

ГЛОБАЛНИЯТ ПАЗАР НА ВОДА

доц. д-р Диана Съботинова
Бургаски свободен университет

GLOBAL WATER MARKET

Associate Professor Diana Sabotina, PhD
Burgas Free University

Резюме: Статията разглежда основните мега тенденции, които оказват влияние върху глобалния пазар на вода (както и инвестиционните възможности, възникващи в резултат от тях): нарастване на населението, остаряване на инфраструктурата, подобряване на качеството на водата (необходимо на много места) и климатични промени (свързани с наличието на водни ресурси). Тези тенденции водят както до рискове, така и до възможности: пазарните възможности, свързани с водния сектор, се очаква да достигнат един трилион щатски долара през 2025 г.

Ключови думи: глобален пазар на вода, глобално предлагане и търсене на вода

Summary: This paper examines the key megatrends that are shaping the global water market, and explores the investment opportunities that are arising from these trends: population growth, ageing infrastructure, water quality improvements (necessary in many places), and climate change (altering the availability of water resources). Such trends generate risks and opportunities: market opportunities related to the water sector are expected to reach USD 1 trillion by 2025.

Key words: global water market, global water supply and demand

1. Водата – глобално предизвикателство¹

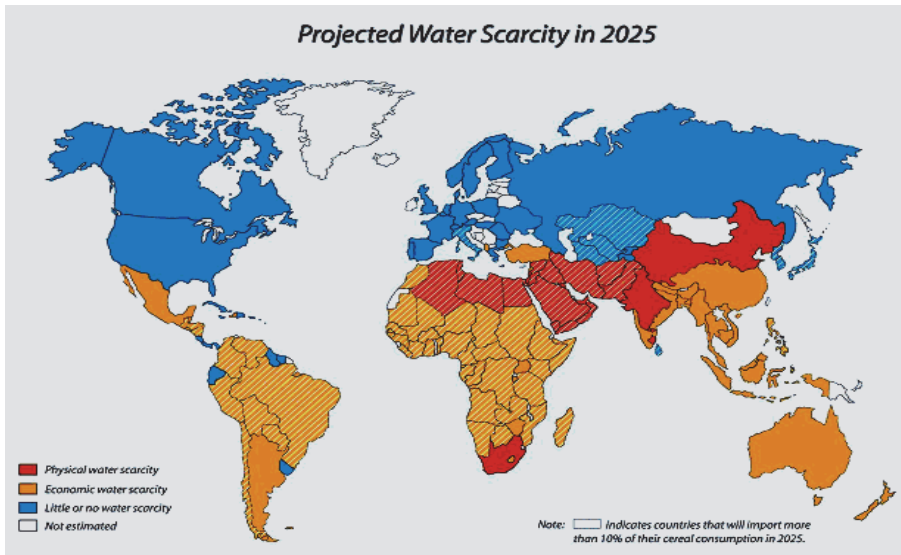
1.1. Ограничено предлагане

На глобалния пазар на вода доминират две основни тенденции: предлагането на прясна вода е ограничено, докато търсенето устойчиво расте; много страни не успяват да удовлетворят основни нужди при осигуряването на достатъчни количества вода с приемливо качество.

Резервите от вода са ограничени. Независимо от факта, че всяка година валежите на сушата варират от 90 000 до 120 000 км³, около 2/3 от тях се изпаряват обратно в атмосферата. От останалата 1/3, 2/3 се вливат в реките, като само една малка част от тази вода може да бъде оползотворена. Следователно едва 10% от всички валежи (9 000 до 12 000 км³ вода) могат да бъдат използвани за пиене, в селското стопанство и индустрията, като има значителни регионални различия при разпределението на годната за ползване вода в отделните страни.

¹ Water: the market of the future. RobecoSAM Study. 2015.

https://www.robecosam.com/media/e/c/5/ec520a20dead6afed76550adceb01b7e_robecosam-water-study_tcm1012-14997.pdf



Фигура 1: Прогноза относно недостига на вода (физически недостиг, икономически недостиг и липса на недостиг през 2025 г.)²

Нарастващо търсене

Използването на водата може да бъде разделено на три области на употреба: в домакинството, в селското стопанство и в индустрията. Глобално 10% от наличната вода бива използвана в домакинството, 70% в селското стопанство и 20% в индустрията. Има обаче големи регионални различия при използването на водата: в развитите страни около половината от потреблението на вода отива за индустрията, докато в развиващите се страни селското стопанство е най-големият потребител на вода – около 80%.

Количествата на използваната вода нарастват рязко през последните десетилетия. През 1900 г. обемите използвана вода годишно са били приблизително 600 км³. В средата на XX век количествата достигат 1 400 км³, докато днес вече са над 4 500 км³. Вероятно тази тенденция ще се запази и в бъдеще, като се очаква през 2030 г. количествата да достигнат 6 900 км³.

Недостигът на вода вече е сериозен проблем в много региони по света, като Южна Испания, страните от Магреб, Близкия Изток, Централна Азия, Пакистан, Южна Индия, Северен Китай, Мексико, САЩ – особено в Калифорния, където през 2014 г. бе обявено бедствено положение в резултат на сушата.

Наличието на вода в отделните страни се измерва чрез Индекса на експлоатация на водите (Water Exploitation Index – WEI)³, който илюстрира натиска на водоземането върху наличните пресни водни ресурси. Индексът на експлоатация в дадена страна се изчислява чрез съотношението между годишния обем на изетите пресни води и дългосрочните средни стойности на пресните водни ресурси. Индексът зависи

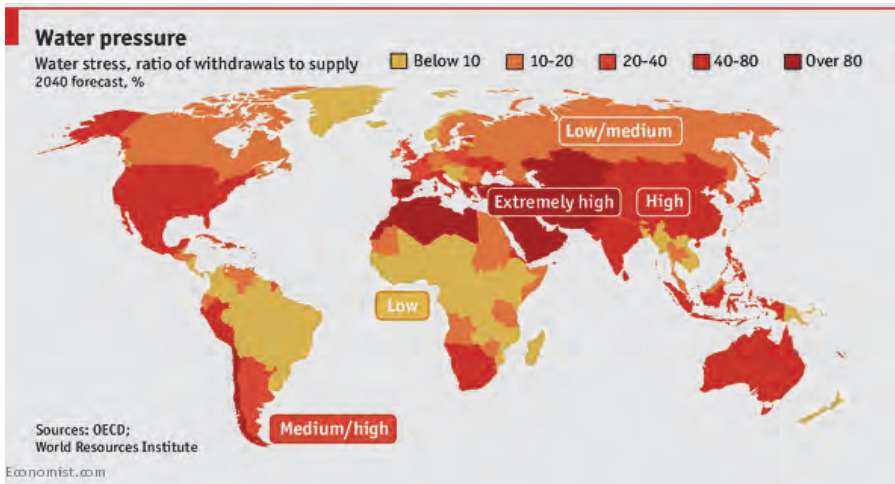
² McGranahan, G. 2002. Demand-Side Water Strategies and the Urban Poor. International Institute for Environment and Development.

https://www.researchgate.net/publication/228701911_Demand-Side_Water_Strategies_and_the_Urban_Poor/figures?lo=1

³ Индекс на експлоатация на водите. НСИ.

https://www.nsi.bg/sites/default/files/files/metadata/SDI%202.7.MD_bg.pdf

от равнището на водовземане за домакинствата, услугите, селското стопанство, индустрията, за охлаждане в енергетиката и наличните ресурси на вода. Чрез този показател може се определи дали са постигнати целите за устойчиво водоползване, основано на опазването на водните ресурси и свързаните с тях екосистеми. Предупредителният праг, който отличава районите без стрес от тези с недостиг на вода е 20%. С остър недостиг на вода може да се считат районите с над 40% експлоатационен индекс.



Фигура 2: Прогноза относно съотношението между годишния обем на иззетите пресни води и дългосрочните средни стойности на пресните водни ресурси през 2040 г.⁴

При частното потребление нарастването на търсенето е свързано с икономическия растеж. Средният европейец използва между 150 и 400 литра вода за лични нужди всеки ден. Количествата използвана вода в САЩ са почти двойно по-големи от средните за Европа – 560 литра на човек дневно. В Китай стойностите са едва 130 литра средно на човек на ден. В много развиващи се страни индивидуалното потребление на вода е доста под 50 литра дневно, което е минималното дневно равнище на човек, определено от Организацията по прехрана и земеделие (Food and Agriculture Organization – FAO).

Най-много вода се използва в селското стопанство за напояване. Докато през 2009 г. за селскостопански дейности се ползва около 3 100 км³, очакванията са през 2030 г. количествата да достигнат 4 500 км³. За производството на храни са нужни големи количества вода – за производството на един килограм телешко използваното количество вода е 15 400 литра (съответно за един килограм агнешко – 8 763 литра, за един килограм свинско – 5 988 литра, за един килограм ориз – 2 500 литра, за един килограм пшеница – 1 600 литра).

В индустрията водата е от изключително голямо значение при производството на хартия, текстил, електричество, в минното дело, при добива на нефт, във фармацевтика. През 2009 г. индустриалното производство консумира глобално около 800 км³, като се очаква нарастване през 2030 г. до 1 500 км³.

75% от водите, използвани в индустрията, са за производство на енергия и охлаждане. Водата е нужна при производството на почти всеки вид енергия, като в съ-

⁴ World Resource Institute. OECD. 2016. <http://www.ecoclimax.com/2016/11/water-stress-ratio-of-withdrawals-to.html>

щото време огромни количества енергия са нужни за пречистването, изпомпването и транспортирането на вода.

2. Глобални тенденции, формиращи пазара на водата

2.1. Демографски промени

Три са демографските тенденции, които влияят върху потреблението на вода:

- *ръст на населението* – населението в света ще продължава да нараства през следващите няколко десетилетия;
- *урбанизация* – все повече хора ще живеят в градовете;
- *нарастване на жизнения стандарт* – жизненият стандарт ще се повишава, особено в двете страни с най-голямо население – Китай и Индия, което ще доведе до нарастване на глобалното потребление на вода.

Населението в света е 7.8 милиарда души и въпреки намаляването на темповете на нарастване ще продължи да се увеличава през следващите няколко десетилетия. Според ООН глобалното население ще достигне 9.6 милиарда души през 2050 г. Търсенето на вода също ще нарасне в отговор както на увеличеното население, така и в резултат на повишаващия се жизнен стандарт.

Урбанизацията нараства заедно с ръста на населението. Все повече хора живеят в градовете – 55% от световното население живее в градове днес в сравнение с 29% през 1950 г., като прогнозите на ООН са през 2030 г. 60% от населението в света да е урбанизирано. Бързо растящите градове са голямо предизвикателство за водния сектор. Търсенето на услуги, свързани с водата (особено пречиствателни услуги) нараства с бързи темпове и изисква огромни инвестиции.

Нарастването на населението и повишаването на жизнения стандарт се отразява върху производството на храна, което на свой ред влияе върху търсенето на вода. ФАО очаква търсенето на храна да нарасне с 60% между 2006 и 2050 г. (главно поради увеличеното търсене на храна в развиващите се страни, където нарастващата средна класа търси все повече храни, за чието производство е нужно голямо количество вода).

2.2. Остаряла инфраструктура

За разлика от много развиващи се страни, където хората все още нямат адекватен достъп до чиста питейна вода, развитите страни изграждат своята водопроводна система в началото на ХХ век. Водоснабдителната и пречиствателната системи имат експлоатационен живот от 60 до 80 години, който в много случаи е към своя край. В някои страни водопроводната система не е поддържана добре. Затова на много места са нужни огромни инвестиции за поддръжка на остарялата инфраструктура.

2.3. Повишаване на стандартите относно качеството на водата

В много страни населението страда не само от недостиг на вода, но и от лошото качество на водата. Въпреки че Целите на хилядолетието за развитие (Millennium Development Goals – MDG) относно достъпа до питейна вода са постигнати пет години преди предвиденото, 748 милиона души са без достъп до добър източник на питейна вода през 2012 г. От друга страна, целите на хилядолетието за развитие относно канализацията е трудно да бъдат постигнати. Независимо от направения напредък, 2.5 милиона души от развиващите се страни все още нямат достъп до добра канализация.

Причините за това състояние на нещата са три:

- В развиващите се страни много жители на градските райони не са свързани с канализацията. Отпадните води от тези домакинства се изливат в околната среда без никакво пречистване, като замърсяват подпочвените и повърхностните води. Твърди отпадъци също биват изхвърляни във водоизточниците.

• Индустриалните отпадъчни води в много страни са неправилно пречиствани. Например подпочвените води в северен Китай са твърде замърсени и не могат да бъдат използвани за селско стопанство или за къпане.

• През последните десетилетия фермерите повишиха реколтите си благодарение на нарасналата употреба на торове и средства за защита от вредители. В много региони тези субстанции са отровили водата и замърсили подпочвените води.

2.4. Климатични промени

Климатичните промени се очаква да окажат значително влияние върху водните ресурси в много региони на света през следващите няколко десетилетия. Комбинираният ефект от свръхексплоатация на водите и климатични промени вече дава своето отражение върху водоснабдяването в света.

3. Глобалният пазар на вода

Пазарните възможности, свързани с водния сектор, се очаква да достигнат един трилион щатски долара през 2025 г. Правителствата и фирмите за водоснабдяване признават, че е нужна промяна в цената на водата, за да може да се разшири и поддържа водопреносната инфраструктура и инфраструктурата за пречистване на отпадните води, за да се гарантира водоснабдяването с чиста вода, като едновременно се предоставя адекватно обслужване и се реализира печалба. В същото време, нарастващият дял на участие на частния сектор в осигуряването на финансиране на инфраструктурата, технологията и експертните знания, също е в подкрепа на растежа на водния сектор. Ограниченото количество на водата и нарастването на натиска върху ограничените глобални ресурси на вода са движещите сили на растежа на водния сектор. В резултат на това разходите в този сектор се очаква да растат с около 5-6% през следващите години.

3.1. Правителствени инициативи

Някои страни продължават да инвестират в проекти, свързани с водата, като включват разходи за околна среда в стимулиращи пакети. Китайското правителство отдели 1-2% от БВП за защита на околната среда и контрол на замърсяването, като голяма част е предназначена за пречистване на отпадните води и твърдите отпадъци. САЩ ще трябва да инвестират 500 милиона щатски долара във водоснабдяването. Но докато някои сегменти от пазара на вода могат да очакват темпове на нарастване от 5% до 10% в следващите години, регионалните и секторни различия остават.

3.2. Консолидация и приватизация

Консолидацията на водния сектор дава възможности на частните фирми. Водната индустрия е много фрагментирана, била е обект както на приватизация, така и на консолидация. До 1994 г. участието на частния сектор е свързано само със страните от ОИСР (OECD). Оттогава насам приватизацията се случва най-вече на нововъзникващите пазари. Например Китай, където днес 32% от общинското водоснабдяване се обслужва от частния сектор, докато през 1998 г. делът на частния сектор е едва 4,4%.

Моделът на работа и структурата на собствеността на водоснабдяването също варира между различните региони. В повечето страни публичните власти или държавни фирми са отговорни за водоснабдяването с питейна вода и пречистването на отпадните води, докато в някои страни тези услуги са приватизирани или организирани на принципа на публично-частното партньорство (public-private partnership – PPP). Във Великобритания приватизацията стартира през 1989 г. и води до създаването на 10 големи водоснабдителни компании, които представляват над 85% от цялата система. В САЩ обаче едва 16% от водоснабдяването е частно, като голямата част е собственост на местните общини или правителството. Във Франция водоснабдяването е ор-

ганизирано на принципа на публично-частното партньорство. На глобално ниво местните власти се опитват да наложат публично-частните партньорства като начин за управление на водния сектор.

Глобално около 14% от световното население е обслужвано от частни водоснабдителни компании, които осигуряват питейна вода и се грижат за пречистването на отпадните води, като този дял се очаква да достигне 21% през 2025 г. В Западна Европа 47% от населението се обслужва от частния сектор, около 23% в Северна Америка и 20% в Югоизточна Азия. Най-значителен ръст на участие на частния сектор се очаква на нововъзникващите пазари като Египет, Виетнам и Индия.

Очакванията са частният сектор да играе значителна роля в един интегриран подход за управление на водите, което е от особена важност за подобряване прозрачността на процеса на вземане на решения. Въпреки че частните компании могат да подобрят ефикасността и да осигурят технологични нововъведения, частните водоснабдителни компании в много страни все още се сблъскват със скептицизъм по редица причини. Например, частните компании може да не са загрижени за обществен интерес, да избягват инвестициите в дългосрочни проекти, за сметка на краткосрочни печалби за акционерите си. Също така някои правителства биват изправени пред предизвикателството, свързано с начина на регулиране на частните монополи. Международни организации като Съветът за консултации по публично-частната инфраструктура (Public-Private Infrastructure Advisory Facility – PPIAF) на Световната банка предлагат подкрепа при подготовката на споразумения с частни оператори с цел да бъдат избегнати конфликти на интереси.

3.3. Цени на водата

Повишаващите се цени на водата подпомагат инвестициите в инфраструктура. Цените на водата са от изключителна важност за покриване на разходите при предоставяне на услугата, както и за осигуряването на достатъчно средства за разширяване и подобряване на съществуващата инфраструктура за разпределение на водата. Те са също така и важен механизъм за насърчаване на потребителите да използват осъзнато водата – ако цените на водата са твърде ниски, потребителите ще използват твърде много вода. Обаче на местата, където бедността и достъпността са проблем, цените на водата могат да бъдат диференцирани. Това ще помогне да бъде осигурена вода на ниски цени за базовите нужди на домакинствата, например 30-50 литра на човек дневно, като в същото време диференциацията на цената ще играе възпираща роля пред свръхизползването на вода. Диференцираните ценови схеми биват прилагани успешно в Израел, Австралия, Хонконг, Япония, Корея и части от САЩ.

Необходимостта за подобряване на остарялата инфраструктура и изграждане на нова инфраструктура се засилва. Това, както и натискът за повишаване на стандартите относно качеството на водата, води до значителни капиталови изисквания. Но тъй като фискални рамки ограничават разходите на централните правителства, това означава, че цената на водата в някои региони трябва да се повиши. Въпреки че повечето водоснабдителни компании се сблъскват с проблеми при повишаването на цените, за да бъдат в състояние да покрият разходите, цената на водата нараства на много места по света. Глобалните средни комбинирани цени непрекъснато растат (с 4,3% през 2014 г., 3,7% през 2013 г.). Има обаче значителни разлики в цените на водата между страните. Цената на кубичен метър вода във Франция, която е относително богата на водни ресурси, е около 50% по-висока от цената на кубичен метър вода в Испания, която се смята за бедна на водни ресурси. Страни като Великобритания, Дания и Германия имат цени на водата, които покриват не само оперативните разходи, но също така и капиталовите разходи. От друга страна, в страни като Саудитска Арабия

и Ирландия, чиито цени на водата са изключително ниски, данъкоплатците понасят цялото финансово бреме. В Китай и Индия разходите за вода като процент от располагаемия доход са ниски, но това стимулира свръхизползването на водните ресурси, което е неустойчива практика в дълъг период.

4. Възможности за инвестиции

Успешната инвестиционна стратегия, фокусирана върху водата, следва да се базира на три основни принципа:

- да удовлетворява принципите на устойчивостта;
- да се придържа към система от общи инвестиционни принципи;
- да разглежда цялата верига на стойността във водния сектор, за да идентифицира компаниите, предоставящи решения на кризата с водата.

Веригата на стойността на водата включва широк спектър от дейности. Те започват от източника на вода и включват проучването, извличането, дезинфекцията и разпределението на водата до крайния потребител, както и в обратен ред – събирането на отпадните води, пречистването на отпадните води и връщането на водата обратно в природата. Веригата на стойността на водата се състои и от дейности като защита от природни бедствия, измерване на обема на продадената вода, повторно използване на водата от домакинствата за други цели и осигуряване на устойчиво управление на отпадъците, с цел защита на водните ресурси.

4.1. Компании за водоснабдяване

Глобално текущите годишни капиталови разходи за инфраструктура на компаниите за водоснабдяване и пречистване на отпадните води се изчисляват съответно на 100 милиарда щатски долара и 104 милиарда щатски долара, докато текущите операционни разходи достигат съответно 191 милиарда щатски долара и 125 милиарда щатски долара.

Регионалните различия са значителни. Базиран на икономическия растеж и необходимостта да догонят инвестициите в основна инфраструктура, инвестициите във водния сектор на нововъзникващите пазари се очаква да растат по-бързо от инвестициите на развитите пазари, докато очакваният растеж е нисък както на Европейските пазари, така и в страните от Субсахарска Африка. Други държави обаче ще се радват на темпове на растеж, по-високи от средните, особено в нововъзникващите пазари в Азия, Близкия Изток и Северна Африка. Очаква се растеж и на пазара в САЩ, движен както от нарастващите нива на инвестиции в разширяване и подобряване на остарялата водна инфраструктура, така и от нарасналото търсене на вода в районите бедни на вода, в които населението продължава да нараства, особено в Южна Калифорния. Този пазар продължава да бъде силно повлиян от публичните бюджети и свързаните с водата политики. Икономическите резултати в Близкия Изток са тясно свързани с осигуряването на допълнителна вода чрез процеса на обезсоляване, като се очаква това да доведе до високи темпове на растеж на свързаните с водата технологии и услуги.

4.2. Капиталови стоки и химикали

Този инвестиционен клъстер включва оборудване и системи, използвани по цялата верига на добавената стойност на водата, от първоизточника на вода до помпените станции, пречиствателните системи и химикали, разпределението и събирането, повторното използване на водата, напояването, връщането на водата в естествените водоизточници.

4.3. Строителство и материали

Този инвестиционен клъстер включва изграждането на водна инфраструктура, свързана с разпределението и управлението на водата и отпадните води. Ръстът в то-

зи клъстър е свързан с нарастването на населението. Тъй като населението расте най-бързо в развиващите се страни, там мрежите се предвижда да се разраснат, за да включат домакинствата към системата, допринасяйки за осигуряването на нова инфраструктура във връзка с бързата урбанизация.

4.4. Качество и анализи

Този инвестиционен клъстър се фокусира върху мониторинга, поддръжката и опазването на качеството на водата. Увеличените нива на замърсяване и микрозамърсители са причина по-строг мониторинг на повърхностните и подпочвените води. Аналитичните инструменти се използват за измерване и идентифициране на химически и биологически агенти, на разтворен кислород във водата, на рН равнища, на концентрацията на азот и фосфор, за измерване на нивата на пестицидите и токсичните химикали във водата.

5. Заключение

Важността на водата като ресурс, поддържащ живота, е неоспорима. Обаче докато търсенето на водни ресурси е неограничено, предлагането е ограничено. Нарастването на потреблението на вода на човек от населението, замърсяването и нестабилните промени във времето продължават да оказват натиск върху ограничените водни ресурси, нуждата да се гарантира достъп до достатъчни количество чиста и безопасна вода за все повече нарастващото население става все по-належаща. Имайки предвид природата на тези предизвикателства, търсенето на иновативни решения, които помагат за по-ефикасното използване на наличните водни ресурси или за подобряване на качеството на питейната вода, ще продължава да нараства. В резултат на това, пазарът на вода се очаква на расте с 1-2 процентни пункта над темпа на растеж на БВП, достигайки 1 трилион щатски долара до 2025 г.

Компаниите, които възприемат нарастващите нужди от устойчиви решения като възможност – и отговорят, като предложат иновативни решения, които се справят с предизвикателствата, свързани с оскъдността, качеството и алокацията на водата, ще бъдат в добро положение и могат да очакват печалби в дълъг период.

Много от тези решения вече съществуват, а инвеститорите с дългосрочна визия могат да намерят множество атрактивни инвестиционни възможности по цялата верига на добавена стойност на водата: например микронапояване, умни измервателни и спестяващи вода уреди, които помагат за свръхпотреблението на вода; микро и ултрафилтриране, обезсоляване, ултравиолетова дезинфекция са едва няколко примера за това, как различните технологии за пречистване на водата могат да ни помогнат да намерим нови източници на вода.

Инвестирането във вода изисква както разбиране на последните технически изобретения, така и политически и регулаторни мерки и решения, свързани с водния сектор. Новите стандарти относно околната среда, по-сериозните изисквания относно качеството на водата, повече публични разходи за изграждане на инфраструктура и поддръжка, както и фиксиране на цените на водата, всичко това може да окаже значително отражение върху растежа на индивидуалните сегменти на пазара на вода и като последица от това, върху привлекателността на компаниите, работещи в тези сегменти.

Водната индустрия ще бъде изправена пред редица промени в бъдеще, свързани с бързата урбанизация, сериозните климатични промени, нарастване на изискванията на потребителите и навлизането на дигиталните технологии. Всички тези промени ще принудят фирмите да отговорят на новите предизвикателства, за да могат да бъдат конкурентоспособни.

Повечето последици от климатичните промени са свързани по един или друг начин с водата. Промените в климата се отразяват върху селското стопанство, водят до повишаване на морското равнище, предизвикват пожари, засушавания и наводнения. За да може да бъде изхранено световното население, глобалното производство на храни ще трябва да нарасне със 70% до 2050 г. Това изисква повече обработваеми площи и съответно повече и по-ефикасно напояване.

Традиционното инвестиране, планиране, дизайн и работа са линейни по природа. Водата се иземава от източника, проверява се качеството ѝ, използва се по предназначение, след което се пречиства и връща обратно. Отпадните води съдържат редица ценни ресурси като азот, фосфор, енергия и други хранителни вещества, които могат да бъдат използвани в кръговата икономика. Чрез преминаването от линейен към кръгов модел на икономиката, може да бъде намалено количеството потребена вода и да бъдат използвани ефикасно ресурсите. За тази цел ще трябва да бъдат преосмислени традиционните модели на пречистване на водата.

Днес повече от всякога потребителите са облагодетелствани от дигиталните технологии. В резултат на това те очакват все по-персонализирани продукти и услуги, за да могат да оптимизират своята работа, да подобрят начина си на живот и да постигнат целите си. За да отговорят на тези очаквания, фирмите от водната индустрия ще трябва да се опитат да намират решения заедно с потребителите. Така ще се установи дългосрочна връзка с потребителите, като в същото време се разрешат и предизвикателствата във водната индустрия.

Умни мрежи могат да събират и анализират данни много по-ефикасно, а това да доведе до подобряване на водната инфраструктура. Използването на интернетта на нещата не само би помогнало за по-добро управление на инфраструктурата и намаляване на загубите, но би довело до важни промени в начина, по който извършват дейността си водоснабдителните компании. Смарт мрежите биха дали възможност на фирмите да подобрят производителността и ефикасността, като в същото време подобрят предлаганата на потребителите услуга.

Използвана литература:

1. Индекс на експлоатация на водите. НСИ.
https://www.nsi.bg/sites/default/files/files/metadata/SDI%202.7.MD_bg.pdf
2. McGranahan, G. 2002. Demand-Side Water Strategies and the Urban Poor. International Institute for Environment and Development.
https://www.researchgate.net/publication/228701911_Demand-Side_Water_Strategies_and_the_Urban_Poor/figures?lo=1
3. State of the Water Industry. 2020. American Water Works Association.
<https://www.awwa.org/Professional-Development/Utility-Managers/State-of-the-Water-Industry>
4. Water: the market of the future. 2015. RobecoSAM Study.
https://www.robecosam.com/media/e/c/5/ec520a20dead6afed76550adceb01b7e_robeco-sam-water-study_tcm1012-14997.pdf
5. Water. 2020. Market Intelligence Report. Green Cape.
https://www.greencape.co.za/assets/WATER_MARKET_INTELLIGENCE_REPORT_19_3_20_WEB.pdf
6. Water Stress Ratio. 2016. World Resource Institute. OECD.
<http://www.ecoclimax.com/2016/11/water-stress-ratio-of-withdrawals-to.html>