J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

التكامل المصري الأفريقي في ضوء مؤشرات التنمية المستدامة

د/عيد نعيمي فيصل **د/عمرو السيد اسماعيل غانم**
استاذ الاقتصاد الزراعي المساعد مدرس الاقتصاد الزراعي
قسم الإقتصاد الزراعي - كلية الزراعة – جامعة الفيوم

الملخص:

إن التنمية المستدامة هدف حاسم يجمع بين الرخاء الاقتصادي والعدالة الاجتماعية والصحة البيئية، وأضحت ضرورة حيوية تتطلب تحويلاً جذريًا في كفاءة استخدام الموارد ويتوقف عليها مستقبل الأجيال القادمة، يهدف هذا البحث إلى تحليل التكامل التنموي في أفريقيا لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة. تم استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA لقياس كفاءة الدول الأفريقية في ضوء الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسسية للتنمية المستدامة، وتحدد الدراسة الدول ذات الكفاءة العالية في هذه الأبعاد وتلك التي تحتاج إلى التحسين، وتقدم النتائج نظرة شاملة للتنمية المستدامة في أفريقيا وإمكانية تكامل مصر والبلدان ذات الكفاءة العالية في كل بعد مع الدول الاخرى، وتضمنت النتائج أيضًا توجيهًا للسياسات الحكومية والقرارات الإستراتيجية لتحسين التنمية في جميع البلدان الأفريقية، حيث تشير النتائج الى تباعد في مؤشرات الكفاءة النسبية بين الدول، حيث تنحصر حوالي 15% فقط من عينة الدول الافريقية ما بين الكفاءة الجيدة والكاملة في البعد الاقتصادي والمؤسسي للتنمية المستدامة، في حين أن هذه النسبة تزيد الى حوالي 50% في البعد الاجتماعي، بينما تتحسن كثيرا في البعد البيئي لحوالي 53% من دول عينة الدراسة، الامر الذي يستدعي زيادة التعاون والتكامل بين الدول الرائدة في ابعاد التنمية المستدامة وباقي دول القارة الافريقية، لتعزيز التعليم وتطوير المهارات، وتحسين البنية التحتية وتبني التكنولوجيا الحديثة، والسعي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي والاستفادة من الموارد الطبيعية والإمكانات الإنتاجية لمختلف الدول من زيادة المؤشرات المرغوب فيها وتقليل المؤشرات غير المرغوب بها لزيادة كفاءة تحقيق التنمية المستدامة وخاصة في الدول التي تعاني من ارتفاع معدلات الفقر والبطالة والأمية.

الكلمات الافتتاحية: التنمية المستدامة، مؤشرات التنمية، افريقيا، التكامل التنموي، التحليل التطويقي للبيانات، ابعاد التنمية.

المقدمة:

تتطلب التحديات الهائلة التي تواجه القارة الأفريقية في مجال التنمية المستدامة تكامل كافة الجهود وتعاون الدول المختلفة لتحقيق أهداف تنموية تأخذ في الاعتبار الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسسية **(Ahenkan & Osei-Kojo, 2014) (السيد علي ابو فرحة، 2021)**، حيث تشير التنمية المستدامة إلى التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة **(Rani**

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

(& Rani, 2019، وفي هذا السياق، تنعكس أهمية التعاون والتكامل بين الدول الأفريقية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، خاصة في القطاع الزراعي، كونه يُعَدُّ أحد القطاعات الأساسية في الاقتصاد المصري وفي العديد من دول القارة الأفريقية **(Nwozor et al., 2021)**، فوفقاً لأحدث تقرير للمنتدى الاقتصادي العالمي فإن نحو 70% من سكان أفريقيا يعتمدون على الزراعة في معيشتهم، وتمثل الزراعة اليوم 32% من الناتج المحلي الإجمالي في أفريقيا(**Ayim et al., 2022)**، وهذا يجعل الزراعة قطاعا حاسما داخل القارة الأفريقية، أن الحديث عن مفهوم "التكامل" في جوهره مرتبطا بالعملية التنموية، ليتحول "التكامل الاقتصادي" من مفهومه التقليدي، إلى حالة أعم من "التكامل التنموي"، وهو ما يتجاوز النطاق الاقتصادي، القائم على التنموية التقليدية، إلى إطار أكثر شمولا يمتد إلى تحقيق التنمية المستدامة والتي تبنتها الأمم المتحدة، وصارت هدفا عالميا لكافة الدول حول العالم**(Penninx & Martiniello, 2004) (شليحي ومختاري، 2018)**.

إن التكامل بين الدول الأفريقية يمكن أن يعزز العلاقات الاقتصادية والنمو الاجتماعي والتنمية في القارة **(محمد وعثمان، 2015) (عبد اللطيف، 2023)**، وتعتبر مصر واحدة من الدول الرائدة في القارة الأفريقية، ولديها رغبة قوية في تعزيز التعاون والتكامل مع دول القارة الأفريقية، وتسعي الدول الافريقية ومنها مصر خلال الفترة الأخيرة لمواكبة الركب العالمي في عمليات التنمية وذلك خاصة فيما يتعلق بالتنمية المستدامة في جميع انحاء القارة من خلال تحقيق التكامل الإقليمي **(الرشيدي واخرون، 2021)**، حيث يستند اقتصاد العديد من الدول في افريقيا اقتصادها على الزراعة **(Tellioglu & Konandreas,2017)** ومن هنا جاءت الرغبة في تعزيز التعاون والتكامل مع دول أخرى في القارة الأفريقية، سواء من خلال تبادل الخبرات والتقنيات الزراعية، أو من خلال تعزيز التجارة الزراعية، حيث يمكن لمصر أن تلعب دورًا محوريًا في تحويل أفريقيا إلى قارة الرخاء الاقتصادي والمساواة الاجتماعية والاستدامة البيئية من خلال تبادل خبراتها وتعزيز النمو الاقتصادي وتعزيز الهياكل الاجتماعية والتعاون من أجل حماية البيئة. ويمكن لمصر أن تقيم شراكات مع بلدان أفريقية أخرى لخلق بيئة أعمال أكثر تمكينا، وخاصة للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، وهو ما يمكن أن يساعد في تعزيز خلق فرص العمل، وخلق القيمة، وتحفيز الاستثمار. فالتكامل بين مصر والدول الإفريقية يمكن أن يكون له أثر إيجابي على تحقيق محاور التنمية المستدامة بالمنطقة.**(Bugaje, 2006) (الحداد واخرون، 2020).**

مشكلة البحث:

يُنظر إلى التكامل بين البلدان الأفريقية على أنه أمر حاسم لتعزيز التنمية المستدامة والشاملة، ويُعَدُّ هذا التعاون والتكامل ضروريًا لتعزيز الأمان الغذائي وتحسين مستوى المعيشة وتحقيق التنمية المستدامة في القارة الأفريقية بأكملها. ومع ذلك، وعلى الرغم من بعض التقدم في هذا الامر، لا تزال البلدان الأفريقية تواجه تحديات وعقبات تعرقل عملية التعاون والتكامل، وخاصة تلك المتعلقة بالتنمية المستدامة في جميع ابعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسسية على حد سواء، حيث تعاني معظم الدول الافريقية من عدم كفاية البنية التحتية، وضعف التنسيق والحوكمة، والعلاقات التجارية المحدودة، وتغير المناخ، وافتقار إلى التقنيات الحديثة. وتؤثر هذه

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

القضايا على الحكومات والمجتمعات والشركات في المنطقة، مما يشكل تحديات اجتماعية واقتصادية وبيئية ومؤسسية تقف في وجه تحقيق التنمية المستدامة. **(African Union, 2018)**

أهداف البحث:

1- قياس الكفاءة النسبية للدول الأفريقية لجوانب التنمية المستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسسية.

2- تحديد الدول الأفريقية التي تظهر مستويات عالية من الكفاءة بأبعاد التنمية المستدامة والدول الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من التحسين.

3- تحليل وتقييم المسارات الحالية والمحتملة للتكامل التنموي بين مصر والدول الأفريقية.

4- التعرف على الفرص والتحديات التي تواجه عملية التكامل والتعاون بين الدول الأفريقية في تحقيق التنمية المستدامة.

5- وضع الية مقترحة للنهوض بالتكامل المصري الافريقي لتحقيق التنمية المستدامة،

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

استند الأسلوب البحثي على استخدام أساليب التحليل الوصفي والكمي للبيانات الإحصائية، وقد اعتمد البحث على المنهج الوصفي بجانب المنهج التاريخي والمنهج المقارن، حيث يقوم البحث باستعراض الأدبيات المتعلقة بالتكامل والتعاون بين مصر والدول الأفريقية في مجال التنمية المستدامة، حيث استند إلى العديد من التقارير المختلفة التي تصدر عن الأمم المتحدة واجتماعاتها الدولية ومؤسساتها، بجانب التقارير الإقليمية وبخاصة التقارير الصادرة عن شبكة حلول التنمية المستدامة(SDSN) وقد ركزت الدراسة في تتبعها وتحليلها لنتائج تحقيق أهداف التنمية المستدامة(SDGs) على أخر التقارير المنشورة، واعتمدت على تحليل النتائج وعقد المقارنات على مستوى نفس العام بين الدول الافريقية، وتحليل البيانات الرسمية والإحصائيات المتاحة حول معدلات تحقيق الدول الافريقية للتنمية المستدامة وخاصة بالقطاع الزراعي، واستخدام تحليل مغلف البيانات - Data Envelopment Analysis – DEA في تقدير كفاءة تحقيق التنمية المستدامة وتشكيل رؤى وتقييمات حول التكامل والتعاون ودورهما في تحقيق التنمية المستدامة بالدول الافريقية ومصر، وتعتمد منهجية الدراسة على مقارنة البيانات بين الدول الافريقية التي تم الحصول عليها من البيانات المنشورة وغير المنشورة والتى يتم الحصول عليها من العديد من الجهات الدولية.

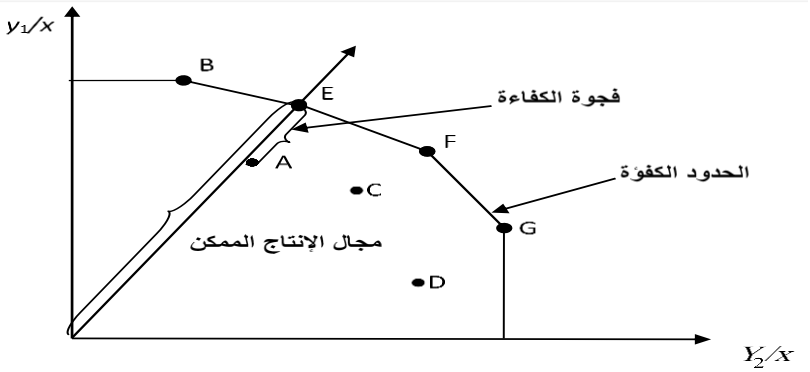
ويعرف أسلوب تحليل مغلف البيانات بأنه ذلك الأسلوب الذي يستخدم البرمجة الرياضية لإيجاد الكفاءة النسبية لتشكيلة من وحدات اتخاذ القرار " "Decision-Making Units DMUs""، حيث يسمي أسلوب DEA المنشأة المراد قياس كفاءتها بوحدة اتخاذ القرار DMU، والتي تستعمل مجموعة متعددة من المدخلات والمخرجات، و ذلك بقسمة مجموع المخرجات على مجموع المدخلات لكل منشأة، و يتم مقارنة هذه النسبة مع المنشآت الأخرى، وإذا حصلت منشأة ما على أفضل نسبة كفاءة فإنها تصبح "حدود الكفاءة"، و تقاس درجة عدم الكفاءة للمنشئات الأخرى نسبة إلى الحدود الكفاءة باستعمال الطرق الرياضية، و يكون مؤشر الكفاءة للمنشأة محصور بين

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

القيمة واحد (100) و الذي يمثل الكفاءة الكاملة، و بين المؤشر ذو القيمة صفر (0) و الذي يمثل عدم الكفاءة الكاملة **(Yeh, 1996)**.

أما سبب تسمية هذا الأسلوب بأسم التحليل التطويقي للبيانات فيعود إلى كون الوحدات ذات الكفاءة الإدارية تكون في المقدمة وتطوق (تغلف) الوحدات الإدارية غير الكفؤ، وعليه يتم تحليل البيانات التي تغلفها الوحدات الكفؤ **(الشعيبي، 2003)**، ويمثل الشكل رقم (1) مجموعة من وحدات اتخاذ القرار تنتج المنتجين y_1 و y_2 بإستعمال المدخل x، يظهر مجال الإنتاج الممكن بين المحورين y_2/x و y_1/x، وحدود الكفاءة المكونة من الوحدات G-F-E-B، حيث تعتبر هذه الأخيرة ذات كفاءة إنتاجية كاملة بالمقارنة بالنقاط D-C-A التي لا تحسن استخدام مدخلاتها المتاحة، و يتم حساب كفاءة هذه الأخيرة بالمقارنة مع حدود الكفاءة، كأن نحسب كفاءة الوحدة A عن طريق قسمة الشعاع $(\vec{0A})$على الشعاع $(\vec{0E})$ فتكون النتيجة 0.75، و يعني أن الوحدة هذه يمكنها أن تزيد من مخرجاتها بنسبة 25 % دون المساس بالمدخلات، وهكذا يتم قياس و تحسين الكفاءة بالنسبة لـ C وD. **(يوسف وعبد الكريم، 2011)**.

شكل رقم (1): حالة التطويق بالتوجه المخرجي



Source: W. W. Cooper, L. M. Seiford, K. Tone, Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses, Springer Science Business Media, USA, 2007, p. 9.

ويصنف أسلوب DEA كأفضل أسلوب للمقارنة المرجعية **(Sherman & Zhu, 2006)** نظرًا لقدرته على تحديد الوحدات الأكثر كفاءة بناءً على مدخلات ومخرجات متعددة. ولا يتطلب الأسلوب معلومات عن أسعار المدخلات أو المخرجات، كما لا يتطلب ان تكون المدخلات والمخرجات لديها نفس وحدة القياس، كما يتميز هذا الأسلوب بالتركيز على جميع وحدات اتخاذ القرار. ولا يقيد استخدام شكل محدد من اشكال دالة الإنتاج، ومع ذلك فهو يلتزم بمعايير العدالة الصارمة في التقييم النسبي لكل وحدات القرار**(Manzoni & Islam, 2009)**، يتم استخدام طريقة DEA، التي تفترض عوائد ثابتة للحجم Constant Return To Scale (CRS) دون

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

استخدام نموذج Variable Return To Scale (VRS) لتسهيل المقارنة. **(Färe & Grosskopf, 2004)** يجب أن تمثل الكفاءة الجيدة أقل المدخلات وأكبر المخرجات. **(Cooper et al., 2007)** يتم استخدام نموذج CRS، الذي يفترض أن الوحدات المقيمة تعمل في ظل وفورات حجم ثابتة في الحساب على النحو التالي:

$$\textbf{Max } \theta_{\pi} = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{r\,\pi}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i\,\pi}}$$

$$\textbf{s.c;}$$

$$0 \leq \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij}} \leq 1 \qquad j=1, \ldots, n \qquad (1)$$

$$r=1, \ldots, s$$

$$u_r, v_i \geq 0 \qquad i=1, \ldots, m$$

j : عدد وحدات اتخاذ القرار (DMU) التي يتم مقارنتها ببعضها البعض في أسلوب (DEA).
DMU_j : وحدة اتخاذ القرار رقم j.
θ : مؤشر الكفاءة للوحدة تحت التقييم بأسلوب (DEA).
y_{rj}: قيمة المخرج r المنتج من قبل وحدة إتخاذ القرار j.
x_{ij}: قيمة المدخل i المستعمل من قبل وحدة إتخاذ القرار j.
r: عدد المخرجات المنتجة من قبل كل وحدة اتخاذ قرار (DMU).
i: عدد المدخلات المستعملة من قبل كل وحدة اتخاذ قرار (DMU).
u_r: المعامل أو الوزن المخصص من قبل (DEA) للمخرج r ليبلغ درجة الكفاءة (100%).
v_i: المعامل أو الوزن المخصص من قبل (DEA) للمدخل i ليبلغ درجة الكفاءة (100%).

وتكون دالة الهدف المذكورة في الصيغة الرياضية **(1)** تهدف إلى تعظيم مؤشر الكفاءة θ بالنسبة لوحدة إتخاذ القرار π، تحت قيد أن أي وحدة قرار ذات مجموعة المعاملات u و v المقيمة مع باقي الوحدات يجب أن لا تفوق أي وحدة قرار القيمة 1 (100%)، التي تعني الكفاءة الكاملة. وإذا كانت قيمة θ لوحدة إتخاذ القرار المقيمة $\mathrm{DMU}\pi$ أقل من 100% تعني بأن هذه الوحدة غير كفؤة، أي توجد وحدة أخرى من هذه المجموعة من وحدات اتخاذ القرار المقيمة تستخدم أقل أو نفس ما تستخدمه وحدة القرار هذه غير الكفؤة ولكن بإنتاج أكبر **(Sherman & Zhu, 2006)**، أما إذا كانت $\mathrm{DMU}\pi$ كفؤة فإنها تشكل مع وحدات أخرى كفؤة الحدود الكفؤة للوحدات الأخرى غير الكفؤة.**(Cooper et al., 2007)** ويتم كتابة المسألة كما في الصيغة الرياضية **(1)** لإيجاد مؤشر الكفاءة لكل وحدة قرار، أي يتم تكرارها ثماني عشر مرة (عدد البلدان التي يحتويها البحث). وأن استعمال دالة الهدف ككسر سوف يعطينا ما لا نهاية من الحلول، لذلك نكتفي بوضع المخرجات التي يجب تعظيمها في دالة الهدف و تحويل مقام دالة الهدف السابقة كقيد يساوي القيمة **1**، وهو ما تم تمثيله بالصيغة التالية:**(Joumady, 2000)**

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

$$\left.\begin{array}{ll} \textbf{Max } \theta_\pi = \sum_{r=1}^{s} u_r y_{r\pi} & \\ \textbf{s.c;} & \\ \sum_{i=1}^{m} v_i x_{i\pi} = 1 & i=1, \ldots, m \\ \sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} \le \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} & r=1, \ldots, s \\ u_r, v_i \ge 0 & j=1, \ldots, n \end{array}\right\} \quad (2)$$

ويلعب البرنامج الثنائي دور جد مهم في أسلوب DEA بحيث يعوض المعامل λ كل من المعاملات u و v، **(Ramanathan, 2003)** وعندما يحول البرنامج إلى صيغة الثنائية يصبح كما يلي:

$$\textbf{Min } \theta_\pi$$

s.c.

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \le \theta\, x_{i\pi} \qquad i = 1,2,\ldots, m; \qquad \textbf{(a)}$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \ge y_{r\pi} \qquad r = 1,2,\ldots, s; \qquad \textbf{(b)}$$

$$\lambda_j \ge 0 \qquad j = 1,2,\ldots, n; \qquad \textbf{(c)}$$

يقوم برنامج الثنائية بتدنية قيمة θ تحت القيود التالية: (a) أن تكون القيم المرجحة لمدخلات الوحدات الأخرى أقل أو يساوي قيم مدخلات الوحدة المراد قياس كفاءتها (π)، (b) أن تكون القيم المرجحة لمخرجات الوحدات الأخرى أكبر أو يساوي قيم مخرجات الوحدة المراد قياس كفاءتها (π)، (c) تعبر λ عن قيمة أو المعامل المضروب في المدخلات أو المخرجات للوحدات غير الكفؤة لتصبح وحدات كفؤة (100%). **(Sherman & Zhu, 2006)**

لكن في المجال البيئي يجب على أسلوب DEA التفاعل مع المعطيات التي يفرزها هذا المجال، حيث منهجيا تتعامل DEA مع مدخلات يجب تخفيضها ومخرجات يجب زيادتها، لكن و كما ذكر **كوبمان** أن مسار الإنتاج يمكن أن يولد كذلك مخرجات غير مرغوبة، و يمكن أن تتمثل هذه الأخيرة في الجانب الإيكولوجي (التأثيرات الضارة على البيئة)، كانبعاث الغازات الملوثة في الهواء و الماء، النفايات، المعادن السامة، كما لا تقتصر المخرجات غير المرغوبة فقط على الجانب البيئي. **(Coli et al., 2011)** وكذلك الأمر بالنسبة لبعض المدخلات فلابد من زيادتها لتتحسن الكفاءة كما هو الحال بالنسبة للنفايات المسترجعة فزيادتها تدل على كفاءة الشركة في استرجاع نفاياتها **(Zhu & Cook, 2007)**.

النتائج ومناقشتها:

أولاً: مفهوم التكامل التنموي:

التكامل هو مفهوم معقد في العلاقات الدولية بسبب اختلاف تفسيراته ونماذجه، مما أدى إلى عدم التوافق على تعريف موحد **(فلاح وبوريش، 2011)**، ومصطلح التكامل يشير إلى اجتماع

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

واقتراب أجزاء شيء ما إلى بعضها البعض نحو الكمال؛ أي في إطار الكل الذي يجمع بين هذه الأجزاء، ويشير التكامل إلى عملية إقامة علاقات قوية بين الدول المستقلة، بهدف العمل معًا في مختلف مجالات النشاط الإنساني، وتشمل أهداف التكامل الجوانب الاقتصادية والاستراتيجية والسياسية والأمنية والاجتماعية والثقافية **(رقية بلقاسمي، 2010)**، يناقش منظري الاتجاه التكاملي في العلاقات الدولية ما إذا كان التكامل عملية أم حالة، حيث يعرّف إرنست هاس التكامل بأنه العملية التي من خلالها تقوم الوحدات السياسية بتحويل ولاءاتها وأهدافها وأنشطتها نحو مركز جديد يتمتع بسلطات أكبر. يرى أميتاي إيتزيوني التكامل كحالة ناتجة عن امتلاك المجتمع لنخبة سياسية فعالة، تهدف إلى التوحيد السياسي. يعرّف كارل دويتش، وهو حل وسط، التكامل بأنه عملية ودولة في آن واحد، مع التركيز على الثقة المتبادلة بين الحكام والمحكومين داخل الوحدات السياسية. ولا يعتبر التكامل ناجحا إلا اذا تم على المستويين الرسمي والشعبي **(طه، 2016)**.

ثانيا: مفهوم التكامل الإقليمي:

التكامل الإقليمي هو عملية تدخل فيها الدول في اتفاقيات لتعزيز التعاون فيما بينها من خلال المؤسسات والاتفاقيات الإقليمية. وهي تنطوي على تكامل الأنشطة والوظائف والسياسات والقرارات ضمن نطاق مكاني محدد، والذي يمكن أن يقتصر على منطقة صغيرة أو منطقة محلية في بلد معين أو يتوسع ليشمل عدداً من البلدان التي تشكل مجتمعة منطقة جغرافية. وتعتمد درجة التكامل على مدى رغبة والتزام الدول المستقلة ذات السيادة بتقسيم سيادتها للحصول على التكامل الإقليمي بشكل أكثر فعالية من المفهوم التقليدي للسيادة **(فيفيان نصر الدين واخرون، 2023)**، ويرتبط مفهوم التكامل الإقليمي بمصطلح "الإقليم" وهو الفضاء الجغرافي للتكامل الإقليمي، ويعبر مصطلح "الإقليم" في المنظمة الدولية عن مفهوم جزء من الكل، كما يشير مصطلح "الإقليم" إلى علاقة الجزء بالكل.**(رقية بلقاسمي، 2010)**.

ثالثاً: مفهوم وأبعاد التنمية المستدامة في أفريقيا:

لمفهوم "التنمية المستدامة" عدة تعريفات، لكن أشهرها هو أنها "التنمية التي تستجيب لاحتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على الاستجابة لاحتياجاتها أيضا" (عبد الغني، 2020). واكتسب هذا المفهوم وضوحاً في عام 1992 في قمة ريو دي جانيرو المعنية بالبيئة والتنمية المستدامة، والتي ركزت على تطوير استراتيجيات التنمية للمنطقة من خلال تحقيق العدالة الاجتماعية، والحد من الفقر، وضمان حماية البيئة في المستقبل.(الجمعية العامة للأمم المتحدة، 1992) تم تعريف التنمية المستدامة على أنها عملية طويلة الأجل يمكن من خلالها التنبؤ بالمتغيرات الاقتصادية المستقبلية (جيهان عباس، 2023)، أصدرت لجنة التنمية المستدامة المستوحاة من قمة الأرض كتابا يحتوي على 130 مؤشرا مصنفة إلى أبعاد اقتصادية واجتماعية وبيئية وتكنولوجية على النحو التالي (أبو النصر وياسمين مدحت، 2017).

1- البعد الاقتصادي: ويهدف البعد الاقتصادي إلى تحقيق التوازن بين الحياة البشرية والطبيعية والنباتية، واستغلال الموارد، ورأس المال، مع ضمان الاستدامة البيئية على المدى الطويل.

2- البعد الاجتماعي: يركز البعد الاجتماعي على الأفراد من خلال زيادة رفاهيتهم وتعزيز العدالة الاجتماعية.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

3- البعد البيئي: ويضمن البعد البيئي عدم استنزاف الموارد، والحفاظ على التنوع البيولوجي والتوازن.
4- البعد التكنولوجي: يركز البعد التكنولوجي على تأثير التكنولوجيا على الإنتاجية ومستويات المعيشة. يمكن للتكنولوجيا النظيفة أن تقلل من التلوث، ومع ذلك، تستخدم البلدان النامية في كثير من الأحيان تكنولوجيا أقل كفاءة وأكثر تلويثا مقارنة بالدول الصناعية. **(غيلان واخرون، 2009)**

وقد تبنت الأمم المتحدة خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، ووضعت أهداف التنمية المستدامة التي تضم 17 هدفا و169 غاية بعيدة المدى، والتي تتضمن (إنهاء الفقر، القضاء على الجوع، الصحة الجيدة والرفاهية، التعليم الجيد، المساواة بين الجنسين، المياه النظيفة والصرف الصحي، طاقة نظيفة بأسعار معقولة، والعمل اللائق والنمو الاقتصادي، الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية، الحد من أوجه عدم المساواة، مدن ومجتمعات مستدامة، الاستهلاك والإنتاج المسئولان، العمل المناخي، الحياة تحت الماء، الحياة على البر، السلام والعدل والمؤسسات القوية، وعقد الشراكات لتحقيق الأهداف)."

رابعاً: المؤشرات الدولية الشائعة للتنمية المستدامة:

بعد الاهتمام الكبير بدراسات وابحاث التنمية المستدامة برزت الحاجة الى وضع مؤشرات كلية للتنمية المستدامة تشخص التفاعل بين المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسسية . وأن من أبرز هذه المؤشرات هي: **(الهيتي، 2006)**

1) المؤشرات الاقتصادية: يتضمن المؤشر الاقتصادي عدة أبعاد من أهمها:

أ. الناتج المحلي الإجمالي: وهو اللقيمة الإجمالية لجميع السلع والخدمات النهائية التي تقوم بإنتاجها أي دولة باعتباره أداة شاملة لقياس إنتاج هذه الدولة **(الأمم المتحدة، 2005)**، وتنبع الأهمية الاقتصادية لهذا المؤشر من قدرته على قياس مستويات الإنتاج الكلي ومعدلات النمو.

ب. نسبة الاستثمار الثابت الإجمالي الى الناتج المحلي الإجمالي: يشير رأس المال الثابت الإجمالي (Fixed Capital Formation) القدرة الإنتاجية الانية للسلع الرأسمالية مثل المباني والإنشاءات والمكائن والآلات والنقل. وينقسم إلى رأس المال الثابت الصافي وهو الذي يستخدم لزيادة الطاقة الإنتاجية، ورأس المال التعويضي، الذي يستخدم للحفاظ على الطاقة الإنتاجية القائمة أو التعويض عن اختفاء رأس المال الثابت الموجود.

ج. نسبة الصادرات الى الواردات: يبين مؤشر صادرات السلع و الخدمات كنسبة من واردات السلع والخدمات فهو مؤشر يعبر عن قدرة البلاد على الاستمرار في التصدير والاستيراد. وتبرز الاهمية الحيوية لهذا المؤشر من حقيقة ارتفاع درجة انفتاح الاقتصاديات المحلية على الاقتصاد العالمي.

د. المساعدة الإنمائية الرسمية كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي: هي مقياس يستخدم لتحديد حجم المنح والقروض التي يقدمها القطاع الرسمي للدول من أجل الخدمات الاجتماعية والتنمية في ظل ظروف مالية مواتية، ولا يتطلب نهج التنمية المستدامة الاعتماد بشكل كبير على الدعم والمساعدات من أماكن أخرى.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

2) **المؤشرات الاجتماعية: يتضمن المؤشر الاجتماعي عدة أبعاد من أهمها:**

أ. معدل البطالة: يقيس معدل البطالة عدد الأشخاص في سن العمل القادرين على العمل ولكنهم لم يتمكنوا من العثور على عمل، كنسبة من القوى العاملة في الدولة.

ب. معدل الأمية بين البالغين: ويحسب من خلال مجموع الأفراد الذين تتجاوز أعمارهم سن ١٥سنة والذين هم أميون منسوباً الى مجموع البالغين.

ج. مؤشر الفقر: يعد مؤشر الفقر أداة حاسمة لقياس الفقر المجتمعي، على أساس خط الفقر المدقع، ويتم تحديد هذا الحد من خلال عوامل مثل الدخل السنوي أو الإنفاق الأساسي، وهو الحد الأدنى من الدخل اللازم لتلبية الاحتياجات الأساسية مثل الغذاء والسكن والصحة، ويحسب المؤشر النسبة المئوية للأشخاص الذين يعيشون تحت خط الفقر المدقع مقارنة بإجمالي السكان داخل البلد.**(البنك الدولي 2017)**

د. حماية صحة الانسان وتعزيزها: إن أهم متطلبات التنمية المستدامة المتعلقة بالانسان هي توفر مياه شرب صحية وخدمات صحية. ويحسب هذا المؤشر من خلال قسمة عدد السكان الذين تتوفر لهم الحد الادني من هذه الخدمات الى مجموع السكان.

3) **المؤشرات البيئية: يتضمن المؤشر البيئي عدة أبعاد من أهمها:**

أ. مؤشر نسبة الأراضي الزراعية بالنسبة لأراضي الدولة: يقيس المؤشر نسبة الأراضي الزراعية في بلد ما مقارنة بإجمالي الأراضي، ويقيم مدى توفرها للاستخدام العام وتطور القطاع الزراعي. تعتبر الزراعة أمراً بالغ الأهمية لتحقيق التنمية المستدامة، وتوفير الغذاء وفرص العمل والنمو الاقتصادي، مع التخفيف من حدة الفقر والبطالة.

ب. متوسط الطاقة المستهلكة (كجم من مكافئ النفط للفرد): مؤشر استخدام الطاقة (كجم مكافئ نفط لكل فرد) يستخدم لقياس استهلاك الطاقة في المجتمع، مما يسمح بإجراء مقارنات بين البلدان وتحليل استخدام الطاقة وفقا لمعايير موحدة. يقوم بتحويل أنواع الطاقة المختلفة إلى وحدات مكافئة للنفط باستخدام عوامل التحويل، ويتم حسابه من خلال جمع البيانات من مختلف القطاعات الاقتصادية وتقسيمها على عدد السكان.**(البنك الدولي، 2011)**

ج. متوسط انبعاث غازCO_2 بالطن للفرد: وتمثل نصّب الفرد السنوي من انبعاث هذا الغاز من احتراق الوقود المستخرج وصناعة الاسمنت، وعموما هو ناتج عن استهلاك الأشياء الصلبة والسائلة وغازات الاحتراق.

4) **المؤشرات المؤسسية: يتضمن المؤشر المؤسسي عدة أبعاد من أهمها :**

أ. الحصول على المعلومات: يقيس مؤشر الحصول على المعلومات مدى وصول الأفراد إلى المعلومات من خلال إعداد الهاتف الثابت وأرقام المستخدمين، فهو يتتبع الاشتراكات النشطة في بلد ما، ويحلل أنماط الاستخدام والتطورات التكنولوجية، يتم تحديد المؤشر من قبل هيئات الاتصالات ويساعد على اتخاذ القرارات بشأن توسيع البنية التحتية وتحسين الخدمات وتحسين الوصول إلى المعلومات. (الاتحاد الدولي للإتصالات، 2010).

ب. معدل الالتحاق بالمدارس الابتدائي والثانوي: وهم عدد الطلاب المسجلين والملتحقين بالتعليم الابتدائي والثانوي كنسبة مئوية من إجمالي عدد السكان، يوضح هذا المقياس مدى انتشار المعرفة

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

والتعليم على نطاق واسع في بلد ما. ويتم تحديد هذا البعد من قبل الجهات المعنية التعليم في البلد لقياس التطورات في قطاع التعليم في بلد معين.

ج. عدد العلماء والمهندسين في مجال البحث العلمي: هو قياس أعداد العلماء والمهندسين في مجال البحث والتطوير لكل مليون شخص.

د. الإنفاق على البحث والتطوير: يمثل حجم الإنفاق المالي على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي.

خامسًا: تحليل أبعاد التنمية المستدامة في أفريقيا

تحليل مغلف البيانات هو أداة رياضية تستخدم لقياس مدى كفاءة الدول أو المؤسسات في تحقيق التنمية المستدامة، ويساعد على تحديد الوحدات المثالية على أساس الأداء الأمثل ومقارنة الأداء الفعلي للدول الأفريقية بهذه الوحدات المثالية، وترتبط الكفاءة بزيادة الإنتاجية الزراعية، واستدامة الموارد، وتحسين سبل عيش المجتمعات المحلية، ومن الممكن أن يساعد تحليل البيانات من عام 2013 إلى عام 2022 من البنك الدولي والأمم المتحدة واليونسكو وغيرها من المنظمات العالمية في تحديد البلدان التي تتسم بالكفاءة وتعلم الممارسات المثالية لتحسين النتائج، ومع ذلك، قد يكون لدى بعض البلدان الأفريقية تأخر في البيانات بسبب تأخر الإحصاءات.

1. تحديد عناصر وعدد وقيم المدخلات والمخرجات (المتغيرات المستخدمة)

تتمثل العناصر التي يتضمنها الجدول رقم (1) جميع المتغيرات التي تمثل المدخلات كمعدل الامية، معدل البطالة، الإنفاق على البحث والتطوير، معدل الالتحاق بالمدارس الابتدائي والثانوي، نسبة الأراضي الزراعية، والاستثمار الثابت ومعدل الصادرات الي الواردات وغيرها من مدخلات التنمية المستدامة، كما تم تحديد المخرجات غير المرغوبة والتي ان تكون الدولة اقل انتاجا لها لزيادة معدلات كفاءة تحقيق التنمية المستدامة مثل انبعاث غازCO_2 ، نسبة اعداد الأشخاص الذين يعيشون تحت خط الفقر، نسبة السكان الذين لا تتوفر لهم الخدمات الصحية والمياه، وغيرها من المخرجات غير المرغوب بها، بالإضافة الي المخرجات المرغوب بها مثل اجمالي الناتج المحلي، واعداد العلماء والباحثين، الحصول علي المعلومات، وغيرها من المتغيرات المرغوب فيها التي يدل ارتفاع معدلات تحققها على ارتفاع كفاءة الدول في تحقيق معايير التنمية المستدامة. وقد تم اختيار وتقسيم أهم المتغيرات التي تمثل الأبعاد والاوجه المختلفة للتنمية المستدامة، دون الإكثار من المتغيرات، وذلك نظرا للعلاقة التي تحكم عدد المتغيرات بعدد وحدات صنع القرار (المراد قياس كفاءتها) على النحو التالي:

2. نتائج تحليل الكفاءة النسبية للتنمية المستدامة في الدول الافريقية وفقاً لتحليل مغلف البيانات

يتطلب قياس الكفاءة النسبية في تحقيق التنمية المستدامة في ابعادها المختلفة بالدول الافريقية باستخدام أسلوب مغلف البيانات (التحليل التطويقي للبيانات DEA) حل المعدلات الرياضية الخاصة بالابعاد المختلفة الخاصة بالدراسة وقد تم استخدام برنامج "النظم المتكاملة في دعم القرار (SIAD) والمتخصص في حل مسائل البرمجة المتعددة ومسائل أسلوب DEA، بالإضافة الي الاعتماد على برنامج DEAP في البحث وفقاً لمؤشرات الكفاءة المبنية على تحليل مغلف البيانات.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول رقم (1) المدخلات والمخرجات المستخدمة

المؤشر	البُعد	المتغير
البعد المؤسسي		
الإنفاق على البحث والتطوير	المؤسسي	مدخل
معدل الالتحاق بالمدارس الابتدائي والثانوي	المؤسسي	مدخل
عدد العلماء والمهندسين في مجال البحث العلمي	المؤسسي	مخرج مرغوب فيه
الحصول علي المعلومات (اعداد اشتراكات الهواتف الثابتة)	المؤسسي	مخرج مرغوب فيه
البعد الاجتماعي		
معدل الأمية	الاجتماعي	مدخل
معدل البطالة	الاجتماعي	مدخل
نسبة اعداد الأشخاص الذين يعيشون تحت خط الفقر	الاجتماعي	مخرج غير مرغوب فيه
نسبة السكان الذين لا تتوفر لهم الخدمات الصحية والمياه	الاجتماعي	مخرج غير مرغوب فيه
البعد البيئي		
نسبة الاراضي الزراعية	البيئي	مدخل
متوسط الطاقة المستهلكة (كجم من مكافئ النفط للفرد)	البيئي	مدخل
متوسط انبعاث غاز CO_2	البيئي	مخرج غير مرغوب فيه
البعد الاقتصادي		
المساعدة الإنمائية الرسمية	الاقتصادي	مدخل
نسبة الصادرات الى الواردات	الاقتصادي	مدخل
نسبة الاستثمار الثابت الإجمالي	الاقتصادي	مدخل
الناتج المحلي الإجمالي	الاقتصادي	مخرج مرغوب فيه

- طرح المدخلات أو المخرجات غير المرغوبة من عدد موجب كبير بما فيه الكفاية
- تحويل المخرجات أو المدخلات إلى مقلوب عدد.

أ. البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة:

توضح بيانات جدول رقم (2) الكفاءة النسبية للبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة التي تظهرها الدول الافريقية، حيث تُظهر نتائج الكفاءة المخرجّة للنموذج أن أربعة اقتصاديات من الدول الافريقية تتصف بدرجة كفاءة كاملة، وهي (الجزائر، ليبيا، نيجيريا، وجنوب أفريقيا) وذلك نتيجة قدرة هذه الدول علي تحقيق معدلات مرتفعة من الناتج المحلي الإجمالي GDP **في ظل الموارد والظروف الاقتصادية المتاحة** من المساعدة الإنمائية الرسمية القليلة، متوسط نسبة الصادرات الى الواردات، ومتوسط نسبة الاستثمار الثابت الإجمالي مما يجعل هذه الدول مرتبة كوحدة اتخاذ قرار كفؤ في البعد الاقتصادي، وتصنف دولتي مصر وغانا ضمن الدول ذات الكفاءة المرتفعة، بحيث لا يتوجب عليهم بذل جهود كبيرة للوصول لدرجة الكاملة، اما بالنسبة لكل من (تونس والمغرب) لديهم كفاءة جيدة ولكن تتطلب بعض الجهود لبلوغ درجة الكفاءة الكاملة، في حين ان باقي الدول الافريقية يصعب عليها بلوغ درجة الكفاءة الكاملة في المدي القصير حيث تتأخر تلك الدول في الالتزام بمبادئ التنمية المستدامة الخاصة بالبعد الاقتصادي.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول رقم (2) مؤشرات الكفاءة النسبية المخرجة والبلدان المرجعية في الُبعد الاقتصادي للدول الافريقية حسب التوجيه الإدخالي لنموذج

الدول الافريقية (DMUs)	مؤشر الكفاءة %	مقدار عدم الكفاءة %	درجة الكفاءة	غلة الحجم	الدول الافريقية (DMUs)	مؤشر الكفاءة %	مقدار عدم الكفاءة %	درجة الكفاءة	غلة الحجم
الجزائر	100	0	كاملة	ثابتة	الكاميرون	8.5	91.5	ضعيفة جدا	متناقصة
ليبيا	100	0	كاملة	ثابتة	ليسوتو	8	92	ضعيفة جدا	متزايدة
نيجيريا	100	0	كاملة	ثابتة	غينيا الإستوائية	7.5	92.5	ضعيفة جدا	متزايدة
جنوب أفريقيا	100	0	كاملة	ثابتة	موريتانيا	6.9	93.1	ضعيفة جدا	متناقصة
مصر	98.5	1.5	مرتفعة	متناقصة	الجابون	5.6	94.4	ضعيفة جدا	متزايدة
غانا	82.3	17.7	مرتفعة	متناقصة	أوغندا	5.6	94.4	ضعيفة جدا	متناقصة
تونس	67.5	32.5	جيدة	متناقصة	سيشيل	3.9	96.1	ضعيفة جدا	متزايدة
المغرب	65	35	جيدة	متناقصة	السنغال	3.5	96.5	ضعيفة جدا	متناقصة
السودان	37.5	62.5	ضعيفة	متناقصة	بوركينا فاسو	3.4	96.6	ضعيفة جدا	متناقصة
زامبيا	31.3	68.7	ضعيفة	متزايدة	الكونغو	3.4	96.6	ضعيفة جدا	متناقصة
أنغولا	28.9	71.1	ضعيفة	متزايدة	غينيا	3.3	96.7	ضعيفة جدا	متزايدة
سيرا ليون	27.8	72.2	ضعيفة	ثابتة	بنين	2.9	97.1	ضعيفة جدا	متناقصة
بوتسوانا	23.8	76.2	ضعيفة جدا	متزايدة	جيبوتي	2.8	97.2	ضعيفة جدا	متزايدة
زيمبابوي	23.3	76.7	ضعيفة جدا	متناقصة	مدغشقر	2.8	97.2	ضعيفة جدا	متناقصة
جنوب السودان	20.7	79.3	ضعيفة جدا	متزايدة	مالي	2.7	97.3	ضعيفة جدا	متناقصة
أثيوبيا	18.7	81.3	ضعيفة جدا	متناقصة	غامبيا	2.4	97.6	ضعيفة جدا	متناقصة
إيسواتيني	16.4	83.6	ضعيفة جدا	متزايدة	توجو	1.7	98.3	ضعيفة جدا	متناقصة
كوت ديفوار	15.2	84.8	ضعيفة جدا	متزايدة	تشاد	1.6	98.4	ضعيفة جدا	متناقصة
ناميبيا	14.7	85.3	ضعيفة جدا	متناقصة	افريقيا الوسطى	1.4	98.6	ضعيفة جدا	متناقصة
موريشيوس	12.8	87.2	ضعيفة جدا	متناقصة	النيجر	1.4	98.6	ضعيفة جدا	متناقصة
كينيا	12.6	87.4	ضعيفة جدا	متناقصة	رواندا	1.4	98.6	ضعيفة جدا	متناقصة
تنزانيا	11.1	88.9	ضعيفة جدا	متناقصة	غينيا بيساو	1.2	98.8	ضعيفة جدا	متناقصة
الكونغو الديمقراطية	10.1	89.9	ضعيفة جدا	متناقصة	جزر القمر	0.7	99.3	ضعيفة جدا	متناقصة
كابو فيردي	8.9	91.1	ضعيفة جدا	متزايدة	بوروندي	0.6	99.4	ضعيفة جدا	متناقصة
موزمبيق	8.6	91.4	ضعيفة جدا	متناقصة	الصومال	0.5	99.5	ضعيفة جدا	متناقصة

الكفاءة الكاملة 100%، الكفاءة المرتفعة (80 الي 99%) الكفاءة جيدة (60 الي اقل من 80%)، الكفاءة مقبول (50 الي اقل من 60%)، الكفاءة ضعيفة (25 الي 50%)، الكفاءة الضعيفة جدا (اقل من 25%).
البلدان المرجعية: هي البلدان التي تحقق اعلى كفاءة ممكنة داخل المؤشر.
المصدر: مخرجات برنامج DEAP و SIAD بعد معالجة البيانات بالجدول رقم (1-1) بالملاحق.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

ب. البعد البيئي للتنمية المستدامة:

تظهر بيانات جدول رقم (3) الكفاءة النسبية للبعد البيئي للتنمية المستدامة بالدول الافريقية، حيث تُظهر النتائج الكفاءة المخرجّة للنموذج أن دولة الكونغو الديمقراطية تتصفا بدرجة كفاءة كاملة، وذلك نتيجة الانخفاض الكبير بمتوسط انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 في ظل نسبة الاراضي الزراعية، ومعدلات الطاقة المستهلكة (كجم من مكافئ النفط للفرد) المتاحة بها مقارنة بالدول الافريقية الأخرى، مما يجعلها مرتبة بدرجة تكرارها كوحدة اتخاذ قرار كفؤ في البعد البيئي.

جدول رقم (3) مؤشرات الكفاءة النسبية المخرجة والبلدان المرجعية في البُعد البيئي للدول الافريقية حسب التوجيه الإدخالي لنموذجي

الدول الافريقية (DMUs)	مؤشر الكفاءة %	مقدار عدم الكفاءة %	درجة الكفاءة	غلة الحجم	الدول الافريقية (DMUs)	مؤشر الكفاءة %	مقدار عدم الكفاءة %	درجة الكفاءة	غلة الحجم
الكونغو الديمقراطية	100.00	0.00	كاملة	ثابتة	بنين	58.84	41.16	مقبولة	متناقصة
أثيوبيا	94.42	5.58	مرتفعة	متناقصة	غانا	51.60	48.40	مقبولة	متناقصة
تنزانيا	89.35	10.65	مرتفعة	متناقصة	أنغولا	48.91	51.09	ضعيفة	متناقصة
موزمبيق	87.80	12.20	مرتفعة	متناقصة	الكونغو	35.88	64.12	ضعيفة	متناقصة
زامبيا	85.63	14.37	مرتفعة	متزايدة	ناميبيا	33.09	66.91	ضعيفة	متزايدة
توجو	83.97	16.03	مرتفعة	متناقصة	السنغال	28.34	71.66	ضعيفة	متزايدة
النيجر	82.42	17.58	مرتفعة	متناقصة	بوتسوانا	26.27	73.73	ضعيفة	متزايدة
كوت ديفوار	81.59	18.41	مرتفعة	متناقصة	جنوب السودان	23.16	76.84	ضعيفة جدا	متزايدة
كينيا	79.42	20.58	جيدة	متناقصة	مصر	11.38	88.62	ضعيفة جدا	متناقصة
إريتريا	78.90	21.10	جيدة	متناقصة	موريشيوس	10.44	89.56	ضعيفة جدا	متزايدة
نيجيريا	77.46	22.54	جيدة	متناقصة	تونس	9.31	90.69	ضعيفة جدا	متناقصة
زيمبابوي	73.94	26.06	جيدة	متزايدة	ليبيا	8.79	91.21	ضعيفة جدا	متناقصة
الجابون	68.87	31.13	جيدة	متزايدة	الجزائر	8.07	91.93	ضعيفة جدا	متناقصة
الكاميرون	68.56	31.44	جيدة	متناقصة	المغرب	0.00	100.00	عديم	متناقصة
السودان	64.32	35.68	جيدة	متناقصة	جنوب أفريقيا	0.00	100.00	عديم	متناقصة

الكفاءة الكاملة 100%، الكفاءة المرتفعة (80 الي 99%) الكفاءة جيدة (60 الي اقل من 80%)، الكفاءة مقبول (50 الي اقل من 60%)، الكفاءة ضعيفة (25 الي 50%)، الكفاءة الضعيفة جدا (اقل من 25%).
البلدان المرجعية: هي البلدان التي تحقق اعلى كفاءة ممكنة داخل المؤشر.
المصدر: مخرجات برنامج DEAP و SIAD بعد معالجة البيانات بالجدول رقم (1-1) بالملاحق.

وتصنف مجموعة الدول (أثيوبيا، تنزانيا، موزمبيق، زامبيا، توجو، النيجر، وكوت ديفوار) ضمن الدول ذات الكفاءة المرتفعة في البعد البيئي مقارنة بالدول الافريقية بالقارة، مما يجعل هذه الدول الافريقية تتميز عن نظيرتها الافريقية بالبعد البيئي، بحيث لا يتوجب عليهم بذل

جهود كبيرة للوصول لدرجة الكاملة، اما بالنسبة لكل من (كينيا، إريتريا، نيجيريا، زيمبابوي، الجابون، الكاميرون، والسودان) لديهم كفاءة جيدة ولكن تتطلب بعض الجهود لبلوغ درجة الكفاءة الكاملة، وأيضا الدول كـ (بنين وغانا) فهي تحتاج الي مجهودات وتطورات كبيرة للوصول لدرجة الكفاءة الكاملة في البعد البيئي فهي تتمتع بدرجة كفاءة مقبولة، في حين ان باقي الدول الافريقية يصعب عليها بلوغ درجة الكفاءة الكاملة في المدي القصير حيث تتأخر تلك الدول في الالتزام بمبادئ التنمية المستدامة الخاصة بالبعد البيئي.

ج. البعد المؤسسي في التنمية المستدامة:

تشير بيانات جدول رقم (4) مدي الكفاءة النسبية للبعد المؤسسي في التنمية المستدامة بالدول الافريقية، حيث تُظهر نتائج الكفاءة المخرجُة للنموذج أن ثلاثة اقتصاديات من الدول الافريقية تتصف بدرجة كفاءة كاملة، وهي (مصر، تونس، ومدغشقر) وذلك نتيجة ارتفاع مخرجات هذه الدول كقدرة الافراد في الحصول علي المعلومات واعداد الباحثون في مجال البحث والتطوير على حد سواء في ظل الموارد المستخدمة من الإنفاق على البحث العلمي والتطوير، ونسب الالتحاق بالتعليم الابتدائي والثانوي مما يجعل هذه الدول مرتبة بدرجة تكرارها كوحدة اتخاذ قرار كفؤ، وتصنف الجزائر ضمن الكفاءة المرتفعة، بحيث لا يتوجب عليها بذل جهود كبيرة للوصول لدرجة الكاملة، اما بالنسبة لكل من (المغرب، النيجر، موريتانيا، وكاب فيردي) لديهم كفاءة جيدة ولكن تتطلب بعض الجهود لبلوغ درجة الكفاءة الكاملة، وأيضا الدول كـ (جمهورية الكونغو، أنغولا، كوت ديفوار، موريشيوس، الكاميرون، وجنوب أفريقيا) فهي تحتاج الي مجهودات وتطورات كبيرة للوصول لدرجة الكفاءة الكاملة في البعد المؤسسي فهي تتمتع بدرجة كفاءة مقبولة، في حين ان باقي الدول الافريقية يصعب عليها بلوغ درجة الكفاءة الكاملة في المدي القصير حيث تتأخر تلك الدول في الالتزام بمعايير ومؤشرات البعد المؤسسي للتنمية المستدامة.

جدول رقم (4) مؤشرات الكفاءة النسبية المخرجة والبلدان المرجعية في البعد المؤسسي للدول الافريقية حسب التوجيه الإدخالي لنموذج

الدول الافريقية (DMUs)	مؤشر الكفاءة %	مقدار عدم الكفاءة %	درجة الكفاءة	غلة الحجم	الدول الافريقية (DMUs)	مؤشر الكفاءة %	مقدار عدم الكفاءة %	درجة الكفاءة	غلة الحجم
مصر	100	0	كاملة	ثابتة	جزر القمر	21	79	ضعيفة جدا	متزايدة
مدغشقر	100	0	كاملة	ثابتة	سيرا ليون	20.1	79.9	ضعيفة جدا	متزايدة
تونس	100	0	كاملة	ثابتة	ليبيريا	19.6	80.4	ضعيفة جدا	متزايدة
الجزائر	96.2	3.8	مرتفعة	ثابتة	افريقيا الوسطى	19.5	80.5	ضعيفة جدا	متزايدة
المغرب	74.7	25.3	جيدة	متزايدة	غينيا	19.5	80.5	ضعيفة جدا	متزايدة
النيجر	70.2	29.8	جيدة	متزايدة	ساو تومي	19.5	80.5	ضعيفة جدا	متزايدة
موريتانيا	67.2	32.8	جيدة	متزايدة	إيسواتيني	18.9	81.1	ضعيفة جدا	متزايدة
كاب فيردي	62.6	37.4	جيدة	متزايدة	ليسوتو	17.5	82.5	ضعيفة جدا	متزايدة
جمهورية الكونغو	57.7	42.3	مقبولة	متزايدة	نيجيريا	16.3	83.7	ضعيفة جدا	متزايدة

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

الدول الافريقية (DMUs)	مؤشر الكفاءة %	مقدار عدم الكفاءة %	درجة الكفاءة	غلة الحجم	الدول الافريقية (DMUs)	مؤشر الكفاءة %	مقدار عدم الكفاءة %	درجة الكفاءة	غلة الحجم
أنغولا	56.6	43.4	مقبولة	متزايدة	ناميبيا	16	84	ضعيفة جدا	ثابتة
كوت ديفوار	55.8	44.2	مقبولة	متزايدة	أوغندا	15.4	84.6	ضعيفة جدا	متزايدة
موريشيوس	53.4	46.6	مقبولة	ثابتة	كينيا	15	85	ضعيفة جدا	متزايدة
الكاميرون	51.9	48.1	مقبولة	متزايدة	غانا	12.2	87.8	ضعيفة جدا	متزايدة
جنوب أفريقيا	50.8	49.2	مقبولة	متزايدة	مالي	11.2	88.8	ضعيفة جدا	متزايدة
بنين	44.4	55.6	ضعيفة	متزايدة	بوركينا فاسو	6.9	93.1	ضعيفة جدا	متزايدة
السنغال	41.3	58.7	ضعيفة	متزايدة	زامبيا	6.9	93.1	ضعيفة جدا	متزايدة
ليبيا	40.3	59.7	ضعيفة	متزايدة	تشاد	6.8	93.2	ضعيفة جدا	متزايدة
إريتريا	37.4	62.6	ضعيفة	متزايدة	السودان	6	94	ضعيفة جدا	متزايدة
غامبيا	28.2	71.8	ضعيفة	متزايدة	توجو	6	94	ضعيفة جدا	ثابتة
أثيوبيا	26.5	73.5	ضعيفة	متزايدة	موزمبيق	5.8	94.2	ضعيفة جدا	متزايدة
جيبوتي	26	74	ضعيفة	متزايدة	بوروندي	4	96	ضعيفة جدا	ثابتة
بوتسوانا	24.7	75.3	ضعيفة جدا	متزايدة	تنزانيا	2.6	97.4	ضعيفة جدا	متزايدة
سيشيل	24.6	75.4	ضعيفة جدا	متزايدة	رواندا	2.1	97.9	ضعيفة جدا	متزايدة
					الجابون	1.2	98.8	ضعيفة جدا	متزايدة

الكفاءة الكاملة 100%، الكفاءة المرتفعة (80 الي 99%) الكفاءة جيدة (60 الي اقل من 80%)، الكفاءة مقبول (50 الي اقل من 60%)، الكفاءة ضعيفة (25 الي 50%)، الكفاءة الضعيفة جدا (اقل من 25%).
البلدان المرجعية: هي البلدان التي تحقق اعلى كفاءة ممكنة داخل المؤشر.
المصدر: مخرجات برنامج DEAP و SIAD بعد معالجة البيانات بالجدول رقم (3-1) بالملاحق.

د. البعد الاجتماعي في التنمية المستدامة:

تشير بيانات جدول رقم (5) إلي الكفاءة النسبية للبعد الاجتماعي في التنمية المستدامة بالدول الافريقية، حيث تُظهر النتائج الكفاءة المخرجًة للنموذج أن جمهورية مصر العربية تتصف بدرجة كفاءة كاملة، وذلك نتيجة قدرة الدولة علي تخفيض نسب مخرجاتها غير المرغوب بها المتمثلة في نسبة اعداد الأشخاص الذين يعيشون تحت خط الفقر، ونسبة السكان الذين لا تتوفر لهم الخدمات الصحية والمياه على حد سواء في ظل معدلات الأمية، والبطالة المتاحة بها مقارنة بالدول الافريقية الأخرى، مما يجعلها مرتبة بدرجة تكرارها كوحدة اتخاذ قرار كفؤ في البعد الاجتماعي، وتصنف مجموعة الدول (موريشيوس، ليبيا، تونس، الجزائر، السنغال، جيبوتي، جزر القمر، الجابون، المغرب، وكاب فيردي) ضمن الدول ذات الكفاءة المرتفعة في البعد الاجتماعي مقارنة بالدول الافريقية بالقارة، مما يجعل هذه الدول الافريقية تتميز عن نظيرتها الافريقية بمبادئ التنمية المستدامة بالبعد الاجتماعي.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول رقم (5) مؤشرات الكفاءة النسبية المخرجة والبلدان المرجعية في البعد الاجتماعي للدول الافريقية حسب التوجيه الإدخالي لنموذج

الدول الافريقية (DMUs)	مؤشر الكفاءة %	مقدار عدم الكفاءة %	درجة الكفاءة	غلة الحجم	الدول الافريقية (DMUs)	مؤشر الكفاءة %	مقدار عدم الكفاءة %	درجة الكفاءة	غلة الحجم
مصر	100	0	كاملة	ثابتة	افريقيا الوسطى	58.6	41.4	مقبولة	متزايدة
موريشيوس	99.1	0.9	مرتفعة	متناقصة	أنغولا	58.2	41.8	مقبولة	متزايدة
ليبيا	98.8	1.2	مرتفعة	متزايدة	رواندا	58.1	41.9	مقبولة	متزايدة
تونس	96.4	3.6	مرتفعة	متزايدة	توجو	56	44	مقبولة	متزايدة
الجزائر	94.1	5.9	مرتفعة	متزايدة	غينيا بيساو	55.5	44.5	مقبولة	متزايدة
السنغال	84.8	15.2	مرتفعة	متزايدة	بنين	52.8	47.2	مقبولة	متزايدة
جيبوتي	84.5	15.5	مرتفعة	متزايدة	جمهورية الكونغو	52.6	47.4	مقبولة	متزايدة
جزر القمر	83.4	16.6	مرتفعة	متزايدة	ناميبيا	47.2	52.8	ضعيفة	متناقصة
الجابون	83.1	16.9	مرتفعة	متزايدة	الكاميرون	46.2	53.8	ضعيفة	متزايدة
المغرب	81.9	18.1	مرتفعة	متزايدة	موزمبيق	45.5	54.5	ضعيفة	متزايدة
كاب فيردي	81	19	مرتفعة	متزايدة	جنوب أفريقيا	39.1	60.9	ضعيفة	متناقصة
سيشيل	79.8	20.2	جيدة	متناقصة	أثيوبيا	35.4	64.6	ضعيفة	متزايدة
غامبيا	79.7	20.3	جيدة	متزايدة	ملاوي	33.4	66.6	ضعيفة	متزايدة
بوتسوانا	75.7	24.3	جيدة	متزايدة	كينيا	27.9	72.1	ضعيفة	متناقصة
الصومال	75.6	24.4	جيدة	متزايدة	إيسواتيني	23.5	76.5	ضعيفة جدا	متزايدة
موريتانيا	75.3	24.7	جيدة	متزايدة	إريتريا	15.3	84.7	ضعيفة جدا	متزايدة
غينيا	74.7	25.3	جيدة	متزايدة	أوغندا	9.9	90.1	ضعيفة جدا	متزايدة
السودان	73.9	26.1	جيدة	متزايدة	ساوتومي	8	92	ضعيفة جدا	متناقصة
مالي	72.4	27.6	جيدة	متزايدة	تشاد	3.9	96.1	ضعيفة جدا	ثابتة
نيجيريا	71.2	28.8	جيدة	متزايدة	زيمبابوي	1.8	98.2	ضعيفة جدا	متناقصة
ليبيريا	70.2	29.8	جيدة	متزايدة	بوروندي	0	100	عديم	ثابتة
غانا	68.6	31.4	جيدة	متزايدة	الكونغو الديمقراطية	0	100	عديم	-
سيرا ليون	64.5	35.5	جيدة	متزايدة	غينيا الإستوائية	0	100	عديم	-
ليسوتو	64.2	35.8	جيدة	متزايدة	مدغشقر	0	100	عديم	-
جنوب السودان	63.3	36.7	جيدة	متزايدة	النيجر	0	100	عديم	-
بوركينا فاسو	62.8	37.2	جيدة	متزايدة	تنزانيا	0	100	عديم	-
كوت ديفوار	62.8	37.2	جيدة	متزايدة	زامبيا	0	100	عديم	-

- تم حساب مكافئ الكفاءة = (100 – نسب الكفاءة للمخرجات غير المرغوب بها)، حيث ان الدولة ذات الكفاءة الكاملة في تحقيق معدلات فقر (مخرج غير مرغوب به) أعلي يعني انها الاسوء (عديمة الكفاءة) في تحقيق معايير التنمية المستدامة في تقليل معدل الفقر.
- الكفاءة الكاملة 100%، الكفاءة المرتفعة (80 الي 99%) الكفاءة جيدة (60 الي اقل من 79%)، الكفاءة مقبول (50 الي اقل من 59%)، الكفاءة ضعيفة (25 الي 49%)، الكفاءة الضعيفة جدا (اقل من 25%).
- البلدان المرجعية: هي البلدان التي تحقق اعلى كفاءة ممكنة داخل المؤشر.

المصدر: مخرجات برنامج DEAP و SIAD بعد معالجة البيانات بالجدول رقم (4-1) بالملاحق.

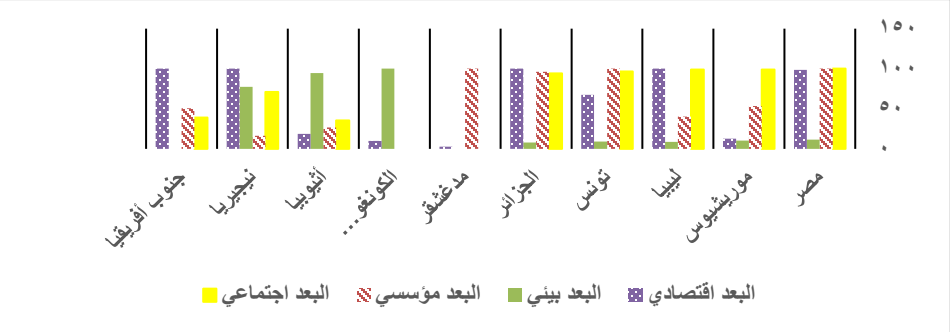
J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

سادسًا: المسارات الحالية والمحتملة للتكامل التنموي بين مصر والدول الأفريقية والفرص والتحديات

تشهد العديد من الدول في القارة الأفريقية تطورًا ملحوظًا في مجال التكامل الإقليمي، حيث تسعى لبناء علاقات تعاونية أقوى بينها، وتوجد عدة مسارات للتكامل الحالية بين الدول الأفريقية، ومن أبرزها إحياء جماعة شرق أفريقيا واستحدثت منظمات إقليمية جديدة مثل الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا والمجموعة الاقتصادية والنقدية لدول وسط أفريقيا والمعروفة اختصارًا بالسيماك SEMAC ومن ابرز التجمعات الاقتصادية والنقدية والمالية، أبرزها "الجماعة الاقتصادية" لدول غرب افريقيا ECOWAS والجماعة الاقتصادية لوسط افريقيا ECCAS بالإضافة الى السوق المشتركة لشرق أفريقيا وجنوبها والمعروفة اختصارا بـ"الكوميسا COMESA، المنطقة التجارية الأفريقية الحرة (AfCFTA) تهدف هذه المبادرة إلى إنشاء سوق موحدة وقوية في القارة الأفريقية تشمل جميع الدول الأعضاء، بينما نشأت أيضا تجمعات على الجانب السياسي والأمني والاجتماعي التي تهدف لتحقيق حد أدنى من التشاور والتنسيق وحل النزاعات، ومن أمثلتها الهيئة الحكومية للتنمية IGAD وكذلك تجمع دول حوض نهر النيل UNDUGU، بالإضافة الى الجامعة الأفريقية (AU) التي تسعى لتعزيز التعاون والتكامل بين الدول الأعضاء في مجالات متعددة مثل السياسة والأمن والاقتصاد والثقافة (**طه، 2016**).

تشير نتائج تحليل مغلف البيانات لكفاءة الدول الافريقية في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة أن جمهورية مصر العربية والجزائر تظهر كفاءة نسبية عالية عن بقية الدول الأفريقية في ثلاثة أبعاد (الاقتصادي، والمؤسسي، والاجتماعي) من أبعاد التنمية المستدامة، في حين أنهما يخفقان في تحقيق تلك الكفاءة في البعد البيئي للتنمية المستدامة، وهكذا بقية الدول الأفريقية فمنها من تميز في البعد المؤسسي والاجتماعي كدولة تونس، ومنها من تميز في البعد الاقتصادي والاجتماعي كدولة ليبيا، في حين البعض الآخر يظهر كفاءة في أحد الأبعاد ويخفق في بقية الأبعاد مثل جنوب أفريقيا التي تتفوق في البعد الاقتصادي، وجمهورية الكونغو الديمقراطية التي تتميز في البعد البيئي.... الخ، كما هو موضح بالشكر رقم (2).

شكل رقم (2): الدول ذات الكفاءة العالية في كل من أبعاد التنمية المستدامة



المصدر: مخرجات برنامج DEAP و SIAD بعد معالجة البيانات.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

سابعاً: ألية تحقيق التكامل التنموي المستدام بين الدول الأفريقية:

بناءً على نتائج التحليل يمكن تصور سيناريو لتحقيق التكامل التنموي بين الدول الأفريقية، ففي نطاق التكامل والمساعدة في البعد الاقتصادي، يمكن اعتبار كل من الجزائر، ليبيا، نيجيريا، جنوب أفريقيا، ومصر دولاً مرجعية تقدم دعمًا وتوجيهًا للدول الأخرى في تنمية قطاعات الاقتصاد الصناعي والزراعي، حيث يمكنهم تبادل المعرفة والخبرات في تعزيز التجارة الداخلية لدعم الصادرات والميزان التجاري وزيادة فرص العمل للشباب، وكيفية زيادة الاستثمار الثابت لديها، وكل ذلك لزيادة الناتج المحلي الاجمالي مع تقليل نسبة الاعتماد علي المساعدة. بينما على نطاق التكامل والمساعدة في البعد المؤسسي يمكن لدول مثل مصر ومدغشقر وتونس والجزائر أن تشارك خبراتها في إصلاح القطاع العام والحكومة الإلكترونية، حيث يمكنهم تقديم المشورة والدعم في تعزيز وتقوية قدرة الافراد في الحصول علي المعلومات ورفع أعداد الباحثون في مجال البحث والتطوير على حد سواء من خلال رفع وتحسين الإنفاق على البحث العلمي والتطوير، ونسب الالتحاق بالتعليم الابتدائي والثانوي وتحسين المؤسات الحكومية.

أن التكامل والمساعدة في البعد الاجتماعي يمكن تحقيقها من خلال أن تساهم دول مثل مصر، موريشيوس، ليبيا، وتونس، في تعزيز الرعاية الصحية والتعليم في الدول الأخرى، حيث يمكنهم تقديم المساعدة في بناء المدارس والمستشفيات وتحسين البنية التحتية للخدمات الاجتماعية. بينما التكامل بالبعد البيئي فيمكن للكونغو الديمقراطية وأثيوبيا وغيرها من الدول المتفوقة في البعد البيئي أن تقدم خبراتها في حماية البيئة والتنمية المستدامة، حيث يمكنهم توجيه الدول الأخرى في إدارة الموارد الطبيعية وتقليل انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 ومعدلات الطاقة المستهلكة (كجم من مكافئ النفط للفرد)، وزيادة نسب مساحة الأراضي الزراعية والغابات وتقليل نسب التصحر، والاعتماد علي بدائل الوقود النظيفة، وباستخدام هذا السيناريو ستعمل الدول المختلفة على تبادل المعرفة والخبرات، وتوفير الدعم والمساعدة المتبادلة بينهم، بهدف تعزيز أبعاد التنمية المستدامة في القارة الأفريقية.

تحديات التكامل التنموي الأفريقي

تواجه عملية التكامل الإقليمي في القارة الأفريقية بعض التحديات، ومن بين أهم التحديات التي تواجه التكامل الحالي **(الطاهر ومصطفي، 202018)(الاتحاد الافريقي، 2018)** هي:

- البنية التحتية غير المناسبة: تعاني بعض الدول الأفريقية من نقص في البنية التحتية اللازمة لتعزيز التكامل الإقليمي مثل الطرق والموانئ والشبكات الكهربائية. يجب على الدول العمل معًا لتحسين البنية التحتية المشتركة وتوفير البنية التحتية الأساسية اللازمة.
- الفقر والعدم المساواة الاقتصادية: تعاني العديد من الدول الأفريقية من نسب فقر مرتفعة وعدم توزيع عادل للثروة، مما يؤثر سلبًا على التنمية المستدامة.
- التغير المناخي: تواجه أفريقيا تحديات كبيرة ناتجة عن التغير المناخي، مثل زيادة درجة حرارة الهواء وانخفاض مستوى المياه. وهذا يؤثر بشكل كبير على الزراعة والصحة والبنية التحتية.
- نقص التمويل: تعاني العديد من الدول الأفريقية من نقص في التمويل للمشاريع التنموية والبنية التحتية، مما يقيد إمكانية تحقيق التكامل التنموي.

- تحديات السياسة والأمن: تشكل التحديات السياسية والأمنية منعطفًا صعبًا في عملية التكامل الإقليمي في القارة الأفريقية. يجب أن تعمل الدول على تعزيز الاستقرار السياسي والأمني وتعزيز التعاون لمواجهة هذه التحديات.
- القيود التجارية والديون الخارجية: تواجه الدول الأفريقية تحديات في تجاوز العقبات التجارية وفرضات الديون الخارجية، مما يؤثر على تدفقات التجارة والاستثمار.
- التحولات السياسية والقانونية: يحتاج التكامل الإقليمي إلى إصلاحات سياسية وقانونية لتيسير التعاون عبر الحدود، يجب على الدول الأفريقية تبني إجراءات قانونية وسياسية للتعامل مع التحديات المشتركة وضمان التعاون المستدام.

ومن خلال تعزيز الفرص وتجاوز التحديات، سيكون للتكامل الإقليمي دور هام في تعزيز التنمية الشاملة والاقتصاد القاري في القارة الأفريقية. يجب أن تستمر الدول الأفريقية في تعزيز التعاون الإقليمي وتوحيدها بما يتوافق مع الأهداف العالمية للتنمية المستدامة.

التوصيات:

واستنادا الي النتائج السابقة يوصى البحث بما يلي:

1. زيادة التعاون والتكامل بين الدول الرائدة في ابعاد التنمية المستدامة وباقي دول القارة الافريقية، لتعزيز التعليم وتطوير المهارات، وتحسين البنية التحتية وتبني التكنولوجيا الحديثة.
2. السعي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي والاستفادة من الموارد الطبيعية والإمكانات الإنتاجية لمختلف الدول من أجل زيادة معدلات التنمية المستدامة في مصر وأفريقيا.
3. السعي الى زيادة المؤشرات المرغوب فيها وتقليل المؤشرات غير المرغوب بها لزيادة كفاءة تحيقي التنمية المستدامة وخاصة في الدول تعاني من نقص بها.
4. بذل جهود لخفض معدلات الفقر والبطالة والأمية في الدول التي أعطت مؤشرات منخفضة في مواجهة هذه القضايا والاستفادة من الدول الرئدة من أجل خفض معدل الفقر الشخصي وزيادة التمويل للتكنولوجيا والبحث والتطوير والبحوث.
5. ضرورة مواصلة التحول إلى الزراعة المستدامة، وتوسيع مساحة الأراضي المستخدمة للزراعة، وحماية الغابات، والحد من التصحر، وتعزيز كفاءة استخدام المياه، واستخدام مصادر الطاقة المتجددة لخفض معدلات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وضمان السلامة البيئية.
6. الحاجة إلى وضع خطط طويلة المدى، وتأمين الاستقرار السياسي للدول الأعضاء، وإعادة تقييم اتفاقيات التكامل القائمة.

الخاتمة:

من خلال استعمالنا لأسلوب تحليل مغلف البيانات لتحسُّن كفاءة المنظمات والاقتصاديات، باستخدام مدخلات ومخرجات متعددة على الدول الافريقية، تبين أن هناك شبه تباعد في مؤشرات الكفاءة النسبية بين الدول، حيث تنحصر حوالي 15% فقط من عينة الدول الافريقية ما بين الكفاءة الجيدة والكاملة في البعد الاقتصادي والمؤسسي للتنمية المستدامة، في حين أن تزيد هذه النسبة الى حوالي 50% في البعد الاجتماعي، بينما تتحسن كثيرا في البعد البيئي لحوالي 53% من دول عينة

الدراسة. في ختامنا، يمكنا أن نستنتج أن التكامل التنموي في أفريقيا يشكل تحديًا كبيرًا، ولكنه في الوقت نفسه يتيح فرصًا هامة لتحقيق التنمية المستدامة والرفاهية في القارة. من خلال التعاون الإقليمي وزيادة التمويل وتطوير المهارات وتعزيز البنية التحتية وتبني التكنولوجيا الحديثة، يمكنا تجاوز التحديات وتحقيق تكامل اقتصادي واجتماعي وبيئي ومؤسسي في أفريقيا.

المراجع العربية:

1) ابراهيم فلاح مرزوق صندل الرشيدى، طلعت حافظ إسماعيل، احمد ابراهيم محمد أحمد (2021): **المؤشرات الاقتصادية والتنموية في مصر وافريقيا (دراسة مقارنه)**، *مجلة البحوث والدراسات الإفريقية ودول حوض النيل*، المجد 2، العدد 1، ص ص311–348.

2) الأمم المتحدة: **الحسابات القومية (مقدمة علمية)، دليل الحسابات القومية**، دراسات في الأساليب، إدارة السئون الاقتصادية والاجتماعية، الشعبة الإحصائية، السلسلة واو، العدد 85، نيويورك، 2005، ص 15.

3) أمينة فلاح، رياض بوريش (2011): **دور النيباد في تفعيل الحكم الراشد و التنمية المستدامة في إفريقيا**، رسالة ماجستير، جامعة منتوري، قسنطينة، 2011. متوفر على: https://bu.umc.edu.dz/theses/sc-politiques/AFEL3565.pdf.

4) بسمة محرم الحداد، سيد فليفل، جمال بيومى، هبة جمال الدين (2020): **مستقبل التنمية فى افريقيا فى ظل أجندة افريقيا 2036 ودور مصر المرتقب**، معهد التخطيط القومى، فبراير 2020، ص ص 1-20، متوفر علي: http://41.33.33.151/bitstream/handle/123456789/4773/%d9%84.%d8%ae5%2019-20.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

5) البنك الدولي: **المؤشر ١ـ ٢ـ ١ :نسبة السكان الذين يعيشون دون خط الفقر الوطني**، يناير 2017، https://www.unescwa.org/sites/default/files/inline-files/AR_Metadata-01-02-01.pdf

6) الجمعية العامة للأمم المتحدة (1992): **تقرير مؤتمر قمة الأرض للامم المتحدة، الدورة السادسة والستون**، مؤتمر ريو دي جانيرو، 1992. ص ص 1-7.

7) جيهان عبد السلام عباس (2023): **دور التمويل الأخضر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في أفريقيا**، *مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية*، المجلد 24، العدد 2، ص ص 139–172.

8) خالد منصور الشعيبي (2003): **استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات في قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية حالة تطبيقية على قطاع المواد الكيماوية والمنتجات البلاستيكية**، اللقاء السنوي الثاني للبحث العلمي، 30 الى 31 مارس، جامعة الملك عبد العزيز، ص ص 1- 6. متوفر علي: https://www.kau.edu.sa/Show_Res.aspx?Site_ID=320&Lng=AR&RN=35242.

9) رقية بلقاسمي (2010): **التكامل الإقليمي المغاربي : دراسة في التحديات والآفاق المستقبلية**، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر، 2010. متوفر على: http://thesis.univ-biskra.dz/949/1/scien_Po_m2_2011.pdf.

10) سعيد علي أحمد طه (2016): **تجمع خبرات التكامل في التجمعات الاقليمية الافريقية: حالة دول الساحل والصحراء(سين- صاد)**، افاق افريقيا، المجلد 13، عدد 44، ص ص 11–39.

11) السيد علي ابو فرحة (2021): تحليل واقع التنمية في افريقيا، مجلة السياسة والاقتصاد، المجلد 10، العدد 9، يناير 2021، ص ص 1–15.

12) شديحي الطاهر ، مختاري مصطفى: **تقييم لتجارب التكامل الاقتصادي إفريقيا**، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، المجلد 3، العدد 6، ص ص 64-76.

13) صوار يوسف، منصوري عبد الكريم (2011): **التحليل التطويقي للبيانات(DEA) لتحديد الكفاءة البيئية للإقتصاديات العربية في مدى التزامها بمبادئ التنمية المستدامة**، الملتقى الدولي حول "إستراتيجية الحكومة في القضاء على البطالة وتحقيق التنمية المستدامة، ص ص 1–14.

14) الطاهر شليحي . مصطفى مختاري (2018): **تقييم لتجارب التكامل الاقتصادي في إفريقيا**، *مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة*، مجلد 3، عدد 6، ديسمبر 2018، ص ص 64-76.

15) عصام عبد الوهاب محمد، كمال محمد عثمان (2015): **تحليل لمقومات التكامل الاقتصادى بين الدول الأفريقية**، متوفر على SSRN https://ssrn.com/abstract=2571302 أو http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2571302.

16) فيفيان نصر الدين، أطياف الزهراني، امنه العتيبي، أمل النهدي (2023): التكامل الإقليمي في بعض الدول العربية، المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، عدد 45، 2023، ص ص 173–189.

17) محمد ابراهيم محمد عبد اللطيف (2023): **افاق التكامل الاقتصادي الافريقي في ظل تفعيل اتفاقية منطقة التجارة الحرة القارية الافريقية (دراسة تطبيقية على الاقتصاد المصري)**، *روح القوانين*، المجلد 92، عدد 102، ص ص 361–493.

18) محمد فتحي عبد الغني (2020): **تطور مفهوم التنمية المستدامة وأبعاده ونتائجه في مصر**، *المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة*، المجلد 50، العدد 2، ص ص 401–468.

19) محى سامى: **قياس كفاءة التكلفة لقطاع العقارات المسجلة في بورصة الأوراق المالية وفقاً لمؤشر EGX**، مجلة المحاسبة والمراجعة لاتحاد الجامعات العربية، العدد الثانى، 2021.

20) مدحب ابو النصر، ياسمين مدحت محمد (2017): **التنمية المستدامة: مفهومها - أبعادها – مؤشراتها**، الطابعة الاولي، *المجموعة العربية للتدريب والنشر*، 2017. متوفر علي: https://www.arabgroup.net.eg/fronts/book/1406 ..

21) مهدي سهر غيلان، فايق جزاع ياسين، شيماء رشيد محيسن (2009): **دراسة تحليلية لأهم مؤشرات التنمية المستدامة في البلدان العربية والمتقدمة**، *مجلة كلية الإدارة و الاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية*، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بابل، المجلد 2009، العدد 1، ص ص 1–21.

22) نوزاد عبدالرحمن الهيتي (2006): **التنمية المستدامة في المنطقة العربية : الحالة الراهنة والتحديات المستقبلية**، مجلة شئون عربية، جامعة الدول العربية، العدد 125، ص ص 102–129. http://search.mandumah.com/Record/80685.

المراجع الأجنبية:

1) Ahenkan, A., & Osei-Kojo, A. (2014). **Achieving sustainable development in Africa: Progress, challenges and prospects**. International Journal of Development and Sustainability, 3(1), 162–176.
2) Ayim, C., Kassahun, A., Addison, C., & Tekinerdogan, B. (2022). **Adoption of ICT innovations in the agriculture sector in Africa: a review of the literature**. Agriculture & Food Security, 11(1), 1–16.
3) Bugaje, I. M. (2006). **Renewable energy for sustainable development in Africa: a review**. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 10(6), 603–612.
4) Coli, M., Nissi, E., & Rapposelli, A. (2011). **Monitoring environmental efficiency: an application to Italian provinces**. Environmental Modelling & Software, 26(1), 38–43.
5) Cook, W.D., Zhu, J. (2007). **Data Irregularities and Structural Complexities in Dea; Modeling Data Irregularities and Structural Complexities in Data Envelopment Analysis**. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-71607-7_1.
6) Economic Commission for Africa: 2018 **Africa Sustainable Development Report:Towards a transformed and resilient continent**, African Union, Economic Commission for Africa, African Development Bank and United Nations Development Programme Addis Ababa, Ethiopi, 2018.
7) Färe, R., & Grosskopf, S. (2004). **Modeling undesirable factors in efficiency evaluation: Comment**. European Journal of Operational Research, 157(1), 242–245.
8) Fried, H.O., Lovell, C.A.K. and Schmidt, S.S. (2008) The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth. Oxford University Press, New York. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195183528.001.0001.
9) International Telecommunication Union: **Definitions of telecommunication / ICT indicators**, March 2010, p3.

10) Joumady, O. (2000). **Efficacité et productivité des banques au Maroc durant la période de libéralisation financière: 1990-1996.** 17ème Journées Intrenationales d'Economie Monétaire et Bancaire. Available at, https://www.researchgate.net/publication/46453467_Efficience_et_Productivite_des_Banques_Commerciales_Marocaines_Approche_non_Parametrique.
11) Manzoni, A., & Islam, S.M.N. (2009). **Performance measurement in corporate governance: DEA modelling and implications for organisational behaviour and supply chain management**. Heidelberg, Germany: Springer. Available at, http://arr.angliss.edu.au:8080/jspui/handle/20.500.12270/146.
12) Nwozor, A., Okidu, O., & Adedire, S. (2021). **Agenda 2063 and the Feasibility of Sustainable Development in Africa: Any Silver Bullet?** Journal of Black Studies, 52(7), 688–715.
13) Penninx, R., & Martiniello, M. (2004). **Integration processes and policies: State of the art and lessons. Citizenship in European Cities**: **Immigrants, Local Politics and Integration Policies**, 139–165.
14) Ramanathan, R. **An Introduction to data envelopment analysis: A tool for performance measurement.** SAGE Publications, New Delhi, 2003, pp. 201. Rs 320.
15) Rani, M. S., & Rani, M. M. (2019). **Sustainable Development: Future Genration's Needs**. International Journal of Research in Economics and Social Sciences (IJRESS), 8(4).
16) Sherman, H. David, and Joe Zhu. **Service Productivity Management: Improving Service Performance Using Data Envelopment Analysis**. Boston, MA: Springer, 2006.
17) Tellioglu, Isin, and Panos Konandreas. 2017. **Agricultural Policies, Trade and Sustainable Development in Egypt. Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD) and Rome**: United Nations Food and Agriculture Organization (FAO).
18) United Nations. **Economic Commission for Africa; African Union Commission; United Nations Development Programme; African Development Bank (2018-11).** 2018 Africa sustainable development

report: towards a transformed and resilient continent. Addis Ababa. © UN.ECA. https://hdl.handle.net/10855/41712".

19) W. W. Cooper, L. M. Seiford, K. Tone, **Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses**, Springer Science Business Media, USA, 2007, p. 9.
20) WORLD BANK: **The Little Green Data Book 2011**, Washington, USA, June 2011, p 234.
21) Yeh, Q.-J. (1996). **The application of data envelopment analysis in conjunction with financial ratios for bank performance evaluation**. Journal of the Operational Research Society, 47, 980–988.

الملاحق:

جدول (1-1) متوسط قيم مؤشرات البعد الاقتصادي في الدول الأفريقية كمدخلات ومخرجات خلال الفترة (2013 إلى 2022)

اسم الدولة	المتغيرات			
	مخرجات	مدخلات		
	الناتج المحلي الإجمالي (بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي) بالمليار	متوسط نسبة الصادرات الي واردات السلع والخدمات (ميزان المدفوعات، بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي)	صافي المساعدة الإنمائية الرسمية المتلقاة (% من الدخل القومي الإجمالي)	إجمالي تكوين رأس المال الثابت (بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي) بالمليار
الجزائر	176.75	0.807	0.10	7370.15
أنغولا	84.64	0.919	0.28	5063.15
بنين	14.11	0.856	4.80	2034.78
بوتسوانا	16.23	1.039	0.59	44.73
بوركينا فاسو	15.48	0.614	8.23	1605.84
بوروندي	2.74	0.874	19.49	658.20
كابو فيردي	2.04	0.801	8.09	6.42
الكاميرون	38.23	0.776	2.76	4066.00
جمهورية افريقيا الوسطى	2.08	0.551	26.27	206.98
تشاد	11.57	1.096	6.11	1490.10
جزر القمر	1.15	1.342	7.58	65.25
الكونغو الديمقراطية	44.31	0.517	6.70	13975.22
جمهورية الكونغو	13.40	0.941	1.20	2886.45
كوت ديفوار	56.16	0.672	2.12	7348.29
جيبوتي	2.81	0.851	7.10	133.49
مصر	337.07	0.376	0.94	650.20
غينيا الإستوائية	13.90	0.999	0.15	1319.43
إيسواتيني	4.40	1.064	2.79	7.51
أثيوبيا	84.98	0.683	5.51	803.85

2203.68	0.61	0.717	16.95	الجابون
19.42	11.65	0.570	1.66	غامبيا،
59.16	2.27	0.763	64.13	غانا
22389.53	5.56	0.897	12.17	غينيا
101.49	10.27	0.661	1.33	غينيا بيساو
1788.47	3.70	0.514	87.33	كينيا
8.30	5.85	0.870	2.36	ليسوتو
16.18	0.46	0.465	57.68	ليبيا
8642.88	6.16	0.378	13.17	مدغشقر
1710.24	9.39	0.683	16.01	مالي
106.53	5.13	1.301	7.75	موريتانيا
84.87	0.96	0.639	12.86	موريشيوس
315.31	1.39	0.958	123.01	المغرب
212.81	13.58	0.610	15.38	موزمبيق
33.57	1.55	0.866	12.13	ناميبيا
1999.07	10.04	0.997	12.07	النيجر
25684.46	0.68	1.064	461.44	نيجيريا
2066.18	13.28	0.817	9.71	رواندا
3577.81	5.23	1.019	22.28	السنغال
10.40	1.05	0.843	1.44	سيشيل
4.09	16.38	0.662	4.22	سيرا ليون
21074.92	28.00	0.459	6.11	الصومال
816.13	0.31	0.700	378.90	جنوب أفريقيا
39.86	13.46	0.462	14.80	جنوب السودان
207.57	3.90	0.732	63.81	السودان
47298.53	4.81	0.452	57.65	تنزانيا
793.41	4.55	0.559	6.81	توجو
20.39	1.90	0.707	45.17	تونس
28484.02	6.20	0.364	34.58	أوغندا
85.28	4.43	0.261	24.29	زامبيا
63.80	4.05	0.306	22.32	زيمبابوي

تم حساب متوسط قيم المؤشرات المتوفرة للدول خلال فترة الدراسة (2013 الي 2022)
طرح المدخلات أو المخرجات غير المرغوبة من عدد موجب كبير بما فيه الكفاية
تحويل المخرجات أو المدخلات إلى مقلوب عدد.

Source: World Bank, Databank, World Development Indicators, from: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول (2-1) متوسط قيم مؤشرات البعد البيئي في الدول الأفريقية كمدخلات ومخرجات خلال الفترة (2013 إلى 2022)

اسم الدولة	المتغيرات			
	المخرج	المدخلات		
	الانبعاثات غاز CO2 (بالمتر للفرد)	الأراضي الزراعية (% من مساحة الأرض)	الأراضي الغير زراعية (% من مساحة الأرض)	استخدام الطاقة (كجم من مكافئ النفط للفرد)
الجزائر	3816	17	83	1293
أنغولا	904	37	63	536
بنين	551	35	65	399
بوتسوانا	2714	46	54	1161
الكاميرون	366	21	79	339
الكونغو الديمقراطية	40	15	85	376
جمهورية الكونغو	1124	31	69	538
كوت ديفوار	401	71	29	603
مصر	2259	4	96	793
إريتريا	184	63	37	243
أثيوبيا	134	33	67	484
الجابون	2746	8	92	2682
غانا	518	54	46	323
كينيا	369	49	51	496
ليبيا	8579	9	91	3087
موريشيوس	3140	43	57	1103
المغرب	1773	68	32	554
موزمبيق	213	52	48	440
ناميبيا	1733	47	53	796
النيجر	98	37	63	151
نيجيريا	583	75	25	759
السنغال	646	48	52	278
جنوب أفريقيا	7691	79	21	2640
جنوب السودان	154	45	55	62
السودان	491	60	40	406
تنزانيا	213	44	56	488
توجو	272	70	30	452
تونس	2596	63	37	921
زامبيا	347	32	68	632
زيمبابوي	759	42	58	833

تم حساب متوسط قيم المؤشرات المتوفرة للدول خلال فترة الدراسة (2013 الي 2022)
طرح المدخلات أو المخرجات غير المرغوبة من عدد موجب كبير بما فيه الكفاية
تحويل المخرجات أو المدخلات إلى مقلوب عدد.

Source: World Bank, Databank, World Development Indicators, from: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

جدول (1-3) متوسط قيم مؤشرات البعد المؤسسي في الدول الأفريقية كمدخلات ومخرجات خلال الفترة (2013 إلى 2022)

اسم الدولة	المتغيرات				
	المخرجات		المدخلات		
	الباحثون في مجال البحث والتطوير (لكل مليون شخص)	اشتراكات الهاتف الثابت (الحصول علي المعلومات)	متوسط الإنفاق على البحث والتطوير (% من الناتج المحلي الإجمالي)	نسبة الأطفال الملتحقين بالتعليم الابتدائي	نسبة الالتحاق بالمدارس الثانوية
الجزائر	819.3	4130049	0.55	99.7	99.0
أنغولا	18.8	188257	0.03	81.6	52.5
بنين	11.0	86127	0.02	93.8	85.7
بوتسوانا	185.2	139783	0.27	83.2	97.5
بوركينا فاسو	47.6	88587	0.30	71.3	77.6
بوروندي	23.4	20259	0.21	85.5	79.7
كاب فيردي	123.5	60877	0.07	89.3	97.4
الكاميرون	11.0	946153	0.17	93.3	67.2
جمهورية افريقيا الوسطى	11.0	1749	0.02	84.9	75.4
تشاد	57.9	12537	0.30	73.1	74.0
جزر القمر	11.0	13407	0.02	89.8	92.6
الكونغو	32.5	16711	0.02	64.4	76.4
كوت ديفوار	69.1	275335	0.07	83.7	92.2
جيبوتي	11.0	29509	0.02	52.2	81.6
مصر	717.5	8120999	0.76	95.8	95.5
إريتريا	11.0	65274	0.02	58.0	93.5
إيسواتيني	142.3	42363	0.27	88.6	98.7
أثيوبيا	67.6	977728	0.34	79.3	91.4
الجابون	11.0	24133	0.57	71.5	58.1
غامبيا	52.9	51005	0.07	71.6	94.4
غانا	89.1	287931	0.38	86.5	95.0
غينيا	11.0	0	0.02	82.0	68.8
كينيا	221.4	93939	0.80	81.2	99.0
ليسوتو	24.1	24158	0.05	87.1	87.1
ليبيريا	11.0	8006	0.02	77.8	79.5
ليبيا	112.0	1295927	0.30	97.7	87.2
مدغشقر	26.1	90474	0.01	97.2	74.6
مالي	38.1	222542	0.23	59.6	78.4
موريتانيا	11.0	55648	0.01	70.4	61.0
موريشيوس	539.3	422070	0.36	98.6	89.7
المغرب	1048.9	2351897	0.71	96.9	89.2
موزمبيق	43.0	73826	0.31	96.7	68.7
ناميبيا	149.5	152932	0.35	99.6	96.0
النيجر	26.5	95625	0.02	61.0	58.3
نيجيريا	38.8	158290	0.14	66.0	60.4
رواندا	29.4	19591	0.70	92.0	73.9
ساو تومي	11.0	4951	0.02	92.6	97.0
السنغال	564.3	282955	0.58	75.2	79.8
سيشيل	146.7	20188	0.21	97.7	98.1
سيراليون	11.0	9865	0.02	98.4	89.8

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

96.5	92.2	0.74	3123808	476.7	جنوب أفريقيا
92.6	61.5	0.30	192084	11.0	السودان
71.0	82.6	0.51	114531	19.2	تنزانيا
83.5	95.0	0.27	48634	41.4	توجو
93.3	99.1	0.64	1274039	1800.2	تونس
56.4	89.4	0.14	203692	27.8	أوغندا
63.9	85.6	0.28	98040	41.7	زامبيا

تم حساب متوسط قيم المؤشرات المتوفرة للدول خلال فترة الدراسة (2013 الي 2022)

Source:

1- World Bank, Databank, World Development Indicators, from: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators.

2- UNESCO Institute for Statistics (http://uis.unesco.org/)

جدول (1-4) متوسط قيم مؤشرات البعد الاجتماعي في الدول الأفريقية كمدخلات ومخرجات خلال الفترة (2013 إلى 2022)

اسم الدولة	المتغيرات			
	المخرجات	المدخلات		
	متوسط نسبة الأشخاص تحت خط الفقر المدقع	متوسط نسبة الأشخاص الذين لا يستخدمون خدمات مياه الشرب الأساسية (% من السكان)	معدل الامية	معدل البطالة
الجزائر	1.0	6.1	18.6	10.8
أنغولا	32.0	44.3	30.8	9.7
بنين	16.0	33.7	52.9	1.8
بوتسوانا	14.0	9.7	13.2	19.8
بوركينا فاسو	35.0	50.0	65.5	4.6
بوروندي	80.0	39.2	31.5	1.2
كابو فيردي	3.0	12.7	11.1	12.6
الكاميرون	21.0	32.8	22.3	3.7
جمهورية افريقيا الوسطى	67.0	60.1	62.6	5.9
تشاد	36.0	50.6	74.8	1.2
جزر القمر	20.0	19.7	38.3	8.3
الكونغو، ديم. مندوب.	63.0	64.1	21.2	4.6
جمهورية الكونغو	38.0	27.7	19.4	21.0
كوت ديفوار	8.0	27.6	33.1	2.9
جيبوتي	14.0	24.1	32.1	26.8
مصر الجمهورية العربية	2.0	1.3	27.2	10.4
غينيا الإستوائية	1.0	35.8	4.8	8.4
إريتريا	67.0	48.7	23.4	6.1
إيسواتيني	30.0	31.0	10.7	23.7
أثيوبيا	15.0	54.9	48.2	3.1
الجابون	4.0	14.6	14.3	21.0
غامبيا،	33.0	17.0	49.5	5.7
غانا	21.0	16.4	19.6	4.0
غينيا	9.0	34.1	61.0	5.2
غينيا بيساو	25.0	39.0	50.3	3.3
كينيا	22.0	40.2	19.2	4.1
ليسوتو	28.0	27.7	20.7	17.3

3.0	51.7	26.6	34.0	ليبيريا
19.8	8.6	1.4	1.0	ليبيا
1.8	22.9	50.0	67.0	مدغشقر
5.2	34.9	31.8	73.0	ملاوي
1.9	66.9	23.0	16.0	مالي
10.5	35.5	30.1	5.0	موريتانيا
7.2	7.6	0.1	1.0	موريشيوس
9.8	23.5	17.1	1.0	المغرب
3.6	41.2	45.7	67.0	موزمبيق
20.7	7.8	15.8	15.0	ناميبيا
0.6	61.9	53.2	57.0	النيجر
4.9	38.0	27.7	32.0	نيجيريا
12.3	26.7	39.1	36.0	رواندا
14.3	6.3	23.4	17.0	ساو تومي
4.8	49.0	19.1	8.0	السنغال
3.0	3.8	3.9	0.0	سيشيل
3.8	59.5	39.8	14.0	سيرا ليون
19.2	59.0	47.5	47.0	الصومال
24.8	7.9	7.2	22.0	جنوب أفريقيا
12.6	65.5	58.9	80.0	جنوب السودان
17.9	39.3	40.1	26.0	السودان
2.4	20.0	45.6	37.0	تنزانيا
3.3	34.9	33.9	33.0	توجو
15.6	18.7	4.7	1.0	تونس
3.4	21.4	48.1	36.0	أوغندا
7.0	12.5	34.9	58.0	زامبيا
6.5	10.7	36.1	40.0	زيمبابوي

تم حساب متوسط قيم المؤشرات المتوفرة للدول خلال فترة الدراسة (2013 الي 2022)
طرح المدخلات أو المخرجات غير المرغوبة من عدد موجب كبير بما فيه الكفاية
تحويل المخرجات أو المدخلات إلى مقلوب عدد.

Source:

1- World Bank, Databank, World Development Indicators, from: https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators.
2- https://worlddata.io/portfolio/world-poverty-clock/.
3- Source: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply, Sanitation and Hygiene (washdata.org).
4- Source: UNESCO Institute for Statistics (http://uis.unesco.org/).
5- https://wisevoter.com/country-rankings/literacy-rate-by-country/
6- https://www.imf.org/external/datamapper/LUR@WEO/VNM/THA/SGP/PHL/MYS/IDN/SYC.

J. Agric. & Env. Sci. (Damanhour University) 2024, 23(1): 52-81
Print: ISSN 1687-1464 Online: 2735-5098

The Egyptian-African Integration Considering the Sustainable Development Indicators

Dr. Eid N. Faysal **Dr. Amr Al Sayed Ismail Ghanem**
Assistant Professor of Agricultural Economics Teacher of Agricultural Economics
Department of Agricultural Economics - Faculty of Agriculture - Fayoum University

Summary:

Sustainable development is a critical goal that combines economic prosperity, social justice, and environmental health. It has become a vital necessity that requires a radical transformation in the efficiency of resource consumption and on which the future of future generations depends. This research aims to analyse development integration in Africa to achieve the dimensions of sustainable development. The data envelopment analysis method (DEA) was used to measure the efficiency of African countries in the economic, social, environmental, and institutional dimensions. The study identifies countries with high efficiency in these dimensions and those that need improvement. The results provide a comprehensive view of sustainable development in Africa and the possibility of integration between Egypt's and other countries high efficiency with other countries. The results also provide guidance for government policies and strategic decisions to improve development in all African countries.

Keywords: sustainable development, development indicators, Africa, development integration, data analysis, dimensions of development.