

آب یک کالای اقتصادی: مقایسه تعرفه‌های بلوکی فزاینده «IBT-con» با تعرفه نرخی فزاینده «IRT-cap»

نرگس صالح‌نیا^۱ و حسین انصاری^۲

چکیده:

با توجه به موقعیت و شرایط حساس منابع آب در کشور، متأسفانه هنوز استفاده مطلوب از آب به شکل یک فرهنگ، جایگاه خاص خود را پیدا نکرده است. به همین جهت دستیابی به تعادل نسبی در زمینه عرضه و مصرف آب، یک اصل اساسی و ضروری است که این مهم جز با ایجاد یک نظام جامع مدیریت آب میسر نیست. اگر چه عبارت «آب بعنوان یک کالای اقتصادی» در میان مدیران بطور کلی پذیرفته شده است، اما هنوز پیرامون توضیح و تفسیر این عنوان منازعاتی وجود دارد. در این مقاله، این مطلب مورد بحث قرار گرفته که اشکال و مصارف مختلف آبی دارای ارزشهای مختلف اقتصادی است. حتی برای شکل یا مصرف مشابهی، ارزش اقتصادی آب می‌تواند به واسطه برخی مداخلات از یک نوع به نوع دیگری تبدیل شود.

اگر آب یک کالای اقتصادی است، قیمت‌گذاری آب بایستی به عنوان یکی از اقدامات مهم جهت مدیریت تقاضای آب باشد. اگرچه تعرفه‌های بلوکی فزاینده (IBTs) در تعداد زیادی از کشورها و از جمله ایران به عنوان ساختار تعرفه‌ای مناسب مدنظر می‌باشد، اما هنوز این تعرفه‌ها استحقاق بررسی بیشتر و دقیق‌تری را دارند. IBT های سنتی نمی‌توانند اهداف اولیه IBT را به دلیل ساختار نادرست آنها، برآورده سازند. این مقاله قصد دارد تا اساساً به بررسی استفاده‌ها و کاربردهای IBT و نیز فواید و مضرات استفاده از این سیستم تعرفه‌ای پرداخته و در کنار آن سیستم تعرفه‌ای جدیدی را بصورت تعرفه نرخی فزاینده بر سرانه مصرف «IRT» ارائه دهد. سیستم تعرفه‌ای IRT یک تعرفه موثر است که اهداف شفافیت، عدالت و سادگی انجام و اجرا در ارائه آن مدنظر بوده است. IRT نسبت به IBT که فقط به توانایی پرداخت مشتری توجه می‌کند بیشتر پوشش هزینه‌ای را دربر دارد. در کنار بررسیهای فوق، در این مقاله تعرفه‌های بلوکی فزاینده مورد استفاده در ایران (بعنوان یک روش مناسب قیمت گذاری آب) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و چگونگی تغییر به سیستم تعرفه ای IRT نیز ارائه شده است.

واژگان کلیدی: سیستم تعرفه‌ای، تعرفه بلوکی فزاینده، کالای اقتصادی، آب شرب، IBT_CON، IRT_CAP

۱- مقدمه:

قیمت‌گذاری آب، بعنوان یکی از مهمترین اقدامات محرک غیرساختاری برای مدیریت تقاضاست تا از طریق آن بتوان به هدف کارآیی و پایداری منابع آبی کمیاب رسید. همچنین، قیمت‌گذاری آب بیشتر در پی پایداری مالی می‌باشد تا اینکه بخواهد بعنوان ابزاری جهت تخصیص منابع آبی باشد چراکه، اگر فقط هزینه‌های مالی پوشش داده شوند یک فعالیت می‌تواند پایدار باشد. در صورتیکه آب بطور رایگان باشد، تولیدکننده آب پرداخت کافی برای خدماتش دریافت نمی‌دارد در نتیجه، او قادر به نگهداری و اداره سیستم نبوده و لذا کیفیت آب تنزل می‌یابد. متعاقب این امر، سیستم مضمحل شده و مردم مجبورند از آب

^۱ - دانشجوی اقتصاد گروه اقتصاد دانشکده علوم اداری و اقتصادی دانشگاه فردوسی مشهد.

^۲ - عضو هیئت علمی گروه مهندسی آب دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد.

ناسالم استفاده کنند یا اینکه مقادیر هنگفتی از پول را به فروشندگان آب بپردازند. این در حالی است که افراد ثروتمند و غنی، آب لوله را بطور مستقیم در خانه‌هایشان و در نرخهای پایینی دریافت می‌کنند. لذا بر این اساس و به جهت دستیابی به اهداف مورد نظر در تعیین تعرفه‌ها، در این مقاله دو روش نرخ‌گذاری تعرفه‌های آب شرب با مدل بلوکی فزاینده یعنی نرخ‌گذاری بر هر انشعاب در مقابل نرخ‌گذاری بر هر نفر مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. ضمناً مباحث اقتصادی مرتبط با کالای منحصربفرد آب نیز ارائه شده است.

۲- مواد و روشها:

۲-۱ - آب بعنوان یک کالای اقتصادی

این عبارت مشهور که اولین بار در کنفرانس دوبلین (ICWE، ۱۹۹۲) مطرح شد، بر این مطلب تاکید دارد که باید با آب بعنوان یک کالای اقتصادی برخورد کرد. بعد از چندین سال از این کنفرانس گرچه هنوز این عبارت در بین مدیران منابع آبی هنوز مورد قبول است اما مباحثات و منازعات فراوانی پیرامون آن وجود دارد. تمرکز اصلی و عمده این مباحث اغلب در خصوص این سؤال است که آیا تخصیص آب باید بطور معقول بر عهده نیروهای بازار باشد یا اینکه این امر نیازمند مدیریت علاوه بر بازار است تا اهداف اجتماعی را به نحو مؤثر و کارآمدی برآورده سازد.

آب یک کالای اقتصادی است و با توجه به تعریف اقتصاد « علمی است که به مطالعه رفتار بشر بصورت رابطه بین اهداف و منابع کمیاب که گزینه‌ها و مصارف مختلفی دارد، می‌پردازد » (رابینز، ۱۹۳۵) اهداف فراوانی را برآورده می‌سازد که طیف این اهداف از تقاضای آب داخلی یا خانگی، صنعتی و کشاورزی تا کاربردهای مربوط به زیبایی، بازیافت و خلق مجدد، محیطی و تصفیه فاضلاب بوده و لذا دارای خصوصیت « مصارف جایگزین » می‌باشد. در خیلی از موارد آب نادر است زیرا که نمی‌تواند بطور همزمان کلیه مصارف جایگزین را برآورده نماید.

بطور کلی، اگرچه آب بعنوان یک کالای اقتصادی مدنظر است، اما آیا آب بعنوان چه نوع کالای اقتصادی می‌باشد؟ عمومی یا خصوصی؟ در اینجا تمایز بین کالای عمومی و خصوصی کاملاً مربوط به طبیعت کالا و خدمات تولیدی است که بعنوان استثنای پذیری^۳ (E) (درجه یا معیاری که می‌توان بواسطه آن مصرف‌کنندگان را مستثنی ساخت) (بانک جهانی، ۱۹۹۳) و تفریق پذیری^۴ (S) (درجه یا معیاری که بر اساس آن مصرف آب توسط یک مصرف‌کننده، امکان مصرف توسط دیگری را کاهش می‌دهد). کالاهای عمومی دارای تفریق پذیری و استثنای پذیری پایینی هستند درحالی‌که کالاهای خصوصی دارای قابلیت بازاری بالایی می‌باشند زیرا از سطوح بالای استثنای پذیری و تفریق پذیری برخوردارند.

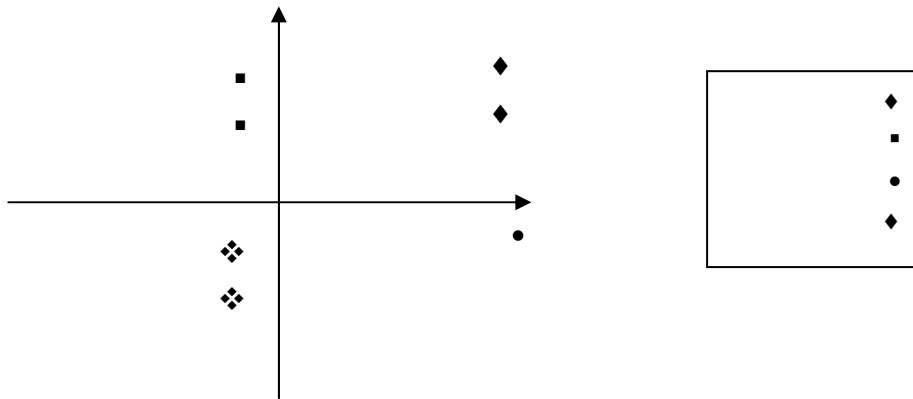
برخی از نمونه‌های مربوط به انواع مختلف مصارف آبی در شکل (۱) مشخص است. همانگونه که ملاحظه می‌شود، انواع و اشکال مختلف مصارف آبی دارای درجات مختلفی از استثنای پذیری و تفریق پذیری می‌باشند که منجر به ارزشهای متفاوت اقتصادی آب مانند آب خصوصی و عمومی می‌شوند. با این حال باید توجه کرد که با توجه به

3 - Excludability

4 - Subtractability

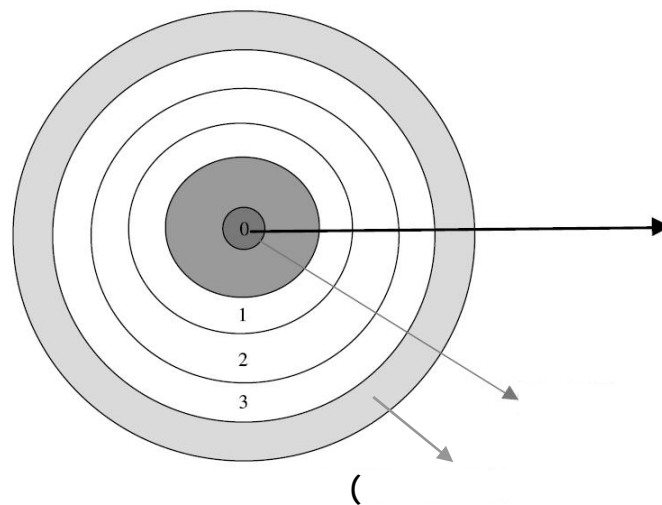
برخی ملاحظات و مداخلات (مانند مقررات دولتی) می‌توان برای اشکال و مصارف مشابه آبی، ارزشهای اقتصادی را از یک نوع به نوع دیگر انتقال داد.

همچنین باید توجه داشت که مقدار آب موجود، در تعیین اینکه آب چه نوع کالایی است مهم می‌باشد. با توجه به مقادیر آب عرضه شده برای افراد مختلف، می‌توان آب را بعنوان یک نیاز اساسی بشری، یک کالای ضروری و یا یک کالای عادی اقتصادی دانست (شکل ۲).



()

()



()

در یک حالت حدی آب را بعنوان برآورده‌کننده نیازهای اساسی بشری می‌دانیم اما در مواردی هم آن را یک کالای اقتصادی قلمداد می‌کنیم. از آنجائیکه کلیه منابع باید تحت شرایط مربوط به کمیابی نیز مدنظر قرار گیرند تنها یک گزینه وجود دارد که آن نیز مهیا ساختن آب جهت رفع تشنگی است که این گزینه سایر موارد را مسدود می‌کند. چراکه در این شرایط آب دیگر یک کالای اقتصادی نبوده بلکه یک نیاز اساسی بشری جهت بقا می‌باشد. بعد از اینکه آب نیازهای اساسی را برآورده ساخت بعنوان یک کالای مطلوب (ایده‌آل) درآمد و دارای عملکرد و نقش

اجتماعی بسیار بالایی خواهد بود. عبارتی دیگر، در سطوح بالای عرضه آب، یعنی زمانیکه نیازهای اساسی و عطش افراد را برآورده می‌شود آب می‌تواند بعنوان یک کالای اقتصادی مطرح باشد.

ازاینرو آب دارای ارزش اقتصادی است و باید بصورت یک کالای اقتصادی در نظر گرفته شود. با این حال، آب یک کالای نرمال نیست و باید در مقایسه با سایر کالاهای اقتصادی، بصورت خاصی به آن نگریست. چراکه آب دارای مجموعه خصوصیتی است که آن را از هرگونه کالای دیگری متمایز می‌سازد و باید با آن به شیوه خاصی مواجه شد. هر یک از خصوصیات آن نیز بطور منحصربفرد محدودکننده نمی‌باشند (جدول ۱).

جدول ۱) خصوصیات آب و چگونگی کاربرد آنها در مقایسه با سایر کالاها (ساوینیج، ۲۰۰۱)

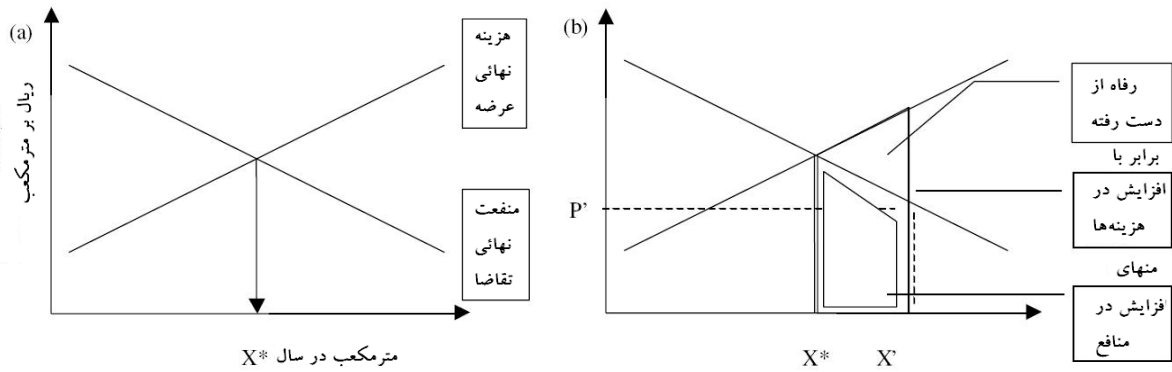
شرح	آب	هوا	زمین	سوخت	غذا
ضروری	+	+	+	+	+
کمیاب	+		+	+	+
تمام شدنی	+				
غیرقابل تقسیم	+				
بزرگ و جسیم	+	+			
غیرقابل جایگزین	+	+	+		
کالای عمومی	+	+			
دارای محدوده مکانی	+		+		
هزینه سیال پذیری بالا	+				
بازار غیرهمگن	+	+	+		
مستعد شکست بازار	+				
ارزش مطلوب	+		+		

ما نمی‌توانیم بطور مجزا آب را بصورت یک کالای عمومی یا یک کالای خصوصی تعریف کنیم. آب، اهداف مختلف و فراوانی را برآورده می‌نماید و خصوصیتی دارد که آن را هم خصوصی و هم عمومی می‌سازد. ترکیب مناسب ارزشها و واقعیتها در یک فرمولبندی سیاسی مناسب برای آب، نیازمند تجزیه و تحلیل‌های تخصصی تری می‌باشد یعنی، چه آب را بخواهیم یک کالای ضروری برآورده کننده نیازهای اساسی بدانیم و چه آن را دارای یک بازار آزاد بدانیم (پری وهمکارانش، ۱۹۹۹) سیاست آبی باید چندمنظوره باشد و ارزش خصوصیات مختلف آن و نیز چگونگی تغییر آنها در طی زمان و مکان را باید مدنظر قرار داد.

۲-۲- قیمت‌گذاری آب و تعرفه‌های بلوکی فزاینده

بمنظور نگهداری و اداره سیستم عرضه آب، کمک به کلیه افراد درجهت برخورداری از آب سالم و حفظ امنیت و سلامت جامعه، دولت مجبور است تا سوبسیدهایی را به بسیاری از بخشها اختصاص دهد. اما در واقع، سوبسید شیوه مناسبی جهت حل «مشکل آب رایگان» نمی‌باشد، زیرا باوجود سوبسید بلندمدت، مردم نمی‌توانند این واقعیت را بفهمند که آب باید بعنوان یک کالای اقتصادی مدنظر باشد. همچنین بدلیل قیمت بسیار پایین آب، مقادیر زیادی از آب بطور ساده مصرف شده و هدر میرود و مقادیر زیادی فاضلاب نیز توسط مشتریان ایجاد شده که باعث شدت کمبود آب بیشتر شود. مهمترین ابزار درخصوص جلوگیری از این امر، ایجاد قیمت‌گذاری عادلانه آب جهت پوشش

هزینه‌ها و دستیابی به ثبات و پایداری مالی می‌باشد. اگر هزینه‌ها پوشش داده شوند، نیازی نیست که دولت به هیچ بخشی سوسید را تخصیص دهد (حتی در مورد فقرا، ثروتمندان می‌توانند در صورت عادلانه بودن قیمت‌ها آنها را مشمول سوسید متقاطع نمایند). دولت لازم نیست که در تولید آب مداخله کند و فقط باید سیاست عادلانه‌ای را برای عرضه و تخصیص برابر و مؤثر آب ارائه دهد.



(

قیمت‌گذاری آب برای مدیریت تقاضای آب در جهت دستیابی به استفاده مؤثر و پایدار از آب، بسیار مهم است. اما قیمت آب باید تا چه حدی بالا باشد؟ بمنظور پاسخگویی به این سؤال باید به بررسی و تحلیل اقتصادی ارزشهای مختلف کالا توجه داشت. بعنوان مثال بریسکو (۱۹۹۶) این موضوع را به آسانی مورد بحث قرار داده است: ایده «آب بعنوان یک کالای اقتصادی» خیلی ساده است. آب نیز مانند هر کالای دیگری برای مصرف‌کنندگان ارزشی را داراست. مصرف‌کنندگان، آب را تا زمانی مصرف خواهند کرد که منافع بدست آمده از یک مترمکعب آب بیش از هزینه‌های تحمیل شده بر آن باشد. این مطلب بصورت نموداری در شکل (۳-الف) مشخص شده است که نشان می‌دهد مصرف بهینه x^* می‌باشد. شکل (۳-ب) نشان می‌دهد که اگر یک مصرف‌کننده قیمت p_1 را متحمل می‌شود که متفاوت از هزینه نهایی عرضه است، آنگاه مصرف‌کننده x^* را مصرف نخواهد کرد بلکه x_1 را مصرف می‌کند. افزایش در هزینه‌ها (مساحت زیر منحنی هزینه) بیش از افزایش در منافع است (سطح زیر منحنی منفعت یاسود) و ضرری معادل با منافع خالص وجود دارد که رفاه از دست رفته (dead weight loss) نامیده می‌شود. اما وضعیت گروههای مختلف مصرفی چگونه است؟ رفاه کل جامعه چگونه بیشینه می‌شود؟ شکل (۳) برای بیان کل رفاه جامعه مورد استفاده قرار گرفته است و رفاه زمانی ماکزیمم می‌شود که:

- آب در سطح هزینه نهایی قیمت‌گذاری شود،
- تا زمانی که هزینه نهایی برابر با منفعت نهایی شود از آب استفاده شود.

منظور از «منافع» و «هزینه‌ها» چیست؟ این واژه‌ها در بخشهای مختلف مصرف آب چگونه بوده و اشارات ضمنی آنها به چه نحوی است؟

ارزش آب برای یک مصرف‌کننده عبارت از ماکزیمم مقداری است که او مایل است برای استفاده از یک منبع بپردازد (بریسکو، ۱۹۹۶). با این حال، میل به پرداخت تا حد زیادی به توانایی در پرداخت بستگی دارد. برای کالاهای ضروری مثل آب معمولاً منافع کسب شده ثروتمندان بیشتر از فقرا است. لذا افرادی که مصرفشان بین x^* و x_1 است

قیمتی خارج از بازار آب را متحمل می‌شوند. اگر این قیمت بطور کامل بر آنها تحمیل نگردد آنگاه در مقادیر مصرفی نهایی آنها کاهش‌هایی صورت خواهد گرفت تا از این طریق قادر به پرداخت مبلغ تحمیل شده باشند.

باید توجه داشت که آب کالای بسیار خاصی است زیرا نه تنها یک کالای اقتصادی، بلکه یک کالای اجتماعی نیز می‌باشد. در جوامعی که از شعور اجتماعی بالایی برخوردارند، مالیات‌دهندگان ثروتمند مایلند به فقرا کمک کنند تا نیازهای اولیه و اساسی خود را برآورده نمایند. لذا در شکل (۳) مالیات‌دهندگان می‌خواهند تا به آب سوبسید بدهند و به این صورت منحنی هزینه بطور مؤثری به سمت پایین انتقال یافته و با منحنی تقاضا در نقطه x_1 ، p_1 تقاطع می‌یابد و تعداد زیادی از افراد فقیر هم به آب دست می‌یابند.

ارزش نهایی می‌تواند بیانگر ارزش اقتصادی آب باشد. اما اجرای آن در قالب یک ساختار تعرفه‌ای بسیار دشوار است. یکی از گزینه‌های کاربردی ارزش نهایی، تعرفه‌های بلوکی فزاینده (IBTs) می‌باشد. معمولاً این تعرفه‌ها بصورت حجمی می‌باشند (بر مبنای حجم آب مصرفی، هزینه آب را تعیین می‌کنند). در اینگونه ساختار تعرفه‌ای مصرف آب در هر دوره‌ای از صورتحسابها به تعدادی از بلوکهای مشخص تقسیم می‌گردد که برای آنها قیمت‌های مجزایی لحاظ می‌شود. یک مصرف‌کننده آب موجود در یک طبقه خاص، مانند مصرف‌کنندگان بخش خانگی، تقریباً در هر واحد آب مصرفی تا یک میزان خاصی از مصرف، قیمت پایینی را متحمل می‌شود. که این میزان خاص، حد بالای بلوک اول را مشخص می‌کند. افرادی که مقادیر بیشتری نسبت به بلوک اول مصرف می‌کنند در هر واحد از آب مصرفی با قیمت بالاتری برای این مقدار اضافی مواجه می‌شوند تا زمانیکه به انتهای دومین بلوک برسند. این روند به همین ترتیب ادامه دارد تا زمانیکه به بالاترین قیمت در آخرین بلوک برسند (بولند و ویتینگتون، ۲۰۰۰).

۳- نتایج و بحث:

قبل از ارائه نتایج مرتبط با روشهای تعیین تعرفه آب، اصطلاحات مرتبط مورد بحث قرار گرفته است:
درآمد: به متوسط سرانه سالانه درآمد خانوار برحسب ریال برهزنفر اشاره دارد. بعنوان مثال اگر درآمد کل خانواری با بعد چهار نفر در حدود دو میلیون ریال در سال باشد آنگاه درآمد سرانه افراد خانوار بطور متوسط ۵۰۰۰۰۰ ریال در سال خواهد بود.

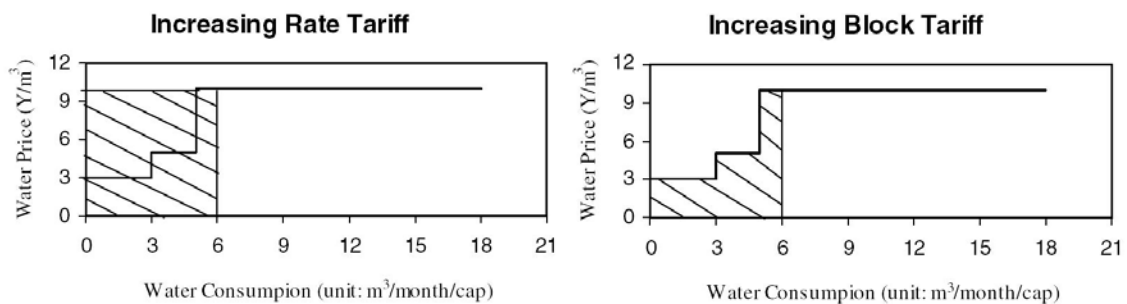
IBTs: تعرفه‌های بلوکی فزاینده.

IRTs: تعرفه‌های نرخی فزاینده: روش دیگری برای تعیین قیمت آب است که با توجه به مصرف آب افزایش می‌یابد. در این نوع از تعرفه‌ها، یک مصرف‌کننده برای کلیه مقادیر آب مصرفی در یک دوره از صورتحسابها قیمت مشابهی را می‌پردازد اما این قیمت با افزایش در مصرف، افزایش می‌یابد (آنکتاد، ۱۹۹۱).

IBT-con (IBT-connection): تعرفه بلوکی فزاینده براساس مصرف آب در هراتصال است. به این معنی که برای این تعرفه، قیمت آب به کل آب مصرفی توسط یک خانوار بستگی دارد و وسعت یا بزرگی بعد خانوار مورد نظر نمی‌باشد.
IRT-cap (IRT-capital): تعرفه نرخی فزاینده براساس سرانه آب مصرفی است. به این مفهوم که برای این تعرفه، قیمت آب به کل مصرف آب خانوار و بعد خانوار بستگی دارد.

درصد بهای آب: که معادل با (درآمد / بهای سالانه آب) $\times 100$ ٪ می‌باشد. دلیل عمده استفاده نادرست آن است که قیمت آب به مصرف آب در هراتشعاب بستگی دارد (متر مکعب بر ماه برانشعاب).

در کلیه تعرفه‌ها باید ساختار هزینه‌ای بگونه‌ای باشد که کاربران بتوانند به آسانی از قیمتی که برای آب می‌پردازند آگاه شوند (بولند و ویتینگتون، ۲۰۰۰). در اینجا بادر نظر گرفتن دو اصل سادگی و شفافیت سعی شده است تا تعرفه‌های آبی را نسبت به تعرفه‌های سنتی IBT به شیوه متفاوتی طراحی نماییم. تفاوت بین این دو نوع تعرفه در شکل (۴) مشخص است. می‌توان مشاهده کرد که برای IBT سنتی صورتحساب آب مشتری برابر با انتگرال قیمت بر روی مقادیر مصرفی است در حالیکه در IRTs پیشنهادی قیمت آب توسط حداکثر مصرف آب توسط فرد تعیین می‌شود. صورتحساب آب برای یک خانوار برابر با حاصلضرب این قیمت در مصرف آب است. در نتیجه، IRTs پیشنهادی از نظر اجرایی بسیار آسان می‌باشند.



شکل ۴) ساختار تعرفه‌های بلوکی فزاینده

تعرفه‌های بلوکی فزاینده یک ساختار تعرفه‌ای مشهور در بین تعداد زیادی از کشورهای در حال توسعه می‌باشد. در تحقیقی پیرامون واحدهای خدمات عمومی مصرف آب شهری در کشورهای آسیایی، بانک توسعه آسیا (۱۹۹۳) بیان کرده است که اکثر این واحدها در نمونه مذکور که ۳۲ کشور را دربرداشته است حدود ۲۰ کشور از ساختار IBTs استفاده نموده‌اند و از نظر آنها این تعرفه‌ها دارای مزایای فراوانی از جمله موارد ذیل می‌باشند:

۱- IBT سبب ارتقاء عدالت میشود زیرا خانواده‌های ثروتمند را مجبور می‌نماید تا به خانواده‌های فقیر سوبسید و کمک‌های بلاعوض بدهند. اگر کلیه خانوارها دارای اتصالات خصوصی و اندازه‌گیری شده باشند خانوارهای ثروتمند آب بیشتری را نسبت به خانوارهای فقیر استفاده می‌کنند؛ همچنین یک راه جهت کنترل کامل بر سوبسیدها آن است که اضافه‌بهایی را بر مصرف‌کنندگان با درآمد بالا برقرار کنیم. اینگونه سوبسید در ساختار تعرفه بعنوان سوبسید متقاطع ۶ نامیده می‌شود. شیوه دیگر، اجرای سیاست خط زندگی ۷ است. خط زندگی یک بخش از تعرفه است که در آن بلوک اولیه بر اساس هزینه خدمات نمی‌باشد. این یک بخش سیاستی از ساختار تعرفه است تا منافی را برای مشتریان مقادیر کمتر آب ایجاد نماید. بلوک مصرفی خط زندگی مشخصا برای کلیه مشتریان ایجاد شده و منافی را از قبیل برآورده ساختن نیازهای اساسی و اولیه برای مشتریان مقادیر کمتر یا مشتریانی که مصرف آنها محدود به بلوک اول یا خط زندگی است، ایجاد می‌کند.

6 - cross subsidy

7 - Life Line

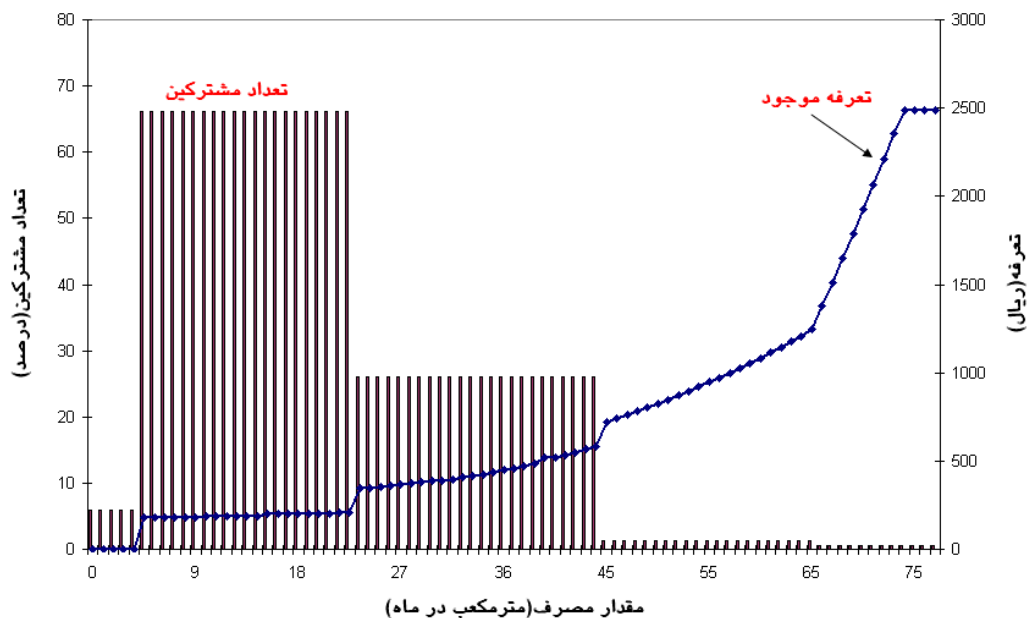
۲- همچنین از آنجائی که نرخهای بالایی برای مشتریان تجاری و صنعتی نسبت به مشتریان مسکونی تحمیل می‌گردد این امر سبب می‌شود که واحدهای امور خدمات آبی به مشتریان مسکونی که فقیر هستند با درآمد بدست آمده از جانب بنگاههای صنعتی ثروتمند، سوبسید بدهند و در نهایت عدالت و انصاف برقرار گردد.

۳- وجود قیمت‌های بالا برای بلوکهای بالای مصرفی مطلوب است چراکه سبب تنبیه آنها شده و از مصارف بیهوده یا هدرروی آب جلوگیری بعمل می‌آید و استفاده پایدار از آب را باعث می‌شود.

۴- با توجه به مورد قبل با ایجاد انگیزه‌های حفاظت از منابع آبی مدیریت بهتر تقاضای آب را موجب می‌گردند.

۵- IBT موجب پوشش هزینه‌ای آسانتر می‌گردد، و این امر را با تحمیل قیمت‌های متفاوت بر گروههای مصرفی انجام می‌دهد.

اگرچه در خصوص مزایای اینگونه از تعرفه‌ها توافق نظر گسترده‌ای وجود دارد، ولی این تعرفه‌ها هنوز هم نیازمند بررسی و بازبینی دقیق‌تری می‌باشند. در این زمینه بولند و ویتینگتون (۲۰۰۰) نیز بیان داشته‌اند که یک IBT دارای ساختار نادرست منجر به نقاط ضعف و کاستی‌های چندی خواهد شد مانند مشکلات موجود در مورد تعیین بلوک اولیه، عدم تناسب بین قیمت‌ها و هزینه‌های نهایی، تضاد بین کفایت درآمدی و کارآیی اقتصادی، عدم شفافیت، عدم توانایی در حل مشکلات مربوط به انشعابات مشترکین .. برای مثال تعرفه‌های بلوکی فزاینده مربوط به کشور ما نیز دارای معضلاتی بصورت تصویر زیر است.



()

()

همانطور که در شکل فوق مشخص شده ظاهراً تعرفه‌های بلوکی فزاینده موجود، تعرفه‌های مناسبی بوده اما در حقیقت این تعرفه‌ها درست انتخاب نشده و متناسب با الگوی مصرف جامعه و هزینه‌های تحمیلی به شرکتهای آب و فاضلاب نمی‌باشند.

برای توضیحات تکمیلی در خصوص روش تعیین تعرفه، دو سوال زیر مدنظر قرار گرفته است:

الف) فرض کنید کاربر یک (۱)، خانواری با بعد ۱۰ نفر و دارای درآمد سرانه بسیار پائین به میزان ۵۰۰ هزار تومان بر هر نفر در هر سال باشد. تقاضای آب هم در این خانوار ۵ مترمکعب بر هر نفر در ماه باشد. براساس تعرفه موجود برای کشور قیمت آب برای این کاربر چقدر است؟

ب) فرض کنید کاربر دو (۲)، خانواری با بعد دو نفر و دارای درآمد سرانه بسیار بالا به میزان ۲۰ میلیون تومان بر هر نفر در هر سال باشد. تقاضای آب هم در این خانوار ۱۰ مترمکعب بر هر نفر در ماه باشد. براساس تعرفه موجود در کشور، قیمت آب برای این کاربر چقدر است؟

پاسخ گوئی به سوالات فوق کار دشواری نیست. اما نتایج در شرایط استفاده از تعرفه‌های بلوکی فزاینده برای هر انشعاب، نتایج گیج‌کننده‌ای را بدست خواهد داد؟

میزان آب مصرفی انشعاب (۱): مترمکعب در ماه $50 = 5 * 10$

میزان آب مصرفی انشعاب (۲): مترمکعب در ماه $20 = 10 * 2$

خانوار فقیر با درآمد سالیانه کل ۵ میلیون تومان برای ۱۰ نفر مجبور است تا به ازای هر مترمکعب مصرف آب در ماه ۷۲۰ ریال و در هر ماه جمعاً ۳۶۰۰۰ ریال و در سال ۴۳۲۰۰۰ ریال را بپردازد. در حالیکه خانوار ثروتمند با درآمد سالیانه ۴۰ میلیون تومان برای دو نفر باید به ازای هر مترمکعب مصرف آب در ماه ۲۰۰ ریال و در هر ماه جمعاً ۴۰۰۰ ریال، و در سال ۴۸۰۰۰ ریال بپردازد. یعنی اگرچه خانوار ثروتمند ۸ برابر خانوار فقیر درآمد دارد اما هزینه پرداختی او در سال نزدیک به ۱/۱۰ (یک دهم) هزینه پرداختی خانوار فقیر است. معضل فوق به دلیل فرضیه نادرست IBT است که در آن بعد خانوار لحاظ نشده است. لذا باید بعد خانوار در تعیین قیمت‌ها مدنظر قرار گیرد، که برخی از دلایل آن به شرح ذیل است:

۱- خانواده‌های بزرگی که در آنها بچه‌های زیادی متولد می‌شوند اغلب مقدار زیادی از آب را مصرف می‌کنند که در عین حال این افراد فقیر هم می‌باشند. لذا در این خانوارها تعرفه‌های IBT به مفهوم تحمیل هزینه بیشتر به افراد فقیر و تحمیل هزینه کمتر بر ثروتمندان است.

۲- قیمت آب برای خانواده‌های کوچک کمتر از خانواده‌های بزرگ است. افراد ثروتمند در خانواده‌های کوچک به دلیل قیمت پائین آب، میزان آب بیشتری را مصرف خواهند کرد. در نتیجه این گونه ساختار تعرفه‌ای برای ذخیره آب مناسب نخواهد بود.

۳- آب همچنین بعنوان یک کالای اجتماعی در نظر گرفته می‌شود. از اینرو ثروتمندان باید به فقرا سوبسید بدهند تا به هدف عدالت اجتماعی دست یابیم. اما اگر تعرفه‌های بلوکی فزاینده به نحو مناسبی در مورد مصارف خانگی تطبیق داده نشود، این هدف برآورده نمی‌شود.

۳-۱- نمونه کاربردی تحقیق

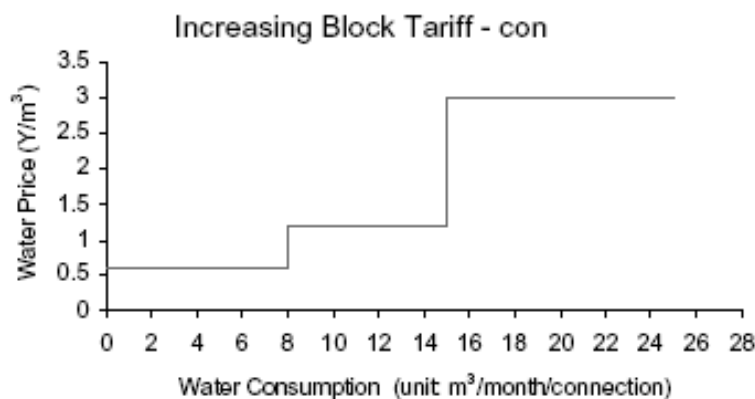
از آنجائیکه در سیستم قیمت‌گذاری تعرفه‌ای آب در سطح کشور هنوز در هیچ موردی قیمت‌گذاری را با در نظر گرفتن بعد خانوار انجام نداده‌اند و آمار و ارقامی در خصوص اجرای آن موجود نمی‌باشد لذا در این اینجا به یک مطالعه موردی که در شهر Weinan چین توسط لیو و همکارانش (۲۰۰۲) انجام شده است، اشاره می‌کنیم.

این شهر با مساحت ۱۲۶ کیلومترمربع و جمعیت ۲۳۰۰۰۰ نفر در قسمت شرقی صحرای گوانژانگ و ایالت شانکزی واقع است. نرخ یکنواخت آب در سال ۲۰۰۰ در این شهر ۰/۸ یوان (واحد پول چین) بر مترمکعب بوده است، که این قیمت پائین منجر به استفاده بی‌رویه از آب شده است. مصرف آب خانگی بطور متوسط ۴/۲ مترمکعب برای هرنفر در همراه بوده است. در این تحقیق، نمونه‌ای مشتمل بر ۵۰ خانوار، با ابعاد متفاوت و نیز سطوح درآمدی مختلف، بطور تصادفی انتخاب شده است. کل جمعیت حاضر در نمونه ۱۶۶ نفر است که ابعاد آنها بصورت ذیل توزیع شده است:

۱۶٪ خانوارها شامل دو نفر	۶٪ خانوارها شامل یک نفر
۳۲٪ خانوارها شامل ۳ نفر	۱۴٪ خانوارها شامل ۵ نفر

و توزیع درآمدی این خانوارها به شرح ذیل است:

- ۳۰٪ آنها دارای درآمدی کمتر از ۲۰۰۰ یوان برهر نفر درسال ،
- ۶۴٪ آنها دارای درآمدی بین ۲۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ یوان برهر نفر در سال و
- ۶٪ آنها دارای درآمدی بیش از ۱۰۰۰۰ یوان برهر نفر در سال می‌باشند.



() Weinan IBT-CON ()

تعرفه موجود قیمت‌گذاری آب در این شهر مطابق شکل (۶) است. در قیمت‌های بالاتر میزان مصرف آب تحت تاثیر قرار خواهد گرفت. در مورد افراد فقیر باید توجه داشت که حتی در قیمت‌های پایین هم این افراد بدلیل سطوح درآمدی پایین، قادر به مصرف بیش از نیازهای اساسی خود نمی‌باشند. در صورتیکه نرخ وضع شده بر تعرفه افزایش یابد این مسئله تاثیری بر میزان مصرف خانوارهای فقیر نخواهد گذاشت، چراکه آنها مجبور به تامین نیازهای اولیه و اساسی خود بوده و سطح مصرف آنها از این مقدار کاهش پیدا نمی‌کند. لذا، مقدار مصرف آب، در خانوارهای فقیر با درآمد کمتر از ۲۰۰۰ یوان بر هر نفر در هر سال مشابه میزان مصرف قبلی است. مقدار مصرف آب افراد ثروتمند نیز تغییر زیادی نمی‌یابد زیرا افزایش بهای آب، تنها بخش کوچکی از درآمد آنها را شامل می‌شود. لذا، مقدار مصرف آب در افراد ثروتمند با درآمد بیش از ۱۰۰۰۰ یوان بر هر نفر در هر سال نیز فرض می‌شود بدون تغییر بماند. برای خانوارهای با درآمدی بین ۲۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ یوان بر هر نفر در هر سال، فرض می‌شود که مصرف آنها تا ۱۰٪ کاهش یابد.

بنا بر مطالب فوق، IBT-con مورد بحث قرار گرفت. پس از اجرای این تعرفه در شهر Weinan نتایج ذیل بدست آمد:

- ثروتمندان برای آب قیمت بسیار پایین ۰/۶ تا ۱/۲ یوان بر هر مترمکعب را می‌پردازند.
- فقرایی که درآمد سالانه آنها کمتر از ۲۰۰۰ یوان بر هر نفر در سال است، حدود ۱۵٪ از این خانوارها مجبورند در پی افزایش قیمت، میزان ۳ یوان بر مترمکعب را بپردازند و نیمی از این خانوارها نیز قیمت ۱/۲ یوان بر مترمکعب و ۳۵٪ باقیمانده نیز قیمت پایینی را می‌پردازند.
- برای خیلی از خانوارهای فقیر، بهای آب برای بیش‌تر از ۴٪ کل درآمدشان محاسبه می‌شود که بصورت یک بهای عادلانه نمی‌باشد. اما برای اغنیا، افزایش بهای آب، تنها بخش کوچکی از درآمدهایشان را شامل می‌شود.

۴- نتیجه‌گیری

بررسی نتایج و تحلیل‌های ارائه شده در خصوص تعرفه‌های بلوکی فزاینده نشان می‌دهد که این نوع ساختار تعرفه‌ای، ابزار موثری جهت دستیابی به هدف پوشش هزینه‌ای و برقراری عدالت در جامعه را ایجاد می‌کند، اما این نوع سیستم در اکثر کشورها از جمله ایران به خوبی طراحی نشده است. لذا این ساختار در این مقاله مورد بحث و بررسی قرار گرفته و نوع جدیدی از این نوع تعرفه گذاری ارائه شد که نتایج حاصل بصورت زیر خلاصه شده است:

- ۱- تعرفه‌های IBT-Con، بطور ویژه برای فقرا، عادلانه نمی‌باشند. با این حال، سیستم تعرفه‌ای مذکور بر مبنای این تئوری اقتصادی است که: یک قیمت بالا ممکن است مصرف آب را کاهش دهد ولی باید مسئله عدالت را نیز در نظر داشت. حال چگونه تضاد موجود بین ذخیره‌سازی آب و عدالت را برطرف نماییم؟ بررسی‌ها نشان می‌دهند که قیمت‌گذاری آب باید براساس میزان آب مصرفی برای هر فرد، بجای بر هر انشعاب باشد. متعاقب وضع این

سیستم جدید، افراد فقیر که دارای درآمد کمتری هستند، قیمت پایین تری را برای آب می پردازند، درحالیکه افراد ثروتمند مجبورند تا بهای بیشتری را برای یک واحد مصرف آب بپردازند.

۲- تعرفه های IRT-Cap ، می توانند اکثر مضر وارده از جانب تعرفه های IBT-Con را جبران نمایند. زیرا در این نوع از تعرفه ها بدلیل مدنظر قرار دادن بعد خانوار، تعیین بلوک اولیه آسانتر می باشد.

۳- در تعرفه های IRT-Cap ، مشکلاتی از قبیل تقسیم نامناسب حجم آب بین خانوارها به دلیل وابستگی حجم واقعی آب مورد نیاز به بعد خانوار به راحتی قابل حل بوده، چون حجم آب تخصیص یافته به یک انشعاب براساس تعداد واقعی افراد خانوار تعیین می شوند نه براساس بعد متوسط جامعه.

۴- در تعرفه های IRT-Cap ، رسیدن به هدف پوشش هزینه ای برای شرکتهای آب و فاضلاب آسانتر بوده زیرا در این تعرفه قیمت آب برای ثروتمندان که آب بیشتری مصرف می کنند بالاتر و برای فقرا پائین تر می باشد.

۵- در تعرفه های IRT-Cap ، با تخصیص سوبسید متقاطع از جانب ثروتمندان به فقرا امکان دستیابی به عدالت اجتماعی به راحتی میسر است.

۶- در تعرفه های IRT-Cap ، اصل شفافیت بعنوان یک مبنا اساسی ارائه مدل بوده چرا که کاربران این امکان را دارند تا از وضعیت قیمت پرداختی آگاه شوند، فلذا این امکان شرایط سهولت اجرای این نوع تعرفه گذاری را میسر خواهد ساخت.

۵- پیشنهادات:

۵-۱- پیشنهادات سیاستی

۱- برای مدیریت تقاضای آب و بمنظور دستیابی به استفاده پایدار از آب و بخصوص برای اعمال عدالت اجتماعی استفاده از تعرفه های IRT-Cap جهت تعیین نرخ مصرف آب در بخش شرب کشور منطقی، ضروری و لازم الاجرا است.

۲- با توجه به مباحث ارائه شده در این مقاله باید میزان واقعی آب مورد نیاز خانوارها در کشور براساس بعد واقعی آنها و نه بعد متوسط جامعه تعیین شود، که این امکان با عنایت به سخت افزارها و نرم افزارها موجود به راحتی قابل اجرا است.

۳- باید میزان واقعی آب مورد نیاز خانوارها و نرخ مصرف آب براساس مکانها، شرایط و موقعیت مصرف مشترکین تعیین شوند و نه بعنوان یک نسخه واحد برای کل کشور ابلاغ گردد.

۵-۲- پیشنهادات مطالعاتی:

- ۱- مباحث و موارد مربوط به تعرفه‌های IRT-Cap، بعنوان یک تحقیق کاربردی در یک مطالعه موردی مشخص برای یک شهر، مورد تحقیق قرار گرفته و قیمت آب براساس این ساختار تعیین شود.
- ۲- ساختارهای دیگر تعرفه‌ای در کنار ساختار تعرفه‌ای IRT-Cap مورد بحث و بررسی قرار گیرد.
- ۳- در خصوص مسایل حقوقی آب و بخصوص تعیین استثناپذیری، تفریق‌پذیری و آب بعنوان یک کالای خصوصی یا عمومی مطالعات جامعی باید در کشور انجام شود.

منابع:

صالح‌نیا، ن.، (۱۳۸۵)، «قیمت‌گذاری آب شرب شهری با استفاده از مدل رمزی، مطالعه موردی شهر نیشابور»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد.

- Asian Development Bank**, (1993). Water Utilities Handbook: Asian and Pacific Region. Manila, Philippines.
- Boland, J.J., Whittington, D.**, (2000). The political economy of water tariff design in developing countries: increasing block tariffs versus uniform price with rebate. In: Dinar, A. (Ed.), The Political Economy of Water Pricing Reforms. Oxford University Press, pp.215–235.
- Briscoe, J.**, (1996). Water as an economic good: the idia and what it means in practice. Paper presented at the World Congress of the International Commission on Irrigation and Drainage. September, Cairo.
- ICWE**, (1992). The Dublin statement and report of the conference. In: International Conference on Water and the Environment: Development Issues for the 21st Century. 26–31 January, Dublin. Metropolitan Water District of Southern California, 1991. Water conservation pricing approaches of the metropolitan water district.
- Liu, J., Savenije, H.H.G., Xu, J.**, (2002). Water as an economic good and water tariff design comparison between IBT-Con and IRT-Cap. WWW.Sciencedirect.com
- Metropolitan Water District of Southern California.**, (1991). Water conservation pricing approaches of the metropolitan water district.
- Perry, C.J., Michael Rock, Seckler, D.**, (1999). Water as an economic good: a solution, or a problem? Research Report, International Irrigation Management Institute.
- Robbins, L.**, (1935). An Essay on the Nature and Significance of Economic Science. MacMillan, London.
- Savenije, H.H.G.**, (2001). Why water is not an ordinary economic good, or why the girl is special. Paper presented at 2nd WARFSA/ Waternet Symposium: Integrated Water Resources Management: Theory, Practice, Cases. Cape Town, 30–31 October 2001.
- UNDTCD (Department of Technical Cooperation for Development)**, (1991). Legislative and economic approaches to water demand management. New York, United Nations.
- United Nations**, (1993). Agenda 21: the united nations programme of action from Rio. New York, NY.
- World Bank**, (1993). Water resources management, a World Bank policy paper. The World Bank, Washington, DC, USA.
- World Health Organization**, (1997). Health and environment in sustainable development: five years after the earth summit. Geneva, p. 53.