التـ ـغيرات الهيكلية الجـ ـديدة في الاقتصاد الصيلتي ـقليل الإنبعاثات ونمو اقتصادي أفضل

الدكتور / عاصم عبد المنعم أحمد

باحث أول (أستاذ مساعد) – مركز البحوث الزراعية – المعمل المركزي للمناخ الزراعي

الملخص :

تَتَسم جمهورية الصين الشَعبية بالنمو السَريع والغَالباً ما يَكون من رقمين حَيثُ قَامت الحكومة الصينية مُنذُ أكثرمن ثَلاثة عقود بإتباع إستراتيجية للاستثمار العالي والتَوجه نحو التَصدير والصناعة كَثيفة استهلاكالطَاقة، إلا أن هذا التَقدم أوجَدَ مئات الملايين من الفقراء وخَلق مشاكل عدم المساواة والتَلوث الكَثيف مع زيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHGs). ومع التَسليم بكم هذه للصعوبات والمشاكل إلا أنه لا يُمكن إنكار مدى النُضج الذي وَصَل إليه الاقتصاد الصيني من حيث المهارات والإنتاجية وارتفاعالأجور، فالجَدير بالقولِ أن الإستراتيجيةالاقتصادية الصينية تَغيرت تَماماً .

دَخَلت الصين الآن مرحلة جديدة كلياً من التنمية الاقتصادية مُتَعَمده على نمو أكثر جَودة حَيثُ اتجهت إلىسياسات واضحة تَعتَمد على الكفاءة في استخدام الطاقة والطاقة المُتجددة (النظيفة)حيثُ يَستَمر نموذج الصين الجديد للتَنمية فيتَعزيز النمو الاقتصادي مع مُحاولة تَقليل الانبعاثات من غازات الاحتباس الحراري فَعلى سَبيلالمِثال انخفض استهلاك الفحم في العام 2014 ثم انخفض مرة أخرى في الربع الأول من العام 2015. ويتَحليل الاتجاه العام للانبعاثات فيالقِطاعات المُختلفة في الاقتصاد الصيني القوميَستطيع القَول أن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري فيالصين ليس من المُحتمل أنتَبلُغ ذروتها في أواخر عام 2030 ولكن من المُمكن أن تَصل إلى ذُروتها في عام 2025ومن المُمكن أيضاً أن يكون فيوقتٍ مبكرٍ عن هذا التوقيت.

ومع إتباعنهج شامل للإصلاح يُمكن أيضاً خفض تَوقيت الحد الأقصى من الانبعاثات. فالتَحول الإقتصادى الصيني له آثار أساسية على المستوى العالميويَزيد كثيراً من فرص

الاحتفاظ بمعدلات غازات الاحتباس الحراري في الحدود الامنه نسبياً . فاتجاه الصين بشكلٍ حاسمٍ إلى مـَرحلة نـَموذج التـَنمية القـَائم على مفهوم نمو أكثر جودة (Better Quality Growth) وهو نـَموذج تنمية يـَستهدف تـَغيرات هيكلية والتي يـُمكن من خلالها تـَحقيق نمو اقتصادي قوى ولكن أقل من العقود السـَابقة (بـَحو 7% سنوياً خلال الأعوام الخمسة القـَادمة) وبجودةٍ عالية من حيث التـَوزيع الاجتماعي من ناحية والآثار الجـَيدة على البيئة.

فالنـَموذج الجـَديد يـُؤكد على تـَحويل النمو الإقتصادى من الاعتماد على الاستثمارات الضـَخمة للصناعات الثقيلة إلى الاستهلاك المحلى خـَاصةً الخدمات والابتكارات كوسيلة لزيادة الإنتاجية والوصول إلى السلع القيمة العالمية وتـَقليل عدم المـُساواة خـَاصةً عدم المساواة بين الريف والحـَضر والوصول إلى الاستدامة البيئية، مع التـَشديد على خـَفض كميات التلوث الهوائي والصور الأخرى من الأضرار البيئية كانبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

ويـَتبادر هذا التساؤل إلى الأذهان هل تـَصل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الصين في ظل النـَموذج التنموي الجـَديد إلى ذروتها في عام 2025 أو قبل هذا العام؟

فعلى الرغم من زيادة استهلاك الفحم في الصين بمعدل نحو 9-10% سنوياً خلال العقد الأول من هذا القرن إلا أنه انخفض بنحو 3% في عام 2014 وفقاً لآخر الإحصائيات في الصين، وانخفض أكثر من ذلك في الربع الأول من عام 2015 مما يـَتـَضـِح من نتائج تـَحليل الاتجاهات الهيكلية والدورية في قطاعي الكهرباء والصناعة أنّ استخدام الغاز الطبيعي في هذه القطاعات بصورةٍ كبيرةٍ خلال 5- 10 سنوات التالية لسنة الانخفاض، ففي قطاع النقل يـَتجه الاستهلاك الصيني من الزيت وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الزيادة والنمو على الأقل للعـِقد القادم.

وفى ضوء الاتجاهات السياسية والاقتصادية للصين يـُمكن القـَول بان ذُروة الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون ومـُعظم غازات الاحتباس الحراري من قطاع الطـَاقة من المـُمكن أن تـَحدُث في عام 2025 أو ما قبلها وليس في عام 2030. وفى حالة وصول انبعاثات الصين إلى ذروتها في الفترة من 2020- 2025 فإنه من المـُتوقع أن تـَصل مستويات الانبعاثات من غازات الاحتباس الحراري في الصين إلى نحو 12,5- 14 بليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

وتَعمل الصين حَالياً على تَعميق الإصلاحاتالمُخطط لها فى المدن وفى قطاع الطاقة لديها وأن تَرتَكز المدن على الطاقة النظيفة والتَمويل الأخضر والإصلاحات المالية للعمل على تَقليل الانبعاثات بمعدل سريع.

المُقدمة :

يَشهد الاقتصاد الصينيَالياً تَحولاً هيكلياً كبيراً نحو نموذج جديد للتنمية يَرتكز على تَحقيق نمو أكثراستدامة اقتصادياً وبيئياً وتَحقيق أفضل عدالة اجتماعية للمواطنين الصينيين. وتَتَناول هذه الورقة تَوضيح النموذج الجَديد للتَنمية ومَعرفة المَسَارات المُحتملة لإنبعاثات غَازات الاحتباس الحراري داخلِ الصين، كما تَعمل هذه الورقة على تَوضيح السَياسَات الهامة المُتعلقة بالاتجاه المستقبلي للاقتصاد الصيني ولدورفى مُجابهة التغيرات المُناخية. فَتنقسم هذه الورقة إلىثَلاثة أقسامٍ رئيسية :

1- القسم الأولمتها شرح النموذج الجديد للتنمية فى الصين حَيثُ يُوفر السياق اللازم لتَحليل الاتجاهات في هيكل الاقتصاد الصيني وجهودات الإصلاح السياسي وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

2- القسم الثاني :تَحليل اتجاه انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الصين على المدى المتوسط، فيحين يَتناول .

3- القسم الثالث :تَوضيح المجالات الرئيسية للسياسة والإصلاح الهيكلي التيتَقوم بها دولة الصين للحدِ من الانبعاثات، وفى النهاية سوف يتم تَسليط الضوء بإيجاز على أهم السياسات التيمن شأنها تَحقيق الإصلاح الهيكلي سابق الذكر أعلاه.

القسم الأول :التَغيرات الهيكلية لنموٍ أفضل : **Structure change, better growth**

بَدأت الصين فترة الإصلاح والانفتاح الاقتصادي في العقدين الآخرين من القرن العشرين، حَيثُ بَدأت الصين التَحول فيالعديد من القضايا الاقتصادية العالمية، حيثُ بَدأت الصين النمو الاقتصادي السريع (التحول إلى دول الشرق للاستثمار بها) والتَوسع العمراني والتَحولات الديموغرافية مما أَسهم فيإنتشال الملايين من براثن الفقر المُدقع (المطلق).

ومـ َرت التـَ نمية فالصين خلال هذه المرحلة بالعديد من المراحل المـُ ختلفة حيثُ فترة التحولات الهيكلية الكبرى ومن أهم سماتها النمو السريع الذيَ عتـَمد على الاستهلاك الكثيف للطاقةِ وقطاعات الصناعات الثقيلة.

أولاً : مرحلة النمو الجديد: Precursors to China's new normal

تـنَالصين نـُمواً سـَريعاً جداً وغالباً بمعدلات تـَتـَكون من رقمين منذ أكثر من ثلاثة عقود، حيث تـَركزت إستراتيجيتهاعلى ارتفاع مـُعدلات الاستثمار والتوجه القوى للتصدير والتركيز على الصناعات التحويلية والإنشاءات، وكانت أهم سمات إستراتيجية النمو الصينية خلال الفترة 2000-2011 ما يلي :

* نمو لإجمالي الناتج المحلى الصيني (GDP) مكون من رقمين (10% وما فوق).
*تـُمثل نسبة الاستثمار نسبة عالية جداً من الإنفاق الحكومي، مع نسب منخفضة من الإنفاق على الاستهلاك المحلى والخدمات.
* نسبة عالية جداً من الاستثمارات في قطاعات الصناعات الثقيلة كالفولاذ والاسمنت والتي تـَتـَطلب كميات كبيرة من الطاقة وهى ما يـَتم تـَوفيرها غـَالباً من الفحم.
*الاعتماد الكبير على الصـَادرات للأسواق الخارجية.
* نسبة أرباح عالية من الدخل.

أدركَ القادة والزعماء الصينيون والشعب الصيني أن هذا النـَموذج من النمو غير مرغوب وغير مـُستدام من الناحيةِ الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وأيضاً لأسباب تـَتـَعلق بالتغيرات المـُناخية، كما لاحظَ الرئيس الصيني (شى)أن نـَموذج التـَنمية الصيني هو نموذج غير مـُتوازن وغير مـُتـَسق وغيرُ مـُستداموي ـُعتبر نـَموذج النمو الصينينموذج غير مـُستدام بيئياً حيثُ يـَعتمد على استخدام الفحم في الصناعات الثقيلة والصناعات ذات الاعتماد الكثيف للطاقة، كما أن الاستخدام المـُتـَزايد للمركبات في المناطق الحضرية أدى إلى ارتفاعنسب تـَلوث الهواء وما يـَنتج عنه من مردودٍ سلبياً على الصحةِ العامةِ حـَيثُ بـَلغت إعداد الوفيك نتيجة للتـَلوث نحو 1,23مليون حالة وفاة مـُبكرة في عام 2010 وبلغة النقود تـُعادل أضرار التلوث نـَحو 9,7-

13,2% من اجمالى الناتج القومي المحلى الصيني. كما أن هناك أثاراً بيئية أخرى ملحوظة ، كما في تلوث المياه وندرة المياه وتلوث التربة بالنفايات الصلبة وغيرها من أشكال التدهور البيئي.

ويُعتبر النموذج القديم للنمو الاقتصادي الصيني غير مُستدام وذلك للأسباب التالية :

* الإفراط في الاستثمارات أدى إلى تناقص العائد على رأس المال وكذلك أيضاً في القطاعات كثيفة الطاقة حيث أدى إلى تقييد قُدرتها على المنافسة.

* تغيرت نسب القوى العاملة الصينية (من سن 16 – 60 عاماً) حيث انخفضت بنسبةً كبيرةً في الأعوام الثلاثة الأخيرة على التوالي ومن المُنتظر أن تستمر في الانخفاض وهو ما يعكس الآثار السلبية لسياسة الطفل الواحد المُتبعة في الصين (لم تتغير هذه السياسة في العام 2016 حيث أصبحت طفلين لكل أسرة). وفى السياق ذاته فإن الأجور في زيادة مُستمرة وهو ما يعنى إن القدرة على المُنافسة في المُستقبل ستعتمد على التحول الهيكلي نحو الصناعات ذات القيمة المُضافة التي تدفع أجوراً أعلى وخاصةً في قطاع الخدمات.

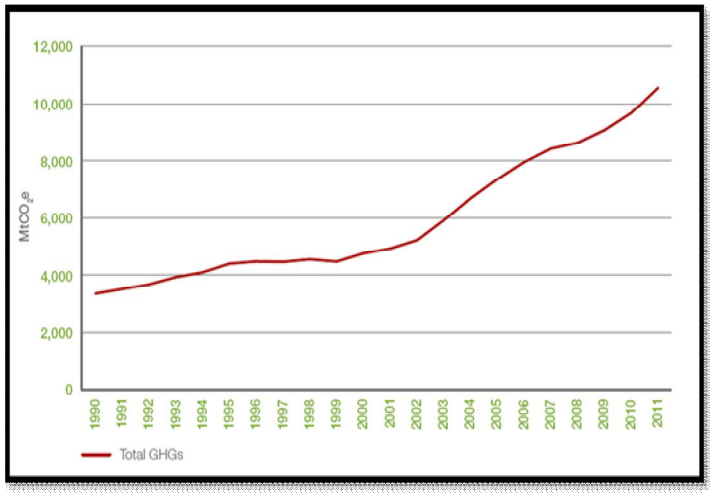
* القيود المفروضة من قبل الحكومة على الموارد الطبيعية والتدهور البيئي وزيادة الاعتماد على الطاقة المُستوردة من الخارج يعمل على تقييد أداء الاقتصاد الصيني وزيادة التكاليف المُباشرة وغير المُباشرة.

على الرغم من أن نموذج النمو الصيني القديم انتشل مئات الملايين من الصينين من الفقر إلا أنه أنتج آثار اجتماعية غير مرغوب فيها وهى تُضيف ضغوطات كبيرة على الإصلاح الاقتصادي أبرزها :

تزايد اللامساواة بين المناطق الريفية والحضرية حيث أن التركيز على النمو الاقتصادي يكون في المناطق الحضرية دون غيرها من المناطق الريفية، كما أدى إلى زيادة الفروق الاجتماعية بين سكان الحضر المسجلين المُسجلين، وهناك تفاوت بين المُقاطعات حيث أن النمو كان مُتمركزاً في المقاطعات الشرقية (المدن الساحلية الشرقية) في حين تحول النمو الاقتصادي نحو المناطق الوسطى في السنوات الأخيرة. بالإضافة إلى ذلك فإن هيكل الأجور في نموذج النمو القديم (أجور منخفضة/ ربح عالي) مع الانخفاض النسبي للنفقات على الخدمات

الاجتماعية سَاهم بحدٍ كبير في ارتفاع اللامساواة بين الأفرادوعلاوةٍ على ذلك خَلَفت الآثار الصحية الناتجة عن تَلوث وتَدهور البيئة ضُغوطاً اجتماعية ضخمة من أجل التغيير.

وأخيراً وليس آخراً فإن أحد أوجه التنمية فى الصين هو زيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري كما في الشكل التالي :



شكل رقم (1) : كمية إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري للصين خلال الفترة من 1990- 2011

ثانياً : التَغيرات الهيكلية الجديدة في الاقتصاد الصيني لنمو أفضل :

China's "new normal": structural change, better growth

على الرغم من النجاحات التيَحَقَقَها نموذج النمو القديم إلا أنه تَحدث الآن تَغييرات عميقة وواسعةِ النطاق في هيكل الاقتصاد والسياسة–تغييرات شاملة وعميقة لدرجة أنها تُضيف إلى نموذج النمو الجديد للاقتصاد الصينيوعلى مدى العامين الماضيين تم مُناقشة هذا النموذج الجديد مع إبراز نقاط القوة على أعلى مستويات الحكومة الصينية، وأعلنت القيادة السياسية فيالصين عن تَفهمها العَميق للنموذج الجديد للاقتصاد الصينيمع التَركيز بشكلٍ خاصٍ على أربعة محاور فَرعيةالخَدمات والابتكار وتَقليل عدم المساواة والاستدامة البيئية والدورِ الذي تلعبه المواضيع الفرعية الأربعة فيتَحسين النمو الإقتصادى مع خفض انبعاثات

غازات الاحتباس الحراري من خلال دراسة مُعدل النمو ومكونات النمو وكثافة الطاقة وكثافة الكربون.

1- مُعدل النمو :

تُشير بيانات البنك الدولي وصندوق النقد الدولي لعام 2015 إلى انخفاض مُعدل النمو من متوسط نمو 10,5% خلال الفترة من 2000- 2010 إلى 7- 8% خلال الفترة من 2012- 2014، كما تُشير التنبؤات المستقبلية لصندوق النقد الدولي إلى انخفاض مُعدل النمو إلى نحو 6,8% في عام 2015 و نحو 6,3% في عام 2016، ومن المُتوقع أن يكون متوسط النمو من 4-6% خلال الفترة من 2020- 2030، هذا يَتوقف على نجاح الصين في تَنفيذ الإصلاحات الهيكلية، ويُعتبر تَباطؤ معدل النمو الصيني تَدريجياً نحو معايير البلدان المُتَقدمة هو نتيجة لنُضج الاقتصاد، كما أنه يَعكس تَحول الصين من نَموذج يَرتكز على النمو الكمي فقط وهو غير مُستدام إلى نموذج يَرتكز على الجودة.

2- مُكونات النمو :

يَرتبط تَباطؤ معدل النمو في الصين بالتَغيرات الحادثة في هيكل الاقتصاد الصيني، كما أن إعادة التوازن التدريجي للنمو عن طريق خفض الاستثمار وزيادة الاستهلاك (الخاص والعام على حدٍ سواء) هو أمر مرغوبٌ فيه بطريقةٍ كبيرةٍ وذلك لأسباب عديدة منها أسباب اقتصادية واجتماعية وبيئية، فتَعظيم حجم الإنفاق الحكومي وخَاصةً على الضمان الاجتماعي والخدمات العامة ولا سيما على الرعاية الصحية والتَعليم سَيُساعد على تَقليل اللامساواة بين أفراد المجتمع، علاوة على ذلك فإن خفض حصص الاستثمار الإجمالية من الناتج المحلى الإجمالي مع توجيه هذا الجزء من رأس المال نحو قطاعات الخدمات والتَصنيع ذات القيمة المُضافة العَالية وبعيداً عن القطاعات الصناعية الثقيلة مثل : (صناعات الصلب والإسمنت).

وبَدأت الصين تلعب دورٍ رائدٍ في مُختلف القطاعات المُبتكرة بما في ذلك قطاع الطاقة النَظيفة المُتجددة، وذلك بالاعتماد على قدراتها العالية في مجال البحث والتطوير.

3- كثافة الطاقة :

يُعتبر التقليل من كثافة الطاقة في النمو الاقتصادي هو أمر أساسي لنموذج التنمية الجديد للصين، حيث تُسهم زيادة كفاءة استخدام الطاقة في الصين في تَشجيع النمو الاقتصادي من خلال تَعزيز الإنتاجية وتَنمية قطاع السلع والخدمات الذي يَتميز بالكفاءة في استخدام الطاقة، كما أنه يُقلل من تَلوث الهواء وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري عن طريق تَقليل الطلب الكلي على الطاقة.

4- كثافة الكربون في الطاقة وإمدادات الطاقة مُنخفضة التلوث :

يُعتبر استبدال الفحم كمصدر للطاقة بمصادر الطاقة النظيفة والتي تُنتج انبعاثات منخفضة أو صفر من غازات الاحتباس الحراري هو أمر ضروري للاستدامة البيئية في نموذج النمو الجديد في الصين.

وأمسى تَخفيض كثافة الطاقة في النمو هي الأولوية الرئيسية للحكومة الصينية منذ الخطة الخَمسية الحادية عشرة (2006– 2010)، مع التركيز في المقام الأول على تَحسين كفاءة الطاقة الصناعية من خلال استبدال محطات الطاقة الصغيرة غير الفعالة ببدائل أكبر وأكثر كفاءة حيثُ قَامت الصين بتحسين كفاءة محطات توليد الطاقة والتي تَعمل بالفحم من خلال إغلاق العديد من المحطات الأقل كفاءة والأعلى تَلويثاً واستبدالها بمحطات أكبر وأكثر كفاءة. كما قَدمت الصين تَمويلاً عماً سياسياً قوياً لتَطوير وتَصنيع ونشر مصادر الطاقة المنخفضة وعديمة الإنبعاثات وبَلغت الاستثمارات الصينية (العامة والخاصة) في مجال الطاقة المُتجددة شكلاً غير مسبوق حيثُ ارتفعت من نحو 3 مليارات دولار أمريكي في عام 2004 إلى نحو 83,3 مليار دولار أمريكي أي ما يقرب من ثلث إجمالي الاستثمارات العالمية في عام 2014. بالإضافة إلى ذلك أنتجت الصين أكثر من 70 جيجا وات (GW)من طاقة تَوليد الكهرباء من غير الفحم في عام 2014 بما في ذلك أكثر من 53 جيجا وات من الطاقة المائية والرياحية والطاقة الشمسية وهو ما يَجعلها الأولى على العالم في إنتاج الطاقة المُتجددة.

القسم الثانى : تحليل اتجاه انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الصين :

Peak EmissionsTrend of GHGs

يَتناول القسم الثانيالمُستقبل وخاصةً الاتجاه المستقبلي لانبعاثات غَازات الاحتباس الحراري في الصين فى سياق نموذج التنمية الجديد.فعند التَطلع إلى المستقبل من الضروري النظر إلىالسياساتِ المُنفذة بالإضافة إلى التغييرات الهيكلية التيتحدث بالفعل فيما يَتعلق بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري المستقبلية ونَشر الطاقة النظيفة والتي تشمل :

*** خفض كثافة الانبعاثات في النمو الاقتصادي بنسبة 40-45% عن مستويات عام 2005 بحلول عام 2020والمَنصوص عليها في اتفاق كوبنهاجن 2008 واتفاق كانكون 2009).**

*** بلوغ انبعاثات الصين من غاز ثاني أكسيد الكربون ذروتها في عام 2030 مع العمل على وصول ذروة الإنبعاثات في وقت مبكر عن 2030 (التزام تم التعهد به في نوفمبر 2014 كجزء من إعلان مشترك بين الولايات المتحدة الأمريكية بشأن تغير المناخ من قبل الرئيسين شى و أوباما).**

*** رفع حصة الوقود غير الأحفورى من جملة الإنتاج الكلى للطاقة إلى نحو 15% بحلول عام 2020 ونحو 20% بحلول عام 2030 عما كانت عليه في عام 2013 (10%).**

ثالثاً : الاحتمالات المُتاحة لحدوث ذروة مبكرة ومنخفضة في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الصين

Prospects for an early and low peak in China's greenhouse gas emissions

يَتناول هذا الجزء تَحليل احتمالات وصول انبعاثات غازات الاحتباس الحراري إلى ذروتها فيوقتٍ مبكر ثم تنخفض نسبياً مرة أخرى وذلك من خلال تحليل الاتجاهات في أعلى ثلاثة قطاعات انبعاثاً في الصين وهى: قطاعات الكهرباء والصناعة والنقل.

1- قطاع الكهرباء : Electricity sector

تُشير بيانات تَراجع استخدام الفحم في الصين خلال العام الماضي إلى افتراض أن تكون الانبعاثات من قطاع الكهرباء والتيتُمثل نحو 40% من إجمالي انبعاثات غازات

الاحتباس الحراري في الصين أنها بلغت ذروتها بالفعل. وأدى النمو الكبير في استهلاك الكهرباء وهيمنة الفحم على إنتاج الكهرباء في الصين خلال العقد الأول من هذا القرن إلى ارتفاع انبعاثات الصين من الكهرباء إلى مستويات تاريخية غير مسبوقة (أكثر من 4 جيجا طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2011). وخلال هذه الفترة شهد إنتاج الكهرباء نمواً مكوناً من رقمين، وازداد استخدام الفحم في إنتاج الكهرباء لأكثر من 11% سنوياً مجاعل العديد من الخبراء بالمعاهد البحثية المختلفة إلى التنبؤ بزيادات هائلة ومستمرة في استهلاك الفحم في الصين وبالتالي في الانبعاثات الناتجة من قطاع الكهرباء.

كما وتوقعت الوكالة الدولية للطاقة (IEA) في إصدارها 2015 (World Energy Outlook) نمو الطلب على الكهرباء في الصين بنسبة 4,8% سنوياً بين 2012 – 2020، مع النمو المستمر في استهلاك الفحم في توليد الكهرباء حتى عام 2040 على الأقل.

إنتاج الكهرباء والطلب عليها : Electricity production and demand

وفقاً لمجلس الكهرباء الصيني (CEC) فإن إنتاج الكهرباء نمى بنسبة 3,6% في عام 2014 وزاد الطلب على الكهرباء بنسبة 3,8% فقط، أي بنسبة مئوية كاملة أقل من توقعات وكالة الطاقة الدولية (4,8%). وفي الربع الأول من عام 2015 انخفض إنتاج توليد الكهرباء فعلياً بشكلٍ طفيف (بنحو 0,1%) مقارنة بالفترة ذاتها لعام 2014.

محطات الكهرباء التي تعمل بالفحم : Coal-fired power generation

انخفضت محطات الكهرباء التي تعمل بالفحم بنسبة 1,4% في عام 2014 مما يعكس تباطؤ نمو الطلب على الكهرباء من الفحم والتوسع في استخدام المصادر الأخرى غير الفحم في توليد الكهرباء، وعلى الأرجح فإن محطات الكهرباء التي تعمل بالفحم انخفضت في عام 2014 بنحو 4%.

الفحم المُستخدم في توليد الطاقة : Coal use in power generation

وفقاً لبيانات جمعية صناعة الفحم الصينية هناك انخفاض ملحوظ للفحم المُستخدم فى تَوليد الكهرباء بنسبة 3% في الأحد عشر شهراً الأولى من عام 2014، كما انخفض استهلاك الفحم لكل كيلووات/ساعة من الطاقة المُولدة أيضاً بأكثر من 2% في الربع الأول من عام 2015 مقارنة بمثيلتها في العام الماضي وهذا يَعنى أن استخدام الفحم في قطاع الطاقة قد انخفض بنحو 7% في هذا العام مقارنةً بالعام الماضي.

2- قطاع الصناعة : Industrial sector

يَتَشكل جزء كبير جداً من الناتج المحلى الإجمالي للصين من الاستثمار في القطاعات الصناعية الثقيلة والتي فيها استخدامكثيف للطاقة، وتُعتبر صناعتي الأسمنت والصلب هما أكبر مَصدرين للانبعاثات في قطاع الصناعي الصيني، فبحلول عام 2013 كانت الصين تُنتج نصف الصلب في العالم وحوالي 60% من الأسمنت العالمي بَدأ الإنتاج في كلا الصناعتين بالتراجع في عام 2014وهو ما يُسمى بالاتجاه الهيكلي للتغير والذيَسير جَنباً إلى جنب مع الإحلال بَعيداً عن أساليب الإنتاج كَثيفة استخدام الفحم عن طريق استخدام موارد أخرى كالغاز الطبيعي.

وصَرَح رئيس رابطة الصين للحديد والصلب (CISA) في عام 2014 أن قطاع الصلب فيالصين قد دخلَ بالفعل في فترة الذروة والاستقرارويُؤكد تَقرير رابطة الصين للحديد والصلب في الربع الأول من عام 2015 أن كل من الاستهلاك والإنتاج بدأ في الانخفاض مرة أخرى، حيثُ انخفض إنتاج الأسمنت في الربع الأول بنحو 3,4% بينما انخفض إنتاج الصلب بنحو 1,7%.

ويُرجِع رئيس الرابطة هذا التَراجع في الإنتاج إلى تراجع الطلب على قطاعي البناء والصناعات الثقيلة في الصين، وهو الأمر الذيَتفق مع الظروف الاقتصادية الجديدة في الصينونتيجة لذلك يُوجد تَصور لتقليل الاستثمار وتَرشيد وخفض الإنتاج عبر هذه القطاعات في سياق نموذج التنمية الجديد فى الصين وهو الأمر الذيَنبأ به بعض الكُتَاب في السنوات الأخيرة.

3- قطاع النقل : Transport sector

من المُحتمل أن تَستمر انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في قطاع النقل في النمو خلال العِقد المُقبل، وتُشير كل الدراسات إلى ارتفاع إجمالي استهلاك النفط (معظمه في قطاع النقل) وزيادة انبعاثات غاز ثانيأكسيد الكربون الناتجة عن قطاع النقل بشكلٍ سريع منذ عام 2000مصحوباً بالنمو المُتزايد في أعداد مركبات النقل البرى (والناتج عن ارتفاع عدد السكان ومستوى المعيشة).

نمى استهلاك النفط بمعدل سنوي بلغ نحو 8% خلال الفترة 2000-2011، ولكن انخفض الاستهلاك نوعاً ما خلال عامي 2012 و 2013وبَلغت انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن قطاع النقل في عام 2011 نحو 620مليون طن أو ما يُعادل نحو 6% من إجمالي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في عام 2014.

وتَتَضمن الخطة الخمسية الثانية عشرة للصين سياسات أكثر صرامة لخفض استهلاك الطاقة والانبعاثات قطاع النقل البرى خَاصةً من خلال تَحسين كفاءة مُحركات الاحتراق للمَركباتالمُختلفة، مع تَشجيع إنتاج السيارات التيتَعمل بالطاقة النظيفة وتَشجيع الطلب عليها، مع زيادة الحوافز لمضاعفة أعداد السيارات الكهربائية في الخطة الخمسية الثالثة عشرة لدولة الصين.

القسم الثالث : تَحقيق تَخفيضات سريعة في إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري :

Achieving Rapid Emissions Reductions

سَيكون تَخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري فيالصين بسرعة بعد أن تَصل إلى ذروتها أمراً بالغ الأهمية لتخفيض الانبعاثات العالمية وهو بدورهَ يُحقق أهداف التنمية طويلة الأجل فى الصين فتَحقيق تَحسينات قوية في جودة الهواء وأمن المياه وأمن الطاقة والمكاسب الاقتصادية المُتَحققة من زيادة الإنتاجية والابتكار النظيف والرياده في الأسواق العالمية للسلع والخدمات التيتستخدم الطاقة النظيفة، فهذه التحسينات تُؤدى إلى إمكانية حدوث خفض سريع للإنبعاثات بعد بلوغها أعلى المستويات، وهو الأمر الذييُحقق مصالح الصين الاقتصادية في نموذج النمو الجديد على المدى المتوسط.

ومع ذلك فإن تَحقيق خفض سريع فيالإنبعاثات بعد بلوغها أعلى مستوياتها سَيُشكل تَحدياً كبيراً للصين حيثُ ما زالت مُستمرة فيالنمو والتَحضر بدرجةٍ كبيرة، وهو الأمر الذيتَطلب

تَعميق الإصلاحات في المدن وفى نظام الطاقة المُستخدمة، مع عمل الإصلاح المالي والتَحول إلى التمويل الأخضر.

وبعبارةٍ أخرى فإن " نموذج الاقتصاد الجَديد بالصين سوف يَحتاج إلى تَعزيز عملية ديناميكية للتَحول الهيكلي عن طريق تَعزيز النمو المُستدام وأمن الطاقة والبيئة النَظيفة والعَمل على تَخفيض إنبعاثات غَازات الاحتباس الحراري في كافة القطاعات الاقتصادية.

4- المدن :

بالنظر إلى التحضر الاستثنائي الذي سيحدث في الصين خلال 10- 15 سنة القادمة فإن قرارات التَخطيط الحضري وخيارات السياسة والاستثمار المُرتبطة بها التي تَتَخذها الصين اليوم وعلى مدى العقد المُقبل سيكون لها آثار طويلة الأمد وهو الأمر الذي يُحدد ما إذا كانت مدن الصين صالحة للعيش وذات تَنافسية وكفاءة في استخدام الطاقة. لذلك سيكون من الأهمية بمكان أن يَعتمد تَخطيط المدن الصينية على نموذج حضري متوسط أو عالي الكثافة السكانية (Compact City) المُرتبط بشكل وثيق بأنظمة النقل الجماعي وبتصميمٍ حضريٍ يُشَجع على المشي وركوب الدراجات واستهلاك منخفض للطاقة مُقلّلاً بذلك التلوث.

فعلى سبيل المثال مدينتي أتلانتا وبرشلونة (Atlanta and Barcelona) لهما تقريباً نفس عدد السكان والحجم الاقتصادي، انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في مدينة أتلانتا من وسائل النقل الخاصة والعامة 7.5 طن للشخص الواحد، أما في مدينة برشلونة ليست سوى 0,7 طن. وبالتالي فإن الانتقال بقوة إلى نماذج المُدن المتراصة (Compact City) ذا أهمية خاصة لكبح جماح النمو في المركبات والانبعاثات الناتجة من قطاع النقل فى الصين.

5- تحويل أنظمة الطاقة :

تُعتبر كفاءة الطاقة وتَنويع مصادر الطاقة المُستخدمة من العوامل الرئيسية الأخرى التي تُحدد قدرة الصين على تَحقيق مُعدل قوى لخفض الانبعاثات من قطاعِ الطاقة.

انخفضت كثافة استخدام الطاقة في الاقتصاد الصيني بشدة على مدار العقود الثلاثة الماضية منذ عصر الانفتاح الإقتصادى، حَيثُ تَسارعت وتيرة انخفاض كثافة الطاقة بشكلٍ حادٍ فى عام

2014 حيث انخفضت بنسبة 8,1% بالعام السابق وهو يفوق بشكل كبير المعدل المرصود من قبل الحكومة والبالغ 3,9% أما عن تنويع مصادر الطاقة الصينية فمن المتوقع أن يأتي الجزء الأكبر من التوسع في توليد الكهرباء من غير الفحم من مصادر متجددة أخرى مثل طاقة الرياح والطاقة الكهرومائية والخلايا الشمسية وطاقة المحيطات الخ.

وتوسعت الصين في إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بشكل مذهل في السنوات الأخيرة مما يدل على كفاءة فنية عالية وتحقيق الخفض المستمر في التكاليف الإنشائية (Investment Cost) لنظامي الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

وفى دراسة حديثة أجراها معهد بحوث الطاقة التابع للجنة الوطنية للتنمية والإصلاح في الصين أكدت على أنه بحلول عام 2050 فسوف تمثل الطاقة المتجددة أكثر من 60% من إجمالي استهلاك الطاقة في الصين وأكثر من 85% من إجمالي استهلاك الكهرباء مما يدل على ثورة حقيقية في إنتاج الطاقة واستهلاكها في الصين.

السياسات الإضافية لتحقيق الإصلاح الهيكلي للنموذج الجديد للاقتصاد :

يتناول هذا الجزء تسليط الضوء على بعض السياسات الإضافية التي من شأنها أن تساعد الحكومة الصينية على تحقيق الإصلاح الهيكلي السابق ذكره، فهناك بعض التدابير والإجراءات السياسية التي تستطيع الصين وضعها للحد من إنفاثاتها بمعدل سريع وهى كالتالي :

*العمل على تخطيط المدن .

*تحويل نظام الطاقة من خلال تحسين وتعزيز السياسات والإجراءات المتبعة لتحسين كفاءة الطاقة مع زيادة التوسع في محطات توليد الطاقة من مصادر الطاقة الأخرى غير الفحم، مع وضع إستراتيجية للعمل على التخلص التدريجي من محطات الطاقة والتي تعمل بالفحم ما لم تكون مجهزه لالتقاط الكربون وتخزينه.

*تعزيز الدعم المؤسسي والسياسي للابتكارات النظيفة خاصةً زيادة التركيز على التقنيات الحديثة التي تعتمد على الطاقة النظيفة وتعمل على خفض الانبعاثات مع تقليل التكاليف.

•العمل على تَنفيذ التَدابير الهادفة إلىتَحويل القطاع المالي الصيني إلى نظام مالي أخضر والذي يُمكن أن يُحول البنية التحتيةبفاعلية بأقل كمية تَلوث وأقل كمية انبعاث غازات مع استخدام الموارد بتكلفة أقل.

•فرض ضريبة على الفحم والتى تَهدفبشكلٍ أفضل تَكاليف الآثار البيئية المَحلية والمناخ العالميكجزءٍ من حزمةٍ كبيرة من الإصلاحاتالمالية وتَسعير الطاقة والإصلاحات الحكومية، ومن المُمكن تَوجيه هذه العوائد من ضريبة الفحم إلى استخدامهفى الابتكارات فى مجالِ الطاقةِ المُتجددةِ .

المراجــع :

1- Chen Haiyan, Beisi Jia and S. S. Y. Lau, 2008. Sustainable urban form for Chinese compact cities: Challenges of a rapid urbanized economy. Habitat International, 32.

2- Fergus Green and Nicholas Stern, 2015. China's "new normal": structural change, better growth, and peak emissions: The Centre for Climate Change Economics and Policy (CCCEP) and The Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.

3- International Energy Agency (IEA), 2014c. Renewable Energy Market Analysis and Forecasts to 2020: Medium-Term Market Report 2014. Paris: OECD/IEA.

4- National Development and Reform Commission (NDRC), 2013. China's Policies and Actions for Addressing Climate Change. Beijing: NDRC.

5- World Bank, 2015a. Global Economic Prospects: Having Fiscal Space and Using It. [pdf] Washington, D.C.: World Bank. Available at: http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/GEP/GEP2015a/pdfs/GEP15a_web_full.pdf

6- World Bank, 2015b. World Development Indicators (Urban population (% of total). Available at: http://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS .

7- World Bank, 2015c. World Development Indicators (China). Available at: http://data.worldbank.org/country/china