# آلية مقترحة لتمويل الطاقة المتجددة من خلال الصكوك الاسلامية الخضراء في المملكة العربية السعودية

# mechanism for financing renewable energy projects through hybrid Islamic green sukuk in the Kingdom of Saudi Arabia

مصطفى محمود عبد السلام*

[1]قسم المصارف والأسواق المالية، كلية العلوم الاقتصادية والمالية الاسلامية، جامعة أم القرى ،المملكة العربية السعودية

(mabdelsalam@uqu.edu.sa)

**تاريخ الاستلام**: 2022/12/23؛ **تاريخ المراجعة**: 2022/12/25؛ **تاريخ القبول**: 2023/05/09

**ملخص**: يناقش البحث أهمية تمويل الطاقة المتجددة من خلال الصكوك الاسلامية الخضراء حيث يتميز هذه النوع من التمويل والذى تصدره المصارف الاسلامية بالتمويل طويل الأجل وهو ما تستبعده بعض المصارف التقليدية لصعوبة الحصول على الأرباح في وقت قصير.

وتقترح الدراسة آلية لتمويل مشروعات الطاقة المتجددة من خلال الصكوك الخضراء الاسلامية الهجينة بالمصارف الاسلامية في المملكة العربية السعودية.

توصلت الدراسة إلى أهمية التمويل بهذه الصيغة وإدماج المصارف الإسلامية مع المصارف التقليدية لتمويل هذه المشروعات الصديقة للبيئة.

**الكلمات المفتاح**: صكوك خضراء إسلامية ، الطاقة المتجددة، صيغ تمويل إسلامية، صكوك هجينة. .

**تصنيف JEL** : G20,G21,G24.

**Abstract:** The research discusses the importance of financing renewable energy through Islamic green sukuk, as this type of financing issued by Islamic banks is characterized by long-term financing, which some traditional banks exclude due to the difficulty of obtaining profits in a short time.

The study proposes a mechanism for financing renewable energy projects through hybrid Islamic green sukuk in Islamic banks in the Kingdom of Saudi Arabia.

The study concluded the importance of financing in this way and the integration of Islamic banks and conventional banks to finance these environmentally friendly projects

**Keywords:** Islamic green sukuk, renewable energy, Islamic financing formulas, hybrid sukuk.

**Jel Classification Codes :**G20,G21,G24.

* مصطفى محمود عبد السلام mabdelsalam@uqu.edu.sa

## I- تمهيد :

تساهم مشروعات الطاقة المتجددة في تحقق العديد من الأهداف السياسية والتنموية للدول النامية ، الأمر الذى دفع صناع القرار في غالبية الدول النامية لتبنى سياسات وإجراءات تشجيع على زيادة معدلات الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة، وعلى الرغم من توافر السياسات المواتية لزيادة معدلات الاستثمار في مشروعات الطاقة المتجددة إلا أنه لم تحدث الزيادة المرجوة نتيجة تطبيق تلك السياسات بسبب وجود فجوة تمويلية ناجمة عن عزوف اسواق المال عن المشاركة في تمويل مشروعات الطاقة المتجددة بكافة أشكالها لارتفاع تكاليفها مما يودى الى محدودية الفرص المتاحة لتمويل تلك المشروعات ، وبالتالي اقتصار فرص التمويل على جهات معينة غالبا لا تستطيع تحقيق استمرارية في التمويل بما يحقق الأهداف الاقتصادية المرجوة من تلك المشرعات كذلك تقتصر غالبية مشاريع الطاقة المتجددة على شركات القطاع العام ولا يوجد أي دور للاستثمار الخاص في مثل تلك المشروعات إلا بشكل محدود جدا وغالبا ما يكون في شكل عقود شراكة موقتة لتمويل مرحلة معينة فقط من مراحل تلك المشروعات .

ومن ثم يأتي دور الصكوك الاسلامية الخضراء لتحقيق أهداف التنمية وتمويل مشروعات الطاقة المتجددة والصديقة للبيئة خاصة وأن تلك المشروعات تستلزم تمويلا طويل الاجل وهو ما يتناسب مع طبيعة المصارف الاسلامية .

مشكلة البحث :

بالرغم من الأهمية الاقتصادية لمشاريع الطاقة المتجددة إلا أن هناك مزيد من مخاطر انخفاض عائد تلك المشاريع، وبالتالي تنخفض فرص التمويل المتاحة و إحجام البنوك التقليدية عن المشاركة في مشروعات الطاقة المتجددة بسبب التزامها باتفاقيات دولية مثل ( Dodd-Frank, Basel III, and Solvency II ) والتي تتطلب شروط ملزمة للمصارف في المشروعات التي يقوم بتمويلها أهمها أن لا تكون مشروعات طويلة الأجل بالشكل الذى يخفض قيمة رأس المال الحقيقي للمصرف ويعرضه للإفلاس ، وهو ما يميز مشاريع الطاقة المتجددة ذات أجال طويلة جدا .

وقد اتجهت حكومات العديد من الدول نحو سن التشريعات اللازمة لتحفيز القطاع الخاص لزيادة معدل الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة ، إلا أن تمويل مشروعات الطاقة المتجددة مازال يمثل تحديا كبيرا يحول دون انتشار واستمرار تلك المشروعات، ومع انخفاض حجم الانفاق العام على مشروعات الطاقة المتجددة، وعدم كفاية القروض المصرفية لضمان استمرارية مشروعات الطاقة بسبب ارتفاع تكلفة رأس المال، و زيادة مخاطر الائتمان لمثل هذا النوع من المشروعات ، لذا فقد بات البحث عن مصادر جديدة لتمويل مشروعات الطاقة المتجددة لتحقيق الأهداف التنموية المنشودة من تلك المشروعات.

تأسيسا على ذلك ونظرا لاختلاف عقود التمويل بين المصارف التقليدية والمصارف الاسلامية فإن مشكلة البحث تكمن في طرح تساؤلين رئيسيين هما :-

- هل هناك دور للتمويل الاسلامي الاخضر ممثلا في الصكوك الخضراء لتمويل الطاقة المتجددة والتي تتطلب تمويلا طويل الاجل؟
- ما ألية التمويل بالصكوك الاسلامية الخضراء في المملكة العربية السعودية لتمويل مشروعات الطاقة المتجددة ؟

منهج البحث:

اعتمدت هذه الدراسة بشكل أساس على المنهج الوصفي التحليلي، لتحديد مفهوم الصكوك الخضراء المقدمة من المصارف الاسلامية وتحديد دورها في تمويل مشروعات الطاقة المتجددة وذلك نحو هدف أساسي للاستثمار في المشروعات الصديقة للبيئة .

فرضية البحث :

تسهم الصكوك الاسلامية الخضراء بدور فعال و ايجابي في تمويل مشروعات الطاقة المتجددة يمكن تفعيلها من خلال المصارف الإسلامية بالمملكة العربية السعودية.

أهمية البحث :

تتأتى أهمية الدراسة من أهمية الموضوع، فالتمويل بالصكوك الخضراء قد أصبح خيارا متزايدا على الاستثمار بطريقة مستدامة ومسؤولة، ويتوقع له نمو معتبر في السنوات القادمة تماشيا مع سعي المجتمع الدولي لتحقيق زيادة في مصادر الطاقة النظيفة، هذه الأخيرة التي تتطلب أدوات مالية خضراء كالصكوك الخضراء التي تخدم مختلف الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

أيضا تتضح أهمية البحث من خلال وجود العديد من المنتجات المالية الاسلامية التي يمكن أن تتميز وتحقق الاهداف التمويلية بعيدة المدى، وتحقق أهداف الطاقة النظيفة والصديقة للبيئة .

خطة البحث:

- أولا : الصكوك الإسلامية الخضراء : إطار مفاهيمي.
- ثانيا : مقترح لتمويل مشروعات الطاقة المتجددة بالصكوك الإسلامية الخضراء بالمملكة العربية السعودية.

- خاتمة وتشمل نتائج وتوصيات البحث.

## 1- : الصكوك الإسلامية الخضراء : إطار مفاهيمي

ظهرت فكرة الصكوك الخضراء المتوافقة مع الشريعة الإسلامية للمرة الأولى في فرنسا عام 2012 ، و منذ ذلك الحين اكتسبت تلك الصكوك الخضراء أهمية كبيرة و في 27 يوليو 2017 أصدرت شركة الطاقة الماليزية أول صكوك خضراء في العالم ، حيث جمعت 250 مليون رينغيت ماليزي (59 مليون دولار) لتمويل 50 مليون وات لإنشاء محطة توليد الطاقة الكهروضوئية في ماليزيا ، (Berrou R, Ciampoli N and Marini V ,2019) و أصدرت الصكوك بموجب إطار الصكوك الإسلامية في ماليزيا ، الذي أقره المجلس الاستشاري الشرعي ، وحصلت على أعلى تقييم من مركز البحوث المناخية والبيئة الدولية أوسلو، و في مايو 2018 أصدرت إندونيسيا صكوكاً خضراء بقيمة 1.25 مليار دولار، (Musari Khairunnisa,2021 ) لتصبح بذلك أوائل الدول التي أصدرت هذا النوع من السندات الإسلامية والموجهة لمشروعات غير مضرة بالبيئة .

### 1-1 مفهوم الصكوك الإسلامية الخضراء

تعرف الصكوك الخضراء بأنها أوراق مالية إسلامية تتوافق مع الضوابط الإسلامية وتوجه نحو الاستثمارات الخضراء و المشاريع الصديقة للبيئة ذات المسئولية الاجتماعية .

فالصك الأخضر الإسلامي هو أداة مالية تجمع بين مبادئ السندات الخضراء وضوابط التمويل الإسلامي المستند الى استرجاع الأصول (asset backed attributes) (Lai, 2018;Töpfer and Hall, 2018) .

ويجب التمييز بين نوعين من الصكوك عند تحديد مدى توافق الصك الأخضر مع المبادئ الخضراء ،حيث يوجد الصك الأخضر (labelled green sukuk) ) وهي الصكوك التي يجرى تسويقها واصدارها من البداية على إنها صكوك خضراء ، وصك تقليدي لا يطلق عليها صكوك خضراء ( non-labelled green sukuk) وهي الصكوك التقليدية المستخدمة في تمويل المشاريع الصديقة للبيئة، (Securities Commission Malaysia (SCM) 2019a ) ، فمسمى الصك يعد معيارا هاما لتمييز الصكوك الخضراء عن غيرها من الصكوك ، وتمييز الصكوك الخضراء بأنها تمكن مصدر الصك من وضع مبادئ وضوابط محددة تتلاءم مع التمويل الأخضر ، يلتزم بها المستثمرون في استثماراتهم القائمة على التمويل بتلك الصيغة، بما يحقق التوافق بين هدف ربحية الاستثمارات وتحقيق المسئولية الاجتماعية البيئية المتوقعة من الاستثمار ، وذلك في ضوء توافر ووضوح المعلومات عن عدم جنوح الاستثمارات عن أهدافها خلال فترة التمويل، بما يؤدى لزيادة ثقة المستثمرين في المؤسسة المالية المصدرة للسند وبالتالي زيادة فرصها في توسيع رأس مالها وزيادة استثماراتها .

و تختلف الصكوك الخضراء عن السندات الخضراء في عدة أوجه موضحة في الجدول رقم (1)

### 2-1 خصائص وسمات الصكوك الإسلامية الخضراء

تجتذب الصكوك الخضراء المستثمرين الذين يركزون على تحقيق أهداف الاستدامة البيئة في ظل أطر و أدوات تتوافق مع الضوابط الإسلامية ، حيث تتيح تلك الصكوك درجة عالية من اليقين بأن أموالهم ستستخدم طبقا للضوابط الإسلامية في مشاريع متوافقة مع البيئة ولن تحول إلى أوجه استخدام أخرى كما هو الحال في السندات التقليدية، وتتسم الصكوك الإسلامية الخضراء بسمات عدة نوضحها فيما يلي:

**1-2-1-: التوفيق بين المبادئ الخضراء وضوابط التمويل الإسلامي**

يجمع الصك الأخضر الإسلامي بين ضوابط التمويل الإسلامي و مبادئ التمويل الأخضر وتتمثل في مجموعة الإرشادات التي تحدد إطار إصدار الصك، والمشروعات المؤهلة للتمويل من خلالها ( الطاقة المتجددة ، كفاءة استخدام الطاقة ، الإدارة المستدامة للنفايات ،الاستخدام المستدام للإراضي، حفظ التنوع الحيوي ، النقل النظيف، الإدارة المستدامة للمياه، و التكيف مع تغير المناخ ) ، Moghul, U. F. and Safar-Aly, S. H. 2014) .

و تهدف تلك المبادئ لتزويد مصدري الصكوك بالإرشادات عن المكونات الرئيسية اللازمة لإصدار صك أخضر، ومن ثم تقديم معلومات لمساعدة المستثمرين في تقييم الآثار البيئية لاستثماراتهم في الصكوك الخضراء ، وفى ضوء ذلك يحدد المصدرون فئات المشروعات البيئية التي يرغبون في تمويلها من خلال الصكوك الخضراء ثم ينقلون ذلك للمستثمرين الذين يقومون بدراسة جدوى الاستثمار في الصك الأخضر على ضوء المعلومات المتوفرة من المصدرين عن كيفية متابعة حصيلة عائدات الإصدار ومجالات استخدامها، وتحديد سبل قياس الآثار الإيجابية المتوقعة من المشروعات الخضراء .

1-2-2- **أداة تمويلية مرنة بسب عدم وجود أي متطلبات أو شروط في المنظمة المصدرة للصك الأخضر**، حيث تمنح كافة المؤسسات حرية إصدار صكوك خضراء لتنفيذ المشروعات الصديقة للبيئة، فتلك الميزة تزيد من عدد مصدرين الصكوك وتوسع حجم سوق الصكوك الخضراء، وبالتالي يسهل التحول إلى اقتصاد منخفض الانبعاثات الكربونية .

كذلك ولا تنسب شهادة الصكوك الخضراء للمنظمة المصدرة لها إنما تنسب للمشروع الذى يمول من تلك الصكوك أو الأصول المرتبطة بها، بما يسهم في تحفيز و زيادة المشاركة الفعالة من مختلف المنظمات لتوفير التمويل اللازم لتحقيق أهداف المسئولية الاجتماعية للصكوك الخضراء .

فقصر التمويل الأخضر على المؤسسات الخضراء فقط يؤدى لمحدودية التمويل الأخضر وبالتالي تتبعد تلك المنظمات عن تحقيق الأهداف الخضراء لضمان استمرارية عملها فتتحول من منظمات خضراء إلى مؤسسات تمارس أي أنشطة ربحية حتى لو تتعارض مع أهدافها الرئيسية .

**1-2-3- تنوع أنواع الصكوك الإسلامية المصدرة تبعا لطبيعة الأصل الذى تمويله** ، مما يشير إلي ملائمة قنوات التمويل لطبيعة كل مشروع، وتتيح تلك المرونة زيادة فرص حصول المشروعات على التمويل المتاح بتكلفة مناسبة تنوع أنواع الصكوك الإسلامية المصدرة تبعا لطبيعة الأصل الذى تمويله، وتتيح تلك المرونة زيادة فرص حصول المشروعات على التمويل المتاح بتكلفة مناسبة.

**1-2-4- أداة تمويلية منخفضة التكلفة:**

تعتبر الصكوك الخضراء بديلا جيدا لمصادر التمويل الأخرى كالاقتراض من مؤسسات أخرى أو زيادة رأس المال بإصدار أسهم جديدة، حيث يتم إصدار الصكوك خارج الميزانية، وبالتالي تنخفض تكلفة ومخاطر التمويل لأنه يتيح القدرة على تعبئة مصادر التمويل بالحصول على مستثمرين جدد، و توفير تمويل طويل ومتوسط الأجل مضمون بضمانات عينية وهي الأصول التي تم تصكيكها.

إضافة إلى أن عملية التصكيك تتطلب فصل محفظة التصكيك وما يلحقها من ضمانات عن غيرها من الأصول المملوكة للمنظمة المصدرة ، وانخفاض تكلفة الصكوك الخضراء تزيد من قدرتها على جذب رأس المال المؤسسي و المستثمرين المؤسسيين، لذا يمكن أن تصبح مصدرا أكثر أهمية في الاستثمار طويل الأجل .

1-2-5- **تتوافق آجال الصكوك الإسلامية الخضراء مع طبيعة المشروعات** على عكس القروض بفائدة في البنوك التقليدية، فحوالى 87% من الصكوك الخضراء المصدرة تتراوح ما بين 2-10 سنوات(Sekuriti, S. ,2019) ، كما هو موضح بالشكل رقم (1)

فملائمة أجل الصك لطبيعة المشروع يسهم في تجزئة تكاليف المشروعات بما يسمح للمشروع بتغطية تكاليف رأس المال، و تحقيق عائد ملائم خلال فترة استرداد الصك، إضافة إلى أن وجود سوق ثانوية يعزز السيولة، مما يوفر الممولين استراتيجية الخروج على المدى القصير، هذه السمات للصكوك الخضراء تزيد من جاذبية مشاريع الطاقة المتجددة للمستثمرين .

1-2-6- **توافر متطلبات الشفافية والإفصاح في أسواق الصكوك الخضراء** لإتاحة صورة واضحة عن السوق يمكن في ضوئها تقييم واضح للسوق، قياس المخاطر المحتملة للمشاريع ، بهدف توسيع وتحسين قطاع الخدمات المالية، وتدعيم البنية التحتية المالية ، وبالتالي المساهمة في بناء أسواق رأس المال المحلى ، بما يسهل تدفق التمويل من القطاع الخاص إلى مشروعات الطاقة المتجددة و يعزز التنوع في البنية التحتية المالية، (Naifar, N., Hammoudeh, S., et al. 2016 فالاعتماد المفرط على التمويل المصرفي التقليدي المعتمد على الإقراض لتلك المشروعات ، ينجم عنه مخاطر تزيد من هشاشة النظام المالي و أسواق رأس المال و تحد من إجمالي الائتمان المتاحة ، لذا فإن تطوير سوق الصكوك الخضراء يمكن أن يسهم في نمو سوق الصكوك المحلية، وإدخال آليات جديدة قد تعمل على تعميق السوق وزيادة الفائدة والسيولة في السوق، لخفض المخاطر المالية المنتظمة، و زيادة تنوع القنوات المالية لضمان استقرار التدفقات المالية في المشاريع الممولة بالصكوك الخضراء .

و يمكن لصناع القرار الاستفادة من تلك الميزة في تحويل تدفقات رؤوس الأموال مرة أخرى إلى المشاريع الاستثمارية المحلية، من خلال استحداث منتجات الدخل الثابت الخضراء منخفضة المخاطر وذات عوائد ثابتة، لاجتذاب المستثمرين من المؤسسات المحلية الجديدة، وبالتالي تسهيل تدفق رؤوس الأموال مرة أخرى في المنطقة والتوسع في مشاريع البنية الأساسية بما فيها مشاريع الطاقة المتجددة وبذلك تساعد الصكوك الخضراء في منع تسرب رأس المال المحلي إلى الخارج .

1-2-7- **تعد الصكوك الخضراء أحد الحلول التي يعول عليها كثيرا لتمويل** العديد من مشروعات الطاقة المتجددة والصديقة للبيئة، بما تتميز به من الدخل الثابت، وبكونها أدوات مالية يسهل تسييلها في السوق المال الثانوي(البورصة المالية) .

## 1-3 تحديات التعامل في سوق الصكوك الإسلامية الخضراء

تواجه سوق الصكوك الإسلامية الخضراء عدة تحديات ومن أهم تلك التحديات :

### 1-3-1: تحديات التوافق الشرعي :

ترتبط تلك التحديات بمدي توافق الصكوك الخضراء المصدرة و إجراءات تطبيقها مع الضوابط الإسلامية، وذلك لأنه يترتب علي المخالفة الشرعية للصك في أي فترة من عمر الصك تؤدى إلي الإضرار بالمتعاملين بها وانخفاض الثقة لديهم، و تتفاوت خطورة هذه الإضرار من فساد في بعض شروط وآليات إصدار الصك و تفعيل الصك إلي بطلانه كلية .

وقد ينشأ هذا النوع من المخاطر من عدة أسباب أهمها (Vanguard Kunal Metha and Loubna Moudanib: 2021 ضعف الإطار التشريعي المنظم لعملية إصدار و إدارة الصكوك ، غموض النصوص القانونية المتعلقة بيها ، وجود اختلاف بين الفقهاء في تفسير المعايير الشرعية .

**1-3-2: التحديات القانونية**

تنشأ هذه التحديات نتيجة عدم توافر الإطار القانوني اللازم لتوسيع نطاق تلك الأسواق، حيث تعد الصكوك الخضراء الإسلامية أداة مالية مستحدثة، مما يودى لحدوث نزاعات محتملة بين المشاركين في السوق تنجم غالبا عن عدم وجود قوانين توضح الآلية الصحيحة للخروج من تلك السوق بدون الإضرار بالأطراف المشاركة .

**1-3-3: محدودية نشاط السوق الثانوية**

لا تزال السوق الثانوية للصكوك الإسلامية الخضراء ضعيفة لقلة عدد الإصدارات التي يتم تداولها فعلا Preclaw, R. and A. (Bakshi, 2015) ، حيث يفضل معظم المستثمرين الاحتفاظ بالصكوك لعدم وجود بدائل لها ، ولعدم وجود سماسرة و صناع متخصصين في تقديم عروض وطلبات مستمرة بالضافة إلى صعوبة تداول الصكوك عموما بالمقارنة بالأسهم .

1-3-4: **عدم التأكد بشأن التنظيم الذاتي للسوق**

تخضع سوق الصكوك الإسلامية الخضراء لنوعين من المعايير اللازم على مصدر ومستثمر الصك الالتزام بهما آنيا، وهما معايير السلامة الشرعية ، ومعايير السلامة البيئة للصك المصدر، ولكن حتى الأن لا توجد أي مؤشرات للحكم على مدى التزام مصدري ومستثمري الصكوك الخضراء بتلك المعايير ، الأمر الذى يسهم في انخفاض ثقة المستثمرين في الصك لأن جميع تقارير الإفصاحان على السلامة البيئية والشرعية للمشاريع الأساسية غير دقيقة أو صورية .

1-3-5: **ارتفاع تكلفة الصفقات**

من أهم نفاط ضعف الصكوك الخضراء الإسلامية ارتفاع تكاليف صفقات إصدار الصكوك مقارنة بتكاليف الحصول على القروض من المصارف التقليدية(Bank of France,2019) ويرجع ذلك لأنه من متطلبات التمويل بالصكوك الخضراء تحمل تكاليف إضافية للتحقق من حالة الصكوك الخضراء، ومراقبة استخدام الجهة المصدرة للعائدات من قبل جهة ثانية أو ضمان طرف ثالث (مثل شركات المحاسبة و وكالات الأبحاث المتخصصة) ومع ذلك، فإن العديد من المصدرين لا يعرفون كيفية القيام بعملية التحقق في بعض الأسواق، وتعتبر تكلفة الحصول على المراقبة المالية والمحاسبية من كافة الاطراف أمرا مكلفا، لذلك فهو يمثل عائقا لبعض الشركات المصدرة الصغيرة إضافة إلى ارتفاع تكاليف إدارة متطلبات الإفصاح.

**1-3-6: نقص الصكوك الخضراء المطروحة**

يعتبر نقص الصكوك الخضراء المعروضة في بعض الأسواق من أهم العوائق الرئيسية رغم توفر المستثمرين، وهذا يعكس عدم وجود مشاريع خضراء قابلة للتمويل في بعض الأسواق والتي يمكن تمويلها أو إعادة تمويلها من خلال الصكوك الخضراء، مع التأكيد على أهمية التعرف على كيفية تقييم إذا ما كانت الصكوك خضراء أم لا.

**1-3-7- عدم توفر تصنيفات ومؤشرات، وقوائم للصكوك الخضراء تساعد في تقييم الصكوك الخضراء:** والتي تتضمن المعلومات البيئية الخاصة بتصنيفات الصكوك، مدى التزام الصك الأخضر بالمبادئ التوجيهية والمعايير الدولية، ويمكن أن تساعد أيضا المستثمرين على فهم تأثير العوامل البيئية على المخاطر الإجمالية للجهات المصدرة. ويمكن لمؤشرات الصكوك الخضراء توجيه المستثمرين للاستثمار في السندات الخضراء التي تلبي احتياجاتهم .

**1-3-8: صعوبة نفاذ المستثمرين الدوليين إلى الأسواق المحلية:** حيث يجد المستثمرون الدوليون صعوبة في الوصول إلى بعض الأسواق المحلية، من هذه الصعوبات اختلاف التعاريف الخاصة بالصكوك الخضراء ومتطلبات الإفصاح تختلف من سوق إلى آخر، هذه الاختلافات تزيد من تكاليف المعاملات، حيث تحتاج الصكوك الخضراء المعترف بها في سوق واحدة إلى إعادة تسمية أو إعادة اعتماد في سوق أخرى، إضافة إلى عدم وجود أي حماية من المخاطر(مخاطر انخفاض العملة مثلا ) .

**2- مقترح لتمويل مشروعات الطاقة المتجددة بالصكوك الإسلامية الخضراء بالمملكة العربية السعودية.**

تهدف المملكة العربية السعودية أن تكون المحرك الرئيسي لاستخدام الطاقات النظيفة الملائمة للبيئة داخل منطقة دول مجلس التعاون الخليجي، حيث أصبحت المملكة العربية السعودية ضمن الدول المشتركة في اتفاقية السباق إلي الصفر(Race to Zero) -الوصول لمعدل صفر في استخدام المواد الكربونية والوقود الأحفوري الضار بالبيئة- و التي تنص علي تطبيق إجراءات مناخية شاملة ومرنة من أجل انتقال الكربون دون انبعاثات والاعتماد الكامل علي الطاقات النظيفة وذلك بحلول عام 2060 و تنشد المرحلة الأولي من هذه الاتفاقية إلي القضاء التام على حرق الغاز ورفع حصه الغاز الطبيعي ومصادر الطاقة المتجددة إلى حوالي 50٪ بحلول عام 2030 . ( Jose Alberich & Devansh Durgaraju ,2022) ، وأدت خطط وإجراءات التحول نحو الاقتصاد الأخضر في المملكة إلي زيادة الطلب على الطاقة ا النظيفة والآمنة بيئيا، و ارتفاع درجة الوعى البيئي لدى شريحة كبيرة من المستثمرين إلى زيادة الطلب علي مشروعات الطاقة المتجددة التي تهدف للحد من مشاكل المناخ، عن طريق إنشاء مشاريع جديدة تعمل على زيادة عرض الطاقة الكهربائية أو تحسين مستوى إنتاجية المشروعات القائمة بهدف تخفيض تكاليف الطاقة الكهربائية، وإتاحة المعلومات اللازمة بين المستثمرين عن تكنولوجيات الطاقة المتجددة، لتحقق الآثار البيئة المرجوة منها دون تعارض مع أهداف الربحية المالية للمشروعات لتحقيق تنمية مستدامة في قطاع الطاقة المتجددة ككل.

و تخطط المملكة العربية السعودية خلال العقد القادم زيادة الاستثمارات الموجهة لدعم كفاءة مصادر الطاقة المتجددة كجزء من الأهداف الاقتصادية المنشودة للتنمية الاقتصادية المستدامة.

و منذ عام 2019 توسع سوق الصكوك الخضراء في المملكة العربية السعودية وأصبح يشكل 13٪ من إجمالي إصدار صكوك الاستثمار البيئي ( Shrey Kohli, Mustafa Adil , Omar Shaikh :2022)، كما يوضح الشكل رقم (2)

و مع زيادة الطلب العالمي علي الصكوك الخضراء أصدرت شركة الكهرباء السعودية والبنك الأهلي السعودي، وبنك الرياض السعودي صكوكاً خضراء ذات الخمس سنوات 3.2 مليار دولار في سوق الأوراق المالية الدولية بلندن (ISM) بعائد سنوي قدره 2.34٪، و سيتم استخدام عائدات في تمويل مرافق الطاقة المتجددة ، وغيرها من المشروعات الموائمة بيئيا .

حيث أصدر كل من البنك الأهلي السعودي وبنك الرياض صكوك خضراء بقيمة 750 مليون دولار، كما هو موضح في الجدول رقم (2) مصدري وحجم الصكوك الخضراء المصدرة في دول مجلس التعاون الخليجي خلال عام 2019 و النصف الأول 2022.

ويسهم البنك الأهلي السعودي ( أكبر مؤسسة مالية في المملكة العربية السعودية) دورًا حيويًا في دعم التحديد الاقتصادي للمملكة العربية السعودية من خلال توفير التمويل المصرفي لدعم قطاعات الطاقة المتجددة بما يتوافق مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030، ففي يناير 2022، باع البنك الأهلي السعودى750 مليون دولار من صكوك الاستثمار البيئي الخضراء في السوق الأولي ،و يوضح الجدول رقم (3) طبيعة وتفاصيل الصكوك الخضراء المصدرة من البنك الأهلي السعودي خلال الربع الأول من عام 2022.

وعلي الجانب الأخر أصدر بنك الرياض في فبراير 2022 أول صكوك خضراء المستوى الأول (AT-1) مرتبطة بتمويل مشروعات الطاقة المتجددة ، والتزم البنك باستخدام مبلغ يعادل صافي عائدات الإصدار في توفير التمويل الإسلامي لبعض المشاريع والشركات الخضراء والتي تستمد أكثر من 90٪ من إيراداتها من فئات مشروعات التنمية البيئة المؤهلة المحددة في إطار التمويل المستدام للبنك. سيستخدم البنك معايير استثناء في عمليات الاختيار والموافقة للمشاريع والشركات المؤهلة ، مع فترة مراجعة مدتها ثلاث سنوات من إعادة التمويل (El Tahir ,Hatim: 2022). كما هو موضح بالجدول رقم (4).

وتعد الشركة السعودية للكهرباء أول شركة في منطقة الشرق الأوسط تصدر صكوك خضراء لتمويل مشروعات الطاقة حيث أصدرت الشركة السعودية للكهرباء الصكوك الخضراء في سبتمبر2020، بقيمة 1.3 مليار دولار أمريكي تتألف من صكوك ذات شريحتين صكوك بقيمة 650 مليون دولار أمريكي لمدة خمس سنوات و أخرى بنفس الفمية لكن مدة استحقاقها عشر سنوات (London Stock Exchange:2022) ، كذلك طرحت شركة الكهرباء السعودية صكوكا خضراء بقيمة 13 مليون دولار خلال الفترة من 2017 حتي الربع الأول من 2022 لدعم مشاريع الطاقة الموائمة بيئيا في المملكة .

وعلي الرغم من استهداف المصارف السابقة دعم التمويل بالطاقة النظيفة و التي تتضمن مشروعات الطاقة المتجددة : مشروعات طاقة الرياح، مشروعات الطاقة الشمسية المستخدمة لتوليد طاقة كهربائية، مشروعات الغاز الحيوي، محطات توليد الطاقة الكهرومائية، ومحطات الطاقة الحرارية الأرضية، إلا أنه يمكن إدماج المصارف الاسلامية الأخرى(مصرف الراجحي، مصرف الانماء، مصرف الجزيرة، مصرف البلاد) للتغلب على المعوقات التمويلية والتي لا تزال واحدة من أكبر الحواجز التي تحول دون تطوير واستدامة مشاريع الطاقة المتجددة، حيث تتطلب مشاريع الطاقة المتجددة تمويلا أكبر لتنفيذ المراحل المختلفة لمثل هذه المشروعات الضخمة.

لذا يمكن أن تعد الصكوك الخضراء الإسلامية أحد الخيارات التمويلية التي تلاءم تنفيذ مشروعات الطاقة النظيفة و زيادة معدلات الاستثمارات ذات المسئولية الاجتماعية من خلال إدخال صيغ إسلامية قائمة على المشاركة في الربح والخسارة ، مما يقلل من مخاطر ارتباط مشروع الطاقة المتجددة بالتقلبات المباشرة الحادثة في أسعار الفائدة السوقية وتسهم في تعزيز التنويع في قطاع الطاقة، وبالتالي الحد من هيمنة الوقود الأحفوري في أسواق الطاقة .

### 2-1 ضوابط تمويل مشروعات الطاقة المتجددة بالصكوك الاسلامية الخضراء في المصارف الإسلامية

توجد مجموعة من الضوابط الأساسية يجب الالتزام بها لتمويل مشروعات الطاقة المتجددة بالصكوك الاسلامية الخضراء تتمثل تلك الضوابط في (Jinan Al Taitoon 2022 ) :-

- تعريف المستثمرين المحتملين بمشاريع الطاقة المتجددة من خلال الصكوك الاسلامية الخضراء.
- فصل مرحلة تشيد مشروع الطاقة المتجددة عن مرحلة التشغيل، مع تحديد أداة التمويل الملائمة لطبيعة كل مرحلة .
- وضع ضوابط السلامة الشرعية و البيئية خلال كل مرحلة من مراحل المشروع .
- الحصول على الضمانات اللازمة لضمان التدفقات النقدية والسيولة خلال فترة إنشاء وتشغيل المشروع .
- يجب أن يكون الصك الأخضر مقوم بسعر صرف في سوق المال ، ومصنف لدى منظمات التصنيف العالمية لسهولة تداوله من قبل المستثمر.
- يجب أن تكون مدة صلاحية الصكوك الخضراء سنتين أو أكثر ولكن لا تتجاوز ستة عشر سنة .
- أن لا يتجاوز تاريخ الاستحقاق للصكوك الخضراء فترة التمويل لمشروع الطاقة المتجددة المستهدف.
- وجود الأطر القانونية والتنظيمية والقدرات الفنية والبشرية اللازمة لتطوير مشاريع الطاقة المتجددة، وتوافر الاستراتيجيات القطرية والإقليمية لتشجيع الاستثمارات الخضراء، و صياغة سياسات الطاقة في إطار الاستراتيجيات على مستوى البلاد ، استناداً إلى مسوحات شاملة تساعد على تحديد المزايا النسبية لكل قطاع من قطاعات الطاقة المتجددة ، وتحقيق المزيج الأمثل بين مصادر الطاقة المتجددة، و البدء بمشاريع الطاقة المتجددة الأكثر جدوى سيساعد على تقليل الأعباء المالية .

و يجب على جهة إصدار الصكوك الخضراء التي تهدف لتمويل أي مشروع صديق للبيئة أن تكون مسؤولة عن تحقيق عوائد لحملة الصكوك الخضراء في حين يكون اصحاب الصكوك مسؤولين عن تعهد الشراء بالأصل عند الاستحقاق.

### 2-2 مراحل تمويل مشروعات الطاقة المتجددة بالصكوك الإسلامية الخضراء :

الصكوك الإسلامية الخضراء أداة مالية مبتكرة تعتمد على الأصول الاستثمارية، ولا ترتبط بأدوات السوق المالي التقليدي، لذا لا تخضع لتقلبات السوق، بما يسهم في تعظيم المنافع الحقيقية للمستثمرين والمصدرين، حيث يتعامل في سوق الصكوك الخضراء فئتين من المستثمرين، الفئة الأولى المستثمرون الهادفون لتحقيق ونشر المبادئ "الخضراء" بهدف تحقيق استدامة في المشاريع الخضراء طبقا للمعايير الإسلامية ، وتشتمل الفئة الثانية على المستثمرين الذين يدخلون سوق هذه الصكوك الجديدة كجزء من توسيع استثماراتهم بهدف الحصول على الأرباح، و يتم تمويل مشروع الطاقة المتجددة بالصكوك الخضراء على مرحلتين أساسيتين( Abdullah, M. S., & Keshminder, J. S. 2022 ) :

أ- **تمويل مرحلة تشييد مشروع الطاقة المتجددة بصكوك الاستصناع الخضراء :**

يتم تشييد المشروع طبقاً لصكوك الاستصناع الخضراء، ينطبق الاستصناع على الأصول غير الموجودة، التي تحتاج إلى تصنيع، ففي ظل صكوك الاستصناع الخضراء، يتفق أحد الطرفين علي تسليم الأصول اللازمة لإنشاء مشروع الطاقة المتجددة وفقا للمواصفات والشروط المتفق عليها، في وقت متفق عليه وبسعر متفق عليه، و يشمل ذلك كل أصول الطاقة المتجددة ، مثل الطاقة الشمسية ، ومزارع الرياح.

ويتم تحديد سعر الاستصناع بموجب اتفاقية الاستصناع (والذي يكون مساوياً لإجمالي العائد من إصدار الصكوك) قبل إصدار الصكوك الصديقة للبيئة، يجب أن يكون سعر الاستصناع متوافقاً مع إرشادات تسعير الأصول .

وتتم العميلة التمويلية تبعاً للهيكل التالى(Abubakar, L., & Handayani, T :2020 )

- يقوم منشئ الصك بعمل دراسات جدوى لمشروع الطاقة المراد تمويله .

- يقوم المنشئ بإنشاء( شركة) ذات غرض خاص تتمتع بشخصية اعتبارية مستقلة تتولى الإشراف على جميع العمليات المتعلقة بإصدار الصكوك والترويج لها وبيع الصكوك وتحصيل ثمنها والقيام بالتعاقد مع المقاولين لإنجاز المشروع، وتكون هذه الشركة ذات الغرض الخاص تحمل صفة الصانع أمام المستثمرين وصفة المستصنع منشئ الصك.

- يقوم المقاول ببناء الأصول وتسليمها كصكوك مقابل سعر الاستصناع الخاص و يجوز للمقاول تعيين مقاولين من الباطن لإنشاء وتسليم كل أصل، يتم تحديد سعر الاستصناع قبل الإصدار الأول من الصك الأخضر وكذلك الأقساط المدفوعة كما هو محدد في اتفاقية الاستصناع.

- يكون سعر الاستصناع متمثلاً لمتطلبات تسعير الأصول المنصوص عليها في الإرشادات الخاصة بمنتجات سوق رأس المال غير المدرجة ويمكن استبدالها أو تعديلها أو مراجعتها من وقت لآخر ("إرشادات تسعير الأصول").

- عند الانتهاء من تشييد وتسليم الأصول ذات الصلة، يقوم المقاول بناء على ذلك بإخطار أمين الصكوك باستكمال وتسليم الأصول ذات الصلة، وبعد ذلك فإن اتفاقية الاستصناع ذات الصلة تكتمل وفقاً لشروطها.

- يحقق حملة الصكوك ( المستثمرين ) عائدا دوريا مناسبا إلى حين انتهاء العقد.

- عند الإخلال بشروط عقد الاستصناع المبرم و عدم استكمال أصول المشروع وتسليمها إلى أمين الصكوك (نيابة عن حملة الصكوك) يتم إنهاء اتفاقية الاستصناع فورًا ويكون المصدر مسئولاً عن رد سعر الاستصناع و دفع أمين الصكوك (نيابةً عن حملة الصكوك) "مبلغ التعويض" كتعويض عن عدم استكمال إنشاء وتسليم الأصل المعني إلى أمين الصكوك ، ويكون هذا المبلغ مساوياً لمجموع مبلغ التوزيع الدوري المدفوع ؛ وأي مبلغ للتوزيع الدوري المتراكم و غير المدفوع حتى تاريخ إعلان حدث إنهاء العقد .

**ب- تمويل مرحلة تشغيل مشروع الطاقة المتجددة بصكوك الإجارة الخضراء**

و يتم ذلك طبقا للخطوات الأتية( Liu, Y. :2020 ) :

- يقوم المستثمرين بتأجير مشروع الطاقة للمنشئ الأصلي بعقد الإجارة المنتهية بالتمليك عن طريق الشركة ذات الطابع الخاص (special purpose vehicle) .

- تقوم الشركة ذات الطابع الخاص (SPV ) بتحصيل الإيجار من المنشئ وتحويله لحملة الصكوك للمدة والمعدل المتفق عليه في عقد الإيجار .

- تتكون الإيجارات المدفوعة للمستثمرين من ثلاث أجزاء أولا الجزء الأساسي ( قيمة المشروع ) مضافا إليه هامش الربح المتفق عليه ، بالإضافة إلى مؤشر الفائدة (LIBOR) للتحوط من مخاطر تقلبات سعر العائد لاستثمارات مماثلة في السوق .

- عند انتهاء المشروع يتم تسليمه للمنشى الأصلي، والذى يقوم بدوره باستعادة ملكية المشروع عن طريق شراء الصكوك من المستثمرين بالسعر الأولى .

إن إتاحة الفرصة لتمويل مشروعات الطاقة المتجددة من خلال الصكوك الخضراء ستسهم فى سد الفجوة التمويلية التي تواجهها مشروعات الطاقة و لضمان إستمرايتة تلك الصكوك يجب أن تكون جذابة للمستثمرين التقليديين إذا قدمت عوائد معقولة معدلة حسب المخاطر وتم تسويقها بشكل صحيح.

كذلك يجب أن تكون جذابة بشكل خاص للمستثمرين الذين يركزون على البيئة لسببين ( Brahim, C. T. :2018):

- توفر الصكوك للمستثمرين درجة عالية من اليقين بأن أموالهم ستستخدم لغرض معين .ولتتوافق تلك الصكوك مع الضوابط الإسلامية ، يجب استخدام الأموال التي يتم جمعها من خلال إصدار الصكوك على الاستثمار في أصول ومشاريع حقيقية، كمشروعات البنية التحتية و مشروعات الطاقة المتجددة، وبالتالي ليس هناك فرصة لاستخدام أموال المستثمرين لأغراض أخري .
- توجد العديد من المنتجات الاستثمارية التي تركز على البيئة في أسواق رأس المال وتهدف لتحقيق دخل ثابت لحامل الصك، ويمكن للصكوك الخضراء تحقيق دخل ثابت لحامل الصك مع الالتزام بالضوابط البيئية، وبالتالي تلبي طلبات المستثمرين في مجال الطاقة النظيفة المستدامة من خلال إلزام حامل الصك الأخضر باستخدام الأموال في المجال البيئى المحدد مسبقاً، وأن تفي جميع أنشطة المصدر بالمعايير البيئية للمستثمر .

**ج- تمويل مرحلة تشغيل مشروع الطاقة المتجددة بالصكوك الخضراء الهجينة Hybrid green sukuk .**

الصكوك الخضراء الهجينة نوع من الصكوك يتكون هيكلها من عقدين أساسيين و يقوم بإصدارها مشروع الطاقة المتجددة المراد تمويله. و يمثل المستثمرون في تلك المشروعات حملة الصكوك الخضراء والذين يقومون بشرائها وبيعها في السوق الثانوية .

وتعبر الصكوك الخضراء الهجينة عن نوعين من الصكوك يستخدم فيها صك الاستصناع الأخضر في كلا من مرحلة إنشاء وتشييد البنية التحتية لمشروعات الطاقة المتجددة التي تتطلب دفع الأموال مقدمًا ، بالكامل أو بالتقسيط، لبناء الأصول غير القابلة للتداول، بينما تستخدم صك الإجارة الأخضر والمنتهي بالتمليك و هو عقد إيجار مؤجل وهو مناسب للممتلكات تحت الإنشاء.

ويتضمن هذا النوع بيع أصل أساسي محدد بوضوح والذي يتم إنتاجه حاليًا أو يتم إنشاؤه للتسليم في المستقبل من خلال هذا العقد، يقوم ممول مصدر الصكوك بالتسديد خلال فترة التشييد، في حين يقوم المشترك في الصكوك بتسديد دفعة خلال فترة محددة حتى استكمال المشروع.

- **آلية تشييد وإنشاء مشروعات الطاقة المتجددة بالصكوك الخضراء الهجينة**

تمر مرحلة تمويل تشيد مشروعات الطاقة المتجددة بالصكوك الخضراء الهجينة بخمس مراحل فرعية موضحة التالي (Guo, H., Qiao, W., & Zheng, Y :2020) :

1- يبرم القائمين علي مشروع الطاقة المجددة باعتبارهم مُصدرين للصكوك الخضراء اتفاقا مع حاملي الصكوك، بإدارة واستخدام الصكوك الخضراء في تمويل مشروع الطاقة المتجددة ومن ثم يقوم مشروع الطاقة بتوقيع الاتفاقية التالية نيابة عن أصحاب الصكوك:

- اتفاقية صك الاستصناع الأخضر.
- اتفاقية صك الإجارة الأخضر .
- اتفاقية وكالة الخدمة و تعهد الشراء.

2- في ظل صيغة صكوك الاستصناع الخضراء، يتفق أحد الطرفين علي تسليم الأصول اللازمة لإنشاء مشروع الطاقة المتجددة وفقا للمواصفات و الشروط المتفق عليها، في وقت متفق عليه وبسعر متفق عليه، و يشمل ذلك كل أصول الطاقة المتجددة، مثل مزارع الطاقة الشمسية و الرياح. ويتم تحديد سعر صك الاستصناع الأخضر بموجب اتفاقية الاستصناع (والذي يكون مساوياً لإجمالي العائد من إصدار الصكوك) قبل إصدار الصكوك الصديقة للبيئة ،يجب أن يكون سعر صك الاستصناع الأخضر متوافقاً مع إرشادات تسعير الأصول.

3- إبرام "صيغة صكوك الإجارة الموصوفة في الذمة في هذه الاتفاقية ، يوافق "أمين الصكوك" أو "المؤجر" على عقد الإيجار ويوافق "المصدر" أو "المستأجر" على عقد إيجار "أصول مشروع الطاقة المتجددة المقرر إنشاءه .

4- يقوم مشروع الطاقة المتجددة بإصدار الصكوك الخضراء المهجنة (صكوك الاستستصناع وصكوك الإجارة) لحملة الصكوك .

5- بموجب "اتفاقية وكالة الخدمة" ، تقوم الشركة المسئولة عن مشروع الطاقة المتجددة بصفتها "وكيل الخدمة" بإجراء جميع الإصلاحات وعمليات الاستبدال والصيانة على كل من محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية .

- **آلية تشغيل مشروع الطاقة المتجددة بالصكوك الخضراء المهجنة**

يتم تمويل مرحلة تشغيل مشروع الطاقة المتجددة بالصكوك الخضراء المهجنة علي ثلاث مراحل أساسية كالتالي: Fatica, S., & Panzica, R. :2021)

عند الانتهاء من إنجاز مرحلة التشييد خلال الفترة المتفق عليها، يدخل مشروع الطاقة المتجددة مرحلة التشغيل، والذى يتم تمويلها طبقا لصكوك الإجارة الخضراء، يتم تحديد الإيجارات (على أساس معدل التوزيع الدوري ذات الصلة) قبل إصدار مشروع الصكوك الخضراء، يتم تحديد السعر الثابت قبل إصدار الصكوك الخضراء طبقاً لمعدل التوزيع الدوري والتي يتم احتسابه بناء على القيمة الاسمية للصكوك الخضراء . ويجب دفع المبالغ الدورية للصكوك الخضراء على أساس نصف سنوي أو أي فترة أخرى تحددها الجهة المصدرة قبل إصدار الصكوك الخضراء( تواريخ التوزيع الدوري هي تاريخ سداد كل مبلغ من مبالغ التوزيع الدورية) ، ويكون كل منها تاريخًا في نهاية كل ستة أشهر متتالية تبدأ من تاريخ الإصدار الأول للصكوك الخضراء ذات الصلة أو أي فترة أخرى تحددها الجهة المصدرة قبل إصدار الصكوك الخضراء .

في حالة وقوع خسارة يتعين على المصدر استرداد القيمة الاسمية لجميع الصكوك الخضراء القائمة وجميع المبالغ المستحقة وغير الدورية للتوزيع الدوري عليها ودفع مصروفات الملكية ، باستخدام عائدات التكافل / التأمين على الأصول (بما في ذلك ، حيثما ينطبق ذلك ، المبلغ القابل للدفع من قِبل وكيل الصيانة وفقًا لاتفاقية وكالة الخدمة) في أقرب وقت ممكن عند تلقيها، وإذا كانت عائدات التكافل / التأمين غير كافية لتغطية مبلغ الاسترداد الإلزامي ، يتعهد وكيل الصيانة بشكل غير قابل للنقض ودون قيد أو شرط بإحداث فرق، ويقوم فوراً بتسديد هذا المبلغ إلى الجهة المصدرة إذا لم يتم استلام العائدات الكافية للتكافل / التأمين في غضون ثلاثين يومًا بعد وقوع الخسارة، يتم تحديد مبلغ الاسترداد الإلزامي مقابل سداد أية مصروفات ملكية مستحقة الدفع لوكيل الصيانة فيما يتعلق بالأصول، و إنهاء اتفاقيات الإجارة .

ومن ثم يمكن أن تسهم الصكوك الخضراء الاسلامية الهجينة في تمويل مشروعات الطاقة الخضراء الصديقة للبيئة ، وهي بذلك تقوم بتوفير التدابير المالية اللازمة من خلال نموذج مالي يستهدف التمويل طويل الأجل والذى تتميز به المصارف الإسلامية .

## IV- الخلاصة :

نتائج وتوصيات الدراسة

- تشهد اقتصادات دول العالم زيادة في الطلب على التمويل للاستثمار في مشروعات الطاقة المتجددة من خلال توجيه التمويل لإنتاج منتجات خضراء ذات عوائد مالية عالية ومنافع بيئية مستدامة.
- الاتجاه نحو الاقتصاد الأخضر و البحث عن بدائل لتمويله .
- في ظل تزايد الضغوط على الموارد الطبيعية، وزيادة المخاوف المتعلقة بالتغير المناخي، و صعوبة التمويل طويل الأجل في المبادرات الخاصة بتمويل مشروعات الطاقة المتجددة ، يظهر دور الصكوك الخضراء الإسلامية كأحد الحلول للتمويل طويل الأجل الذى يتناسب مع تلك المشروعات والتي يمكن أن تلبى الطموحات العالمية .
- زيادة الاستثمار في المشروعات التي تؤدي إلى انخفاض نسبة الانبعاثات الكربونية والتلوث للتقليل من عوامل التغير المناخي التي بدأت تهدد الحياة على الأرض.
- يأمل أن يكون التمويل الأخضر في جميع دول العالم سيكون مؤثرا في المستقبل القريب وأصبحت عملية التحول نحو التمويل الأخضر من أهم المنتجات المالية لقطاع المصارف في العديد من الدول وخاصة فيما يتعلق بالصكوك الاسلامية الخضراء.
- أهمية الاعتماد على إصدار الصكوك الخضراء كإحدى أهم أساليب التمويل الإسلامي، ومدخل هام لتمويل الاقتصاديات المعتمدة على الطاقة المتجددة والتي تلتزم بخفض نسب انبعاث الكربون والتلوث.
- يمكن ادماج المصارف الاسلامية بالمملكة العربية السعودية مع المصارف التقليدية لتمويل الطاقة النظيفة المتجددة عن طريق اصدار الصكوك الاسلامية الخضراء والتي تتولى فيها المصارف الاسلامية التمويل طويل الأجل الذى يناسب طبيعة هذا النشاط الاقتصادي.
- تشجيع القطاع المصرفي على تمويل مشاريع الطاقة المتجددة، وما يتطلب من حوافز من البنوك المركزية والمؤسسات المالية المعنية، عن طريق المشاركة في المخاطر ومنح تسهيلات للمصارف التجارية والإسلامية، في مجال تمويل الطاقة المتجددة.

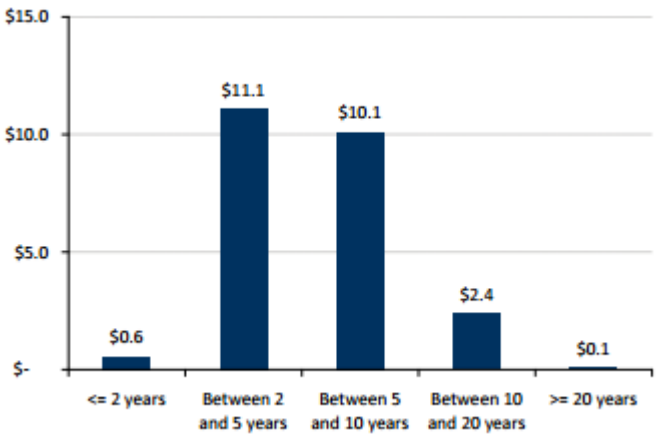
- ملاحق:

**جدول رقم (1) أوجه الاختلاف بين الصكوك الخضراء والسندات الخضراء**

| وجه الاختلاف | الصكوك الخضراء | السندات الخضراء |
|---|---|---|
| الربح | نسبة شائعة وغير ثابت | ثابت ومحدد مسبقاً |
| الخسارة | يتحمل صاحب الصك الخسارة بنسبة ما يملك من قيمة الصك . | لا يتحمل الخسارة |
| الاسترداد | يسترد القيمة الحقيقية ( تزيد بالربح وتنقص والخسارة ) | يسترد القيمة الأسمية |
| الجهة المستثمرة | تتصرف في الأموال باعتبارها وكيل | تتصرف كصاحب المالي الأصلي "لضمانها المال بعد تملكه" |
| الضمان | لا يضمن إلا في حال التعدي أو التقصير | الالتزام برد القيمة الأسمية |

المصدر : من إعداد الباحث .

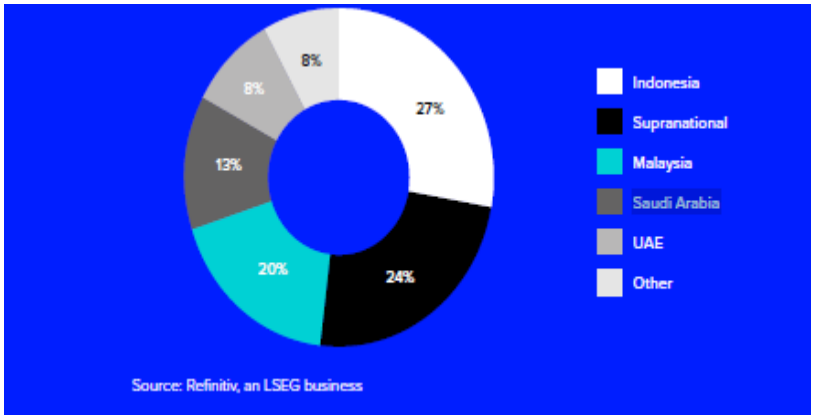
**شكل رقم (1) آجال الصكوك الخضراء المصدرة خلال عام 2020**




Nanji A., A. Calder and M. Kolodzie (2020), '**Green Sukuk**: **Fifty Shades of Green**'. RBC Capital Markets. Availableat: http://www.rbc.com/community-sustainability/_assets-custom/p .

شكل رقم (2) نسبة الصكوك الخضراء إلي إجمالي الصكوك

المصدرة في المملكة العربية السعودية




جدول رقم (2) مصدري صكوك الاستثمار البيئي الخضراء

| المصدر | عدد الإصدارات | إجمالي الصكوك الخضراء المصدرة بالدولار الأمريكي |
|---|---|---|
| شركة الكهرباء السعودية | 2 | 1,300 |
| ماجد الفطيم | 2 | 1,200 |
| صكوك انفراكورب المحدودة | 1 | 900 |
| البنك الأهلي السعودي | 1 | 750 |
| بنك الرياض | 1 | 750 |
| طيران الاتحاد | 1 | 600 |
| الإجمالي | 8 | 5,500 |

Source: Refinitiv, an LSEG business

جدول رقم (3) تفاصيل الصكوك الخضراء المصدرة من البنك الأهلي السعودي

| تفاصيل مصدر الصك الأخضر | |
|---|---|
| المؤسسة المصدرة | البنك الأهلي السعودي |
| التصنيف الائتماني للمؤسسة المصدرة | A1 / A- / ASector |
| القطاع | المالي |
| السوق المستهدف | بورصة لندن للاسهم والسندات |
| **تفاصيل الصفقة** | |
| تاريخ الإصدار | 19 يناير 2022 |

| | |
|---|---|
| حجم الإصدار | 750مليون دولار أمريكي |
| الكوبون | %2.34 |
| فترة الاستحقاق | خمس سنوات |

Source: London Stock Exchange, Global Capital, January 2022.

**جدول رقم (4) تفاصيل الصكوك الخضراء المصدرة من بنك الرياض السعودي**

| **تفاصيل مصدر الصك الأخضر** | |
|---|---|
| المؤسسة المصدرة | بنك الرياض السعودي |
| التصنيف الائتماني للمؤسسة المصدرة | لا يوجد |
| القطاع | المالي |
| السوق المستهدف | بورصة لندن للاسهم والسندات |
| **تفاصيل الصفقة** | |
| تاريخ الإصدار | 17يناير 2022 |
| حجم الإصدار | 750مليون دولار أمريكي |
| الكوبون | %0.0 |
| فترة الاستحقاق | غير محددة |

Source: London Stock Exchange, Global Capital, January 2022

## - الإحالات والمراجع :


1) Abdullah, M. S., & Keshminder, J. S. (2022). What drives green Sukuk? A leader's perspective.
2) Abubakar, L., & Handayani, T. (2020). Green Sukuk: sustainable financing instruments for infrastructure development in Indonesia. 1st Borobudur International Symposium on Humanities, Economics and
3) Bank of France (2019) ,'The green bond market is expanding rapidly but needs to be measured more accurately', Bulletin de la Banque de France 226/6, available at https://publications.banquefrance.fr/sites/default/files/medias/documents/819345_bdf226-6_obligations_vertes_en_vfinale.pdf.
4) Berrou R, Ciampoli N and Marini V (2019) . Defining green finance: Existing standards and main challenges. In: Migliorelli M and Dessertine P (eds) The Rise of Green Finance in Europe. Cham: Palgrave Macmillan, pp. 31–51.
5) Brahim, C. T. (2018). The Role Of green Islamic Sukuk to the promotion of sustainable development objectives. Journal of the New Economy, 1(20), 186-207. Retrieved from https:// www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/296/9/3/60503.
6) Chung, C. C., Chao, L. C., & Lou, S. J. (2016). The Establishment Of a Green Supplier Selection and Guidance Mechanism with The ANP and IPA. Sustainability, 8(3), 259. https://doi.org/10.3390/su8030259 .
7) El Tahir ,Hatim, (2022) .Sukuk in focus:The necessity for global common practices , Deloitte Islamic Finance Insights Series, International Shari'ah Research Academy for Islamic Finance (ISRA).
8) Fatica, S., & Panzica, R. (2021). Green bonds as a tool against climate change. Business Strategy and the Environment, 30(5), 2688- 2701. https://doi.org/10.1002/ bse.277.

9) Guo, H., Qiao, W., & Zheng, Y.(2020), Effectiveness Evaluation of Financing Platform Operation of Buildings Energy Saving Transformation Using ANP-Fuzzy in China: An Empirical Study Sustainability, 12(7), 2826. https:// doi.org/10.3390/su1207282.
10) Handbook of Research on Climate Change and the Sustainable Financial Sector ,2021,pp1-16 .
11) Jinan Al Taitoon (2022) . GCC takes lead in ESG sukuk issuance, Saudi Arabia becomes largest market . ZAWYA , //www.zawya.com/en/islamic-economy/islamic-finance/gcc-takes-lead-in-esg-sukuk-issuance-saudi-arabia-becomes-largest-market-by3iglua.
12) Jose Alberich & Devansh Durgaraju (2022) . Saudi Arabia's 2060 net zero target is a challenge and an opportunity https://www.arabnews.com/node/2068236, April 22, 2022 , 00:05.
13) Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 44:148–165 .
14) Journal of Sustainable Finance & Investment, 12(3), 985-1005. https://doi.org/10.1080/20430795/2020.1821339 .
15) Kunal Metha ,Vanguard and Moudanib, Loubna. ( 2021) , Assessing green bond opportunities (https://www.vanguard.co.uk/professional/insights/ assessing-green-bond-opportunities) retrieved 9 June 2021.
16) Lai KPY (2018) . Agency, power, and state–firm relations in global financial networks. Dialogues in HumanGeography 8(3): 285–288 .
17) Liu, Y. (2020). Green bonds for financing renewable energy and energy efficiency in SouthEast Asia: a review of policies Journal of Sustainable Finance & Investment, 10(2), 113-140https://doi.org/10.1080/20430795.2019.1 704160 .
18) Moghul, U. F. and Safar-Aly, S. H. (2014). Green sukuk: The introduction of Islam's environmental ethics to contemporary islamic finance. Geo. Int'l Envtl. L. Rev., pp 1: 27.
19) Musari Khairunnisa.Green Sukuk, Islamic Green Financing: A Lesson Learned From Indonesia.
20) Naifar, N., Hammoudeh, S., et al. (2016). Dependence structure between sukuk (Islamic bonds) and stock market conditions: An empirical analysis with archimedean copulas.
21) Preclaw, R. and A. Bakshi (2015) 'The Cost of Being Green', Environmental Finance, Barclays, available at https://www.environmental-finance.com/content/research/the-cost-of-being-green.html.
22) Saudi Arabia (2018a), Vision 2030, The Financial Sector Development Program: Delivery Plan 2020, published by Saudi Arabia Vision 2030 vision2030.gov.sa/en/programs/FSDP Saudi Arabia (2018b), Vision 2030: Progress, vision2030.gov.sa/en/vision-progress.
23) Saudi Arabia (2019), The CMA Adopts the Amendment of the Corporate Governance Regulation, Capital Market Authority cma.org.sa/en/MediaCenter/PR/Pages/Corporate-Governance-Regulation.aspx.
24) Saudi Arabia (2020b), Vision 2030: The National Transformation Program NTP vision2030.gov.sa/en/programs/NTP.
25) Saudi Arabia (2020c), Ministry of Finance, The Kingdom of Saudi Arabia Acting through the Ministry of Finance: Sukuk Issuance Program mof.gov.sa/en/NDMC/IssuancePrograms/Documents/Information%20Memorandum-%20NDMC%20Sukuk-English-%20 Final.pdf.
26) Saudi Gazette (2018), Saudi Arabia's First Sukuk Issuance through Primary Dealers Positive for Islamic ,Capital Market Development, 4 August saudigazette.com.sa/article/540469.
27) Securities Commission Malaysia (SCM) (2019a) "Islamic Green Finance: Development, Ecosystem and Prospects". Available at: https://www.sc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=a86707ce-07e0-4c75-9e45-7ad7bca6f540.
28) Sekuriti, S. (2019), Islamic Green Finance: Development, Ecosystem and Prospects.
29) Shrey Kohli, Mustafa Adil , Omar Shaikh (2022 ). Green And Sustainability Sukuk Report 2022: Financing A Sustainable Future . An Lseg Business .
30) Siti Rohaya Mat Rahim Zam Zuriyati Mohamad( 2022) .Green Sukuk for Financing Renewable Energy Project . Turkish Journal of Islamic Economics (TUJISE) ,Research Center for Islamic Economics .

31) Social Sciences (BIS-HESS 2019) (pp. 983-987). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/assehr.k.200529.206. Azhgaliyeva, D., Kapoor.
32) Standard & Poor's (2019), Green Finance Takes Hold in The GCC, Global Ratings, 18 February spglobal.com/en/research- insights/articles/green-finance-takes-hold-in-thegcc.
33) Töpfer L and Hall S (2018) "London's rise as an offshore RMB financial centre: State–finance relations andselective institutional adaptation". Regional Studies 52(8): 1053–1064

**كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوبAPA:**

**مصطفى محمود عبد السلام** (2023)، **آلية مقترحة لتمويل الطاقة المتجددة من خلال الصكوك الاسلامية الخضراء في المملكة العربية السعودية** ، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، المجلد 10 (العدد 01)، الجزائر: جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 75-92.

يتم الاحتفاظ بحقوق التأليف والنشر لجميع الأوراق المنشورة في هذه المجلة من قبل المؤلفين المعنيين وفقا لـ **رخصة المشاع الإبداعي نَسب المُصنَّف – غير تجاري – منع الاشتقاق 4.0 دولي** (CC BY-NC 4.0).

**المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية** مرخصة بموجب **رخصة المشاع الإبداعي نَسب المُصنَّف – غير تجاري – منع الاشتقاق 4.0 دولي**(CC BY-NC 4.0).

The copyrights of all papers published in this journal are retained by the respective authors as per the **Creative Commons AttributionLicense**.
Algerian Review of Economic Developmentis licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial license (CC BY-NC 4.0).