التحليل الاقتصادي للموارد المائية

بقلم
د/ بشير بن عيشي و أ/ عادل كدودة
قسم الاقتصاد ـ كلية العلوم الاقتصادية والتسيير
جامعة بسكرة ـ الجزائر

ملخص

تتناول هذه الدراسة الجانب الاقتصادي للموارد المائية من حيث علاقة الموارد المائية بعلم الاقتصاد و تعريف علم اقتصاد المياه ، ثم إلى تحليل المدرستين الكلاسيك و النيوكلاسيكة حول موضوع القيمة و السعر و مدى تطابقها على المياه بالإضافة إلى النظريات الاقتصادية التي تخص الموارد المائية وسوق الموراد المائية في الاجلين الطويل والقصير.

Summary

This study touchs the economic side of the water source from part of the relation between the water source and economic knowledge and definite the economic water science, then to analyse the classical and the new classical schools about value and price subjects and how much it corresponds at water, further to economic theories which concerns the water sources and water source market in the long and short terms.

مقدمة :

يعتقد البعض أن المياه لم تدخل دائرة علم لاقتصاد إلا حديثا وخاصة بعد ظهور أزمات الجفاف والمجاعات في العالم .و لكن هذا خطأ لأن المياه تمثل إحدى عناصر الإنتاج الزراعي وهو ما تناوله علم الاقتصاد قديما من خلال نظرية الإنتاج أو من خلال أسواق عناصر الإنتاج ،كما تعد دراسة الموارد المائية أحد فروع علم الاقتصاد الزراعي .

اقتصاد الموارد المائية

أولا : علاقة الموارد المائية بعلم الاقتصاد:

إن دراسة كيفية استخدام الموارد المائية والحفاظ عليها وتنميتها ، هو الذي يضعنا في قلب الدراسة الاقتصادية للموارد المتاحة،فحجم الموارد المائية لدولة ما يؤثر على مستوى معيشة سكان هذه الدولة

وعلى درجة التقدم الاقتصادي التي وصلت إليها. فالدول الفقيرة والمتخلفة هي أكثر الدول التي تعاني من نقص الموارد المائية وسوء استخدامها خاصة في إفريقيا. أما الدول الغنية المتقدمة اقتصاديا، فهي التي تتمتع بموارد مائية هائلة و التي نجحت في استغلالها بأفضل الطرق . هذا يوضح العلاقة المباشرة بين مستوى الرفاهية الاقتصادية و حجم الموارد المائية المتاحة. ولذلك يمكن القول بأن مستوى الرفاهة هو دالة في حجم الموارد المائية المتاحة،و لما كان علم الاقتصاد يحاول العمل على زيادة مستوى الرفاهة الاقتصادية للإنسان، وهو أمر محكوم بالقدر المتاح من الموارد، فقد أصبحت من المحتم الاهتمام بطريقة استخدام هذه الموارد بأكبر قدر ممكن من الرشد والكفاءة[1]

ثانيا: تعريف علم الاقتصاد للموارد المائية [2]: (اقتصاد المياه)

كما ذكرنا سابقا فإن دراسة الموارد المائية كأحد فروع علم الاقتصاد الزراعي، وهو ما ظهر حديثا في الاتجاه نحو تأسيس معارف نظرية تدفع ذلك الفرع نحو تكوين علم جديد يعرف باسم:"اقتصاد الموارد المائية ". ويمكن تعريفه بأنه ذلك العلم الذي يبحث في تنمية الموارد المائية من حيث زيادة كميتها و تحسين نوعيتها و رفع كفاءة إدارتها بما يعود بالفائدة على جميع أفراد المجتمع استنادا للقواعد و النظريات الأساسية لعم الاقتصاد الزراعي . وقد جاءت الحاجة لضرورة وجود و تبلور مثل هذا العلم بعد تزايد أزمة المياه العالمية، وتحرك الهيئات الدولية بغرض البحث عن حلول لهذه المشاكل المتزايدة. ومن ثم فإن تطور المعارف العلمية لهذا العلم ومنهجية البحث فيها لابد أن تأخذ في الاعتبار مجموعة كبيرة من المعارف العلمية الفنية الزراعية، ومجموعة كبيرة من المعارف العلمية الهندسية الخاصة بمنشآت الري ونظم

الري والصرف، بالإضافة إلى مجموعة كبيرة من المعارف الخاصة بالقانون الدولي و المنظمات الدولية والمحلية التي تنظم عملية استغلال هذه المياه سواء على المستوى الإقليمي أو على المستوى المحلي، يضاف إلى ذلك الأهمية الكبرى والمتواصلة لهذا المورد حيث أن تلك الاستمرارية تستدعي البحث والتطوير بشكل دائم وليس لمجرد وجود مشكلة خاصة به.

من كل هذا نستنتج أنه و لاشك أن هناك حاجة إلى ترشيد وتقنين استخدام المياه على كافة المستويات . وتشمل التوجهات الضرورية لذلك تطوير سلوكيات مائية حريصة في المجتمعات من خلال إرشاد وتوعية المستهلكين بأهمية الحفاظ على الثروة المائية من أجل ضمان الانتفاع بها وتطوير التشريعات والقوانين لاستغلال واستخدام المياه من أجل تقنين الاستخدام والحفاظ على نوعية المياه . وهذا تماشيا مع مبادئ علم اقتصاد الموارد المائية بهدف تفادي أزمة المياه سواء على المستوى الوطني أو العالمي .

الموارد المائية بين السعر والقيمة

منذ نشأة علم الاقتصاد ظهرت مشكلة السعر والقيمة، فشغلت اهتمامات الاقتصاديين فقد كان التناقض القائم بين انخفاض سعر السلع عالية القيمة وارتفاع سعر السلع منخفضة القيمة يمثل بالنسبة لهم لغزا محيرا "لغز القيمة "، وسوف نعرض الموقف العلمي لأهم مدرستين تناولتا هذه القضية وهما المدرسة الكلاسيكية والمدرسة النيوكلاسيكية ثم نحاول بعد ذلك معرفة مدى انطباق هذه النظريات على موضوع الموارد المائية .

أولا : المدرسة الكلاسيكية [3]:

قدمت هذه المدرسة وعلى رأسها آدام سميث تفسيرا لذلك التناقض بوضع خط فاصل بين القيمة الإستعمالية والقيمة التبادلية، رغم هذا نجده يتوقف ويظهر حيرته في تفسير التناقض بين القيمة الاستعمالية والقيمة التبادلية. الماء مثلا له قيمة استعماليه كبيرة ولكن القيمة التبادلية له منخفضة، بينما الماس فإن قيمته الاستعمالية ضئيلة ولكن قيمته عند المبادلة عالية جدا. وفي محاولة لتفسير ذلك يؤكد أن العمل هو العنصر المحدد والمقياس الصالح

للقيمة، وقال أن قيمة كل سلعة تتحدد بما بذل فيها من عمل .كما أصر سميث على التفرقة بين السعر والقيمة وأن أحدهما لا يمكن أن يمثل الآخر. فالقيمة تبقى ثابتة ولا تتغير ،أما السعر فيتحدد طبقا لاعتبارات العرض والطلب ، ولكن هناك اتجاها لسعر السوق إلى المساواة مع السعر الطبيعي الذي يتحدد بالمعدل الطبيعي لكل من الأجر والربح والريع و ذلك لوجود قوى المنافسة ، وانتهى الوضع عند سميث إلى الأخذ بنظرية الإنتاج وقصر نظرية قيمة العمل على المجتمع البدائي .

ثم يأتي دافيد ريكاردو ويقبل التفرقة بين قيمة الاستعمال و قيمة المبادلة كما وردت عند سميث، ويبين أن الفرض من نظرية القيمة هو البحث في محددات قيمة المبادلة . وأنه حتى يكون للسلعة قيمة مبادلة لابد من وأن يكون لها قيمة استعمال فقيمة الاستعمال شرط لقيام قيمة المبادلة في السلعة ،لكن قيمة الاستعمال لا تصلح لأن تكون معيار لقيمة المبادلة لأن قيمة المبادلة تتحدد وفقا لعناصر الندرة أو العمل المبذول في السلعة [4].

و قد فرق ريكاردو بين اصطلاح القيمة والسعر [5]؛ فالسعر يشمل :

1- أجر العمل المباشر الذي بذل في الوقت الحاضر.

2- أجر العمل غير المباشر أو المختزن (رأس المال) الذي بذل في الماضي.

3- القيمة الفائضة و هي تشمل فائض الربح.

بينما القيمة تشمل:

1- أجر العمل المباشر

2- أجر العمل غير المباشر

أما كارل ماركس فأخذ في جزئه الأول في كتابه الشهير رأس المال بنظرية العمل في القيمة ،حيث يأتي بثلاث تعبيرات لتحليل السلعة، الأولى قيمة الاستعمال ،و الثانية قيمة المبادلة و الثالثة القيمة.

فقيمة الاستعمال و يقصد بها منفعة السلعة التي تستطيع أن تشبع بها حاجات معينة للإنسان ، وتأتي هذه المنفعة من مجموعة الصفات التي تتصف بها السلعة، ولا تقاس هذه القيمة بمقدار العمل.

أما قيمة المبادلة و يقصد بها قدرة السلعة على المبادلة بسلعة أخرى ،أو العلاقة الكمية التي تتمثل في النسبة التي تتبادل بها سلعة لها صفة معينة بسلعة أخرى لها صفات مختلفة . أما القيمة فالسلع ذات القيمة من حيث أنها هي التجسيد أو البلورة لهذا العنصر ذي الطابع الاجتماعي والمشترك بينهما وهو العمل، ويقصد ماركس بالعمل ،كل جهد إنساني سواء اتخذ صورة ظاهرة أو بصورة عمل مختزن أو متراكم في شكل آلة أو مادة أولية، أما المنتجات الطبيعية عنده فليست لها قيمة إذا لم يبذل في اقتنائها عمل [6].

ثانيا : المدرسة الحدية (النيوكلاسيكية)[7]

في نهاية القرن التاسع عشر جاء الحديون ليقدموا ويساهموا في حل لغز القيمة معتمدين على التحليل الحدي،حيث أدخلوا المنفعة في تحديد القيمة دون الاصطدام بالتناقض بين القيمتين الإستعمالية والتبادلية ، فالمنفعة رغم أنها علاقة شخصية إلا أنها تتوقف على الندرة أيضا . ومما ساعد على انتشار أفكار هذه المدرسة هو تطور الدراسات النفسية في ذلك الوقت،حيث انتشرت أعمال فيشنر fichner لبيان مدى تأثير الأحاسيس نتيجة بعض المؤثرات الخارجية ، وفيشنر له قانون معروف باسمه يقول: "إذا تعرض الشخص لجرعات متساوية من مؤثر خارجي فإن كثافة الإحساس المترتب على ذلك تتناقص باستمرار". و هو الأساس الفكري الذي اعتمدت عليه نظرية المنفعة الحدية ، كما ساعد هذه المدرسة انتشار مذهب المنفعة في الفلسفة . فالفرد يبحث عن المنفعة ويحاول تجنب الضرر، فأصحاب هذه المدرسة أنشؤوا إنسانا خاصا وهو الإنسان الاقتصادي و هو شخص رشيد يحاول تعظيم المنفعة وتقليل الألم الذي يضطر إلى تحمله . وأصبحت بذلك القضية الأساسية هي تداول السلع عند الحديين، وأصبح الاقتصاد يدرس سلوك الأفراد الذين يسعون أكبر قدر ممكن من الإشباع بأقل تضحية أو تكلفة، والسبب في ذلك هو الندرة ، والندرة عند الحديين لا تتمثل في

الكميات المحدودة من الأشياء، لكن لابد أن تحتوي على منفعة وهذه المنفعة تكون مادية أو نفسية . ونظرا لأن موارد الإنسان محدودة بينتما رغباته غير محدودة ومتجددة فإن عليه السعي لتحقيق أكبر منفعة ممكنة بتوليفة تضمن جميع احتياجاته ، فإن كان ذلك هو سلوك المستهلك بالنسبة للمنتج فإنه يقارن بين عدد من التوليفات لعناصر الإنتاج التي تمكنه من إنتاج السلع التي تحقق له أقصى ربح أو بأقل تكلفة.

ورغم كافة الانتقادات التي واجهت هذه المدرسة إلا أنها أدخلت طرق التحليل الرياضي في علم الاقتصاد ،فنحن نجد أن معظم القرارات الاقتصادية تتخذ في شكل جرعات متتالية ومن ثم يصح المطلوب هنا الاختيار على مستوى الوحدة ويتحدد ذلك بالمقارنة بين العائد والتكلفة عند الحد . فكفاءة الاختيار تتوقف سواء في الإنتاج أو الاستهلاك عندما يتساوى العائد أو الإيراد الحدي مع التكلفة الحدية . ويرتبط التحليل الحدي بعدد من الفروض الاقتصادية النظرية حول الإنتاج والاستهلاك،فيما يخص الاستهلاك الفرض الأساسي هو مبدأ تناقص المنفعة بمعنى أن المنفعة الحدية تتناقص مع زيادة الوحدات المستخدمة فكوب الماء الأول أكثر نفعا من كوب الماء الثاني وهذا الأخير أكثر نفعا من الكوب الثالث وهكذا . أما في الإنتاج يسود مبدأ تزايد النفقات الحدية وهذا بعد الإنتاج الأمثل، فيتحمل المنتج تكاليف أكبر عن كل وحدة منتجة بعد ذلك . أما مارشال كبير الحديين فقد جمع في نظريته بين النفقة والمنفعة ،فالقيمة تتحدد عنده بالعرض والطلب . ولكن مارشال يرى أنه من الصعب أن نحدد في الواقع المسؤول منهما عن تحديدها ، كما يصعب تحديد المسؤول من حدي المقص عند قطع الورقة ، فالطلب والعرض كحدي المقص يساهمان معا في تحديد القيمة،هنا نرى أن مارشال يتحدث عن القيمة باعتبارها السعر [8].

من العرض السابق يتضح لنا أن التفرقة بين القيمة والسعر كانت واضحة لدى الكلاسيك والنيوكلاسيك إلا أنهم أخذوا بنظرية السعر هو الشكل الصحيح للتعبير عن القيمة . كما أن هؤلاء المفكرين انصب تحليلهم باتجاه المنتج أو باتجاه السلعة رغم انه من المعروف أن جميع السلع

منتجات ولكن ليس جميع المنتوجات سلعا ، وإذا نظرنا إلى موضوع المياه فالأمر مختلفة تماما و ذلك للأسباب التالية: [9]

- نحن نتكلم عن المياه كمورد متجدد (باستثناء المياه الجوفية غير المتجددة) و لا نتكلم عن المياه كسلعة تباع و تشترى و لها سعر [10].
- إن المواد المتجددة ملك لجميع أفراد المجتمع ، ومع ذلك يمكن أن تتحول إلى سلعة إذا أضيفت إليها قوة عمل جديد تزيد من منفعتها وبالتالي تزيد قيمتها كما هو الحال بالنسبة لمياه الشرب التي يتم تنقيتها وتوصيلها أو حتى تحليتها فيستفيد منها جميع أفراد المجتمع بأثمان مدعومة نظرا لأنها قضية حياة أو موت بالنسبة للأفراد.[11]
- ينظر إلى المياه كمنتج نهائي (سلعة استهلاكية) وليس كمستلزم إنتاج (سلعة إنتاجية).
- إذا نظرنا إلى المياه كأحد مستلزمات الإنتاج (سلعة إنتاجية) فإنه يجب التفرقة هنا بين السلعة العامة والسلعة الخاصة تماما كما يتم التفرقة بين الخدمة العامة والخاصة. فإذا كنا نعترف بأن هناك سلعة خاصة وخدمة خاصة فلماذا لا نعترف بان هناك سلعة عامة رغم أننا نعترف بوجود الخدمة العامة .
- إذا تم الاعتراف بأن المياه من قبيل السلعة العامة فأن ذلك لا يعني عدم تنظيم استغلال هذه السلع العامة بغرض الحفاظ عليها وتعظيم الاستفادة منها، وهو ما ينطبق تماما على ضرورة تدخل الدولة للتنظيم وليس ضرورة تدخل الدولة للبيع .

نظرية المواد الناضبة و المتجددة

من خصائص الموارد المائية بأنها تنقسم من حيث عمرها الزمني إلى موارد متجددة وموارد ناضبة، وعرفنا أن الموارد المائية هي موارد متجددة (معظمها)،لكن المياه الجوفية التي لا تتغذى من مصادر مياه أخرى فتعتبر موارد ناضبة . إذا فالموارد المائية تنطبق عليها نظرية الموارد المتجددة وكذا نظرية الموارد الناضبة.

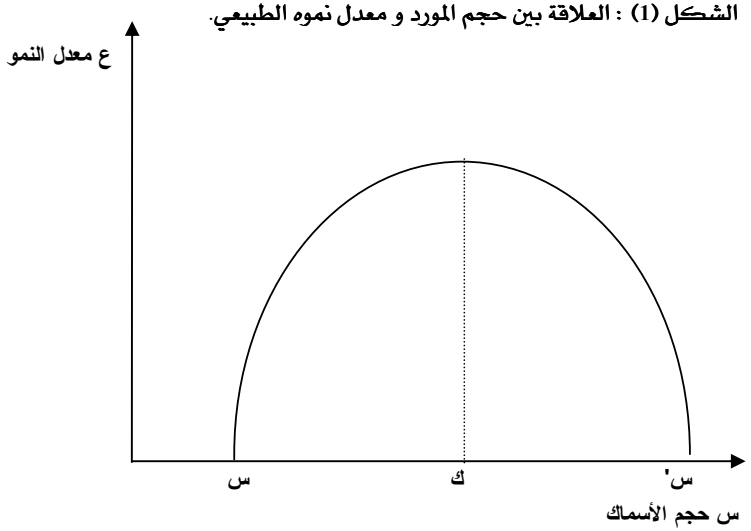
أولا: نظرية الموارد المتجددة:

نظرا لأن الأسماك من الموارد الإحيائية المتجددة فإنها أصبحت تستخدم كمثال لدراسة اقتصاديات هذا النوع من الموارد خاصة فيما يتعلق بالعرض الطبيعي والاقتصادي لها وتحديد الإنتاج الأمثل منها بهدف المحافظة عليه واستمرارية تجدده . فمثلا بالنسبة لمساحة معينة من مصايد الأسماك يتحدد نمو الأسماك بها بمقدار الغذاء المتوفر فيها . فمقدار التزايد الفتري في رصيد الأسماك (باستبعاد أي مؤثر خارجي) يتحدد وفقا للمعادلة التالية [12]:

$$ع = أ + ب\ س - ج\ س^2$$

حيث : ع : هي مقدار الزيادة الفترية في رصيد الأسماك (معدل النمو)
س : حجم المورد(الأسماك)
أ ، ب ، ج : ثوابت
ز : هي الفترة الزمنية
و منحنى هذه الدالة يكون على الشكل التالي :

الشكل (1) : العلاقة بين حجم المورد و معدل نموه الطبيعي.



المصدر : رمضان محمد مقلد وآخرون ، مرجع سابق، ص 16

حيث س هو الحد الأدنى لرصيد المورد و س' هو الحد الأقصى له .
أما ك هو حجم الرصيد الذي يكون عنده معدل النمو الطبيعي للمورد في أقصاه.

كما هو موضح في الشكل (1) فإن المورد الطبيعي المتجدد يزيد في البداية بمعدل متزايد حيث تكون الضغوط البيئية في أدناها .بعد ذلك يأخذ معدل نمو المورد في التناقص و يصل أقصى حجم ممكن للمورد عند س' بعدها تصبح الظروف البيئية غير كافية لاستيعاب المزيد من المورد وبالتالي يصبح معدل الفناء بفعل الضغوط البيئية أقوى من معدل التكاثر الطبيعي ويأخذ رصيد المورد في التناقص وتكون ع سالبة فتريا .

أما إذا أضفنا إلى الضغوط البيئية ، أثر الاستغلال الآدمي للمورد فإن معدل الزيادة في رصيد المورد سيكون هو الفرق بين معدل الزيادة الطبيعية للمورد ومعدل الاستخراج الآدمي للمورد:

ع = تا (س) ـ تا (ك)

تا (س) : معادلة النمو الطبيعي

تا (ك) : معادلة الاستخراج الآدمي

و معنى هذه المعادلة أنه إذا كان المورد قابلا للتجدد إلا أنه من الجائز أن يستنفذ بفعل الاستهلاك الزائد عن الحد حيث يزيد الاستهلاك الآدمي للمورد عن معدل تجدده الطبيعي و يمكن تلخيص ذلك فيما يلي :

معدلات الاستهلاك > معدلات التكاثر ⟸ بنضب المورد

معدلات الاستهلاك = معدلات التكاثر ⟸ يحافظ المورد على حجمه

معدلات الاستهلاك < معدلات التكاثر ⟸ يزيد حجم المورد

ثانيا: نظرية الموارد الناضبة: [13]

تعتبر بعض الموارد الطبيعية فانية أو غير متجددة . ومثال ذلك الموارد المعدنية والبترول . حيث أن هذه الموارد قد تفنى يوما ما ، فعلى الإنسان أن ينظم استغلالها ويحافظ على الرصيد المتاح منها مراعاة لمصالح الأجيال القادمة ، فأي كمية من المورد الناضب يستخدمها الجيل الحالي سوف تكون على حساب الأجيال القادمة . وتمثل تكلفة فرصة بديلة على المجتمع في المستقبل و ذلك لأن الفوائد التي كان يمكن أن تجنى منها في المستقبل

سوف تفقد لأنها استخدمت في مرحلة حالية لذا فإن شرط كفاءة الاستخدام للمورد الناضب هو :

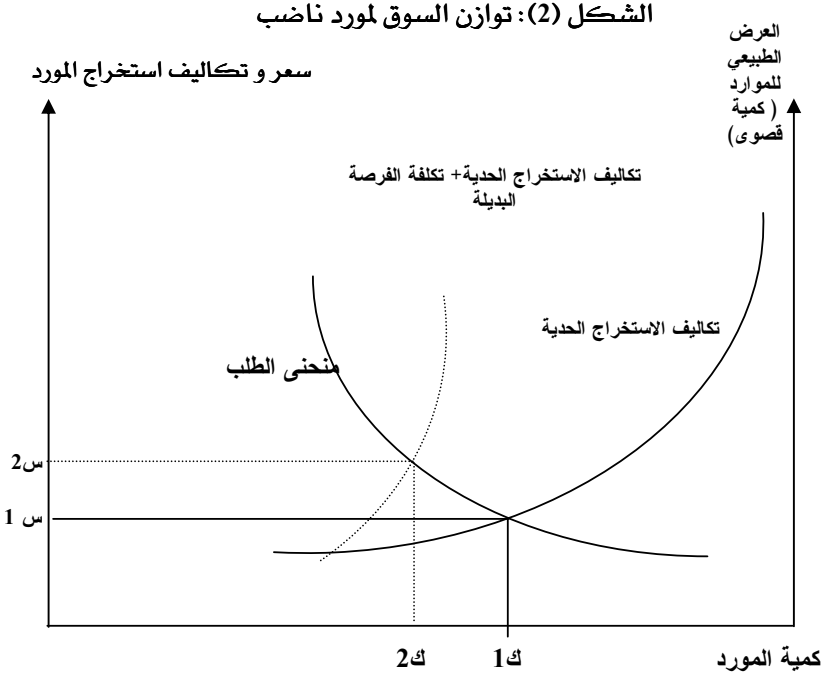
السعر (الإيراد الحدي) = التكاليف الحدية.

وهو غير كافي كشرط لكفاءة استخدام الموارد الناضبة لأنه يعتمد على التكاليف الحدية لاستخراج المورد فقط دون الأخذ بتكاليف الفرصة البديلة ليصبح شرط كفاءة استخدام الموارد الناضبة كما يلي :

السعر = التكاليف الحدية + تكلفة الفرصة البديلة

إذا تم إدخال وتقدير تكلفة الفرصة البديلة فسيكون تخصيص الموارد الناضبة عبر الأجيال تخصيصا أمثل ، أما إذا لم تؤخذ بعين الاعتبار فإن الأجيال الحالية سوف تستهلك أكثر مما يجب (استهلاك جائر)، كما أنها ستدفع سعرا أقل ،الأمر الذي سيحرم الأجيال القادمة من بعض حقوقها من الموارد الناضبة . كما سنوضحه الشكل

الشكل (2): توازن السوق لمورد ناضب



المصدر: محمد حامد عبد الله ،مرجع سابق ، ص11.

لتحديد السعر التوازني فإن الجيل الحالي سيستهلك الكمية (ك1) ويدفع السعر س1.

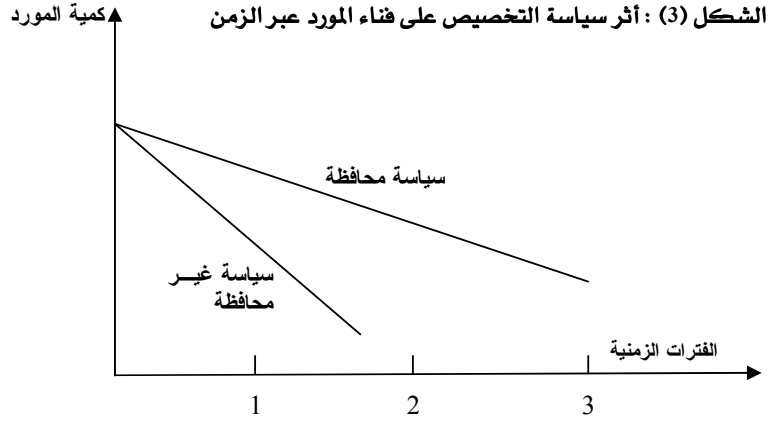
وإذا أخذنا بتكلفة الفرصة البديلة ، فإن كمية استهلاك الجيل الحالي من المورد ستنخفض من ك1 إلى ك2 وسيرتفع السعر من س1 إلى س2. لذا فإن الكمية (ك1 ـ ك2) تمثل مقدار الاستهلاك الجائر التي استهلكها الجيل الحالي على حساب الجيل القادم في حالة عدم احتساب تكاليف الفرصة البديلة .

أما تخصيص الموارد الناضبة فيمكن توضيحها كما يلي: [14]

هناك سياستان رئيسيتان بالنسبة لتخصيص الموارد غير المتجددة، الأولى هي سياسة محافظة، حيث يقل المعدل المستخدم من الموارد في الوقت الحاضر من أجل إتاحتها في المستقبل والسياسة الأخرى سياسة غير محافظة يزيد فيها معدل الاستخدام الجاري من الموارد على حساب نقصها في المستقبل .

وبالمقارنة بين السياستين السالفتي الذكر، توضح أن سياسة المحافظة تتميز بأن المورد ينفذ أو يفنى على مدى فترات زمنية أطول بسبب انخفاض المعدل المستخدم في الفترة الجارية، بالمقارنة مع السياسة الأخرى غير المحافظة . وهذا ما سوف يوضحه الشكل

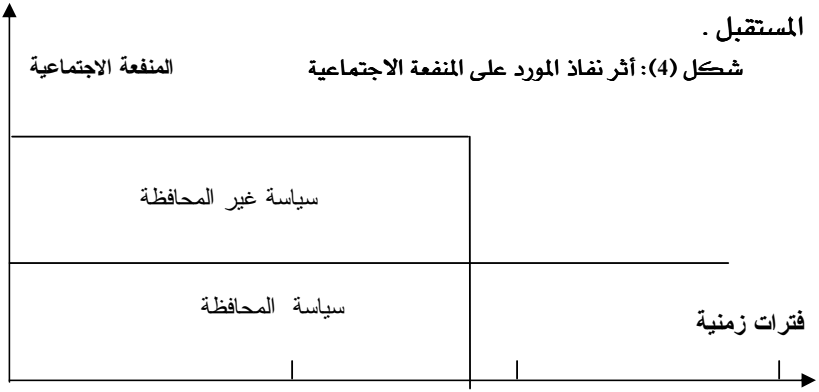
الشكل (3) : أثر سياسة التخصيص على فناء المورد عبر الزمن



المصدر : كامل بكري و آخرون ،مرجع سابق، ص 46

ومن ناحية أخرى إذا افترضنا أن المنفعة الاجتماعية للموارد تتناسب طرديا مع معدل استخدامه، فإن سياسة المحافظة تؤدي إلى منفعة اجتماعية منخفضة في الوقت الحاضر.لكن توزيع هذه المنفعة يستمر على مدى فترات زمنية أطول، وعلى عكس ذلك فإن سياسة غير المحافظة تكون فيها المنفعة الاجتماعية الحالية أكبر ولكن على حساب استمرارها لفترات قصيرة في المستقبل .

شكل (4): أثر نفاذ المورد على المنفعة الاجتماعية



المصدر : كامل بكري و آخرون، مرجع سابق، ص47 .

نلاحظ رغم تطابق نظرية الموارد المتجددة والناضبة مع الموارد المائية إلا أن هناك نقطتين أساسيتين يجب توضيحهما :

1- النمو الطبيعي للموارد المائية أو الدورة المائية تكون غير منتظمة زمنيا ومكانيا ، وحتى في حجم وكمية المياه المتجددة.

2- يؤكد بعض المختصين أن المياه الجوفية سواء المتجددة أو الناضبة، إذا لم تستغل وتستخرج في وقت معين، فإنها سوف تهبط إلى الطبقات السفلى وتنتهي إلى البحيرات والمحيطات، أو يمكن استغلالها من طرف دولة مجاورة في هذه الحالة فإن عدم استغلال المياه في الوقت الحالي يشكل تكلفة الفرصة البديلة.

سوق الموارد المائية

سنعرض في المحور، العرض الاقتصادي في الأجلين القصير والطويل ثم إلى سوق المياه وتوازنه في الأجلين القصير والطويل .

أولا : العرض الاقتصادي للموارد المائية

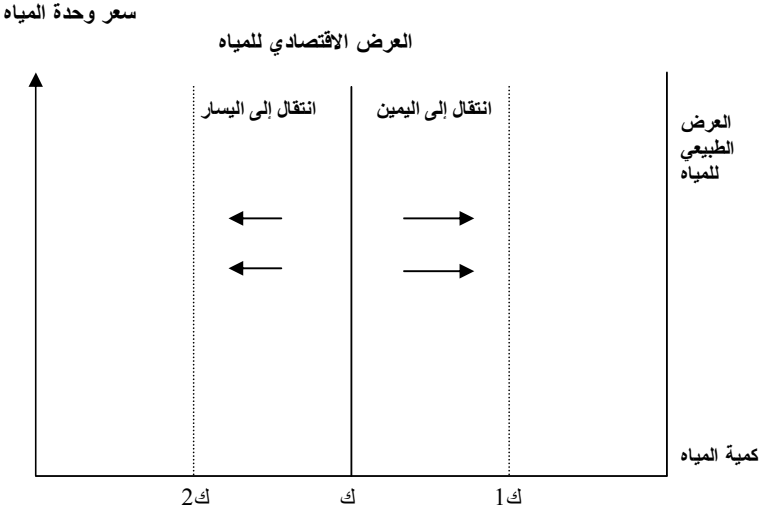
مصادر المياه التقليدية تشكل العرض الطبيعي للمياه والذي يمكن تمثيله بخط رأسي يبدأ من محور الكمية عند النقطة التي توضح كمية المياه الطبيعية المعروفة في وقت معين .

أما العرض الاقتصادي للمياه فهو كمية المياه المعدة للاستغلال والاستخدام الفوري والتي تعتمد أساسا على جملة تكاليف استخراج المياه من وضعها الطبيعي ثم تحليتها ومعالجتها ونقلها، كل ذلك أدى إلى زيادة تكاليف الحصول على المياه الاقتصادية مما جعل المياه المجانية أمرا في ذمة التاريخ.

1 ـ العرض الاقتصادي للمياه في الأجل القصير: (15)

العرض الاقتصادي للمياه في الأجل القصير وهي المدة الزمنية التي لا يمكن فيها أي تغيير في حجم الموارد المائية المعروضة والمهيأة للاستغلال النهائي، وبالتالي فإن تمثيلها البياني يكون خطا رأسيا يبدأ من محور الكميات وعند النقطة التي تحدد حجم المياه الاقتصادية المتاحة للاستخدام في أي وقت من الأوقات كما يوضحه الشكل التالي :

شكل (5) : العرض الاقتصادي للمياه في الأجل القصير



المصدر : محمد حامد عبد الله ،مرجع سابق،ص62.

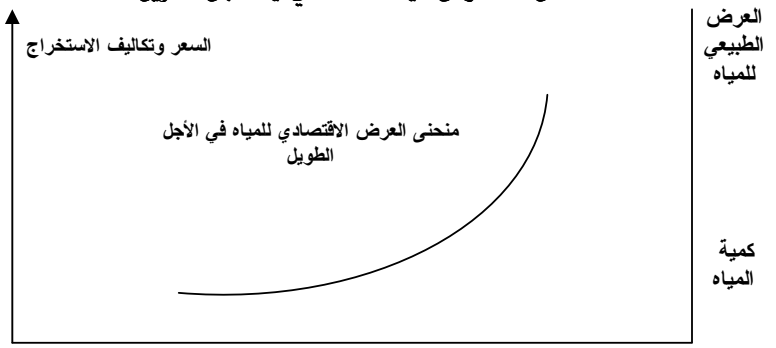
ينتقل منحنى العرض الاقتصادي للمياه يمينا (ك1) عندما تتطور وتزيد مصادر جديدة للمياه وينتقل يسارا (ك2) عندما تقل كميات المياه وذلك بسبب الاستخدام أو التسرب والهدر أو انخفاض تساقط الأمطار، ويعتمد انتقال منحنى العرض الاقتصادي للمياه في الأجل القصير على العرض الطبيعي للمياه وحجم الإنفاق على استخراجها .

2 ـ العرض الاقتصادي للمياه في الأجل الطويل: (16)

إن العرض الاقتصادي للمياه يعتمد على تكاليف الحصول عليها . وشأنها في ذلك شأن أي سلعة أخرى فإن زيادة الإنتاج تزيد من التكاليف يؤدي إلى تزايد التكاليف الحدية وتسمى في حالة المياه تكاليف الاستخراج الحدية لأنها لا تنتج بل تستخرج من وضعها الطبيعي وتنقل لأماكن الاستخدام، وبما أن منحنى العرض يتطابق مع منحنى التكاليف الحدية فإن منحنى العرض الاقتصادي للمياه يتطابق مع منحنى تكاليف استخراجها وينتقل إلى أعلى بزيادة الكميات المستخرجة .

و يوضح الشكل (6) منحنى عرض المياه الاقتصادي في الأجل الطويل، والذي يعتمد أساسا على تكاليف استخراجها الحدية (باستثناء المياه الجوفية الناضبة).

شكل(6): عرض المياه الاقتصادي في الأجل الطويل



المصدر: محمد حامد عبد الله ، مرجع سابق، ص58.

3 ـ العرض الاقتصادي للمياه و السعر:

بالنسبة لسعر المياه فهو لا يشكل عنصرا أساسيا في عرضها لأن مسؤولية تطوير واستخراج المياه وزيادة عرضها قد تخصصت بها الحكومات دون القطاع الخاص في كل الدول و ذلك للأسباب الآتية: [17]

1- المياه سلعة حيوية و ليس لها بديل .

2- من الصعب اجتذاب اهتمام الشركات الخاصة على وجه الخصوص في قطاع المياه المتسم بضخامة الاستثمارات والتكاليف، وطول فترات الاسترداد من خلال الأرباح المحققة [18].

3- الماء حق طبيعي لكل البشر في العالم ،ويجب توفيرها لكل إنسان بغض النظر عن الفروق في الجنس واللون والعقيدة، بل وحتى إن كان غنيا أو فقيرا [19].

4- تتميز صناعة أو إنتاج المياه بتناقص التكاليف المتوسطة مما يجعلها تتصف بما يسمى بالاحتكار الطبيعي .

5- المياه النقية أمر يتعلق بالصحة العامة والتي تنتشر فوائدها على المجتمع ككل .

6- صعوبة تحديد حقوق ملكية واستخراج المياه من مصادرها الطبيعية بالنسبة للأفراد.

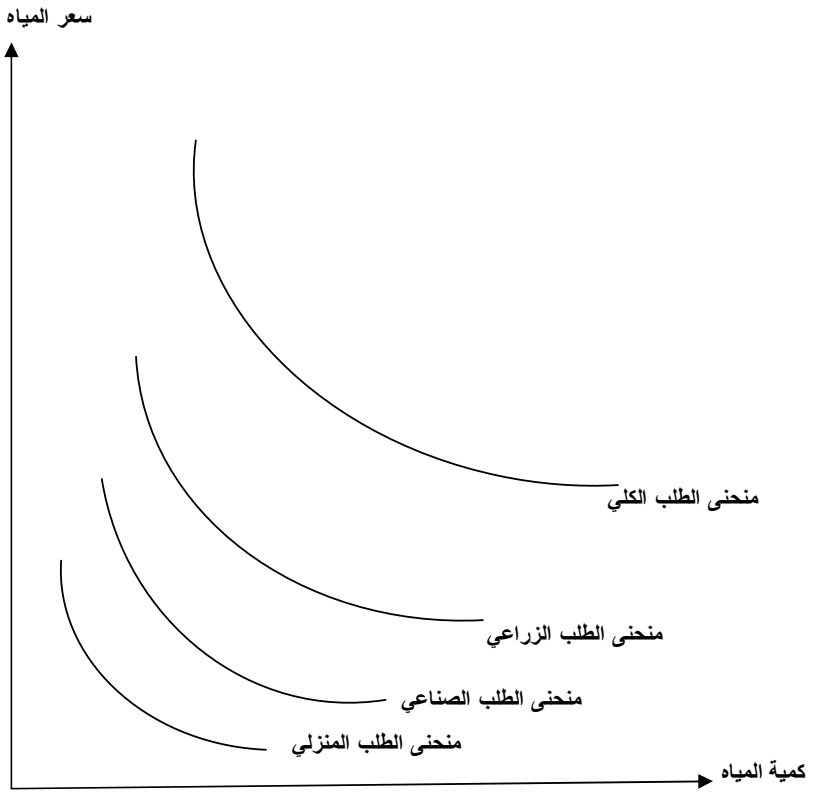
كل ذلك جعل من المياه سلعة شبه عامة تقوم الحكومات بإنتاجها واستخراجها وتقديمها للمجتمع ضمن الخدمات. وإن كانت أسعارها متدنية أو مدعمة من طرف الدولة وهذا حرصا على حصول ذوي الدخل الضعيف لحق المياه . وإذا تركت مهمة توزيع المياه للقطاع الخاص كما في بعض الدول فإن الحكومة تراقب أسعارها أو تحددها اعتمادا على تغير تكاليف استخراجها وتوزيعها . لذا فإن السعر لا يشكل عاملا مهما في العرض الاقتصادي ، إلا أن ذلك لا يعني أن السعر عديم الأهمية بالنسبة لعرض المياه ولكنه أقل أهمية بالمقارنة مع تكاليف استخراجها .

ثانيا : توازن سوق الموارد المائية .

إن الطلب الكلي على المياه والذي ينحدر من الأعلى إلى الأسفل نسبة للعلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة ولكن لضرورة المياه وحيويتها

وعدم توفر بديل لها فإن الطلب عليها يتسم بقلة المرونة السعرية. وأن الطلب على المياه يقسم عادة إلى ثلاثة أقسام وهي : الطلب المنزلي والطلب الزراعي والطلب الصناعي ، لذا فإن الطلب الكلي عليها هو بمثابة التجميع الأفقي لمنحنيات الطلب الثلاثة كما هو موضح في الشكل .

شكل(7): منحنى الطلب الكلي على المياه



المصدر محمد حامد عبد الله، مرجع سابق، ص67.

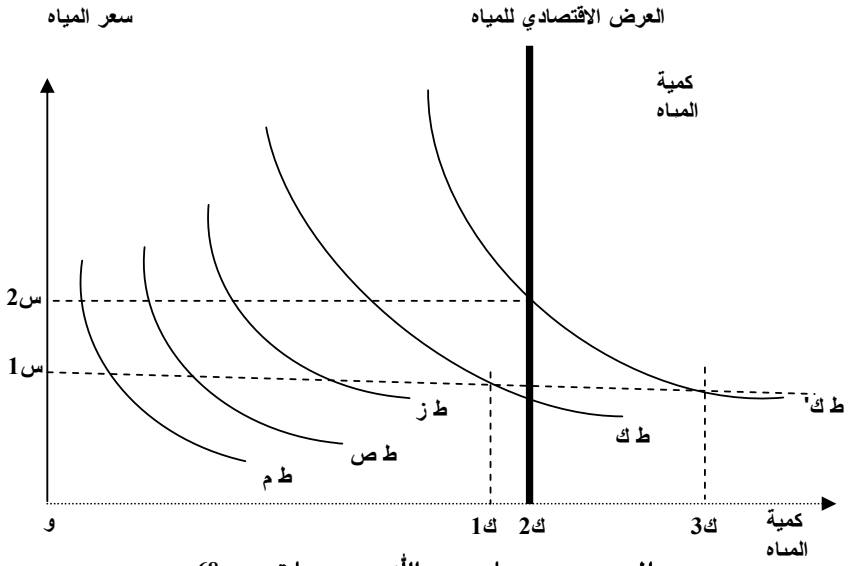
أما عرض المياه كما أوضحنا سابقا فيعتمد على العرض الاقتصادي والذي بدوره يتحدد بالتكاليف التي يتحملها المجتمع ممثلا في حكومته للحصول على المياه الجاهزة للاستخدام الفوري. ويتم توازن سوق الموارد المائية

عندما يتقاطع منحنى الطلب مع منحنى العرض الاقتصادي فتحدد كمية المياه التوازنية وسعرها التوازني كشأن أي سلعة أخرى . غير أن أسعار المياه غالبا ما تكون مدعمة أو محددة من قبل الدولة .

1 ـ توازن سوق المياه في الأجل القصير :[20]

نجد أن سوق المياه في الأجل القصير الذي يكون منحنى عرضها الاقتصادي للمياه خطا رأسيا أي عديم المرونة كما هو موضح في الشكل

الشكل(8): توازن سوق المياه في الاجل القصير



المصدر: محمد حامد عبد الله،مرجع سابق ،ص 68.

ط م : الطلب المنزلي على المياه.

ط ص : الطلب الصناعي على المياه.

ط ز : الطلب الزراعي على المياه.

ط ك : الكلب الكلي على المياه = ط م + ط ص + ط ز.

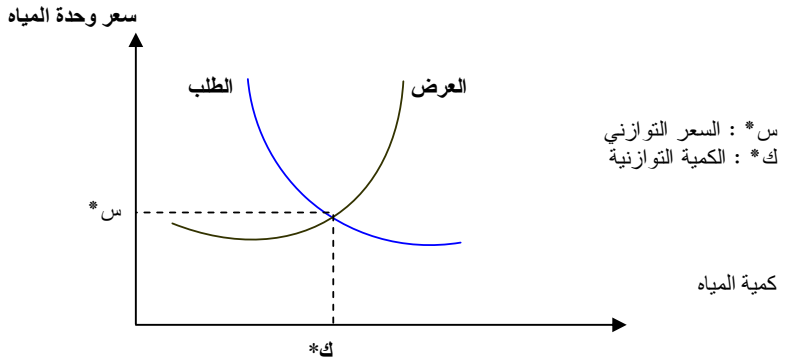
نلاحظ من الشكل(8) عندما تحدد الدولة سعر المياه والمتمثل في (س1)، فإن الكمية المطلوبة الكلية (وك 1) أما الكمية المعروضة فهي (وك 2)

وبالتالي هناك فائض في كمية المياه . ولما ينتقل منحنى الطلب الكلي إلى اليمين (ط ك') وذلك لزيادة الطلب المنزلي لزيادة عدد السكان مع افتراض ثبات كلا من الطلب الصناعي والزراعي ، وتصبح الكمية المطلوبة الكلية (وك3) عند السعر الذي حددته الدولة ،وعند هذا الوضع يكون فائض في الكمية المطلوبة على الكمية المعروضة (وك2) ، فعلى الدولة إما أن ترفع السعر من (س1) إلى (س2) فتقل الكمية المطلوبة إلى (وك2) ويتم التوازن عندما يتقاطع منحنى الطلب الكلي للمياه مع منحنى عرضها ، وإما أن تزيد عرض المياه بتطوير المزيد من مصادرها الطبيعية فينتقل منحنى العرض الاقتصادي إلى اليمين .

2 ـ توازن سوق المياه في الأجل الطويل[21] :

يتم توازن السوق في الأجل الطويل عندما يتقاطع منحنى الطلب الكلي مع منحنى العرض الاقتصادي في الأجل الطويل و الذي يعتمد على التكاليف الحدية للاستخراج وهذا كما يوضحه الشكل

الشكل(9): توازن سوق المياه في الأجل الطويل



المصدر : محمد حامد عبد الله ، مرجع سابق ص69

3ـ السوق والسعر :

بعد عرضنا لآلية توازن السوق في الأجلين القصير والطويل ، نستطيع أن نقول أن المياه تتميز ببعض المميزات الخاصة التي تجعلها سلعة ذات طبيعة خاصة لا تنطبق عليها آلية السوق في تحديد السعر عن طريق الطلب والعرض، وأهم هذه المميزات هي [22] :

1/ إن مواقع مصادر المياه (السطحية والجوفية) محدودة وغير قابلة للنقل من مكان إلى آخر ، ويتطلب توفير المياه في معظم الأحيان استثمارات ضخمة نسبيا للاستفادة من اقتصاديات الحجم الكبير ، مما يجعل المياه في مصاف الاحتكارات الطبيعية .

2/ نظرا للاحتكارات الطبيعية في توفير المياه واقتصاديات الحجم الكبير في جانب الإنتاج ومحدودية عدد المنتجين للمياه فإنه من الصعب تطبيق المفهوم الحدي للإنتاج للتعرف على درجات الكفاءة الاقتصادية الناجمة عن مستويات مختلفة من الإنتاج، كما الأمر ذاته من جانب الطلب حيث أن الحكومة لا تمثل المنتج الوحيد فقط بل هي أيضا التي تحدد السعر.

3/ كما تتميز المياه بالترابط المتبادل ما بين العديد من الأنشطة المائية وعمليات الإنتاج حيث أن العديد من الأنشطة المائية تخلق أثار جانبية أحيانا وسلبية أحيانا أخرى وخاصة من جراء استخدام المياه للأغراض المختلفة (المنزلية والزراعية والصناعية) كالآثار المترتبة على البيئة وعلى نوعية المياه، أو خلق منافسة بين المستعملين، أو الآثار المترتبة على الإخلال بالعلاقات الطبيعية بين المياه السطحية والجوفية .

كل هذه الخصائص المميزة للمياه تمثل الأسباب الرئيسية الكامنة وراء ظاهرة إخفاق السوق في ما يتعلق بالمياه كسلعة، ولكن ذلك لا يعني

بالضرورة أن المياه تعتبر سلعة عامة صرفة و بالتالي لا يجب التعامل معها على هذا الأساس فهنالك سمتان أساسيتان تحددان إلى أي مدى يمكن التعامل مع المياه على اعتبارها أنها سلعة عامة أو خاصة . وهاتان السمتان هما : قابلية الإنقاص subtractabilty قابلية الإقصاء excludability

الخاتمة

- المياه هي موارد متتجددة وموجودة في كل مكان غير أنها محدودة وتتحكم فيها عدة عوامل جيولوجية ومناخية وبشرية لكل بلد ومع ندرة المياه وتعدد استخداماته ومساهمته في التنمية الاقتصادية وتحقيق الأمن الغذائي ،أولت الكثير من دول العالم خاصة الدول المتقدمة اهتماما كبيرا في السنوات الأخيرة بدراسة هذا المورد الهام وكيفية استغلاله وتنميته.

- نتج عن علاقة المياه بعلم الاقتصاد، ظهور علم جديد يعرف باسم اقتصاد المياه يبحث في تنمية الموارد المائية من حيث زيادة كميتها وتحسين نوعيتها ورفع كفاءة إدارتها.كما أن الموارد المائية تتطابق مع نظرية الموارد المتجددة والناضبة غير أنها تختلف معها من ناحية نموها الطبيعي وتكلفة الفرصة البديلة في بعض الاحيان.

- سعر المياه لا يشكل عنصرا أساسيا في عرضها لأن مسؤولية تطوير واستخراج المياه وزيادة عرضها قد تخصصت بها الحكومات دون القطاع الخاص لأنه مورد حيوي ليس له بديل وحق طبيعي لكل بشر بالإضافة إلى الأسباب الاقتصادية ولكن هذا لا يعني أن السعر عديم الأهمية بالنسبة لعرض المياه الاقتصادي ولكنه أقل أهمية بالمقارنة مع تكاليف استخراجها. كما نستطيع القول أن المياه تتميز ببعض المميزات الخاصة التي تجعلها سلعة ذات طبيعة خاصة لا تنطبق عليها آليات السوق في تحديد السعر عن طريق الطلب والعرض .

ـ الهوامش :

1 ـ كامل بكري وآخرون ، الموارد الاقتصادية (بيروت : دار النهضة العربي ، 1986) ، ص ص32،31.

2 ـ محمد مدحت مصطفى ، اقتصاديات الموارد المائية : رؤية شاملة لإدارة المياه (الإسكندرية : مكتبة و مطبعة الإشعاع الفنية ،2001) ، ص51.

3 ـ عبد الرحمن يسري ، تطور الفكر الاقتصادي (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2001) ص ص191،190.

4 ـ محمد مدحت مصطفى، مرجع سابق ، ص52.

5 ـ عبد الرحمن يسري ، مرجع سابق ، ص215.

6 ـ عادل أحمد حشيش ، تاريخ الفكر الاقتصادي (بيروت : دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بدون سنة نشر) ، ص389ـ391.

7 ـ محمد مدحت مصطفى ، مرجع سابق ، ص ص54،53.

8 ـ عادل أحمد حشيش ، مرجع سابق ، ص496.

9 ـ محمد مدحت مصطفى ، مرجع سابق ، ص56.

10-René Arrus, l'eau en Algerie :de l'impérialisme au développement (1830-1962),(Alger :office des publication universitaire ,1985),p222.

11-IBID ,p224

12 ـ رمضان محمد مقلد وآخرون ، اقتصاديات الموارد البيئة ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ،2001) ، ص ص 17،16.

13 ـ محمد حامد عبد الله ، اقتصاديات الموراد ، (الرياض : مطابع جامعة الملك سعود ، 1991) ، ص 10.

14 ـ كامل بكري و آخرون ، الموارد الاقتصادية ، (بيروت : الدار الجامعية ، 1986) ، ص ص44ـ47.

15 ـ محمد حامد عبد الله ، مرجع سابق ، ص62.

16 ـ نفس المرجع ،ص ص61،60.

17 ـ نفس المرجع.

18 ـ البنك الدولي ،"من الشحة إلى الأمن: تفادي حدوث أزمة المياه في منطقة الشرق الأوسط و شمال إفريقيا"، ديسمبر 1995، ص22.

19 ـ محمد مدحت مصطفى ، مرجع سابق ، ص48.

20 ـ محمد حامد عبد الله ، مرجع سابق ، ص69.

21 ـ نفس المرجع ، ص ص 70،63.

22- abdul karim sadik and shwhi barghouti , (the economic s of water) , second seminer on water resources and uses in the arab world , kuwit , march 1997 ,p9.