INTERNATIONAL JOURNAL OF CREATIVITY AND INNOVATION IN HUMANITIES AND EDUCATION

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

Development Vision for Electric Power Generation in South Korea 2013-2027

Abeer Mohamed Abdel Razek Youssef

Ain Shams University Doctoral Fellow - Faculty of Business Ain Shams University

Dr.Reda EL Adel

Professor of Economics - University Faculty of Business Ain Shams University

Dr. Hebatallah Adam

Assistant Professor- University Faculty of Business Ain Shams University

Abstract:

The story of nuclear development in South Korea provides a model that countries that aspire to obtain nuclear energy must emulate. It is a story that shows the prospects for nuclear integration, the advantages of full nuclear fuel cycle technologies when they focus on the localization of the nuclear industry, and a model for the national benefits of this type of nuclear integration. The indirect benefits of a strong domestic nuclear industry; which makes it can ensure its position as a global leader in the field of nuclear energy.

Key words:

Development Vision - Electric Power - South Korea - Generation

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

مقدمة

تُوفِرُ قصة التطور النـــووي في كوريا الجنوبيـــــة نموذجاً يتعين على الدول التي تطمح إلى الحصول على طاقة نـووية محاكاته، وهي قصة تُظهِر الوعود المرتقبة لحدوث التكامل النـــووي، ومزايا تقنيات دورة الوقود النـــووي الكاملة لدى تركيزها على توطين الصناعة النـــووية ، ونموذج للفوائد الوطنية لهذا النوع من التكامل النـــووي والفوائد غير المباشرة للصناعة النـــووية المحلية القوية ؛ مما يجعلها تستطيع ضمان وضعها كقائد عالمي في ميدان الطاقة النـــووية .

يوضح هذا المبحث القدرة النـــووية الحالية لكوريا الجنوبيـــــة وإستعراض تاريخ إدارة الوقود المستهلك ، ويناقش الآراء المختلفة للنخب النـــووية والجمهور الكوري بشأن سياسات البرنامج الوطني النـــووي ودورة الوقود ، ويشرح كيف برزت هذه المفارقات في السياسات الحالية . ويخلص إلى أَنَّ كوريا الجنوبيـــــة تواجه بحزم مُعضلات السياسة النـــووية وأَنَّ التوافق السياسي الحالي زاد حتي أصبحت كوريا الجنوبيـــــة رائدة عالمية في ميدان الطاقة النـــووية ، وستستطيع ضمان بقاء صناعتها النـــووية بين أكثر الصناعات تنافسية في العالم، وجعلها نموذجاً تتطلع الدول الطامحة لأَنْ تحذو حذوه.

أولاً : الرؤية التنمويـــة لتوليد الطاقة الكهربائية في كوريا الجنوبيـــــة 2013 -2027

أعلنـت الحكومة الكورية عن خطة لإمداد النظام الوطني بالكهرباء وإعاده هيكلة القطاع وإصلاحة على المدى الطويل

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

[i] ؛ يهدف فيها الإطار التنظيمي الجديد إلى دعم إنشاء بيئة آمنة ومستقرة للاستثمارات في الطاقات المتجددة [ii] ، وزيادة حصة الطاقة النـــووية بنسبة تصل إلى 59٪ بحلول عام 2030 مع خفض حصة محطات الوقود الأحفوري لتكون العمود الفقري لنظم الطاقة الكهربائية الكورية .[iii]

كما تهدف أيضاً إلى مزيج مثالي من مصادر الطاقة وتقترح محركاً جديداً للنمو يعتمد على التكنولوجيا والطاقة الجديدة ، ويكون له دور في تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والبيئة النظيفة علي أَنْ يقود للمعايير العالمية ويُحسن نوعية الحياة ، وحتى تتضح الرؤية فالهدف الرئيسي للإصلاح هو إنشاء ترتيبات مؤسسية جديدة لقطاع الطاقة توفر منافع طويلة الأجل للمجتمع وتضمن نقل نسبة من هذه المنافع إلى المستهلكين عن طريق خفض الأسعار وموثوقية الإمدادات وجودة الخدمة المقدمة ، [iv] ووضع سياسات وتشريعات وطنية للتوعية من أجل تنمية تتسم بالشفافية والعدالة والمصممة على نحو يخلق حوافز من أجل العمل المناخي .[v] ويتمثل ذلك في السياسات التالية :

المنهـــج الأول : سياســـــة الاعتمــاد على الذات من التكنولوجيا النـــووية

سمــح أسلوب كوريا الجنوبيـــــة لها بإطلاق العناصر الأساسية للصناعة النـــووية عبر دفع الشركات الصناعية في البلاد إلى تسريع عملية تصنيع مكونات المفاعلات وبناءها، وتصنيع معدات دورة الوقود النـــووي الوسيطة ؛ في حين قامت في الوقت نفسه بوضع الكهرباء المولدة نووياً على الشبكة بسرعة، وقد ضمنت عملية نقل التقنية إبراز الصعود السريع لكوريا الجنوبيـــــة عن طريق المراحل التالية :

المرحلـة الأولي : قررت الحكومة تقديم مشاريع متكاملة واستخدام مقاولين أجانب لقيادة المشاريع حتى يتمكن المهندسون الكوريون والأشخاص في الصناعة من التعلم ؛ كما تولى المقاولون الأجانب المسؤولية الكاملة عن إنشاء المصانع وتشغيلها ، وفي المقابل كانت مشاركة الشركات الكورية في بناء محطات الطاقة النـــووية محدودة ؛علي

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

الرغم من ذلك استثمرت الحكومة بشكل كبير في تطوير القدرات الفنية ورأس المال البشري.

المرحلـة الثانـــية : اتخذت سياسة لتعزيز التصنيع المحلي من خلال تطوير "البرمجيات" والقدرات التنظيمية وغيرها من القدرات البشرية، وتبنت الحكومة الكورية برنامجاً للتركيز على نقل التكنولوجيا هدفها التخطيط لتوطين التكنولوجيا للحصول على بنية تحتية لإمدادات الطاقة النـــووية [vi].

المرحلـة الثالثة : نجحت كوريا في توطين تكنولوجيات الأجانب من خلال التعاون الوثيق معها ، ومن المتوقع أَنْ تؤدي التحسينات في التكنولوجيا و دمج المعرفة والخبرة إلى خفض تكلفة توليد الكهرباء في المستقبل [vii].

المرحلـة الرابعة : عندما بدأت كوريا الجنوبيـــــة سعيها إلى امتلاك طاقة نـووية أبرمت تحالفات تجارية وثيقة مع باعة معدات المفاعلات الراسخين في الولايات المتحدة وكندا وفرنسا واليابان، وبعد بناء ثلاث وحدات كاملة على أساس تسليم مفتاح ؛ انتقلت إلى استخدام الشركات المحلية لبناء مصانع لاحقة على الرغم من استمرار متعاقدين أجانب من الباطن في تزويدها بشكل أساسي بالمكونـــات .

المرحلـة الخامسة : غـدت كوريا الجنوبيـــــة مُهيأة لأَنْ تصبح واحدة من الدول الرئيسية المصدرة للمفاعلات في العالم وتوسعت في صادرتها للخارج ؛ فقامت بتصدير مفاعلات بحثية بقدرة 5 ميجاوات إلى الأردن، ثم تعاقدت مع الإمارات العربية المتحدة على بناء أربعة مفاعلات نـووية حديثة، وأصبحت مُصدِراً رئيسياً بعد الولايات المتحدة وفرنسا وروسيا وكندا [viii].

وننـوه إلى أَنَّه كان لتطوير كوريا الجنوبيـــــة قدراتها النـــووية تأثيره الإيجابي أيضاً خارج الصناعة، حيث ركزت على تصنيع مكونات المفاعلات ؛ كما أفضى إنتاج معدات ومكونات المصانع وتوازنها إلى تحسن رئيسـي وتوسع في قطاعات الفولاذ والأدوات والمعدات الكهربائية في البلاد ، فبلغ ذروته في نجاح شركات متعددة الجنسيات مثل الصناعات الثقيلة التي لا تصنع محطات طاقة نـووية فحسب ؛ بل تصنع أيضاً مكونات زوارق بحرية ومصانع تحلية ، وقد أفادت الخبرة المتنامية لكوريا الجنوبيـــــة في صنع وقود نووي أيضاً ميادين أخرى من بحوث التصنيع العـالي

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

التقنية والتقدم العلمي، ودعم ذلك صعود كوريا الجنوبيـــــة اللافت في المجال الاقتصادي .

المنهـــج الثانـــي : سياســة التوطيــن لصناعة الطاقة النـــووية في كوريا الجنوبيـــــة

يضيف البرنامج النـــووي الجديد مجموعة واسعة من أنشطة التصنيع والتشييد إلى عجلة الاقتصاد، وبالتالي تطمح كل دولة في إقامة صناعة نـووية محلية من خلال تنفيذ استراتيجيات التوطين ، ومع ذلك لابد أَنْ تُدرك الدول أهمية المعرفة التقنية لدعم تطوير المفاعلات النـــووية المحلية التي تتطلب فترة طويلة من الزمن لتطوير واكتساب قوة جذب في الصناعة المحلية.

ومن هذا المنطلق فإنَّ تنفيذ استراتيجيات التوطين يتم بالتدرج في تدشين البرامج النووية الجديدة ، وخاصةً في الدول التى لا تمتلك بنية تحتية ولا يوجد بها قاعدة للصناعة النـــووية ؛ ومثال ذلك كوريا الجنوبية التى تمكنت من تحقيق الريادة في تقنيات إنتاج الطاقة الكهربائية ؛ من خلال اتباع منهج تدريجي طويل المدى يهدف إلى توطين الصناعة النـــووية. وذلك عن طريق التركيز على تطوير الخبرات في بناء المعدات النووية المعقدة وإنشاء مشاريع لتطوير المفاعلات النـــووية كما ورد في الجدول رقم 21.

جدول رقم 1 اســـــتراتيجية التوطـــين في كوريا الجنوبيـــــة

	فترة المحاكاة	فترة إعْدادِ الاعتماد علي الذات	فترة ترويج الاعتماد علي الذات	التدويل
جود	1-العمل	1-إدارة	1-الهيمنة	-1

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

سلة يمة حلية	الميداني والعمراني في مرافق الخدمات . 2-إزالة العوائق السوقية أمام التقنيات الناشئة.	المشاريع . 2-إنشاء الموقع . 3- التجهيزات اللازمة للموارد الهندسية .	في تأمين العقود الرئيســـة . 2-بدء تحفيز القدرات لتصميم المفاعلات الخاصة.	التكامل الإقليمي. 2-آلية لفرض التزام على شركات المرافق لتوليد جزءاً محدداً من الكهرباء باستخدام المصادر المتجددة.
بادرات ئيسية	1- مشروعات الإنجاز الكامل من مقدمي التقنية الأجانب . 2-تحديد قدرات الإمداد	1-العقد الأساسي للمكونات . 2-تأسيس مرافق تقنية .	1-عقود نقل التقنية. 2- استثمارات للبحث والتطوير . 3-توحيد المعايير.	1- خدمات استشارية متعلقة بالتصدير . 2- تصدير المعدات النـــوو

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

	المحلية .			ية .

ت الخطة القومية طويلة المدي واتفاقيات نقل التقنية وتوحيد المعايير لمحطات الطاقة النـــووية هي عوامل النجاح الرئيســـة رنامج النـــووي الكوري المعتمد علي الذات .

KEPCO, (2015) Korea's localization experience .

المحور الخامس : تقييـــــم إمكانيـــات التجربـــــة الكوريـــــــة

أولاً : معـاييــر نجـاح التجربة النـــووية لكوريا الجنوبيـــة :

تُبيَّنَ تجربة كوريا الجنوبيـــــة أَنَّ بإمكان البلدان النامية تطوير تكنولوجيا نـووية خاصة بها ، واستخدامها لدعم التنمية الاقتصادية ، وتعزيز قدرات الصناعات المحلية إذا وضعت سياسة نـووية طويلة الأجل وفق المعايير التي وضعتها كوريا كالتالى :

1-التزمت كوريا بالحصول على التكنولوجيا النـــووية منذ بداية برنامجها النـــووي ؛ حيث تمكنت من دمج المعرفة والخبرات في مختلف الحقول في برنامجها ؛ علاوة على ذلك أعطت كوريا الأولوية لإقْتِناء التكنولوجيا النـــووية ليس فقط من أجل توليد الطاقة ، ولكن أيضاً للاسـتخدام في القطاعات الأخري وتعزيز قدراتها التصديرية.

2- قللت الحكومة المخاطر المالية وغير المؤكدة من خلال دعم الاستثمار النووي وضمان ديون المشروعات ؛ إضافة إلى ذلك تعاونت كوريا الجنوبيـــــة مع الدول المتقدمة الأخرى والمنظمات الدولية في خطوات التخطيط واتخاذ القرار ، ونتيجة لذلك تمكنت من الحد من المشاكل غير المتوقعة فيما يتعلق بقياسات السلامـــة وقضايا التكنولوجيا.

3- بدأت كوريا تطوير الموارد البشرية عند بدء برنامجها النـــووي ، وعلاوة على ذلك تضمنت عقود المشاريع النـــووية أحكاماً بشأن مشاركة الصناعات المحلية وتدريب الموظفين من الموردين .

4- تُبيَّنَ التجربة الكورية أَنَّ الدعم العام أمر بالغ الأهمية ولا سيما في مجال إدارة النفايات لذلك يجب على الحكومات وضع خطط لإدارة النفايات ، وإنشاء آليات لمشاركة الجمهور في عملية صنع القرار.

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

5- استخدمت كوريا معايير وإجراءات البلدان الموردة خلال المراحل الأولي من برنامجها النـــووي ، ولكن هذا تسبب في مشاكل في مختلف المراحل التنظيمية بسبب نقص الخبرة المحلية ؛ فبدأت كوريا في حل هذه المشكلة بوضع معاييرها وإجراءاتها الخاصة بما يتماشى مع برنامج البحث والتطوير النـــووي ؛ كما وضعت إطار قانوني وتنظيمي يحدد مسؤوليات الأطراف وأدوارها في المرحلة المبكرة بما يتماشى مع المعايير الدولية [ix].

ثانياً : التحديات الخارجية لاستخدام الطاقة النـــووية لتوليد الكهرباء في كوريا الجنوبيـــــة

تواجـه الطاقة النـــووية بعض العقبات تعرقل من استدامتها وتتمثل في :

1. تعتمد الطاقة النـــووية على تعدين مادة خام اليورانيوم ، و يؤدي استخراجها ومعالجتها وإثرائها إلى إلحاق ضرر كبير بالنظم البيئية والمجاري المائية المجاورة .

2. بناء محطات الطاقة النـــووية دائماً بالقرب من البحيرات والأَنَّهار والمحيطات لأَنَّ تشغيل مفاعل نووي يتطلب كمية كبيرة من مياه التبريد لتهدئة المعدات وامتصاص فائض الحرارة الزائد ، ويتم تصريف هذا الماء الدافئ مرة أخرى إلى النظام البيئي المحلي مما يسبب العديد من الآثار الضارة للتلوث الحراري.

3. تخزين النفايات النـــووية على المدى الطويل و إيقاف تشغيل محطة الطاقة النـــووية والمباني والمعدات والأرض المحيطـــــــــة بهـــا.

ولكى تتحق الِاسْتِدَامَـــةٌ يجب على الدولة التغلب علي هذه التحديات من أجل تلبية احتياجات التنمية و إيجاد حلول تقنية مبتكرة لتكنولوجيا الطاقة النـــووية من خـــــلال :

(1) تحسين كفاءة الطاقة وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري عن طريق تحسين التكنولوجيا ورفع كفاءة حياة المفاعل .

(2) القضاء على انعدام الأمن النـــووي للحد من المخاطر المرتبطة بها حتى تتمكن السوق الحرة من تأمين الصناعة النـــووية .

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

(3) إزالة جميع النفايات المشعة في نهاية عمر المحطة وتقليل الأثـــر البيئـــي أثناء عمليات التعدين . [x]

(4) يجب أَنْ تستعيد الصناعة النـــووية الثقة العامة أو تواجه التقادم كتدفق مستمر من تكنولوجيات الطاقة المتجددة.

(5) معالجة النشاط الإشعاعـــي وتخزين الوقود المستهلك وضمان إدارة المخاطـر . [xi]

(6) الدعـــم المحلـــي لجميع أنواع التكنولوجيات منخفضة الكربون . [xii]

ثالثاً : الـــدروس المستفـــادة من التجـــــــارب الدوليـــــــة

1. يؤدي إعطاء المجتمعات المحلية قدراً أكبر من المسؤولية والوعي بخياراتها في مجال الطاقة إلى تعزيز الدعم للطاقة النـــووية .
2. ضرورة الشراكة مع مزودي التقنية الدوليين على تخفيف عائق مصادر التقنية.
3. تجديد الشراكة العالمية التي تجمع بين العوامل السياسية والتقنية من أجل إدارة المخاطر النـــووية .
4. تأسيس بنية تحتية مادية وتصميم إطار قانوني وتنظيمي قوي هو مطلب رئيسي للشروع في تطوير المنشآت النـــووية الجديدة.
5. شراكة وتوافق قوي مع المجتمع النـــووي الدولي والامتثال للنظام العالمي .
6. تقديم الدعم اللازم لإدارة الأمن والمخاطر مثل التغطية التأمينية على المسؤولية عن الحوادث ودعم الرقابة التنظيمية ودعم أمن المحطات.
7. يدوم الوقود المستخدم في الطاقة النـــووية لفترة أطول بكثير من مصادر الطاقة الأخرى للوقود الأحفوري ، و يؤدي استخدام إعادة تدوير الوقود أيضاً إلى اعتباره مصدراً متجدداً ، ويمكن استخدام هذه الطريقة مع مزيد من التقدم في التكنولوجيا النـــووية . يجب أيضاً إجراء هذه التطورات من أجل مفاعلات الجيل الرابع القادمة لتتوافق مع كفاءة محطات الطاقة الحرارية المتقدمة ، وكذلك لجعل المفاعلات النـــووية أكثر أماناً لمنع الحوادث .

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

8. إنَّ الطاقة النـــووية تعتبر موفراً ممتازاً للأحمال الأساسية كونها لا تعتمد على مورد وقود متغير (فبمجرد شحن المفاعل النـــووي بالوقود النـــووي يستطيع أَنْ يعمل على مدار الساعة لفترة تمتد من سنة إلى اثنتين) . وعلى النقيض من ذلك، تستطيع المحطات المدعومة بالوقود الأحفوري أَنْ تستوعب قدرة الأحمال الأساسية وأحمال الذروة نظراً لمرونتها في تعديل الإمداد بالوقود لتلبية الطلب على الطاقة.

رابعاً : أوجـــــه المُقَارَنَـــــــةً بين مصـــــــر والصين وكوريا الجنوبيـــــة

يتعين على بناء برنامج نووي ناجح أَنْ يضمن بناء سياسات تشاركية مع الدول المتقدمة لتحقيق تكامل اقتصادي بين المنطقتين ، ويمكن اعتبار المُقَارَنَة نقطة إنطلاق لتحويل نظام قطاع الكهرباء في مصـــر على غِـــرار تلك الدول.

جدول رقم 2 المُقَارَنَـــة بين التجـــــــــــــــارب الدوليـــــة

وجه المُقَارَنَة	**أوجـــــه التشابـــــــــه والاخـــــــتلاف**
العلاقة بين الكهرباء والتنمية	إنَّ ضمان قدرة الوصول إلي الكهرباء هو أحد الشروط الأساسية لاستمرار التنمية الاقتصادية ؛ وبالتالى تحدد حجم ومكانة الدولة علي الساحة العالمية ، وفي ظل تلك المؤشرات تتوافق كل من مصـــر وكوريا الجنوبيـــــة والصين في مؤشرات التنمية الوطنية والاقتصادية ، ووجود علاقة ترابط وتكامل بين معدلات النمو الاقتصادي الطبيعي واستهلاك الطاقة .
مصادر التوليد	خليط الطاقة المصـــري الحالي ليس متنوعاً بشكل صحيح ، حيث تعتمد مصـــر في الأساس على الوقود الأحفوري والغاز والطاقة الكهرومائية من نهر النيل ، وبعض الخيارات المحدودة في الطاقات المتجددة ؛ بَيْنَمَا تعتمد الصين وكوريا الجنوبيـــــة على الخيارات المتعددة ؛ حيث تمثل الطاقة النـــووية ما

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

	يزيد عن 30% من إجمالي نسبة التوليد.
مساهمة الدولة في دعم الطاقة	إنَّ مستوى الدعم المقدم للطاقة في مصـــر يمكن إعادة توظيفه بطريقة اقتصادية تُسْهِمُ في تقليل نفقات الدعم الاقتصادي الموجه للشعب وتحقيق العدالة الاجتماعية كما هو كل من كوريا الجنوبيـــــة والصين.
التلوث البيئى	ترتفع معدلات التلوث بالغازات الدفيئة في مصـــر لاعتمادها التوليد بالوقود الأحفوري ؛ بَيْنَمَا تسعى كل من الصين وكوريا الجنوبيـــــة لدعم استراتيجيات التخلص من الانبعاثات باستخدام الطاقة النـــووية ، والتى تعتبر الطاقة الأكثر أمناً من حيث التلوث البيئي ، وقد تم بناء سياسات وطنية واضحة في مجال الضمانات الدولية للسلامة النـــووية والآمان .
مستوى الاستثمار	سمحت كل من الصين وكوريا الجنوبيـــــة لفتح مجالات الاستثمار للشركات العالمية في إنشاء محطات الطاقة النـــووية ، وذلك بهدف إزالة الكربون وتوليد الطاقة في مسار موازي لعمليات التنمية الاقتصادية الوطنية ؛ مُقَارَنَةً بمصـــر حيث أَنَّه مازال هناك ثمَّة حاجة لتقييم إمكانية تطوير إطار تنظيمي قوي يساهم في تمكين سياسات الاستثمار ، وإصلاح الإطار الحالي للسوق لتحسين الجدوى الاقتصادية للمشاريع . ومن شأن استغلال هذه الإمكانات بزيادة حصة المحتوى المحلي في التصنيع أَنْ يفضي إلى تيسير العديد من المنافع الاجتماعية والاقتصادية.
استخدام الوقود التقليدي	توافقت الدول الثلاثة (مصـــر- كوريا- الصين) على أَنَّ استخدام الوقود الأحفوري في عمليات التوليد للطاقة يُزيِّدَ المخاطر الناجمة عن عدم كفاية إمدادات الوقود ،

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

	والذي يُعَدُّ مهدد أساسي لكافة النظم والمؤشرات البيئية؛ مما يستدعي زيادة النفقات التى تعمل على معالجة الآثار البيئية السلبية بشكل غير مباشر. كما أَنَّ الوقود الأحفوري تعتمد عليه الدول في الجزء الأكبر لتوليد الطاقة ولكن مصـــر اعتماد شبه كلي بَيْنَمَا الصين تسعى للتحويل للطاقات المتجددة والنـــووية في حلول 2050م.
بناء الخبرات الوطنية	شكلت الصين وكوريا مجموعة من الهيئات الاستشارية لتسويق الطاقة النـــووية ، مما يسهم في دعم الثروات الاقتصادية القوية وتشجيع البحث والتطوير الوطني في هذا المجال ، من خلال ابتعاث الخبراء للدول الصديقة والدول الأكثر خبرة في مجال إدارة الطاقة النـــووية وخاصة كل من الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا ودول الاتحاد الاوروبي، وهذا بدوره انعكس على بناء الخبرات الوطنية المحلية في مجال توجيه وبناء السياسات الخاصة بالطاقة النـــووية السلمية في الصين وكوريا فأدى إلى وحدة القرارات الاستراتيجية، وعلى النقيض الآخر كان في مصـــر تسخير لبعض العلوم والمعارف التى اكتسبتها من خلال موقعها في المؤسسات الدولية ، لإعادة بناء سياسات وطنية مصـــرية وتطوير المنظومة العلمية والأكاديمية في مجال إنشاء مفاعلات الطاقة النـــووية للاســتخدامات الكهربائية والسلمية.
التوجهات الاستراتيجية	عدم وجود استراتيجيات واضحة وجوهرية لدمجها بشكل صحيح في قطاع الطاقة المصـــري ، حيث تعاني مصـــر من ضعف التوجيهات الاستراتيجية

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

والسياسات الوطنية لبناء منظومة قوية تعمل على توليد الطاقة الكهربائية باستخدام الوسائل المتجددة والطاقة النـــووية كأحد الروافد الهامة في توليد الطاقة الكهربائية ؛ مُقَارَنَةً مع شروع كوريا الجنوبيـــــة والصين لبناء استراتيجية في مجال الطاقة النـــووية تسهم في تعزيز وثقة المجتمع المحلي في القيادة القائمة على تحقيق مطالب الشعب من الطاقة ، وسد العجز الحالي في قطاع الكهرباء ، مما يعمل على تحقيق أواصر التنمية الوطنية المُسْتدَامة وفق أولويات الاستثمار المحلي والدولي .

المصدر : إِعْدادِ الباحِثَةُ

مما سبق تستخلص الباحِثَةُ أَنَّ مصـــــر يمكنها أَنْ تعمل على بناء سياسات وطنية في بناء مفاعلات نـــووية سلمية لتلبية احتياجات المجتمع المصـــري من الطاقة الكهربائية ، وتعزيز منظومة البحث العملي في هذا المجال والاستفادة من الخبرات المتراكمة للعديد من الشخصيات المصـــرية والعربية في بناء طاقم فنى ومهني وأكاديمي يمارس الصلاحيات والمهام الخاصة بوضع الطاقة النـــووية على طاولة الحكومة المصـــرية ،

وهذا بدوره سيُعَدُّ لمصـــر مكانتها على الصعيد العالمي والعربي والإفريقي لتكون تجربة فريدة في صناعة الأولويات الخاصة بتخفيض معدلات التلوث بالغازات الدفيئة ، والتى تتطلب موزانات هائلة لمعالجة أثارها المحلية والعالمية مما يسهم في استنزاف الموارد الاقتصادية المصـــرية.

ملخـــــص الفـــصـــــل

في هذا الفـــصـــــل تم تقديم نمـاذج لتوليد الكهرباء من الطاقة النـــووية في العالم ورؤية شاملة لاستراتيجيات الدول المختلفة ، و مناقشة مجموعة متنوعة من

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

التدابير لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والبيئة النظيفة ؛ بالتركيز علي عرض الطاقة الكهربائية في الصين وكوريا الجنوبيـــــة التي تأخذ دوراً هاماً في خطة الطاقة.

هدف الفـــصـــــل من دراسة هذه التجربة إلى توطين تبنـى برامج الطاقة النـــووية في توليد الكهرباء الذى تزامن مع رفع معدلات النمو الصناعى ، وكذلك الحد من استيراد الوقود من الخارج، ليكون بمثابة منهج واضح لمصـــر للاستفادة من هذه التجارب ومحاولة تطبيقها ، والتركيز على الجدوي الاقتصادية لإنشاء المحطات النـــووية ، وتشجيع خطة وطنية تهدف إلى توليد طاقة كهربائية باستغلال المحطات المشتركة وتستطيع من خلالها تحلية مياه البحر .

ونســـتنج من هذا الفـــصـــــل أَنَّ الدول التى تعانى من نقص إمدادات الطاقة فالخيار النـووى بمثابة مكمل للحفاظ على الثروة المتوافرة لها ؛ خاصة في ظل الاستنزاف المستمر والاعتماد المتزايد على الواردات من البلدان الأخري بما يؤدي إلى تهديدات أمنية محتملة في الدول التى تعانى من عدم الاستقرار الاقتصادى .

ISSN: 2735-4393 VOLUME 5, ISSUE 1, 2022, 1 – 15. www.egyptfuture.org/ojs/

References*:*

[i] Park, J. (2012). Korean Electric Power Industry Trend and Future Perspective. ICCS , 4(2), 68-74.

[ii] Roinioti, A., & Koroneos, C. (2017). The decomposition of CO2 emissions from energy use in Greece before and during the economic crisis and their decoupling from economic growth. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 76, 448-459.

[iii] Park, J. (2012). Korean Electric Power Industry Trend and Future Perspective. ICCS , 4(2), 68-74.

[iv] Streimikiene, D., & Siksnelyte, I. (2016). Sustainability assessment of electricity market models in selected developed world countries. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 57, 72-82.-

[v] Arshad, M., & O'Kelly, B. C. (2018). Diagnosis of electricity crisis and scope of wind power in Pakistan. Proceedings of the Institution of Civil Engineers–Energy.

[vi] Yang, M. H., & Yi-chong, X. (2011). Nuclear Energy Development in South Korea. In Nuclear Energy Development in Asia (pp. 141-162). Palgrave Macmillan, London.

[vii] Kim, D. W., & Chang, H. J. (2012). Experience curve analysis on South Korean nuclear technology and comparative analysis with South Korean renewable technologies. Energy policy, 40, 361-373.

[viii] Kim, Y. M., & Chang, S. (2012). The comprehensive nuclear promotion plan of the Republic of Korea. Progress in Nuclear Energy, 58, 58-63.

[ix] Sirin, S. M. (2010). An assessment of Turkey's nuclear energy policy in light of South Korea's nuclear experience. Energy Policy, 38(10), 6145-6152.

[x] Pearce, J. M. (2012). Limitations of nuclear power as a sustainable energy source. Sustainability, 4(6), 1173-1187.

[xi] Huhtala, A., & Remes, P. (2017). Quantifying the social costs of nuclear energy: Perceived risk of accident at nuclear power plants. Energy Policy, 105, 320-331.

[xii] Suna, D., & Resch, G. (2016). Is nuclear economical in comparison to renewables?. Energy Policy, 98, 199-209.