



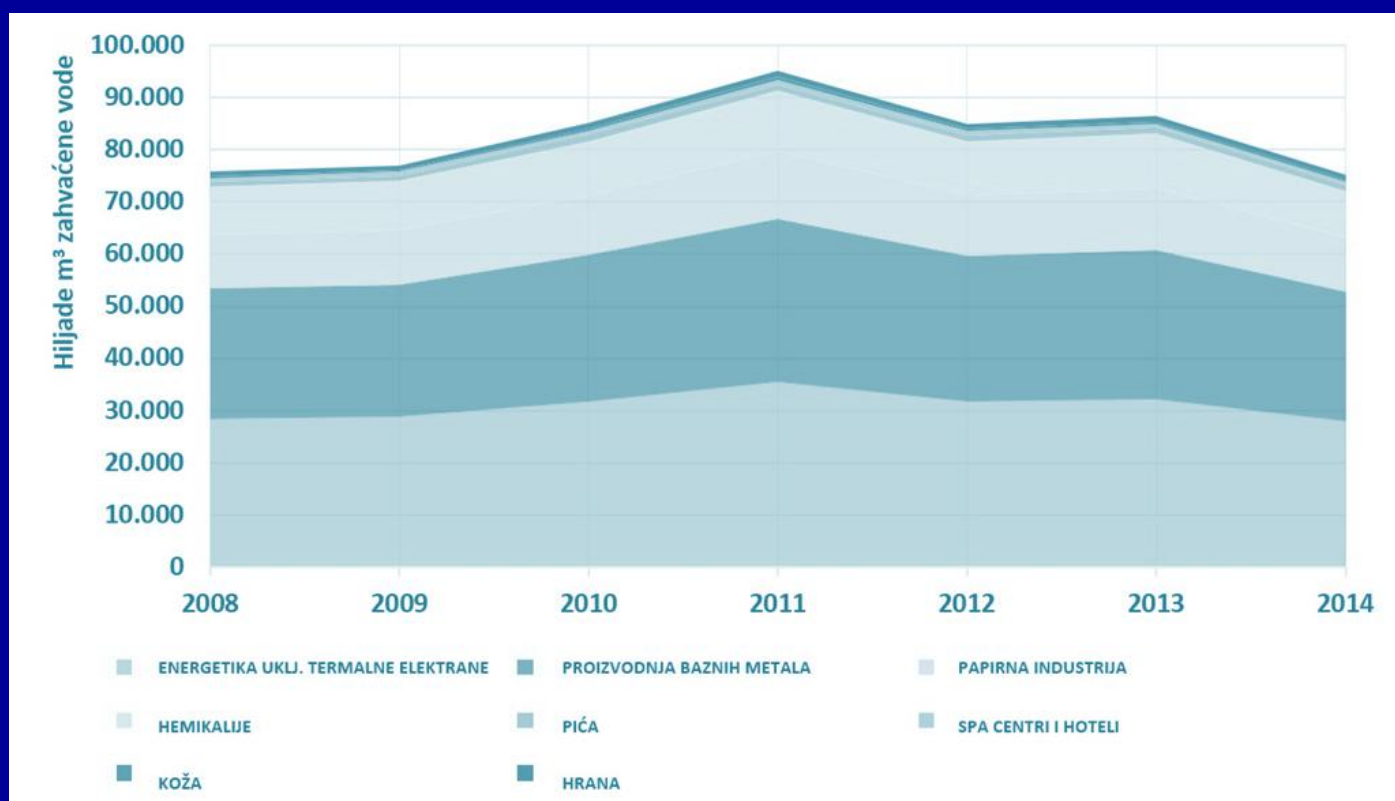
PLAN UPRAVLJANJA VODAMA

ZA VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE

(2016 – 2021)

Prateći dokument br. 12

- Ekonomske analize korištenja voda -



LISTA SKRAĆENICA I AKRONIMA

AL	Albanija
BD BiH	Brčko distrikt BiH
BiH	Bosna i Hercegovina
DRB	Sliv rijeke Dunav
DWD	Direktiva o vodi za piće
DoAFWM BD BiH	Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Brčko distrikta BiH
EPTISA	EPTISA Servicios de Ingenieria S.L.
EU	Europska unija
EUROSTAT	Europski ured za statistiku
FBIH	Federacija Bosne i Hercegovine
FDI	Direktna strana ulaganja
FYROM	Bivša Jugoslavenska Republika Makedonija
HMWB	Značajno modificirano vodno tijelo
HR	Hrvatska
ICPDR	Internacionalna komisija za zaštitu rijeke Dunav
ICT	Informaciono-komunikacijska tehnologija
IFIs	Internacionalne finansijske institucije
IPA	(EU) Instrument za predpristupnu pomoć
ISRBC	Internacionalna komisija za riječni bazen Save
LFS	Analiza radnje snage (eng. Labour force survey)
MAFW RS	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske
MAWF FBIH	Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva FBIH
M	Milion
ME	Crna Gora
MKM	Milion konvertibilnih maraka
Mm³	Milion kubnih metara
PE	Ekvivalent stanovnika
PoM	Program mjera
PP	Učešće javnosti
PPS	Standard kupovne moći
PPP	Paritet kupovne moći
PUC	Javno komunalno preduzeće
RBMP	Plan upravljanja riječnim slivom
RS	Republika Srpska
SI	Slovenija
SR	Srbija
SRB	Sliv rijeke Save
SRBMP	Plan upravljanja slivom rijeke Save
SWMI	Značajna pitanja upravljanja vodama
UWWD	(EU) Direktiva o pročišćavanju urbanih otpadnih voda
WFD	(EU) Okvirna direktiva o vodama
WG	Radna grupa
WIS	Vodni informacioni sistem
WMS	Strategija upravljanja vodama
WWTP	Postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda

SADRŽAJ

1. UVOD.....	6
2. SOCIO-EKONOMSKE KARAKTERISTIKE – BOSNA I HERCEGOVINA.....	7
2.1 Socijalna karakterizacija	7
2.2 Ekonomska karakterizacija	8
2.3 Sažetak ključnih socio-ekonomskih podataka i podataka o korištenju voda u SRB-BiH.....	12
3. SOCIO-EKONOMSKE KARAKTERISTIKE – FEDERACIJA BIH.....	13
3.1 Ekonomska karakterizacija	13
3.1.1 Ključni ekonomski podaci na nivou entiteta	14
3.1.2 Glavna socio-ekonomska obilježja u slivu rijeke Save	19
3.2 Trenutno korištenje voda u SRB-FBiH	25
3.2.1 Javne vodne usluge.....	25
3.2.2 Korištenje voda za industrijske potrebe.....	29
3.2.3 Korištenje voda u poljoprivredne svrhe	31
3.2.4 Korištenje voda za proizvodnju električne energije	32
3.2.5 Ostala korištenja voda – upravljanje rizicima od poplava.....	33
3.2.6 Prihodi od voda u ovisnosti od korištenja voda	34
3.3 Povrat troškova vodnih usluga - FBiH	36
3.3.1 Prihodi	37
3.3.2 Troškovi	38
3.3.3 Nivo povrata troškova u sektoru vodnih usluga	39
3.4 Procjena potražnje za vodom za 2021. u SRB-FBiH.....	39
3.4.1 Procjena javne potražnje za vodom	40
3.4.2 Procjena potražnje za industrijskim vodom – snabdijevanje iz vlastitih izvora	43
3.4.3 Procjena potražnje za vodom u poljoprivredne svrhe	44
3.4.4 Zahtjevi za vodom hidroelektrana i termoelektrana	46
3.4.5 Zaključci o procjeni potražnje za vodom	47
4. ANEKS 1 – LITERATURA.....	48

SPISAK TABELA

Tabela 2.1 Stanovništvo riječnih slivova u Bosni i Hercegovini , popis stanovništva iz 2013.	7
Tabela 2.2 Obilježja radno sposobnog stanovništva, 000s BiH	11
Tabela 2.3 Radno sposobno stanovništvo prema statusu na biroima za zapošljavanje, BiH	11
Tabela 2.4 Ključni socio-ekonomski podaci za SRB-BiH, 2013.	12
Tabela 2.5 Struktura naselja u SRB-BiH, 2013.	12
Tabela 2.6 Ključni podaci o korištenju voda u SRB-BiH, Mm ³	12
Tabela 3.1 Produktivnost ekonomskih sektora u 2013. godini, FBiH	16
Tabela 3.2 Nominalne godišnje i kumulativne stope rasta BDP-a za razdoblje 2007 - 2013. u FBiH	17
Tabela 3.3 Površina i broj stanovnika po riječnim slivovima u FBiH, 2013.	19
Tabela 3.4 Struktura naselja u SRB-FBiH, 2013.	19

Tabela 3.5	Proizvodnja BDP-a po ekonomskim sektorima u 2013. godini, usklađena sa SRB-FBiH	21
Tabela 3.6	Ukupan broj stanovnika i nezaposlenost po podslivovima za SRB-FBiH u 2013., osobe	23
Tabela 3.7	Zahvaćene i isporučene vode po kategoriji kupaca u SRB-FBiH, 2008 – 2011.	27
Tabela 3.8	Zahvaćene i isporučene vode po kategorijama kupaca u SRB FBiH, 2012 – 2014.	27
Tabela 3.9	Povećanje broja priključaka u razdoblju 2007 – 2013. u FBiH	28
Tabela 3.10	Organsko opterećenje nastalo ispuštanjem urbanih otpadnih voda u SRB-FBiH, 2008 – 2014 (EBS)	28
Tabela 3.11	Zahvaćanje voda po djelatnostima iz vlastitih bunara u periodu 2008 – 2014, m ³	29
Tabela 3.12	Proizvodnja ribe u SRB-FBiH, u razdoblju 2008 – 2014., kg.	32
Tabela 3.13	Proizvodnja električne energije u hidroelektranama, 2009 – 2013. FBiH, GWh	32
Tabela 3.14	Hidro-potencijal sliva rijeke Save u FBiH	33
Tabela 3.15	Godišnji prihodi od vodnih naknada u SRB-FBiH, u razdoblju 2012 – 2014., KM	35
Tabela 3.16	Godišnji prihodi od voda u SRB-FBiH, u razdoblju 2012 – 2014., KM	35
Tabela 3.17	Sažetak projekcije potražnje voda iz javnih sistema do 2021. u SRB-FBiH	43
Tabela 3.18	Stoka u SRB-FBiH 2008 – 2021., glave	45
Tabela 3.19	Sažetak procjene potražnje za vodama od poljoprivrede do 2021. u SRB-FBiH	46
Tabela 3.20	Ukupna projekcija potreba za vodama do 2021. godine, u SRB-BiH	47

SPISAK SLIKA

Slika 2.1	Raspodjela stanovništva Bosne i Hercegovine prema slivovima i administrativnim jedinicama u državi, popis iz 2013.	8
Slika 2.2	Proizvodnja BDP-a u BiH po glavnim ekonomskim sektorima i doprinos administrativnih jedinica BDP-u u 2013. godini	9
Slika 2.3	Ekonomski sektori prema rasponu proizvodnje bruto dodane vrijednosti u 2013. godini, BiH	9
Slika 2.4	Bruto domaći proizvod (BDP) i stvarna individualna potrošnja (AIC) u standardu kupovne moći (PPS) BiH i susjednih zemalja, 2013.	10
Slika 3.1	Ekonomski sektori rangirani prema rasponu proizvodnje bruto dodane vrijednosti u 2013. godini, FBiH	14
Slika 3.2	Ekonomski sektori rangirani prema rasponu osiguranja radnih mjesta u 2013. godini, FBiH	15
Slika 3.3	Usporedba BDP-a i zaposlenosti po glavnim ekonomskim sektorima u 2013. godini, FBiH	16
Slika 3.4	Rast BDP-a u razdoblju između 2007. i 2014. godine u FBiH	18
Slika 3.5	Doprinos ekonomskih sektora u BDP-u SRB-FBiH, 2013. - proračunati podaci	22
Slika 3.6	Ekonomski sektori rangirani prema broju zaposlenih u SRB-FBiH, 2013. - aproksimacija	22
Slika 3.7	Broj stanovnika, zaposlenost i nezaposlenost prema podslivovima SRB-FBiH, 2013.	24
Slika 3.8	Ukupna količina zahvaćenih, distribuiranih voda i neoprihodovanih voda u SRB-FBiH u periodu 2008. – 2014.	26
Slika 3.9	Isporučene količine voda od strane JKP-ova prema kategorijama kupaca u SRB-FBiH, u periodu 2008. – 2014.	26
Slika 3.10	Zahvaćene količine voda iz vlastitih izvora industrije u SRB-FBiH, u periodu 2008 – 2014.	30
Slika 3.11	Opterećenje zagađenjem ispuštenim od strane industrijskih korisnika (EBS), u periodu 2008 – 2014. SRB-FBiH	31
Slika 3.12	Prihodi po vrstama vodnih naknada u SRB-FBiH	35
Slika 3.13	Predviđena količina opskrbe vodama domaćinstvima za 2021. u SRB-FBiH	41
Slika 3.14	Predviđen iznos ukupno isporučenih voda kupcima za 2021. u SRB-FBiH	42
Slika 3.15	Predviđena ukupna količina neoprihodovanih voda za 2021. u SRB-FBiH	42
Slika 3.16	Predviđeni iznos ukupno zahvaćenih voda za javnu opskrbu za 2021. u SRB-FBiH	43
Slika 3.17	Predviđena količina zahvaćenih voda za industrijsku upotrebu za 2021. u SRB-FBiH	44
Slika 3.18	Instalirani i planirani kapaciteti i proizvodnja energije u FBiH, do 2025. godine	47

1. UVOD

Okvirna direktiva o vodama¹ (ODV) izričito integrira ekonomiju u upravljanje vodama i kreiranje politike. Osim toga, ona poziva na karakterizaciju riječnih slivova ne samo sa hidrološkog već i sa ekonomskog stajališta.

Ovaj izvještaj predstavlja sažetak informacija koje su korištene za ekonomsku analizu Plana upravljanja slivom rijeke Save (SRBMP). Prostorna skala ove ekonomske analize je sliv rijeke Save (SRB). Ulazni podaci za analizu (socio-ekonomski podaci zajedno sa podacima o korištenju voda) su bili dostupni na državnom i/ili entitetskom nivou. Oni su dalje analizirani gdje god je to bilo moguće i na nivou administrativnih jedinica i na nivou riječnog sliva.

U izvještaju su prezentovani podaci koji su korišteni kao polazne vrijednosti za kreiranje budućeg scenarija zahtjeva za vodama do 2021. godine, a ujedno i daje ekonomsku pozadinu za bolje razumijevanje i podršku Programu mjera (PM) za SRBMP. Pored toga, podaci o korištenju voda su korišteni za analizu posebnih vodnih naknada koje plaćaju korisnici voda. Na kraju ovog izvještaja obrađeno je i pitanje povrata troškova za potrebe izrade poticajne politike cijena za PM.

Prilikom izrade izvještaja posebna pažnja je bila posvećena analizi vjerodostojnosti i dosljednosti podataka. Primarni izvori podataka koji su korišteni za analizu su službeni izvori objavljenih od strane nadležnih ministarstava, ureda za statistiku na BiH i entitetskom nivou, Centralne banke, i naravno agencija za vode.

¹ DIREKTIVA 2000/60/EC EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 23. oktobra 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike

2. SOCIO-EKONOMSKE KARAKTERISTIKE – BOSNA I HERCEGOVINA

Dejtonski mirovni sporazum je u decembru 1995. uspostavio Bosnu i Hercegovinu (BiH) kao državu sa dva entiteta i središnjom državnom vlasti. Svaki od dva entiteta, Federacija Bosne i Hercegovine (FBiH) i Republika Srpska (RS), uživaju visok stepen autonomije. Ova struktura višeslojne vlasti je dodatno proširena u martu 2000. godine, kada je teritorija Brčkog proglašena autonomnim distriktom. Dok Vijeće ministara ima odgovornost za vanjske poslove, trgovinu, monetarnu politiku i nekoliko drugih ključnih područja, u BiH gotovo sva sektorska politika, uključujući i upravljanje vodama i fiskalnu politiku, je u nadležnosti entiteta.

2.1 Socijalna karakterizacija

Ukupna površina BiH iznosi 51.225 km², od toga 25.869 km² pripada FBiH, 24.858 km² RS i 402 km² Brčko distriktu BiH. Slivovi rijeka (eng. river basins - RB) ne slijede administrativne granice. BiH je podijeljena u dva glavna riječna sliva – sliv rijeke Save i sliv Jadranskog mora. U svakom od dva entiteta su oba navedena riječna sliva prisutna u različitim omjerima. Kompletno područje Brčko distrikta pripada slivu rijeke Save.

Ažurirani podaci o stanovništvu potvrđuju iznimnu važnost sliva rijeke Save za Bosnu i Hercegovinu: od 3,8 miliona ljudi, 3,3 miliona živi u slivu rijeke Save. 100% stanovništva Brčko distrikta BiH i 94% Republike Srpske naseljava sliv rijeke Save, dok Federacija BiH ima najmanji udio od 83%. U apsolutnom stanovništvu, Federacija BiH ima najveći broj stanovnika sa gotovo 2 miliona ljudi koji žive u slivu rijeke Save.

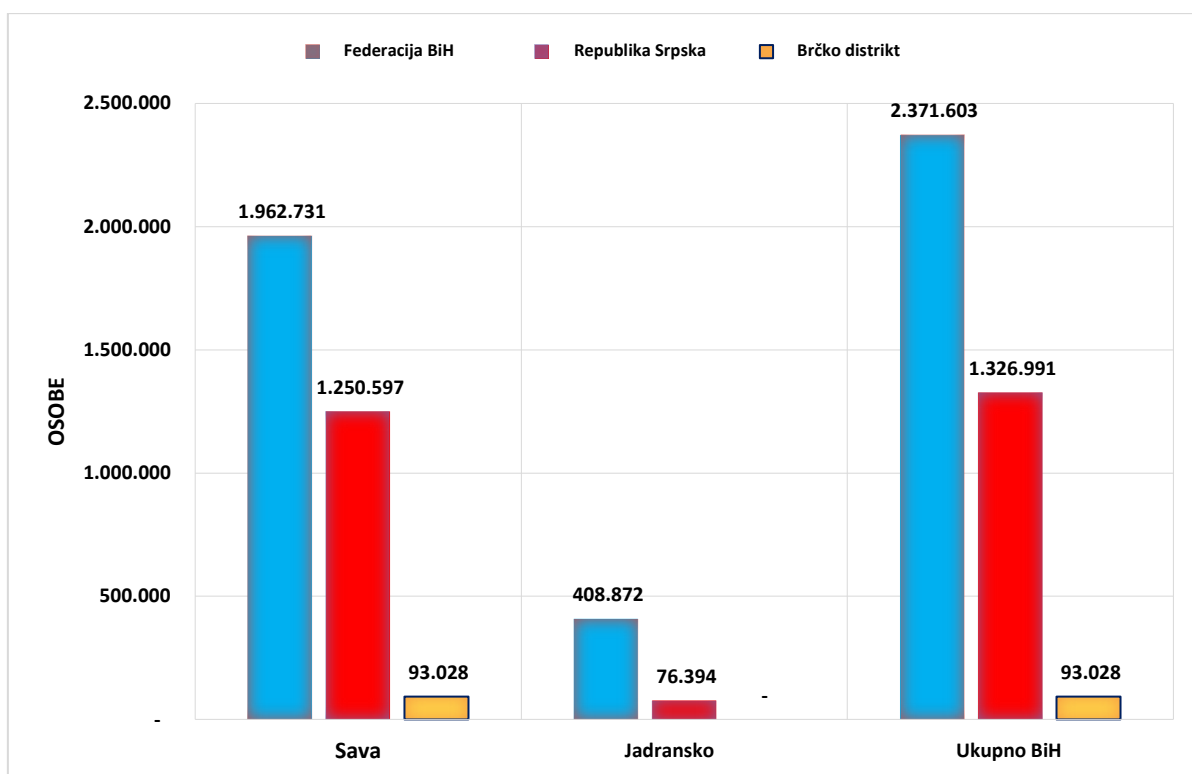
Opći socio-ekonomski parametar analiziran za sliv rijeke Save je broj stanovnika u slivu i dat je na osnovu preliminarnih rezultata popisa iz 2013. godine kako je to prezentovano u **tabeli 2.1**.

Tabela 2.1 Stanovništvo riječnih slivova u Bosni i Hercegovini , popis stanovništva iz 2013.

Riječni sliv	Ukupno BiH		Federacija BiH		Republika Srpska		Brčko distrikt	
	stanovništvo	%	stanovništvo	%	stanovništvo	%	stanovništvo	%
Sava	3.306.356	87%	1.962.731	83%	1.250.597	94%	93.028	100%
Jadransko	485.266	13%	408.872	17%	76.394	6%	-	0
Ukupno BiH	3.791.622	100%	2.371.603	100%	1.326.991	100%	93.028	100%

Izvor: Agencija za statistiku BiH; Strategija upravljanja vodama FBiH

Raspodjela stanovništva Bosne i Hercegovine, u odnosu na dva riječna sliva i administrativne jedinice u državi, prikazana je na **slici 2.1**.



Izvor: Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine; Strategija upravljanja vodama Federacije BiH; RBMP Neretve

Slika 2.1 Raspodjela stanovništva Bosne i Hercegovine prema slivovima i administrativnim jedinicama u državi, popis iz 2013.

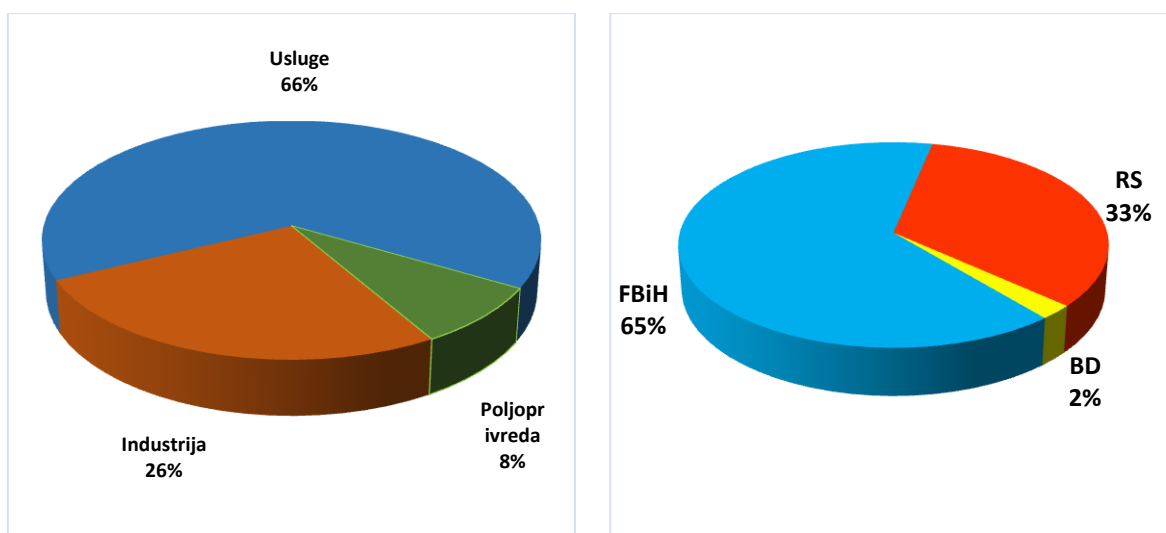
2.2 Ekonomska karakterizacija

Zbog visokog stepena nezavisnosti administrativnih jedinica, na nivou države je dostupno manje ekonomskih pokazatelja nego na nivou entiteta. Ukupna ekonomska uspješnost države karakterizirana je BDP-om i BDV-om, dohotkom stanovništva i stepenom zaposlenosti. Ekonomski pokazatelji, prikazani u ovom poglavlju, temelje se na službenim publikacijama Agencije za statistiku Bosne i Hercegovine.

Bruto domaći proizvod (BDP) je mjera ukupne ekonomske proizvodnje neke države. To je tržišna vrijednost svih finalnih dobara i usluga proizvedenih unutar granica države u periodu od godinu dana.

Bruto dodana vrijednost (BDV) je mjera vrijednosti dobara i usluga proizvedenih u području industrije, odnosno ekonomskog sektora. U nacionalnim računima, bruto dodana vrijednost se izračunava kao proizvodnja minus intermedijarna potrošnja. Dostupna statistika daje pokazatelje po sektorima samo za BDV, a BDP je prikazan kao ukupna cifra.

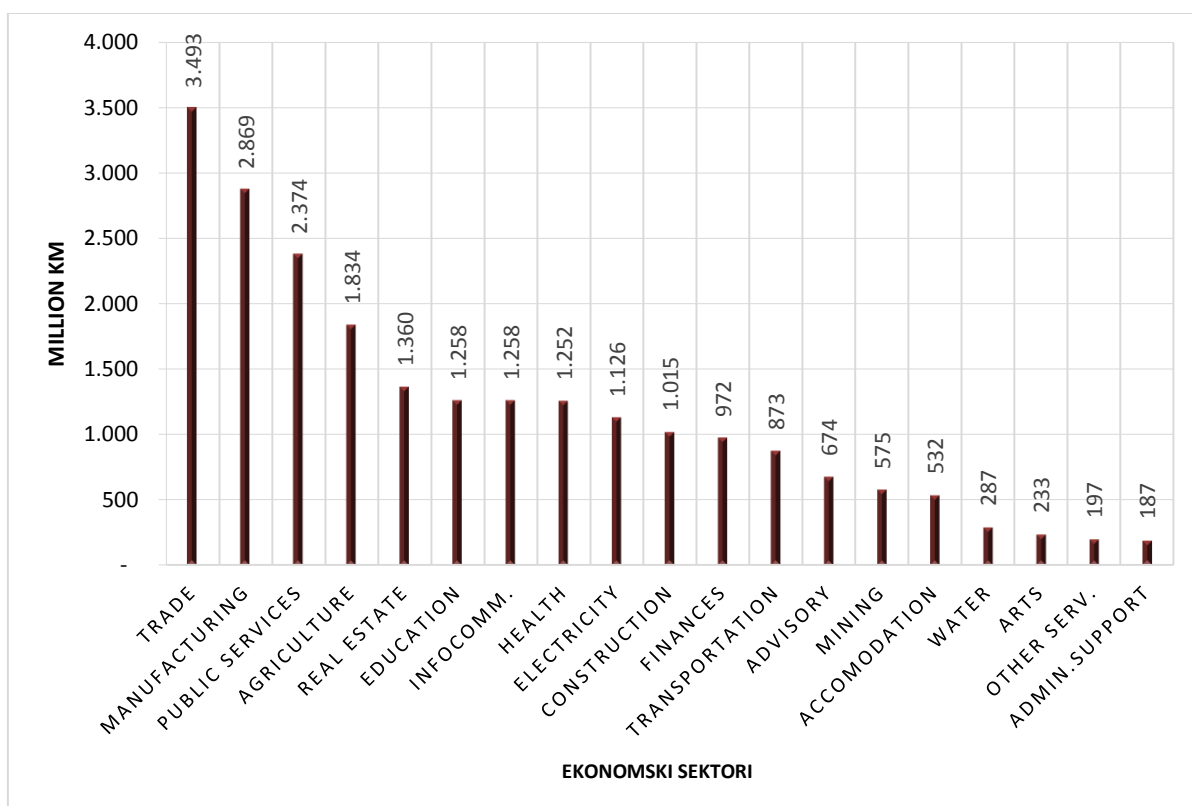
BDP za BiH je u 2013. godini imao nominalnu vrijednost od 26.306 miliona KM. Nominalni rast BDP-a u odnosu na 2012. godinu je 2,19%, dok je realni rast bio 2.48%. Deflator BDP-a je iznosio - 0,29%. Ukupni BDP države je suma bruto domaće proizvodnje FBiH (16.929 MKM), RS (8.761 MKM) i BD BiH (616 MKM). Usporedba BDP-a po sektorima i doprinos administrativnih jedinica je prikazan na **slici 2.2**.



Izvor: Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine

Slika 2.2 Proizvodnja BDP-a u BiH po glavnim ekonomskim sektorima i doprinos administrativnih jedinica BDP-u u 2013. godini

Što se tiče rasta BDP-a po ekonomskim sektorima, u odnosu na 2012. godinu, najveći rast je zabilježen kod sektora električne energije (16%), poljoprivrede (14%) i umjetnosti (9%), dok je proizvodnja rasla srednjim do visokim tempom (6%). Doprinos pojedinih ekonomskih sektora u bruto dodanoj vrijednosti je prikazan na **slici 2.3**. Najveći doprinos bruto dodanoj vrijednosti ima sektor trgovine, proizvodnje, javnih usluga i poljoprivrede. Ova četiri sektora isporučuju gotovo 50% od ukupnog BDP-a za BiH.



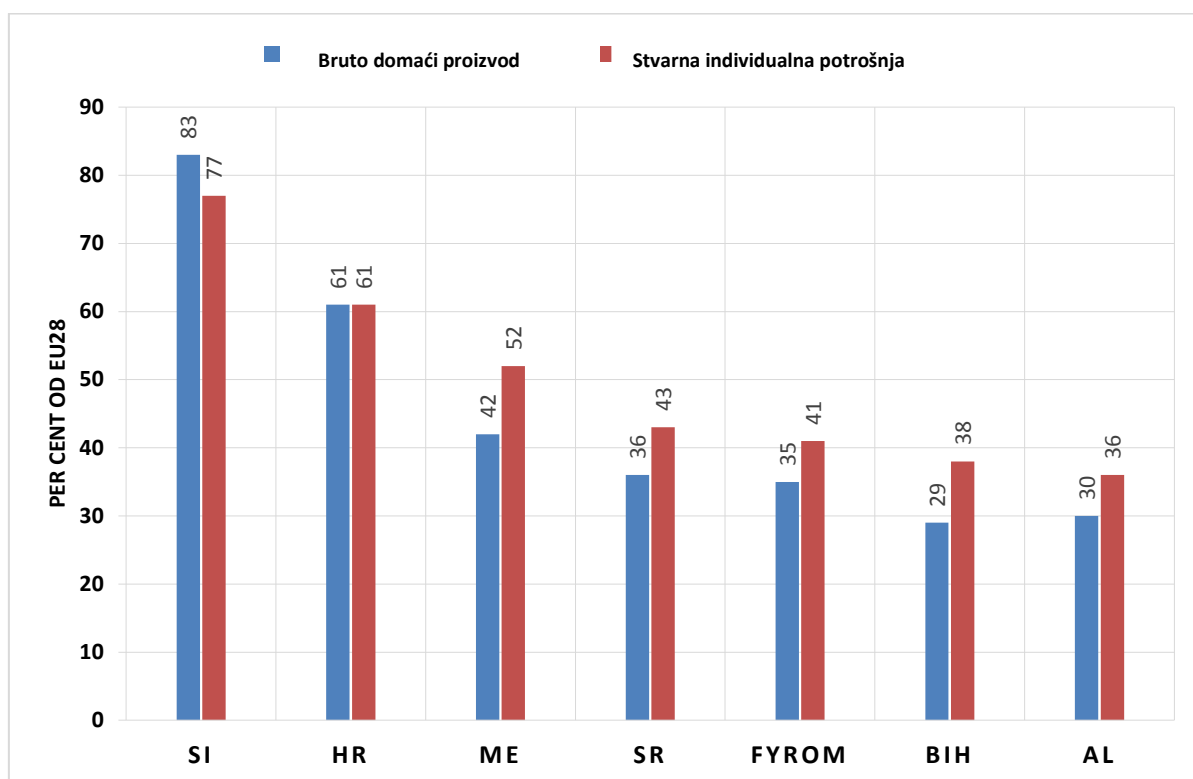
Izvor: Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine

Slika 2.3 Ekonomski sektori prema rasponu proizvodnje bruto dodane vrijednosti u 2013. godini, BiH

BDP po glavi stanovnika se uglavnom koristi kao pokazatelj koji odražava nivo ekonomske aktivnosti.

Stvarna individualna potrošnja (eng. Actual Individual Consumption - AIC) po stanovniku je alternativni pokazatelj bolje prilagođen za opisivanje situacije materijalnog blagostanja po domaćinstvu (podaci o AIC su homogeniji od BDP).

BDP i AIC po stanovniku, potrebni za proračun Standarda kupovne moći (eng. Purchasing Power Standard - PPS), izraženi su u % odgovarajućeg EU-prosječnog pokazatelja, a služe za usporedbu između država. U 2013. BDP Bosne i Hercegovine je po stanovniku u PPS-u iznosio 29% od prosjeka EU28. U isto vrijeme stvarna individualna potrošnja po stanovniku (AIC) u PPS-u je za istu godinu iznosila 38% od prosjeka EU. Usporedba BDP-a po stanovniku i stvarne individualne potrošnje po stanovniku prikazana je na **slici 2.4**.



Izvor: Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine

Slika 2.4 Bruto domaći proizvod (BDP) i stvarna individualna potrošnja (AIC) u standardu kupovne moći (PPS) BiH i susjednih zemalja, 2013.

Prema Agenciji za statistiku BiH u 2014. godini u BiH od ukupnog broja radno sposobnog stanovništva njih 812.000 je zaposleno, 308.000 je nezaposlenih i 1.445 hiljada osoba je neaktivno u 2014. godini. Glavni rezultati o radnoj snazi u 2014. (ARS) prikazani su u **tabeli 2.2**, uz sljedeće definicije i indikatore:

Radno sposobno stanovništvo obuhvaća sve osobe od 15 godina ili starije (do 64 godine), podijeljene u dvije osnovne kategorije: radnu snagu (ekonomski aktivno) i ekonomski neaktivno.

Radna snaga ili aktivno stanovništvo se sastoji od zaposlenih i nezaposlenih.

Zaposleni su osobe koje imaju 15 ili više godina, koji su u referentnoj sedmici:

- Radili najmanje jedan sat za platu ili naknadu,
- Nisu radili ali imaju posao na koji će se vratiti.

Stopa aktivnosti =	$\frac{\text{Radna snaga}}{\text{Radno sposobno stanovništvo}}$
Stopa zaposlenosti =	$\frac{\text{Zaposleni}}{\text{Radno sposobno stanovništvo}}$
Stopa nezaposlenosti =	$\frac{\text{Nezaposleni}}{\text{Radna snaga}}$

Tabela 2.2 Obilježja radno sposobnog stanovništva, 000s BiH

Indikatori	2012.	Ukupno 2013.	2014.
Ukupno	2.566	2.598	2.565
Radna snaga	1.130	1.133	1.120
Zaposleno	814	822	812
Nezaposleno	317	311	308
Neaktivno	1.436	1.465	1.445
Stope (%)			
Stopa aktivnosti	44,0	43,6	43,7
Stopa zaposlenosti	31,7	31,6	31,7
Stopa nezaposlenosti	28,0	27,5	26,4
Udio stanovništva starosti 15-64	67,4	68,2	67,8

Izvor: Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine

Prema ARS podacima za 2014., ukupna stopa zaposlenosti je 31,7%, stopa nezaposlenosti u BiH je 26,4%, dok je stopa aktivnosti stanovništva 43,7%, što su izuzetno slabi pokazatelji u međunarodnoj usporedbi. Vrijedi razmotriti radno sposobno stanovništvo prema stanju na biroima za zapošljavanje, s obzirom da su statistike nezaposlenosti, predstavljene u kasnijim poglavljima, bazirane na temelju zvanično registrovanog broja zaposlenih i nezaposlenih. Statusi stanovništva prema biroima za zapošljavanje prikazani su u **tabeli 2.3**, sa naglašenim registrovanim stopama nezaposlenosti.

Tabela 2.3 Radno sposobno stanovništvo prema statusu na biroima za zapošljavanje, BiH

Indikatori	Ukupno			Registrovano na biroima			Nije registrovano na biroima		
	2012.	2013.	2014.	2012.	2013.	2014.	2012.	2013.	2014.
Hiljada osoba									
Ukupno	2.566	2.598	2.565	638	630	621	1.928	1.968	1.944
Zaposleni	814	822	812	124	126	111	690	696	695
Nezaposleni	317	311	308	292	287	285	25	24	23
Neaktivni	1.436	1.465	1.445	222	216	219	1.214	1.249	1.226
Struktura %									
Ukupno	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Zaposleni	31,7	31,6	31,7	19,4	20,0	18,9	35,8	35,3	35,7
Nezaposleni	12,3	12,0	12,0	45,7	45,6	45,9	1,3	1,2	1,2
Neaktivni	56,0	56,4	56,3	34,8	34,3	35,3	62,9	63,4	63,1

Izvor: Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine

Nizak nivo domaće proizvodnje izražen u BDP-u po glavi stanovnika (29% od prosjeka EU), neravnoteža na tržištu rada, koje se ogledaju u izuzetno visokoj nezaposlenosti i vrlo niskoj stopi aktivnosti, predstavljaju izazov za razvoj i implementaciju Programa mjera za Plan upravljanja slivom rijeke Save u BiH.

2.3 Sažetak ključnih socio-ekonomskih podataka i podataka o korištenju voda u SRB-BiH

Tabela 2.4 Ključni socio-ekonomski podaci za SRB-BiH, 2013.

Indikatori	Jedinica	SRB-BiH	SRB-FBiH	SRB-RS	SRB-BD BiH
Broj stanovnika	osobe	3.306.356	1.962.731	1.250.597	93.028
Površina	km ²	38.719	17.315	21.002	402
Gustoća naseljenosti	osobe/km ²	85	113	60	231
BDP	MKM	22.591	13.851	8.124	616
BDP po stanovniku	KM/osobe	6.833	7.057	6.496	6.622
Broj zaposlenih	osobe	580.336	356.824	223.512	n/a
Broj nezaposlenih	osobe	479.003	339.674	139.329	n/a
Radna snaga	osobe	1.059.339	696.498	362.841	n/a
Stopa nezaposlenosti	%	45%	49%	38%	n/a

Tabela 2.5 Struktura naselja u SRB-BiH, 2013.

Veličina naselja	Naselja		Stanovnici		Prosječan broj stanovnika po naseljima
	Broj	Postotak	Broj	Postotak	
0 – 2.000	4.382	95	1,451.533	44	311
2.001 – 10.000	195	4	695.691	21	3.568
10.001 – 100.000	31	1	721.331	22	23.269
Iznad 100.001	2	0	437.801	13	218.901
Ukupno	4.610	100	3.306.356	100	718

Tabela 2.6 Ključni podaci o korištenju voda u SRB-BiH, Mm³

Indikatori	SRB-BiH	SRB-FBiH	SRB-RS	SRB-BD BiH
Zahvaćena voda za javnu opskrbu*	282	182	97	2.8
Vode isporučene potrošačima*	121	62	57	1.8
Od toga: kućanstava	93	50	41	1.6
Vode kojima se "gubi svaki trag"	161	120	40	1.0
Postotak voda kojima se "gubi svaki trag" u ukupno zahvaćenim vodama za javnu opskrbu	57%	66%	41%	35%
Ispuštanje komunalnih otpadnih voda	81	53	26	2.3
Od toga: obrađenih komunalnih otpadnih voda %	3%	5%	0%	0%
Korištenje industrijskih voda - vlastiti izvori	184	80	104	

Poljoprivredna vodoopskrba	93	24	69	
Ukupno trenutno zahvaćanje voda – 2013.	556	286	270	
Ukupna potražnja za vodama – 2021.	641	320	318	2.9

* Utvrđeno spajanjem statističkih podataka sa podacima registrovanih od strane Agencije za vode

3. SOCIO-EKONOMSKE KARAKTERISTIKE – FEDERACIJA BIH

U narednim poglavljima su dati ekonomski podaci koji obilježavaju opću socio-ekonomsku situaciju u Federaciji BiH, a posebno u slivu rijeke Save. Te informacije osiguravaju ekonomsku potporu neophodnu za izradu Programa mjera (PM) kao dijela Plana upravljanja slivom rijeke Save (SRBMP), podržavaju opravdanost mjera procjenjujući njihov ekonomski učinak i olakšavaju kreiranje scenarija budućih zahtjeva za vodama do 2021. godine.

Pored toga, analiza korištenja voda u SRB-u, osim određivanja važnosti voda za ekonomiju i socio-ekonomski razvoj vodnog područja, omogućava analizu posebnih vodnih naknada koje plaćaju korisnici vodnih resursa. I na kraju, procjena trenutnog stepena povrata troškova vodnih usluga je osnova za implementaciju člana 9. ODV-a, kao i za osiguranje transparentnosti troškova, tarifa i subvencija. Na temelju trenutnog statusa povrata troškova, formuliše se politika poticajnih cijena kao dio Programa mjera.

3.1 Ekonomska karakterizacija

Za analizu ekonomskih karakteristika u FBiH i u slivu Save u FBiH (gdje god je to bilo moguće) analizirani su sljedeći pokazatelji:

- Broj stanovnika
- Bruto domaći proizvod i bruto dodana vrijednost po ekonomskim sektorima
- Stopa nezaposlenosti
- Produktivnost po ekonomskim sektorima
- Godišnji ekonomski rast po ekonomskim sektorima.

Gore navedeni pokazatelji su analizirani na nivou FBiH kao i na nivou sliva rijeke Save.

Prema preliminarnim rezultatima popisa iz 2013. godine ukupan broj stanovnika Federacije BiH je 2.371.603. Većina stanovništva, njih 1.962.731 (83%), živi u slivu rijeke Save, dok preostalih 17% živi u Jadranskom riječnom slivu. Administrativno je FBiH podijeljena u 10 kantona/ županija, koji se dalje dijele na 79 općina, od kojih 8 pripada Savskom slivu (djelimično ili u potpunosti).

3.1.1 Ključni ekonomski podaci na nivou entiteta

Prikazani glavni pokazatelji opisuju kompletnu sliku o općoj ekonomskoj situaciji u FBiH, a primjenjuju se sljedeće definicije.

Bruto domaći proizvod (BDP) je mjera ukupne ekonomske proizvodnje države. To je tržišna vrijednost svih finalnih dobara i usluga proizvedenih unutar granica države, u periodu od godinu dana.

Bruto dodana vrijednost (BDV) je u ekonomiji mjera vrijednosti dobara i usluga proizvedenih u području industrije, odnosno ekonomskog sektora. U nacionalnim proračunima, bruto dodana vrijednost se izračunava kao izlaz minus intermedijarna potrošnja. Statistika pruža sektorske pokazatelje samo za bruto dodanu vrijednost, a BDP je prikazan kao ukupna cifra.

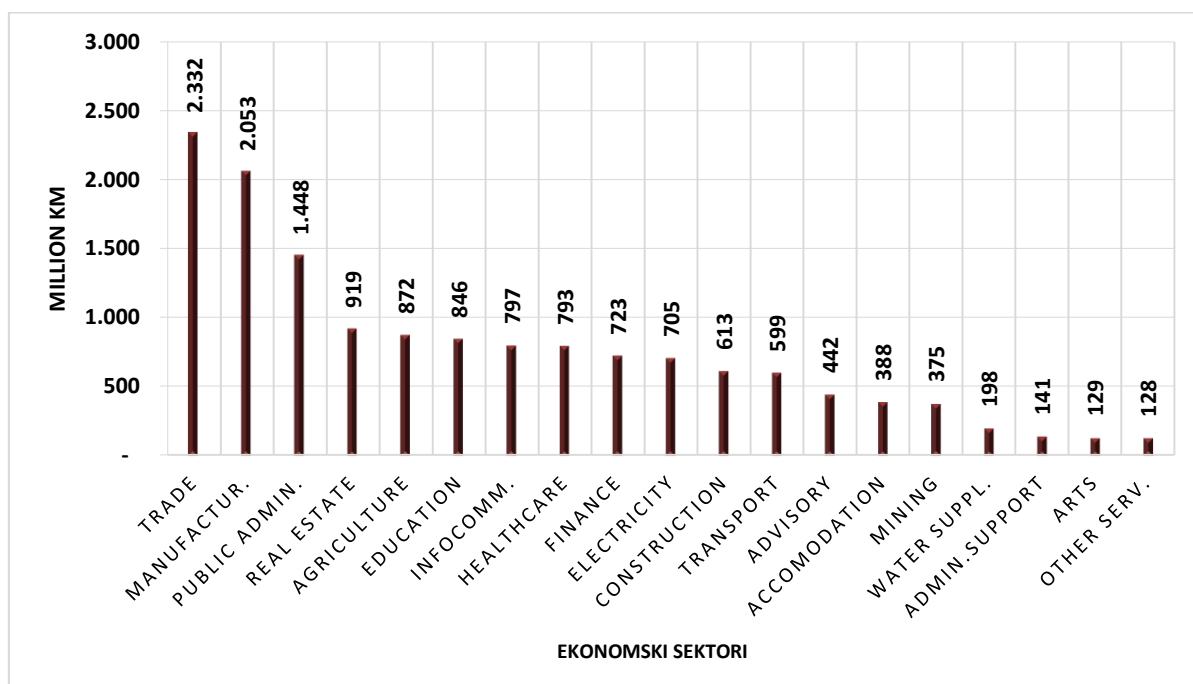
Tržište rada ima tri komponente: **zaposleni**, **nezaposleni** i ekonomski neaktivno stanovništvo. Zaposleni i nezaposleni zajedno čine radnu snagu, dok radno sposobno stanovništvo obuhvaća radnu snagu i ekonomski neaktivno stanovništvo.

Stopa nezaposlenosti se izračunava kao broj nezaposlenih podijeljen sa radnom snagom.

Produktivnost: drugim riječima to je dodana vrijednost po zaposlenom, a dobiva se dijeljenjem ukupne dodane vrijednosti s ukupnim brojem zaposlenih po ekonomskim sektorima.

Godišnji ekonomski rast: mjereno u usporedbi s BDV-om ekonomskih sektora tekuće godine sa identičnim podacima iz prethodne godine.

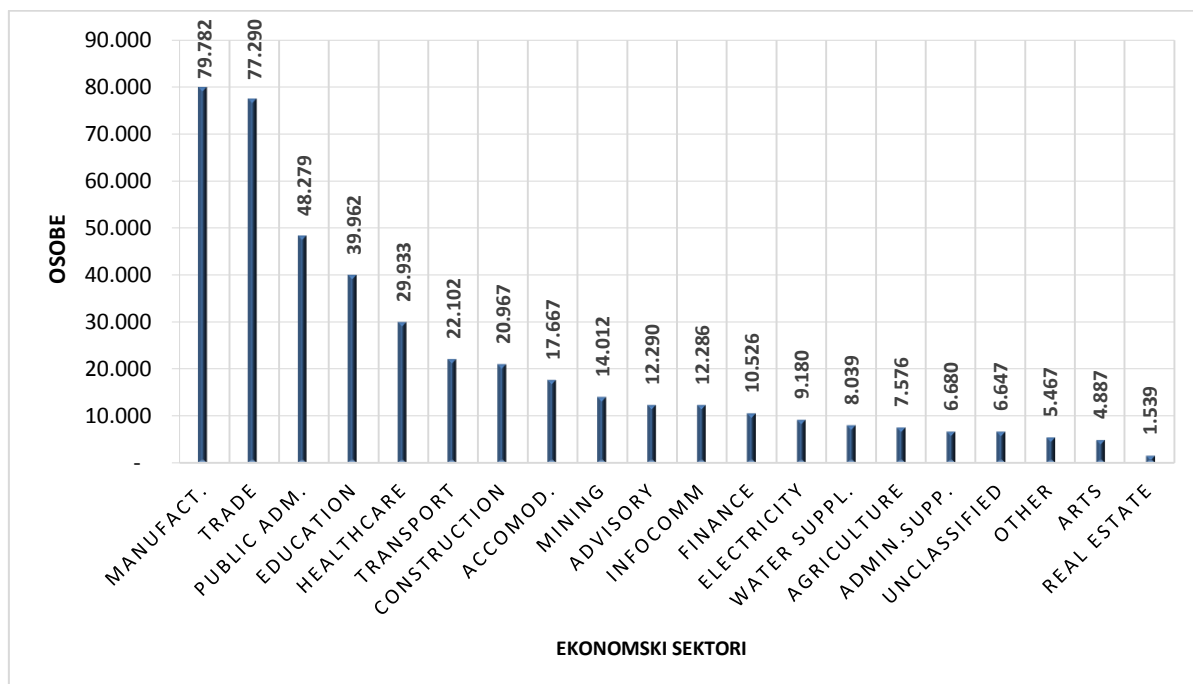
Na temelju službenih statističkih podataka analiziran je doprinos pojedinih sektora ukupnom BDV-u a rezultati su prikazani na **slici 3.1.**. Pet najvažnijih ekonomskih djelatnosti u ukupnom BDV-u su: trgovina, proizvodnja, javna uprava, nekretnine i poljoprivreda. Ovih pet sektora je u FBiH proizvelo 50% godišnjeg BDV-a u 2013. godini.



Izvor: Zavod za statistiku FBiH; ekspertna procjene

Slika 3.1 Ekonomski sektori rangirani prema rasponu proizvodnje bruto dodane vrijednosti u 2013. godini, FBiH

Od ukupne radne snage od 823.817 osoba, prema službenim statistikama je njih 388.704 bilo nezaposleno u 2013. godini. Dakle, ukupna stopa nezaposlenosti za FBiH iznosi 47%. Prema službenim statistikama ukupan broj zaposlenih u FBiH je iznosio 435.113 osoba, što je nešto niže (0,5%) u odnosu na prethodnu godinu. **Slika 3.2** prikazuje ekonomske sektore analizirane i rangirane prema omjeru osiguranih radnih mjesta u 2013. godini. Sa tačke gledišta "učešća u zapošljavanju", četiri najvažnija sektora su: proizvodnja, trgovina, javna uprava i obrazovanje. Ova četiri sektora osiguravaju radna mjesta za 56% od ukupne radne snage u 2013. godini.



Izvor: Zavod za statistiku FBiH; ekspertna procjena

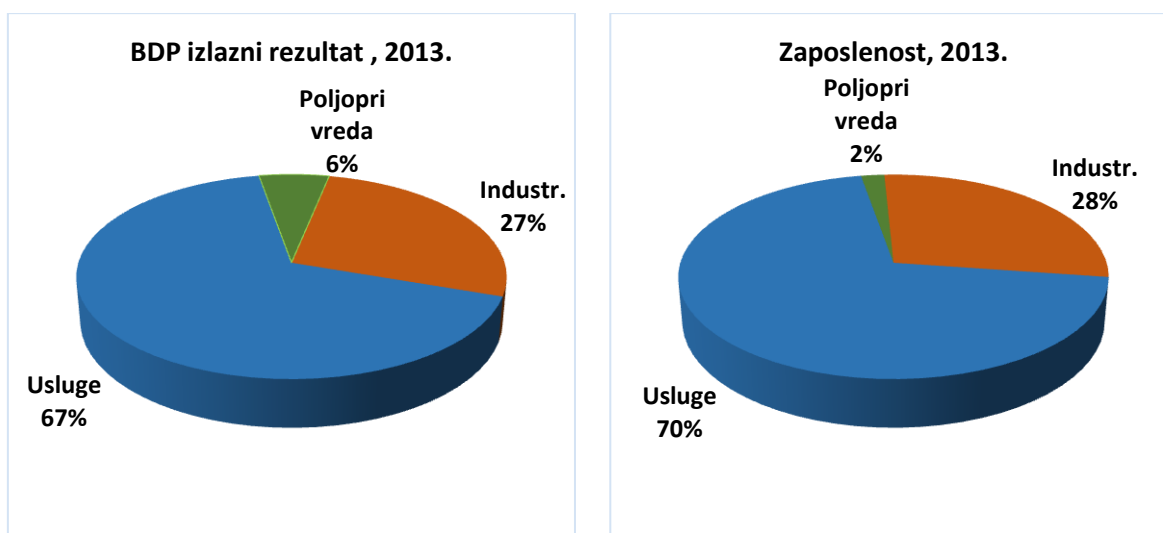
Slika 3.2 Ekonomski sektori rangirani prema rasponu osiguranja radnih mjesta u 2013. godini, FBiH

Na **slici 3.3** prikazani su rezultati poređenja ključnih sektora prema njihovoj ulozi u BDV proizvodnji i osiguranju zapošljavanja. Može se zaključiti da je ona gotovo identična za sektore: industrija i usluge, dok poljoprivreda ima tri puta veći značaj u proizvodnji BDV-a (6%) nego u osiguranju radnih mjesta (2%). (Ovi podaci zahtijevaju reviziju i daljnju analizu u narednom planskom ciklusu s obzirom da je funkcija poljoprivrede obično obrnuta u ekonomijama država: funkcija poljoprivrede je stvaranje novih radnih mjesta, a ne stvaranje BDP-a. Na primjer, poljoprivreda u Mađarskoj stvara 3,7% BDP-a, a daje 7,1% zaposlenosti države).

Od ukupne radne snage od 823.817 osoba, prema službenim statistikama je njih 388.704 bilo nezaposleno u 2013. godini. Dakle, ukupna stopa nezaposlenosti za FBiH iznosi 47%.

S obzirom na ODV pristup, ekonomske analize vezane za korištenje voda treba učiniti barem u odnosu na stanovništvo, poljoprivredu i industriju, tako da dalja podjela općih ekonomskih podataka slijedi isti princip. I podaci o BDP-u i o zaposlenosti su grupisani u glavnim sektorima poljoprivrede, industrije i usluga. U skladu s tim, **industrija** obuhvaća sve proizvodne sektore, odnosno rudarstvo, proizvodnju, energetiku, građevinski sektor.

Usluge uključuju djelatnosti trgovine, transporta, hotelskog smještaja, finansije, IKT, nekretnine, savjetovanja, javnu administraciju, obrazovanje, zdravstvo, umjetnost i druge uslužne djelatnosti. Usporedba doprinosa glavnih ekonomskih sektora u proizvodnji BDP-a i osiguranju zapošljavanja je prikazana na **slici 3.3**.



Izvor: Zavod za statistiku FBiH; ekspertna procjena

Slika 3.3 Usporedba BDP-a i zaposlenosti po glavnim ekonomskim sektorima u 2013. godini, FBiH

Analiza produktivnosti ekonomskih sektora na temelju službenih statističkih podataka je prikazana u **tabeli 3.1**. Indikator produktivnost 'A' (poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo) se čini nerazmjerno visokom u međunarodnoj usporedbi. (Na primjer, produktivnost po radniku u poljoprivredi u Mađarskoj je oko 25 hiljada KM, dok je u FBiH 115 hiljada KM). Visoka produktivnost u sektoru L se objašnjava uključivanjem prihoda od najma, što čini više od 90% učinka sektora.

Tabela 3.1 Produktivnost ekonomskih sektora u 2013. godini, FBiH

Sektor aktivnosti – ESA2010 ²		2013.		
		BDV, 000KM	Zaposleni	BDV po zaposlenom
A	Poljoprivreda, šumarstvo i ribolov	871.907	7.576	115.088
B	Vađenje ruda i kamena	375.374	14.012	26.789
C	Proizvodnja	2.052.873	79.782	25.731
D	Opskrba strujom, plinom, parom i klima uređajima	705.181	9.180	76.817
E	Opskrba vodama; uklanjanje otpadnih voda, upravljanje otpadom i sanacije	198.273	8.039	24.664
F	Građevinarstvo	613.152	20.967	29.244
G	Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila, motocikala	2.332.486	77.290	30.178
H	Transport i skladištenje	599.467	22.102	27.123
I	Usluge smještaja i ishrane	387.943	17.667	21.959
J	Informacije i komunikacije	796.762	12.286	64.851
K	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	723.076	10.526	68.694
L	Poslovanje nekretninama sa inputiranom rentom ³	918.801	1.539	597.012

² Europski sistem računa revidiran u 2010. godini

³ Produktivnost sektora nekretnina bez inputirane rente je 34,913 KM

Sektor aktivnosti – ESA2010 ²		2013.		
		BDV, 000KM	Zaposleni	BDV po zaposlenom
M	Stručne, naučne i tehničke djelatnosti	441.634	12.290	35.934
N	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	140.740	6.680	21.069
O	Javna uprava i odbrana; socijalno osiguranje	1.448.269	48.279	29.998
P	Obrazovanje	845.575	39.962	21.159
Q	Zdravstvena i socijalna zaštita	793.181	29.933	26.499
R	Umjetnost, zabava i rekreacija	128.806	4.887	26.357
S	Druge uslužne djelatnosti	127.933	5.467	23.401
T	Domaćinstva	0	2	-
U	Neklasifikovan	0	6.647	-
Ukupan iznos aktivnosti		14.501.433	435.113	33.328
FISIM (-)		515.036		
Bruto dodana vrijednost, osnovne cijene		13.986.397		
Porezi na proizvode i usluge i uvoz minus subvencije na proizvode (+)		2.942.535		
Bruto domaći proizvod (BDP) po tržišnim cijenama		16.928.932		

Izvor: Zavod za statistiku FBiH, ekspertna procjena

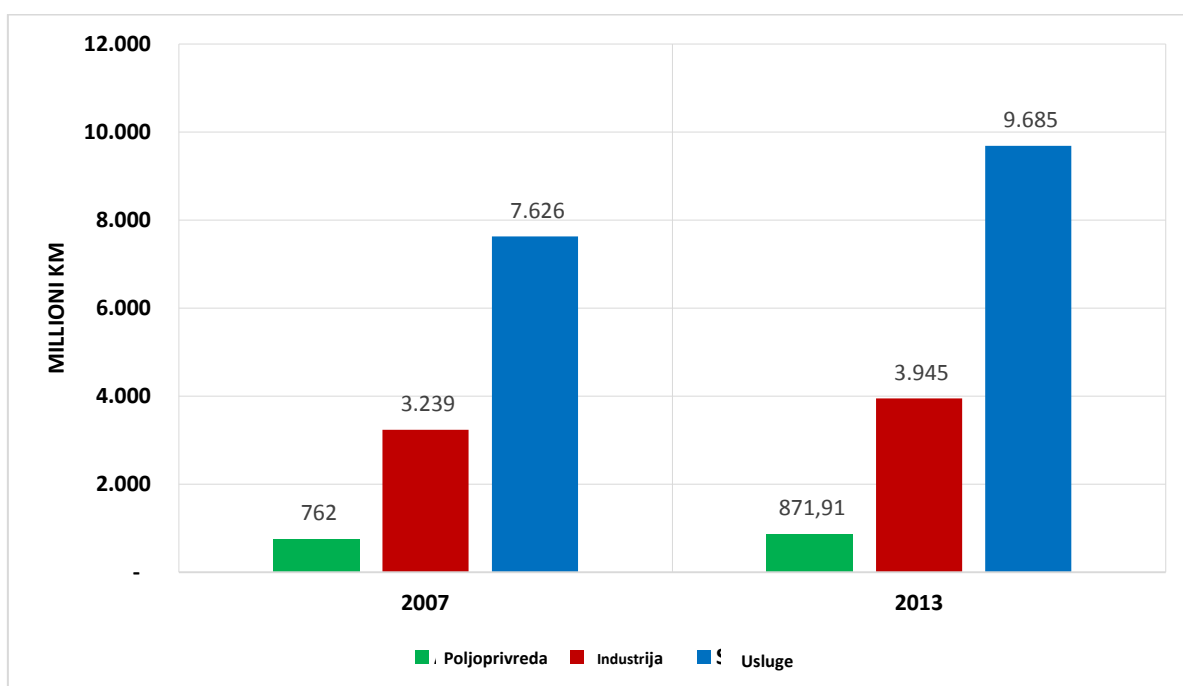
Godišnji rast BDP-a i BDV-a po ekonomskim sektorima karakterizira ekonomski napredak FBiH. Godišnje stope rasta su prikazane u **tabeli 3.2** i **slici 3.4.** i obuhvaćaju razdoblje od 2007. do 2013. godine. Posljednja kolona tabele prikazuje ukupan rast BDP-a po ekonomskim sektorima za period od 7 godina. Najviši rast se primjećuje u energetskom, savjetodavnom, zdravstvenom i trgovačkom sektoru (162-137%). Najniži rast BDP-a je zabilježen u sektorima vezanim za finansijske aktivnosti, poljoprivredu i turizam (110-116%). Građevinarstvo je jedini sektor u kojem je proizvodnja BDP-a pala (96%) u odnosu na 2007. godinu.

Tabela 3.2 Nominalne godišnje i kumulativne stope rasta BDP-a za razdoblje 2007 - 2013. u FBiH

Sektor aktivnosti - ESA2010		Godišnji rast BDP-a, prethodna godina = 100 %							Rast GDP-a 2013. / 2007.
		2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013	
A	Poljoprivreda, šumarstvo i ribolov	100%	106%	97%	101%	105%	89%	118%	114%
B	Vađenje ruda i kamena	100%	111%	106%	93%	119%	103%	94%	126%
C	Proizvodnja	100%	116%	88%	111%	102%	100%	104%	121%
D	Opskrba strujom, plinom, parom i klima uređajima	100%	138%	105%	104%	95%	95%	117%	162%
E	Opskrba vodama; otpadne vode, upravljanje otpadom	100%	102%	100%	111%	105%	104%	98%	121%
F	Građevinarstvo	100%	128%	94%	87%	97%	97%	96%	96%

Sektor aktivnosti - ESA2010	Godišnji rast BDP-a, prethodna godina = 100 %							Rast GDP-a 2013. / 2007.
	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013	
G Trgovina na veliko i na malo; popravke	100%	119%	100%	104%	105%	104%	102%	137%
H Transport i skladištenje	100%	114%	97%	100%	106%	102%	103%	123%
I Usluge smještaja i ishrane	100%	108%	95%	110%	99%	103%	101%	116%
J Informacije i komunikacije	100%	107%	100%	102%	106%	100%	101%	117%
K Finansijske i osiguravateljske aktivnosti	100%	102%	101%	104%	106%	96%	101%	110%
L Poslovanje nekretninama sa imputiranom rentom	100%	103%	105%	102%	101%	104%	106%	122%
M Stručne, naučne i tehničke djelatnosti	100%	121%	107%	105%	118%	99%	97%	155%
N Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	100%	121%	95%	98%	99%	102%	106%	120%
O Javna uprava i odbrana;	100%	116%	107%	96%	103%	99%	101%	123%
P Obrazovanje	100%	118%	102%	102%	103%	102%	101%	130%
Q Zdravstvena i socijalna zaštita	100%	120%	106%	104%	102%	103%	102%	141%
R Umjetnost, zabava i rekreacija	100%	94%	110%	98%	107%	108%	103%	120%
S Ostale uslužne djelatnosti	100%	111%	102%	102%	103%	99%	98%	115%
Ukupan iznos aktivnosti	100%	115%	99%	102%	104%	100%	103%	125%

Izvor: Zavod za statistiku FBiH; ekspertna procjena



Izvor: Zavod za statistiku FBiH; ekspertna procjena

Slika 3.4 Rast BDP-a u razdoblju između 2007. i 2014. godine u FBiH

Napomena: nominalni pokazatelji rasta su prikladni za karakterizaciju, obzirom da je inflacija proizvođačkih cijena zanemariva. Statistički godišnjak FBiH za 2014. je objavio sljedeće indekse proizvođačkih cijena: od 2011. do 2014. godišnji prosjek kao 100,3%, uz proizvodnju 98,1%, energiju 105,0%, opskrbu vodama i odvodnju otpadnih voda 87,9%.

Stope rasta BDP-a u periodu od 2007. – 2013. su: 114%, 122% i 127% za poljoprivredu, industriju i uslužne sektore respektivno. Cjelokupni sedmogodišnji ekonomski rast za FBiH je 125%, što predstavlja umjereni rast ekonomije. Uslužni sektor se razvio iznad prosjeka, dok su svi proizvodni sektori kao što su poljoprivreda i industrija zabilježili rast ispod prosječne stope rasta. U nekim godinama su agregirani podaci pokazivali pad, dok su u drugim imali slabo povećanje BDV-a (u sredini i na kraju perioda analize) što je vjerovatno uzrokovano utjecajem globalne finansijske krize. Tako je npr. rast u jednoj godini (2008) veći nego kumulativni rast u idućih 5 godina.

3.1.2 Glavna socio-ekonomska obilježja u slivu rijeke Save

Ukupan broj **stanovništva i površina** FBiH, te raspored po riječnim slivovima su prikazani u **tabeli 3.3**. Podaci o stanovništvu su dati prema preliminarnim rezultatima popisa stanovništva iz 2013. godine.

Tabela 3.3 Površina i broj stanovnika po riječnim slivovima u FBiH, 2013.

Riječni slivovi	Površina		Stanovništvo 2013	
	km ²	%	Stanovnici	%
Sava	17.315	67	1.962.731	83
Jadransko	8.867	33	408.872	17
Ukupno FBiH	26.182	100	2.371.603	100

Izvor: Zavod za statistiku FBiH; Strategija upravljanja vodama Federacije BiH 2010. – 2022.

Značaj sliva rijeke Save za FBiH se može odrediti činjenicom da sliv osigurava mjesto boravka za većinu populacije entiteta (83%) i da zauzima dvije trećine njegove teritorije.

Tabela 3.4 prikazuje strukturu naselja u slivu rijeke Save prema UWWD klasifikaciji. Analiza struktura naselja pokazuje velik broj malih naselja s manje od 2.000 stanovnika, 94% u kojima živi oko 40 % ukupnog stanovništva.

Tabela 3.4 Struktura naselja u SRB-FBiH, 2013.

Veličina naselja	Naselja		Stanovništvo		Prosječan broj stanovnika po naselju
	Broj	Procent	Broj	Procent	
0 – 2.000	2.175	94.07%	812.392	41%	374
2.001 – 10.000	119	5.15%	414.064	21%	3.480
10.001 – 100.000	17	0.74%	449.471	23%	26.439
Iznad 100.001	1	0.04%	286.804	15%	286.804
Ukupno	2.312	100.00%	1.962.731	100%	849

Izvor: Popis iz 2013.; ekspertna procjena

Važno je napomenuti da je u svakoj kategoriji naselja prosječna veličina naselja inklinira donjoj granici, tako da naselja iz grupe 2.001-10.000 imaju više ruralni nego urbani karakter. Prema procjenama postojeće Strategija

upravljanja vodama Federacije BiH, oko 52% stanovništva živi u urbanom a 48% u ruralnom području. Predstavljena raspršena struktura naselja u FBiH, s prosječnim brojem od 849 stanovnika po naselju, predstavlja izazov za projektovanje aglomeracija otpadnih voda i PTOV, odnosno pripremu ekonomski opravdanog programa mjera koje će biti uključene u Plan upravljanja slivom rijeke Save. Jedini veći grad (preko 100.000 stanovnika) u slivu rijeke Save je grad Sarajevo sa populacijom od 123.709 stanovnika. Ostali gradovi imaju ispod 100 hiljada stanovnika, od kojih su najveći Tuzla (80.570) i Zenica (73.751).

Ukupna migracija⁴ u FBiH, registrovana po kantonima u FBiH, omogućava dodatne informacije u osmišljavanju buduće populacije i trendova korištenje voda. Ona se izračunava kao razlika između broja doseljenika i iseljenika iz određenog kantona (Statistički godišnjak FBiH, 2014.). Ukupni bilans migracija na nivou FBiH je negativan, populacija entiteta je smanjena za 2.649 osoba od 2012. do 2013. godine. Najveća neto migracija je u Kantonu Sarajevo, kao jedinom kantonu s pozitivnom neto migracijom. Svi ostali kantoni imaju negativan migracijski saldo, odnosno gube stanovništvo. Najveći negativni trend je zapažen u Zeničko-dobojskom i Srednjobosanskom kantonu.

Metoda i pretpostavke prilagodbe ekonomskih podataka

Generisanje ekonomskih pokazatelja na nivou riječnog sliva zahtijeva podatke restrukturirane prema hidrološkim granicama riječnog sliva. Na drugoj strani, ekonomski podaci su dostupni najčešće na nivou FBiH i/ili kantona.

Na nivou riječnog sliva za potrebe izrade ovog Plana bila su dostupna samo dva pokazatelja, koja su poslužila kao osnova za projiciranje distribucije ostalih socio-ekonomskih podataka i podataka o korištenju voda, a to su: broj stanovnika i površina sliva (vidi **tabelu 3.3**). Podaci su dobiveni na osnovu preliminarne rezultata popisa iz 2013. godine i GIS informacija. Oba izvora informacija su javno dostupna na web stranici Agencije za statistiku BiH, <http://www.statistika.ba/?lang=en>.

Na temelju navedenog, usklađivanje ukupnog BDV-a FBiH sa SRB-FBiH se provelo shodno sljedećim pretpostavkama:

- Izlazni rezultat ekonomskih sektora je proporcionalan ili površini ili broju stanovnika;
- BDP poljoprivrede i rudarstva je više proporcionalan površini, pa se raspoređuje u skladu s tim. Koeficijent za aproksimaciju je 0,67;
- BDP preostalih ekonomskih sektora je proporcionalan broju stanovnika. Koeficijent aproksimacije/prilagođavanja je 0,83.

Kalibracija metode prilagođavanja za FBiH je provedena na temelju podataka zaposlenosti iz 2012. godine. Prilagođeni podaci o zaposlenosti su provjereni usporedbom s agregiranim općinskim statistikama za SRB-FBiH (pristupi odozgo prema dole i odozdo prema gore). Oba podatka su objavljena od strane Zavoda za statistiku FBiH i javno dostupna. Razlika između rezultata prilagođavanja i agregiranih općinskih vrijednosti je samo 63 osobe (359.517 i 359.580 zaposlenih za SRB-FBiH, respektivno).

Na temelju ove metode, raspodjela BDP-a i radne snage je izračunata za 2013. godinu. **Tabela 3.5** pruža informacije o usklađivanju koeficijenata, ukupnom BDP-u FBiH i aproksimiranom BDP-u za SRB-FBiH.

⁴ Ukupna migracija stanovništva u FBiH (uključujući kretanja stanovništva unutar FBiH i u/iz RS i u/iz BD BiH), po kantonima i općinama, 2013.

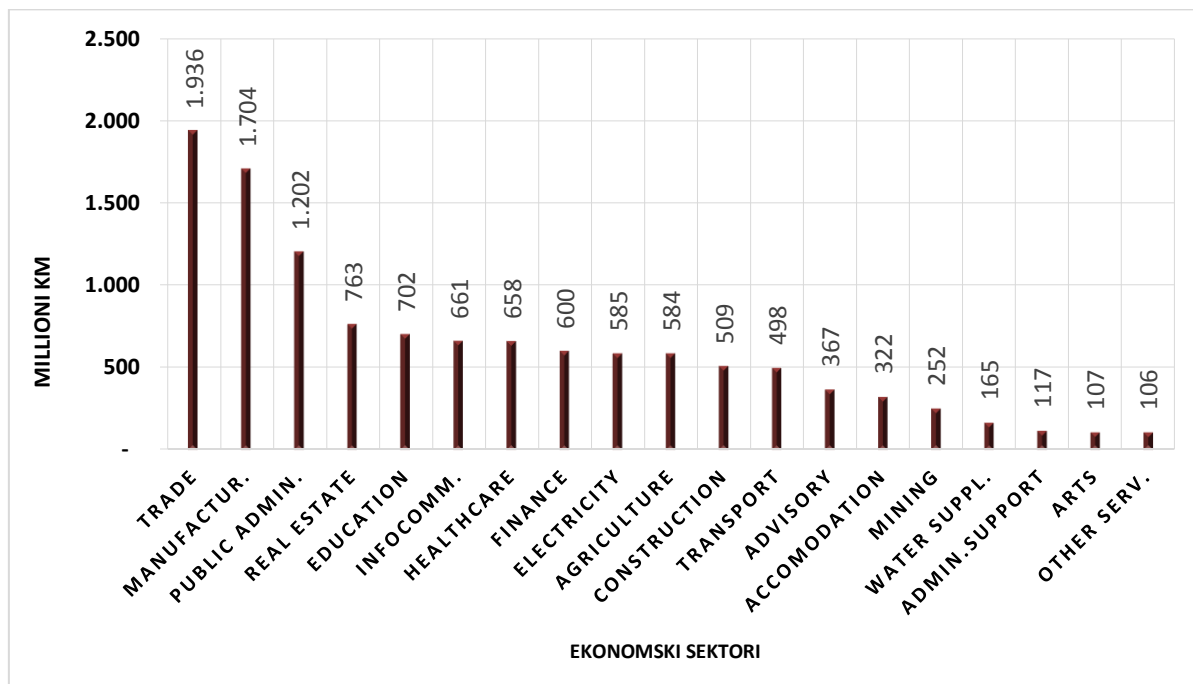
Tabela 3.5 Proizvodnja BDP-a po ekonomskim sektorima u 2013. godini, usklađena sa SRB-FBiH

Sektor aktivnosti - ESA2010		2013.		
		BDP FBiH, 000KM	Koeficijent prilagođavanja	BDP SRB- FBiH, 000KM
A	Poljoprivreda, šumarstvo i ribolov	871.907	0,67	584.178
B	Vađenje ruda i kamena	375.374	0,67	251.501
C	Proizvodnja	2.052.873	0,83	1.703.885
D	Opskrba strujom, plinom, parom i klima uređajima	705.181	0,83	585.300
E	Opskrba vodama; otpadne vode, upravljanje otpadom i sanacije	198.273	0,83	164.567
F	Građevinarstvo	613.152	0,83	508.916
G	Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala	2.332.486	0,83	1.935.963
H	Transport i skladištenje	599.467	0,83	497.558
I	Usluge smještaja i ishrane	387.943	0,83	321.993
J	Informacije i komunikacije	796.762	0,83	661.312
K	Finansijske i osiguravateljske aktivnosti	723.076	0,83	600.153
L	Poslovanje nekretninama sa imputiranom kamatom	918.801	0,83	762.605
M	Stručne, naučne i tehničke djelatnosti	441.634	0,83	366.556
N	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	140.740	0,83	116.814
O	Javna uprava i odbrana; socijalno osiguranje	1.448.269	0,83	1.202.063
P	Obrazovanje	845.575	0,83	701.827
Q	Zdravstvena i socijalna zaštita	793.181	0,83	658.340
R	Umjetnost, zabava i rekreacija	128.806	0,83	106.909
S	Ostale uslužne djelatnosti	127.933	0,83	106.184
Ukupan iznos aktivnosti		14.501.433		11.836.624
FISIM (-)		515.036	0,83	427.480
Bruto dodana vrijednost, osnovne cijene		13.986.397		11.409.145
Porezi na proizvode i usluge i uvoz minus subvencije na proizvode (+)		2.942.535	0,83	2.442.304
Bruto domaći proizvod (BDP) po tržišnim cijenama		16.928.932		13.851.449

Izvor: Zavod za statistiku FBiH; ekspertna procjena

Tabela 3.5 pokazuje da je u 2013. godini u SRB-FBiH proizvedeno gotovo 13,9 milijardi KM BDP-a, od ukupnog iznosa od 16,9 milijardi KM BDP-a za FBiH. Iznos predstavlja 82% od ukupnog BDP-a FBiH (udio od 82% je identičan i za BDV).

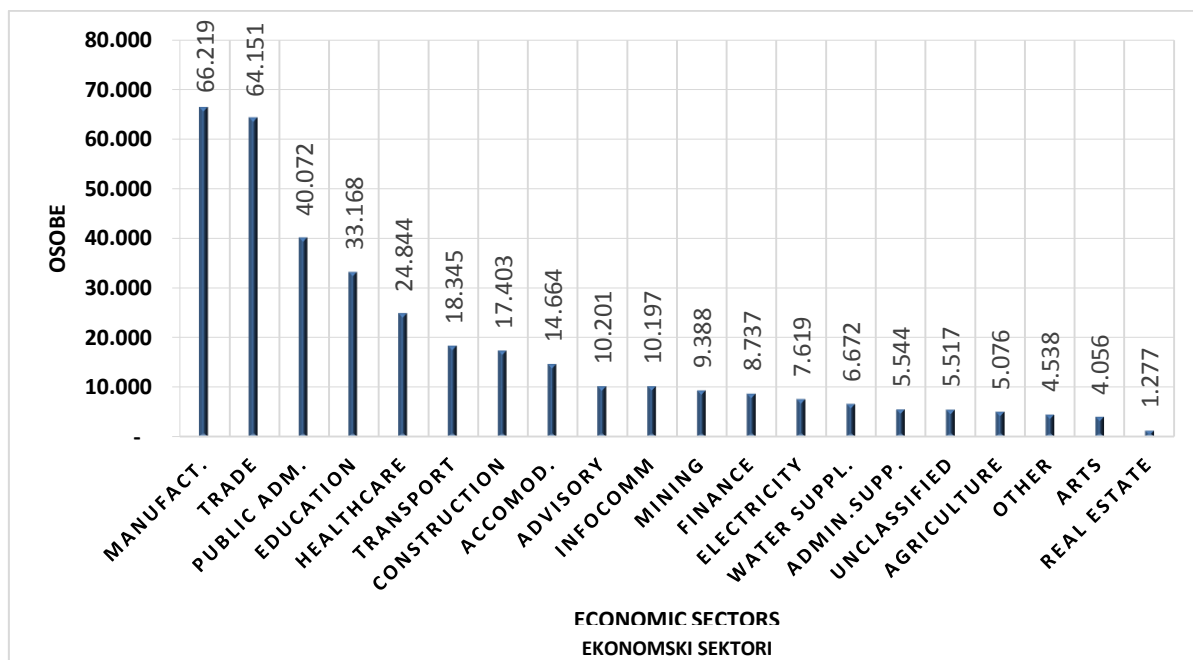
Doprinos pojedinih sektora u ukupnom BDP-u SRB-FBiH prikazan je na **slici 3.5**. Poređenje udjela ekonomskih sektora u BDP-u u FBiH (**slika 3.1**) sa udjelom u SRB-FBiH, ukazalo je da se razlika javlja samo u jednom sektoru. Dok na entitetskom nivou poljoprivreda čini peti najvažniji dio BDV-a, smješten između nekretnina i obrazovanja, u SRB-FBiH je rangiran na 10. mjesto, između energetskog i građevinskog sektora.



Izvor: Zavod za statistiku FBiH; ekspertna procjena

Slika 3.5 Doprinos ekonomskih sektora u BDP-u SRB-FBiH, 2013. - proračunati podaci

Takodjer, određivanje pripadajućeg broja radnih mjesta po ekonomskom sektoru u SRB-u FBiH, je izvršeno na osnovu podataka u FBiH. Ukupan broj zaposlenih po ekonomskim sektorima je određen po istim principima i koeficijentima, kao za BDP (**tabeli 3.5**) i rezultirao sa 357.690 zaposlenih u SRB-FBiH u 2013. godini. Niz ekonomskih sektora, s brojem zaposlenih u SRB-FBiH, prikazan je na **slici 3.6**.



Slika 3.6 Ekonomski sektori rangirani prema broju zaposlenih u SRB-FBiH, 2013. - aproksimacija

Stanovništvo, zaposlenost i nezaposlenost prema podslivovima sliva rijeka Save

Pored ekonomske analize za cjelokupni sliv Save u FBiH, provedena je analiza po podslivovima. Rezultati analize vezani za stanovništvo, zaposlenost i nezaposlenosti u pet pod-slivova SRB-FBiH su navedene u **tabeli 3.6**. Najnaseljeniji je podsliv rijeke Bosne, kojeg nastanjuje 69% stanovništva SRB-FBiH. Slijedi podsliv Une sa 16% stanovništva, a posljednja tri podsliva naseljava 3-6% ukupnog stanovništva.

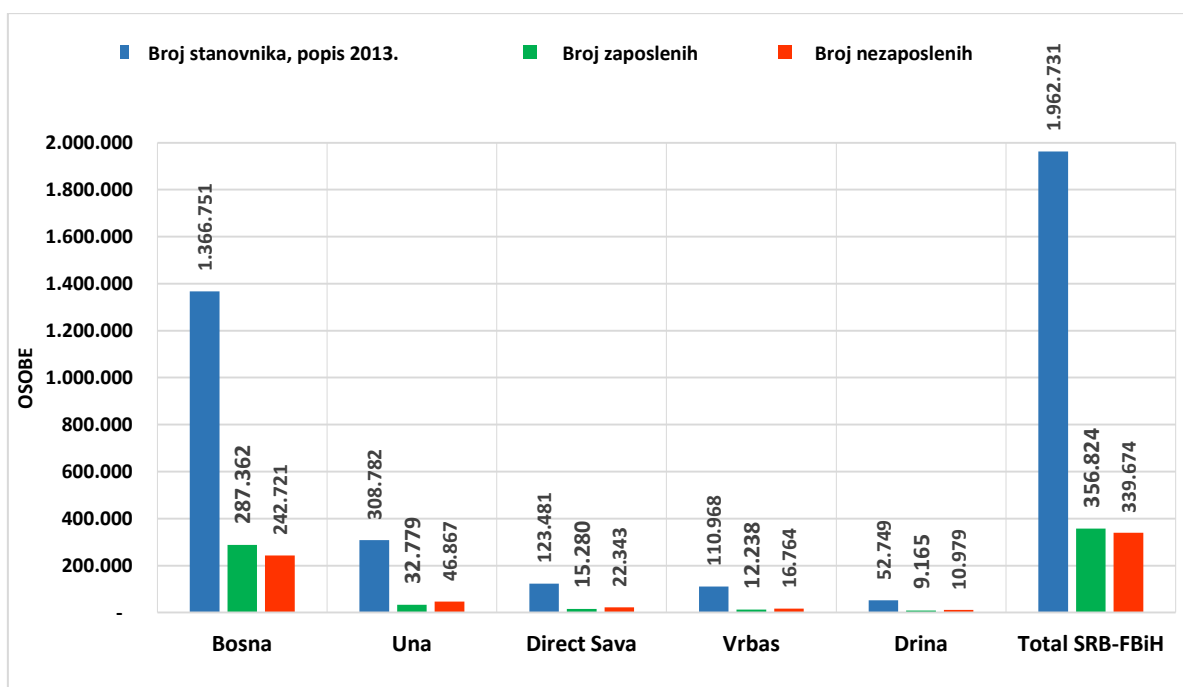
Situacija na tržištu rada po podslivovima prezentovana je informacijama o radnoj snage, odnosno broju zaposlenih i nezaposlenih u 2013. godini. Ukupna stopa nezaposlenosti u FBiH je 47%, dok je odgovarajući pokazatelj u SRB-u 49%, odnosno malo lošije nego na nivou entiteta. Situacija po podslivovima je drugačija, odnosno uočljive su mnogo veće razlike, što je vidljivo u **tabeli 3.6**. Stopa nezaposlenosti je najveća u podslivovima neposrednog sliva Save i Une (59%), dok je najbolja u podslivu Bosne (46%). Odstupanje od prosječne stope nezaposlenosti od 49% pokazuje da su bolji uslovi za zapošljavanje u podslivu Bosne, dok su svi ostali podslivovi (55-59%) gori od prosječnog stanja cijelog sliva.

Tabela 3.6 Ukupan broj stanovnika i nezaposlenost po podslivovima za SRB-FBiH u 2013., osobe

Podslivovi	Stanovništvo		Tržište rada			
	Broj prema popisu iz 2013.	Udio, %	Broj zaposlenih	Broj nezaposlenih	Ukupna radna snaga	Stopa nezaposlenosti
Una	307,422	16%	32.779	46.867	79.646	59%
Vrbas	112,348	6%	12.238	16.764	29.002	58%
Bosna	1.361.360	69%	287.362	242.721	530.083	46%
Drina	58,120	3%	9.165	10.979	20.144	55%
Neposredno Sava	123.481	6%	15.280	22.343	37.623	59%
Ukupno SRB-FBiH	1.962.731	100%	356.824	339.674	696.498	49%

Izvor: Zavod za statistiku FBiH; ekspertna procjena

Na **slici 3.7** prikazan je raspored stanovnika te broj zaposlenih i nezaposlenih po podslivovima. Većina stanovnika (85%), kao i zaposlenih (90%), živi u podslivovima Bosne i Une. Važno je naglasiti da je neuravnoteženost tržišta rada duž čitavog sliva, koje se ogleda u visokoj stopi nezaposlenosti, vrlo kritična sa socio-ekonomskog stajališta, što je predstavljalo dodatni izazov pri izradi Programa mjera u SRB-u.



Slika 3.7 Broj stanovnika, zaposlenost i nezaposlenost prema podslivovima SRB-FBiH, 2013.

Ostali ekonomski pokazatelji, analizirani na nivou Federacije Bosne i Hercegovine, su preuzeti za nivo sliva i proporcionalno nivo podsliva, radi nedostatka adekvatni podataka. Ovo se odnosi na ekonomske pokazatelje vezane za napredak i produktivnost. Dakle, kao ekonomska pretpostavka za referentni scenarij razvoja SRB-a primjenjivao se sektorski rast za FBiH, kao što je navedeno u tabeli 3.2 odnosno pokazatelji produktivnosti po zaposlenom, kao što je prikazano u tabeli 3.1.

Analiza socio-ekonomskog značaja sliva rijeke Save u FBiH u odnosu na entitet dovela je do slijedećih zaključaka:

- SRB je prebivalište 83% stanovništva Federacije BiH;
- U SRB se proizvodi 82% BDP-a Federacije BiH;
- SRB osigurava radna mjesta za 83% zaposlenika Federacije BiH.

Vrijedi napomenuti da svi glavni socio-ekonomski indikatori (BDP, ukupna zaposlenost, stopa nezaposlenosti) sliva rijeke Save u FBiH neznatno odstupaju (samo za 1%) od odgovarajućih ukupnih pokazatelja entiteta.

Visoka stopa nezaposlenosti u Federaciji Bosne i Hercegovine je presudan faktor za budući društveno-ekonomski razvoj sliva rijeke Save. Što se tiče socio-ekonomske situacije u podslivovima, na osnovu raspoloživih i sračunatih podataka, samo podsliv rijeke Bosne pokazuje indikatore bolje od prosječnih na nivou sliva, dok su u ostala četiri podsliva socio-ekonomski pokazatelji ispod prosjeka sliva. Sa socio-ekonomskog stajališta, naročitu pažnju treba obratiti na podslivove neposredni sliv Save, te podslivovi rijeka Vrbasa i Une, zbog znatno visoke stope nezaposlenosti.

3.2 Trenutno korištenje voda u SRB-FBiH

U ovom poglavlju su sumirane informacije vezane za trenutna korištenja voda⁵ i vodnih usluga⁶ u SRB-FBiH. Važno je napomenuti da je povrat troškova od vodnih usluga ključni cilj Okvirne direktive o vodama EU. Zbog ove obaveze od posebnog značaja je definisanje opsega vodnih usluga. Na temelju konsenzusa postignutog od strane glavnih zainteresiranih strana, vodne usluge u SRB-FBiH se sastoje od sljedećih aktivnosti: opskrba stanovništva vodom za piće, prikupljanje otpadnih voda i tretman otpadnih voda.

Osim pomenutih vodnih usluga, u slivu Save FBiH identifikovana su sljedeća korištenja voda: zahvaćanje voda za potrebe industrije, ispuštanje industrijskih otpadnih voda, snabdijevanje vodama za potrebe poljoprivrede i korištenja voda za proizvodnu električne energije. Korištenja voda i vodnih usluga u SRB-FBiH prati " Agencija za vodno područje rijeke Save" Sarajevo (Agencija Sava). U slučajevima kada podaci vezani za određena korištenja voda nisu bili dostupni u Agenciji Sava, podaci su preuzeti i/ili sračunati na osnovu službenih statističkih podataka ili informacije iz postojeće Strategije upravljanja vodama Federacije BiH.

3.2.1 Javne vodne usluge

Navedene kategorije vodnih usluga trenutno u SRB-FBiH pruža preko 50 javnih komunalnih preduzeća (JKP-ova). Većina JKP-ova ne pruža samo vodne usluge, već i druge zadatke od javnog značaja. Korisnici usluga JKP-ova, s obzirom na vodne usluge, su kućanstva, poljoprivreda, industrija, usluge i institucije.

Javno vodosnabdijevanje

Podaci o trenutnom stanju javnog vodosnabdijevanja su dostavljeni od strane Agencije Sava. Podaci se odnose na razdoblje 2008. - 2014. Osim činjenice da su ovo najnovije informacije o korištenju voda, vremenski niz je dovoljno dug da je mogao poslužiti kao osnova za prognozu potrebnih količina voda.

Redovno praćeni pokazatelji javnog vodosnabdijevanja u pomenutom periodu su sljedeći:

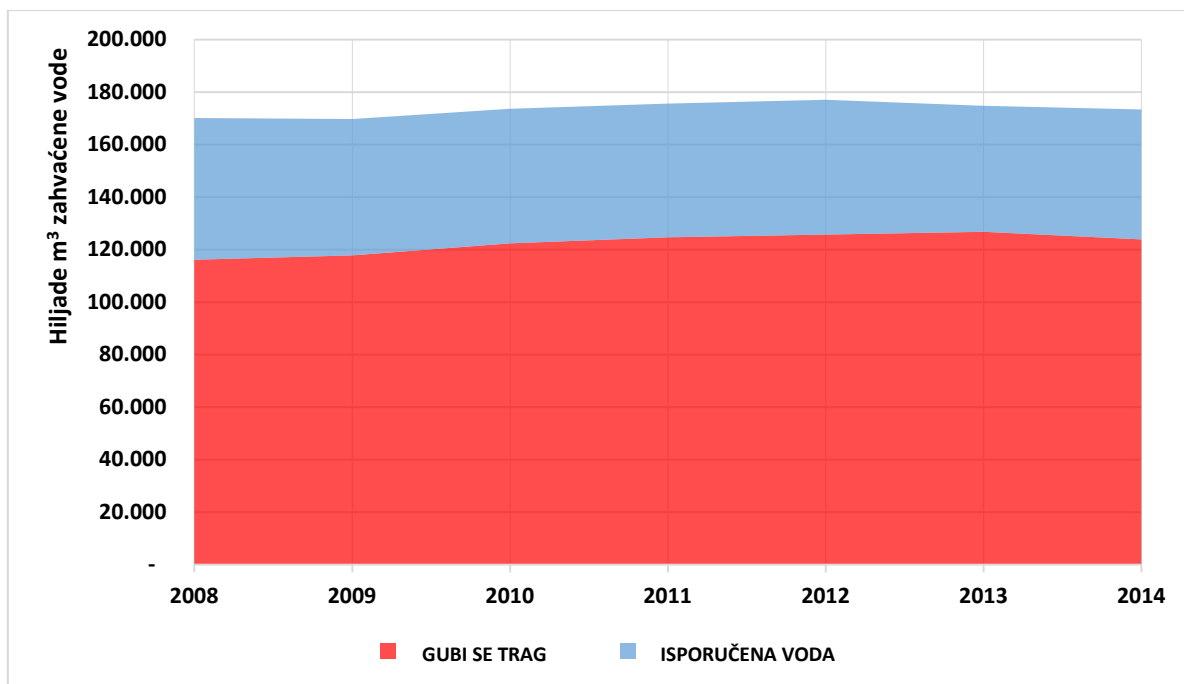
- Zahvaćanje voda za javnu opskrbu, isporučene količine i voda kojoj se gubi svaki trag;
- Isporučena voda prema kategorijama kupaca iz kućanstava, usluga, industrije i malih poduzetnika.

Zahvaćene i isporučene količine voda za period 2008 – 2014. u SRB-FBiH su prikazane na **slici 3.8**, kao i u **tabeli 3.7** i **tabeli 3.8**. U 2014. ukupno zahvaćena voda je iznosila 173 Mm³, ali je iskorištenost zahvaćene vode jako niska. Razlika između zahvaćene i isporučene količine vode, tzv. neoprihodovana količina vode (zbog gubitaka u mreži, ilegalnog vodozahvata, itd.) je izuzetno visoka, odnosno iznosi više od 70% od ukupne zahvaćene količine. Čini se da se godišnje isporučena količina voda stabilizirala (prosječno oko 50 Mm³ godišnje) u razmatranom periodu, s malim padom 2013. godine, dok su količine neoprihodovanih voda bile u kontinuiranom porastu tokom cijelog perioda analize. Prema dostupnim podacima, čini se da je eskalacija ukupnih gubitaka zaustavljena u 2014. godini (vidjeti sliku 3.8), ali ostaje činjenica da je velika količina neoprihodovanih voda važno pitanje upravljanja vodama koje treba riješiti u Programu mjera za SRBMP.

⁵ **Korištenje voda** po definiciji ODV: 39. "Korištenje voda" znači usluge u vezi voda zajedno sa svim drugim aktivnostima određenim članom 5 i Aneksom II a koje imaju značajan uticaj na status vode. Ovaj koncept se primjenjuje u svrhe člana 1. i za izradu ekonomskih analiza saglasno članu 5 i Aneksu III, tačka (b)."

⁶ **Vodne usluge** odnosno servisi po definiciji ODV: 38. "Vodne usluge" znače sve službe koje osiguravaju za domaće potrebe, javnu ili neku ekonomsku aktivnost:

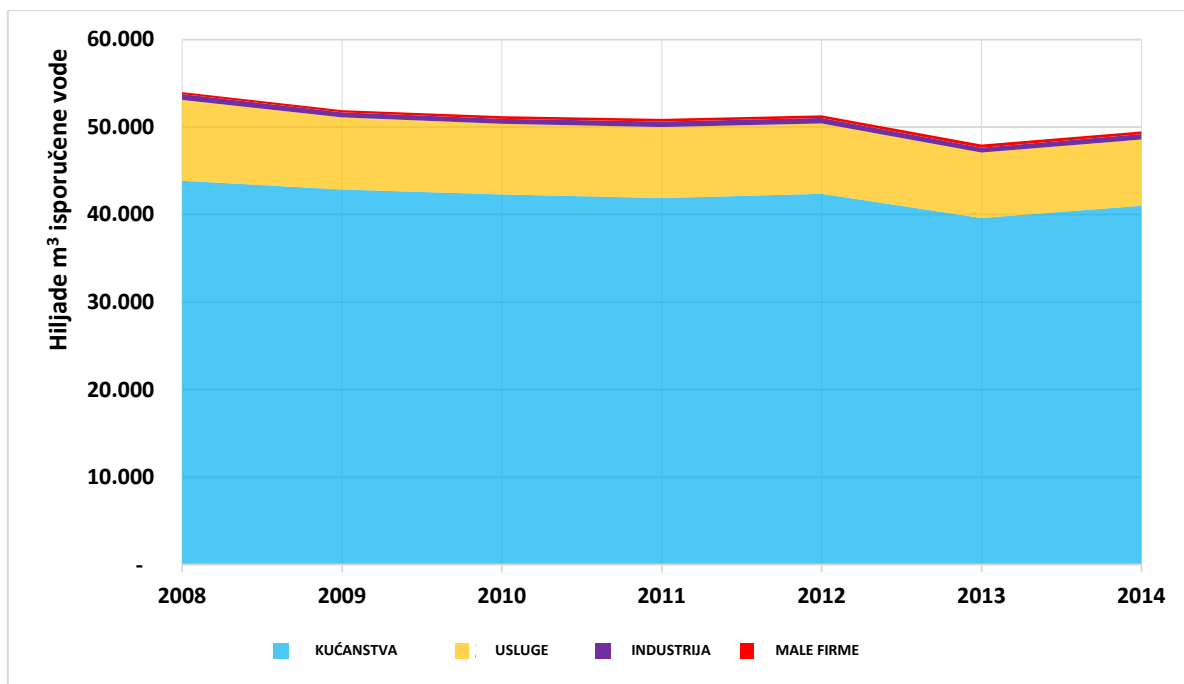
(a) zahvaćanje, akumuliranje, skladištenje, tretman i distribucija površinske ili podzemne vode,
(b) sakupljanje otpadne vode i odgovarajuće tretmane koji prethode njenom ispuštanju u površinske vode.



Izvor: "Agencija Sava"

Slika 3.8 Ukupna količina zahvaćenih, distribuiranih voda i neoprihodovanih voda u SRB-FBiH u periodu 2008. – 2014.

Udio isporučenih voda po kategoriji korisnika u periodu 2008 – 2014. je prikazan na **slici 3.9**, te u **tabeli 3.7** i **tabeli 3.8**. U 2014., u javnim vodovodima, kategorija domaćinstva je imala najveći udio (83%), zatim uslužne djelatnosti (15%), a tu su i dvije kategorije manjeg značaja, svaka s udjelom od 1%: industrija i mala preduzeća.



Izvor: "Agencija Sava"

Slika 3.9 Isporučene količine voda od strane JKP-ova prema kategorijama kupaca u SRB-FBiH, u periodu 2008. – 2014.

Tabela 3.7 Zahvaćene i isporučene vode po kategoriji kupaca u SRB-FBiH, 2008 – 2011.

Naziv vodnih usluga	Jedinica	2008.	2009.	2010.	2011.
Ukupno zahvaćene vode	m³	170.097.795	169.697.701	173.597.711	175.579.782
Ukupno isporučene vode	m ³	53.990.928	51.927.956	51.242.018	50.933.346
od toga:					
Domaćinstva	m ³	43.866.125	42.859.265	42.299.998	41.884.979
Uslužne djelatnosti	m ³	9.227.507	8.243.472	8.067.052	8.110.717
Industrija	m ³	671.398	576.523	570.354	632.747
Mala preduzeća	m ³	225.898	248.697	304.614	304.903
Ukupno isporučene vode	m ³	53.990.928	51.927.957	51.242.018	50.933.346
Ukupne vode kojima se gubi trag	m³	116.106.867	117.769.745	122.355.693	124.646.436

Izvor: "Agencija Sava"

Tabela 3.8 Zahvaćene i isporučene vode po kategorijama kupaca u SRB FBiH, 2012 – 2014.

Naziv vodnih usluga	Jedinica	2012.	2013.	2014.	2014. u %
Ukupno zahvaćene vode	m³	177.037.267	174.743.724	173.348.032	100%
Ukupno isporučene vode	m ³	51.338.721	47.995.534	49.495.363	29%
od toga					
Domaćinstva	m ³	42.370.804	39.604.049	41.005.013	83%
Uslužne djelatnosti	m ³	8.035.858	7.479.923	7.564.886	15%
Industrija	m ³	633.375	555.394	625.442	1%
Mala preduzeća	m ³	298.684	356.168	300.022	1%
Ukupno isporučene vode	m ³	51.338.721	47.995.534	49.495.363	100%
Ukupne vode kojima se gubi trag (zahvaćena– isporučena)	m³	125.698.546	126.748.190	123.852.669	71%

Izvor: "Agencija Sava"

Prema statističkim podacima⁷, u 2013. godini su ukupno zahvaćene i isporučene vode u FBiH bile 219 i 88 Mm³ respektivno. Primjenjujući koeficijent prilagođavanja od 0,83, uveden za ekonomske pokazatelje, može se ocijeniti da je volumen zahvaćenih i isporučenih voda u SRB-FBiH 181 i 73 Mm³ respektivno. Podaci Agencije Sava i podaci Zavoda za statistiku se značajno razlikuju u isporučenim količinama. Jaz između količina isporučenih voda je cca. 50% (razlika između zahvaćenih voda je cca. 4%). Shodno podacima iz Agencije Sava, specifična potrošnja po stanovniku iznosi 111 l / st. / dan, dok ista prema statističkim podacima iznosi 170 l / st. / dan. Uzimajući u obzir da isporučena količina uključuje oko 20% industrijske i druge potrošnje, podaci o isporučenim vodama, dobiveni od strane Agencije Sava, se čine niskim.

Velika količina i dugoročan rastući trend neoprihodovanih voda je alarmantan, i predstavlja visoki rizik za održivo korištenje vodnih resursa u SRB-FBiH. Potrebno je što je prije moguće poduzeti sveobuhvatne mjere za smanjenje gubitaka kako bi se zaustavilo rasipanje voda, te zaštitili resursi pitkih voda. Potrebno je i obratiti posebnu pažnju na tačnost mjerenja zahvaćenih voda, kao i mjerenja iznosa isporučenih potrošačima.

Ne postoje precizne informacije o omjeru stanovništva obuhvaćenog javnim sistemom vodosnabdijevanja u SRB-FBiH, pa su za određivanje istog korišteni različiti izvori. Strategija upravljanja vodama Federacije BiH daje sljedeće procjene: "Na temelju dostupnih podataka, oko 60% stanovništva u FBiH je pokriveno sistemima javne vodoopskrbe (u urbanim područjima je pokrivenost 94% od ukupnog stanovništva, a u ruralnim područjima je znatno manja i iznosi 20%). Procijenjeni broj stanovnika u javnoj vodoopskrbi je 1.179.900 osoba. Ostali stanovnici zadovoljavaju svoje potrebe za vodom individualnim, grupnim i lokalnim vodovodima, za čiju nadležnost i upravljanje nisu zadužena javna komunalna preduzeća." Razdoblje pokriveno Strategijom upravljanja vodama je 2010 – 2022 godine, a broj snabdjevenih stanovnika i stopa pokrivenosti se odnosi na 2007. godinu.

Statistički izvori⁷ podataka, dostupni za broj priključaka na usluge javne opskrbe, prikazani su u **tabeli 3.9**.

Tabela 3.9 Povećanje broja priključaka u razdoblju 2007 – 2013. u FBiH

2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
335.464	355.482	383.120	390.309	393.075	402.048	434.305

Izvor: Zavod za statistiku FBiH

Statistički podaci pokazuju stalno povećanje broja priključaka na javne sisteme vodosnabdijevanja, što upućuje na pretpostavku da je u toku implementacija mjera za postizanje ciljeva postavljenih u Strategiji upravljanja vodama⁸.

Ispuštanje komunalnih otpadnih voda

Agencija Sava ne prati količine prikupljenih urbanih otpadnih voda, nego evidentira podatke o teretu zagađenja ispuštenih voda datog u vidu ekvivalentnog broja stanovnika (EBS), kako je prikazano u **tabeli 3.10**. Generalno se može zaključiti da je teret organskog zagađenja iz komunalnih otpadnih voda blago smanjivao tokom perioda analize.

Tabela 3.10 Organsko opterećenje nastalo ispuštanjem urbanih otpadnih voda u SRB-FBiH, 2008 – 2014 (EBS)

2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
1.146.393	1.102.751	1.089.801	1.089.957	1.101.045	1.081.113	1.033.110

Izvor: Agencija Sava

Prema službenim statističkim podacima⁹, ispuštene komunalne otpadne vode su podijeljene u sljedeće potrošačke kategorije: domaćinstva, uslužne djelatnosti, industrija i poljoprivreda. U 2013. je ispušteno ukupno 64 Mm³ komunalnih otpadnih voda. U odnosu na količine isporučenih voda za piće (objavljene iz istog izvora: 88 Mm³), može se zaključiti sljedeće: samo se 73% isporučenih pitkih voda pojavljuje u javnoj kanalizacionoj mreži što, na prvi pogled, može sugerisati na to da sistemi odvodnje nisu proporcionalno razvijeni u odnosu na vodoopskrbne mreže. Međutim, prema procjeni stručnjaka, značajan volumen komunalnih otpadnih voda se ilegalno ispušta u javni sistem odvodnje, te godišnja količina ilegalno ispuštene vode može dosegnuti do 30-35%. Razlozi za razliku od 27% između isporučenih i ispuštenih količina voda zahtijevaju daljnju analizu, a po potrebi i odgovarajuće mjere. Treba uzeti u obzir da se obično računa da je razlika samo 10%.

⁷ Statistički godišnjak Federacije BiH 2012., 2013., 2014.

⁸ "Upravljanje vodama u Federaciji BiH" - status i ciljevi 2020. - (Iz Strategije upravljanja vodama FBiH)

⁹ Statistički godišnjak Federacije BiH, 2014.

Primjenjujući koeficijent prilagođavanja od 0,83, uveden za ekonomske pokazatelje, procijenjeno je da je količina ispuštenih otpadnih voda u SRB-FBiH 53 Mm³.

Tretman urbanih otpadnih voda

Agencija Sava ne vrši monitoring efekata tretmana otpadnih voda, tako da na raspolaganju nema podataka za SRB-FBiH.

Prema službenim statističkim podacima u 2013. godini je, od prikupljenih 64 Mm³ urbanih otpadnih voda, u postrojenjima za prečišćavanje JKP-ova tretirano manje od 3 Mm³, što je izuzetno nizak udio od 5% odnosno u velikoj mjeri ispod standarda EU.

Trenutno na vodnom području rijeke Save u FBiH aktivna su postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda samo u 6 gradova: Gradačac, Srebrenik, Žepče, Trnovo, Odžak i Živinice. Sarajevsko postrojenje se trenutno nalazi u fazi rekonstrukcije. Postrojenja u Srebreniku i Žepču su izgrađena poslije rata i registrovani su efekti rada ovih postrojenja, a gradačacko postrojenje je rekonstruisano u poratnom periodu i stavljeno ponovo u funkciju. Postrojenja u Trnovu i Odžaku predstavljaju obnovljena i funkcionalno poboljšana prijeratna postrojenja, dok je postrojenje u Živinicama stavljeno u pogon septembra 2014. godine nakon izgradnje dijela koji se odnosi na sekundarni tretman.

3.2.2 Korištenje voda za industrijske potrebe

U ovom poglavlju će biti obrađeno zahvaćanje industrijskih voda iz vlastitih sistema, s vlastitim zahvatnim objektima. Ove grupe se također nazivaju "samo-opskrbnim".

Zahvaćanje industrijskih voda

"Agencija Sava" prati opskrbu industrijskim vodama za dvije grupe:

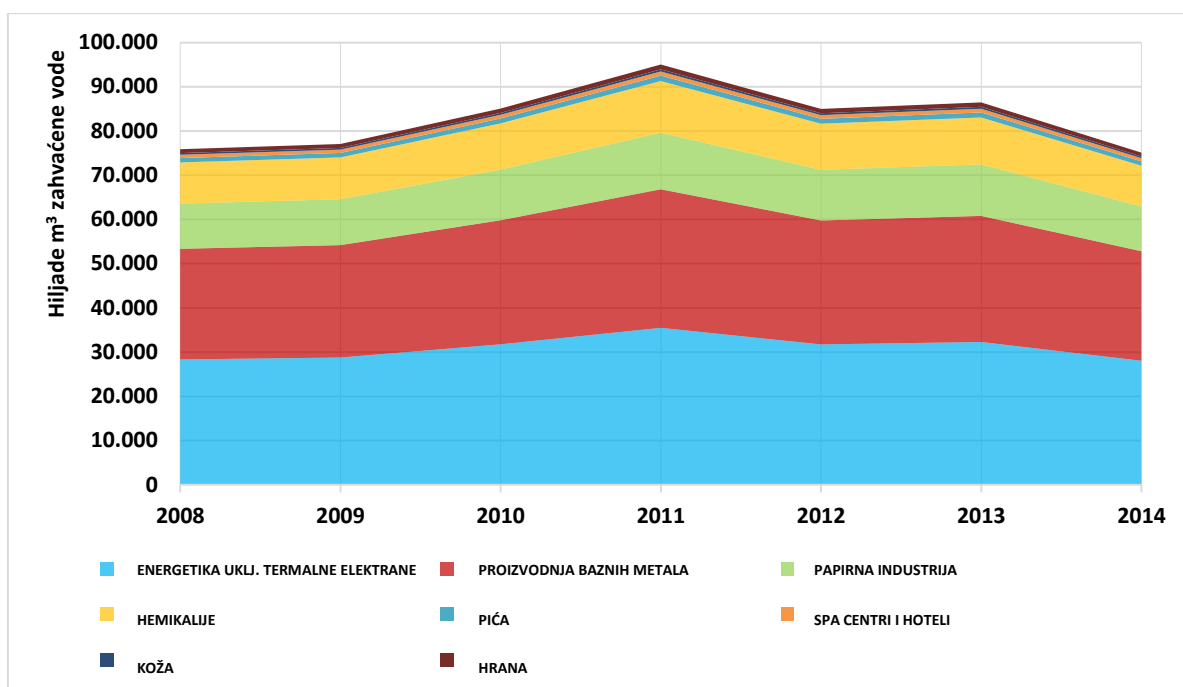
- Industrijski korisnici koji su "samo-opskrbni" i zahvaćaju vode za potrebe industrije;
- Industrijski korisnici koji zahvaćaju vode za flaširanje (razlog za razdvajanje ovog tipa korištenja je plaćanje većih vodnih naknada u skladu sa Odlukom o visini posebnih vodnih naknada).

Zahvaćanje industrijskih voda je prikazano u **tabeli 3.11 i slici 3.10** gdje su količine voda zahvaćene za flaširanje uključene u ogranak proizvodnje "Pića". U 2014. godini, ukupan obim zahvaćenih voda u SRB-FBiH za industrijske potrebe je 76 Mm³.

Tabela 3.11 Zahvaćanje voda po djelatnostima iz vlastitih bunara u periodu 2008 – 2014, m³

Tip zahvaćanja	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
Iz vlastitih bunara	76.699.041	77.890.453	85.992.664	96.063.766	85.899.631	87.409.317	75.911.097
Za flaširanje	92.067	93.486	98.228	106.895	112.686	92.893	98.946
Ukupna industrijska:	76.791.108	77.983.939	86.090.892	96.170.661	86.012.317	87.502.210	76.010.043

Izvor: Agencija Sava



Izvor: Agencija Sava

Slika 3.10 Zahvaćene količine voda iz vlastitih izvora industrije u SRB-FBiH, u periodu 2008 – 2014.

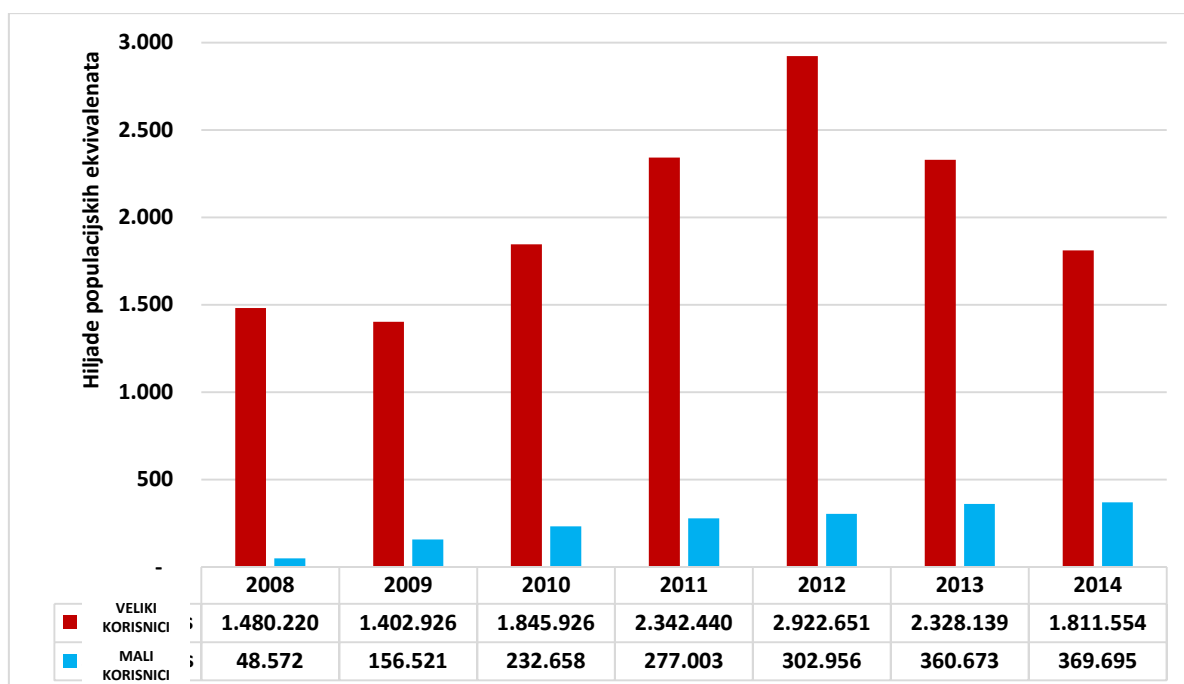
Korisnici, koji zahvaćaju vode iz vlastitih izvora za potrebe industrijske proizvodnje pripadaju sljedećim ekonomskim sektorima: proizvodnja energije (uključujući i termalne elektrane), proizvodnja osnovnih metala, industrija papira, hemikalija, proizvodnja hrane i pića, proizvodnja kože, a iz sektora usluga to su hoteli i spa centri.

Prema najnovijim statističkim podacima, upotreba industrijskih voda u FBiH je u 2013. godini dosegla 101 mm³, odnosno 84 Mm³ u SRB FBiH što je blizu volumenu zabilježenom od strane Agencije Sava. U Agenciji Sava nisu dostupne ažurirane informacije vezane za zahvaćanje industrijskih voda po podslivovima u SRB-u. U postojećoj Strategiji upravljanja vodama postoje podaci za 1991. i 2007. godine. Udjeli zahvaćanja po podslivovima su kako slijedi: direktni podsliv Save: 37%, podsliv Bosne: 36%, podsliv Drine: 20%, podsliv Vrbasa: 6% i podsliv Une: 1%. Zahvaćene količine su od 1991. do 2007. pale na 52%, a od 2007. do 2013. na 36%, a u 2014. godini su zahvaćene industrijske količine voda smanjene na jednu četvrtinu od količina iz 1991 (od 307 Mm³).

Ispuštanje industrijskih otpadnih voda

Agencija Sava vrši monitoring podataka o ispuštanjima industrijskih otpadnih voda za kategorije tzv. "veliki korisnici" i "mali korisnici". Kategorija "veliki korisnici" uključuje velika industrijska postrojenja, rudarstvo i proizvodnju električne energije, dok kategorija "mali korisnici" uglavnom obuhvaća uslužne djelatnosti. Količine zagađenja izražene kao EBS su prikazane na **slici 3.11**.

U 2012. godini su se desila vanredna opterećenja onečišćenja povećanjem ispuštanja komunalnih otpadnih voda. U godinama prije i nakon toga, registrirano zagađenje je imalo manju vrijednost. Ovaj vanredan teret onečišćenja je generirao grad Zenica.



Izvor: Agencija Sava

Slika 3.11 Opterećenje zagađenjem ispuštenim od strane industrijskih korisnika (EBS), u periodu 2008 – 2014. SRB-FBiH

Registrovane količine zagađenja su prikladne za monitoring opterećenja zagađenjem i kontrolu naknada za zaštitu voda, ali jedinica mjere je neadekvatna za planiranje tehnologije prečišćavanja otpadnih voda i mjera za SRBMP.

Prema informacijama iz statističkih izvora, u 2013. je industrija u FBiH ispuстила 75 Mm³ otpadnih voda. Najveće količine su proizvedene u proizvodnji baznih metala (27 Mm³), papirnoj industriji (18 Mm³), proizvodnji električne energije (12 Mm³), rudarstvu (3 Mm³), te proizvodnji koksa (2 Mm³). Ostali sektori, kao što su proizvodnja pića i hrane, te kožna industrija ispuštaju otpadne vode u iznosu manjem od 1 Mm³. Primjenom prilagođavanja, može se pretpostaviti da je u SRB-FBiH u 2013. ispušteno oko 62 Mm³ industrijskih otpadnih voda.

Prema statističkim podacima, **industrijsko pročišćavanje otpadnih voda** u FBiH je naprednije od javnog pročišćavanja otpadnih voda. Od ukupno ispuštenih industrijskih otpadnih voda, 62% se prečišćava, dok se preostalih 38% direktno ispušta u recipijent (od čega je 16% nezagađeno i 22% je zagađeno). U SRBMP-u je potrebno predvidjeti mjere za potpunu eliminaciju ispuštanja neprečišćenih industrijskih otpadnih voda.

3.2.3 Korištenje voda u poljoprivredne svrhe

Posjedovanje odgovarajućih informacija o korištenju voda u poljoprivredne svrhe je u svijetu prepoznato kao ključno, s obzirom da je zaključeno da "Globalno, poljoprivredni sektor troši oko 70% dostupnih slatkih voda planete - više nego dvostruko od industrije (23%), i mnogo više u poređenju sa neznatnim količinama koje se zahvataju za komunalne potrebe (8%)."¹⁰

Trenutno, "Agencija Sava" uopšte ne vrši monitoring količine voda zahvaćenih u poljoprivredne svrhe. Podaci o poljoprivrednom korištenju za navodnjavanje, uzgajanje ribe i stoke su uzeti iz drugih izvora: Strategija upravljanja vodama Federacije Bosne i Hercegovine i izvještaji Federalnog zavoda za statistiku.

¹⁰ http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/impacts/water_use/

Strategija upravljanja vodama FBiH daje procjenu o trenutnom statusu navodnjavanja kako slijedi: "Trenutno nema dostupnih podataka za područje Federacije BiH, bilo u odnosu na navodnjavanje područja ili usjeva koji će se navodnjavati. Prema neslužbenim informacijama, aktualna područja koja pokriva navodnjavanje su kako slijedi: (i) vodno područje rijeke Save - ukupno oko 362,5 ha i (ii) područje sliva Jadranskog mora - ukupno oko 1.250 ha."

Što se tiče ribnjaka Strategija upravljanja vodama navodi: "Trenutna aktivnost u ovoj privrednoj grani se svodi na ponovno aktiviranje malih farmi pastrmki i izgradnju novih, čak i manjih, koje se, po pravilu, nalaze u slojevima uzvodnog vodotoka. Ograničavajući faktor u pogledu uzgoja riba je kvaliteta voda koja je zadovoljavajuća samo u nekim slojevima. Na području cijele Federaciji Bosne i Hercegovine, trenutno postoji 35 registrovanih ribnjaka, a većina njih je u slivu rijeke Neretve."

Količine zahvaćenih voda za uzgoj ribe nisu praćene ni od strane "Agencije Sava", ali ona prati podatke o proizvodnji ribe koji služe kao osnova za naplatu posebne vodne naknade propisane zakonom. Podaci o proizvodnji ribe su prikazani u **tabeli 3.12**. Stabilan kumulativni porast od 30% je zabilježen u razdoblju analize od 7 godina, dok su se godišnje stope proizvodnje značajno mijenjale.

Tabela 3.12 Proizvodnja ribe u SRB-FBiH, u razdoblju 2008 – 2014., kg.

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2014. / 2008. %
Proizvodnja ribe, kg.	486.662	692.047	490.567	490.973	637.454	657.116	627.789	129
Prethodna godina = 100%	-	142	71	100	130	103	96	129

Izvor: Agencija Sava

Što se tiče korištenja voda u stočarstvu, ne postoji procjena niti ima podataka na raspolaganju. Prema informacijama koje su dostupne u službenoj statistici za 2013. godinu, postoji registrovanih 146.000 goveda, 59.000 svinja, 524.000 ovaca i 9,7 miliona peradi, koje troše značajnu količinu voda, ali se ista ne registruje.

Zbog navedenih činjenica, veliki izazov za sektor voda u slivu rijeke Save je da, što je prije moguće, uspostave sveobuhvatnu bazu podataka za praćenje korištenja voda u poljoprivredne svrhe (navodnjavanje, uzgoj ribe i stočarstvo), kao i uspostava osmatranja i kontrole kvantiteta i kvaliteta voda zahvaćenih za poljoprivredne svrhe.

3.2.4 Korištenje voda za proizvodnju električne energije

Agencija Sava ne vrši monitoring korištenja voda od strane hidroelektrana (HE), međutim proizvodnja hidroenergije je propisana kao oblik korištenja voda u Zakonu o vodama (čl. 44 Korištenje voda, "2. korištenje vodnih snaga za proizvodnju električne energije i druge pogonske namjene"). Zavod za statistiku FBiH redovno izvještava o proizvedenoj električnoj energiji iz hidroelektrana, a podaci su prikazani u **tabeli 3.13**.

Tabela 3.13 Proizvodnja električne energije u hidroelektranama, 2009 – 2013. FBiH, GWh

	2009	2010	2011	2012	2013
Bruto proizvodnja	3.590	4.696	2.531	2.329	4.222
Neto proizvodnja	3.559	4.657	2.509	2.311	4.196

Izvor: Zavod za statistiku FBiH

Strateški plan¹¹ za energetske sektor FBiH je predstavio pregled postojećih hidroelektrana (HE) i hidro-potencijala u SRB-u, što je navedeno u **tabeli 3.14**.

Tabela 3.14 Hidro-potencijal sliva rijeke Save u FBiH

Sliv	Instalirani kapacitet					Prosječna godišnja proizvodnja energije				
	MW	MW	%	MW	%	GWh	GWh	%	GWh	%
	Ukupno	Izgrađeno	Iskorišteno	Planirano	Iskorišteno	Ukupno	Izgrađeno	Iskorišteno	Planirano	Iskorišteno
Una	315	6	2%	72	25%	1.233	27	2%	250	22%
Vrbas	426	200	47%	51	59%	1.678	747	45%	179	55%
Bosna	356	10	3%	21	9%	1.818	56	3%	104	9%
Drina	1.796	724	40%	66	44%	8.354	3.284	39%	255	42%
SRB										
Ukupno	2.893	940	32%	210	40%	13.083	4.115	31%	788	37%

Izvor: Strateški plan i program razvoja energetskog sektora FBiH 2009., poglavlje 2.3 Energetski sektor, Tabela 12., str 112.

U SRB-FBiH potencijal za daljnje proširenje postojećih hidroelektrana nije značajan, što pokazuje **tabela 3.14**, projicirano povećanje kapaciteta u strateškom planu je ukupno 210 MW. Nadalje je u Planu navedeno da male hidroelektrane trenutno predstavljaju najvažniji održivi izvor energije u BiH i njihov razvoj treba biti prioritet pri definisanju sektorske politike i strategije za energetske sektor.

3.2.5 Ostala korištenja voda – upravljanje rizicima od poplava

Prema nedavnom istraživanju u Akcionom planu za zaštitu od poplava¹² sistem zaštite od poplava u FBiH uključuje oko 130 km izgrađenih nasipa, više od 70 km obodnih kanala, te kanalizaciju i uređenje riječnih korita u dužini od oko 20 km na vodama prve kategorije. Studijom su obuhvaćena značajna plavna područja duž "vodotoka 1. kategorije" na slivu rijeke Save u FBiH što je oko 30 hiljada hektara, odnosno oko 2% od površine sliva rijeke Save.

Najnoviji socio-ekonomski podaci o štetama od poplava su dostupni za katastrofalne poplave iz maja 2014. koje su pogodile veliki broj općina u oba entiteta. Sljedeći podaci su prikupljeni i ocijenjeni od strane tima stručnjaka EU-UNDP-Svjetska banka.

U FBiH su identificirani sljedeći glavni pokazatelji:

- 2% stanovništva je bilo raseljeno
- Najviše pogođene općine, mjereno po stambenoj šteti¹³ - kao postotak od ukupnog stambenog fonda su: Domaljevac-Šamac (95%), Doboj Jug (39%), Odžak (23%), Orašje (21%), Maglaj (19%), Sanski Most (8%), Sapna (5%)

Nakon gore navedenih katastrofalnih poplava u 2014, usvojen je Akcioni plan¹⁴ za zaštitu od poplava u periodu 2014 – 2017. od strane Vijeća ministara Bosne i Hercegovine. Predviđene aktivnosti će se uzeti u obzir prilikom izrade programa mjera za SRBMP.

¹¹ Bosna i Hercegovina, Federacija Bosne i Hercegovine, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, Federalno Ministarstvo Energije, Rudarstva i Industrije Finalni tekst – Strateški plan i program razvoja energetskog sektora Federacije BiH, Sarajevo, mart/ožujak 2009.

¹² Federacija Bosne i Hercegovine – Akcioni plan za implementaciju Direktive za procjenu i upravljanje poplavama (Direktiva Vijeća 2007/60/EZ), septembar 2014.

¹³ **Štete od poplava:** potpuna ili djelomična uništenja imovine u fizičkom smislu

¹⁴ AKCIONI PLAN ZA ZAŠTITU OD POPLAVA I UPRAVLJANJE RIJEKAMA U BIH 2014-2017 Sarajevo, novembar 2014. godine

3.2.6 Prihodi od voda u ovisnosti od korištenja voda

Prema Zakonu o vodama FBiH (Službene novine FBiH br. 70/06, član 168.) i Odluci o visini posebnih vodnih naknada (Službene novine FBiH, br. 46/07 i 10/14) posebne vodne naknade se naplaćuju za:

- zahvaćanje površinskih i podzemnih voda (komunalni i industrijski unos vode);
- korištenje voda za proizvodnju električne energije;
- zaštita voda za ispuštanje otpadnih voda;
- vađenje materijala iz vodotoka;
- prijevozna sredstva koja koriste naftu ili naftne derivate (naknada za korištenje vozila);
- uzgoj ribe;
- upotrebu gnojiva;
- upotrebu hemikalija za zaštitu bilja.

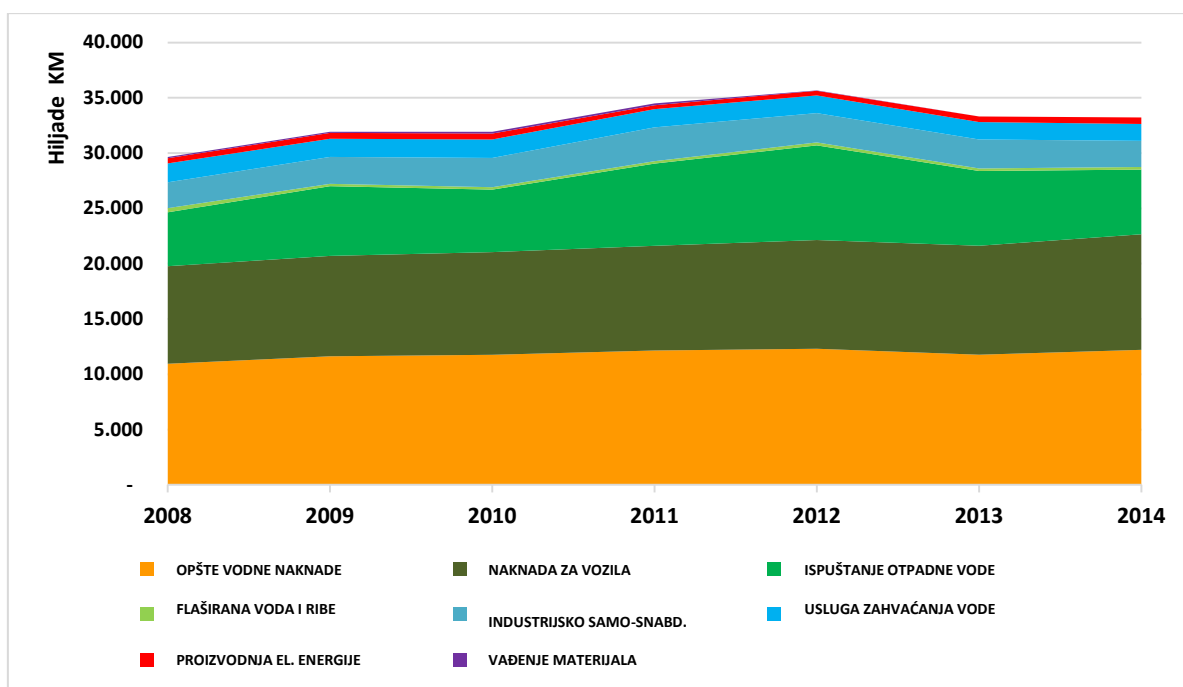
Osim posebnih vodnih naknada, opća vodna naknada je propisana Zakonom o vodama FBiH (Službene novine FBiH, br. 70/06, član 168. i 169.), a provodi se u iznosu od 0,5% od neto plate svakog zaposlenika.

Prihodi prikupljeni u razdoblju 2008. – 2014. su prikazani na **slici 3.12**, kao u **tabeli 3.15** i **tabeli 3.16**. Prihodi od pomenutih naknada prikupljeni u razdoblju 2008. – 2014. su prikazani na **slici 3.12**, kao u **tabeli 3.15** i **tabeli 3.16**. Prihodi od vodnih naknada prema propisima koji su na snazi raspoređuju se na sljedeći način:

- Kantoni: 45%,
- Agencija za vodno područje rijeke Save: 40%,
- Fond za zaštitu okoliša: 15%.

U 2014. je ukupni prihod iznosio 33 MKM, od čega je najveći iznos skupljen od općih vodnih naknada, kao i naknada za korištenje transportnih vozila koja koriste naftu ili naftne derivate. Ove dvije naknade su pridonijele sa gotovo 70% godišnjih prihoda od vodnih naknada. Treći najveći doprinos prihodima od vodnih naknada je naknada za zaštitu voda od ispuštanja otpadnih voda, u zavisnosti od EBS, odnosno korisnici koji ispuštaju otpadne vode u površinske i podzemne vode – JKP-i i industrijski korisnici – sudjelovali su sa 18% u ukupnom prihodu od vodnih naknada. Ostali korisnici - industrijske i komunalne kompanije za zahvaćanje voda, hidroelektrane, te korisnici hemijskih proizvoda i pesticida – sudjelovali su u domenu 1-7% od ukupnog prihoda po osnovu vodnih naknada.

Iznos vodnih naknada prikupljenih za **korištenje voda** (zahvaćanje vode za javne i industrijske i druge svrhe, flaširanje, vađenje materijala iz vodotoka i korištenje za proizvodnju električne energije) je 4,7 MKM. Iznos naknade plaćen za **zaštitu voda** (za korištenje prevoznih sredstava koja koriste naftu i naftne derivate, ispuštanje otpadnih voda, uzgoj ribe, korištenje hemikalija i korištenje gnojiva) je 16,3 MKM, a iznos opće vodne naknade je iznosio 12,2 MKM.



Slika 3.12 Prihodi po vrstama vodnih naknada u SRB-FBiH

Tabela 3.15 Godišnji prihodi od vodnih naknadae u SRB-FBiH, u razdoblju 2012 – 2014., KM

Br.	Vrsta naknade	2008.	2009.	2010.	2011.
1	Ispuštanje otpadnih voda	4.872.891	6.306.381	5.651.491	7.436.284
2	Zahvatanje voda za komunalne potrebe	1.708.415	1.643.290	1.669.965	1.647.797
3	Zahvatanje voda za flaširanje i uzgoj ribe	377.509	212.358	219.894	218.949
4	Zahvatanje voda za industrijsku proizvodnju	2.337.373	2.433.568	2.646.353	3.058.387
5	Proizvodnja električne energije	468.684	530.786	537.868	352.458
6	Vađenje materijala	112.892	100.753	156.372	164.629
7	Preostale naknade – iz prethodnih godina	384.384	218.737	73.670	33.987
8	Naknada za korištenje vozila na naftu ili naftne derivate	8.823.324	9.076.538	9.285.833	9.466.552
9	Opće naknade za vode	10.944.536	11.621.295	11.755.232	12.143.416
10	Ostali prihodi	13.968	5.225	25.759	27.735
UKUPNI GODIŠNJI PRIHODI OD VODNIH NAKNADA		30.043.977	32.148.932	32.022.437	34.550.194

Izvor: Agencija Sava

Tabela 3.16 Godišnji prihodi od voda u SRB-FBiH, u razdoblju 2012 – 2014., KM

Br	Vrsta naknade	2012.	2013.	2014.	2014. u %
1	Ispuštanje otpadnih voda	8.560.428	6.761.451	5.845.623	18%
2	Zahvatanje voda za komunalne potrebe	1.598.166	1.575.314	1.524.532	5%

Br	Vrsta naknade	2012.	2013.	2014.	2014. u %
3	Zahvatanje voda za flaširanje i uzgoj ribe	268.345	228.784	237.186	1%
4	Zahvatanje voda za industrijsku proizvodnju	2.649.398	2.620.429	2.364.848	7%
5	Proizvodnja električne energije	419.548	504.212	589.647	2%
6	Vađenje materijala	35.434	2.021	151	0%
7	Preostale naknade – iz prethodnih godina	13.237	15	375	0%
8	Naknada za korištenje vozila na naftu ili naftne derivate	9.833.289	9.855.744	10.451.627	31%
9	Opće naknade za vode	12.300.529	11.762.048	12.204.773	37%
10	Ostali prihodi	18.554	12.280	17.042	0%
UKUPNI GODIŠNJI PRIHODI OD VODNIH NAKNADA		35.696.927	33.322.299	33.235.804	100%

Izvor: Agencija Sava

3.3 Povrat troškova vodnih usluga - FBiH

Procjena nivoa povrata troškova od vodnih usluga je jedno od najvažnijih ekonomskih pitanja u ODV-u. Ključni elementi su propisani u članu 9. kako slijedi:

- Države članice će: "uzeti u obzir načela povrata troškova vodnih usluga¹⁵, uključujući zaštitu okoliša i troškove resursa, uzimajući u obzir ekonomske analize provedene u skladu sa Aneksom III, a posebno u skladu s načelom da zagađivač plaća".
- Države članice do 2010. godine moraju osigurati da: "politika cijena voda osigurava odgovarajuće poticaje korisnicima da efikasno koriste vodne resurse i time doprinose okolišnim ciljevima Direktive".
- Države članice u planovima upravljanja riječnim slivom trebaju objaviti planirane korake prema implementaciji poticajno-baziranih politika cijena voda i povrata troškova vodnih usluga.

Obaveza naknade troškova se odnosi samo na vodne usluge (ne na korištenje voda), što znači da cijena treba, da uz finansijske troškove, obuhvatiti i operativne troškove i troškove održavanja, troškove amortizacije, kao i troškove zaštite okoliša i zaštite vodnog resursa. .

Aritmetički izraz nivoa povrata troškova u sektoru vodnih usluga je sljedeći:

$$\text{Nivo povrata troškova} = \frac{\text{Ukupni prihodi} - \text{Subvencije}}{\text{Ukupni troškovi}}$$

Željeni nivo povrata troškova je 100%. Međutim, u SRB-FBiH kao cjelini, situacija nije zadovoljavajuća, kako je to naznačeno u studiji pripremljenoj za SRBMP 2011.

²¹ **Vodne usluge** odnosno servisi po definiciji ODV: 38. "Vodne usluge" znače sve službe koje osiguravaju za domaće potrebe, javnu ili neku ekonomsku aktivnost:

- (a) zahvaćanje, akumuliranje, skladištenje, tretman i distribucija površinske ili podzemne vode,
- (b) sakupljanje otpadnih voda i odgovarajući tretmani koji prethode njihovom ispuštanju u površinske vode.

Kvantifikovani postojeći nivo povrata troškova vodnih usluga predstavlja osnovu za dalje korake i mjere koje se trebaju poduzeti prema poticajnom određivanju cijena. Na osnovu postojećeg nivoa povrata troškova može se izračunati obim i raspored povećanja tarifa za Plan upravljanja riječnim slivom.

Procjena nivoa povrata troškova treba biti urađena za FBiH kao cjelinu, budući da okvir tarifne politike treba biti identičan za oba riječna sliva u FBiH. Procjena trenutnog nivoa naknade troškova za ekonomski karakterizacijski izvještaj se temelji na sljedećim pretpostavkama: Na primjeru slučaja Zenice, Studija slučaja o povratu troškova koja je provedena u sklopu pripreme Plana upravljanja za sliv rijeke Save, 2011. Nadalje su uzeti u obzir rezultati sveobuhvatnog temeljnog istraživanja¹⁶, koje je obavljeno u 2011. godini. Cilj istraživanja je bio procijeniti organizacijski status - uključujući i finansijsku situaciju - vodnih komunalnih poduzeća, a pokrivao je 10 općina u FBiH: Kakanj, Travnik, Vitez, Busovača, Novi Travnik, Orašje, Domaljevac, V. Kladuša, Bihać i Bugojno. Na temelju navedenih rezultata pretpostavlja se da je finansijska situacija u javnim pružateljima vodnih usluga uglavnom slična u svim općinama. Dakle, u okviru procesa karakterizacije za planiranje upravljanja riječnim slivom, reprezentativan izbor analiziranih JKP-ova se smatra dovoljnim za kvantificiranje nivoa povrata troškova u FBiH. Proveden je detaljan finansijski pregled JKP-ova u Lukavcu, Prozor-Rami, Bosanskom Petrovcu, Orašju, Tuzli i Travniku. Finansijska procjena uključuje godišnje finansijske izvještaje JKP-ova kao i izvještaj o dobiti i gubitku, bilansu stanja, izvještaj o novčanim tokovima, računima kupaca i ostalim računovodstvenim dokumentima. Osim pomenutih informacija prikupljenih iz odabranih JKP-ova, razmatrani su i rezultati UNDP-ovog projekta¹⁷ o metodologiji uspostavljanja tarifa, koji se trenutno implementira.

Federaciji Bosne i Hercegovine više od 70 JKP-ova vrši javnu vodoopskrbu i kanalizacijske poslove. Neki od njih su odgovorni samo za vodoopskrbu i kanalizaciju (uglavnom u velikim i srednjim općinama), ali u manjim općinama javna vodna preduzeća su odgovorna za širok spektar komunalnih usluga, uključujući: upravljanje čvrstim otpadom, javnu rasvjetu, markete, groblja, parkove itd. Komunalna preduzeća su obično organizovana kao javna poduzeća u vlasništvu općine ili kantona. Sva fizička imovina je vlasništvo općina (kantona ili gradova), a njom upravljaju vodna komunalna preduzeća.

Što se tiče prihoda i troškova u gore navedenoj formuli naknade troškova, uočena su sljedeća zapažanja vezana za trenutnu praksu JKP-ova u FBiH.

3.3.1 Prihodi

Prihodi se mjesečno prikupljaju od kupaca, a obračunavaju se na temelju tarife i stvarno utrošene količine vodnih usluga. Tarife se razlikuju prema vrsti potrošača. Industrija plaća znatno veću tarifu nego kućanstava, što ukazuje na unakrsno subvencioniranje unutar JKP-ova. Količine isporučenih vodnih usluga kupcima su u većini slučajeva mjerene. Često zgrade imaju samo jedan vodomjer, a domaćinstva plaćaju proporcionalno broju stalnih članova u stanu. Sve tarife su znatno niže od odgovarajućih cijena usluga u državama članicama, a često niže i od susjednih država. Stopa prikupljanja prihoda JKP-ova je prilično loša, 80-85%, a nakon godine dana, dugovanja se najčešće otpisuju. Značajan udio u prihodima JKP-ova iznosi subvencija od općine. Prema gore navedenoj formuli, prilikom računanja stope povrata troškova, subvencije treba odbiti od prihoda.

Računi za vodu za potrošače uključuju iznos naknade za zahvaćanje i zaštitu voda. Oni se izračunavaju na isporučenim količinama vodnih usluga. Prikupljena naknada se u skladu s važećim propisima proslijeđuje u budžet dobiven iz prihoda od vodnih naknada.

¹⁶ Generalna analiza sektora vodosnabdjevanja i njegove funkcije humanog razvoja u Bosni i Hercegovini (početno istraživanje), pripremljen je u sklopu MDG-F DEG programa u BiH od strane HEIS-a i Prizma istraživanja, januar 2011.

¹⁷ Metodologija za uspostavljanje tarifa za usluge vodoopskrbe i odvodnje u BiH, april 2015. Program Ujedinjenih naroda za razvoj

U velikim i srednjim JKP-ovima koji isključivo obavljaju vodne usluge, prihodi od pitkih voda i usluge odvodnje otpadnih voda nisu odvojeni u računovodstvu. U slučaju malih općina koje imaju javna komunalna preduzeća sa širokim rasponom komunalnih usluga - prihodi od opskrbe pitkim vodama i odvodnjavanja su još više netransparentni, računaju se zajedno s prihodima svih drugih aktivnosti koje sprovodi JKP. Nadalje, prihodi od vodnih usluga su pomiješani s prihodima od drugih općinskih aktivnosti. U slučaju potrebe, razdvajanje prihoda po vrstama vodnih usluga se odvija na netransparentan način.

3.3.2 Troškovi

Vjerodostojno bilježenje troškova, uz podršku odgovarajućih računovodstvenih dokumenata, je preduslov za izračunavanje povrata troškova. Ostvareni troškovi trebaju biti transparentni i dodijeljeni njihovom izvoru. U slučaju JKP-ova troškovi trebaju biti dodijeljeni na određenu vrstu vodnih usluga (zvanih centri troška), kao što su opskrba pitkim vodama, odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda. Zajednički troškovi, koji otpadaju na više od jedne vrste usluge (centra troška), trebaju se rasporediti prema unaprijed definisanim omjerima. Svi finansijski troškovi moraju biti zabilježeni u knjigama JKP-ova, uključujući amortizaciju stalnih sredstava, kao što su mreže, zgrade i strojevi, kao i nematerijalnih dobara. Napomena: ODV zahtijeva povrat svih troškova, što osim finansijskih, podrazumijeva i troškove zaštite okoliša, kao i troškova zaštite resursa.

Od nedavno, stalni troškovi ne predstavljaju stvarne i precizne rashode određene vrste vodne usluge u JKP-u. Postoje dva glavna problema vezana za troškove vodnih usluga. S jedne strane, troškovi amortizacije nisu potpuno uzeti u obzir; s druge strane, zbog nepravilne računovodstvene prakse, ne mogu se tačno razlikovati troškovi različitih usluga. Oba problema su detaljno opisana u UNDP-ovoj studiji uspostavljanja tarifa¹⁸.

JKP-ovi bilježe sve troškove poslovanja (materijalne, struja, rad, održavanje, itd., skraćeno kao OiM), ali samo dio stvarnih troškova amortizacije. Potrebno je naglasiti da zbog skupe infrastrukture, amortizacija često košta više od OiM troškova. Razlog djelimičnog uključivanja amortizacije je činjenica da vodoopskrba i kanalizaciona mreža i ostali infrastrukturni objekti nisu u potpunosti ubilježeni u fiksnu imovinu JKP-ova. Oni su u vlasništvu općina i uslijed toga su zabilježeni u knjigama općina. Na taj način su zanemareni troškovi zamjenskih i kapitalnih ulaganja, koji će poslužiti za obnovu i širenje mreže ili za poboljšanje usluga kroz kupovinu novih rezervnih dijelova.

U takvim slučajevima je međunarodna praksa da općina - na temelju ugovora o zakupu - izdaje račun za najam vodne infrastrukture. Iznos izdanog računa je jednak godišnjoj amortizaciji mreže i druge fiksne imovine, a registrovan je u knjigama općine. Na taj način se cijena najma može rezervisati na JKP.

Drugi problem je neadekvatna postojeća praksa bilježenja troškova. Analizirana komunalna preduzeća unose sve troškove u glavnu knjigu firme, ne razlikujući nastale troškove po njihovom porijeklu, odnosno po vrste usluge ili poslovnoj jedinici. Čak se ni fiksna sredstva ne bilježe u odnosu na pojedine poslovne jedinice. Sve računovodstvene evidencije se čuvaju na nivou društva kao cjeline a prihodi, troškovi i finansijski izvještaji su također prikazani na ovaj način. Ova praksa ne dopušta postojanje precizne slike o cijeni pojedine usluge. U svim pregledanim studijama izvodljivosti cijena pojedine vodne usluge je procjenjena na netransparentan način. Ako troškovi nisu precizno određeni, poticajne cijene ne mogu funkcionisati. U složenim komunalnim preduzećima, koja pružaju niz drugih usluga kao što je zbrinjavanje krutog otpada, upravljanja marketima, itd., ovaj problem je još izraženiji.

U skladu s međunarodnom praksom, glavna računovodstvena načela i metode u JKP-ovima se trebaju voditi prema "Računovodstvenom standardnom okviru kompanije", koji je propisan u zakonu o računovodstvu i nadzire se od strane Porezne uprave.

¹⁸ Nacrt metodologije uspostavljanja tarifa za usluge vodoopskrbe i odvodnje u BiH, januar 2015. Program za razvoj Ujedinjenih naroda

Okvirna direktiva o vodama je - osim gore navedenih finansijskih troškova - propisala povrat troškova zaštite okoliša i resursa. Ne postoji jedinstvena Europska metoda za određivanje pomenutih troškova. Neke države smatraju naknade za zahvaćanje voda kao trošak zaštite resursa i pokušavaju povezati iznos naknade sa štetom izazvanom po životnu sredinu. Prihvatljiva kvantifikacija i opravdanost štete po okoliš je metodološki izazov čak i za "stare" države članice. Radna grupa za ekonomiju pri EU priprema metodologiju "Smjernice za procjenu povrata okolišnih i resursnih troškova u kontekstu Okvirne direktive o vodama". FBiH se predlože da započne s implementacijom povrata okolišnih i resursnih troškova po usvajanju konačnog dokumenta EU vezanog za smjernice za procjenu povrata okolišnih i resursnih troškova.

3.3.3 Nivo povrata troškova u sektoru vodnih usluga

Princip "povrat troškova" je deklarativno zastupljen u praksi u FBiH. Priznato je od strane svih učesnika u procesu, da uspostavljanje tarifa za vodne usluge i otpadnih voda treba biti urađeno na način da uključuje sve troškove povezane s tom uslugom. Međutim, u praksi, ozbiljne slabosti su zabilježene analizom svih stavki prihoda i troškova u JKP-ovima. Kao posljedica identificiranih problema, ukupni nivo povrata troškova u sektoru usluga voda se može procijeniti samo na temelju raspoloživih informacija. Stvarna stopa povrata troškova je oko 70-75% za 2014. godinu. Glavni element troška koji se ne vraća kroz prihode je trošak amortizacije mreža i postrojenja.

Planirane ekonomske mjere Plana upravljanja slivom rijeke trebaju obratiti pažnju na gore navedene nedostatke u obračunu troškova i prihoda, kao i na nisku stopu povrata troškova u sektoru vodnih usluga.

Ulazni podaci za izračun povrata troškova - prihodi, troškovi i subvencije po vrstama vodnih usluga – trebaju godišnje biti dostavljani od strane JKP-ova i biti uključeni i dostupni putem ISV. Na temelju poslanih informacija, nivo povrata troškova se može izračunati za firmu, kanton i riječni sliv, kao i za nivo FBiH. Oblici i tačan sadržaj tabela za izvještavanje se trebaju razraditi u okviru skijedećeg planskog ciklusa.

3.4 Procjena potražnje za vodama za 2021. u SRB-FBiH

Okvirna Direktiva Europske unije o vodama propisuje da se procjena potražnje za vodama u okviru ekonomske analize vrši na sljedeći način: "Princip povrata troškova za usluge vezane za vode, uključujući okolišne i resursne troškove prouzrokovane štetom ili negativnim uticajima na vodni okoliš bi trebalo uzeti u obzir, posebno u skladu sa principom zagađivač plaća. Ekonomska analiza usluga vezanih za vodu, bazirana na dugoročnim predviđanjima ponude i potražnje za vodama u područjima riječnih slivova, također će biti neophodna u ovu svrhu." [Preambula (38)].

Cilj procjene potražnje za vodama u RBMP-u je da se provjeri da li buduća potražnja za vodama podrazumijeva bilo kakav rizik za vodne resurse u okviru osnovnog scenarija¹⁹. Visoke vrijednosti budućih potreba su od ključnog značaja za RBM, te se stoga mogu smatrati značajnim pitanjima za upravljanje vodama (eng. significant water management issue - SWMI). Kako bi se provjerila potražnja za vodama prilikom određene faze planiranja, dovoljno je provjeriti njene vrijednosti pred kraj određenog vremenskog perioda. U Planu upravljanja slivom rijeke Save, kraj prvog perioda procjene je 2021. godina, pa je, stoga, ovo ciljna godina procjene potražnje za vodom za prvi Plan.

Dva konsekutivna koraka su preduzeta prilikom pripreme procjene potražnje za vodama do 2021. godine:

1. Identifikacija odgovarajućeg početnog stanja;
2. Formiranje pretpostavki o budućem razvoju sa socio-ekonomskog aspekta.

¹⁹ Osnovni scenarij predstavlja procjenu razvoja riječnog korita baziranu na postojećim trendovima

Kako bi se formirale razumne pretpostavke o budućim upotrebama voda, od ključne je važnosti adekvatno procijeniti najznačajnije socio-ekonomske faktore koji imaju značajan uticaj na potražnju za vodama, kao što su broj stanovnika, razvoj ekonomskih sektora te tehnološke promjene. Budući razvojni trendovi se procjenjuju koristeći podatke iz perioda od 2008. do 2014. godine.

Projekcije su uključivale sljedeće:

- Javnu potražnju voda
- Industrijsku potražnju voda iz vlastitih izvora
- Potražnju za vodama u poljoprivredne svrhe
- Potražnju za vodama za potrebe proizvodnje električne energije

Pretpostavlja se da će se u periodu projekcije opća socio-ekonomska klima unaprijediti kako u BiH, tako i u FBiH:

- Godišnji rast BDP-a će se ubrzati;
- Stopa nezaposlenosti će se smanjiti;
- Ulaganja u ekonomske sektore - uključujući i direktna ulaganja - će se povećati.

Prilikom kvantificiranja budućih socio-ekonomskih indikatora, osim stopa ekonomskog rasta koje je objavio Zavod za statistiku FBiH, u obzir su uzete i studije Svjetske banke^{20,21}. Pretpostavlja se da će rast BDP-a do 2021. godine iznositi +35% u odnosu na 2014. godinu.

3.4.1 Procjena javne potražnje za vodom

Osnovni podaci, koje je dostavila "Agencija Sava" predstavljeni su u **tabeli 3.8** kroz 4 kategorije, a u skladu s tim je izvršena u procjena do 2021. godine. Radi se o slijedećim kategorijama:

- Ukupna opskrba domaćinstava (ima presudan značaj sa 83% učešća u ukupno isporučenim vodama i projicirana je zasebno);
- Ukupno isporučene vode potrošačima;
- Ukupna neoprihodovane vode;
- Ukupno zahvaćene vode za javnu opskrbu, koje je sačinjena kao zbroj ukupno isporučenih voda i neoprihodovanih voda.

Ekspertska grupa je imala stav da bi podaci koje dostavlja Agencija Sava mogli biti podcijenjeni, stoga su odgovarajući statistički podaci predstavljeni paralelno, kako bi se definisala što realnija početna situacija.

Najvažnije socio-ekonomske pretpostavke koje imaju uticaj na buduće potrebe za vodama do 2021. godine identifikovane su kako slijedi:

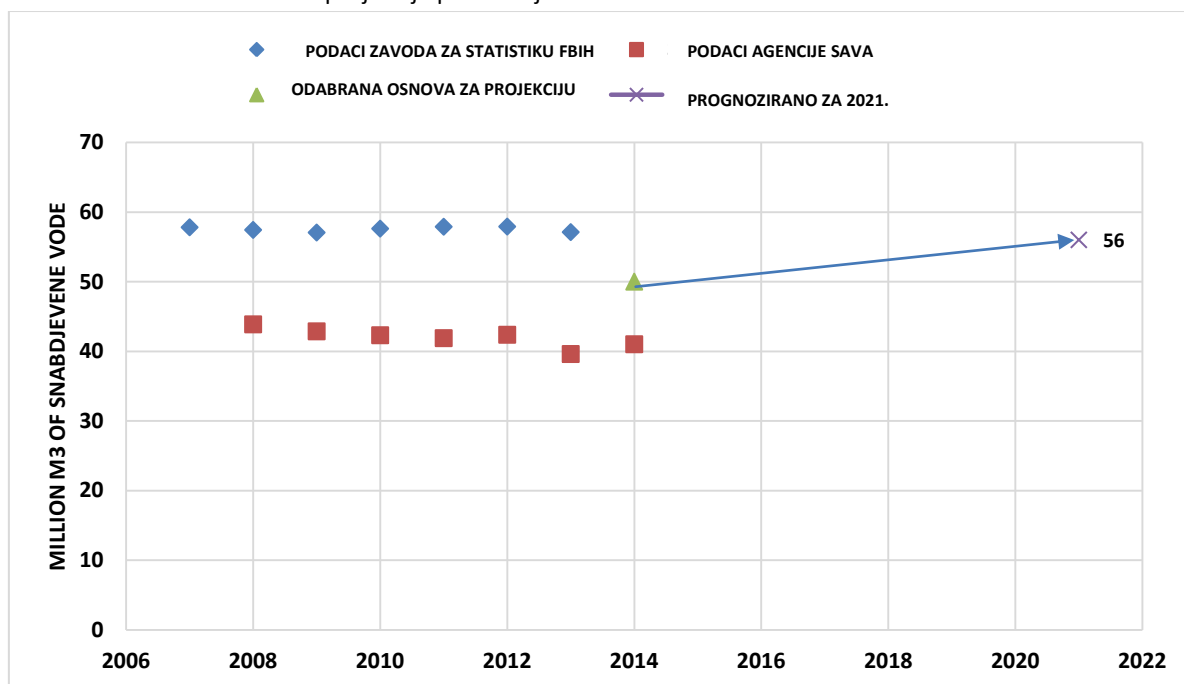
- Potražnja domaćinstava za vodom treba se odrediti prema broju stanovnika koji će se spojiti na sisteme javnih vodovoda na kraju 2021. godine, te njihove potrošnje vode po glavi stanovnika;
- Ukupni broj stanovnika u SRB-FBiH se neće značajno promijeniti. Međutim, može se pretpostaviti blago smanjenje. U skladu sa evropskim tendencijama, prirodni demografski trend opada, što je otkriveno kroz rezultate popisa stanovništva iz 2013. godine. Dostupne migracijske statistike bilježe negativne podatke neto migracija za FBiH (npr. u 2013. godini, ova neto migracija je iznosila -3.664 osoba, uključujući one koji su otišli u inostranstvo; ili -815 osoba, isključujući one koji su otišli u inostranstvo);

²⁰ Poslovanje 2015. – Prevazilaženje efikasnosti, poređenje poslovne regulative za domaće firme u 189 ekonomija, Izveštaj Flagship grupe Svjetske Banke, Januar 2015.

²¹ Globalni ekonomski izgledi - Postojanje fiskalnog prostora i njegovo korištenje – Grupa Svjetske Banke – Januar, 2015.

- Specifična potražnja za vodom u domaćinstvima (potrošnja voda po glavi stanovnika) zavisi od tradicije, prihoda, priuštivosti, životnog standarda itd. Očekuje se da će se ovi indikatori poboljšati do 2021. godine. Proces urbanizacije će se vjerovatno nastaviti, rezultirajući blagim porastom prosječne specifične potražnje za vodom, u odnosu na ruralna područja.
- U pogledu razvoja javnih vodovodnih sistema, „Cilj 2020“²² iz Strategije za upravljanje vodom je postavljen na sljedeći način: „Povećanje obuhvata javnim vodovodnim sistemima sa sadašnjih 60% na približno 80% na kraju planskog perioda Strategije“²³.

Odabrana osnovica i rezultat projekcije prikazan je na **slici 2.13**.



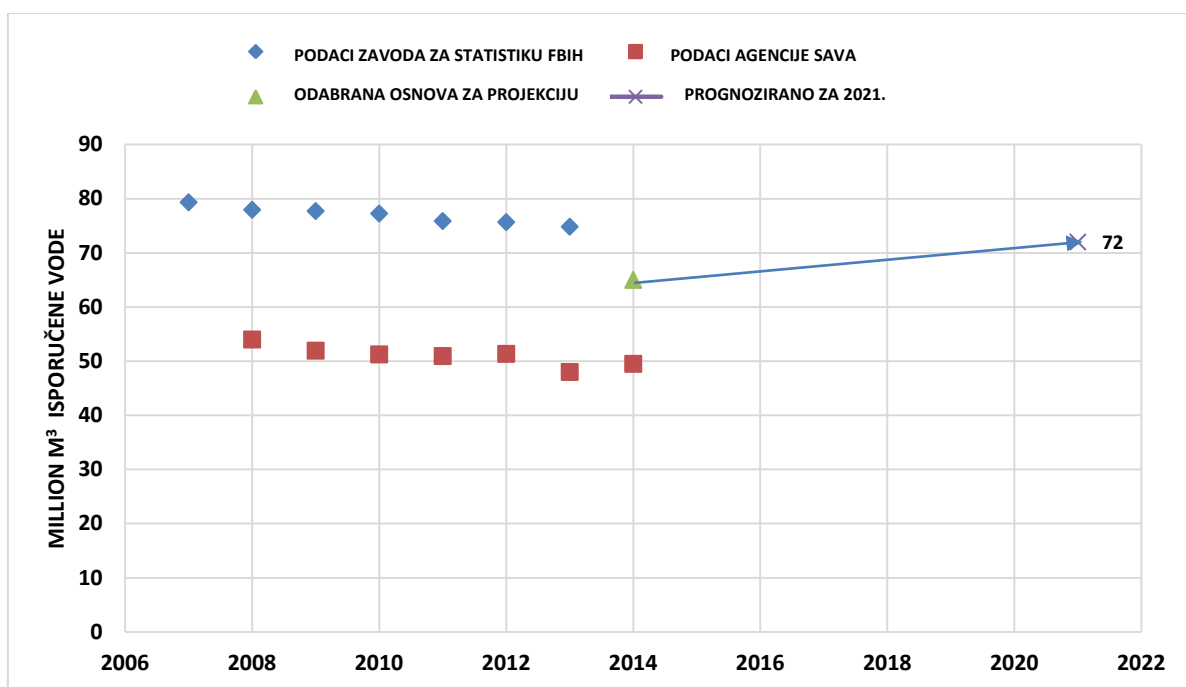
Slika 3.13 Predviđena količina opskrbe vodom domaćinstvima za 2021. u SRB-FBiH

Ukupno isporučene vode uključuje opskrbu vodom domaćinstvima, uslužnim djelatnostima, industriji i malim poduzetnicima. Pretpostavlja se da će se potražnja za industriju i uslužne djelatnosti promijeniti u skladu s budućim ekonomskim razvojem određenog sektora. U uslužne djelatnosti se ubrajaju: trgovina, administracija, transport, finansijske usluge, te komunikacijski sektor. U industrijski sektor se ubrajaju: industrijske grane proizvodnje osnovnih metala i proizvoda od metala, rudarstvo, proizvodnja hrane i pića i dr. Odabrana početna osnovica i rezultat projekcije za sve potrošače je prikazan na **slici 3.14**.

Sadašnja potrošnja voda iznosi 135 litara po stanovniku i po danu, što je godišnji prosjek. Pretpostavlja se da će se ova vrijednost smanjivati zbog tehničkog razvoja i šire upotrebe uređaja za štednju voda do 120 l/ (E·d) do 2050. Suprotni trendovi su rezultat različitih dešavanja, poput značajnog povećanja domaćinstava sa jednim članom porodice, u poređenju sa domaćinstvima sa više članova ili sve intenzivnijom upotrebom voda u otvorenim prostorima (npr. u bazenima).

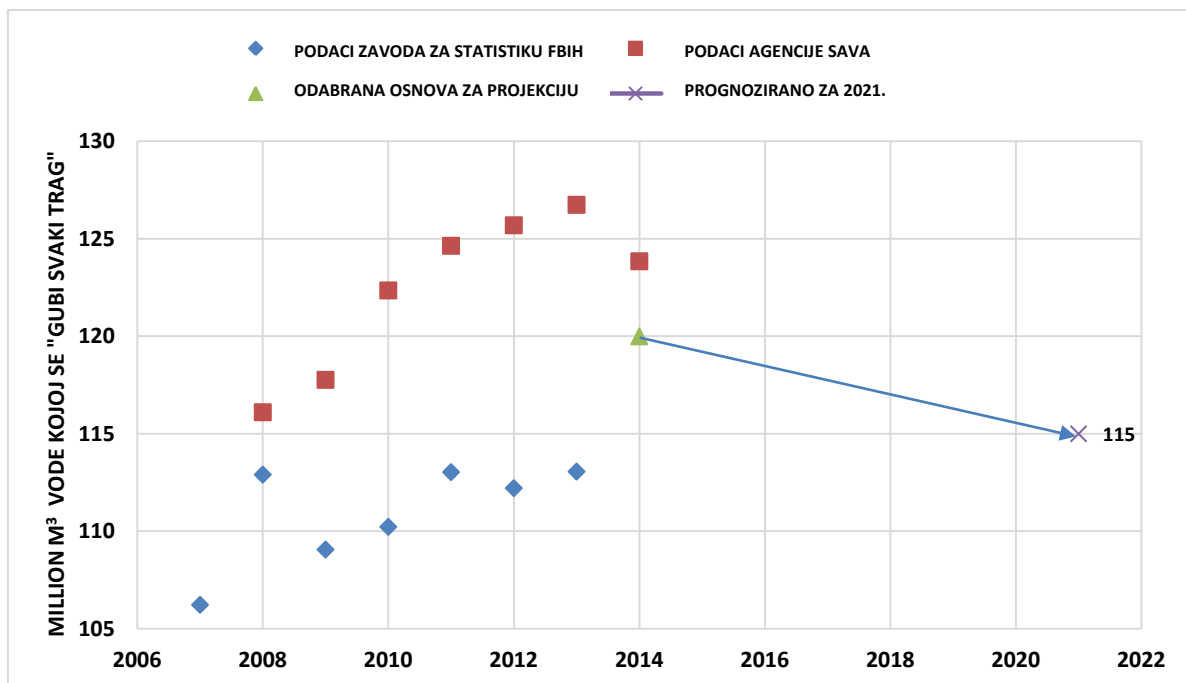
²² Upravljanje vodom u Federaciji BiH, status i ciljevi 2020.

²³ Projicirano proširenje stopa pokrivenosti sistemom upravljanja vodom za 2007. godinu: 61%, 2010: 70%, 2020: 80%



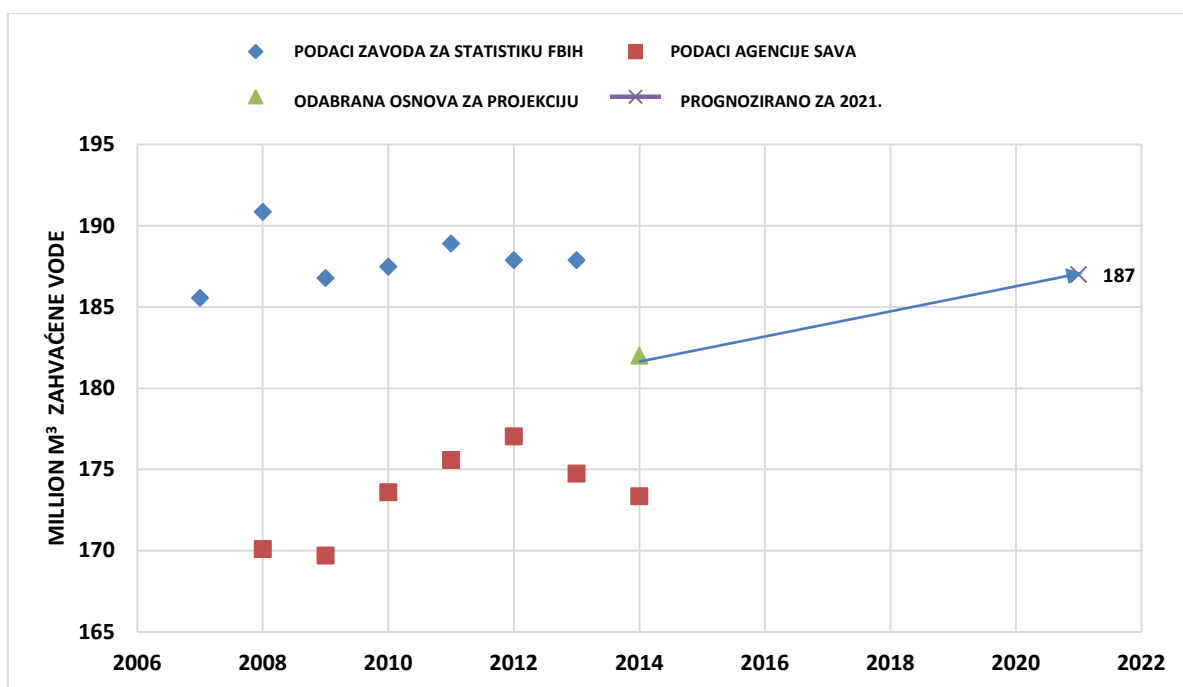
Slika 3.14 Predviđen iznos ukupno isporučenih voda kupcima za 2021. u SRB-FBiH

Što se tiče neoprihodovanih količina voda, cilj Strategije upravljanja vodama je formulisan na sljedeći način: "Smanjenje gubitaka u sistemima javne vodoopskrbe za oko 15%". Od ovog smanjenja od 15%, pretpostavlja se da će se oko pola ispuniti u planskom razdoblju 2016. - 2021. Mjere u razdoblju 2007. - 2020. uključuju tehničke i institucionalne aktivnosti. Odabrana početna osnovica i rezultati projekcije su prikazani na **slici 3.15**.



Slika 3.15 Predviđena ukupna količina neoprihodovanih voda za 2021. u SRB-FBiH

Odabrana osnovica i projicirane ukupne zahvaćene vode za javnu opskrbu do 2021., koja je kombinovana od iznosa isporučenih voda i neoprihodovanih voda, prikazana je na **slici 3.16**.



Slika 3.16 Predviđeni iznos ukupno zahvaćenih voda za javnu opskrbu za 2021. u SRB-FBiH

U tabeli 3.17 u nastavku su prikazani glavni podaci o projekciji javne potražnje za vodama do 2021. godine.

Tabela 3.17 Sažetak projekcije potražnje voda iz javnih sistema do 2021. u SRB-FBiH

	Osnovna količina, u 2014. Mm ³	Predviđena količina za 2021. Mm ³	Promjene 2021. / 2014. %
1. Ukupno isporučene vode kućanstvima	50	56	112
2. Ukupno isporučene vode potrošačima	62	72	116
3. Ukupna neoprihodovane vode	120	115	96
4. Ukupno zahvaćene vode za javnu opskrbu	182	187	103

Na temelju pretpostavljenih socio-ekonomske parametara, očekuje se da će se u SRB-FBiH ukupno zahvaćene količine voda za javnu opskrbu povećati za 3% u razdoblju od 2016. do 2021., dok će isporučene količine voda rasti po stopi od 16%, a količine neoprihodovanih voda će opasti za 4%. Kao rezultat, trenutni omjer isporučenih i neoprihodovanih voda od 62:120 će se poboljšati na omjer od 72:115.

3.4.2 Procjena potražnje za industrijskim vodama – snabdijevanje iz vlastitih izvora

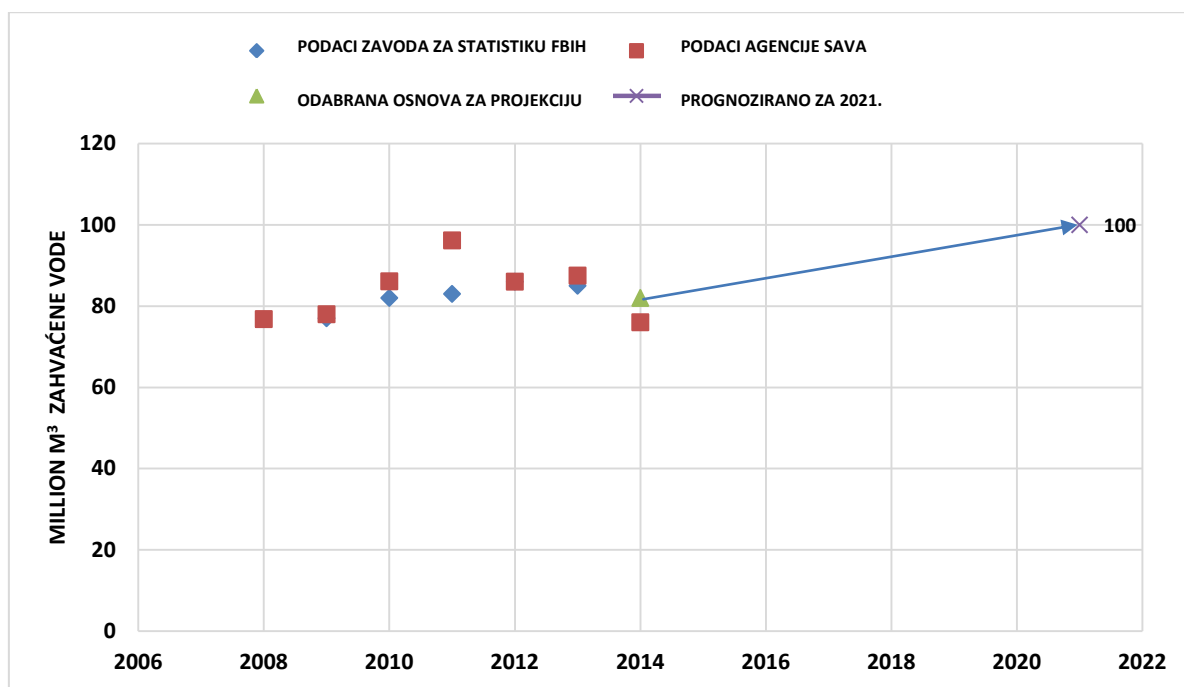
Osnova za projekciju buduće potražnje industrijske vode su stvarni podaci o količini zahvaćenoj za industrijske potrebe u 2014. godini, dostavljeni od strane Agencije Sava (vidi tabelu 3.11). Slično javnoj vodoopskrbi, grupa eksperata je imala stav da bi podaci koje je dostavila Agencija Sava mogli biti podcijenjeni, dakle, paralelno su razmatrani statistički podaci, kako bi se poboljšao kvalitet polaznih podataka.

Najznačajnije socio-ekonomske pretpostavke, koje imaju uticaj na buduću potražnju vode za industrijske potrebe (snabdijevanje iz vlastitih izvora) do 2021., su identificirane kao sljedeće:

- Potražnja za industrijskim vodama je u funkciji bruto dodatne vrijednosti (BDV) po granama proizvodnje sa jedne strane, te specifične potražnje za vodom (m³/BDV jedinica) sa druge strane;
- Potražnja za vodama u industrijske svrhe je proporcionalna rastu BDV-a;

- Pretpostavlja se da će razvoj tehnološke efikasnosti rezultirati smanjenjem do 50% prosječne količine zahvaćenih industrijskih voda, tj. da će recikliranje voda u industrijskim granama biti široko rasprostranjeno;
- Procjena rasta BDV-a je zasnovana na opštoj ekonomskoj perspektivi proizvodnih sektora u slivu rijeke Save;
- Sljedeće industrijske grane i usluge trenutno imaju vlastito vodosnabdijevanje u slivu rijeke Save: energetski sektor (uključujući termalne elektrane), rudarstvo, te proizvodnju osnovnih metala, papira i papirnih proizvoda, hemikalija, pića, kože, te prehrambena industrija. U sektoru pružanja usluga hoteli i spa centri imaju vlastite objekte za snabdijevanje vodom;
- Kumulativni rast je izračunat za prethodnih 8 godina, koje se uzimaju kao osnova za izračunavanje ekonomskog razvoja za period od 2014. do 2021. godine. Činjenica da je ukupni industrijski porast za period od 2006. do 2013. godine iznosio +21% je uzeta u obzir, ali i konstatacija da su se industrijske grane razvijale vrlo različitim tempom;
- Pretpostavlja se da će energetski sektor značajno povećati rast, kako to sugeriše sektorska strategija, kao i papirna industrija, proizvodnja hemikalija i hotelski i smještajni sektor. Ostatak velikih korisnika voda će rasti s prosječnom stopom. Pretpostavlja se da će ukupni porast industrijskog sektora biti iznad 40% do 2021., a 50% njegovih potreba za vodom će se nadoknaditi poboljšanjem efikasnosti.

Odabrana osnovica i rezultat projekcije prikazan je na slici 3.17.



Slika 3.17 Predviđena količina zahvaćenih voda za industrijsku upotrebu za 2021. u SRB-FBiH

Na temelju izrečenih socio-ekonomskih prognoza, pretpostavka je da će se do 2021. ukupno zahvaćanje industrijskih voda povećati na 100 Mm³, od osnovnog iznosa od 80 Mm³ za 2014. godinu. Kumulativni rast je 25%.

3.4.3 Procjena potražnje za vodom u poljoprivredne svrhe

Nema raspoloživih dobro kvantificiranih osnovnih podataka o poljoprivrednom korištenju voda koji se mogu primijeniti za projekciju poljoprivredne potražnje za 2021. godinu. Ni Zavod za statistiku FBiH, niti "Agencija Sava" ne prate poljoprivredu u ovom pogledu. Usljed nedostatka ulaznih podataka, napravljena je projekcija potražnje za vodom za potrebe navodnjavanja, uzgoja ribe i stoke, na temelju međunarodnih iskustava iz

sličnih država, odnosno pretpostavljeno je da će ukupni rast bruto dodane vrijednosti u poljoprivredi do 2021. biti 25% u odnosu na 2014. godinu.

Globalno gledajući, količine zahvaćenih voda za poljoprivrednu upotrebu su znatno veće od zajedničkog iznosa potreba industrije i kućanstva. Trenutni omjer u SRB-FBiH je drugačiji. Međutim, predviđanja potreba za vodama u poljoprivredne svrhe, u okviru ovog plana je pošlo od pretpostavke da će poljoprivredno korištenje voda u FBiH vjerovatno morati snažno rasti u cilju dostizanja globalnih trendova.

Strategija upravljanja vodama Federacije BiH daje procjenu ukupnog navodnjavanja zemljišta kao 360 ha u SRB-FBiH (za 2007.) i 1600 ha za cijelu FBiH. Ona također pruža procjenu za specifičnu potrošnju vode u poljoprivredi: 3500 m³ / ha / godina. Kao ciljeve za 2020. godinu, u Strategiji se navodi da "se procjenjuje da će biti postignut veliki uspjeh ako bi se trenutnih 0,2 posto navodnjavanih područja mogla povećati i dovesti na predratni nivo od 1,8% navodnjavanih obradivih površina".

Na temelju navedenih pretpostavki, prilagođena količina navodnjavane potrošnje voda od 1,3 Mm³ (za 2007.) će se u SRB-FBiH povećati na 4 Mm³ do 2021. godine.

Zahtjevi za vodama za uzgoj riba u SRB-FBiH su procijenjeni primjenom referentnih podataka iz Republike Srpske. Prema službenim statistikama, godišnja potrebne vode za ribnjake u SRB RS je iznosila 59 Mm³. Proizvodnja ribe u 2013. godini je prema zvaničnim statistikama iznosila 2.093.333 kg. Na temelju informacija dobivenih od "Agencije Sava" proizvodnja ribe u SRB-FBiH je iznosila 627.789 kg. Izvođenje udjela potražnje voda u odnosu na jediničnu težinu proizvodnje ribe u Republici Srpskoj sa odgovarajućim podacima u FBiH, rezultirao je sa potrebom za vodama za ribnjake od 22,1 Mm³ u 2021. godini. Buduća potražnja voda za stoku u slivu rijeke Save je izračunata na temelju statističkih podataka prikazanih u **tabeli 3.18**.

Tabela 3.18 Stoka u SRB-FBiH 2008 – 2021., glave

Godine	Goveda	Svinje	Ovce	Perad
2008.	151.169	62.275	357.160	4.357.010
2009.	148.676	63.603	358.025	5.606.560
2010.	147.146	58.809	347.924	5.693.660
2011.	143.022	58.624	348.180	5.887.960
2012.	144.035	61.459	346.505	6.329.490
2013.	144.576	59.395	350.932	6.536.689
Projicirano				
2021.	181.970	72.244	438.665	9.713.392

Izvor: Statistički godišnjak Federacije BiH 2013. godine; ekspertna procjena

Projekcija broja goveda, svinja i ovaca se temelji na 25% pretpostavljenog porasta BDV proizvodnje u sektoru poljoprivrede. U projekciji broja peradi koristi se standardna Excel funkcija za prognozu pod nazivom LIN. EST, što je rezultiralo sa povećanjem od 49%.

Zahtjevi za vodom pojedinih životinjskih vrsta se temelje na brošuri Ministarstva poljoprivrede, hrane i ruralnih poslova Ontario, Kanada²⁴. Dnevna potrošnja vode pojedinih vrsta životinja je sljedeća:

- Goveda: 40 l/d
- Svinje: 9 l/d
- Ovce: 7,5 l/d

²⁴ <http://www.omafr.gov.on.ca/english/engineer/facts/07-023.htm#>

- Perad (1000 ptica): 365 l/d

Na temelju navedenih podataka, **ukupna potražnja vodama za stoku** se procjenjuje na 3,4 Mm³ za 2014. godinu i **4,3 Mm³** za 2021. godinu.

Tabela 3.19 Sažetak procjene potražnje za vodama od poljoprivrede do 2021. u SRB-FBiH

	Polazna količina*, za 2014., M m ³	Predviđena količina za 2021., Mm ³	Promjene 2021./2014., %
1. Ukupno zahvaćene vode za navodnjavanje	3	4	133
2. Ukupno zahvaćene vode za ribnjake	18	22	122
3. Ukupno zahvaćene vode za stoku	3	4	133
4. Ukupno zahvaćene vode za poljoprivredu	24	33	137

* Procjena eksperta zasnovana na različitim izvorima informacija

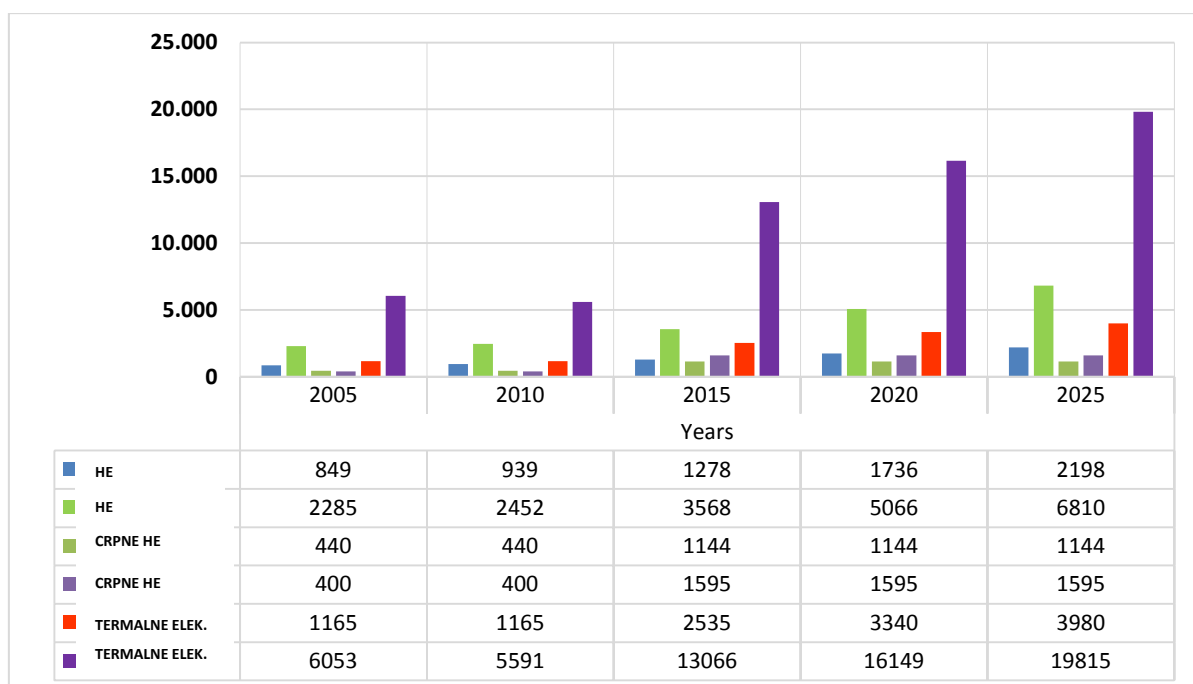
Ukupna poljoprivredna potražnja za vodama za 2021. godinu - uzimajući u obzir visoku nesigurnost ulaznih podataka iznosi ca 35 Mm³ u SRB FBiH.

3.4.4 Zahtjevi za vodom hidroelektrana i termoelektrana

Strateški plan²⁵ za energetske sektor u FBiH je dao pregled postojećih hidroelektrana (HE) i hidro-potencijala u SRB-u, kao što je navedeno u **tabeli 3.14**. Strateški plan definira obnovljive izvore energije kao prioritetno područje razvoja. Unutar obnovljivih izvora energije, predviđa se izgradnja 252 MHE do 2020. godine (s pojedinačnim kapacitetima do 5 MW) u FBiH, od čega oko 200 u slivu rijeke Save. Potencijal 252 male hidroelektrane je cca 388 MW, a očekuje se da proizvodnja električne energije iznosi cca 1.375 GWh.

U Strateškom planu je predviđen razvoj hidroelektrana i termoelektrana u FBiH do 2025. godine, što je prikazano na **slici 3.18**.

²⁵ Bosna i Hercegovina, Federacija Bosne i Hercegovine, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, Federalno Ministarstvo Energije, Rudarstva i Industrije Finalni tekst – Strateški plan i program razvoja energetskog sektora Federacije BiH, Sarajevo, mart/ožujak 2009.



Izvor: Strateški plan i program razvoja energetskog sektora Federacije BiH

Slika 3.18 Instalirani i planirani kapaciteti i proizvodnja energije u FBiH, do 2025. godine

Prema Strateškom planu, u energetskom sektoru se do 2021. očekuje značajno povećanje kapaciteta malih hidroelektrana i termoelektrana.

3.4.5 Zaključci o procjeni potražnje za vodama

Na temelju ekonomske analize korištenja voda u SRB-FBiH, razvoj potreba za vodama do 2021. je predstavljen u **tabeli 3.20**.

Tabela 3.20 Ukupna projekcija potreba za vodama do 2021. godine, u SRB-FBiH

	Polazna količina, u 2014., M m ³	Predviđena količina za 2021., Mm ³	Promjene 2021./2014., %
1. Ukupna potražnja za vodama za javnu opskrbu	182	187	103
2. Ukupna potražnja za vodama za industrijsku upotrebu	80	100	125
3. Ukupna potražnja za vodama za poljoprivredu	24	33	137
4. Ukupno zahvaćene vode SRB-FBiH	286	320	112

S obzirom na iskazane ukupne potrebe, te promjene u odnosu na početno stanje, za očekivati je da se u Planu upravljanja slivom rijeke Save potražnja za vodama neće pojaviti kao značajno pitanje upravljanja vodama za SRB-FBiH za period od 2015. do 2021. godine.

4. ANEKS 1 – Literatura

1. Direktiva 2000/60/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 23. oktobra 2000. o uspostavi okvira djelovanja Zajednice na polju politike voda
2. WATECO Dokument smjernica – 2001.
3. STRATEGIJA ZAJEDNIČKE IMPLEMENTACIJE OKVIRNE DIREKTIVE O VODAMA (2000/60/EC) – 2001.
4. Zakon o vodama FBiH (70/06)
5. Strategija o vodama FBiH 2010. - 2022.
6. Statistički godišnjak FBiH, 2014.
7. Statistički godišnjak FBiH, 2013.
8. Preliminarni rezultati popisa stanovništva, kućanstava i stanova u Bosni i Hercegovini iz 2013.
9. Plan upravljanja riječnim slivom rijeke Save, <http://www.savacommission.org/srbmp/>
10. Strateški plan i program razvoja energetskog sektora federacije BiH - s a ž e t a k – nacrt - finalna verzija - sarajevo, februar 2008.
11. BOSNA I HERCEGOVINA, FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE, VLADA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE, FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE, RUDARSTVA I INDUSTRIJE FINALNI TEKST – STRATEŠKI PLAN I PROGRAM RAZVOJA ENERGETSKOG SEKTORA FEDERACIJE BIH, Sarajevo, mart/ožujak 2009.
12. Odluka o visini posebnih vodnih naknada (Službene novine Federacije BiH, br. 46/07 i 10/14)
13. Strateški plan i program razvoja energetskog sektora Federacije BiH -2009.
14. USAID Model smjernice za planiranje upravljanja riječnim slivom u Armeniji, Ugovor br. LAG-I-00-99-00019-00, Zadatak br. 818, oktobar 2008., Izvještaj br. 110
15. AKCIONI PLAN ZA ZAŠTITU OD POPLAVA I UPRAVLJANJE RIJEKAMA U BIH 2014-2017 Sarajevo, novembar 2014. godine
16. OPĆA PROCJENA SEKTORA VODOOPSKRBE I RAZVOJA NJEGOVE LJUDSKE FUNKCIJE U BOSNI I HERCEGOVINI (temeljita istraživanja), pripremljen je u MDG-F ° programu u BiH od strane HEIS i PRIZMA istraživanja, januar 2011.
17. Pravilnik o načinu metoda određivanja razine onečišćenja otpadnih voda kao osnova za određivanje vodnih naknada (Službeni glasnik RS, br. 79/11, 36/12),
18. Uredba o načinu, postupku i rokovima obračunavanja i plaćanja, i odgađanja isplate posebnih vodnih naknada (Službeni glasnik RS, br. 7/14)
19. Envis (EuropeAid/128786/C/SER/BA) Komponenta 2 Aktivnost 2.2 FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINA AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU DIREKTIVE O TRETMANU URBANIH OTPADNIH VODA (Direktiva Vijeća 91/271/EEC) Septembar 2014.
20. Envis (EuropeAid/128786/C/SER/BA) Komponenta 2 Aktivnost 2.2 REPUBLIKA SRPSKA AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU DIREKTIVE O TRETMANU URBANIH OTPADNIH VODA (Direktiva Vijeća 91/271/EEC) Septembar 2014.
21. Envis (EuropeAid/128786/C/SER/BA) Komponenta 2 Aktivnost 2.2 BRČKO DISTRIKT BIH AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU DIREKTIVE O TRETMANU URBANIH OTPADNIH VODA (Direktiva Vijeća 91/271/EEC) Septembar 2014.
22. Envis (EuropeAid/128786/C/SER/BA) Komponenta 2 Aktivnost 2.2 FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINA AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU DIREKTIVE ZA PROCJENU I UPRAVLJANJE POPLAVAMA (Direktiva Vijeća 2007/60/EC) Septembar 2014.
23. Envis (EuropeAid/128786/C/SER/BA) Komponenta 2 Aktivnost 2.2 REPUBLIKA SRPSKA AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU DIREKTIVE ZA PROCJENU I UPRAVLJANJE POPLAVAMA (Direktiva Vijeća 2007/60/EC) Septembar 2014.
24. Envis (EuropeAid/128786/C/SER/BA) Komponenta 2 Aktivnost 2.2 FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINA AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU DIREKTIVE O VODI ZA PIĆE (Direktiva Vijeća 2007/60/EC) Septembar 2014.

25. EnvIS (EuropeAid/128786/C/SER/BA) Komponenta 2 Aktivnost 2.2 REPUBLIKA SRPSKA AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU DIREKTIVE O VODI ZA PIĆE (Direktiva Vijeća 2007/60/EC) Septembar 2014.
26. EnvIS (EuropeAid/128786/C/SER/BA) Komponenta 2 Aktivnost 2.2 BRČKO DISTRIKT BIH AKCIONI PLAN ZA IMPLEMENTACIJU DIREKTIVE O VODI ZA PIĆE (Direktiva Vijeća 2007/60/EC) Septembar 2014.
27. Poslovanje 2015. – Biti iznad efikasnosti, uspoređivanje poslovne regulative za domaće firme u 189 ekonomija, Ključni izvještaj Grupe Svjetske banke, januar 2015.