

الأبعاد الإستراتيجية للمشروعات المائية

في أفريقيا مع التركيز على مشروع نهر السنغال والعظيم والسد العلي

د . حسن محمد الجديري

قسم لاهل علم - كلية الأندلس
جامعة القاهرة

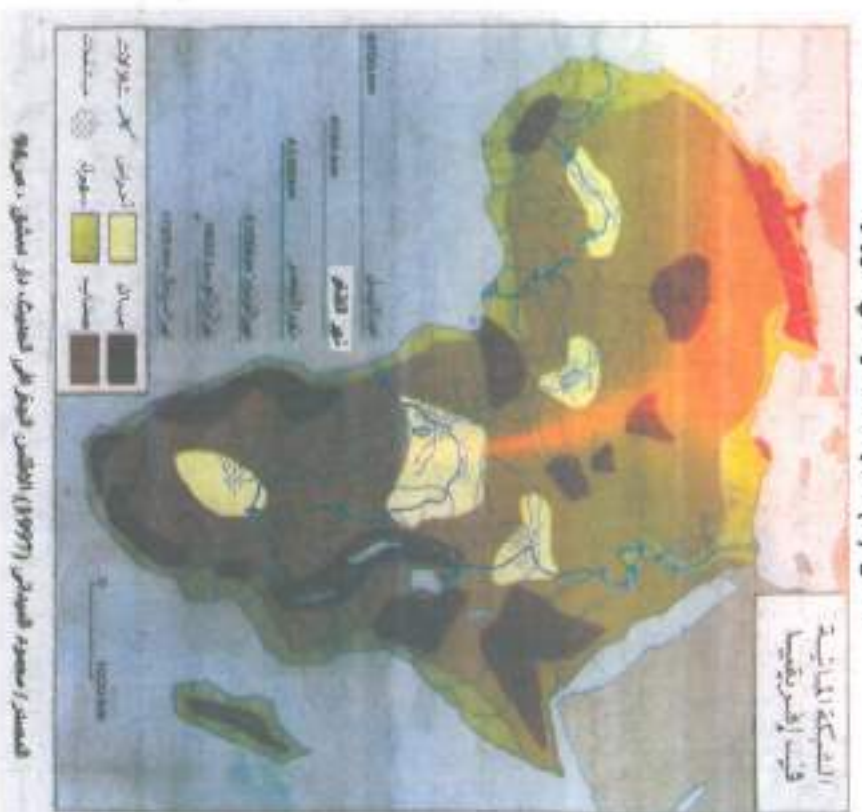
المميزات الطبيعية والاقتصادية لأفريقيا:

تتربع قارة أفريقيا على مساحة تقدر بحوالي 31مليون كيلومتر مربع بما فيها الجزر المحيطة بها، وهي بهذا تحتل المركز الثاني بين قارات العالم، ويقطنها زهاء ثلاثة أرباع مليار نسمة. وتنفرد القارة بعدد من الخصائص الطبيعية والاقتصادية والإستراتيجية المميزة جعلتها محط إنظار الأمم الاستعمارية قديما وحديثا، يمكن إيجازها في الآتي:

1. تتمتع أفريقيا بإمكانيات مائية هائلة فهي تمتلك أكثر من 20 ألف كيلومتر من الأنهار العذبة دائمة الجريان يقدر حجم جريانها السطحي من المياه بنحو 4360 كيلومتر مكعب⁽¹⁾ تنتشر على شكل شبكة مائتة تغطي أجزاء كبيرة من القارة (شكل 1) أهمها:
 - نهر النيل أطول أنهار العالم يبلغ طوله حوالي 6700 كيلومتر والثالث من حيث مساحة الحوض تقدر مساحته 334900 كم² ويبلغ تصريفه السنوي 3000م³ في الثانية ويخترق أكبر مغارة على سطح الأرض.
 - نهر (زائير) سابع أطول نهر في العالم يصل طوله حوالي 4700 كم، والثاني من حيث مساحة الحوض تقدر مساحته بنحو 3457000 كم² والثاني أيضا في العالم من حيث التصريف السنوي حيث يبلغ تصريفه السنوي 41000م³ في الثانية.

- ثم هناك أنهار النيجر، الأورالنج، الفولتا، السنغال، كوتيفي، الزمبيزي، اللمبيو، جوبا، شيلي، شارلي، سبو، أم الربيع، شليف، مجردة، ملوية، أبو الرقرق ٠٠٠ وغيرها.
- كما تحظى أفريقيا بعدد بربو على 30 بحيرة طبيعية ضخمة ذات إمكانات مائية ضخمة من أهمها:
 - بحيرة فكتوريا ثاني أكبر بحيرة في العالم بعد بحيرة سوبربير مساحتها حوالي 68800 كم² ومتوسط عمقها 40 متر.
 - بحيرة تنجانيقا ثاني أعمق بحيرة عذبة في العالم بعد بحيرة بيكال حيث يصل أقصى عمق لها 1435 متر (2).
 - ثم هناك بحيرات نيلسا، تشك، رودلف، هويرو، البرت، كيفو، تافا، بنجوبلو، انوارد، تومبا، سيفاني، مالمبي، جورج، ألبا، رافاي، شالا، شامو، بارنجو، هانجتون، ناكورو، المنينا، نيفاشا، ماجادي، نظرون، مانياره، نو... وغيرها.
- هذا وتوجد بالقارة إحدى أكبر البحيرات الصناعية بالعالم التي تكونت وراء السد العالي لحد أكبر السدود على سطح الأرض وهي بحيرة ناصر أو بحيرة السد كما يطلق عليها البعض يبلغ طولها 500 كم ومتوسط عرضها 10 كيلومتر ومساحتها الإجمالية 5000 كيلومتر مربع وسعتها التخزينية 187.7 مليار متر مكعب وتقع سنويا حوالي 10 مليار متر مكعب بسبب للتبخر⁽³⁾ وهي بهذا تتفوق على بحيرة ميد التي تكونت خلف سد هوفر في الولايات المتحدة بأربع مرات.

شكل (1) الشبكة المصنعية في أفريقيا



- هذا علاوة على بحيرة أوين - فولس على نهر فكتوريا - النيل التي تعتبر الأولى في العالم بين البحيرات الصناعية من حيث الحجم² 205 كم³.

- ثم هناك بحيرة الفونكا الصناعية على نهر الفونكا في غانا تعتبر الأولى في العالم من حيث المساحة 8500 كم².

2. تفخر القارة بأنها أنجزت بالجماعةهرية المصنعية أعظم نهر صناعي في العالم، يسري عبر كاليبخرمانية سابقة الإجهاد قطر ها 4 متر وبطول

4200 كيلومتر حاملة 6.55 مليون متر مكعب في اليوم⁽⁴⁾ من قلب الصحراء حيث تنام أعظم البحيرات الجوفية العذبة النقية إلى السهل الساحلي على البحر المتوسط حيث التربة الخصبة والتركز السكاني وإمكانية التصنيع والمصدر.

3. تمتلك القارة أكثر من 40% من القوى المائية الكامنة وهي بهذا تحتل مركز الصدارة في مجال القوى المائية الرخيصة والتطبيق والدائمة ملائمة تنتظر الاستثمار.

4. تمتلك أفريقيا أكبر صحراء حارة على سطح الأرض ممتدة في الصحراء الكبرى وصحراء كلهاري فوق مساحة تزيد على 8 مليون كيلومتر مربع (شكل 2) وهي بهذا تمتلك بأكثر قدر من الطاقة الشمسية في العالم طاقة المستقبل التي تتصف بالديمومة والاستمرارية علاوة على نظافتها وقلة تكاليفها.

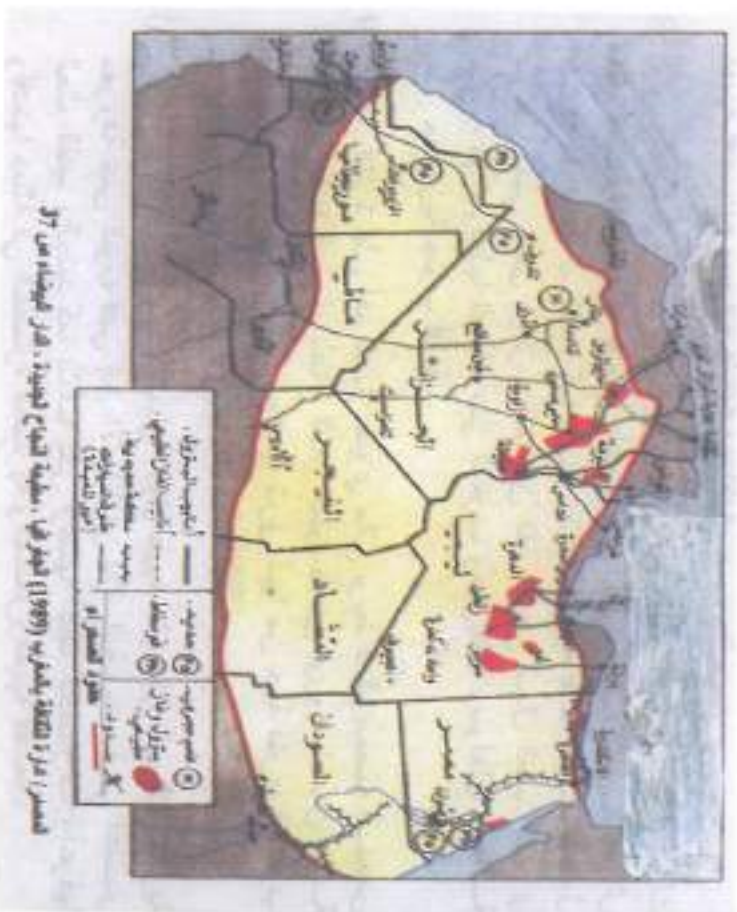
- هذا إضافة إلى ما تحتويه الصحراء من موارد طبيعية لا تقدر بثمن من أهمها النفط والماء ففي الجماهيرية وحدها تقدر كمية المياه القائمة تحت الصحراء بما يزيد على مياه نهر النيل الجارية لمدة 200 سنة⁽⁵⁾ وقد بدأت في استثمارها فعلا فيما يعرف بالنهر الصناعي العظيم كما سيأتي تفصيله.

5. تحظى أفريقيا بإمكانات هائلة من خامات المعادن المختلفة لم يستثمر منها إلا القليل، فهي تمتلك بنحو 88% من إنتاج الذهب في العالم و82% من إنتاج الماس و75% من إنتاج الكوبالت و38% من إنتاج اليورانيوم و35% من المنجنيز و34% من الكروم و27% من النحاس و24% من الفوسفات⁽⁶⁾ وما يزيد على 15% من النفط و9% من الحديد و3% من الفحم⁽⁷⁾.

6. تتوفر في أفريقيا إمكانات ضخمة من المحاصيل الزراعية والنباتية لكنها أن تتضاعف إذا استخدمت فيها أساليب عصرية ملائمة، فهي تحل حاليا المرتبة الأولى بين قارات العالم في إنتاج الكاكاو وزيت النخول والصبغ العربي والقطن طويل الثيلة علاوة على ما تنتجه من الموز والأناناس والحضبات وزيت الزيتون والعنب.

7. تمتلك أفريقيا ثروة غنية ونباتية هائلة تمتد من غرب القارة إلى شرقها ومن مشارف الصحراء الكبرى في الشمال إلى مسافات كبيرة جنوب خط الاستواء (شكل 3)، ولا يخفى على أحد ما لهذا الغطاء النباتي من أهمية اقتصادية وبيئية وجمالية ومناخية.
8. توحد بالقررة ثروة حيوانية كبيرة جعلتها في مركز الصدارة بين القارات فهي تمتلك أكبر حديقة حيوان طبيعية في العالم ممثلة في حشائش السفانا بانواعها المختلفة. كما تستأثر بثروة سمكية هائلة على طول سواحلها فهي تحتل مركز مقدم بين القارات في مجال الصيد البحري خاصة في سواحلها المطللة على المغرب وموريتانيا وسواحلها المطللة على جمهورية جنوب أفريقيا.
9. تسيطر القارة على أهم شريان حيوي عالمي يربط العالم ببعضه البعض ممثلا في قناة السويس مفتاح البحر المتوسط بين أوروبا ومن جهة واحدة والسواحل الغربية لأفريقيا وجنوب شرق آسيا من جهة أخرى فقد قربت المسافة البحرية بين هذه المناطق بنسبة 80%.
10. تفخر أفريقيا بأنها مهد الإنسان الأول ففيها عثر على أقدم آثار بشرية معروفة حتى اليوم، فهي إذن الأم الأولى للإنسانية وسببا في اعصار العالم القديم والجديد كما نشأت على أرضها أعظم الحضارات وأرقها وأقدمها ممثلة في الحضارة المصرية والحضارة الليبية القديمة.

شكل (2) الصحراء الكبرى في أفريقيا



11. وأخيرا فإن أفريقيا تتمتع بموقع جغرافي فريد بين قارات العالم مما سهّل عملية الاتصال منها وإليها.

هذا علاوة على أن خط الاستواء ينصفها إلى نصفين متصلين متصلين تقريبا من حيث الامتداد مما جعلها تتميز بتوازن عجيب بين قصور السنة وهو ما لا يتوفر في أي قارة أخرى الأمر الذي خلق تنوعا لا مثيل له في منتجاتها الزراعية ومحاصيلها النباتية مع استمرارية وجود كل غلة على مدار السنة، فالقارة الشتوية مثلا تتواجد في شمال أفريقيا في فصل الشتاء عندما يكون صيفا في جنوبها، وتتواجد في جنوبها عندما يكون الصيف في صيفا في شمالها، وهذا يخلق نوعا من تباين هذه الملامت والشم وتواجدها

الأبعاد الإستراتيجية للمشروع عند المداخلة في أفريقيا.....

شكل 3 : إفريقيا، ألمانيا وفرنسا



بشكل طبيعي على مدى السنة، خاصة بعد مولد الاتحاد الأفريقي في حالة فتح الحدود وإزالة البوابات وإلغاء الرسوم الجمركية وتوحيد العملة النقدية. كل هذه الخصائص والميزات جعلت الأسم الاستثمارية تتسابق للسيطرة على مقدرات وخبرات وثروات وشعوب أفريقيا، فهي القارة الوحيدة التي شهدت أنواعا متعددة من الأسم المستعمرة، فقد تقلصت أراضيها في العصر الحديث كل من بريطانيا وفرنسا وإيطاليا وإسبانيا وبلجيكا والبرتغال وألمانيا (شكل 4).

فقطي. عام 1950 اف لم يكن هناك سوى ثلاث دول مستقلة هي مصر واثيوبيا وليبيريا (شكل 5) وفي عام 1960 اف مازال اكثر من نصف القارة يزرع تحت نير الاستثمار البغيض (شكل 6) الامر الذي ادى الى تجزئتها سياسيا الى عدد كبير من الوحدات السياسية تصل الى 57 دولة (شكل 7) وقد عانت شعوبها ويلات القهر والفقر والحرمان والجهل والمرض والتخلف رغم الخبرات التي تدعم بها بلدانها التي تمتصها وتستفيد منها اطم غربية عليها.

ومع نهاية القرن العشرين تحررت جميع قطار القارة المميزة فيما عدا اربع دوليات وبعض الجيوب هنا وهناك واصبحت شعوبها تصمورا من غوتها للتصموري تحت فضاء واحد.

ففي يوم 9/9/1999 اف استجاب رؤساء افريقيا لنداء الجماهيرية العظمى واجتمعوا من اجل دراسة توحيد القارة بشكل فعلي وجدي.

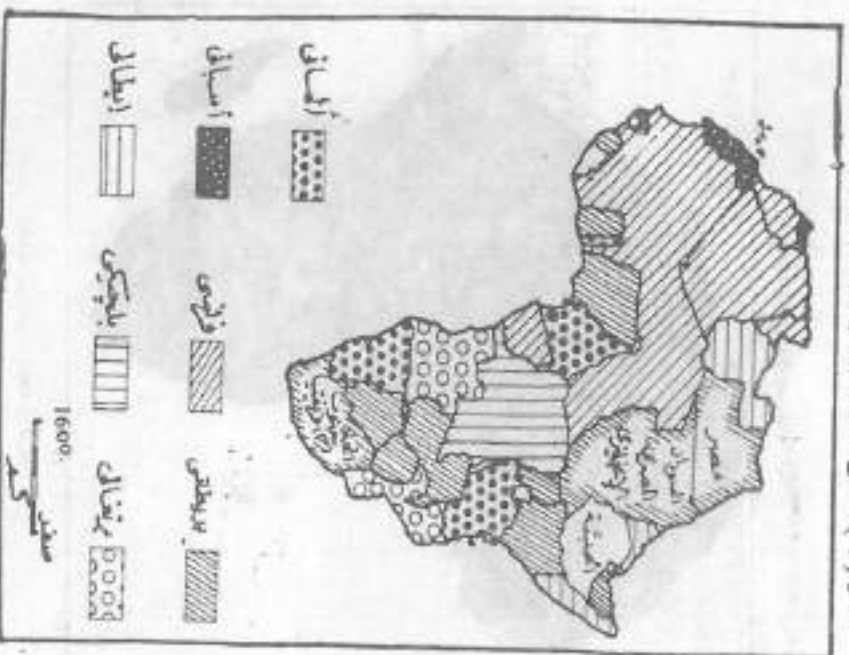
وفي منتصف عام 2002 اف اعلان الاتحاد الافريقي فلم تعد افريقيا القارة المظلمة كما كان يمتها بعض الكتاب الحاقين بل أصبحت قارة الامل والمستقبل المضيء لسكانها والعالم. ومع هذه الصعوبة المصاحبة لاستقلال شعوبها وتحررهم من التبعية الاقتصادية والسياسية بدأت تظهر العديد من المشروعات التنموية الاستراتيجية التي كانت شبه محظورة في السابق خاصة فيما يتعلق باستثمار المياه مصدر الحياة والنماء والامل.

وسوف نتناول بحالة اهم المشروعات المائية في هذه القارة وابعادها الاستراتيجية.

المشروعات التنموية في مجال استثمار المياه في افريقيا وابعادها الاستراتيجية

يعد موضوع المياه من اهم واجل الموضوعات الجديرة بالبحث والدراسة على اعتباره يمثل موردا اساسيا للحياة لا يمكن تجاهله ومساواة ضرورية تركز عليها الحضارة الانسانية قديما وحديثا، كما انه موردا يميز وجوده بعدم الانتظام وسوء التوزيع في المكان والزمان علاوة على

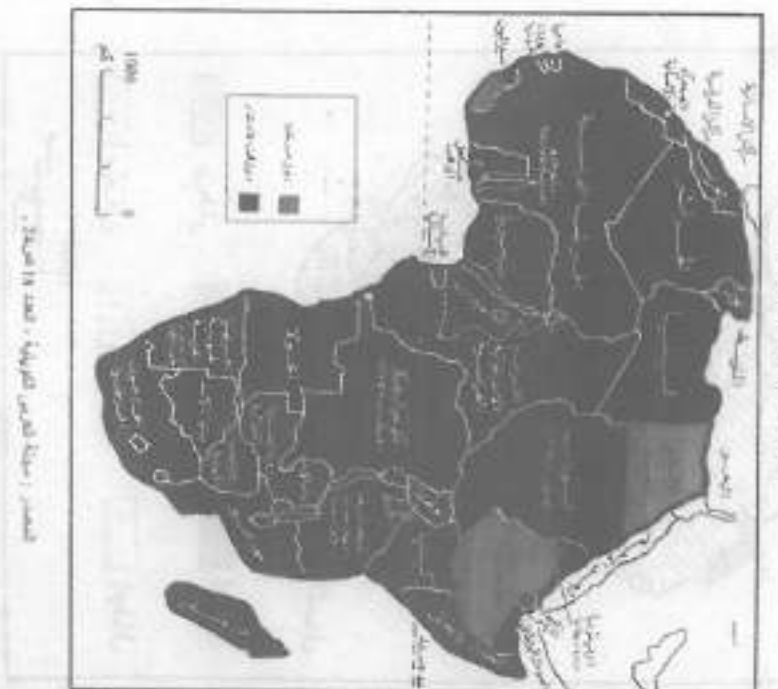
شكل (4) مناطق النفوذ الأوربي في إفريقيا سنة 1914 م



المصدر / القس أبو صعبة (1982) جغرافية إفريقيا، دار النهضة العربية، بيروت ص 50

أنه شديد التأثير بالتقلبات الجوية وبالتغيرات السلبية للأشعة
البشرية، فقد أصغر الماء منذ القدم وإلى اليوم يتبخر الحياة وسر ديمومتها
ومعجزة الطبيعة.

شكل (5) أفريقيا تحت الاستعمار



وهو ما دفع بالإنسان في كل مكان أن يدخل في كفاح وصراع مع الطبيعة من أجل الحياة بالرغم من المصاعب والمشاكل التي واجهته والتي حاول التغلب عليها والتعايش معها خاصة في العقود الأخيرة عندما بدأت حياته وحياة كل الكائنات الحية مهددة بالخطر بسبب نقص موارد المياه العذبة اللازمة للشرب والرعي وتوليد الطاقة الكهرومائية، ويبدو ذلك واضحا جليا في مشكلتي الجفاف وزحف الصحراء اللتين تعرضت لهما العديد من دول العالم بما فيها بعض الدول الإفريقية على شكل موجات تورية غير

الأزمة الإسف الهجبة الممطرى هات الملية فى أفريقيا.....

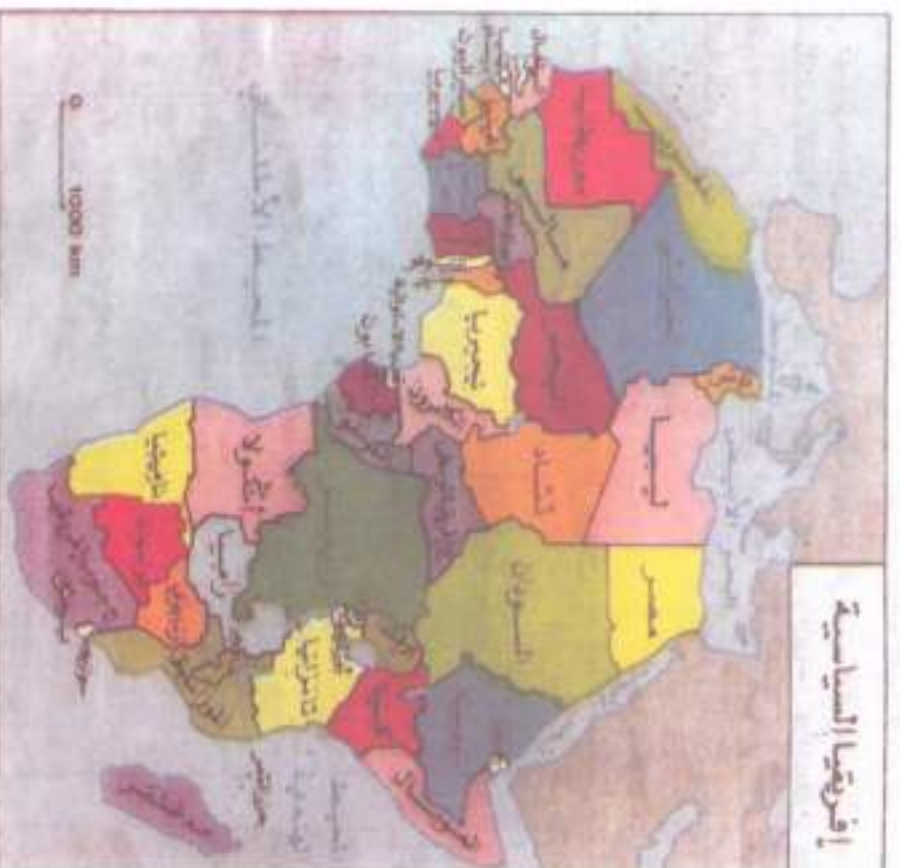
منظمة وقد أدى ذلك إلى هلاك آلاف البشر وتفوق مئآت الألاف من الحيوانات هذا من جانب ومن جانب آخر هناك مشكلة الفيضانات المدمرة التي تهاجم مناطق عديدة من العالم بما فيها أفريقيا فتفتك بالإسمان وبممتلكاته وتحول وجه الأرض إلى دمار وخراب وأشباح. هذا علاوة على زحف مياه البحر التي تستهدف المناطق الساحلية بسبب استنزاف مواردها المائية الجوفية وما ترتب عليها من ارتفاع ملحوظ المياه والتربة وحوادثها إلى مناطق مينة غير صالحة للإنتاج.

شكل (6) أفريقيا تتحدر



المصدر: مجلة العربي الكويتية، العدد 19 ص 25

شكل (7) 2000م الوحدات السياسية في أفريقيا



وتصديدا لهذه المشكلات الجفاف والفيضانات والتصحر، أصبحت الأمم تتسابق ويتنافس من أجل الاستفادة إما من المخزون المائي الجوي ونقله إلى أماكن يمكن استثماره بشكل اقتصادي وإما بإقامة السدود وتخزين وحجز المياه العذبة بهدف توفير المياه اللازمة للشرب والري وتوليد الطاقة في فترات الشح ولدرء الأخطار المترتبة على الفيضانات.

و الهدف الأسمى من كل هذه الإجراءات هو تأمين المياه اللازمة من حيث الكم والنوع وتحقيق أمنها الغذائي وبالتالي استقلالها وتحررها من التبعية الاقتصادية والسياسية والضغط الدولية. وحين تفقد الدولة قدرتها على تأمين غذائها واستماب الحاجات الاقتصادية المترابدة بسبب فقدانها للحد الأدنى من السيطرة على ثروتها فإن وجهتها عادة تكون الاتجاه للخارج للاستئانة مع ما يتبع ذلك من قبول اضطراري للتخلي عن سيادتها الاقتصادية والسياسية وتصبح تحت رحمة القوى الدائنة وهو ما نلاحظه منذ أكثر من عقدين كيف بدأت تدار الحياة السياسية لكثير من الدول اللامبية لا أكثر من العراصم وإنما من حكومات الغنل المرتبطة مباشرة بصندوق النقد الدولي والمصرف العالمي.

والأمن المائي يعني المحافظة على الموارد المائية المتاحة وحمايتها من مخاطر التبذير والهدر والضياع والتلوث واستثمارها بشكل أمثل والسعي بكل السبل للبحث عن مصادر جديدة وتطويرها ورفع طاقات استثمارها.

وفيما يلي نتناول بالشرح والتحليل أهم المشروعات والاستثمارية الكبرى للمياه في أفريقيا وإعدادها الإستراتيجية مركزين على مشروع النهر الصناعي العظيم بالجماهيرية العظمى ومشروع السد العالي في جمهورية مصر العربية على اعتبارهما إنجازان فريدان في نوعيهما وتقنيتهما، مع الإشارة إلى بعض المشروعات المهمة الأخرى كمشروع قناة جوهلي في السودان ومشروع سد جوبتا في السنغال.

أولاً مشروع النهر الصناعي العظيم في الجماهيرية العظمى

يعد مشروع النهر الصناعي العظيم أضخم مشروع حضاري في وقتنا الحاضر ويعتبر فتحاً جديداً لمجاهل الصحراء لاستغلال ما تحويه في باطنها من موارد مائية عذبة، ويمثل ذلك في أكبر منظومة لنقل المياه للكاننة في اعماق الصحراء إلى المناطق الساحلية الخصبة عبر أنابيب ضخمة.

وقد جاءت فكرة نقل المياه من مكانها في أقصى جنوب الجماهيرية إلى أقصى شمالها عندما رادت حدة تناقص الموارد المائية الجوفية المصدر

الأساسي لجميع الاستعمالات في المناطق الساحلية بسبب التوسع في الزراعة المرورية واستعمال الأت حديثة في سحب المياه وزيادة عدد السكان وعدد الآبار المنتجة وارتفاع مستوى المعيشة والتطور الاقتصادي والاجتماعي والتوسع في المنشآت الصناعية وتوق عوالم الكسب الطبيعية على عوالم النفط لمحطات التبخر مثلا تعتبر من أعلى النسب المنوية في العالم إذ تبلغ حوالي 1700 ملم في المناطق الساحلية وأكثر من 6000 ملم في المناطق الجذرية.

وقد ترتب على ذلك عدد من المشكلات على قدر كبير من الأهمية والخطورة تتمثل في جبوط مستوى المياه الجوفية وتداخل مياه البحر وارتفاع نسبة ملوحة المياه والتربة وانخفاض معدل الإنتاج وارتفاع تكاليف الحفر والسحب.

نتيجة لكل هذه العوالم بدأ التفكير جديا في إيجاد بدائل يمكن الاعتماد عليها في تخفيف العبء على المخزون المائي الجوفي الذي يعتبر المصدر الأساسي للمياه في جميع الاستعمالات فهو يساهم بنحو 95.6% من الاحتياجات المائية العامة للسكان واستنادا إلى ما اكتشفته الدراسات البيئية ولوجية التي استمرت 18 سنة والتي بلغ عددها 73 دراسة استثمارية عالمية ومحلية متخصصة⁽⁸⁾ على وجود خزانات مائية جوفية ضخمة جدا تجمعت منذ آلاف السنين مازالت تجم تحت الرمال في قلب الصحراء الليبية في مناطق الكفرة والسربيز وتازربو في جنوب شرق الجماهيرية، وفي وادي الشاطئ وجبل الصوانة ومنخفض مرزق في جنوبها الغربي.

وقد أجمعت كل هذه الدراسات على أهمية هذه المصادر وضخامة كميتها ووفرة نوعيتها وإمكانية استثمارها.

وقد اتجه الإهتمام في بادئ الأمر إلى إقامة مشاريع استثمارية للمياه الجوفية حيث توجد تلك المصادر في الصحراء إلا أنه تبين فيما بعد لكي يمكن إنتاج محاصيل في الصحراء بالقدر الذي يحقق الاكتفاء الذاتي يتعين بذل جهود مكثفة لتجريف الرمال وتخفيف التربة وإعادة توزيع السكان المقيمين في الشريط الساحلي لذلك وجد أن البديل الأرخص والأفضل هو نقل المياه الجوفية إلى السهول الساحلية حيث تتوفر البنية الأساسية

والأراضي الصالحة للزراعة والكثافة السكانية وإمكانية التصنيع والتصدير وذلك عبر أنابيب ضخمة قطرها 4 متر خلال أطول رحلة يقطعها المساء العذب صناعيا في العالم من السربير جنوبا إلى إندونيسيا على الساحل شماليا ينتفع نحو الشرق ثم نحو الغرب يلتقي بولاية بلابيب المرحلة الثانية من النهر الصناعي القادم من جبل الحساونة إلى طرابلس وعند التقاء النهرين تتكون شبكة ضخمة ليس لها مثل في العالم.

وقد اتضح أن للتغيرات الكمية للمياه المخزونة في أحواض الكفرة والسربير تازربو تسوري مياه نهر النيل الجارية لمدة 200 سنة أي ما يوازي حوالي 21 ألف كيلومتر مكعب من المياه على مساحة تقدر بنحو 250 ألف كيلومتر مربع وبمسك يزيد على 3000 متر. أما حوض مرزق وجبل الحساونة ووادي الشاطئ فإن السعة التخزينية لهذه الأحواض تقدر بنحو 4800 كيلومتر مكعب على مساحة 450 ألف كيلومتر مربع وبمسك 800 متر⁽⁹⁾.

ويعتبر هذا المشروع أكبر مخطط تنموي تشهد قيامه منطقة الشرق الأوسط والوطن العربي.

وتقوم فكرته على أساس مصدرين أساسيين هما:

1. الحوض الغربي الذي يمتد جنوب شرق الجماهيرية ويغذي حقل الكفرة السربير وتازربو ويتغذى الحوض من مياه الهضاب الأثيوبية الموجودة في تشاد وحوض وادي النيل وبحيرة ناصر القائمة على السد العالي.
2. التداخل القاري الذي يمتد غربا ويمتد خزان وادي الشاطئ وجبل الحساونة وحوض مرزق، وهو يستمد المياه من التمرجات التي تحدث في جبال أطلس الواقعة في المغرب العربي ومن الأمطار التي تسقط على أطراف الصحراء الكبرى في إفريقيا وهي مناطق لم يجر استغلال مخزونها إلا آلاف السنين⁽¹⁰⁾.

غير أن هناك خلاف بين العلماء حول خصائص هذه الخزانات هل هي حبيسة أم متجددة وإذا كانت متجددة فما مقدار التغذية التي تتلقاها وهل هي قادرة على مواجهة الضخ المكثف وتعرض الكميات المسحوبة.

يرى الدكتور موبد أحمد استانا المعلوم المائية بجامعة أو هلبو بالولايات المتحدة أن هذه الخزانات تتلقى تغذية مائية تقدر بنحو 80 متر مكعب من المياه في الثانية.

في حين يرى الدكتور لرايت Edwright أن كمية التغذية لهذه الخزانات لا يتجاوز 5 أمتار مكعبة في الثانية⁽¹¹⁾.

وفي دراسة حديثة لتوزيع من العلماء الألمان من جامعة برلين أكدوا أن هناك تغذية مستمرة ولكنها تتم بصورة بطيئة جداً حيث أن سرعة المياه المنقطة لا تتجاوز كيلو متر واحد كل 1000 سنة وبالتالي لا تستطيع بساي حال من الأحوال أن توأكب السحب المكثف، كما أثبت هذه الدراسة خطأ النظرية القائلة بأن هذه المياه تعود إلى فروع نهر النيل التي تمتد في الصحراء الغربية لمصر⁽¹²⁾.

وقد بدأ فعلا في تنفيذ هذا المشروع الضخم من قبل عدة شركات عالمية متخصصة.

ففي يوم 1988/8/28اف بدأ في تنفيذ المرحلة الأولى بمنطقة السربير وبعد خمس سنوات وفي نفس الشهر بدأ في تنفيذ المرحلة الثانية بمنطقة جبل الحساونة بتاريخ 1989/8/26اف.

وفي الموعد المحدد وصلت مياه النهر الصناعي العظيم إلى كل بيت في بنغازي وذلك في شهر الفاتح العظيم من عام 1993اف.

وفي نفس الشهر من عام 1996اف وصلت مياه المرحلة الثانية إلى كل بيت بمدينة طرابلس.

أما بالنسبة لاستثمار مياه المرحلة الأولى في قطاع الزراعة فقد بدأ مع إطلاة شهر الفاتح من سبتمبر عام 1995اف.

وفي الشهر الخامس من عام 1997اف بدأ في إجراء الترسات على عدد من المواقع لاستثمار مياه المرحلة الثانية في الزراعة⁽¹³⁾.

وبهذا يعدّ النهر الصناعي العظيم بعد الانتهاء من جميع مراحل أكبر مشروع هندسي مدني في العالم لاستغلال المصلح المائية الجوفية الكاملة تحت الرمال في أعماق الصحراء اللبية كحل لمشكلة نقص المتراب في الاحتياطي المائي بالشريط الساحلي الذي أخذت مصاربه المائية في التلفاد كما أسلفنا، ويتمثل ذلك بإنشاء أكبر منظومة لنقل المياه عبر أنابيب طول الألبوب الواحد 7.5متر ووزنه 76 طن بسك 29سسم مردومة تحسب الأرض بعق 7 لمتار.

وعد الانتهاء من النهر بجميع مراحل سيصل طول هذه المنظومة 4200كم منهم 1606كم طول أنابيب المرحلة الأولى وهي بهذا مشكل لضخم شبكة ري صناعية في العالم.

وستغرق رحلة المياه من منابعها إلى خزان التجميع النهائي تسعة

أيام بسرعة 0.95 متر في الثانية، بتكلفة نهائية تتراوح ما بين 70-160 درهم للمتر المكعب أي أنها تقل عن تكلفة تحلية مياه البحر التي تقدر بحو 1500 درهم للمتر المكعب وسوف يتم نقل حوالي 55.5مليون متر مكعب في اليوم من المياه العذبة خلال عدة منظومات لنقل المياه⁽¹⁴⁾ (شكل 8) هي:

1. منظومة السرب ونازريو بنغازي لنقل 2 مليون متر مكعب في/ يوم.
2. منظومة الصويرة الجفارة لنقل 2.5 مليون متر مكعب في/ يوم.
3. منظومة الكفرة تازريو لنقل 1.68 مليون متر مكعب في/ يوم.
4. منظومة الجفوب طبرق لنقل 0.12 مليون متر مكعب في/ يوم.
5. منظومة غدامس زوارة الزاوية لنقل 0.25 مليون متر مكعب في/ يوم.
6. مرحلة القرضانية السداة لربط المنظومتين 1 و 2.

المجموع

6.55 مليون متر مكعب في/ يوم.
وذلك باستخدام أحدث تكنولوجيا لنقل المياه.

وتتألف المنطقة المستهدف نقل المياه منها من حوالي 980 بئرا

منتجة، تتراوح أصاقها بين 450-750 مترا، ويبلغ إجمالي مساحة حقول الأبار حوالي 8000 كم²، ويمتثل السعة التخزينية الإجمالية للخزانات التي ستقام قبل الانتهاء من المشروع وبعده 300 مليون متر مكعب من المياه لتتخيم السراسم الزراعية على حسب تعاقب الفصول (15).

شكل (8) مراحل النهر الصناعي العظيم



ويخصص حوالي 75% من جملة المياه المقولة للأغراض الزراعية و 22% للأغراض المنزلية و 3% للأغراض الصناعية الأمر الذي يؤدي إلى تخفيف العبء على المخزون المائي الجوفي في المناطق الساحلية.

ويقدر العمر الإنشائي للمشروع بنحو 50 سنة أما حجم المخزون المائي فحزان الكفرة مثلا كان أكبر تقديراً له 21 ألف كيلومتر مكعب وهذا يعني أنه لو تم ضخ 3 ملايين متر مكعب يومياً من الماء فإن الكيلومتر المكعب يكفي لمدة سنة كاملة إذا لو أخذنا باكثر التقديرات تتلوا ما

واستغلينا منها 10% فقط فإنه يكون لدينا مياه تكفيها لمدة 340 سنة وهي أكثر مما نحتاجه⁽¹⁶⁾.

الأبعاد الإستراتيجية لمشروع النهر الصناعي العظيم

إن أي مشروع لاستثمار المياه هو في الحقيقة محاولة جادة للتخلص من العوز والفقر والحربم والتخلف ومن التبعية الاقتصادية والمياسية والضعف الدوائية وتحقيق ما يسمى بالأمن المائي وبالتالي الأمن الغذائي وما يترتب على ذلك من حرية في اتخاذ القرارات السياسية والسيادية دون خوف أو وجل.

إن الأبعاد الإستراتيجية والاقتصادية لهذا المشروع العبقري أوسع من أن تحويه هذه الورقة، فالمشروع يعتبر إنجازا فريدا بل فتحا بأصدق مفاهيم الفتح وبكل المقاييس.

وسوف نحاول جاهدين إنجاز هذه الأبعاد في النقاط الآتية:

1. إذا كان الاستقلال الغذائي للشعب العربي وتأمينه لثروته المائية ومن بعده الشعب العربي والإفريقي هي التي أمكت الخيارات المباشرة في الضلوع بهذا الإنجاز العملاق المتميز الذي لم يسبق له مثيل من حيث ضخامته وتقنيته غير أن أهدافه الإستراتيجية العميقة هي إحداث تنمية فعلية في البلاد تعمق الأمة من التبعية والعوز الاقتصادي وتعزز سيادتها واستقلالية قراراتها السياسية فلا ضعف ولا تحكم ولا تهديدات ولا امتيازات.

2. يعيد النهر الصناعي العظيم إلى الإنسان العربي والأفريقي هويته الحضارية فيبعد إن كان حتى وقت قريب غارقا في التخلف والانحطاط بعيدا عن ركب التقدم العلمي والتكنولوجي إذ به في الطليعة يتطلع بصناعات وتقنيات عملاقة عجزت عن مجالها الدول المتقدمة.

3. يرفع النهر الصناعي العظيم من التحدي المطروح اليوم على دول الأطراف التي تتعرض لتهميش اقتصادها يوما بعد يوم فالنهر الصناعي يقدم نموذجا فريدا في كيفية الرد.

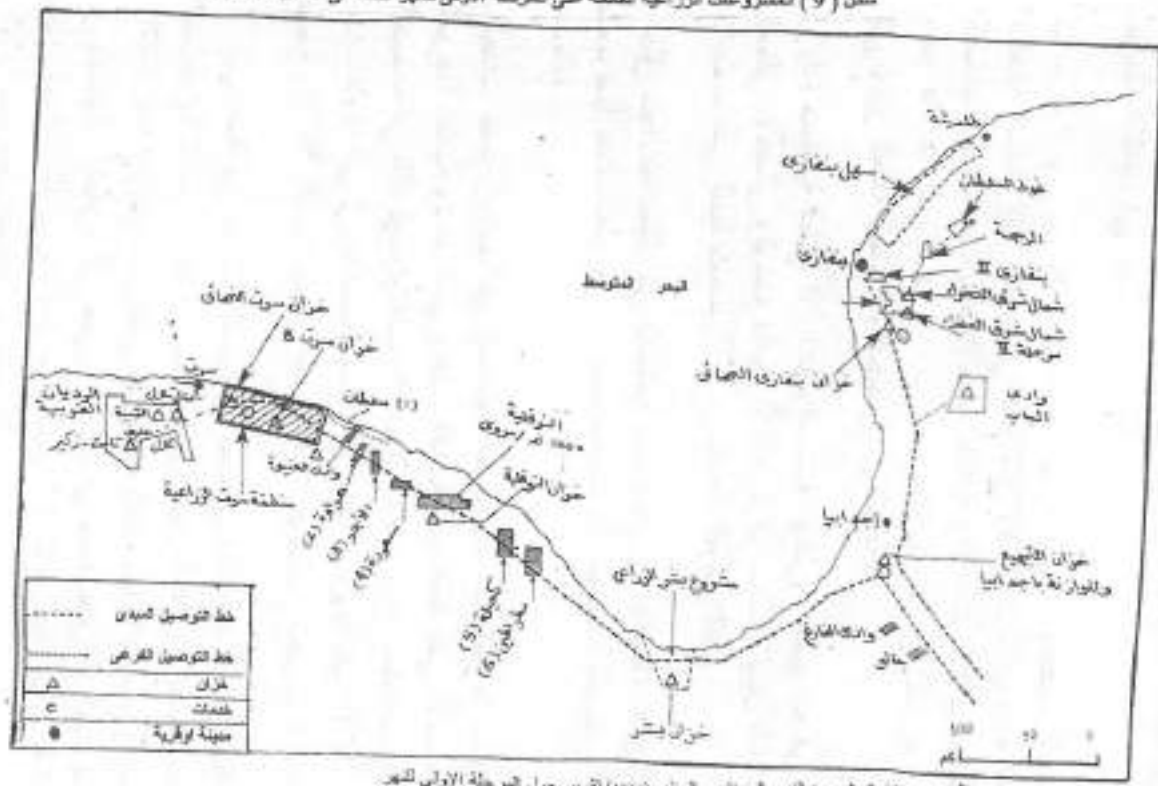
4. من أهم الأهداف الإستراتيجية للنهر العظيم تحقيق الاكتفاء الذاتي وإيجاد قائلن للتصدير من الحبوب التي تمد من المحاصيل الإستراتيجية القابلة للضمخوط النورية و السياسية على اعتبارها تمثل الغذاء الأساسي للشعوب في جميع أنحاء العالم.

5. إن سياسة الجماهيرية العظمى تجاه الموارد المائية في واقع الحال هي سياسة الحرب ضد العطش والجفاف من جهة وتحوط لمصاعب هذا القرن من جهة أخرى حيث ينتظر أن تزداد المشاكل والزراعت النورية بسبب الماء.

6. تتعاطم الأهمية الإستراتيجية لمشروع النهف العظيم في مجال الإستثمارات الصناعية للملاقة وذلك بالتوسع في الصناعات ذات البعد الإستراتيجي ودعم الصناعات القائمة التي تتطلب وفرة في المياه مثل مجمع رأس الأنوف ومجمع البريقة ومصنع الحديد والصلب ومصفاة الزاوية ومصانع الأعلاف في الحصول على المياه اللازمة وبكالياف اقتصادية مقارنة بمياه التخفية.

7. مساهمة المشروع في سد الاحتياجات من الحبوب والخضروات واللحوم والحليب، وفي هذا الخصوص تؤكد الدراسات أنه بالإمكان زراعة "185" ألف هكتار بالحبوب والأعلاف شتاء و"100" ألف هكتار صيفاً ليصل الإنتاج إلى نحو مليون طن من الحبوب، وتربية 3 مليون رأس من اللغم ونصف مليون رأس من الأبقار في المرحلة الأولى (شكل 9). وزراعة ما يزيد على (300) ألف هكتار في المرحلة الثانية موزعة بين جنوب تزهونة وأودية سوف الجبن والأبلى وأبو شبية ومسهل الجفارة (شكل 10) على أن تخصص 40% للحبوب و40% للخضروات و20% للأعلاف.

شكل (9) المشروعات الزراعية للقناة على المرحلة الأولى للنهر الصناعي العظيم 2000 م



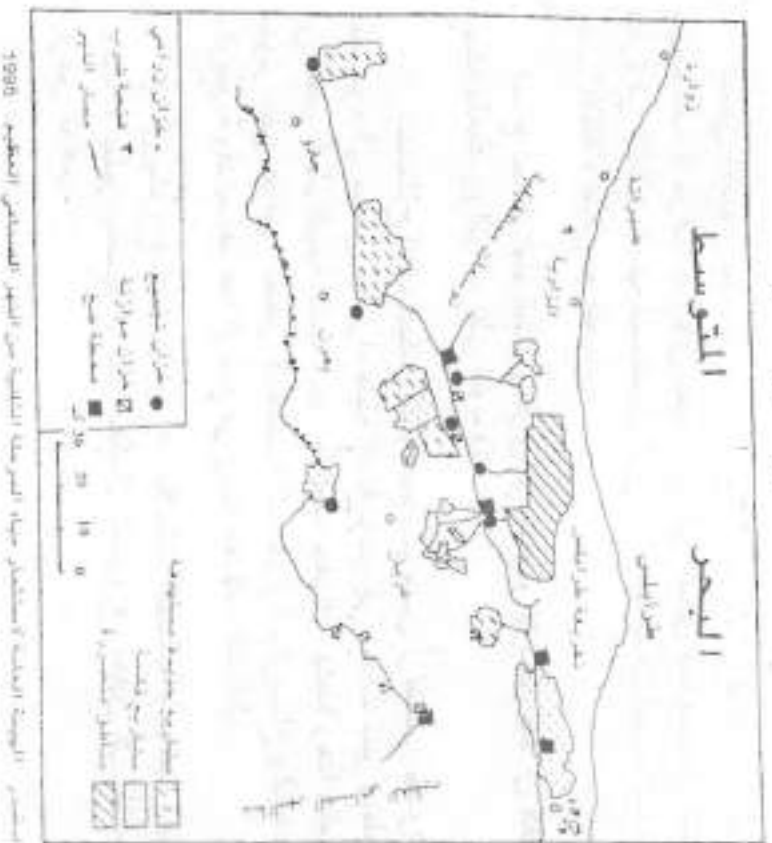
المصدر: دراسة مشروع نهر الصناعي العظيم (1996) تقرير حول المرحلة الأولى لنهر
الصناعي العظيم.

الهيئة العامة للتخطيط الاقتصادي في الخرطوم

8. تتبنى الجماهيرية اليوم إستراتيجية ذات اعتبارات مستقبلية وذلك بهدف التوصل إلى إستراتيجية عربية افريقية مشتركة للوصول إلى مرحلة التكامل في مجال الماء والغذاء.
9. ساهم المشروع في خلق صناعات تقليدية جديدة ودعم الصناعات الخفيفة السابئة التي تنتشر في كافة مدن وقرى الجماهيرية العظمى كصناعة المنسوجات والصناعات الغذائية والأدوات الفلاحية والمنزلية وغيرها وهذا سيسهم في تخفيض عملية الاستيراد من الخارج مما يؤدي إلى توفير العملة الصعبة والتخلص من التبعية.
10. زيادة مساهمة قطاع الزراعة والصناعة والثروة الحيوانية في الناتج المحلي الإجمالي وتوسيع قاعدة الدخل وتوفير مصدر بديل للحد من الاعتماد على النفط كمصدر رئيسي للدخل القومي العام.
11. خلق مجالات للعمل في المجتمع مما يؤدي إلى القضاء على البطالة خصوصا عندما تنمو موارد النفط محدودة ومهددة بالانحسار في المستقبل.
12. أحداث تنمية زراعية في المناطق المستهدفة لاستثمارها من ميناة المرحلة الثانية ودعم المشروعات القائمة للمحافظة على الاستثمارات المضخمة في تلك المشروعات واستصلاح واستزراع مساحات جديدة. هذا علاوة على زيادة نسبة مساحة الزراعة المروية إلى 70% بالنسبة للقمح و 75% بالنسبة للشعير إضافة إلى البقوليات والحبوب الزيتية.
13. المساهمة في أحداث التوازن السكاني بالمنطقة الغربية من الجماهيرية خاصة الأجزاء الساحلية من سهل الجفارة وإفقال حوالى 70' ألف هكتار من الأراضي الزراعية كانت مهتدة بالتملح وعدد كبير من الأشجار المثمرة كان مؤررا إزالتها في حالة عدم نقل المياه بسبب نقص الموارد المائية وتداخل مياه البحر وارتفاع نسبة ملوحة المياه والتربة مما جعل المنطقة عرضة للتصحّر.

14. زيادة معدل استقرار السكان في كامل البلاد والحد من الهجرة إلى المدن وتأمين فرص العمل للمواطنين بواقع المشاريع وعات الزراعة والصناعية المرجح إقامتها على مياه النهر الصناعي العظيم وهو ما يوفر لهم سبل الحياة الكريمة.
 15. تحسين الأداء راسيا بالنسبة لإنتاجية العامل الواحد الذي سيتضاعف 4 مرات عما كان عليه الأمر في السابق مما يؤدي إلى طفرة في الإنتاج بالنسبة للمحاصيل الزراعية وهذا يجعل ليبيا تدخل ميدان الاكتفاء الذاتي ثم التصدير.
 16. اتساع المجال أمام المدن والقرى في النمر والازدهار بعد ان كانت مهتدة بالمعش والتوقف على التوسع.
 17. إن استصلاح آلاف الهكتارات وتحويلها من أراضي جرداء متصحرة إلى مناطق خصراء طيبة السنة يؤدي إلى إحداث تغير وتطور في بعض النظم البيئية بسبب وجود ظروف جغرافية جديدة وهذا حصما سيؤثر على عناصر الطقس المختلفة كالحرارة والرياح والتبخر والرطوبة وقد يساهم هذا الوضع في زيادة معدلات التماثل.
- إذا إن مشروع كهذا سيكون له انعكاسات اقتصادية وسياسية وبيئية واجتماعية لا يظهر بعضها إلا بعد استكمال المشروع وتحقيق كل أهدافه على أرض الواقع.

شكل (10) المشروعات الزراعية القائمة على المرحلة الأولى للنهر
الصناعي العظيم 2000م



ثانياً / مشروع السد العالي بجمهورية مصر العربية:

سبق العرب غيرهم في مجال بناء السدود فقد كان سد ساراب
باليمن أول سد أنشأ في العالم وقد بني بكفاءة هندسية عالية ليحكم في مياه
الأمطار الجارية في حوالي القرن الثامن قبل الميلاد،
واستمر زهاء 3 قرون حول المنطقة إلى جنة ورافة كما أشار إلى
ذلك القرآن الكريم بعد أن كانت صحراء جرداء قاحلة⁽¹⁷⁾.

ويعد حوالي القرن سنة عاد العرب مرة أخرى لبنينوا السد العالي الذي يعتبر من أعظم المهدود في العالم بجمهورية مصر العربية.

فقد بدئ في تنفيذ هذا السد بشكل رسمي عام 1960 ف على نهر النيل جنوب مدينة أسوان بطول 7 كم (شكل 11) يبلغ ارتفاعه 111 متر فوق قاع نهر النيل وعرضه 98 متر عند القاع واستغرق بناؤه 11 سنة كاملة من العمل المتواصل على مدار 24 ساعة⁽¹⁸⁾.

ومن أجل السد العالي حدثت معارك طاحنة استمرت 30 سنة بدأت مع الثورة المصرية واستمرت حتى سنوات المجاعة التي انتهت عام 1987 ف لم يسبق لمشروع عربي أن تحول لسلسلة من المعارك السياسية والعسكرية والاقتصادية كما حدث للسد العالي فضلا عن معركته مع الطبيعة فمن أجله نشبت الحرب بين إسرائيل وفرنسا وبريطانيا من جهة وبين مصر من جهة ثانية ودمرت ثلاث مدن مصرية.

ومن أجل السد حدث التحول الشديد في مجرى الثورة المصرية داخليا وخارجيا ذلك المجرى الذي أرلوا تمكيزه بعد أن رحل عبد الناصر مؤسس السد وقد بدأت هذه الحملة الشمواه صحفية صهيونية سوريية، ومن أجل السد تحول الجبل إلى نهر وتحول النهر إلى جبل.

غير أن السد كان نعمة على الأمة المصرية والعربية والأفريقية ولم تعرف هذه النعمة إلا بعد أن حل الجفاف بمصر.

ويمكن إفراد أهم الأهداف للسد العالي في الآتي:

1. استطاع السد العالي أن يحيي مصر من خطر الفيضانات العالية جدا في السنوات 1964-1965-1975 ف.
2. كما استطاع حماية مصر أيضا من خطر الجفاف المميت فأمدها بالمياه الكافية في السنوات الشحيحة وهي: 1972 و 1976 ف ون سنة 1982 إلى 1987 ف فهو بهذا أنهى مشكلتين على قد كبير من الأهمية والخطورة هما مشكلة الجفاف القاتل ومشكلة الفيضانات المدمرة.
3. تم توفير مياه لاستصلاح 2.5 مليون فدان، وقد تم فعلا زراعة أكثر من مليون فدان في بداية عام 1990 ف، وترتب على ذلك اتساع ترعة

السلام وتوسيع ترعتي الإسماعيلية والتوبا وإنشاء عدة محطات طلبيات لخدمة هذا الغرض.

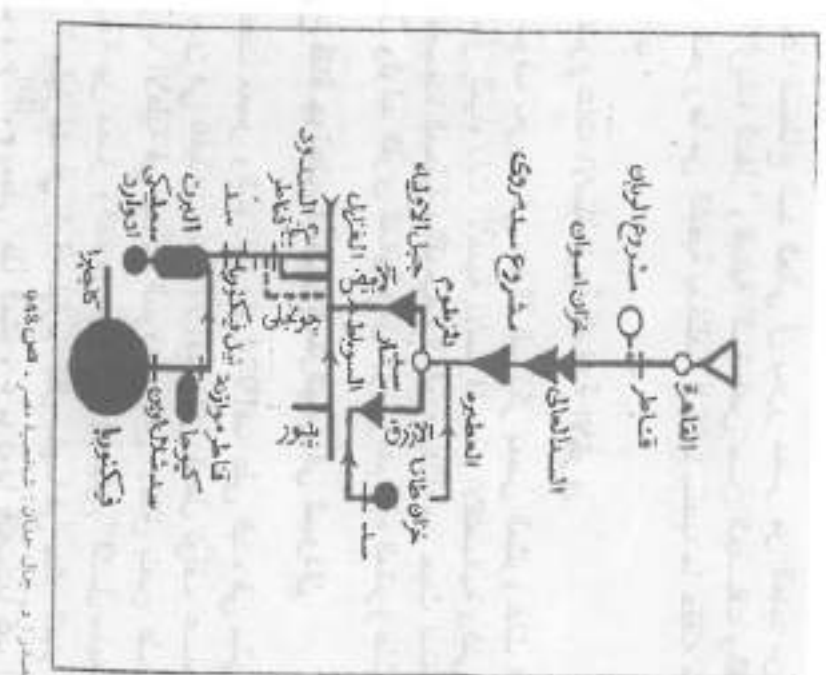
4. تم تحويل أكثر من 900 ألف فدان من أراضي الحياض بالوجهة القبلي إلى ري مستديم مما أتاح فرصة زراعة محاصيل أو ثلاثة محاصيل في السنة بدلا من محصول واحد⁽¹⁹⁾.

5. أدى انخفاض منسوب مياه النيل قريبا من مصبه بعد جيل الفائض منها في بحيرة ناصر إلى زيادة فترة مصر على إنتاج الغذاء نتيجة الاستخدام المنظم لمياه النهر مما أدى إلى اتساع مساحة الأراضي المزروعة لمحاصيل مروية إلى 3 مليون هكتار⁽²⁰⁾.

6. أصبحت المياه متوفرة طوال العام لجميع المحاصيل حتى في سنوات الفيضان المنخفض وعليه فقد تمكن التوسع في زراعة 1.2 مليون فدان أرز بدلا من 350 ألف فدان فقط مما يسمح بوجود فائض للتصدير⁽²¹⁾ وفي تلك دعم للسياسة الزراعية المصرية القائمة على تنويع المحاصيل الأقدية مما يزيد في الاستقرار الاقتصادي والمالي ويقلل من التبعية الاقتصادية التي قد تؤثر على الجوانب المالية وعلى حرية اتخاذ القرارات.

7. توليد طاقة كهربائية تقدر بنحو 10 مليار كيلواط ساعة سنويا وهذا يكفي لنحو 60% من احتياجات مصر⁽²²⁾ وتتمثل هذا الطاقة في تنمية القطاعات الإنتاجية المختلفة وخاصة قطاعي الزراعة والصناعة وبالأخص صناعة الأسمدة.

و نتيجة لذلك أصبحت مصر أكبر منتج لسماد الصناعي في أفريقيا التي تعتبر أكبر مستهلك له في العالم الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع كفاءة الفدان الإنتاجية إلى نحو 20%، هذا فضلا عن إمكانية إدارة المطمبات بالكهرباء لدفع المياه لري الأراضي المرتفعة وللصرف في الأراضي المنخفضة.



شكل (11) هيكل تخطيطي لمشروعات مياه ضبط النيل

8. زيادة الدخل القومي بما يزيد على مائتي مليون جنيه سنويا فضلا عن رفع مستوى المعيشة للفرد فقد قفز نصيب الفرد من الكهرباء إلى 400 كيلو ابط ساعة بدلا من 60 كيلو ابط ساعة قبل بناء السد.
9. تحسين أحوال الملاحة في النيل و الترع الرئيسية التابعة له وجعلها ميسرة على مدار السنة، كما مساعد على انتشار وزيادة الملاحة السياحية والتجارية خلال العقود الأخيرة بين أسوان والبحر المتوسط ومن بحيرة ناصر إلى أسوان نظرا لان ارتفاع تكلفة النقل بالوسائل الأخرى.

هكذا استطاع السد العالي أن يحرر مصر من العديد من المشكلات الاقتصادية "زيادة الدخل" و البيئية "التخلص من الجفاف والفيضانات" والسياسية "حررها من التبعية بمختلف أشكالها بسبب ما حققته من أمن مائي و غذائي".

ثالثاً / المشروعات الاستثمارية المائية الأخرى

وسوف نعرض في حجالة إلى ذكر بعض المشروعات الأخرى في مجال استثمار المياه ذات الأهمية الإستراتيجية والاقتصادية والتي كان لها أثر على الأصعدة المحلية والقومية والعالمية وذلك من حيث استغلالها في الري والتقل وتوليد القوى المائية ومن أبرز وأهم هذه المشروعات:

1. مشروع قناة جونجلي المائي الإستراتيجي في السودان.

اتفقت مصر و السودان عام 1974ف على البدء في مشروع قناة جونجلي وبدئ في تنفيذها عام 1978ف ولكن العمل توقف عام 1984ف بسبب الحرب الأهلية في جنوب السودان وكان الاتفاق ينص على تقسيم المياه مانصفة بين مصر و السودان بواقع 1.9 مليارم³ لكل منهما تزيد الكمية إلى 7 مليارم³ اي 3.5 مليارم³ لكل منهما في حالة إتمام المرحلة الثانية للمشروع⁽²³⁾، ويعطي هذا المشروع مردودا اقتصاديا كبيرا ومنافع عديدة لصالح البلدين والشعوب الأفريقية و العالم بأسره إذا تم تنفيذه.

فقد أكدت الدراسات المتخصصة في مجال المياه أنه ما يزيد على 12 مليار متر³ تقف سنويا بسبب التبخر من مستنقعات حوض بحر النيل والزراف و بحر الغزال وغروعه ونهر السوايط بالسودان وأنه بالإمكان الاستفادة من هذه الكميات من المياه المهدورة في حالة ماتم تنفيذ هذه القناة من أجل توفير مياه إنشائية يمكن استثمارها عندما ينحصر فيضان نهر النيل الأزرق ونهر عطبرة بالإضافة إلى المنطقة المحصورة بين القارة و بحر الزراف من الفيضانات والتي تقدر مساحتها بنحو 4 مليون فدان⁽²⁴⁾ والتي يمكن تحويلها إلى أراضي زراعية للتوسع في زراعة الأرز و القمح و السكر كما أن شق قناة جونجلي سوف يفتح طرق جديدة للملاحة النهرية و ستكون مصمرا جيدا للثروة السمكية.

2. سد جوبينا في السنغال الذي يعتبر مفتاح المشروع وعات الكبرى في هذا البلد فهو يتحكم في الفيضان ومستوى ماء النهر مما يسمح بالرعي والملاحة المنتظمة وإنتاج 1000 مليون كيلوواط ساعة من الكهرباء ويبلغ طول السد حوالي 700 متر وارتفاعه 50 متر ويحجز 8 ملايين متر مكعب من مياه بحيرة الغزان ويخدم هذا المشروع مصالي بشكل خاص فهو يمدها بالطاقة اللازمة لتشغيل مناجم اليوكسيت⁽²⁵⁾.

3. مشروعات أخرى وهي:

- حزان أوبن على بحيرة فكتروبا.
- سد سنار على النيل الأزرق في السودان.
- سد جبل الأولياء على النيل الأبيض بالسودان.
- سد الرصيرص على النيل الأزرق بالسودان.
- سد الأنجا على نهر الكنغو في زائير.
- سد كايور على نهر لزمبيري في موزمبيق.
- سد الفولتا في غانا.
- سد إديبا على نهر ساناغا في الكاميرون.
- سد كمانجي على نهر النيجر في نيجيريا.
- سد ماسينجر على نهر اللمبورو في موزمبيق.

هذا ويوجد في المغرب وحدها حوالي 80 سدا أنشأت على الأنهار والأودية استهدفت ري أكثر من مليون هكتار من أكبرها سدود مودلاي يوسف والحسن وتامزاورت وعبد المؤمن ويوسف بن تاشفين وسيدي محمد بن عبد الله..... وغيرها.

وفي تونس توجد عدد من السدود مثل سد سيدي سالم وسد أبو رقية..... وغيرها. تهدف لاستصلاح 180 ألف هكتار⁽²⁶⁾.

أما في الجماهيرية العظمى فقد أوضحت الدراسات أن كمية الجريان السطحي للأودية الموسمية تقدر بنحو 285 مليون متر³ في السنة يتم حجز 60 مليون متر³ في السنة خلف السدود المقامة حتى الآن والبالغ

عدها 16 سدا وسوف تزداد هذه الكمية لتصل إلى 120 مليون متر³ في السنة بعد الانتهاء من إنشاء 19 سدا آخر.

وهذه السدود مقامة على الأودية الكبيرة مثل أودية المحسن، زرات، درنة، علان، عين كمام، القطارة، ليدو، مرقص بن جواك، زان، ليو منصور، النكر، جارف ترغت، قريم، المعلق... وغيرها.

ويوجد بالجماهيرية العظمى حوالي 450 عينا طبيعية ذات إنتاج مختلف من حيث الكمية والنوعية بحيث يتعدى إنتاج بعضها لتر في الثانية ويرتفع إنتاج بعضها الآخر إلى حوالي 200 لتر في الثانية⁽²⁷⁾.

وهناك عدد كبير من السدود الصغيرة الأخرى تتواجد في معظم دول القرية الأفريقية، ورغم ذلك لم يستغل إلا القليل من مياه أنهار أفريقيا وأديتها وينابيعها ومعظمها يضيع هدرا في البحر والمحيطات أو يتلاشى في الأراض الداخلية وفي الصحراء بحيث يتعرض للتبخر والتسرب في العميق.

إذا قن القارة من خلال ما تقدم تتمتع بإمكانات غير محدودة من المياه العذبة النقية عبر شبكة من مجاري الأنهار وعبر البحيرات المنتشرة في معظم أنحاء القارة وعبر البحيرات النائمة تحت رمال الصحراء، ويمكن استثمار كل هذه الإمكانيات في مجالات الزراعة والصناعة والشرب والنقل وتوليد الطاقة المائية فلا عجب أن يصبح للفضاء الإفريقي مصدر للماء والغذاء والطاقة وسلاذا للمغرب جميعا وأكثر منافس للفضاءات الأخرى.

غير أن ما فرضه الاستثمار على شعوب هذه القارة من تخلف واحطاط وحيل وقهر وحرمان وإذلال جعل ثروتها وخيراتها التي جباها بها الله عرضة للنهب والسلب والسرقة والنهر والتدمير.

ومن هذا المنطلق ينبغي على شعوب القارة أن تثجم وتتكل وتوحد صفوفها تحت مضلة واحدة وفضاء واحد وتحطم الحدود وتترك على اللواريات وأن تخصص نفسها من لوزان الماضي الذي لطخه الاستعمار بشعرات ظاهرها الرحمة وباطنها العذاب والهوران والعبودية.

الخلاصة

على ضوء ما سبق استعراضه من خلال هذا البحث يمكننا نستنتج عدة حقائق مهمة يمكن أن توردها في النقاط الآتية:

1. الإمكانيات المائية الضخمة التي تتمتع بها القارة الأفريقية سواء بالنسبة للمياه الجوفية النائمة تحت رمال الصحراء في كل من الجماهيرية العظمى ومصر و تشاد والسودان والجزائر والنيجر وفي غيرها من الدول الأفريقية الأخرى، أو بالنسبة لشبكة الأنهار التي تحتل مركز الصدارة في العالم من حيث الطول ومساحة الأحواض وكثافة التصريف، علاوة على البحيرات التي تنتشر على مساحات واسعة وفي أماكن عديدة فهي تأتي في مقدمة البحيرات العالمية من حيث مساحتها وعمقها وحجم مياهها وكل هذه الإمكانيات المائية لم يستثمر منها إلا نسب بسيطة.

2. إن التحرر من التبعية الاقتصادية والسياسية والضغط الدولية لا يتم إلا بتأمين الموارد المائية والغذائية، وهذا لا يتحقق إلا من خلال الانضواء تحت قضاة واحد بحيث يحدث نوع من التكامل بين جميع الأطراف للقيام بالاستثمارات الاقتصادية على الوجه المطلوب والمثمر.

3. تتمتع أفريقيا بمصادر هائلة للطاقة لم يتم استثمارها في ظل الانعزالية والنشآت ممثلة في الطاقة الكهرومائية والطاقة الشمسية والطاقة الاحفورية، وهذه أيضا لا يمكن استثمارها بشكل أمثل غلا من خلال أمة واحدة وقضاة واحد.

4. تمتلك أفريقيا إمكانات معدنية وراعية وغابية وحيوانية وسكانية كبيرة قلما تتوفر في أي قارة أخرى، كانت عرضة للتهرب والسلب والهدر والتبذير من قبل اللورل الاستثمارية فأصبحت شوبها تعاني من الفقر

والحرمان والتخلف والجوع والمرض والجهل على الرغم مما تتمتع به بلدانها من خبرات وثروات.

5. حدثت صحوّة في عدد من بلدان أفريقيا وبدأت تتخلص وتحسّر من ريقة الاستعمار والتبعية الاقتصادية والسياسية فقامت بمشروعات مالية عملاقة لتأمين أمنها المائي والغذائي بالرغم من معارضة الدول المستعمارية من جهة والمصاعب الاقتصادية والطبيعية من جهة أخرى ومن أبرز هذه المشروعات:

مشروع النهر الصناعي العظيم ومشروع السمد العالي
والمشروعات المائية الأخرى التي بدأت تنفذ تباعا في كثير من
الدول الأفريقية.

6. يعد الأمن المائي دينا استراتيجيا للأمن الغذائي لأنه بدون وفرة المساه يصعب إجراء إصلاحات اقتصادية ومشروعات تمويرية زراعية وصناعية واستراتيجية واجتماعية ومن هذا المنطلق قامت عدة أقطار أفريقية بعدة مجهودات على الصعيدين الفطري والأفريقي بقصد تحسين الوضع المائي وإيجاد نوع من التكامل في هذا المجال وبالتالي الحد من أزمة مائية خانقة أصبحت تخرج الحكومات في العجز الغذائي والتبعية الغذائية.

7. التضح من هذه الدراسة أن المشكلة لا تكمن في كمية الموارد المائية ووجود نوعيتها فالمياه متوفرة بكميات كبيرة في أفريقيا وذات نوعية جيدة وإنما المشكلة تكمن في سوء توزيع هذه الموارد على المستويات الإقليمية والمحلية، ففي الوقت الذي تتعرض فيه أقطار كثيرة لحخطر الفيضانات المحمرة وبوجود كميات كبيرة من المياه ممطرة في مياه الأنهار والبحيرات ومعدلات الأمطار العالية نجد أقطار أخرى تعاني من الجفاف المميت ونقص حاد في مواردها المائية المتاحة الجوفية منها والمسطحية وذبذبة شديد في معدلات التساقط.

ومن خلال هذا الاستنتاجات يمكننا أن نورد الاقتراحات والتوصيات الآتية:

1. إننا أمام حرب مقبلة من نوع جديد إنها حرب الماء وحز الخداء وهي للشرق وأعنف وأكثر مشروعية من حرب النفط، إن الصراع على الماء في العالم سيكون المدخل لمعظم حروب العقد القادم.
2. فعلى أفريقيا أن تصون وتحمي ثروتها المائية من السيطرة الأجنبية وأن تكون متيقظة لصد أي نوع من الاستعمار سواء كان اقتصاديا أو سياسيا أو عسكريا وأن تحافظ على هذه الثروة من الهدر والتبذير والإسراف، ولا يتحقق ذلك إلا من خلال التكامل والتجمع تحت فضاء واحد هو الفضاء الأفرريقي، أسوة بالتكامل الأوروبي.
3. التعامل مع الموارد المائية المتاحة وفق خطط تنموية شاملة تتطلب الأعداد على ذلك واحترام تكافؤ الفرص مع إتاحة الفرص لجميع الفئات الشعبية من أجل استغلال ثروتها الطبيعية ومنها الثروة المائية بطرق ديمقراطية عادلة لأن الماء والغذاء هما أساس الحياة والتنمية.
4. استكمال وتحديث دراسات الموارد المائية السطحية والجوفية بهدف تطوير هذه الموارد بما يتناسب وثورها المهم في التنمية الاجتماعية والاقتصادية وإنشاء وتطوير شبكات الرصد المناخية والمائية السطحية والجوفية.
5. الدعوة للصناديق المتخصصة في تمويل المشروعات إلى زيادة الاهتمام بالمشروعات المائية والزراعية مما يساعد في زيادة مجرى الاتصال والتكامل بين الدول المتقاطعة في مياهها السطحية والجوفية ومساعدتها في الوصول إلى اتفاق مشترك وعادل.
6. مراقبة التطورات الإستراتيجية في دول الجوار الجغرافي ذات الصلة بالشؤون المائية الأفريقية.

7. إقامة وحدة تنسيق تتحرك في محورين الأول محور التنسيق بين البلدان الأفريقية و الثاني محور التنسيق مع المنظمات الدولية المعنية بالشؤون المائية.
 8. إعداد مخطط تمويل للمشروعات المائية الإستراتيجية المعالجة.
 9. إقامة مركز بحثي متقدم يضم كل المتخصصين ذوي الخبرات اللازمة للتعامل مع الشؤون المائية بحيث لا يقتصر التعامل على الجانب التقني الفني بل يمتد إلى الجوانب السياسية والإستراتيجية والاقتصادية والاجتماعية والقانونية والتكنولوجية.
 10. التحكم في المياه وتوجيهها نحو تحقيق مزايا الإنتاج الفاجمة عن استخدام الأصناف وفترة العلة وتطبيق الأساليب الزراعية المحسنة.
 11. استثمار المياه بشكل أمثل لحماية الإنتاج الزراعي من تقلبات الأحوال المناخية وهذا يتضمن إمدادات مستقرة من الأغذية.
 12. الإصرار في تنفيذ وتطبيق قرارات الاتحك الإفريقي بحيث تجري دراسات مستغضة لإعادة توزيع المياه بين الأقطار الأفريقية بحيث نتجنب عمليات القوضات والتعدي في الدول الغنية بمواردها المائية من جهة والقضاء على الجفاف والتصحر في الدول التي تعاني شحاً ونقصاً في مواردها المائية من جهة ثانية وهذا لا يتحقق إلا بالاتصواه تحت قضاة واحد.
- والخيرا لكي نحتمي أنفسنا من الفقر والجوع والعمران والتخلف والتنمية قلنا نرى أنه لا مخلص من الاستمرار في الدراسات المائية التحليلية لإيجاد خطط وبرامج من أجل بناء مشروعات مائية استثمارية شمولية تضمن للشعوب الأفريقية أمنا مائيا و غذائيا ومستقبلا مشرقا واستقبالا حقيقيا تتوفر فيه المياه للجميع وبالفكر الكافي والجودة المناسبة في ظل تكامل بناء عمدة الانمزالية المفروضة والأدائية المقيتة خاصة وأن كل عناصر التنمية والتقدم والازدهار متوفرة في قارتنا العظيمة.

المراجع

1. محمد فحيس الزوكة '1995' جغرافية المياه، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، صص165.
2. محمد رياض وكوثر عبد الرسول '1973' إفريقيا، دار النهضة العربية، بيروت صص137.
3. NAHAL. ENVIRONMENTAL CONSIDERATIONS By The Rivers Control Projects Edited By Alecco, Tunis (1986) pp 52-64.
4. جهاز استثمار المياه ومنظومة جبل المسورة لجيزة للتهدئة الصناعي للتعليم '2000' مشاريع زراعية مطروحة للاستثمار طرابلس صص3.
5. حسن الجديدي '1998' أسس الهيدرولوجيا العامة، منشورات جامعة القناتح / طرابلس صص299.
6. حسن الجديدي وأخرون '1986' جغرافية العلم، مطبع النيل / إيطاليا صص60.
7. Oxford Regional Economic Atlas Africa Oxford 1965.
8. حسن الجديدي (1997) مساق الموارد المائية في سهل الجيزة (منطقة طرابلس) صص524.
9. Administration of The Great Man Mad River Project 1995 pl
10. Gischer, C. (1979) Water resource in The Arab Middle East and North Africa Wisbech Means Press
11. مجلة العلم والتكنولوجيا (1986) مشروع النهر الصناعي العظيم، العدد 4 لسنة 1968 صص59.
12. حسن الجديدي (1998) المرجع السابق صص531.
13. حسن الجديدي (1998) المرجع السابق صص300-301.
14. جهاز استثمار ومنظومة جبل المسورة لجيزة للنهر الصناعي المرجع السابق صص3.
15. مجموعة من الباحثين (1994) للشرق الأوسط ومسألة المياه، لحدود الجاهورية للتلوث والتوزيع / طرابلس صص315.
16. نفس المرجع صص315
17. عز الدين فرّاج (1986) الموارد المائية في الوطن العربي والفكر العربي، القاهرة صص9.
18. عز ناصر (1985) السدود العربية من لحد العالي إلى النهر العظيم مجلة الوحدة صص81.
19. أحمد خطاب وزينب الفريسي (1989) السد العالي وحماية مصر من الجفاف، مجلة العلم والتكنولوجيا، العدد 17-18 يوليو (ناصر) صص198.
20. مروان القلائق (1996) أزمة المياه في الوطن العربي، شعبة للتكيف والتعبئة والاعلام، طرابلس، صص203.

21. أحمد خطيب، وزينت الفريلي، المرجع السابق ص198.
22. مجلة المهندس الكويتية (1985) السد العالي يتحدى، العدد 323 أكتوبر (نوفمبر)
1985 صص100.
23. سامر مغنبر وخالد حجازي (1996) أزمة المياه في المنطقة العربية، عالم
المعرفة، الكويت، صص27.
24. صحيفة الغور الجديد النابية لعدد 0428، طرابلس.
25. محمد رياض وكوشر عبد الرسول، المرجع السابق صص318.
26. عس ناصر (1985) السدود العربية من السد العالي إلى النهر العظيم، مجلة الوحدة
صص91.
27. مجلة الهندسة (1997) العدد 36-37، طرابلس صص143-144.