تأثير التغيرات المناخية على مستوى سطح البحر أمام السواحل المصرية الشمالية

دكتور / أحمد عبدالعال محمد
رئيس مجلس الإدارة

من المعروف أن التغيرات المناخية سببها الأساسى هو الاستخدام المفرط لمشتقات البترول والفحم المسبب الرئيسى لغازات الإحتباس الحرارى والذى يؤدى إلى إرتفاع درجة حرارة الأرض وبالتالى ذوبان الجليد فى كل من القطب الشمالى والجنوبى والذى يؤدى بدوره الى إرتفاع منسوب المياه فى البحار والمحيطات حيث ينتج عن ذلك غرق مساحات كبيرة فى الأرض خاصة السواحل المنخفضة عن سطح البحر ونخص منها دلتا مصر.

ونتيجة للدراسات العالمية فأن دلتا مصر من المواقع التى تتعرض لمخاطر جسيمة حال زيادة منسوب سطح البحر من متر إلى متر ونصف بسبب إرتفاع درجة حرارة سطح الأرض من ١,٥ إلى ٢ درجة، وقد حذر البنك الدولى لمعلومات الأرصاد بأن مصر ستكون من أكثر الدول تضررًا بسبب إرتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية حيث ذكر البنك ان زيادة الحرارة ستؤدى الى إرتفاع مستوى المياه والمحيطات مما يهدد بإغراق مساحات شاسعة من المناطق الساحلية والدلتا ويدفع الى هجرة الملايين من أراضيهم كما يؤثر على انتاج المحاصيل الزراعية.

كما أشار تقرير دولى لمنظمة الأمم المتحدة إلى أن الدول الأكثر تضررا فى شمال إفريقيا والشرق الأوسط وشرق آسيا هى مصر، وتونس، وموريتانيا، والإمارات، جوانا، وجوانا الفرنسية، وجزر البهاما، وبنجلاديش، وسيرلانكا، وفيتنام.

وأيضاً تم نشر تقرير فى صحيفة « يو اس توداى » ذُكر فيه أن مصر ستواجه سيناريوهات خطيرة « كارثية » علاوة على ما يترتب من ظاهرة الاحتباس الحرارى من مخاطر جسيمة تؤدى إلى دمار كل الشواطىء الرملية المصرية، كما يعرض الآثار الغارقة أمام شواطىء الإسكندرية للخطر الفعلى.

وفى تقرير آخر نشر فى صحيفة الجارديان تحت عنوان « إعدام الدلتا » ذُكر فيه أن دلتا مصر سوف تختفى تحت مياه البحر المتوسط بحلول عام ٢٠٥٠ وأن المصريين الذين صمدوا أمام الغزاة لن يتحملوا البحر بحلول عام ٢٠٥٠.

ومن المخاطر الناشئة عن زيادة منسوب سطح البحر التى تتعرض لها مصر خلال الحقبة المقبلة النقص المحتمل فى موارد المياه العذبة بسبب زيادة البخر والتغير فى المعدلات المناخية للأمطار على هضاب النيل والتى تجعل الدلتا فى خطر داهم وتهدد جميع شؤاطىء مدينة الإسكندرية ومدينة بورسعيد ومصيف جمصة ومصيف بلطيم وتجعلها عرضة للإجتياج الكلى أو الجزئى حال إرتفاع منسوب سطح البحر بأى مقدار وتؤثر سلبيا على الانتاج الزراعى.

ومن ناحية أخرى فقد أكدت البحوث والدراسات العلمية زيادة مستوى سطح البحر بنحو ١٨ سنتيمتر عام ٢٠١٠ وهجرة حوالى ربع مليون نسمة ومن المنتظر تزايد الهجرة فى الأعوام القادمة لتصل فى عام ٢٠٥٠ الى ٥,١ مليون نسمة.

ومن العوامل التى تساعد على إرتفاع مستوى سطح البحر ما يلى:-

- بصفة عامة فإنه فى الأحوال الثابتة إذا إرتفعت قيمة الضغط الجوى بمقدار ١ هكتوباسكال فان مستوى سطح البحر ينخفض بمعدل ١ سنتيمتر .
- يتغير تأثير الرياح على مستوى سطح البحر بدرجات متفاوتة اعتمادا على طبوغرافيا السواحل .
- درجة الحرارة والملوحة من العوامل التى تحدد الكثافة وكلما انخفضت كثافة العمود الرأسى لسطح البحر يرتفع منسوب سطح البحر .

الشكل التالى يوضح العلاقة بين مستوى سطح البحر بالمتر، والضغط الجوى (هكتوباسكال)، ودرجة الحرارة (درجة مئوية)، وسرعة الرياح (عقدة).

وقد بدأ فى مصر قياس مستوى سطح البحر عام ١٨٨٩ والذى وصل إلى ٣٢,٨ من السنتيمترات وقد أعتبر من هذا التاريخ هو قياس الصفر لوضع أجهزة قياس إرتفاع مستوى سطح البحر أمام سواحل الإسكندرية المصرية.

وقد توالت الأبحاث على السواحل الشمالية «الإسكندرية» حيث توصل كلامن الدكتور/ شرف الدين والدكتور / رفعت (جامعة الإسكندرية) عام ١٩٦٦ إلى أن إرتفاع مستوى سطح البحر أمام سواحل الإسكندرية وصل إلى ٤٥ من السنتيمترات أى بزيادة ١١,٢ من السنتيمترات.

كما توصل بحث الدكتور/ راضى «جامعة الإسكندرية» إلى أن إرتفاع مستوى سطح البحر أمام السواحل المصرية وصل إلى ٤٥,١ من السنتيمترات.

إلا أنه فى عام ٢٠٠٢ وفى بحث للدكتور /فيصل أحمد تبين أن مستوى سطح البحر أمام سواحل الإسكندرية قد ارتفاع إلى ٥٢ من السنتيمترات.

وفى آخر الأبحاث وُجد أن إرتفاع مستوى سطح البحر أمام السواحل المصرية الشمالية وصل إلى ٥٤ من السنتيمترات.

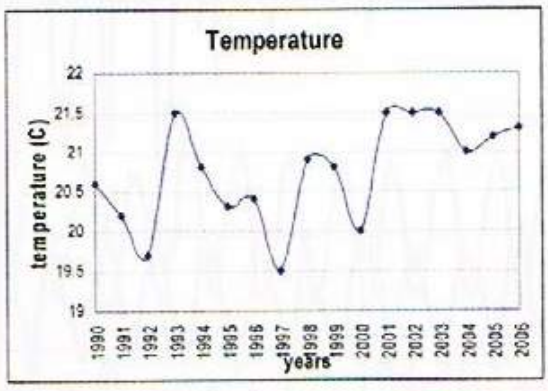
ومع تواصل الأبحاث وخاصة على درجات الحرارة، المسبب الرئيسى لإرتفاع مستوى سطح البحر، يظهر من خلال الرسومات البيانية أن درجات الحرارة فى إرتفاع مستمر خاصة للأعوام ٢٠٠٣، ٢٠١٠، ٢٠١٥. وقد انتهيت من عمل دراسة حديثة لإرتفاع مستوى سطح البحر أمام السواحل المصرية الشمالية حيث توصلت إلى الإستنتاجات التالية:-

- الإرتفاع فى منسوب سطح البحر يولد الحاجة إلى حماية الشواطىء.
- عالميا يزيد الإرتفاع فى منسوب سطح البحر بمعدل من ١ الى ٢,٤مم/ سنويا.
- فى الدراسة المعروضة بلغ قياس متوسط سطح البحر إلى ٥٤ من السنتيمترات للفترة من ١٩٩٠ إلى ٢٠٠٦.

والأشكال الآتية توضح التغيرات فى مستوى سطح البحر للفترات من ١٨٨٠ - ١٩٨٠ (تاريخى) والتحديث خلال الفترة من ١٩٩٣ إلى ٢٠٠٦.

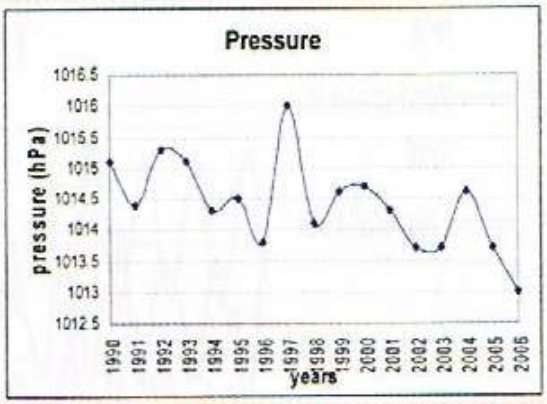
وختاما فإننا نجد أنه نظرا لأن التغيرات المناخية أصبحت خطر داهم يهدد العالم على المدى الطويل لما لها من تاثيرات على النواحى الاقتصادية والاجتماعية والصحية ... إلخ، فإن الموضوع أصبح مسألة قومية تهم المجتمع بكافة طبقاته نظرا لما له من تأثير وعلينا ألا ننتظر حلول عام ٢٠٥٠ وألا نقف مكتوفى الأيدى وأن ناخذ هذا الموضوع على محمل الجد ونستكشف الحلول المناسبة من الآن استعدادا لهذه التأثيرات.

Air temperature



Average annually Atmospheric

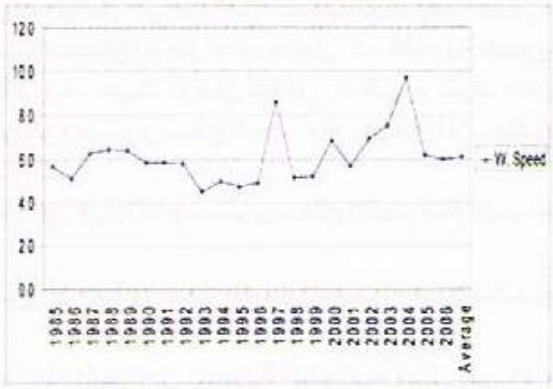
Atmospheric pressure



Average annually Atmospheric pressure

Wind

Distributionof monthly wind direction



Distributionof monthly wind speed

The relation between Sea level in cm, Air pressure in hPa, Wind speed in knots and Air temperature in ºC during 1990 – 2006.