الأمن المائي العراق **رؤية سكانية**

ا.م.د : لطيف هاشم كزار مطر م.م : ميادة كاظم عبد
جامعة واسط / كلية التربية / قسم الجغرافية

الملخص باللغة العربية :

منذ عهد الإنسان الاستقرار في العراق شانه شان المناطق الأخرى في العالم ، كان للمياه الدور الحاسم في نشأة العديد من الحضارات ومنها حضارة وادي الرافدين وفي ممارسة الزراعة ، وكثير من تلك الحضارات التي اندثرت بسبب انحسار الموارد المائية أو نتيجة موجات الجفاف وتغير المناخ في أقاليم كثيرة من العالم ، ومنذ فجر التاريخ والعالم يشهد نزاعات ، بل وحروبا حول ملكية واستخدام المياه ، ولهذا لا عجب أن المياه شغلت مكانا مرموقا في الحضارات القديمة ولا تزال تشغل ذلك في السياسات المعاصرة ، سيما وان الموارد المائية تعد عنصرا أسياسيا من عناصر قوة أي دولة من دول العالم وأساس تقدمها ، وباتت هذه الموارد تمثل معيار لرقي السكان وتطورهم الاقتصادي والاجتماعي ، وبالتالي فان تنمية تلك الموارد تعتبر من اخطر التحديات خلال القرن الحالي خاصة في ظل تناقص الموارد المائية من ناحية وتزايد الطلب عليها من ناحية أخرى.

لقد أصبح العجز المائي مشكلة عالمية ، وانخفضت حصة الفرد السنوية من المياه ، وسيستمر هذا الانخفاض بفعل النمو الحاد لسكان العالم ، وبفعل التقدم الكبير الذي شهده القرن العشرون الذي اثر بشكل سلبي على وضع المياه في العالم كما ساهم في تلوث غالبية الموارد المائية .

إن موضوع الأمن المائي له علاقة بموضوع الاستقلال السياسي ، وان تحقيق الأول يقود إلى الثاني والعكس صحيح ، فالدولة أي دولة ، لا تستطيع تامين ثرواتها المائية من مخاطر التبذير وسوء التصرف اللاعقلاني في الداخل ، ومن مخاطر السيطرة الخارجية على مصادر المياه التي تستفيد منها اقتصاديا ، فهي دولة عاجزة عن ضمان أمنها الاقتصادي والغذائي وبالتالي فهي عاجزة عن ضمان استقلالها السياسي وحماية سكانها ، وعليه فعندما تفقد القدرة على تامين الغذاء ومصادر الغذاء للسكان ولا تستطيع تلبيه الحاجة الاستهلاكية المتزايدة بسبب فقدانها الحد الأدنى من السيطرة على ثرواتها ، فان ذلك سيؤدي بها إلى اللجؤ إلى الخارج لتامين غذائها عن طريق الاستيراد وطلب المعونة ، وبالتالي فان لذلك شروطه ، وبالتالي سيؤدي إلى تعريض قرارها السياسي المستقل للخطر .

لهذا جاء هذا البحث الذي يهدف إلى تحليل واقع الموارد المائية في العراق من حيث الإمكانات والمشاكل القائمة على نقص المياه ، وهل أن لازمة المياه علاقة بالاتجاهات السكانية التي يشهدها العراق خاصة تلك التي تتعلق بمعدلات النمو السكاني والتوزيع الجغرافي ؟ وما هي التوقعات المستقبلية لتلك الأزمة ؟ وما هي مظاهر العجز في الموارد المائية ؟ وما هي مخاطر التهديد الخارجي ؟ وانعكاسات ذلك

على السكان في العراق ؟ وما هو دور الجهات المختصة في رسم سياسة سكانية قائمة على دراسة واقع الحال وبما يؤمن متطلبات الحاضر والمستقبل ؟

يهدف البحث إلى تحليل الواقع السكاني في العراق من حيث حجم السكان ونموهم ، وتحليل الواقع المائي ،محددا بذلك بالبيانات الإحصائية وبعض الدراسات المتاحة وبما تقتضيه متطلبات البحث وضروراته ، سيما وان مشكلة المياه ومحاولة تحقيق الأمن المائي الوطني الذي يعد من أهم العناصر ذات التأثير المباشر على مكونات السكان لم يلق ما يستحقه من قوانين وتشريعات نافذة ممكن أن تحد وتخفف من المشكلة بما يتلاءم ومتطلبات المرحلة الراهنة .

فرضية البحث: السياسة السكانية في العراق في محاورها المتعددة ما زالت في خطواتها الأولى بحيث لم تتبلور في صياغة سياسة معلنة ، وإنها ما زالت بعيدة كل البعد في مواجهة العديد من المشكلات ذات الصلة المباشرة بالسكان ومنها مشكلة المياه وتحقيق الأمن المائي الوطني بما يتفق وأهميتها .

منهجية البحث : تدني الموارد المائية في العراق بتداخل مجموعة من العوامل ، وتزايد حجم السكان ونموهم والحاجة للمياه المتزايدة . وبذلك فان السياسة السكانية التي تعالج ذلك يجب أن تأخذ بنظر الاعتبار المطابقة الكمية والنوعية بين الظروف السكانية والظروف الاقتصادية والإنتاجية بما يحقق الأمن المائي الوطني.

أولا: توفر المياه: *Water availability*

يلاحظ من الجدول (1) والشكل (1)أن الحجم الكلي للمياه على الأرض يقدر بحوالي 134 مليار متر مكعب ، منه 130 مليار متر مكعب موجودة في البحار والمحيطات _ وهي مياه مالحة _ وتشكل نسبة 97% من الحجم الكلي ، وهذه المياه المالحة تمثل المصدر الرئيس للمياه العذبة ، والتي تقدر بـ 3 مليار متر مكعب ، وذلك عن طريق الدورة الهيدرولوجية للماء• وبذلك فان المخزون العالمي من الماء العذب محدود نسبيا ، خاصة وان 2.2% أي بحدود ثلث المياه العذبة موجود في الطبقات الجليدية (المناطق القطبية والأنهار الجليدية) ، وان كثيرا من المقدار الباقي محجوز في التربة والطبقات الصخرية

• – تعتبر الدورة الهيدرولوجية من أهم الدورات البيولوجية الأساسية ، فهي موزعة بين المياه السطحية والجوفية والبحر وتكوين السحب والأمطار ، ويعتبر توازن الدورة المائية جزءا من التوازن العام في النظام الايكولوجي ، ويحدث اضطراب في هذه الدورة عندما تتداخل مكوناتها بعضها مع البعض الأخر ، وقد تؤدي الحركة المتلاحقة خلال مقوماتها إلى حالة جديدة من التوازن كما أن تدخل الإنسان في التوازن الطبيعي للدورة الهيدرولوجية يتمخض عنه وفرة الماء أو نقص في مناطق معينة .

المصدر:ت.باكاكس ، الأبعاد الصحية للتحضر، ترجمة محمد عبد الرحمن الشرنوبي ،الكويـــت ،1985، ص 120.

العميقة تحت الأرض ، نتيجة لذلك فان حوالي 22.98% من مخزون العالم من الماء العذب أو اقل من 1% من كل الماء الموجود على الأرض هو متوفر للسكان (فعليا 0.66%) .

إن المياه العذبة تعتبر مورد متجدد إلا انه محدود ، فالدورة المائية تطلق نفس الكمية سنويا ، مما يعني أن المتوفر من المياه لا يزداد ، أما الطلب على المياه فهو بازدياد مستمر ، وتلعب الزيادة السكانية دورا حاسما في زيادة الطلب على المياه ، حيث تضاعفت كميات المياه العذبة المستخدمة حوالي أربع مرات خلال نصف القرن الماضي مع العلم أن المياه المتوفرة للبشرية لا يمكن زيادتها ، بالتالي فان النصيب العالمي للفرد من المياه يتناقص سنة بعد أخرى.

في كل دورة مياه تقوم عملية التبخر برفع حوالي 500 ألف متر مكعب (أي 500 ألف مليار متر مكعب) من الرطوبة إلى الأجواء العليا بفعل الطاقة الحرارية للشمس منها 86% من فوق البحار والباقي من فوق اليابس بواسطة عمليات النتح ، وتحرك الرياح الهواء الرطب المعبأ بالبخار إلى أماكن أخرى ذات حرارة منخفضة حيث تتكاثف مرة أخرى ، ويسقط على شكل أمطار وثلوج ، ويعوض بذلك الجزء الذي يستهلكه الإنسان ، وتعود هذه المياه لتتساقط بنفس الكمية منها أكثر من 70% فوق المحيطات والباقي فوق اليابسة بشكل أمطار وثلوج ، ليبقى كمية 40 ألف مليار متر مكعب تشكل إمدادات العالم المتجددة من المياه ، مما يعطي الفرد في عالمنا 6200 متر مكعب سنويا ، وتفوق هذه الكمية من المياه أضعاف ما يحتاجه

جدول (1)

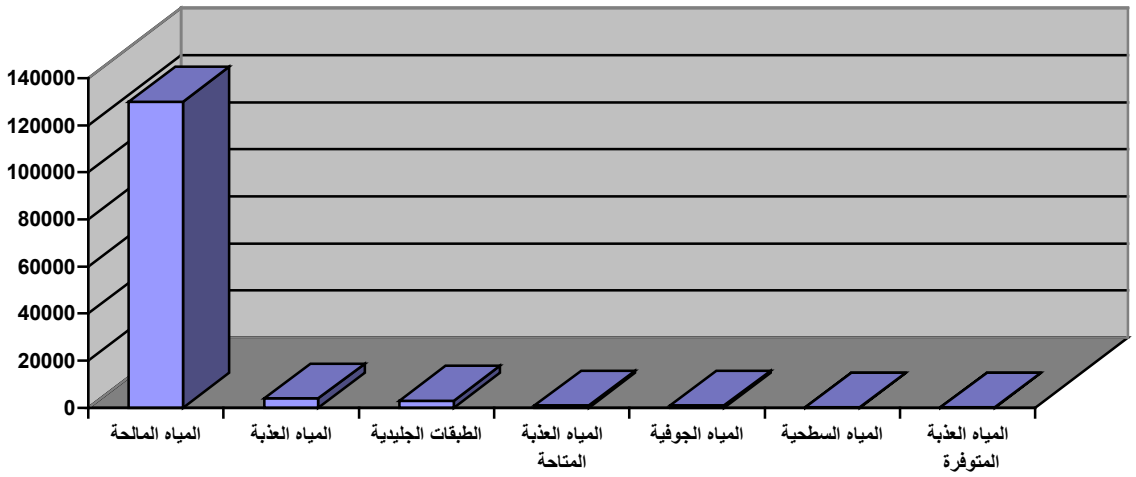
الحجم الكلي للمياه المالحة والعذبة على الأرض

المياه	الكمية (ألف متر مكعب)	%
المياه المالحة	130000	%97.01
المياه العذبة	3830	%2.86
الطبقات الجليدية	2950	%2.20
المياه العذبة المتاحة	880	%0.66
المياه الجوفية	860	%0.64
المياه السطحية	20	%0.02
المياه العذبة (السطحية وجزء من الجوفية)	40	%0.03
الحجم الكلي للمياه	134000	%100

المصدر:زياد خليل الحجار ، الأمن المائي والأمن الغذائي العربي /المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا /بدائل الحروب والتنمية ، دار النهضة العربية ،بيروت ، 2009 ، ص 19.

شكل (1)

توزيع المياه على الأرض



المصدر: بالاعتماد على جدول (1)

أي مجتمع لتحقيق مستوى لائق من الحياة لسكانه([1]) . وتعود المياه إلى المحيطات والبحار من خلال الأنهار والجداول والطبقات الصخرية تحت الأرض ، ويضيع قسم منه من خلال الفيضانات الموسمية .

لقد شكل الحصول على المياه الآمنة مصدر قلق في العالم بأسره ، فالمياه العذبة هي التي تديم صحة السكان والإنتاج الغذائي والتنمية الاقتصادية ، وهناك بعض الابتكارات التي يمكن أن تساعد السكان على استخدام المياه المتاحة على أفضل وجه ، ولكن التكنولوجيا لا تستطيع تغيير وتيرة تجدد المياه في النظام المائي عالميا ، ولا يوجد اليوم من هذا المورد الطبيعي الحاسم أكثر مما كان موجودا في الأيام الأولى من الحضارة .

لقد حدد الخبراء الاحتياج اليومي الأدنى من المياه للشرب والصرف الصحي والطهي بأكثر من 50 لترا للفرد ، وحثوا على الاعتراف بذلك الاحتياج باعتباره المقياس الذي يقاس عليه حق السكان في المياه المأمونة ، وتشير التقديرات إلى أن 61 دولة ، يعد مجموع سكانها 2.1 مليار نسمة في سنة 2000 ، لا يتوفر لديها ما يغطي الاحتياج الأدنى اليومي من مياه الشرب ، وإذا أخذنا في الاعتبار استخدامات أخرى ضرورية للمياه لإغراض الزراعة وحماية النظم البيئية والصناعة) فترتفع الحاجة اليومية إلى 100 لتر للفرد الواحد ، وقد قدر في سنة 2000 عدد السكان الذين يقل استهلاكهم عن هذا المستوى بـ 3.75 مليار نسمة موزعين في 80 دولة([2]).

لهذا أعلنت الجمعية العامة في الأمم المتحدة سنة 2003 ، السنة الدولية للمياه العذبة ، مؤكدة على أهمية المياه العذبة بالنسبة لصحة السكان والتنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمعات ، فالمياه مورد حاسم وضروري للحياة البشرية ولا يوجد بديل عنها لمعظم استخداماتها ، ونتيجة لذلك ، ربما تكون المياه المورد الطبيعي الذي يقرر في النهاية حدود التنمية المستدامة• على الصعيدين الوطني والعالمي ([3]).

توصف الدول بأنها تعاني أزمة في المياه Water – Stressed أو شحه في المياه• تبعا لكمية المياه المتجددة المتوافرة لديها ، فالدول التي تعاني أزمة المياه يتوافر لديها 1700 م3 من المياه لكل شخص في السنة ، وفي ظل هذه الظروف كثيرا ما تكون المياه غير متوافرة في أماكن معينة ، ويتعين القيام بعمليات اختيار صعبة بين استخدامات المياه لأغراض الاستهلاك الشخصي Personal Consumption ، أو

[1] ( )- زياد خليل الحجار ، المياه اللبنانية والسلام في الشرق الأوسط ، بيروت ، دار العلم للملايين ، 1997 ، ص 4 .
([2]) – علي أديب ، جغرافية السكان ، الثابت والمتحول ، ط1، الدار العربية للعلوم ، بيروت ، 2004 ، 185.
• -وهي التنمية القابلة للاستمرار والذي أقرتها المنظمة العالمية للغذاء والزراعة FAO عام 1988 وحددت تعريفا له بادارة قاعدة الموارد الطبيعية وصونها وتوجيه التغير التكنولوجي والمؤسسي على نحو يضمن إشباع الاحتياجات الإنسانية للأجيال الحاضرة والمقبلة بصورة مستمرة .
([3]) – الأمم المتحدة ، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا ، الاسكوا ، تقرير السكان والتنمية ، 2002 ، نيويورك 2003 ، ص 11.
• - بحلول سنة 2025 سيكون هناك 3 بلايين نسمة يعيشون في 48 بلدا من هذا القبيل ، وسيتضاعف عدد السكان الذين يعيشون في ظل شحة مياه ، بينما سيزيد عدد أولئك الذين يعيشون في ظل أزمة مياه زيادة سداسية .

الزراعة Agriculture ، أو الصناعة Industry ، أما الدول التي تعاني شحه في المياه فلديها اقل من 1000 م 3 لكل شخص سنويا ، وعلى هذا المستوى قد لا يكون هناك ما يكفي من المياه لتوفير غذاء كاف ، وتعاق التنمية الاقتصادية ، وقد تنشأ صعوبات بيئية شديدة([1]).

تشكيل الصورة الخطية بغرض الحذف:

تعد الموارد المائية عنصرا أساسيا من عناصر قوة أي دولة من دول العالم وأساس تقدمها ، وباتت هذه الموارد تمثل معيار لرقي السكان وتطورهم الاقتصادي والاجتماعي ، وبالتالي فان تنمية تلك الموارد تعتبر من اخطر التحديات خلال القرن الحالي خاصة في ظل تناقص الموارد المائية من ناحية وتزايد الطلب عليها من ناحية أخرى .

تتكون الموارد المائية العراقية من :-

أ-الأمطار

ب-المياه السطحية (الأنهار دائمية الجريان والفصلية والبحيرات والمستنقعات)

ج-المياه الجوفية (المياه الموجودة في باطن الأرض سواء الجارية على شكل ينابيع وعيون أم تلك التي تستخرج عن طريق حفر الآبار .

جدير بالإشارة إلى أن النوع الثاني والثالث مصدرهما التساقط بصورة عامة حيث انه المغذي للمياه السطحية بأنواعها وللمياه الجوفية .

أ:- الأمطار :-

يتركز سقوطها في معظم المحطات العراقية في المدة المحصورة بين شهري تشرين الأول وشهر مايس ، فضلا عن كميات قليلة ونادرة منها في بعض المحطات الشمالية للفترة من حزيران إلى أيلول ، وتختلف كمية الأمطار الساقطة بين مناطق العراق المختلفة ، هذه الكمية تزداد كلما اتجهنا نحو الشمال والشمال الشرقي ، وتشير معظم الدراسات إلى أن هذه الكمية تتراوح بين اقل من 100 ملم في الأجزاء الغربية والجنوبية الغربية وما يزيد على 1000 ملم في الأجزاء الشمالية الشرقية .

أما كمية المياه من الأمطار فيلاحظ من الجدول (2)أنها تبلغ حوالي 99.865 مليون متر مكعب سنويا ، وان ما نسبته 21.7% من مساحة العراق تحصل على اقل من 100 ملم سنويا ، بينما تحصل 62.7% من الأراضي ما بين 100-300 ملم سنويا و 10.6% من مساحته تستلم ما بين 300-600 ملم سنويا و5% يستلم أكثر من 600 ملم سنويا .

يمكن تقسيم المنطقة الديمية في العراق إلى ثلاثة أقسام :-

([1]) – عبد الله عطوي ، السكان والتنمية البشرية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ، 2004، ص 367.

الأولى:منطقة مضمونة الأمطار (ما يزيد عن 450 ملم بالسنة) 15%.

الثانية:منطقة شبه مضمونة الأمطار (تتراوح ما بين 350–450 ملم ف بالسنة)23%.

الثالثة:منطقة غير مضمونة الأمطار (اقل من 350 ملم بالسنة)62%.

يستلم اقل من ثلث مساحة العراق حوالي 200 ملم سنويا ، مما يعني أن ثلثي مساحة العراق غير قابلة للزراعة الديمية ، ويتطلب استعمال الري لسد النقص الحاصل عن قلة الأمطار ، وهذا يعني أن الأراضي التي تستلم 300 ملم فأكثر يكون مطرها كافيا للزراعة ، وفي الصيف ينبغي استخدام الري في جميع المناطق الزراعية ، كما أن كمية الأمطار وحدها ، سواء كانت للسنة جميعها أم لموسم واحد ، غير كافية للدلالة على نجاح الحاصل وكميته وجودته ، إذ أن المهم هو توزيع المطر على أيام الموسم حسب حاجة المزروعات لا الكمية وحدها حتى ولو كانت 400 ملم أو أكثر([1])

جدول (2)

معدلات سقوط الأمطار وكمياتها في العراق(لعام 2008)

المعدل(ملم/سنة)	كمية الأمطار (ألف م3	المساحة 1000 كم2	مساحة العراق %
اقل من 100	4.724	97.8	21.7
300–100	54.485	282.0	62.7
600–300	20.759	47.7	10.6
1000–600	7.114	9.2	2.1
1000–فأكثر	12.783	13.2	2.9
المجموع	99.865	449.9	%100

المصدر:عبد الغفور إبراهيم احمد،نظرة اقتصادية لمشكلة الغذاء في العراق،دار زهران،عمان ، 2008،ص 3

ب: المياه السطحية :-

تتمثل في نهري دجلة والفرات (صورة 1 و2) وروافدهما ويعد هذان النهران عماد الحياة في العراق ، فهما يمثلان العمود الفقري الذي يرتكز عليه السكان في أنشطتهم المختلفة .

تتغير كمية المياه السطحية من موسم لأخر أثناء السنة ، فتكثر في الربيع (موسم الفيضان) – في سنوات الفيضان – حيث كانت تبلغ كمية المياه في موسم الفيضانات أحيانا عشرة أضعاف كميتها في

([1])- عباس فاضل السعدي، جغرافية العراق ، إطارها الطبيعي، نشاطها الاقتصادي،جانبها البشري، ط1،الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، جامعة بغداد ،2008، ص 79.

موسم الصهيود في فصل الصيف والخريف ، كما تتفاوت كميتها من سنة لأخرى تبعا لتباين كمية مصادرها من الأمطار والثلوج .

تنبع انهار العراق من خارج العراق في (تركيا وإيران) ومن داخله ، ويطلق اصطلاح حوض الرافدين على جميع الأراضي التي تنحدر مياهها إلى نهري دجلة والفرات .

تبلغ مساحة حوض تغذية نهر دجلة حتى ملتقاه بنهر ديالى (145000 كم2 منها 80000 كم2 داخل العراق و 65000 كم2 خارجه ،وينبع نهر دجلة من المرتفعات الواقعة جنوب شرق تركيا ويبلغ طوله من منبعه إلى مصبه 1718 كم منها 1418 كم أي 82% من مجموع طوله تقع داخل الأراضي العراقية ، وتبلغ مساحة حوض تغذية نهر الفرات حتى مدينة هيت (266000 كم2) ، منها 64000 كم2 في العراق و 202000 كم2 خارجه، يبلغ طوله من نقطة التقاء رافديه مراد صو وفرات صو حتى التقائه بنهر دجلة في كرمة علي 2300 كم موزعة بين العراق وسوريا وتركيا .

صورة (1)(نهر دجلة)

صورة (2) (نهر الفرات)

ولمعرفة خصائص نهري دجلة والفرات ولبيان أهمية ذلك بالنسبة لسكان العراق لا بد من تتبع جريانهما في المناطق التي يمران بها .

ينبع نهر دجلة من المرتفعات الواقعة جنوب شرق تركيا إلى الجنوب الشرقي من منابع نهر الفرات ، ويتكون من عدة منابع ، منبع غربي ينحدر من المرتفعات المحيطة ببحيرة كولجك ويطلق عليه دجلة الغربي ، ومنبع شرقي يتكون من عدة روافد تنحدر من المرتفعات الجنوبية المحيطة ببحيرة وان ، اسمه بوتان صو ومنبع أخر يسمى بطمان صو ، ومن التقاء هذين النهرين (دجلة الغربي ودجلة الشرقي) يتكون نهر دجلة الذي ينحدر باتجاه الجنوبي الشرقي في أراضي وعرة ، ويدخل الأراضي العراقية عند قرية فيشخابور ، ويتجه في جريانه باتجاه الجنوب الشرقي في منطقة متموجة ما بين فيشخابور ومضيق الفتحة الذي يفصل مرتفعات حمرين عن مرتفعات مكحول ، ويكون مجرى النهر في هذا الجزء حصويا محاطا بسهل ضيق ويتسع هذا السهل قليلا بين الفتحة وبلد مع بقاء الحافات الصخرية على مجراه أحيانا خاصة في الشمال من مدينة سامراء ، وبعد سامراء وبلد يجري النهر في السهل الرسوبي ويمتاز بكثرة تعرجاته وبخاصة في جزئه الواقع بين مدينتي بغداد والكوت وذلك بسبب قلة انحدار الأرض وبطء جريان ماء النهر .وعند سدة الكوت حيث موقع سدة الكوت يتفرع من ضفته اليمنى جدول الغراف وجدول الدجيلة ، وبعد مدينة الكوت يستمر النهر في مجراه السهلي المنبسط حتى مدينة العمارة حيث يتفرع من منطقتها في ضفته اليسرى جدولا الكحلاء والمشرح ومن ضفته اليمنى جداول البتيرة والمجر الكبير ، وبسبب هذه التفرعات الكثيرة التي تأخذ مياهها من النهر وتصب في اهوار المنطقة يصبح النهر ضيقا قليل المياه ، وجنوب مدينة العزير يعود النهر فيتسع .

يختلف نهر دجلة عن نهر الفرات في انه يتسلم كميات من المياه الإضافية داخل العراق

عن طريق مجموعة من روافده المهمة بينما يفتقر الفرات إلى مثل هذه الروافد ، ومن أشهر الراوافد التي تصب في نهر دجلة بعد أن ينبع من المرتفعات الشرقية والشمالية الشرقية هي : الخابور،الزاب الكبير ، الزاب الصغير(صورة 3) ، العظيم ، ديالى .

صورة 3(الزاب الصغير)

ينبع رافدا نهر الفرات (فرات صو ومراد صو)من المرتفعات الوعرة في شرقي تركيا ليكونان نهر الفرات عند مدينة كيبان ، وعند مدينة جرابلس يدخل نهر الفرات سوريا ، ويصب فيه رافدان من جانبه الأيسر هما البليخ والخابور، وعند مدينة القائم (حصيبة) يدخل النهر ارض العراق حيث يجري باتجاه الجنوب الشرقي قاطعا الهضبة الغربية بواد ضيق إلى أن يدخل السهل الرسوبي قبل مدينة الرمادي ، وبعد مدينة الرمادي يتسع سهل الفرات الذي هو جزء من السهل الرسوبي ، ويتفرع في جزئه الواقع بين شمال مدينة الفلوجة وسدة الهندية مجموعة من جداول الري من جانبه الأيسر تجاه نهر دجلة (منها الصقلاوية ، أبو غريب ، اليوسفية ، اللطيفية ، الإسكندرية) لارتفاع مستوى نهر الفرات بالنسبة لنهر دجلة في هذه المنطقة ، وعند جنوب سدة الهندية يتفرع نهر الفرات إلى فرعين رئيسيين هما شط الحلة وشط الهندية ، يجري نهر الحلة باتجاه الجنوب ويمر بمدينتي الحلة والديوانية ويكاد يتلاشى في الأراضي الزراعية جنوب الرميثة ، أما شط الهندية فيتفرع إلى فرعين هما نهر الكوفة ونهر الشامية اللذان يلتقيان عند مدينة الشنافية ثم ينفصلان إلى نهري العطشان والسوير ويلتقيان شمال السماوة ، ثم يتجه النهر نحو الجنوب الشرقي فيمر في مدينة الناصرية ومدينة شوق الشيوخ ، وقبل دخوله هور الحمار يتفرع إلى خمسة فروع تدخل جميعها هور الحمار .

البحيرات والمستنقعات هي تلك التي تشمل المسطحات المائية الواسعة التي تستمد مياهها مباشرة من المياه الجارية وتكون على شكل بحيرات اصطناعية خلف السدود التي أنشئت على مجاري نهري دجلة والفرات وروافد دجلة ، مثل بحيرة دوكان على نهر الزاب الصغير ، بحيرة دربندخان وحمرين على نهر ديالى ، وبحيرتي القادسية والحبانية(صورة 4)

على نهر الفرات ، وقد تكون المسطحات المائية منخفضات تمتلئ بالمياه أثناء مواسم الفيضانات آنذاك.مقل الاهوار في جنوب العراق (صورة 5)

ج:المياه الجوفية:

تمثل المياه الجوفية مصدرا مضافا لسد احتياجات السكان المائية في العراق ، وخاصة في المناطق الصحراوية وبعض أجزاء الجزيرة ومناطق واسعة من شماله ، وهي تشكل البديل الرئيس للمياه السطحية في هذه المناطق بسبب بعد أو عدم توفر المياه السطحية فيها ، وتقدر مساحة هذه المناطق بحدود 60% من مساحة العراق .

إن استغلال المياه الجوفية في العراق ما زال محدودا ، يوجد حاليا 1200 بئر محفور ألياً و 4000 بئر محفور يدويا ، وتقدر كميات المياه الجوفية القابلة للاستعمال نحو 2 مليار م3، تستخدم في إرواء أراض لإغراض الإنتاج الزراعي تقدر مساحتها بحدود 500 ألف دونم ، ويقدر الاحتياطي المتجدد من المياه الجوفية بحدود 3.5 مليار م3 سنويا ، منها 930 مليون م3 في منطقة الصحراء الغربية ، يستغل من هذه المياه في المنطقتين الشمالية والوسطى ما نسبته (20–25%) في حين لا تتجاوز نسبة الاستغلال في منطقة الصحراء الغربية سوى 0.2% فقط.

صورة (4) بحيرة الحبانية

صورة (5) الاهوار

ثالثا: العوامل التي تؤثر في حجم السكان :

تلعب الاتجاهات السكانية دورا أساسيا في زيادة الطلب على المياه ، ففي العراق كما في معظم الأجزاء الأخرى من العالم ، أدى انخفاض الوفيات خصوصا في النصف الثاني من القرن العشرين ، إلى نمو سكاني سريع ، كما تسبب إدخال الخدمات الطبية الحديثة في انخفاض معدلات الوفاة بينما تأخر انخفاض معدلات الولادة ،مما أدى إلى معدلات عالية للزيادة الطبيعية .

وتبعا للتعدادات السكانية التي جرت في العراق خلال السنوات من 1947–1997 ، فان عدد السكان كان في تزايد مستمر ، حيث يلاحظ من الجدول (3) والشكل (2) تلك الزيادة المستمرة ، فبعد أن كان عدد سكان العراق 4.8 مليون نسمة في أول تعداد ، وصل إلى أكثر من 22 مليون نسمة في أخر تعداد وبمعدلات نمو مرتفعة بلغت 3.1% سنويا خلال المرحلة 1947–1987 ، والى أكثر من ذلك في أواسط هذه المرحلة حيث ارتفع المعدل إلى 3.4% بين عامي 1965و 1977 . وهذا الارتفاع ناجم عن مستوى مرتفع للخصوبة اتصفت بها تلك المدة بسبب الزواج المبكر مع قلة (أو غياب) استعمال وسائل تنظيم الأسرة ، فاستمر مستوى الخصوبة مرتفعا منذ خمسينيات القرن العشرين وحتى أواسط الستينيات وانخفض قليلا في عام 1977 وبأقل منه في عام 1980 .

جدول(3)

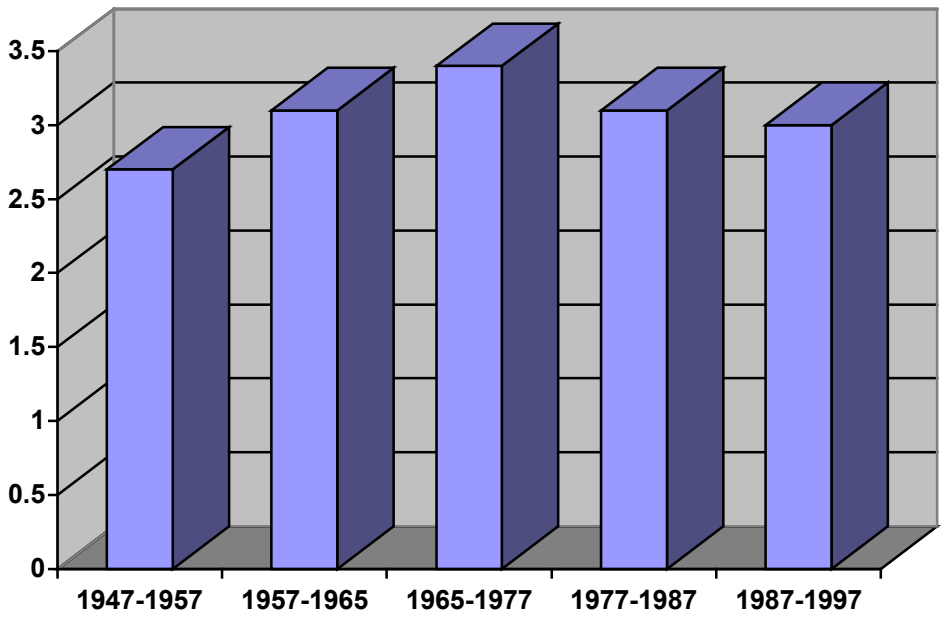
عدد سكان العراق ومعدل النمو السنوي للمدة 1947–1997

التعداد	عدد السكان	معدل النمو السنوي المركب %
1947	4.8	
1957	6.3	2.7
1965	8.0	3.1
1977	12.0	3.4
1987	16.3	3.1
1997	22.0	3.0

الباحثان بالاعتماد على نتائج التعدادات السكانية في العراق للسنوات 1947و1957و1965و1977و1987و1997.

شكل(2)

معدل نمو السكان في العراق للمدة 1947 – 1997



الباحث بالاعتماد على جدول(3)

ومن اجل تحقيق سياسة الدولة السكانية التي أعلنتها في سنة 1987 والقاضية برفع معدلات نمو السكان فقد تبنت سياسة تخفيض معدل الوفيات ، وزيادة مستوى الخصوبة ، وتشجيع دخول المهاجرين من الخارج ، والحد من تيار الهجرة المغادرة ، وبسبب تلك الزيادة اتسعت الفجوة بين المواليد والوفيات تمخض عنها زيادة سكانية سريعة كما أظهرتها معدلات النمو .

يؤدي النمو السكاني بطبيعة الحال إلى زيادة إجمالي استهلاك المياه• لكنه ليس السبب الوحيد ، ذلك أن ارتفاع الدخل أيضا يزيد من طلب الأفراد على المياه ، ويزيد النمو السكاني السريع من حدة ندرة المياه التي تواجه العراق ، بالإضافة إلى العوامل الطبيعية خاصة تلك المتعلقة بحالات الجفاف المتقطعة. وعلى الرغم من صعوبة التنبؤ بمستوى الخصوبة في الربع الأول من القرن الحادي والعشرين ، ألا انه يمكن التوقع بعدد السكان في عامي 2010 و2020 على أساس استمرار معدل النمو المسجل للمدة 1987-1997 إلى سنوات قادمة ، ويتوقع أن يصل إلى 32.5 مليون نسمة عام 2010 والى 43.9 نسمة عام 2020([1]) .

من ناحية أخرى ، ومع توسع المناطق الحضرية واستمرار الهجرة من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية ، فقد شهدت المدن العراقية نموا أسرع من نمو سكان الأرياف ،والتي تشير إلى التطور السريع لظاهرة التحضر وما لها من تأثير واضح على نمط التوزيع السكاني ، وما يتبع ذلك من نتائج هامة اقتصادية واجتماعية وديموغرافية ، وعلى سبيل المثال فقد بلغ عدد المهاجرين من الريف إلى الحضر 928256 نسمة ، ويشكل هؤلاء المهاجرون 22.7% من حجم الهجرة الداخلية عام 1987 ، وان هناك تباينا في عدد السكان المهاجرين من الريف إلى محافظات العراق ، فأعلى عدد من المهاجرين كان من محافظة ميسان (131643) مهاجرا ، ثم تأتي محافظة السليمانية (115213) مهاجرا ، واربيل (111470) مهاجرا في المرتبة الثانية والثالثة ([2]). ويبدو ذلك واضحا من خلال انخفاض أعداد القوى العاملة في القطاع الزراعي من 1.13 مليون نسمة عام 1970 أي بنسبة 47% من القوى العاملة في العراق إلى 1.01 مليون نسمة عام 1995 أي بنسبة 17% من القوى العاملة دون أن يقابل ذلك بتغييرات تكنولوجية تحل محل هذا الانخفاض ([3]).

• - على سبيل المثال تقدر الكميات التي تنتج يوميا من المياه لأغراض الشرب والاستعمال المنزلي 2.25 مليون م3 يوميا في بغداد ، مقابل الاحتياج الفعلي الذي يزيد بمليون متر مكعب (3.25 مليون م3) ، وتحتاج الاستخدامات لمكيفات الهواء كميات من الماء في موسم الصيف تصل إلى مليون م3 يوميا يفضي إلى تراجع الكميات التي ينالها الفرد في موسم الصيف .

المصدر:علي حسين عزيز حنوش، البيئة العراقية المشكلات والأفاق ،دار الاعرجي للنشر والطباعة ، بغداد ، 2004، ص 39.

([1])- عباس فاضل السعدي، مصدر سابق ، ص317.

([2])- لطيف هاشم كزار الطائي، التوزيع السكاني والسياسة السكانية في العراق ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، مقدمة إلى قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1996 ، ص 116.

([3]) – منظمة الغذاء والزراعة الدولية ، الكتاب السنوي للإنتاج ، 1996 ، ص 33.

تشير جميع الدلائل إلى أن عملية نمو سكان الحضر وبالتالي زيادة نسبة درجة التحضر منعكسة على نمو المراكز الحضرية في العراق تجري بسرعة وحجم لم يسبق لها مثيل في تاريخ الاستيطان البشري ، وهذا النمو يؤشر ظاهرة سكانية بالغة الأهمية في تأثيراتها وهي التوجه نحو التركز• (Concentration) ورفع الكثافة (Density Increase) بدلا من الانتشار والتبعثر ، وذلك يعني زيادة معدلات الطلب إلى مصادر المياه الصالحة للشرب، ذلك أن التمدن والتحديث السريعين يدفعان بالطلب على المياه إلى الارتفاع بوتيرة أسرع حتى من النمو السكاني الإجمالي ، فالسكان الذين يعيشون في المناطق الحضرية ، يتبعون أسلوب حياة أكثر حداثة ويميلون إلى استهلاك كميات اكبر من المياه من الذين يحافظون إلى حد ما ، على أسلوب حياة تقليدية ويعيشون في المناطق الريفية .

ج- تحليل زبائن لاستهلاك المياه في العراق:

يلاحظ من الجدول (4) والشكل (3) أن العراق يستهلك كمية مياه ما مقداره 46.136 مليار م3 سنويا من جميع موارده المتاحة من نهري دجلة والفرات ، حيث يتم استهلاك هذه الكمية من المياه لأغراض الري وإدامة الغابات والثروة السمكية والشرب والصناعة والاستخدامات الصحية بالإضافة إلى فواقد التبخر من الخزانات ، في حين تشير الدراسات إلى أن الكمية المطلوبة لهذه الاستخدامات هي بحدود 57.043 مليار متر مكعب في السنة ، ومن الجدول المذكور نلاحظ أيضا أن حوالي 81% من هذه المياه يخصص لأغراض الإنتاج الزراعي ، في حين أن العراق لا يستخدم سوى 62% من مجمل المياه المتاحة ، كما أن الإحصائيات تقدر كمية الهدر الحاصل في استخدام المياه يصل إلى 50% من كمية المياه المستهلكة .

وإذا ما أخذنا بنظر الاعتبار بان الوارد المائي لنهر دجلة هو بحدود 85.35 مليار م3 ولنهر الفرات بحدود 15.9مليار م3 ، فإننا سنجد بان الوارد المائي من نهري دجلة والفرات هو بحدود 73.64 مليار م3 ، وهذا يعني أن العراق يستخدم 62% من مجمل المياه المتاحة ،

• - ان عملية التركز الحضري Urban Concentration في مناطق معينة من العراق ترتبط ارتباطا وثيقا بالنمو الحضري Urban Growth ، وهي عملية تعكس زيادة عدد السكان الحضر ، وتقاس بعدد سكان المراكز المصنفة على انها حضرية وبرتبها المختلفة ، وبغض النظر عن القيمة النسبية لهذا العدد ، وتبقى الاشارة هنا الى ان نمو سكان المراكز الحضرية لا يعني دائما ، وبالضرورة زيادة نسبة او درجة التحضر.
انظر: خالص الاشعب ، نمو المدينة العربية ومشكلاتها الحضرية ، الموسوعة الصغيرة ، بغداد ، 1992 ، ص 13 .

جدول (4)

الاحتياجات المائية الحالية والمستقبلية في العراق حسب واقع الحال لعام 2000

نوع الاحتياج	الكمية المطلوب تأمينها (مليارم3)	المستهلك (مليار م3)	2000(مليارم3)	2010 (مليارم3)
الري	45.460	38.910	40.400	40.00
الثروة السمكية	0.958	0.399	2.150	2.150
إدامة الغابات	0.110	0.110	1.075	1.075
الشرب والصناعة	6.000	2.157	13.250	19.200
استخدامات صحية	2.000	2.000	2.000	2.000
فواقد التبخر من الخزانات	2.560	2.560	6.700	6.700
المجموع	57.043	46.136	65.575	71.252

المصدر: وزارة الري ، المتابعة والتخطيط ، تقارير مديرية التخطيط ، معلومات غير منشورة .

شكل(3)

الكميات المستهلكة من المياه لحوض دجلة والفرات

بالاعتماد على جدول (4)

إلا أننا نلاحظ استمرار المشاريع الاروائية لتركيا وسوريا قد سبب مشكلة واضحة لكمية الوارد من المياه إلى العراق ، وان طبيعة الاستغلال المستقبلية للنهرين من قبل هاتين الدولتين سوف ينذر بالخطر بحيث من المتوقع أن ينخفض الوارد السنوي إلى 43 مليار م3 . وهذا لا يلبي سوى 65% من الاحتياجات المائية لعام 2000 و50% من الاحتياجات المائية لعام 2010 ، وبالتالي فإننا سنجد هناك عجز كبير في الكمية المعروضة من المياه يهدد مستقبل الاحتياجات السكانية .

وبطبيعة الحال فان المياه ترتبط ارتباطا مباشرا بتوفير الغذاء ، وهي بذلك تعتبر عنصرا أساسيا ومقوما فاعلا من مقومات الزراعة ، وما يرتبط ذلك بالسكان وحياتهم اليومية وديمومة هذه الحياة ، خاصة وان معدلات النمو السكاني مازالت مرتفعة هي بحدود 3% ، بحيث تشير التوقعات السكانية إلى أن سكان العراق قد بلغ 26.1 مليون نسمة عام 2003 ، وسيصلون إلى 35 مليون نسمة في نهاية عام 2010 .

أما في مجال الاستهلاك فان الطلب على الغذاء سيستمر في الزيادة حيث سيبلغ معدل نموه السنوي بحدود 5% سنويا ، في حين أن هذا النمو في معدل الاستهلاك لم تقابله زيادة مناسبة في معدل إنتاج الغذاء والذي لم يتجاوز 2% ([1]). وتشير الحقائق أن من أهم المعوقات الأساسية التي أدت إلى أحداث هذا الخلل في توفير متطلبات العراق من الغذاء هي كميات المياه المتوفرة واثر ذلك على السكان.

([1])- عبد الغفور إبراهيم احمد ، مصدر سابق ، ص 248.

خط احتياجات تنظيمي مائي :

إن الاستهلاك الحالي للمياه يمكن تحديده ،كما يمكن تحديد الموارد المائية المتاحة حاليا والمتوقع استخدامها في المستقبل ، لكن تحديد الاحتياجات الإضافية يرتبط بالسياسات الاقتصادية التي سيتم اعتمادها من قبل دول الجوار وخاصة تركيا وسوريا وإيران ، كما يتعلق بالخيارات التنموية لهذه الدول ، وبالأخص الزراعة والري وفي منطقة تشكو أصلا من ندرة المياه .

ولسد احتياجات المياه في العراق واثر ذلك على السكان في ممارسة أنشطتهم الاقتصادية اليومية ، يمكن اعتماد ما قدمه روجرز سنة 1994 من خلال بعض الفرضيات التي يمكن اعتمادها في تلبيه الحاجات المائية.

الافتراض الأول:وهو الذي يلبي الحاجات المائية المنزلية والصناعية دون تعديل في الحاجات الزراعية مع استمرار مشكلة الغذاء وكلفه استيراده .

الافتراض الثاني: يفترض تطور الحاجات المنزلية والصناعية مع مضاعفة المساحات المروية حاليا، أي ري حوالي 22 مليون هكتار•.

يلاحظ من الجدول (5) النتائج التي توصل أليها روجرز معتمدا سنة 1990 التي تمثل واقع الحال آنذاك ، فالاحتياجات المائية للأغراض المنزلية تمثل 12 مليار م2 ، وللاحتياجات الصناعية 8 مليار م3 ، والاحتياجات الزراعية 157 مليار م3 ، وبمجموع أجمالي 177 مليار م3، وبالتوقعات المستقبلية لسنة 2025 أخذا بنظر الاعتبار التغيير و عدم التغيير في الحاجات الزراعية .والتي بدت متشابهة في الاحتياجات المائية الصناعية حيث بلغت 19 مليار م3 ، في حين كان الفارق واضحا في الاحتياجات المنزلية ، وبفارق كبير في الاحتياجات الزراعية .

وباعتماد حد الفقر المائي المعتمد عالميا ، يمكن اعتماد أربعة حالات تأخذ بنظر الاعتبار الاحتياجات المائية المنزلية والصناعية والزراعية (الري) مع الحصة المائية للفرد الواحد من السكان:- ([1])

1- تلبيه الحاجات الصناعية والمنزلية مع حصة للفرد لا تقل عن 250 ليتر باليوم ، دون تغيير في الأراضي المروية .

2-تلبيه الحاجات الصناعية والمنزلية مع حصة للفرد لا تقل عن 200 ليتر باليوم ، ومضاعفة الأراضي المروية إلى 20 مليون هكتار مع تحديث قطاع الري وخفض حصة الهكتار من 11000م3/هكتار أو أكثر ، إلى 8500 م3 /هكتار.

3- اعتماد تعريف حد الفقر المائي وإعطاء حصة للفرد تبلغ 1000 م3 بالسنة .

• - الهكتار = 10000 م2 = 4 دونمات عراقية

([1])- زياد خليل الحجار، مصدر سابق ، ص 160

4- تخفيض حد الفقر المائي إلى 750 م3 للفرد بالسنة نظرا لندرة المياه في المنطقة .

ووفق هذه الحالات الأربعة والتوقعات السكانية في العراق لعام 2030 ، يلاحظ من الجدول (6) الاحتياجات المائية المتوقعة ، حيث سيبلغ سكان العراق 63.61 مليون نسمة وبتوقعات مائية 66.750 مليار م3 سنويا .

يشير الجدول (7) إلى العجز المائي المستقبلي المتوقع (الفجوة المائية) في العراق ، وفق الحالات الأربع التي تم الإشارة أليها في الجدول (6). حيث يبدو واضحا أن العراق من الدول المتوقع حصول عجز مائي محدود جدا فيها ، ولكن ذلك يتأثر تأثرا كبيرا بأي مشروع من المشاريع التي تقام في دول المنبع• وخاصة تركيا وإيران ، وهذه المشاريع تمثل تهديدا خارجيا في مجال المياه ، وقد بدأت تركيا بالفعل تخطط وتنفذ مشروعات ضخمة تشكل تهديدا خطيرا على أوضاع المياه في العراق وستكون لها انعكاسات على مستقبل برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية وانعكاساتها على السكان .

جدول (5)

الاحتياجات المائية حسب افتراض روجرز

السنة والحلول	الاحتياجات المنزلية (مليار م3)	الاحتياجات الصناعية (مليار م3)	الاحتياجات الزراعية (مليار م3)	المجموع (مليار م3)
الوضع الحالي سنة 1990	12	8	157	177
سنة 2025 دون تغيير في الحاجات الزراعية	30	19	144	193
سنة 2025 مع تطوير الحاجات الزراعية والمنزلية	45	19	416	480

• - برنامج جنوب شرق الاناضول في تركيا الذي يمكن ان يجعل من منسوب نهر الفرات في سوريا 15 مليار م3 فقط ، واذا ما حصلت سوريا على احتياجها 10 مليار م3 ، فان التدفق المتجه للعراق سيصل الى 4 مليار م3 فقط ، في حين تقدر احتياجات العراق من نهر الفرات بحدود 13 مليار م3 .

المصدر :زياد خليل الحجار، الأمن المائي والأمن الغذائي العربي ، المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، بدائل الحروب والتنمية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ، 2009 ، ص 159.

جدول (6)

الاحتياجات الحالية والمستقبلية (مليار م3)

السكان /مليون	الموارد المائية مليارم3	الحالة الأولى				الحالة الثانية				الحالة الثالثة		الحالة الرابعة
		منزلية	صناعية	ري	المجموع	منزلية	صناعية	ري	المجموع	المجموع		المجموع
63.61	66.750	5.804	2.910	64.200	72.914	4.643	2.910	90.198	97.752	63.606		47.705

يشير الجدول (7) إلى العجز المائي المستقبلي المتوقع (الفجوة المائية) في العراق ، وفق الحالات الأربع التي تم الإشارة أليها في الجدول (6). حيث يبدو واضحا أن العراق من الدول المتوقع حصول عجز مائي محدود جدا فيها ، ولكن ذلك يتأثر تأثرا كبيرا بأي مشروع من المشاريع التي تقام في دول المنبع• وخاصة تركيا وإيران ، وهذه المشاريع تمثل تهديدا خارجيا في مجال المياه ، وقد بدأت تركيا بالفعل تخطط وتنفذ مشروعات ضخمة تشكل تهديدا خطيرا على أوضاع المياه في العراق وستكون لها انعكاسات على مستقبل برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية وانعكاساتها على السكان .

جدول(7)

العجز المائي السنوي (مليار م3)المتوقع في العراق

السكان	الموارد المائية مليارم3	العجز المائي السنوي (مليار م3)			
		الحالة الأولى	الحالة الثانية	الحالة الثالثة	الحالة الرابعة

• - برنامج جنوب شرق الاناضول في تركيا الذي يمكن ان يجعل من منسوب نهر الفرات في سوريا 15 مليار م3 فقط ، واذا ما حصلت سوريا على احتياجها 10 مليار م3 ، فان التدفق المتجه للعراق سيصل الى 4 مليار م3 فقط ، في حين تقدر احتياجات العراق من نهر الفرات بحدود 13 مليار م3 .

63.61	66.750	6.164 –	31.002 –	3.144	19.046

أن حساب عملية العجز المائي في العراق افترضت استعمال كافة المياه السطحية ، اخذين بنظر الاعتبار استحالة مثل ذلك ، والإشارة إلى ضرورة الاتفاق مع الدول المتشاركة في المياه الدولية ، وهذه الاتفاقيات ممكن أن تؤمن الكميات اللازمة للمياه وبالتالي إمكانية عدم حدوث الصراعات السياسية والعسكرية في المنطقة ، كما أن افتراض استخدام كافة المياه الجوفية يصبح أمرا غير معقول ، بالتالي يمكن معالجة تامين العجز المائي من خلال ما يلي :-

1- حصر وتجميع مياه الإمطار في بعض المناطق من العراق .

2-استخدام المياه الجوفية الاحفورية.

3-إعادة استعمال مياه الصرف الصحي والزراعي بعد تكريرها .

جدير بالإشارة انه بالإمكان الاستفادة من تجارب بعض الدول - في قبرص تم تدشين البحيرة الألف سنة 1994 ، وتم جمع أكثر من 200 مليون م3 في هذه البحيرات ،وفي مجال المياه الجوفية الاحفورية هناك مشاريع عديدة لعل أهمها في هذا المجال النهر الصناعي العظيم في ليبيا -في هذا المجال والتي قطعت شوطا طويلا لمعالجة العجز المائي لديها ، وبما يمكن من تحقيق برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية والتي جميعها تصب في تقديم أفضل الخدمات للسكان .

من هنا فان الموارد المائية في العراق تواجه تحديات مستقبلية في اتجاهين :-

الأول: الداخلي ، ممثلا بالزيادة السكانية والحاجة للإنتاج الزراعي والصناعي ، وهذا الأمر يتطلب سياسة حكيمة للسيطرة على الموارد المائية واستثمارها ، خاصة وان العراق يستهلك كمية مياه ما مقداره 46.136 مليار متر مكعب سنويا من جميع موارده المتاحة من نهري دجلة والفرات ، حيث يتم استهلاك هذه الكمية من المياه لإغراض الري وإدامة الغابات والثروة السمكية والصناعة والاستخدامات الصحية بالإضافة إلى فاقد التبخر من الخزانات ، اخذين بنظر الاعتبار أن الاحتياجات المائية كانت بحدود 57.043 مليار متر مكعب ، وزادت عام 2000 إلى 65.575 مليار متر مكعب ، وقدرت بحدود 71.525 مليار متر مكعب عام 2010 .

الثاني:الخارجي ، والذي يتمثل في تهديد دول الجوار الجغرافي ،كون مصادر أنهاره تقع خارج البلاد في كل من تركيا بالدرجة الأولى وإيران ، ولقد بدأت تركيا تنفيذ مشروعات ضخمة ستكون لها انعكاسات سلبية على مستقبل برامج التنمية الاقتصادية . هذا الأمر سيعكس أثارا خطيرة على الأمن المائي العراقي ، وبالتالي على الأنشطة الاقتصادية وخاصة الزراعية ، فالمساحات المزروعة تناقصت مساحتها ، كما أن زيادة كمية الأملاح من جراء عمليات الصرف المتزايدة من الحقول الزراعية ساهمت في تلوث مياه

الأنهار ، كذلك التناقص في قدرات أنتاج الطاقة الكهربائية للسدود المقامة على نهر دجلة منها سد الموصل وسامراء لانخفاض الطاقة الاستيعابية من المياه أمام تلك السدود .

وباعتبار أن العراق جزء لا يتجزأ من هذا العالم ، وان مشكلة المياه التي يعاني منها هي جزء من مشكلة الماء العالمية ، فانه يمكن القول أن الطلب على المياه في تزايد مستمر ، وهذا التزايد يرجع إلى عوامل جغرافية متعددة منها ، التزايد في عدد السكان ، والتزايد في استخدام الماء للأغراض الشخصية والمنزلية• وما يترتب على ذلك من تزايد حصة الفرد من الماء لاسيما في البلدان النامية التي لا تزال حصة الفرد المائية فيها تتراوح بين 150– 200 لتر يوميا ومحاولاتها في الوصول إلى حصة الفرد المائية في الدول المتقدمة والبالغة بين 500 – 600 لتر يوميا ، باعتبار حصة الفرد من الماء احد المقاييس العالمية للتقدم والتخلف ، كما أن التوسع في إنشاء الصناعات يتطلب كمية مائية جديدة تضاف إلى الأرقام السابقة المستخدمة في مجال التصنيع ، حيث لا غنى للصناعة عن الماء لدخوله فيها كمادة أولية أو في التبريد أو في عمليات التبخر أو التكثيف أو التنظيف أو في الاستخدامات الأخرى ، ويتطلب الإنتاج النباتي والحيواني كميات متزايدة من الماء لإنتاج الأغذية.

في ضؤ تلك العوامل ، تزايد الطلب على الماء ومن المتوقع الاستمرار في التزايد خلال المستقبل المنظور لاستمرار التوسع في عوامل الطلب عالميا ، وبالتالي في الوقت الذي يتزايد فيه الطلب على الماء عالميا ، فان المعروض الصالح للاستخدام منه تناقص عالميا ، وبعبارة أخرى ، يعاني عالم اليوم من نقص ماء في هذا الجزء منه أو ذاك ، وسوف تزداد حدة هذه المشكلة في عالم الغد عندما يصبح الطلب على الماء الصالح للاستخدام أكثر من تلك الكمية الجارية في الأنهار .

ويشير معهد الموارد المائية إلى قضية الماء والزراعة والإنسان في تقرير عام 1994 ، ويتناول الدول التي يتعرض سكانها لمشاكل عجز توافر المياه الآمنة للشرب ، والمياه الجوفيه المتأثرة بملوحة مياه البحار، ويتناول التقرير الدول التي يزيد فيها الضغط السكاني الذي يزيد من أزمات المياه ، ووفقا لتنبؤات الأمم المتحدة سوف يزداد عدد سكان مدن العالم من 2.3 بليون نسمة عام 1990 إلى 5.2 بليون في عام 2025 ([1]).

إن جميع الوقائع تظهر الحاجة لرسم إستراتيجية لاحتياجات المياه لعموم مدن وقرى العراق ، تأخذ بعين الاعتبار النمو السكاني ، والتوسع العمراني ، كما يقتضي أن يكون نمط الدراسات السكانية ذا علاقة بكمية الموارد المائية المتجددة ونوعية تلك المياه ونصيب الفرد منها سنويا ، فضلا عن نصيب الفرد من

• - لقد حدد الخبراء Experts احتياجا يوميا اساسيا من المياه هو 50 ليترا للفرد يوميا لاغراض الشرب drinking والصرف الصحي sanitation والاستحمام bathing والطهي Cooking واحتياجات المطبخ Kitchen needs وحثوا على الاعتراف بذلك الاحتياج باعتباره المقياس الذي يقاس عليه الحق في المياه المامونة Safe water وهي حق اساسي من حقوق الانسان حسب ما يقول الامين العام السابق للامم المتحدة كوفي عنان Kofi Annan .

([1])- حنفي عوض،المشكلة السكانية وتحديات البقاء ، جامعة الزقازيق ، مصر ، 2010 ، ص 286.

مياه الشرب (المنتجة والمستهلكة ، والتغيرات الحاصلة في نصيب القطاعات الأساسية الثلاثة المستهلكة للموارد المائية ، فضلا على العلاقة المتبادلة بين الموارد المائية والسكان .

خرائط حيز بحكم هالاخطاء

تعرف السياسة السكانية بأنها عملية رسم الأهداف الهامة ، مصحوبة بمجموعة معينة من وسائل بلوغها ، وهي تتضمن نظرية تربط بعض الغايات ببعض الوسائل ، وتشكل مجموعة متقنة من الوسائل برنامجا ، وقد يكون هنالك سياسات دون برامج ولكنها لن تعمر طويلا .

لذا فان السياسة الرشيدة تتضمن نظرية تربط الغايات بالوسائل بحيث تؤثر على السلوك الإنساني . ومن وجهة نظر تقنية كلما كانت الغايات أوضح والنظري التي تربط الوسائل بالغايات أفضل كانت السياسة العامة أفضل ، كما أن الغايات يجب أن تكون واضحة إلى درجة كافية لكي يتسنى ترجمتها إلى أهداف عمل ، كما أن الوسائل المعتمدة يجب أن تكون قادرة على بلوغ الأهداف المحددة .([1])

تمثل السياسة السكانية سياسة الدولة بالنسبة لسلوك سكانها من الناحية الديموغرافية في الحاضر والمستقبل ، أي أنها تشمل مجموعة الإجراءات والمخططات والبرامج التي تستهدف التأثير كما وكيفا في المتغيرات الهيكلية للسكان بما يلاءم حاجات المجتمع ومتطلبات نموه ورفاهيته ([2])وحدد Driver السياسة السكانية على أنها جميع التدابير المباشرة وغير المباشرة المقصودة أو غير المقصودة التي تؤثر على حجم المجتمع السكاني أو توزيعه أو تركيبه([3]) كما أن برنارد برلسون يعرفها على أنها الإجراءات الحكومية التي تسعى إلى تغيير الوقائع السكانية ، أو التي غيرتها بالفعل ، وان هناك أربعة عوامل ديموغرافية وأربع نواح سلوكية في عملية صياغة السياسات السكانية ، وذلك من خلال تفاعل تلك العوامل والنواحي السلوكية فيما بينا ، كما قد يكون كل من العوامل المذكورة محددا للتغيرات السكانية ، وفي الوقت نفسه نتيجة من نتائجها ، وبعبارة أخرى ، فان ثمة علاقة ذات اتجاهين بين المتغيرات الديموغرافية والتنمية الاقتصادية والاجتماعية(•) ويعرفها Berelson على أنها تدابير حكومية وضعت لتغيير وقائع

([1])- عبدالله عطوي ، جغرافية السكان ، ط1،دار النهضة العربية ، بيروت ، 2001 ، ص 325.

([2])- عبد الرحيم عمران ، سكان العالم العربي حاضرا ومستقبلا ، مطابع القبس التجارية ، الكويت ،1988 ، ص 342.

([3])- Driver, Edwin D.Essay on population Policy .Lexington Books,1972 , p 17.

(•)- تتمثل العوامل الديموغرافية في 1- الحجم (عدد السكان) 2-المعدلات(معدلات المواليد والوفيات والنمو الإجمالي والطبيعي) 3-التوزيع (انتشار السكان وتحركاتهم الجغرافية) 4-الهيكل (التركيب السكاني :النوعي والعمري والسلالي والخصائص الوراثية ..الخ).

أما النواحي السلوكية الأربع فهي 1- الاقتصادية (الإنتاج الوطني الإجمالي ودخل الفرد في الأسرة وتوزيع الدخل والاستثمار الرأسمالي والقوى العاملة وفرص العمل والاحتياجات السكنية) 2-السياسية (الخدمات والموارد الحكومية والرعاية والتامين ضد الشيخوخة) 3- البيئية (الايكولوجية) (الموارد الطبيعية والاحتياجات الخاصة بالطاقة والتخلص من التلوث والنفايات) 4- الاجتماعية (توفير الخدمات الصحية والتعليمية والثقافية وواقع المرأة ووسائل الترفيه).

سكانية أو أنها تغيرها فعلا ([1]).ومن وجهة نظر الأكاديمية الوطنية للعلوم ، فان السياسة السكانية تهتم بالتغيرات الكمية والنوعية للسكان وتوزيعاتهم الجغرافية ، أي بأعدادهم ومستويات تعلمهم ومهاراتهم وطريقة وأسلوب معيشتهم والموارد المتاحة لهم على الرقعة الجغرافية التي يعيشون عليها ، إذ أن التغير في حجم السكان ومستويات خصوبتهم ووفياتهم وتوزيعهم في الريف والحضر ، ومعدلات تغير هذا التوزيع ، كلها أمور تتفاعل تفاعلا مهما مع مستوى الرفاه الاجتماعي والاقتصادي لهؤلاء السكان ([2]).

ليس غريبا أن تكون المشكلات المتعلقة بالسكان قد لقيت اهتماما عالميا تبلور في قيام الأمم المتحدة غداة إنشائها بتكوين أول هيئة دولية تختص بالسكان وهي لجنة السكان التابعة للمجلس الاقتصادي والاجتماعي ، التي أسندت إليها مهمة إجراء الدراسات والإحصاءات المتعلقة بالسكان ، ثم تطور دور الأمم المتحدة في هذا الصدد ليصبح أكثر ايجابية إذ تخطى مهمة وضع السياسات السكانية إلى مهمة معالجة الظواهر السلبية في مجال السكان، وقد عرف فريق من الخبراء والمستشارين التابعين لهيئة الأمم المتحدة السياسة السكانية بأنها التدابير والبرامج الرامية إلى تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والديمغرافية والسياسية وغير ذلك من الأهداف الجماعية وذلك عن طريق التأثير في المتغيرات الديموغرافية ، وهي حجم السكان ونموهم وتوزيعهم الجغرافي (القومي والدولي) وخصائصهم الديموغرافية (توزيعهم بحسب العمر والجنس) ([3]).

وبطبيعة الحال فان رسم سياسة سكانية لغرض الموازنة بين الموارد الطبيعية والسكان بات أمرا ضروريا ومهما ، خاصة وان العراق له المقدرة في وضع سياسة ناجحة للأمن المائي لمواجهة العديد من المشكلات ومنها مشكلة الغذاء ، فالموارد الطبيعية من أراضي زراعية ومياه ومناخ وبيئة متوفرة ، كما أن عناصر الإنتاج الأخرى المكملة مثل الموارد المالية والبشرية متوفرة هي الأخرى ، ولا يبقى من ضرورات سوى أتباع سياسة المزج الأمثل بين عناصر الإنتاج باستخدام أدارة امثل وتنظيم قادرة على تحقيق وديمومة مصادر المياه بما يضمن تحقيق الأمن المائي للعراق ومن ثم الأمن الغذائي ، خصوصا إذا ما عرفنا أن استمرار الوضع الحالي لإنتاجنا المحلي من السلع الغذائية وغير القادرة على تلبية الطلب المتزايد على الغذاء سيعرض العراق إلى مخاطر كبيرة ، لذلك نحتاج إلى إرادة وتصميم من اجل استغلال كافة الإمكانات وتذليل كل الصعوبات من اجل تحقيق الهدف .

خلاصة:

([1])- Berlson,Bernard ,.((Population Policy:Personal Notes)).Population Studies.Vol.25,No.2.july1971 P.173

([2])- حنا رزق السياسة السكانية مجالها ، اهدافها ، وسائلها ومشكلاتها ، النشرة السكانية /اللجنة الاقتصادية لغربي اسيا ، العدد 7 ، تموز ،1974 ، 124.

([3])- عباس فاضل السعدي ، جغرافية السكان ، الجزء الثاني ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ، 2002 ، ص 970 .

يمكن القول أن المياه في العراق تكتسب أهمية بالغة في توفير الحاجات الغذائية للسكان كونها تشكل رديفا للأمن الغذائي ، سيما وان الاتجاهات السكانية تلعب دورا في زيادة الطلب على المياه ، وبالتالي فان موارد المياه في العراق تعاني من مظاهر العجز نتيجة تزايد الطلب عليها ، خصوصا أمام ظاهرة تطور نسب النمو السكاني والتي تبلغ 3% سنويا ، والاستهلاك الغذائي الذي ينمو بنسبة 5% سنويا ، في حين أن الإنتاج الغذائي لا يزيد نموه عن 2% سنويا ،ويزداد هذا الأمر خطورة أمام المشاريع المائية الحالية والمستقبلية لدول الجوار التي تسيطر على منابع نهري دجلة والفرات ورافدهما .

إن العراق بحاجة إلى كل قطرة ماء نهرية كانت أم جوفية أم مطرية ، أي الحاجة إلى تخزين مياه الإمطار إلى أقصى ما يمكن ، واستغلال مياه الأنهار إلى أقصى درجة ، وترشيد استخدام المياه كلما أمكن ، وعليه فان توفير متطلبات زيادة الإنتاج لتلبية الاحتياجات السكانية الاستهلاكية تعتمد على الإمكانات المتوفرة للسيطرة على الموارد المائية واستغلالها وترشيدها بأفضل صورة ، ومن هنا تكمن الأهمية في خطر التهديد التركي لأمننا المائي من خلال ما ينفذه من مشاريع ضخمة على نهري دجلة والفرات ، وما له من انعكاسات سلبية على متطلبات التنمية الزراعية وتوفير الإنتاج المطلوب لغذاء السكان في العراق. ذلك يعني الحاجة إلى أرادة واعية وقدرة تصميمية وجهاز فعال وظروف سلمية وأمنية قادرة على تنفيذ برامج تقليل الفاقد، وكذلك التخطيط لأغراض تنمية وإدارة الموارد يعتبر ذا أهمية استثنائية في العراق من اجل تغطي العقبات ومن اجل مواجهة الطلب المتزايد على المياه،و تفادي هدر المياه ، والعمل على إعادة تدوير مياه المجاري واتخاذ إجراءات رشيدة لإدارة البيئة لا سيما المياه الجوفية ، وضع الدراسات اللازمة لمعالجة الهدر الحاصل في استخدام المياه ، و توجيه الاهتمام إلى التنمية الريفية لتخفيف تدفق السكان إلى المدن ، و مواصلة أعمال الرصد والاستقصاء والبحث المتعلقة بالمياه الجوفية من حيث أحجامها وأعماقها ونوعيتها ودرجة تجددها .

إن التقديرات الكمية لتوفير المياه أو لاستهلاكها في العراق لا تعبر عن التحدي الكامل الذي تمثله الاحتياجات من المياه ، ذلك أن نوعية المياه المتوفرة مهمة جدا وتمثل لوحدها تحديا كبيرا ، وترتبط نوعية المياه ارتباطا وثيقا بتوفرها ، وبالقرارات التي تتخذ بشان استخدام الأراضي ، وبالإنتاج الصناعي والزراعي .

من هنا بات من الضروري أن تهتم الجهات المختصة في العراق بالتخطيط المبرمج وفق سياسة سكانية تأخذ بنظر الاعتبار تامين الحاجات الأساسية اللازمة للسكان بما يحقق رفع المستوى المعاشي لهم، وسن القوانين لحماية الموارد المائية وعقد الاتفاقيات الدولية والمراجعات الدورية وإشراك أصحاب الشأن والمتخصصين في هذا المجال .

المصادر:

1-تطبيق الاتفاقيات الدولية بما يحقق التوزيع العادل للدول المشتركة بحوضي دجلة والفرات ومراجعة هذه القوانين بما يتوافق والتغيرات المناخية التي يمر بها العالم ، وعقد اللقاءات الدورية بما يؤمن تحقيق الموازنة المائية وعدد السكان وحاجاتهم في كل دولة من الدول ذات العلاقة .

2- تشريع القوانين التي تسنها الدولة يجب أن لا يقتصر على مجرد الإصدار ، بل يجب أن يكون التشريع كحلقة في سلسلة متكاملة من التدابير والإجراءات على جميع المستويات وفي كل المجالات على أن تكون هذه الحلقة جزءا لا يتجزأ من سياسة سكانية شاملة .

3- مساهمة القوانين في خلق سياسة تشريعية تستند إلى جملة المعطيات القائمة في وسط اجتماعي معين على أن تسعى هذه السياسة إلى تحقيق غاية اجتماعية محددة ، ويتم الحكم على مصداقية هذه السياسة في ضؤ مدى قدرتها على تصوير المعطيات القائمة بصورة واقعية ومدى قدرتها على تحقيق غايتها .

4- عدم وضع الحلول الجزئية لبعض الظواهر المتعلقة بالسكان ، دون أن تنفذ إلى صلبها تأتي ناقصة ، كما أن التشريعات التي تفقد مصداقيتها وتتجرد من فاعليتها تصبح مجرد شعارات غير قابلة للتطبيق ، ومن هنا قيل بان القانون هو نتاج اجتماعي في نشأته وفي استمراره .

5-إن أي سياسة سكانية لتنظيم العلاقة القائمة بين السكان والحاجة الغذائية لا يدخل في اعتبارها جملة من الحقائق كما هي عليه في واقع الحال ، يصبح إسرافا ولا طائل من ورائه وهو لن يجني سوى الشعور بالإحباط ، أنها مهمة صعبة ، يستغرق تحقيقها وقتا طويلا ، ولكنها خطوة حتمية ينبغي اتخاذها كبداية لحل هذه المشكلة .

6- التأكيد على دور الأعلام في هذا المجال ، ومحاولة إيجاد العديد من البرامج التثقيفية التي تدعو إلى الترشيد في استخدام المياه للاستخدامات المنزلية ، وعقد الدورات التثقيفية للمزارعيين والفلاحين بما يحقق إمكانية الاستغلال الأمثل للمياه في الري.

7- إن البحث في الملامح الذاتية لطبيعة العلاقة بين السكان وتحقيق الأمن المائي من اجل رسم سياسة سكانية وخلق موازنة علمية موضوعية ، يتطلب ذلك الوقوف على حقيقتين هامتين هما معدلات النمو السكاني (الزيادة السكانية) و طبيعة الإنتاج الزراعي الغذائي

المصادر:-

1-أديب ،علي ، جغرافية السكان ، الثابت والمتحول ، ط1، الدار العربية للعلوم ، بيروت ، 2004

2-الاشعب،خالص،نمو المدينة العربية ومشكلاتها الحضرية،الموسوعة الصغيرة، بغداد،1992.

3-الأمم المتحدة ،اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا،الاسكوا ، تقرير السكان والتنمية ، 2002 ، نيويورك 2003

4-باكاكس ، الأبعاد الصحية للتحضر، ترجمة محمد عبد الرحمن الشرنوبي،الكويـــت ،1985
5-الحجار ، زياد خليل ، المياه اللبنانية والسلام في الشرق الأوسط ، بيروت ، دار العلم للملايين ، 1997
6-حنوش ، علي حسين عزيز ، البيئة العراقية المشكلات والأفاق ،دار الاعرجي للنشر والطباعة ، بغداد ، 2004
7-السعدي ،عباس فاضل ، جغرافية العراق ، إطارها الطبيعي، نشاطها الاقتصادي،جانبها البشري، ط1،الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، جامعة بغداد
8- السعدي ،عباس فاضل ، جغرافية السكان ، الجزء الثاني ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ، 2002 .
9-عوض ، حنفي ،المشكلة السكانية وتحديات البقاء ، جامعة الزقازيق ، مصر ، 2010 10-عطوي ،عبد الله،السكان والتنمية البشرية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ، 2004.
10- عطوي ،عبدالله ، جغرافية السكان ، ط1،دار النهضة العربية ، بيروت ، 2001.
11- عمران ،عبد الرحيم ، سكان العالم العربي حاضرا ومستقبلا ، مطابع القبس التجارية ، الكويت ،1988.
12-رزق، حنا ، السياسة السكانية مجالها ، أهدافها،وسائلها ومشكلاتها ، النشرة السكانية /اللجنة الاقتصادية لغربي أسيا ، العدد 7 ، تموز ،1974 ، 124.
13-الطائي ،لطيف هاشم كزار ، التوزيع السكاني والسياسة السكانية في العراق ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، مقدمة إلى قسم الجغرافية ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 1996 .
14- Berlson,Bernard ,.((Population Policy: Personal Notes)).Population Studies.Vol.25,No.2.july1971
15- Driver, Edwin D.Essay on population Policy .Lexington Books,1972 ,