

МАМЛАКАТДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ БАХОЛАШ НАЗАРИЙ-УСЛУБИЙ ЖИХАТЛАРИ

Ахмедов Сайфулло Норматович,

т.ф.н., Тошкент давлат иқтисодиёт университети мустақил тадқиқотчиси

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF ASSESSING THE EFFICIENCY OF WATER RESOURCES USE IN THE COUNTRY

Akhmedov Sayfullo Normatovich,

Ph.D., independent researcher of Tashkent State University of Economics

JEL Classification: D01, D04

Аннотация. Ушбу мақолада сув ресурсларидан фойдаланишнинг самарадорлигини баҳолашга назарий ёндашувлар келтирилган. Муаллиф томонидан сув ресурсларидан самарали фойдаланишни баҳолаш услубиёти бўйича назарий тадқиқот олиб борилиб, турли олимларнинг илмий ишлари талқин қилинган.

Abstract. This article presents theoretical approaches to evaluating the efficiency of water resources use. The author conducted a theoretical study on the methodology of evaluating the effective use of water resources and interpreted the scientific works of various scientists.

Калит сузлар: сув, ер, қишлоқ хўжалиги, сувдан самарали фойдаланиш, сув тежовчи технологиялар, инновацион технологиялар, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати.

Key waters: water, land, agriculture, efficient use of water, water-saving technologies, innovative technologies, reclamation of irrigated lands.

Кириш. Сув ҳаётнинг барча жабҳалари учун зарурий воситадир. Инсоннинг асосий эҳтиёжларини қондириш, ижтимоий-иқтисодий ривожланишни таъминлаш, шунингдек, экотизимларнинг яхлитлиги ва сақланиб қолиши учун ҳаётий аҳамиятга эга бўлган асосий ресурс ҳисобланади. Сув ижтимоий-

иқтисодий жараёнларда ишлаб чиқариш ва истеъмол билан боғлиқ фаолият учун бирламчи моддий ресурс сифатида қаралади. Шунинг учун барча мамлакатларда сув ресурсларини тежаш ва улардан оқилона фойдаланиш мамлакат иқтисодий ислохатларининг доимо марказий ўрнида туради.

Ўзбекистонда ҳам сув ресурсларидан самарали фойдаланишни таъминлаш, қишлоқ хўжалиги ва саноатда сув тежовчи инновацион технологияларни жорий этиш ҳамда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш масалалари давлатнинг устивор сиёсати сифатида қаралади.

Сув ресурсларини самарали бошқариш, уларнинг ҳисоби ва ҳисоботини замонавий технологиялар асосида юритишнинг бозор механизмларидан фойдаланиш ҳам устивор вазифалардан биридир. Шунга кўра, сув ресурсларидан фойдаланишни иқтисодий бошқариш самарадорлигини комплекс баҳолаш услубиётини яратиш методологиясини ишлаб чиқиш устивор тадқиқот йўналишларидан ҳисобланади.

Материал ва метод. Сув ресурсларини барқарор бошқариш (жумладан, ичимлик суви ва суғориш учун хавфсиз ва ишончли таъминот, тегишли санитария шароитлари, сув экотизимларини ҳимоя қилиш ва сув тошқинидан ҳимоя қилиш) дунёнинг

кўплаб мамлакатларида жуда катта муаммоларни келтириб чиқаради. Дунё миқёсида сув ресурсларининг кўплигига ҳамда ва бу ресурсларнинг асосан қайта тикланадиган хусусиятига қарамадан, дунё аҳолисининг бешдан бир қисми сув танқислиги шароитида яшайди. Бу, биринчи навбатда, чучук сувнинг макон ва вақт бўйича нотекс тақсимланиши натижасидир, бу иқтисодий номутаносиблик, тартибсизлик ва муваффақиятсизликларнинг асосий харкатга келтирувчи омил ҳисобланади. Шунга кўра сув ресурсларидан фсамарали фойдаланиш ва уларни ҳисобини юритишда кўплаб ёндашувлар шаклланган [2].

Халқаро амлаётда сув ресурсларини самарали бошқариш бўйича асосий ёндашувлар Integrated water resources management (Integrated water resources management- IWRM) концепцияси асосида амалга оширилади [3]. Мазкур концепция сув айланишини барча табиий жиҳатлари билан, шунингдек, жамиятнинг (ёки бутун минтақанинг) турли тармоқларидаги сувдан фойдаланувчиларнинг манфаатларини тан олади; шунинг учун у сувнинг ҳам табиий, ҳам инсоний ўлчамларига мурожаат қилади. Сув мавжудлигининг географик ўзгариши ва юқори ва қуйи оқимдаги мумкин бўлган ўзаро таъсирлар нуқтаи назаридан фазовий ўлчовларни, шунингдек, сув мавжудлигининг табиий мавсумий, йиллик ва узоқ муддатли тебранишлари каби вақт шкалаларини ҳисобга олишга алоҳида ўлчов воситаларини тақдим этади.

Халқаро амлаётда сув ресурсларини самарали бошқариш бўйича асосий ёндашувлар Integrated water resources management (Integrated water resources management- IWRM) концепцияси асосида амалга оширилади. Мазкур концепция сув айланишини барча табиий жиҳатлари билан, шунингдек, жамиятнинг (ёки бутун минтақанинг) турли тармоқларидаги

сувдан фойдаланувчиларнинг манфаатларини тан олади; шунинг учун у сувнинг ҳам табиий, ҳам инсоний ўлчамларига мурожаат қилади. Сув мавжудлигининг географик ўзгариши ва юқори ва қуйи оқимдаги мумкин бўлган ўзаро таъсирлар нуқтаи назаридан фазовий ўлчовларни, шунингдек, сув мавжудлигининг табиий мавсумий, йиллик ва узоқ муддатли тебранишлари каби вақт шкалаларини ҳисобга олишга алоҳида ўлчов воситаларини тақдим этади [4,5,6].

Сув ресурсларининг экологик-иқтисодий ҳисоби тизими гидрологик ва иқтисодий ахборотни изчил ва ташкил этишнинг концептуал асосини таъминлайди. СЕЕА-Ватер миллий ҳисоблар қўлланмасини Бирлашган миллатлар ташкилоти томонидан 2003 йилда интеграциялашган экологик ва иқтисодий ҳисоб юритишнинг нормаларини белгилаб берувчи асосий қўлланма ҳисобланади [7]. Унинг қисқартирилган номи СЕЕА-2003 билан машхур бўлиб, у иқтисодиёт ва атроф-муҳит ўртасидаги ўзаро таъсирни тавсифлайди ва табиий омилларнинг тўлиқ спектрини қамраб олади. Бу иқтисодий статистикани тузиш ва иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблашнинг стандарт тизими ҳисобланади.

Мазкур ҳисоб тизими СЕЕА-Ватер сув ресурсларини ҳисобга олиш ва сув ресурсларидан фойдаланишни стандартлаштириш учун ишлаб чиқилган. У сув ресурсларининг иқтисодиётга кўшаётган ҳиссасини, шунингдек, иқтисодиётнинг сув ресурсларига таъсирини изчил таҳлил қилиш имконини берувчи иқтисодий ва гидрологик ахборотни ташкил этишнинг концептуал асосини тақдим этади. СЕЕА-Ватер сув ресурслари билан боғлиқ барча жиҳатларни яхшироқ қамраб олиш учун СЕЕА-2003 да тақдим этилган асосни янада ривожлантириш натижасидир [8].

Сув ресурсларидан фойдаланишни комплекс иқтисодий баҳолаш ва уни самарали бошқариш бўйича кўплаб хорижий олимлар тадқиқот олиб борган бўлиб, сўнги тунденциялар экомухит билан боғлиқ тадқиқотлар кўламининг кенглиги билан характерланади. Жумладан, Хiaojun Xiang ва бошқарлар тадқиқотларида барқарор сув ресурсларини бошқариш ер ҳаёти ва келажагини таъминлашнинг муҳим жараён эканлиги таъкидланган. Унда Сув ресурсларини режалаштиришнинг динамик модели (Dynamic Water Resource Planning - AIDWRP) таклиф этилади. Мазкур модел сув ресурсларини тақсимлашнинг муний интеллектга асосланган бошқарувига асосланади [9].

Zhaoyang Yang ва бошқаларнинг тадқиқотларида эса, сув ресурсларининг ўтказиш қобилияти концепцияси бўйича жиддий тадқиқотлар олиб борилди. Ушбу тадқиқотда аналитик иерархия жараёни ва тизим динамикаси (СД) моделлари асосида сув ресурсларининг ўтказиш қобилиятининг сумуляция модели яратилган. Мазкур симуляция модели асосида сув ресурсларини мамалака худудлари бўйича самарали тақсимлаш бўйича 5 та сцейнаридаги вариантлар таклиф этилади [10].

Ciriacy-Wantrup S. V. ва бошқалар [11] тадқиқотларида сув ресурсларидан фойдаланишни баҳолашда иккита ёндашув таклиф этилади. Биринчидан, рув ресурсларидан фойдаланиш орқали кўриладиган фойда-харажат таҳлилининг турли хил ҳисоблаш техникаси орқали. Иккинчи ёндашув сув ресурсларини белгиланган меъёрларини ўрнатиш ва уларга нисбатан факр ва четланишларни аниқлаш асосида.

Рус олимлари томонидан олиб борилган тадқиқотларда асосий эътибор худудларда сув ресурсларидан оқилона фойдаланишга қаратилган тадқиқотларга аҳамият кенг қаратилган. Жуладан,

В.Фомина [18] тадқиқотларида Россиянинг Шимолий-Ғарбий Федерал округи худудларида ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг сув сифими ва сувни йўқотишнинг ўзига хос кўрсаткичлари бўйича сувдан фойдаланиш хусусиятлари аниқланган. Мазкур мақолада худудларида сувдан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш орқали сув ресурсларини тежамкорлигига эришишининг худудий стратегияси таклиф этилган. Ундаги асосий кўрсаткичлари сифатида куйидагилар таҳлил қилинади: (ишлаб чиқаришда чучук ва қайта ишланган сувдан фойдаланиш даражаси, маиший ва ичимлик эҳтиёжлари учун сувнинг солиштирма истеъмоли, сув йўқотишлари, оқава сувлар миқдори ва ифлосланиш даражаси бўйича уларнинг таркиби ва бошқалар).

МДХ олимлари Ж.Т. Сивохиб, В.М. Павлейчик [13] тадқиқотлари эса сув ресурслари ҳолатини баҳолаш сув ресурслари ҳажмини фойдаланилаётган сув ҳажми, вилоят майдони ва аҳоли сони билан таққослаш асосида амалга оширилган. Ҳақиқий сув таъминотини ҳисоблашда йилнинг қурғоқчилик давридаги ўртача йиллик сув ресурслари, қайтариб бўлмайдиган сув истеъмоли ва аҳоли сонининг нисбати асосида аниқланган.

Ўзбекистонлик олимлар ҳам сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича кўплаб тадқиқотлар амалга ошириб келинмоқда. Жумладан, сувдан фойдаланиш бўйича оптимал қарорлар қабул қилиш учун дастурий таъминотни ишлаб чиқишнинг янги назарий асослари Султонов А.О.[14] тадқиқотларида ишлаб чиқилган. Кутлимуродов У.М. [15] тадқиқотларида эса истеъмолчилар томонидан энергия тежовчи технологияларни жорий этишни қўллаб-қувватлаш учун фойдаланаётган сувнинг аниқ ҳисобини юритиш бўйича методологик ёндашувлар таклиф этилган.

Пренов А. Б. [16]

тадқиқотларида сувдан фойдаланувчилар ва сув хўжалиги тизимида мулкӣ номутаносибликларни бошқаришнинг ташкилий-иқтисодий механизмлари кўриб чиқилган. Л. Амиров [17] тадқиқотларида эса, тежовчи технологияларни жорий этган сув истеъмолчилари учун рағбатлантириш механизмларини кенгайтириш ва туман ҳокимликлари томонидан сув тежовчи суғориш технологияларини жорий қиладиган ташаббускор фермер хўжаликларига амалий ёрдам кўрсатиш механизмлари таклиф этилган.

Умуман олганда Ўзбекистон олимлари томонидан сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлиги баҳолашга бўлган методик ёндашувларни ишлаб чиқишга қаратилган тадқиқотлар кўлами паст. Шунга кўра мазур йўналишдаги тадқиқотларни ишлаб чиқиш муҳим йўналиш ҳисобланади.

Натижалар. Ўзбекистон Республикасининг "Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида"ги Қонуни ҳамда "Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган сув ресурслари ва ерлардан фойдаланишни назорат қилиш бошқармаси тўғрисида"ги Низом сув ресурсларидан фойдаланишнинг ҳуқуқий-меъёрий асосларини ташкил этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича кечиктириб бўлмайдиган чоратadbирлар тўғрисида" 2023 йил 1 апрелдаги ПҚ-107-сон қарори қабул қилинган. Қарорга кўра, 2023 йил августгача 2022 йилда сувни тежайдиган технологияларни жорий қилган ҳамда субсидия маблағларининг 50 фоизини олган қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларига тизимларнинг ишлатилишига қараб белгиланган субсидия миқдорининг қолган 50 фоизи туман ишчи гуруҳи ҳулосаси асосида ажратилади.

Бироқ, сувни тежайдиган технологияларни жорий қилиб ундан кўриладиган иқтисодий самарани ҳисоблаш, маҳсулот бирлигига тўғри келадиган сув сарфи сеёрларини ишлаб чиқиш бўйича механизмлар ишлаб чиқиш каби масалалар бўйича аниқ методологик ёндашувларни ишлаб чиқиш лозим. Ўзбекистонда Сувдан фойдаланиш самарадорлигини иқтисодий баҳолаш мезонларини қўллашни моделлаштириш дастури ишлаб чиқиш бўйича ҳам бир қатор лойиҳалар амалга оширилмоқда.

Юқоридагилар билан бирга, сув сарфи нормаларини макродаражада баҳолаш ва ҳудудларни тармоқ ва соҳалари учун сарфланаётган сув ресурсларини самарадорлик кўрсаткичларини ҳисоблаш мутодқалари ишлаб чиқилмаган. Масалан Россия Федерациясида Мамлакатнинг инновацион ривожланишининг сув ресурслари компоненти интеграл кўрсаткич - ялпи ички маҳсулотнинг (ЯИМ) сув интенсивлиги билан баҳоланган [12].

Фикримизча ҳудудларнинг сувдан фойдаланиш даражасини баҳолаш учун жаҳон ва маҳаллий амалиётда кенг қўлланиладиган сув билан таъминланганлик мезонлари ва сувдан фойдаланиш самарадорлиги мезонларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Сув мавжудлигининг энг муҳим мезонларидан бири сувнинг қайта тикланадиган манбалардаги улуши сифатида белгиланган сув стресси индекси дир. Ушбу кўрсаткичнинг қиймати га асосланиб, Жаҳон Ресурс Институти қуйидаги шартлар асосида сув таъсирини таснифлайди: <10% - паст стресс даражаси; 10-20% - паст ва ўртача стресс; 20-40% - ўрта ва юқори стресс; 40-80% - оғир стресс; >80% - жуда юқори стресс [19].

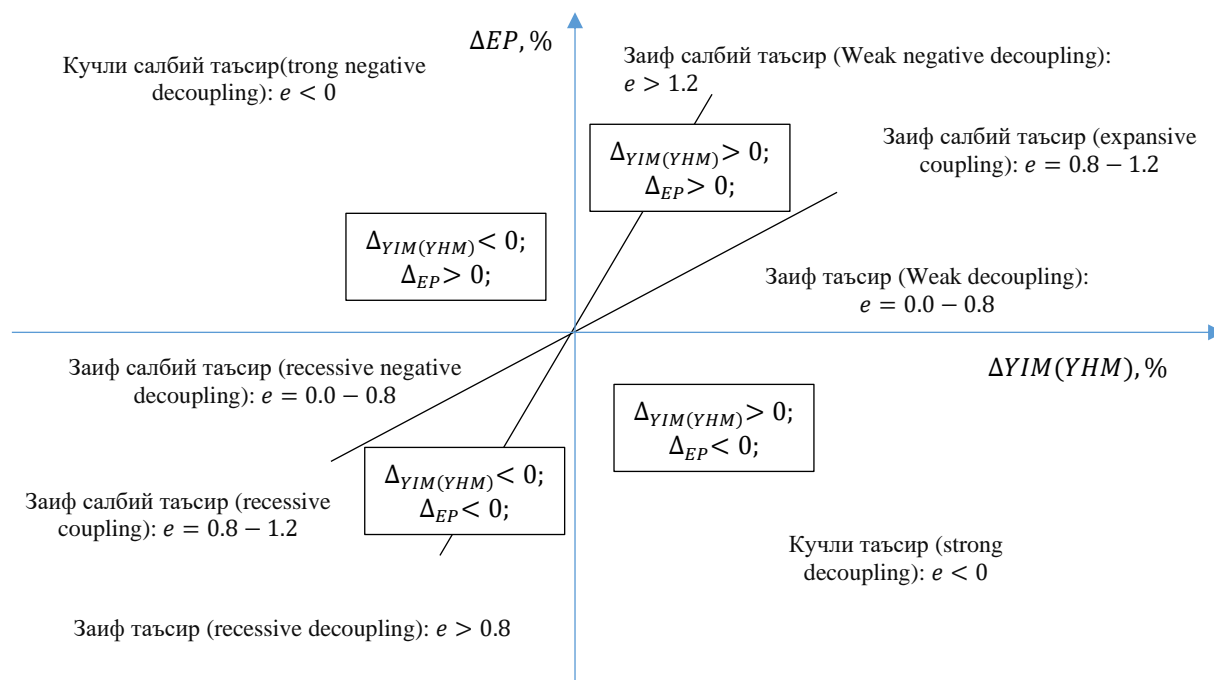
SDG дастури ҳозирда 6.4.2 кўрсаткичини ишлаб чиқди, сув ресурсларига босим даражаси: мавжуд чучук сув таъминотининг фоизи сифатида

чучук сув олиш. Ушбу кўрсаткичнинг глобал ҳисоби методология асосида амалга оширилади, унга кўра сув экотизимларини сақлаш учун зарур бўлган атроф-муҳит оқимини ҳисобга олган ҳолда сув стресси мезонини баҳолаш тавсия этилади.

Сувдан фойдаланиш самарадорлигини баҳолашнинг макроиктисодий таҳлил қилишда сўнги йилларда "Decoupling Diamond model"дан фойдаланиш кўпайиб бормоқда. Бунда, Сувдан фойдаланиш самарадорлиги мезонлари сифатида иккита кўрсаткич танланади. Биринчиси, сув ресурсларининг унумдорлиги ЯХМ қийматининг сув олиш ҳажмига (минг сўм/м³) нисбати сифатида аниқланади. Иккинчиси, фойдаланиш

интенсивлиги (ЯХМга нисбатан сувдан фойдаланиш интенсивлиги) - самарадорликни ўзаро нисбати сифатида аниқланади ва м³/минг да ўлчанади.

Сувдан фойдаланиш самарадорлигини баҳолашда халқаро тадқиқотларда энг кўп синовдан ўтган методолоия сифатида Тхе Десоуплинг Диамонд минтақавий сувдан фойдаланишнинг барқарорлигини баҳолаш учун ҳисмат қилади [22]. Модел иқтисодий ўсиш суръатлари, ресурсларни истеъмол қилиш ёки атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва бу кўрсаткичларнинг иқтисодий ўсишга нисбатини ифодаловчи эластиклик коэффиценти қийматига қараб ажралишнинг саккизта ҳолатини ўз ичига олади (1-расм) [23].



1-расм. Tapio Decoupling Diamond моделига мувофиқ тақсимот ҳолати [22]

Моделнинг визуализацияси шуни кўрсатадики, ресурс истеъмоли ва ялпи маҳсулот ΔYIM (вилоятлар бўйича ЯХМ) ўзгариш тезлиги ёки эластиклиги (експансив ва рессив боғланиш) ёки ажратилган (кучли, заиф, рессив ажралиш - кучли, заиф) бўлиши мумкин. ёки манфий ажратилган (кучли, заиф,

рессив салбий ажратиш - кучли, заиф, рессив салбий ажратиш).

Глобал ва минтақавий баҳолашлар учун умумлаштириш формуланинг турли ўзгарувчилари қийматларини, яъни секторлар бўйича кўшилган қийматни ва секторлар бўйича сувдан фойдаланишни йиғиш орқали амалга оширилади.

Мамлакатлар ва вақт даврларини солиштириш учун ажратиш даражасини ҳисоблаш усули керак. Биз ушбу таҳлилни қисман Вехмас ва бошқаларнинг ишидан келиб чиққан ҳолда ажратиш тизими (Тапио 2005) ҳақидаги олдинги мақолага асослаймиз. (2003; 2007). Дастлаб, асос транспорт ҳажмининг ўсиши ва иқтисодий ўсишнинг ажралишини таҳлил қилиш учун ишлаб чиқилган. Жорий тадқиқотда транспорт ҳажми ўрнига транспорт ўзгарувчиси транспортдан CO₂ эмиссиясидир, аммо ҳисоб-китобларнинг асосий ғояси бир хил бўлиб қолади. Аниқликни ошириш учун бу эрда баъзи концептуал ўзгартиришлар киритилди

Ажратиш тизимидаги ўзгарувчиларни ишлаб чиқиш учун саккизта мантиқий имконият мавжуд. CO₂ эмиссияси (Δ CO₂) ва ЯИМ (Δ ЯИМ) ўзгариш суръатлари бирлаштирилган, ажратилган ёки манфий ажратилган бўлиши мумкин. Транспорт ва иқтисодий ўсиш натижасида CO₂ чиқиндиларининг ажратилиши CO₂ чиқиндиларининг фоиз бирлиги ўзгаришини маълум вақт оралиғида ЯИМнинг фоиз бирлик ўзгаришига бўлиш йўли билан ҳисобланади. Ушбу ҳисобнинг

натижаси эгилувчанлик қиймати (1-тенглама):

$$e = \% \Delta CO_2 / \% \Delta GDP$$

Ўрганилаётган вақт даври бир неча йилни ўз ичига олиши керак ва таҳлил қилинган тенденция қанчалик умумий бўлса, вақт даври шунчалик узоқ бўлиши керак (Тапио, 2005). Ушбу тадқиқотда тез ва батафсил ўзгаришларни кузатиш учун вақт даври 5 йил қилиб танланган.

Эластиклик қиймати 1,0 эмиссия ва ЯИМнинг ўхшаш суръатларда ўсишини англатади. Таҳлилда жуда кичик ўзгаришларни ажралишнинг муҳим белгилари сифатида ортиқча изохламаслик учун эластиклик қийматларининг 1,0 атрофида $\pm 20\%$ ўзгариши боғланиш деб ҳисобланади, бу боғланишнинг пайдо бўлишига олиб келади. 0,8 дан 1,2 гача бўлган эластиклик қийматлари сифатида аниқланади.

Ўзгарувчиларнинг ўзгариш суръатлари ижобий бўлиши мумкин, кенгаювчи боғланиш сифатида ифодаланади ёки салбий, рецессив боғланиш сифатида ифодаланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. <https://www.fao.org/land-water/en>.
2. Hering J. G., Ingold K. M. Water resources management: what should be integrated? //Science. – 2012. – Т. 336. – №. 6086. – С. 1234-1235.
3. Agarwal A. et al. Integrated water resources management. – Stockholm : Global water partnership, 2000. – С. 1-67.
4. Savenije H. H. G., Van der Zaag P. Integrated water resources management: Concepts and issues //Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C. – 2008. – Т. 33. – №. 5. – С. 290-297.
5. Rahaman M. M., Varis O. Integrated water resources management: evolution, prospects and future challenges //Sustainability: science, practice and policy. – 2005. – Т. 1. – №. 1. – С. 15-21.
6. Biswas A. K. Integrated water resources management: a reassessment: a water forum contribution //Water international. – 2004. – Т. 29. – №. 2. – С. 248-256.
7. Организация Объединенных Наций, Руководство по национальным счетам: комплексный экологический и экономический учет, 2003 год, Серия F, № 78, Rev.1 [издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № E 00.XVII.17 (далее по тексту — Руководство по национальным счетам), на англ. языке]
8. <https://seea.un.org/content/seea-water->

