أثر هشاشة الدولة والفقر على الإرهاب في أفريقيا باستخدام نموذجي المربعات الصغرى (OLS) والانحدار الجغرافي الموزون (GWR)

علي يونس السيد علي*[١]

الملخص: إن خطر الإرهاب والتطرف تحدي يومي يستهدف استقرار الدول وأمن مواطنيها والمقيمين فيها ويهدد الأنظمة السياسية والاقتصادية والاجتماعية، ومن ثم يجب على الدول والمؤسسات البحث عن مسببات الهجمات الإرهابية وعوامل تواترها. استخدم في هذا البحث الأسلوب الإحصائي وأسلوب نظم المعلومات الجغرافية، ونموذجي المربعات الصغرى العادية (OLS) والانحدار الجغرافي الموزون (GWR)، وذلك للكشف عن تفسير العلاقة بين هشاشة الدول والفقر من جهة والهجمات الإرهابية في قارة أفريقيا من جهة أخرى، استخدمت بيانات للهجمات الإرهابية وكذا مؤشر الفقر وهشاشة الدول منذ عام ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م، توصل الباحث من خلال التحليل الإحصائي أن هناك علاقة بين الهشاشة والفقر والإرهاب وتعد علاقة دالة، فيما أظهر نموذج المربعات الصغري العادية أن الفقر وهشاشة الدول فسرا ٢٣٪ من مسببات الإرهاب في القارة، بينما استنتج نموذج الانحدار الجغرافي الموزون أن الفقر وهشاشة الدولة فسرا ٣١٪ من مسببات الإرهاب، وأن الفقر والهشاشة في كلا من الصومال ومصر أكثر تفسيرا للإرهاب في السنوات الأكثر اضطرابا بنسب ٥٣٪، ٥١٪ على التوالي.

الكلمات المفتاحية: الإرهاب، الفقر، هشاشة الدول، OLS، GWR، نموذج الانحدار الجغرافي الموزون، نموذج المربعات الصغرى العادية، أفريقيا

Abstract: The threat of terrorism and extremism is a daily challenge that targets the States stability, and the security of their citizens and residents and threatens the political, economic and social systems. Hence, states, institutions and universities must search for the causes and factors of frequency of terrorist attacks. In this paper, the statistical, the geographic information systems method, the ordinary least squares (OLS) models, and the geographical weighted regression (GWR) were used to reveal the interpretation of the relationship between state fragility and poverty on the one hand, and terrorist attacks in the continent of Africa on the other hand. The author used data about terrorist attacks as well as the poverty and fragility index of states between the year 2006 2006 and 2019. The author concluded through statistical analysis that there is a significant relationship between fragility, poverty and terrorism and that it is a significant relationship, while the ordinary least squares model showed that poverty and state fragility explained 23% of terrorism causes in the Africa, while the weighted geographical regression model concluded that poverty and state fragility explained 31% of the terrorism causes. Poverty and State fragility in both Somalia and Egypt explain terrorism in the most violent years, with rates of 53% and 51%, respectively.

key words: Terrorism, Poverty, Fragility index, OLS, GWR.

• مدرس الجغرافيا السياسية ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب، جامعة كفر الشيخ

١ مقدمـة.

الإرهاب هو الاستخدام أو التهديد غير المشروع باستخدام القوة أو العنف الذي يغرس الخوف ضد الأفراد أو الممتلكات في محاولة لإكراه أو تخويف الحكومات أو المجتمعات أو احكام السيطرة على السكان؛ لتحقيق أهداف سياسية، أو دينية، أو أيدولوجية (Hellmueller et al., 2021; Ruby, 2002)، ويعرفه آخرون بأنه تهديد بالعنف يرتكبه فاعلون غير حكوميين ضد أهداف غير مقاتلة بغية احداث أثر نفسي لدى شعب ما على نطاق أوسع من الحدث نفسه لأغراض سياسية، أو اجتماعية، أو دينية (Saul, 2005)، وعلى الرغم من استخدام بعض الكلمات المشتركة مثل العنف والخوف فإن مفاهيم الإرهاب تتباين تباينا واضحا باختلاف منظور واضعيها، فتعريف جامعة الدول العربية للإرهاب يستثني حالات النضال العنيف ضد الاحتلال الأجنبي إذ تقول "لا تعد جريمة حالات الكفاح بمختلف الوسائل بما في ذلك الكفاح المسلح ضد الاحتلال الأجنبي والعدوان من أجل التحرر وتقرير المصير وفقا لمبادئ القانون الدولي.

على الرغم من أن فكرة الدول الهشة لم تكن جديدة في عام ٢٠٠١، إلا أن أحداث ١١ سبتمبر دفعتها إلى أعلى سلم المخاوف الأمنية العالمية، حيث كان يُنظر إليها على نطاق واسع على أنها مصادر لخطر الإرهاب (Ibrahimi, 2018)، وقد كتب المدير السابق لوكالة المخابرات المركزية ووزير الدفاع الأمريكي روبرت جيتس في عام ٢٠١٠م "أن أخطر التهديدات الإرهابية لأمن العالم من الارهاب من المحتمل أن تنشأ من الدول الهشة أو الضعيفة وأن التعامل مع مثل هذه الدول يمثل "التحدي الأمني الرئيس في عصرنا"، كما تظهر فكرة الدول الفاشلة كمصادر للإرهاب في الفكر الاستراتيجي الأوروبي حيث تشير استراتيجية الأمن الأوروبية لعام ٢٠٠٣ إلى الإرهاب باعتباره أحد "التهديدات الواضحة التي يمكن أن ترتبط بفشل الدولة أو الدول الهشة (Basit, 2023; Koren et al., 2021).

عند شرح أسباب الإرهاب عبر الدول والأقاليم وخاصة في أفريقيا يندرج الفقر ضمن أهم العوامل التي قد تؤدي إلى نشوء الإرهاب، ووفقا لـ (Freytag et al., 2011) فإن البلدان التي تكون فيها الظروف الاقتصادية سيئة، والفقر منتشر بدرجة كبيرة تكون تكلفة الفرصة البديلة للإرهاب منخفضة مما يجعل الإرهاب أكثر جاذبية، كما يؤدي الحرمان النسبي لدى الفرد إلى خلق عدم المساواة الاجتماعية التي تولد الفقر ثم تجبر هذا الفرد على القيام بعمل إرهابي وأنشطة مرتبطة بالإرهاب، وفقًا لليونيسف فإنه في أفريقيا يعيش طفل واحد على الأقل من بين كل أربعة أطفال في المنطقة تحت خط الفقر وهذا يعني أن هؤلاء الأطفال قد يكونوا فريسة سهلة للمنظمات الإرهابية للتجنيد والتطرف في محاولة لتنفيذ أنشطتهم الإرهابية (Iheonu et al., 2021).

بينما يسود الارتياح أوساط السياسة العالمية لانحسار التهديدات الإرهابية في العديد من المواقع التي شهدت نشاطاً إرهابيا واضحا في فترات سابقة، فإن المخاوف تتزايد بسبب تحول القارة الأفريقية إلى بؤرة ساخنة للعمل الإرهابي، ورغم النجاحات التي تحققت في دحر الأنشطة الإرهابية في أوروبا ومنطقة الشرق الأوسط تحديداً، فإن تصاعداً متسارعاً لإيقاع تلك الأنشطة يظهر بوضوح في دول القارة الأفريقية التي تعاني أساساً جملة من التحديات الصعبة مثل الفقر،

والتغيرات المناخية الحادة، والانقلابات العسكرية، وانهيار سلطة الدولة في عديد البلدان، فضلاً عن شيوع الجريمة المُنظمة، وتردي مؤشرات التنمية البشرية عموما (Berrebi, 2007).

تناقش هذه الورقة البحثية مدى الارتباط والعلاقة بين الإرهاب ومؤشر هشاشة الدولة، كذلك تناقش العلاقة بين الإرهاب ومؤشر الفقر في القارة الأفريقية التي عانت في الآونة الأخيرة من الإرهاب ومازالت تعاني، استخدم الباحث الأسلوب الإحصائي المكاني المتمثل في نموذج المربعات الصغرى(Ordinary Least Squares (OLS، وكذلك نموذج الانحدار الجغرافي الموزون Geographically Weighted Regression (GWR) للكشف عن شكل العلاقة بينهما، كذلك استخدم الباحث الأسلوب الكارتوجرافي، والأسلوب الكمي، وأسلوب نظم المعلومات الجغرافية (GIS).

١,١ الدراسات السابقة.

تم جمع معظم الأوراق العلمية الموجودة بقاعدتي بيانات (Scopus) و(Web of Science) والمرتبطة بالإرهاب والفقر وهشاشة الدولة، أو الأوراق التي استخدمت الأساليب الحديثة في دراسة الإرهاب وهي على النحو الآتي:

دراسة (Guo et al., 2007). تناقش هذه الورقة ترتيب البيانات المكانية داخل قاعدة الإرهاب العالمي من خلال البرمجيات الحديثة وترتيبها بطريقة تسهل على الدارسين استنتاج بياناتهم بسهولة، قام المؤلفين بترميز البيانات سواء كانت مكانية أم زمانية أم زمكانية ثم عرضها وترتيبها بحيث تسهل الوصول إلى جميع الحقول كأنواع الأسلحة المستخدمة أو منفذي تلك العمليات أو التكتيكات والأهداف وغيرها.

دراسة (Piazza, 2007). تقيم هذه الدراسة الفرضية الشائعة القائلة بأن الفقر وعدم المساواة وضعف التنمية الاقتصادية هي الأسباب الجذرية للإرهاب، باستخدام سلسلة من تحليلات الانحدار المتعددة حول الحوادث الإرهابية والإصابات في ستة وتسعين دولة من ١٩٨٦ إلى ٢٠٠٢، ركز المؤلفون على أهمية الفقر وسوء التغذية وعدم المساواة والبطالة والتضخم وضعف النمو الاقتصادي كمؤشرات للإرهاب، إلى جانب مجموعة متنوعة من متغيرات السيطرة السياسية والديموغرافية، تشير النتائج على عكس الرأي العام إلى أنه لا يمكن تحديد علاقة مهمة بين أي من مقاييس التنمية الاقتصادية والإرهاب وبدلاً من ذلك تم العثور على متغيرات مثل السكان، والتنوع العرقي والديني، وزيادة قمع الدولة، والأهم من ذلك هيكل السياسات الحزبية لتكون تنبئًا مهمًا بالإرهاب، ويخلص المقال إلى أن نظرية الانقسام الاجتماعي مهيأة بشكل أفضل لتفسير الإرهاب.

دراسة (Barros et al., 2008) تحلل هذه الورقة الهجمات الإرهابية ضد مواطني الولايات المتحدة الأمريكية في إفريقيا من ١٩٧٨ إلى ٢٠٠٢ باستخدام مجموعة بيانات ITERATE، واعتمدوا على منهجية التكامل الجزئي، وخلصوا إلى أن الهجمات على مواطني الولايات المتحدة في إفريقيا مستمرة في البلدان التي تتسم بالفقر وانخفاض مستوى الحرية السياسية والاقتصادية.

دراسة (Medina et al., 2011). تأخذ هذه المقالة نهج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتعزيز فهم العوامل المكانية والاجتماعية والسياسية والثقافية التي تؤثر على حوادث الإرهاب، وقد فحص المؤلفون الأنماط المكانية والزمانية للهجمات الإرهابية لتحسين المعرفة حول أنظمة التدريب والتخطيط والإجراءات الإرهابية، وقد هدفت نتائج هذه الدراسة إلى توفير أساس لفهم أنماط الهجوم وتكتيكاته في الملاذات الناشئة، بالإضافة إلى توفير المعلومات لإنشاء وتنفيذ مختلف تدابير مكافحة الإرهاب.

دراسة (Feridun, 2016). تهدف هذه الدراسة إلى التحقق ما إذا كان التعليم والفقر لهما تأثير سببي على الهجمات الإرهابية في تركيا فيما بين عامي ١٩٨٠ إلى ٢٠٠٦، استخدم الباحث الطرق الإحصائية التقليدية، واستنتج أن الفقر في هذه المنطقة ليس له علاقة سببية بالإرهاب.

دراسة (Ding et al., 2017). في هذه الدراسة، يعرض المؤلفون طريقة جديدة باستخدام أساليب التعلم الآلي (Machine Learning) الشائعة والقوية نسبيًا لمحاكاة مخاطر الهجمات الإرهابية على نطاق عالمي استنادًا إلى موارد متعددة وسلسلة زمنية طويلة ومجموعات بيانات موزعة عالميًا، وقد تم اعتماد البيانات التاريخية من ١٩٧٠ إلى ٢٠١٥ لتدريب وتقييم نماذج التعلم الآلي (Machine Learning)، وتوصلت الدراسة أن أداء النموذج جيدًا إلى حد ما في التنبؤ بالأماكن التي قد تقع فيها الأحداث الإرهابية في عام ٢٠١٥، بمعدل نجاح بلغ ٩٦,٦٪. علاوة على ذلك من الجدير بالذكر أن النموذج الذي يحتوي على قيم ضبط مُحسَّنة تنبأ بنجاح ٢٠٣٧ موقعًا لحدث إرهابي لم يحدث فيها هجوم من قبل.

دراسة (Asongu et al., 2019). تقيّم هذه الورقة الآليات الحكومية في مكافحة الإرهاب مع التركيز بشكل خاص على تجميع وتفكيك عشر ديناميكيات للحوكمة، تستند الأدلة التجريبية إلى مجموعة من ٥٣ دولة أفريقية للفترة من ١٩٩٨ إلى ٢٠١٢، تم استنتاج الآتي: أولاً بالنسبة للجزء الأكبر للحوكمة السياسية ومكوناتها على التوالي لها آثار سلبية على جميع ديناميات الإرهاب مع التفرقة بين أربعة أنواع من الإرهاب هم: الإرهاب غير الواضح، والإرهاب العابر للحدود، والإرهاب المحلي، والإرهاب الشامل، ثانيًا، تؤثر ديناميكيات الحكم والعناصر المكونة له بشكل كبير على الإرهاب بصورة سلبية مع حجم الإرهاب المحلي بشكل أكبر من الإرهاب العابر للحدود، ثالثًا بالنسبة لمعظم المواصفات فإن تأثير الحوكمة العامة سلبي باستمرار على متغيرات الإرهاب.

دراسة (Hao et al., 2019). في هذه الدراسة تم استخدام طريقة الإحصاء الجغرافي المكاني لتحليل التطور المكاني والزمني للهجمات الإرهابية على شبه جزيرة الهند الصينية، تم اعتماد طريقة التعلم الآلي للغابات العشوائية (RF) للتنبؤ بالمخاطر المحتملة لهجمات إرهابية على شبه جزيرة الهند الصينية على نطاق مكاني مع ١٥ عاملاً دافعًا للإرهاب (مسببات الإرهاب)، كان أداء نموذج التردد الراديوي جيدًا مع قيم AUC البالغة ٠.٨٣٩ [فاصل ثقة ٩٥٪ من ٠,٨٣٣ إلى ٠,٨٤٤]، تم الحصول على خريطة التوزيع المحتمل لخطر الهجوم الإرهابي بدقة ٠,٠٥ × ٠,٠٥ درجة (حوالي ٥

× ٥ كم)، وتشير النتائج إلى أن تايلاند هي المنطقة الأكثر خطورة من حيث الهجمات الإرهابية خاصة جنوب تايلاند وبانكوك والمدن المحيطة بها، كذلك كمبوديا الوسطى والأجزاء الشمالية والجنوبية من ميانمار هي أيضًا مناطق شديدة الخطورة.

دراسة (Kim et al., 2020). يركز المؤلفون على التحقيق في كيفية مقارنة الهجمات الإرهابية والصراعات في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بتلك الموجودة في مناطق العالم الست الأخرى خلال فترات مختارة من ١٩٧٠ إلى ٢٠١٨. هناك تحول واضح المعالم للإرهاب من أمريكا اللاتينية وأوروبا وآسيا الوسطى إلى منطقة الشرق الأوسط، وشمال إفريقيا، وجنوب آسيا، وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى بعد عام ١٩٨٩، وينصب التركيز الثاني على استخدام الانحدارات الجماعية لمقارنة محركات الإرهاب العالمي بتلك الموجودة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، وقد استنتجوا أن الديمقراطية والصراعات الأهلية من المحركات الرئيسية للإرهاب في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، يليها السكان، كما أكدوا أنه ربما يكون لحفظ السلام الإقليمي تأثير مخفف للإرهاب من خلال الحد من الصراع، كذلك ناقشوا أن الربيع العربي وتغييرات الأنظمة المرتبطة به أدت إلى اندلاع موجة من الإرهاب في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

دراسة (Imran et al., 2023) تتمثل الأهداف الأساسية لهذه الدراسة في تحليل الإرهاب المنتشر جغرافيًا، والتباين في قيم شدة الهجوم بمرور الوقت باستخدام معادلات شدة الهجوم الحالية والمعدلة، وتأثير الأسلحة المختلفة في تقييم الأضرار الجانبية، علاوة على ذلك يقترح هذا البحث معادلة معدلة لشدة الهجوم، أو تقييم الأضرار الجانبية باستخدام تحليل الانحدار الاستكشافي، وتم قياس الانتشار الجغرافي لقيم شدة الهجوم بمرور الوقت للفترة ٢٠٠٤–٢٠١٦، ومستويات العنف الخاصة بكل منهما، تم إجراء الارتباط التلقائي المكاني باستخدام إحصاء Global Moran's، والتحليل العنقودي، والتحليل الخارجي باستخدام إحصاء Anselin Local Moran's لتحديد موقع مجموعات شدة الهجوم العالية والمنخفضة في منطقة الدراسة، أظهرت النتائج أنه من عام ٢٠٠٤ إلى عام ٢٠١٦ ، بلغ الإرهاب ذروته في باكستان، لا سيما في المناطق الشمالية والشمالية الغربية والجنوبية، كما شهدت مدن مثل: كراتشي وبيشاور ولاهور وكويتا وخيبر أكبر عدد من الهجمات والقتلى، خلال الفترة من ٢٠٠٤ إلى٢٠١٦ بواقع ١٦ منطقة ذات أعلى قيم شدة هجوم وزعت عشوائيًا عبر منطقة الدراسة باستخدام تحليل الانحدار الاستكشافي، ونتج عن معادلة شدة الهجوم المعدلة نمطًا سلسًا مع تأثيرات خارجية أقل وتغييرات مفاجئة.

١,٢ التحليل الببليومتري (Bibliometric Analysis).

لتقديم منظور شامل وقائم على البيانات حول كيفية عمل البحث العلمي في موضوع الإرهاب وعلاقته بالفقر وهشاشة الدولة، بالإضافة إلى ملخص الدراسات السابقة أعلاه؛ أجرى الباحث تحليلاً ببليومتريا، واستخدم هذا التحليل في دراسات عده منها (Elkadeem et al., 2021; Younes et al., 2022)، هذا التحليل يساعد الباحث على تقديم وجهة نظر

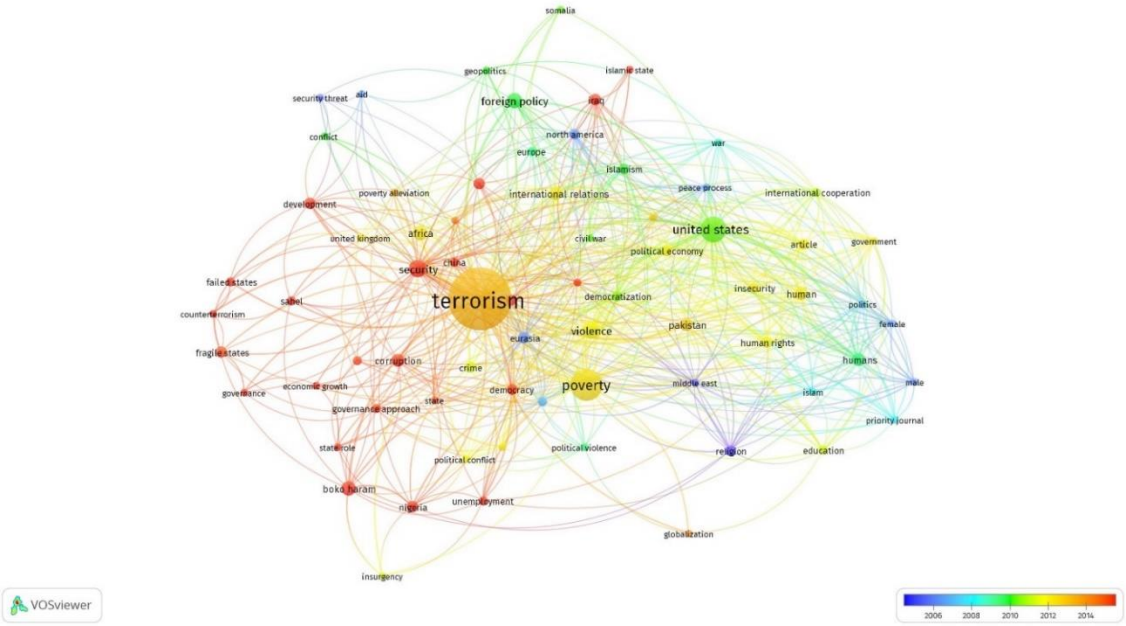
حول ما تم دراسته والاتجاهات الحديثة في هذا الموضوع، بالإضافة إلى تحديد أوجه القصور الرئيسة في الأدبيات، تم استخدام برنامج VOSviewer، وفقًا لذلك تم اختيار قاعدة بيانات Scopus لأنها أكبر قاعدة بيانات للبحوث في العالم، وتم تحديد بناء الكلمات الرئيسة للبحث باللغة الإنجليزية، علاوة على ذلك اقتصر البحث على المقالات البحثية الأصلية المكتوبة باللغة الإنجليزية والمنشورة في الفترة من ٢٠٠٣ إلى ٢٠٢٣؛ ونتيجة لذلك تم تحميل إجمالي ١٨٣ مقالة مطابقة لمعايير التصفية المذكورة أعلاه.

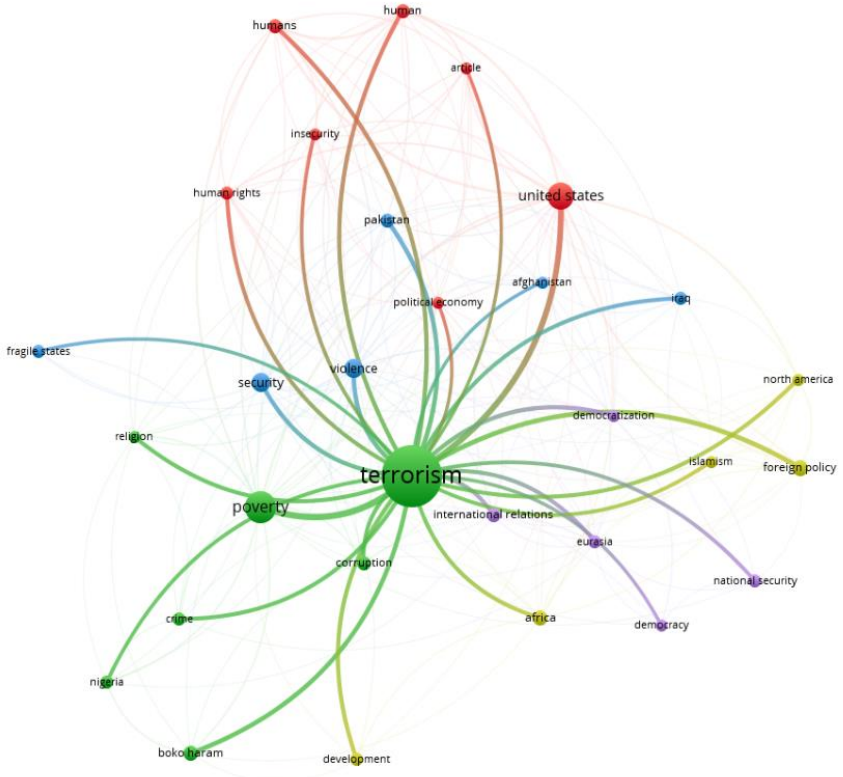
تمثل النتائج خريطة لتحليل التكرار المشترك للكلمات المفتاحية للمؤلف التي ركزت على تلك الكلمات في الموضوع الذي تمت دراسته، كما هو موضح في الشكل (١)، ومن تحليل الكلمات المفتاحية يتضح أن هناك ٣٠ كلمة مفتاحية (ممثلة بالدوائر) مجمعة في ٦ مجموعات بألوان مختلفة كما هو معروض في الشكل (١)، نلاحظ أن الكلمات الرئيسة الأكثر شيوعًا والتي تركز عليها المقالات بشكل مكثف هي الإرهاب Terrorism وتكررت (٧٨)، الفقر Poverty (٢٧)، الأمن Security (٢٠)، علاوة على ذلك توضح خريطة التصور الزمني أحدث الموضوعات الجديدة، ويشمل كلمات (الإرهاب، العمليات الإرهابية، الحوادث الإرهابية، الفقر، وهشاشة الدولة، والدول الهشة) ومعظم هذه الأوراق نشرت من عام ٢٠٠٣ لعام ٢٠٢٣م.

يلاحظ من خلال الشكل (١) أن كلمة الإرهابTerrorism في البحوث العلمية مرتبطة ارتباطا وثيقا بالفقر، أي أن البحوث المرتبطة بالعلاقة بين الفقر والإرهاب منتشرة إلى حد ما، بعكس البحوث التي تدرس العلاقة بين الدولة الهشة والإرهاب، حيث يتضح أنها قليلة نسبيا.

١,١ الفجوة والمساهمات البحثية.

بعد مراجعة الدراسات السابقة وعمل مسح لها تم تسليط الضوء على الفجوات البحثية الآتية: **أولا:** يتزايد عدد الأوراق المنشورة حول الإرهاب بشكل عام، وتقل الدراسات المرتبطة بالفقر وعلاقته بالإرهاب، وتندر الدراسات التي تعالج هشاشة الدولة وعلاقتها بالإرهاب. **ثانيا:** جميع الأوراق العلمية السابقة اهتمت بالعلاقة بين الإرهاب وغيرها من المسببات بطريقة إحصائية فقط دون استخدام الطرق الإحصائية المكانية، ونظم المعلومات الجغرافية. **ثالثا:** هناك نقص في الدراسات التي تتناول علاقة الفقر وهشاشة الدولة بالإرهاب في أفريقيا باستخدام نماذج إحصائية مكانية على الرغم من أهمية هذه الموضوعات في أمن المنطقة واستقرارها التي تعد نقطة ساخنة للإرهاب في العالم.





شكل (١) التحليل الببليومتري لموضوع الإرهاب وعلاقته بالفقر وهشاشة الدولة في قاعدة بياناتScopus

١,٢ مدخل الدراسة approach

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي القائم على تقنية نظم المعلومات الجغرافية، من خلال المعالجة الآلية للبيانات المستخدمة في الدراسة المتمثلة في مواقع حدوث الهجمات الإرهابية في منطقة أفريقيا ومؤشر هشاشة الدولة، وكذا مؤشر الفقر، كما استخدم الباحث المدخل السلوكي The spatial behavioral approach، وتعني الجغرافيا السياسية السلوكية بدراسة الحالات التي يظهر من خلالها المكان كمتغير مستقل، وعامل مؤثر في السلوك السياسي كمتغير تابع كهشاشة الدولة والفقر، وأثرهما في انتشار الهجمات الإرهابية على مستوى الدول الأفريقية، ويشيع استخدام المدخل السلوكي في الجغرافيا السياسة في معالجة دور العوامل المكانية في السلوك السياسي والأمني.

١,٣ أهداف الدراسة.

تهدف هذه الورقة البحثية للوصول إلى العلاقة بين مؤشري هشاشة الدولة والفقر وعلاقتهما بالهجمات الإرهابية في قارة أفريقيا، وتم اختيار قارة أفريقيا تحديدا لقلة الدراسات في هذا الموضوع التي تناولت هذه المؤشرات، كما استهدفت الدراسة معرفة شكل العلاقة بالطرق الإحصائية، والطرق الإحصائية المكانية معا مستخدما برمجيات نظم المعلومات الجغرافية، واستخدم الباحث نموذجي المربعات الصغرى والانحدار الجغرافي الموزون لمعرفة شكل العلاقة على المستوى المكاني.

١,٤ منطقة الدراسة.

أفريقيا هي ثاني أكبر قارة في العالم من حيث عدد السكان بعد آسيا، تبلغ مساحتها حوالي ٣٠,٣ مليون كيلومتر مربع (١١,٧ مليون ميل مربع) وتتضمن هذه المساحة الجزر المجاورة، وهي تغطي ٦٪ من إجمالي مساحة سطح الأرض وتشغل ٢٠,٤٪ من إجمالي مساحة اليابسة (Sayre, 1999)، يحد القارة من الشمال البحر المتوسط، وتَحدُها قناة السويس والبحر الأحمر من جهة الشمال الشرقي، بينما يحدها المحيط الهندي من الشرق والجنوب الشرقي، والمحيط الأطلنطي من الغرب، تضم القارة ٥٤ دولة بخلاف المنطقة المتنازع عليها من الصحراء الغربية (Raut, 2019)، تمتد أفريقيا من دائرة عرض ٣٤,٥ جنوبا حتى ٣٧.٥ شمالا أكثر من ٧٠ درجة عرضية، كما تمتد من خط طول ١٧غربا حتى ٥١ شرقا.

شكل (١) موقع منطقة الدراسة.

١,٥ جمع البيانات.

تم تجميع بيانات البحث من طرق مختلفة أهمها **أولا:** مواقع الحوادث الإرهابية منذ عام ٢٠٠٦ وحتى عام ٢٠١٩م عن طريق موقع[٢] قاعدة بيانات الإرهاب العالمي[٣] Global Terrorism Database (GTD) ، وقد تم تجميع البيانات في صورتها الأولية بصيغة (CSV)، ثم تحويلها عبر الإحداثيات إلى طبقة نقطية تمثل حوادث الإرهاب في قارة أفريقيا، **ثانيا:** تم الحصول على بيانات الدولة الهشة من خلال موقع[٤] الهشاشة في العالم[٥] Fragility in the World حيث تتراوح قيمة المؤشر بين (٠ – ١٢٠)، حيث أن الصفر هو الأقل خطورة ١٢٠ هو الأكثر خطورة، **ثالثا:** مؤشر الفقر تم الحصول عليه من خلال موقع[٦] البنك الدولي[٧] ، وتتراوح قيمته بين (٠ –١) حيث أن (٠) الأكثر فقرا، و (١) الأقل فقرا.

٢ المنهجية Methodology

تقوم الدراسة على ست خطوات كما هو موضح في شكل (٢)، أولى هذه الخطوات تحديد منطقة الدراسة، وكذا عمل مسح للدراسات السابقة التي تتصل بموضوع الدراسة بطريقة مباشرة وغير مباشرة، وقد تم الاعتماد على أكبر قاعدة بيانات للبحوث في العالم (Scopus)، وتم البحث في هذا الموضوع من خلال بعض الكلمات باللغة الإنجليزية، الخطوة الثانية: إجراء تحليلا ببليومتريا للدراسات المرتبطة بالموضوع، ومن ثم استنتاج الفجوة البحثية، الخطوة الثالثة: جمع بيانات الحوادث الإرهابية ومن ثم تحويلها إلى قواعد بيانات مكانية وغير مكانية، الخطوة الرابعة: عمل قاعدة بيانات مكانية وغير مكانية لمؤشري الفقر وهشاشة الدولة، وذلك تمهيدا لعمل تحليلات الارتباط وأشكاله، الخطوة الخامسة: عمل التحليلات الإحصائية بين كل من الفقر وهشاشة الدولة والإرهاب باستخدام برامج الإحصاء SPSS، الخطوة السادسة: إجراء تحليلات مكانية باستخدام نموذجي المربعات الصغرى والانحدار الجغرافي الموزون.

---

[٢] موقع الإرهاب العالمي (GTD) متاح على الإنترنت عبر الرابط الآتي:https://www.start.umd.edu/gtd

[٣] قاعدة بيانات الإرهاب العالمي (GTD) هي قاعدة بيانات مفتوحة المصدر تتضمن معلومات عن الأحداث الإرهابية حول العالم من عام ١٩٧٠ حتى عام ٢٠١٩ (مع تحديثات سنوية إضافية مخطط لها في المستقبل). على عكس العديد من قواعد بيانات الأحداث الأخرى، تتضمن GTD بيانات منهجية عن الحوادث الإرهابية المحلية وكذلك عبر الوطنية والدولية التي وقعت خلال هذه الفترة الزمنية وتشمل الآن أكثر من ٢٠٠٠٠٠ حالة. لكل حادث GTD، تتوفر معلومات عن تاريخ ومكان الحادث، والأسلحة المستخدمة وطبيعة الهدف، وعدد الإصابات.

[٤] موقع مؤشر الدولة الهشة متاح على الويب من خلال الرابط الآتي:https://fragilestatesindex.org

[٥] منذ عام ٢٠١٣، قام مؤشر الدول الهشة بتقييم ١٧٨ دولة بعد أن بدأ مبدئيًا بـ ٧٥ دولة فقط في عام ٢٠٠٥ و١٤٦ دولة في عام ٢٠٠٦. هناك معياران بسيطان يمكن من خلالهما تأهيل الدولة ليتم تضمينها في مؤشر الدول الهشة: يجب أن تكون الدولة دولة عضو في الأمم المتحدة؛ ويجب أن يكون هناك حجم عينة كبير من المحتوى والبيانات المتاحة لذلك البلد للسماح بتحليل هادف، على الرغم من الدول الأعضاء في الأمم المتحدة، لم يتم تضمينها في مؤشر الدول الهشة بسبب نقص البيانات، يعد مستوى الحد الأدنى من البيانات ضروريًا للمؤسسات حتى يتمكنوا من التوصل إلى استنتاجات ذات مغزى لكل بلد عبر المؤشرات الاثني عشر المستند إليها للخروج بمؤشر هشاشة الدولة، لهذا السبب فإن هناك دول غير مدرجة في مؤشر الدول الهشة بسبب ندرة البيانات المتاحة

[٦] موقع مؤشر الدولة الهشة متاح على الويب من خلال الرابط الآتي: https://www.worldbank.org/en/home

[٧] تتضمن البيانات هنا مقاييس الفقر وعدم المساواة الناتجة عن التقارير التحليلية، من البرامج الوطنية لرصد الفقر، ومن مجموعة أبحاث التنمية التابعة للبنك الدولي والتي تنتج تقديرات لمؤشرات الفقر عالمية قابلة للمقارنة دوليًا منذ عام ١٩٩٠.

شكل (٢) المنهجية التي تم الاعتماد عليها لإيجاد العلاقة بين الهجمات الإرهابية وهشاشة الدولة والفقر في أفريقيا

٢,١ التحليل الإحصائي.

يُعرَّف معامل ارتباط بيرسون في الإحصاء على أنه قياس قوة العلاقة بين متغيرين وارتباطهما ببعضهما البعض، بمعنى آخر يحسب معامل ارتباط بيرسون تأثير التغيير في متغير واحد عندما يحدث تغيير في المتغير الآخر، معامل بيرسون له دلالة إحصائية عالية حيث يبحث في العلاقة بين متغيرين ويسعى إلى رسم خط من خلال بيانات متغيرين لإظهار علاقتهما، يتم قياس علاقة المتغيرات بمساعدة حاسبة معامل ارتباط بيرسون، يمكن أن تكون هذه العلاقة الخطية موجبة أو سالبة، تكتشف صيغة معامل الارتباط العلاقة بين المتغيرات وتتراوح قيم المعامل بين −١ و+ ١، إن معامل ارتباط بيرسون[٨] هو مقياس للاعتماد الخطي بين متغيرين عشوائيين (المتجهات ذات القيمة الحقيقية)، ويعتبر تاريخيا

٨ حروف مصطلح "SPSS" تُشير إلى الجُملة الإنجليزية (Statistical Package for the Social Sciences) (Hinton et al., 2014)، ومعناها باللغة العربية (الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية)، وصمم ذلك التطبيق في عام ١٩٦٨م، يعد برنامج التحليل الإحصائي SPSS

أول مقياس رسمي للارتباط ولا يزال أحد أكثر مقاييس العلاقة استخدامًا، أستخدم حاسبة ارتباط معامل بيرسون في المعادلة الآتية لقياس القوة بين متغيرين.

$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \, \Sigma(y_i - \bar{y})^2}} \qquad (1)$$

كما يمكن الاستزادة لتفسير وشرح معادلة بيرسون بالتفصيل بواسطة الرجوع إلى البحثين الآتيين (Rodgers & statistician, 1988; Zhou et al., 2016)

٢.٢ نموذج المربعات الصغرى Ordinary Least Squares (OLS)

هو نموذج شامل للانحدار الخطي المكاني لتمثيل العلاقة بين مجموعة من المتغيرات، ويعتمد هذا النموذج على فرضية أساسية وهي أن طبيعة العلاقات الممثلة بين المتغيرات تتميز بالاستقرار والثبات ضمن كامل منطقة الدراسة (Lin et al., 2013)، ويعمل على أفضل خط يمر بين النقاط الممثلة على مخطط التوزيع المبعثر (Abdullah, 2017) من خلال تقليل مربعات انحرافات القيم الحقيقية عن الخط إلى الحد الأدنى ويتضح ذلك بالمعادلات الآتية: (Rzhetsky & Nei, 1992)

$$y = B_0 + B_J x + \varepsilon \qquad (2)$$

وإذا تعددت المتغيرات تصبح الصيغة بالشكل التالي:

$$y_i = B_0 + \sum_{j=1}^{n} B_j x_J + \varepsilon_i \qquad (3)$$

ويعد نموذج (OLS) من أفضل الخطوات لتطبيق الانحدار الخطي إذ إنه يمثل نموذجا شاملا للعلاقة في منطقة الدراسة بغرض الكشف عن العلاقات الأولية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، إذ أن عدم استخدام هذا النموذج قبل نموذج (GWR) قد يؤدي إلى استنتاجات خاطئة، ومن ضمن عيوب هذا النموذج (OLS) عدم القدرة على كشف التباين المكاني للعلاقة ومن ثم فقد يؤدي إلى إخفاء حقائق مكانية جوهرية عن طبيعة العلاقة (Abdullah, 2017).

٢.٣ نموذج الانحدار الجغرافي الموزون Geographically Weighted Regression (GWR).

هو شكل من أشكال الانحدار المحلي المستخدم لنمذجة العلاقات المختلفة مكانيًا، ويوفر نموذج (GWR) نموذجا محليا للمتغير أو العملية التي تحاول فهمها أو التنبؤ بها من خلال ملاءمة معادلة الانحدار لكل فيتشر في مجموعة البيانات (Esri, 2023b)، ويعد هذا النموذج هو نسخة معدلة من نموذج (OLS)، ويتم تطبيق معادلة الانحدار الموزون جغرافيا من خلال المعادلة الآتية: للاستزادة يمكن الرجوع إلى (Wang et al., 2019)

من بين أهم وأشهر البرامج الحاسوبية، التي تُستخدم في مجال تحليل البيانات والمعلومات ذات الطبيعة الرقمية (بيانات الفترة، والبيانات النسبية)، أو غير الرقمية (البيانات الاسمية، والبيانات الترتيبية).

$$y_i = B_0(u_i, v_i) + \sum_{j=1}^{n} B_j(u_j, v_j)x_j + \varepsilon_i \qquad (4)$$

ويتم تطبيق معادلة الانحدار المكاني وتوقيع قيم المعاملات الإحصائية في المعادلة B_j و B_0 لكل عنصر من عناصر الظاهرة اعتمادا على قيم العناصر المجاورة، أما درجة مساهمة كل عنصر مكاني في نتيجة المعادلة فيتم ذلك من خلال تحديد وزن لكل عنصر اعتمادا على معدل تناقص التأثير بازدياد المسافة وفق فرضية رئيسة هي أن العناصر المتقاربة تأخذ وزنا أكبر مقارنة بالعناصر الأبعد مكانيا، ويكمن توضيح تباين العلاقة إما من خلال مجموعة من المعايير المحددة من قبل النموذج مثل الفقر وهشاشة الدولة مثلا، والتي يمكن تمثيلها مكانيا(Abdullah, 2017).

٣ النتائج والمناقشة. Results and discussion

قسم الباحث النتائج والمناقشة إلى عدد من المحاور هي: المحور الأول: تطور الحوادث الإرهابية من عام ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م، وكذا مؤشر هشاشة الدول، ومؤشر الفقر في أفريقيا خلال الفترة الزمنية نفسها، المحور الثاني: نتائج التحليل الإحصائي، وقد استخدم الباحث بيانات عن الهجمات الإرهابية في الفترة من ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م وهي البيانات التي تتوافق مع بيانات مؤشر الفقر والهشاشة التي استطاع الباحث الحصول عليها، المحور الثالث: وتناول نتائج نموذج المربعات الصغرى (OLS)، المحور الرابع: تفسير نموذج الانحدار الجغرافي الموزون (GWR).

٣.١ التطور الزمني والمكاني للحوادث الإرهابية ومؤشري الهشاشة والفقر في أفريقيا خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٩م).

منذ أحداث سبتمبر ٢٠٠١ بدأ مصطلح الإرهاب ينتشر في جميع أنحاء العالم خاصة مع تعاون الولايات المتحدة مع جميع الدول من أجل القضاء على الإرهاب، ومع ذلك انتشر الإرهاب انتشارا واسعاً خاصة بعد أحداث ما بات يعرف بالربيع العربي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وأصبحت القارة الأفريقية ممتلئة بالجماعات الإرهابية، وتعمل تلك الجماعات على تأجيج الصراعات في القارة، ونمت أعداد الحوادث الإرهابية في أفريقيا منذ عام ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩ كما يظهر بجدول (١) والشكلين (٣ ،٤) ومنهم يتضح الآتي:

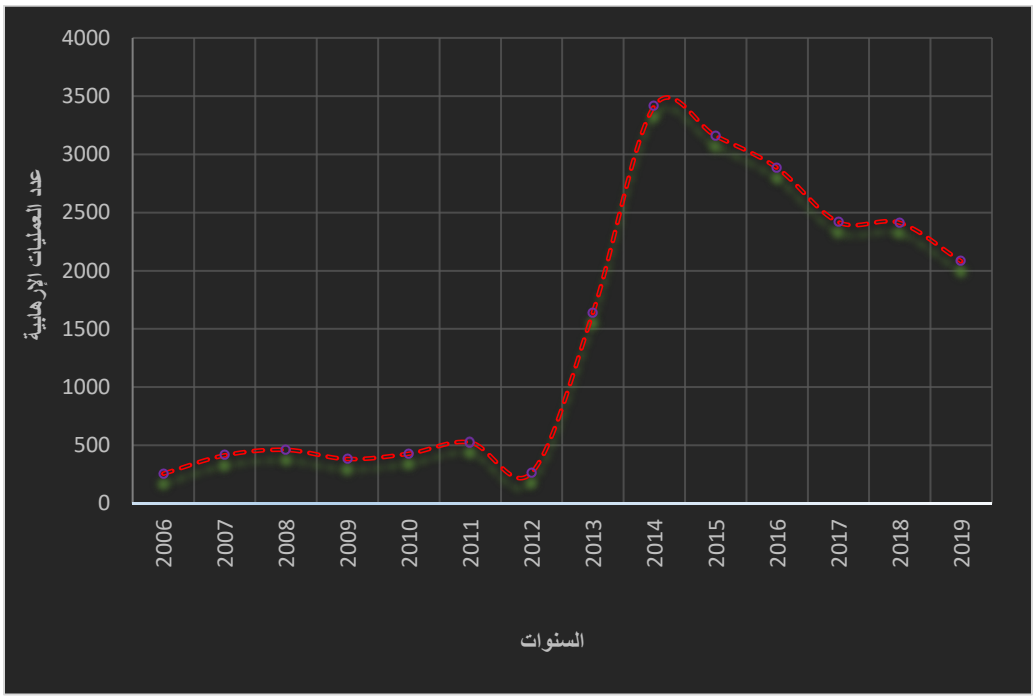
- بلغ عدد العمليات الإرهابية في قارة أفريقيا منذ عام ٢٠٠٦ حتى عام ٢٠١٩ نحو ٢٠,٧ ألف عملية كانت ذروة هذا العدد خلال عامي ٢٠١٤ و٢٠١٥م حيث بلغ عدد الحوادث الإرهابية خلال هذين العامين أكثر من ٦,٥ ألف عملية إرهابية بما يمثل نحو ٣١,٦٪ من جملة الحوادث الإرهابية بالقارة، ويرجع هذا إلى عدم الاستقرار السياسي في بعض الدول خلال هذه السنوات.
- ازدادت الهجمات الإرهابية في القارة الأفريقية منذ عام ٢٠٠٦ تدريجيا زيادة غير ملحوظة حتى عام ٢٠٠٨ ثم قل عددها نسبيا في عام ٢٠٠٩، ثم زاد تدريجيا حتى ٢٠١١ ليصل إلى ٥٢٥ حادثة إرهابية، انخفض هذا العدد إلى

النصف عام ٢٠١٢، وشهد عام ٢٠١٣ تغيرا كبيرا في عدد الحوادث الإرهابية إذ ارتفع إلى ١٦٤١ حادثة؛ ويرجع ذلك إلى زيادة تأثير الجماعات المسلحة المتطرفة خاصة في منطقة الساحل والصحراء ومن بينها تنظيم القاعدة في شمال أفريقيا، فقد استغلت هذه الجماعات حالة عدم الاستقرار السياسي في العديد من بلدان شمال أفريقيا في توسيع نطاق أنشطتها، وظهرت قدراتها على تخطيط الهجمات في مصر وليبيا، ثم الجماعات المسلحة في الصومال خاصة حركة شباب المجاهدين الصومالية، وحركة بوكو حرام النيجيرية.

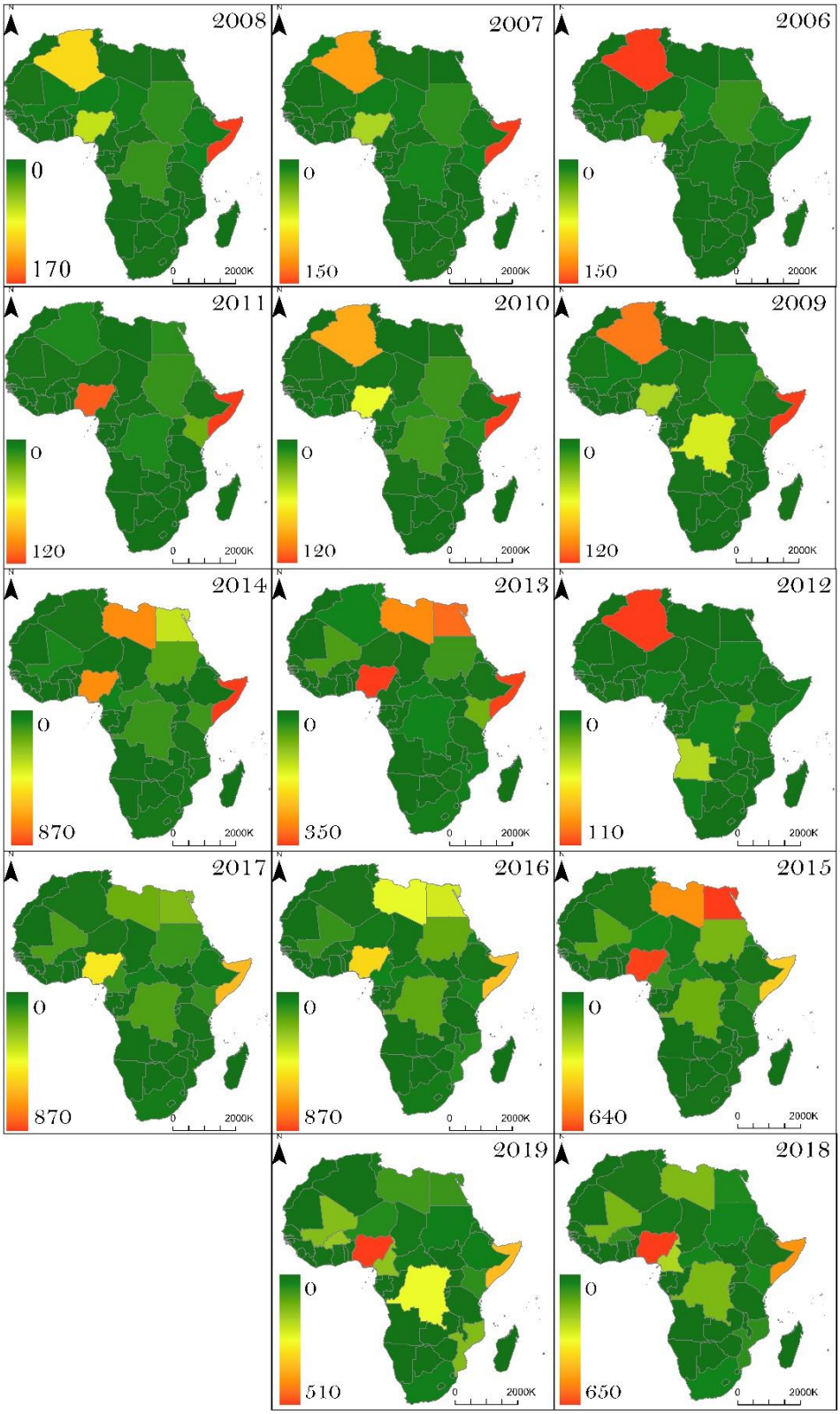
- بلغت ذروة الحوادث الإرهابية خلال عامي ٢٠١٤ و٢٠١٥م بسبب الأحداث الليبية وما نتج عنها من انفلات أمني، وزيادة الإرهاب في مصر خاصة عام ٢٠١٥م، وزيادة نشاط حركة بوكو حرام في نيجيريا والحركات الإرهابية في الصومال، بدأ عدد الحوادث الإرهابية يقل نسبيا منذ عام ٢٠١٦ حتى عام ٢٠١٩م، فقد سيطرت بعض الحكومات خاصة في شمال أفريقيا على الحركات الإرهابية خاصة المنتشرة شمال سيناء في مصر.
- بالنسبة للإرهاب على مستوى الدول فقد بدأ منذ عام ٢٠٠٦ يضرب الجزائر بسبب نشاط الجماعة الإسلامية المسلحة الجزائرية (Dalacoura, 2006)، وقد ظهرت تلك الحالات نتيجة للقمع السياسي في ذلك الوقت في الجزائر، ثم بدأ يقل الإرهاب تدريجيا حتى عام ٢٠١١، ثم عاود مرة أخرى في الجزائر عام ٢٠١٢م، وبينما ظل الوضع متأرجحا في الجزائر ظهر في عام ٢٠٠٧م الإرهاب بقوة في القرن الأفريقي خاصة الصومال نتيجة تصاعد الحركة الإسلامية الصومالية أو ما يسمي الاتحاد الإسلامي في الصومال(Elliot et al., 2009)، واستمر هذا الصعود حتى عام ٢٠١١م، وقد كانت الأزمة الإنسانية الكارثية التي شهدتها الصومال في عام ٢٠٠٧، والتي نزح فيها نحو ٣٠٠ ألف من سكان مقديشو من القتال بين القوات الإثيوبية والحكومة الفيدرالية الانتقالية (TFG) ضد تمرد معقد من العشائر والمعارضة الإسلامية، وتتويجًا لسلسلة من الحسابات السياسية الخاطئة وسوء التقدير من جانب الفاعلين الصوماليين والخارجيين منذ عام ٢٠٠٤، وقد أسفرت عن سلسلة متتالية من الأزمات السياسية التي أغرقت الصومال في صراعات مستعصية على نحو متزايد (Menkhaus, 2007)، وقد استقر الوضع في الصومال وقل عدد الهجمات الإرهابية في عام ٢٠١٢ ثم ما لبث أن عادت الأمور إلى الوضع السابق من حالة عدم الاستقرار السياسي خاصة في عامي ٢٠١٣ و٢٠١٤م.
- ظهر الإرهاب بقوة في نيجيريا عام ٢٠١١م حيث بدأت جماعة بوكو حرام في عام ٢٠٠٩ أنشطتها الإرهابية (Njoku, 2011; Onapajo & Uzodike, 2012)، اكتسبت جماعة بوكو حرام الإرهابية النيجيرية اهتمامًا إعلاميًا متزايدًا على مدى السنوات الماضية مع استمرار تزايد هجماتها الإرهابية العنيفة وتكرارها مكانيا (Solomon, 2012)، واستمرت الهجمات الإرهابية خلال عامي ٢٠١٨ و٢٠١٩ خاصة في أبوجا العاصمة.

جدول (١): تطور أعداد الحوادث الإرهابية في القارة الأفريقية منذ عام ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م

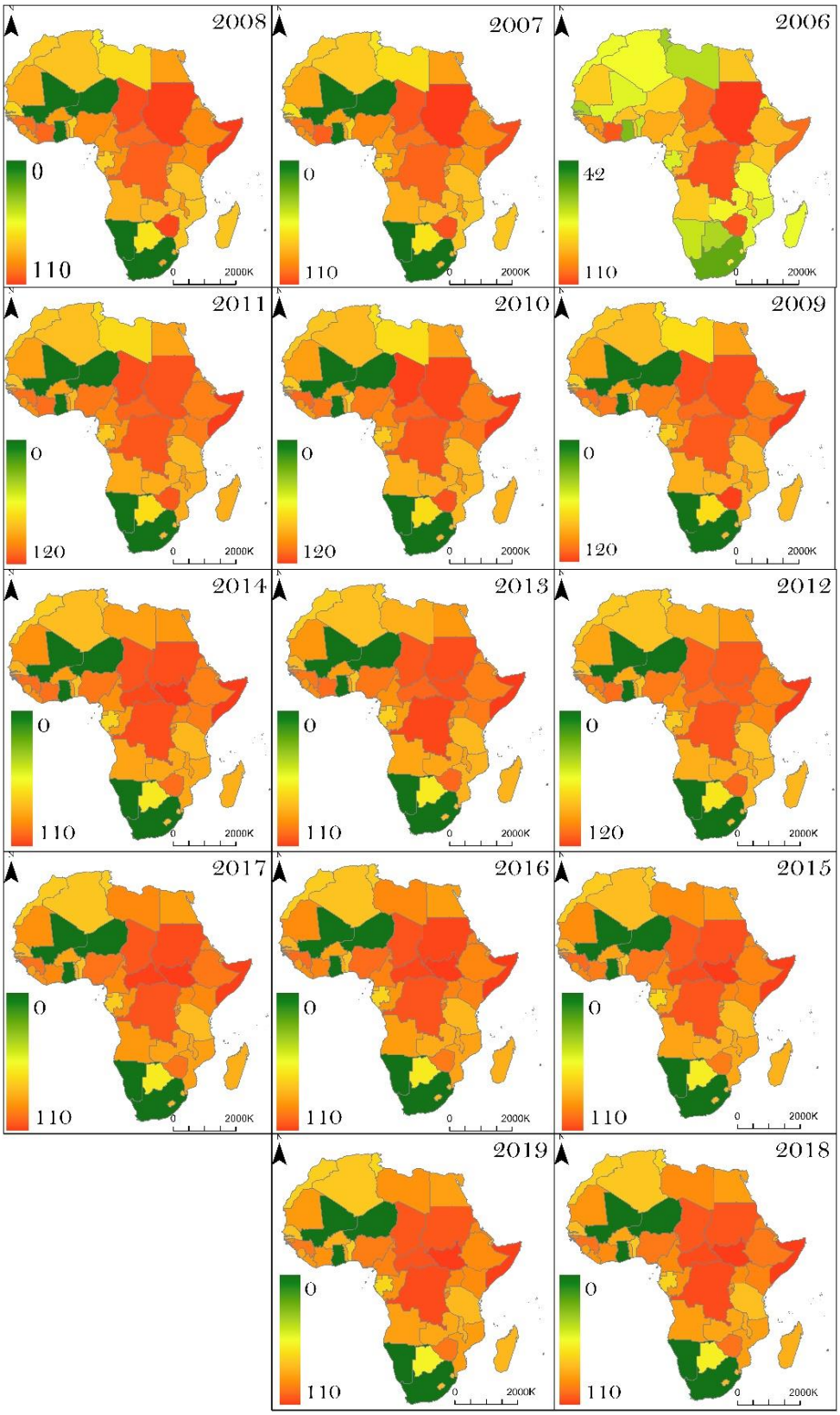
السنة	عدد الحوادث الإرهابية في قارة أفريقيا	السنة	عدد الحوادث الإرهابية في قارة أفريقيا
٢٠٠٦	٢٥٦	٢٠١٣	١٦٤١
٢٠٠٧	٤١٤	٢٠١٤	٣٤١٤
٢٠٠٨	٤٦١	٢٠١٥	٣١٥٧
٢٠٠٩	٣٨٢	٢٠١٦	٢٨٨٣
٢٠١٠	٤٢٨	٢٠١٧	٢٤١٧
٢٠١١	٥٢٥	٢٠١٨	٢٤١١
٢٠١٢	٢٦٥	٢٠١٩	٢٠٨٠
المجموع			٢٠٧٣٤



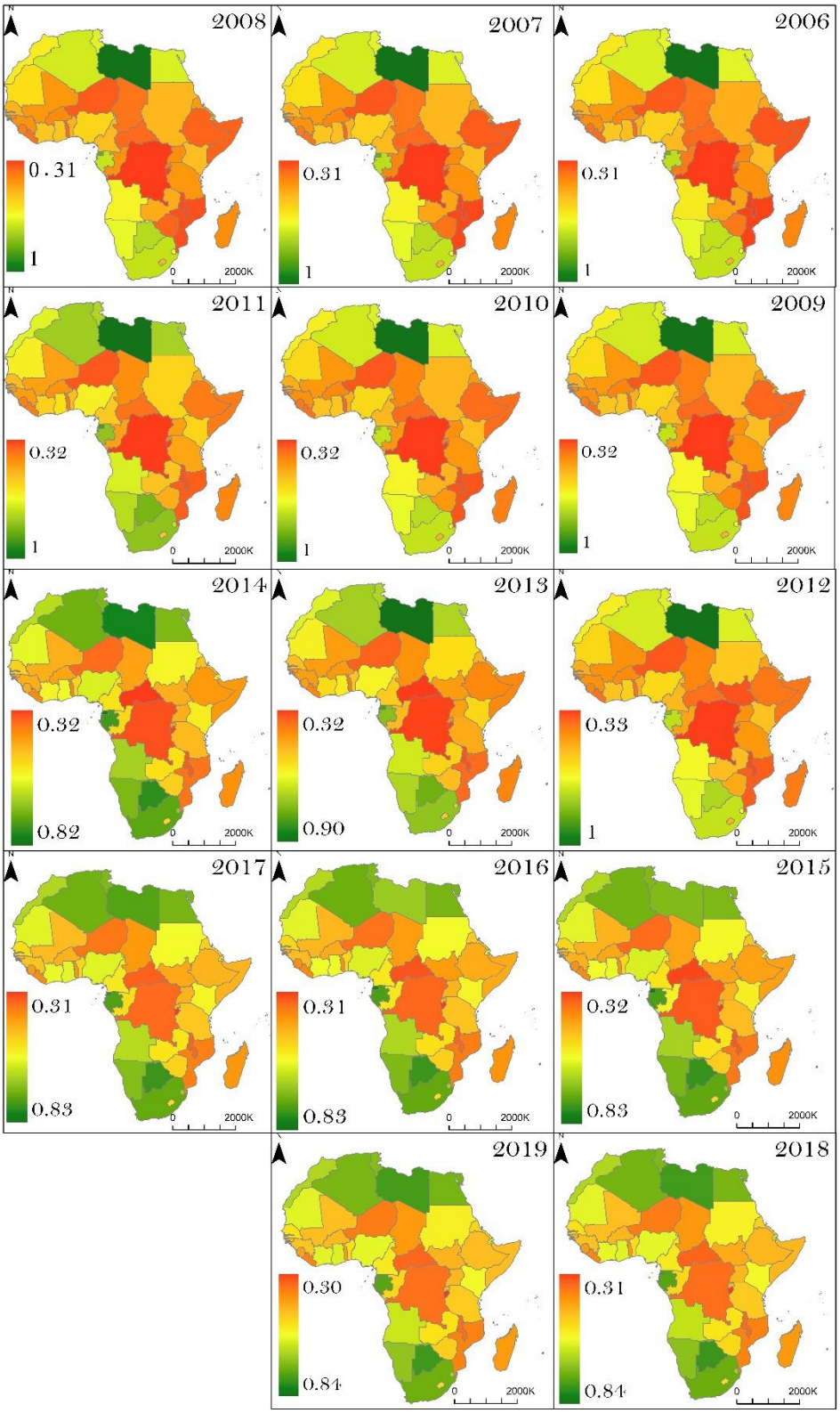
شكل (٣) التطور الزمني للحوادث الإرهابية في القارة الأفريقية خلال الفترة من عام ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م.



شكل (٤) تطور أعداد الحوادث الإرهابية في الدول الأفريقية خلال الفترة بين عام ٢٠٠٦ حتى عام ٢٠١٩م



شكل (٥) تطور مؤشر الهشاشة في الدول الأفريقية خلال الفترة بين عام ٢٠٠٦ حتى عام ٢٠١٩م



شكل (٦) تطور مؤشر الفقر في الدول الأفريقية خلال الفترة بين عام ٢٠٠٦ حتى عام ٢٠١٩م

- ظهر الإرهاب بصورة واضحة في مصر وبلغت ذروته في عام ٢٠١٥م، وقد مرت مصر بفترة عدم استقرار سياسي خاصة الفترة من ٢٠١١ إلى ٢٠١٥م خلال الاحتجاجات التي أعقبت خلع الرئيس الأسبق (محمد مرسي) بعد سنة من توليه مقاليد الحكم عقب مظاهرات طالبت برحيله، وأعلن عن إجراءات صاحبت ذلك عُرِفت بخارطة الطريق، حيث أيدها الشعب واعتبروها ثورة وتأييدًا لمطالب شعبية، وبالتوازي مع صعود الجماعات المسلحة على الساحة وتصاعد التمرد في سيناء بقيادة جماعة أنصار بيت المقدس وقيام تنظيمات مسلحة بهجمات عنيفة ضد الشرطة والجيش في وسط وغرب مصر. خلال تلك الفترة أيضا ظهرت جماعات إسلامية مسلحة كحركة أجناد مصر، وحركة المقاومة الشعبية، وحركة حسم، وحركة لواء الثورة. وفي اواخر عام ٢٠١٣م تصاعد العنف في مصر وهو ما انعكس على زيادة الهجمات الإرهابية في تلك الفترة.
- أما عن مؤشر هشاشة الدولة في أفريقيا فيتراوح هذا المؤشر بين (٠- ١٢٠)، ويبدو من الشكل السابق أن دول وسط أفريقيا عانت من الهشاشة منذ عام ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م بالإضافة إلى القرن الأفريقي، ويبدوا كذلك أن النيجر ومالي تميزا بالاستقرار حيث اتضح تماسكهما خلال الفترة المذكورة، وكذا جنوب أفريقيا وزامبيا.
- وعن مؤشر الفقر اتضح أن ليبيا لم تعاني من انخفاض هذا المؤشر إلا في عام ٢٠١٣م وهو الوقت الذي صاحب عدم الاستقرار السياسي للجمهورية الليبية، حيث بدأت أحداث الشغب والعنف وانحلال للدولة، عكس ليبيا فإن دول وسط أفريقيا زاد بها مؤشر الفقر منذ عام ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م، بالإضافة إلى القرن الأفريقي الذي عانى من عدم الاستقرار والإرهاب.

٣.٢ نتائج التحليل الإحصائي.

لتفسير شكل العلاقة بين الهجمات الإرهابية وهشاشة الدول وكذلك الفقر، أجرى الباحث تحليلا ببرنامج SPSS، وذلك لمعرفة قوة العلاقة وكذلك شكلها، ودرجة أهميتها، يعرض الشكل (٨) نتيجة معامل ارتباط بيرسون ومنه يتضح الآتي:

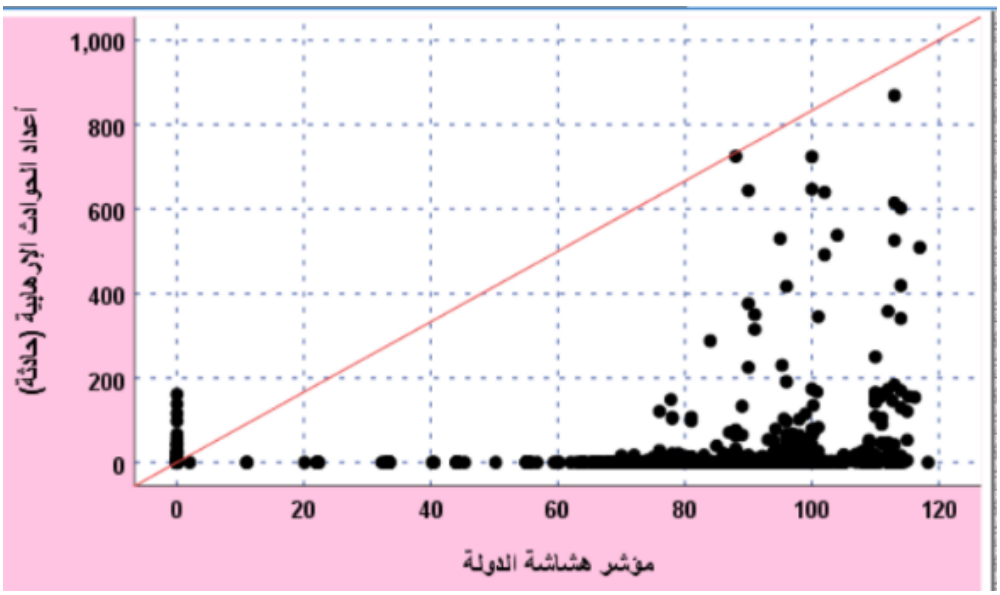
- معامل ارتباط بيرسون بين عدد الهجمات الإرهابية ومؤشر الهشاشة هو (٠,١٧٣**) بقيمة دلالة (٠,٠٠٠) وهي أصغر من (٠,٠١)، وقد ميزت بعلامتين ** للدلالة على أنها دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠١) كما تم كتابة ذلك أسفل الشكل.
- نستنتج أيضا العلاقة الطردية بين عدد الهجمات الإرهابية وهشاشة الدول في افريقيا، حيث أنه من الخطأ الذي يقع فيه معظم الباحثين بأن قوة العلاقة تحدد بناء على رقم العلاقة، وانما تحدد قوة العلاقة بدرجة ومستوى المعنوية

وعدد النجوم الناتجة عن التحليل، ومن ثم يمكن القول بأنه كلما كانت الدولة أكثر هشاشة؛ زاد عدد الهجمات الإرهابية في دول أفريقيا.

- معامل ارتباط بيرسون بين عدد الهجمات الإرهابية ومؤشر الفقر بلغ ٠,٠٧٢** شكل (٨) بقيمة دلالة (٠,٠٠٠) وهي أصغر من (٠,٠١)، وقد ميزت بعلامتين ** للدلالة على أنها دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠١)، أكدت هذه النتيجة وجود علاقة ارتباطية موجبة غير قوية لكنها دالة إحصائيا، حيث يزيد الإرهاب مع زيادة مؤشر الفقر في الدول الأفريقية البالغ عددها ٥٤ دولة، يمكن أن تتغير النتيجة عند إجراء هذا التحليل لكل دوله على حده.

		عدد الهجمات	مؤشر الهشاشة
عدد الهجمات الإرهابيه	Pearson Correlation	1	.173**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	756	756
مؤشر الهشاشه	Pearson Correlation	.173**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	756	756

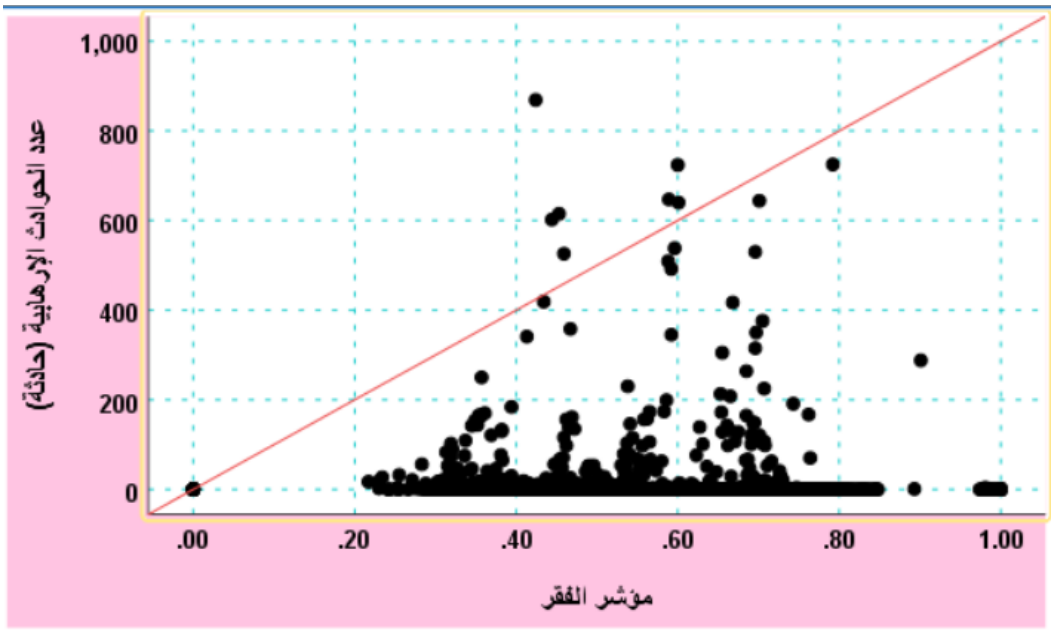
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



شكل (٧) العلاقة بين الحوادث الإرهابية وهشاشة الدولة في قارة أفريقيا خلال المدة من عام ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م

		عدد الهجمات	مؤشر الفقر
عدد الهجمات	Pearson Correlation	1	.072**
	Sig. (2-tailed)		.005
	N	1,566	1,566
مؤشر الفقر	Pearson Correlation	.072**	1
	Sig. (2-tailed)	.005	
	N	1,566	1,566

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



شكل (٨) العلاقة بين الحوادث الإرهابية والفقر في قارة أفريقيا خلال المدة من عام ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م

٣.٣ نتائج نموذج المربعات الصغرى العادية (OLS).

نموذج المربعات الصغرى هو نموذج لتفسير المتغير التابع بواسطة المتغيرات المستقلة ونستخدم ما يسمى تحليل الانحدار، ونموذج (OLS) هو نموذج واحد فقط من بين نماذج عديدة هدفها تحليل الانحدار. بواسطة برنامج Arc GIS Pro يتطلب تحميل جميع المتغيرات على طبقة واحدة وهي بالنسبة لنا طبقة الدول الأفريقية، ناتج النموذج يكون عبارة عن تقرير إحصائي بصيغة (PDF) به جميع نتائج النموذج بالتفصيل.

إن النماذج المولدة بطريقة (OLS) تعطي مؤشرات تشخيصية يمكن من خلالها التأكد من مدى صحة النموذج ودرجة الوثوق به في تفسير العلاقة بين المتغير التابع (الإرهاب) والمتغيرات المستقلة (الهشاشة والفقر)، بعد تطبيق نموذج (OLS) لتفسير العلاقة بين عدد الهجمات الإرهابية وهشاشة الدولة والفقر يتضح عدة حقائق يمكن إيجازها على النحو الآتي:

- إن افتراض هذين السببين (الهشاشة والفقر) فقط لا يمكنهما تفسير الهجمات الإرهابية وحدهما وانما يدخل في الحسبان عوامل أخرى يمكن أن تكون موضوعات مستقبلية للباحثين.
- إن عاملي الفقر وهشاشة الدول ساهما في تفسير جزء من الهجمات الإرهابية التي حدثت في أفريقيا بعلاقات قوية والدليل على ذلك قيمة الدلالة الإحصائية لمعياري (Coefficients)، (Robust_Pr).
- من الدلائل القوية التي تؤيد العلاقة بين الهجمات الإرهابية بالمتغيرين (الهشاشة والفقر) وجود نجمة في صف Robust_Pr [b] في نتائج النموذج كما هو موضح في جدول (٢) الذي يوضح بعض نتائج النموذج.

جدول (٢) بعض نتائج نموذج (OLS) الذي يوضح تفسير الهجمات الإرهابية وعلاقتها بالفقر والهشاشة خلال الفترة من ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م

المتغير	Coefficient [a]	StdError	t-Statistic	Probability [b]	Robust_Pr [b]
الفقر	٦٩,٥٠٦٩٥٨	٢٥,٢٥٦٠٧٧	٢,٧٥٢٠٨٨	*٠,٠٠٦٠٦٤	*٠,٠٠٩٠٣٩
الهشاشة	٠,٥٩٣٧٢٦	٠,١٢٢٣٢٩	٤,٨٥٣٥٠٣	*٠٠٠٠٠٢.,	*٠,٠٠٠٠٠٤

- يؤيد قيمة الـP أو ما يطلق عليه باللغة الإنجليزية (P value) ما ذكره الباحث حيث بلغت قيمة P = ٠,٢٣٣ لكلا من المتغيرين (الهشاشة والفقر) وهذا يدل على أن الإرهاب والفقر يفسران ٢٣٪ من أسباب الإرهاب في أفريقيا، ويمكن مقارنة هذه النسبة بنتائج نموذج (GWR).

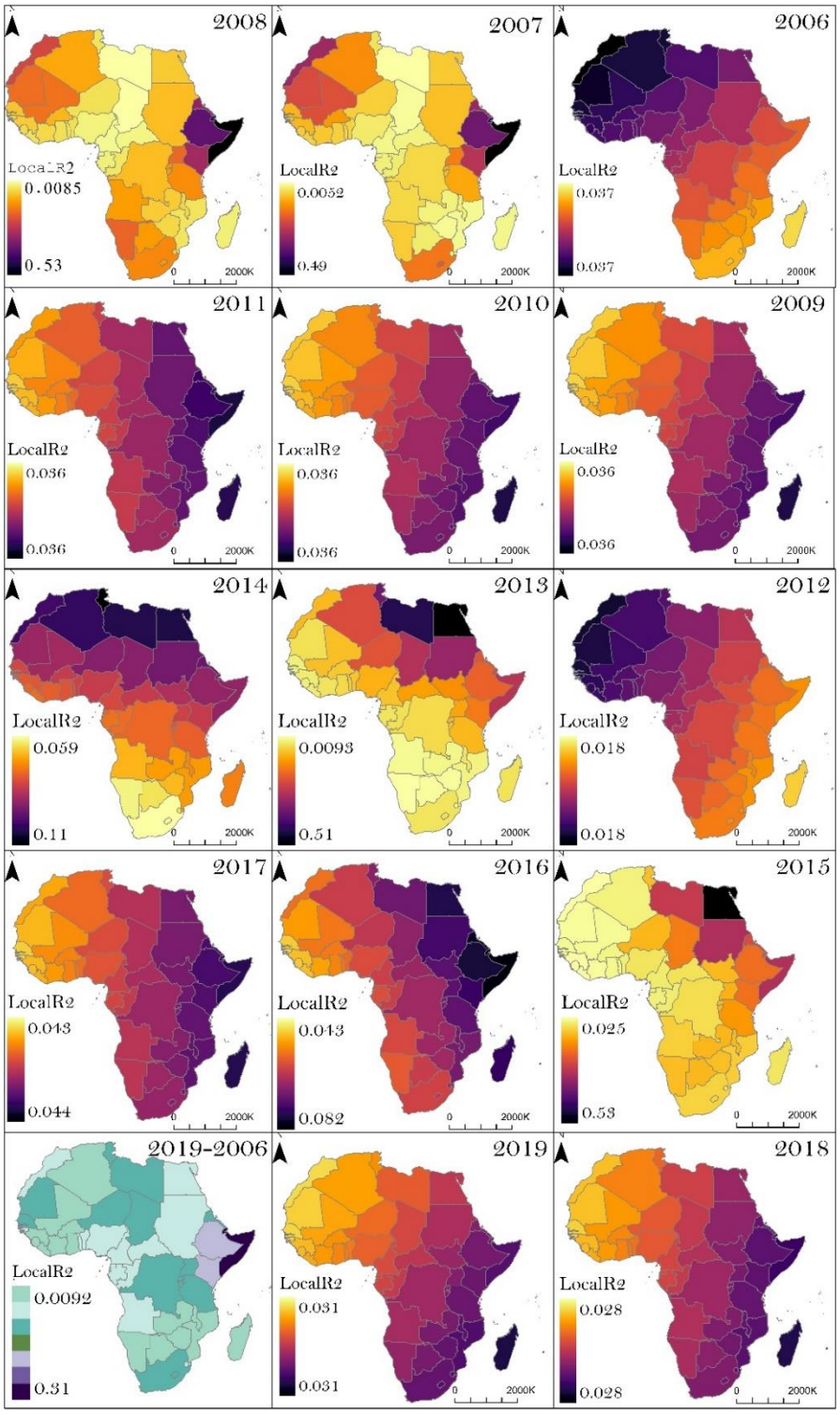
٣.٤ نتائج نموذج الانحدار الجغرافي الموزون (GWR).

تنفذ هذه الأداة الانحدار المرجح جغرافيًا، وهو شكل من أشكال الانحدار المحلي المستخدم لنمذجة العلاقات المختلفة مكانيًا، توفر أداة GWR نموذجًا محليًا للمتغير أو العملية التي تحاول فهمها أو التنبؤ بها من خلال ملاءمة معادلة

الانحدار لكل متغير في مجموعة البيانات، تقوم أداة الانحدار المرجح جغرافيًا (GWR) ببناء هذه المعادلات المنفصلة من خلال دمج المتغيرات التابعة والتفسيرية (Esri, 2023a)، بعد نمذجة البيانات المكانية بهذه الطريقة لكل عام على الدول الأفريقية شكل (٩) يمكن أن نستنتج الآتي:

- الفقر والهشاشة لهما دور واضح في صنع الإرهاب في أفريقيا خلال الفترة بين عام ٢٠٠٦ حتى عام ٢٠١٩م، حيث أثبتت نتائج الانحدار الجغرافي الموزون (GWR) أن معامل Local R^2 في تلك الفترة يفسر حوالي ٣١٪ من الإرهاب في شرق أفريقيا خاصة الصومال، وتقل أسباب الإرهاب تدريجيا من الشرق نحو الغرب في كامل فترة الدراسة.
- كان للفقر والهشاشة تأثيرا واضحا في تفسير الهجمات الإرهابية على أفريقيا عبر السنوات المختلفة، حيث بدأ في شمال غرب أفريقيا في عام ٢٠٠٦، ثم انتقل إلى منطقة شرق أفريقيا خاصة الصومال والقرن الأفريقي عموما في الفترة من عام ٢٠٠٧ إلى ٢٠١١م، وما لبث أن عاد مرة أخرى إلى دول شمال أفريقيا في الفترة بين عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٦م نتيجة الإضرابات السياسية بالمنطقة في ذلك الوقت، ثم عاد إلى منطقة القرن الأفريقي مرة أخرى من عام ٢٠١٧ حتى ٢٠١٩م، بمعنى آخر أن الهشاشة والفقر كانا عاملين حاسمين في تفسير الهجمات الإرهابية في شمال أفريقيا وشرقها، ولم يكن لهما تفسيرا كبيرا لتلك الهجمات في باقي دول القارة.

تعد مصر والصومال من أكثر الدول التي كان للهشاشة والفقر دورا واضحا في تفسير الهجمات الإرهابية بهما، ففي مصر عام ٢٠١٥م فسرا مؤشري الهشاشة والفقر حوالي ٥١٪ من الهجمات الإرهابية، أما الصومال فسرا هذين العاملين نحو ٥٣٪ عام ٢٠٠٨م، ومن ثم فإن مصر والصومال هما أكثر الدول الأفريقية تأثرا بهذين العاملين لكن في سنوات مختلفة، وهي السنوات نفسها التي حدث بها إضرابات سياسية بتلك الدول.



شكل (٩) بعض نتائج نموذج (GWR) الذي يوضح تفسير الهجمات الإرهابية وعلاقتها بالفقر والهشاشة خلال الفترة من ٢٠٠٦ حتى ٢٠١٩م عن طريق Local R^2

٤ المستخلص:

تتعدد العوامل المؤثرة في تواتر الهجمات الإرهابية في العالم وأفريقيا، من بين العوامل التي قد تؤثر على الإرهاب في أفريقيا الدول الهشة أو ما يطلق عليه (هشاشة الدول)، والفقر، استخدم الباحث التحليل الببليومتري لدراسة الأدبيات والبحوث العالمية بقاعدتين كبيرتين في العالم، ومنها استنجت الفجوة البحثية، استخدم الباحث الأسلوب الإحصائي ومعامل ارتباط بيرسون للكشف عن العلاقة بين الإرهاب ومؤشري الهشاشة والفقر، واتضح أن العلاقة دالة وكافيه لوجود ارتباط إحصائي، ومن ثم استخدم نموذج المربعات الصغرى العادية (OLS)، ونموذج الانحدار الجغرافي الموزون (GWR) للكشف عن تفسير للعلاقة، واتضح أن نموذج الانحدار الجغرافي الموزون أقوى لأنه يعطي دلالات مكانية عكس المربعات الصغرى العادية، اتضح من خلال الدراسة أن مصر والصومال كانتا من أكثر الدول التي أثر عليهما الهشاشة والفقر في وجود الإرهاب، حيث أثر متغيري الهشاشة والفقر على جمهورية مصر العربية في عام ٢٠١٣م بنحو ٥١٪ من مسببات الإرهاب بها، وحوالي ٥٣٪ في الصومال عام ٢٠٠٨م. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج بحوث دولية مثل بيربي (Berrebi, 2007) ودراسة ميترا (Mitra, 2008)، ودراسة عبادي (Abadie, 2006)، ودراسة باروس وآخرون (Barros et al., 2008)، والكثير من الدراسات التي تناولت العلاقات ومسببات الإرهاب من وجهة نظر وتخصصات مختلفة، كذلك يمكن عمل دراسات مستقبلية تخص هذا الموضوع على مصر من أجل إلقاء نظرة أكثر عمقا ومسببات أكثر للوصول إلى الإجابة على السؤال الآتي: ما هي العوامل الدافعة للإرهاب في منطقة ما؟

References

Abadie, A. (2006). Poverty, Political Freedom, and the Roots of Terrorism. *American Economic Review*, *96*(2), 50–56. https://doi.org/10.1257/000282806777211847

Abdullah, N. Sh. (2017). The Determinants Of Variation Of Population Densities Within Cities Using Normal Micro-Squared LOLS And Geographical Regression GWR Methods. *Academic Journal of Nawroz University*, *6*(1), 19–37. https://doi.org/10.25007/AJNU.V6N1A10

Asongu, S., Tchamyou, V., Asongu, N., & Tchamyou, N. (2019). Fighting terrorism in Africa: evidence from bundling and unbundling institutions. *Empirical Economics*, *56*(3), 883–933. https://doi.org/10.1007/S00181-017-1378-3

Barros, C. P., Faria, J. R., & Gil-Alana, L. A. (2008). Terrorism against American citizens in Africa: Related to poverty? *Journal of Policy Modeling*, *30*(1), 55–69. https://doi.org/10.1016/J.JPOLMOD.2007.07.004

Basit, A. (2023). State Fragility and the Challenge of Violent Extremism in Pakistan. *Dynamics of Violent Extremism in South Asia*, 191–225. https://doi.org/10.1007/978-981-19-7405-2_9

Berrebi, C. (2007). Evidence about the link between education, poverty and terrorism among Palestinians. *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*, *13*(1), 18–53. https://doi.org/10.2202/1554-8597.1101/MACHINEREADABLECITATION/RIS

Dalacoura, K. (2006). Islamist terrorism and the Middle East democratic deficit: Political exclusion, repression and the causes of extremism. *Democratization*, *13*(3), 508–525. https://doi.org/10.1080/13510340600579516

Ding, F., Ge, Q., Jiang, D., Fu, J., & Hao, M. (2017). Understanding the dynamics of terrorism events with multiple-discipline datasets and machine learning approach. *PLOS ONE*, *12*(6), e0179057. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0179057

Elkadeem, M. R., Younes, A., Sharshir, S. W., Campana, P. E., & Wang, S. (2021). Sustainable siting and design optimization of hybrid renewable energy system: A geospatial multi-criteria analysis. *Applied Energy*, *295*. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.117071

Elliot, A., Affairs, G. H.-S. A. J. of I., & 2009, undefined. (2009). The invention of 'terrorism'in Somalia: paradigms and policy in US foreign relations. *Taylor & Francis*, *16*(2), 215–244. https://doi.org/10.1080/10220460903268984

Esri. (2023a). *Geographically Weighted Regression (GWR) (Spatial Statistics)—ArcGIS Pro | Documentation*. https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-statistics/geographically-weighted-regression.htm

Esri. (2023b). *How Geographically Weighted Regression (GWR) works—ArcGIS Pro | Documentation*. https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-statistics/how-geographicallyweightedregression-works.htm

Feridun, M. (2016). Impact of Education and Poverty on Terrorism in Turkey: An Empirical Investigation. *Applied Research in Quality of Life*, *11*(1), 41–48. https://doi.org/10.1007/S11482-014-9353-Z/TABLES/3

Freytag, A., Krüger, J. J., Meierrieks, D., & Schneider, F. (2011). The origins of terrorism: Cross-country estimates of socio-economic determinants of terrorism. *European Journal of Political Economy*, *27*(SUPPL. 1), S5–S16. https://doi.org/10.1016/J.EJPOLECO.2011.06.009

Guo, D., Liao, K., B, M. M.-E. and P., & 2007, undefined. (2007). Visualizing patterns in a global terrorism incident database. *Journals.Sagepub.Com*, *34*(5), 767–784. https://doi.org/10.1068/b3305

Hao, M., Jiang, D., Ding, F., Fu, J., & Chen, S. (2019). Simulating Spatio-Temporal Patterns of Terrorism Incidents on the Indochina Peninsula with GIS and the Random Forest Method. *ISPRS International Journal of Geo-Information 2019, Vol. 8, Page 133*, *8*(3), 133. https://doi.org/10.3390/IJGI8030133

Hellmueller, L., Hase, V., & Lindner, P. (2021). Terrorist Organizations in the News: A Computational Approach to Measure Media Attention Toward Terrorism. *Https://Doi.Org/10.1080/15205436.2021.1936068*, *25*(1), 134–157. https://doi.org/10.1080/15205436.2021.1936068

Ibrahimi, S. Y. (2018). Violence-producing Dynamics of Fragile States: How State Fragility in Iraq Contributed to the Emergence of Islamic State. *Https://Doi.Org/10.1080/09546553.2018.1463914*, *32*(6), 1245–1267. https://doi.org/10.1080/09546553.2018.1463914

Iheonu, C., Policy, H. I.-P. & P., & 2021, undefined. (2021). Poverty and terrorism in Africa: Understanding the nexus based on existing levels of terrorism. *Wiley Online Library*, *13*(3), 254–272. https://doi.org/10.1002/pop4.318

Imran, S., Amin, M., Tahir, M. N., Imran, M., Karim, S., & Usman, T. (2023). Geographical spread analysis of terrorist attacks in Pakistan. *GeoJournal*, 1–17. https://doi.org/10.1007/S10708-023-10885-8/METRICS

Kim, W., Policy, T. S.-G., & 2020, undefined. (2020). Middle East and North Africa: terrorism and conflicts. *Wiley Online Library*, *11*(4), 424–438. https://doi.org/10.1111/1758-5899.12829

Koren, O., Ganguly, S., & Khanna, A. (2021). Fragile States, Technological Capacity, and Increased Terrorist Activity. *Studies in Conflict and Terrorism*. https://doi.org/10.1080/1057610X.2021.1937818

Lin, G., Fu, J., Jiang, D., Hu, W., Dong, D., Huang, Y., & Zhao, M. (2013). Spatio-Temporal Variation of PM2.5 Concentrations and Their Relationship with Geographic and Socioeconomic Factors in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health 2014, Vol. 11, Pages 173-186*, *11*(1), 173–186. https://doi.org/10.3390/IJERPH110100173

Medina, R. M., Siebeneck, L. K., & Hepner, G. F. (2011). A geographic information systems (GIS) analysis of spatiotemporal patterns of terrorist incidents in Iraq 2004-2009. *Studies in Conflict and Terrorism*, *34*(11), 862–882. https://doi.org/10.1080/1057610X.2011.611933

Menkhaus, K. (2007). The crisis in Somalia: Tragedy in five acts. *African Affairs*, *106*(424), 357–390. https://doi.org/10.1093/AFRAF/ADM040

Mitra, S. (2008). Poverty and terrorism. *The Economics of Peace and Security Journal*, *3*(2). https://doi.org/10.15355/EPSJ.3.2.57

Njoku, E. T. (2011). *Globalization and Terrorism in Nigeria*. http://www.foreignpolicyjournal.com/2011/08/13/globalization-and-terrorism-in-nigeria/view-all/

Onapajo, H., & Uzodike, U. O. (2012). Boko Haram terrorism in Nigeria: Man, the state, and the international system. *African Security Review*, *21*(3), 24–39. https://doi.org/10.1080/10246029.2012.687693

Raut, M. K. (2019). Issue 1 Page 177 International Journal of Community Medicine and Public Health Raut MK. *Int J Community Med Public Health*, *6*(1), 177–189. https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20185240

Rodgers, J., & statistician, W. N. (1988). Thirteen ways to look at the correlation coefficient. *JSTOR*, *42*(1). https://www.jstor.org/stable/2685263

Ruby, C. L. (2002). The Definition of Terrorism. *Analyses of Social Issues and Public Policy*, *2*(1), 9–14. https://doi.org/10.1111/J.1530-2415.2002.00021.X

Rzhetsky, A., & Nei, M. (1992). Statistical properties of the ordinary least-squares, generalized least-squares, and minimum-evolution methods of phylogenetic inference. *Journal of Molecular Evolution*, *35*(4), 367–375. https://doi.org/10.1007/BF00161174/METRICS

Saul, B. (2005). Definition of "Terrorism" in the UN Security Council: 1985–2004. *Chinese Journal of International Law*, *4*(1), 141–166. https://doi.org/10.1093/CHINESEJIL/JMI005

Sayre, A. (1999). Africa. *1999*. https://www.google.com/books?hl=ar&lr=&id=V9ziwQP26uwC&oi=fnd&pg=PA5&dq=+Sayre,+April+Pulley+(1999),+Africa,+Twenty-First+Century+Books.+ISBN+0-7613-1367-2.&ots=AOtFORUoU6&sig=ZUslDOXFtSIIPz6ij_Wg-Y0mb-o

Solomon, H. (2012). Counter-Terrorism in Nigeria. *Http://Dx.Doi.Org/10.1080/03071847.2012.714183*, *157*(4), 6–11. https://doi.org/10.1080/03071847.2012.714183

Wang, J., Wang, S., & Li, S. (2019). Examining the spatially varying effects of factors on PM2.5 concentrations in Chinese cities using geographically weighted regression modeling. *Environmental Pollution*, *248*, 792–803. https://doi.org/10.1016/J.ENVPOL.2019.02.081

Younes, A., Kotb, K. M., Abu Ghazala, M. O., & Elkadeem, M. R. (2022). Spatial suitability analysis for site selection of refugee camps using hybrid GIS and fuzzy AHP approach: The case of Kenya. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *77*. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.103062

Zhou, H., Deng, Z., Xia, Y., & Fu, M. (2016). A new sampling method in particle filter based on Pearson correlation coefficient. *Neurocomputing*, *216*, 208–215. https://doi.org/10.1016/J.NEUCOM.2016.07.036