الحوافز والدوافع البشرية التي أدت إلى قيام المشروعات المائية على النيل الأزرق وروافده في إثيوبيا دراسة في الجغرافيا الاقتصادية

أ. غادة حسن عبد الموجود(*)

أ.د. السعيد البدوي(**) أ.د. ضياء الدين القوصي(***)

• **مُلخص:**

تعاني إثيوبيا من تحديات تنموية وبيئية متداخلة وتشتمل على روابط معقدة عبر القطاعات الاقتصادية وقد حددتها دراسة البنك الدولي بأنها ترجع في الأصل إلى عدم وجود إدارة متكاملة للموارد المائية، علاوة على تدهور الأراضي نتيجة الممارسات الخاطئة في الإدارة غير المستدامة للأرض، بالإضافة إلى الاعتماد الكبير على الطاقة الحيوية مما يؤدي إلى ارتفاع معدل الوفيات تحت سن الخامسة وارتفاع معدل الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي، وسوء الوصول إلى مصادر الطاقة، وكذلك استخدام الروث كوقود بدلًا من استغلال هذا الوقود فى تخصيب التربة؛ مما يسبب انخفاضاً في خصوبة التربة وتدهورها وفقدان الجزء السطحي منها والتأثير في عمقها مما له من تأثير سلبي على إنتاج المحاصيل .

ونتيجة لكل من إزالة الغابات وتدهور بيئة التربة وقلة مياه الأمطار في مواسم الجفاف أدى كل هذا إلى إعادة تغذية المياه الجوفية بمزيد من الجريان السطحي الذي يسهم في تآكل التربة ويقلل من قدرة تخزين المياه في التربة مما يجعل المحاصيل أقل قدرة على مواجهة الجفاف. ونظرًا للتزايد في العدد السكاني والاقتصاد المنكمش والإنتاج الزراعي غير الكافي وقلة مصادر الطاقة المتجددة في إثيوبيا وجدت الدولة أن أعالي النيل الأزرق هو السبيل للخروج من هذه الأزمات وأن أعالي النيل الأزرق غير مستغل بالنسبة للإمكانيات الكبيرة المحتملة داخل الحوض من ري وتوليد كهرباء. ووفقًا للخطة الرئيسة الموضوعة من دولة إثيوبيا فإن 2% فقط من إمكانيات حوض النيل الأزرق هى التي تم استغلالها، ومن الأهداف المعلنة للدولة إقامة مشروعات مائية على النيل الأزرق من أجل التوسع في المشروعات الزراعية من أجل الاكتفاء الذاتي من الغذاء لمواجهة الزيادة السكانية في البلاد .

الكلمات المفتاحية: النيل الازرق، إثيوبيا، تنمية، الحوافز والدوافع البشرية

(*) باحثة دكتوراه بقسم الجغرافيا بكلية الدراسات الأفريقية العليا– جامعة القاهرة

(**) أستاذ الجغرافيا بكلية الدراسات الأفريقية العليا – جامعة القاهرة

(***) أستاذ بالمركز القومي لبحوث المياة

Human Incentives and Motives that Led to the Establishment of Water projects on the Blue Nile and its Tributaries in Ethiopia A study in Economic Geography

Ghada H. Abdel-Mawgoud

Prof. Dr. Al-Saeed Al-Badawy **Prof. Dr. Diaa al-Din al-Qusi**

- **Abstract:**

Ethiopia suffers from overlapping developmental and environmental challenges that include complex links across economic sectors.The World Bank study determined that it is due originally to the lack of integrated management of water resources, in addition to land degradation as a result of wrong practices in the unsustainable management of the land, in addition to the heavy reliance on water. Bio-energy, which leads to a high death rate under the age of five, a high incidence of respiratory diseases, poor access to energy sources, as well as the use of dung as fuel instead of using the soil with it, which causes a decrease in soil fertility and deterioration, addiation to the loss of the surface layer of it and the impact on its depth, which has It has a negative impact on crop production, As a result of deforestation, deterioration of the soil environment, and lack of rain in dry seasons, all of this led to groundwater recharge with more surface runoff, which contributes to soil erosion and reduces the water storage capacity in the soil, which makes crops less able to cope with drought .In view of the increasing population, the shrinking economy, insufficient agricultural production, and the lack of renewable energy sources in Ethiopia, the state found that the Upper Blue Nile is the way out of these crises, and that the Upper Blue Nile is untapped with regard to the large potential within the basin irrigation and electricity generation, acording to the master plan set From the State of Ethiopia, only 2% of the potential of the Blue Nile Basin has been exploited, and among the stated goals of the state is the establishment of water projects on the Blue Nile in order to expand agricultural projects for self-sufficiency in food to meet the population increase of the country.

Keywords: Blue Nile, Ethiopia, development, Human incentives and motives

- **مقدمة**

تنتهج إثيوبيا عدة سياسات خاصة باستثمار موارد مياه النيل الأزرق في إقامة المشاريع المائية وذلك لاستغلال الإمكانات المتاحة لديها والتصدي للتحديات التي تواجهها في قطاعات الزراعة والطاقة والتجارة علاوة على التصدي لتغير المناخ. وقد ساهمت الزراعة بنسبة 34.9 % في الناتج المحلي الإجمالي (GDP) عام 2018/2017، مع تراجع عام 2019/ 2020 حيث حققت الزراعة مساهمة بـ 32.7 % من الـ GDP[1]

تنتهج إثيوبيا استراتيجية مقاومة التغير المناخي بالاقتصاد الأخضر (CRGES) Climate Resilient Green Economy Strategy وتعتبر تنمية الطاقة الكهرومائية وزيادة الرقعة الزراعية أحد أهم القضايا ذات الأولوية على النحو المنصوص عليه في هذه الاستراتيجية. علاوة على النمو الاقتصادي المتسارع والمستدام وتحقيق أهداف التنمية للقضاء على الفقر، كما تعمل على أن يصل دخل الفرد بها إلى مستوى البلدان ذات الدخل المتوسط بحلول عام 2025، وهذه الأهداف على النحو المنصوص عليه في استراتيجية الاقتصاد الأخضر المقاوم للمناخ (CRGES)، وسيتعين تحقيقها من خلال بناء اقتصاد مرن والأخذ في الاعتبار آثار تغير المناخ وتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

ووفقًا لزيادة توقعات الطلب على الطاقة مع تطور القطاعات الاقتصادية، ولتحقيق هذة الأهداف سيزداد الطلب على الطاقة الكهرومائية وتصبح أساسية لتلبية متطلبات الطاقة للتقدم في التنمية كما تعتبر أيضًا إحدى استراتيجيات الاقتصاد الأخضر سالف الذكر.[2]

---

[1] - Federal Democratic Republic of Ethiopia, National Accounts Statistics of Ethiopia, National Economic, Accounts Department, Ministry of Finance and Economic Development. November, 2019./20220,P65.

[2] – The federal Democratic Republic of Ethiopia , Ethiopia's Climate Resilient Green Economy Climate Resilient Strategy Agriculture and Forestry,2017,P-P 1-5.

وقد شكلت المظاهر الطبيعية للنيل الأزرق من الموقع الجغرافي وطبوغرافية المنطقة والظروف المناخية والتركيب الجيولوجى الأثر الأكبر في تشكيل أهمية كبرى له لدى إثيوبيا كدولة، حيث لعبت الخصائص الطبيعية للنيل الأزرق دورًا كبيرًا في تحديد هيدرولوجية الحوض وكمية الأمطار التي تسقط عليه وموسميتها وترجع أهمية هذا النهر المتعددة لإثيوبيا في كونه يشكل 43.05 % من التصريف السنوي للانهار الإثيوبية، وشكلت مستجمعات المياه الخاصة به 20% من مساحة إثيوبيا الكلية كما يتضح من الجدول (2)، وهو ثان أكبر نهر ينبع من إثيوبيا بعد نهر وابى شبيلى.

ووفقًا لما تم ذكره سيتم معالجة الموضوع وفقًا للنقاط التالية :

- لمحة عن حوض النيل الأزرق.
- الدوافع البشرية للتنمية الاجتماعية والصحية .
- زيادة دخل الفرد والحد من معدلات الفقر .
- أثر النمو السكاني على التنمية الاجتماعية والصحية في حوض النيل الأزرق.
- إمكانية حصول السكان على المياه الصالحة للشرب .
- إمداد السكان بالطاقة والحد من الفقر.
- الحد من معدل تآكل التربة

- **لمحة عن حوض النيل الأزرق**

ينبع النيل الأزرق(أباي) في إثيوبيا من بحيرة تانا في المرتفعات الإثيوبية كما يتضح من الشكل (1). ويقع حوض النيل الأزرق في إثيوبيا بين خطي طول - 34°.06 °39.49شرقًا وبين دائرة عرض °7.45 إلى ° 12.46 شمالًا ويحتل الحوض منطقة شمال غرب إثيوبيا ويسمى في إثيوبيا بنهر أباي. ويمتد النيل الأزرق في إثيوبيا في الأجزاء الشمالية والوسطى والغربية في إثيوبيا على شكل مستطيل، ويمتد الحوض حوالي 4000 كم من الشمال للجنوب وحوالي550 كم من الشرق للغرب[1]، وتبلغ مساحة النيل الأزرق داخل إثيوبيا (وهي أربعة عشر حوضًا نهريًا) 176.465كم^2.[2]

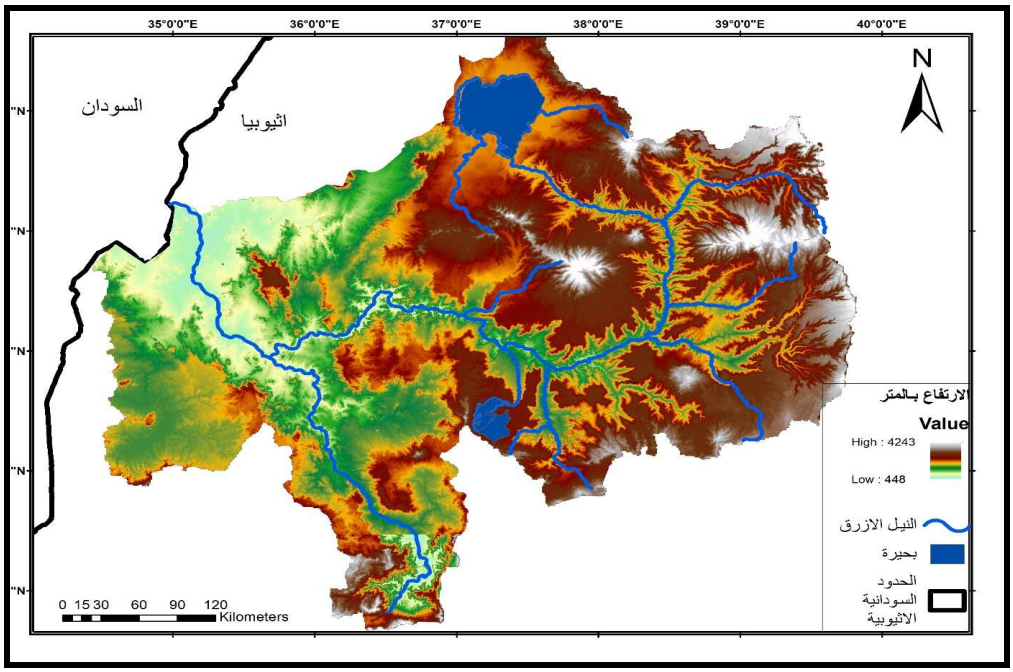
[1]- Tekleab. s, Water balance modeling of Upper Blue Nile catchments using a top-down approach Hydrology and Earth System Sciences,2011,p 2181.

2-Athanasia Tatiana, Optimization of Water Resources Using the Nexus Approach, Springer Nature, Water Resources Management, 2018, p 505.

ويؤدي الموقع الجغرافي للنيل الأزرق دورًا كبيرًا في تحديد هيدرولوجية الحوض وكمية الأمطار التي تسقط عليه وموسميتها، حيث إن وقوعه في الجزء الغربى لإثيوبيا أثر في تحديد مساره حيث إن الهضبة في هذا الجزء تأخذ انحدارًا شماليًا غربيًا مما أدى إلى انحداره في هذا الاتجاه حيث يتدفق في البداية إلى الجنوب، ثم إلى الغرب قبل عبور الحدود إلى السودان.

يبلغ متوسط التدفق السنوي للنيل الأزرق عند الحدود الإثيوبية السودانية 48.660 مليون متر^3 حيث يمثل النيل الأزرق 62% من المياه الواصلة لأسوان[1]

شكل (1) صورة فضائية توضح تضاريس حوض النيل الأزرق



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على:

Digital elevation model from Shuttle Radar Topography Missio (SRTM) (Projection: UTM-zone 37 N, Datum: WGS1984, Ellipsoid: WGS84

وذلك بعمل تجميع لعدد 36 مرئية فضائية بدقة مكانية 30 متر ببيئة برنامج ARCGIS

[1] - Seleshi Bekele Awulachew, A Review of Hydrology, Sediment and Water Resource Use in the Blue Nle Basin, International Water Management Institute,Working Paper,No. 131, 2008, p122.

جدول (1) تصنيف تضاريس حوض النيل الأزرق حسب الارتفاع

خطوط الكنتور – بالارتفاع عن مستوي سطح البحر	المساحة %
اقل من 1500 متر	37.3
1500 2300- متر	40.1
2300 3200- متر	17.3
3200-3700 متر	5.1
اكبر من 3700 متر	0.2
Total	%100

المصدر: التصنيف اعتمادًا على المرئية الفضائية بالشكل (1) باستخدام بيئة برنامج gis

ويتراوح ارتفاع حوض النيل الأزرق بين(446 متر فوق مستوى سطح البحر في الجزء الغربي إلى 4243 متر فوق مستوى سطح البحر في جبل رأس داشن في الجزء الشمالي الشرقي)، كما هو موضح بالشكل (1) والنيل الأزرق بوجه عام نهر جبلى شديد الانحدار في كل مجراه من بحيرة تانا إلى الخرطوم ،[1]

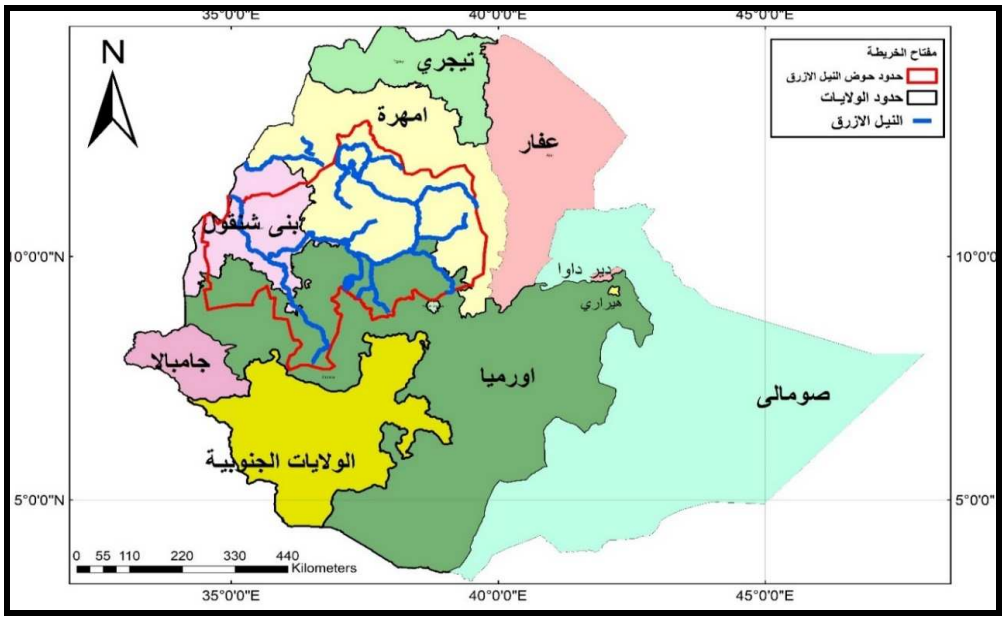
يقع ثلثا مساحة هذا الحوض في المرتفعات وبالتالي يتلقى معدل مرتفع نسبيًا من الأمطار يتراوح بين هطول الأمطار السنوي على الحوض وينخفض من الجنوب الغربي (> 2000 ملم) إلى الشمال الشرقي (حوالي 1000 ملم) ، مع حدوث حوالي 70 في المائة من الأمطار بين يونيو وسبتمبر .[2]

ومن خلال تحليل الجدول (1) يتضح أن المناطق التي يتراوح ارتفاعها بين 1500–2300 تشكل نسبة 40% من مساحة الحوض وتوجد فى المناطق الشرقية من الحوض ، وهى الانسب للزراعة ، وايضا الاعلى كثافة سكانية .

[1]- Tekleab.S , Water balance modeling of Upper Blue Nile catchments using a top-down approach,2011,p Hydrology and Earth System Sciences, 2011, p2181

[2]- Conway. D, Climate and hydrology: Upper Blue Nile, The Geographical Journal, Vol. 166, No. 1, March 2000, p49.

شكل (2) الولايات التي يوجد بها حوض النيل الأزرق في إثيوبيا



المصدر :- من إعداد الباحثة اعتمادًا على

Matthew P., et al, Evaluating the downstream implications of planned water resource development in the Ethiopian portion of the Blue Nile River, Water International Vol. 37, No. 4, July 2012, Routledge Publisher, 2012, P 364.

ويشغل النيل الأزرق ثلاثة أقاليم في إثيوبيا كما يتضح من الشكل (2) حيث يغطي 60% من Amhara، و40% من Ormiya و97% من بنى شنقول جيوميز بالإضافة إلى أنه يشغل 237 مقاطعة تقع داخل الأقاليم الثلاثة.[1]

ومن خلال الجدول (2) والذى يوضح مساحة مستجمعات المياه للانهار الاثيوبية % والتصريف السنوي لها يتضح ان حوض نهر وابي شبيلى يتصدر القائمة من حيث المساحة يليه حوض نهر النيل الازرق، وبالنسبة للتصريف السنوي كما يتضح من الجدول (2) استحوذ النيل الازرق على اعلى نسبة تصريف فى اثيوبيا 43.05% يلية حوض بارو اكوبو بنسبة 19.31%

[1]-The Federal Domocratic Republic of Ethiopia, Abay Basin Authority, 2020, p 8 .

جدول (2) مساحة مستجمعات المياه للأنهار الإثيوبية(%) والتصريف السنوي لها

النهر	مساحة مستجمعات المياه %	مساحة كم^2	التصريف السنوي(مليارم^3)	التصريف السنوي %
(النيل الازرق) اباي	17.56	176،465*	45.4	43.05
اواش	9.9	110	4.9	3.76
بارو اكوبو	6.15	75.912	23.23	19.31
جينل داوا	15.03	172.259	6.1	4.81
العطبرة	7.9	82.350	8.2	6.24
وابي شبيلى	17.59	202.220	43.	2.59
اوموجيبى	6.87	79.0	16.6	14.7
ميرب	0.52	5.900	0.72	0.21
ريفت فالى	4.63	52	5.64	4.62
دانيكل	6.5	64.38	0.86	0.7
اوجادين	6.77	77.120	0	0.3
ايشا(Aisha)	0.19	2.223	0	0.2
الإجمالي	%100		123.81	100

المصدر:

- National Water Development Report for Ethiopia (Final), Addis Ababa December, 2004.

يغطي حوض النيل الأزرق حوالي 10٪ من حوض النيل، ويتكون حوض النيل الأزرق من 14 حوضًا فرعيًا (تم استثناء الرهد والدندر لأنهم يصبا في السودان) وتغطي هذه الأحواض الفرعية مساحة تقارب 176،465 كيلومتر مربع. ويعتبر أحد أهم الأحواض الإثيوبية، وتشمل الأجزاء التي يمر بها النيل الأزرق حوالي 25% من سكان إثيوبيا، علاوة على أنه يشكل 40٪ من الإنتاج الزراعي، و 27% من المناطق المحتملة للإنتاج الزراعي في إثيوبيا، ويساهم ب50% من المياه الجوفية إثيوبيا ككل، وحوالي 45٪ من موارد المياه السطحية في إثيوبيا البالغة 122مليون متر^3 ، و تقع أعلى مناطق الجريان السطحي في حوض النيل الأزرق إلى الجنوب الغربي للحوض، ومعظم إمكانات الطاقة الكهرومائية تقع به. [1] .

[1]- Roth , V, et al, Effects of climate change on water resources in the upper Blue Nile Basin of Ethiopia, Published by Elsevier Ltd,2018,p5.

وهطول الأمطار غير منتظم من حيث التوزيع المكاني والزماني، مع نوبات جافة وتؤدي في بعض الأحيان إلى فشل المحاصيل بالكامل، وآثار الجفاف على الناس ومواشيهم في المنطقة يمكن أن تكون كارثية في بعض الأحيان. يقع السكان في الجزء السفلي من النيل الأزرق، وتعتمد كليًا على مياه النهر [1]

نتهج إثيوبيا سياسة التوسع في مجال الري على مساحات كبيرة، وخاصة أن أصحاب الحيازات الصغيرة يمثلون ما يقرب من 90% من إجمالي الإنتاج الزراعي في إثيوبيا، وهم الأكثر عرضة للتقلبات المناخية وبالتالي عرضة لخطر المجاعة، علاوة على أن إثيوبيا تعتقد أنها لاتستفيد سوى ب5% من مياهها العذبة؛ لذلك قامت بالتخطيط للري على نطاق واسع، واتخذت منطقة حوض النيل الأزرق كمنطقة استثمار مركزية. [2]

- **الدوافع البشرية للتنمية الاجتماعية والصحية :**

تواجه دول حوض النيل الشرقي وهى مصر والسودان وإثيوبيا ديناميكية التغيرات مثل النمو السريع للسكان والفقر وتدهور الأراضي وانعدام الأمن الغذائي والمائي[3]، ومن المتوقع أن يتضاعف عدد سكان إثيوبيا من 94 مليون نسمه عام 2013 إلى 188 مليون نسمه 2050 وهي من الدول ذات معدلات الخصوبة العاليه ، وقد بلغ عدد سكان إثيوبيا عام 2020 (117.96) مليون نسمة مع توقع ان يصل عددالسكان الى 294.393 مليون نسمة عام 2099 [4]

---

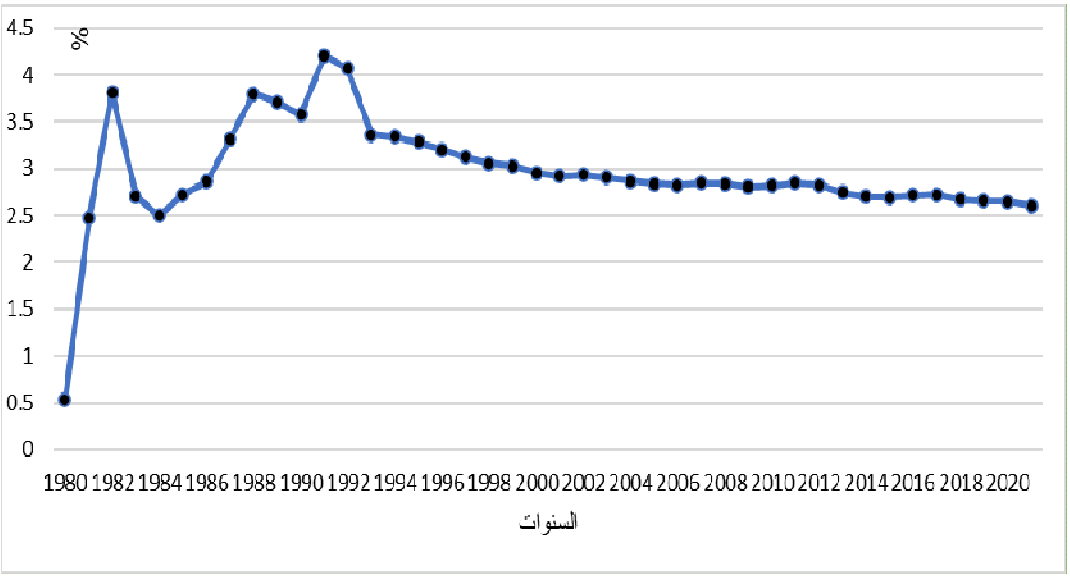
1 -Erkossa.T, Impacts of Improving Water Management of Smallholder Agriculture in the Upper Blue Nile Basin, IWMI Subregional Office for East Africa and Nile Basin Addis Ababa, Ethiopia,2009,P7.

2 -Marx .S, Political Ecology in the Anthropocene *A Case Study of Irrigation Management in the Blue Nile Basin, p p: 6-11.*

3- Yacob Arsano et al, Ethiopia and the Eastern Nile Basin, Aquatic Sciences, March 2005, Volume 67, Issue 1, p:p 16:17.

4- World Data Atlas , Ethiopia. https://knoema.com/atlas/Ethiopia/topics/Demographics/Population-forecast/Population-growth-rate

شكل (3) معدل النمو السنوي للسكان في إثيوبيا للفترة من(1980–2021)



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على:

https://data.albankaldawli.org/country/ethiopia?view=chart

The WORLD DATA ATLAS . 2022.

وكما يتضح من الشكل (3) حققت إثيوبيا معدل نمو للسكان منذ عام1991 مع وجود تذبذب لبعض الفترات، وعلى الجانب الاخر حققت انخفاضا كبيرًا في معدل انتشار الفقر من 44.2 % في السنة المإليه 2000 إلى 23.5 % في السنة المإليه 2016 .[1]

وتواجه إثيوبيا عجزاً غذائياً مع ارتفاع الضغط السكاني ،على سبيل المثال عام 1999/ 2000 استوردت إثيوبيا أكثر من (800.000) طن من الحبوب في شكل معونه غذائية و لذلك فإن الأهداف المعلنة للدولة هى إقامة مشروعات مائية على النيل الأزرق من أجل التوسع في المشروعات الزراعية من أجل الاكتفاء الذاتي من الغذاء لمواجهة الزيادة السكانية في البلاد .

[1]- Federal Democratic Republic of Ethiopia (Federal Government), Public Expenditure and Financial Accountability Final Report, Performance Assessment Report, November 13, 2019, P19.

وتعاني إثيوبيا من بنية تحتية متدنية، بالإضافة إلى معاناة الدولة من المجاعة والجفاف المستمر[1]، علاوة على ذلك فإن إنتاجية المزارعين في إثيوبيا أقل من إمكانيتها على سبيل المثال عام 2009/2008 م كان معدل إنتاج الذرة الصفراء 2.2 طن متري/هكتار وهو أدني مستوي وصل له مقارنة بالعائد المحتمل 4.7 طن متري/هكتار[2].

وقد عملت إثيوبيا على وجه الخصوص على تحسين الأمن الغذائي من خلال زيادة الكفاءة والاستخدام الفعال للمياه وذلك بزيادة الرقعة المرويه من خلال السدود متعددة الأغراض[3] .

وتعتبر منطقة النيل الأزرق المساهم الاكبر في المناطق المنتجة للذرة في إثيوبيا، هى الغذاء الرئيسي للسكان ، ويحتل النيل الأزرق النصيب الاكبر في المناطق المنتجه وذلك للظروف الطبيعية الملائمة للزراعة به ، حيث يتم إنتاج الذرة في إثيوبيا بشكل رئيسى في ثلاث مناطق اثنتان منهم يشغلهم النيل الازرق (وهي منطقة أوروميا (61٪) ، أمهرة (20٪) و SNNPR (12٪) ، وعلى الرغم من أن الذرة قادرة على النمو في ظل ظروف زراعية بيئية مختلفة ، إلا أنها تتطلب ارتفاعا يصل إلى 2400 متر فوق مستوى سطح البحر مع هطول أمطار بين 800–1500 مم وهو متوفر في المناطق التي يشغلها النيل الأزرق .

وحسب بيانات للمسح الميدانى التي قامت به إثيوبيا اتضح ان إنتاج الذرة تم توزيعة استهلاكيا على النحو التالى (تم استخدام 76.03٪ للاستهلاك المنزلي،

1–The Federal Democrate Republic of Ethiopia , Ministry of Waters sector, Development program 2002-2016 , p 14.

2 –Seleshi B. Awulachew, Irrigation potential in Ethiopia Constraints and opportunities Enhancing the system, International Water Management Institute, July 2010,p22.

3- Shiferaw H, Irrigation Potential Evaluation and crop suitability Analysis Using GiS and Remote Sensing Technique In, Master Of Science In Geographic Information Systems & Remote Sensing, Department Of Earth Sciences, Addis Ababa University, 2007

و10.22٪ للبيع (بينما تم استخدام الباقى كبذور وأعلاف الحيوانات)، وما يقرب من 95 ٪ من الكمية المعروضة للبيع للذرة يأتي من أصحاب الحيازات الصغيرة والباقي من المزارع التجارية والحكومية. [1] وبالتالي فان المحصول الرئيسى للسكان عرضة للتقلبات المناخية لاعتماد الزراعة على الامطار وتهدف إثيوبيا الى تحويل مناطق للري لتجنب الصدمات المناخية.

وتهدف الدولة من وراء زيادة الرقعة الزراعية الى الحد من الفقر المدقع حيث يعمل السكان على زيادة الضغوط على الأراضي الهامشية والنظم الأيكولوجيه الهشه نتيجة الجفاف وانخفاض خصوبة التربة (2)، لذلك إتجهت الدولة في عام 1990 الى التنمية الزراعية التي تهدف الى التصنيع (ADLT) Agriculture Development led Industrialization. التي تركز في المقام الأول على أنظمة تكييف الإنتاج وتحرير الأسواق.(3)

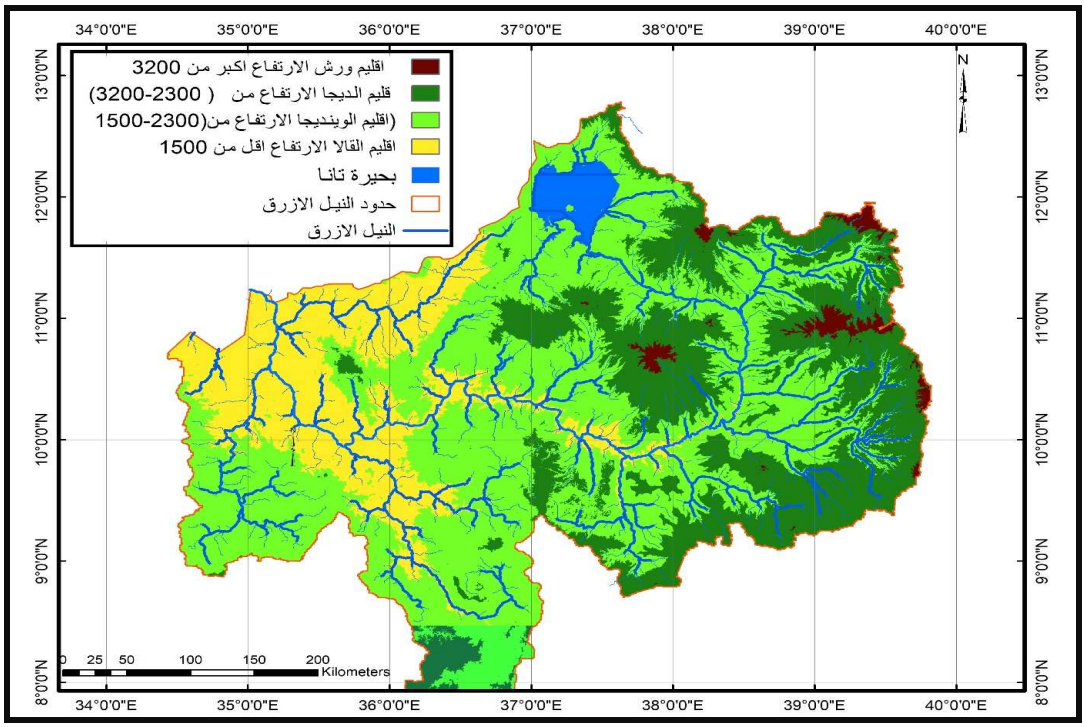
وتتنوع الاقاليم الزراعية المناخية فى منطقة النيل الازرق كما يتضح من الشكل (4) والتى توفر الظروف الملائمة لزراعة القمح والذرة والتيف حيث تجود زراعتها فى منطقة الديجا والونديجا نتيجة الارتفاع وكمية الامطار ، بينما يزرع قصب السكر فى اقصي غرب الحوض فى منطقة بيليس.

[1]-Ethiopia Commodity Exchange, National bank of Ethiopia. .https://www.ecx.com.et/Pages/Maize.aspx#MAIZE.

2−The Federal Democratic Republic of Ethiopia , 2002-2016, p .52

3−Seleshi Awulachew et al ,Improved Water and Land Management in the Ethiopian Highlands: Its Impact on Downstream Stakeholders Dependent on the Blue Nile Intermediate Results Dissemination Workshop February 5-6, Addis Ababa,Ethiopia, 2009,p159

شكل (4) الاقاليم الايكولوجية الزراعية التقليدية التى يشغلها النيل الازرق



من اعداد الباحثة باستخدام بيئة برنامج arc gis ، اعتمادا على:

- Digital elevation model from Shuttle Radar Topography Missio (SRTM) (Projection: UTM-zone 37 N, Datum: WGS1984, Ellipsoid: WGS84)

تصنيف الارتفاع تم وفقا للمصدر التالى:

- Gorfu, D., & Ahmed, E, Crops and agro-ecological zones of Ethiopia. Ethiopian Institute of Agricultural Research, 2012, P12.

اتبعت إثيوبيا بنجاح سياسة صناعية تقودها الزراعة على مدى العقدين الماضيين بهدف دعم التصنيع والتحضر والتنمية والحد من الفقر، وينعكس التزام الحكومة القوي بالحد من الفقر في النسبة الكبيرة من الموارد العامة المستثمرة في القطاعات المناصرة للفقراء و تخصص الميزانية الحكومية السنوية أكثر من 60 في المائة من الإنفاق الحكومي العام للبنية التحتية والخدمات المناصرة للفقراء في الزراعة والتعليم والصحة والمياه والطرق، تعتزم الحكومة مواصلة الاستثمار في المجالات التي تدعم بشكل مباشر الحد من الفقر مثل التعليم والصحة والزراعة والمياه والصرف الصحي والبنية التحتية للطرق، ولتحقيق ذلك سعت في طلب ديون ميسرة الدفع وقد اشترطت الجهات

المانحة مثل البنك الدولى الالتزام بمشاريع محددة وهى(الزراعة والنقل والاتصالات والطرق والنقل بالسكك الحديدية والبنية التحتية).[1]

- **زيادة دخل الفرد والحد من معدلات الفقر:**

تشير تقديرات البنك الدولى إلى أن التغير الهيدرولوجى[2]في الوقت الحاضر يكلف الاقتصاد اكثر من 30%من امكانية النمو، واوصى التقرير إلى أن تخزين المياه يجب ان يكون له اولوية اولى على جميع المستويات لرفع المستوى الاقتصادي، ويضاف الى ذلك الصلة بين الأمطار ونمو الناتج المحلي الوطنى الإجمالي في إثيوبيا ويرجع ذلك للاعتماد الكبير للاقتصاد الاثيوبى على الزراعة التي ساهمت في المتوسط ب 46%من الناتج المحلي الإجمالي للفترة من عام 2002–2008 بالرغم من تقلب الظروف الموسمية في إثيوبيا وبالرغم من ان إثيوبيا تعد من أسرع الدول في النمو الاقتصادي في الأقليم حسب تقرير البنك الدولي 2018 م إلا أنها تعتبر من أفقر البلدان حيث يبلغ دخل الفرد 783 دولار[3] وتهدف الدولة للوصول إلى مستوي دخل متوسط للفرد بحلول عام 2025م.[4]

1–International Monetary Fund,The Federal Democratic Republic of Ethiopia, IMF Country Report No. 20/29, January 2020, p p60– 73.

2– حسب ما جاء من تقرير البنك الدولى عن التغير الهيدرولوجي لاثيوبيا يرجع الى ان ثروة إثيوبيا من الموارد المائية يبدو كبيرا ومع ذلك، فإن تنمية البلاد مقيدة بمواردها المائية المعقدة ، وذلك يرجع لعنصرين رئيسيين: 1– عوامل طبيعية من تقلبات هيدرولوجية بسبب الجفاف والفيضانات التي أدت إلى تدهور الموارد وتقييد النمو. 2– الإرث التاريخي من صعوبات ادارة انهارها الدولية، ولا سيما حوض النيل والاتفاقات الدولية الخاصة به. للمزيد انظر:

- The world Bank, Ethiopia: Managing Water Resources to Maximize Sustainable Growth, Agriculture and Rural Development Program, Washington DC: 2006.

3-The World Bank, Ethiopia: Managing Water Resources to Maximize Sustainable Growth, Agriculture and Rural Development Program, Washington DC: World Bank 2006, pp1–4 .

4- Ethiopian Academy of Sciences, Ethiopian panal on climate Change,climate Chang Impact,Vulnerability Adaption and mitigation frist Assessment Report Working GroupII, IV, Water and Energey, Addis Ababa,2015,p3.

وقد نجحت إثيوبيا في تحقيق معدلات نمو اقتصادي قوية ونافست معدلات النمو في الصين، ففي العام 2013/2012 بلغ معدل النمو نحو 9.7% وحققت المرتبة 12 بين الاقتصادات العالمية من حيث سرعة النمو، وبلغ النمو في الناتج المحلي الإجمالي لإثيوبيا نسبة 8.5% خلال العام المالى 2016/2015، مقارنة ب 10.7% خلال العام المإلى الذي سبقه، والناتج المحلي لإثيوبيا عام2017م حقق نموا قويا بنسبة 10.2%وشكلت الزراعة والبناء والخدمات معظم النمو مع مساهمة متواضعه من قطاع الصناعات.[1]

وقد ساهمت السياسات الاقتصادية المتبعة من قبل الحكومة في إنعاش الهيكل الاقتصادي في البلاد من زراعة وصناعة وتجارة خاصة الزراعة التي تعد أهم مورد تحظى به البلاد حيث تركزت أعمال الحكومة على الاهتمام بالاستثمارات الزراعية وكل ما يتعلق بها بغرض تحقيق الأمن الغذائي، إذ مثلت الزراعة نحو 42.7% من الناتج المحلي الإجمالي في 2013/2012 بمعدل نمو 7.1%، في الوقت الذي شكلت الصناعة 12.3% من الناتج المحلي الإجمالي بمعدل نمو 18.5% والخدمات بنسبة .%.45[2]

وبالرغم من ذلك يعتبر سكان الريف في إثيوبيا من افقر سكان العالم مع محدودية الحصول على التكنولوجيا الزراعية بسبب ضعف البنية التحتية في الريف وصعوبة الوصول للاسواق الزراعية وتعثر الحصول على التقنيات التكنولوجية وتدهور الموارد الطبيعية، لا سيما في المرتفعات، مما يؤدى الى تفاقم حالات الفقر والامن الغذائى[3]

ويعمل بزراعة الكفاف (وهى من الزراعات الصغيرة المساحة) حوالي 8 مليون اسرة ريفية وتشكل 95%من إجمالي المساحات المزروعة بالمحاصيل واكثر من 90% من إجمالي الإنتاج الزراعي،وبالرغم من ان المساحة الصالحة للزراعة توسعت بشكل

1- The National bank of Ethiopia, 2018.
2- The Federal Democratic Republic of Ethiopia , 2002-2016, p .52
3-The federal Democratic Republic of Ethiopia, Ministry of water Resources, Water Sector, 2016.

طفيف في السنوات الاخيرة إلا أن النمو السكاني تجاوز هذا التوسع [1] ومن من خلال الشكل (5) يتضح نمو معدل نمو للناتج المحلي الإجمالي للفترة من 1998 حتى 2007 ويرجع هذا النمو نتيجة للسياسات الاقتصادية التي انتهجتها إثيوبيا وخاصة للفترة بين عامي 1998 و2008 من أفضل الإصلاحات في قارة أفريقيا منذ عام 2000[2] (باستثناء عام 2002 لتأثر الاقتصاد الإثيوبيي بالجفاف).

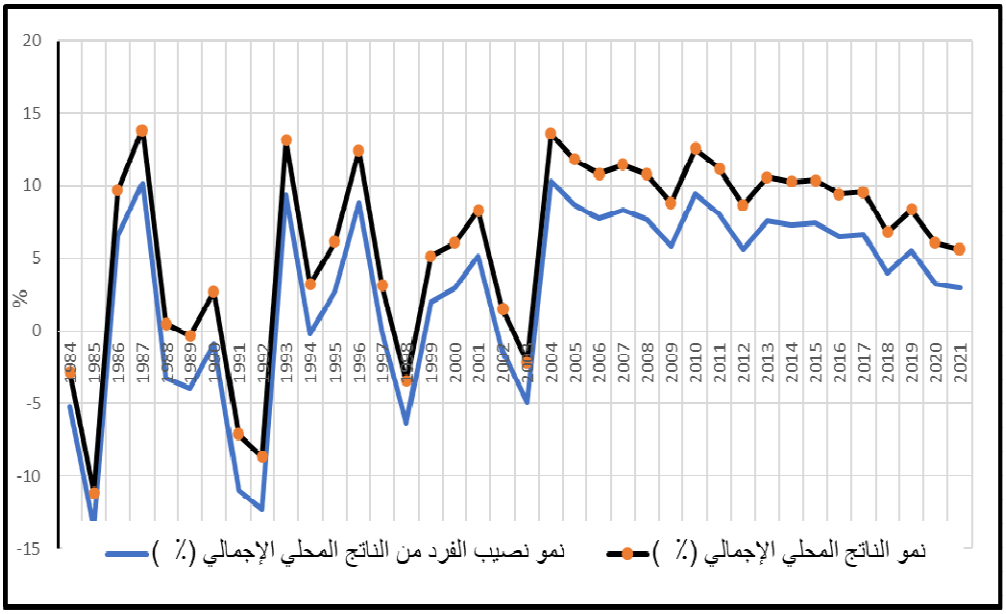
وبالرغم من تحقيقها معدل نمو ملحوظ ، إلا أنها تعاني من تحديات خارجية منها الدين العام ، حيث تُصنف إثيوبيا على أنها معرضة لخطر اقتصادي يتمثل في ضائقة الديون العامة بسبب ضعف أداء الصادرات وزيادة كثافة الواردات علاوة على كونها دولة حبيسة ، بالإضافة الى جائحة كورونا وما خلفتها من اثار اجتماعية والاقتصادية التي كان لها تأثير على معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي عام 2021 كما يتضح من الشكل (5) ، وأيضًا تفاقم الحرب في الجزء الشمالي من البلاد (أمهرة، تيجراي، وعفر)، ولكي تحافظ على أهدافها بتحقيق معدل نمو قوي قامت الحكومة الإثيوبية بإطلاق خطة منظور جديدة مدتها 10 سنوات للفترات 21/2020 إلى 30/2029 ، وتطمح الخطة إلى الحفاظ على معدلات النمو الاقتصادي الكبيرة التي تحققت خلال الفترتين الأولى والثانية من برنامج GPT1 GPT2. [3]

1- Eva Ludi, et al, Preparing for the future? Understanding the Influence of Development Interventions on Adaptive Capacity at Local Level in Ethiopia Africa Climate Change Resilience Alliance (ACCRA), The Africa Climate Change Resilience Alliance (ACCRA), Technical Report, January 2012, p18.

2- Stephen Peterson, The Ethiopian public finance reform—a case study for Yichalal,Public Finance and Economic Growth in Developing Countries, Routledge studies in development economics,2016 ,p10.

3- Ministry of Finance, Ethiopia, Annual Development Cooperation Flows Report of Ethiopia, 2020/2021.p16 .

شكل (5) معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي (GDP) لإثيوبيا % للفترة من (2021-1984)



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على:

The world Bank indicator:
https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators

- **أثر النمو السكاني على التنمية الاجتماعية والصحية في حوض النيل الأزرق :**

نظرًا للتزايد في العدد السكاني والاقتصاد المنكمش والإنتاج الزراعي غير الكافي وقلة استخدام مصادر الطاقة المتجددة في إثيوبيا وجدت الدولة أن أعالي النيل الأزرق هو السبيل للخروج من هذه الأزمات وأن أعالي النيل الأزرق غير مستغل بالنسبة للإمكانيات الكبيرة المحتملة داخل الحوض من ري وتوليد كهرباء[1]، وفقًا للخطة الرئيسة الموضوعه من دولة إثيوبيا فإن 2% فقط من إمكانيات حوض النيل الأزرق هى التي تم استغلالها[2].

1 - Paul J. at.al, integrated management of the Nile Basin in Ethiopia International Food Policy Research Institute. (IFPRI), Discussion Paper 700, May 2007, p1.

2 -The federal Democratic Republic of Ethiopia, Abbay Rivers Basin Authority, Ministry of water Resources, Water Sector, June 2016, p10.

ويمكن تحديد حوض النيل الأزرق بأنه منطقة نائية ذات مستوى منخفض نسبيًا في إثيوبيا فيما يتعلق بمؤشرات التنمية الاجتماعية والاقتصادية، علاوة على أن هذه المنطقه ترتبط بالتخلف في البنية التحتية لا سيما في أجزاء من ولاية بني شنقول جوميز، ويتمثل أحد أسباب هذا الوضع في النمو السكاني الذي يُنظر إليه سياسيًا على أنه المسؤول عن تدهور الأحوال المعيشية بسبب تدهور الموارد الطبيعية، ونتيجة لذلك تمثلت أحد أهداف السياسيات العامة للحكومة الإثيوبية في خفض معدل الخصوبة الإجمالي إلى أربعة أطفال لكل امرأة بحلول عام 2015[1].

وتعتبر إثيوبيا أن حوض نهر أباي من أقل الأحواض المخطط لها إذ أن ثلثي المساحة مكتظة بالسكان في المرتفعات حيث إن 25% من سكان إثيوبيا يسكنون في حوض أباي، وحوالي91% من سكان الحوض يقيمون في الريف واقتصادهم يعتمد كليًا على الزراعة، بالإضافة إلى أن هطول المطر عال نسبيًا (من 800 إلى 2200 ملم سنويًا) رغم أن سقوط المطر غير منتظم من حيث التوزيع المكاني والزمني مع فترات الجفاف التي تقلل إلى حد كبير من المحاصيل الزراعية وتؤدي في بعض الأحيان إلى فشل المحاصيل، إضافة إلى عوامل الجفاف والرعي الجائر للماشيه الذي يؤثر على الزراعة في الحوض.

وتعتمد الزراعة كليًا في منطقة النيل الأزرق على مياه النهر للرى التكميلي، والزراعة المختلطة لمساحات صغيرة هي أساس اقتصاد المنطقة، ويعتبر ترسيب الطمي في الخزانات والقنوات من المشاكل الرئيسة التي تؤدي إلى تفاقم أعباء اقتصادية واجتماعية على المزراعين الفقراء، لذلك تسعى الدولة للتغلب على آثار نقص المياه في الزراعة على المساحات الصغيرة للتخفيف من حدة الفقر وانعدام الأمن الغذائي[2].

---

[1]- Eguavoen .I, The Acquisition of water storage facilities in the Abbay Basin Ethiopia,Center for Development Research, University of Bonn, Germany, Working Paper Series, No38, Dec,p9.

[2] -Erkossa. T, Impacts of Improving Water Management of Smallholder Agriculture in the Uppe Blue Nile Basin, CP 19 Project Worksho Proceedings, January, Addis Ababa , 2009 ,p 4.

ويعتبر التحدي الأكبر الذي تواجهه الدولة هو تنافس سكان الحوض على الموارد الطبيعية مثل الأراضي الخصبة والمراعي والمياه، وعلى الرغم من وجود صراعات عنيفة جزئيًا بين المجموعات الإثنية المتنوعة إلا أن المشكلة الرئيسة تكمن في إعادة توزيع الأراضي بسبب إعادة التوطين والحرمان من تملك الأراضي من قبل الدولة.

علاوة على ذلك يعتبر الأكثر أهمية مشاريع تنمية المياه الفردية التي تهدف إلى تخزين المياه أصبحت مصدرًا للنزاع الاجتماعي على المستوى المحلي وبدورها أدت هذه المشاريع إلى خلق منافسة على الموارد الطبيعية من خلال إحداث تغييرات في الغطاء الأرضي النباتى وكذلك في أنماط تدفقات الأنهار [1] .

- **إمكانية حصول السكان على المياه الصالحة للشرب:**

يعد الوصول إلى إمدادات مياه آمنة وكافية ومصدر طاقة موثوق به، وتحسين الأمن الغذائي هو المحصلة النهائية لأي مسعى إنمائي، ويعانى سكان النيل الأزرق من عدة تحديات ومنها الحصول على المياه الصالحة للشرب، حيث يتجاوز النمو السكاني السريع مصادر المياه المتاحة الصالحة للشرب وأصبحت مصادر المياه الجوفية والتي توجد على أعماق كبيرة باهظة التكلفة من وجهة نظر سكان المنطقة علاوة على أن مصادر المياه الجوفية قابلة للنفاذ ويجب تطوير مصادر مياه بديلة متجددة، بحيث يتم الحفاظ على المياه للأجيال القادمة وتحقيق مبدأ التنمية المستدامة.[2]

بلغت نسبة السكان الذين يحصلون على المياه الصالحة للشرب في حوض النيل الأزرق في إثيوبيا وفقًا للإحصاء الذى أجراه الجهاز المركزي للإحصاءالإثيوبي (CSA) Central Statistics Authority) نسبة 27.2% من سكان منطقة بنى شنقول جوموز على المياه ، ونسبة 32% من سكان منطقة أورميا، و28% من سكان

1- Eguavoen I, 2009, Op.cit, p11.

2 -Ayele.T, Baseline database on hydrology and water use and related report in the Blue Nile upstream of, Water Coperation within the Nile River Basin, 2019, P1.

منطقة أمهرا يمكنهم الحصول على مياه صالحة للشرب (ويشمل ذلك الآبار المحمية والينابيع وأنابيب المياه العامة والخاصة المشتركة)، والباقى من السكان وهم حوالي 70% في كل ولاية على حدة من ولايات النيل الأزرق يعتمد على مصادر المياه غير الآمنة، وبالتالي فهم معرضون للأمراض التي تنقلها المياه مثل الإسهال والكوليرا والدوسنتاريا وما إلى ذلك[1].

بالإضافة إلى معاناة السكان من الحاجة الماسة إلى المياه ونظام للصرف الصحي، حيث لا يستطيع أكثر من نصف السكان الوصول إلى إمدادات مياه متطورة، بينما لا يتمتع أكثر من 21% من مجمل السكان بخدمات نظام للصرف الصحي، وفي المناطق الريفية يضطر الأطفال والنساء إلى المشي على الأقدام نحو ست ساعات، للوصول إلى الماء، كما أن عبء هذه المشكلة ثقيل على صحة المرأة وتعليم الأطفال حيث تقضي النساء والفتيات وقتًا طويلاً في حمل المياه، لمسافات طويلة مما يؤثر الإجهاد البدني لهذه الأنشطة على صحتهن في حالة الحمل، وتقضي الفتيات بما يعادل 200 ساعة كل عام في جمع المياه، والأطفال يمشون مسافات طويلة للحصول على المياه في الصباح الباكر وبالتالي يفشلون في الذهاب إلى المدرسة أو ينتهي بهم الأمر كمتسربين من التعليم.

علاوة على أنه يضطر معظم الإثيوبيين إلى الحصول على المياه من برك مكشوفة غير محمية، وأحواض غير صحية، تشاركهم فيها الحيوانات، بينما يحصل فريق آخر على الماء من آبار مكشوفة وضحلة، وكل هذه المصادر عرضة للتلوث، وعلى مدى الـ20 سنة الأخيرة، عانت إثيوبيا موجات كبيرة وطويلة من الجفاف، تبعها نقص شديد في الغذاء والطعام أدى إلى المجاعات، علاوة على انتشار الأوبئة والأمراض التي يتسبب فيها الجفاف والجوع، وتلك الناجمة عن تلوث المياه، كما أن معظم المصادر

[1] Technical Regional Office (ENTRO), A Synthesis Report on Socio-Economic Profile of Abbay-Blue Nile, BaroAkobo-Sobat-White Nile, Tekeze-Setit-Atbara and Main Nile Basins Addis Ababa April 2007 Draf, Eastern Nile), Addis Ababa April 2007, P44.

المائية في إثيوبيا تعاني تلوثاً ناجماً عن تراكم القمامة والنفايات، ويزداد الموقف سوءاً مع تساقط الأمطار، كما أن المياه الراكدة توفر بيئة خصبة وحاضنة لتكأثر البعوض، مما يزيد من انتشار مرض الملاريا. وفي أوقات الجفاف تشح المياه إلى درجة لا يتوافر معها الحد الأدنى الضروري للاستحمام أو الاغتسال مما يزيد معاناة السكان من أمراض العيون والأمراض الأخرى الناجمة عن قلة المياه، وفي موجات الجفاف يقلل السكان من استهلاك الماء لأغراض النظافة والاغتسال إلى حد كبير، بهدف توفير المياه والاحتفاظ بها أطول فترة ممكنة، وهذا من مسببات تزايد حالات الوفيات بين الأطفال الإسهال والأمراض ذات العلاقة بشح المياه وتلوثها، وعدم توافر خدمات الصرف الصحي أو تعثرها. وقد تراكمت المشكلات التي تعانيها إثيوبيا، خصوصاً نقص المياه الصالحة للشرب، وعدم توافر خدمات الصرف الصحي والبنية الأساسية لهذه الخدمات أو لنظام توزيع المياه وإيصالها إلى المنازل، والفقر وعدم توافر الحد الأدنى من الظروف والشروط الصحية للحياة. وتعد إثيوبيا واحدة من أفقر الدول وعرضة لأقسى موجات الجفاف ومعاناة المجاعات، حيث يعيش 84% من الشعب الإثيوبي في مناطق ريفية، ويعتمد على زراعة الحد الأدنى (الكفاف)، ولا يحصل إلا 24% من السكان على مياه الشرب، وفق تقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لعام 2006.

ويُعد توفير إمدادات المياه المأمونة والكافية له آثار بعيدة المدى على الصحة والإنتاجية ونوعية الحياة وضمان التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة، كما أن الأمراض التي تنقلها المياه بسبب نقص الصرف الصحي الملائم تجبر المجتمعات الريفية على إنفاق نسبة كبيرة من دخلها الضئيل على العلاج والأدوية ومن أجل تحسين هذا الوضع. ويعد إنشاء مشاريع مياه الشرب في المناطق الريفية إحدى الخطوات الرئيسة التي تعزز وصول المجتمع إلى المياه الصالحة للشرب وصحة أعضائه ومع ذلك، فإن هذا وحده لا يضمن استدامة نقاط مياه الشرب الريفية، على سبيل المثال أكثر من 33.3٪ من خدمات المياه الريفية في إثيوبيا لا تعمل بسبب نقص الأموال للتشغيل والصيانة، والمشاركة المجتمعية غير الكافية ونتيجة لذلك هناك

اتفاق واسع على أن عدم تشغيل خدمات المياه الريفية يهدد استدامة نقاط مياه الشرب الريفية في إثيوبيا.[1]

وقد وضعت حكومة إثيوبيا برنامج الوصول الشامل للمياه عام 2005 بهدف توفير المياه الصالحة للشرب لجميع السكان وبذلت الحكومة، جنبًا إلى جنب مع شركائها في التنمية خطوات في نهاية المرحلة الأولى من برنامج النمو والتحول (GTPI)، وبلغ الحصول على المياه النظيفة في المناطق الريفية والحضرية 51٪ و 58٪ على التوالي وتم التركيز في إطار GTP II على التوسع في إمدادات مياه الشرب بهدف تحقيق تغطية بمياه الشرب بنسبة 85٪ و75٪ و83٪ على التوالي في المناطق الريفية والحضرية وإثيوبيا ككل بنهاية (2020/2019)[2].

وحسب تقرير البنك الوطنى الإثيوبي تهدف إثيوبيا من خلال خطة (GTP II) [3] من وصول نسبة 83%من السكان إلى المياه الصالحة للشرب وهذا أقل من الأداء الفعلي بنسبة 3.7 % لعام 2020/2019[4].

ويُعد توفير وتنمية الموارد الطبيعية وتوسيع نطاقها وخدمات الصرف الصحي من الأهداف والطموحات التي يتطلع إليها الإثيوبيون. وفي منطقة أروميا في جنوب إثيوبيا، هناك شح شبه دائم في المياه، وغياب شبه تام للحد الأدنى من خدمات الصرف الصحي، حيث يؤدى تلوث المياه إلى تفشي الأمراض وزيادة حالات الوفيات، ويعتمد المحصول على ما يسقط من أمطار الشتاء، ما يجعل المحصول متواضعًا.

1- Gurmessa B. & Mekuriaw A, What determines the operational sustainability of rural drinking water points in Ethiopia? The case of Woliso woreda, Research Paper, Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development, 2019, P 744.

2- Gurmessa .B & Mekuriaw A, ibid.

3- خطة النمو والتحول الثانية فى إثيوبيا.

4- The National Bank of Ethiopia, Annual Report, Addis Abaab, 2019/20, p12.

ونتيجة لتقلب هطول الامطار ونقص البنية الأساسية وسوء إدارة الموارد المياه العذبة يعانى السكان من النقص الشديد في المياه حسب تقرير البنك الدولى عام 2006 ويقدر نصيب الفرد من المياه المخزنه 100م^3 مقابل 750م^3 في جمهورية جنوب أفريقيا و6150م^3 في أمريكا الشمالية[1]، وقد نصت سياسات الإدارة المتكاملة للموارد المائية التابعة للحكومة الإثيوبية على أن: "الاستخدام الأول للمياه هو الاستهلاك البشري والحيواني الذي يقل عن 10% من إجمالي استخدام المياه"، ومع ذلك فإن 25% فقط من الإثيوبيين لديهم حق الوصول لخدمات مياة الشرب و15% لخدمات الصرف الصحي[2]، وأن 62 % فقط من سكان المدن يحصلون على إمدادات المياه الكافية وحوالي 37% من الأسر تستخدم أقل من 20 لتر للشخص الواحد في اليوم ومعظم الأسر تقوم بدفع مبالغ باهظة بالنسبة لمستواها الاقتصادي لجلب مياه الشرب بتكلفة تصل في المتوسط 12.87 (بر إثيوبي) لكل متر^3[3].

وعلاوة على ذلك تنخفض المناطق التي يتم مدها بالمياه الصحية والصرف الصحي في المجتمعات الريفية والحضرية وانخفاض مستويات الخدمة وانخفاض التنمية المستدامة وتعتبر المياه الجوفية هي المصدر الرئيس للمياه في المناطق الحضرية والريفية[4].

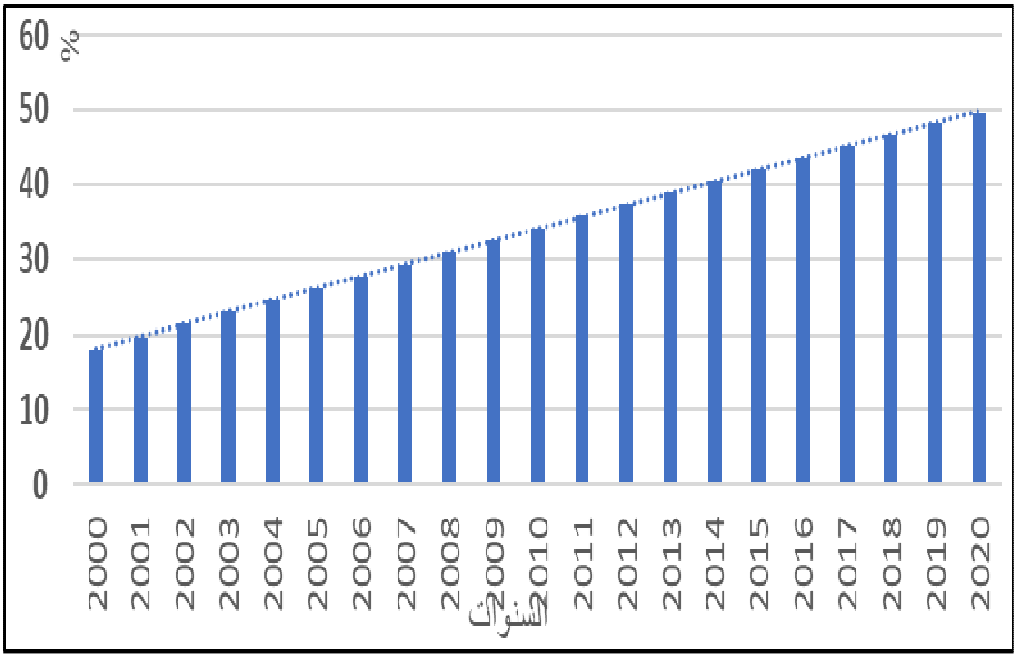
1- Ropyn J. &Mathew M, Inventory of water storage type in the Blue Nile and Volta river basin, IWMI, 2010, P 188.

2 -The World Bank, Ethiopia: Managing Water Resources to Maximize sustainable Growth, 2006, p. xiv.

3-Berhanu .W ,Waters Resource Management in Ethiopia the case of Addis Ababa, Master of Scinece, in the Discipline of Geography School of Environmental Science, University of KWAZULU-NATAL, Pietermaritzburg, December 2009, P iii

4 -The World Bank, Ethiopia Managing Water Resources to maximize sustainable Growth, 2008, ibid.

شكل (6) النسبة المئوية للسكان الذين يحصلون على خدمات المياه الصالحة للشرب للفترة من (2000–2020)



المصدر : من إعداد الباحثة اعتمادًا على

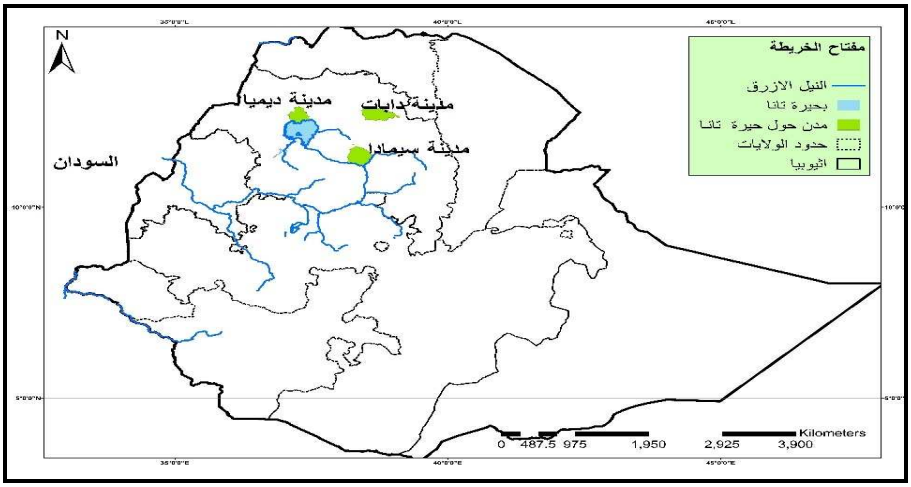
World Development Indicators.2021.
https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators

ومن خلال الشكل (6) يتضح أنه بالرغم من التطور الملحوظ في نسبة السكان الذين يحصلون على المياه الصالحة للشرب للفترة من 2000 حتى 2020 إلا أنه لا زال يوجد نقص ملحوظ في نسبة الحاصلين على خدمات المياه الصالحة للشرب حيث لم تتجاوز النسبة 50% من السكان عام 2020.

وقد توصلت دراسة أعدت لتقييم ضعف إمدادات المياه للسكان الموجودين في شمال غرب إثيوبيا لثلاث مناطق في النيل الأزرق كدراسة حالة وهذه المناطق هي Dembia شمال بحيرة تانا، Dabat، Simada في حوض Bashlio كما يتضح من الشكل (7)، حيث وجد أن 93% من الأسر لا تستطيع الوصول إلى مياة الأنابيب الصالحة للشرب، وتقوم بالسعي لفترة كبيرة من الوقت والمسافات لجلب المياه غير الآمنة التي ترتب عليها المشاكل

الصحية التي تنقلها المياه غير الآمنة بالإضافة إلى الصراع بين الأسر، ووجود انخفاض في استغلال المياه للأغراض المنزلية والري[1].

شكل (7) المناطق الثلاث حول بحيرة تانا فى اثيوبيا التي تعاني من الحصول على المياه الصالحة للشرب



المصدر:

-Memberu , T., Former's Vulnerability to climate change induced water poverty in spatially different agro ecological areas north west Ethiopia , Journal of Water climate Chang ,2016.

ويوجد ارتفاع حالة وفيات الأطفال بسبب نقص المياه الصالحة للشرب ونقص إمدادات الصرف الصحي في إثيوبيا ولتحسين هذا الوضع اتجهت استراتيجات الدولة لتنفيذ أهداف إنمائية للألفية Millennium Development Google (MDG)، بغرض تقليص نسبة الأشخاص الذين لا يحصلون على المياه الآمنة والمرافق الصحية الأساسية إلى النصف بحلول عام 2015 إلى جانب القضاء على الفقر، ووضعت استراتيجيات لتحقيق هذه الغاية وتوفير إمدادات المياه الآمنة والكافية للسكان. [2]

1- Memberu, T., Former's Vulnerability to climate change induced water poverty in spatially different agro ecological areas north west Ethiopia, Journal of Water climate Chang, 2016,p3

2- Ministry of water, Irrigation and Electricity-Second Growth and Transformation National Plan for the Water Supply and Sanitation Sub-sector (2015/16- 2019/20), Addis Ababa, 2015, p.1

- **إمداد السكان بالطاقة والحد من الفقر:**

يفتقد حوالي 80% من الإثيوبيين إلى الكهرباء، ويقوم 94% من السكان باستخدام الخشب كوقود للطبخ والتدفئة يومياً، وعلى الجانب الآخر تؤكد إثيوبيا أن أقل من 5% من الأراضي المروية في حوض النيل الأزرق تم تطويرها لإنتاج الغذاء؛ لذلك تسعى إلى وضع خطط وبرامج لتطوير الطاقة الكهرومائية والري معًا في محاولة للحد من الفقر بشكل كبير وخلق تغير اجتماعى، وتسعى إثيوبيا للحد من الفقر عن طريق إيصال الكهرباء إلى أغلب المناطق، وخاصة المناطق الريفية. وتعتقد الحكومة أن كهربة الريف هى المفتاح الأكيد للحد من الفقر وخلق تغيير اجتماعى، وإن كان تنفيذ هذه البرامج ليست بالهينة بسبب التحديات الاستثمارية والتمويل[1].

وبالنظر إلى الموارد الكهرومائية التي تمتلكها إثيوبيا لكنها تعتبر من إحدى أدنى الدول في مستويات الاستهلاك الفردي للكهرباء في العالم، ووفقًا لتقرير وزارة الطاقة الإثيوبية، بأن معدل حصول السكان على الكهرباء يبلغ حوالي 46٪، إلا أن معظم الأسر لا تقدر على تحمل تكإليف توصيل الكهرباء من خطوط التوزيع الرئيسة من الشبكة إلى منازلهم وبالتالي فإن معدل الوصول الفعلي للكهرباء ربما يكون أقل من 46٪. وبلغ عدد المستهلكين الذين يحصلون على الكهرباء 2.03 مليون في 2010/2009 ووفقًا لتقرير وزارة الطاقة الإثيوبية يرتبط حوالي 17 ٪ فقط من الأسر بشكل مباشر بالشبكة الكهربائية[2].

ويعد انقطاع التيار الكهربى أحد أكبر التحديات التي تواجهها إثيوبيا في سنوات الجفاف الشديد مثل ما حدث عام 2003/2002، وقد تسبب انقطاع التيار الكهربائى إلى خسارة قدرها من 10–15 % من الناتج المحلي الإجمالي لليوم الواحد في هذة الفترة[3].

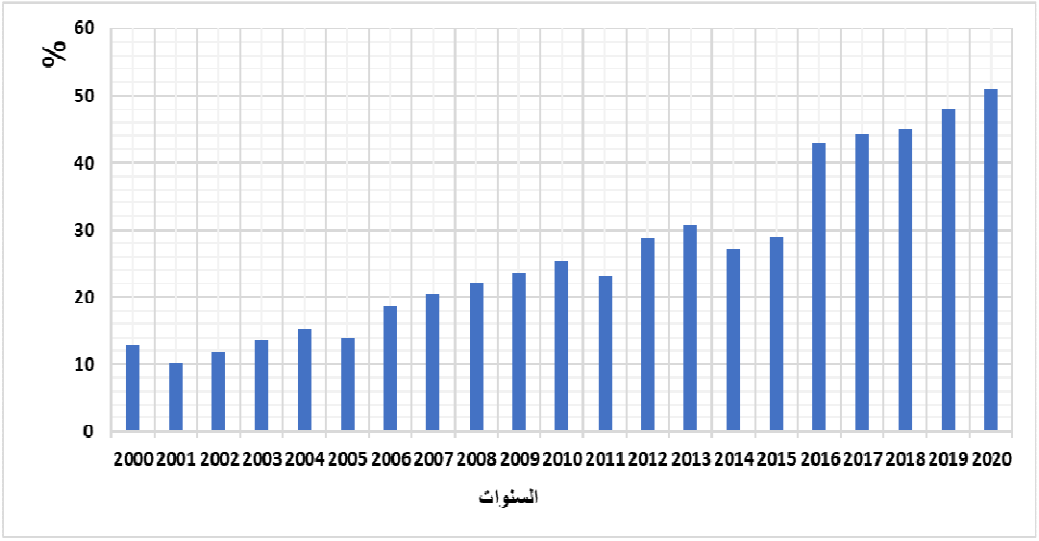
---

[1]- Paul J .B et.al, Integrated management of the Nile basin in Ethiopia, p1:5

[2]-Asress, M., et al, Wind Energy resource development in Ethiopia as an alternative energy future beyond the dominant hydropower. Renewable and Sustainable Energy reviews, 2013, PP 366-378 .

[3]-The World Bank, Ethiopia: Managing Water Resources, Ibid.

شكل (8) نسبة حصول السكان على الكهرباء في إثيوبيا % من السكان للفترة من(2000–2020)



المصدر : من إعداد الباحثة اعتمادًا على تقرير البنك الدولى 2022.
https://openknowledge.worldbank.org/mostpopular/city?countryCode=ET&nbitems=10

ومن خلال الشكل (8) يتضح أنه بالرغم من الزيادة في نسبه السكان الحاصلين على الكهرباء للفترة من عام 2000 حتى عام 2020 إلا أن النسبة لم تتجاوز ال60 %.

●الحد من معدل تأكل التربة

أدت الزيادة السكانية السريعة في أعالي النيل الأزرق إلى تغييرات سريعة في استخدام الأراضي من الغابات الطبيعية إلى الأراضي الزراعية مما أدى إلى تسريع انجراف التربة، بالإضافة إلى عدة عوامل طبيعية منها نوعية التربة ودرجة الانحدار لمنطقة النيل الأزرق وجوانب الأودية الوعرة التي تسبب انزلاق الأرض وتساقط الصخور مما يزيد من تآكل التربة وتحميل الرواسب في اتجاه مجرى النهر ويقلل من خصوبة التربة[1]، علاوة على الممارسات الخاطئة للسكان، أدى ذلك إلى أن أصبحت

[1] - Ali .Y.S, the Impact of Soil Erosion in The Upper Blue Nile on Downstream reservoir Sedimentation, Doctorates of Delft University of

معدلات فقدان التربة في إثيوبيا هى الأعلى في الأراضي المزروعة، ويلاحظ ذلك بشدة في منطقة حوض النيل الأزرق وتقدر معدلات انجراف التربة في المتوسط بنحو 42 طن لكل هكتار سنويًا، ويقدر خسارة التربة من جميع الأراضي الإثيوبية بحوالي 1.5 مليار طن سنويًا (45% يكون منشأها من الأراضي الزراعية التي تترسب 90% منها على المنحدرات والـ 10%الباقية يغادر إثيوبيا)[1]، وتآكل التربة بالنسبة إلى جريان المياه في إثيوبيا the soil erosion as a function of water spatial يتراوح بين 16: 300 طن للهكتار سنويا في إثيوبيا مع وجود تباين شديد في معدلات فقدان التربة في حوض النيل الأزرق حيث يتراوح ما بين(4 الى 4.935 طن لكل كيلو متر^2 في السنة) ويرجع ذلك للاختلاف في الغطاء الأرضي وخصائص التربة للنيل الأزرق والممارسات الخاطئة للسكان من إزالة الغابات لاستخدامها في توليد الطاقة والزراعة[2]، وأصبحت معدلات فقدان التربة فى اثيوبيا هى الأعلي فى الأراضي المزروعة، ويلاحظ ذلك بشدة فى منطقة حوض النيل الازرق. ويمكن القول ان تآكل التربة هو المشكلة الحرجة الرئيسية في اثيوبيا ككل ولحوض النيل الازرق بشكل خاص، حيث يحد من الإنتاجية الزراعية، ويؤدي إلى تدهور قاع النهر، وإلى زيادة ترسب السدود في دول المصب، على سبيل المثال يعد 60% من الرواسب التى تملى خزان الروصيرص فى السودان من رواسب النيل الازرق فى إثيوبيا، ونفس النسبة تقريبا فى خزان سنار، علاوة على أن انجراف التربة بالمياه يمثل تهديدًا كبيرًا للإنتاجية طويلة الأجل للزراعة في إثيوبيا.

Technology and of the Academic Board of the UNESCO-Ihe Institute for Water Education, 2014, p8.

1- Eva Ludi, Preparing for the future? Understanding the Influence of Development Interventions on Adaptive Capacity at Local Level in Ethiopia Africa Climate Change Resilience Alliance(ACCRA), op.cit, p16.

2 -Fayera Gudu Tufa & Tolera Abdisa, Spatial Distribution of Soil Loss in Upper Didessa Watershed, Journal of Sedimentary Environments, Published by Universidade do Estado do Rio de Janeiro, October-December, 2019, p 1.

ووفقا لنتائج الدراسة التى اعدت لتحديد إنتاجية الرواسب في الأحواض الفرعية للنيل الأزرق في إثيوبيا وجد أن الأحواض الفرعية (حوض جيدور، شمال جوجوم، وحوض جيما)، هي أكثر المناطق التى بها انجراف للتربة وشديدة التآكل، حيث شكلت الرواسب منها 34٪ من رواسب النيل الأزرق عند نقطة القياس الديم بين اثيوبيا والسودان، بنسب (13% و11% و10%) على التوالى، والدراسة ارجعت ذلك لعدة عوامل أهمها درجة الانحدار واستخدام الارض، هطول الأمطار، والجريان السطحي كما توصلت الدراسة الى أن متوسط انتاج الرواسب السنوي للنيل الأزرق 4.26 طن/هكتار/عام، وسجلت التربة المترسبة من كامل النيل الازرق فى إثيوبيا (ما بين 91.3 – 88.69 مليون طن سنوياً) عند نقطة قياس الديم[1]. ولا شك أنه يوجد تباين شديد فى معدلات فقدان التربة فى حوض النيل الأزرق حيث يتراوح ما بين(4 إلى 4.935 طن لكل كيلو متر^2 فى السنة) ويرجع ذلك باللإضافة الى العوامل السابقة الى خصائص التربة والممارسات الخاطئة للسكان من ازالة الغابات لاستخدامها فى توليد الطاقة والزراعة[2]. وزيادة الترسيب نتيجة لانجراف التربة تؤدي إلى انخفاض السعة التخزينية في الخزانات لدول المصب، ويتسبب في مشاكل توليد الطاقة الكهرومائية وآثارها السلبية الاقتصادية. وتواجة الدولة هذا التحدي بوضع خطط ري للأراضي الزراعية التي تقوم على مشاريع، وإن كانت تتمثل التحديات الرئيسة لإثيوبيا في عدة أمور، أهمها:

- استمرار نموها الاقتصادي الإيجابي وتسريع الحد من الفقر الذي يتطلب تقدمًا كبيرًا في إيجاد الوظائف، وتكرس الحكومه حصة كبيرة من ميزانيتها للبرامج والاستثمارات المناصرة للفقراء.

[1]- Fetene F., et al, Development of Rainfall-Runoff-Sediment Discharge Relationship in the Blue Nile Basin, CP 19 Project Workshop Proceedings, pp 112 -128.

[2]- Fayera Gudu Tufa & Tolera Abdisa, Spatial Distribution of Soil Loss in Upper Didessa Watershed, Journal of Sedimentary Environments, Published by Universidade do Estado do Rio de Janeiro, October-December, 2019, p 1.

- القدرة التنافسية المحدودة التي تفيد تطوير التصنيع ، وخلق فرص عمل .
- زيادة الصادرات مما سيحد من القدرة التنافسية التجارية لها.
- تهدف الحكومه إلى توسيع دور القطاع الخاص من خلال الاستثمار الأجنبي والمناطق الصناعية لجعل زخم النمو في إثيوبيا أكثر استدامة.

جلب النمو الاقتصادي للدولة اتجاهات إيجابية في الحد من الفقر في كل من المناطق الحضرية والريفية و انخفضت نسبة السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر من 30% عام 2011 إلى 24% عام 2016 م . [1]

- وقامت إثيوبيا بانتهاج خطط للأحواض الاستراتيجية بها (أباي – بارو اكوبو– جينل داوا – وابي شبيلى) بهدف تسريع إدارة مخاطر الفيضانات ودراسة جدوى للاستثمارات في هذه الأحواض وتحديد احتياجات كل حوض من بنية تحتية وتطوير أنظمة الري بها .[2]

علاوة على ذلك تماشياً مع الأهداف الرئيسة لخطة الدولة (GTP 2)، ستعطى الأولوية لمناصرة الفقراء ، وزيادة الإنفاق تحديدًا في التعليم والصحة والمياه والصرف الصحي والزراعة وتطوير البنية التحتية وخاصة الطرق، وضمن هذه الاستراتيجية، ستواصل الدولة تعزيز المجتمع الريفي والحضري ببرامج دعم على المدى المتوسط ، بهدف انتشال الأسر من براثن الفقر .[3]

1- The World Bank, Ethiopia Managing Water Resources to maximize sustainable Growth, 2008, p28.

2 -Ministry of Water and Energy, Resettlement Framework For Integrated Disaster Risk Management Project (IDRMP), Federal Democratic Republic of Ethiopia, Addis Ababa, February 2022, P11.

3 -International Monetary Fund, The Federal D emocratic Repuplic of Ethiopia, IMF Country Report No. 18/354, Washington, D.C, November 2018, P80.

- **النتائج والتوصيات**

تعد إدارة موارد المياه العذبة أساس التنمية الاقتصادية، وترتبط بكل أهداف التنمية المستدامة، وسوء إدارتها من أكبر المخاطر التي تهدد التقدم الاقتصادي والقضاء على الفقر.

وتوصلت الدراسة إلى أن كلاً من المقومات الطبيعية والتحديات التي يواجهها النيل الأزرق مرتبطة ارتباطًا وثيقًا ومتكاملاً بين مجموعة من القطاعات (المياه – الطاقة – الغذاء– والنظام البيئي)، والقطاعات الأربعة مترابطة ومعقدة للغاية وتتطلب تحليلات غاية في الدقة للتنسيق فيما بينها بحيث يصبح لها مردود تنموي على سكان منطقة النيل الأزرق خاصة وإثيوبيا ككل دون الإخلال والضرر بدولة المصب.

وتواجه منطقة حوض النيل الأزرق في إثيوبيا حلقة مفرغة وشديدة التعقيد من المقومات الطبيعية التي يحظى بها الحوض (أدت إلى وجود مناطق واعدة للري وتوليد الكهرباء)، وثانيهما مجموعة من التحديات بدورها تعوق عجلة النمو الاقتصادي للدولة.

وبالإضافة الى ذلك حددت إثيوبيا خططا لتنمية حوض النيل الأزرق وان كانت هذة الخطط لم تاتى ثمارها بعد، إلا ان لها مردود تنموي على بعض القطاعات دون الاخر، وذلك نظرا لان الظروف الطبيعية للحوض تعوق عمليات التنمية واهمها درجة الانحدار الشديدة للحوض في بعض المناطق والتى تؤدي الى انجراف التربة وإعاقة عمليات التنمية، علاوة على الممارسات الخاطئة للسكان، أدى ذلك إلى أن أصبحت معدلات فقدان التربة في إثيوبيا هى الأعلى في الأراضي المزروعة، ويلاحظ ذلك بشدة في منطقة حوض النيل الأزرق الامر الذى يتطلب من متخذ القرار الاخذ فى الاعتبار الظروف الطبيعية والخطط الموضوعة من اجل التنمية فى الحوض وخاصة الزراعة لما سوف تواجهة من اهدار للاموال بسبب شدة الانحدار وزيادة الترسيب فى الخزنات عند التخطيط لبناء سدود على النيل الازرق بهدف الري او توليد الكهرباء، وبالنسبة للخطط الموضوعة من الدولة لامداد السكان بالمياه الصالحة للشرب فى

منطقة النيل الازرق فيجب اولا مد البنية التحتية فى المنطقة وخاصة الصرف الصحى والانابيب الخاصة بتوصيل المياه الصالحة للشرب الى السكان اصحاب المنطقة ، وان يكون الهدف الرئيسي من مشاريع توليد الطاقة الكهرومائية على النيل الازرق المردود التنموي على السكان المحلين وليس بهدف جذب المستثمرين الاجانب .

- **قائمة المراجع :**

1- Ali .Y.S, The Impact of Soil Erosion in The Upper Blue Nile on Downstream reservoir Sedimentation, Doctorates of Delft University of Technology and of the Academic Board of the UNESCO-the Institute for Water Education,2014.

2- Asress, M., et al, Wind Energy resource development in Ethiopia as an alternative energy future beyond the dominant hydropower. Renewable and Sustainable Energy reviews, 2013.

3- Athanasia Tatiana, Optimization of Water Resources Using the Nexus Approach, Springer Nature, Water Resources Management, 2018.

4- Ayele . T ,Baseline database on hydrology and water use and related report in the Blue Nile upstream of, Water Coperation within the Nile River Basin,2019.

5- Berhanu .W ,Waters Resource Management in Ethiopia the case of Addis Ababa, Master of Science ,in the Discipline of Geography School of Environmental Science, University of KwaZulu –Natl , Pietermaritzburg, December 2009.

6- Conway. D ,Climat te and hydrology: Upper Blue Nile, The Geographical Journal, Vol. 166, No. 1, March 2000.

7- Eguavoen I, The Acquisition of water storage facilities in the Abbay Basin Ethiopia, Center for Development Research, University of Bonn, Germany, Working Paper Series, No38, 2009.

8- Easton. Z. M, et al , multi basin SWAT model analysis of runoff and sedimentation in the Blue Nile, journal Hydrology and Earth System Sciences,2010.

9- Erkossa. T, Impacts of Improving Water Management of Smallholder Agriculture in the Upper Blue Nile Basin, IWMI Subregional Office for East Africa and Nile Basin Addis Ababa, Ethiopia,2009.

10 -Ethiopian Academy of Sciences, Ethiopian panel on climate Change ,climate Chang Impact, Vulnerability Adaption and mitigation frist Assessment Report Working Group II, IV, Water and Energy , Addis Ababa,2015.

11 - Eva Ludi, et al, Preparing for the future? Understanding the Influence of Development Interventions on Adaptive Capacity at

Local Level in Ethiopia Africa Climate Change Resilience Alliance (ACCRA), The Africa Climate Change Resilience Alliance (ACCRA),Technical Report , January ,2012.

12 - Federal Democratic Republic of Ethiopia (Federal Government), Public Expenditure and Financial Accountability Final Report, Performance Assessment Report , November 13, 2019.

13 -Gurmessa .B & Mekuriaw .A, What determines the operational sustainability of rural drinking water points in Ethiopia? The case of Woliso woreda, Research Paper, Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development · November 2019 .

14 - International Monetary Fund, The Federal Democratic Republic of Ethiopia, IMF Country Report No. 18/354, Washington, D.C , November 2018 .

- .International Monetary Fund, The Federal Democratic Republic of Ethiopia, ,IMF Country Report No. 20/29, January 2020.

15 -Marx .S, Political Ecology in the Anthropocene A Case Study of Irrigation Management in the Blue Nile Basin.

16 -Matthew P., et al, Evaluating the downstream implications of planned water resource development in the Ethiopian portion of the Blue Nile River, Water International Vol. 37, No. 4, July 2012, Routledge Publisher, 2012.

17 -Memberu , T., Former's Vulnerability to climate change induced water poverty in spatially different agro ecological areas north west Ethiopia , Journal of Water climate Chang ,2016.

18 -Ministry of Finenes, Ethiopia, Annual Development Cooperation Flows Report of Ethiopia ,2020/2021.

19 -Ministry of Water and Energy , Resettlement Framework For Integrated Disaster Risk Management Project (IDRMP) ,Federal Democratic Republic of Ethiopia, Addis Ababa, February 2022.

20 - Ministry of water , Irrigation and Electricity - Second Growth and Transformation National Plan for the Water Supply and Sanitation Sub-sector (2015/16- 2019/20), Addis Ababa, 2015.

21 -Ropyn J. &Mathew M, Inventory of water storage type in the Blue Nile and Volta river basin, International Water Management Institute (IWMI) ,2010.

22 -Roth .V, et al, Effects of climate change on water resources in the upper Blue Nile Basin of Ethiopia, Published by Elsevier Ltd,2018.

23 -Shiferaw H., Irrigation Potential Evaluation and crop suitability Analysis Using GiS and Remote Sensing Technique In, Master Of Science In Geographic Information Systems &Remote Sensing, Department Of Earth Sciences, Addis Ababa University,2007.

24 -Seleshi B. A., Irrigation potential in Ethiopia Constraints and opportunities Enhancing the system, International Water Management Institute, July 2010.

25 -Seleshi B. A.et al, Improved Water and Land Management in the Ethiopian Highlands: Its Impact on Downstream Stakeholders Dependent on the Blue Nile Intermediate Results Dissemination Workshop February 5-6, Addis Ababa, Ethiopia, 2009.

26 -Seleshi B. A. et al , A Review of Hydrology, Sediment and Water Resource Use in the Blue Nile Basin, International Water Management Institute, Working Paper , No 131,2008.

27 -Stephen Peterson, The Ethiopian public finance reform—a case study for Yichalal,Public Finance and Economic Growth in Developing Countries, Routledge studies in development economics,2016.

28 -Technical Regional Office (ENTRO) , A Synthesis Report on Socio-Economic Profile of Abbay-Blue Nile, Baro Akobo-Sobat-White Nile, Tekeze-Setit-Atbara and Main Nile Basins Addis Ababa April 2007 Draf, Eastern Nile), Addis Ababa April 2007.

29 -Tufa F.G & Abdisa T., Spatial Distribution of Soil Loss in Upper Didessa Watershed, Journal of Sedimentary Environments, Published by Universidade do Estado do Rio de Janeiro, October-December, 2019.

30 -Paul J. at.al, Integrated management of the Nile Basin in Ethiopia International Food Policy Research Institute. (IFPRI), Discussion Paper 700, May 2007.

31 -Tekleab. s, Water balance modeling of Upper Blue Nile catchments using a top-down approach Hydrology and Earth System Sciences,2011

32 -The federal Democratic Republic of Ethiopia ,Ministry of water Resources ,Water Sector , 2016.

33 -The Federal Democratic Republic of Ethiopia (Federal Government), Public Expenditure and Financial Accountability Final Report, Performance Assessment Report , November 13, 2019.

34-The Federal Democratic Republic of Ethiopia, National Accounts Statistics of Ethiopia. National Economic, Accounts Department, Ministry of Finance and Economic Development. November, 2019./20220.

35 -The Federal Democratic Republic of Ethiopia , Ministry of Waters sector, Develop program 2002-2016 .

36 -The federal Democratic Republic of Ethiopia , Ethiopia's Climate Resilient Green Economy Climate Resilient Strategy Agriculture and Forestry,2017.

37 -The National bank of Ethiopia, Annual Report, Addis Ababa, 2018.

38 -The World Bank ,Ethiopia Managing Water Resources to maximize sustainable Growth ,Agriculture and Rural Devolepment Department Reporet no 36000-ET, 2006

39 - The World Bank, Managing Water Resources to Maximize Sustainable Growth A World Bank Water Resources Assistance Strategy for Ethiopia, ISSUE 13, The Water Sector Board Practitioner Notes (P-Notes), JUNE 2008

40 - Yacob Arsano et al, Ethiopia and the Eastern Nile Basin, Aquatic Sciences, March , Volume 67, Issue 1.2005.

Internet Sources

1- WORLD DATA ATLAS , ETHIOPIA.
https://knoema.com/atlas/Ethiopia/topics/Demographics/Population-forecast/Population-growth-rate

3 -https://www.ethiopia.gov.et/ministries/ministry-of-water-irrigation-and-electricity/

4 -Ethiopia Commodity Exchange, National bank of Ethiopia.
.https://www.ecx.com.et/Pages/Maize.aspx#MAIZE.

5- World Development Indicators.2021.
https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators
https://www.ecx.com.et/Pages/Maize.aspx#MAIZE