الفصل الأول
المدخل لدراسة الموارد المائية وأثرها في النشاط الاقتصادي

المبحث الأول – التعريف بالموارد المائية

التعريف بالموارد المائية :

يسمى كوكب الأرض بالكوكب الأزرق نظرا لأنه الكوكب الوحيد الذي يوجد به الماء ويغطي الماء حوالي ثلاثة ارباع الكرة الأرضية، وتعني اشكال مختلفة من الموارد المائية فمنها المياه العذبة التي تحتوي عليها الأوساط الطبيعية وتمثل 2.5% من مجموع المياه. غير أنه ليس بالإمكان استغلال كل الموارد المائية وكمية المياه العذبة التي بإمكان الانسان الحصول عليها باستعمال وسائل وطرق معينة تسمى الموارد المتاحة وهي لاتمثل سوى 1%، يكون توزيعا متفاوتا للموارد المائية على سطح الأرض، وعليه من اجل دراسة توزيع الموارد المائية يتم اعتماد نصيب الفرد الواحد بالمتر المكعب في السنة معدل حصة الفرد من الماء.

يبدو التفاوت في توزيع الموارد المائية واضحا على عدة مستويات:

أ- تفاوت على مستوى العالم.

- هناك مناطق يفوق فيها نصيب الفرد الواحد من الماء 2000 م3/ سنة ويصل إلى 10000 م3/ سنة وخاصة المناطق القطبية الشمالية والجنوبية. وكذلك المناطق الاستوائية (ماعدا شرق افريقيا) و ذلك لكثرة التساقط.
- هناك مناطق يقل فيها نصيب الفرد عن2000م3/سنة ويصل حتى أقل من 100 م3 وهي مناطق مدار السرطان حيث يقل التساقط وخاصة منها البلدان العربية.

ب- تفاوت في نفس المنطقة.

مثل حوض البحر الابيض المتوسط حيث تتميز الموارد المائية بتوفرها في أقطار شمالي المتوسط في حين تبدو ضئيلة في الجزء الجنوبي نظرا للفارق الكبير في كمية التساقط السنوي.

ج- تفاوت في اقاليم القطر الواحد.
لذلك نلاحظ هناك اختلاف في توزيع الموارد المائية مثلا في تونس، حيث تحصل الاجزاء الشمالية على أكبر نسبة مئوية من الموارد المائية بالبلاد التونسية نظرا لكثرة التساقطات ووجود بعض الأودية في البلاد كالمجردة مثلا ثم يأتي الجنوب في المرتبة الثانية وذلك بسبب أهمية المياه الجوفية هناك ويأتي الوسط في المرتبة الثالثة وعليه فأن هذا التنوع للموارد المائية يستدعي استخدام الطرق الكفيلة في اعادة توزيع المياه بين تلك الاقاليم لكي يصيب المناطق التي تتسم بانخفاض مواردها المائية وذلك باستخدام التقنيات الحديثة للاستفادة منها بإعادة توزيع المياه على المناطق المختلفة وهذا ما يعرف بتعبئة المياه.

يعد الماء قوام الحياة وأساسها الرئيس الذي لا يمكن الاستغناء عنه كما أنه عماد كل حضارة وتنميه حيث تتجلى خصوصية الماء في أنه أثمن شيء خلقه الله تعالى بعد البشر وإذا كان الإنسان قد استطاع في تفاعله مع الطبيعة أن يسخر جلها لخدمته ولأغراضه واستطاع أيضا بفضل العلم أن يخترع كل ما هو في حاجة إليه عبر التأريخ إلا أن حاجاته من الماء لايمكن أبدا تلبيتها بتركيب وتصنيع هذه المادة أو باستعمال ما يحل محلها كما أن تزايد الطلب على الموارد المائية أفضى إلى تراجعها حيث تعاني أغلب البلدان العربية التي تقع في مناطق مناخية جافة من نقص أمياه ويعزى ذلك إما إلى ندرة هذه الموارد أو سوء تدبيريها ومن المتوقع أيضا مع تزايد عدد سكان العالم أن يرتفع الطلب على مياه الري، والماء الصالح للشرب بنسبة 20 في المائة في غضون الخمس والعشرين سنة المقبلة وبما أن أغلب البلدان النامية تعتمد على الزراعة في اقتصادها فإن نقص المياه العذبة من شأنه أن يسبب نقصا في الغذاء في جهات مختلفة من العالم وعليه فإن التنمية المستدامة والشاملة للموارد المائية وإدارتها في هذه الدول أصبحت من الأمور البالغة الأهمية وذلك لتجنب أزمات مستقبلية تنجم عن نقص الماء كما وكيفا.

وبناءً على ذلك يجب على مؤسسات المجتمع المدني أن تتعاون مع بعضها البعض وأن يساندها في ذلك المشرعون في سن القوانين والتشريعات التي تحث على تبني أسلوب شامل لإدارة الموارد المائية ضمن إطار عام يراعي تحقيق الموازنة في النظام البيئي والذي يمكن أن يستند إليه كأساس لتطوير استراتيجيات الإدارة المستدامة للموارد المائية وقد اسست كل حضارات العـــالم على اساس وجود المياه في تلك المناطق وأحسن مثال على ذلك حضارة وادي الرافدين في العراق فقد اتسمت هذه الحضارات بأنها مهد أولى الحضارات في العالم والتي نشأت على ضفاف نهري دجلة والفرات قبل آلاف السنين ورافق تلك الحضارات إنشاء أولى المنشآت الهيدروليكية والسدود وقنوات الري وسن القوانين التي تنظم استخدام مياه الأنهار.

التعريف بأنواع الموارد المائية:

الموارد المائية نوعان هما:-

1- المياه المالحة: و توجد فى المحيطات و البحار و الخلجان و البحيرات المالحة.

2- المياه العذبة: و تتمثل فى الأمطار و البحيرات العذبة و الأنهار و المياه الجوفية (الآبار والعيون) تبلغ مساحة المسطحات المائية حوالي 71 % من سطح الأرض لذلك يسمى كوكب الأرض بالكوكب الأزرق. أما اليابس بقاراته فيشغل حوالي 29 % من سطح الأرض وتعد الأمطار هي المصدر الرئيس للماء العذب و الأمطار هي المصدر الرئيس للرى فى الصحارى والغابات و ساعدت على قيام حرفة الزراعة وقيام الحضارات كما أن البدو يتجمعون فى الواحات حول الآبار والعيون. و تبلغ حوالى 2.5 % من إجمالى حجم المياه على سطح الأرض. وتقسم المياه العذبة إلى : -

أ- مياه عذبة سائلة: مثل الأمطار والبحيرات العذبة والأنهار والمياه الجوفية.

ب- مياه عذبة متجمدة: مثل التجمعات الجليدية الموجودة بالقطبين.

ما هى استخدامات الموارد المائية (العذبة و المالحة) فى أوجه الحياة :

تستخدم المياه العذبة فى الشرب والري والاستحمام وفي الصناعات المختلفة وكذلك في الاستفادة من الثروة السمكية والحصول على ملح الطعام والإسفنج وفي النقل والمواصلات .

المياه الجوفية: هي مياه الأمطار الموجودة في باطن الارض وتعد من المياه غير المتجددة.

المياه السطحية: كمياه الأنهار وتصريف الينابيع والأودية الجارية بالإضافة الى مياه الفيضانات في فصل الشتاء.

المياه غير ألتقليدية: كالمياه المعالجة الخارجة من محطات الصرف الصحي.

لقد أدى الإهتمام المتزايد بقضايا المياه خلال الآونة الأخيرة خصوصا في المناطق الجافة وبلدان الندرة إلى ظهور العديد من المصطلحات العلمية في هذا ألمجال مثل إدارة العرض والطلب وتسعيرة المياه وكفاءة الاستعمال وترشيد الاستهلاك والجدوى الاقتصادية وغيرها وتهدف هذه المصطلحات جميعا إلى تحقيق درجة مقبولة من درجات الإدارة المتكاملة التي تسعى بدورها إلى تحقيق المبادئ العامة لمفهوم الإدارة المائية المتكاملة لتحقيق أهداف التنمية ألمستدامة إلا أن معظم هذه المصطلحات لاتزال يكتنفها الغموض وسوء الفهم بسبب تجردها وقابليتها للعديد من التفسيرات حسب المعطيات الهيدرومناخية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية بكل منطقة جغرافيه ومن هنا تبرز الحاجة إلى تغيير هذه المفاهيم في ظل الظروف العربية المتسمة بالجفاف البيئي وندرة المياه وارتفاع تكاليف التنمية واستثمار مواردها المائية ومن خلال المفاهيم الحديثة في إدارة الموارد المائية فإن الإدارة المتكاملة للمياه ترتكز على المشاركة

واللامركزية ونقل إدارة الري إلى المستخدمين ضمن أطر قانونية وتنظيمية منسقه. إن مفهوم المشاركة يعني العملية التي يؤثر فيها أصحاب المصلحة المباشرة في وضع السياسات والتصاميم البديلة وخيارات الاستثمار والقرارات المؤثرة بمجتمعاتهم مما يثبت فيهم الإحساس بالملكية ومع تزايد مشاركة المجتمعات المحلية في إدارة شؤون المياه يزداد احتمال تحسين أساليب اختيار المشروعات وإيصال الخدمات واسترداد التكاليف.

المبحث الثاني- الأهمية الاقتصادية لدراسة الموارد المائية

اتسمت السياسات الزراعية في البلاد العربية بعدم الاستقرارية فبعضها اعتمد سياسات الدعم السعري اي بالتدخل المرئي للدولة من هذه الخاصية وهذا مايسوغ لجملة من الاسباب الاجتماعية والاقتصادية كالحفاظ على مستويات دخول زراعية مقبولة للسكان الزراعيين او التدخل لمنع اسباب اثار سلبية على برامج التنمية الزراعية ومحددات الأمن الغذائي في تلك البلدان، وبعضها اعتمد حزمة من تطبيق سياسات الخصخصة والتحرر الاقتصادي لتقليل من الهدر في الموارد الاقتصادية ولاسيما الموارد المائية وتقليل الكلف واعتماد اليات السوق في تحديد الاسعار مما ادى الى ظهور الاهمية الاقتصادية في دراسة الموارد المائية وإدارة الطلب عليها.

لقد اثبت أن منابع المياه ليس لأحد القدرة في نقلها الى اماكن غير اماكنها الطبيعية التي تكونت فيها مما جعل هذه السلعة التي اختلف في التعبير عنها من السلع الطبيعية الاحتكارية ، وهذا يتطلب تكاليف باهظة في توفيرها مما كان ذلك سببا رئيسا ينصب في الاهمية الاقتصادية لدراسة الموارد المائية. وكذلك تتسم المياه بالاندماج مع العديد من الانشطة الاجتماعية وعمليات الانتاج، حيث ان العديد من الانشطة الانسانية تخلق اثارا ايجابية في بعض الاحيان وسلبية احيانا اخرى وخصوصا من جراء استخدام المياه للإغراض المختلفة كالآثار المترتبة على البيئة وعلى نوعية المياه او خلق التنافس بين القطاعات المستعملة للمياه.(1)، وهذا سبب اخر يستدعي دراسة الاهمية الاقتصادية للموارد المائية.

ولما تتسم به من خاصية الاحتكار الطبيعي لهذا المورد في عملية الانتاج ومحدودية عدد المنتجين فأنه يصعب علينا تطبيق المفهوم الحدي للإنتاج الذي يعد اداة من ادواتنا الاقتصادية للتعرف على درجات الكفاءة الاقتصادية الناجمة في اي مستوى من مستويات الانتاج نحن.

وفي ظل هذا المعترك فيما يتعلق بالمياه كسلعة اقتصادية ام لا، وجد ان كل هذه المحاولات قد اخفقت للأسباب المشار اليها اعلاه بما ينعكس ذلك على اخفاق السوق في تحديد تلك السلعة سواء كانت من السلع العامة التي تستأثر بالدعم الحكومي ام سلعة خاصة للدولة سيطرة في تحديد اسعارها، مع العلم بأن سوق المياه مبني اساسا على النقل السنوي او الدائم والذي يتم الاتفاق عليه بين الراغبين في الشراء لهذه السلعة والراغبين في بيعها ضمن عمليات يحددها العرض والطلب لتلك السلعة، في حين يرى معظم

(1) الامم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا ESCW ، ادارة الطلب على الموارد المائية نيويورك، الامم المتحدة، 2002، ص10.

الاقتصاديين ان تلك السوق اي سوق المياه لاتمتلك تلك القدرة التفاعلية في تنظيم تلك الفعاليات الاقتصادية في ظل سلعة شحيحة ومهددة بالندرة.

كما انه من جدوى دراسة اهمية الموارد المائية بقياس ازدهار المجتمعات وتطورها من خلال درجة توفر الامدادات المائية النظيفة وقدرة المجتمع على استخدامها للإغراض المدنية المختلفة، حيث تجدر الاشارة هنا الى اهمية الاثار الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على الحرمان من المياه الصالحة للشرب،" فقد تضمن تقرير التنمية البشرية لعام 2006 في احد ابحاثه المنشورة حول الخسائر الاقتصادية الناجمة من التدهور الصحي بسبب ازمة المياه في دول افريقيا جنوب الصحراء بلغت نحو (28.4) بليون دولار سنويا "[1] اي ما يعادل (5%) من الناتج المحلي الاجمالي لتلك الدول، وهذا الرقم يتجاوز اجمالي تدفق المعونات وحجم ما تم تخفيضه من ديون هذه الدول لعام 2003، اي ما تنفقه هذه الدول في توفير المستلزمات الطبية والعلاجات للامراض الناشئة من عدم توزيعها ."[2]

وأما الاهمية الاقتصادية لدراسة الموارد المائية المتأتية من وفر المياه الأمنه تفوق بشكل كبير ما يمكن ان ينفق على تنقية المياه من القطاع الصناعي الذي يعد واحدا من قطاعات الاقتصاد الحيوية فتعد المياه هي من اهم مدخلات الانتاج وتشكل سلعة وسيطة على العكس من مياه الشرب التي تعد سلعة نهائية و بالإمكان فرض بعض الرسوم المناسبة على ما يستهلك من المياه في قطاع الصناعة الذي تعادل فيه قيمة الفرصة البديلة له حتى ولو كانت مرتفعة وذلك لكي تشكل عاملا في الحد من الهدر في استهلاك المياه والاقتصاد في استخدامها بشكل عقلاني وخفض حجم التكاليف، والسماح للقطاع الصناعي بالاستفادة من الدعم المتاح لتغطية التكاليف الحقيقية للتشغيل والصيانة لشبكات مياه الشرب[3]. اما فيما يخص القطاع الزراعي فأنه يختلف تماما عما عليه في القطاعات الاقتصادية الاخرى وذلك لما يستهلكه هذا القطاع من المياه لغرض الاستعمالات الزراعية في الري وقد تم رصد الاستهلاك العالمي للمياه لهذا الجانب بنسبة 65%[4] علما ان هذه الكمية تستخدم للإرواء على مدار السنة وان المساحة المروية تختلف من محصول الى اخر وكذلك من موسم الى اخر حسب طريقة الارواء ونوع

---

(1) برنامج الامم الامم المتحدة الانمائي (UNDP)،تقرير التنمية البشرية (2006)، (نيويورك، UNDP 2006) ، ص82 .

(2) عمر المنصوري، تلوث المياه يفتك بالعراق، مجلة اسبوعية، العدد 80، 2008 ، بغداد ، جمهورية العراق.

(3) المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، اقتصاديات المياه، تقرير خاص يتعلق بشؤون المياه في الدول العربية ، دمشق ، 2008 .

(4)Stephen Rezetti.OP cit.P.10.

التربة وعدد الريات في الموسم الواحد . لذلك فأن الماء يشكل نسبة عالية من مكونات الكثير من المنتجات الزراعية.(1)

وكذلك تعود الاهمية الاقتصادية من خلال دراستنا للموارد المائية لمعرفة تقدير التكاليف الحدية الخاصة بالمياه، حيث ان القيام بإنتاج اية سلعة سواء كانت تلك السلعة محصولا او سلعة معينة وعلى وفق مبدأ المنفعة المتحققة من استخدامها سلعة وسيطة للإنتاج يمكن التعرف على الجدوى الاقتصادية من الطريقة المستخدمة لتلك السلعة، ومثالا على ذلك يتم استخدام المياه لري أرض زراعية بطريقة التقطير وري ارض زراعية اخرى بالمساحة نفسها بطريقة الغمر، نلاحظ من خلال المقارنة أن الري بالتقطير يعطي انتاجا اكثر بمياه اقل ، والري بالطريقة الثانية (الغمر) يعطي انتاجا اقل بمياه اكثر، و ينعكس ذلك على مقدار المنفعة المتحققة ، فنلاحظ في مثالنا آنف الذكر ان الري بالطريقة الاولى (التقطير)يحقق منفعة حدية اعلى من الري بالطريقة الثانية (الغمر) حيث يحقق كلفة حدية اكبر، وعليه تكون السلعة اقتصادية اذا ترتب على تحقيق المنفعة تخلي المستهلك عن منافع اخرى وهو مبدأ اقتصادي معروف وعلى هذا الاساس فأن استخدام المياه تؤدي الى تحقيق منفعة اقتصادية باستثناء مياه الشرب التي تكون منفعتها منفعة حياتية ليس بالإمكان تقيمها(2) .

وعليه تعد مسألة اهمية الدراسة الاقتصادية للموارد المائية تنعكس ايضا على اسعار المياه، فيمكن القول بأنه لو تم تخفيض الطلب على المياه بفعل سياسة التسعير وكذلك الحد من الهدر في المياه نتيجة عدم تسربها في شبكات التوزيع مما يؤدي الى توفير أكبر قدر ممكن من التكاليف الرأسمالية التي من المؤكد ان تقوم الحكومة بأنفاقها لو لم تقوم بتحديد خطة إستراتيجية تضمن تخفيض الهدر المائي، وكذلك الاقتصاد بالمياه بسبب التعريفة الاقتصادية (3). ومن خلال ماسبق من القول فأن لدراسة الاهمية الاقتصادية للموارد المائية اثر كبير على جميع نواحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية مما يمكن القول لانستطيع دراسة اقتصاديات المياه بمعزل عن التعرف بتلك الاهمية الخاصة بالموارد المائية.

---

(1) الدكتور هاشم علوان السامرائي و د. عبدالله محمد جاسم المشهداني، اقتصاديات الموارد الطبيعية ، جامعة بغداد ، كلية الزراعة ، 1988 .

(2) المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والاراضي القاحلة (أكساد) ، اقتصاديات المياه،مصدر سابق، ص6.

(3) المركز العربي للمناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) ، التنمية المستدامة في ظل الادارة المتكاملة للموارد المائية ، تقرير خاص عن المياه في الدول العربية ، اذار 2008، ص12.

المبحث الثالث - تصنيف الموارد المائية

تعد الثروة المائية من الثروات الاساسية في حياة الانسان، وتعد المحدد الرئيس لتطور المجتمعات الانسانية وخاصة مع الزيادات المضطردة للسكان في العالم، وقد سببت الحضارات البشرية من خراب بيئي نتج عنه الجفاف والتلوث المائي انعكس على نقص حاد في تلك الموارد المتجددة جر بعض البلدان الى نقص حاد وكذلك عجز مائي تسبب في الهجرة الجماعية لكثير من سكان تلك البلدان وانعكس على نقص في الغذاء العالمي. وقد عرف أن الماء في الطبيعة يتوزع في الطبيعة بطريقة تتسم باللامساواة الى حد كبير جدا، فالمناطق المعتدلة والاستوائية تحصل على كميات كبيرة من المياه بسبب الامطار الغزيرة في تلك المناطق وهناك مناطق كثيرة تتسم بالجفاف بسبب عدم هطول تلك الامطار عليها ، فالأولى يصبح الماء فيها سهل المنال اما الثانية فيتطلب البحث عن الماء من ابار عميقة في الاراضي القريبة من الواحات والترع الموسمية فينعكس ذلك على تكاليف انتاج المياه فيصبح في الحالة الاولى اقل تكلفة مما عليه في الحالة الثانية التي تتسم بطابع الندرة وفرض سعر باهض للحصول على هذا المورد.

على الرغم من أنه يبدو أن الأرض تحوي على الكثير من الموارد المائية، إلا أن ثلاثة بالمائة فقط منها غير مالحة، وثلثا هذه المياه العذبة محبوسة في جبال وأنهار جليدية. وخمس الواحد بالمائة الباقي موجود في أماكن بعيدة ولا يمكن الوصول إليها وكمية كبيرة من الباقي تصلنا في أوقات تكون حاجتنا إليها أقل ما يمكن على شكل أمطار موسمية غزيرة وفيضانات. ونتيجة لذلك فإن البشر يستطيعون استغلال 0.08 بالمائة من مياه العالم فقط. (1) ان ادارة المياه هو النشاط المتضمن للتخطيط والتطوير والتوزيع والإدارة للاستغلال الأمثل لهذه الموارد المائية المحدودة ضمن سياسات وقوانين محددة.

بما أن الماء يشكل مصدرا أساسيا لأي مخلوق ولكل النشاطات البشرية الاجتماعية والاقتصادية لذلك يجب وضع تشديدات خاصة على الاستدامة والاستفادةضمن مخططات ادارة المياه .

وتعني الإدارة المستديمة للمياه حد إنفاق المياه بالدرجة المتجددة أو التي يمكن استبدالها، بينما ترتبط درجة الاستفادة بشكل وثيق بإدارة البنية التحتية. وبشكل وسطي فإن خمسا وثمانين بالمائة من كلفة أي نشاط إدارة مياه هي ناشئة عن البنية

(1)The Impact of Climate Change: The World's Greatest Challenge in the Twenty-first Century ،2008 New Holland Publishers Ltd Fry, Carolyn

التحتية ومستقلة عن الحجوم المنقولة ولذلك فإن إدارة البنية التحتية لا تلعب فقط أثرا أساسيا في كل شكل من أشكال استخدام المياه وإنما تساهم في تحديد الفاعلية الكلية لأي سياسة إدارة مائية.

تصنيف الموارد الطبيعية :

تصنف الموارد الطبيعيه اعتمادا على خصائص مصادرها،الى تصانيف متعدده وان دراسة هذه التصانيف تساعدنا على تعميق معرفتنا عن الموارد الطبيعيه.وفي مايأتي عرض لأهم التصانيف:

1- **التصنيف التركيبي.**(1)

أن هذا التصنيف من التصانيف التي لاتهتم الجغرافيه به، سوى في أطار التعرف على مصادر الموارد الطبيعيه .يميز هذا التصنيف الموارد الطبيعيه من خلال تركيب مصادرها بين نوعين من الموارد الطبيعيه .وان التباين بين هذين النوعين يكمن من اختلاف الظروف والعوامل التي اشتركت في تكوين مصادر كل نوع ويتضمن هذا نوعين هما؛

أ- موارد طبيعيه ذات مصادر عضوية.

وهي التي تتمثل في اشكال معقدة ومتنوعة تنتشر فيما يتضمنه الغلاف الحيوي الذي ينتشر على سطح الارض بصفه عامه ويمكن ان نبينه على اليابس مثلما نبينه على المسطحات المائية بكل اشكالها وهذا معناه انها وثيقة الصلة بنمط الحياة وتاريخ تطورها على الارض في كل صورها وبكل اشكالها المتنوعة مثل بعض المعادن كالفحم الحجري والنفط وموارد النبات الطبيعي كالمراعي والغابات وكذلك الحيوانات والموارد السمكيه والتربة التي تدخل بعض المواد المعدنية في تكوينها.

ب- موارد طبيعيه ذات مصادر غير عضويه.

وهي التي تتمثل في كل شكل وتركيب لايدخل فيه اثر معين للحياة على سطح الارض وهي من دون شك وثيقة الصلة بتركيب الارض وتكونها وما تحتويه او يحيط بتركيبها من عوامل وظروف كثيرة اثرت عليها.

2- **التصنيف المكاني.**

يميز التصنيف المكاني ثلاثة انواع من الموارد الطبيعية بحسب اماكن مصادرها. اذ تختلف مصادر الموارد الطبيعية من حيث وفرتها وندرتها من مكان لأخر ان هذا التصنيف الذي يهتم بالتوزيع والوفرة والانتشار على الارض ذو اهمية للجغرافيين إذ يساعدهم على التقييم الموضوعي للتوزيع الجغرافي للموارد الطبيعيه وتحديد درجة

---

(1) الدكتور سامي عبود العامري، جغرافية المياه واستخدام الأراضي، مكتبة الرشد، الرياض، ط1، 1988، ص146.

التناسق بين بعضها البعض من جهة وبينها وبين البشرية من جهة اخرى وتصنف الموارد الطبيعية مكانيا الى الاصناف الآتية:

أ- الموارد الطبيعية ذات مصادر موجودة في كل مكان.

وهي المصادر الموجودة في كل مكان من غير استثناء واضح ومهم وعندئذ لانتوقع أي خلل شديد في حصص مساحات الارض كما لانتوقع أي تفاوت بين أنصبة كل الاقاليم والبيئات من هذا المورد.

ب- موارد طبيعية ذات مصادر شائعة ويكثر وجودها على سطح الارض.

حيث يندر ان يخلو منها إقليم وان تباينت الاهميه من بلد الى اخر حسب الدرجه التي تسهم بها في الاقتصاد القومي وكذلك فأنها تتأثر بما ينتاب السوق من العرض والطلب.

ج- الموارد الطبيعية ذات مصادر موجودة في اماكن محددة على سطح الارض.

هذه الموارد تكون في مساحات كبيرة محرومة تماما منها مثل الموارد المعدنية.

3- **التصنيف الانتاجي.**

يميز هذا التصنيف بين عدة انواع متباينة من الموارد الطبيعية من خلال الكشف عن قدرة مصادرها على تلبية حاجات الانسان على امتداد الزمان وتصنف الموارد حسب هذا التصنيف الى؛

أ- موارد دائمة.

هي المصادر الطبيعية التي لاتنضب مهما استهلك منها الانسان وهذه الموارد هي الطاقة الشمسية والماء والهواء.

ب- موارد متجددة.

هي المصادر الطبيعية التي تمتلك القدرة على التجدد باستمرار وتمثلها النباتات والحيوانات وصور الحياة الاخرى وكذلك التربة وان تجدد هذه الموارد يعتمد على الانسان بدرجة كبيرة.

ج- موارد غير متجددة.

هي المصادر الطبيعية التي لاتتجدد اوتتجدد ببطء وتوجد بكميات محدودة من شأنها ان تختفي وهذه الموارد هي الفحم الحجري، النفط، الغاز الطبيعي، الخامات المعدنية.

4- **التصنيف المظهري.**

ويستند هذا التصنيف على كون الموارد القابلة للتمييز بالعين على انها ملموسة أو غير ملموسة وتصنف الى:

أ- الموارد الملموسة:

وهي الموارد التي يمكن تميزها بالعين كالموارد المعدنية والموارد المائية والتربة والنبات الطبيعي وغيرها.

ب- الموارد غير الملموسة.

وهي الموارد التي لايمكن تميزيها بالعين ،أنها عبارة عن صفة معينة تميز الاقاليم او الدولة عن غيرها . والمهم هنا في هذه الدراسة من التصنيفات هي الموارد المائية التي لاتنضب وهي تلك الموارد الطبيعية التي هي نصب اهتمامنا في دراسة الموارد الطبيعية .

توجد الموارد المائية في القسم اليابس من الكرة الارضية وبالحالات الآتية ؛

اولا: الغطاءات الجليدية.

ثانيا: المياه الجارية وتقسم الى:

1- المياه السطحية الفيضية.

2- المياه الجارية خلال قطاعات التربة.

3- الانهار.

ثالثا: البحيرات والاهوار والمستنقعات.

رابعا: المياه الجوفية .

1- المياه السطحية الفيضية هي المياه الجارية فوق سطح الارض على شكل غطاءات سطحية رقيقة من المياه اوفي اخاديد لايتجاوز عمقها بضعة سنتمترات وتجري المياه على شكل غطاءات رقيقة عندما يكون سطح الارض مكونا من طبقات متجانسة في بنيتها وقوامها ،بينما تجري المياه في اخاديد وجداول صغيرة جدا متصل احدها بالاخر، عندما يكون سطح الارض مختلفا في بنيتة اوعندما يكون مغطى بحشائش قصيرة تعترض مياه الامطار المتساقطة على سطح الارض او تجري بين الغطاءات النباتية وقد لايلاحظها الانسان الاعند ازالة الغطاء النباتي.

وتتكون المياه السطحية الفيضية عندما تزيد كمية الامطار الساقطة على سعة الترشيح للتربة فتتجمع المياه على سطح الارض والمنخفضات الصغيرة ثم تبدا بالجريان منها ولكن لمسافات قصيرة حيث تتصل مع بعضها مكونة المجاري النهرية الرئيسة,وان طول المجاري النهرية السطحية تمثل على الخارطة الطوبغرافية في المسافة الافقية بين خط تقسيم المياه لاحواض الانهار وبين البدايات الاولى للقنوات النهرية المكونة لشبكة التصريف النهري ولقد وجد ان طول المجاري النهرية =2/1 كثافة الصرف المائي.

وتتكون المياه السطحية الفيضية فوق المرتفعات من سطح الارض المكونة للمنابع العليا من الانهار وتزداد كمية مياهها كلما تقدمت نحو اسفل المرتفعات حيث تختفي عندها لاتصالها بالقنوات النهرية او انها تغور في باطن الارض اذا كانت المنطقة مسامية او ذات نفاذية عالية.

2- المياه الجارية خلال قطاعات التربة :

وهي حركة جانبية للمياه خلال قطاعات التربة العليا نحو مجاري الانهار وتتكون على اعماق مختلفة من افاق التربة ،حيث يتحرك قسم من المياة خلال افق ويسمى عندئذ (جريان المياه خلال التربة)بينما يطلق على حركة المياه بين افق بالجريان داخل التربة كما يسمى احيانا مياة الاساس الثانوي ويعتمد تكونها وسرعة جريانها على خصائص مقد التربة فهي تزداد عند المتغيرات الآتية :

أ. عند وجود تربة نفاذة فوق طبقة صخرية غير نفاذة .

ب. اذا كانت التربة متطورة متكونة من افاق مختلفة فيما بينها وفي بنيتها وقوامها .

ج. اذا كانت افاق التربة السفلى طينية صلبة غير نفاذة .

3- الأنهار:

والنهر هو مجرى مائي طبيعي (1) واسع ذو ضفتين يجري فيه الماء العذب الناتج عن هطول الأمطار أو المياه النابعة من عيون الأرض أو من مسطحات مائية كالبحيرات. يحدث اشكال الأرض الجيولوجية، وتمتد الأنهار مابين المنبع والمصب. والمصب قد يكون محيطا أو بحرا أو بحيرة. (2)

---

(1) from Merriam-Webster. River {definition{ Accessed February 2010

(2) United States Geological Survey GNIS FAQ ..accessed 26 January 2012.