مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي
ISSN 1112-9255/E-ISSN 2588-2414
المجلد09 العدد 02 – جوان 2022

OEB Univ. Publish. Co.

فجوة التمويل الأخضر: مراجعة النطاق ومستقبل إحتياجات البحث
دراسة ببيليومترية

Green finance gap: A scoping review and future research needs
A bibliometric study

د.مدفوني هندة*

جامعة أم البواقـــي

hindmanagement@hotmail.fr
medfouni.hynda@univ-oeb.dz

تاريخ التسليم: 2022-02-15 تاريخ التقييم: 2022-02-25 تاريخ القبول: 2022-04-05

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل المنشورات الخاصة بالتمويل الأخضر للفترة الزمنية الممتدة من سنة 1999 إلى 2022 من حيث التطور الزمني، المؤسسات البحثية، المؤلفين والإستشهادات؛ الكلمات المفتاحية والدول. وذلك باستخدام المؤشرات الببليومترية للمنشورات المدرجة في قاعدة بيانات سكوبس.

توصلت الدراسة إلى أن التمويل الأخضر موضوع خصب وحديث جدا؛ ومن ناحية التأثير، نجد أن الصين و و.م.أ والمملكة المتحدة، والمؤلفين (Taghizadeh-Hesary, F و Wang.y) هم من يساهمون بشكل كبير في هذه البحوث؛ وخلق هذا الموضوع فجوات بحثية ومجالات مهمة كالاستثمار الأخضر والتامين الأخضر وغيرها.

الكلمات المفتاحية: التمويل الأخضر، التحليل ببليومتري، تعاون المؤلفين، تعاون الدول، فجوات بحثية.

Abstract

This study aims to analyze the publications on green finance for the time period from 1999 to 2022 in terms of time evolution, research institutions, authors and citations; Keywords and countries. Using bibliometric indicators for publications included in the Scopus database.

The study concluded that green finance is a very fertile and recent topic. In terms of influence, China, USA and UK, and the authors (Taghizadeh-Hesary, F and Wang.y) are the most significant contributors to this research; This topic created research gaps and important areas such as green investment, green insurance, and others.

Keywords: green finance, Bibliometric analysis, authors' collaboration, countries' collaboration, research gaps.

*.المؤلف المرسل

1. المقدمة

إن الإتجاه نحو التنمية المستدامة والمسؤولية الإجتماعية في الإقتصاديات الحديثة إنجر عنه العديد من الأقسام الاقتصادية والتسييرية الفرعية قصد تجسيد هذا المفهوم على أرض الواقع، هذا المجال المشترك بين تخصصات مختلفة من: طاقات متجددة، البيئة (المشاريع منخفضة الكربون)، المناخ (مالية المناخ)، الإدارة والمالية، الهندسة المعمارية(المباني الخضراء)...الخ جعل منه موضوعا خصبا للكثير من الباحثين.

يعتبر تغير المناخ مصدرًا إضافيًا لمخاطر السوق(Venturini,2022,p01)، نتج عنه البحث عن مصار للتمويل تختلف عن المصادر التقليدية الأخرى، مصدر يربط بين الطاقة والبيئة والمناخ، أين ظهر مفهوم جديد أطلق عليه التمويل الأخضر (Green Finance)، والذي ظهر لأول مرة كمطلح سنة 1998 بإجماع الباحثين.

في الفترة الأخيرة (من سنة 2013 إلى غاية سنة 2022) تزايدت تساؤلات الباحثين والمؤلفين حول نجاعة التمويل الأخضر، وإذا كان التمويل الأخضر يسهل الاستدامة أم لا (Managi , Broadstock, Wurgler,2022, p03)، هذا ما دفع بهم للبحث في أصنافه والمخاطر المتعلقة به، هذا المجال المتعدد الاختصاصات والذي تزايدت التساؤلات عنه دفعنا لإجراء التحليل البيبليومتري لمعرفة الإتجاهات البحثية الحديثة المنبثقة عنه، بالإضافة إلى الفجوات المعرفية التي يتطرق إليها إلى حد الآن.

1.1. إشكالية الدراسة

من خلال ما سبق تتبلور إشكالية الدراسة في قسمين، يختص في تقييم بحوث التمويل الأخضر باستخدام التقنيات البيبليومترية؛ وذلك بمعرفة المؤلفين ومجالات البحث والمؤسسات والدول الأكثر إنتاجا وتأثيراً بناءً على البيانات التي تم جمعها من قاعدة البيانات Scopus، بالإضافة إلى معرفة الآفاق البحثية لهذا الموضوع وإتجاهاته المستقبلية، وعليه يمكن صياغة الإشكالية كما يلي:

- ما هي الآفاق البحثية الحديثة لموضوع التمويل الأخضر ؟

يمكن أن يتفرع على هذا السؤال الجوهري الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أهم المجالات البحثية المستقبلية للتمويل الأخضر؟
- من هم الباحثين الأكثر تأثيرا في مجال التمويل الأخضر؟
- ما هي الدول والمؤسسات البحثية الأكثر اهتماما بمجال التمويل الأخضر ؟

2.1. أهمية وأهداف الدراسة

تكتسي هذه الدراسة أهميتها من أهمية موضوع الطاقات المستدامة وتمويل السياسات الخضراء وهو ما يجمع بين الإدارة المالية والإدارة البيئية التي تحفز على تنفيذ المشاريع والمبادرات البيئية ومختلف المشاريع التي تستخدم تقنيات منخفضة الكربون، ومشاريع تدوير النفايات، فضلا عن تمويل معدات توفير الطاقة البديلة، ومختلف صيغ التمويل المستحدثة لهذا الغرض في إطار تبني سياسات الاقتصاد الأخضر، في إطار ذلك يكون الهدف الجوهري للدراسة استكشافي لا يلزم الانطلاق من فرضيات أولية، وتتفرع عنه الأهداف التالية:

- تحديد المجالات البحثية للتمويل الأخضر؛
- تحديد المجالات البحثية المستقبلية للتمويل الأخضر؛
- تحديد الباحثين الأكثر تأثيرا في مجال التمويل الأخضر؛
- تحديد الدول والمؤسسات البحثية الأكثر اهتماما بمجال التمويل الأخضر.

3.1. منهج الدراسة

الدراسة تعتمد على التحليل البيبليومتري لـ 1013 دراسة للفترة الممتدة من 1999 إلى غاية 2022 والمنشورة في قاعدة البيانات Scopus فالمنهج المعتمد هو الإستكشاف النظري للإطار المفاهيمي للتمويل الأخضر. حيث تم اختيار مقاربة تشارك المصطلحات Co-word، تلك التي تعتمد على ربط الكلمات المفتاحية التي تظهر في نفس العنوان أو قائمة الملخصات أو الكلمات الأساسية، تم استبعاد نتائج مجالات بحث بعيدة كل البعد عن مجال بحثنا رغم إمكانية وجود مصطلح البحث ضمنها وذلك بهدف التحديد لا الإهمال، تم استخدام برنامج VOSviewer لإيجاد مجالات البحث الحديثة والمؤلفين المؤثرين والدول الأكثر لإنتاجا في مجال البحث العلمي لموضوع التمويل الأخضر.

2. مراجعة الأدبيات

تمويل المناخ، من ناحية، يمول التخفيف من تغير المناخ ومبادرات التكيف؛ التمويل الأخضر، من ناحية أخرى، له نطاق أوسع، يغطي كلاً من تمويل المناخ، وجميع المنتجات المالية الأخرى والخدمات التي تهدف إلى مجموعة أخرى أوسع من الأهداف البيئية، بما في ذلك التحكم في التلوث الصناعي والموارد الطبيعية والحفاظ على التنوع البيولوجي (Debrah, Chuen Chan, Darko,2022,p02).

1.2. مفهوم التمويل الأخضر

يشجع التمويل الأخضر التقدم التكنولوجي والإرتقاء بالهيكل الصناعي من خلال توجيه تخصيص رأس المال، وذلك لتعزيز إمكانات النمو الاقتصادي المستدام (Xiong, Yao,2021,p01)

البحث في التمويل الأخضر في الأوساط الأكاديمية الأجنبية مر بشكل عام أربع مراحل أساسية: (Zhou, Xu,2022, p02):

– **ظهور مفهوم التمويل الأخضر(من 1998 إلى 2002):** ولد مفهوم التمويل الأخضر. اقترح أن التمويل الأخضر هو الابتكار المالي الضروري للبحث عن طريق لحماية البيئة، وهو جسر مهم لربط الصناعة المالية والبيئية.

– **مرحلة التطور المطرد (من 2002 إلى 2005):** وهي مرحلة بناء الأساس النظري للتمويل من منظور حماية البيئة، وأدرجت الصناعة المالية كصناعة خدمات خاصة في النظرية إطار صناعة الخدمات.

– **مرحلة التطور المتموج (من 2006 إلى 2011):** كانت فترة الصعود والهبوط في تطوير نظرية التمويل الأخضر، إجراء ممسوحات حول تطوير الخدمات المالية الخضراء من قبل المؤسسات المالية في البلدان النامية والعالمية وبلدان الأسواق الناشئة، وأجرت تحقيقات متعمقة وتقييمات للاستثمار البيئي الإقليمي.

– **التطور السريع (من 2012 إلى يومنا هذا):** مرحلة التطور السريع لنظرية التمويل الأخضر، انتقل الإهتمام إلى تحسين أسواق أسعار الحقوق المختلفة، وتوعية المستثمرين الأفراد نحو استدامة التنمية.

الجدول رقم (01): مفاهيم التمويل الاخضر

الباحثين	السنة	التعريف
Zhang	(2005)	دلالة التمويل الأخضر تتعدى استثمار الموارد المالية في مثل هذه المشاريع (مثل الصناعة الخضراء والبنية التحتية لحماية البيئة وحماية البيئة المادية). بمعنى السياسة الأساسية لحماية البيئة في القطاع المالي (الأنشطة المالية)
Wang, Y.J., Jiang, H.X	(2006)	حماية البيئة خلال عملية الإستثمار المالي
Yan, Q.M	(2010)	سياسة مالية خاصة تعنى بتقديم خدمة مالية معينة الأولوية فيها للمؤسسات النظيفة والصديقة للبيئة

Deng, X	(2012)	هو حل قضايا التلوث البيئي وتغير المناخ من خلا أفضل مزيج من الأدوات المالية والمنتجات المالية، من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المستدامة.
Managi, S., & Kumar, P	(2018)	التمويل المناخي فيما بعد، التمويل هو لضمان الاستدامة من خلال المؤسسات الراسخة والأنظمة.
Caleb Debrah, Albert Ping Chuen Chan, Amos Darko	(2022)	الأدوات المالية التي تدعم التحول والانتقال إلى اقتصاد مرن للمناخ من خلال تمكين مبادرات مثل حماية البيئة من خلال انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG) والحد من استخدام الطاقة، وتطوير البنية التحتية المقاومة للمناخ.

المصدر: من الباحثة بالإعتماد على ; (Zhang, 2005 ; Wang, Y.J., Jiang, H.X ,2006 Yan, Q.M,2010 ; Deng, X,2012 ; Managi, S., & Kumar, P,2018; Caleb Debrah, Albert Ping Chuen Chan, Amos Darko,2022)

يمكن القول أن التمويل الأخضر هو تمويل الاستثمارات والمشاريع الصديقة للبيئة عن طريق مختلف المنتجات والخدمات المالية بغرض تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

1.2. تصنيفات التمويل الأخضر: من خلال الدراسات التي تناولت التمويل الأخضر تم استخراج جملة من التصنيفات أو الادوات المالية الخاصة به. تم عرض مجملها في الجدول الموالي.

الجدول رقم (02): تصنيفات التمويل الأخضر

نوع التصنيف	التعريف	التطبيق	المرجع
الصناديق الخضراء	مؤسسات تمويل المناخ بمهمة تخصيص الأموال بفعالية وكفاءة لتحفيز الانتقال إلى اقتصادات منخفضة الكربون وقادرة على التكيف مع تغير المناخ.	إدارة مشاريع تغير المناخ، مشاريع استخدام الطاقة، الزراعة والنفايات..الخ.	(Puri, Prowse, De Roy, Huang, 2022, p02)
مالية المناخ	تعزيز التمويل الأخضر والتخفيف من آثار تغير المناخ. وجعل سياسات الاقتصاد الكلي صديقة للبيئة للتخفيف من هذه	تغير المناخ، بما في ذلك انبعاثات غازات الدفيئة مشاريع التخفيض، مثل الطاقة النظيفة وكفاءة	(Nawaz, Seshadri, Kumar, Aqdas, Patwary & Riaz,2021,p 6505)

	المخاطر.	الطاقة..الخ.	
سندات المناخ	السندات المستخدمة لتمويل المشاريع البيئية.	المشاريع الخضراء مثل: مشاريع الطاقة المتجددة، كفاءة الطاقة، التنوع البيولوجي، المياه المستدامة، الاقتصاد الدائري، مشاريع المباني الخضراء.	(Debrah, Chuen Chan, Darko,2022,p02)
القروض الخضراء	أي نوع من القروض متاح حصريا لتمويل أو إعادة-التمويل، كليًا أو جزئيا المشاريع الخضراء المؤهلة الحالية.	نفس التطبيقات مثل للسندات الخضراء أعلاه.	(Debrah, Chuen Chan, Darko,2022,p02)
تمويل الكاربون	أنشطة الاستثمار المتعلقة بالسياسات المالية حد الخاصة من انبعاثات الغازات الدفيئة ، بما في ذلك التداول واستثمار حقوق انبعاث الكربون ومشتقاتهم.	اتجاهات تسعير الكربون مع رسم خرائط واضحة ومحدثة لمبادرات الكربون، تمويل الغابات الكربونية. التقليل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري...الخ	(Fleischman , Basant Fischer and all,2021,p07) (Schütze, Stede,2021,p 03)
التمويل البيئي	إستهداف الاستثمارات البيئية (الهواء، التربة، الماء..الخ) قصد التخفيف من المخاطر البيئية.	نشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة اللامركزية الصغيرة النطاق...الخ	(Robin,2021,p01)
البنوك المستدامة الخضراء	المصرفية الخضراء هي تطبيق عملي للممارسات المصرفية التقليدية من منظور الاستدامة.	الطاقة الشمسية الضوئية الأنظمة المتطورة التكنولوجيا الصديقة للبيئة الأسواق ...الخ	(Khatun, Nilufa; Sarker, Nazirul Islam; Mitra, Sandip,2021,p263)
التمويل المستدام	التمويل الأخضر الموقف الذي يتم من خلاله تحقيق أهداف العمل مع مراعاة الفوائد البيئية.	التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة. حماية البيئة من خلال التقليل انتشار التلوث واستعادة الموارد	(Naeem, Conlon, Cotter,2022,p01)

		مثل إعادة تدوير المنتجات.	
السندات الخضراء	سندات دين يتم إصدارها لزيادة رأس المال بشكل خاص تدعم المشاريع البيئية المتعلقة بالمناخ مخصصة للمشاريع الصديقة للبيئة.	المشاريع الخضراء مثل: المياه، الطاقة المتجددة والنقل منخفض الكربون، مشاريع بيئية	(World Bank, 2015) (Chen, Zhao,2021,p54)

المصدر: من إعداد الباحثة بناء على المراجع المذكورة في الجدول

تعتبر هذه أجمل الممارسات والتصنيفات التي تناولها الباحثين، وهناك تصنيفات أخرى حديثة تفرعت عنها مثل التأمين الأخضر، الصكوك الخضراء، النمو الاخضر ..الخ.

3. الطريقة والأدوات

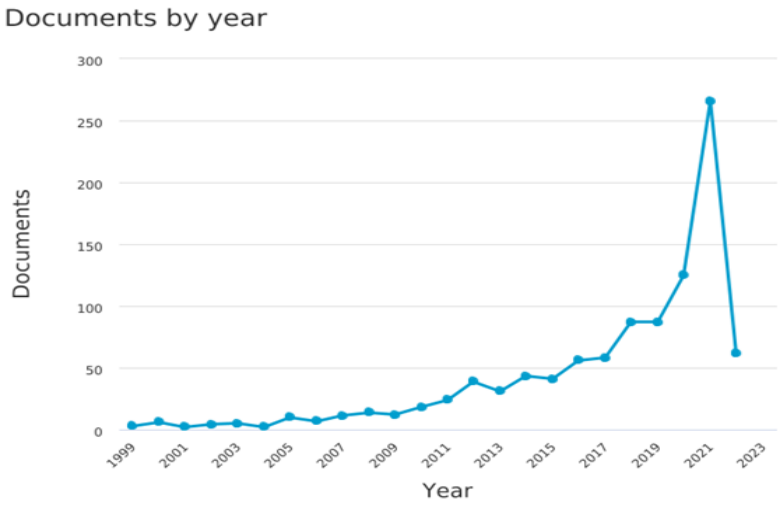
تم الإعتماد على التحليل البيليومتري وهو طريقة تحليل كمي تستخدم أدوات رياضية وإحصائية لقياس العلاقات المتبادلة وتأثيرات المنشورات في مجال بحث معين. يمكن أن يوفر نظرة عامة على كميات كبيرة من المؤلفات الأكاديمية، ويمكن أيضًا استخدامها لتحديد الدراسات والمؤلفين والمجلات والمنظمات والبلدان المؤثرة بكفاءة بمرور الوقت (Lee.s,; Lee.h, Chen, Chae,2020,p368) تم استخدام برمجية VOSviewer لتحديد شبكة وكثافة الدراسات وتحديد مجالات البحث في التمويل الأخضر حسب أهميتها.

2.3. الاجراءات المنهجية للتحليل الببليومتري

لاجراء الدراسة تم القيام بجمع بيانات 1013 دراسة مدمجا في قاعدة Scopus، تم تصفيتها حسب العنوان (المقالات التي تتضمن كلمة Green finance في العنوان والملخص والكلمات المفتاحية)

1.2.3. توزيع الدراسات حسب سنة الإصدار: في الفترة الممتدة من 1999 إلى غاية 2022 موزعة مثلما يظهر في الشكل الموالي:

الشكل رقم (01): توزيع الدراسات حسب سنة الإصدار

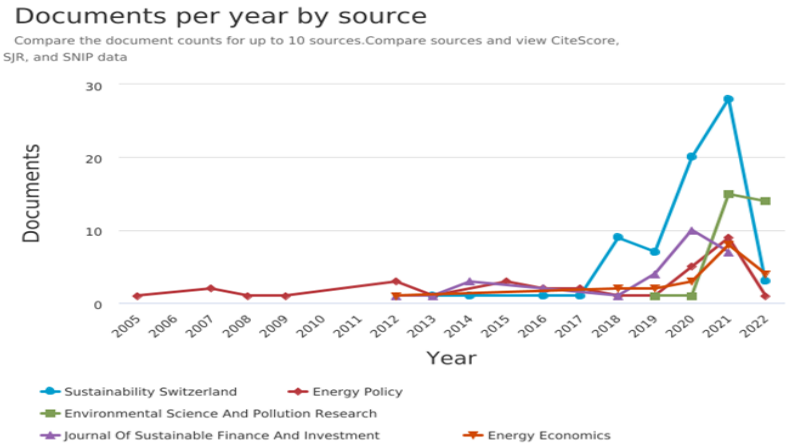


المصدر: من إعداد الباحثة بناء علي قاعدة البياناتScopus

يظهر الشكل أعلاه أن البحث في مجال التمويل الأخضر تزايد بوتيرة منخفضة جدا وهو ما يعكس حداثة الموضوع ففي سنة 1999 ثلاث دراسات فقط أشارت في ملخصها للتمويل والبيئة والأسواق الخضراء (Walter, Overend,1999,p1045) إلى أن وصل ذروته سنة 2021 بـ 266 دراسة تليها سنة 2020 ب 125 دراسة، وبصفة عامة تزادت الدراسات ابتداء من سنة 2016. ويتوقع أن تكون سنة 2022 هي الاخرى مرتفعة فخلال شهر و10 أيام فقط منها بلغت 62 دراسة وهو ما يدعم مسار التنمية المستدامة واختبار مدى نجاعة التمويل الأخضر.

2.2.3. توزيع الدراسات حسب جهة الإصدار: تعددت اختصاصات جهة إصدار الدراسات الخاصة بالتمويل الأخضر كما يعكسه الشكل الموالي:

الشكل رقم (02): توزيع الدراسات حسب جهة الإصدار



المصدر: من إعداد الباحثة بناء علي قاعدة البياناتScopus

جاء تصنيف الناشرين متذبذبا بين مختلف التخصصات كالطاقة والبيئة والإقتصاد من أهمهم: (Sustainability Switzerland,"71") ; (Energy Policy,"33") ; (Environmental Science And Pollution Research,"31") ;(Journal Of Sustainable Finance And Investment,"29") ;(Energy Economics,"20") ;(Journal Of Environmental Management,"9") ;(World Economy And International Relations,"9")

وهذا لكون موضوع التمويل الأخضر يجمع بين الإدارة البيئية والإدارة المالية والطاقات المتجددة.

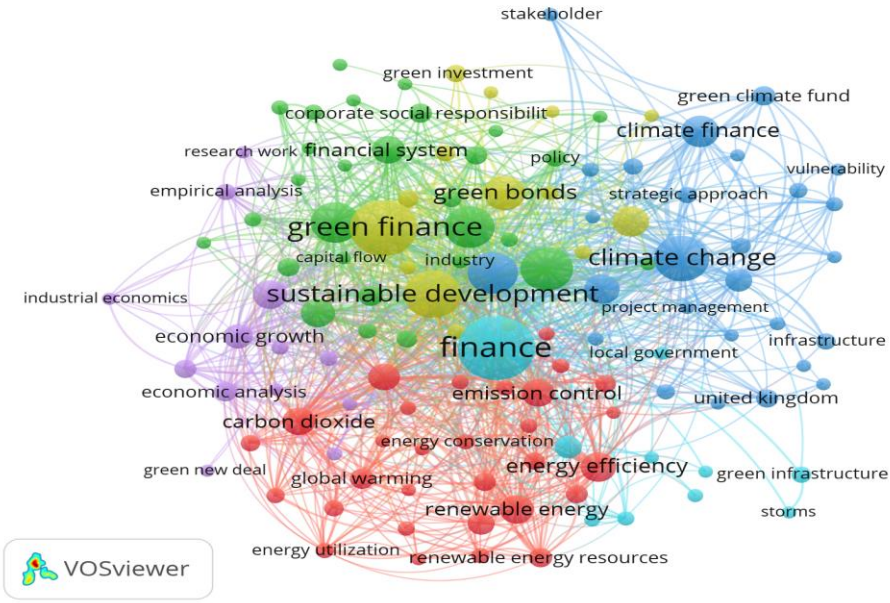
4. تحليل وعرض النتائج

جاءت نتائج التحليل البيليومتري وفق ما أفرزه برنامج VOSviewer كما يلي:

1.4. شبكة وكثافة الكلمات المفتاحية:

طبق تحليل المصطلحات على عناوين ومستخلصات والكلمات الرئيسية لـ 1013 منشور محل الدراسة، بحيث سيمكننا تحليل المصطلحات من الإحاطة وبشكل دقيق بالمواضيع الرئيسة والاتجاهات البحثية في مجال التمويل الأخضر، مع استبعاد المصطلحات التي تكون موجودة بشكل تلقائي في أغلب المستخلصات كمصطلح Abstract, Article, Study, sec,economics, وغيرها يظهر الشكل الموالي شبكة وكثافة الكلمات المفتاحية.

الشكل رقم (03): شبكة الكلمات المفتاحية

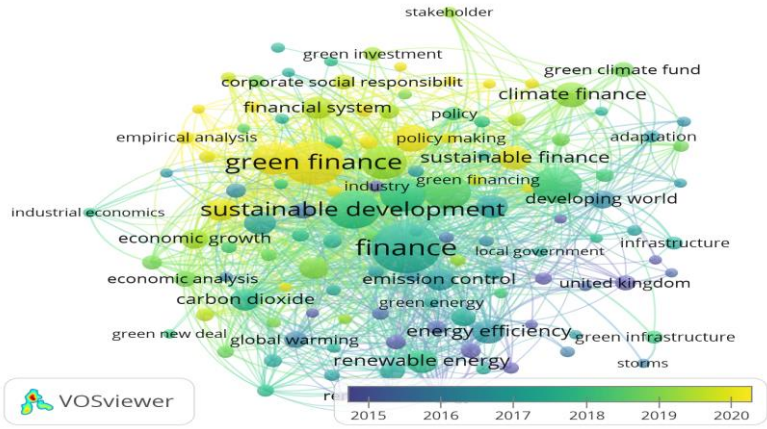


المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج VOSviewer

يظهر الشكل خمسة عناقيد بحثية أساسية متعلقة بالتمويل الأخضر، حيث يمثل العنقود بالأزرق السماوي التمويل بصفة عامة وهو المجال البحثي المتعلق بأهمية التمويل الاخضر كأحد صيغ التمويل الأساسية.. ثانيا العنقود الأزرق وهو المجال المتعلق بأهمية التمويل الأخضر في تخفيض تغيرات المناخ عن طريق مالية المناخ، صناديق المناخ الخضراء، البنية التحتية الخضراء..الخ.

العنقود الأخضر وهو المجال البحثي المتعلق بأهمية التمويل الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة، والعنقود الأحمر يشير إلى أهمية التمويل الأخضر في الحفاظ على الطاقات المتجددة، في حين يشير العنقود البنفسجي إلى أهمية التمويل الأخضر في تحقيق النمو الإقتصادي.

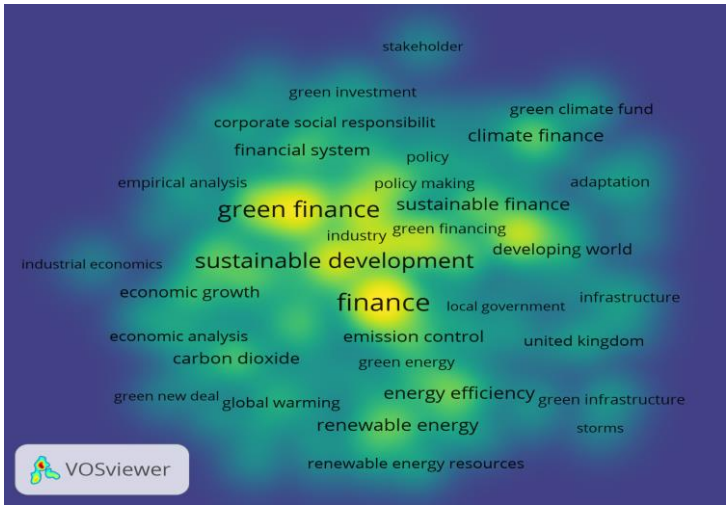
الشكل رقم (04): شبكة الكلمات المفتاحية بناء على التسلسل الزمني



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج VOSviewer

يوضح الشكلين الموالين الشكل رقم (04) و (05) أن أحدث المصطلحات في التمويل الأخضر خلال السنوات الأخيرة هي المصطلحات التي تظهر باللون الأصفر وهي المجالات المستحدثة التي تخص التمويل الأخضر مثل: تمويل المناخ، سندات المناخ، الإستثمار الأخضر، صناديق المناخ الخضراء، التمويل المستدام..الخ

الشكل رقم (05): شبكة الكلمات المفتاحية بناء على التسلسل الزمني



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج VOSviewer

وبصفة عامة يمكن تلخيص وترتيب الكلمات المفتاحية الأكثر ترددا فالجدول الموالي:

الجدول رقم (03): الكلمات المفتاحية المرددة بكثرة

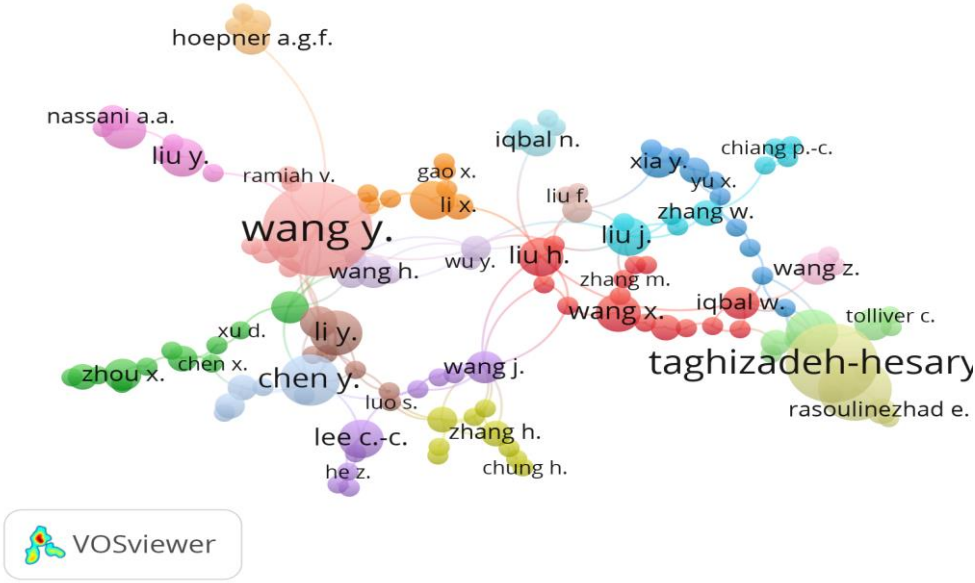
الترتيب	المصطلحات	التردد	اجمالي قوط الإرتباط
1	التمويل	216	1309
2	الإقتصاد البيئي	93	738
3	التنمية المستدامة	122	721
4	التمويل الأخضر	163	630
5	تغير المناخ	109	591
6	الإقتصاد الأخضر	92	588
7	الصين	87	585
8	الإستدامة	100	521
9	ثاني أوكسيد الكاربون	41	382
10	النمو الاقتصادي	44	352
11	السياسات البيئية	46	350
12	انبعاث الكاربون	39	340
13	الطاقات المتجددة	45	323
14	حماية البيئة	45	312
15	فعالية الطاقة	48	280
16	الإبتكار	36	235
17	سندات المناخ	65	222
18	تمويل المناخ	54	202

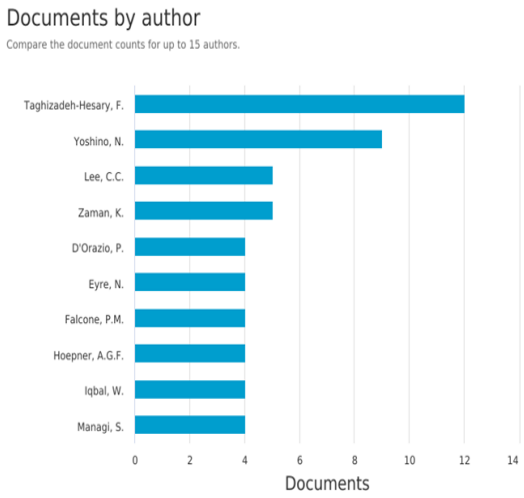
المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج VOSviewer

نلاحظ من الجدول أعلاه، أن التمويل الأخضر جاء في المرتبة الرابعة، بمعنى قبل البحث في موضوعه يجب الإلمام بالمجالات البحثية السابقة له في الرتبة والتفصيل فيها، وهي التمويل لأن التمويل نوع فرعي من أنواعه، والإقتصاد البيئي فهو يدمج بين المتغيرات الإقتصادية والإدارة البيئية كالتلوث الصناعي وحماية التنوع البيولوجي وإدارة النفايات وغيرها والمجال البحثي الثالث هو التنمية المستدامة، فالتمويل الأخضر يهدف إلى تحقيق أبعاد ومتطلبات التنمية المستدامة، للإشارة ظهور دولة الصين دلالة على إهتمام باحثيها بموضوع الدراسة.

2.4. تعاون المؤلفين: يوضح الشكل الموالي والجدول أدناه تردد الباحثين وتعاونهم في موضوع التمويل الأخضر.

الشكل رقم (06): تردد وتعاون المؤلفين





المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج VOSviewer وقاعدة البيانات Scopus

الجدول رقم (04): تردد وتعاون المؤلفين

الباحثين	المنشورات	الإقتباس	قوة الإرتباط
Taghizadeh-Hesary, F	12	308	12
Wang.y	15	151	11
Yoshino	9	217	10
Jiang l	3	5	6
Wang.h	4	18	6
Chen y	7	13	5
Jiang y	7	2	5
li.y	6	6	5
Gao.y	4	16	4
Hoepner, A.G.F	4	16	4
Liu h	5	2	4
Zaman, K	5	51	4
Zhang, x	4	12	4
Abdullah, M.S	3	3	3
Agliardi, E	3	29	3

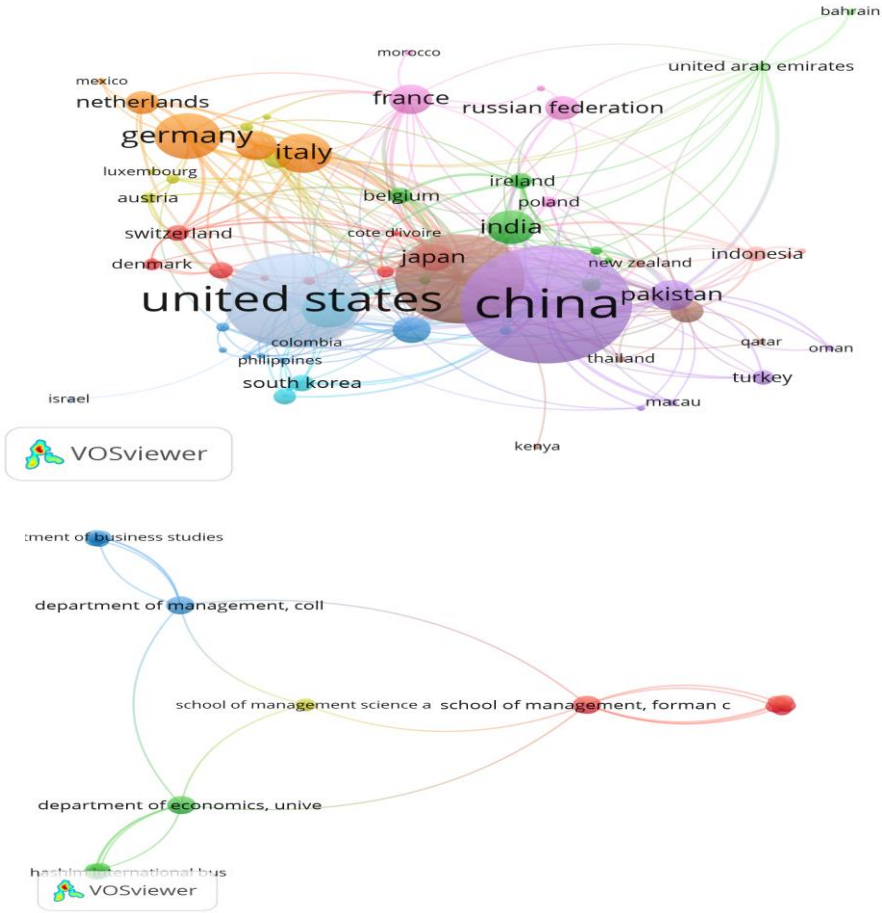
المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج VOSviewer

تم تحليل نمط التعاون من خلال التأليف المشترك (co–authorship) للمؤلفين الذين نشروا في موضوع التمويل الأخضر وذلك من خلال برنامج VOSviewer؛ حيث يدرج في التحليل المؤلفون الذين نشروا على مرتين حول هذا الموضوع، وترد نتائج شبكة تعاون المؤلفين في الشكل أعلاه. يمثل حجم الدوائر علاقة التعاون الكلية للمؤلف، والخط الفاصل بين مؤلفين يمثل التعاون بينهما في شبكة التعاون، أهم المؤلفين في الشبكة هم Taghizadeh-Hesary, F و Wang.y و Yoshino حيث يرتبط باحثون آخرون بأحد هؤلاء الباحثين الرئيسين، نلاحظ أن الباحث Taghizadeh-Hesary, F هو الأكثر نشرا واقتباسا في قاعدة البيانات سكوبيس.

3.4. تعاون الدول والمؤسسات البحثية:

شاركت في تأليف منشورات التمويل الأخضر محل الدراسة 160 مؤسسة بحث مختلفة، بالإضافة إلى الدول المرجعية في هذا الموضوع كميا يبنه الشكلين المواليين:

الشكل رقم (07): تعاون الدول والمؤسسات البحثية



يعتبر باحثي دولة الصين الأكثر انتاجا وتأثيرا، فهي الدولة الرائدة في المجال البحثي المتعلق بالتمويل الأخضر بـ 202 دراسة و 1790 استشهاد، ولتأتي المملكة المتحدة في الترتيب الثاني بـ 143 دراسة و 3034 استشهاد تليها الولايات المتحدة الأمريكية 155 دراسة و 2916 استشهاد، في حين احتلت الباكستان وألمانيا وماليزيا المراتب الموالية حسب الترتيب المذكور، أما المؤسسات البحثية فهي في أغلبها أقسام أو معاهد متخصصة في المناجمنت والإقتصاد والمالية والبيئة.

5. الخاتمة

أظهرت نتائج التحليل الببليومتري، نظرة تحليلة شاملة لمسار بحث امتد من 1999 إلى 2022، فشمل التحليل 1013 دراسة مدرجة في قاعدة بيانات Scopus، حيث شملت الدراسة تحليل الكلمات المفتاحية، المؤلفين، الدول والمؤسسات البحثية باستعمال برنامج VOSviewer.

1.5. نتائج الدراسة

اعتمادا على تحليل مراجع الدراسة والتحليل البيبليومتري تم التوصل إلى النتائج التالية:

- يتنامى سوق التمويل الأخضر العالمي سريعا، في ظل تطوير أدوات مالية مثل السندات الخضراء، والقروض الخضراء، وصناديق الاستثمار الخضراء، والتأمين الأخضر، والصكوك الخضراء وغيرها.
- تتزايد البحوث في مجال التمويل الأخضر بوتيرة منخفضة، وهذا راجع لحداثة الموضوع وتطبيقه الجزئي، فالدراسات تصاعدت خلال سنتي 2021 و2022 بغرض تقييمه واستنباط الدروس المستقاة منه.
- يشمل التمويل الأخضر تطبيق نماذج الإدارة المالية من جهة والإدارة البيئية وتطبيق أبعاد الإستدامة على كافة أشكال التمويل التقليدي.
- التمويل الأخضر يحوي خمس عناقيد بحثية تتمثل في: التمويل، تغيرات المناخ، التنمية المستدامة، الطاقات المتجددة، النمو الإقتصادي.
- يعتبر كل من هم Taghizadeh-Hesary, F و Wang.y و Yoshino من أكثر المؤلفين تأثيرا في مجال التمويل الأخضر.
- تعتبر دولة الصين، الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وألمانيا من أكثر الدول مرجعية في مجال الدراسة.
- هناك عدة فجوات معرفية في مجال التمويل الأخضر يمكن أن تشكل أبحاثا مستقبلية مثل: التأمين الأخضر، الهندسة الإسلامية الخضراء، الصكوك الخضراء...الخ

2.5. آفاق الدراسة

من بين الآفاق البحثية الأكثر حداثة والمرتبطة بموضوع التمويل الأخضر: سندات المناخ، التأمين الاخضر، الإستثمار الأخضر، تمويل المناخ.

6. المراجع:

Hongji, Zhou a ; Xu Guoyin.(March 2022). Research on the impact of green finance on China ’ s regional ecological development based on system GMM model. *Resources Policy*. Volume 75, 102454. 01-09.

Zhang, W.Z., 2005. Green finance: status quo, problems and trends. Xinjiang *Finance Econom*. Volum 6, 38 – 43.

Ou, Y.R., 2005. Talking about green finance from the development of ecological economics. *Finance Econ*. 6, 54 – 55.

Wang, Y.J., Jiang, H.X., 2006. Environmental risk and green finance. J. Tianjin *Univers. Commerce* 26 (6), 16 – 20.

Deng, X., 2012. Review of green finance research. J. Zhongnan Univers. *Econom*. Law 6, 67 – 71.

Yan, Q.M., 2010. Building a green financial service system marked by "carbon finance. *China Finance*. 4, 41 – 44.

Debrah,Caleb; Ping Chuen Chan, Albert, Darko, Amos.(2022). Green finance gap in green buildings: A scoping review and future research needs. *Building and Environment* 207 (108443) ,01-19

Venturini, Alessio.(2022). Climate change, risk factors and stock returns: A review of the literature. *International Review of Financial Analysis*. Volume 79, January 2022, 101934,

Managi, S., & Kumar, P. (2018). Inclusive wealth report 2018: Measuring progress toward sustainability. New York, USA :Routledge,

Managi, Shunsuke ; Broadstock, David ; Wurgler, Jeffrey.(2022). Green and climate finance: Challenges and opportunities. *International Review of Financial Analysis* 79 (2022) 101962.

What are Green Bonds? World Bank.(2015).

Chen, Yujin; Zhao, Zhirong Jerry.(2021). The rise of green bonds for sustainable finance: global standards and issues with the expanding Chinese Market. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 52:54–57 .

Fleischman,Forrest; Basant, Shishir; Fischer, Harry.(2021). How politics shapes the outcomes of forest carbon finance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 51:7–14.

Schütze,Franziska; Stede, Jan.(2021). The EU sustainable finance taxonomy and its contribution to climate neutrality. *Journal of Sustainable Finance & Investment.* AHEAD-OF-PRINT, 1-33

Robin, Enora.(2021). Rethinking the geographies of finance for urban climate action. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 01-16.

Nawaz, Muhammad Atif ; Seshadri, Usha ; Kumar, Pranav; Aqdas, Ramaisa; Patwary, Ataul Karim; Riaz, Madiha.(2021). Nexus between green finance and climate change mitigation in N-11and BRICS countries: empirical estimation through differencein differences (DID) approach. *Environmental Science and Pollution Research*. 28:6504–6519

Puri, Jyotsna; Prowse, Martin; De Roy, Emma; Huang, David.(2022). Assessing the likelihood for transformational change at the Green Climate Fund: An analysis using self-reported project data. *Climate Risk Management* 35 (100398). 01-16.

Naeem, Muhammad Abubakr ; Conlon, Thomas ; Cotter, John.(2022). Green bonds and other assets: Evidence from extreme risk transmission. *Journal of Environmental Management* 305 (114358). 01-14.

Khatun, Nilufa; Sarker, Nazirul Islam; Mitra, Sandip.(2021). Green Banking and Sustainable Development in Bangladesh. *Sustainability and Climate Change*Vol. 14, No. 5. 262-272.

Xiong, Kai ; Yao, Yijun.(2021). Research on China's Green Finance Promoting Sustainable Economic Development. E3S Web of Conferences 275, 02049. EILCD 2021. 01-05.

Lee, In-Seon; Lee, Hyangsook; Chen, Yi-Hung; Chae, Younbyoung. (2020). Bibliometric Analysis of Research Assessing the Use of Acupuncture for Pain Treatment Over the Past 20 Years. *Journal of Pain Research* 2020:13 367–376.

Walter, A; Overend, R.P.(1999). Financial and environmental incentnes: impact on the potential Of big-cc technology at the sugar-cane industry. *Renewable Energy* 16 , 1045-1048