

*Эргешев А.А., Усупаев Ш.Э.*

## АЙЛАНА-ЧӨЙРӨ РЫНОГУНДАГЫ СУУ КӨЙГӨЙЛӨРҮ

*Эргешев А.А., Усупаев Ш.Э.*

## ВОДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НА РЫНКЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*A.A. Ergeshev, Sh.E. Usupaev*

## WATER PROBLEMS IN THE ENVIRONMENTAL MARKET

УДК:556 (091): 34:351.778.31(575.2)

Макалада суу ресурстары тармагындагы илимий изилдөөлөрдүн жыйынтыктары жана айлана чөйрөө базар шартындагы өз баасынын натыйжалары берилет. Чарбалык керектөөлөргө жана адам жашоосу үчүн колдонулган айлана геологиялык курчап турган чөйрөнү жана суу ресурстар компоненттери, маанисине ээ жана баасы бар. Геологиялык чөйрө ресурстарын курчап турган суу табигый антропогендик экологиялык жана коомдук тартип материалдык баалуулугун, түлүк өндүрүүгө жана экономикалык мааниге ээ. Табигый таза ичүүчү суу текши эмес бөлүштүрүлүшүнө карата, түгөнүшүнө эске алуу менен, булганышы жана жетишсиздиги, калктын жүрүм-өсүшү менен байланыштуу жана новатордук ыкмаларды иштеп чыгууну талап кылат. Жогорку технологиялык чечимдерди ишке ашыруу менен наркы суунун баасын баалоо керек Чыгымдардын сметасын жана анын өлкөлөр арасында суу баасын, булагы чек ара транзит өлкө аркылуу жана керектөө артыкчылыктан БУУ деңгээлде ишке ашырылат. Чыгымдардын баасы менен жогорку технологиялык чечимдерди ишке ашыруу, анын өлкөлөр арасында суу баасы, чек ара ташуу жана керектөө өлкө аркылуу чыгымдарды жана суунун баасын анын булагы менен, чек ара ташуу жана керектөө өлкөлөр аркылуу артыкчылыктануулары БУУ деңгээлинде жүзөгө ашырылат.

**Негизги сөздөр:** базар, айлана-чөйрө, суу ресурстары, наркы, айлана-чөйрөнүн булганышы, соолуу, мүмкүндүк тартыштыгы, трансчектеиштик суулар, Бириккен Улуттар Уюму (БУУ).

В статье приведены результаты исследований в области водных ресурсов и их роли на рынке окружающей среды. Компоненты водных ресурсов как части окружающей геологической среды, используемые для хозяйственной потребности и жизнедеятельности человека, наделены стоимостью и имеют цену. Природные, техногенные, социальные и экологические компоненты водных ресурсов окружающей геологической среды представляют собой материальную ценность, обладают товарно-производственной и экономической стоимостью. Неравномерное природное распределение пресных питьевых водных ресурсов, подверженных истощению, загрязнению и их дефициту, сопряжены с демографическим ростом населения и требуют разработки инновационных подходов. Реализацию наукоемких решений с оценками стоимости и цены на воду от стран ее истока, через страны трансграничного транзита и потребления целесообразно проводить на уровне ООН. Платный механизм за воду требует разработки обоснованных новых научно- и экологичных подходов, снижающих стоимость конечных продуктов

питания водо-сберегающих технологий и безотходной системы водоснабжения, удовлетворяющих потребности человека в воде, пище и гидроэнергетике и последовательного принятия решений в резолюциях ООН.

**Ключевые слова:** рынок, окружающая среда, водные ресурсы, цена, загрязнение, истощение, доступ, дефицит, трансграничные воды, ООН.

The article presents the results of research in the field of water resources and their role in the environmental market. Components of water resources as part of the geological environment used for economic needs and human activity are endowed with value and have a price. Natural, man-made, social and environmental components of the water resources of the surrounding geological environment are of material value, have production and economic value. The uneven natural distribution of fresh drinking water resources susceptible to depletion, pollution and their deficiency is associated with a demographic population growth and require the development of innovative approaches. It is advisable to implement high-tech solutions with estimates of the cost and price of water from its source countries, through the countries of transboundary transit and consumption, at the UN level. A paid mechanism for water requires the development of sound new science and environmental-intensive approaches that reduce the cost of final food products, water-saving technologies and waste-free water supply systems that meet human needs in water, food and hydropower and consistent decision-making in UN resolutions

**Key words:** market, environment, water resources, price, pollution, depletion, access, shortage, transboundary waters, UN.

**Введение.** Вопросы цены на воду и ее стоимости являются дискуссионными и не рассматриваются в должной мере. В настоящее время не менее 2 млрд. чел. на Земле не обеспечены надлежаще качественной питьевой водой и не могут отсутствием средств ее купить [1-3, 7, 13, 18].

Вода и ее дефицит есть причина военных конфликтов 20 и 21 веков [1-3, 13].

Главная функция водопользования - удовлетворение нужд населения качественной питьевой водой. В настоящее время отсутствует абсолютно безопасная с экологической точки зрения питьевая вода. Природная водная система и хозяйственная их освоенность создают противоречия, разрешение которых требует создания эффективного экономического механизма водопользования и ее охраны. Применения мер по компенсации затрат на восстановление вод-

ных ресурсов как факторов природной среды, требуют решения задач функций платности водопользования и выработки механизма штрафных санкций за нарушения [1-3, 13, 15, 18].

**Цель работы** - обоснование стоимостных функций водных ресурсов с позиций рынка окружающей среды для решения следующих задач:

- обосновать уникальность функций воды и ее ресурсов как вещества для существования жизни, здоровья, деятельности человека на Земле;

- оценить имеющиеся цены на воду для питья в Мире, Центральной странах Азии и Кыргызстане.

**Обзор изученности.** К 2050 г. население Мира по прогнозам достигнет 9 млрд. чел., в т.ч. до 5 млрд. чел. в Азии, одновременно вырастут цены на воду как ценнейший товар на рынке окружающей среды [3, 5, 15-20].

По данным Всемирной комиссии по воде (World Commission on Water) [16, 17, 18], потребление пресной питьевой воды в мире за последние 10 лет выросло в 2 раза. Потребность воды для человека в среднем ежедневно составляет 40 (от 20 до 50 л.) для приготовления пищи и личной гигиены. Фактически более 1 млрд. чел. в 28 странах не имеют доступа к воде, а отбор в 20 веке подземных вод увеличился в 5 раз. Сегодня международные бассейны совместного водопользования охватывают территории 148 стран, а 21 государств расположены внутри бассейнов, где около 2 млрд.чел. зависят от подземных ресурсов воды.

**Методы исследований.** В работе использованы методы расчленения гидрографа рек, гидрологический, геогидрологический, катастрофоведческий, инженерно-геономический и интернет данные социально-экономической оценке стоимости и цены на воду. Современные методы позволяют обезвредить или удалить из загрязненной воды до 96% вред-

ных веществ, при этом стоимость очищенной воды весьма высокая [1-3, 7-11, 15, 18].

**Результаты исследований.** Годовое потребление грунтовых вод в мире составляет 900 км<sup>3</sup> (ЮНЕСКО), а возобновляемый объем грунтовых вод – 12700 км<sup>3</sup> в год.

По запасам мировых водных ресурсов 1/3 приходится на регион Латинской Америки, 1/4 Азию, 1/5 страны ОЭСР, 1/10 Африки южнее пустыни Сахара (максимум недостатка питьевой воды) и стран СНГ, по 1 % на страны Ближнего Востока и Северной Америки [12-14, 16-18].

По закономерности круговорота воды: 79 % осадков выпадает на поверхность акваторий океанов и морей, 2 % – на озера и 19 % – на поверхность суши, из которых до 2200 км<sup>3</sup> за год погружается под поверхность Земли в подземные воды, а 2/3 осадков возвращается в атмосферу. Потребность человека в воде минимум 2,5 л/сутки, а в городе 360 л/сутки. Из 2 % от объема пресной водой на планете, лишь 0,3 % доступна для использования [1-3, 7-9].

По данным Будыко М.И. [3] с 1880 отмечалось потепление климата с максимумом около 1930 г., когда в конце 19 века температура воздуха в Северном полушарии повысилась на 0,6 градуса по Цельсию. В палеогеографическом аспекте развития гео-гидросферы в межледниковье выделены 4-е эпохи: 2 - холодные с минимумами в 2900-2300 и 330-125 лет тому назад, и 2-теплые с цикловыми палеоклиматическими пиками около 5000-3000 и 1000-800 лет тому назад. Холодные последние эпохи палеоклимата на Земле датируются 1435-1860 г. нашей эры и длилось 425 лет, а теплая в интервале от 985 до 1185 лет нашей эры продолжалась 200 лет [3-5, 11].

На рис. 1 представлена «Карта мира по обеспеченности потребления питьевой водой», где оранжевым цветом показаны страны с обеспеченностью менее 50 %, т.е. повышены цены на воду.

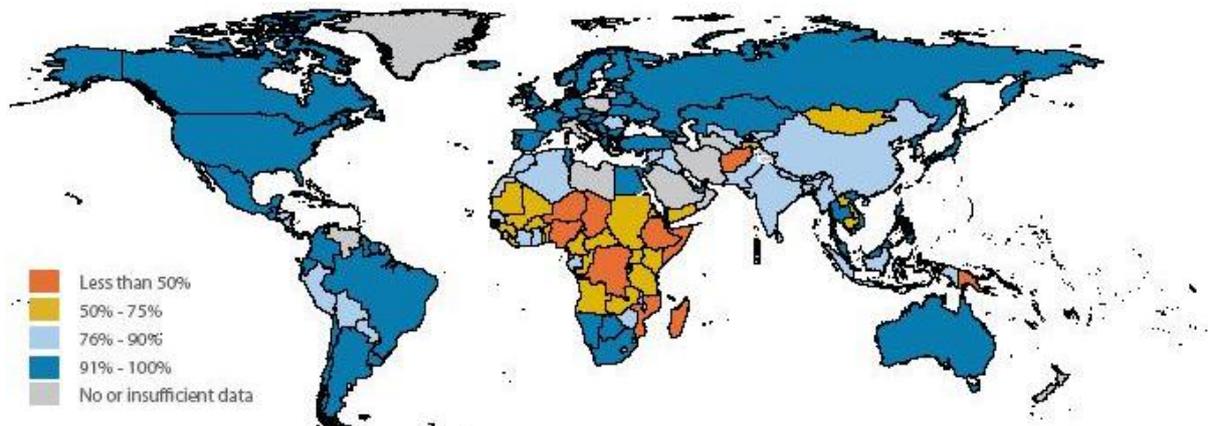
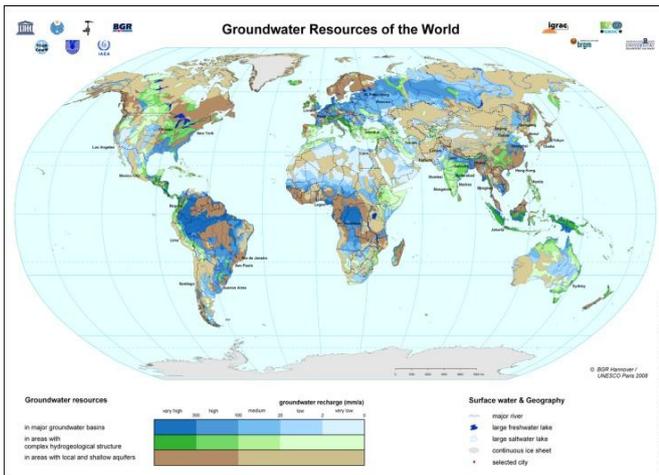


Рис. 1. Мировая обеспеченность потребления питьевых водных ресурсов, где с уменьшением обеспеченности возрастают стоимости и цены на воду

С позиций функций рынка окружающей среды стоимость на воду и их цены высоки в тех странах и регионах, где выше показатель дефицита на воду. На рис. 2 представлена «Карта мира по распределению запасов пресных подземных вод». Стоимость подземных вод на рынке окружающей среды высока в странах, где меньше запасов грунтовых вод и соответственно в районах их техногенного загрязнения и истощения [17-18].



**Рис.2.** Распределение запасов пресных подземных вод, где их уменьшение ведет к росту цен на воду

В Мире крупными потребителями воды, соответственно с позиций функций рынка окружающей среды имеют повышенные показатели стоимости водопотребления следующие страны: Индия, Китай, США, Пакистан, Япония, Таиланд, Индонезия, Бангладеш, Мексика и Российская Федерация. Потребление объема воды в Мире изменяется от 646 км<sup>3</sup>/год (Индия) до менее 30 км<sup>3</sup>/год в Кабо-Верде в Центрально-африканской Республике. По данным ВОЗ и ЮНИСЕФ в настоящее время до 1,8 млрд. чел. на планете вынуждены пить загрязненную фекалиями воду, где до 75 % открытой дефекации приходится на 5 следующих стран - Индия, Индонезия, Нигерия, Эфиопия и Пакистан [12-14, 17-18].

Научные подходы к оценке экономических ущербов от воздействия георисков водного генезиса, определения стоимости очистки загрязнений и потери воды в хозяйственной деятельности, оплаты услуг за поставляемую воду в коммунальном, сельском, рыбном, лесном хозяйствах, требуют идентификации функций стоимости и цены на воду.

Снабжение питьевой водой в мире имеет 4 категории, соответственно распределены функции стоимости и цены: а) из подземных (артезианских) источников; б) из поверхностных источников; в) большинство населения снабжается значительно загрязненными продуктами жизнедеятельности человека

водой из поверхностных источников. г) водами верховодки и грунтовых горизонтов, которые загрязнены пестицидами и соединениями, входящими в состав удобрений, где присутствуют тяжелые металлы, мышьяк, нитраты, нитриты, фосфаты и др. [16-18].

С позиций рынка окружающей среды, стоимость и цена воды с учетом ее уникальных и важных для человека и окружающей среды функций, выражается в деньгах как величине затрат на приобретение воды или изготовление способов добычи, технологий накопления и хранения, средств доставки потребителям на объект их использования. Цена воды как товара не всегда совпадает с его стоимостью, последняя подразделена на производственную, сельскохозяйственную, питьевую, оптовую, розничную, рыночную и повышения цен [4, 13, 17].

С позиций рынка окружающей среды, формируется система ставок платы т.е. тариф за различные на воду услуги, производственные и непроизводственные, предоставляемые предприятиям, организациям, учреждениям и гражданам. При этом, как правило, значительными потребителями и плательщиками денег за воду являются города и густонаселенные пункты, промышленность, строительство, энергетика, сельское хозяйство, водный транспорт и рыбное хозяйство [4-5, 13, 17].

Функции стоимости и цены на рынке окружающей среды водных ресурсов, это их назначение поддержание жизнедеятельности человека, растений и животных, представляется своеобразным товаром, с конкретными ценами и стоимостью воды в каждой стране производителе и государстве покупающем, например бутилированный товар в виде питьевых, газированных, столовых, лечебных, минеральных вод. Согласно данным Международного института управления водными ресурсами (IWMI) за последние 100 лет потребление воды, возросло в 6 раз, а к 2050 – удвоится, соответственно возрастут осуществленные в разных странах оплаты услуг за водообеспечение. По статистике на 1 чел. приходится 2,5-3 л/сут. По прогнозам ООН население планеты к 2025 г. увеличится с 5 до 8,5 млрд. чел., потребуются дополнительно около 6 тыс. км<sup>3</sup> пресной дорогостоящей воды [14, 18].

Рынок воды – это система определенных законов и закономерностей экономических отношений в окружающей среде и сфере водных ресурсов, которая связана с производством, потреблением, обращением и распределением экономических благ от потребления воды как товара, которая по механизмам товарно-денежных отношений связывает покупателей и продавцов [4-5, 13].

В Законах о воде стран Мира [16-18] гармонизировано, что питьевая вода есть основа жизни и

деятельности населения, имеет стратегическое, практическое и экономическое значение, т.е. является товаром [1-2, 4-5, 17].

В Азии с 4 млрд. чел. населением при водопотреблении ее использовании для питья и иных нужд, продают воду как товар, здесь 70 % мировой площади орошаемых сельскохозяйственных угодий, является самым водопотребляющим континентом мира и обладает 2-ым по объему мировым резервом воды. Потребляет Азия до 6 % от водных ресурсов континента, промышленность – 10 %, а 84 % – сельское хозяйство [4-5, 11].

В **Центральной Азии** Таджикистане, Узбекистане, Кыргызстане, Туркменистане и Казахстане за последние 100 лет площадь орошаемых земель к 2018, увеличилась в 4 раза – с 3 до 11 млн. га, а численность населения выросла в 5 раз и достигла 70 млн. чел. Здесь также внутри стран издавна, вода продается как товар населению. При этом, обеспеченность питьевой водой составляет 76 % населения, в т. ч. Казахстан более 86 %, Узбекистан-82, Кыргызстан-77 %, Туркменистан более 72 %, и Таджикистан 58 % населения [6-8, 11].

В 3-х регионах Мира: США, Ближний Восток и Китай, водные проблемы связаны особенно с нуждами сельского хозяйства [1-2, 4-5, 12-14].

В **США** на нужды сельского хозяйства используют до 80% от всей потребляемой воды, в т.ч. более 90 % в западных ее штатах. В США за последние 12 лет стоимость воды возросла в 2 раза [4-5, 11].

**Китай**, где проживает 1/5 часть населения Мира также продает воду, имеет 7 % пресной воды, и является крупнейшим загрязнителем воды. До 80%, находится на юге страны. Более 360 млн. чел., не имеют доступа к чистой воде. До 80 % грунтовых вод непригодны для питья, а 90 % подземных вод в городских районах загрязнены. До 40 % загрязненных рек непригодны для сельскохозяйственного или промышленного использования [4-5, 11].

На территории **Евросоюза** до 23 млн. чел. не подключены к общественной системе распределения воды и требует улучшению условий доступа к питьевой воде [4-5, 11, 13].

В **Канаде**, которая продает воду США и своему населению имеет 20 % мировых запасов пресной воды, запрещено говорить особенно для политиков об экспорте воды. В Канаде сосредоточено 8 % мировых запасов пресной воды. Здесь используют в 3 раза больше воды, чем среднестатистический житель планеты. С 2002 г. экспортирует из Канады с бассейна Великих озер, воду, которую запрещено выкачивать в объеме более 50 млн. м<sup>3</sup> в сутки. Экспортируется в США и страны Америки бутилированная – вода [4-5, 11].

В **России** до 70 % рек и озер из-за загрязнения утратили свои качества для питьевого водоснабжения, 50 % населения пьют загрязненную воду. Ежегодно в реки и водоемы сбрасывается 17 км<sup>3</sup> неочищенных сточных вод, с более 12 млн. т. Загрязняющих веществ. Озера Байкал имеет 23 % запасов пресной воды России и подвержен загрязнению промышленными и бытовыми сточными водами [11].

В Евросоюзе в **Дании, Литве и Австрии** единственный источник пресной воды грунтовые воды, которую продают 70 % водопотребителям. В засушливых странах используется только подземная вода: **Марокко** – 75 %, **Тунис** – 95 %, **Саудовская Аравия и Мальта** – 100 % [4-5, 11-12].

В **Индии** стоимость 1 м<sup>3</sup> воды составляет \$ 0,62, **Франции** воды составляет 3,3 евро, в **Финляндии** 2,3 евро, **Дании** \$ 9,70 (679 сом), **Норвегии** \$ 7,54 (538 сом), **Германии** \$ 6,60 (662 сом), **США** \$ 2,98 (209 сом), **России** \$ 1,41 (99 сом), **Узбекистане** \$0,05 (3,5 сом.) [4-5, 11-12].

Цены на воду в **Египте** и **Сирии** составляют \$0,05/м<sup>3</sup>, (3,5 сом) в **Индонезии** и **Саудовской Аравии** жители городов платят за \$0,03/м<sup>3</sup> (2,0 сом) [4-5, 11-12].

**Рыночная стоимость** холодной вода в **Казахстане**, самая большая для населения в г. Актау - 1000 литров воды стоит 141,90 тенге, самый низкий в г. Усть-Каменогорск - 20,99 тенге. Самая дорогая электроэнергия - в Казахстане. Стоимость одного киловатт-часа в РК составляет \$0,03.

Тарифы на холодную воду в г. Ташкент за 1м<sup>3</sup> составляет 195 сумов (\$ 0,02), на канализационные до 165 сумов (\$ 0,02).

Тарифы на воду которую продают населению как товар имеют цены: 1 м<sup>3</sup> воды в **Токио** составляет \$2,9, в **Лондоне** \$1,6, в **Пекине** \$0,3.

В г. Бишкек 1 м<sup>3</sup> воды стоит \$0,08 или 5,38 сом при себестоимости 8,1 сом. Отвод сточных вод составляет 1 сом 57 тыйын. Бутилированная вода продается от 15 до 25 сом за 0,5-1,5 л. Самая дорогая горячая вода в регионе – в Кыргызстане – \$0,95 за м<sup>3</sup> [4, 8, 16-17].

Не платят за воду в **Ирландии**, а также при использовании 250 л/сутки на чел. в г. **Ашхабаде** ранее была бесплатной вода [4-5, 11-12].

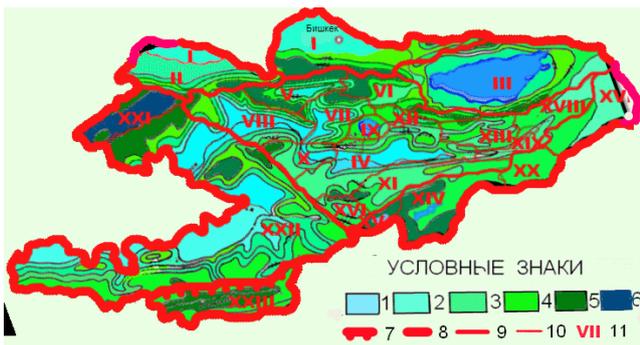
Стоимости и цены на воду можно в качественном отношении привести по карты распределения поверхностного и подземного стоков на территории Кыргызстана. Приведенная «Карта полного речного стока Кыргызстана» А.А. Эргешева (1992), позволяет выявить закономерность зонального распределения стока, которая проявляется в его увеличении с высотой. При этом, наибольшим стоком, т. е. более дешевой по ценам водой, характеризуются бассейны, расположенные на склонах северной, северо-запад-

ной и западной экспозиций, значительно меньший сток отмечается с хребтов юго-восточной и восточной экспозиций, а также во внутренних районах горных массивов и замкнутых котловинах. На карте (рис.3) полного речного стока (мм) компонента водных ресурсов по Эргешеву А.А. (2018 г.), выделена изолиниями зоны максимального и минимального неравномерного распределения количества воды. Соответственно по концепции рынка окружающей среды, стоимость воды при оценке их экономико-географических особенностей распределения выше там, где имеется дефицит воды [9, 11].



**Рис. 3.** Карта водных ресурсов, стоимость возрастает со снижением распределения полного речного стока (мм). По Эргешеву А.А. (2018 г.), масштаб 1: 850 000.

Аналогично имеют различные стоимости и обладают своими конкретными ценами воды поверхностного и ледникового стоков. На рис. 4 геогидрологической типизации модуля подземного стока как источника водных ресурсов и георисков для территории Кыргызстана показаны 23 выделенных бассейна подземного стока.



**Рис. 4.** Геогидрологическая карта роста стоимости воды с уменьшением величины модуля подземного стока Кыргызстана (мм/год): 1<10; 2-10-50; 3-50-100; 4-100-200; 5-200-400; 6>400 мм/год. Границы: 7-орогенов, 8-Кыргызстана, 9-геогидрологических регионов, 10-бассейнов подземного стока с индексами: 1-Чуйский, II-Таласский, III-Иссык-Кульский, IV-Нарынский, V-Сусамырский, VI-Кочкорский, VII-Джумгольский, VIII-Кетмень-Тюбинский, IX-Сонкулский, X-Тогуз-Тороуский, XI-Атбашинский, XII-Караунгурский, XIII-Болгартекий, XIV-Аксакий, XV-Чатыркульский, XVI-Арпинский, XVII-Сарыджаский, XVIII-Арабельский, XIX-Верхне-Нарынский, XX-Чонгузен-

гегушский, XXI-Ферганский, XXII-Чаткальский; XXIII-Алайский.

Из рис. 4 видно, что в зонах и районах минимального значения и дефицита модуля подземного стока, стоимость подземных вод наибольшая

С позиций концепции рынка окружающей среды переброска огромных объемов водоводами воды была, апробирована в Израиле, Турции, Китае. После прокладки водоводов, актуальным автоматически становится вопрос определения цены на воду как важнейшего товара [6-9, 11].

**Обсуждение результатов.** По результатам вышеприведенных исследований на основе Мировых данных и сравнительных сведений с странами Центральной Азии и Кыргызстана все водные объекты, источники и содержащиеся в них запасы вод, находящиеся в естественной природной, техногенной и экологической среде, обладают функциями стоимости и ценами при их целенаправленном использовании. Особенностью проблемы вододелия и водопотребления является трансграничный транзит воды. В конвенциях [1, 18] по воде даны международные определения трансграничности, где нет данных функции рынка и стоимости воды как товара.

1. "Трансграничные воды" – это любые поверхностные или подземные воды, которые пересекают границы между двумя или более государствами, либо расположены на таких границах. Когда трансграничные воды впадают непосредственно в море, пределы таких трансграничных вод ограничиваются прямой линией, пересекающей их устье между точками, расположенными на линии малой воды на их берегах [12, 16].

2. "Трансграничное воздействие" означает любые значительные вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния трансграничных вод, вызываемого деятельностью человека, физический источник которой расположен полностью или частично в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, для окружающей среды в районе, находящемся под юрисдикцией другой Стороны [12, 16].

Трансграничные воды с позиций рынка окружающей среды в отличие от внутри государственных цен на воду в различных аспектах требуют калибровки их стоимости с переводом по курсу валют стран, а также корреляции с мировыми ценами на воду. Доступ к внутригосударственным и трансграничным водным ресурсам, цены на них имеют судьбоносное значение для благосостояния людей во всех сферах жизни - личной, семейной и общественной.

Из концепции рынка окружающей среды наряду с поверхностными водами, подземные воды также имеют свою стоимость и цены возрастают при их

извлечении с помощью бурения скважин, каптажа родников, либо искусственного дренирования с помощью горизонтальных и/или вертикальных дрен.

Центральная Азия к 2020 г. ощутит серьезную нехватку поверхностной и подземной питьевой воды и будет вынуждена платить деньги за воду, т.к. 20% населения живут на землях дефицита воды, малопригодных для сельского хозяйства [5, 11, 15].

Единство правового регулирования водно-товарных природно-ресурсных отношений обеспечивается тем, что все воды, находящиеся на территории стран, составляют их государственный водный фонд.

По анализу Института мировых ресурсов до 70% населения Земли к 2025 году окажутся в зонах дефицита водных ресурсов. По разработанной и предлагаемой «Концепции рынка окружающей среды», возрастет цена на воду как товара: на Ближнем Востоке, в Северной Африке и Западной Азии, а по ФАО до 4 млрд. чел. к 2050 г. вынуждены будут платить деньги испытывая нехватку за воду.

В связи с ростом в 21 веке населения до 10 млрд. чел. многоуровневые водные проблемы усугубятся и без обеспечения доступа к ней, а также внедрения в практику научно-обоснованной оценки стоимости и цены на воду с учетом предлагаемой «Концепции рынка окружающей среды» не получат мирного и позитивно разрешения.

#### Выводы.

1. Закономерности планетарного размещения водо-земельно-энергетических ресурсов и межгосударственное трансграничное неравномерное водопотребление, влияют на образование стоимости на воду как товара и цены на рынке окружающей среды в различных природно-климатических зонах Земли.

2. В странах Центральной Азии для решения трансграничных водо-земельно-энергетических проблем необходимо выработать адаптированные к мировым опытом гармонизированные законы регуляции стоимости на воду, как товара рынка окружающей среды и, обосновать соответствующие ей цены, как основы унифицированного платного механизма обеспечивающего равные права доступа к воде каждого жителя.

3. В Кыргызстане имеется в качестве опыта исследований оценка ценообразования и методики определения тарифов на воду как товара [15].

4. Платный механизм за воду требует обоснованных новых научно- и экологичных подходов, снижающих стоимость конечных продуктов питания водо-сберегающих технологий и безотходной системы водоснабжения, удовлетворяющих потребности человека в воде, пище и гидроэнергетике и последовательного принятия решений в резолюциях ООН.

#### Литература:

1. Авакян А.Б., Широков В.М. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Ек-бург: Виктор, 1994. - 320 с.
2. Арсеньев Г.С., Иваненко А.Г. Водное хозяйство и водные расчеты.-С.-Пб: Гидрометеиздат, 1993.-243 с.
3. Будыко М.И., Винников К.Я., Дроздов ОА. и др. Престоющие изменения климата //Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1978. – Вып. Т 6. – С. 5–20.
4. Быстрицкая Н.С., Кареев В.Б., Пакович Л.Г., Соколова О.А. Методические основы тарификации в водном хозяйстве // Экономика водного хозяйства. Сб. науч. Тр. М.: ВНИИГИМ, 1978. Вып. 1, С.34-45.
5. Данилов-Данильян, В.И., Лосев, К.С. Потребление воды: экологический, экономический, социальный и политический аспекты. – М.: Наука, 2006. (Danilov-Danilyan, V. I., Losev, K.S. Water consumption: ecological, economic, social and political aspects. – Moscow: Nauka, 2006).
6. Лагутин Е.И. Геогидрология как наука XXI века, ее содержание, методы и место среди других наук [Текст]/ Лагутин Е.И.// Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы гидрогеологии и инженерной геологии на современном этапе»: сб. научн. трудов – Алматы, 2012. - С. 35 - 41.
7. Львович М.И. (1986) Вода и жизнь: Водные ресурсы. Их преобразование и охрана.- Изд-во:Мысль. 254 с.
8. Маматканов Д.М., Бажанова Л.В., Романовский В.В. Водные ресурсы Кыргызстана на современном этапе. - Бишкек 2006 – 265 с.
9. Усупаев Ш.Э., Едигенов М.Б., Лагутин Е.И. Геориски гидросферы Земли в субчасти Центральной Азии. Вестник ИС НАН КР, выпуск №10 2014 г., С. 121 -129.
10. Усупаев Ш.Э., Эргешев А.А. Законы о воде в рынке окружающей среды и закономерности размещени водных ресурсов в Мире и Центральной Азии // Наука и инновации. Серия геологических и технических наук. №3, Душанбе, 2018. С. 285-289.
11. Шварцев С.Л. Система управления водными ресурсами Франции //Водные ресурсы. 1995. - №4. - с.466-469. Экономическая библиотека - <http://economy-lib.com/ratsionalnoe-ispolzovanie-vodnyh-resursov-kak-faktor-regionalnogo-razvitiya#ixzz5gsw8g1YU>
12. Ablson P.W., Markandya A. The Interpretation of Capitalized Hedonic Priccs in a Dynamic Environment, Journal of Environment Economics and Manaqement, 1985 Vol. 12, pp. 195-206.
13. Ostroumov S.A. Biological Effects of Surfactants. CRC Press. Taylor & Francis. Boca Raton, London, New York. 2005. 279 p. ISBN0-8493-2526-9.ISBN 978-0-8493-2526-7.
14. Асанбеков А.Т., Маматканов Д.М., Шавва К.И., Шапар А.К. Экономический механизм управления трансграничными водными ресурсами и основные положения стратегии межгосударственного вододеления – Б.: 2000. 48 с.
15. <https://ru.sputnik-tj.com/opinion/20170929/1023460737/stanet-rossiya-vodnym-donorom-centralnoy-azii.html>
16. <https://www.socionauki.ru/journal/articles/129824/>
17. <http://economy-lib.com/ispolzovanie-ekonomicheskoy-otsenki-vodnyh-resursov-v-upravlenii-vodohozyaystvennoy-deyatelnostyu#ixzz5gjP44qT1>