



مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة

**Journal of International Economy**  
&  
**Globalization**



إستخدام صكوك B.O.T لدعم مشاريع الطاقة الشمسية والنووية في الجزائر

## Use of B.O.T Instruments to Support Solar and Nuclear Projects in Algeria

د. بوقموم محمد\*، جامعة 8 ماي 1945، قالمة، الجزائر.

د. معيزي جزيرة، جامعة 8 ماي 1945، قالمة، الجزائر.

د. نزار سناء، جامعة 8 ماي 1945، قالمة، الجزائر.

تاريخ الإرسال: 2019/04/10	تاريخ القبول: 2019/05/15	تاريخ النشر: 2019/06/01
الملخص		الكلمات المفتاحية
<p>عملت الجزائر كغيرها من الدول منذ زمن على فتح المجال للاستثمار في الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية، حيث تتوفر الجزائر على قدرات شمسية هائلة يمكن أن تساهم في تحقيق مداخيل كبيرة إذا تم استغلالها كما ينبغي، وكذا الحال بالنسبة للطاقة النووية وهذا من أجل أن تكون بديلا للطاقات التقليدية والتخلص من التبعية النفطية التي أصبحت ضرورة حتمية في الجزائر، يعد نظام BOT وسيلة مميزة للتخفيف من مسؤولية الدولة في تمويل البنى التحتية ودفع عجلة التنمية، لذلك بنيت هذه الدراسة على أنه يمكن جذب المدخرات وتمويل المشاريع الاستثمارية من خلال صيغة مقترحة تتمثل في صكوك BOT الإسلامية وكيف يمكن أن تستخدم في تمويل مشروع الطاقات المتجددة والبديلة في الجزائر (الطاقة الشمسية والطاقة النووية)، من جهة والمساهمة في تنشيط السوق المالي والاقتصاد الكلي في الجزائر.</p>		<p>الطاقات المتجددة؛ الطاقة الشمسية؛ الطاقة النووية؛ صكوك BOT الإسلامية.</p>
<b>Abstract</b>		<b>Keywords</b>
<p>Algeria as other countries worked hard long time ago to open investments in the domain of in renewable energies especially the solar one “energy”. As everybody knows, Algeria acquires huge solar potentials which can provide great revenues if we exploit them the right way. The same thing must be taken into consideration when we talk about nuclear energy to be the replacement of fossil fuels to eradicate the oil dependency which becomes a determinism for Algeria.</p> <p>The BOT system is a special tool to mitigate the state's responsibility to finance infrastructure and drive development. This study is designed to attract savings and fund investment projects through a proposed formula of BOT sukuk and how they can be used to finance renewable and alternative energies in Algeria (Solar energy and nuclear energy), on the one hand and to contribute to the revitalization of the financial and macro-economic market in Algeria.</p>		<p>Renewable Energies; Solar Energy; Nuclear Energy; Build Operate Transfer Sukuk</p>

\*المؤلف المرسل: بوقموم محمد، الإيميل: [boukemoummohamed@gmail.com](mailto:boukemoummohamed@gmail.com)

**1. مقدمة:**

في ظل المعطيات الاقتصادية الجديدة توجهت جهود البحث والتطوير إلى إيجاد بديل لمصادر الطاقة التقليدية بحيث يكون غير ملوث ومتجدد والطاقات المتجددة تتمتع بهذه الخاصيتين، ومن بين هذه مصادر الطاقات البديلة والمتجددة نجد الطاقة الشمسية التي برزت بقوة على الساحة الاقتصادية وكذا الطاقة النووية التي تعد مورد طاقي هام يمكن الاعتماد عليه في المستقبل ، لذا عملت الجزائر كباقي الدول على وضع سياسة طاوية جديدة من أجل التخلص من التبعية النفطية والاتجاه إلى طاقات بديلة تفتح آفاق جديدة لذا سنحاول التركيز وتسليط الضوء على الطاقة الشمسية والطاقة النووية في الجزائر . ضمن هذا السياق تحاول هذه الورقة البحثية الإجابة على التساؤل التالي: ما دور استخدام صكوك B.O.T في دعم مشاريع الطاقة النووية والطاقة الشمسية في الجزائر من أجل الخروج من التبعية النفطية في الجزائر؟

للإجابة على هذه الإشكالية تم تقسيم البحث كالآتي:

المحور الأول: الإطار العام لمفهومي الطاقة الشمسية والطاقة النووية.

المحور الثاني: تمويل مشاريع الطاقة الشمسية والطاقة النووية في الجزائر باستخدام صكوك B.O.T

الإسلامية.

**2. الإطار العام لمفهومي الطاقة الشمسية والطاقة النووية:**

من خلال هذا المحور سيتم التطرق إلى أهم الجوانب المتعلقة بمفهوم الطاقة الشمسية والطاقة النووية.

**1.2. الطاقة الشمسية:**

تعد الطاقة الشمسية من بين أهم المصادر الطاقوية في العالم ما يستقبله سطح الأرض من أشعة كبيرة على سطح الأرض.

**1.1.2. تعريف الطاقة الشمسية:**

إن طاقة الشمس طاقة مستمرة لا ينقطع فيضها و هي طاقة هائلة بالنظر إلى حجم الأرض حيث فإن سطحها لا يستقبل إلا جزء صغير من الطاقة الكلية الصادرة منها يصل إلى نحو جزء من 2000 مليون جزء من طاقة الشمس، و رغم ذلك فإن هذه الطاقة الوافدة إلى الأرض تزيد عن إجمالي الاحتياجات العالمية من الطاقة بنحو 5000 مرة بحيث يمكن الحصول عليها من أشعة الشمس لمدة 105 دقيقة تكفي لتلبية احتياجات استهلاك العالم لمدة عام<sup>1</sup>، بالإضافة لما ذكر تمتاز الطاقة الشمسية بالمقارنة مع مصادر الطاقة الأخرى أنها التقنية المستعملة فيها تبقى بسيطة نسبياً وغير معقدة بالمقارنة مع التقنية المستخدمة في مصادر الطاقة الأخرى. وتوفر عامل الأمان البيئي حيث أن الطاقة الشمسية هي طاقة نظيفة لا تلوث الجو فضلات مما يكسبها وضعاً خاصاً في هذا المجال وخاصة في القرن القادم، وتعتبر الطاقة الحرارية الشمسية تكنولوجيا جديدة نسبياً وواعدة إلى حد بعيد فمواردها كثيرة وآثارها على البيئة محدودة وتؤمن للبلدان الأكثر عرضة للشمس في العالم فرصة مماثلة لتلك التي تؤمنها حالياً مزارع الرياح في

البحار الأوروبية ذات الشواطئ الأكثر عرضة للرياح، ومن بين المناطق الأكثر وعدا : جنوبي غربي الولايات المتحدة وأفريقيا والدول الأوروبية المطلة على المتوسط والصين وأستراليا<sup>2</sup> .

### 2.1.2. استخدامات الطاقة الشمسية:

استفاد الإنسان منذ القدم من طاقة الإشعاع الشمسي مباشرة في تطبيقات عديدة كتجفيف المحاصيل الزراعية وتدفئة المنازل، كما استخدمها في مجالات أخرى وردت في كتب العلوم التاريخية فقد أحرق أرخميدس الأسطول الحربي الروماني في حرب عام ( 212 ) ق.م عن طريق تركيز الإشعاع الشمسي على سفن الأعداء بواسطة المئات من الدروع المعدنية ، وفي العصر البابلي كانت نساء الكهنة يستعملن آنيات ذهبية مصقولة كالمرايا لتركيز الإشعاع الشمسي للحصول على النار. ويمكن تقسيم هذه الاستخدامات من خلال مايلي<sup>3</sup>:

أ. الاستخدامات الحرارية:

تشمل منظومات التدفئة وتسخين المياه للأغراض المنزلية والصناعية، حيث تعد من الاستخدامات الأساسية الأكثر عملية لأنظمة الطاقة الشمسية في الأبنية السكنية .ومنظومات تحلية المياه، ومنظومات تجفيف المحاصيل الزراعية، والطباخات الشمسية، ومنظومة التبريد حيث تعد الطاقة الشمسية أفضل وسيلة للتبريد فكلما زاد الإشعاع الشمسي حصلنا على تبريد أفضل، ولكن تكلفة التبريد الشمسي تكون أعلى.

### ب. الاستخدامات الكهربائية:

يعد التحويل بالخلايا الشمسية من أهم وسائل تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية، وتمتاز هذه المنظومات بسهولة التشغيل والموثوقية في الإنتاج وعدم الاحتياج إلى الصيانة المستمرة وعدم تلوث البيئة وعمرها التشغيلي أكثر من ( 25 ) سنة.

### 2.2. الطاقة النووية:

برز مؤخرا اهتمام كبير بالطاقة النووية في العالم لاستخدامها في أغراض سلمية، حيث تعد مصدر بديل للطاقات التقليدية، ومن خلال هذا الجزء سيتم تسليط الضوء على هذه الطاقة.

### 1.2.2. تعريف الطاقة النووية:

هي الطاقة التي تنطلق أثناء انشطار أو اندماج الأنوية الذرية، وطاقة أي نظام سواء أكان فيزيائيا أو كيميائيا أو نوويا تحكمه قدرة النظام علي القيام بشغل ما أو إطلاق حرارة أو اشعاعات يمكن أن تتحول لشكل آخر من الطاقة . فالطاقة الكهربائية يمكن تحويلها لحرارة كما في الدفايات أو لحركة كما في المراوح أو لضوء كما في المصباح المنير.

الطاقة النووية هي الطاقة التي تربط بين مكونات النواة ( البروتونات و النيوترونات ) تنتج هذه الطاقة عند كسر تلك الأربطة و تؤدي بذلك إلى إنتاج طاقة حرارية كبيرة جدا، و تعود فكرتها الأولى عندما وضع العالم " اينشتاين " معادله الرياضية إلى تقرر أن المادة قد تتحول إلى طاقة عند تفكك ذراتها و لفت بذلك الانتباه إلى ما

يسمى بالطاقة النووية، ولقد ظلت هذه الفكرة دون دليل حتى تمكن العلمانيان "أوتوهان" و "فريتز شتا ريمان" من اكتشاف انشطار ذرة اليورانيوم الثقيلة إلى نصفين عند قذفها ببعض النيوترونات عالية الطاقة<sup>4</sup>.

### 2.2.2. مميزات الطاقة النووية: تتميز الطاقة النووية بعدة خصائص يمكن تلخيصها في النقاط التالية<sup>5</sup>:

- إن كمية الوقود النووي المطلوبة لتوليد كمية كبيرة من الطاقة الكهربائية هي أقل بكثير من كمية الفحم أو البترول اللازمة لتوليد نفس الكمية، فعلى سبيل المثال طن واحد من اليورانيوم يقوم بتوليد طاقة كهربائية أكبر من تلك التي يولدها استخدام ملايين من براميل البترول أو ملايين الأطنان من الفحم. كما أنه لو تم الاعتماد على الطاقة الشمسية لتوليد معظم حاجة العالم من الطاقة لكانت كلفتها أكبر بكثير من كلفة الطاقة النووية.

- تنتج محطات الطاقة النووية جيدة التشغيل أقل كمية من النفايات بالمقارنة مع أي طريقة أخرى لتوليد الطاقة.

- إن مصدر الوقود (اليورانيوم) متوفر بكثرة وبكثافة عالية وهو سهل الاستخراج والنقل، على حين أن مصادر الفحم والبترول محدودة. ومن الممكن أن تستمر المحطات النووية لإنتاج الطاقة في تزويدنا بالطاقة لفترة طويلة بعد قصور مصادر الفحم والبترول عن تلبية احتياجاتنا.

- تشغل المحطات النووية لتوليد الطاقة مساحات صغيرة نسبياً من الأرض بالمقارنة مع محطات التوليد التي تعتمد على الطاقة الشمسية أو طاقة الرياح. فقد أكدت اللجنة التنظيمية للمفاعلات النووية على أننا بحاجة إلى حقل شمسي بمساحة تزيد عن 35 ألف فدان لإنشاء محطة تدار بالطاقة الشمسية لتوليد طاقة تعادل ما تولده المحطة نووية بمقدار 1000 ميغاوات، كما أن مساحة الحقل المعرض للرياح اللازم لمحطة توليد تدار بالرياح لإنتاج نفس الكمية حوالي 150 ألف فدان أو أكثر. في حين أن محطات التوليد النووية "ميلستون 2 و3" المقامة في ولاية كونيتيكت والتي تتمتع باستطاعة أكبر من 1900 ميغاوات تشغل مساحة 500 فدان ومصممة لتستوعب ثلاث محطات توليد".

### 3.2.2. استخدامات الطاقة النووية: تستخدم الطاقة النووية في عدة مجالات يمكن تلخيصها كمايلي<sup>6</sup>:

- المجال العسكري: يتم استخدام اليورانيوم والتيتانيوم في تصنيع القنابل النووية والذرية.

- المجال الطبي: حيث تستخدم النظائر النووية الناتجة عن عملية الانشطار النووي في تشخيص الأمراض الكثيرة مثل السرطان والتهابات الغدد الدرقية.

- مجال الصناعات: حيث تستخدم في تطوير الزراعة وإيجاد نظائر مشعة تستخدم في إنتاج الأدوية، والعقاقير، والمبيدات. تستخدم في تسيير السفن والغواصات والمحركات الكهربائية لتوليد الكهرباء.

- المجال العلمي: حيث أنشأت مفاعلات بحثية خاصة تستخدم للدراسة العلمية والمقارنة بين العناصر النووية وأثرها على البيئة، بالإضافة إلى دراسة خصائص النواة وكمية الطاقة الناتجة عن تكسير الروابط أو دمجها مع بعض، مما يفتح آفاقاً كبيرة في مستقبل الطاقة التي تحتاجها البشرية.

### 3. تمويل مشاريع الطاقة الشمسية والطاقة النووية في الجزائر باستخدام صكوك B.O.T الإسلامية:

يعتبر أسلوب BOT (البناء والتشغيل والتحويل) الذي انتشر استخدامه في الدول المتقدمة والدول النامية من بين أهم آليات تمويل البنى التحتية، حيث تشترك الحكومة مع شركة المشروع (المستثمر) على إنشاء مشاريع بني تحتية مثل بناء المستشفيات، الطرقات... الخ، وقد استخدمت الجزائر هذا الأسلوب من خلال عقد الامتياز للطريق السريع، ومن أجل دعم مشاريع الطاقات الجديدة في الجزائر تم اقتراح صكوك BOT الإسلامية من أجل التخلص من التبعية النفطية، وقبل التطرق إلى إعطاء نموذج لهذا النوع من الصكوك لابد من تسليط الضوء على نظام أو أسلوب BOT والصكوك المدرجة عنه.

#### 1.3. الإطار العام لأسلوب أو نظام B.O.T:

**1.1.3. مفهوم أسلوب BOT:** ويقوم على أن تعهد الدولة من إحدى وحداتها إلى شركة ما بإنشاء مرفق عام بأموال الشركة وهذا ما يعبر عنه بـ: B أي الإنشاء (Build) ثم تتولى هذه الشركة إدارته بتقديم الخدمة إلى الجمهور مقابل مبالغ معينة تحددها الجهة الحكومية وتحت إشرافها ورقابتها، ويوزع العائد بين الحكومة والشركة، وهذه هي الإدارة المعبر عنها بحرف O أي (Operat) ثم تنتقل ملكية المرفق في نهاية المدة المحددة إلى الحكومة في حالة جيدة وقابلة للاستمرار وهذه العبارة يعبر عنها بالحرف T أي نقل الملكية Transfer Ownersip<sup>7</sup>.

#### 2.1.3. أنواع نظام BOT وأطرافه الرئيسية :

أولاً) أنواع نظام B.O.T: ومن أبرز هذه الأنواع نذكر مايلي:

- **مشروعات البناء والتملك والتشغيل ونقل الملكية (BOOT):** ويكون لصاحب الامتياز حق تملك المشروع ملكية تكفل له سهولة تشغيله وصيانته، ولكنها ملكية مؤقتة حيث تنتقل للدولة بعد انتهاء فترة الامتياز.
  - **مشروع البناء والامتلاك المرحلي والتأجير التمويلي والتحويل (BOLT):** تصلح لإنشاء المشروعات التي تحتاج آلات ومعدات رأسمالية لتشغيلها، كما تصلح في حال كانت الشركة المشرفة على المشروع غير قادرة على تشغيله، فتقوم بتأجيره لشركة أخرى لإدارته خلال فترة الامتياز، أو قد تقوم الحكومة بتأجير المشروع مقابل حق انتفاع وعائد تحصل عليه.
  - **مشروع البناء والتملك والتشغيل (BOO):** تكون الملكية شبه دائمة ولا يتم نقلها، بل لا ينتهي المشروع بانتهاء فترة الامتياز، لأنه يكون عادة مرتبط بمشروع آخر، وتستخدم هذه الصيغة على سبيل المثال في استغلال حقول البترول أو المناجم وبالتالي عند نضوب البترول أو خامات المنجم فإن مشروع البنية الأساسية المقام لقيمة له.
- ثانياً) **الأطراف الرئيسية لنظام BOT:** يمكن تلخيص هذه الاطراد في النقاط التالية<sup>8</sup>:
- **الحكومة المضيفة:** تقوم بإعداد الاطار القانوني، إبرام اتفاقية الامتياز وتعيين ممثل حكومي يراقب تنفيذ بنود العقد.

- شركة المشروع صاحبة الامتياز: ودورها القيام بعمليات الاقتراض وإبرام العقود مع الأطراف المعنية مثل الحكومة ومقاولي الأعمال الهندسية والبناء وموردي المعدات وشركة التشغيل والصيانة.

بالإضافة إلى أطراف أخرى مثل مقاول الأعمال الهندسية والبناء، موردو المعدات، شركة التشغيل والصيانة، مؤسسات التمويل و مؤسسات التضامن والتأمين.

### 3.1.3. الصكوك الإسلامية وصكوك BOT:

أولاً) تعريف الصكوك الإسلامية وأنواعها: قدمت عدة تعريفات للصكوك الإسلامية نذكر منها:

- عرفت الصكوك الإسلامية على أنها أوراق مالية محددة المدة، تمثل حصصاً شائعة في ملكية أعيان أو منافع أو خدمات تخول مالكيها منافع، وتخوله مسؤوليات بمقدار ملكيته<sup>9</sup>.
- عرفت من قبل مجلس الخدمات المالية الإسلامية للصكوك بأنها شهادات يمثل كل صك منها حق ملكية لنسبة مئوية شائعة في موجودات عينية، أو مجموعة مختلطة من المجموعات العينية وغيرها، وقد تكون الموجودات في مشروع محدد أو نشاط استثماري معين، ويشترط أن يكون النشاط أو المشروع متفقاً مع أحكام الشريعة الإسلامية.<sup>10</sup>
- الصكوك الإسلامية عبارة عن وثائق أو أدوات مالية ذات قيم متساوية، بحيث تكون محددة المدة وتمثل حقوق ملكية شائعة في أعيان أو منافع أو خدمات أو في موجودات مشروع تصدر بموجب عقود وضوابط شرعية، كما أنه يترتب عليها تحقيق ربح أو تحمل خسارة، وهي قابلة للتداول بشرط أن لا تمثل ديناً.

ثانياً) أنواع الصكوك الإسلامية: هناك متعددة من الصكوك الإسلامية نحاول إيجازها:

- **صكوك المشاركة:** هي عبارة عن وثائق ذات قيمة متساوية يتم إصدارها من أجل استخدام حصيلتها في إنشاء مشروع أو تطوير مشروع قائم، وهي تعتمد بصورة أساسية على عقد المشاركة الجائز شرعاً، ويصبح المشروع أو موجودات النشاط ملكاً لحملة الصكوك في حدود حصصهم وتدار الصكوك على أساس المضاربة أو الوكالة بالاستثمار<sup>11</sup>، ولصكوك المشاركة نوعين هما<sup>12</sup>:

✓ **صكوك المشاركة المستمرة:** تشبه إلى حد كبير الأسهم الدائمة مع إمكانية دخول المصدر بنسبة معينة في رأس مال المشروع وطرح الباقي في صورة صكوك للاكتتاب، سواء كانت الإدارة للمصدر أو حملة الصكوك أو لطرف ثالث معين، وتعتبر هذه الصكوك بديلاً عن الأسهم.

✓ **صكوك المشاركة المحدودة:** تكون مؤقتة بفترة زمنية محددة عادة ما تكون فترة متوسطة تنتهي بانتهاء المشروع أو الموسم أو انتهاء الدورة الصناعية. ولها عدة صور: صكوك المشاركة المستردة بالتدرج والمستردة خلال زمن محدود والمنتبهة بالتعليك، ولقد استعملت باكستان هذا النوع من الصكوك بعد أن قامت بأسلمة كامل نظامها المصرفي في عام 1981، حيث أصدرت البنوك شهادات مشاركة لأجل وهي عبارة عن شهادات أو وثائق لحاملها تبعاً لعقد المشاركة لمدة عشر سنوات وهي تعاون ما بين المؤسسة المالية ورجال الأعمال<sup>13</sup>.

- **صكوك المضاربة:** هي عبارة عن وثائق محددة وموحدة القيمة تصدر بأسماء مالكيها مقابل الأموال التي قدموها لصاحب مشروع بعينه، بقصد تنفيذ المشروع واستغلاله وتحقيق الربح، ويحصل مالكوها على نسب محددة من أرباح



- المشروع، ولا تنتج هذه الصكوك أي فوائد، فهي تقوم أساسا على المضاربة وهي تمثل حصصا شائعة في المشروع الذي تم إصدارها لإنشائه أو تمويله، وتستمر هذه الملكية طيلة المشروع من بدايته إلى نهايته<sup>14</sup>.
- **صكوك المزارعة:** هي وثائق متساوية القيمة يصدرها مالك أرض يرغب في تمويل زراعته على أساس عقد المزارعة الشرعية، واقتسام المحصول بين مالك الأرض ومن يقوم بزراعتها بأمواله حسب الاتفاق ويعد المكتتبون في هذه الصكوك هم الزارعين لهذه الأرض بأموالهم، كالشركات المتخصصة في زراعة الأرض، وحصيلة الاكتتاب هي تكاليف الزراعة ويملك حملة الصكوك الحصة المتفق عليها مما تنتجه الأرض<sup>15</sup>.
- **صكوك المساقاة:** هي وثائق متساوية القيمة تصدر لاستخدام حصيلة الاكتتاب فيها في سقي أشجار مثمرة، ورعايتها على أساس عقد المساقاة، ويصبح لحملة الصكوك حصة من الثمر<sup>16</sup>، وهي تشبه إلى حد كبير - **صكوك المغارسة:** والتي تصدر لاستخدام حصيلة الاكتتاب فيها في غرس أشجار على أساس عقد المغارسة، ويصبح لحملة الصكوك حصة في الغرس والأرض<sup>17</sup>.
- **صكوك المراجعة:** هي وثائق ذات قيمة متساوية تطرح لجمع مبلغ معين لتمويل عملية شراء سلعة ما وبيعها لعميل بتكلفة الشراء مضافا إليها ربح معين يتفق عليه الطرفان عقد البيع<sup>18</sup>.
- **صكوك السلم:** هي عبارة عن وثائق متساوية القيمة تطرح بجمع مبلغ لتسليمه إلى مورد لشراء سلعة منه، تسلم بعد مدة ويكون حق حامل الصك مؤجلا إلى حين استلام السلع وبيعها، وهذا النوع من الصكوك لا يجوز تداوله، لأنه لا يجوز بيع السلم قبل قبضه من جهة، ولأنها تمثل دينا والديون لا يجوز تداولها<sup>19</sup>.
- **صكوك الاستصناع:** هي وثائق متساوية القيمة تصدر لاستخدام حصيلة الاكتتاب فيها في تصنيع سلعة، ويصبح المصنوع مملوكا لحملة الصكوك<sup>20</sup>، حيث تمثل سلعة مؤجلة التسليم بثمان معجل، والسلعة هي من قبيل الديون العينية، لأنها موصوفة في الذمة إلا أنه يجوز تأجيل ثمنها، والمبيع في الحالتين لا يزال في ذمة الصانع، لذلك تعتبر هذه الصكوك غير قابلة للتداول<sup>21</sup>.
- **صكوك الإجارة:** هي صكوك متساوية القيمة تمثل أجزاء متماثلة مشاعة في ملكية أعيان معمرة مرتبطة بعقود إجارة تقدم من ملزمها لحامل الصك في وقت مستقبلي<sup>22</sup>، هذه الصكوك للبيع للجمهور، وهي تمثل مستندات ملكية في عقارات أو آلات أو تجهيزات أو أية سلعة معمرة أخرى يمكن أن تباع منفعتها<sup>23</sup>.
- ثالثا) تعريف صكوك BOT:** هي وثائق متساوية القيمة يتم استخدام حصيلتها في تمويل مشروع على أساس أسلوب BOT البناء والتشغيل ثم التحويل، ويقصد بذلك أن تعهد الحكومة إلى مستثمر فرد أو شركة خاصة بإنشاء مرفق عام وإدارته وتشغيله وتقديم خدماته للمتفعين بها لمدة معينة، وذلك على حساب الشركة وبنفقات من عندها، مع الحصول على رسوم مقابل ذلك، ثم تنتقل أصول هذا المرفق أو المشروع إلى الدولة وتبقى ملكية هذه الأصول بيد الدولة، وينتقل للقطاع الخاص إدارة وتشغيل هذا المرفق فقط<sup>24</sup>.

## 2.3. واقع وآفاق الطاقة الشمسية والطاقة النووية في الجزائر.

اهتمت الجزائر بتطوير الطاقات البديلة والمتجددة لذا من خلال هذا المحور سيتم عرض واقع وآفاق الطاقتين الشمسية والنووية.

## 1.2.3. واقع الطاقة الشمسية في الجزائر:

أولا) الطاقة الشمسية في الجزائر: لقد بدأت الجهود الأولى لاستغلال الطاقة الشمسية في الجزائر مع إنشاء محافظة الطاقات الجديدة في الثمانينات واعتماد مخطط الجنوب عام 1988، حيث تزخر الجزائر بقدرات معتبر من الطاقة الشمسية يمكن إيضاحها من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم(1): القدرات الشمسية في الجزائر

البيانات	منطقة ساحلية	هضاب عليا	صحراء
مساحة (%)	4	10	86
معدل إشراق الشمس (ساعات/سنة)	2650	3000	3500
معدل الطاقة المحصل عليها (كيلوواط ساعي م <sup>2</sup> /سنة)	1700	1900	2650

المصدر: علقمة مليكة، كتلف شافية، الإستراتيجية البديلة لاستغلال الثروة البترولية زفي إطار قواعد التنمية المستدامة، ملتقى حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، 2008، ص14.

من خلال الجدول أعلاه نجد أن معظم مساحة الدولة الجزائرية عبارة عن صحاري، وبهذا فإن مدة إشراق الشمس ستكون كبيرة والتي قدرت بمعدل (3500 ساعة/سنة) وبمعدل طاقة محصل عليها قدرت بـ: 2650 (كيلوواط ساعي/م<sup>2</sup>/سنة)

وفي إطار وتطوير الطاقات المتجددة قامت الجزائر في بداية 2015 باصدار البرنامج الوطني المعدل لتنمية وتطوير الطاقات المتجددة (2015، 2020، 2030) وقد ركز البرنامج الطاقة الشمسية بشكل كبير:

- الطاقة الشمسية الكهروضوئية: للجزائر قدرات هامة من الطاقات المتجددة وخاصة الطاقة الشمسية التي لاتزال في بداية مسارها في الجزائر بالمقارنة مع دول أخرى، وقد تم تسجيل ثلاث مصانع لإنتاج مواد التغليف الخاصة بالطاقة الشمسية الكهروضوئية ALPV، ENIE، CONDOR تساهم في إنتاج ما يقارب 30ميغاواط سنويا في انتظار مشروع إنشاء مصنع متخصص في إنتاج ألواح الخلايا الشمسية برويبة، حيث من المتوقع أن يصل إنتاجه إلى 400ميغاواط سنويا<sup>25</sup>.

- الطاقة الشمسية المركزة(الطاقة الشمسية الحرارية): تعتمز الجزائر تهمين إمكاناتها من الطاقة الشمسية بالشروع في إنجاز مشاريع هامة في الطاقة الشمسية الحرارية، حيث سيتم الشروع في إنجاز مشروعين نموذجيين لمحطتين حراريتين ذوات تركيز مع التخزين بقدرة إجمالية قدرها حوالي 150ميغاواط لكل واحدة، ويضاف هذان المشروعان إلى المحطة المختلطة



بحاسي رمل ذات القدرة الإنتاجية 150 ميغاواط من الطاقة<sup>26</sup>. أما ما بين 2016 و2020 سيتم إنشاء وتشغيل أربع محطات شمسية حرارية مع تخزين بقدرة إجمالية تبلغ بالتقريب 1200 ميغاواط، ويتوقع في برنامج الفترة 2021 و2030 إنشاء قدرة تبلغ 500 ميغاواط سنويا<sup>27</sup>

**2.2.3. الطاقة النووية في الجزائر:** من المقرر بناء 10 مفاعلات نووية جديدة موجهة لإنتاج الطاقة الكهربائية، إذ تتلقى الجزائر المساعدات التكنولوجية النووية من الصين وروسيا، ولقد تم اكتشاف كميات مهمة من مادة اليورانيوم والتي تقدر بـ: 30 ألف طن وسيتم إنجاز هذه المفاعلات خلال 20 سنة القادمة وهذا بالتعاون مع دول معروفة بإتقانها لهذا النوع من التكنولوجيا في مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية، كما أبدت الوكالة الدولية للطاقة الذرية استعدادها لمساعدة الجزائر في إنتاج الكهرباء وغيرها بواسطة الطاقة النووية، كما حصلت الجزائر على دعم من قبل الوكالة من خلال تجهيزات لرصد الإشعاعات النووية ورصدها وقد قدمت الجزائر طلب للوكالة في 2005 لبناء سلسلة من محطات الطاقة النووية حيث ردت الهيئة بالإيجاب في نهاية 2006.

تقدر احتياطات اليورانيوم بـ 29000 طن من معدن اليورانيوم والذي يمكن أن يوفر إنتاجية الكهرباء تعادل 400 مليون (ط م ن) باستخدام المفاعلات التي تستعمل الماء الخفيف، كما مكنت الدراسة التنفيذية لإدخال الالكترونوي من إمكانية إنشاء محطة نووية ذات قدرة 1000 ميغاواط، مما يسمح بإنتاج حوالي 8% من إجمالي إنتاج الكهرباء بحلول سنة 2040 لكن الصعوبات المتعددة التقنية منها والاقتصادية بينت صعوبة تشغيل محطات من هذا النوع على المدى القريب<sup>28</sup>.

تمتلك الجزائر مفاعلين، الأول يسمى " نور"، يقع بالقرب من العاصمة الجزائرية، ويخص إنتاجها الكهرباء، والثاني يسمى "سلام" وهو متواجد بمنطقة عين وسارة بولاية الجلفة، ويتعلق بتحلية مياه البحر باستعمال الطاقة النووية، ومحافظة للطاقة النووية (كومينا).

وتعد الجزائر ثاني أهم دولة في إنتاج الطاقة النووية في إفريقيا بعد دولة جنوب إفريقيا، وفي هذا الإطار عملت الجزائر على إنجاز العديد من الهيئات المؤسسية نذكر منها:

✓ وكالة ترقية وعقلنة استعمال الطاقة : وتم إنشاؤها من طرف الحكومة من اجل تنشيط تنفيذ سياسة التحكم في الطاقة.

✓ نيو إينارجي ألجيريا "نيال": وهو شركة مختلطة بين الشركة الوطنية سونطراك والشركة الوطنية سونا لغاز ومجمع sim لإنتاج المواد الغذائية، أنشئت في 2002 وتهدف إلى ترقية الطاقات البديلة وتطويرها وكذا إنجاز المشاريع المرتبطة بهذا المجال.

✓ وحدة تطوير التجهيزات الشمسية: وهي وحدة مكلفة بتطوير التجهيزات الشمسية وإنجاز نماذج تجريبية.

✓ مركز تطوير الطاقات المتجددة: ومن بين المهام التي يقوم بها جمع ومعالجة المعطيات من أجل تقسيم دقيق للطاقات الجديدة والمتنوعة وكذا صياغة معايير صناعة التجهيزات في مجال هذه الطاقات.

ومن المقرر من المقرر بناء 10 مفاعلات نووية جديدة موجهة لإنتاج الطاقة الكهربائية، إذ تتلقى الجزائر المساعدات التكنولوجية النووية من الصين وروسيا، ولقد تم اكتشاف كميات مهمة من مادة اليورانيوم والتي تقدر بـ: 30 ألف طن وسيتم إنجاز هذه المفاعلات خلال 20 سنة القادمة وهذا بالتعاون مع دول معروفة بإتقانها لهذا النوع من التكنولوجيا في مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية، كما أبدت الوكالة الدولية للطاقة الذرية استعدادها لمساعدة الجزائر في إنتاج الكهرباء وغيرها بواسطة الطاقة النووية، كما حصلت الجزائر على دعم من قبل الوكالة من خلال تجهيزات لرصد الإشعاعات النووية ورصدها وقد قدمت الجزائر طلب للوكالة في 2005 لبناء سلسلة من محطات الطاقة النووية حيث ردت الهيئة بالإيجاب في نهاية 2006.

### 3.2.3. مقترح لتمويل إنتاج الطاقتين النووية والشمسية في الجزائر عن طريق صكوك B.O.T:

تمتلك الجزائر طاقات جديدة متعددة، غير أنها ليست مستغلة بشكل كبير نظرا للتكلفة العالية، ومن المتوقع أن تكون الطاقة الشمسية والطاقة النووية والنوية سوفا بديلا فعالا للنفط والغاز، ويتم تمويل هذا المشروع بصكوك BOT الإسلامية بالطريقة التالية:

- تقوم الشركة ذات الغرض الخاص تعرف بـ: spv باعتبارها مضارب في عقد المضاربة بالحصول على ترخيص من الجهات الحكومية الجزائرية التي تمثل المنشئ بإنشاء هذا المشروع والقيام بإدارته، بعد القيام بدراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع.

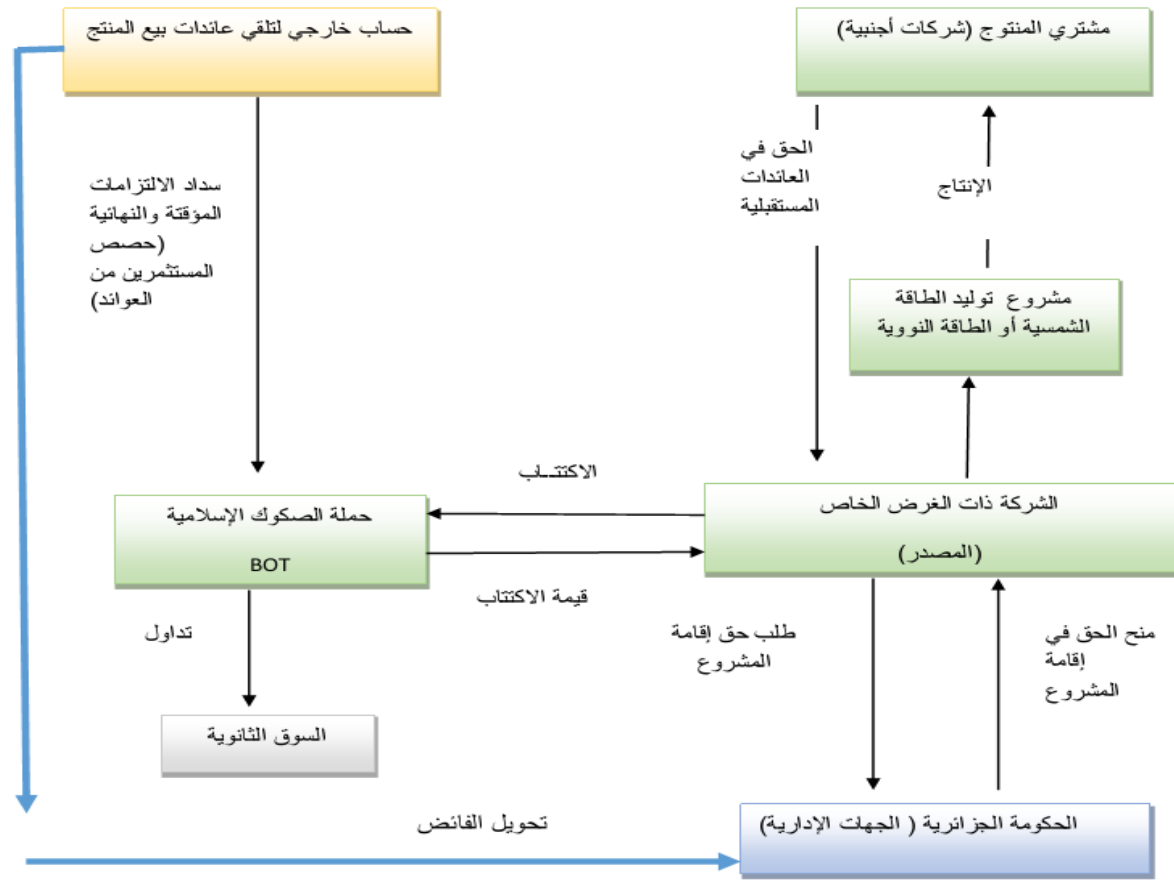
- تقوم الشركة ذات الغرض الخاص بإصدار صكوك المضاربة التي تمثل رأس المال اللازم للمشروع.

- القيام بعملية الاكتتاب وهي الانطلاقة الفعلية لتنفيذ المشروع.

- تقوم الشركة ذات الغرض الخاص بإدارة المشروع وتحصيل عوائده وكذا توزيع الأرباح .

- يمكن فتح حساب خارجي تحول إليه عائدات الصكوك من أجل جذب الاستثمارات الأجنبية، حيث يضمن المستثمرون من خلاله الحصول على عوائدهم وبالعلة الصعبة دون أن تكون هناك مخاطر لتحويل هذه العوائد<sup>29</sup>، وقد تقوم الشركة ذات الغرض الخاص بالاتفاق مع الراغبين في الحصول على السلعة (الطاقة الشمسية أو الطاقة النووية) وذلك من خلال المواعدة على المراجعة في حال توفر النتائج الحقيقي، ويمكن أن تتفق الدولة المعاقدة مع المصدر (الشركة ذات الغرض الخاص) على أنه إذا زادت الإيرادات لهذا المشروع عن الحد المعين أن يحول الفائض إليها<sup>30</sup> . ويمكن توضيح الشكل التالي:

الشكل (1): نموذج مقترح لآلية إصدار صكوك BOT الإسلامية من أجل انجاز مشروع الطاقة الشمسية والطاقة النووية في الجزائر



**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بالمرجع: - زاهرة علي محمد بني عامر، التصكيك ودوره في تطوير سوق مالية إسلامية، مرجع سابق، ص 136.

#### 4. الخاتمة :

إن الاعتماد على الطاقات الشمسية والنووية أصبح ضرورة حتمية في ظل نضوب الطاقات التقليدية لذلك فالحل الوحيد هو استغلال الطاقات الجديدة من أجل أن تكون بديلا للقديمة، ولقد تطرقنا إلى استخدامات المتنوعة لهذه الطاقات ومدى أهميتها الحالية والمستقبلية، وانطلاقا مما تم طرحه في هذه الدراسة استخلصت النتائج التالية:

- تعد الجزائر من أبرز الدول المرشحة من قبل الخبراء لتلعب دورا فعالا في معادلة الطاقة وذلك بالنظر إلى الإمكانيات الطبيعية الهائلة التي تمتلكها في مجال الطاقة الشمسية خاصة.
- من خلال الدراسة التي قمنا بها لاحظنا أن الطاقة النووية ليست مستغلة بطريقة كافية من أجل خدمة إقتصاد الجزائر.
- يمكن للصكوك الإسلامية أن تلعب دورا مهما في تطوير المشاريع الطاقوية في الجزائر وبالتالي تساهم في دفع عجلة التنمية المستدامة.

- يمكن تمويل مشاريع الطاقة الشمسية والطاقة النووية وجذب الاستثمارات الأجنبية من خلال صكوك BOT الإسلامية المقترحة.
- وعليه يمكن إعطاء التوصيات التالية :
- على الجزائر أن تقوم بمجهودات أكبر من أجل تطوير إنتاج الطاقات المتجددة خاصة الشمسية والنووية منها وهذا للتخلص من التبعية النفطية.
- لا بد من فتح المجال للاقتصاد الإسلامي في الجزائر، كونه قد يفتح آفاق إيجابية لمستقبل الاقتصاد الجزائري.

## 5. قائمة المراجع:

- 1: محمد مصطفى الخياط، الطاقة البديلة : تحديات وآمال، مجلة السياسة الدولية، العدد 164 ، أبريل 2006 ، ص41.
- 2: رياض شديد، إمكانيات وفرص تعزيز الطاقات المتجددة في لبنان، مجلة أبعاد، لبنان أكتوبر 1998 ، ص 90.
- 3: المهندس علي ناجي حمودي، دراسة وتنفيذ وتحسين أداء محطة ضخ مياه تعمل بالطاقة الشمسية، ماجستير في هندسة القوى الميكانيكية، قسم القوى الميكانيكية، كلية الهندسة الميكانيكية، جامعة تشرين، سوريا، 2009، ص4.
- 4: عباس مصطفى معري، مبادئ الطاقة، مطبوعات جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي، الكويت، 1999، ص 174 .
- 5: عن موقع: [www.eoman.almdares.net/up/28382/1163246135](http://www.eoman.almdares.net/up/28382/1163246135)
- 6: عن موقع: <http://zera3a-geo.easydiscussion.net/t28-topic>
- 7: هادي مسلم، التمويل في الإسلام، دار أجد للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن، 2015، ص157.
- : يوسف محمود وآخرون، نظام البناء والتشغيل والتحويل، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية ، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد30، العدد2008، ص3، ص185، 184.
- 9 : حامد بن حسن بن محمد علي ميرة، صكوك الحقوق المعنوية، بحث مقدم في ندوة الصكوك الإسلامية: عرض وتقييم ، جامعة الملك بن عبد العزيز، جدة، 24-25 ماي، ص163.
- 10 : سعيد محمد بوهراوة ، أشرف وجدي سوقي، تقييم نقدي للقضايا الشرعية المتعلقة بملكية الصكوك القائمة على الأصول، بحث مقدم في ندوة الصكوك الإسلامية: عرض وتقييم، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، الفترة 24-25، ص108.
- 11 : زاهرة علي محمد بني عامر، التصكيك ودوره في تطوير سوق مالية إسلامية، مذكرة ماجستير في الاقتصاد والمصارف الإسلامية، كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة اليرموك، الأردن، 2008، ص94.
- 12 : معطي الله خير الدين، شرياق رفيق، الصكوك الإسلامية كأداة لتمويل مشاريع التنمية الاقتصادية، بحث مقدم للملتقى الدولي حول: مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الإسلامي، جامعة 8 ماي 1945، قالمة، 3 و4 ديسمبر، ص6.
- 13 : Zubair iqbal and Abdasmi Rakhor , **Islamic Banking** , international monetary fund, Washington, DC1987, p16.
- 14: محمد عثمان بشير، المعاملات المالية المعاصرة في الفقه الإسلامي، دار النفائس، الأردن، ط2008، ص227.
- 15: صفية أحمد أبو بكر، الصكوك الإسلامية، مؤتمر المصارف الإسلامية بين الواقع والمأمول، دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري، دبي، 31 ماي و3 جوان 2009، ص12.

- <sup>16</sup>: محمد سعيد محمد الرملاوي، الأزمة الاقتصادية العالمية إنذار للرأسمالية ودعوة للشريعة الإسلامية، دار الفكر الجامعي مصر، 2011، ص 265.
- <sup>17</sup>: فتح الرحمان علي محمد الصالح، دور الصكوك الإسلامية في تمويل المشروعات التنموية، بحث مقدم لمنتدى الصيرفة الإسلامية، لبنان، جويلية، 2008 ص 17.
- <sup>18</sup>: حيدر يونس الموسوي، المصارف الإسلامية أداؤها المالي وآثارها في سوق الأوراق المالية، دار البازوري، الأردن، 2011، ص 127.
- <sup>19</sup>: زكريا سلامة شنطاوي، الآثار الاقتصادية لأسواق الأوراق المالية من منظور الاقتصاد الإسلامي، دار النفائس، الأردن، 2009، ص 214.
- <sup>20</sup>: فتح الرحمان علي محمد الصالح، مرجع سابق، ص 16.
- <sup>21</sup>: حبابة عبد الله، توفيق غفصي، تمويل التنمية بين النظام الوضعي والنظام الإسلامي، بحث مقدم إلى الملتقى الدولي الأول مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الإسلامي، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة 08 ماي 45، قلمة، يومي 3 و4 ديسمبر 2012، ص 159.
- <sup>22</sup>: حيدر يونس الموسوي، مرجع سابق ص 126.
- <sup>23</sup>: صالح صالح، المنهج التنموي البديل في الاقتصاد الإسلامي، دار المسيرة، الأردن، 2011، ص 294.
- <sup>24</sup>: زاهرة علي محمد بني عامر، التصكيك ودوره في تطوير سوق مالية إسلامية، مرجع سابق، 134.
- <sup>25</sup>: Programme National de développement des énergies renouvelable , N°134/2015, JANVIER.
- <sup>26</sup>: خليل عبد القادر، الاستثمار في الطاقات المتجددة كمدخل لدفع عجلة التنمية المستدامة في الجزائر- بين تحديات الواقع ومآل المستقبل، الملتقى الدولي حول: الاستثمار في الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة، جامعة البليدة 2، الجزائر، 5 و6 ديسمبر 2018، ص 12.
- <sup>27</sup>: المرجع نفسه، ص 12.
- <sup>28</sup>: مؤتمر الطاقة العربي العاشر، الطاقة والتعاون العربي، أبو ظبي، 27-29 أكتوبر 2014، ص 18.
- <sup>29</sup>: زاهرة علي محمد بني عامر، التصكيك ودوره في تطوير سوق مالية إسلامية، ص 135.
- <sup>30</sup>: المرجع نفسه، ص 136.