التقييم البيئي والاجتماعي لمشروع إيطاليين لطاقة الرياح لمنطقة وادي دارة مدينة رأس غارب وآثارها علي التنمية الحضرية

[٩]

أميرة أحمد عبد الظاهر[١]**- مجدى عبد الحميد محمد السرسى**[٢]**- محمود عبد الحميد**[٣]
١) معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس ٢) كلية البنات، جامعة عين شمس
٣) كلية الآداب، جامعة دمياط

المستخلص

استهدفت هذه الدراسة بصفة أساسية عرض متطلبات التقييم البيئي والاجتماعي لمشروع طاقة الرياح، وتأثير هذا التقييم علي التنمية الحضرية في منطقة وادي دارة في مدينة رأس غارب. وكذلك عرض لنسبة الرضا الإجتماعى لمجتمع الدراسة عن المشروع، وكذلك أهم المقومات البيئية والجغرافية (الطبيعية والبشرية) المؤثرة فى اقامة هذه المشروع.
ولتحقيق هذه الأهداف أجريت هذه الدراسة فى المنطقة السابقة الذكر كمجال جغرافى، واعتمدت الدراسة الميدانية علي استمارة الاستبيان حيث اختيار الدراسة عينة عشوائية بسيطة من سكان هذه المنطقة، حيث يبلغ سكانها حوالي ٢٥٠ نسمة وقد تضمنت استمارة الاستيبان العديد من الأسئلة منها ما يتعلق بالتقييم البيئى، التقييم الاجتماعى، التنمية الحضرية، وتأثيرات البيئية والاجتماعية على التنمية الحضرية.
واستخدمت الدراسة بعض الأساليب الأحصائية منها الوصفى مثل (المتوسط الحسابى – الأنحراف المعيارى– اللتكرارات والنسب المئوية). ومنها ما هو تحليلى مثل (معامل الأرتباط لبيرسون – نموذج الأنحراف المتعدد المتدرج الصاعد) وقد استغرقت فترة الاختبار المبدئى لاستمارة الأستبيان وجمع البيانات الميدانية نحو ثلاثة اشهر بدأت في ١/ فبراير/ ٢٠١٦ واستمرت ثلاثة اشهر.
قد انتهت الدراسة إلي أهم نتائج وما أفرزته هذه النتائج من توصيات علمية قابلة للتطبيق بما يحقق حدوث طفرة في التقييم البيئي والاجتماعى من أجل التخطيط لتنمية حضرية أفضل.

المقدمة

برزت علي الساحة العالمية والاقليمية والمحلية قضية استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة باعتبارها احدي الخيارات الاستراتيجية لتلبية الاحتياجات المستقبلية من الطاقة، حيث أنها طاقة لا تنضب بسبب استمرار تجددها مادام الكون مستمر، كما أنها طاقة مأمونة المصدر

لايمكن احتكارها ولا السيطرة عليها مثل كالوقود الاحفرورى، بالإضافة إلي إنها طاقة نظيفة وصديقة للبيئة.

وهناك ارتباط شديد الصلة بين نجاح التنمية وما يتم توفيرة من الطاقة بإعتبارها المحرك الرئيسى لها وهو ما اضاف بعدا شديد الاهمية. (تقرير الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء – مارس ٢٠١٥).

جاء في القمة العالمية لطاقة المستقبل التي تعقد بمركز أبو ظبي للمعارض أن الوقت مناسب للعمل على تنفيذ أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، ومنها الهدف السابع المتعلق بضمان الحصول على الطاقة بأسعار معقولة بشكل موثوق به ومستدام للجميع ". (www.un.org

الغرض من تقييم الأثار البيئية هو ضمان حماية البيئة والموارد الطبيعية والحفاظ عليها – بما فى ذلك الجوانب المرتبطة بصحة البشر – من آثار التنمية التى تفتقد السيطرة عليها والهدف بعيد المدى لهذا التقييم هو ضمان تنمية اقتصادية متواصلة تلبى حاجات الوقت الحاضر دون الانتقاص من قدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها الخاصة، ويعد تقييم الأثار البيئية أداة هامة لأسلوب الإدارة البيئية المتكاملة يتعين إجراؤه للمنشآت والمشروعات الجديدة أو التوسعات والتجديدات الخاصة بالمنشآت القائمة طبقا لأحكام قانون البيئة . (www.eeaa.gov.eg

يعتبر خليج السويس(الشواطئ الشمالية الغربية للبحر الأحمر) موقعاً رئيسياً من الطراز العالمي لتوليد الطاقة من الرياح على الشاطئ بسبب السرعة والثبات المواتيين لنظم الرياح. تبلغ مساحة الأرض التي منحتها هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة NREA إلى شركة ايطالجين حوالي ٣٨,٢٢ كم٢تقريباً، مقسمة إلى مرحلتين حيث تبلغ مساحة المرحلة الأولى حوالي ١١,٩كم٢ ومساحة المرحلة الثانية حوالي ٢٦,٦كم٢ بقدرة انتاجيه ٣٢٠ ميجاوات.

الرياح السائدة بمنطة الدراسة شمالية وشمالية شرقية صيفاً وشمالية غربية شتاء، ويتغير إتجاة الرياح وسرعتها في اليوم الواحد (Refaat& Aref,2001,p,46)، ونادراً ما تكون الرياح جنوبية أو جنوبية شرقية، ويحدث ذلك أثناء العواصف الموسمية المسماة الأزيب (Frihy *et al*., 1996, P.325)

أهم أسباب اختيار منطقة الدراسة انها أقرب منطقة سكنية حيث تبعد عن المشروع جنوباً بحوالي ٢كم ويسكنها مجموعة من البدو منتميين إلي قبائل العبايدة والبشايرة والمعايزة.

أهم النتائج ان تقع في منطقة هامة للطيور المهاجرة العالية رصدت ١٥ نوعاً من انواع الطيور المهاجرة تحظي بأهمية دولية. تم تنفيذ دراسة موسعة لموسم كامل باستخدام الرادارمن قبل المنظمات الدولية. وتؤكد النتائج أن المنطقة بها مناطق فرعية حساسة مختلفة للطيور المهاجرة، وتؤكد أيضا أهمية الحد في بعض المناطق لبناء وتشغيل توربينات.

إشكالية البحث

إن تعزيز برنامج الطاقة بغرض إنتشارها بشكل مقبول اجتماعيًا وبيئيًا هو أحد الدعائم الأساسية لتحقيق أهداف الألفية الثالثة، والتي أقرتها الأمم المتحدة ووقعت عليها مصر ضمن دول العالم والتي بمقتضاها يجب على الحكومات إتخاذ إجراءات وترتيبات لتنويع مصادر الطاقة مع مراعاة الحفاظ على البيئة وزيادة إمداداتها للمناطق المختلفة (موقع جهاز شئون البيئة)www.eeaa.gov.eg

رغم الجهود التي تبذلها الدوله في توفير البيانات الازمة للشركات والمكاتب التي تقوم بالتقييم البيئئ والاجتماعي في مصر إلا أن لايزال هناك قصور واضح في تقييم هذه الشركات مما يهدر من فرص التنمية، وزيادة الدخل القومي، وتتمثل المشكلة الرئيسية في عدم وضوح الرؤية التنموية في عملية التقييم.

أسئلة البحث

- ما معايير التقييم البيئي؟
- ما المخاطر البيئية التي يتعرض لها المشروع؟
- ما مدي رضا اجتماعي عن اقامة مثل هذا المشروع؟
- ما احتياجات المجتمع من خدمات لرسم مخطط التنمية الصحيح؟
- ما إمكانية الوصول إلي الاستغلال الامثل عند تقييم المشروعات للاستفادة من مشروعات الطاقة المتجدده في التنمية الحضرية؟

أهمية البحث

علي المستوي العلمي: تمثل الدراسة محاولة للمساهمة في الجدل العلمي للتقييم البيئي والاجتماعى وأثرة علي التنمية الحضرية، حيث ان هذه المواضيع لم تحسم حتي الأن

علي المستوى العملى:

- إبراز اهمية التقييم الاجتماعي والبيئ للمشروع
- التعرف علي الحلول البيئية المقترحة للحد من أضرار المشروع علي البيئة.
- الوقوف علي أهم احتياجات مجتمع الدراسة من خدمات تنموية .

أهداف البحث

تتمثل أهداف الدراسة فى هدف رئيسى وتتفرع منه عددة أهداف فرعية كما يلى:

الهدف الرئيسى: يهدف البحث للتعرف علي متطلبات التقييم البيئي والاجتماعى للمشروع وتأثيرة علي التنمية الحضرية:

الأهداف الفرعية:

- التعرف على المتطلبات الطبيعية والبشرية للتقييم.
- التعرف على الاثار السلبية للمشروع علي البيئة.
- التعرف علي احتياجات القرية من خدمات.
- التعرف على الحلول لاهم المشكلات البيئية التي تواجة المشروع.
- التعرف على نسية الرضا لمجتمع الدراسة عن تلك المشروع .
- إختبار العلاقة بين التقييم والتنمية الحضرية.

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية:

١-**دراسة مقبل محمد على(٢٠١١):** رسالة ماجستير عن الإشعاع الشمسي والرياح ودورها فى إنتاج الطاقة فى الجمهورية اليمنية دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية – والتي تناولت: دراسة الطاقة المتجددة من منظور جغرافي كونه فرع من فروع الجغرافيا الاقتصادية.

٢-**دراسة حسن يونس حسن عبد الرحمن(٢٠٠٩):** رسالة ماجستير جامعة طنطا عن الإشعاع الشمسي والرياح كمصادر للطاقة الجديدة فى مصر – دراسة في المناخ التطبيقي رياح والتى تناولت عدد محدود من محطات الرصد فى مصر وتناولت دراسة مفصلة لتلك المحطات وكم الإنتاج المتوقع للطاقة منهم بالإضافة إلى ذكر مشاريع الطاقة في مصر.

٣-**اطلس الرياح لجمهورية مصر العربية(٢٠٠٥):** قامت الهيئة العامة للأرصاد الجوية بالاشتراك مع هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ومؤسسة ريزو الدنمركية بتوقيع بروتوكول لتنفيذ مشروع أطلس الرياح لجمهورية مصر العربية وذلك منذ أكتوبر ١٩٩٨م، التي كانت بعض نتائجة كالأتي:

- تمتاز جمهورية مصر العربية برياح معتدلة تتراوح شدتها مابين ٣مت/ ث إلي ٧متر/ث
- أعلي سرعة للرياح تحدث بطول سواحل البحر الأحمر، جنوب ووسط سيناء، مصر العليا (حول أسوان) شمال مدينة بورسعيد، وفى منطقة العوينات.
- أعلي سرعة للرياح تحدث فى فصل الصيف خاصة شهر يوليو، أكبر قيمة لفيض طاقة الرياح يمكن الحصول عليها بطول سواحل البحر الأحمر وتقدر بقيمة ٢٣٠٠وات / متر مربع.

٤-**دراسة خلود حسام حسنين حسن(٢٠٠٤):** رسالة ماجستير عن اقتصاديات الطاقة الجديدة والمتجددة وإمكانيات استثمارها فى مصر كلية التجارة جامعة عين شمس قسم الاقتصاد، وتناولت: دراسة جميع أنواع الطاقات المتجددة وكيفية توليد الكهرباء وتحلية الماء منهم مع ذكر لبعض مشاريع الطاقة الشمسية في مصر.

٥-**دراسة المنظمة العربية للثقافة والعلوم(٢٠٠٠):** سلسلة أبحاث في مجال الطاقة المتجددة التي نشرت في تونس والتي تناولت: أبحاث حول الطاقة الشمسية الحرارية والخلايا الشمسية الفوتوفولتية وطاقة الرياح وتربينات الرياح وتحديث عن خزن الطاقة المتجددة وإقتصاديات الطاقة الجديدة والمتجددة.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

1- Peter Walsh, Sian Wilson, Laura Martinez, (2010), Report about Severn Tidal Power (Air and Climatic Factors) , UK

تقرير يحتوى قواعد الاستفادة من الطاقة المتجددة في الاقليم الأوربي وفى المملكة المتحدة والتركيز الأكبر على طاقة الرياح من خلال دراسة مسبقة لجودة الرياح التي تمكن توليد الكهرباء منها أى العوامل المؤثرة على الرياح بشكل عام وعلى الرياح التى تهب علي إلأقليم بشكل خاص.

2- Hazem Ahmed Emad Mahroos, Ehab Hussain Mohamed, (2010) Graduation project (Generation OF Electricity By Win Power) , Alexandria Higher Institute For Engineering And Technology.

تناول هذا البحث المنشور والمتبادل بين الجامعات الأخرى توليد الكهرباء بواسطة الطاقة الحركية الناتجة عن حركة الرياح عبر طواحيين الهواء كما توضح الدراسة في فصولها الأولى التعريف بالطاقة المتجددة وإلقاء الضوء الأكبر على طاقة الرياح وسبل استغلالها.

3- Financing For Renewable Energy in The Mediterranean Region Project,United Nations Environment Program, International Energy, Agency, Baseline Survey of The Renewable Energy Sector Egypt,(2003).

إصدار من وكالة الطاقة العالمية عن مشروع اقتصاديات الطاقة المتتجددة فى إقليم البحر المتوسط وتناولت بيانات عن محطات الرصد فى هذا الأقليم وكم الطاقة المتوقع منها والمشروع قيد التطبيق.

الإطار النظرى

استعرض الباحثون فى دراستهم أساليب التقييم البيئي والاجتماعى التي يجب مراعاتها عند إقامة محطة للرياح التى تتمثل في:

أولاً: عوامل بيئية:

- **مظاهر السطح:** حيث يجب أن يكون الموضع الذى تقام فيه مزرعة الرياح مكشوفاً ولا توجد حوله حواجز صلبه أو مرتفعات أو حواجز صناعية تقف أمام حركة الرياح ولذا تقام مزارع الرياح خارج المدن فى الأماكن المفتوحة كما يفضل أن تكون مزرعة الرياح فى منطقة مرتفعه لأن سرعة الرياح تزيد مع الإرتفاع عن طبقة الاحتكاك التى تمثل الثلثث كيلو مترات الأولى من طبقة التووبوسفير لأن عوائق السطح تؤدى إلى تغير إتجاه الرياح، إذ ينقسم التيار الواحد إلى عدة أقسام وفقاً للتضاريس.
- **سرعة الرياح:** حيث إنه لابد من توافر الرياح باستمرارية وسرعات كافية لبناء أنظمة مناسبة لها، وبالتالى فإن توليد الكهرباء من الرياح بكميات كبيرة لا يتأتى إلا فى الأماكن المعرضة باستمرار لرياح نشطة وعند النظر إلى خريطة سرعة الرياح فى مصر يلاحظ انخفاض هذه السربعة فى المعمور بالوادى والدلتا، ولكن تزيد سرعتها فى (ربع مناطق وهى سواحل خليج السويس الغربية من الجنوب وامتدادها على طول ساحل البحر الأحمر بطول ١٥٠ كم، وجنوب شبه جزيرة سيناء ووسطها، وساحل البحر المتوسط غرب الإسكندرية وشرق العوينات.

أن مصر بها متوسطات سرعات رياح يجعلها من أفضل مواقع العالم حيث تصل فى بعض المناطق إلى ١٠,٨ م/ ث كما هو الحال فى منطقة خليج الزيت و ١٠ م/ ث فى منطقة راس غارب.

ثانياً: دور طاقة الرياح في الحفاظ علي البيئة: إن إنبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن استخدام الطاقات المتجددة والتقليدية في توليد الكهرباء لا ينتج عنها انبعاث ثاني أكسيد الكربون أثناء تشغيل المحطة في حين أنها تنتج إنبعاث في حالة التشييد ويكاد يكون

منعدم بالمقارنة بالطاقة التقليدية والتي تنتج إنبعاثات كبيرة مما يثبت أن الطاقة المتجددة أفضل بيئيا . (Economic impact of climate change policy–٢٠٠٦,٢٠١٣)

هذا فضلا عن أن طاقة الرياح والتي تعتبر بديل للطاقة التقليدية في إنتاج أهم وأكبر قطاع وهو قطاع الكهرباء تعد طاقة اقتصادية وتوفر الموارد البترولية القابلة للنضوب والتي يمكن تصديرها للحصول على العملة الصعبة اللازمة لإدارة عجلة الاقتصاد القومي بمعنى أنها توفر تكاليف التشغيل والصيانة للمحطات التقليدية التي سوف تحل محلها الطاقة المولدة من طاقة الرياح حالة توافرها غير أنها توفر الغازات الحابسة للحرارة والملوثة للبيئة

ثالثاً: الآثار الأيجابيه علي البيئة: إن إستخدام طاقة الرياح في توليد الكهرباء يقلل من تلوث البيئة وذلك مقارنة بالوقود الحفري (فحم – بترول – غاز طبيعي) حيث إن إستخدام الوقود الحفري والفحم والزيت والغاز الطبيعي لتوليد الكهرباء يؤدي إلى تلوث الماء والهواء ويخلق المخلفات السامة، وينشأ عنه ظاهرة الإحتباس الحراري، وبإستخدام طاقة الرياح نتجنب كل هذه التأثيرات والأخطار.

حسب تقديرات البنك الدولي فإن تخفيض طن من الكربون يتكلف في المتوسط ٣٠ دولار/ طن، وبذلك تصبح القيمة الموفرة ٦. ١٤ مليون دولار سنويا أى بواقع ٠,٤٨٦٥ سنت/ ك . و . س حيث تخصم من تكلفة إنتاج ك . و . س من من مزارع الرياح، وذلك عند المقارنة، وهذا بعد إضافة عناصر التكلفة من ضرائب وأرباح ورسوم وجمارك. (وهيب عيسي– ٢٠٠٢).

١-**اثر طاقة الرياح علي الهواء:** تلوث الهواء الناتج من الوقود الحفري وإستخدامه في توليد الطاقة الكهربية يضر جدا بالصحة العامة ويضر أيضا بالبيئة ضررا بالغاً، وأيضا توليد الكهرباء بالطرق التقليدية مسنول مسنولية مباشرة عن انبعاث ٧٦% من غاز ثاني أكسيد الكبريت SO_2وأيضا ثلث الأكاسيد الملوثة مثل أكسيد النيتروجين وأكاسيد الزئبق وأيضا نصف كمية ثاني أكسيد الكربون الملوث للغلاف الجوي.

أما طاقة الرياح فتخترل كل هذه الملوثات لأن طواحين الهواء لا تستخدم إلا الهواء فقط لتوليد الكهرباء عن طريق طواحين الهواء دون استخدام أى وقود حفري.

أليس هذا مشجعا على إستخدام هذا النوع من الطاقة النظيفة وأن يتخذ زعماء العالم قرارات جرئية بشأن إستخدام الطاقة النظيفة حتى نقلل من ظاهرة الإحتباس الحراري والتي تؤدي إلى إرتفاع درجة حرارة الأرض وتجعلنا نقترب من نقطة اللاعودة وتدمير البشرية بالكامل. (رئاسة الجمهور يةً - 2003).

٢- **طاقة الرياح وإنتاج الهيدروجين للطاقة:** طاقة الرياح تولد الطاقة الكهربية بتكلفة أقل . ومن الطاقة الكهربية المتولدة وباستخدام ظاهرة التحليل الكهربي يمكن تحليل الماء إلى مكوناته الأساسية وهى الهيدروجين والأكسجين حيث يمكن إستخدام الهيدروجين كوقود نظيف راق بعد ضغطه وتبريده ليتحول إلى وقود سائل ليأخذ حيزا صغيراً ويمكن أيضا تخزين هذا الوقود وإستخدامه في أى وقت وقود الهيدروجين السائل يستخدم في تشغيل صواريخ الدفع وأيضا سفن الفضاء وفي تشغيل مكوك الفضاء، وفي الولايات المتحدة الأمريكية واليابان يستخدم هذا الوقود في تشغيل السيارات حيث يجري تطوير الموتورات والماكينات التي تعمل بهذا الوقود. (رناسة الجمهورية ٢٠٠٣)

أما الأكسجين الناتج أيضا من تحليل المياه فيمكن تعبئته وتوزيعه على المستشفيات للاستخدامات الطبية .كما أن السيارات في المستقبل القريب والتي تتحرك بطاقة الرياح سوف يملا الخزان الخاص بالوقود فيها بالماء وفي نهاية اليوم يكون لدينا عدد من اسطوانات الأكسجين والهيدروجين أى أن السيارة ستصبح مشروتما استثماريا، وهذا أيضا يوضح مدى أهمية طاقة الرياح عن أى نوع آخر من الطاقات. (steve (sawyer, arthouros zervos- 2008-2013الرياح أقصاها عند ارتفاع يتراوح بين ١٢ – ١٤ كم٢. (محمد محمود الديب –١٩٩٠)

رابعاً: الاثار السلبية لطاقة الرياح: من المعروف أن طاقة الرياح من الطاقات النظيفة صديقة البيئة حيث لاينتج عن توليد الكهرباء بها الغازات الملوثة أو الحابسة للحرارة مثل التى تتولد من المحطات التقليدمة . ولكن توجد لها – شأن أى مشروعات صناعية كبيرة – بعض الآثار السلبية على البيئة مثل:

١- **أثرها على هجرات الطيور**: من المحتمل نتيجة استخدام طاقة الرياح قتل بعض الطيور خاصة المهاجرة منها والتى تدخل مصر فى هذه المنطقة بحثا عن العف ء، وقد تصطدم بالريش أو بخطوط الجهد الفائق التى تنتشر فى المنطقة.

وقد تم عمل دراسة مشتركة بين هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ومؤسسة "دانيدا" للمعونة الأمرمكية لتقييم تأثير إنشاء مزارع الرياح على هجرات الطيور من شرق ووسط أوروبا فى طرمقها إلى المناطق الدافئة فى شرق ووسط أفريقيا فى فصل الخريف وأثناء رحلة عودتها إلى مواطنها الأصلية فى فصل الربيع، وقد تمت هذه الدراسة فى منطقة خليج السويس، حيث تم اختيار مساحة قدره » ٢٠٠٠كم ٢ بمنطقة خليج الزيت على خليج السوس لتحديد معدلات وأعداد تقريبية للطيور المهاجرة وارتفاع طيرانها عن سطح الأرض أثناء طيرانها وذلك بهدف اختيار المواقع المناسبة لإنشاء محطات الرياح وتحيد ارتفاع وحدات الرياح بما لايتعارض مع مسارات هجرة الطيور، وقد توصلت الدراسة إلى أنه يمر بالمنطقة المختارة حوالى من ٢,٥ إلى ٣,٥ (مليون طائر كل عام خلال فصلى الربيع والخريف، وتصل كثافة الطيور المهاجرة إلى (قصى مايمكن فى فصل الخريف، وقد يصل معدل المرور فى بعض المناطق إلى ٥٠٠ طائر / ساعة عند ارتفاع أقل من ١٠٠ متر لبعض أنواع الطيور. (هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة –٢٠٠٦).

٢- **الضجيج والتلوث السمعي**: ينتج عن تشغيل التربينات الهوائية أصوات غير مرغوب فيها، ويتوقف مقدار ارتفاع الصوت علي نوع التربينة المختارة، وينتج هذا الصوت عن اصطدام الدمش بالهواء، كما تنتج صناديق التروس ومولدات الكهرباء مثل هذه الأصوات وينتج عن محطات الرياح نوعين من الضجيج أحدهما غير مسموع وتنعكس تأثيراته على الجهاز التنفسى للأنسان مع احتمال الشعور بالدوار حيث يكون تردده أقل من ٢٠ذبذبة فى الثانية، ويتوقف مدى الإحساس بهذا التأثير على مدى حساسية الأذن للأصوات والتى تنحصر بين ٢٠ الى ٣٠ ذبذبة فى الثانية، فى حين يعد الضجيج المسموع أكثر خطورة على الأذن والجهاز العصبى ويتراوح الحد الأقصى المسموح به فى دول العالم المتقدم بيز

٤٠ إلي ٦٤ دى سبيل صوتى، وبذلك يتحدد الحد الأدنى المسموح به للأقتراب من تربينة رياح محددة عند الحد الأقصى لسرعة رياح التشغيل (إيمان علي المحفوظ –٢٠٠٥).

نظرا لبعد موقع محطة رياح إيطالجين لاينتظر تداخل تلك الأصوات فى الأنشطة الحياتية، وللتغلب على تلك المشكلة يمكن استخدام أشكال ايروليناميه للريش أقل إحداثا للضوضاء وتقنيل السرعة عند أطراف الريش.(أسامة العادل – بدون تاريخ).

وقد استعانة البحث بالمنهج العلمى المتكامل والذى استخذم التحليل الأيكولوجى، والمنهج الأنثروبولوجى بأدواتة مثل المقابلات الشخصية والأستقصاء (الاستبيان).

قد تضمن البحث مفهومين وهما التقييم البيئى والاجتماعي – التنمية الحضرية:

- **تقييم الأثر البيئي والاجتماعي:** Assessment Environmental Impact بأنه عملية تقييم الآثار البيئية المُحتملة والمقترحة لمشروع معين، وتحديد الخيارات بهدف تقليل الأضرار البيئية قدر الإمكان، حيث توفر هذه العملية فرصة لتحديد القضايا المهمة في وقت مبكر من مرحلة الاقتراح بهدف معالجة الأشياء السلبية المُتَوقع حدوثها قبل اتخاذ القرارات النهائية.(au.edu.uow.www)

كما عرّفته الرابطة الدولية لتقييم الأثر البيئي (IAIA) على أنه: "هو عملية تحديد، تنبؤ، تقييم، وتخفيف الآثار البيوفيزيائية والاجتماعية، وجميع التأثيرات الناتجة من مقترحات التطوير التي يجري اتخاذها قبل اتخاذ القرارات الكبرى والالتزامات."

- **التنمية الحضرية هي:** عملية تغيير التركيب الاجتماعي التي تتم عن طريق انتقال أهل الريف والبادية إلى المدينة مما يشمل النواحي الفيزيقية كالنسيج العمراني والمباني والكتل والجوانب الاجتماعية.

كما أنها عملية تطوير المجتمعات الريفية إلي مجتمعات حضرية كما تشير كذلك إلي نشأة المجتمعات الحضرية ونموها، و تحقيق تنمية اجتماعية لمختلف فئات المجتمع مما يضمن تحقيق النموالاقتصادي والتوزيع العادل للموارد والمحافظة على البيئة وحمايتها واحترام التنوع الثقافي للمجتمع، مما يضمن تلبية متطلبات الأجيال الحالية دون المساومة على تلبية الأجيال القادمة. وهناك من يصفها على أنها الرؤية المستقبلية لتطوير العمران وتطوير المواصلات ومواجهة التحديات الاقتصادية والسكانية والبيئية التي تحتاج للتنمية المستدامة.

الإجراءات المنهجية

البحث من الدرسات الوصفية الذى اعتمد على المنهج العلمى المتكامل والذى استخذم التحليل الأيكولوجى، والمنهج الأنثروبولوجى من خلال الدراسة الميدانية واستمارة الأستبيان وهو عبارة عن صياغة لمجموعة أسئلة معدة سلفاً يقوم السائل بتسجيل إجاباته عليها، عادة بأختيار أحد البدائل المحددة..(أوما سيكاران، طرق البحث فى الإدارة ٢٠١٠).

وقد استخدمت الدراسة بعض الأساليب الإحصائية منها الوصفى مثل (المتوسط الحسابى –الانحراف المعيارى– التكرارات والنسب المئوية). ومنها ما هو تحليلى مثل (معامل الأرتباط لبيرسون – نموذج الأنحراف المتعدد المتدرج الصاعد – اختبار T– اختبار مربع كآي – معامل التوافق).

حدود الدراسة

مجال جغرافى: وادي دارة (مدينة رأس غارب) محافظة البحر الأحمر حيث انها اقرب منطقة بها سكان للمشروع حيث تبعد حوالي ٢كم عنه.

مجال بشرى: العاملين بالمزارع – القبائل المقيمة .

ويبلغ عدد سكانها حوالي ٢٥٠نسمة من المقيميين الدائمين وتشمل قبائل المعايزة والبشايرة والعبابدة.

المجال الزمنى: انقسمت فترة العمل الميدانى إلى قسمين الأول قد شمل الدراسة الأستطلاعية وقد بدات فى سنة ٢٠١٦ واستمرت لمدة ثلاثة اشهر وذلك بهدف التعرف على مجتمعى الدراسة اما الدراسة المتعمقة فقد بدأت من شهر نوفمبر سنة ٢٠١٧ حتى وقت كتابة البحث

أدوات البحث

- **الدراسة الستطلاعية:** قبل البدء في الدراسة الميدانية لابد من التطلع على الظروف و الإجراءات التي سيتم فيها إجراء هذا البحث الميداني لهذا جاءت الدراسة الاستطلاعية

التي مهدت له، والتي اعتبرت مرتكز للبحث الميداني وذلك نظرا لأهميتها في مساعدة الباحث على تطبيق أدوات البحث.

- **الملاحظة البسيطة:** وقد استخدمت الباحثة الكاميرات الحديثة؛ من أجل الحصول على مشهد واقعي، ويُسهم ذلك في تأصيل الجانب الموضوعي، مع عدم نسيان التفاصيل.
- **البحث المكتبى و الوثائق والسجلات**
- **الأسلوب الكارتوجرافى لرسم أشكال والخرائط الازمة للبحث.**
- **بعض برامج الحاسب الآلى مثل :**

– ARC GIS رسم الخرائط وتحديد المواقع. بمقياس رسم ١: ٥٠٠٠٠

– INTERNET لجمع بعض المعلومات.

– PHOTOSHOP لتحسين بعض الصور الفوتوغرافية.

- **استمارة الأستبيان(المسح بالعينة):** وقد اعتمد الاستبيان علي الاستبيان المغلق، وهو الذي يتضمَّن مجموعة مُحدَّدة من الإجابات مثل: أقل/ أكثر/ أو نعم/ لا، ومن خصائص ذلك النوع من الاستبيان سهولة الحصول على الإجابة من قبل المبحوث، ويتطلب وقتًا وجُهدًا أقل، وبالتالي سهولة جمع المعلومات.

وتم القيام بتجربة الاستبيان على مجموعة من عيِّنة الدِّراسة؛ من أجل التأكُّد من كفاية ووضوح الأسئلة، وفي حالة وجود قصور يتم إجراء تعديل عليها، ومن الممكن أن يستند الباحث إلى آراء بعض المتخصصين والخُبراء؛ من أجل التعرُّف على مدى ترابط ووضوح الاستبيان.

للتأكُّد من صدق الأداة، قد تم تحكيم استمارة الأستبيان من خلال المتخصصين وكذلك تم صياغة الأسئلة داخل الاستبيان لوضوح الإستبانة وفقراتها ومفرداتها ومفهومة لمن سوف يشملهم الاستبان وكذلك تكون صالحة للتحليل الإحصائي لتحقيق هدف البحث حيث وضع ٢٥ سؤال. ويتمثل ثبات الاستمارة الي تقسيم استمارة الاستبيان إلي ثلاثة محاور المحو الاول يتضمن التقييم البيئي المحمو الثاني يتضمن التقييم الاجتماعى المحمور الثالث يتضمن تأثير التقييم البيئي والأجتماعى علي التنمية الحضرية، وراعت الباحثة التوازن بين الثلاثة محاور.

وكذلك زيادة عدد خيارات الإجابة مثل أقل/ أكثر/ أو لا / نعم. ولقد تم حساب الثبات علي ٣٠ استمارة من العينة بستخدام نظرية ألفا كرمباخ

عدد افراد العينة	Cronbach 's Alpha
٣٠	٠,٧٩٦

عينة الدراسة

عينة الدراسة مشروع إيطالجين (طاقة رياح):

أولا مشروع إيطالجين (قرية وادي دارة) بمحافظة البحر الاحمر: عينه الدراسة هى ١٠٠ شخص موزعة الى:

١- العاملين فى المزارع

٢- القبائل

ذكور من سن ٢٠ سنه الى ٥٥سنه – ولذلك وقد أجري البحث في يناير / ٢٠١٨

أولاً: بالنسبة لمشروع ايطالجين لطاقة الرياح يوضح جدول (١) التقييم البيئي للمشروع بمنطقة وادي دارة مدينة رأس غارب

جدول(١):

السؤال	نعم	لا	غير متأكد
التقييم البيئي	%	%	%
هل سوف يصيب المشروع الطيور المهاجرة أضرار	%٨٢	%١٥	%٣
هل سوف يأثر المشروع علي الطيور	%٨٩	%٧	%٤
هل هناك مخاطر من وجود زواحف سامه	%٩٥	%٣	%٢
هل يوجد خطر من وجود حيوانات مفترسه؟	%١	%٩٨	%١
هل المنطقة المحيطة بالمشروع امنة؟	%٩٨	%١	%١

يتضح من إجابات أفراد العينة ان المشروع سوف يصيب الطيور المهاجرة بأضرار مثل الاصابة أو القتل بنسبة ٨٢% موافقة من أفراد العينة وأيضا وسوف يؤثر المشروع علي الطيور بنسبة ٨٩% موافقة من أفراد العينة حيث يقع المشروع في خط هجرة الطيور الدولي ويتضح ايضاً أن هناك خطر كبير من وجود زواحف سامة مثل الثعابين والعقارب السامة والخطرة بالوادي بنسبة موافقة ٩٥%. ولكن ليس هناك ملاحظة بوجود حيوانات مفترسة بنسبة

رفض ٩٨% بأنه لا يوجد وجود لاي حيوانات مفترسة. ان المنطقة أمنة بنسبة ٩٨% موافقة من أفراد العينة.

جدول(٢): يوضح المخاطر الطبيعية بالنسبة لمشروع ايطالجين لطاقة الرياح

السؤال	الهبوط الارضي	الزلازل	السيول
التقييم البيئى	%	%	%
ما هي أكثر المخاطر الطبيعية التي تتعرض لها المنطقة؟	--	--	١٠٠%

يتضح من إجابات أفراد العينة ان أكثر المخاطر الطبيعية التى تتعرض لها المنطقة هي السيول وجاءت نسبة الموافقة ١٠٠% من افراد العينة.

جدول(٣): يوضح كيفية التخلص من المخلفات في منطقة وادي دارة

السؤال	الحرق	متعهد	الصندوق الخاص بها
التقييم البيئى	%	-	-
ما هي طرق التخلص من المخلفات في المنطقة؟	١٠٠%	-	-

يتضح من إجابات أفراد العينة ان أكثر الطرق للتخلص من المخلفات هي بل وهي الطريقة الوحيدة هي حرقها بنسبة ١٠٠%.

ثانياً: بالنسبة لمشروع ايطالجين لطاقة الرياح يوضح جدول (٤) التقييم الاجتماعى للمشروع بمنطقة وادي دارة مدينة رأس غارب

جدول(٤):

السؤال	نعم	لا	غير متأكد
التقييم الاجتماعى	%	%	-
هل تعرف مشروع إيطالجين ؟	٩٨%	٢%	-
هل حضرت جلسات الاستماع التي تقوم بها وزاره البيئة؟	١%	٩٩%	-
هل مشروع طاقة الرياح (إيطالجين) مرحب به؟	٩٨%	٢%	-
هل انت مهتم بمعرفة المزيد عن مشروع إيطالجين؟	٨٥%	١٢%	-
هل انت من المشاركين في مشروع إيطالجين	١%	٩٩%	-
-هل انت مهتم بالمحافظة على مشروع إيطالجين؟	٨٨%	١١%	١%
- هل تحب ان تعمل بالمشروع؟	٩٨%	١%	١%
هل انت راضى عن وجود المشروع بمدينتك؟	٩٥%	٣%	٢%
هل يمكن ان تطوع بالعمل فى المشروع ؟	٢٥%	٦٥%	١٠%
هل هناك دعاية كافية للمشروع قبل بدأ تنفيذه؟	١٦%	٧٤%	١٠%

يتضح من الجدول السابق ان اكثر افراد العينة يعرفون مشروع إيطالجين بنسبة موافقة ٩٨%. وان ان افراد العينة لم يحضروا جلسات الاستماع التي تنظمها وزارة البيئة للتعريف بالمشروع بنسبة ٩٨% لم يحضرون ولم يتم دعوتهم للحضور ولا توجد اعلانات مسبقة لحضور هذه الجلسات.

أما عن نسبة الترحيب بالمشروع من افراد العينة بنسبة ٩٨% موافقة لانها سوف تزيد من فرص العمل الاهالي المنطقة، ولاان المنطقة محرومه من الكهرباء ويمكن لهذا المشروع ان يزيد من فرص انارة المنطقة.

أن المشروع إيطالجين مرحب به بشكل كبير من قبل افراد العينة وهذا مؤشر عن نسبة الرضا عن هذا المشروع حيث ان نسبة الترحيب به ٩٨%. كذلك ان افراد العينة يريدون ان يعرفون معلومات أكثر عن المشروع بنسبة ٨٥% ومتي يبدأ العمل به. أما عن المشاركة الأولية مثل تخصيص قطعة أرض في المشروع او شريك في المشروع ٩٩% لم يشاركون في المشروع حتي الان.

أما المحافظة علي المشروع فقد أبدي أفراد العينة أستعداد كبير للمحافظة علية وحماية بنسبة موافقه ٨٨%. وقد أبدوا استعداد كبير للعمل بالمشروع بنسبة موافقة ٩٨%. أما ان يتطوع الافراد في العمل بالمشروع بأجر بسيط او بدون اجر جاءت النسبة بالموافقه ضعيفة وهي ٢٥% . اما عن الدعاية عن المشروع فكانت ضعيف جدا من قبل الشركات والحكومة وجاءت نسبة الموافقة بعدم كفايتها إلى إلي ٧٤%.

ثالثاً: بالنسبة لمشروع ايطالجين لطاقة الرياح يوضح جدول (٥) تأثير التقييم البيئي والاجتماعى على التنمية الحضري بمنطقة وادي دارة مدينة رأس غارب

جدول(٥):

السؤال	نعم	لا	غير متأكد
تأثير التقييم البيئى والاجتماعى على التنمية الحضري	%	%	%
– هل الخدمات الموجودة بالمدينة كافية لأقامة مشروعات تنموية؟	%١	%٩٨	%١
– هل الكهرباء كافية فى هذه المنطقة لحاجة السكان؟	%١	%٩٩	–
هل يوجد وحدة أسعاف؟		%١٠٠	–

هل يوجد مستشفي بالمنطقة؟		%١٠٠	–
هل الطريق من المدينة للمشروع آمن؟	%٩٥	%٤	%١
هل يمكن نقل إحتياجات المشروع من مواد للبناء ومعدات بطريقة سهله؟	%٦٥	%٢٥	%١٠
هل هناك وعود من أصحاب الشركات المشاركة فى المشروع لأقامة مشروعات تنموية في المنطقة؟	%٨٨	%١٠	%٢

وجد من الجدول السابق ان الخدمات الموجودة بمنطقة وادي دارة سواء خدمات صحية أو كهرباء غير كافية لتغطية حاجة أفراد العينة حيث ان نسبة الموافقة علي عدم وجود مستشفي او عربة اسعاف ١٠٠%.

أما عن خدمات الطريق فهو امن حيث يقوم القبائل بالتأمين له وذلك بنسبة موافقة ٩٥% علي انه امن. اما عن نقل المعدات ومواد الخام الازمة للمشروع فجاءت النسبة بالموافقه ٦٥%.

أما عن وعود اصحاب الشركات نسبة الموافقة علي وجود وعود مثل توصيل الكهرباء كانت ٨٨% من أفراد العينة.

رابعاً:

جدول(٦): يوضح معامل ارتباط بيرسون بين التقييم البيئي والأجتماعى والتمية الحضرية

المتغيرات المستقلة		التقييم البيئى والاجتماعى والجغرافي	التنمية الحضرية
التقييم البيئى والاجتماعى والجغرافي	معامل ارتباط بيرسون	1	.238(*)
	الدلالة المعنوية		.018
	العدد	100	100
التنمية الحضرية	معامل ارتباط بيرسون	.238(*)	1
	الدلالة المعنوية	.018	
	العدد	١٠٠	١٠٠

عند مستوى معنوية ٠,٠٥*

من مصفوفة معاملات الارتباط نجد انه توجد علاقة ارتباط قوى بين كل متغيرين عند مستوى دلالة ٠,٠١ ،اى ان هناك علاقة طردية بين التنمية الحضرية والتقييم البيئى والاجتماعى وهى اقل من ٠,٠٥

تفسير النتائج

توصلت الدراسة إلي الآتي :

- إن المشروع يقع في خط هجرة الطيور الدولي وسوف يأثر على الطيور حيث انها قد تتعرض للاصابه نتيجة اصتدامها بالتربينات اثناء التشغيل.
- هناك خطر كبير من وجود زواحف سامة مثل الثعابين والعقارب السامة والخطرة مما قد يعرض العملي بالمحطة اثناء ألأنشاء والتركيب للخطر.
- تتعرض منطقة البحر الأحمر سنويا لسيول (٨ الي ١٠ سيول) حيث تتعرض المنطقة إلي ثلاثة منخفضات هما منخفض البحر الأحمر – التيار النفاث – الظروف الجويه المحلية) (Abd Alla,– 2003,P.58–59) مما قد ياخر من امكانية تشغيل المحطة في وقتها المناسب اثناء مرحلة الانشاء.
- لا يوجد طريقة امنه بيئياً في منطقة وادي دارة للتخلص من المخلفات الصلبة والعضوية مما يتطلب من المشروع إيضاح لكيفية التخلص من هذه المخلفات بطريقة بيئية وحضريه.
- انه لا يوجد دعاية منظمة وهادفة تهدف لتعريف المجتمع بالمشروع حيث تقوم وزارة البيئة بتنظيم جلسات استماع فقط في المدن الحضرية القريبة من المشروع وتغفل القري والمناطق الأقرب للمشروع من المدينة.
- لا توجد خطة واضحة للمشاركة المجتمعية في المشروع كتحديد نسبة المشاركين (سواء بالعمل بإجر او من المتطوعين او نسبة المشاركه للجمعيات الاهلية بالمشروع) من ابناء المناطق المجاورة ومتواخمة للمشروع .
- نلاحظ افتقار منطقة الدراسة لخدمات البنية التحتية وخاصتاً الكهرباء حيث تعتمد المنطقة علي المولدات الكهرابيئية التي تعمل بالمواد النفطية.
- عدم توافر للخدمات الصحية من وحدات صحية ومستشفيات في منطقة الدراسة، فاقرب مستشفي مجهز في رأس غارب وهي مستشفي رأس غارب العام وتبعد عن منطقة الدراسه والمشروع بحوالي ٣٥كم.

التوصيات

- وضع خطه تنموية واضحه قبل البدء في مشروعات الطاقة المتجددة الكبري، للمناطق التى تفتقر إلي الخدمات الأساسية لمد خطوط التنمية إليها.
- عمل محطات رصد محلية للطيور المهاجرة في البحر الاحمر.
- إنشاء بنك للمعلومات عن سرعة الرياح واتجاهها وباقي كافة البيانات المناخية والطقسية المؤثرة والتي يحتاجها المستثمر.
- عمل جهه حكومية خاصة بالتقييم البيئي والاجتماعي للمشروعات المختلفه.
- دعم الجمعيات الأهلية التى تقوم أنشطتها الأساسية علي نشر ثقافة الطاقة الجديدة والمتجددة .
- رفع الجمارك علي معدات الطاقة النظيفة.

المراجع

أسامة العادل، طاقة الرياح لتنمية وحماية البيئة – بدون تاريخ– ص ٦٩–٧٠

أوما سيكاران(٢٠١٠): طرق البحث فى الإدارة ، دار المريح للنشر.

إيمان علي المحفوظ(٢٠٠٥): الآفاق المستقبلية لدور الطاقة الجديدة والمتجددة في تلبية الاحتياجات من الطاقة،(بالتطبيق علي قطاع الكهرباء في مصر) دكتوراه غير منشورة، كلية السياسة والأقتصاد كلية السياسة والأقتصاد.

جمال حمدان (١٩٨١): شخصية مصر، القاهرة، عالم الكتب.

دراسة مستقبل الطاقة الشمسية في مصر الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء – التقرير مارس ٢٠١٥.

رئاسة الجمهورية – المجاس القومية المتخصصة – طاقة الرياح بمصر – التقرير الثانى – شعبة الطاقة والكهرباء والبترول ٢٠٠٣.

محمد على أحمد – الطاقة النظيفة الصديقة للبيئة – كلية العلوم – جامعة القاهرة – دار الرشاد٢٠٠٣

محمد محمود إبراهيم الديب(١٩٩٠): الطاقة فى مصر، مكتبة الانجلو المصرية

هشام الخطيب – مصادر الطاقة المتجددة – التطورات التقنية الاقتصادية عربياً وعالمياً – من مؤتمر الطاقة العربى الثامن – عمان – الأدرن ١٥ الي ١٨ مايو ٢٠٠٦ – ص ١٨،١٩

هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، التقرير السنوي ٢٠١٠، صفحات متفرقة، بيانات منشوره.

هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، التقرير السنوي ٢٠٠٥/٢٠٠٦–ص ٨
وهيب عيسي الناصر – جامعة البحرين – مؤتمر الطاقة العربي السابع – ١١– ١٤ مايو ٢٠٠٢ ص ٨٠

Azmel,H-Renewable Energy,Globalpers pectives ,Icfai University press ,2010,p6.

Oppenheim, A. (1992): Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement, London, Pinter.

Steve Sawyer, Arthouros Zervos- Gwec-Global Wind 2007

Report – Second Edition May 2008 P62-63-1/2/2013

Utility Scale Solar Power Plants, A Guide for Developers and Investors,International Finance Corporation group, World Bank 2012.

https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/2016/02/أمام–القمة–العالمية-لطاقة-المستقبل

http://www.eeaa.gov.eg/ar-eg

www.eeaa.gov.eg/portals/0/eeaaReports/NCC/الطاقة%٢٠والتنمية%٢٠المستدامة.pd

www.uow.edu.au, Retrieved 14-1-2018. Edited

ENVIRONMENTAL AND SOCIAL ASSESSMENT OF THE WIND TURBINE PROJECT IN WADI DARRA - RAS GHARIB AND ITS IMPACT ON URBAN DEVELOPMENT

[9]

Abdel Zaher, Amira, A.[(1)]; El – Sarsi, M. A. M.[(2)] and Hussein, M. A.[(3)]

1) Institute of Environmental Studies & Research, Ain Shams University 2) Faculty of Women, Ain Shams University 3) Faculty of Arts, Damietta University

ABSTRACT

The main objective of this study was to present the requirements of the environmental and social assessment of the wind energy project and the impact of this assessment on urban development in Wadi Dara village in Ras Gharib city. As well as the social satisfaction of the study community on the project, as well as the most important environmental and geographical (natural and human) factors affecting the establishment of this project. In order to achieve these objectives, this study was conducted in the above mentioned area as a geographical area. The field study was based on the questionnaire. The study was chosen as a simple random sample of the population of this area. The questionnaire included a questionnaire of 100 people. Social development, urban development, and environmental and social impacts on urban development. The study used some descriptive statistical methods such as (mean- standard deviation - frequencies and percentages). Some of these are analytical (Pearson's correlation coefficient - the progressive gradient deviation model). The initial test period for the questionnaire form and field data collection took about three months.

The study concluded with the most important results and the results of these scientific recommendations are applicable to achieve a breakthrough in environmental and social assessment in order to plan for better urban development