

STRATEGIJA RAZVOJA NAVODNJAVANJA U SRBIJI

Prof. dr Slobodan PETKOVIĆ, dipl.inž.građ.

1. UVOD

Dobro je poznato da su opstanak i progres civilizacije bili uslovljeni razvojem poljoprivrede i obezbeđenjem potreba u hrani. U istorijskom razvoju poljoprivrede razlikuju se dve glavne faze. Prva faza obuhvata ogromno razdoblje, od početka civilizacije do XX veka, kada se razvoj poljoprivrede zasnivao isključivo na osvajanju novih poljoprivrednih površina (resource - based agriculture). Druga faza počinje sa XX vekom, od kada se razvoj poljoprivrede zasniva na napretku nauke i tehnologije (science-based agriculture). U ovoj fazi počinje intenzivnija primena mehanizacije, veštačkih đubriva i pesticida. U ovom istorijskom kontekstu, treba istaći veoma važnu ulogu navodnjavanja poljoprivrednih površina. U prvoj istorijskoj fazi, obim navodnjavanja je bio relativno skroman i geografski ograničen na zemlje Bliskog i Dalekog istoka (Egipat, Tajland, Kinu i Japan), dok u drugoj fazi počinje intenzivan razvoj. Na osnovu analize svetskih iskustava može se zaključiti da je upravo razvoj navodnjavanja odigrao presudnu ulogu u povećanju poljoprivredne proizvodnje i obezbeđenju potreba u hrani za svetsko stanovništvo, koje se u toku XX veka ubrzano povećavalo.

U toku XX veka, navodnjavanje u svetu je doživelo veliki razvoj, jer su od 50 miliona hektara, na početku veka, površine pod sistemima za navodnjavanje povećane na 250 miliona hektara. Svetski trend razvoja navodnjavanja nije, nažalost, zahvatio i našu zemlju. Izgrađeni sistemi za navodnjavanje obuhvataju svega 180 000 hektara, a od toga su u funkciji na samo 30 000 ha (tj. na manje od 1% raspoloživog zemljišta). Srbiji, dakle, tek predstoji uključivanje u svetski trend razvoja navodnjavanja. Unapređenje navodnjavanja mora biti jedan od prioriteta nacionalne politike

privrednog razvoja. U tom smislu, neophodno je razmatranje prirodnih resursa za razvoj navodnjavanja, kao i tehničkih, ekonomskih i socijalnih uslova za planirane aktivnosti u ovoj oblasti. Na osnovu ovih razmatranja se mogu definisati strateške smernice za razvoj navodnjavanja u Srbiji u budućem periodu.

2. SVETSKI TRENDOVI RAZVOJA NAVODNJAVANJA

S obzirom na permanentno povećavanje broja stanovnika, a posebno imajući u vidu demografsku eksploziju u XX veku, obezbeđenje hrane za stanovništvo na planeti nije ni najmanje lak zadatak. Već je odavno postalo jasno da se sigurnost u hrani ("food security") ne može postići bez navodnjavanja, jer je u mnogim aridnim delovima sveta to osnovni preduslov bilo kakve poljoprivrede. U sadašnjem trenutku, 40% svetskih potreba u hrani se obezbeđuje sa površina koje navodnjavaju, iako one učestvuju sa samo 17% u ukupnim svetskim zemljišnim resursima. Prema proceni FAO, u budućnosti će biti neophodno da se 60% svetskih potreba u hrani dobije sa navodnjavanih zemljišta.

Ukupne svetske investicije u navodnjavanje, u periodu od 1970 - 2000. godine, varirale su od 500 - 2300 miliona USD godišnje. U novije vreme je veoma izraženo opadanje investicija u ovoj oblasti, zbog pada cena hrane na svetskom tržištu. Međutim, postoji još jedan razlog, koji je interesantniji sa aspekta vodoprivrede, jer se odnosi na zaoštavanje problema korišćenja vodnih resursa u svetu. U vezi s tim, treba istaći da je poljoprivreda daleko najveći potrošač vode na svetu, sa godišnjom potrošnjom od 2500 kubnih kilometara vode (što je oko 70% ukupne svetske potrošnje vode). Upravo zbog ove činjenice, danas je u svetu vrlo aktuelna tema

racionalizacije potrošnje vode za navodnjavanje. U vezi s tim, sada se razmatraju dva relativno nova koncepta u razvoju navodnjavanja u svetu. Prvi je koncept "vodne produktivnosti", dok se drugi odnosi na pojam "virtualne vode".

Pod pojmom vodne produktivnosti se podrazumeva odnos količine (ili vrednosti) poljoprivrednih proizvoda prema količini (ili vrednosti) vode utrošene u procesu proizvodnje. Vrednost proizvodnje se može izraziti na različite načine - preko fizičkih pokazatelja (biomase ili prinosa), ili preko finansijskih pokazatelja (novčane vrednosti proizvodnje). Najjednostavniji fizički pokazatelj je jedinica proizvoda prema jedinici utrošene vode ("crop per drop"). Složeniji pokazatelj se odnosi na hranljivu vrednost određenog poljoprivrednog proizvoda ("nutrient per drop"). Najzad, najslženiji kriterijum vodne produktivnosti obuhvata ekonomske, socijalne i ekološke parametre.

Povećanje vodne produktivnosti se može postići na dva načina: poboljšanjem tehnologije navodnjavanja, ili konverzijom poljoprivredne proizvodnje, u smislu prelaska na kulture koje zahtevaju manje vode. U vezi s tim, treba istaći da vodna produktivnost pojedinih kultura u velikoj meri zavisi od lokalnih uslova, a pre svega od klimatskih faktora. U prirodnim uslovima, bez navodnjavanja, vodna produktivnost se izražava u odnosu na veličinu evapotranspiracije. Raspon varijacije vodne produktivnosti (izražene prinomom zrna po kubnom metru utrošene vode) za pšenicu iznosi od 0.6 - 1.9 kg /m³, za kukuruz 1.2 - 2.3 kg /m³, a za pirinač 0.5 - 1.1 kg /m³. U uslovima navodnjavanja, varijacije vodne produktivnosti su još izraženije, u zavisnosti od tehnike navodnjavanja, tipa zemljišta, agrotehničkih mera i dr. Na primer, ovaj raspon kod pšenice iznosi od 0.05 - 0.6 kg /m³, a kod pirinča od 0.2 - 0.8 kg /m³.

Koncept "virtualne vode" predstavlja jednu interesantnu novinu, lansiranu na III svetskom forumu o vodama, održanom u Japanu, marta 2003. godine. Pod ovim pojmom se podrazumeva voda utrošena u procesu proizvodnje nekog poljoprivrednog (ili industrijskog) artikla. Na svetskom tržištu se razmenjuju proizvodi sa manjim ili većim sadržajem virtualne vode. Zemlje bogate

vodnim resursima mogu da proizvode i izvoze poljoprivredne proizvode u koje je ugrađeno mnogo virtualne vode. S druge strane, zemlje siromašne u vodi bi trebalo da se orijentišu na uvoz proizvoda sa velikim učešćem virtualne vode, dok bi njihova proizvodnja i izvoz mogli biti usmereni na proizvode sa niskim procentom virtualne vode. U svetskoj poljoprivredi su poznati primeri Tunisa i Maroka, koji su se orijentisali na uzgajanje kultura sa niskim učešćem virtualne vode (masline i limun), a posebno primer Jordana, koji čuva svoje vodne resurse na taj način što obezbeđuje 90% virtualne vode pomoću uvoza poljoprivrednih proizvoda. Tema virtualne vode je privukla veliku pažnju na Forumu, tako da je predloženo da se izradi jedna studija o svetskoj razmeni virtualne vode. Cilj ove studije bi bio da se izvrši globalna analiza strukture poljoprivredne proizvodnje u svetu i da se utvrdi bilans uvoza i izvoza virtualne vode u pojedinim zemljama. Na osnovu ovih analiza bi se predložilo rešenje globalnog uravnoteženja razmene virtualne vode na planeti.

Poslednjih godina je veoma aktuelna diskusija o uticaju poljoprivrednih aktivnosti na životnu sredinu. Sa aspekta korišćenja vode, sasvim je izvesno da postoji vrlo značajan negativni efekat poljoprivrede na životnu sredinu. Ovaj impakt obuhvata i problem kvantiteta i pitanje kvaliteta vode na poljoprivrednim područjima. Kao ogroman potrošač vode, poljoprivreda bitno utiče na iscrpljivanje vodnih resursa. S druge strane, u novije vreme je utvrđeno da je poljoprivreda postala glavni zagađivač životne sredine. Kao što je poznato, u prethodnom periodu je industrija bila osnovni zagađivač, ali je posle opsežnih mera kontrole otpadnih voda i izgradnje sistema za njihovo prečišćavanje, problem industrijskih otpadnih voda uglavnom rešen (naravno, ovo se odnosi na razvijene zemlje, dok zemljama u razvoju to tek predstoji). Primarno zagađenje voda u poljoprivrednim područjima je prouzrokovano primenom veštačkih đubriva, pesticida i herbicida. Hemijsko zagađenje voda se manifestuje pojavom nitrata, fosfata i amonijaka. U uslovima intenzivnog navodnjavanja, ekološki impakt može oslabljen ili pojačan, u zavisnosti od tehnike irigacija. U okviru razmatranja interakcije navodnjavanja i životne sredine, treba pomenuti i problem korišćenja otpadnih voda u irigacionim

sistemima. Na osnovu najnovijih svetskih iskustava u ovoj oblasti se može zaključiti da ova aktivnost zahteva prethodno primarno (a eventualno i sekundarno) prečišćavanje otpadnih voda. U svakom slučaju, navodnjavanje otpadnim vodama uključuje određeni rizik, zbog čega je neophodan studiozan pristup ovoj problematici.

S obzirom da je osnovni cilj navodnjavanja povećanje poljoprivredne proizvodnje, u vezi s tim se postavlja pitanje plasmana ovih proizvoda na tržištu. Ovo je jedan od suštinskih problema, vezanih za razvoj navodnjavanja. Zbog toga je neophodno da se problem tržišnog plasmana viška poljoprivrednih proizvoda ozbiljno razmotri još u fazi projektovanja irigacionih sistema. Za zemlje u razvoju je posebno značajno pitanje potencijalnog izvoza poljoprivrednih proizvoda na svetska tržišta. Ovaj problem je privukao znatnu pažnju na IIIsvetskom forumu o vodama. Prema mišljenju zemalja u razvoju, poljoprivredna politika razvijenih zemalja u velikoj meri otežava njihov položaj. Naime, razvijene zemlje štite svoje poljoprivredne proizvođače pomoću sistema subvencija, čime dovode u nepovoljan položaj konkurenciju iz zemalja u razvoju. U vezi s tim, izraženo je veliko ogorčenje zemalaj u razvoju, koje smatraju da se time izaziva globalna kriza proizvodnje hrane u svetu. U cilju ilustracije ovog problema, može se navesti podatak da zemlje EU i SAD daju svojim poljoprivrednicima subvencije u godišnjem iznosu od 350 miliona USD, što je znatno više od ukupne sume koja se investira u poljoprivredu u zemljama u razvoju.

Savremeni pristup gazdovanju vodama u poljoprivrednim područjima zasniva se na harmonizaciji poljoprivrednih, vodoprivrednih i ekoloških zahteva i interesa. To znači da se mora obezbediti sigurnost u hrani, uz racionalno korišćenje vodnih resursa, sa prilagodavanjem lokalnim klimatskim uslovima i kvantitetu i kvalitetu zemljišnog fonda. Strateški plan za gazdovanje vodama i razvoj navodnjavanja mora se temeljiti na poboljšanom korišćenju i dobrom održavanju vodoprivredne infrastrukture. Uporedo sa vodoprivrednim planiranjem, treba razraditi strategiju razvoja ostalih važnih segmenata - agrotehnike, poljoprivredne mehanizacije, prerađivačkih kapaciteta i dr. Posebno treba naglasiti

neophodnost primene savremenog koncepta usvajanja strateških planova uz maksimalno učešće javnosti i svih potencijalnih korisnika sistema za navodnjavanje i ostalih subjekata u agrokompleksu.

3. PRIRODNI, TEHNIČKI I EKONOMSKI USLOVI RAZVOJA NAVODNJAVANJA U SRBIJI

U okviru razmatranja potreba za navodnjavanjem i prirodnih uslova za razvoj irigacija, treba se podsetiti nekih osnovnih podataka o klimatskim faktorima našeg podneblja, kao i zemljišnih i vodnih resursa u Srbiji.

Klimatski faktori

- nepovoljan režim padavina: od 100 godina, samo je 17 sa povoljnim režimom, 32 godine su sa viškom i 51 sa manjkom padavina
- klimatske promene: izraženiji ekstremi (sušne i vodne godine)
- velika neujednačenost padavina na teritoriji Srbije: najmanje padavine su u ravničarskim poljoprivrednim predelima

Zemljišni resursi

- teritorija Srbije: 8.8 mil. ha
- poljoprivredne površine: 5.9 mil. ha
- obradivo zemljište: 4.7 mil ha
- oranice: 3.7 mil. ha
- pogodno za navodnjavanje: 3.6 mil. ha

Vodni resursi

- prirodni vodotoci
- hidrosistem DTD
- velike i male akumulacije

Nasuprot prirodnim potencijalima, stoje činjenice o postojećem stanju navodnjavanja u Srbiji, kao i o funkcionalnosti postojećih irigacionih sistema.

Sadašnje stanje navodnjavanja u Srbiji

- izgrađeni sistemi na teritoriji Srbije: 188 000 ha
- bez Kosova i Metohije: 120 000 ha
- trenutno u funkciji: 30 000 ha
- uzroci: nepovoljan opšti ekonomski položaj poljoprivrede, nedostatak finansijskih sredstava

za održavanje i pogon sistema, problem plasmana proizvoda

Snabdevanje vodom postojećih sistema za navodnjavanje

- regionalni hidrosistemi: 60 000 ha
- prirodni vodotoci: 55 000 ha
- akumulacije: 5 000 ha

Razvoj navodnjavanja obuhvata dve značajne oblasti - poljoprivredu i vodoprivredu. Otuda je neophodan interdisciplinarni pristup ovoj problematici. Sa tog aspekta, planovi razvoja navodnjavanja se moraju posmatrati u kontekstu ukupnog unapređenja agro-kompleksa.

Strateške smernice razvoja agro-kompleksa:

- izgradnja novih irigacionih sistema i revitalizacija postojećih sistema
- prestrukturiranje primarne poljoprivredne proizvodnje
- modernizacija poljoprivredne mehanizacije
- izgradnja agroindustrijskih kapaciteta
- povećanje ukupne zaposlenosti i poboljšanje kvalifikacione strukture

Projekcija razvoja navodnjavanja u budućem periodu i moguća dinamika realizacije

Potrebe razvoja navodnjavanja u Srbiji i dinamika izgradnje irigacionih sistema razmatrani su u više strateških dokumenata:

- Prostornim planom Republike Srbije je predviđena revitalizacija postojećih sistema za navodnjavanje, kao i izgradnja novih sistema na zemljištima I i II klase pogodnosti za navodnjavanje.
- Vodoprivrednom osnovom Republike Srbije je data dugoročna projekcija razvoja navodnjavanja do 2020 godine. Planirana je dinamika razvoja sa prosečnim godišnjim tempom izgradnje novih sistema od 16 000 ha, u periodu od 2000- 2010. godine, odnosno, od 22 000 ha, u periodu od 2010 - 2020. godine. Prema ovim planovima, do 2020. godine bi trebalo da površine pod sistemima za navodnjavanje u Srbiji obuhvataju 765 000 ha.
- Operativni program razvoja navodnjavanja u Republici Srbiji (koji je izrađen u Javnom

vodoprivrednom preduzeću "Srbijavode", 2000. godine) je još ambiciozniji, jer predviđa još bržu dinamiku izgradnje novih irigacionih sistema, sa 40 000 ha godišnje. Na taj način bi se u periodu od 2001 - 2005. godine izgradili sistemi na 200 000 ha.

U ovom trenutku (aprila 2003. godine) se može konstatovati da, nažalost, skoro ništa od pomenutih planova razvoja navodnjavanja u Srbiji nije još počelo da se realizuje. Naravno, glavni razlog za to je nedostatak finansijskih sredstava. Međutim, to nikako ne znači da se odustalo od razvoja navodnjavanja. Na protiv, ovo je i dalje veoma aktuelna tema, o kojoj se često govori u stručnim i političkim krugovima i u široj javnosti. Sada se traže adekvatni modeli finansiranja izgradnje irigacionih sistema, iz domaćih i inostranih izvora. U "Operativnom programu razvoja navodnjavanja u Republici Srbiji", razmatrane su sledeće varijante finansiranja:

- Zajednička ulaganja domaćih i stranih poslovnih partnera ("joint venture")
- Davanje koncesija za izgradnju irigacionih sistema (pre svega, stranim kompanijama)
- Finansijski krediti stranih monetarnih institucija i domaćih banaka

Što se tiče vodnih resursa za razvoj navodnjavanja u Srbiji, problema ne bi bilo, ali samo pod uslovom mudrog gazdovanja vodama (u svetu se danas insistira upravo na sintagmi "mudro gazdovanje"). U vezi s tim, treba istaći da su u Vodoprivrednoj osnovi Srbije definisana potencijalna izvorišta vode za navodnjavanje, kako iz površinskih, tako i iz podzemnih voda. Većina postojećih i budućih akumulacija u Srbiji planirana je za višenamensko korišćenje, pri čemu je uzet u obzir razvoj navodnjavanja. Što se tiče korišćenja podzemnih voda za navodnjavanje, mora se imati u vidu da u tom domenu prioritet ima vodosnabdevanje stanovništva. Prema tome, korišćenje podzemnih voda za navodnjavanje dolazi u obzir samo u slučaju vrlo bogatih resursa podzemnih voda, ili, u slučaju da kvalitet podzemnih voda nije zadovoljavajući za ljudske potrebe (ali, naravno, mora da zadovolji kriterijume kvaliteta vode za navodnjavanje). Posebno treba istaći da kroz planove razvoja navodnjavanja moraju biti obuhvaćeni svi hidrotehnički i poljoprivredni aspekti ove

problematike, a pre svega, održavanje optimalnog vodnog i sonog režima zemljišta. To znači da se mora voditi računa i o eventualnoj potrebi odvodnjavanja irigacionih površina, u određenim meteorološkim i hidrološkim uslovima.

U vezi sa vodnim resursima za razvoj navodnjavanja u Srbiji, interesantno je razmotriti našu situaciju u svetlu prikazanih svetskih trendova u ovoj oblasti. Očigledno je da se naša situacija bitno razlikuje od one koja preovlađuje u zemljama sa razvijenim navodnjavanjem i da se mi, u ovom trenutku, ne suočavamo sa ozbiljnim problemima koje imaju te zemlje. Kao što je istaknuto, u mnogim zemljama se javlja problem prevelike potrošnje vode za navodnjavanje, što ugrožava ostale korisnike. Zato se i zahteva racionalizacija potrošnje vode u irigacionim sistemima, kao i povećanje "vodne produktivnosti". U tom kontekstu, nadovezuje se i pitanje svetske razmene "virtualne vode". Kako stoji Srbija po svim ovim pitanjima? Odgovor je, na prvi pogled, vrlo zadovoljavajući, jer se kod nas ne postavlja problem racionalizacije potrošnje vode za navodnjavanje, niti je neophodno poboljšanje vodne produktivnosti. Međutim, sve ove povoljne konstatacije proizlaze iz veoma nepovoljne činjenice da je navodnjavanje kod nas ekstremno nerazvijeno. Zato se i ne postavlja problem potrošnje vode u irigacionim sistemima, niti je aktuelan kriterijum vodne produktivnosti. Ovi problemi nas tek očekuju u budućnosti, posle očekivanog intenzivnog razvoja navodnjavanja. Tada će morati da se ozbiljnije razmotri gazdovanje vodama na poljoprivrednim područjima i da se planira racionalna potrošnja vode za navodnjavanje, uz respektovanje kriterijuma vodne produktivnosti.

Što se tiče našeg sadašnjeg i budućeg učešća u svetskoj razmeni virtualne vode, može se konstatovati da nam naši vodni resursi daju određenu komparativnu prednost, u odnosu na zemlje iz aridnijih područja. To znači da mi možemo da se orijentišemo na poljoprivredne proizvode sa većim učešćem virtualne vode, ukoliko nam to omogućava bolju poziciju na svetskom tržištu hrane. Naravno, optimalna struktura poljoprivredne proizvodnje ne zavisi samo od ovog parametra, već se moraju uzeti u obzir svi složeni faktori agro-kompleksa.

4. DRŽAVNA STRATEGIJA RAZVOJA NAVODNJAVANJA U SRBIJI

Posle demokratskih promena u Srbiji, jedan od glavnih zadataka nove vlasti se sastoji u oživljavanju i razvoju privrede, ruinirane u periodu prethodnog režima. U tom okviru, poljoprivreda ima poseban značaj, jer je ova privredna grana temelj ukupnog razvoja privrede i društva. S druge strane, evidentno je da se povećanje poljoprivredne proizvodnje ne može ni zamisliti bez razvoja navodnjavanja. Otuda je razumljivo da razvoj navodnjavanja u Srbiji predstavlja jedan od prioriteta agrarne politike u Ministarstvu poljoprivrede i vodoprivrede. U tom smislu, već u toku 2001. godine su preduzete određene aktivnosti na planiranju razvoja navodnjavanja i obezbeđenju finansijskih sredstava za realizaciju za tih planova. Uspostavljeni su kontakti sa jednom renomiranom izraelskom kompanijom, u cilju obezbeđenja investicija za revitalizaciju postojećih i izgradnju novih sistema za navodnjavanje u Vojvodini i ravničarskim područjima centralne Srbije. Pregovori sa ovom kompanijom su rezultirali potpisivanjem Memoranduma i Protokola o razumevanju, a uskoro se očekuje i zaključenje ugovora o realizaciji konkretnih projekata.

S obzirom na veliki nacionalni značaj poljoprivrede, razvoj navodnjavanja u Srbiji ne može se oslanjati samo na strane investitore, već se moraju aktivirati svi potencijalni domaći prirodni i finansijski resursi. Imajući u vidu strukturu našeg stanovništva i karakteristike zemljišnih poseda, planovi razvoja navodnjavanja moraju biti prilagođeni konkretnim uslovima srpskog agrara. Otuda je značajno da se razvoj budućih sistema za navodnjavanje planira u dva osnovna tehnička smera, od kojih bi jedan obuhvatio izgradnju velikih sistema, na površinama od nekoliko hiljada hektara (koji sada pripadaju kombinatima u društvenom vlasništvu), dok bi se drugi odnosio na manje sisteme, na površinama do 100 ha.

Jedan od načina za obezbeđenje finansijskih izvora za izgradnju irigacionih sistema u Srbiji bi se sastojao u formiranju specijalnog investicionog fonda. Ovaj fond bi se mogao formirati pomoću već postojećih fiskalnih mehanizama. U tom smislu, jedna od

moгуćnosti bi se zasnivala na uvođenju poreza na finansijske transakcije, pomoću kojeg bi se formirao investicioni fond za razvoj navodnjavanja. Druga alternativa se sastoji u obezbeđenju podsticajnih sredstava za razvoj navodnjavanja u okviru republičkog budžeta. Očekuje se da će Vlada Republike Srbije uskoro razmotriti obe alternative i usvojiti strateški plan razvoja navodnjavanja, sa adekvatnim modelom finansiranja. U vezi s tim, treba istaći da bi formiranje specijalnog investicionog fonda za razvoj navodnjavanja u Srbiji sigurno dobilo podršku agrarnog stanovništva (čiji je ekonomski, socijalni i politički značaj nesumnjiv).

Treba istaći da bi, ukoliko se donese odluka o formiranju specijalnog investicionog fonda za razvoj navodnjavanja u Srbiji, zadatak poljoprivrednih i vodoprivrednih stručnjaka bio da se planiraju i projektuju irigacioni sistemi koji bi dali maksimalne efekte. Na osnovu poznatih fizičko-geografskih karakteristika područja Srbije i rasporeda, kvantiteta i kvaliteta zemljišnih i vodnih resursa, napravio bi se plan fazne realizacije sistema za navodnjavanje. Pri tome je razumljivo da bi se najpre gradili irigacioni sistemi koji bi dali najveće i najbrže efekte, što je veoma značajno sa aspekta promocije novog pristupa razvoju navodnjavanja.

Sadašnji status navodnjavanja u Srbiji ne odgovara potencijalnom privrednom i društvenom značaju ove aktivnosti. Navodnjavanje se kod nas tretira kao dopunska mera stabilizacije poljoprivredne proizvodnje, kojom se neutrališu nepovoljni efekti suša. Takvo, suženo shvatanje navodnjavanja, sa kampanjskim pristupom irigaciji, podrazumeva zadržavanje tradicionalne poljoprivrede i klasične strukture proizvodnje. Pored toga, u mnogim slučajevima nisu ispunjeni osnovni uslovi za uspešnu primenu navodnjavanja - izvršena komasacija i arondacija zemljišta, kao i ukрупnjavanje poseda. Poseban je problem u domenu organizacije proizvodnje i plasmana tržišnih viškova.

Novi, savremeni pristup navodnjavanju, podrazumeva velike promene u celom agrarnom sektoru i državnoj politici u poljoprivredi. Neophodno je stvoriti takve okvire da se navodnjavanje racionalno uklopi u ceo sistem poljoprivredne proizvodnje i postane bitan faktor

razvoja agrarnog sektora. Ovakav pristup zahteva i transformaciju prehrambene industrije i zavisnih industrijskih grana. Intenzivan razvoj navodnjavanja, sa značajnim povećanjem poljoprivredne proizvodnje, uslovljava i adekvatno prilagodavanje strukture prehrambene industrije. Samo na taj način je moguće ostvariti prave ekonomske efekte i opravdati investicije u izgradnju sistema za navodnjavanje.

Nacionalna strategija razvoja navodnjavanja može se realizovati kroz odgovarajuće sistemske mere državne politike u poljoprivredi. U vezi s tim, treba istaći da strategija intenzivnog razvoja navodnjavanja podrazumeva i promenu odnosa društva prema agro-kompleksu. U viziji razvoja Srbije u narednim decenijama, agro-kompleks treba da zauzme mesto koje mu pripada, s obzirom na prirodne i društvene uslove i stepen razvoja naše zemlje.

5. ZAKLJUČCI

- Svetska iskustva pokazuju da razvoj navodnjavanja odigrao presudnu ulogu u povećanju poljoprivredne proizvodnje i obezbeđenju potreba u hrani za svetsko stanovništvo, koje se u toku XX veka ubrzano povećavalo. U istom periodu je navodnjavanje u svetu doživelo veliki razvoj, jer su od 50 miliona hektara, na početku veka, površine pod sistemima za navodnjavanje povećane na 250 miliona hektara. Svetski trend razvoja navodnjavanja nije, nažalost, zahvatio i našu zemlju. Izgrađeni sistemi za navodnjavanje obuhvataju svega 180 000 hektara, a od toga su u funkciji na samo 30 000 ha (tj. na manje od 1% raspoloživog zemljišta). Srbiji, dakle, tek predstoji uključivanje u svetski trend razvoja navodnjavanja. Unapređenje navodnjavanja mora biti jedan od prioriteta nacionalne politike privrednog razvoja.
- Poljoprivreda je daleko najveći potrošač vode na svetu, sa godišnjom potrošnjom od 2500 kubnih kilometara vode (što je oko 70 % ukupne svetske potrošnje vode). Upravo zbog ove činjenice, danas je u svetu vrlo aktuelna tema racionalizacije potrošnje vode za navodnjavanje. U vezi s tim, sada se razmatraju dva relativno nova koncepta u razvoju navodnjavanja u svetu. Prvi je koncept "vodne produktivnosti", dok se drugi odnosi na

pojam "virtualne vode". U Srbiji se, za sada, ne postavlja problem racionalizacije potrošnje vode za navodnjavanje, niti je neophodno poboljšanje vodne produktivnosti, zbog činjenice da je navodnjavanje kod nas ekstremno nerazvijeno. Ovi problemi nas tek očekuju u budućnosti, posle očekivanog intenzivnog razvoja navodnjavanja. Tada će morati da se ozbiljnije razmotri gazdovanje vodama na poljoprivrednim područjima i da se planira racionalna potrošnja vode za navodnjavanje, uz respektovanje kriterijuma vodne produktivnosti. Što se tiče našeg sadašnjeg i budućeg učešća u svetskoj razmeni virtualne vode, može se konstatovati da nam naši vodni resursi daju određenu komparativnu prednost, u odnosu na zemlje iz aridnijih područja. To znači da mi možemo da se orijentišemo na poljoprivredne proizvode sa većim učešćem virtualne vode, ukoliko nam to omogućava bolju poziciju na svetskom tržištu hrane.

- Razvoj navodnjavanja u Srbiji predstavlja jedan od prioriteta agrarne politike u Ministarstvu poljoprivrede i vodoprivrede. U tom smislu, već u toku 2001. godine su preduzete određene aktivnosti na planiranju razvoja navodnjavanja i obezbeđenju finansijskih sredstava za realizaciju za tih planova. S obzirom na veliki nacionalni značaj poljoprivrede, moraju se iskoristiti svi potencijalni domaći i inostrani finansijski resursi. Imajući u vidu strukturu našeg stanovništva i karakteristike zemljišnih poseda, planovi razvoja navodnjavanja moraju biti prilagođeni konkretnim uslovima srpskog agrara. Otuda je značajno da se razvoj budućih sistema za navodnjavanje planira u dva osnovna tehnička smera, od kojih bi jedan

obuhvatio izgradnju velikih sistema, na površinama od nekoliko hiljada hektara (koji sada pripadaju kombinatima u društvenom vlasništvu), dok bi se drugi odnosio na manje sisteme, na površinama do 100 ha. Izgradnja velikih irigacionih sistema bi se pretežno oslanjala na inostrane finansijske izvore (u formi koncesija ili kredita), dok bi manji sistemi bili finansirani domaćim sredstvima.

- Jedan od načina za obezbeđenje finansijskih izvora za izgradnju irigacionih sistema u Srbiji se sastoji u formiranju specijalnog investicionog fonda. Ovaj fond bi se mogao formirati pomoću već postojećih fiskalnih mehanizama. U tom smislu, jedna od mogućnosti bi se zasnivala na uvođenju poreza na finansijske transakcije, pomoću kojeg bi se formirao investicioni fond za razvoj navodnjavanja. Druga alternativa se sastoji u obezbeđenju podsticajnih sredstava za razvoj navodnjavanja u okviru republičkog budžeta. Očekuje se da će Vlada Republike Srbije uskoro razmotriti obe alternative i usvojiti strateški plan razvoja navodnjavanja, sa adekvatnim modelom finansiranja.

LITERATURA

- [1] Vodoprivredna osnova Republike Srbije, 2002.
- [2] Operativni program razvoja navodnjavanja u Republici Srbiji, 2000.
- [3] World Water Council: Making Water Flow for All, 2003.
- [4] UN World Water Development Report: Water for People, Water for Life, 2003.