رؤيتنا: هي تحقيق نهضة مصر.
شعارنا: بالعلم والعمل يتحقق الأمل.
وسيلتنا: هي الاتحاد والتلاقي وبناء القدرات
إطارنا: هو الحرية – وعزة وكرامة المواطن
مرجعيتنا: هي الشعب.
قيمنا: مستمدة من ديننا إسلاما ومسيحية.

المقر الرئيسي: ١٤ ش جمال الدين أبو المحاسن، جاردن سيتي ت: ٠٢٢٧٩٤٠٧٩٧

تغير المناخ ونقص الموارد المائية

ما هى إستراتيجية مصر لمواجهة هذا التحدى

ورقة مناقشة معروضة من حزب الاتحاد

المقر الرئيسي: ١٤ ش جمال الدين أبو المحاسن، جاردن سيتي ت: ٠٢٢٧٩٤٠٧٩٧

ملخص تنفيذي

تغير المناخ ظاهرة عالمية ملحوظة لها آثار خطيرة بعيدة المدى على المياه والزراعة والصحة، ومن ثم على أسباب العيش والأمن الغذائي ورفاهية الإنسانية. بالنسبة لمصر فهناك قضيتين أساسيتين:

1. لابد لمصر أن تطور قدرتها على التكيف مع المخاطر المحتملة لتغير المناخ:

- سوف تقل كمية المياه العذبة المتوافرة لمصر مع انخفاض الأمطار ونسبة الجريان السطحي للمياه بنسبة 20% مما يثير القلق أخذا في الاعتبار أن مصر حاليا تعاني من محدودية الموارد المائية، ولابد من تعامل مصر مع دول لمنبع بشكل يضمن حقوق مصر المشروعة التي تتناسب مع عدد سكنها.
- من المحتمل ارتفاع مستوى البحر الذي يمكن أن يغرق جزءا من الدلتا قد تؤدي إلى تدمير آلاف الأفدنة المنتجة وتهجير ملايين المصريين. هذا وسوف يؤدي ارتفاع منسوب مياه البحر إلى تفاقم المشكلة المتعلقة بتملح/ تصحر الأراضي المنتجة نتيجة زيادة تسرب المياه المالحة إلى خزانات المياه الجوفية بالدلتا.
- من المتوقع أن ترتفع درجة الحرارة بدرجتين إلى 9 درجات مئوية خلال ثلاثون عاما مع احتمال وقوع الموجات شديدة الحرارة التي تؤدي إلى الوفاة الجماعية للفئات الأكثر هشاشة. جدير بالذكر إنه في عام 2003 تسببت مثل هذه الموجات الحارة في أوروبا في الوفاة المبكرة لحوالي 30 ألف شخص. ومن المتوقع أن يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى انتشار الأمراض خاصة الملاريا وحمى الضنك dengue fever بالإضافة إلى الميكروبات التي تصبب الأغذية مثل السالمونيلا.
- من الممكن أن تؤدي الضغوط المذكورة أعلاه إلى سوء وضع الأمن الغذائي وسوء التغذية، بالإضافة إلى تهديدها للأمن القومي والعالمي، حيث قد تحتد الصراعات على الموارد الطبيعية وتتفاقم الهجرة الغير المنظمة من الدول الأقل حظا إلى الدول الأكثر تنظيما.

إن السيناريو المذكور أعلاه لا يمكن تفاديه بالكامل ولكن يمكن الحد من شدته من خلال النهوض بإمكانيات مصر الداخلية للتكيف وإدارة الأزمات. وجدير بالذكر أنه من المتوقع أن تبلغ تكلفة التكيف مع تلك المخاطر نحو 1 إلى 2% من الناتج المحلي الإجمالي، وقد تصل إلى أكثر من ذلك إن لم تبدأ الدول في اتخاذ خطوات سريعة.

2. لابد أن تضع مصر عين الإعتبار إمكانية الحد من اسهاماتها في تغير المناخ:

بالرغم من مساهمة مصر الضئيلة في عملية تغير المناخ (حيث تسهم بحوالي 57،.% من غازات الاحتباس الحراري المسببة لتغير المناخ)، إلا أنها تعتبر من أعلى المعدلات في العالم إن قورنت بحجم الناتج المحلي الإجمالي، حيث أن الناتج المحلي الإجمالي

المقر الرئيسي: ١٤ ش جمال الدين أبو المحاسن، جاردن سيتي ت: ٠٢٢٧٩٤٠٧٩٧

ضئيل بالنسبة لما تبعثه مصر من غازات الاحتباس الحراري. ولتحسين هذا الوضع لابد لمصر من خفض مستوى التلوث المحلي الذي يؤثر بدوره على المناخ العالمي، وأهمها عملية حرق المخلفات المنزلية والزراعية بما لها من آثار سلبية على الصحة، ونظرا لأنها تضع القاهرة كأعلى مدينة في العالم من حيث تلوث الهواء (وأكثرها نسبة الأتربة المعلقة على وجه الخصوص). كذلك يجب أن تضع مصر في عين الاعتبار امكانية تحسين كفاءة استخدام الطاقة بها، بالإضافة إلى استخدام الوقود الأنظف مثل الغاز الطبيعي.

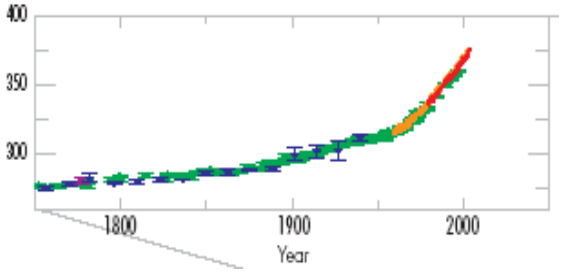
إن الهدف من طرح حزب الاتحاد وهذا الموضوع للمناقشة هو عرض المخاطر المتعلقة بتغير المناخ التي تتعرض لها مصر ، وإلى موضوع التعامل مع المياه التي قد تكون سببا في حروب المستقبل.

3. لابد لمصر أن تضع هذه الاعتبارات في صدارة عملية صنع السياسة الاقتصادية والتنموية، بحيث يتم دراسة المخاطر المذكورة في هذه الورقة بشكل أدق، والخروج بتوصيات من حيث السياسات والبرامج وبرامج الإنذار المبكر والاستعداد المطلوبة للتصدي لها.

1. تغير المناخ ومسبباته:

إن تغير المناخ ظاهرة عالمية تشمل التغير في درجة الحرارة ومعدل الأمطار بالزيادة أو النقصان على مدى زمني طويل، مما قد يؤدي إلى كوارث طبيعية وآثار اجتماعية واقتصادية خطيرة. ينتج تغير المناخ عن انبعاث غازات الاحتباس الحراري – خاصة ثاني أكسيد الكربون والميثان وغيرهما - التي قد تظل عالقة بالغلاف الجوي لمدة قد تصل إلى خمسين ألف سنة.

وتنتج ظاهرة تغير المناخ عن النشاط الإنساني بالدرجة الأولى خاصة عملية حرق الوقود المسئولة عن انبعاث غازات ثاني أكسيد الكربون والميثان. وقد زادت نسبة غازات الاحتباس الحراري منذ فترة النهضة الصناعية مقارنة بالمئتي سنة الماضيتين. ويبين الشكل أدناه معدل الارتفاع في نسبة ثاني أكسيد الكربون داخل الكتل الثلجية خلال هذه الفترة الزمنية.



وتختلف مستويات وأشكال تغير المناخ من إقليم إلى الآخر. ففي الوقت الحالي تسهم قارة أفريقيا ككل بحوالي 4% من إجمالي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، إلا أن هذا الإقليم يعتبر من أكثر الأقاليم تعرضا للمخاطر بسبب هذه الظاهرة العالمية.

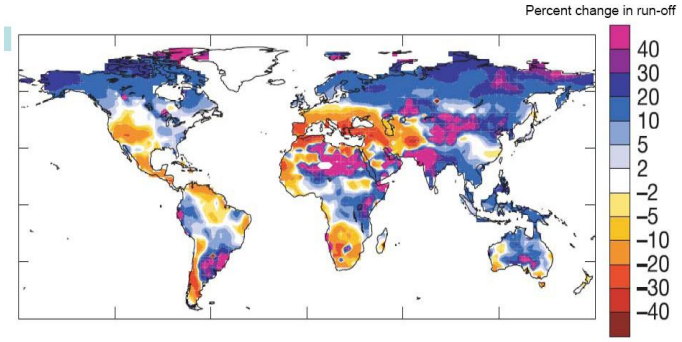
2. مخاطر التغير المناخي على شمال أفريقيا:

أكدت آخر التقديرات العلمية في التقرير التجميعي الرابع الصادر في 2007 من الهيئة الحكومية الدولية للتغيرات المناخية IPCC والحائز على جائزة نوبل لعام 2007 على حقيقة التغيرات المتوقعة في المنطقة التي تضم مصر والشرق الأوسط وشمال أفريقيا، إلا أن التقرير أوضح أيضا نقص البيانات التي تسمح بتقدير مردود تغير المناخ على الموارد الطبيعية وأنماط الحياه في دول أفريقيا ومنها مصر، وذلك لعدم اكتمال البناء المؤسسي بتلك الدول ونقص القدرات على المتابعة والرصد.

ويتعلق أبرز هذه الآثار الناتجة عن تغير المناخ بندرة المياه العذبة وارتفاع درجة الحرارة وارتفاع منسوب مياه البحر.

ويتوقع أن ينخفض الجريان السطحي للمياه بنسبة 20 – 30 بالمئة في المناطق الرئيسية في مصر بحلول عام 2050 (Milly et al, 2005)، مما يؤدي إلى زيادة الضغط على مياه نهر النيل.

Water availability will decrease in the MENA region



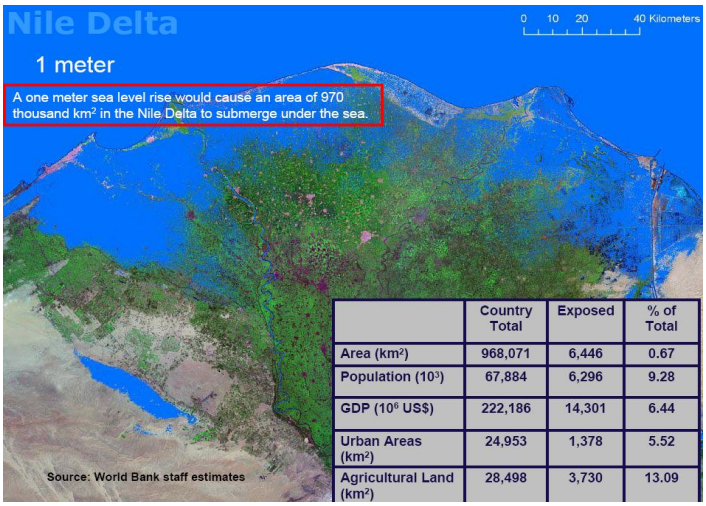
وهذا أمر قد يثير القلق لأن مصر مصنفة بالفعل ضمن الدول التي تعاني من محدودية الموارد المائية، والواقع أن مصر تأتي ضمن أقل 40% من سكان العالم من حيث نصيب الفرد من الموارد المائية، الذي يقل عن 1000 متر مكعب سنويًا، وهو وضع يسمح بحدوث حالات نقص حاد في المياه من آن إلى آخر (Ravenga 2000)، وقد تراجع نصيب الفرد الآن إلى 900 متر مكعب سنويًا.

يبلغ إجمالي الموارد المائية في مصر 69 مليار متر مكعب، يسهم نهر النيل فيها بنسبة 95% (55 مليار متر مكعب سنويًّا). ولذا تعتمد مصر في المقام الأول على نهر النيل كمصدر للمياه. يندر سقوط الأمطار في مصر، ويتراوح معدل سقوطها بين 20 مم و150 مم على الساحل الشمالي الغربي ويقل تدريجيًّا في المناطق الجنوبية، وتستخدم مياه الأمطار بصورة غير منتظمة في الري في بعض المناطق خلال فصل الشتاء. وعلى الرغم من أن الأمطار لا تمثل إلا نسبة ضئيلة من الموارد المائية في مصر، فإن قلة سقوط الأمطار سوف تزيد من الاعتماد على مياه نهر النيل، مما يؤدي إلى تفاقم مشكلة محدودية الموارد المائية في مصر.

يشير التقرير التقييمي الرابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC إلى زيادة متوقعة في درجة الحرارة تصل إلى درجتين خلال 15 – 20 عامًا قادمة، وتصل إلى 4 درجات بنهاية القرن الحالي (ويزيد هذا الارتفاع بزيادة معدل انبعاث غازات الاحتباس الحراري)، وقد تصل زيادة درجة الحرارة إلى 9 درجات في بعض المناطق خلال فصل الصيف.

إن ارتفاع درجات الحرارة، وارتفاع منسوب مياه البحر، وقلة الموارد المائية المتوفرة، وزيادة الطلب على المياه نظرًا لزيادة عدد السكان؛ كلها تثير المخاوف بشأن مستقبل الزراعة وخصوبة التربة. وتؤدي هذه العوامل مجتمعة إلى تآكل التربة، وعلى سبيل المثال ستؤدي محدودية الموارد المائية — لاسيما في منطقة الدلتا — إلى زيادة استغلال المياه الجوفية، وزيادة تخلل مياه البحر إلى طبقات الأرض الحاملة للمياه الجوفية، وهذا من شأنه أن يزيد ملوحة التربة ويقضي على إنتاجية المحاصيل.

يؤدي تغير المناخ — بالإضافة إلى ما سبق — إلى ارتفاع منسوب مياه البحار، وهو ما يهدد دلتا مصر بصورة خاصة.



	Country Total	Exposed	% of Total
Area (km²)	968,071	6,446	0.67
Population (10^3)	67,884	6,296	9.28
GDP (10^6 US$)	222,186	14,301	6.44
Urban Areas (km²)	24,953	1,378	5.52
Agricultural Land (km²)	28,498	3,730	13.09

وقد كشفت دراسة أولية حول قابلية تأثر المنطقة الساحلية في الإسكندرية أن منسوب مياه البحر سيرتفع بحلول عام 2025 بمقدار 30 سم على أقل تقدير، مما سيؤدي إلى غمر نحو

200 كيلومترًا مربعًا. وسينتج عن ذلك تهجير ما يزيد على نصف مليون نسمة وفقدان نحو 70000 فرصة عمل. وإن وصل ارتفاع منسوب مياه البحر إلى متر واحد فقد يقضى ذلك

على ما يزيد عن ثلاثة آلاف من أخصب الأفدنة الزراعية في مصر، بالإضافة إلى تهجير ما لا يقل عن مليوني نسمة من السكان المنتجين من منطقة الدلتا إلى مناطق أخرى ربما تقل عنها في جودة الموارد الطبيعية.

ويراعي ويجب القيام بمزيد من الأبحاث لدراسة هذه المنطقة دراسة شاملة، والوقوف على النتائج الاجتماعية والاقتصادية لهذه الهجرة في باقي مناطق مصر. ويتطلب الأمر تقييمًا دقيقًا لتحديد تكاليف إعادة التوطين، وتوفير وظائف ومساكن جديدة، وما إلى ذلك.

3. الهشاشة والأمن الغذائي:

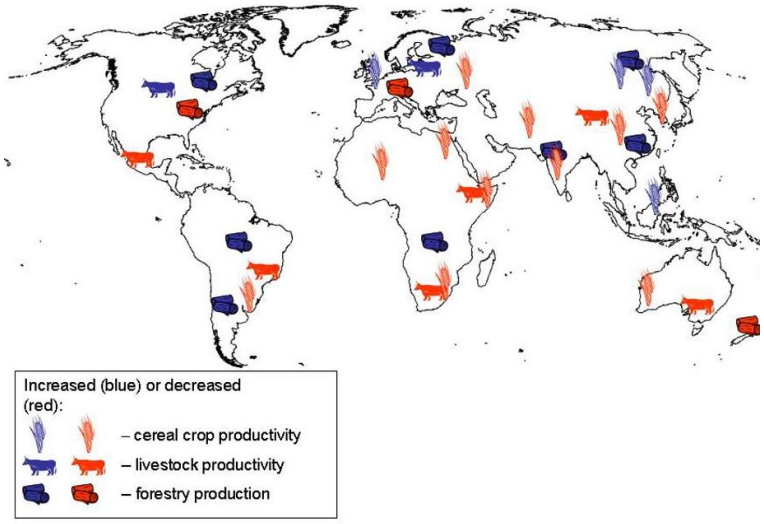
يهدد تغير المناخ واحتمال نقص المياه — وما يسببه من فقدان خصوبة التربة — استدامة أسباب العيش والأمن الغذائي في مصر، وسيؤدي النقص المتوقع في المياه وارتفاع درجة الحرارة إلى نتائج خطيرة منها نقص كمية المحاصيل، وخصوصًا الحبوب.

أما الزراعة التي تمثل نسبة 20% من الناتج الإجمالي المحلي، فسوف تتأثر تأثرًا كبيرًا، لاسيما إنتاج الحبوب (القمح والذرة) التي يعتمد عليها المصريون كغذاء أساسي.

- إن تغير المناخ وآثاره المتوقعة على الزراعة يسهمان في تفاقم وضع الأمن الغذائي. ويعيش حاليا نحو 17% من سكان مصر — البالغ عددهم أكثر من 81 مليون نسمة — على دخل يقل عن دولار واحد يوميًّا. وتثير الفوارق الإقليمية اهتمامًا أكبر، ففي صعيد مصر على سبيل المثال يعيش 34.2% من السكان تحت خط الفقر (برنامج الأمم المتحدة للتنمية UNDP 2005)، ولا يحصل نحو 36.4% على الحد الأدنى من الطاقة الغذائية الذي توصي به منظمة الصحة العالمية (WHO).
- وكذلك ترتفع نسبة نقص المغذيات الدقيقة خاصة الأنيميا. فيعاني أكثر من 50% من أطفال المدارس في مصر من الأنيميا كما يعتبر معدل ارتفاع الأنيميا في مصر عاليا مقارنة بالدول الأخرى، فقد تضاعفت نسبة الأنيميا خلال السنوات السبع الماضية خاصة بين النساء والأطفال بسبب العجز عن الحصول على الأطعمة الغنية بالحديد، وبسبب عوامل بيئية أخرى تقلل من قدرة الجسم على امتصاص الحديد (MI 2004).
- تقع مصر — وفقًا لتصنيف منظمة الأغذية والزراعة (FAO) — ضمن الدول التي تعاني انخفاض الدخل ونقص الغذاء، لأنها بلد مستورد صافي للغذاء، فالقمح على سبيل المثال واحد من أهم السلع الأساسية ، فالشخص العادي في مصر نحو يستهلك 180 كيلوجرامًا من القمح سنويًّا، وهو واحد من أعلى معدلات الاستهلاك في العالم،

وعليه تتراوح احتياجات مصرالسنوية من 13 إلى 15 مليون طن من القمح، يُنتج منها محليًا نحو 8 مليون طن، وتستورد الحكومة المصرية 3 – 5 مليون طن سنويًا لإنتاج الدقيق الأبيض (نسبة استخلاص 82%) الذي يستخدم في إنتاج الخبز المدعم، ويسد القطاع الخاص الفجوة باستيراد 2 – 3 مليون طن سنويًا.

- وقد أثَّر ارتفاع أسعار الغذاء عالميًا بالسلب على إمكانية استيراد القمح. ومن المنتظر أن تؤدي الآثار المتوقعة لتغير المناخ إلى مزيد من النقص في إنتاج الحبوب (لاسيما القمح) في مصر وغيرها من البلاد التي تستورد منها الحبوب، ويتوقع جهاز شئون البيئة التابع لرئاسة الوزراء انخفاضًا بنسبة 18% في الإنتاج المحلي للقمح بحلول عام 2050، ولكن الأمر يتطلب مزيدًا من البحث في هذا المجال لتحليل المخاطر التي تهدد الأمن الغذائي والسياسات المتاحة.



4. المخاطر الصحية:

- نتيجة لتغير المناخ من المنتظر أن تنتشر الأمراض التي تنتقل عبر الهواء والماء بالإضافة إلى الأمراض المتعلقة بتلوث المياه. وقد تم تحديد بعض الأمراض المتوقع انتشارها وعلى رأسها الملاريا وحمى الضنك dengue fever وحالات الإسهال.
- تعتبر الآثار الصحية المتوقعة لتغير المناخ على المستوى العالمي متعددة الجوانب، وتشمل الوفاة والمرض المرتبطان بالموجات الحرارية شديدة الارتفاع. ومن المتوقع أن تزداد نسبة الأمراض المستوطنة مع تغير المناخ وزيادة السكان وتدهور الظروف الصحية.
- ولا تختلف اجراءات الاستعداد الصحية لتغير المناخ عن أي استعدادات مطلوبة لأي تدهور كان في الظروف الصحية. فالتحسن في الظروف الصحية بصفة عامة

يتطلب توافر الخدمات الصحية، إلا أنه يجب الأخذ في الاعتبار الظروف المناخية عند إنشاء مراكز الخدمات الصحية. هذا ولا نزال في حاجة إلى دراسات ذات تقديرات موثقة تبحث العلاقة بين تغير المناخ وصحة الإنسان في مصر على وجه الخصوص.

5. الأمن القومي والعالمي:

- خلال السنوات الأربعون الماضية ناقش العلماء والمحللون السياسيون أثر تدهور الموارد الطبيعية وتغير المناخ على الأمن العالمي. وفي هذا الإطار تم رسم العديد من السيناريوهات المناخية ودراسة آثارها الأمنية.
- إن تغير المناخ سوف يؤثر بشكل مختلف على كل إقليم، ولكن بغض النظر عن نوع ومستوى الأثر (ارتفاع أو انخفاض في الحرارة، نقص في المياه أو فياضانات، سرعة أو بطء الرياح) لابد أن يكون هناك بعض العواقب السياسية والأمنية حتى لو توافرت نظم الإنذار المبكر وخطط الاستعداد وآليات التكيف. إنه ببساطة من غير الممكن خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الوقت المناسب إلى المستوى المطلوب.
- أما في إقليم الشرق الأوسط فإن تزايد ظاهرة ندرة المياه تعتبر هي القضية الرئيسية. بالرغم من عدم تصور نشوب حروب حول المياه في الثلاثين عاما القادمة، إلا أن المفاوضات المتعلقة بالسياسة الهيدرولوجية سوف تتزايد . فمن مصلحة إسرائيل على سبيل المثال أن تعقد اتفاقيات مع تركيا حول مصادرالمياه حيث أن مصادر المياه التركية تقع تماما داخل حدودها الجغرافية. أما دول المنطقة الأخرى مثل سوريا والأردن والأراضي الفلسطينية فسوف تكون في وضع سياسي أضعف لاعتمادها أساسا على الأنهار التي تنبع في دول أخرى. وبصفة عامة سوف تتصاعد الخلافات بالأراضي الفلسطينية حول المياه مع تفاقم مشكلة الندرة.
- وسوف تظل المياه العذبة بمصر في خطر لأنها تعتمد على دول حوض النيل في مصدر المياه. تحصل مصر الآن على أكثر من نصيبها المقرر (55.5 مليار متر مكعب)، بينما تود السودان أن تستغل المزيد من المياه لتروي منطقة الساحل. وقد هددت أثيوبيا بالتدخل الحربي إن حاولت السودان التلاعب بمياه النيل، وقد تقع مصر في خلاف مع الدولتين وغيرهما من دول المنبع إن تم تحويل المياه من منابع النيل لاستخدامها في أغراض أخرى.
- وبيين الوصف المذكور أعلاه أفضل السناريوهات المناخية، إنما الاحتمالات الأسوأ مطروحة أيضا. وتشمل تلك نقص المياه الشديد مما يعطل مولدات الكهرباء عن العمل. وفي هذه الحالات قد تحاول الدول القادرة محاكاة ليبيا في حفر أنهار صناعية تعتمد على خزانات المياه الجوفية وتسرع من استهلاكها، وتظل الدول الفقيرة أكثر عرضة لعواقب التغير المناخي. هذا بالإضافة إلى الكوارث السياسية الأخرى المحتملة مثل انهيار المفاوضات الإسرائيلية – الفلسطينية حول الأراضي ومصادر المياه.

المقر الرئيسي: ١٤ ش جمال الدين أبو المحاسن، جاردن سيتي ت: ٠٢٢٧٩٤٠٧٩٧

6. السياسات الحالية والسابقة لمواجهة المشكلة – المشاركة في المنتديات العالمية:

- شاركت مصر على المستوى العالمي مشاركة فعالة في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخية (UNFCCC)، ويمثل مصر في مؤتمر الأطراف الجهاز المصري لشئون البيئة. ليست مصر واحدة من الدول المدرجة في الملحق الأول للمؤتمر Annex I الذي يضم الدول التي تسهم بالنصيب الأكبر في انبعاث غازات الاحتباس الحراري، والتي تلتزم من ثم بتقليل انبعاثاتها بكميات محددة إما في أراضيها أو في دول أخرى من خلال تطبيق الآليات النظيفة للتنمية (CDM).

أعدت مصر دراسة استراتيجية قومية لعرض الخيارات المتاحة لتطبيق الآليات النظيفة للتنمية CDM على المستوى التجريبي، كما أصدر السيد رئيس الوزراء قرارا بإنشاء لجنة وطنية لآلية التنمية النظيفة في عام 2005، كما تم تنفيذ مجموعة من المشروعات الرائدة للاستفادة من تلك الآلية،إلا أنه لابد من **بحث الخيارات المتاحة لاستغلال الآلية النظيفة للتنمية على نحو أشمل لصالح مصر** ولابد لنا من معرفة ما آلت إليه هذه الآلية والمشروعات المقدمة منها حيث لا توجد لدينا معلومات كافية في هذا الشأن.

7. السياسات السابقة والحالية لمواجهة المشكلة – جهود الحد من الانبعاثات

على الرغم من أن مصر ليست واحدة من الدول التي تسهم بنصيب كبير في انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري، إلا إن نسبة الانبعاثات إلى الناتج المحلي الإجمالي تعتبر من أعلى النسب في العالم. ويبين ذلك إن (أ) كفاءة استخدام الطاقة أقل من المتوسط بالمقارنة بالدول الأخرى، و(ب) إن التلوث على المستوى المحلي (خاصة حرق المخلفات المنزلية والزراعية) تسهم أيضا في تغير المناخ العالمي.

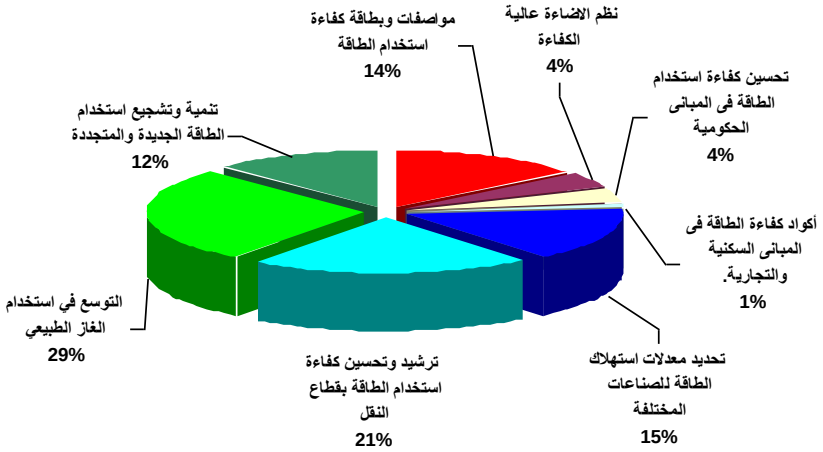
(أ) كفاءة استخدام الطاقة:

- بذلت عددًا من الجهود الملحوظة للحد من انبعاث غازات الاحتباس الحراري وتحسين كفاءة الطاقة، وأبرزها التحول في جميع أنحاء البلاد إلى استخدام الغاز الطبيعي — الذي يعد مصدرًا نظيفًا للوقود — في السيارات والمصانع، وفي الاستخدامات المنزلية الأساسية. يقلل استخدام الغاز الطبيعي من انبعاثات معظم الغازات المسببة للاحتباس الحراري فيما عدا ثاني أكسيد الكربون، وساعد على هذا التحول وفرة احتياطي الغاز الطبيعي الذي يقدر بـ 45 تريليون قدم مكعب، ومن المرجح أن يصل إلى 120 تريليون قدم مكعب. ويجري الآن تطبيق هذا التحول في الوقود في توليد الكهرباء والصناعة والقطاعات السكنية، كما تولى القطاع الخاص إنشاء وتشغيل أكثر من 30 محطة للتزود بالغاز الطبيعي لخدمة عشرات الآلاف من السيارات التي تحولت إلى استخدام الغاز الطبيعي — الوقود الأنظف والأقل تكلفة.

المقر الرئيسي: ١٤ ش جمال الدين أبو المحاسن، جاردن سيتي ت: ٠٢٢٧٩٤٠٧٩٧

- أدى إنشاء مجلس ترشيد الطاقة إلى دعم تكنولوجيا ترشيد استهلاك الطاقة، وهو منتدى يضم شركات الطاقة الخاصة وشبه الحكومية التي تدعمها وزارة الكهرباء والطاقة، فضلا عن وضع كود لكفاءة استخدام الطاقة في المباني ولا سيما المباني الحكومية.وتم بنجاح تنفيذ العديد من المشروعات التجريبية التي موَّلها الجهات المانحة من أجل التحول إلى التكنولوجيا النظيفة الموفرة للطاقة، وتشمل هذه المشروعات — ولكنها لا تقتصر على — الحافلات العامة الممولة من جانب الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية والدراجات البخارية التي تعمل بالغاز الطبيعي الممولة من المعونة الكندية، ومحطات توليد الطاقة التي تعمل بطاقة الرياح الممولة من الحكومة الهولندية، ومحطات الطاقة الشمسية الممولة من العديد من الجهات المانحة، وغيرها.
- عملت مصر على حماية التقنيات المحلية الموفرة للطاقة، مثل المشروع التجريبي لاستخدام النمط المعماري النوبي في منطقة بحيرة السد العالي بأسوان بتمويل مشترك من وزارة الزراعة وبرنامج الأغذية العالمي التابع للأمم المتحدة.

- وقد وضعت مصر بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي برنامجا متكاملا لكفاءة الطاقة والحد من التلوث الناتج عن حرق الوقود السائل. ويلخص الشكل المبين أدناه الإجراءات المقترحة ومدى اسهام كل منها في خفض التلوث. ويبين الشكل إن التوسع في استخدام الغاز الطبيعي وتحسين كفاءة الطاقة في قطاع النقل من شأنهما أن يخفضان من التلوث بنسبة 50%.



المقر الرئيسي: ١٤ ش جمال الدين أبو المحاسن، جاردن سيتي ت: ٠٢٢٧٩٤٠٧٩٧

- وجدير بالذكر أن السياسة تعتمد على رفع الدعم عن الطاقة قد يكون لها أثر إيجابي في تخفيف حدة المشكلة، فقد ظل دعم الطاقة لعشرات السنين يرهق ميزانية الحكومة ويؤثر سلبًا في حث المواطنين على تبني ممارسات موفرة لاستهلاك الوقود (مثل الصيانة الدورية للسيارات، والاستخدام الجماعي للسيارات ... وما إلى ذلك) إلا أنه فى المقابل فإنه يجب دعم المواطنين مباشرة حتى لا يقع عبء رفع الدعم على الفقراء فقط، وهو الأمر الذي يهدد العدالة الاجتماعية.
- أن هذا البرنامج لم يضع في الاعتبار حتى الآن الآثار البيئية للأنواع المختلفة من الوقود. ويحتاج الأمر مزيدًا من تحليل السياسات لإدراج الاعتبارات البيئية ضمن سياسات وبرامج إصلاح دعم الطاقة، ويجب توثيق حالات النجاح في توفير الطاقة والتحول في استخدام الوقود، إلى جانب نشر هذه الحالات ومحاكاتها.

(ب) إدارة المخلفات الصلبة:

- طبقا لخطة العمل الوطنية للبيئة يعتبر حرق المخلفات الصلبة مسئولا عن الأمراض الخطيرة، وعن وضع القاهرة على قمة المدن عالميا من حيث نسبة الأتربة الرفيعة المعلقة في الجو والتي تؤدي إلى ارتفاع نسبة الأمراض الصدرية.
- قامت مصر ببدء برامج للتعامل بصورة أفضل مع المخلفات الصلبة، التي تسهم بنصيب كبير في تلوث الهواء في مصر وفي التغير المناخي في العالم. من بين هذه الجهود السعي إلى خصخصة مؤسسات معالجة النفايات في المدن الكبرى وتشجيع إعادة التدوير. ولكن تظل **المخلفات الصلبة للأحياء مشكلة كبرى في المناطق الحضرية، وتظل المخلفات الزراعية مشكلة خطيرة في المناطق الريفية تنتظر حلًا.**

8. السياسات السابقة والحالية لمواجهة المشكلة – استراتيجيات التكيف:

أ. من المتوقع أن تكون مصر من بين الدول الأكثر تأثرًا بتغير المناخ، ويدعو ذلك إلى بحث دقيق في آليات التكيف، وقد اتخذت مصر عدة خطوات في هذا المجال، ولكن الأمر يحتاج إلى تخطيط أفضل بوجه عام ومشاركة المجتمع فى صياغة هذا التخطيط وإلى بدء العمل في بعض القطاعات التي لا تتوفر بها الخدمات الكافية.

ب. بوفي محاولة للتعامل مع محدودية الموارد المائية بدأت مصر مبادرات لإعادة استخدام مياه الصرف في الري، ويستخدم في الري سنويّا نحو 4.7 مليار متر مكعب من مياه الصرف الزراعي، ويُنتظر أن يصل إلى 10 مليار مكعب خلال السنوات العشر القادمة. **ونحتاج إلى إحراز مزيد من التقدم في مجال إعادة استخدام المياه** نظرًا لأن مشكلة محدودية الموارد المائية تزداد سوءًا مع التغيرات المتوقعة في المناخ. فالجهود التجريبية القليلة التي نفذت من أجل إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في ري الأشجار تحتاج إلى مزيد من التطوير والتوسع. وقد قامت لجنة وزارية في عام 2005 بوضع نظام لتوجيه عمليات معالجة مياه الصرف

المقر الرئيسي: ١٤ ش جمال الدين أبو المحاسن، جاردن سيتي ت: ٠٢٢٧٩٤٠٧٩٧

الصحي وإعادة استخدامها في ري جميع أنواع المحاصيل، غير أن هذا النظام لم يطبق حتى الآن على نحو واسع، ولا يزال ستخدام مياه الصرف الصحي مقصورًا على مجالات إنتاج ذات جدوى اقتصادية محدودة.

ج. **ينبغي التوسع في استخدام تقنيات الري الموفرة للمياه**. فالزراعة تستهلك الجزء الأكبر من الموارد المائية، ولا تستخدم تقنيات الري الموفرة للمياه في معظم الأراضي الزراعية في مصر. وإلى جانب الجهود التاريخية للاقتصاد في استخدام مياه النيل (بناء السد العالي، و11 سدًّا رئيسيًّا، و37 سدًّا حجريًّا)، ظل تطبيق المساعي لاستخدام تقنيات موفرة للمياه محصورًا في حدود ضيقة. وهناك تجارب ناجحة في هذا المجال قام بها كبار المنتجين في القطاع الخاص، ولكن محاولات تطبيق تقنيات الري الموفرة للمياه على مستوى صغار المزارعين في الأراضي الجديدة لم تلق كلها نجاحًا نظرًا لعدم ملاءمتها للموقع ونقص الوعي لدى المزارعين. ويجب في المقام الأول أن يتلاءم الري مع المتطلبات المتغيرة لخدمة الزراعة التي يتزايد إنتاجها، ويعد إصلاح مؤسسات الري من بين الأولويات فإن حزب الاتحاد يسعى إلى تحديث الري باستخدام تقنيات موفرة للمياه بصورة أكبر.

د. **ينبغي** — لمواجهة نقص الحبوب — بحث إدخال التعديلات على سلالات القمح والذرة كواحدة من الاستراتيجيات الممكنة للتكيف مع ارتفاع درجات الحرارة وقلة المياه، وقد تؤدي **زراعة** السلالات عالية الإنتاجية في المناطق التي تناسبها زراعيًّا ومناخيًّا وفي الوقت الأمثل للبذر إلى زيادة إنتاج المحاصيل.

ه. **وأخيرًا** ينبغي أن تكون الجهود المصرية **لتقييم ومتابعة التغيرات في الظروف الاجتماعية والاقتصادية** أكثر شمولًا وأكثر ارتباطًا بالنماذج المناخية لتطوير أنظمة الإنذار المبكر وزيادة الوعي بآثار تغير المناخ على:

- الفقر والأمن الغذائي.
- أنماط الهجرة، لاسيما في منطقة الدلتا.
- نشأة الصراعات وحدتها (بين الجماعات، أوالطبقات الاجتماعية، أوالقطاعات، أو الدول) للوصول إلى مصادر المياه وغيرها من الموارد الطبيعية، والسيطرة عليها.
- آثار تغير المناخ المتعلقة بالجنس (مثل الآثار على معيشة المرأة والصحة والزراعة وغيرها)

و. **ومن** الضروري أيضًا **تشجيع إدراج القضايا الاجتماعية ضمن استراتيجيات التكيف المحلية والقومية**. ويتم ذلك من خلال مراجعة ونشر المعلومات حول الهجرة الإجبارية، والمخاطر الصحية، وآليات التكيف المستخدمة (خصوصًا التي تستخدمها المرأة) لمواجهة نقص الغذاء، والتعامل مع ندرة المياه، إلى جانب نشر المعلومات حول آليات تخفيف حدة الصراع التي قد تساعد على تخفيف حدة الخلافات الاجتماعية الناشئة عن قلة توفر الماء والغذاء.

المقر الرئيسي: ١٤ ش جمال الدين أبو المحاسن، جاردن سيتي ت: ٠٢٢٧٩٤٠٧٩٧

8. الخطوات التالية المقترحة:

- يقترح حزب الاتحاد وضع ورقة سياسات على نهج الإطار الفكري لمؤسسة J.E. Austin الأمريكية (إنظر الملحق رقم 1) تستعرض النماذج المناخية المتاحة لمصر، إلى جانب تحليل السياسات المتاحة، وترتيبها من حيث الأولوية، والخروج بتوصيات في مجالات الاهتمام التي تناولها هذا التقرير.

- وقد أنشآ مؤتمر بالي (ديسمبر 2007) صندوقا لمساعدة الدول الأكثر تأثرا في تطبيق برامج التكيف، تشترك في عضوية مجلس إدارته 22 دولة وتوضع أمانته التنفيذية في مرفق البيئة العالمي، ويمول من 3% من عائد شهادات خفض الكربون بالإضافة إلى منح الدول الأعضاء. وقد أكدت مصر خلال المؤتمر على ضرورة إعداد قائمة بالدول الأكثر تأثرا بالتغيرات المناخية واعطائها الأولوية في الحصول على مساعدات من الصندوق. ولاشك أن إصدار ورقة السياسات على النمط المذكور أعلاه سوف يعظم من إمكانية مصر للحصول على تلك المساعدات.

****

Bibliography

1. EEAA (June 1999). The Arab Republic of Egypt: Initial National Communication on Climate Change. United Nations Framework Convention on Climate Change.
2. Egypt Ministry of Health (2003). Egypt Interim Demographic and Health Survey.
3. Erda, L. (2002). Climate Change Impacts on Agriculture. Presentation at the Workshop on the Impacts of Climate Change on Agriculture, Beijing, China.
4. Micronutrient Initiative (MI): Egypt Country Report, 2004.
5. Milly et al (2005), "Global pattern of trends in streamflow and water availability in a changing climate", Nature, Vol 438/17, November 2005
6. Podesta P. and P. Ogden (2008). Expected Climate Change over the Next Thirty Years. In: Campbell, K. (ed). Climatic Cataclysm: The Foreign Policy and National Security Implications of Climate Change. Brookings Institution Press, Washington D.C.
7. Revenga, C and G. Mock (2000). Will there be enough water? In: Pilot Analysis of Global Ecosystems: Freshwater Systems. October 2000.
8. UNDP/Egypt (2006). Enabling activities for the preparation of *Egypt's* second National communication to the UNFCCC. UNDP/Egypt Project Document.
9. UNDP/Egypt. Egypt Human Development Report, 2005.
10. United Nations and Ministry of Planning (2004). *Millennium Development Goals, Second Country Report*, p. 14.
11. United Nations Framework Convention on Climate Change (2007). Decisions and Resolutions of the Conference of Parties. Bali, Indonesia.
12. United States Commercial Service. Egypt Agricultural Report. http://www.buyusa.gov/egypt/en/ccg04agri.html
13. World Bank (2007). Regional Business Strategy to Address Climate Change. A World Bank draft report.
14. World Food Programme (2005). Vulnerability Analysis and Review of Food Subsidy in Egypt.

الملحق رقم (1)

إطار أوستن للسياسات من أجل تنافسية صديقة للبيئة

1. القيادة الوطنية في المنتديات/المحافل الدولية

- إتفاقية كيوتو اللاحقة (2012)
  - موقف الدولة في شأن آلية التنمية النظيفة
  - التوسع في التمويل العالمي من أجل التخطيط والاستجابة
- المنتديات/المحافل الإقليمية
- الدول المجاورة

2. الإجراءات الوطنية الإيجابية والوقائية

- ترشيد سياسة تسعير الطاقة المتجددة وغير المتجددة (استبدالها بالمساعدات النقدية وتعويضات المتضررين، وضع الطاقة المتجددة على نفس المستوى مع الطاقة غير المتجددة إن لم يكن أفضل)
- ترشيد الضرائب على الطاقة المتجددة بالمقارنة بغير المتجددة
- السياسات التي تشجع الحفاظ على الطاقة والمياه (قياس ورصد انبعاثات الكربون ومعدل استخدام المياه نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي)
  - آليات السعر
  - استخدام الأراضي
  - حوافز ضريبية لتشجيع الحفاظ على الموارد
- تشجيع الطاقة المتجددة
  - طاقة الشمس
  - طاقة الرياح
  - طاقة الأمواج
  - أنظمة الطاقة صغيرة الحجم على مستوى المجتمعات

المقر الرئيسي: ١٤ ش جمال الدين أبو المحاسن، جاردن سيتي ت: ٠٢٢٧٩٤٠٧٩٧

3. السياسة الوطنية للحد من أثر تغير المناخ

- التصدي لتآكل الشواطئ والسواحل
- حماية الشواطئ والتخطيط الإقليمي لتعمير المناطق الساحلية
- التأمين ضد الفيضانات (نموذج المملكة المتحدة) والتأمين على المحاصيل (بيرو)
- التخطيط الاستراتيجي للفيضانات (نموذج هولندا)
- الإدارة المتكاملة للمياه (المياه الجوفية ومياه الأنهار)
- Subsidence وهندسة البناء
- تخلل المياه المالحة في مصادر المياه الجوفية وأساليب الاستجابة المتعلقة بخصوبة التربة.

4. التوعية والبحث والتطوير في مجال تغير المناخ

- المدارس (وزارة التعليم)
- الإعلام

5. استجابة القطاع الخاص

- تشجيع البحث والتطوير
- تشجيع المشاركة في الحلول التقنية
  - تقنيات الطاقة البديلة
  - خلايا الطاقة
  - آلية التنمية النظيفة
  - تقنيات الحفاظ على المياه
  - تقنيات الحفاظ على الطاقة
  - النظم الزراعية (كفاءة المياه، كفاءة الطاقة، خفض الأثر الإيكولوجي)

المقر الرئيسي: ١٤ ش جمال الدين أبو المحاسن، جاردن سيتي ت: ٠٢٢٧٩٤٠٧٩٧

6. الرؤية المستقبلية للمشروعات:

- مدينة مصدر، الإمارات العربية المتحدة – أول مدينة بلا أثآر بيئية
- مدينة بورتلاند، أوريجون، الولايات المتحدة الأمريكية – معادلة الانبعاثات

7. السياسات الإقليمية والمدنية:

- التخطيط الإقليمي والمدني
- التعرف على وتيسير المجهودات الرائدة على المستوى المحلي

****