تحليل واقع قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا باستخدام مصفوفة التحليل الرباعي SWOT Analysis

أ. أحمد رفعت بكر محمود(*)

د. سماح المرسى (**) د. مروة عادل الحسنين(***)

• **مُلخص:**

شهد قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا تطوراً ملحوظاً خلال السنوات الأخيرة، وأحرز تقدمًا فيما يتعلق بزيادة القدرة الإنتاجية، ورفع مستوى الشبكة وتعزيز الربط البيني الإقليمي، ووضع خطط طموحة لتنمية القطاع على الرغم من ذلك مازال هناك بعض التحديات التى تواجة القطاع منها ضعف مزيج الطاقة وعدم تلبية الطلب على الكهرباء، وأثرت تلك التحديات على جودة الطاقة الكهربائية وعدم كفايتها، وتم خلال هذا البحث الإعتماد على أسلوب التحليل الرباعي (SWOT Analysis) وذلك لتحليل البيئة الداخلية لقطاع الكهرباء من خلال إستعراض أبرز نقاط القوة والضعف، وكذلك تحليل البيئة الخارجية وإستعراض أبرز الفرص المتاحة وأخطر التحديات وحققت المصفوفة الغرض منها والمتمثلة في تعزيز نقاط القوة وإستغلال الفرص المتاحة، ومعالجة نقاط الضعف ومواجهة التحديات التى تواجه قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا ومن ثم تحديد المسار المستقبلي على أساس سليم مما ينعكس إيجابياً على التنمية فى تجمع شرق أفريقيا.

الكلمات المفتاحية: تجمع شرق أفريقيا، الطاقة الكهربائية، التكامل الإقليمي، مصفوفة التحليل الرباعي.

(*) باحث دكتوراه بقسم السياسة والاقتصاد بكلية الدراسات الأفريقية العليا– جامعة القاهرة

(**) أستاذ الاقتصاد المساعد بكلية الدراسات الأفريقية العليا – جامعة القاهرة

(***) أستاذ الاقتصاد المساعد بكلية الدراسات الأفريقية العليا – جامعة القاهرة

Analysis of the Reality of the Electricity Sector in the East African Community Using the SWOT Analysis Matrix

Ahmed Refaat Bakr

Dr. Samah Al-Morsy **Dr. Marwa A. Al-Hasanein**

- **Abstract**

The electricity sector in the East African Community has witnessed remarkable development in recent years, and has made progress in terms of increasing production capacity, raising the level of the network, enhancing regional interconnection, and developing ambitious plans to develop the sector. Despite this, there are still some challenges facing the sector, including a weak electricity mix Energy and the inability to provide the demand for electricity. These challenges affected the quality of electrical energy and its insufficiency. During this research, we relied on the SWOT Analysis method to analyze the internal environment of the electricity sector by reviewing the most prominent strengths and weaknesses, as well as analyzing the external environment. Reviewing the most prominent opportunities available and the most dangerous challenges, the matrix achieved its purpose, which is to enhance the strengths and exploit the available opportunities, address the weaknesses and confront the challenges facing the electricity sector in the East African Community, and then determine the future path on a sound basis, which reflects positively on the development of the East African Community**.**

Keywords: East African Community, electric energy, regional integration, SWOT analysis matrix

- **مقدمة:**

برزت الأهمية الاقتصادية للطاقة الكهربائية بشكل كبير أوائل القرن الماضى نظراً للإعتماد عليها فى كافة العمليات الإنتاجية والاستهلاكية، إضافة إلى دوره فى الربط الكهربائى مما ينعكس إيجابياً على عمليات التكامل الاقتصادي، كما يُمَكن قطاع الكهرباء من تعظيم المنفعة الاقتصادية من الموارد المتاحة ولاسيما الطاقة المتجددة فى صورها المختلفة مما يحقق أمن الطاقة، وحرص تجمع شرق أفريقيا على منح قطاع الكهرباء إهتماماً خاصاً منذ معاهدة الإنشاء مروراً بخطط التنمية وصولاً إلى رؤية التجمع 2050، وعلى الرغم مما حققه تجمع شرق أفريقيا من خطوات هامة نحو التكامل، إلا أنه مازال يعانى من بعض المشكلات التى قد تؤثر على نشاطه ويأتى فى مقدمتها ضعف البنية التحتية ونقص التمويل والاستثمار، وهو ما ينعكس سلبًا على عمليات التكامل الاقتصادي، وشهد قطاع الكهرباء فى دول التجمع تطوراً ملحوظاً خلال السنوات الأخيرة، حيث أحرزت بعض دول التجمع تقدمًا ملحوظ فيما يتعلق بزيادة قدرة التوليد، ورفع مستوى الشبكة وتوسيعها، وعلى الرغم من ذلك مازال هناك بعض التحديات التى تواجة القطاع منها إنخفاض مؤشر الحصول على الكهرباء ضعف مزيج الطاقة وزيادة الطلب على الكهرباء وعدم توافر إمدادات النفط والغاز، القطاع، وأثرت تلك التحديات على توافر الطاقة الكهربائية وكفايتها في التجمع، وهذه النقطة البحثية تستوجب تحليل البيئة الداخلية والخارجية لقطاع الكهرباء فى دول التجمع هو ما سنتاوله بشيء من التفصيل خلال هذا البحث.

أولاً: أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من إعتبارات عديدة من أهمها: أن تجمع دول شرق أفريقيا من التجمعات الإقليمية الواعدة فى العالم، كما إن قطاعات البنية التحتية بكافة صورها بمثابة قاطرة التنمية ومحور لربط الأَنشطة الاقتصادية المختلفة، وينصب إهتمام البحث على قطاع من أهم قطاعات البنية التحتية بشكل عام وداخل تجمع دول شرق أفريقيا بشكل خاص وهو قطاع الكهرباء، لذلك فإن إختيار قطاع الكهرباء فى هذه البحث يعزز وبشده من أهميته.

ثانيا: أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحليل قطاع الكهرباء فى تجمع دول شرق أفريقيا من خلال تحليل البيئة الداخلية والخارجية لقطاع الكهرباء داخل التجمع، بالإضافة إلى العمل على إقتراح بعض التوصيات التى قد تساهم فى استمرار معدلات نمو التجارة البينية لدول تجمع دول شرق أفريقيا، والمساهمة كذلك فى تعزيز أكبر لدور قطاع الكهرباء فى تعميق التكامل الاقتصادي داخل تجمع دول شرق أفريقيا من جانب، وتجاوز العقبات التى تحد من دور قطاع الكهرباء من تحقيق الأهداف المختلفة لتجمع دول شرق أفريقيا من جانب آخر.

ثالثاً: إشكالية البحث وتساؤلاته:

تتمثل إشكالية البحث فى أن تجمع شرق أفريقيا وعلى الرغم من مرور أكثر من عقدين على إنشائه لايزال يعانى من بعض المعوقات التى تؤثر على حجم التجارة البينية، ومنها وجود بعض المشكلات المتعلقة بقطاع الكهرباء ويأتى فى مقدمة تلك المشكلات إنخفاض مؤشر الحصول على الكهرباء مقارنة بالنسب العالمية، حيث يبلغ متوسط نسبة السكان الذين يحصلوا على الكهرباء فى دول تجمع دول شرق أفريقيا حسب بيانات البنك الدولي حوالي 36٪ مقارنة بمتوسط عالمى بلغ 91 ٪ ومتوسط دول أفريقيا جنوب الصحراء حوالي 50,6% خلال عام 2021، وتشير النسب المنخفضة إلى ضعف مستوي التنمية فى دول التجمع.

وفى سبيل ذلك يسعى البحث للإجابة على عدة تساؤلات وهى:

1. أين تكمن نقاط القوة والضعف لقطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا؟
2. ماهى أبرز تحديات قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا؟
3. ما هى الفرص المتاحة فى قطاع الكهرباء فى لتجمع شرق أفريقيا؟

رابعاً: فرضيات البحث:

ينطلق البحث من فرضية رئيسية يسعى للتحقق منها وهى: أن قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا يمتلك مقومات وفرص كبيرة يمكن من خلالها تعزيز الترابط الإقليمي والمساهمة فى تحقيق التكامل الاقتصادى إلا أنه يعانى من بعض التحديات.

خامساً: إطار البحث:

الإطار المكانى: تم تطبيق البحث على تجمع شرق أفريقيا والذى يضم سبع دول وهى: كينيا، وأوغندا، وتنزانيا، ورواندا، بوروندي،، وجنوب السودان، والكونغو الديمقراطية.

الإطار الزماني: يبدأ الإطار الزمانى للبحث من عام 2010، ويعود إختيار هذا العام بسبب دخول التجمع مرحلة هامة فى التكامل وهى مرحلة السوق المشتركة .

سادساً: منهج البحث:

سيتم خلال هذا البحث توظيف مصفوفة التحليل الشهيرة SWOT Analysis، أو ما يُعرف بأسلوب التحليل الرباعي، وذلك لتحليل البيئتين اللتان تحكمان عمل قطاع االكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا، وهما: البئية الداخلية والبيئة الخارجية التان تتفاعلان فى تأثيرهما مع بعضمهما البعض مما ينعكس على الوضع الاقتصادى، ومن خلال مصفوفة التحليل الرباعي سيتم تحليل البيئة الداخلية لقطاع الكهرباء من خلال التعرف على جوانب القوة الاكثر أهمية، وجوانب الضعف الأكثر خطورة، وكذلك تحليل البيئة الخارجية من خلال إستعراض أبرز الفرص المتاحة وأخطر التحديات.

سابعاً: محتويات البحث:

تم تقسيم البحث إلى مطلبين بخلاف المقدمة والخاتمة كما يلي:

المطلب الأول: تحليل البيئة الداخلية لقطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا

المطلب الثاني: تحليل البيئة الخارجية لقطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا.

المطلب الأول: تحليل البيئة الداخلية لقطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا

أولاً: نقاط القوة Strengths:

أ. تجمع الطاقة الإقليمي.

تم إقتراح تجمع شرق أفريقيا للطاقة (EAPP) كمنظمة إقليمية للطاقة عام 2003 وتم التوقيع بالفعل على مذكرة التفاهم المشتركة خلال شهر فبراير 2005 من قبل

وزراء الطاقة من سبعة دول وهي: بوروندي، والكونغو الديمقراطية، ومصر، وإثيوبيا، وكينيا، ورواندا، والسودان، ويضم التجمع حاليا 11 دولة من بينهم 6 دول أعضاء فى تجمع شرق أفريقيا، ويهدف التجمع إلى تسهيل التكامل الإقليمي للطاقة لتحقيق التنمية المستدامة، من خلال أربعة محاور إستراتيجية تمتد حتى 2028 منها ما يتعلق مباشرة بأمن الطاقة وهى: تطوير البنية التحتية للطاقة، وتطوير سوق الطاقة الإقليمي[1] من خلال تعزيز وتنمية موارد الطاقة وتسهيل الحصول على الكهرباء وزيادة خطوط الربط الكهربائي الإقليمي، وكذلك إطلاق سياسات إقليمية منسقة تدعم استراتيجية التكامل الإقليمي من خلال إنشاء إطار تنظيمي مشترك.

ومن المتوقع أن أن ينعكس إنضمام دول تجمع شرق أفريقيا إلى تجمع الطاقة إيجابياً من خلال تعزيز الترابط الإقليمي للكهرباء، وتعظيم الإمكانيات المحلية لإنتاج الكهرباء، مما يسمح بدمج المزيد من قدرات التوليد في نظام الإقليمي للطاقة، مما يساهم فى تعزيز عمليات التكامل الإقليمي وتحقيق أمن الطاقة وحدوث إستقرار نسبي فى تغطية الطلب لصالح الدول المنتجة وزيادة نسبة المعروض لصالح الدول المستهلكة مما يحقق درجة من الكفاءة الاقتصادية فى دول التجمع علاوة على التحفيز الكبير لإستغلال موارد الطاقة المتاحة، لذلك فإن عمل قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا فى إطار نظام إقليمي للطاقة يعد نقطة قوة من شأنها أن تحدث نمو ملحوظ للقطاع وتوفير أسواق عديدة يمكن أن يتكامل مع أكثرها نفعاً.

ب. وفرة الموارد الطبيعية.

أن الموارد الطبيعية الهائلة التى يتمتع بها تجمع شرق أفريقيا تعد نقطة قوة كبيرة تمكنه من إستغلال مصادر الطاقة المختلفة، حيث تتوافر مصادر الطاقة الكهرومائية والوقود الحيوى من خلال وفرة الموارد المياة العذبة المنتشرة فى دول التجمع، وكذلك وقوع الأخدود الإفريقي العظيم الذى فى نطاق التجمع يعد مصدراً واعداً لطاقة الحرارية الأرضية، وتتميز دول التجمع بوفرة الموارد الاقتصادية منها مايلي:

(1) https://eappool.org/strategic-vision

1. الموارد المائية العذبة.

تتمتع دول تجمع شرق أفريقيا بموارد مائية عذبة تؤهلها لإستغلال الطاقة الكهرومائية التى تعد أحد من أفضل مصادر الطاقة المتجددة، وحسب الوكالة الدولية للطاقة المتجددة تمتلك دول التجمع فرص كبيرة فى هذا الشأن، وتأتى الكونغو الديمقراطية فى الصدارة حيث تمتلك القدرة على إنتاج حوالي 24000 ميجا وات، وتمتلك تنزانيا هى الأخرى القدرة على إنتاج أكثر من 5000 ميجا وات، كما تمتلك أوغندا قدرات تؤهلها لإنتاج حوالي 4000 ميجاوات وجنوب السودان هى الأخرى لديها قدرات لإنتاج أكثر من 2200 ميجا وات [1]. ولم تتوقف منافع الموارد المائية العذبة عند إنتاج الطاقة الكهرومائية بل تمتد لإنتاج الوقود الحيوي مثل الإيثانول والديزل الحيوي، وتمتع دول التجمع بإمكانيات كبيرة فى تلك الموارد، ويحقق الوقود الحيوي فوائد هائلة لتوليد الطاقة الكهربائية من تفل قصب السكر مما يكون له تأثير إيجابي ومباشر على جودة وتكلفة الكهرباء، بالإضافة إلى توفير وقود الإيثانول سواء بإستغلاله مباشرة أو تصديره، ويصل إنتاج الإيثانول الحيوي إلى 8,2 مليار لتر سنويًا في كينيا، و10,8 مليار لتر سنوياً في تنزانيا[2].

كما تتمع أوغندا والكونغو الديمقراطية بإمكانات كبيرة فى إنتاج الوقود الحيوي،وعلى الرغم من الأهمية الاقتصادية للوقود الحيوي إلا أنه تعرض لإنتقادات تتعلق بتأثيره على الأمن الغذائى فى منطقة تعاني كثير من دولها من إنعدام الأمن الغذائى، وساهم هذا الإنتقاد فى ظهور حالة من إنعدام الثقة بين مستثمري الوقود الحيوى والسكان المحليين، مما أثر سلباً على الإستثمارات في إنتاج الوقود الحيوي فى دول التجمع، ولاينفي ذلك ما تتمتع به دول التجمع من موارد طبيعية هائلة تمكنها من أن تكون فى صدارة دول القارة المستغلة للوقود الحيوي فى إنتاج الطاقة الكهربائية، وهو ما يساعد فى تنويع مزيد الطاقة وبالتالي تحقيق أمن الطاقة.

([1]) International Renewable Energy Agency, **Report Planning and Prospects for Renewable Power Eastern and Southern Africa**, (Abu Dhabi: IRENA, 2021) P45.

([2]) **Developing circular economy in Eastern Africa through liquid biofuels: cases of Ethiopia, Kenya and Tanzania** (Nairobi: African Forest Forum, 2022) px.

2. طاقة الحرارة الأرضية Geothermal energy .

من المتوقع أن تلعب قطاع الطاقة الحرارية الأرضية دورًا هامًا في اقتصادات دول التجمع خلال السنوات المقلبه نظراً لكونها طاقة نظيفة تساهم فى تقليل إنبعاثات الكربون مما يتماشي مع أهداف المناخ العالمية، من خلال طاقة نظيفة تتناسب مع شروط تحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما يعزز أمن الطاقة فى دول تجمع شرق أفريقيا، وتعد كينيا من أوائل الدول الرائدة فى العالم فى مشروعات الطاقة الحرارية الأرضية، ويتضح ذلك من أنها تخطط أن تمثل طاقة الحرارة الأرضية ما يقرب من 50 ٪ من توليد الطاقة بحلول عام 2040 [1] وينبع إهتمام كينيا بهذا المصدر نظراً لوفرة الحرارة الطبيعية الكامنة فى أراضيها بسبب الأخدود الأفريقي العظيم.

وعلى الرغم من تفرد كينيا شبة التام بهذا النوع من الطاقة فى دول تجمع شرق أفريقيا إلا أن محاولة إستغلاله فى باقى الدول لم تتوقف حيث طرحت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية UNIDO مؤخراً برنامج لتنمية الطاقة الحرارية الأرضية فى أربع دول تجمع شرق أفريقيا وهى: وكينيا، ورواندا، تنزانيا وأوغندا، من أصل ست دول فى شرق أفريقيا، وفى إطار ذلك تم تنظيم برنامج لبناء قدرات توليد الطاقة الحرارية الأرضية فى تلك الدول بتمويل من وزارة الاقتصاد والتجارة والصناعة اليابانية ويهدف هذا البرنامج لتعزيز فرص توليد الطاقة الحرارية الأرضية وتوفير التقنيات اللازمة لذلك، ومعالجة الحواجز التي تحول دون الوصول إلى التقنيات، علاوة على ذلك، يسعى البرنامج إلى زيادة الإستثمارات والتعاون الذى يحقق المنفعة لدول شرق أفريقيا[2].

ج. أنظمة الكهرباء خارج الشبكة.

من الطبيعي أن تمتد شبكة الكهرباء الوطنية لكافة أنحاء الدولة، ولكن في بعض الأحيان يكون التوصيل غير مجدي اقتصاديًا وفنياً بسبب بعد وتناثر المناطق الريفية من جانب، وانخفاض كفاءة الشبكة الرئيسية والتكلفة المرتفعة من جانب آخر، لذلك

(1) **Africa Energy Outlook, Special Report, Overview Kenya** (Paris: International Energy Agency, 2019) P16.

(2) https://www.unido.org/events/capacity-building-geothermal.

فالحل المقترح في هذه الحالة هو إنشاء شبكات صغيرة مستقلة غير متصلة بالشبكة قادرة على إنتاج الطاقة الكهربائية المطلوبة من خلال أنظمة توليد صغيرة تعتمد على الطاقة المتجددة أو المولدات المحلية ويسمى هذا النوع أنظمة خارج الشبكة أو الشبكات المستقلة، ويساهم هذا النوع من الشبكات في تحسين الوصول إلى الكهرباء للمناطق الريفية مما يرفع نسب الحصول على الكهرباء.

وعلى الرغم من أن هذا النظام ينشأ في الأساس خارج الشبكة إلا أنه يمكن توصيله بالشبكة الوطنية كما يرتبط تنظيمياً بشركات الكهرباء فيما يتعلق بالترخيص التنسيق وتطوت البيئة التشريعية مؤخراً فى بعض دول تجمع شرق أفريقيا فتتضمنت أحكام تغطي الأنظمة خارج الشبكة وأنظمة الشبكة الصغيرة، وتعد كينيا وتنزانيا وأوغندا من أكثر الاقتصادات التجمع تطوراً ولديهم أهداف طموحة تتعلق برفع نسبة وصول الكهرباء، لذلك تسعى هذه الدول إلى توسيع أنظمتهما خارج الشبكة، ولا سيما في المناطق الريفية، وتحسين قدرات التوليد عبر الشبكة.

وإستحوذ أقليم شرق أفريقيا على أكثر من نصف الإستثمارات العالمية في أنظمة خارج الشبكة، وتقلل تلك المشروعات من المخاطر التى تواجة المستثمرين المتعلقة بالحصول على الأراضي، والمخاطر الأمنية، والبيروقراطية والفساد، وإستحوذت كينيا وتنزانيا على النسبة الأكبر من هذه الشبكات فى أفريقيا ويتوقع أن تزيد نسبة الإستحواذ مستقبلاً، ويرجع ذلك إلى إهتمام الحكومة الكينية بها كوسيلة فعالة لتوصيل الكهرباء إلى الريف، ويسمح لشركات القطاع الخاص بتوليد وتوزيع الطاقة من خلال الشبكات الصغيرة[1] وهناك العديد من الشركات التى تخدم أنظمة خارج الشبكة فى دول التجمع مثل: شركة Off Grid Electric في تنزانيا، وشركة Green Camel Ltd وشركة Go Solar Ltd وغيرها من الشركات الذى تعزز الإستثمارات من جانب وتزيد نسب الحصول على الكهرباء من جانب آخر، وهو ما يمثل نقطة قوة لقطاع الكهرباء فى دول التجمع.

(1) Emma Gordon, "**The Politics of Renewable Energy in East Africa**" (Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, Paper No. EL 29, 2018) p27.

ثانياً: نقاط الضعف Weaknesses.

أ. ضعف مزيج الطاقة المتجددة:

تعانى دول تجمع شرق أفريقيا من ضعف ملحوظ فى مزيج الطاقة المتجددة على الرغم مما تمتلكه من موارد طبيعية يمكن ان تساهم فى إنتاج الكهرباء من مصادر عدة بخلاف الكتلة الحيوية التى لها تأثير سلبي على البيئة والطاقة الكهرومائية التى تحتاج كميات مياة معينة غير متوفرة فى بعض الدول، وعلى الرغم من تطور مشروعات الطاقة المتجددة بوتيرة أسرع في دول أفريقيا جنوب الصحراء أكثر من أي وقت مضى، إلا أن دول التجمع بإستثناء كينيا لم تساير هذا التطور.وقد أقتصرت مشروعات الطاقة المتجددة في دول التجمع على الطاقة الكهرومائية بشكل أساسي بسبب تكاليف التوليد الباهظة لمصادر الطاقة الأخرى، ويتضح من الجدول رقم (2) ضعف مزيج الطاقة المتجددة فى دول التجمع، فمعظم دول التجمع أعتمدت على مصدر رئيسي للطاقة المتجددة إلى جانب نسب بسيطة من مصدرين آخرين على أقصى تقدير بإستثناء كينيا التى إعتمت على مصادر أكثر توازناً كما تفردت عن باقى دول التجمع فى قدرتها على إستغلال طاقة الحرارة الارضية التى شكلت حوالي 35% من إجمالي إنتاجها من الطاقة المتجددة، ، كما حلت تنزانيا ثانياً كأفضل دول فى التجمع من حيث تنوع مزيج الطاقة المتجددة حيث تنتج من أربع مصادر وتعتمد على الطاقة الكهرومائية بصورة كبيرة ثم الطاقة الحيوية والشمسية بنسب أقل وتأتى طاقة الريح بحوالي 2 ميجاوات فقط أما أوغندا فإعتمدت على ثلاثة مصادر وهى: الكهرومائية والشمسية والحيوية، ومن المتوقع أن ترتفع مساهمة الطاقة الكهرومائية إلى 40% بعد الإنتهاء من محطة أياجو بقدرة 840 ميجاوات، أما ورواندا وبوروندى والكونغو الديمقراطية فإعتمدت على المصادر الثلاث فى ظل غياب تام لطاقة الرياح وطاقة الحراة الارضية، وعن أسوأ آداء فكان من نصيب جنوب السودان التى لم تنتج سوى 14 ميجاوات من الطاقة الشمسية فى ظل غياب تام لباقي المصادر.

وهناك محاولات مستمرة من دول التجمع لجذب استثمارات فى الطاقة المتجددة تعظم المنفعة من الموارد المحلية، فمثلاً تسعي كينيا لزيادة الإعتماد على طاقة الرياح

وهو ما يظهر فى مشروع بحيرة توركانا الذى يتضمن بناء مزرعة رياح بقوة 300 ميجاوات، تقع في بالقرب من بحيرة توركانا شمال شرق كينيا يتكون المشروع من 360 توربينة رياح سعة كل منها 850 كيلووات، سيتم إنشاء شبكة تجميع كهربائي بقدرة 33 كيلوفولت سيتم بعد ذلك تصدير الطاقة من هذه المحطة الفرعية إلى الشبكة الوطنية بتمويل من بنك الإستثمار الأوروبي وبنك التنمية الأفريقي[1].

الجدول رقم(1)

إجمالي الطاقة الجديدة المولدة فى دول تجمع شرق أفريقيا خلال عام 2022

الأرقام بالميجاوات

الطاقة / الدولة	الكهرومائية	الشمسية	الرياح	الحيوية	الحرارة الأرضية	الإجمالي
كينيا	868	307	436	99	949	2659
تنزانيا	589	15	2	70	–	676
أوغندا	1032	94	–	96	–	1222
رواندا	125	25	–	1	–	151
بوروندى	63	13	–	4	–	80
جنوب السودان	–	14	–	–	–	14
الكونغو الديمقراطية	2719	20	–	3	–	2742
الإجمالي	5396	488	438	273	949	7544

من إعداد الباحث إعتماداً على بيانات IRENA ,Total renewable energy statistics 2022

ونلاحظ مما سبق مدى ضعف مزيج الطاقة المتجددة فى دول التجمع مما يمثل نقطة ضعف لقطاع الكهرباء يجب العمل على تجاوزها بزيادة استغلال مصادر الطاقة المتجددة المختلفة لتنويع المزيج وتحقيق أمن الطاقة والحماية من تقلب أسعار البترول العالمية، فضعف مزيج الطاقة بهذا الشكل يرجع إلى غياب الرؤية طويلة الأجل

(1) **Evaluation of the AfDB's Utilization of its Public Private Partnership Mechanism 2006-2017**(Abidjan: African Development Bank Group, 2019) p72.

وضعف الإستثمارات وعدم الاستقرار السياسي والأمنى فى بعض الدول خلال السنوات الماضية تسبب فى أن تظل دول التجمع تعتمد على مصادر محدودة للطاقة الكهربائية، لذلك فالعمل على تنويع مزيج الطاقة أصبح أمراً أكثر أهمية من ذى قبل.

ب. الخسائر المالية والفنية.

يعانى قطاع الكهرباء في تجمع شرق أفريقيا من خسائر وفقد الطاقة، سواء كانت تلك خسائر فنية تحدث داخل شبكات النقل والتوزيع بسبب سوء مد الكابلات وتهالك الخطوط الهوائية والقواطع والمحولات، أو خسائر مالية ناتجة عن التهرب من دفع قيمة الإستهلاك، أو التوصيلات غير القانونية بالشبكة، وتعد نسبة الخسائر والفقد من المعايير الهامة لقياس كفاءة واستدامة قطاع الكهرباء، حيث يرتبط انخفاض تلك المعدلات بزيادة الاستدامة المالية والفنية للقطاع حيث تتحسن الموارد المالية، وتتحسن قدرة القطاع على النمو الإستثمار.

ويشير تقرير وكالة الطاقة الدولية أن متوسط نسب خسائر الكهرباء من إجمالى إنتاج الكهرباء في دول تجمع شرق أفريقيا خلال عام 2014 مرتفعة للغاية حيث وصلت إلى 22٪ من إجمالي الطاقة المنتجة وهى نسبة مرتفعة مقارنة بمتوسط أفريقيا جنوب الصحراء البالغ 12٪ والمتوسط العالمي الذى بلغ حوالي 8٪، وقد سجلت بوروندى أعلى نسبة 24% تليها أوغندا 23,1% تليها رواندا 23% ، بينما كانت تنزانيا 20,5% في حين كانت كينيا أفضل الدول آداء هى كينيا 18% [1] وخلال عام 2017 سجلت رواندا حوالي 22% وخلال عام 2018 إرتفعت النسبة فى كينيا حيث سجلت حوالي 21% وفى المقابل تحسن الأداء فى تنزانيا لتسجل حوالي 17%، أما الكونغو الديمقراطية فسجلت حوالي 16,5% [2] .

وتعد خسائر الكهرباء بهذا الشكل نقطة فى دول التجمع حيث تؤدي إلى ارتفاع أسعار الكهرباء على المستخدمين مما يؤثر بالسلب على حجم الإستثمارات من جانب

(1) **EAC renewable energy AND energy efficiency regional status report** (Paris: REN.21,2016) p62.
(2) **World Energy Outlook** (Paris: International Energy Agency 2019) p382.

وخطط تطوير القطاع من جانب آخر، لذلك فتخفيض تلك الخسائر لأقل نسبب ممكنة يستحق أن يكون من بين أهداف واضعي سياسات الطاقة فى دول التجمع خلال الفترة المقبلة، وهناك عدد من الحلول التى إعتمدت عليها بعض الدول لتخفيض تلك الخسائر مثل توفير معدات كشف الوصلات غير القانونية وتدريب العاملين عليها، والإهتمام ببرامج الصيانة ورفع كفاءة نقاط التوصيل فى شبكة الكهرباء، وتوسيع استخدام العدادات مسبقة الدفع.

ج. نقص إمدادات النفط والغاز.

تعتمد معظم دول تجمع شرق أفريقيا على طاقة الكتلة الحيوية كمصدر رئيسي للطاقة، من خلال إستغلال الحطب للطهي فى المناطق الريفية والفحم في المناطق الحضرية، ففي بوروندي وتنزانيا يعتمد أكثر من 90٪ من السكان الكتله الحيوية كمصدر طاقة الطهي، وفي أوغندا كانت النسبة أعلى بحوالي 98٪ بينما إعتمد نحو 85٪ من سكان في رواندا عليها، أما كينيا فأعتمد حوالي 82% من السكان على طاقة الكتلة الحيوية[1] ومن الواضح أن طاقة الكتلة الحيوية ستستمر لفترة هى المورد الرئيسي للطاقة فى دول التجمع لذلك فالبحث عن موارد الطاقة الآخرى كالنفط والغاز فى دول التجمع أصبح أمراً ضرورياً لإستغلالها فى إنتاج الطاقة الكهربائية، وتعاني معظم قارة أفريقيا من تحديات تتعلق بإمدادات النفط حيث إنخفض إنتاجها من 10 مليون برميل يومياً عام 2010 إلى حوالي 6,8 مليون برميل يومياً خلال عام 2022، ومن المتوقع أن يستمر الإنخفاض فى الإنتاج ليسجل حوالي 6 مليون برميل يومياً بحلول عام 2030[2]، ويلاحظ غياب دول التجمع عن قائمة الدول الأفريقية المنتجة للغاز حيث إستحوذت: مصر والجزائر ونيجيريا على حوالي 70 % من إجمالى القارة من الغاز عام 2022، ويتوقع استنادًا إلى معدلات النمو الاقتصادي أن ينمو الطلب على المنتجات البترولية حتى عام 2025 بنسبة 16٪ في كينيا ، 17٪ في تنزانيا،

(1) **EAC Energy Security Policy Framework** (Arusha: EAC secretariat, 2018) p25.
(2) **Ibid**, p96.

18٪ في أوغندا، ويظل الطلب مستقر نسبيًا في رواندا وبوروندي عند 200 و 100 الف طن متري على التوالي، كما يتوقع أن ينمو الطلب على الغاز بحوالي 36٪ في كينيا ، و 50٪ في تنزانيا ، 94٪ في أوغندا ، و41٪ في رواندا وبوروندي[1].

فإمدادات النفط والغاز الطبيعي ستؤدى دوراً حاسماً فى تحقيق أمن الطاقة فى دول التجمع التى أصبحت مستوردة صافياً للنفط والغاز على الرغم من وجود إكتشافات فى بعض دول التجمع إلا أن إستغلالها لايزال محدود وغير مؤثر فى عرض الطاقة، وكانت كينيا وأوغندا على أعتاب إكتشافات هامة تجعلها تنضم إلى نادي منتجي النفط فى القارة ولكن ظهور وباء COVID-19 حال دون ذلك، وضعف إمدادات النفط والغاز فى دول التجمع بهذا الشكل يعد نقطة ضعف كبيرة فى قطاع الكهرباء فى دول التجمع.

المطلب الثاني: تحليل البيئة الخارجية لقطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا

أولاً: الفرص opportunities.

أ. تعزيز الربط الكهربائي الإقليمي.

أن للربط الكهربائي فوائد اقتصادية عديدة تتمثل فى: تعظيم المنفعة الاقتصادية من إستغلال إختلاف أوقات الذروة بين الدول ومن ثم تبادل كميات من الطاقة الكهربائية مما يحقق وفراً فى حجم الإستثمارات المطلوبة فى إنتاج الكهرباء مما يسهام فى تحقيق أمن الطاقة، وكذلك تحقيق وفورات الحجم الكبير لتخفيض تكلفة الإنتاج، والإستفادة كذلك من تباين الموارد الطبيعية وإستغلالها فى صورة طاقة كهربائية، علاوة على المساهمة فى تعظيم وترابط سوق الطاقة إقليمياً.

وساهم التكامل الإقليمي فى شرق أفريقيا فى منح مشروعات الربط الكهربائي البيني لدول التجمع أولوية خاصة نظراً لقدرتها على تحسين إمدادات الكهرباء من مصادر موثوقة وبتكاليف أقل نسبياً من الدول المجاورة، ومن المتوقع أن تسهم تلك المشروعات

(1) **Ibid,**p57

في تحسين الوضع الاجتماعي والاقتصادي لمواطني دول التجمع من خلال تطوير سوق الطاقة الكهربائية الإقليمي، لذلك سعى تجمع الطاقة لشرق أفريقيا EAPP من إنشاؤه على تقوية شبكات الربط البيني الإقليمية بحيث يتكون سوق فعال لتجارة الطاقة الكهربائية فى إطار منظومة إقليمية أكثر كفاءة لضمان أن المؤسسات الوطنية للكهرباء يمكن أن تتفاعل مع نظيرتها بكفاءة على أساس المنفعة المتبادلة.

وعملت معظم دول التجمع على تفيذ مشروعات الربط الكهربائي البيني بين أعضاؤها كما هو مبين فى الجدول رقم (3) الذى يعرض أبرز مشروعات الربط الكهربائي فى دول التجمع، وعلى الرغم من الخطوات الهامة التى إتخذتها دول التجمع فى تعزيز الربط الإقليمي للكهرباء إلا أن الطريق لايزال طويلاً لتحويل الشبكة الإقليمية للتجمع من شبكة ضعيفة مفككة إلى شبكة فعالة ومترابطة، لذلك يبقى الربط البيني فى إطار سوق إقليمي فرصة قوية لقطاع الكهرباء فى دول التجمع يساهم فى تخفيض تكاليف استيراد الوقود اللازم لتشغيل المحطات، وتقليل حجم الاحتياطيات، علاوة على تشغيل الشبكة بترابط وكفاءة أعلى.

الجدول رقم(2)

أبرز مشروعات الربط الكهربائي فى دول تجمع شرق أفريقيا حتى عام 2022

م	دول الربط	الجهد(ك.ف)	الطول (كلم)	جهات التمويل
1	كينيا– تنزانيا	400	510	بنك التنمية الأفريقي الوكالة اليابانية للتعاون الدولي
2	رواندا– بوروندى	220	143	بنك التنمية الأفريقي
3	كينيا – أوغندا	220	256	بنك التنمية الأفريقي
4	رواندا– الكونغو الديمقراطية	220	200	بنك التنمية الأفريقي
5	أوغندا – ورواندا	220	160	بنك التنمية الأفريقي
6	بوروندي– الكونغو الديمقراطية	220	78	بنك التنمية الأفريقي
7	أوغندا – الكونغو الديمقراطية	220/ 499	352	بنك التنمية الأفريقي

المصدر: من إعداد الباحث إعتماداً على بينات بنك التنمية الأفريقي

ب. تعزيز الشراكة مع القطاع الخاص:

ركزت الأدبيات الاقتصادية التى تنادى بحرية السوق على الدور الفعال للقطاع الخاص فى النشاط الاقتصادي ولاسيما فى قطاعات البنية التحتية، وهو ما جاء متفق تماماً مع مؤسسات التمويل الدولية: كصندوق النقد والبنك الدوليين، وقارياً بنك التنمية الأفريقي، التى ترى أن الاستفادة من استثمارات القطاع الخاص فى تطوير مشروعات البنية التحتية هو سبيل التنمية الأسرع والأكثر فاعلية، وهو ما أقتنعت به معظم الدول الأفريقية منذ ثلاثة عقود حتى أصبح تعزيز الشراكات مع القطاع الخاص نهج أقتصادى فى معظم القارة سواء كانت تلك الشراكة بالدخول فى إستثمارات قائمة بالفعل أو شراكة بين القطاعين العام والخاص

وجاء هذا التوجه متوافق مع عدم قدرة بعض دول التجمع على تحمل ديون جديدة، وبالتالي إتجهت بعض دول التجمع نحو إنشاء المشروعات من خلال الشراكة مع القطاع الخاص، ونظراً إلى أن طبيعة استثمارات مشروعات الكهرباء تحتاج إلى تكاليف كبيرة، وتشيد على مدار سنوات عديدة، وفترة الإسترداد لها طويلة نسبياً، وهو ما يلزم تحديد أولويات المشروعات التى تدخل فى شراكات مع القطاع الخاص لإستغلال تلك الشراكة على الوجة الأمثل.وعلى الرغم من أن البنية التحتية لتجمع شرق أفريقيا تحتاج بشدة للاستفادة من الشراكة مع القطاع الخاص إلا أنها جاءت متأخرة نسبياً حيث وجهت الجمعية التشريعية مبكراً باقي مؤسسات التجمع لإنشاء آليات للتشاور مع القطاع الخاص، وإتجهت بعض دول التجمع مؤخراً نحو تحديد جهات بعينها لتيسير الشراكات مع القطاع الخاص، وعلى الرغم من ذلك فمعظم دول التجمع مازلت بحاجة إلى تذليل معوقات الشراكة مع القطاع الخاص المتمثلة فى غياب الأطر القانونية والتنظيمية وضعف القدرات الفنية والمؤسسية.

ففي كينيا قامت الحكومة بدعم عقود الشراكة مع القطاع والخاص(PPP) بشكل متزايد منذ عام 2011، فسنت قوانين جديدة وعملت على توفير البيئة المناسبة لتنفيذ الشراكات من خلال إطار مؤسسي ينظم الشراكة مع القطاع الخاص، وأصدر البنك الدولي تقريراً عام 2017 لتقييم 82 دولة في إدارة الشراكة مع القطاع الخاص، وتضمن

التقرير 20 دولة أفريقية جنوب الصحراء وكشف التقرير أن كينيا وتنزانيا كانت من بين العشر دول التي حصلت على أعلى الدرجات في فعالية الشراكة مع القطاع الخاص[1]، أما أوغندا فمشاركة القطاع الخاص في قطاع الكهرباء كانت مبكرة مقارنة بباقي الدول حيث تعود إلى عام 1999، وهناك على سبيل المثال شركة قطاع خاص تعمل فى توزيع الكهرباء بامتيازها لمدة 20 عامًا.

والشراكة مع القطاع الخاص فى دول التجمع ليست بنفس القدر من الفعالية بين الدول الأعضاء، فتعد كينيا أكثر دول التجمع نشاطًا في تحسين ظروف عمل القطاع الخاص بالإضافة إلى أنها وفرت إطار لتسوية المنازعات، وساهمت جمعيات الأعمال في كينيا فى زيادة الشراكة فى قطاع الكهرباء، ويعد مشروع بحيرة توركانا لطاقة الرياح أبرز مشروعات التى تدل على ذلك حيث يتم المشروع بمشاركة القطاع الخاص فى كينيا حيث يوفر المشروع طاقة كهربائية بما يعادل حوالي 17 ٪ من إجمالي الطاقة المركبة في كينيا بتكلفة منخفضة يتم شراؤها بسعر ثابت من قبل شركة كينيا للطاقة والإضاءة لمدة20 عامًا [2]، وسوق الكهرباء فى دول التجمع مازال بحاجة إلى مزيد من الإستثمارات مما يجعل الشراكة مع القطاع الخاص فرصة قوية يمكن إستغلالها لتنمية القطاع وتطويره.

ج. التصنيع المحلى لمكونات الشبكة.

تسعى دول تجمع شرق أفريقيا منذ إنشاؤها إلى جذب الإستثمارات الصناعية من خلال إنشاء مناطق اقتصادية خاصة، وتطوير البنية التحتية، وتفعيل الشراكات مع القطاع الخاص، وينبع إهتمام التجمع بالتصنيع بإعتباره من أهم وسائل تحقيق التنمية الاقتصادية ويبرز ذلك فى المادة 79 من معاهدة إنشاء التجمع[3] التى تنص على تعزيز النمو الصناعي المتوازن والمستدام وتحسين القدرة التنافسية للقطاع الصناعي، ووضع التجمع إستراتيجية للتنمية الصناعية تستهدف مساهمة الصناعة في الناتج

(1) Lukamba Muhiya Tshombe, et.al, **op.cit**.,p158.
(2) https://ltwp.co.ke
(3) The Treaty for the Establishment of the East African Community**, op.cit**, p55.

المحلي بنسبة 25% بحلول عام 2030[1] ولم تحقق دول التجمع هذا الهدف حتى 2019 حيث بلغت مساهمة الصناعة فى الناتج المحلى فى دول التجمع فى المتوسط حوالي 12,4% [2]، وعلى الرغم من ذلك لاتزال فرص تصنيع مكونات الشبكة قائمة، فقطاع الكهرباء فى دول التجمع ينتظرة مستقبل واعد يحتاج خلاله لقطاع صناعى يوفر إحتياجاته من مكونات الشبكة مثل: محطات التوليد بأنواعها، والكابلات، والمحولات، والقواطع، والأبراج، والأجهزة بأنواعها.

وهذا يتطلب إحداث تحول فى الهيكل الإنتاجي في دول التجمع وجذب إستثمارات كبيرة لتصنيع مكونات الشبكة، وأعلنت تنزانيا عن إستراتيجية متكاملة للتنمية الصناعية لمنتجات الطاقة المتجددة، كما قدمت كينيا تشريعات لتصنيع مكونات محطات الطاقة المتجددة وقد ساعدت الحوافز المالية في نمو ملحوظ لشركات تصنيع مكونات محطات الطاقة الشمسية، وطبقاً لمنظمة الطاقة المستدامة للجميع فكينيا ورواندا لديهما فرصة قوية لتصنيع مكونات محطات الطاقة المتجددة محلياً، وتم تقييم 14 دولة أفريقية لتقييم جدوى تصنيع منتجات الطاقة المتجددة عبر سبعة أبعاد وكانت ثلاث دول فى التجمع متواجدة وهى كينيا، ورواندا بتقيم 3,5 درجة وتنزانيا ب3 درجات من 7 درجات[3]، وفرصة تصنيع لمكونات الشبكة محلياً قائمة فى باقي دول التجمع شرط تنمية قطاع الكهرباء فى ظل بيئة إستثمارية جاذبة، وهذا يتطلب جهدًا إضافيًا للتغلب على بعض معوقات الإستثمار.

ثانياً: التحديات Threats.

أ. ضعف الإستثمارات الأجنبية.

تعانى دول تجمع شرق أفريقيا من ضعف ملحوظ فى الإستثمارات الأجنبية، على الرغم من أن التكامل الإقليمي يمثل فرص لمعالجة التحديات الاقتصادية المشتركة،

(1) **East African Community Industrialisation Strategy 2012 – 2032**(Arusha: EAC Secretariat, 2008) p66.
(2) **African Statistical Yearbook** (Addis Ababa: African Centre for Statistics 2021) p68.
(3) **Africa Renewable Energy Manufacturing** (Vienna: Sustainable Energy for All, 2023) p22.

وزيادة حجم السوق وتكامله، مما يخلق سوق أكثر جاذبية للاستثمارات، لذلك التكامل الإقليمي الناجح يساعد الدول في تحقيق معدلات إستثمارات أكبر، وتوصلت أحدى الدراسات التى طبقت على 7 دول فى شرق أفريقيا من بينهم أهم خمسة دول فى التجمع إلى أن تحقيق هدف وصول الكهرباء بنسبة 100% بحلول عام 2030 يحتاج إلى إستثمارات تصل إلى 123,5 مليار لتلبية النمو المتزايد على الطلب[1]، وتشهد دول التجمع معدلات نمو مقبوله، وتطور ملحوظ فى التكامل الاقتصادي، فضلاً عن فرص الإستثمار الكبيرة، وعلى الرغم من ذلك مازالت أغلب دول التجمع تعاني من عدم كفاية الإستثمارات الأجنبية فى قطاعات البنية التحتية ولا سيما قطاع الكهرباء مما يمثل تحدياً يواجه دول التجمع حيث انخفضت الإستثمارات الأجنبية الوافدة عموماً من 11,64 مليار دولار عام 2019 إلى نحو 6,25 مليار دولار عام 2020، ومشروعات البنية التحتية عموماً ذات فترات إسترداد طويلة لذلك يحرص المستثمر على التأكد بيئة الإستثمار وكفاءة المؤسسات الحكومية، وسيادة القانون.

وتمكن أقليم شرق أفريقيا من جذب إستثمارات فى الطاقة المتجددة بحوالي 9,7 مليار دولار خلال الفترة من عام 2010 إلى 2020 أى مايعادل 18٪ من إجمالي إستثمارات الطاقة المتجددة فى أفريقيا مثلت مشروعات طاقة الحرارية الأرضية وطاقة الرياح 30٪ منها بينما الطاقة الحيوية 20٪ والطاقة الشمسية والطاقة الكهرومائية 12٪ و10٪ على التوالي، وإستفادت كينيا بالنصيب الأكبر من تلك الإستثمارات بحوالي 5,6 مليار دولار أى ما يعادل 58٪ من إستثمارات الطاقة المتجددة في شرق أفريقيا[2] وإستمرار ضعف الإستثمارات الأجنبية فى دول التجمع تنعكس بدورها على قطاع الكهرباء ويؤثر سلبياً على معدل وصول الكهرباء ويفاقم من تحدى زيادة الطلب على الكهرباء.

(1) Giacomo Falchetta, et.al. "Pathways to 100% Electrification in East Africa by 2030," **The Energy Journal** (New Jersey: Vol. 41, No3, 2020) p278.

(2) **renewable energy market analysis Africa** (Abu Dhabi: IRENA, 2022) P95.

ب. زيادة الطلب على الكهرباء.

من المتوقع أن ينمو الطلب على الطاقة الكهربائية في تجمع شرق أفريقيا بمعدلات أكبر خلال الفترة المقبلة بسبب الزيادة السكانية والتطور الاقتصادي إضافة إلى تسارع مراحل التكامل الأقليمى، لذلك فزيادة الطلب على الطاقة الكهربائية تعد من أهم التحديات التى يشهدها قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا خلال السنوات الأخيرة، مما يعني أن قدرة التوليد يجب أن تتناسب مع الزيادة فى الطلب، وحاولت بعض دول التجمع مواجهة الطلب المتزايد من خلال تنويع مصادر الطاقة، وحقق بعضها تحسن نسبي إلا أن النتائج لازلت دون المستوى المطلوب.

جدول رقم (3)

حجم الطلب المتوقع على الكهرباء فى دول تجمع شرق أفريقيا بين عامي 2025 و2040

الأرقام بالجيجا وات ساعة

الدولة	الطلب المتوقع على الكهرباء 2025	الطلب المتوقع على الكهرباء 2040	نسبة الزيادة
كينيا	30,8	89,3	%190
تنزانيا	14	33,8	%141
أوغندا	6,9	13,7	%98,5
رواندا	1,5	4,1	%173
بوروندى	0,6	1,9	%217
جنوب السودان	–	–	–
الكونغو الديمقراطية	26,8	48,7	%81,7

المصدر من إعداد الباحث بالإعتماد على:

Taliotis, Constantinos, et.al, **An indicative analysis of investment opportunities in the African electricity supply sector**, International Energy Initiative, Elsevier (2016) p58-49.

يعد مستوى كفاية الطاقة فى دول التجمع منخفض نسبيًا مقارنة بأقليم شمال أفريقيا، ومن المتوقع زيادة كبيرة فى الطلب على الطاقة الكهربائية فى دول التجمع خلال العقدين القادمين كما يوضح الجدول رقم (4) وتؤدى تلك الزيادة إلى الضغط على مصادر الطاقة المحدودة نسبياً، ونجد أن بعض دول التجمع تصب تركيزها منذ فترة

على الطاقة المتجددة لتقليل الإعتماد على الوقود الأحفوري ، كما أن تكامل الطاقة الأقليمى لشرق أفريقيا قد يساعد فى جهود تلبية الطلب على الطاقة الكهربائية فى دول التجمع من خلال الإعتماد المتبادل بين الدول الأعضاء.

أ. الإضطرابات السياسية والأمنية:

يمثل عدم الاستقرار السياسي والأمني مشكلة خطيرة تضر بكافة المناحي الاقتصادية ويكون تأثيرها مباشر على متغيرات الاقتصاد الكلي مثل: الناتج المحلي الإجمالي، والإستثمارات والتضخم، كما تؤثر سلباً على أداء كافة المؤسسات حتى يصبح أدائها دون المستوى، وتتمثل المخاطر الرئيسية لعدم الاستقرار السياسي والأمني فى حالة عدم اليقين التى تؤدى إلى تأخير عمليات التمويل وإحجام المستثمرين عن ضخ إستثمارات جديدة وسرعة الخروج من السوق، كما أنا تعزيز التكامل الإقليمي يتطلب أن تتمتع الدول بدرجة عالية من الإستقرار السياسي الأمني من خلال تحقيق الإستقرار والسيطرة على النزاعات الداخلية سواء كانت سياسية أو حتى أثنية.

وعلى الرغم مما حققه دول تجمع شرق أفريقيا من تطور فى عملية التكامل إلا أن بعضها مازل يعاني من درجة من عدم الإستقرار السياسي والأمنى، وهذا الوضع يمثل عقبة كبيرة أمام تطوير قطاع الكهرباء حيث أن هناك علاقة عكسية بين عدم الإستقرار السياسي وتطوير البنية التحتية، وحسب مؤشر السلام العالمى 2021 الذى يصدر من معهد الاقتصاد والسلام الذى يقيس مستوى السلام والأمن المجتمعي، والصراع المحلي والدولي، لم تكن دول تجمع شرق أفريقيا بين الخمسين دولة الأولي عالمياً فى المؤشر وكان أفضل ترتيب من نصيب تنزانيا التى إحتلت المرتبة 58 تليها رواندا فى المرتبة 83 ، كما إحتلت أوغندا المرتبة 114، وكينياالمرتبة 116، وبوروندى المرتبة 129، بينما إحتلت جنوب السودان المرتبة 160 من بين 163 دول حول العالم[1].

فحالة غياب الإستقرار السياسي والأمنى من شأنها أن تحد من الإستثمارات فى قطاع الكهرباء سواء كانت لتطوير أو تشغيل الشبكات، كما تؤثر على نقل الكهرباء

(1) **Global Peace Index** (Sydney: Institute for Economics & Peace, 2021), p8-9.

عبر الشبكات العابرة للحدود التى تمكن من إستغلال سوق الطاقة الإقليمي، لذلك من الضرورى أن يستحوذ الإستقرار السياسي مساحة أكبر من صناعي السياسات فى دول التجمع، وتجدر الإشارة أن هناك جهود تبذل داخل التجمع لتعزيز ما يسمى بالدبلوماسية الوقائية لضمان تحقيق السلم الإقليمي وتعزيز التنمية في المنطقة، إلا أن هذه الجهود بحاجة إلى مضاعفة نظراً لأن حالة عدم الإستقرار السياسي والأمنى من شأنها أن تحد من قدرة قطاع الكهرباء على التطور مما ينعكس على باقى القطاعات الاقتصادية.

- **خاتمة:**

تم تناول هذا البحث فى مطلبين تم خلالهما توظيف أسلوب التحليل الرباعي، وذلك لتحليل البيئة الداخلية والبيئة الخارجية اللتان تحكمان وتؤثرات فى عمل قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا من خلال تفاعل بعضمهما البعض مما ينعكس على وضع قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا، وتم تحليل البيئة الداخلية قطاع الكهرباء من خلال إستعراض أبرز نقاط القوة والضعف، وكذلك تحليل البيئة الخارجية من خلال إستعراض أبرز الفرص المتاحة وأخطر التحديات وكانت مصفوفة التحليل الرباعي كما يوضح الشكل التالي:

مصفوفة التحليل الرباعي (SWOT Analysis) لقطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا

نقاط الضعف Weaknesses	نقاط القوة Strengths
• ضعف مزيج الطاقة المتجددة. • الخسائر المالية والفنية. • نقص إمدادات النفط والغاز.	• تجمع الطاقة الإقليمي. • وفرة الموارد الطبيعية. • أنظمة الكهرباء خارج الشبكة.
التحديات Threats	الفرص opportunities
• زيادة الطلب على الكهرباء. • ضعف الإستثمارات الأجنبية. • الإضطرابات السياسية والأمنية.	• الربط الكهربائي الإقليمي. • التصنيع المحلي لمكونات الشبكة. • تعزيز الشراكات مع القطاع الخاص.

المصدر: من إعداد الباحث.

وحققت المصفوفة الغرض منها والمتمثل في إستعراض أبرز نقاط القوة لإستغلال الفرص المتاحة، وكذلك إستعراض نقاط الضعف بهدف مواجهة التحديات التى تواجه قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا ومن ثم تحديد المسار المستقبلي على أساس سليم مما ينعكس إيجابياً على التكامل الاقليمي فى تجمع شرق أفريقيا.

وجاءت نتائج البحث كما يلي:

1. يعانى قطاع الكهرباء فى تجمع شرق أفريقيا من ضعف ملحوظ فى مزيج الطاقة مما يعرض أمن الطاقة إلى مخاطر مختلفة.
2. تعد خطوط الربط البينى للكهرباء ذات قدرات محدودة ولا تخدم الإحتياجات المستقبية لخطط التنمية فى تجمع شرق أفريقيا.
3. حقق التجمع تقدماً ملحوظاً فى بعض محاور خطط تطوير قطاع الكهرباء وخاصة فى رؤية 2050.
4. يعانى التجمع من ضعف واضح فى تصنيع المكون المحلي فى الصناعات المرتبطة بمكونات الشبكة الكهربائية.

- **توصيات البحث:**

فى ضوء ما تقدم من نتائج للبحث سيتم طرح عدد من التوصيات التى يتوقع أن تطور قطع الكهرباء فى دول تجمع شرق أفريقيا.

1. إستغلال فرص إنتاج الكهرباء من الهدروجين الأخضر ولاسيما كينيا وتنزانيا اللتان تطلان على المحيط الهندى، والكونغو الديمقراطية التى تتمع بوفرة هائلة من المياة العذبة.
2. إنشاء مركز للتحكم الإقليمي فى الطاقة الكهربائية يتبع الأمانة العامة للتجمع يعمل على تنسيق سياسات الطاقة الكهربائية وتنويع مزيج الطاقة وتعزيز الربط البيني لتحقيق أمن الطاقة.
3. تعزيز مشاركة القطاع الخاص فى مشروعات إنتاج وتوزيع الكهرباء على أن يبقى قطاع نقل الكهرباء تحت سيطرة الحكومات لضمان تنظيم وتشغيل سوق الكهرباء بصورة أكثر أماناً.

- **قائمة المراجع:**

- Documents:

1. The Treaty for the Establishment of the East African Community Signed on 30t November 1999 (Arusha: East African Community, 2002).
2. East African Community Industrialisation Strategy 2012-2032(Arusha: EAC Secretariat, 2008).

- Articles:

1. EAC Energy Security Policy Framework (Arusha: EAC secretariat, 2018).
2. Evaluation of the AfDB Utilization of its Public Private Partnership Mechanism 2006-2017(Abidjan: African Development Bank Group, 2019.
3. Giacomo Falchetta, et.al. "Pathways to 100% Electrification in East Africa by 2030," The Energy Journal (New Jersey: Vol. 41, No3, 2020).
4. Lukamba Muhiya Tshombe, et.al, An Analysis of Public-Private Partnerships in East Africa, Research in World Economy,(richmond hill: Vol. 11, No. 5; Special Issue, 2020.

- Reports:

1. Africa Energy Outlook, Special Report, Overview Kenya (Paris: International Energy Agency, 2019)
2. Africa Renewable Energy Manufacturing (Vienna: Sustainable Energy for All, 2023).
3. African Forest Forum, Developing circular economy in Eastern Africa through liquid biofuels: cases of Ethiopia, Kenya and Tanzania (Nairobi:, 2022).
4. African Statistical Yearbook (Addis Ababa: African Centre for Statistics 2021.
5. EAC renewable energy AND energy efficiency regional status report (Paris: REN.21,2016).
6. Global Peace Index (Sydney: Institute for Economics & Peace, 2021).
7. International Renewable Energy Agency, Report Planning and Prospects for Renewable Power Eastern and Southern Africa, (Abu Dhabi: IRENA, 2021).

8. renewable energy market analysis Africa (Abu Dhabi: IRENA, 2022).
9. World Energy Outlook (Paris: International Energy Agency 2019).

- Internet:

1. https://www.unido.org/events/capacity-building-geothermal.
2. https://eappool.org/strategic-vision