nivou postoji značajna količina nedovoljno iskorišćenog zemljišta,kojedakako predstavlja ogroman potencijal za proizvodnju. Međutim, jedini izvor natapanja pomenutog zemljišta čine kiše, tese na osnovu toga zemljište ne može adekvatno obrađivati. Šta više,nije redak slučaj da je zemljazbog iznenadnih i obilnih kišaprekomerno natopljena vodom. Pogodnosti za iskorišćavanje takvog zemljišta su veoma različite, naime ukupna površina pod takvim zemljištem je procenjena na 7,2 milijarde hektara, od čega se na svega 1,6 milijarde hektara trenutno uzgajaju usevi uz adekvatno navodnjavanje. Zemljište koje je u upotrebi, a koje je prema procenama GAEZ studije klasifikovano kao nepogodno za obrađivanje i uzgajanje useva (navodnjavani delovi pustinjskih oblasti), zahvata površinu od približno 75 miliona hektara. Time je preostalo približno 5,7 milijardi hektara, međutim, postoje bar dva razloga zbog kojih se pomenuta površina ne može smatrati potencijalno upotrebljivom za proizvodnju useva. Pre svega, 2,8 milijardi hektara je prekriveno šumama ili se nalazi u pojasu zaštićenih oblasti ili je pak, u budućnosti namenjeno za nepoljoprivredne aktivnosti, poput izgradnji naseobina za ljude, infrastrukturu i sl. Drugi razlog predstavlja činjenica da je 1,5 milijarda, od preostalih 2,9 milijardi hektara zemljište lošijeg kvaliteta za uzgajanje useva. Takvo zemljište je klasifikovano kao zemljište marginalne plodnosti za obrađivanje, međutim, trenutno je u upotrebi oko 220 miliona hektara takvog zemljišta, od čega se 47 miliona hektara navodnjava.

Time, prema klasifikaciji GAEZ studije preostaje 1,4 milijarda hektara prvoklasnog, odnosno zemljišta dobrog kvaliteta (koje je klasifikovano kao pogodno ili delimično pogodno za uzgajanje useva) koje se, ukoliko bude potrebno kao što je prikazano na *Grafikonu 6*, može obrađivati, iako veoma često i na račun pašnjaka i zahteva masivne razvojne investicije u infrastrukturu, suzbijanje protiv raznih bolesti i sl.

*Grafikon 6: Raspoloživost svetskog zemljišta za suvo ratarenje (u milionima hektara)*



<sup>8</sup>GAEZ – Global Agro-Ecological Zones

<sup>9</sup>IIASA – International Institute for Applied System Analysis

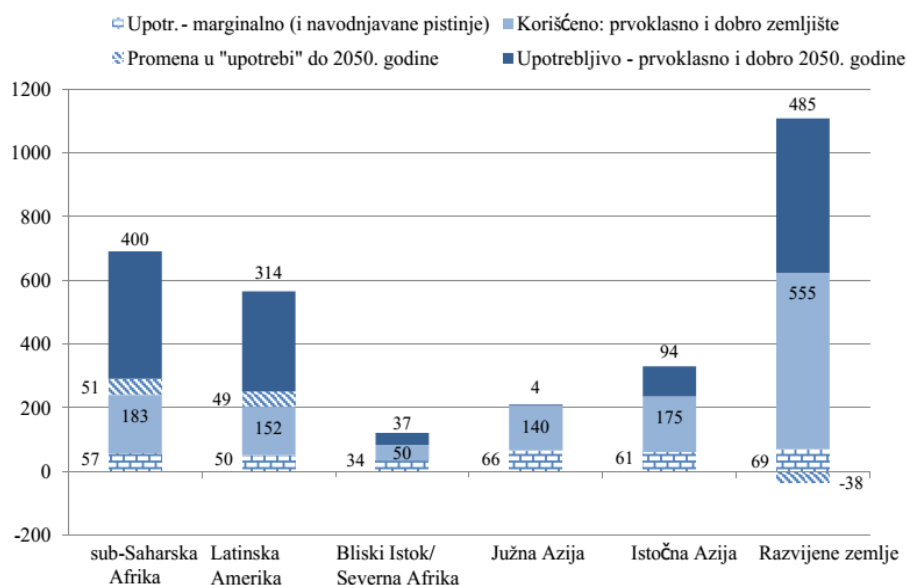
<sup>10</sup>FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations

Često se postavlja pitanje, koji bi se deo pomenutog zemljišta mogao obrađivati u budućnosti? Na osnovu projekcija umerenog rasta biljne proizvodnje i mogućnosti za postizanje veće proizvodnje usled povećanja prinosa, a ne obrađivanjem većih površina, odgovor nije optimističan. Procene su, posmatrajući svet u celini, da se samo zemljište pod usevima do 2050. godine može povećati za približno 70 miliona hektara (značajno povećanje u zemljama u razvoju, a smanjenje u razvijenim zemljama). Požnjevena površina se skoro može duplirati višestrukim žetvama i smanjenjem površina neobrađenog zemljišta.

Projektovani rast od približno 70 miliona hektara, proističe iz proširivanja zemljišnih kapaciteta za obrađivanje od 132 miliona hektara (najvišeu zemljama Sub-saharske Afrike i Latinske Amerike) ali i smanjenja obrađivanih površina od oko 63 miliona hektara u većini razvijenih zemalja i ponekoj zemlji u razvoju. Povećanja su predviđena na površinama čija je zemljišna klasifikacija procenjena kao prvoklasna tj. dobra za obradu, van šuma i trenutno zaštićenih oblasti. Time će biti obuhvaćen samo mali deo od 1,4 milijarde hektara raspoloživog zemljišta, što znači da će ostati oko 1,3 milijarde hektara slobodnog, ali pogodnog za obradu, zemljišta u 2050. godini (*Grafikon 7*).

Na osnovu prethodne diskusije može se steći utisak da ne postoje ograničenja u pogledu zemljišta kako bi se proizvodnja povećavala. To svakako nije tačno. Rezervno zemljište najčešće nije dostupno bez ikakvih poteškoća zbog, na primer, nedostatka infrastrukture jer je pozicionirano daleko od tržišta, ili iz razloga što su oboljenja useva učestala. Navedeni faktori čine iskorišćavanje zemljišta u poljoprivredne svrhe veoma skupim i krajnje neekonomičnim. Sa druge strane, što je još značajnije, veći deo slobodnog zemljišta se nalazi u malom broju država, stoga je ograničena raspoloživost zemljišta od presudnog značaja na nivou određene države ili regije. Trinaest zemalja raspolaže sa nekih 60% površina od 1,4 miliona hektara prvoklasne ili/i dobrog zemljištana kojem se još uvek ne uzgaja ni jedna kultura, niti je pod šumama, zaštićenim oblastima ili namenjeno za izgradnju<sup>11</sup>, dok je distribucija neiskorišćenog zemljišta veoma neujednačena, čak i na regionalnom nivou (*Grafikon 7*).

*Grafikon 7: Trenutna upotreba zemljišta, povećanje i raspoloživost do 2050. godine*



<sup>11</sup>Prema rastućem redosledu: Madagaskar, Mozambik, Kanada, Angola, Kazahstan, Demokratska Republika Kongo, Kina, Sudan, Australija, Argentina, Ruska Federacija, Sjedinjene Američke Države i Brazil.

Posmatrajući raspoloživost ili nedostatak zemljišta pogodnog za uzgajanje biljnih kultura, nije umesno analizirati podatke na globalnom nivou. Države koje imaju potrebe za povećanjem ponude poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, a suočene su sa ograničenom raspoloživošću dodatnog obradivog zemljišta, neće bezuslovno stremiti iskorišćavanju proizvodnih potencijala neobrađivanog zemljišta. Ovakvo ograničenje može dovesti do: intenziviranja uvoza ili, kao što je doskorašnje iskustvo pokazalo, do investiranja u zemljište gde postoje mogućnosti intenziviranja proizvodnje, a u krajnjem slučaju do migracija. Ovo nije ni malo optimističan scenario za siromašne i nedovoljno prehrambeno-sigurne zemlje koje karakteriše veoma visoka stopa demografskog rasta i nedostatak sopstvenih resursa u vidu obradivog zemljišta i vode. Dakle, posmatrajući kroz prizmu pojedinih lokaliteta, nedostatak prirodnih resursa može prouzrokovati brojna ograničenja u potrazi za metodom kojom će se osigurati prehrambena sigurnost za stanovništvo.

Naredni kritični resurs je *voda*. Navodnjavanje je u mnogome doprinelo rastu prinosa kojim je podstaknut rast proizvodnje poslednjih nekoliko decenija. Prinosi navodnjavanih useva su značajno iznad prinosa u uslovima suvog ratarenja. Čak i ako se u budućnosti površine zemljišta ne budu menjale, prelazak sa proizvodnje useva na osnovu kišnih dana na proizvodnju useva koji se navodnjavaju bi podrazumevao povećanje prosečnih prinosa.

Navodnjavano zemljište u svetu se procenjuje na nekih 300 miliona hektara, čak duplo više u odnosu na početak šezdesetih godina XX veka. Ova cifra se odnosi na zemljišta opremljena irigacionim sistemima i smatra se da se 80-90% može obrađivati. Međutim, mogućnosti za dalju ekspanziju navodnjavanja zemljišta su ograničene. Naime, globalno posmatrano, postoji mnoštvo obnovljivih izvora vode ali su isti veoma retki u regijama poput Bliskog Istoka/Severne Afrike ili severnijih delova Kine, gde su i najpotrebniji.

Važno je napomenuti da sam koncept navodnjavanja zemljišta i njegovo širenje nije beskonačno. Naime, obnovljivi izvori vode koji se trenutno mogu koristiti za navodnjavanje bilo koje obradive površine možda neće biti raspoloživi u budućnosti; isto tako će se možda na zemljištu koje se ne navodnjava, a zahteva više vode, mogućnosti za navodnjavanjem promeniti. Osim toga, različiti uticaji nastali na osnovu klimatskih promena mogu poremetiti šablone taloženja i samog filtriranja vode kroz pojedine slojeve zemlje, što direktno utiče na obnovljive izvore vode.<sup>12</sup> Stoga se navodnjavanje na bazi neobnovljivih izvora, poput izvlačenja fosilnih naslaga vodeu cilju navodnjavanja pustinja, ne ubraja u moguće izvore za navodnjavanje.

U okviru pomenutog ulazi i procena da na svetskom nivou oko 180 miliona hektara zemljišta, isključivo u zemljama u razvoju (za razvijene zemlje ne postoje adekvatni podaci) raspolaže mogućnošću za proširenje sistema za navodnjavanje, izuzimajući iz analize 235 miliona hektara koji se trenutno navodnjavaju u pomenutim zemljama. Procene ukazuju na činjenicu da se do 2050. godine, u zemljama u razvoju, navodnjavane površine mogu povećati za 20 miliona hektara, čime bi se pokrilo blizu 253 miliona hektara u navedenim zemljama, dok bi na svetskom nivou bilo navodnjavano oko 322 miliona hektara, pod pretpostavkom da se obim navodnjavanih površina od 68 miliona hektara u razvijenim zemljama ne promeni.

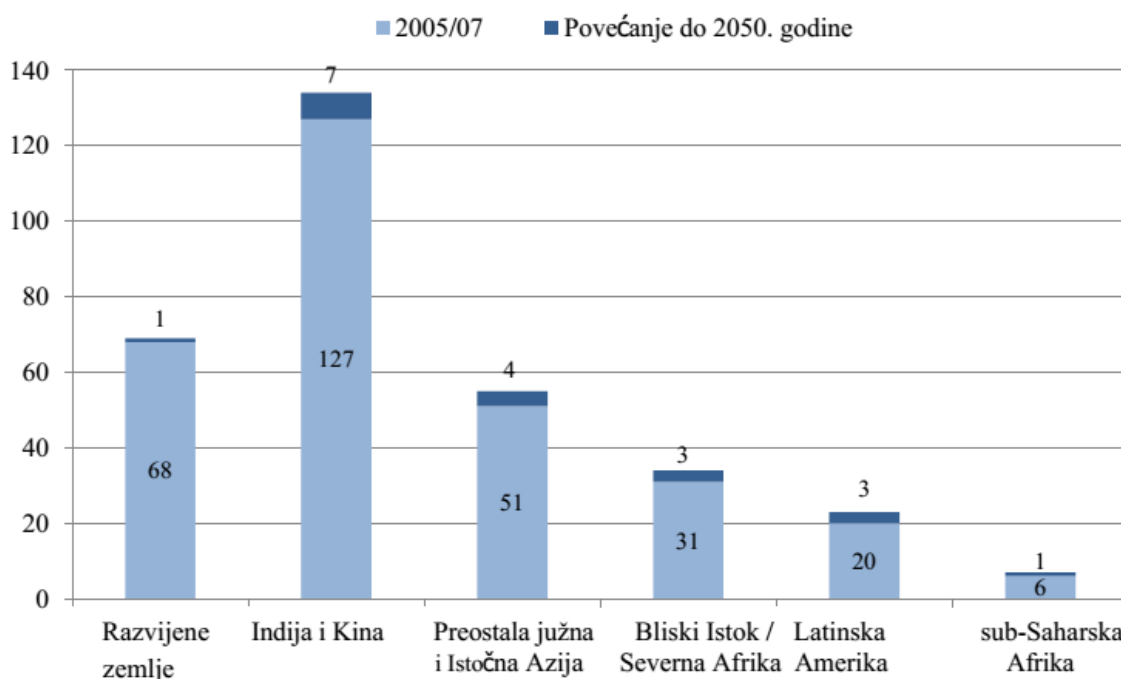
---

<sup>12</sup>Obnovljivi izvori vode određene oblasti se objašnjavaju, tj. predstavljaju razliku između zbira količina godišnjih padavina i pridošlih tokova (transferi vode, iz jedne oblasti u drugu, putem reka) i evapotranspiracije (proces koji predstavljaju gubitak vode putem atmosferskih isparavanja i isparivog gubitka vode kroz životne procese biljaka), oticanja i dopunjavanja podzemnih voda.

Pomenute površine podrazumevaju potpuno uvođenje i upotrebu sistema za navodnjavanje, kao i zamenu starih sistema za navodnjavanje novim, usled degradacije, presušivanja postojećih izvora i sl. Pretpostavlja se da će preostale, još uvek neiskorišćene mogućnosti u zemljama u razvoju do 2050. godine biti manje, čak znatno manje od 160 miliona hektara, ukoliko se obradivo zemljište koje je adekvatno tretirano za poljoprivrednu proizvodnju bude povećalo na 322 miliona hektara. Naime, ukupne investicije u sisteme za navodnjavanje tokom čitavog perioda do 2050. godine će biti mnogo veće u odnosu na relativno mala proširenja, pre svega jer postojeći sistemi zastarevaju i zahtevaju učestalije popravke ili potpune zamene.

Kao što je ranije pomenuto, većina navodnjavanog zemljišta u svetu koje se koristi u poljoprivrednoj proizvodnji je u zemljama u razvoju. Čak 40% obradivih površina je pod žitaricama što predstavlja oko 60% njihove proizvodnje žitarica. Blizu polovina navodnjvanih površina u zemljama u razvoju se nalazi u Indiji i Kini, što znači da će trećina projektovanih povećanja najverovatnije biti u pomenute dve zemlje (*Grafikon 8*).

*Grafikon 8: Navodnjavane površine, 2005/2007. i 2050. godina (u milionima hektara)*



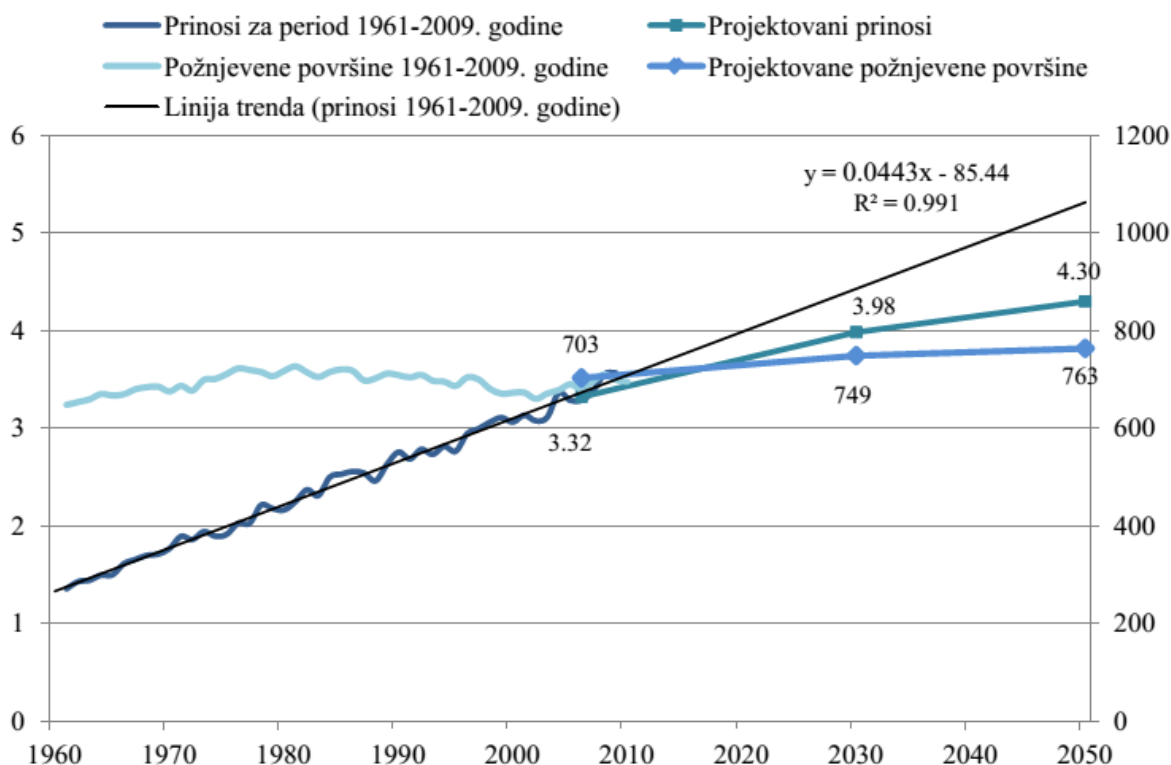
Obnovljivi izvori vode, koji bi trebalo da podstaknu širenje sistema za navodnjavanje, su u pojedinim zemljama veoma retki. Iz obnovljivih izvora vode, na svetskom nivou, u cilju navodnjavanja koristi svega 6,6%, dok je u pojedinim delovima sveta navedeni stepen iskorišćenosti izvora čak i manji. Ipak, prema podacima iz 2005/2007. godine na Bliskom Istoku/Severnoj Africi i Južnoj Aziji iskorišćenost obnovljivih izvora vode u cilju navodnjavanja su značajno veći, čak 52% i 40% respektivno. Međutim, za pojedine delove sveta, kao što su zemlje u Centralnoj Americi i na Karibima, pomenuti procenti su i viši, iako su to regioni koji raspolažu sa izobiljem drugih izvora.

Za bilo koju zemlju koja koristi više od 20% obnovljivih izvora vode za navodnjavanje smatra se da prelazi granicu u kontekstu predstojećih nestašica vode. Čak 22 zemlje (zemlje u razvoju ali uzimajući u obzir i zemlje Centralne Azije) su premašile navedenu granicu, dok je

13 zemalja na kritički visokom nivou od preko 40% iskorišćavanja obnovljivih resursa za navodnjavanje. Procenjuje se da četiri zemlje (Libija, Saudijska Arabija, Jemen i Egipat) za navodnjavanje koriste veću količinu vode nego što im je godišnja raspoloživost obnovljivih izvora. Kako za navedene, tako i za brojne druge zemlje prostor za održavanje proizvodnje uz navodnjavanje, povećanje proizvodnje, presudno zavisi od iskorišćavanja vodnih resursa do određenih granica, na kojem god se nivou nalazile, kako bi se voda za navodnjavanje koristila efikasnije<sup>13</sup>. Ovo obezbeđuje tek ograničene pogodnosti u regionima koji oskudevaju vodom, posebno u oblastima gde je voda preko potrebna, poput Bliskog Istoka/Severne Afrike.

Naposletku, analizom su obuhvaćeni *prinosi* koji su, kao što je napomenuto, predstavljali glavni izvor rasta poljoprivredne proizvodnje u prošlosti. Posmatrajući žitarice, prosečni prinosi u svetu su beležili rast od 1,44t/ha u prvoj polovini šezdesetih godina XX veka (uzet je prosek za period od 1961. do 1965. godine), 2,4t/ha u prvoj polovini osamdesetih godina, da bi za period 2005/2007. godina iznosili 3,4t/ha. U proseku je zabeležen rast prinosa skoro savršenog linearnog oblika sa prosečnim uvećanjima od 44kg godišnje, što se može uočiti i na *Grafikonu 9*. Međutim, šablon linearnog rasta prinosa ukazuje na opadajuću stopu rasta jer je 44kg predstavljalo 3,1% od 1,44t/ha početkom šezdesetih, zatim 1,8% od 2,4t/ha početkom osamdesetih i svega 1,3% trenutnih 3,4t/ha. Ova problematika, u kontekstu kapaciteta svetske poljoprivredne proizvodnje koja treba da obezbedi dovoljno hrane za narastajuće stanovništvo, u poslednje vreme privlači dosta pažnje. Postavlja se pitanje, da li je navedena briga opravdana?

*Grafikon 9: Prosečni prinosi i požnjevene površine žitarica na svetskom nivou*



<sup>13</sup>Efikasnija upotreba vode za navodnjavanje predstavlja odnos između neophodne vode za useve i količine vode koja se koristi za navodnjavanje. Voda neophodna za useve se procenjuje kao potrošena voda za navodnjavanje (razlika između moguće evapotranspiracije useva i padavina minus oticanje i dopuna podzemnih voda) plus voda neophodna za adekvatno tretiranje zemljišta (npr. kontrolisano tretiranje korova pri proizvodnji pirinča).

Sve do 2006. godine svet je bio adekvatno snabdeven žitaricama, dok je stopa rasta prinosa kontinuirano beležila pad. Ovo dokazuje opadajući trend realnih cena žitarica, bar do sredine osamdesetih godina XX veka i takav trend je manje, više održavan sve do naglog skoka cenovnih indeksa tokom 2007. i 2008. godine. Dok je rast cena nastao kombinacijom brojnih faktora, jedan od ključnih faktora je bilo iznenadno povećanje tražnje uzrokovano tražnjomenormnih količina žitarica za proizvodnju bio-goriva (Alexandratos, 2008; Mitchell, 2008). Ukoliko bi se takvo enormno povećanje tražnje, u neprehrambenom sektoru, ponovilo u budućnosti (što nijeobuhvaćeno u ovoj projekciji) opadajuća stopa rasta prinosa bi mogla da predstavlja značajno ograničenje projektovanog balansa ponude i tražnje.

Ipak, uz predviđeno usporavanje rasta tražnje, dalje opadanje stope rasta prinosa, ukoliko ne bude drastično i naglo, bi odgovaralo potrebama da se proizvedu potrebne količine. Ukoliko se linearan rast žitarica nastavi sa 44kg godišnje, do 2050. godine stopa rasta se očekuje približno od 0,8% godišnje. Tada bi se, čak i ukoliko izostanu povećanja u obrađivanim površinama, na svetskom nivou proizvodilo više žita nego što je, na osnovu projekcija tražnje, potrebno. Prethodni zaključak je iz razloga što, čak i sa padom stope rasta prinosa, u 2050. godini prosek bi porastao na 5,42t/ha, dok bi svetska proizvodnja bila 3,8 milijardi tona, dakle više nego što je procenjena tražnja od 3,28 milijardi tona.<sup>14</sup>

Dok se analiziranja stanja u kontekstu globalnih proseka smatraju prilično besmislenim, ipak su veoma poučna prilikom rasvetljivanja debate o značaju pada stope rasta prinosa u cilju postizanja prehrambene sigurnosti na svetskom nivou za duži vremenski period. Od značaja je šta države pojedinačno mogu postići u kontekstu potreba za povećanom proizvodnjom, njihove resursne snabdevenosti i inicijalnih uslova. Nekoliko država i regiona imaju dugačku istoriju skoro stagnantnih prinosa i resursne snabdevenosti, kao i politike zaštite životne sredine koje nisu obećavajuće. Na osnovu ispitivanja svake zemlje i svakog useva posebno, uz isticanje različitosti po pitanju proizvodnje na zemljištima koje natapaju kiše i zemljišta pod sistemima za navodnjavanje, iskazana je procena da prinosi žitarica na svetskom nivou mogu porasti sa 3,3t/ha u baznoj godini na 4,3t/ha u 2050. godini (*Grafikon 9*).

Mnogo toga, takođe, zavisi i od vrste žitarica koje bi trebale da zadovolje tražnju u budućnosti – pšenica, pirinač i stočne žitarice. Za sve žitarice se primenjuje naizgled sličan šablon: predviđa se rast prinosa pšenice na svetskom nivou sa 2,8t/ha u početnoj godini do 3,8t/ha u 2050. godini, a može se postići čak i 4,8t/ha ukoliko se linearni trend nastavi sve do 2050. godine. Prinos pirinča će se povećati sa 4,1t/ha na 5,3t/ha (u odnosu na 6,5t/ha koji bi se ostvario prostom ekstrapolacijom) i stočne žitarice, od kojih dominira kukuruz, sa 3,2t/ha na 4,2t/ha (ekstrapolirani prinos je 5,2t/ha). Kao što je naglašeno, navedene prosečne veličine na svetskom nivou predstavljaju kombinaciju nekoliko predviđanja za pojedinačne zemlje i useve žitarica pojedinačno<sup>15</sup>, praveći razliku između prinosa na zemljištu koje se ne navodnjava i navodnjavanog zemljišta, usled proširivanja zemljišta (u pojedinim zemljama je kontrakcija rasta prinosa više nego dovoljna da bi zadovoljila projektovanu tražnju za domaće tržište i za neto izvoz).

Ne prate sve projekcije globalno usporenje rasta prinosa, što proizilazi iz linearnog trenda. Ovo je tačno, čak i za proseke grupe država uzetih kao region pojedinačne zemlje. *Grafikon*

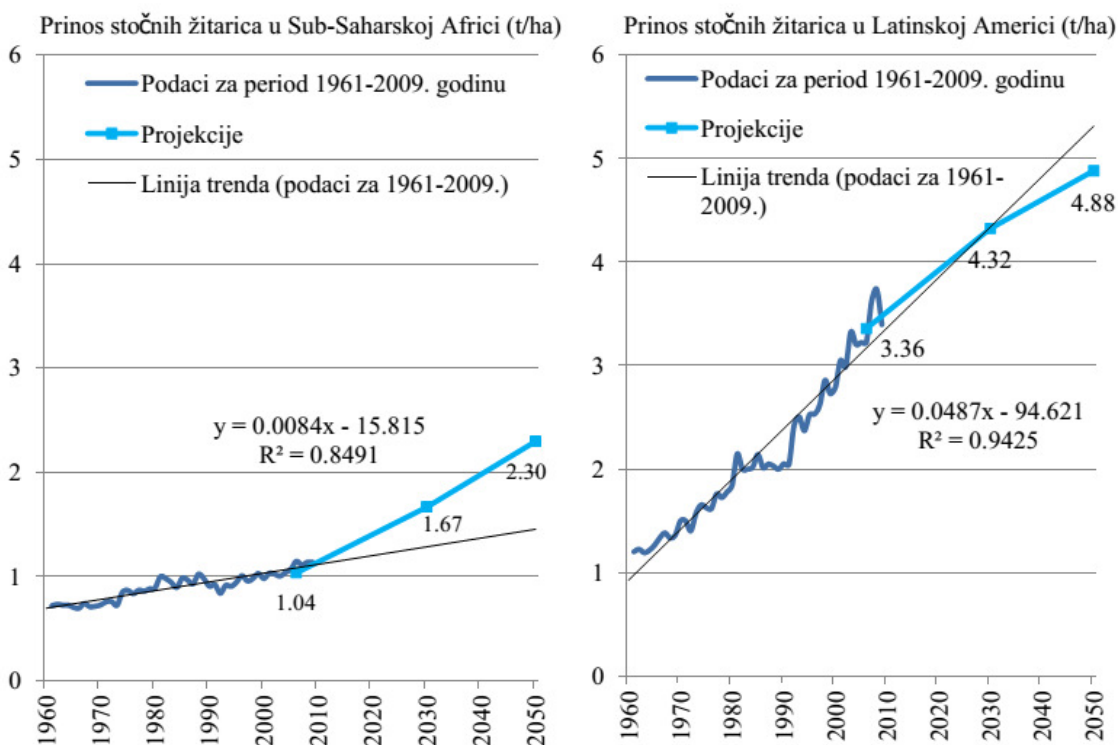
<sup>14</sup>Navedene količine žitarica obuhvataju i pirinač u ljusci (prikladno je napomenuti kada se govori o prinosisima) i 3,28 milijardi tona je ekvivalentno sa 3 milijarde tona za 2050. godinu, koje obuhvataju pirinač u mlevenom obliku (što je prikladno napomenuti kada se govori o potrošnji).

<sup>15</sup>Na primer: površine i prinosi za stočna žita su odvojeno projektovani za kukuruz, ječam, sorgum, proso i ostalastočna žita.

10 ukazuje na prikaz regionalnog proseka prinosa stočnih žitarica uz uporedne rezultate za Sub-saharsku Afriku (predviđeni prinosi su znatno iznad onih koji su dobijeni nastavljanjem trenda) i Latinsku Ameriku (obrnuto).

Ključno pitanje nije usmereno ka dobijanju odgovora na pitanje da li prosečni prinosi na svetskom nivou mogu nastaviti sa rastom po stopama iz prošlosti, već pre svega da li neke države ili regioni mogu u nekom budućem vremenu odstupiti od putanja prethodnih, skoro stagnantnih prinosa, kao što je to slučaj sa stočnim žitaricama u Sub-saharskoj Africi. Izveštaj Svetske banke ukazuje da su tehničke i resursne mogućnosti bar za proizvodnju kukuruza raspoloživeu mnogim državama Sub-saharske Afrike (Smale i ostali, 2011). Slični dokazi važe i za ostale glavne prehrambene useve regiona, poput tropskih biljaka (manioka) čiji prinosi mogu beležiti znatno veći rast nego trendovi rasta u prošlosti (Nweke i ostali, 2002). Naravno, dosta zavisi i od usvajanja politike za zaštitu životne sredine, kao i od mogućnosti da veće podrške rastu proizvodnje nego u prošlosti.

Grafikon 10: Prinosi stočnih žitarica u Sub-saharskoj Africi i Latinskoj Americi



Prosečni prinosi na svetskom nivou, posmatrajući ostale dominantne useve, prate šablone slične žitaricama. Kao zaključak, nameće se činjenica da opadajuće stope rasta prosečnih prinosa na svetskom nivou nisu neminovni uzročnici predstojećih katastrofa, pre mogu biti lokalna ograničenja rasta prinosa. Time se može ograničiti uloga koju rast prinosa može igrati u povećanju lokalne ponude hrane, posebno u zemljama čijem je stanovništvu hrana najpotrebnija. Navedena ograničenja mogu biti agro-ekološka, na primer u slučaju uzgajanja prosa i slatkog sirka na suvim zemljištima Sudansko-sahelske zone, ali se isto tako mogu kombinovati sa neadekvatnim investicijama u istraživanja i ostalim politikama ili uz iscrpljivanje proizvodnog jaza u prinosima u državama koje već ostvaruju visoke prinose. (Bruinsma, 2011; Fischer T. i ostali, 2011).



### *Resursna snabdevenost*

Na osnovu procena o poljoprivrednim resursima na svetskom nivou, čini se da ključna ograničenja za povećanje poljoprivredne proizvodnje do iznosa kojim bi se zadovoljila dodatna tražnja (prouzrokovana rastom broja stanovnika uz rast dohotka do 2050. godine) ne bi trebalo da postoje. Poljoprivredni autput u celini bi porastao za nekih 60% u odnosu na nivo iz 2005/2007. godine, kako za prehrambenu, tako i za neprehrambenu upotrebu, uz kasnijumerenrast korišćenja useva kao sirovina za proizvodnju bio-goriva. Navedeni zaključak uglavnom odražava izgleda da će svetska tražnja rasti po mnogo nižim stopama nego u prošlosti, iz nekoliko razloga:

- Rast stanovništva će biti niži nego u prošlosti, a stanovništvo će dostići vrhunac i beležiti pad u nekoliko ključnih zemalja i regiona poput: Japana, Evrope, Kine i Brazila.
- Veći broj zemalja ali i grupa stanovništva će postepeno podizati nivoe potrošnje hrane po glavi stanovnika čime se ostavlja veoma mali prostor za dalja povećanja. Strukturne promene u načinu ishrane, će značiti prelazak sa tradicionalnih proizvoda biljne proizvodnje na proizvode stočarstva, voće i povrće.
- Dok navedeni faktori budu uticali na sam obim svetske tražnje i usporavanje stope rasta u odnosu na protekli period, postoji nekoliko zemalja koje će iskazivati potrebu za intenzivnijom potrošnjom hrane, nego što je to bio slučaj u prošlosti: to su zemlje koje su beležile nizak nivo potrošnje hrane po glavi stanovnika, a većina će se suočiti sa visokom stopom rasta stanovništva. Bilo kako bilo, takve mogućnosti neće biti u potpunosti iskazane kao stvarna tražnja, jer pojedine zemlje još uvek mogu imati problema sa niskim nivoom dohotka i značajnim siromaštvom na duže vreme. Na osnovu predviđanja i ekonomskih projekcija rasta, stanovništvo u 45 od 98 zemalja u razvoju je će ostvarivati nivo dohotka po glavi stanovnika manji od 1.000\$, dok bi petnaest zemalja imalo dohotke ispod 1.000\$ do isteka 2050. godine. Takođe, postoji 65 zemalja sa odnosom raspoložive hrane po stanovniku od 2.700 kalorija po osobi dnevno i stanovništvom od 2,8 milijarde. Moguć je i scenario da do 2050. godine, u šesnaest zemalja koje bi brojale oko 800 miliona stanovnika na raspolaganju i dalje bude manje od 2.700 kalorija po osobi dnevno.

Ovakav razvoj događaja ukazuje na potrebu dase svetska proizvodnja hrane povećava po stopi znatno nižoj nego u prošlosti, na primer, stopa rasta ukupnog poljoprivrednog autputa od 1,1% godišnje od 2005/2007. do 2050. godine je niža u odnosu na stopu rasta od 2,2% godišnje u prošlosti (posmatrajući jednak vremenski interval), dok bi u slučaju žitarica nivo rasta od 1,9% opao na nivo od 0,9% godišnje. Uprkos niskoj stopi rasta, apsolutne količine će beležiti rast: proizvodnja žitarica se mora povećati za 940 miliona tona, čime će dostići procenjenu količinu za 2050. godinu od tri milijarde tona; proizvodnja mesa se mora povećati za 196 miliona čime bi se dostigla proizvodnja od 455 miliona tona i naposljetku uljarice, čija bi se proizvodnja morala povećati za 133 miliona tona i time iznosila 282 miliona tona (ekvivalent u ulju) do 2050. godine.

Sama činjenica da su raspoloživost prirodnih resursa i mogućnosti rasta prinosa na svetskom nivou dovoljni za postizanje pomenutog rasta proizvodnje nije dovoljna kao vid garancije da će se takav rast i ostvariti. Osnova predviđanja je pretpostavka da će uslediti neophodne investicije, kao i da će se sprovoditi adekvatne politike koje su usmerene na podsticanje

poljoprivrednika, posebno u zemljama čija tražnja za hranom pre svega mora biti zadovoljena domaćom proizvodnjom.

Ovo su globalne veličine ali su iste izgrađene na osnovu pojedinačnih analiza iz svake od zemalja, kao i pojedinačnim predviđanjima za svaki od proizvoda. Ukoliko bi analizirali probleme postupanja sveta kao jednog entiteta ili kao skupa nekoliko glavnih regiona, mogli bismo se zaustaviti i zaključiti da je sve u redu i da ne postoje ograničenja u proizvodnji ukupne količine hrane koja je potrebna za podmirivanje potreba narastajućeg stanovništva, da su izvesna poboljšanja u potrošnji po glavi stanovnika do nivoa koji bi eliminisao glad i slično. Ipak, kao i uvek, problem leži u pojedinostima. Podsećanja radi, trinaest zemalja raspolaže sa 60% od 1,4 milijarde hektara zemljišta koje je klasifikovano kao prvoklasno ili pogodno za proizvodnju useva bez navodnjavanja ali se još uvek ne obrađuje, pri tom to nisu površine pod šumama, zaštićene oblasti niti oblasti u izgradnji. Drugi ekstrem čini nekoliko država koje nemaju na raspolaganju dodatne zemljišne površine kvalitetnog zemljišta, te su prinuđene da obrađuju zemljište lošijeg kvaliteta.

Adresiranjem problema na količine hrane koja se može proizvesti ili uvesti za svaku zemlju posebno, optimizam opada. Ovo je pre svega iz razloga što pojedine zemlje počinju razvoj sa inicijalno različitim uslovima, sa nikim prosekom raspoloživosti hrane na, nedovoljnom ishranjenosti stanovništva, visokom stopom rasta stanovništva, uz istovremeno skroman doprinos zemljišnih i vodnih resursa samoj proizvodnji. Pošto takve zemlje direktno zavise od sopstvene proizvodnje hrane, veoma je teško zamisliti situaciju u kojoj iste podižu prosečnu potrošnju hrane po glavi stanovnika, do nivoa koji omogućava da ni jedan deo stanovništva ne raspolaže sa manjom količinom hrane tj. ispod nivoa minimalnih zahteva za dobru ishranu.

Kao i brojna izjašnjavanja u vezi sa mogućim izgledima u budućnosti, projekcije ukazuju na brojne neizvesnosti. Neke od njih, posebno u kontekstu prehrambene sigurnosti, a koja se odnose na snižavanje stepena rizika je vredno pomenuti:

- Stalne revizije projekcija stanovništva ukazuju da neki od negativnih aspekata rasta stanovništva mogu biti znatno ozbiljniji nego što je prikazano u okviru ovih predviđanja. Nije od preteranog značaja činjenica da predviđeno svetsko stanovništvo može biti i veće od 9,15 milijardi stanovnika (9,3 milijarde u 2050. godini na osnovu predviđanja Ujedinjenih nacija iz studije objavljene 2010. godine), na osnovu projekcija u sklopu analize, iz studije objavljene 2008. godine. Dodatna potreba za hranom bi mogli veoma lako postati globalni problem. Problem upravo leži u činjenici da najveće povećanje stanovništva (206 miliona) na osnovu revizija projekcija rasta stanovništva, će biti u Sub-saharskoj Africi. Time se ne može proreći dobar scenario u kontekstu prehrambene sigurnosti, kako za pojedine regione, tako i za svet u celini. Poboljšanja istaknuta u ovoj analizi mogu biti protumačena suviše optimistično, ukoliko se novije projekcije rasta stanovništva ostvare.
- Klimatske promene takođe mogu negativno uticati na izgleda za postizanje prehrambene sigurnosti. Većina klimatskih modela ukazuje da poljoprivredni potencijali zemalja u razvoju mogu imati ozbiljnije posledice u odnosu na čitav svet u proseku. Zavisnost od poljoprivredne proizvodnje, neke zemlje u razvoju čini veoma ranjivim. Brojne studije koje su sprovedene u cilju spoznaje uticaja klimatskih promena na poljoprivrednu proizvodnju ukazuju na različite odgovore koji se mogu rangirati od krajnje pesimističnih (katastrofalnih) do umereno pesimističnih.
- Jača povezanost između poljoprivrede i energetskog tržišta, koju održava rastuća upotrebe useva u proizvodnji bio-goriva, istovremeno predstavlja faktor remećenja

brojnih odnosa u budućnosti. Većina proizvodnje bio-goriva u pojedinim zemljama koje dominiraju u proizvodnji istog zasniva se na različitim oblicima državnih podsticaja. Međutim, ukoliko ekonomska stvarnost bude diktirala i značajnije uticala na rast cena energenata, proizvodnja bio-goriva može postati ozbiljna konkurencija proizvodnji poljoprivredno-prehrambenih proizvoda i to bez ikakve podrške od strane države. Mogućnost da se proizvodnja useva, namenjena za upotrebu kao bio-goriva, proširi samo na zemljišta, koja nisu pogodna za uzgajanje prehrambenih kultura, nije održiva u uslovima *laissez-faire* tržišta. Posmatrajući nesrazmerno veliko tržište zastupljeno energentima u odnosu na ona sa hranom uz jaču ekonomsku pozicioniranost pojedinaca koji iskazuju potrebu za dodatnom energijom u odnosu na one kojima treba hrana, mora se voditi računa da se obezbedi pristup hrani ranjivim grupama stanovništva, uz stalni pritisak rasta cena hrane. Istovremeno, u zemljama sa obiljem resursa se na vreme moraju prepoznati proizvodni kapaciteti sirovina za bio-goriva i ukazati na mogućnost njihovog proširenja, kao dodatnog potencijala za ostvarivanje razvojnih performansi.

### *Izgleđi nakon 2050. godine*

Zamislite da smo u 2050. godini i da su se sva pomenuta predviđanja ostvarila. Kako bi trebalo razmišljati o budućem razvoju, na primer do 2100. godine? Mogu li zaključci izvedeni za period do 2050. godine osigurati pojedine tendencije ili šta ćemo moći da kupujemo nakon 2050. godine?

Posmatrajući globalne veličine, usporavanje rasta svetskog stanovništva predstavljalo je osnovni razlog zašto smo zaključivali da će poljoprivredna proizvodnja beležiti sporiji rast do 2050. godine u odnosu na prošlost. Identične demografske projekcije su iskorišćene i u ovoj analizi, naime srednja procena sugerise da će nakon usporavanja do 2050. godine uslediti ubrzanje, dostižući vrhunac od 9,43 milijardi u 2075. godini, a zatim pad na 9,2 milijarde u 2100. godini. Nakon 2050. godine većina zemalja će se suočiti sa tendencijom smanjenja stanovništva. Od grupe koju čini 110 zemalja u ovoj studiji, za osam je urađena projekcija da će do 2050. godine imati manje stanovništva u odnosu na početne godine 2005/2007. Ovaj broj će skočiti na 47 zemalja između 2050. i 2100. godine i obuhvataće džinovske zemlje poput Indije i Kine, zatim Rusku Federaciju, Japan, Brazil i Indoneziju. Na osnovu pojedinih demografskih projekcija (UN, 2011.godine) svetsko stanovništvo će dostići broj od 10,1 milijardu stanovnika do 2100. godine. Još uvek preostaje 51 zemlja sa nižim rastom stanovništva u 2100. nego u 2050. godini, uključujući i velike zemlje koje su pomenute ranije. Kako bilo, za brojne druge zemlje se predviđa da će u 2050. i 2100. godini imati znatno više stanovništva nego što je ranije predviđano u studijama iz 2008. godine. Takođe, povećanje svetskog stanovništva između 2050. i 2100. godine će biti neizmerno manje nego u proteklih 50 godina. Prema projekcijama bi se stopa, po kojoj bi se stvarao pritisak stanovništva na svetsku poljoprivredu, vremenom samo smanjivala.

Drugi ključni faktor koji doprinosi usporavanju poljoprivredne proizvodnje do 2050. godine na svetskom nivou predstavlja postepeno dostizanje srednje/visokog nivoa potrošnje hrane po glavi stanovnika uz stalno praćenjerastućeg udela u broju stanovništva. Izvan pomenutih okvira prostor za dalji rast je značajno umanjen. Počeli smo sa svetskim prosekom od 2.770 kalorija po osobi dnevno tokom 2005/2007. godine. Pojedinačna predviđanja za zemlje i proizvode ukazuju da do 2050. godine ova količina može beležiti rast do 3.070 kalorija po osobi dnevno. Sa sigurnošću se može pretpostaviti da će efekat usporavanja biti znatno jači nakon 2050. godine. Navedeni efekat će ostvarivati veći uticaj na poljoprivredu u celini, pre

svoga na osnovu činjenice da većinu zemalja koje su suočene sa padom stanovništva, predstavljaju upravo one zemlje kojima se u 2050. godini predviđa visok nivo potrošnje hrane po stanovniku. Na primer, jedna osoba manje u zemlji koja troši 80kg mesa po glavi stanovnika, generiše deficit globalne tražnje od 80kg, koji je, *ceteris paribus*, samo delimično kompenzovan sa tri dodatne osobe u zemljama sa per capita potrošnjom od 20kg.

Možemo zaključiti da će, posmatrajući svet kao celinu, pritisci na poljoprivredni sektor da proizvede više hrane za narastajuće stanovništvo rasti i nakon 2050. godine ali mnogo manje nego što je bio slučaj do 2050. godine. U cilju postizanja ideje o pomenutim veličinama, grubo smo proširili predviđanje do 2080. godine, tj. do godine kada je prema proračunima za rast stanovništva u okviru Ujedinjenih nacija dostignut vrhunac rasta. To rezultuje činjenicom da svetska poljoprivredna proizvodnja mora beležiti rast od 0,4% godišnje u periodu od 2050. do 2080. godine, tj. manje od polovine projektovane stope rasta za period 2005/2007. – 2050. godine (*Tabela 1*).

*Tabela 1: Ključne varijable nakon 2050. godine*

	2005/2007	2050	2080	2100
Stanovništvo (u milionima) - revizija UN iz 2008.	6 592	9 150	9 414	9 202
Stanovništvo (u milionima) - revizija UN iz 2010.	6 584	9 306	9 969	10 125
<b>Kalorija/osobi/dnevno</b>	2 772	3 070	3 200	
Žitarice, hrana (kg/stanovniku)	158	160	161	
Žitarice, ukupno (kg/stanovniku)	314	330	339	
Meso, hrana (kg/stanovniku)	38.7	49.4	55.4	
Uljarice (ekvivalent ulja), hrana (kg/stanovniku)	12.1	16.2	16.9	
Uljarice (ekvivalent ulja), ukupno (kg/stanovniku)	21.9	30.5	33.8	
Žitarice, proizvodnja (u milionima tona)	2 068	3 009	3 182	
Meso, proizvodnja (u milionima tona)	258	455	524	
Prinosi žitarica (t/ha)	3.32	4.30	4.83	
Obradivo zemljište (u milionima hektara)	1 592	1 661	1 630	

Osim glavnih potresa nastalih kao posledica klimatskih promena i aktivnosti sektora energetike ili drugih događaja koje je teško predvideti, poput ratova ili ogromnih prirodnih katastrofa koje za sobom ostavljaju dugoročne posledice, svetska poljoprivreda se neće suočavati sa značajnijim ograničenjima u proizvodnji hrane potrebne da prehrani stanovništvo u budućnosti, ukoliko se obezbede istraživanja, investicije i adekvatne politike u kontekstu zahteva i ciljeva za postizanje održive intenzifikacije kao prioriteta. U osnovi, možemo uočiti dalja ograničenja u upotrebi zemljišta za proizvodnju useva u nekoliko zemalja, naročito u onim zemljama koje su se suočile sa opadajućom tražnjom na domaćim tržištima. Čak i umereni rast prinosa, po znatno nižoj stopi nego što je projektovano za 2050. godinu, bio bi dovoljan da se dostigne rast tražnje na globalnom nivou.

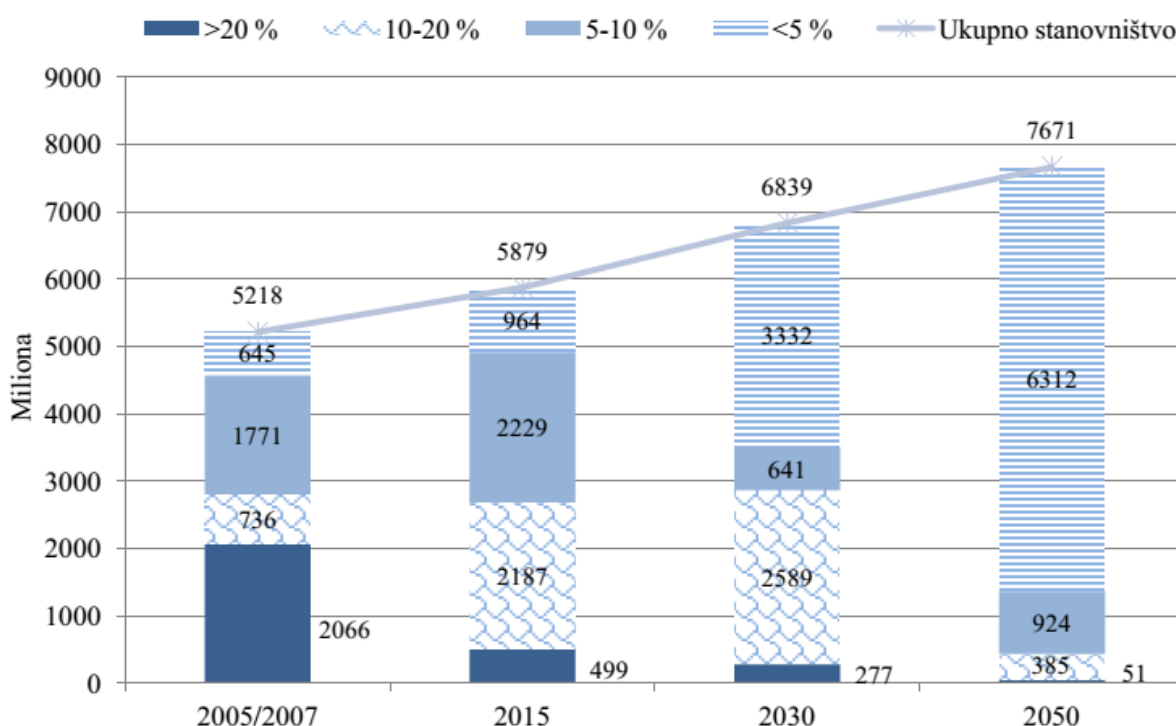
Na primer, rast svetske proizvodnje žitarica do 2080. godine mogao bi se postići ostvarivanjem rasta prinosa sa 4,3t/ha što je procena za 2050. godinu (*Grafikon 9*) na 4,8t/ha u 2080. godini, dok bi se požnjevena površina pod žitaricama mogla redukovati za nekih 50 miliona hektara od ukupno predviđenih 763 miliona. Pošto obradivo zemljište zahteva uzgajanje svih useva, čiji je rast takođe predviđen na globalnom nivou sa trenutnih 1,59 milijardi hektara na 1,66 milijardi hektara u 2050. godini (*Grafikon 7*) do 2080. godine može doći do pada na 1,63 milijardi hektara. Potreba za navodnjavanjem takođe može neznatno

opasti do 2080. u odnosu na predviđene podatke za 2050. godinu. Takvi ishodi mogu predstavljati posledicu kontinuiranog rasta obradivog zemljišta u pojedinim zemljama, kao i smanjenja u drugim zemljama. Važno je naglasiti da ukupna obradiva površina za proizvodnju useva može dostići svoj vrhunac pre 2080. godine. Međutim, ukoliko se sprovede radikalnija revizija projekcije stanovništva u Sub-saharskoj Africi (region koji ima potencijale za ekspanziju poljoprivrede na osnovu rasta obradivih površina) pomenuti zaključak se mora interpretirati sa malo više opreznosti.

Prema scenariju za 2050. godinu, izgledi da se svet u celosti neće suočiti sa ozbiljnim ograničenjima proizvodnje potrebne hrane ne isključuje mogućnost da će biti eliminisana bojazan za postizanje prehrambene sigurnosti. Kao što je već napomenuto, ispitivanje problematike prehrambene nesigurnostina osnovu globalnih varijabli (npr: da li se na svetu može proizvesti toliko hrane koja je potrebna svim stanovnicima kako bi bili siti?) je u celosti lišeno značaja.

Nekoliko zemalja u razvoju će u 2050. godini još uvek imati nivo dohotka po glavi stanovnika i potrošnju hrane koja podrazumeva značajnu pothranjenost. Kao što je prikazano *Grafikonom 11*, 27 zemalja u razvoju će sa stanovništvom od 1,36 milijardi (što je približno 18% od ukupnog stanovništva) imati nešto preko 5% stanovništva koje nema adekvatnu ishrane, dok će jedanaest zemalja, sa stanovništvom od 436 miliona, imati udeo preko 10% stanovništva sa neadekvatnom ishranom. Prema tome, jedan broj zemalja će imati inicijalne uslove u 2050. godini koji znače nastavak trajne prehrambene nesigurnosti, ali sa postepenim opadanjem.

*Grafikon 11: Zemlje u razvoju: stanovništvo (u milionima) u zemljama sa % neishranjenih*



Posmatrajući projekcije stanovništva novijeg datuma, ovo je karakteristična pojava. Projekcije za većinu zemalja, a među njima su i zemlje koje se suočavaju sa negativnim projekcijama u kontekstu uslova proizvodnih i demografskih mogućnosti u 2050. godini, ukazuju na naglašen rast broja stanovnika usled novijih revizija. Uopšteno govoreći, na osnovu projekcija iz 2008.

godine, predviđa se rast stanovništva iz grupe 27 prethodno pomenutih zemalja, sa nekih 5% stanovništva koje se neadekvatno hrani u 2050. godini, i to sa nivoa od 1,36 milijarde u 2050. godini na 1,77 milijardi u 2100. godini. Novije demografske projekcije iz 2010. godine ukazuju na mogućnost rasta stanovništva u zemljama u razvoju sa (revidiranog) nivoa od 1,42 milijarde u 2050. na 2,2 milijarde u 2100. godini uz posebno naglašen rast broja stanovništva u pojedinim zemljama.<sup>16</sup>Time se stvara mogućnost radikalnije promene tempa razvoja neadekvatne ishrane dela stanovništva, što može prouzrokovati druge mogućnosti eliminaciji pothranjenosti.

Na primer, u Zambiji je predviđen rast stanovništva sa 12 miliona uz procenjenu nedovoljnu ishranjenost od 43% (FAO, 2010) u baznoj godini (prosek 2005/2007.) na 29 miliona stanovnika u 2050. godini (uz rapidan pad stope neishranjenosti ispod 10%) kao i rast na čak 39 miliona u 2100. godini. Moglo bi se očekivati da zemlja može gledati unapred u cilju skoro potpune eliminacije neishranjenosti za pojedine delove stanovništva u decenijama nakon 2050. godine, a posebno nakon 2100. godine. Ipak, noviji demografski izgledi mogu biti u potpunosti izmenjeni: stanovništvo zemlje je procenjeno da bude 45 (a ne 29) miliona u 2050. i čak 140 (a ne 39) miliona u 2100. godini. Sigurnost koju smo imali prilikom rešenja problema neishranjenosti neposredno nakon 2050. godine, sada je svakako uzdrmana. Postoji još nekoliko zemalja u veoma sličnoj situaciji, iako ni jedna sa takvom revizijom demografskih promena navise.

Kao zaključak, problemi u kontekstu obezbeđenja prehrambene sigurnosti do kraja veka su ostali zaglavljani u maglovitoj neizvesnosti, bez obzira na činjenicu da sa tačke gledišta globalnih proizvodnih potencijala ne bi trebalo da postoje nepremostiva ograničenja. Čak i na regionalnom nivou, ograničenja se ne mogu dokazati kao obavezna. Afrika, u kojoj će najviše zemalja biti sa narušenim nivoom prehrambene sigurnosti u 2050. godini, raspolaže značajnim proizvodnim kapacitetima u vidu resursa koji nesmetano mogu podržati neophodan razvoj poljoprivrede. Kao što je prikazano u studiji koju je izradila Svetska banka, afrička poljoprivreda je predstavljena kao „uspavani džin“, a regije Gvinejsko-savanske zone imaju veoma dobre kapacitete za razvoj komercijalne poljoprivrede (Svetska banka, 2009.), dok skorašnje studije u kontekstu vodnih resursa ukazuju na činjenicu da region raspolaže značajnim rezervama podzemnih voda koje nadmašuju izvore koji su do sada korišćeni kao obnovljivi izvori (MacDonald i ostali, 2012). Ukoliko povučemo paralelu, regioni sa energetskim resursima imaju kapacitete za sveukupan ekonomski razvoj mnogih zemalja u datom regionu<sup>17</sup>, dok se ozloglašeni „resursno prokletstvo“ može izbeći bez značajnijih posledica (Sachs i Warner, 2001).

U svim prethodnim diskusijama, problematika postizanja odgovarajućeg nivoa prehrambene sigurnosti tokom dužeg vremena, podstiče istraživanja da se dodatno naglašavaju demografski faktori, znatno više nego što bi normalno bio slučaj kada se istražuju srednjeročni (10-20 godina) izgledi. To je pre svega iz razloga što su u većini zemalja projekcije stanovništva

---

<sup>16</sup>Ova grupa podrazumeva i zemlje sa revizijom nadole prilikom projekcija stanovništva, Bangladeš se po tome najviše ističe. Projekcije stanovništva iz 2008. godine ukazuju na stanovništvo od 222 miliona u 2050. godini (što je korišćeno u ovim projekcijama) i 210 miliona u 2100. godini. Ovi podaci su revidirani projekcijama iz 2010. godine čime je projekcija iskazana sa 194 miliona na 157 miliona, respektivno. Navedena revizija se u mnogome odražava i na istorijske podatke, npr. stanovništvo zemalja u baznim godinama 2005/2007. je revidirano sa 155 miliona na 142 miliona. Već su spomenute neizvesnosti koje proizilaze iz korišćenih demografskih varijabli. Šta više, ne samo da su projekcije stanovništva neizvesne, već je u mnogim državama procenjeni broj stanovnika u prošlosti sadašnjosti nepouzdan.

<sup>17</sup>„Afrička energija: El Dorado na istoku? najzad je Istočna Afrika počela da realizuje sopstveni energetski potencijal“, Ekonomist, 07. 04. 2012. godine

znatno više od trenutnih: npr. u pomenutom slučaju Zambije, projekcija stanovništva u 2100. godini je blizu 11 puta veća od broja stanovnika u 2010. godini. Ostale zemlje sa značajnim rastom stanovništva su Nigerija, Malavi, Somalija, Ujedinjena Republika Tanzanija, Burkina Faso i druge. Takve demografske projekcije u budućnosti mogu stvoriti uslove za odupiranje problemu ne primerene prehrambenesigurnosti na duži vremenski period. Ovo je posebno izraženo kada se u obzir uzmu zemlje sa niskim nivoom dohotka, oskudnim resursima za razvoj poljoprivrede i visokoj zavisnosti od sektorskog zapošljavanja i dohotka.

Izrazito naglašeno povećanje broja stanovnika nije jedini aspekt demogfrske budućnosti, koje može uticati na prehrambenusigurnost. Razvoj u kontekstu demografske slike takođe može uticati na razvojne izgledе, pa možda čak i na one koji se odnose na prehrambenu sigurnost, dok sa druge strane medalje imamo zemlje koje beleže stalan pad broja stanovnika. Prateći promene u demografskim strukturama, u kontekstu starenja stanovništva, mogu se iskazati stvarnekočnice u funkcionisanju privreda, najčešće ali ne isamo tako, putem povećanja stope zavisnosti, redukovane dinamike i narastajućeg pritiska na javne finansije.