العلاقة الديناميكية ما بين الفساد، النمو الاقتصادي وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر: دلائل من دول إفريقيا جنوب الصحراء باستخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي لبيانات البانل.

THE DYNAMIC RELATIONSHIP AMONG CORRUPTION, ECONOMIC GROWTH AND FDI: EVIDENCES FROM SSA COUNTRIES USING PVAR MODEL.

Nassima Djellouli [1], Miloud Bourahla [2] / نسيمة جلولي[1]، ميلود بورحلة[2]

[1]جامعة د مولاي طاهر، سعيدة nassima.djellouli@univ-saida.dz

[2]المركز الجامعي علي كافي تندوف، miloud.bourahla@univ-ak-tindouf.dz

تاريخ الاستلام: 08 /10/ 2021 تاريخ القبول: 20 /12/ 2021 تاريخ النشر: اليوم 30 /12/ 2021

ملخص: نهدف من خلال هذه الدراسة إلى البحث في العلاقة الديناميكية ما بين الفساد، النمو الاقتصادي والاستثمار الأجنبي المباشر بدول أفريقيا جنوب الصحراء خلال الفترة: 2012 -2019.كشفت نتائج متجه الانحدار الذاتي لبيانات البانل حسب منهجية(*Abrigo and Love2016*) أن انخفاض مستوى الفساد يؤثر إيجابيا ومعنويا على كل من النمو الاقتصادي والاستثمار الأجنبي المباشر، كما أشارت النتائج كذلك أنه توجد علاقة سببية ثنائية الاتجاه ما بين الفساد والنمو الاقتصادي، وما بين الفساد والاستثمار الأجنبي المباشر كذلك. الدراسة كشفت عن نتائج أخرى سنعرضها في المناقشة.

كلمات مفتاحية:فساد، نمو اقتصادي، استثمار أجنبي مباشر، متجه الانحدار الذاتي لبيانات البانل، دول إفريقيا جنوب الصحراء.

تصنيف JEL: H11, O40 ,F43,D73,C33.

Abstract:

We aim in our research to investigate the dynamic relationship among corruption, economic growth, and foreign direct investment over the period 2012-2019 in Sub-Saharan African countries (SSA). By employing Panel Vector Autoregressive (PVAR) model in the context of Abrigo and Love (2016), the findings revealed that low corruption affect positively and significantly both of economic growth and foreign direct investment, the results indicated also that there is bidirectional causal relationship between corruption and economic growth and bidirectional causal relationship between corruption and foreign direct investment as well. The study provides further evidences in discussion.

Keywords: corruption; economic growth; foreign direct investment; PVAR; Sub-Saharan African countries.

Jel Classification Codes:H11, O40 ,F43,D73,C33.

Résumé:

Nous visons dans notre étudeà rechercher la relation dynamique entre la corruption, la croissance économique et l'investissement directétranger au cours de la période: 2012-2019 dans les pays d'Afrique subsaharienne (SSA).En utilisant le modèle PVAR (Panel VectorAutoregressive) dans le contexte d'Abrigo et Love (2016), les résultats ont révélé qu'une faible niveau de corruption affecte positivement et d'une manière significative à la fois la croissance économique et l'investissement étranger direct,les résultats ont également indiqué qu'il existe une relation de causalité bidirectionnelle entre la corruption et la croissance économique et une relation causale bidirectionnelle entre la corruption et l'investissement étranger direct.L'étude fournit d'autres preuves dans la discussion.

Mots-clés:corruption; Croissance économique; Investissement direct étranger; PVAR; Pays d'Afrique subsaharienne.

Codes de classification de Jel:H11, O40 ,F43,D73,C33.

المؤلف المرسل: د: ميلود بورحلة، الإيميل: bourahla.mi83@gmail.com

1.مقدمة:

اكتسب موضوع الفساد وتأثيره على التنمية الاقتصادية اهتمام بالغ من طرف العديد من الباحثين وأصحاب القرار على حد سواء، وأجمعوا على ضرورة مكافحة هذه الظاهرة من أجل حماية المكتسبات الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية، وعرّفت منظمة الشفافية الدولية الفساد بأنه إساءة استعمال السلطة الموكلة لتحقيق مكاسب خاصة، وينطوي ضمن هذا التعريف العديد من التكاليف التي قد تتحملها الدول مثل انخفاض معدلات النمو الاقتصادي الناتج عن انخفاض معدلات الاستثمار المحلي والأجنبي.

بالرغم من أهمية مكافحة الفساد في تحقيق معدلات مرتفعة من الناتج الداخلي الخام وجذب تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، غير أن هناك بعض الدراسات العلمية التي توصلت إلى إمكانية استفادة الدول من الفساد في تحقيق معدلات النمو الاقتصادي وفي جذب المستثمرين الأجانب.وفي ظل هذه المفارقة، جاءت هذه الدراسة للبحث في أثر التغير في مستويات الفساد على كل من النمو الاقتصادي والاستثمار الأجنبي المباشر بدول أفريقيا جنوب الصحراء، بالإضافة إلى البحث في العلاقة الديناميكية والسببية ما بين الفساد، النمو الاقتصادي، والاستثمار الأجنبي المباشر.

مما سبق تحاول هذه الدراسة الإجابة على التساؤل الآتي: "**هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ما بين الفساد، النمو الاقتصادي، والاستثمار الأجنبي المباشر؟ وما هو اتجاه هذا الأثر؟**."

تنطلق هذه الدراسة من **فرضية رئيسة** مفادها أن مكافحة الفساد من طرف الدول محل الدراسة يؤدي إلى زيادة بالغة الأهمية في نموها الاقتصادي، وإلى جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة إليها.

تنقسم بقية هذه الورقة البحثية إلى عرض بعض الدراسات السابقة التي تطرقت إلى دراسة العلاقة ما بين الفساد والنمو الاقتصادي، وما بين الفساد والاستثمار الأجنبي المباشر، وكذا ما بين النمو الاقتصادي والاستثمار الأجنبي المباشر، ثم توضيح الطريقة والأدوات، وفي الأخير عرض النتائج ومناقشتها، و أخيرا الخاتمة، وهذا بالاستعانة بالمنهج الوصفي في تحليل الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة الحالية، أما في الجانب التطبيقي فاستعملنا نموذج متجه الانحدار الذاتي **PVAR**، والذي يعتمد على تقديرات**GMM**.

2.الدراسات السابقة.

1.2 الدراسات السابقة حول العلاقة بين الفساد والنمو الاقتصادي.

قام (Huang, 2016)بدراسة العلاقة السببية ما بين الفساد والنمو الاقتصادي بعينة من الدول الأسيوية حجمها 30 دولة خلال الفترة 1997-2013، وأشارت النتائج إلى أن الفرضية المتمثلة في أن الفساد يحد من زيادة النمو الاقتصادي غير مؤكدة، حيث وجد أنه لا يوجد تأثير معنوي للفساد على النمو الاقتصادي بالدول محل الدراسة باستثناء كوريا الجنوبية التي أشارت نتائجها أن الفساد يؤثر إيجابيا ومعنويا على النمو الاقتصادي. من جهة أخرى، أظهرت النتائج أنه لا توجد علاقة سببية تتجه من النمو الاقتصادي إلى الفساد بالدول قيد الدراسة، عدا في حالة الصين، حيث أوضحت النتائج أن النمو الاقتصادي يؤثر إيجابيا ومعنويا على الفساد بالصين.

بينما توصل(D'agostino, Dunne, & Pieroni, 2016) إلى أن التفاعل ما بين الفساد والانفاق الحكومي يؤثر سلبيا على النمو الاقتصادي من خلال دراسة حالة 106 دولة خلال الفترة 1996-2010. وبعد استنتاج غياب علاقة خطية ما بين الفساد والنمو الاقتصادي من طرف (Saha & Sami Ben Ali, 2017) من خلال دراسة استخدموا فيها منهجية المربعات المعممة GMM (generalizedmethod of moment) على فترة زمنية امتدت من 1984 إلى 2013، أعيد فحص العلاقة غير الخطية ما بين المؤشرين من طرف الباحثين، وأشارت النتائج أن للنمو الاقتصادي أثر إيجابي ومعنوي على مؤشر الفساد في المراحل المبكرة للنمو الاقتصادي (المدى القصير)، وله أثر سلبي ومعنوي على الفساد في المراحل المتوسطة للنمو الاقتصادي (المدى المتوسط)، في حيث يؤثر النمو على الفساد إيجابيا ومعنويا في المراحل المتقدمة للنمو الاقتصادي (المدى الطويل)، كما أكد الباحثون على أن زيادة النمو الاقتصادي تؤدي إلى زيادة الفساد بالدول الغنية بالموارد الطبيعية.

وفي دراسة أخرى أجريت من طرف(Alfada, 2019) على مقاطعات ماليزية خلال الفترة 2004 -2015، توصل من خلالها إلى أن التأثير السلبي للفساد على النمو الاقتصادي بالمقاطعات التي بها أقل مستويات الفساد يزداد بعد أن تصل هذه المقاطعات لعتبة محددة من الفساد، ويزداد تراجع النمو الاقتصادي عندما يفوق مستوى الفساد تلك العتبة، كما استنتج كذلك أن التفاعل ما بين الفساد والإنفاق الحكومي يفاقم من تدهور على النمو الاقتصادي. وباستعمال نموذجCS-ARDL(Cross-SectionalAutoregressiveDistributedLags) من قبل(Erum & Hussain, 2019) على بيانات دول منظمة التعاون الإسلامي خلال الفترة: 1984-2016، وأكدت نتائج هذه الدراسة أن الفساد يعيق النمو الاقتصادي.وتوصل (Gründler & Potrafke, 2019)كذلك إلى نتيجة مفادها أن الفساد يضر بالنمو الاقتصادي خاصة بالدول التي تتميز بمستوى ضعيف من فعالية الحكومة، من خلال دراسة 175 دولة أثناء الفترة 2012 -2018.

2.2الدراسات السابقة حول العلاقة بين الفساد والاستثمار الأجنبي المباشر.

باستخدام بيانات خاصة ب 107 دول، استخدم(Dutta, Kar, & Saha, 2017) منهجية GMM ، وأشارت نتائجها إلى أن مساهمة رأس المال البشري في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر يزداد مع انخفاض مستويات الفساد بالدول محل الدراسة، ومن خلال دراسة قام بها (Gossel، 2018)على 30 دولة من جنوب صحراء إفريقيا SSAخلال الفترة 1985-2014، وأظهرت نتائج GMM أن الفساد يؤثر إيجابيا على تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، وهذا يعني أن المستثمر الأجنبي المباشر ينجذب إلى الدول التي يزداد بها الفساد.

وفي دراسة أخرى استنتج(Zakharov, 2019) أن التأثير السلبي للفساد على الاستثمار الأجنبي المباشر تختلف معنويته الإحصائية حسب اختلاف مؤشرات الفساد من خلال دراسة حالة روسيا أثناء الفترة: 2004 -2013. في حين أكد (Belgibayeva & Plekhanov, 2019) أن تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر تزداد ما بين الدول التي تسيطر على الفساد، وتحسن مستوى الفساد بالدول يؤدي إلى ارتفاع تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إليها بشكل قوي. وأشار (Qureshi, Qureshi, Vo, & Junejo, 2020) إلى أن مستوى مرتفع من الفساد يزيد من تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الدول النامية بينما مستوى منخفض من الفساد يحفز تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الدول المتقدمة من خلال استعمالهم لنموذج متجه الانحدار الذاتي على بيانات السلاسل الزمنية المقطعية (PVAR) (Panel vectorAutoregressive) أثناء الفترة: 1996إلى2018.

3.2. الدراسات السابقة حول العلاقة بين النمو الاقتصادي والاستثمار الأجنبي المباشر.

درس(Abdouli & Hammami, 2017) أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي بدول شمال إفريقيا والشرق الأوسط MENA، وأوضحت النتائج أن الاستثمار الأجنبي المباشر يحسن النمو الاقتصادي بالمنطقة. أما (Bakhsh, Rose, Ali, Najid, & Shahbaz, 2017) ، فقد أشار من خلال دراسته بدولة باكستان أنه وبالرغم من اتفاق أغلبية الباحثين على الدور المهم الذي يؤديه الاستثمار الأجنبي المباشر في تحفيز النمو الاقتصادي، إلا أنه قد يكون للاستثمار الأجنبي أثر غير معنوي أو حتى سلبي على النمو الاقتصادي نتيجة ضعف الهياكل المؤسساتية، عدم الاستقرار السياسي وضعف المورد البشري بالدول المستقبلة له. وفي دراسة وظف فيها (Mavikela & Khobai, 2018) منهجية ARDL (AutoregressiveDistributedLags)والسببية على حالة الأرجنتين خلال الفترة:1970 -2016لدراسة العلاقة ما بين الاستثمار الأجنبي المباشر والنمو الاقتصادي بالإضافة إلى متغيرات أخرى، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود علاقة سببية تتجه من الاستثمار الأجنبي المباشر إلى النمو الاقتصادي، كما أكد الباحثين على أن جذب الاستثمار الأجنبي المباشر يعزز من النمو الاقتصادي. نفس النتيجة توصل اليها(Muhammad & Khan, 2019) من خلال استخدامه منهجية GMM على دول أسيوية خلال الفترة:2001 -2012، وأشارت النتائج إلى أن تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر تلعب دور مهم في تحفيز النمو الاقتصادي بالدول محل الدراسة.

وفي دراسة أخرى أجراها (Abdouli & Omri, 2020) على الشرق الأوسط خلال الفترة:1980-2014 ،كشفت نتائجها على وجود علاقة سببية في اتجاه متبادل ما بين الاستثمار الأجنبي المباشر والنمو الاقتصادي. وفي دراسة (Buhari, Lorente, &

(Nasir, 2020حول تأثير تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر ومتغيرات أخرى على النمو الاقتصادي بدول أوروبية عددها 32 دولة خلال الفترة 1995-2014، وأكدت النتائج أن الاستثمار الأجنبي المباشر يعزز من النمو الاقتصادي. وفي حالة الولايات المتحدة الأمريكية، استنتج(Adedoyin, Bekun, Driha, & Balsalobre-Lorente, 2020) أن التفاعل ما بين الاستثمار الأجنبي المباشر وتكنولوجيا الإعلام والاتصال يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي.

3.الطريقة والأدوات.

استخدمنا في هذه الدراسة نموذج قياسي يأخذ بعين الاعتبار العلاقات الداخلية (Endogeneity problem) ما بين المتغيرات (كل المتغيرات تتحدد داخل النموذج)، ويتمثل في نموذج متجه الانحدار الذاتي**PVAR**الذي يعتمد على تقديرات **GMM**، تم اقتراح هذه المقاربة من طرف(Abrigo & Love, 2016)، و تتميز هذه المقاربة بالسهولة في التطبيق فضلا على أنها تنطبق على مثل هذه الدراسات التي تبحث في دراسة تأثير المتغيرات على بعضها البعض، خاصة وأنها تعتمد على منهجية قوية في التقدير مثل GMM، تمر هذه المقاربة بمجموعة من المراحل أولها تحديد فترات الإبطاء المثلى، ثم تقدير نموذج VAR، بعد ذلك، يتم دراسة العلاقة السببية ما بين المتغيرات، وفي الأخير دراسة استقرارية النموذج ، وتحليل مكونات التباين.

وبخصوص نموذج الدراسة نوضحه من خلال الآتي:

$$PGR_{it} = \sum_{j=1}^{P} \alpha_j PGR_{it-j} + \sum_{j=1}^{q_1} \beta_{1j} CPI_{it-j} + \sum_{j=1}^{q_2} \beta_{2j} SFDI_{it-j} + \mu_{1i} + \varepsilon_{1it}$$

$$CPI_{it} = \sum_{j=1}^{P} \theta_j CPI_{it-j} + \sum_{j=1}^{q_1} \gamma_{1j} PGR_{it-j} + \sum_{j=1}^{q_2} \gamma_{2j} SFDI_{it-j} + \mu_{2i} + \varepsilon_{2it}$$

$$SFDI_{it} = \sum_{j=1}^{P} \vartheta_j SFDI_{it-j} + \sum_{j=1}^{q_1} \rho_{1j} CPI_{it-j} + \sum_{j=1}^{q_2} \rho_{2j} PGR_{it-j} + \mu_{3i} + \varepsilon_{3it}$$

$$i\epsilon[1,2,\dots,n], t\epsilon[1,2,\dots,T]$$

حيث: μ_i: يمثل الأثر الثابت ، وε_{it}: يمثل بواقي النموذج، PGR : يعبر معدل النمو الاقتصادي، $SFDI$: يعبر عن الاستثمار الأجنبي المباشر ، أما CPI فيعبر عن مؤشر الفساد وهو من أكثر المؤشرات شيوعا واستخداما ، وضعته منظمة الشفافية الدولية وهي منظمة أهلية ودولية، ويدل هذا المؤشر على مدى إدراك المراقبين المطلعين على الفساد في القطاع العام السياسي والاقتصادي، صدر أول مرة سنة 1995، ويصدر سنويا، ويتكون من 100 درجة، تبدأ من الدرجة 0 والتي تشير إلى فساد ذو مستوى عال، وتنتهي بالدرجة 100 والتي تشير إلى مستوى جد منخفض من الفساد، فالمقياس يأخذ شكل تصاعدي بحيث كلما زادت درجات المؤشر دل على انخفاض في مستوى الفساد. الجدول رقم (01) يعرض مصادر جمع البيانات.

الجدول 01:متغيرات الدراسة

رمز المتغير	اسم المتغير	المؤشر	مصدر جمع البيانات
PGR	النمو الاقتصادي	معدل نمو نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام	البنك العالمي
CPI	الفساد	مؤشر مدركات الفساد	منظمة الشفافية الدولية
SFDI	الاستثمار الأجنبي المباشر	نسبة مخزون الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الناتج الداخلي الخام	مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية

المصدر: من إعداد الباحثين.

يبين الجدول رقم(01) متغيرات الدراسة ، ومصادر جمع البيانات الخاصة بكل متغير خلال الفترة 2012 -2019، وتم اختيار هذه الفترة لتوفر مشاهدات المتعلقة بالمتغيرات أثناء هذه الفترة، بينما قائمة الدول المختارة من دول جنوب صحراء إفريقيا هي معروضة في الجدول رقم (02)، مع عدد مشاهدات كل دولة ، (قاعدة البيانات موضحة في الملحق رقم 01).

الجدول02:عينة الدراسة.

Country	OBS	Country	OBS
Angola	8	Ghana	8
Benin	8	Kenya	8

Botswana	8	Malawi	8
Burkina Faso	8	Mozambique	8
Cameroon	8	Niger	8
Central AfricanRepublic	8	Nigeria	8
Chad	8	Rwanda	8
Congo	8	Senegal	8
Cote d'Ivoire	8	Sierra Leone	8
Dem.Rep of the Congo	8	South Africa	8
Ethiopia	8	Tanzania	8
Gabon	8	Togo	8
Gambia	8	Uganda	8

المصدر:من إعداد الباحثين.

يوضح الجدول رقم (03) أدناه المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الكلي، ما بين الدول وداخل الدول، و ويتبين من الجدول أن المتوسط الكلي الخاص بمؤشر الفساد بلغ تقريبا 33، وهذا المتوسط يشير إلى أن الدول محل الدراسة تتميز بمستوى مرتفع من الفساد، حيث بلغت أكبر قيمة 65، سجّلتها ببتسوانا سنة 2012، وأقل قيمة لمؤشر الفساد قدرت ب 15، سجلتها بأنغولا سنة 2015، كما بلغ أكبر متوسط لمؤشر الفساد تقريبا 62بدولة بتسوانا، وأقل متوسط قدر تقريبا20بأنغولا. أما بخصوص معدل النمو الاقتصادي فقد بلغ 1.84%، ويعتبر معدل منخفض جدا حققته الدول محل الدراسة خلال الفترة المعنية، خلال هذه الفترة حققت سيراليون أكبر معدل والبالغ 18.05%سنة 2013، وحققت أفريقيا الوسطى أدنى معدل سنة 2013 وبلغ(36.556%-)، بينما بلغ أكبر متوسط 6.31%بأثيوبيا وأقل متوسط (2.26%-)بأفريقيا الوسطى. وفيما يتعلق نسبة مخزون الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الناتج المحلي الإجمالي فقد بلغ المتوسط الكلي 32.47%،حيث سجلت أكبر نسبة بالموزمبيق وبلغت 299.199%سنة 2016، وأقل نسبة قدرت ب0.097%بلغتها روندا سنة 2012، أما أعلى متوسط حققته الموزمبيق وبلغ 209.393%، وأدنى متوسط حققته روندا وبلغ 0.178%.

الجدول 03: **وصف المتغيرات إحصائيا.**

Var		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Obs	
CPI	overall	32.937	10.1933	15	65	N =	208
	between		10.1526	20.125	62.25	n =	26
	within		2.07716	25.937	38.812	T =	8
PGR	overall	1.8394	4.38187	-36.556	18.053	N =	208
	between		2.05475	-2.2668	6.3116	n =	26
	within		3.88864	-32.450	17.270	T =	8
SFDI	overall	32.474	49.3577	.09760	299.19	N =	208
	between		45.4399	.17862	209.39	n =	26
	within		21.0052	-94.410	122.28	T =	8

المصدر:من إعداد الباحثين بناءا على النتائج المستخرجة من برنامج STATA V.15

يتضح من خلال مصفوفة الارتباط المعروضة نتائجها في الجدول رقم (04) أن مؤشر الفساد له ارتباط ايجابي مع النمو الاقتصادي، وهذا الارتباط معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 1%، بينما يرتبط مؤشر الفساد سلبيا مع الاستثمار الأجنبي المباشر و هذا الارتباط معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 1%، كما أظهرت النتائج أيضا علاقة ارتباط سلبية وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 10%ما بين النمو الاقتصادي والاستثمار الأجنبي المباشر.

الجدول 04: **مصفوفة الارتباط**

	CPI	PGR	SFDI
CPI	1	-	-
PGR	0.2081***	1	-
SFDI	-0.2440***	-0.1317*	1
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على النتائج المستخرجة من برنامج STATA V.15

4. النتائج.

بهدف دراسة العلاقة ما بين النمو الاقتصادي، الاستثمار الأجنبي المباشر والفساد، تم استخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي الذي يعتمد على تقديرات المربعات الصغرى المعممة GMM، وكأول مرحلة تم تحديد فترات الإبطاء المناسبة للنموذج، ونتائج هذا الاختبار هي موضحة في الجدول رقم (05)، ومن النتائج يتضح أن فترة الإبطاء المثلى هي **1** لأنها تتضمن أقل قيم المحسوبة في المعايير المعلوماتية.

الجدول 05: تحديد فترات الإبطاء المثلى

lag	CD	J	J pvalue	MBIC	MAIC	MQIC
1	.9999	26.098	.5131	-91.5327	-27.9016	-53.3743
2	.9999	13.185	.7804	-65.2354	-22.8146	-39.7964
3	.9998	8.0149	.5326	-31.1954	-9.98509	-18.476

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على النتائج المستخرجة من برنامج STATA V.15

وفي ثاني مرحلة أردنا الكشف عن درجة استقرارية المتغيرات محل الدراسة، ومن نتائج الجدول رقم (06)، يتبين أن كل المتغيرات محل الدراسة تستقر في المستوى بناءا على نتائج ثلاث اختبارات جذر الوحدة والموضحة في الجدول الموالي:

الجدول 06: اختبارات جذر الوحدة

	llc		fisher		MW	
	Without trend	With trend	With drift	With trend	Without trend	With trend
CPI	-6.843***	-16.97***	5.047***	10.27***	71.43**	156.77***
PGR	-27.36***	-98.59***	9.757***	20.47***	129.05***	188.68***
SFDI	-6.533***	-16.54***	5.739***	14.33***	71.49**	214.06***
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على النتائج المستخرجة من برنامج STATA V.15

في المرحلة الموالية، قدرنا نموذج PVAR والموضحة نتائجه في الجدول رقم (07) أدناه، ومن نتائج المعادلة الأولى أين يكون الفساد متغير تابع، يتضح أن كل من النمو الاقتصادي والاستثمار الأجنبي المباشر يحسن من مؤشر الفساد بدول محل الدراسة، حيث وجدنا أن النمو الاقتصادي يؤثر إيجابيا على مؤشر الفساد عند مستوى معنوية 10%، أما تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على الفساد، فوُجد تأثير إيجابي ومعنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 5%. ومن نتائج المعادلة الثانية، عندما يكون النمو الاقتصادي هو المتغير التابع، يتضح أن السيطرة على الفساد يزيد من النمو الاقتصادي، حيث يتبين من النتائج أن أثر الفساد على النمو الاقتصادي إيجابي ومعنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 5%،وزيادة تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر يزيد من زيادة النمو الاقتصادي وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية 10%. بينما في الحالة التي يكون فيها الاستثمار الأجنبي المباشر متغير تابع، يتضح من النتائج أن السيطرة على الفساد يؤدي إلى انخفاض تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الدول محل الدراسة، حيث يتضح أن تأثير مؤشر الفساد على تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر سلبي ومعنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 1%،في حين لا يعد النمو الاقتصادي أحد محددات الاستثمار الأجنبي المباشر نتيجة انعدام المعنوية الإحصائية لهذا التأثير.

الجدول 07: تقديرات نموذج PVAR

	Coef.	Coef.	Coef.
Ind.var	Dep.var. CPI	Dep.var. PGR	Dep.var. SFDI
CPI	.375176***	.308359**	-1.0217***
PGR	.068302*	-.015259	.02233
SFDI	.066721**	.054783*	.27777***
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على النتائج المستخرجة من برنامج STATA V.15.

الجدول رقم (08) أدناه يوضح العلاقة السببية ما بين المتغيرات محل الدراسة، ومن النتائج يتبين أنه توجد علاقة سببية معنوية إحصائيا ثنائية الاتجاه ما بين النمو الاقتصادي ومؤشر الفساد، وعلاقة سببية معنوية إحصائيا في اتجاه متبادل كذلك

ما بين الاستثمار الأجنبي المباشر ومؤشر الفساد، كما أشارت النتائج كذلك أنه توجد علاقة سببية معنوية إحصائيا في اتجاه واحد تتجه من الاستثمار الأجنبي المباشر إلى النمو الاقتصادي، في حين لم تشير النتائج إلى وجود علاقة سببية معنوية إحصائيا تتجه من النمو الاقتصادي إلى الاستثمار الأجنبي المباشر.

الجدول 08: اختبار العلاقة السببية ما بين المتغيرات.

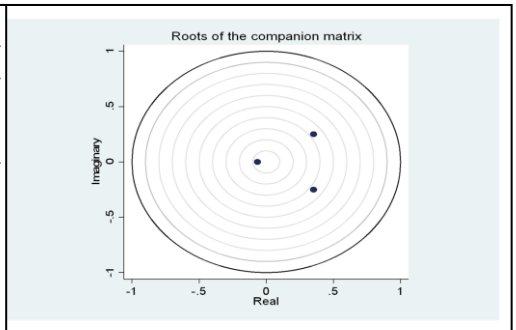
Equation	Excluded	chi2
CPI		
	PGR	3.710*
	SFDI	4.087**
	ALL	6.714**
PGR		
	CPI	5.563**
	SFDI	3.366*
	ALL	6.912**
SFDI		
	CPI	9.970***
	PGR	0.017
	ALL	10.028***
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1		

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على النتائج المستخرجة من برنامج STATA V.15

يتضمن الشكل رقم (01)اختبار استقرارية النموذج، ويتضح من الشكل رقم أن القيم المحسوبة والموضحة في نفس الشكل، كلها تقع داخل الدائرة، مما يعني أن نموذج PVAR المقدر نتائجه مستقرة ويمكن اعتمادها في تفسير العلاقة ما بين المتغيرات محل الدراسة.

الشكل 01: استقرارية النموذج.

Eigenvalue		
Real	Imaginary	Modulus
.3518226	.250533	.4319096
.3518226	-.250533	.4319096
-.0659555	0	.0659555



من خلال الجدول رقم (09)، والذي يشير إلى تفكيك مكونات التباين(Forecast-Error Variance Decomposition)، يتضح لنا أنه في الفترة الثانية مؤشر الفساد يفسر ذاته بنسبة 96.27 %،بينما0.318%من خطأ التباين المتوقع في مؤشر الفساد يفسره النمو الاقتصادي، و يفسر الاستثمار الأجنبي المباشر ما نسبته 3.4 %.وفي نفس الفترة يفسر النمو الاقتصادي ذاته بنسبة 72.97%، في حين 23.79 %من خطأ التباين المتوقع في النمو الاقتصادي ناتج عن تغير مؤشر الفساد، و 3.22 %من التغير المتوقع في النمو الاقتصادي قد ينتج عن الاستثمار الأجنبي المباشر. من جهة أخرى وفي نفس الفترة، فإن التباين المتوقع في الاستثمار الأجنبي المباشر قد يفسره ذاته بنسبة 77.37%، ومؤشر الفساد بنسبة 22.49%، والنمو الاقتصادي بنسبة 0.13%.

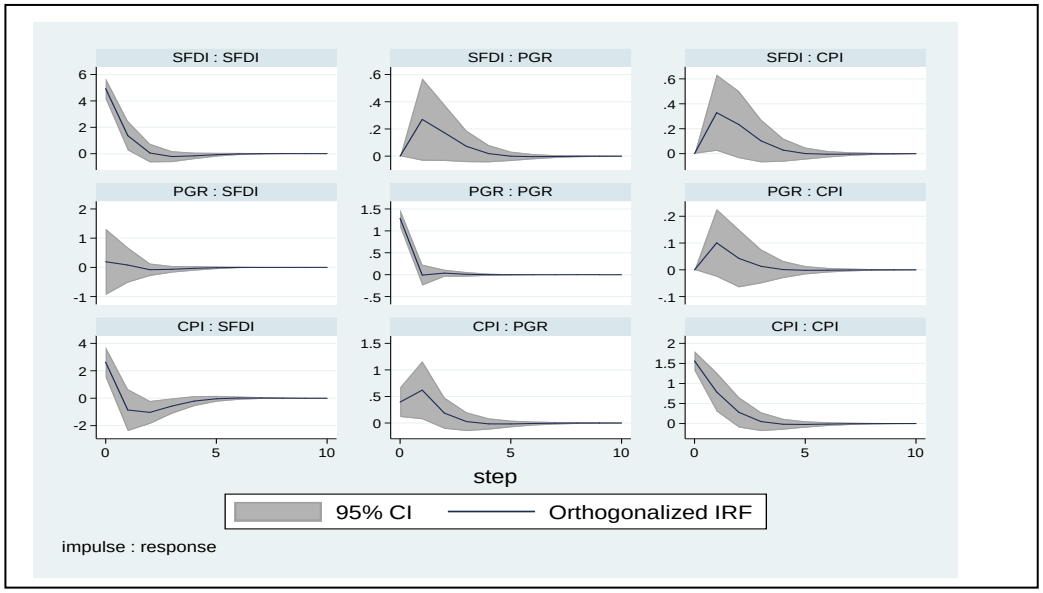
الجدول 09: مكونات التباين FEVD

Response variable	Forecast horizon	Impulse variable		
		CPI	PGR	SFDI
CPI				
	0	0	0	0
	1	1	0	0
	2	.962748	.003188	.034063
	5	.944049	.003643	.052307
	10	.94404	.003644	.052308
PGR				
	0	0	0	0
	1	.085839	.914160	0
	2	.237967	.729784	.032248
	5	.245913	.707745	.046341
	10	.246025	.7076312	.046343
SFDI				
	0	0	0	0
	1	.220254	.001192	.778553
	2	.224971	.001300	.773728
	5	.255652	.001573	.742773
	10	.255650	.001576	.742773

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على النتائج المستخرجة من برنامج STATA V.15

وبخصوص نقطة التوازن، فمن النتائج المعروضة في نفس الجدول ، يتضح أن النموذج يصل إلى التوازن في الفترة الخامسة، وخلال هذه الفترة، فإن ما نسبته 94.4%من التغير الذي قد يطرأ على مؤشر الفساد يفسره ذاته، أما النمو الاقتصادي فيفسر ما نسبته 0.36%،والاستثمار الأجنبي المباشر فيفسر ما نسبته5.23%.بينما التباين المتوقع في النمو الاقتصادي راجع إلى التباين في ذاته بنسبة 70.77%، وإلى مؤشر الفساد بنسبة 24.59%،وإلى الاستثمار الأجنبي المباشر بنسبة 4.63%، وبخصوص التغير في الاستثمار الأجنبي المباشر فيفسره ذاته بنسبة 74.27%، في حين يفسره مؤشر الفساد بنسبة 25.56%، أما النمو الاقتصادي فيفسر ما نسبته0.15 %.

الشكل 02: دالة الاستجابة**IRF**



المصدر: مخرجات برنامج STATA V.15

يوضح الشكل رقم (02) دالة الاستجابة والتي تشير إلى ردود الأفعال المحتملة للمتغيرات نتيجة حدوث صدمات عشوائية في إحدى المتغيرات، ومن الشكل نلاحظ أن كل من النمو الاقتصادي ومؤشر الفساد يستجيبان إيجابيا للصدمات الحاصلة في الاستثمار الأجنبي المباشر، كما يستجيب مؤشر الفساد إيجابيا للصدمات الطارئة على النمو الاقتصادي، وسرعة استجابة مؤشر الفساد لصدمات الاستثمار الأجنبي المباشر تعادل تقريبا سرعة استجابته لصدمات النمو الاقتصادي، بالإضافة إلى ذلك، للنمو الاقتصادي ردة فعل إيجابية نتيجة صدمات مؤشر الفساد، ومن الملاحظ كذلك أن الرجوع إلى التوازن يحدث تقريبا بعد الفترة الخامسة.

5. مناقشة النتائج.

بناءا على نتائج النموذج المقدر، توصلنا إلى أن التحسن في مؤشر الفساد (CPI)،والذي يشير إلى أن البلد يسيطر على الفساد ويخفض من مستواه كلما اقتربت قيمته من 100، يؤدي إلى التحسن في النمو الاقتصادي، حيث أشارت نتائج هذه الدراسة أن ارتفاع مؤشر الفساد يؤثر إيجابيا ومعنويا عند مستوى معنوية 1 %على النمو الاقتصادي، وتعني هذه النتيجة كذلك أن ارتفاع مستوى الفساد يعيق النمو الاقتصادي ويضر اقتصاد البلد المعني، هذه النتيجة أكدتها العديد من الدراسات السابقة ونذكر منها (Alfada, 2019)، (Erum & Hussain, 2019)، (Gründler & Potrafke, 2019).

من جهة أخرى، أشارت النتائج إلى أن ارتفاع النمو الاقتصادي يساهم في تحسين مؤشر الفساد الخاص بالدول محل الدراسة، حيث أظهرت تقديرات GMM أن النمو الاقتصادي له تأثير إيجابي ومعنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 10 %على مؤشر الفساد، تتعارض هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات من بينها (Saha & Sami Ben Ali, 2017)، والتي أكدت على أن زيادة الدخل يؤدي إلى زيادة مستوى الفساد بالدول الغنية بالموارد الطبيعية، وبما أن معظم الدول محل الدراسة تتميز بمختلف الموارد الطبيعية، فقد يؤدي زيادة الدخل إلى زيادة الفساد بها في المدى الطويل، أو بعد أن تتعدى زيادة الدخل عتبة محددة(Thershold Level) (معدل محدد).

وفي نفس السياق الذي يشير إلى أن الفساد يرتفع في الدول الغنية بالموارد الطبيعية ويعود ذلك سلبا على نموها الاقتصادي، فقد اهتمت بعض الدراسات بهذه الفرضية وعرفت في الأدبيات الاقتصادية بلعنة الموارد(Natural Resources Curse)،وتشير هذه الفرضية إلى أن هذه الدول لا تستفيد من مواردها الطبيعية وعائدات هذه الموارد لا تساهم في نموها الاقتصادي، والسبب حسب بعض الباحثين راجع إلى ضعف الإطار المؤسساتي بهذه الدول، بالإضافة إلى ضعف أسس الحوكمة ومن ضمنها انتشار الفساد وعدم فعالية الحكومة في السيطرة عليه(Henri, 2019)(Henry, 2019) .

فيما يتعلق بتأثير الفساد على الاستثمار الأجنبي المباشر، يتضح من النتائج أن ارتفاع مؤشر الفساد يؤدي إلى انخفاض تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الدول محل الدراسة، حيث وجدنا أن الفساد يؤثر سلبيا وعند مستوى معنوية 1%على مخزون الاستثمار الأجنبي المباشر، هذه الفرضية تعرف في وسط الباحثين ب "يد المساعدة""Helping Hand"، وتشير هذه الفرضية إلى أن المستثمر الأجنبي المباشر يختار الاستثمار بالدول التي تتميز بضعف مؤسساتي وينتشر بها الفساد مثلما أشار (Gossel, 2018)، لكن أشارت النتائج إلى أن تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الدول محل الدراسة تساعد على السيطرة على الفساد، حيث و جدنا أن مخزون الاستثمار الأجنبي المباشر له تأثير إيجابي عند مستوى معنوية 5 %،يمكن تفسير هذه النتيجة بأن هذه الاستثمارات الأجنبية واردة من دول تتميز بتطبيق قواعد صارمة في محاربة الفساد، فرافقتها إلى الدول المضيفة ، وهذا النوع من الأثر يطلق عليه في الأدبيات الاقتصادية بتأثير الامتداد(spillovers-Effects).

وبخصوص العلاقة ما بين النمو الاقتصادي و الاستثمار الأجنبي المباشر ، فيتضح من النتائج أن تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الدول الإفريقية تعود بالنفع على نموها الاقتصادي، حيث لاحظنا أن للاستثمار الأجنبي المباشر تأثير إيجابي ومعنوي إحصائيا على النمو الاقتصادي عند مستوى معنوية 10%، لكن بالمقابل لاحظنا أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للنمو الاقتصادي على الاستثمار الأجنبي المباشر، و يمكن تفسير هذه النتيجة بأن شكل الاستثمار الأجنبي المتدفق إلى هذه المنطقة قد يكون استثمار أجنبي عمودي(Vertical FDI or Export-Oriented FDI) الذي ينجذب للدول التي تتمتع بانفتاح

تجاري عكس الاستثمار الأجنبي الأفقي(Horizontal FDI or Market-Oriented FDI)الذي ينجذب للدول الذي تتميز بارتفاع معدلات نموها الاقتصادي.

6. الخاتمة.

جاءت هذه الدراسة للبحث في تأثير كل من الفساد، النمو الاقتصادي والاستثمار الأجنبي المباشر على بعضها البعض، من خلال دراسة دول افريقية من جنوب صحراء إفريقيا أثناء الفترة 2012-2019 وباستخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ توصلنا إلى مجموعة من النتائج يمكن تلخيصها كما يلي:

- تراجع مستوى الفساد بالدول محل الدراسة يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي بينما يحد من تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر.
- ارتفاع معدل النمو الاقتصادي وزيادة تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الدول محل الدراسة يحسن من مؤشر الفساد بهذه الدول.
- يساهم الاستثمار الأجنبي المباشر في ارتفاع معدل النمو الاقتصادي بالدول محل الدراسة.
- توجد علاقة سببية ثنائية الاتجاه ما بين الفساد و النمو الاقتصادي و ما بين الفساد والاستثمار الأجنبي المباشر.
- توجد علاقة سببية في اتجاه واحد تتجه من الاستثمار الأجنبي المباشر نحو النمو الاقتصادي.

7. قائمة المراجع.

- Abdouli, M., & Hammami, S. The impact of FDI inflows and environmental quality on economic growth: an empirical study for the MENA countries. *Journal of the Knowledge Economy* , 8(1), 254-278. (2017).
- Abdouli, M., & Omri, A. Economic growth, environment, fdi inflows, and financial development in Middle East countries: Fresh evidence from simultaneous equation models. *Journal of the Knowledge Economy* , 11(2), 479-511. (2020).
- Abrigo, M. R., & Love, I. Estimation of panel vector autoregression in Stata. *The Stata Journal* , 16(3), 778-804. (2016).
- Adedoyin, F. F., Bekun, F. V., Driha, O. M., & Balsalobre-Lorente, DThe effects of air transportation, energy, ICT and FDI on economic growth in the industry 4.0 era: Evidence from the United States. *Technological Forecasting and Social Change* , 160, 120297. . (2020).
- Alfada, A. The destructive effect of corruption on economic growth in Indonesia: A threshold model. *Heliyon* , 5(10),e02649. (2019).
- Bakhsh, K., Rose, S., Ali, M. F., Najid, A., & Shahbaz, M. Economic growth, CO2 emissions, renewable waste and FDI relation in Pakistan: New evidences from 3SLS. *Journal of Environmental Management* , 196, 627-632. (2017).
- Belgibayeva, A., & Plekhanov, A. Does corruption matter for sources of foreign direct investment? *Review of World Economics* , 155(3), 487-510. (2019).
- Buhari, D., Lorente, D. B., & Nasir, M. A. European commitment to COP21 and the role of energy consumption, FDI, trade and economic complexity in sustaining economic growth. *Journal of environmental Management* , 273,111146. (2020).
- D'agostino, G., Dunne, J., & Pieroni, L. Government spending, corruption and economic growth. *World* , 84, 190-205. (2016).
- Dutta, N., Kar, S., & Saha, S. Human capital and FDI: How does corruption affect the relationship? *Economic Analysis and Policy* , 56, 126-134. (2017).
- Erum, N., & Hussain, S. Corruption, natural resources and economic growth: Evidence from OIC countries. *Resources Policy* , 63, 101429. (2019).
- Gossel, J. S. FDI, democracy and corruption in Sub-Saharan Africa. *Journal of Policy Modeling* , 40(4), 647-662, (2018).
- Gründler, K., & Potrafke, N. Corruption and economic growth: New empirical evidence. *European Journal of Political Economy* , 60, 101810, (2019).
- Henri, A. O. Natural resources curse: A reality in Africa. *Resources Policy* , 63, 101406, (2019).
- Henry, A. Transmission channels of the resource curse in Africa: A time perspective. *Economic Modelling* , 82, 13-20, (2019).

- Huang, C.-J. Is corruption bad for economic growth? Evidence from Asia-Pacific countries. *The North American* , 247-256, (2016).
- Mavikela, N., & Khobai, H. Investigating the Link Between Foreign direct investment, Energy consumption andEconomic growth in Argentina. *MPRA working paper No.83960, https://mpra.ub.uni-muenchen.de/83960/* . (2018).
- Muhammad, B., & Khan, S. Effect of bilateral FDI, energy consumption, CO2 emission and capital on economic growth of Asia countries. *Energy Reports* , 5, 1305-1315, (2019).
- Qureshi, F., Qureshi, S., Vo, X. V., & Junejo, I. Revisiting the nexus among foreign direct investment, corruption and growth in developing and developed markets. *Borsa Istanbul Review* , 1-12, (2020).
- Saha, S., & Sami Ben Ali, M. Corruption and economic development: New evidence from the Middle Eastern and North. *Economic Analysis and Policy* , 54, 83-95, (2017).
- Zakharov, N. Does corruption hinder investment? Evidence from Russian regions. *European Journal of Political Economy* , 56, 39-61,(2019).

8. الملاحق: قاعدة البيانات

country	id	t	CPI	SFDI	PGR	country	id	t	CPI	SFDI	PGR	country	id	t	CPI	SFDI	PGR	country	id	t	CPI	SFDI	PGR
Angola	1	2012	22	32,65	4,71	Burkina.F	4	2012	38	7,94	3,31	Chad	7	2012	19	31,82	5,27	D.R.Congo	10	2012	21	28,06	3,57
Angola	1	2013	23	25,38	1,29	Burkina.F	4	2013	38	11,55	2,68	Chad	7	2013	19	36,04	2,22	D.R.Congo	10	2013	22	26,48	4,93
Angola	1	2014	19	17,49	1,22	Burkina.F	4	2014	38	12,15	1,28	Chad	7	2014	22	29,66	3,43	D.R.Congo	10	2014	22	21,78	5,90
Angola	1	2015	15	27,81	-2,47	Burkina.F	4	2015	38	14,76	0,90	Chad	7	2015	22	41,57	-0,49	D.R.Congo	10	2015	22	22,29	3,44
Angola	1	2016	18	28,86	-5,82	Burkina.F	4	2016	42	16,08	2,91	Chad	7	2016	20	49,11	-9,16	D.R.Congo	10	2016	21	21,79	-0,91
Angola	1	2017	19	24,10	-3,41	Burkina.F	4	2017	42	16,57	3,13	Chad	7	2017	20	52,60	-5,93	D.R.Congo	10	2017	21	25,67	0,40
Angola	1	2018	19	21,45	-5,16	Burkina.F	4	2018	41	15,45	3,80	Chad	7	2018	19	52,06	-0,67	D.R.Congo	10	2018	20	23,12	2,46
Angola	1	2019	26	22,01	-4,03	Burkina.F	4	2019	40	16,92	2,72	Chad	7	2019	20	59,04	0,21	D.R.Congo	10	2019	18	24,96	1,11
Benin	2	2012	36	12,79	1,92	Cameroon	5	2012	26	14,41	1,73	Congo	8	2012	26	51,79	1,15	Ethiopia	11	2012	33	12,11	5,62
Benin	2	2013	36	16,02	4,24	Cameroon	5	2013	25	15,37	2,58	Congo	8	2013	22	54,89	0,92	Ethiopia	11	2013	33	13,87	7,50
Benin	2	2014	39	17,29	3,44	Cameroon	5	2014	27	14,43	3,06	Congo	8	2014	23	60,47	4,21	Ethiopia	11	2014	33	15,34	7,21
Benin	2	2015	37	19,30	-1,00	Cameroon	5	2015	27	16,62	2,86	Congo	8	2015	23	137,37	0,13	Ethiopia	11	2015	33	17,34	7,39
Benin	2	2016	36	19,88	0,53	Cameroon	5	2016	26	17,16	1,90	Congo	8	2016	20	168,28	-5,24	Ethiopia	11	2016	34	20,90	6,51
Benin	2	2017	39	23,23	2,81	Cameroon	5	2017	25	20,67	0,85	Congo	8	2017	21	193,69	-4,29	Ethiopia	11	2017	35	24,87	6,68
Benin	2	2018	40	21,56	3,82	Cameroon	5	2018	25	19,78	1,38	Congo	8	2018	19	180,48	-0,99	Ethiopia	11	2018	34	27,91	4,05
Benin	2	2019	41	23,39	4,00	Cameroon	5	2019	25	21,64	1,36	Congo	8	2019	19	209,95	-3,41	Ethiopia	11	2019	37	26,18	5,52
Botswana	3	2012	65	24,54	3,22	C.African.R	6	2012	26	27,61	4,63	C.d'Ivoire	9	2012	29	49,02	8,04	Gabon	12	2012	35	22,95	1,34
Botswana	3	2013	64	24,72	10,10	C.African.R	6	2013	25	39,57	-36,56	C.d'Ivoire	9	2013	27	50,40	6,23	Gabon	12	2013	34	26,79	1,72
Botswana	3	2014	63	23,77	2,85	C.African.R	6	2014	24	35,48	-0,28	C.d'Ivoire	9	2014	32	50,99	6,10	Gabon	12	2014	37	31,68	0,62
Botswana	3	2015	63	25,05	-3,19	C.African.R	6	2015	24	38,35	3,66	C.d'Ivoire	9	2015	32	52,70	6,13	Gabon	12	2015	34	46,97	0,47
Botswana	3	2016	60	32,22	2,41	C.African.R	6	2016	20	34,96	3,72	C.d'Ivoire	9	2016	34	52,52	4,50	Gabon	12	2016	35	57,01	-0,97
Botswana	3	2017	61	30,04	0,80	C.African.R	6	2017	23	32,05	3,20	C.d'Ivoire	9	2017	36	59,84	4,66	Gabon	12	2017	32	62,35	-2,29
Botswana	3	2018	61	27,79	2,21	C.African.R	6	2018	26	29,34	2,22	C.d'Ivoire	9	2018	35	51,21	4,10	Gabon	12	2018	31	62,89	-1,76
Botswana	3	2019	61	26,86	0,75	C.African.R	6	2019	25	30,16	1,26	C.d'Ivoire	9	2019	35	50,41	4,16	Gabon	12	2019	31	71,78	0,86

country	id	t	CPI	SFDI	PGR	country	id	t	CPI	SFDI	PGR	country	id	t	CPI	SFDI	PGR	country	id	t	CPI	SFDI	PGR
Gambia	13	2012	34	26,522	2,1	Malawi	16	2012	37	22,3	-0,99	Nigeria	19	2012	27	14,25	1,47	S.Leone	22	2012	31	0,37	12,6
Gambia	13	2013	28	27,235	-0,2	Malawi	16	2013	37	10,1	2,256	Nigeria	19	2013	25	14,21	3,85	S.Leone	22	2013	30	0,21	18,1
Gambi	1	201	29	27,64	-4,35	Malawi	1	201	33	12,	2,77	Nigeria	1	201	27	13,6	3,5	S.Leon	2	201	31	0,2	2,2

a	3	4		2			6	4		8	8		9	4		9	1	e	2	4		2	7
Gambia	13	2015	28	28,975	0,974	Malawi	16	2015	31	11,1	0,002	Nigeria	19	2015	26	16,46	-0	S.Leone	22	2015	29	0,25	-22
Gambia	13	2016	26	24,529	-1,06	Malawi	16	2016	31	20,7	-0,26	Nigeria	19	2016	28	21,03	-4,2	S.Leone	22	2016	30	0,22	3,78
Gambia	13	2017	30	25,092	1,757	Malawi	16	2017	31	18,7	1,263	Nigeria	19	2017	27	23,66	-1,8	S.Leone	22	2017	30	0,4	1,99
Gambia	13	2018	37	25,146	3,453	Malawi	16	2018	32	18,6	0,48	Nigeria	19	2018	27	22,6	-0,7	S.Leone	22	2018	30	0,42	1,26
Gambia	13	2019	37	24,905	2,924	Malawi	16	2019	31	18,8	1,65	Nigeria	19	2019	26	20,59	-0,4	S.Leone	22	2019	33	0,48	3,31
Ghana	14	2012	45	29,942	6,734	Mozambique	17	2012	31	82,5	4,346	S.Africa	20	2012	43	0,413	0,61	Togo	23	2012	30	0,35	3,75
Ghana	14	2013	46	31,366	4,847	Mozambique	17	2013	30	118	4,042	S.Africa	20	2013	42	0,415	0,85	Togo	23	2013	29	0,37	3,35
Ghana	14	2014	48	43,292	0,566	Mozambique	17	2014	31	141	4,435	S.Africa	20	2014	44	0,396	0,25	Togo	23	2014	29	0,32	3,2
Ghana	14	2015	47	53,673	-0,11	Mozambique	17	2015	31	184	3,74	S.Africa	20	2015	44	0,399	-0,3	Togo	23	2015	32	0,38	3,07
Ghana	14	2016	43	54,322	1,15	Mozambique	17	2016	27	299	0,885	S.Africa	20	2016	45	0,457	-1,1	Togo	23	2016	32	0,33	2,93
Ghana	14	2017	40	56,169	5,769	Mozambique	17	2017	25	288	0,775	S.Africa	20	2017	43	0,448	-0	Togo	23	2017	32	0,38	1,8
Ghana	14	2018	41	55,125	3,959	Mozambique	17	2018	23	277	0,458	S.Africa	20	2018	43	0,376	-0,6	Togo	23	2018	30	0,29	2,38
Ghana	14	2019	41	58,699	4,2	Mozambique	17	2019	26	287	-0,71	S.Africa	20	2019	44	0,429	-1,2	Togo	23	2019	29	0,31	2,79
Kenya	15	2012	27	16,424	1,816	Niger	18	2012	33	44,3	6,371	Senegal	21	2012	36	0,124	2,23	Uganda	24	2012	29	0,31	0,59
Kenya	15	2013	27	17,058	3,142	Niger	18	2013	34	49,2	1,521	Senegal	21	2013	41	0,141	-0	Uganda	24	2013	26	0,34	0,29
Kenya	15	2014	25	16,631	2,695	Niger	18	2014	35	47,2	2,489	Senegal	21	2014	43	0,171	3,66	Uganda	24	2014	26	0,35	1,64
Kenya	15	2015	25	16,934	3,117	Niger	18	2015	34	53,5	0,394	Senegal	21	2015	44	0,193	3,42	Uganda	24	2015	25	0,42	1,57
Kenya	15	2016	26	16,647	3,346	Niger	18	2016	35	51,4	1,687	Senegal	21	2016	45	0,198	3,41	Uganda	24	2016	25	0,44	1,02
Kenya	15	2017	28	16,232	2,365	Niger	18	2017	33	57,1	1,043	Senegal	21	2017	45	0,235	4,44	Uganda	24	2017	26	0,44	0,07
Kenya	15	2018	27	16,392	3,895	Niger	18	2018	34	51	2,997	Senegal	21	2018	45	0,232	3,46	Uganda	24	2018	26	0,43	2,28
Kenya	15	2019	28	16,221	2,999	Niger	18	2019	32	56	1,889	Senegal	21	2019	45	0,265	2,42	Uganda	24	2019	28	0,44	2,79

country	id	t	CPI	SFDI	PGR
Tanzania	25	2012	35	0,3156	1,443
Tanzania	25	2013	33	0,2321	3,638
Tanzania	25	2014	31	0,2322	3,581
Tanzania	25	2015	30	0,2589	3,026
Tanzania	25	2016	32	0,2516	3,714
Tanzania	25	2017	36	0,2467	3,64
Tanzania	25	2018	36	0,2477	2,353
Tanzania	25	2019	37	0,3392	2,72
Rwanda	26	2012	53	0,0976	6,002
Rwanda	26	2013	53	0,1099	2,183
Rwanda	26	2014	49	0,1437	3,558
Rwanda	26	2015	54	0,1693	6,135
Rwanda	26	2016	54	0,1983	3,259
Rwanda	26	2017	55	0,2145	1,278
Rwanda	26	2018	56	0,2401	5,737
Rwanda	26	2019	53	0,2556	6,591