الاعتبارات البيئية لإدارة وتخطيط المناطق الساحلية

طارق فاروق أبو عوف
مدرس بقسم العمارة
كلية الهندسة- جامعة المنصورة

أحمد محمد عبد الرحمن شحاتة
مدرس بقسم العمارة
كلية الهندسة- جامعة المنصورة

ملخص:

لقد نمت السياحة نموا سريعا خلال العصور السابقة لتساهم بذلك في عمليات النمو الاقتصادي لعديد من البلدان من خلال زيادة فرص العمل وتدفق العملات الأجنبية واستهلاك المنتجات المحلية. وقد أدى ذلك النمو الاجتماعي الاقتصادي إلى التأثر السلبي بشكل قوى على البيئة الطبيعية وذلك بالمبالغة في التعمير، مما أدى إلى انخفاض قيمة مناطق المناظر الطبيعية وارتفاع معدلات التلوث والتغير في القيم الاجتماعية والثقافية. وتلبية للاهتمام الناشئ عن التأثيرات البيئية المحتمل وقوعها فيما وراء الحدود الدولية، والناجمة عن مشاريع التنمية القومية، فقد اقتضى الأمر وضع تقييمات التأثير البيئي لمشاريع ومخططات التي غالبا ما تسبب في وقوع تأثيرات نوعية على البيئة. وقد نشأت العملية الرسمية المعروفة باسم " تقييم الأثر البيئي " كجزء من استراتيجية التقييم البيئي.

ويعرض البحث بعض الاعتبارات البيئية لإدارة المناطق الساحلية كنطاق ذو خصائص بيئية متميزة مع إلقاء الضوء على الإجراءات التنفيذية لتأمين النظام البيئي الساحلي.

كلمات إرشادية:

التخطيط البيئي – سعة التحمل البيئي – وثيقة تقييم الأثر البيئي – التنمية الساحلية – الضغوط البيئية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف على موارد النطاق الساحلي الطبيعية من اجل استغلالها وتوظفيها بأفضل الطرق التي تهيئ المناخ المناسب لجذب الاستثمار دون الإخلال بالتوازن البيئي، بالتكامل بين مفردات البيئة الطبيعية واحتياجات التنمية السياحية.

محتويات الدراسة:

- وصف الخصائص البيئية المميزة للنطاق الساحلي.
- إلقاء الضوء للأثر المتبادل بين البيئة الطبيعية والمبنية بنطاق الدراسة.
- استنتاج إجراءات تأمين النظام البيئي الساحلي كجزء من الاعتبارات البيئية لإدارة وتخطيط التنمية الساحلية.

مقدمة - التنمية السياحية الساحلية من منظور التخطيط البيئي:

إن الصلة الوثيقة بين السياحة الساحلية والبيئة تتطلب تخطيطا بيئيا من اجل الوصول إلى أقصى درجات التنمية للمناطق الصالحة لإقامة المشروعات السياحية على السواحل في حدود الحفاظ على الموارد والعناصر البيئية الطبيعية.

طالما أن التنمية السياحية تقوم على الخدمات التي تقدمها قطاعات أخرى كالزراعة والصناعة؛ كما أنها تحتاج بشكل رئيسي للمرافق الأساسية كالطرق والمياه ومحطات القوى والصرف الصحي؛ بالإضافة إلى التسهيلات العمرانية بما فيها الكثافة السكانية حتى لا تصبح مجتمعات سياحية محرومة من أسباب الحياة العمرانية؛ فان التخطيط الطبيعي أو البيئي بمفهومه الشامل يعتبر صمام أمان يضمن عدم تجاوز المشروعات السياحية حدود المتاح أو المناسب لبيئته الحيوية المحيطة.

فالتخطيط الطبيعي عملية مركبة تتطلب استخدام أسلوب تحليل العرض والطلب، فمثلا فمن ناحية المجال السياحي تعتبر الموارد الأرضية من أهم جوانب العرض التي ترجح الاستخدام السياحي بما لها من خصائص جغرافية وطبوغرافية ومورفولوجية وايكولوجية؛ أما الطلب فيتمثل في مختلف الشرائح الاجتماعية والاقتصادية للسائحين مع تباين رغباتهم وتوقعاتهم ودوافعهم ومستوياتهم الاجتماعية والثقافية.

١- المنطقة الساحلية بشرق البحر الأبيض المتوسط:

تتمتع المنطقة بمقومات طبيعية مثل الوفرة النسبية لمياه الأمطار والأراضي الصالحة للزراعة وإمكانيات واعدة للتنمية الساحلية الشاطئية من حيث جمال الشواطئ واتساعها وطبيعتها الخلابة، وتتطلب عمليات التنمية مراعاة جوانب تبعات التنمية واختصار التكلفة البيئية لضمان الاستدامة عند تحقيق أقصى عائد لتلك العمليات.

تهدف الدراسة كما ذكرنا سابقا إلى التعرف على موارد المنطقة الطبيعية المميزة للنطاق الساحلي بشرق البحر الأبيض المتوسط **شكل ١** يوضح الحيز الجغرافي لمنطقة البحث. كما تهدف إلى وضع مقترحات لتأمين وتهيئة المناخ المناسب لجذب الاستثمار دون الإخلال بالتوازن البيئي، بالتكامل بين مفردات البيئة الطبيعية واحتياجات التنمية السياحية لتحقيق التنمية المستدامة على طول الشريط الساحلي.

شكل١: الخريطة الطبوغرافية لشرق لحوض البحر المتوسط. (Lebanon.atlsa 2...)

١-١ وصف الخصائص البيئية المميزة:

يتكون الشريط الساحلي لذلك الإقليم من سهل متغير العرض ينحدر تدريجيا تجاه البحر وتغطيه الرمال في معظم مناطقه حيث يمتد حزام ساحلي من بساتين نخيل وزيتون وفاكهة بمنطقة شمال سيناء ويضيق شمالا عند سلاسل جبل لبنان. ويتميز خط الساحل لعدم وجود خلجان عميقة أو موانئ طبيعية.

ويتراوح عمق هذا الشريط الساحلي بين ١,٥ كم جنوب لبنان جونيه و٦,٥ كم شمالا عند طرابلس أما منطقة شمال سيناء فيتراوح فيها عمق النطاق الساحلي بين ١,٥ كم إلى ٢٢كم وتحاط هذه المنطقة بحزام من الكثبان الرملية (في حالة شمال سيناء) أو تلال صخرية (في حالة ساحل لبنان) **شكل ١**. ويتميز أقلم الدراسة بالمظاهر الطبيعية التالية:

١-١-١ الكثبان الرملية: Sand Dunes

تتواجد في المنطقة على شكل هياكل شريطية تحيط بالمنطقة الساحلية وتختلف في سماتها الجيومرفولوجية من منطقة لأخرى، نلاحظ كثافة الغطاء النباتي بالقرب من رفح بينما تصبح قاحلة بالقرب من بحيرة البردويل وتتراوح ارتفاع الكثبان من ٣ الى ١٥ مترا كما تبدو **بالشكل ٢** وهي تتحرك في اتجاه وادي العريش تحت تأثير الرياح الجنوبية والجنوبية غربية، وتساعد الأمطار التي تزداد معدلاتها شرقا في اتجاه رفح إلى تقليل تحرك الكثبان وتحد من خطورتها. أما سواحل لبنان الجنوبية فتخلو من الكثبان الرملية.

شكل ٢: الطبيعة الجيومرفولوجية للكثبان الرملية الساحلية.
(Arab net 2...)

١-١-٢ الأشجار: Mangrove

البحر الأبيض المتوسط صبغ ذلك النطاق باللون الأخضر حيث ساعد معدل سقوط الأمطار واستواء سطح الأرض على تواجد نوعيات من الأشجار والغطاء النباتي، كما هو موضح **بالشكل ٣** وتتفاوت أجزاء المنطقة من الطبيعة النباتية فتتواجد الخلجان والصخور عارية من الكساء النباتي في بعضها وأشجار البرتقال والنباتات في البعض الآخر.

شكل ٣: التشجير بالمناطق الساحلية.
(Arab net 2...)

١-١-٣ الطيور المهاجرة: Bird Migration

تعتبر المنطقة من أهم مناطق مرور وتوقف الطيور المهاجرة بين شرق أوربا وغرب آسيا أثناء عبورها البحر الأبيض المتوسط، كما أن توافر المسطحات المائية في منطقة شمال سيناء يجعلها بيئة ملائمة لتوقف الطيور أثناء هجرتها، وتزداد معدلات الهجرة خلال شهري سبتمبر واكتو بر، كما أن أهم فترات النشاط لحركة الطيور من بين ٧-١١ صباحا و٤-٦ مساءا. وقد نجحت البعثات من العلماء المتخصصين في رصد ما يوازى ١,٨ نوع من الطيور قامت بتوصيفها وشرح أسلوبها في الهجرة وتحديد مواسمها ونظامها اليومي.

شكل ٤: تتسم المناطق الساحلية بالتنوع البيئي للحياة البرية.
(Arab net 2...)

١-١-٤ المسطحات المائية: Wet Land

تنتشر السبخات على طول الساحل في المنطقة الجنوبية لشواطئ سيناء، وتزيد كلما اتجهنا شمالا في اتجاه بحيرة البردويل، فتنتشر في منطقة غرب العريش على حدود محمية الغرانيق بطول ١٣ كم. بينما الساحل اللبناني يتميز بوجود العديد من مصبات الأنهار القصيرة سريعة الجريان والتي لا تصلح فيها الملاحة والشكل ٥ يوضح مثالا لأحد تلك المناطق.

شكل ٥: أثر الأراضي الرطبة في التنوع البيئي للحياة البرية.
(Arab net 2...)

١-١-٥ الحياة النباتية والحيوانية: Wild Life

تنتشر وتتنوع الحياة البرية بسبب الزيادة النسبية في معدلات الأمطار بالسهل الساحلي الصحراوي عن المناطق الداخلية بالإضافة إلى التنوع الجيومرفولوجية، وسماح خصائص التربة بتجميع المياه والاحتفاظ بها تحت طبقاتها، الأمر الذي يساعد على انتشار النباتات فوق الكثبان وحول المستنقعات الملحية وكذلك السهول المفتوحة، كما يساعد على انتشار مجموعات برية من الحيوانات والحشرات.

١-٢ الأثر المتبادل بين البيئة الطبيعية والمبنية: Nature and Man-made Inter-relations

إن عناصر ومظاهر البيئة الطبيعية تظل في حالة اتزان إيكولوجي فيما بينهما على الرغم من الديناميكية التي يختص بها كل عنصر على حدي، إلا أنها في المحصلة تعطى توازن طبيعي، قد تصبح تلك الديناميكيات ضغوطا سلبية عندما يحاول الإنسان تنمية المناطق التي بها تلك الظواهر، فكما تؤثر التنمية على الاتزان البيئي وخاصة غير المكترثة بالعناصر البيئية – وتساعد على تدهور وتدمير البيئة الجيومرفولوجية والحيوانية، فان بعض عناصر تلك البيئة أيضا قد تعوق عمليات التنمية التي من صنع الإنسان.

١-٢-١ الضغوط الطبيعية على عمليات التنمية: Natural Environmental Challenges

- **حركة الكثبان الرملية:** إن الكثبان الرملية الشائعة في المناطق الجافة بالمنطقة ، تعوق تقدم عمليات التنمية وتهدد المواقع الاستراتيجية مثل الطرق والمنشآت وقنوات المياه والآبار ، حيث تحملها الرياح التي تهب من الشمال الغربي على الساحل في صورة حبيبات رملية ، ومن أهم عوامل حركة الكثبان حجم حبيباتها ونظام الرياح ودرجة الرطوبة وكثافة الغطاء النباتي ، ويتراوح ارتفاعها بالمنطقة من ٣-١٥ متر ويعتبر وادي العريش منطقة فاصلة بن الكثبان القارية الصحراوية والكثبان الشاطئية على الساحل ، و في شكل ٢ يتم تصنيف الكثبان طبقا لمستوي استقرارها و شدة حركتها بالمنطقة.
- **الأراضي الرطبة:** تقع المناطق الرطبة غالبا في المناطق المتوسطة بين مناطق تحمل صفات أرضية ومناطق ذات صفات مائية، فهي تمثل استمرارية للأرض بين المناطق الجافة ومناطق المياه المفتوحة (Smith , 198.) وغالبا ما تكون سبخيه ملحية، وتختلف درجة أهميتها وخطورتها البيئية طبقا لموقعها الساحلي أو الحضري أو الريفي وتتميز بنمو النباتات وتعايش الحيوانات والطيور والميكروبات وبعض الأحياء المائية والأسماك وتتفاوت أعماق الأراضي الرطبة من منطقة لأخرى وتتأثر بنسب المياه الجوفية وعمليات التسريب ومعدلات التبخر وعوامل المد والجزر، وهي غالبا ما تعوق عمليات التنمية الزراعية لرفعها نسبة ملوحة التربة المجاورة لها، ولانخفاض اجهادات تربتها والتي تحتاج لتكلفة عالية لردمها أو إزاحتها.
- **تآكل خط الساحل:** تحددت مورفولوجية الساحل على المدى الطويل من خلال العلاقة بين القوى الهيدروديناميكية نتيجة للمد والجزر والرياح والأمواج وحركة وحجم الرواسب البحرية ودرجة مقاومة مواد الساحل، وقد تظهر أماكن بها تآكل (تغلب البحر على خط الساحل)، أو ترسيب (زيادة المواد الرسوبية على الساحل)، أو اتزان (بدون تآكل أو ترسيب).

١-٢-٢ ضغوط التنمية على البيئة: Development Challenges

تسبب الإنسان في معظم الأحيان في الإخلال بالاتزان الديناميكي للسواحل حيث يقترب بالكتلة العمرانية من البحر ثم يحاول حماية منشأته ضد قوى الطبيعة. والمشكلات البيئية الإنسانية الناتجة تنقسم إلى نوعين:

شكل ٦: الأنشطة البشرية بمنطقة صيدا وتهديدها للنظام الأيكولوجي للساحل.

١-٢-٢-١ مشكلات بيئية مستحدثة تسبب عنها الإنسان:

لقد تسبب الإنسان منذ قيام الثورة الصناعية وحتى الآن في ظهور مشكلات بيئية لم تكن معروفة من قبل مثل تلوث الهواء وتلوث الماء، وفيما يلي شرح لكل منها والمشكلات الناتجة عنها.

تلوث الهواء: الناتج عن النشـــاط الصـــناعي والامتداد العمراني وتدفق الملوثات في طبقات الجو العليا، ونتج عن ذلك ما يسمى بتأثير الصوبة الزجاجية الذي أدى إلى تغيير مناخ الكرة الأرضية ككل وارتفاع درجة حرارة الجو.

تلوث المياه: أدي الامتداد العمراني المطرد حول المسـطحات المائية والإسـراف في اسـتغلال المناطق السـحلية يؤدى إلى تلوث المياه بالزيوت والمواد العضـــوية والمعدنية مما يهدد الحياة البحرية بالانقراض وفقدان مصـــدر رئيسي لغذاء الإنسان. ولقد صنفت الملوثات المائية التي يلقى بها الإنسان في البحر كآلاتي:

- مواد نازعة للأوكسـجين من المياه وهي المواد الكيميائية التي تتحد مع الأوكسـجين الذائب في المياه وتنتزعه منه.
- مواد معدية مثل البكتريا والفيروسات.
- مواد نيتروجينية وفوســـفورية وهي مواد هامة لحياة الكائنات الحية ولكن زيادتهم في المياه بســـبب تكاثر الطحالب ويغير من طعم وحموضة المياه.
- مواد سامة مثل الزئبق والمعادن الثقيلة ومركبات الكلور وبعض المركبات النيتروجينية والفوسفات العضوي، والتي إذا تركزت في الكائنات الدقيقة وبالتالي في الأسماك التي تتغذى عليها سوف يصل أثرها السام للإنسان لاعتماد على الثروة السمكية في غذائه
- مواد معدنية مثل مخلفات المناجم وعمليات التعدين، وهي مواد تغيير حموضـة المياه وخصـائصـها، وإذا أتثير القاع تعكر المياه، وتقلل من نفاذيته للضوء، مما يؤثر على حياة النباتات والحيوانات البحرية.

التلوث الحراري: تتغير درجة حرارة المياه بسـبب ضـخ الإنسـان لمياه تبريد المصـانع ومحطات تحلية المياه في البحر مما يدمر البيئة الطبيعية للكائنات البحرية التي تعيش في حدود ضيقة من درجات الحرارة.

التلوث الناتج عن نقل الزيوت والمواد الخطرة: مثل منتجات البترول والوقود والكيماويات التي تنقلها السـفن بكميات كبيرة وقد تتعرض للتسرب في المياه، فتغطى النباتات والمناطق الطبيعية وتتسبب في قتلها، وكذلك إفساد الشواطئ.

التلوث بالمواد المشعة: وهي مخلفات المحطات النووية والجيش والإسـراف يتم التخلص منها بدفنها سـواء تحت الأرض أو تحت سطح البحار والمحيطات. وتتسرب أيضا تلك المتلوثات إلى مياه البحار والمحيطات من المناطق العمرانية أو الصناعية المحيطة عن طريق مصدرين رئيسيين هما:

- مصـــادر أحادية أو مباشـــرة: وهي التي يمكن تحديد موقعها وقياس مدى تلويثها للمياه مما يســـهل علاجها والسيطرة عليها، مثل شبكات الصرف الصحي التي تصب في البحر دون معالجة، وأنابيب الصرف الصناعي والتســـريب الناتج عن حوادث غرق الســـفن العملاقة وناقلات البترول، وهذا نوع حاد التأثير لأنه يخرج كم كبير من الملوثات في وقت قصير.
- مصـادر غير مباشـرة أو منتشـرة: وهي التي ليس لها مكان محدد ومن أهم أمثلتها حركة المياه السـطحية التي تأتى من الريف والحضـــر محملة بالمخصـــبات والمبيدات والملوثات الصـــناعية، وتتحرك بين حبيبات التربة متجهة إلى البحر، وكذلك الرياح بما تحمله من رذاذ المخلفات الزراعية والصـناعية وتنشـرها حتى تصـل إلى البحر، وهذه المصادر صعب التحكم بها أو معالجتها لانتشارها على طول الساحل. (الوكيل، ١٩٩٨).

١-٢-٢-٢ مشكلات بيئية طبيعية النشأة يساهم الإنسان في زيادة تأثيرها:

وذلك بتجاوز الإنسـان حدود الأمان في التعامل مع المناطق السـاحلية ومحاولته وضـع منشـآته بالقرب من السـطح المائي متجاهلا أثر تلك المنشـــآت على الاتزان الطبيعي للســـاحل، وفيما يلي ملخص لبعض الأنشـــطة والمنشـــآت الإنسانية التي تدمر الساحل بتسببها في سلب الساحل قدرته الطبيعية على إعادة بناء نفسه.

أولا: المنشآت المقامة على الشواطئ والكثبان الرملية: يمكن أن يكون لتواجد المباني السكنية والترفيهية والطرق فوق تلك المناطق الحساسة من الساحل آثار سلبية، يمكن تلخيصها في النقاط الآتية:

- إزالة الطبقة السـطحية للتربة السـاحلية يضـعف قوتها وترابطها، والتي تتسـلل مياه الأمطار إليها وتصـبح غير مقاومة للنحر.

- شـق الطرق المؤدية إلى البحر خلال الكثبان الرملية يؤدى إلى وصـول مياه العواصـف والأمواج للمناطق الواقع خلف الكثبان وتتحول تلك الطرق إلى ممرات مدمرة لمياه العواصف.
- البناء على حواف الجر وف الغير صلبة يعرضها للانهيار تحت تأثير وزن المباني والاهتزازات الناشئة عن إنشاءها، كما أن عمليات زرع المروج الخضراء فوق تلك الجر وف يؤدى إلى تآكلها بسبب تصريف مياه الري.

ثانيا: إقامة السدود على مجاري الأنهار تتسبب السدود المقامة على الأنهار في حدوث نحر شديد عند مصباتها نتيجة لحجزها الطمي والرسوبيات العالقة في مياه النهر التي تعد أهم مصدر للرسوبيات الضرورية لبناء ساحل المصب.

ثالثا: تجريف الرمال والحصى من المناطق الساحلية: لاستغلالهم في عمليات البناء والعمران، وبإزالة الكثبان الرملية، يفقد الساحل أحد عناصر مقاومته للعواصف ويعرضه لخطر الإغراق والنحر، نظرا لأهمية تلك الكثبان في مقاومة النحر والعواصف، وإعادة بناء الشاطئ.

رابعا: التعدين والتنقيب عن البترول والغاز: وسحب البترول والغاز من الطبقات المسامية في المناطق الساحلية خاصة المقابلة لدلتا الأنهار يسرع من عمليات الهبوط الطبيعي للدلتا ويؤدى ذلك إلى إغراقها كما ينخفض ضغط السوائل في الخزان الأرضي، فيزداد انضغاط حبيبات التربة ويحث هبوط في نطاق واسع من الأرض مما يؤدى إلى تدمير مناطق ساحلية عديدة.

خامسا: حفر قنوات ملاحية للموانئ: وهي قنوات تربط البحار بالأنهار عند الموانئ الواقعة عند مصبات الأنهار، وتقوم هذه القنوات بنقل تأثير الأمواج إلى أماكن أعمق من اليابسة وتزيد من قوة وسرعة النحر.

سادسا: إزالة الغطاء النباتي الساحلي: بهدف البناء أو الزراعة أو الرعي يجعل تربة المنطقة عرضة لنحر الرياح. كما أن إزالة أشجار المانجروف يفقد الساحل مصدر جيد للرمال لان جذورها الهوائية تقوم بصيد الرمال والتي تقوية الساحل.

سابعا: ردم المناطق الضحلة والمغمورة: والتي تشمل السبخات وسبخات الملح، ومستنقعات المد، ومناطق أشجار المانجروف، وأحواض الطمي، لزيادة مساحة البقعة المبينة والاقتراب من البحر على حساب مناطق منخفضة الثمن نسبيا، وهذه المناطق هامة جدا لتحقيق الاتزان البيئي الحيوي للساحل. (الوكيل، ١٩٩٨).

٢- إجراءات تأمين النظام البيئي الساحلي:

إن النظام الساحلي يحتاج أن نأخذ في الاعتبار التكوين المركب بين الموارد الطبيعية و المخاطر و التهديدات الناتجة عنها و كذلك الإمكانيات التي يمكن أن تقدمها للبيئة ، لذلك فان الساحل بمكوناته الثلاثية : البحر و الشاطئ و الظهير الصحراوي (Parpairi , 2...) يلعب دورا هاما الاتزان البيئي و عمليات التنمية الاقتصادية في نفس الوقت ، ولكننا نجد انه من اجل الحصول علي فوائد اقتصادية نعرض الساحل لمخرجات الصناعة و التعدين والنقل و أنشطة السياحة و الترفيه و عمليات الاستصلاح الزراعي و الاستزراع السمكي ذلك بخلاف مسألة العمران . ولذلك كان لابد من اتخاذ بعض الإجراءات من اجل تأمين النطاق الساحلي عند التعامل معه.

٢-١ تقدير سعة التحميل البيئي:

أن الحد الأقصى الذي يمكن للبيئة تحمله مع عمليات التنمية والتعمير مع توفير مقومات الإعاشة كالمكان ومصادر المياه ومحددات الحركة المعيشة يعرف بأنه سعة التحمل البيئي قبل مرحلة حدوث التلف أو الاستهلاك البيئي الذي قد لا يقابله تعويض في عناصر البيئة المحيطة بتلك العمليات والمتفاعلة مع أنشطتها بشكل مباشر.

ومن خلال دراسات منهجية لمناطق ساحلية مختلفة تم تحديد الكثافات الفعلية للزائرين والمترددين في فترات زمنية اغلبها في ذروة موسم النشاط السياحي، وباستخدام وسائل رصد مختلفة منها التصوير الجوي واستطلاع الآراء ورصد المتغيرات البيئية أمكن تحديد أنواع مختلفة للقدرة التحميلة وحصرها في أربعة جوانب رئيسية تبعا للنشاط وطبيعة المكان: (Western , 1988)

أولا: القدرة المادية(الموقع) - وتمثلها الحد الأقصى من المستخدمين لمدة معينة في مكان ما بدون إحداث أي أضرار بالبيئة.
ثانيا: القدرة البيئية (المحيط) - وهو مستوى الاستخدام للمكان الذي يمكن أن يتحمله دون إحداث أي تدمير للبيئة.
ثالثا: القدرة الادراكية (المستخدمين) - ويمثلها العادات والسلوكيات التي يتصف بها مستخدمي المكان.

رابعا: القدرة الاقتصادية (العوائد) - وهو حساب مستوى استخدام واستهلاك المكان مقابل تحقيق عائد مادي محدد.

٢-٢ تحديد مناطق المحميات الطبيعية:

يعتبر إنشاء المحميات الطبيعية رمزا للتقدم الحضاري للإنسان فيكون مجالا للسياحة أو الترفيه السياحي أو الأغراض التعليمية بما يتيح للإنسان فرصة اكبر للاتصال بالطبعة البكر ، وهى استخدام واعي للموارد الطبيعية والاحتفاظ بالتنوع البيئي ، بالحفاظ على تلك الموارد عن طريق تحديد أماكن تواجدها والعمل على تنميتها واستخدامها استخداما رشيدا ، فيمكن التعرف على نوعية المحمية عن طريق الهدف الذي أنشأت من اجله ، فيتم إعلان منطقة ما محمية طبيعية لاحتوائها على مجموعات إحيائية نادرة (طيور- نباتات – حيوانات) أو تراكيب جيولوجية فريدة ؛ أو مناطق ذات طبيعة جمالية خاصة أو مناطق تاريخية تراثية ؛ فيصدر لها قانون من جهات الاختصاص يحظر فيه إقامة مشروعات أو أي أنشطة بشرية حسب طبيعة المحمية ، مع تحديد أسلوب التعامل والاستفادة من المحمية كدراسة ومراقبة الطيور ،أو الأسماك والشعاب المرجانية ، أو تحديد أحجام وأزمنة الصيد البرى للحفاظ على التوازن البيئي ، وتحديد حجم ونوع المنشآت والتسهيلات التي تقام كخدمات لرواد المحمية ؛مع سن التشريعات الجزائية التي تطبق عند تجاوز الحدود المسموح لها .

٢-٣ تقديم وثيقة تقييم الأثر البيئي للمشروعات السياحية الساحلية

إن التخطيط المبكر هو أساس التنمية دون التسبب في تغيرات غير مقبول بها في البيئة الطبيعية؛ إذا ما تم وضع الاعتبارات البيئية في وقت متزامن مع التخطيط الفني والاقتصادي؛ فتساعد وثيقة تقييم التأثر البيئي متخذي القرارات في مهامهم خلال مرحلة مبكرة؛ فيحدد ويصف ويقيم العواقب المحتمل وقوعها على البيئة نتيجة لبرنامج عمل مقترح (Turner , 1998). كما توفر تقييمات التأثيرات البيئية تقديرات كمية لأحجام هذه العواقب وكلفة الأعمال العلاجية اللاحقة. وتحتوي الوثيقة على البيانات والتحليلات التالية: (برنامج الأمم المتحدة ،١٩٩.)

٢-٣-١ المرحلة الأولى: وصف بيئة الموقع

- **العناصر الطبيعية -** حيث يتم تقديم خريطة بمقياس ١: ١.... تحتوي على المحاور والتجمعات العمرانية القائمة وطبوغرافية محيط الموقع داخل مجال إشعاعي ٥ كيلو مترات من مركز الموقع (أو يحدد طبقا لحجم الموقع المختار). ويوقع على تلك الخريطة الميول العامة والتضاريس النسبية، واهم المعالم الفيزيوجغرافيا كالصخور والرمال والمسطحات المائية والشواطئ وينابيع المياه، وكما يوضح عليها العمليات الجيومرفولوجية كتآكل الشواطئ، بالإضافة إلى بعض الظواهر الطبيعية التي تشكل ضغطا طبيعيا على البيئة.
- **الحياة الحيوية** – ويقدم تقرير عن أنواع الحياة النباتية والغطاء النباتي، والأصناف النادرة من الحياة البرية من الحيوانات والطيور. كما يشتمل على البيئات البحرية كالشعاب المرجانية ومناطق صيد الأسماك ومواقع الاستزراع السمكي.
- **الحالة المناخية والجوية -** فيتم تحديد لمواعيد ومدد موسم أو مواسم معينة للأنشطة المختلفة طبقا للمعدلات المناخية طوال العام من رياح وأمطار ودرجات حرارة ونوات وسطوع شمسي، مع بيان مصادر تأثيرات التلوث الهوائي القائمة والمحتملة.

الدراسات البحرية - تقديم تقرير مرفق بالخرائط عن توافق حالات البحر مع أنشطة الرياضات المائية والاستحمام (السباحة- الغوص- الصيد) من حيث حركة الموج وعمق البحر وميول أرضيته.

- **استعمالات الأرض في الموقع وجواره -** ويوضح على الخريطة موقع المستوطنات المجاورة وحجمها، وطرق وأساليب وصول السيارات وتحديد مناطق الأراضي الزراعية والقابلة للاستصلاح ومناطق الصناعة ومحطات توليد الطاقة، والمحميات الحالية، ومناطق استخراج الثروات المعدنية.
- **البنية الأساسية -** ويوضح مواقع محطات معالجة وإمداد المياه والشرب؛ ومحطات الطاقة الكهربية وخطوطها، ومحطات معالجة الصرف الصحي وأساليب التخلص من النفايات الصلبة.

٢-٣-٢ المرحلة الثانية- طبيعة الأنشطة المقترحة:

يفضل وصف الأنشطة مرفقا بخرائط بمقياس ١: ٢٥.. تحتوي على الأنماط التالية:

- أنشطة حضرية ومبنية:

استخدامات سكنية. Residential areas استخدامات تجارية وخدمية. Commercial zones

استخدامات ترفيهية. Recreational areas موانئ. Ports and terminals

- مناطق مفتوحة:

مناطق حفاظ. Conservation areas مناطق حماية. Buffer areas

كما يرفق تقرير عن أسباب اختيار الموقع للمشروع ووصف مختصر للخيارات البديلة.

٢-٣-٣ المرحلة الثالثة – تحديد التأثيرات المحتملة:

فيجب تقديم تقييم للتأثيرات المتوقعة بالموقع والمحيط به سواء كانت تلك التأثيرات إيجابية أو سلبية وذلك طبقا لمقاييس متفق عليها في كل النقاط التالية:

١- فقدان في المعالم والبيئات الطبيعية نتيجة لعمليات التعمير وخلق بيئات طبيعية جديدة.
٢- مستوى التعدي على المناظر الطبيعية الحساسة.
٣- فقدان في الأراضي الزراعية والمناطق الخضراء والغابات والأشجار.
٤- التلوث الجوي الناتج عن البناء أو تواجد السيارات وانشطة الخدمات.
٥- التلوث المائي والبحري الوارد حدوثه من الأنشطة الإنسانية المختلفة.
٦- الضجيج أثناء البناء؛ والناتج عن استقرار الأنشطة المختلفة لخدمة السياحة.
٧- فقدان مناطق صيد السمك ومواقع الاستزراع السمكي.
٨- الضغط على شبكات الصرف الصحي الحالية والمقترحة في خلال فترات الذروة.
٩- التأثيرات المحتملة على حجم ونوع المستوطنات القريبة.
١٠- احتمال زيادة النحر على سواحل المشروع نتيجة لتواجد منشآت بحرية كالمراسي وحواجز الأمواج.
١١- التأثيرات المتوقعة في المناطق خارج نطاق الإقليم أو على المستوى الدول المجاورة.

٢-٣-٤ المرحلة الرابعة: إجراءات مقترحة لمنع وتخفيض التأثيرات السلبية:

ويقصد بها مجموعة الإجراءات الفنية أو التشريعية أو الاقتصادية بهدف تخفيض أو منع أو تخفيض التأثيرات السلبية، وتنمية وتعميق التأثيرات الإيجابية والتي قد تحدث عن إقامة تجمعات سياحية على السهل الساحلي أو المناطق الشاطئية الموازية للسواحل.

٢-٣-٥ المرحلة الخامسة: البرنامج المقترح لمراقبة التأثير البيئي للمشروع:

يجب أن تشتمل الوثيقة على الإجراءات الواجب استعمالها لمراقبة التأثيرات على المدى الطويل، لذلك من الضروري إنشاء برنامج مراقبة لملاحقة العمل فيشمل البرنامج قوائم القياسات (البارامترات) التي يجب ضبطها في فترات ومواقع معينة وتقدم بشكل دوري وعن كل طلب إلى السلطات البيئية والسلطة المرخصة البيانات الناتجة عن قياسات البرنامج. (UNEP, 199.).

٢-٤ التوظيف الرشيد لعناصر البيئة في عمليات التنمية السياحية:

إن إقامة منتجعات وخدمات سياحية ضمن خطة إدارة النطاق الساحلي والبحري (CMPA) يحتاج إلى حرص شديد في التعامل مع العناصر البيئية الموجودة بعد الاتفاق على استثناء مناطق المحميات الطبيعية وتقدير سعة التحميل البيئي والموافقة على ما ورد بوثيقة التقييم البيئي ، فبالإضافة إلى تقديم ما يسمى " بالمخططات الحريصة على البيئة " فانه يجدر الإشارة بأنه لا مناص من التعامل المباشر مع عناصر البيئة ، فيمكننا تشجيع ما يسمى " مشروعات المقياس الصغير ذات النوعية العالية " Small Scale – High quality Ecotourism Development (Inskeep , 1992) ، الأمر الذي قد يقابله تكلفة اقتصادية بمفهوم تحليل العائد مقابل التكلفة Cost \ Benefit Analysis ولكن في المسائل ذات الحساسية العالية كموضوعات التعامل البيئي يفضل استخدام معيار تحليل التكلفة مقابل الكفاءة Cost \ effectiveness Analysis وهو يمثل معيارا للكفاءة الحدية (المالك ، ١٩٩٨).

يمكن تعويض المصروفات الاقتصادية العالية إذا ما تم توظيف لعناصر البيئة المتاحة بدلا من إهمالها أو إزالتها، وتتوسع الدراسات في كيفية التعامل مع تلك العناصر أثناء عمليات التصميم والتخطيط السياحي والاستفادة من مكامن القوى وإمكانياتها وتفادى مشكلاتها ومواطن ضعفها القائمة بمواقع التنمية، وكذلك وضع تصورات مستقبلية لاقتناص الفرص وتفادى التهديدات (SWOT Analysis) (MSH , 1998).

وباستخدام أسلوب SWOT Analysis ووضع كل المسائل السابقة في الاعتبار، تطرح بعض الأفكار حول مفردات بيئة النطاق الساحلي، فعلي سبيل المثال:

تغطية الكثبان الرملية المتحركة بغطاء نباتي متبعا الأساليب الفنية بغرض تثبيتها و تفادي مخاطرها يصلح لبعض الرياضات مثل الجولف أو تشكيل متنزهات سياحية و ترفيهية، كما يمكن استغلالها في مناطق الكثبان الثابتة فيما يطلق عليها رياضات الرمال مثل سباق الجمال والتزحلق على الرمال والمتنزهات الرملية على الأقدام بالإضافة لكونها عنصر هام من عوامل الجذب البصري (رايتر ، ١٩٩٧)، وبنفس المفهوم يمكن دراسة المسطحات المائية المحصورة بين خط الساحل والامتداد الجنوبي وما يطلق عليها الأراضي الرطبة، فيمكن تعميقها وتكسيه جوانبها و فتحها عن طريق بواغيز علي البحر عند الحاجة لذلك واستغلالها في الرياضات المائية وعمليات صيد الأسماك وتكون آمنة للاستحمام بعيدا عن التلوث. (العزب، ١٩٩٧).

٢-٥ التنسيق المؤسسي لتنمية المناطق الساحلية:

يجب أن تتضافر جهود المؤسسات الرسمية الحكومية والممثلة في أجهزة شئون البيئة وهيئات التخطيط العمراني والتنشيط السياحي وأنظمة حماية الشواطئ والإدارات المحلية بالإضافة إلى المراكز البحثية والأكاديمية على وضع استراتيجية عامة وبرامج تفصيلية وتنفيذية واعداد خطط قصيرة وطويلة المدى تهدف إلى تكامل الموارد والإمكانيات البيئية في عمليات التنمية للساحل (EEAA, 1998)، ويوضح جدول٢ بعض الإجراءات المستهدفة والتي تحتاج إلى التنسيق بين المؤسسات المعنية بعمليات التنمية ومواجهة مشكلات البيئة الساحلية.

جدول٢: بعض إجراءات تأمين النظام البيئي للمناطق الساحلية:

المجال	الإجراءات المستهدفة	الجهات الرئيسية
نقص البيانات Information gaps	• استكمال خرائط دقيقة للمنطقة باستعمال الحاسب الآلي ونظم جغرافية المعلومات والأقمار الصناعية. • رصد الموارد البيئية والمنشآت الحالية وتقييم حالتها. • رصد المواقع المتدهورة بفعل المخاطر البيئية أو عمليات التنمية. • تكوين شبكة معلومات بين الجهات المعنية.	أجهزة شئون البيئة. للاستشعار عن بعد. أجهزة التخطيط العمراني. أجهزة حماية الشواطئ.
ضغوط التنمية Development challenges	• تحسين حالات الصرف الصحي وإيجاد بدائل لوسائل الصرف • تشجيع استخدام الوسائل البيولوجية في المعالجات. • أبحاث إعادة تدوير المخلفات. • أبحاث ودراسات دورية رصد مستوى تلوث البحر من الزيوت البترولية.	أجهزة شئون البيئة. الأجهزة المحلية. شركات التنقيب عن البترول.
التنشيط السياحي Tourism development	• تشجيع إقامة مشروعات صغيرة المقياس وعالية المستوى. • التقييم الاقتصادي للربط بين الأداء السياحي والبيئي. • تقدير معدلات القدرة الاستيعابية بهدف الحفاظ ومنع تدهور الموارد البيئية.	أجهزة شئون البيئة. أجهزة تنشيط السياحة.
الوعي البيئي Public awareness	• التوسع في إصدارات الوسائل الإعلامية في أشكال متعددة منها الكتيبات الإرشادية واشرطة الفيديو والتليفزيون. • إقامة رحلات إعلامية وثقافية تشمل مجموعات من السكان المحليين والمستثمرين والباحثين والمهتمين بالدراسات البيئية. • إقامة ورش عمل عن البنية الأساسية للسواحل، والبيئة الطبيعية وأساليب إدارة المجتمعات المحلية والعمالة السياحية.	أجهزة شئون البيئة. أجهزة تنشيط السياحة. أجهزة البحث العلمي.

٣- الخلاصة والتوصيات:

تحتاج عمليات التنمية الساحلية إلى حرص شديد في التعامل مع النظام البيئي الساحلي لتلافي ضغوط الأثر المتبادل بين البيئة الطبيعية والمبنية، وإدارة تلك العلاقة بأسلوب يحافظ على الموارد الطبيعية ويدعم الأداء التنموي للمشروعات التي تقام به، ومن خلال وصف الخصائص البيئية لساحل شمال سيناء وإمكانيات التنمية به فقد أوصى البحث باتباع بعض الإجراءات اللازمة لتأمين ذلك النظام نلخصها فيما يلي:

١. تقدير سعة التحميل البيئي وقدرة الموقع المختار لعمليات التنمية المادية والبيئية والبشرية والاقتصادية.
٢. تحديد مناطق المحميات الطبيعية، من اجل إقصائها عن عمليات التعمير وتحديد حجم التسهيلات التي تقام بها حفظا على ما تحتويه من مكونات بيئية.
٣. التزام المشروعات الساحلية بتقديم وثائق تقييم الأثر البيئي المحتمل وقوعها أثناء إقامة المشروع وبعد تشغيله، مع وضع إجراءات لتخفيف ذلك الإثر، واقتراح برنامج لمراقبة التأثيرات البيئية على المدى الطويل.
٤. التوظيف الرشيد لعناصر البيئة باستغلال تلك العناصر في عمليات التنمية بهدف تلافي مخاطرها على المشروعات التنموية وتنمية إيجابيات ها لتحقيق التنمية المستدامة.
٥. تشجيع إقامة مشروعات سياحية ذات مقياس صغير ومستوي نوعي عالي، تخفف من الضغط على عناصر البيئة وترفع من العوائد الاقتصادية.
٦. التنسيق المؤسسي بين الجهات المسئولة عن تنمية الساحل والحفاظ على بيئتها.
٧. نشر الوعي البيئي بين السكان المحليين والمستثمرين وتقديم تسهيلات للمنظمات البيئية غير الحكومية لتمارس أدوارا أكثر فاعلية في مسائل الإدارة البيئية.

المراجـع:

EEAA (1998). Egyptian Red Sea Coastal and Marine Management Project, Report 5, Part 2, Cairo.

Inskeep and Kallenberger (1992). An Integrated Approach to Resort Development, WOT, Turkey.

Management Sciences for Health (MSH)(1998). Planning for the Future: Conducting SWOT Analysis.

Parapairi, Katerina (2...). Environmental Consideration in Coastal Planning and Management: in 2nd International conference on Earth and Environmental Information, Cairo.

Smith, R.L, (198.). Ecology and Field Biology, Harper &row, NY.

Turner, T. (1998). Landscape Planning and Environmental Impact Design, UCL, London.

Western, S (1988). Carrying Capacity, Population Growth and Sustainable Development: A case Study from Philippines, Journal of Environmental Management, vol. 27.

العزب، محمد (١٩٩٧). المعايير البيئية في تشكيل التجمعات الشاطئية، رسالة دكتوراه، جامعة الإسكندرية.

الوكيل، هالة (١٩٩٨). تطوير المناطق الساحلية، دراسة تطبيقية - رشيد، رسالة دكتوراه، جامعة الإسكندرية.

المالك، صالح وسلامة الشواف (١٩٩٨). التوفيق بين التوسع الحضري والمحافظة على البيئة ورقة عمل مقدمة في مؤتمر الشراكة والتمكين كركائز للتنمية الحضرية المستدامة، القاهرة.

الهيئة العامة للتخطيط العمراني، (١٩٩٧)، مخطط استخدامات الأراضي لقطاع غرب العريش؛ القاهرة.

الهيئة العامة للتخطيط العمراني، (١٩٩٨) التخطيط الإقليمي للقطاع الساحلي بمحافظة شمال سيناء؛ القاهرة.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP (١٩٩٠.)، نهج لتقييم التأثير البيئي لمشاريع تؤثر على البيئة الساحلية والبحرية، تقارير ودراسات البحار والإقليمية الثانية للبرنامج، عدد ١,٢.

رايتر، والتر (١٩٩٧). السياحة المحتملة في شمال سيناء، التحاليل والتأملات الاجتماعية والموقعية للتنمية، مترجمة، محافظة شمال سيناء.

Arab.net at http:\\www.Arab.net.com\ (December 2...).

Lebanon Atlas at http:\\www.Lebanon.com. (December 2...).

NOMENCLATURE:

CMPA	Coastal and Marine Protected Area.
MSH	Management Sciences for Health.
SWOT	Strength / Weakness / Opportunities / Threats
UNEP	United Nations Environmental Program.

Abstract:

The South and East coat of the Mediterranean Sea has a very rich natural life. This provides good potentials for a lot of developments specially the tourism facilities. This development is public demand to boost the economy of this area.

The paper illustrates the special features of the ecological system of this coastal area. Those features present a good environment base for a tourism development.

The natural and development interrelated challenges are discussed through the paper. The paper also explores the expected natural negative impacts on the development of any coastal development. Moreover, it explains the direct impacts of the human development on the surrounding environment.

The paper suggests a stepped procedure to be followed. This procedure helps with evaluating the inter-related impacts of any proposed tourism development on the coastal area of the study zone. A set of recommended steps is concluded as a summry of this procedure.