

ÜHISTE VEERESSURSSIDE KASUTAMISEST KESK-AASIAS VÄLISKONSULTANDI SILME LÄBI

Peep Mardiste

Töötasin aastatel 2012–2017 Genfis ÜRO Euroopa Majanduskomisjonis, kus minu korraldada oli 10 endise NSVLi liiduvabariigi valitsuse nõustamine veemajanduse teemadel. Riigid ja nende vajadused Valgevenest Tadžikistanini on üldistuste tegemiseks liiga erinevad, keskendun seetõttu selles artiklis oma töökogemuse tutvustamisele Kesk-Aasias. Valisin geograafiliselt kaugema Kesk-Aasia seepärast, et tõenäoliselt satub sinna nüüd eestlasi tööasjus harvem kui näiteks Gruusiasse või Ukrainasse, kus samuti töötasin.

Kesk-Aasia riikide¹ arengu seisukohalt mängib juurdepääs mage-dale veele kesksel rolli. Mitmete teiste maailma piirkondadega võrreldes pole Kesk-Aasia sugugi veevaene regioon. Põhjaveevarud on küll piiratud, aga lõviosa kasutatavast veest moodustub Pamiiri ja Tian Shani mäestike nõlvadel. Ajalooliselt on paikne inimasustus koondunud viljakatesse orgudesse ning kasinate veevarudega poolkõrbetesse pole kellelgi väga asja olnud.

Paljudele reisihuvilistele geograafidele tuttavad Samarkand, Buhhaara ja Hiiva said muidu ebasoodsa kliimaga Usbekistanis areneda

¹ Siin ja edaspidi mõtlen viit kunagist NSV Liidu liiduvabariiki: Kasahstan, Kõrgõzstan, Tadžikistan, Türkmenistan ja Usbekistan. Teatud geopoliitilistes käsitlustes vaadeldakse samas grupis ka Afganistani, mil on maismaapiir Tadžikistani ja Türkmenistaniga ning mis asub Kesk-Aasia kontekstis üliolulise Amudarja jõe ülemjooksul.

ja õitseda vaid tänu heale juurdepääsule mageveele. Nende linnade iidsete mošeed aitavad ka mõista, miks usbekide jaoks mängib islam palju olulisemat rolli, kui mitmes usuleigemas naaberriigis. Viimastes liikus rahvas veel pikki aastasadu nomaadidena ringi ja võttis usu omaks oluliselt hiljem. Kuid Kesk-Aasia rändkarjakasvatajadki liikusid oma karjadega piirkondades, kus leidus piisavalt taimestikku ja selle kasvuks vajalikku vett.

Veetarbimise hüppeline kasv

Defitsiitseks hakkas magevesi Kesk-Aasias muutuma alles möödunud sajandi keskpaiku, mil otsustati seal hakata laialdaselt kasvatama puuvilla ja riisi. Mõlemad kultuurid vajavad kasvuks väga palju vett ja suureneva rahvaarvuga N Liidu toidulaua ja tekstiilitööstuste huvides hakati rajama väga suurt niisutuskanalite süsteemi.



Nõukogude ajal ehitatud betoonist niisutusvee jaotuskanalid aina lagunevad ja lagunevad, kuna uuendamine käib riikidel üle jõu ning välisabi toel renoveeritakse vaid väheseid lõike.

Niisutuskanalite keerukas võrgustik rajati peamiselt Usbekistani ja Türkmenistani, aga ka ülejäänud kolme Kesk-Aasia liiduvabariiki. Skeemi mastaapsust näitab see, et suurte – Amudarja ja Sõrdarja – jõgede veest juhitakse tänapäeval umbes 90 % niisutuskanalitesse. Viis Kesk-Aasia riiki kasutavad kokku 125 km³ vett aastas, sellest niisutuspõllunduse 9 miljonil hektaril 108 km³ aastas. Türkmenistanis sõltub kogu põllundus niisutusest, Usbekistanis on niisutatavat põllumaad 89 %. Kesk-Aasias tegeleb küll üle 20 % majanduslikult aktiivsest elanikkonnast põllumajandusega, kuid andes vaid 10 % sisemajanduse kogutoodangust (FAO 2013).

Põldudele juhitud vesi enamasti aurustub, jättes soolad mulda, mille tõttu on muldade sooldumine kujunenud üha suuremaks kohapealseks probleemiks. Kui sooladest valkjaks muutunud põllud on kohati äratuntavad lennukiaknastki, siis Araali mere kuivajäämine on juba globaalselt teada probleem (Айдаров и др 1996). Soolasid püütakse minema uhtuda, lastes põldudele taimekasvu- perioodi lõpupoole veel ohtralt vett, mis peseb läbi mulla pindmise kihi. Ärajuhitavale soolasele veele pole leitud rakendust ja seda on lihtsalt niisama kõrbesse juhitud. Türkmenistanis soovitakse niisutus-süsteemidest pärinevast „pesuveest“ keset kõrbe järve rajada ja president tutvustab seda oma alamatele uhkusega kui kaheksandat maailmaimet. Igal kohalikul kaardil ilutsebki Karakumi kõrbe Karašori nõos hiiglaslik Kuldne Järv (Altyn Asyr), mille tegelikku olemasolu satelliidipilt muidugi ei kinnita. Meidki viidi ühe konverentsi järgselt kuulsat järve vaatama, kuid tegelikult näidati Amudarja vana, Kaspiasse suundunud sängi, mille sootides kohati vesi sees. Ma kahtlustan, et järjekordse rahvusliku uhkuse nimel suunatakse kõrbesse järve rajamiseks vett ka vana jõesängi pidi otse Amudarjast, mitte ainult niisutusväljadelt.

Nii Amudarjast kui Sõrdarjast toituv Araali meri on 21. sajandi alguseks pärast aastakümneid vee kõrvalejuhtimist suuresti ära „kuivanud“ – 1960. aastal oli järve pindala 68 000 km², 2007. aastaks oli sellest alles 10 %. Araali mere kirdeosas on Kasahstan teinud suuri investeringuid, et tammi ehitamisega mingitki meresoppi alles hoida ning seal ongi hakanud veetase tõusma ja kala-varud taastuma.

Dramaatilised pildid roostetavatest laevakeredest kuivanud endisel merepõhjal on andnud paljudele Kesk-Aasia riikidele võimaluse tuua veemajandusse välisabi, sest vaatepilt on võimas ja ökoloogilise katastroofi olemus on otsustajatele hoomatav. Üleliia edukas pole sellise abi väljaraakimine siiski olnud, sest abisoovijad kipuvad olema omajagu kahepalgelised. Esiteks näevad eranditult kõik riigid mere kuivatamises süüd kas kõigil ülejäänud neljal riigil või mingil kombinatsioonil neist. Teiseks ei näita ükski märk, et riigid oleks reaalselt valmis vähendama niisutusse suunatavat veekogust, et Araali taastumiseks sinna taas rohkem vett jõuaks. Kolmandaks panevad nii mind kui teisi abiagentuuride esindajaid alati muigama püünedel kõiki teisi Araali kuivamises süüdistavad hallipäised emeriidid, kelle aastakümnete tagune elutöö oligi välja töötada kavasad ja joonistada projekte, kuidas võimalikult suur veekogus niisutusväljadele suunata ja selle läbi merd suretada.

Kõige hullumeelsem plaan – suunata suurte Põhja-Jäämerre suubuvate jõgede (eelkõige Obi jõgikond) vesi tehissängides vastasuunas voolama, et need toleaegete lõunavabariikide põldudele niisutusvett tooksid – jäi õnneks vaid paberile. Projekti valmistati 1970. ja 1980. aastatel ette, kuni NLKP Poliitbüroo uue noorepoolse riigijuhi Mihhail Gorbatšovi eestvõttel plaanist 1986. aastal loobus. Olen siiski kohanud Kesk-Aasias vana kooli eksperte (peamiselt insenere), kes neljasilmavestluses tuliselt kahetsevad, et hullu plaani ellu ei viidud. Usbekistan pöördus veel 2002. aastal Venemaa poole palvega Obi jõe vett lõunasse suunata, kuid Venemaal puudus selleks huvi.

Siberi jõed viivad Põhja-Jäämerre soojemat magevett ja nende vastuoolu pööramine oleks kahtlemata mõjutanud põhjaalade kliimat, muutes seda jahedamaks. Võib küll oletada, et see oleks mõneks ajaks ehk aidanud aeglustada tänasest polaaralade kliima soojenemisest tingitud igikeltsa sulamist Venemaa põhjaosas, aga jõgede ümbersuunamise laiemad keskkonnamõjud oleksid kahtlemata olnud katastroofilised. Talupojamõistus ütleb, et ehk ikka ei pea poolkõrbes ilmtingimata kasvatama palju vett vajavaid kultuure.

Isegi mägises ja veerohkes Kõrgõzstanis ja Tadžikistanis otsustati NLiidu aegadel mägistel platoodel kasutusse võtta uusi põllumaid

ja hakati sinna kohati torudes vett ülesmäge pumpama (Анасов 2015). Kui kolme aastakümne eest ei tekitanud see ühismajanditele doteeritud elektrihindade juures mingit probleemi, siis täna on Tadžikistanis põllumajanduses niisutamise tegelevat riigiametit juhtivad sõbrad ahastuses. Võlad elektrifirma ees kasvavad, väike-talunikud on kaugelt kohalepumbatud vee eest turuhinna maksmiseks liiga vaesed, aga selgelt ebaratsionaalset pumpamist ei saa ka lõpetada, sest siis jääksid terved külad tänasest veelgi suuremasse vaesusse ja seda ei lubaks riigi kõrgem juhtkond. Ei kadesta!

Veemajanduse vana traditsioon

Kesk-Aasia veemajanduse väljakutsetest rääkides ei saa üle ega ümber sellega tegelevatest inimestest, sest kaadrid otsustavad kõik, nagu on öelnud klassikud. Kesk-Aasia riikides on vesi sedavõrd keskne ressurss, et kõigis riikides on olnud eraldi melioratsiooni ja/või veemajanduse ministeerium. Täna on neid kohati liidetud ja lahutatud, nt Türgmenistanis läks veemajanduse ministeerium 2016. aastal põllumajandusministeeriumi koosseisu, Tadžikistanis liideti veeressursside ministeerium aga energeetikaministeeriumiga.

Juba nõukogude ajast on kaheks suurimaks teaduskeskuseks piirkonnas olnud Toshkent ja Aşgabad. Toshkendis koolitati Kesk-Aasia liiduvabariikide tarvis niisutussüsteeme haldavaid hüdrotehnikainsenere,² Aşgabadis asuvas NSVL Teaduste Akadeemia kõrbete instituudis³ aga poolkõrbete taimekasvatuse spetsialiste. Suur osa vanema põlvkonna veemajanduse ekspertidest, kellega Kesk-Aasias kokku puutusin, on olnud seotud ühega kahest nimetatud instituudist.

Kuna lõunapiirkondades toidutootmine oli NSV Liidus riiklik prioriteet, liikusid veemajanduses aastakümnete eest kolossaalsed summad. Siberi jõgede ümbersuunamise projekti peainseneril Igor Gerardi'l oli taustauuringuteks kasutada tohutu teaduspotsiaal:

² Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (ТИИИМСХ).

³ Институт пустынь Академии наук Туркменской ССР.

kokku üle 160 teadus- ja projekteerimisasutuse, mis produtseerisid üle 50 köite materjale, lisaks tohutul arvul erinevas mõõtkavas kaarte.⁴ Täna pole sellest hiilgusest eriti midagi järel. Kui vanade vee-meestega⁵ õhtul viinapitsi taga istusime, siis jõudis nende jutt alati välja selleni, et nende elukutse pole enam au sees, uut põlvkonda veepsenere pole peale kasvamas ja inimesed on oma kutseoskuste tuleviku pärast siiras mures.

Kesk-Aasias ringiliikuvad arenguabiga tegelevate asutuste esindajad ja konsultandid on sageli majanduse, sotsioloogia või poliitoloogiaharidusega, mida ei loe kohalik vanem generatsioon tõsiseltvõetavate erialade hulka. Mul pole küll hüdroloogi- või inseneriharidust, aga alati, kui kuulatakse, et olen Tartu Ülikooli lõpetanud füüsiline geograaf, peetakse mind automaatselt „omaks.“ Füüsiline geograafia on vanema põlvkonna veemehe silmis väärikas eriala ja Tartu Ülikooli mäletatakse hästi, nagu ka „Vana Tallinna“ ja Kalevi šokolaadi.

Riikidevaheline konkurents vee pärast

Nõukogude ajal ehitati Kõrgõzstanis ja Tadžikistanis kokku 60 küllalt suurt veehoidlat kogumahutavusega 65 km³, et mägedest allavoolavat vett talvel paisu taha koguda ning aprillist septembrini kestval vegetatsiooniperioodil veehoidlatest põldudele juhtida. Nii on peaaegu kogu Sõrdarja jõgikonna ja 80 % Amudarja jõgikonna äravoolust reguleeritud ja looduslikest sängidest kõrvale suunatud. Sealhulgas kasutatakse paljusid veehoidlaid hüdroenergeetikas elektri tootmiseks. Nõukogude ajal oli üleliiduliselt ette nähtud et kuigi Kõrgõzstanis ja Tadžikistanis oli suurem elektrienergia vajadus talvel, hakati vett läbi turbiinide allavoolu laskma ikkagi alles kevadel vegetatsiooniperioodi alguses ja kompensatsiooniks tagati nende kahe liiduvabariigi varustamine söe ja teiste energiakandjatega üleliidulise jaotuskava järgi (Libert et al 2008).

⁴ http://water-salt.narod.ru/pam_gerardi.htm.

⁵ vene keeles on suupärane sõna *водник*, mis tähendab veesektori töötajaid ja mida kasutatakse varjamatu uhkusega.

Pärast Kesk-Aasia riike selgelt ootamatult tabanud iseseisvumist lakkas selline kompensatsioonimehhanism toimimast ning nii Kõrgõzstan kui Tadžikistan toodavad elektrit veejõujaamades ja lasevad suurte jõgede vett allavoolu naabritele rahumeeli ka talvel, kui elektrivajadus on suur, naabritel niisutusvajadus aga puudub. Vegetatsiooniperioodil jagub allavoolunaabritele arusaadavalt vett vähem kui 1980. aastatel ja see tekitab riikidevahelistes suhetes suuri pingeid, mille silumisega me rahvusvaheliste organistsioonide poolt muuhulgas pidime tegelema. Maailmapank näiteks finantseerib CASA-1000 projekti raames elektriühenduse rajamist Kõrgõzstanist ja Tadžikistanist üle mägede Afganistani ja Pakistani, et suvist elektriülejääki ekspordida ja talvesid paremini üle elada. Kuni 1300 MW võimsusega ühendus on hädavajalik Tadžikistanis Roguni hüdroelektrijaama ehituse jätkamiseks. Jaama ehitamisega alustati rohkem kui 30 aastat tagasi, NSVLi lagunemise järel ehitustööd katkesid, kuid 2016. aastal lõpul löödi kopp uuesti maasse. Roguni jaama ehitamine teeb kõige ärevamaks usbekke, kes kardavad, et hakkavad suveti Tadžikistanist veelgi vähem vett saama.

Kuidas tõsta usaldust?

Valitsuste nõustamise kõrval oli riikidevahelise kahepoolse koostöö arendamine ühiste veeressursside majandamisel üheks minu kõrvalhuviks aastail 2012–2017 ÜRO Euroopa Majanduskomisjonis (UNECE) töötades. Kuulusin formaalselt ÜRO piiriveekogude konventsiooni (Helsingi konventsioon)⁶ sekretariaati ning konventsiooni üheks keskseks suuniseks on naaberriikide vaheliste alaliste ühiskomisjonide moodustamine, mille raames piiriveekogude kasutamist ja kaitset ühiselt korraldada (Mardiste and Martoussevitch 2014).

Kesk-Aasiast pole konventsiooniga liitunud kaks riiki – suurte jõgede ülemjooksul asuvad Kõrgõzstan ja Tadžikistan. Mõlemad osalevad küll aktiivselt konventsiooni raames korraldatavas rahvusvahelises koostöös, aga pole julgenud liituda, sest kardavad, et

⁶ Piiriveekogude ja rahvusvaheliste järvede kaitse ja kasutamise konventsioon, mitteametlik tõlge <https://www.riigiteataja.ee/akt/13119185>.

alamjooksul asuvad naabrid võivad hakata Amudarja või Sõrdarja kehvale veekvaliteedile viidates konventsiooni raames neile kahju-tasunõudeid esitama. Konventsioon selliste nõuete esitamise võimalust ette ei näe, aga hirmul on suured silmad.



Türkmenistani veepoliitika arutelu ümarlaualt 2013.a. aprillis Aşgabatid: vasakult Ahmet Muhammedov (veemajanduse ministeeriumi aseminister), Markus Loida (abiagentuuri GIZ kohaliku kontori juht), Gerald Wolf (Saksamaa kohaliku suursaadiku asetäitja) ja Peep Mardiste (ÜRO esindaja). Foto: GIZ.

Kõrgõzstan on tegelikult heaks näiteks sellest, kuidas piiriveekogude konventsiooni edukalt ellu rakendada. Kõrgõzstan teeb nimelt tihedat koostööd allavoolu asuva naabri Kasahstaniga Şu ja Talasi jõgikonnas ning veeressursside kasutamist koordineeritakse juba üle 10 aasta vastava valgla ühiskomisjoni ja -sekretariaadi toel. Kesk-Aasias on palju riigipiire ületavaid jõgesid, kuid Kõrgõzstani ja Kasahstani koostöö sarnaseid näiteid süstemaatilise kahepoolset koostööst on vaid mõni üksik.

Kasahstan ja Kõrgõzstan on koostöös jõudnud ühel konkreetsel juhul Kesk-Aasia oludes erakordselt kaugele. Mitte kaugel Kasahs-

tani piirist asub Kõrgõzstanis Talasi jõel suur Kirovski veehoidla. 1975. aastal esimest korda täidetud veehoidla polnud pärast Nõukogude Liidu lõppu aastakümneid remonditud. Kuna 84 meetri kõrguse paisuga veehoidla asub 9 magnituudise seismilise ohu piirkonnas, on Kasahstani mure veehoidla ohutuse asjus arusaadav. Nii ongi riigid kokku leppinud Kesk-Aasias muidu lokkavate poliitiliste mängude ja usaldamatuse taustal uskumatuna kõlava barterteingu – naaberriigis asuva veehoidla ohutumaks muutmise eest tasub Kasahstan, kelle ehitajate ja inseneride brigaadid seal töötavad ning Kõrgõzstan tasub naabrile elektrienergiaga.



Türkmenistanis tähistatakse veepäeva aprilli esimesel nädalavahetusel alati suurejooneliselt. Pildil üliõpilased kohaliku veesektori tööeesrindlaste austamispeol.

Näide ühisest ekspertgrupist usalduse tõstjana

Naaberriikidel, mis on Helsingi piiriveekogude konventsiooni osapooled, on kohustus moodustada kahepoolseid alalisi komisjone, kus piiriveekogude kasutamist ja kaitset arutada. Üks selline on näiteks Eesti-Vene ühiskomisjon, kus arutatakse Peipsi järve ja

Narva jõe küsimusi. Sarnane ühiskomisjon on muuhulgas Kasahstanil ja Venemaal, mis kord aastas aseministrite juhtimisel kohtuvad. Lisaks on moodustatud kuus alamkomisjoni üksikute piiriüleste jõgede kohta – Uural (kasahhi Jaiyq), Irtõš (Jertis), Išim (Jesil), Tobol (Tobõl), Suur ja Väike Uzen (Ülkenözen ja Sarõözen) ning Kigatš (Qīğaş).⁷

Kasahstani poolelt neid läbirääkimisi koordineerivad ametnikud välisministeeriumist ja põllumajandusministeeriumist (mis vastutab veeressursside eest) olid nelja silma all tihti kurnud, et kumbki riik arvestab kohtumistel jõgede äravoolu ja veekvaliteedi osas oma andmetega, mis omavahel ei klapi. Otsustasin jõudumööda aidata ja ajasin Euroopa Liidust välja paarsada tuhat eurot, et esmakordselt pärast nõukogude aega tuua Kasahhi ja Vene eksperdid piirijõgedel ühisteks välitöödeks kokku. Kuna raha oli vähe, keskendusime paaril aastal Uuralile ja Kigatšile. Uural on paremini tuntud, seepärast allpool pisut Kigatšist.

Kigatš on mõneti ebaharilik piiriveekogu. Tegemist on enne Kaspiasse suubumist hiiglaslikust Volga jõe deltast algava idapoolse vähem kui 100 km pikkuse haruga, mida mööda jookseb kohati riigipiir. Venemaa jaoks on tegu veeressursside mõttes tähtsusetu väikese jõekesega. Venemaa Astrahani oblasti Krasnojarski rajoonis asub vahetult jõe kaldal vaid kolm küla kokku 2600 elanikuga. Kasahstani jaoks teeb Kigatši jõe oluliseks see, et sealt võetakse aastas 164–436 milj m³ vett, mis suunatakse Astrahan-Manggõstau magistraalorustikuga (kohati ka kanaliga) tuhandete kilomeetrite kaugusele Kasahstani naftapiirkonda, mis on sisuliselt riigi üks majanduse alustalasisid (Ахмеров 2017).

Kasahstani meteoroloogiateenistusel Kazhydromet oli algselt Kigatši jõel vaid üks hüdromeetriaajaam, Katjavka külas. 1992.

⁷ Et riiki Nõukogude pärandist ja Venemaa mõjust lahti siduda, teatas president Nazarbajev juba ammu, et Kasahstan plaanib üle minna kirillitsalt ladina tähestikule. Vastav otsus tehti 2017.a ja järk-järguline üleminek peab lõpule jõudma 2025. aastaks. Kasahhid ise oskavad vene keelt reeglina paremini oma keelest ja üleminek saab olema kahtlemata piinarikas. Siin on toodud kasahhikeelsed jõgede nimed uues kirjapildis. Riigi enda nimeks saab muuseas Qazaqstan.

aastal asutatud jaamas mõõdeti paraku vaid veetaset, sest vastaskaldal on Venemaa ja voluhulga mõõtmiseks vajalikke töid (ristlõike mõõdistamine ja volukiiruse mõõtmine) polnud võimalik teha. Ainult veetaseme ja selle muutuse teadmine veemajanduse seisukohalt kuigi palju infot ei anna. Me olime täis tahtmist saada vastavad load, et Venemaa piiritsoonis kahe riigi ühisekspeditsiooni käigus teha vajalikud mõõtmised. Kasahstani ametliku pöördumise peale saadigi Vene väliministeeriumi kaudu Moskvast nimekiri spetsialistidest, kes ühistöösse kaasati. Tegu oli õnneks vahetus naabruses ehk Volga deltas asuva oblastikeskuse Astrahani teadlastega, oli nii hüdrolooge kui geograafe. Paraku jäigi saamata luba piiritsoonis ühiselt välitöid teha. Nii tegid näiteks jõeoru geomorfoloogia välitöid kaks töörühma oma kallastel eraldi.

Hädavajalik jõe ristlõige sai siiski ilma piirivalve sekkumiseta mõõdistatud. Nimelt ei kulge riigipiir kogu Kigatši ulatuses mööda jõge. Žanatalapi küla all Katjavka mõõtejaamast 6 km ülesvoolu on jõelõik, kus mõlemad kaldad kuuluvad Kasahstanile ja seal saigi kasahhide töögrupp oma mõõtmised ära teha. Et tagada projekti tulemuste strateegilist mõju ja jätkusuutlikkust, siis ei palganud me teadlikult Kasahstani poolelt mitte mõnd ülikooli, vaid tellisime töö riiklikult asutuselt Kazhydrometilt. Hüdroloogiateenistuse kohalikud töötajad Atõrau oblastikeskusest käisid vana hea Ob-3 mootorpaadiga jõepõhja uurimas ja mõõdistamas ning mõõtsid 2016.a aprillist novembrini mitu korda voluhulga, kasutades volukiiruse mõõtmiseks mitmekümne aasta vanust, kuid töökindlat hüdromeetrist tiivikut. Ma lootsin ikka, et saan ennast Genfist välitööde alguseks kohale komandeerida, aga muud reiseid segasid ja kohapeal hoidis töödel silma peal minu palgaline Astanas baseeruv koordinaator, dotsent Serik Ahmetov.

Meil oli erialast õnne mõõtmiste ajaga, sest 2016.a kevad osutus üle mitme aasta veerohkeks ja nii saime veerikka aasta äravoolust hea ülevaate. Pisut peavalu tegi see, et jõe laius varieerus sõltuvalt veetasemest vahemikus 140–292 meetrit (sügavus üldiselt vahemikus 3–4 meetrit), aga ristprofiil oli enne suurvee algust detailselt mõõdistatud ning kohalikud töötajad olid suurvee tingimustega arvestanud.



EL abiprojekti toel rajatud Kigatši jõe hüdromeetriaajaama mõõtelävend.
Foto: Serik Ahmetov.

Mis kõige tähtsam – esmakordselt saadi mingigi ettekujutus piirijõe Kigatši äravoolust. Selgus, et äravoolu oli eksperthinnangutes korraldades alahinnatud. Mõõtmisandmete alusel on suurvee 50 % tagatustõenäosusega vooluhulk umbes $500 \text{ m}^3/\text{s}$ ning aasta äravool 7 km^3 . Seejuures asus ajutine mõõtejaam allavoolu kohast, kust

Astrahan-Manggõstau kanali veehaare osa Kigatši veest juba mine-ma toimetab. Nende näitajate järgi on Kigatši äravool ligi kaks kor-da väiksem kui Narva jõel.

Niisiis selgus ootamatult, et väike jõeharu Volga deltas toob Kasahs-tani territooriumile suurusjärgus sama palju vett kui hoopis suurem ja kuulus Uurali jõgi. Praktiline tulemus on see, et Kazhydromet rea-geeris kiiresti ja samasse välitööde kohta paigutati 2016.a lõpul juba alaline mõõtejaam. Üle pika aja oli kasutada andmed ühistelt väli-töödelt, mida riikidevahelise komisjoni istungitel sai läbirääkimiste aluseks võtta. Kahe riigi ühine ekspertgrupp valmistas ette Kigatši jõe veevarude kaitse ja kasutuse riikidevahelise protokolliga esimese mustandi, aga leppeni jõudmine võib veel aastaid võtta, sest diplo-maatilised protseduurid võtavad oma aja. Sellegipoolest on küllalt lühiajalisest ja väikese eelarvega projektist märk maas ja asjad liiguvad paremuse suunas, loodetavasti.

Kirjandus

FAO, 2013. Irrigation in Central Asia in figures. FAO Water Reports 39. Rome, 246 p. <http://www.fao.org/3/a-i3289e.pdf>.

Libert, B., Orolbaev, E., Steklov, Y. 2008. Water and Energy Crisis in Central Asia. – China and Eurasia Forum Quarterly, Vol 6, No. 3, 9–20.

Mardiste, P., Martoussevitch, A. 2014. Integrated Water Resources Management in Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia. European Union Water Initiative National Policy Dialogues progress report 2013. OECD-UNECE, 35 p. http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/NPD_IWRM_study/ECE_MP.WAT_44_en.pdf.

SNC-Lavalin, 2011. Central Asia – South Asia Electricity Transmission and Trade (CASA-1000) Project Feasibility Study Update. Québec, 115 p. [http://www.casa-1000.org/1\)Techno-EconomicFeasibilityStudy_MainRep_English.pdf](http://www.casa-1000.org/1)Techno-EconomicFeasibilityStudy_MainRep_English.pdf).

Айдаров И. П., Благоволин Н. С., Панкова Е. И., Ямнова И. А., Новикова А. Ф. 1996. Природное и антропогенное засоление почв бассейна Аральского моря (география, генезис, эволюция). Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева РАСХН. 179 с. http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_18036.

Айдаров И. П., Благоволин Н. С., Панкова Е. И., Ямнова И. А., Новикова А. Ф. 1996. Природное и антропогенное засоление почв бассейна Аральского моря (география, генезис, эволюция). Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева РАСХН. 179 с. http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_18036.

Ахметов С. (ред.) 2017. Отчет о результатах совместных казахстанско–российских исследованиях протоки Кигач (дельта Волги) в рамках совместного проекта ЕС/ПРООН/ЕЭК ООН «Поддержка Казахстана для перехода к модели зеленой экономики». Общественный Фонд «Центр водных инициатив», Астана, 61 с.

Апасов Р., Атаканов А., Валентини К., Жоошев П., Аджыгулова Г. 2015. Современные технологии орошения. Рекомендации по внедрению в Кыргызстане. Министерство Сельского Хозяйства и Мелиорации Кыргызской Республики. Бишкек, 50 с.

View of an International Consultant on the Management of Joint Water Resources in Central Asia

Peep Mardiste

Summary

The article provides some findings from my work as manager of a water policy assistance programme at UN Economic Commission for Europe (UNECE) in 2012–2017. Although my work covered 10 former Soviet republics from Belarus to Tajikistan. I concentrate in the article on core issues with water resources management in Central Asian countries as it has become a somewhat less obvious travel destination for Estonian geographers in last decades.

If compared with many other regions of the World than the Central Asian countries of Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan are generally rather well supplied with water resources. Mountain ranges of Pamir and Tian Shan in Kyrgyzstan and Tajikistan at the North Eastern edge of Himalayas have peaks

over 7000 metres and abundant glaciers that form source for major regional rivers of Amu Darya and Syr Darya.

Water scarcity started to become an issue in second half of 20th century, caused by massive expansion of irrigation networks for production of cotton and other rather water-hungry agricultural crops primarily in Uzbekistan, but also in Kazakhstan and Turkmenistan. With around 90% from flow of Amu Darya and Syr Darya diverted for irrigation, water no longer reaches the Aral Sea which virtually dried up by 1980s.

Interests of upstream Kyrgyzstan and Tajikistan to build new reservoirs for use of hydroenergy in Winter and need of downstream Kazakhstan, Turkmenistan and Uzbekistan to receive enough water during vegetation season cause tensions between countries. The UNECE Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes (Water Convention) provides useful legal framework for solving water disputes between neighbouring countries. In framework of the Convention, several successful projects have been implemented in Central Asia to build trust between countries. Such projects include joint field research by Kazakh and Russian experts on Kigac, a little researched border river in the delta of Volga river. Surprisingly big annual runoff of some 7 km³ was measured for the first time ever in 2016 and bilateral agreement drafted for its use