

الإمكانات الجغرافية المتاحة في الوطن العربي لاستثمار طاقة الرياح

م.م.رحمن رباط الأيدامي

خلاصة البحث:

تهتم الكثير من الدول بمصادر الطاقة المتجددة وخاصة بعد تأكيد المنظمات الدولية على نظافتها وقلة اثارها البيئية ، مقارنة بمصادر الطاقة غير المتجددة التي تساعد على تفاقم مشاكل التلوث البيئي الناتجة من تزايد الكميات المستخدمة من الفحم والنفط والغاز الطبيعي واليورانيوم . والوطن العربي يعد المنطقة المثالية لاستثمار طاقة الرياح من حيث الموقع والمناخ والمساحة الشاسعة التي تعد منطقة لمرور الرياح شتاءً وصيفاً إضافة إلى انخفاض تكاليف الإنتاج في استثمار طاقة الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية مقارنة بباقي مصادر الطاقة المتجددة . لكن تقف بعض المعوقات التكنولوجية والفنية أمام استثمار هذه الطاقة في الوطن العربي . فقد تناول المبحث الأول الإمكانات الجغرافية المتاحة في الوطن العربي (الموقع والمناخ) وإمكانية استثمارها في إنتاج الطاقة من الرياح ، أما المبحث الثاني فقد تناول محفزات الاستثمار ومعوقاته البشرية .

المقدمة :

تعد مصادر الطاقة المتجددة من أهم اهتمامات المعنيين بمصادر الطاقة في العالم وذلك لنظافتها وأثارها البيئية المحدودة جداً ، فهي طاقة قديمة جديدة في الوقت نفسه فقد استخدمت طاقة الرياح منذ زمن بعيد في السفن أشرعيه ثم انتشر استخدام الطواحين في هولندا وبعض دول غرب أوروبا منذ القرن الثامن عشر . إما بعد إن تفاقمت أزمة الطاقة وخاصة في الدول الصناعية والدول النامية الفقيرة بمصادر الطاقة ، أصبحت هذه الدول تسخر كثيراً من إمكاناتها ألماديه والتكنولوجيه لتطوير هذه المصدر ويتوقع الخبراء المعنيين بالطاقة إن يكون نصيب كبير لهذه الطاقة في القرن الحادي والعشرين .

مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث من خلال محاولة البحث عن الإمكانيات الجغرافية الطبيعية والبشرية
المساعدة على استثمار هذه الطاقة في الوطن العربي ، والتي لازالت غير مستثمرة لذلك يحاول
البحث الكشف عنها وبيان هذه الإمكانيات .

فرضية البحث :

إن عدم استثمار الإمكانيات الجغرافية المساعدة على إنتاج طاقة الرياح في الوطن العربي
يعود إلى ضعف الإمكانيات في الخبرة الفنية والتكنولوجية ، وتذبذب سرعة الرياح فضلاً عن
وفرة الطاقة الاحفورية (النفط والغاز والفحم) وقلة استهلاك معظم الأقطار العربية من الطاقة
بسبب ضعف التنمية الاقتصادية التي تنعكس على تطور استهلاك الطاقة .

هدف البحث :

يهدف البحث الى الكشف عن الواقع الجغرافي والامكانيات الجغرافية الطبيعية (الموقع
والمناخ) والمقومات الجغرافية البشرية التي يمكن استثمارها في إنتاج طاقة الرياح في الوطن
العربي خاصة وانه يمتلك سواحل طويلة .

منهج البحث :

لقد اعتمد الباحث على المنهج التحليلي في كتابة هذا البحث وذلك من خلال تحليل
الإمكانيات الجغرافية وامكانات استثمارها وتوليد الطاقة الكهربائيه من الرياح ، من خلال تحليل
المعلومات والبيانات والجداول المتعلقة بالموضوع ضمن إطار إقليمي يتمثل بالوطن العربي .

هيكلية البحث :

لقد وقع البحث وفي مقدمته ومبحثين تناول الأول الإمكانيات الجغرافية المتاحة بالوطن العربي
(الموقع والمناخ) وإمكانية استثمارها في إنتاج الطاقة من الرياح ، وتناول المبحث الثاني
محفزات الاستثمار ومعوقاته البشرية .

المبحث الأول : المحفزات الطبيعية لاستثمار طاقة الرياح في الوطن العربي .

1-الموقع والمناخ :

يشغل الوطن العربي مساحة عظيمة الاتساع من اليابس تبلغ نحو 14 مليون كم² (1) ، وهو بذلك اكبر مساحة من الولايات المتحدة الامريكية بل يفوق بمساحته القارة الاوربية ، وتمتد تلك المساحة عبر قارتي افريقيا واسيا امتداداً شاسعاً ، هذه المساحة الكبيرة من دون شك لها اهمية كبيرة في استثمار بعض الظواهر الطبيعية من قبل السكان مثل طاقة الرياح العامة او الموسمية او اليومية في توليد الطاقة الكهربائية .

يقع الوطن العربي فلكياً بين خطي طول 17 غرباً الذي يمتد مع الساحل الموريتاني على المحيط الاطلسي وخط طول 60 شرقاً في اقصى الجزء الجنوبي الشرقي في شبه الجزيرة العربية فهذا الامتداد على المجموعة الكبيرة من خطوط الطول التي فاقت عدد دوائر العرض في معظم جهات الوطن العربي ، جعل خارطته اقرب ما يمكن ان تشبه الشكل المستطيل ، وهذا الشكل والامتداد الواسع من الغرب الى الشرق جعل معظم انواع الرياح على الاراضي العربية تأخذ الشكل الراسي او العمودي على سواحله وامتداده الطويل وهذا يعد ميزه لهذا الامتداد الذي يسهل عملية استثمار طاقة الرياح في مناطق واسعة من الوطن العربي ، ومما سهل توغل الرياح الى الداخل العربي هو قلة وجود الحواجز الجبلية المعقدة الصعبة الاجتياز . اما بالنسبة لدوائر العرض فيلاحظ امتداد الوطن العربي بين دوائر عرض 2 جنوباً 37 شمالاً وذلك من اقصى جنوب الصومال الى اقصى شمال سوريه . ونستدل من هذا الموقع ان معظم الوطن العربي يمتد بين المنطقة المدارية وشبه المدارية⁽²⁾ . وبذلك تصبح معظم الاراضي ضمن منطقة الضغط المنخفض شبه المداري ، وهي منطقة خروج للرياح الدائمة حيث تخرج الرياح العكسية الجنوبية الغربية باتجاه الضغط الواطئ في الدائرة القطبية الشمالية وتتجه الرياح التجارية الشمالية الشرقية الى منطقة الضغط الواطئ الاستوائية . وهذه المناطق تتأثر بالحركة الظاهرية للشمس فضلاً عن تأثير توزيع اليابس والماء . اما من حيث الموقع بين اليابس والماء ، اذ يمتد الجناح الآسيوي منه من شرق البحر المتوسط والبحر الاحمر غرباً وزاجروس والخليج العربي وخليج عمان شرقاً ومن جبال طوروس شمالاً . الى البحر العربي جنوباً اذ يتسم هذا الجزء بقلة تعرجات سواحله.⁽³⁾

اما الجناح الافريقي حيث امتداد البحر المتوسط شماله ، ويربط بين الجناحين البحر الاحمر ، وتتصل هذه البحار ايضاً اتصالاً مباشراً وسهلاً بالمسطحات البحرية العالمية ممثله بالمحيط الاطلسي غرباً والمحيط الهندي في الجنوب الشرقي .⁽⁴⁾ مما يجعل الوطن العربي عرضه لنظام من الرياح شبه الموسمية صيفاً التي تتصل الى اليمن ، مع مرور الانخفاضات الجوية الاعاصرية التي تتوجه من الغرب الى الشرق وتصل الى بلاد الشام شتاءً⁽⁵⁾ .

فالبحر الاحمر الذي يمتد بطول 2000 كم من دائرة عرض 12 شمالاً عند باب المنذب الى 30 شمالاً عند السويس اما متوسط عرضه فنحو 280 كم ، حيث يبلغ اقصى مداه 340 كم عند مصوع وادناه 22 كم عند باب المنذب . اما ذراع الخليج العربي فهو عبارة عن حوض ضيق يبلغ طوله 985 كم يمتد من الجنوب الشرقي الى الشمال الغربي من دائرة عرض 24 شمالاً ودائرة عرض 30 شمالاً عند مصب شط العرب ، ويبلغ عرضه عند دولة الامارات العربية 210 كم بينما لايزيد على 35 كم عند مضيق هرمز ، ولاتقل اهمية الخليج العربي عن البحر الاحمر في وسط الجزيرة العربية وبلاد الشام بعالمي المحيطين الهندي والهادي .

وبالنسبة للبحر المتوسط فهو البحيرة الداخلية الواسعة ليابس العالم القديم ، وهو يمتد بين دائرتي عرض 30 شمالاً و46 شمالاً وبين خطي طول 7،5 غرباً و36 شرقاً ، ويبلغ طوله 4000 كم ومتوسط عرضه بين السواحل الشمالية والجنوبية 800 كم ، ويرتبط البحر المتوسط بالمحيط الاطلسي بمضيق جبل طارق الذي يصل اتساعه 12،8 كم .

ويشرف وطننا العربي على المحيط الاطلسي في ساحل يصل طوله 3400 كم ، كما يشرف على البحر العربي وخليج عمان بساحل طوله يزيد على 4500 كم⁽⁶⁾ .

ويتضح مما تقدم ان معظم اطراف مناطق الوطن العربي تحدها سواحل طويلة تساعد بدورها على حركة الرياح القادمة من مناطق الضغط المرتفع الى الاراضي العربية وبالعكس عندما يكون تركيز الضغط العالي من مناطق الوطن العربي في فصل الشتاء ، لان المهم هو حركة الرياح من مناطق اخرى باتجاه الاراضي العربية او منه الى خارجة ، كما ان طول السواحل ادى الى وجود الرياح اليومييه (نسيم البر والبحر) .

2-الضغط الجوي والرياح :

يتأثر الوطن العربي بحكم وضعه الجغرافي بظواهر أساسية عالمية فيما يتعلق بنظام الضغط الجوي وبالتالي نظم الرياح التي تسود أقاليمه المختلفة وتلك الظواهر هي : منطقة الضغط الجوي العالي الازوري ومنطقة الضغط المنخفض الاستوائية وحالة الضغط العالي فوق القارة الآسيوية شتاءً والمنخفض صيفاً فضلاً عن حالة الضغط العالي المتمركز فوق المحيط الهندي صيفاً والمنخفض شتاءً ، والانخفاضات الجوية الاعصارية التي تتولد فوق الحوض الغربي للبحر المتوسط وتسير نحو الشرق (7).

وليست هذه الظواهر كلها ذات التأثير واحد طوال السنة على المنطقة العربية بل ان احداها قد يضعف اثره في فصل ما فيتأثر الوطن العربي بالعوامل الاخرى ويمكن ان نبين ذلك في كل من فصلي الشتاء والصيف كالآتي :

أ - لضعط والرياح شتاءً :

يلاحظ من خريطة (1) ان في هذا الفصل تمتد منطقة الضغط العالي الازوري فوق الصحراء الكبرى وقد تصل الى غرب اسيا ، وفي نفس الوقت يغطي الضغط العالي اواسط اسيا ويمتد حتى ايران وتترجح منطقة الضغط المنخفض الاستوائي الى جنوب خط الاستواء ، وتصبح معظم اراضي الوطن تحت سيطرة الرياح الشمالية الشرقية التي تتوغل حتى تبلغ اعالي النيل (8). وهذه الرياح تهب على معظم الاراضي العربية المطللة على البحر المتوسط بالانخفاضات الجوية الهابه من الغرب متجهة نحو الشرق ولا تتمركز فوق منطقة واحده فقد تكون فوق سوريا وقد ترابط في الدلتا المصرية . اما على كتلة وسط اسيا فتشتد البرودة ويصبح مركزاً هائلاً للضعط الجوي العالي ويتجه غرباً الى اقليم البحر الاحمر ، وتخرج الرياح منه وتسيطر على معظم شبه الجزيرة العربية (9) .

ب - الضعط والرياح صيفاً :

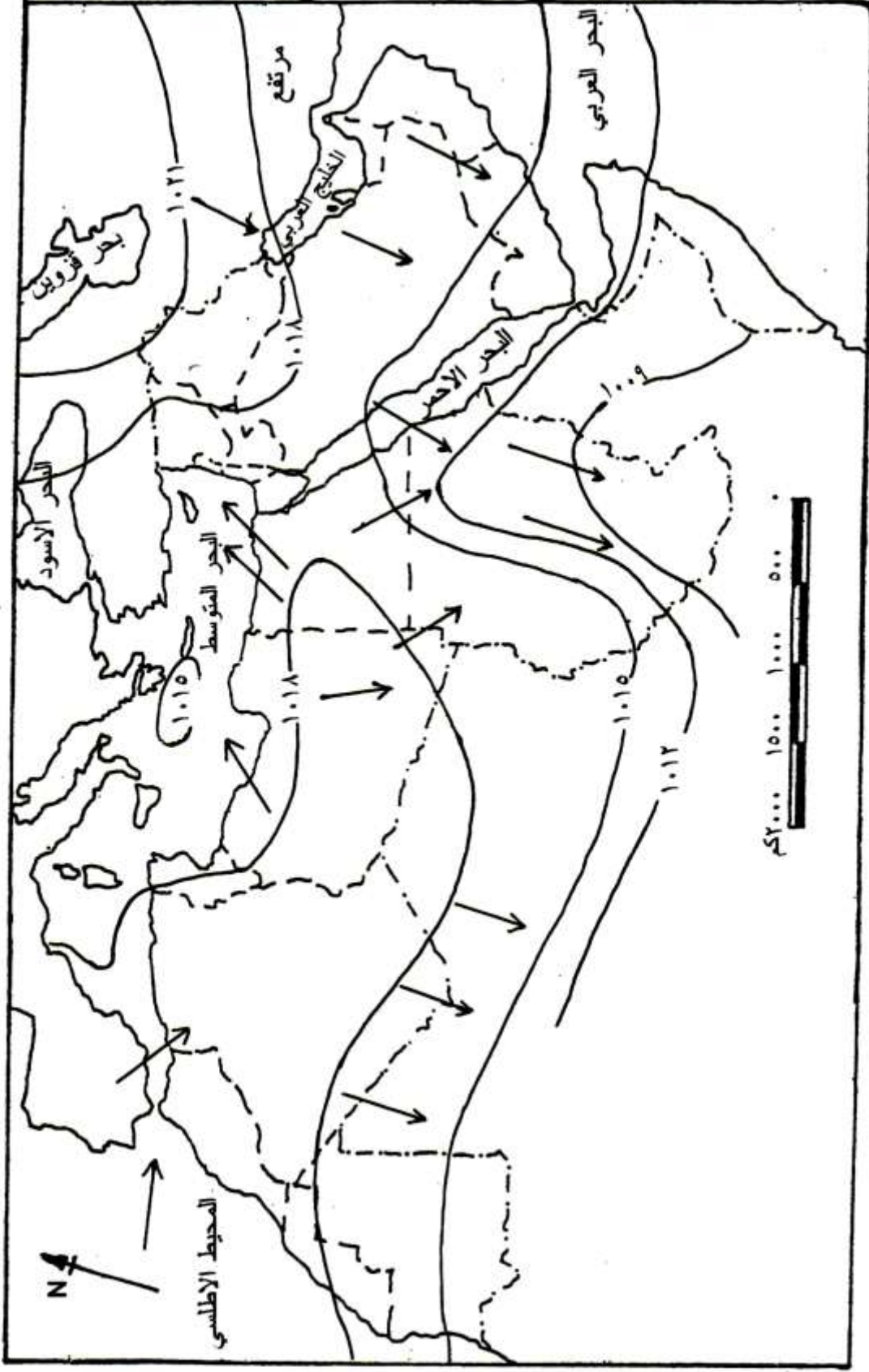
يلاحظ من الخريطة رقم (2) ان في هذا الفصل يتشكل نطاق من الضغط الجوي ليغطي اراضي الوطن العربي حيث التناسب العكسي مع درجة الحرارة ولذلك يغطي الضغط الواطئ معظم الصحراء الكبرى وتتصل بمنطقة الضغط المنخفض الآسيوية الذي تمتد من الهند الى شبه الجزيرة العربية وكثيراً ما تتصل هذه وتلك بنطاق الضغط المنخفض الدائم فوق النطاق

الاستوائي بينما يتركز على جزر الآزور منطقة من الضغط المرتفع حيث تندفع منها الرياح التجارية الشمالية فوق البحر المتوسط في الغالب او شمالية غربية على الجزء الشمالي من افريقيا حتى السودان ومن منطقتي الضغط المرتفع على المحيطين الهندي والأطلسي تهب رياح موسمية جنوبية غربية على اراضي الوطن العربي الواقعة بين خط الاستواء ودائرة عرض 18 شمالاً ، والرياح أصلها تجارية جنوبية شرقية الى جنوب في خط الاستواء ولكنها عندما تعبر خط الاستواء تغير اتجاهها وتصبح جنوبية غربية (10).

ونلاحظ مما تقدم شمول معظم ارض الوطن العربي بالرياح التجارية الشمالية الشرقية في منطقة جزر الازوري التي تصل الى منطقة الضغط المنخفض الاستوائي شتاءً ، وكذلك الرياح القادمة الى شبه الجزيرة العربية لوجود منطقة الضغط الواطئ صيفاً .

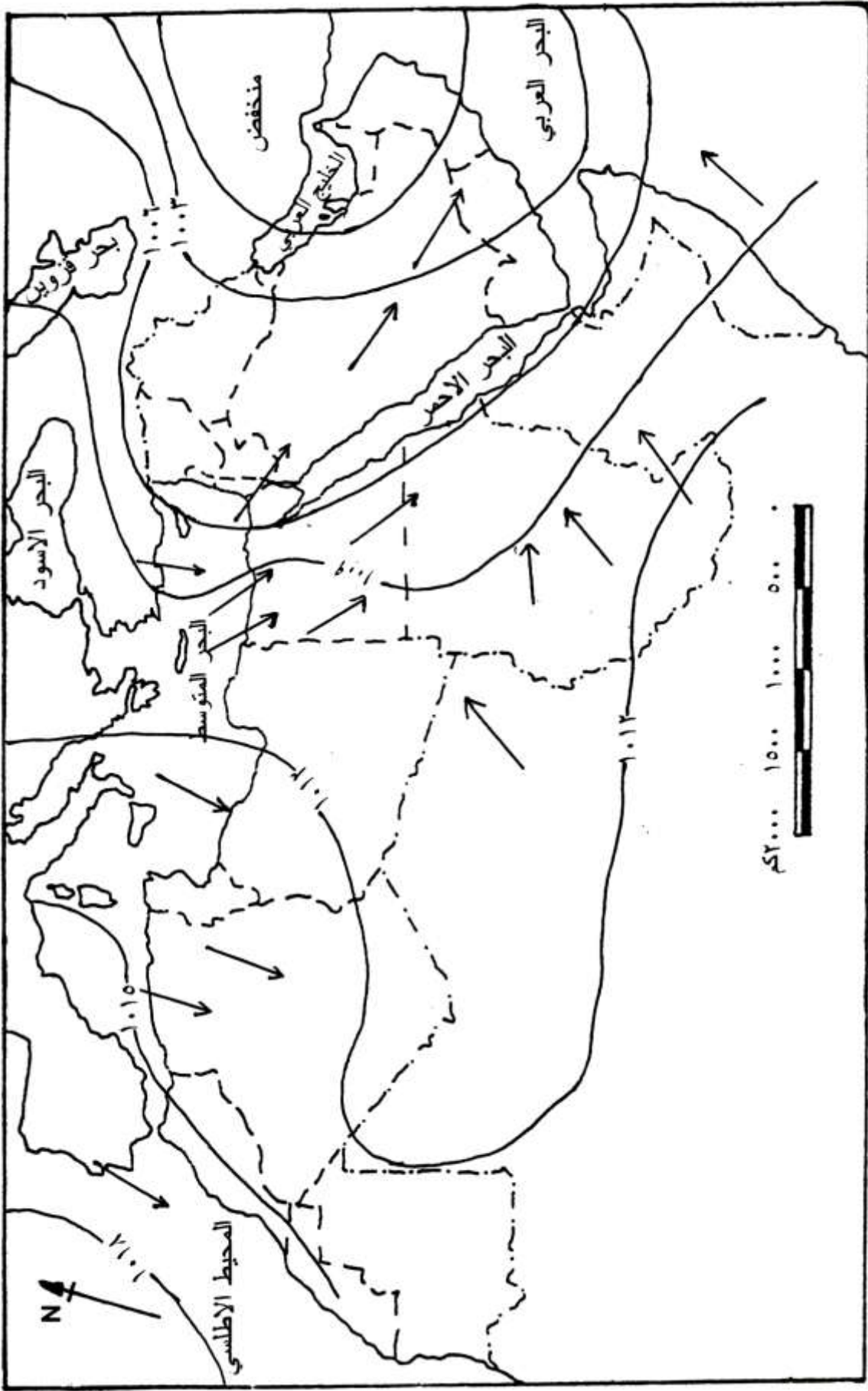
ويتضح ايضاً من جدول (1) ان الاراضي العربية تتحرك فيها رياح تتراوح سرعتها بين 1،4 - 7،5 م/ثا مما يجعل المنطقة العربية مهئته طبيعياً لأستثمار طاقة الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية واستثمارها بمختلف النشاطات الاقتصادية الزراعية والصناعية في العالم العربي وخاصة بعد زيادة الطلب على مصادر الطاقة الاحفورية (الفحم والنفط والغاز الطبيعي) بسبب النمو المتسارع في الناتج القومي ، وارتفاع نصيب الفرد من الدخل القومي والزيادة في عدد السكان والهجرة الى المراكز الحضرية ، وزيادة معدلات التحضر ، وزيادة الاعتماد على السيارات الخاصة ، والبحث عن الوقود النظيف الدائم .

خريطة (١) حالة الضغط والرياح (كانون الثاني) في الوطن العربي



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على : - محمد ازهر سعيد السماك ، هاشم خضير الجنابي ، جغرافية الوطن العربي ، ج 1 ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1985 ، ص 72 .

خريطة (٢) حالة الضغط والرياح (تموز) في الوطن العربي



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على :- محمد ازهر سعيد السماك ، هاشم خضير الجنابي ، جغرافية الوطن العربي ، ج 1 ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1985 ، ص 74 .

جدول (1) متوسط سرعة الرياح (م/ثا) في بعض الأقطار العربية

المتوسط	اعلى سرعة	ادنى سرعة	القطر
	متر / ثانية	متر / ثانية	
3	4.6	1.4	الجزائر
3.7	5	2.4	مصر
4.5	6.3	2.7	ليبيا
2.9	4.4	1.5	السودان
4.25	5.9	2.6	تونس
3.6	5.6	1.7	السعودية
4.1	4.1	4.1	العراق
4.4	5.7	3.1	الكويت
6.25	7.5	5.0	اليمن
4.9	6.7	3.2	الصومال
3.8	4.5	3.1	المغرب

المصدر :-

- 1- سعود يوسف عياش ،تكنولوجية الطاقة البديلة ، سلسلة عالم المعرفة ، الكويت ، 1981 ، ص56 .
- 2- جامعة الدول العربية ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، المجموعة الاحصائية المناخية الخاصة بدراسة المناخ الزراعي في الوطن العربي ، الخرطوم، 1977، ص82-18-52-33-209

3- نسيم البر والبحر :-

يحدث نسيم البر والبحر تبعاً للاختلافات الحرارية اليومية بين كل من اليابس والمسطحات المائية المجاورة له . ففي المناطق الساحلية اثناء النهار يسخن الهواء الملامس لسطح الارض وتصبح حرارته اعلى من حرارة الهواء الملامس للمسطحات المائية القريبة منه ، ومن ثم يصعد هواء اليابس الى اعلى ويحل محله هواء بحري اقل منه حرارة ، فيلطف هذا الهواء الاخير من درجة حرارة هواء اليابس اثناء النهار وهذا ما يعرف بنسيم البحر نهاراً (Day time sea breeze)⁽¹¹⁾. ونتيجة لهذه الاختلافات الحرارية اليومية بين الساحل والبحر يحدث نسيم البحر ويمكن ملاحظة ذلك في مدينة الفاو التي لا تبعد عن الساحل باكثر من 10 كم حيث تكون الرياح الهابة من البحر الى الساحل خلال ساعات اليوم الاولى في العادة هادئة ثم تقوى تدريجياً ، اما في مدينة الشارقة ففي كل يوم من ايام السنة تهب هذه الرياح بالساعة الثالثة والنصف بعد الظهر رياح شمالية غربية من البحر ، اما السواحل التابعة الى مدينة مسقط فتهب عليها هي الاخرى رياح من الشرق أي من البحر الى البر خلال اليوم⁽¹²⁾. وهذا يتطلب عمل جزرات اصطناعية في الشاطئ لأستثمار هذه الرياح في توليد الطاقة ، وتحدث هذه الظاهرة ايضاً على السواحل المطلة على البحر المتوسط في كل من بانياس وطرابلس والإسكندرية وبنغازي وتونس والجزائر ، اما سواحل المحيط الاطلسي تحدث في الرباط والدار البيضاء ونواكشوط ، ومن الجدير بالذكر ان تباين الفرق الحراري اليومي وخاصة بين اليابس والماء يؤدي الى سرعة هذه الرياح الامر الذي يسهل عملية استثمارها في توليد الطاقة من الرياح .

اما اثناء الليل فإن اليابس يفقد الحرارة بسرعة وتهبط درجة الحرارة عليه مما يؤدي الى ارتفاع الضغط فوقه ، اما المسطحات المائية فأنها تفقد الحرارة ببطئ وبذلك تبقى محافظة على درجة حرارتها مما يؤدي الى انخفاض الضغط فوق المسطحات المائية وبذلك تخرج الرياح من اليابس الى البحر وهذا ما يعرف بنسيم البر ليلاً (Night – time land breeze).

وعلى ذلك تعزى هذه العملية اليومية الى اختلاف كل من المسطحات المائية واليابس المجاورة بفعل الاشعاع ، اذ يبدأ نسيم البحر بعد الساعة 10 صباحاً صيفاً ويبلغ ذروته فيما بين الساعة الواحدة حتى الساعة الثانية بعد الظهر شتاءً ، ثم يقل تأثيره فيما بعد الساعة الثانية حتى الساعة الثامنة مساءً ، وهنا تحل محله مؤثرات نسيم البر (13).

يظهر مما تقدم ان سواحل الوطن العربي من المناطق المناسبة لاستثمار هذه الرياح في توليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح ، لذلك فإن هذا النوع من الرياح يمكن ان يعول عليه في انشاء مجموعة من المحطات على سواحل البحر المتوسط والمحيط الاطلسي والخليج العربي في المدن المذكورة سابقاً في إنتاج الطاقة لان هذه الحركة (حركة هواء) من البر الى البحر ليلاً ومن البحر الى اليابس نهاراً تكون لها اهمية كبيرة في امكانية قيام هذه المحطات في اجزاء عديدة من الوطن العربي .

المبحث الثاني: المحفزات والمعوقات البشرية لاستثمار طاقة الرياح في الوطن العربي .

اولاً : محفزات الاستثمار :

لقد تبين من دراسة المبحث الاول ان الظروف والعناصر الطبيعية متمثلة بالموقع والمناخ هي عبارة عن محفزات وعوامل مشجعة على استثمار طاقة الرياح في مناطق كثيرة من الوطن العربي ، فهناك محفزات أخرى تدفع باتجاه استثمار هذه الطاقة أهمها :

1- طاقة هائلة متجددة ونظيفة :

تعد الطاقة المتوفرة في الرياح طاقة عظيمة كامنه في هذا العنصر المناخي . خاصة بعد تأكيد المنظمات الدولية على نظافة البيئة وتفاقم مشاكل التلوث البيئي الناتجة من تزايد الكميات الهائلة المستخدمة يومياً من مصادر الطاقة الاحفورية (الفحم والنفط والغاز الطبيعي) التي بلغت كميات المستخدم منها يومياً يزيد على 192 مليون برميل مكافئ نפט يومياً عام 2000 بعد ان كانت اقل من 25 مليون برميل مكافئ من نפט يومياً عام 1950⁽¹⁴⁾. كذلك بروز ((مفعول البيت الاخضر)) الناشئ عن الاستخدام الواسع للوقود الاحفورية الذي يؤدي الى ارتفاع مستوى ثاني اوكسيد الكربون في الجو ويشكل ابرز ملوثات البيئية ، فلقد تنبأ فلون تحرراً لجليد القطبين عندما تبلغ نسبة وجود ثاني اوكسيد الكربون حدود (755) جزئياً في المليون ، ويبين

ان هذا الامر سيؤدي الى تغير مؤثر في المناخ الارضي ليعود الى المناخ الذي ساد الارض قبل مليوني سنة خلت . وتجدر الإشارة الى ان نسبة ثاني اوكسيد الكربون الخالي هي (330) جزئياً في المليون ، وينذر فلون بأن حرق 20 بالمائة من مصادر الوقود الاحفورية في العالم خلال العقود القليلة القادمة سيقود الى ارتفاع هذه النسبة وبالتالي يؤدي الى كارثة (15).

كما ان الطاقة النووية تواجه معوقات سياسية واستراتيجية ستحد بشكل كبير من تنامي مساهمة الطاقة النووية في سد حاجات العالم من الطاقة فضلاً عن مشكلة التخلص من النفايات النووية واثارها الخطيرة على البيئة (16). اذ ان محطة ذرية ذات طاقة 1.6 مليون كيلو واط تطلق في الجو من المواد المشعة ما يمكن ان يستمر نصف عمرة الى 9.5 سنة ، وفي الماء ما يمكن ان يستمر نصف عمرة الى 12.5 سنة (17).

ان من الامور المهمة التي تدفع باتجاه استثمار الطاقات المتجددة والنظيفة هو تدخل الامم المتحدة وهيئاتها الدولية في الزام الدول في الحد من مساهمتها تلوث البيئة .

ومن اجل ذلك عقدت قمة الارض في ريودي جانيرو عام 1992 حيث بدأ التصديق على الاتفاقية الإطارية للتغير المناخي في العالم منذ حزيران سنة 1992 توجب التنفيذ اعتباراً من اذار عام 1994 وفي ضوء هذه الاتفاقية يتم التزام الاطراف الموقعة عليها بتقديم كشوف دورية عن كمية انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (18). ثم جاءت اتفاقية كيوتو لتغير مناخ العالم ، ثم جاء اعلان برلين عام 1995 وعقد الاجتماع الثاني لمجموعة الاطراف الاتفاقية الإطارية للتغير المناخي التابعة للامم المتحدة في شهر تموز عام 1996 في جنيف ، تم التأكيد على ضرورة إنجاز الاتفاق الذي تم التوجيه به في اطار اعلان برلين . وبعد استمرار التأكيدات الدولية على المحافظة على البيئة والانداز المبكر عن المخاطر التي تحدد بالكرة الارضية من جراء تفاقم مشكلة التلوث وما ينتج منها من احتباس حراري ادى الى تغييرات كبيرة في مناخ العالم ، ثم جاءت اتفاقية كيوتو عام 1997 وهي اشهر الاتفاقيات الدولية التي بقيت على الزام الدول وبخاصة الصناعية على خفض انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري بمعدل 5،2 % من عام 2008 - 2012 بالمقارنة مع مستواها عام 1990 والتي اعتبرت فيه النسبة 100 % (19). وقد اختلفت نسب التخفيض من دوله الى اخرى وذلك بحسب ضخامة اقتصادها ونتاجها

المحلي الاجمالي اما بالنسبة الى الاقطار العربية كان شأنها شأن باقي اقطار العالم من حيث الاهتمام بمصادر الطاقة المتجددة والنظيفة والتي لا تسبب التلوث البيئي ، وكان ذلك من خلال الاشتراك مع العديد من المنظمات الدولية وعقد المؤتمرات والندوات ونشر البحوث التي من شأنها تقلل من تفاقم الملوثات البيئية في المنطقة العربية.

2-توفر راس المال :

ارتبطت التطورات الاقتصادية في الوطن العربي خلال عقود السبعينيات والثمانيات والتسعينيات على النمو وثيق بالتطورات في قطاع الطاقة ، وبالذات قطاع النفط فيه . وفي الفترات التي ارتفعت فيها عائدات النفط بدرجة كبيرة ، ومن خلال ارتفاع الاسعار او الكميات المصدرة او كليهما ، فأن الاقتصادات العربية قد شهدت معدلات نمو هائلة في الدخل القومي⁽²⁰⁾. وخاصة عنده ارتفاع سعر البرميل الواحد في كانون الثاني سنة 2006 الى 69 دولار ، قد حفز هذا النمو الاقتصادي على توفر راس المال لدى معظم الاقطار العربية وبخاصة الأقطار النفطية وهي (السعودية ، الامارات العربية المتحدة ، الكويت ، عمان ، البحرين ، قطر ، العراق ، مصر ، سوريا ، جزائر ، ليبيا ، تونس) التي يمكن ان تخصص جزء من الاموال (العوائد النفطية) في تنمية الطاقة المتجددة فيها لأن تنمية هذه المصادر سوف يسهل عليها تصدير المصادر الاخرى او ربما يساعد التطورات التكنولوجية في مجال نقل الطاقة الكهربائية وخبزها الى تصدير هذا النوع من الطاقة وبخاصة المغرب العربي لأن اقطار شمال افريقيا يمكن ان تصدر أي فائض من الطاقة الى اوربا التي تبحث عن طاقات نظيفة ومتجددة ، وطاقة الرياح تعد من انظف مصادر الطاقة ما عدا التلوث الضوضائي الذي تحدثه اصوات مزارع الرياح "*" (Wind farm) .

3-انخفاض تكاليف الانتاج :

من الامور المشجعة على استثمار هذه الطاقة المتجددة هو انخفاض تكاليف توليد الطاقة الكهربائية من هذا المصدر مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى فهي الاقل من بين جميع مصادر الطاقة الاحفورية والمتجددة ، فقد بلغت الكلفة الرأسمالية لمحطات توليد كهرباء طاقة الرياح بين 5-7 سنت كيلواط / ساعة بينما كانت تتراوح بين 50-70 سنت كيلواط / ساعة من الخلايا

الفولطاضوئية وبين 5-10 سنت من الفحم و 2-8 سنت من الكهرومائية وبين 12-25 سنت من طاقة المحطات وبين 2-20 سنت من حرارة باطن الارض⁽²¹⁾. كما ان التكاليف الراسمالية لانشاء محطات توليد الكهرباء هي من اخفض انواع المحطات مقارنة بالانواع الاخرى من المحطات التي تنتج الطاقة الكهربائية فعلى سبيل المثال بلغت كلفة الكيلو واط الكيلو واط / ساعة من هذه المحطات بمدى تتراوح 800-1000 دولار ، بينما بلغت الكلفة في محطات الكهرومائية بحدود 2000 دولار وبحدود 2300 دولار في المحطات النووية⁽²²⁾. في حال ان كلفة التوليد لمحطات طاقة الرياح تتراوح بين 30-100 سنناً لكل كيلوواط /ساعة⁽²³⁾. مما يزيد من فرصة منافسة هذا المصدر للمصادر الاخرى و بخاصة مصادر الطاقة الاحفورية هو ارتفاع اسعار هذه المصادر بحدود كبيرة يجعل المصادر الاخرى المتجددة وبخاصة طاقة الرياح تأخذ فرصتها في منافسة المصادر الحالية .

ثانياً : معوقات الاستثمار :

هناك عدة معوقات تواجه عملية استثمار او انتاج الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح وابرز هذه المعوقات هي :

1-المعوقات التكنولوجية والفنية

على الرغم من قدم الطواحين المستخدمة في غرب اوربا لاغراض رفع المياه وطحن الحبوب منذ العام 1750 ، الا ان انتشار استخدام هذه الطاقة ظل محدوداً ضمن مناطق السواحل في غرب اوربا في شرق اسيا وذلك لأسباب فنية ، ففي المانيا كانت هناك 18 الف طاحونة سنة 1895⁽²⁴⁾.

ان الثورة الصناعية في اوربا لعبت دوراً كبيراً في تطور استخدام طاقة الرياح واستخدمها في توليد الطاقة الكهربائية ، واخذت كمية الطاقة الكهربائية المنتجة من هذا المصدر بالنمو الكبير نتيجة التطورات الفنية والتقنية لدى الدول الصناعية ، وموضوع الضغط الدولي على هذه الدول من اجل تخفيض نسبة مشاركتها في تلوث البيئة الى دون مستوى عام 1990 دفع هذه الدول الى استثمار هذه الطاقة التي اخذت معدلات انتاج الكهرباء منها تتزايد سنة بعد اخرى ففي

بريطانيا ارتفع مقدار الطاقة الكهربائية المتولد من الرياح من 4 ميكاواط سنة 1991 الى 409 ميكا واط سنة 2000 (25).

اما في الوطن العربي الذي يمتلك سواحل طويلة وظروف مناخية مناسبة لانتاج الكهرباء من الرياح ولكن العائق التكنولوجي والفني ، يقف حائلاً امام تطوير هذه التكنولوجيا ، وأن كان السبب الرئيسي هو التبعية الاقتصادية والتكنولوجية تجاه العالم الصناعي المتطور والابتعاد عن التخطيط العلمي والإداري الرصين ، ولكن يمكن التغلب على هذا المعوق عن طريق شراء تكنولوجيا لانتاج الطاقة الكهربائية من الدول المتقدمة عن طريق مقيضة التكنولوجيا بالمال او بالنفط خاصة وان معظم الدول الصناعية المتقدمة بحاجة ماسة الى النفط العربي ، مع التركيز في الجانب الاخر على فتح مراكز للبحوث ودعمها من قبل الدولة والتعاون الجاد بين الجامعات العلمية وهذه المراكز من شأنها ان تقلل هذه التبعية خلال السنوات القادمة . ومن ذلك يتضح ان التكنولوجيا والحصول عليها تلعب دوراً بارزاً ومهماً في النشاطات الاقتصادية حيثما وجدت ، شريطة ان يتم ذلك على اساس قدرة البلد الاستيعابية بجرعات التكنولوجيا المنقولة لهيكلة الصناعي خاصة وهيكله الاقتصادي بصورة عامة ويكون تحديد القدرة الاستيعابية لاي بلد على عاتق و مسؤولية القائمين على العمل في مجال العلوم التقنية والفنية من ذوي الخبرات والمهارات العالية . اما النقل العشوائي وبغير حسابات دقيقة فأن ذلك يؤدي الى الهدر وتضييع اموال البلد على معدات والات جامدة تفتقر الى حسن الاستخدام من جهة وتعرض الى اندثار الوظيفي والخطي في عين الوقت من جهة اخرى مما يجعل ميزان مدفوعات الدولة هذه او تلك يعاني اعباءً مالية كان يمكن ان تستخدم في مجالات اكثر نجاحاً وفائدة(26).

وتأسيساً على ما تقدم يتضح ان عملية نقل التكنولوجيا نحتاج الى عملية اقتصادية واجتماعية وسياسية من الجهة الاخرى في حال انتقالها وليست مجرد نقلها وبنائها والعمل بها للتطور الصناعي او الاقتصادي بصورة عامة .

2-المعوقات الاخرى :

تتمثل هذه المعوقات بجوانب تقنية واخرى طبيعية واهم هذه المعوقات هي :

أ- ان تذبذب الرياح يوميا وموسمياً له اثاره الكبيرة على كمية الطاقة المولده يوميا وهذا الجانب يضعف الاهتمام بهذه الطاقة ما لم تكن هناك امكانيات خزن للطاقة في اوقات الذروة والحد المثالي لسرعة الرياح هو 10 م / ثانية ، والحد الادنى لتوليد الطاقة الكهربائية من الطواحين هو 4 م/ثانية ، وهناك حد اعلى تصل إليه الرياح وعندها لايمكن توليد الطاقة الكهربائية من الرياح وهي بسرعة 25م /ثانية ، ولكن الرياح المثالية التي تعطي اقصى طاقة هي سرعة 15م / ثانية (27).

ب- الكوارث الطبيعية المتمثلة بالفيضانات والهزات الارضية التي تعمل على تدمير العديد من المحطات التي تقوم بتوليد الكهرباء من الرياح ، فعلى سبيل المثال انشئت في (فيرمونت) في الولايات المتحدة الامريكية محطة لتوليد الكهرباء من طاقة الرياح بطاقة 1250 كيلو واط ومحطتان في فرنسا الاولى بطاقة 800 كيلو واط والثانية 1000 كيلو واط ، وان المحطات الثلاث المذكورة عملت بشكل جيد لسنوات عديدة الا انها توقفت عن العمل نتيجة لتدميرها بسبب الاهتزازات التي تعتبر العدو الرئيسي لهذه المحطات (28). ومناطق الهزات الارضية الرئيسة في الوطن العربي هي جبال الاطلس لدول المغرب العربي .

ج- اذا كانت هذه الطاقة من انظف انواع الطاقة من حيث تلويثها للهواء ويابس الارض وسائلها ، الا انما تولد ضجيجاً مديواً يمكن ان يسبب في انزعاج الناس (القريبين من مزارع الرياح) . وهناك نوعان من الضجيج الاول ميكانيكي والثاني ناتج من حركة الهواء حول التوربينات .

د- التداخل مع الاتصالات اللاسلكية ، ويكون هذا التأثير عندما تكون الطواحين قريبة من بعض المناطق التي تكثر فيها هذه الاتصالات كالمطارات والمناطق التي تكثر فيها الاجهزة الالكترونية الحساسة ، الا ان التقدم التكنولوجيا ساهم في الحد من اثرها السلبي هذا .

استثمار طاقة الرياح في الوطن العربي :

على الرغم من توفر الامكانيات الطبيعية المشار اليها وبخاصة الاقطار التي تمتلك سواحل طويلة ومياه اقليمية واسعة وهي (السعودية والامارات العربية المتحدة ومصر والسودان وليبيا وتونس والجزائر والمغرب) الا ان الولوج في تجارب استثمار هذه الطاقة ما زال محدوداً جداً ، الا ان زيادة الطلب على الطاقة في الدول العربية التي تنتج النفط او الدول التي تستورده وذات الحجم السكاني الكبير مثل مصر وسوريا والجزائر ، وبدرجة اقل تونس ، وما انعكس عليها من اثار على المخزون من العملات الاجنبية وعلى ميزات المدفوعات ، ومن ثم على اداء المتغيرات الاقتصادية الكلية الاخرى الاستهلاك والادخار والاستثمار ، فان زيادة حجم الاستهلاك من الطاقة الاحفورية (الفحم والنفط والغاز الطبيعي) سيكون لها اثار اكثر عمقاً في الميزات التجاري والمديونية الخارجية⁽²⁹⁾ . الامر الذي دعا العديد من الدول العربية على القيام بتجارب عديده ومنها في مصر وليبيا والجزائر والمغرب ، حيث قامت ليبيا ومصر بأستثمار هذا المصدر لتوليد الطاقة الكهربائية من اجل تحلية المياه ، فليبيا تنتج 2000م² يومياً بالاعتماد على طاقة الرياح ومصر تنتج بحدوده 425 م² يومياً⁽³⁰⁾ كما توجد تجارب من البحث نجحت بتوليد 108 كيلو واط في الساعة ، وفي الاردن ايضاً ثم نصب عدد من المراوح لتوليد الطاقة والرياح ونجحت بتوليد طاقة مقدارها 1125 كيلو واط في الساعة⁽³¹⁾ .

وقد تبين من المصادر المتخصصة بالطاقة ان جميع الاقطار العربية غير النفطية وذات الامكانيات النفطية المحدودة مثل (المغرب العربي وموريتانيا والسودان وسوريا مصر والجزائر) قامت بأعداد خطط لاستثمار الطاقات المتجددة وبخاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح⁽³²⁾ . وما لهذه المشاريع الستراتيجية في المستقبل من اهمية كبيرة في معالجة تفاقم مشاكل المديونية الخارجية الناتجة من زيادة حجم الاستهلاك من الطاقة الاحفورية .

الاستنتاجات :-

توصل البحث الى عدة استنتاجات اهمها ما يأتي :

1- ان الوطن العربي يعد من مناطق العالم المهمة التي تساعد على استثمار طاقة الرياح من الناحية الطبيعية ، فالموقع والمناخ جعلت منه منطقة لمرور الرياح التجارية الشرقية التي تندفع من المحيط الاطلسي شتاءً والرياح الموسمية التي تندفع من المحيط الهندي صيفاً ، على معظم اراضي الوطن العربي .

2- يظهر ان طاقة التي تتولد من الرياح طاقة هائلة متجددة ونظيفة بيئياً وخاصة بعد تأكيد العديد من المنظمات الدولية على نظافة البيئة .

3- يتضح ان المعوقات التكنولوجية والفنية والمعوقات الاخرى من تذبذب سرعة الرياح والاهتزازات التي تعد العدو الرئيسي للمحطات ، تقف بوجه التوسع في استثمار طاقة الرياح في مناطق مختلفة من العالم سواء كانت عربية او عالمية .

4- ان تقاوم مشاكل التلوث البيئي الناتجة من تزايد الكميات الهائلة المستخدمة من مصادر الطاقة الاحفورية (الفحم والنفط والغاز الطبيعي) والانذار المبكر لمخاطر التي تحدث بالكرة الارضية من جراء هذا التلوث وما ينتج عنها من احتباس حراري ، دفع بالعديد من المنظمات الدولية الى عقد الندوات والمؤتمرات والتزام الدول الصناعية بتقليل من مساهمة هذه المصادر ، وهذه التوجيهات الدولية تشجع على استثمار طاقة الرياح في الوطن العربي لكونها طاقة هائلة متجددة ونظيفة .

5- يتضح ان هنالك امور محفزة لاستثمار طاقة الرياح لدى معظم الاقطار العربية وبخاصة الاقطار النفطية من خلال توفر رأس المال التي يمكن ان تخصص جزء من هذه الاموال (العوائد النفطية) في تنمية الطاقة المتجددة النظيفة فيها .

التوصيات :-

يمكن ايجاز التوصيات بمايأتي:

1-ينبغي على الاقطار العربية النفطية التي تتوفر فيها مصادر الطاقة الاحفورية الرخيصة (الفحم والنفط والغاز الطبيعي) ان تخصص جزء من العوائد النفطية في استثمار طاقة الرياح من خلال تهيئة النواحي الفنية والتكنولوجية وقطع الغيار المستعملة في استثمار طاقة الرياح ، لانه مصادر الطاقة الرخيصة غير المتجددة لها عمر محدد.

2- الاستفادة من تجارب الدول الصناعية والمتطورة مثل هولندا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية التي لها تجارب عديدة في نصب انواع متنوعة من المحطات الصغيرة والكبيرة لتوليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح منها محطات الكهربائية اوتمايكية تنصب في مناطق بعيدة (معزولة) او في مناطق الوعرة التي لاتحتاج الى الصيانة من اجل تقليل تكاليف الاستثمار في الوطن العربي خاصة وان الموقع والمناخ يشجع على استثمار طاقة الرياح على الاراضي العربية .

3- التنسيق بين الشركات المتخصصة لانشاء واستثمار طاقة الرياح والكلية العلمية ذات العلاقة في مناطق مختلفة من الوطن العربي من اجل سير عملية انشاء طاقة الرياح بشكل علمي ورصين .

4- انشاء مراكز بحثية تهتم بامور الطاقة المتجددة بصورة عامة وطاقة الرياح بصورة خاصة التي يكون لها دور مهم في عملية الاستثمار والانتاج والتوسع في مناطق مختلفة من الوطن العربي .

الهوامش :-

- 1- محمد ازهر سعيد السماك ، هاشم خضير الجنابي ، جغرافية الوطن العربي ، الجزء الاول ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1985،ص11.
- 2- - عبد علي حسن الخفاف ، سالم سعدون المبادر ، جغرافية الوطن العربي ، مطبعة جامعة البصرة، جامعة البصرة ، 1985،ص.24
- 3- محمد خميس الزوكة ، محمد ابراهيم رمضان ، في جغرافية شبة الجزيرة العربية ، دار المعرفة الجامعة ، الاسكندرية ، 2004، ص.72
- 4- عبد علي حسن الخفاف ، سالم سعدون المبادر ، جغرافية الوطن العربي ،مصدر سابق ، ص26.
- 5- محمد ازهر السماك ، هاشم خضير الجنابي ، جغرافية الوطن العربي ، مصدر سابق ، ص68.
- 6- عبد علي حسن الخفاف ، سالم سعدون المبادر ، جغرافية الوطن العربي ، مصدر سابق ، ص30.
- 7- محمد ازهر سعيد السماك ، هاشم خضير الجنابي ، جغرافية الوطن العربي ، مصدر سابق ، ص71 .

- 8- محمد محمود الصياد، معالم جغرافية الوطن العربي ، المجلد الاول ، دائرة النهضة العربية ، بيروت ، 1970 ، ص 38 .
- 9- محمد ازهر سعيد السماك ، هاشم خضير الجنابي ، جغرافية الوطن العربي ، مصدر سابق ، ص 71 .
- 10- حسام جاد الرب ، جغرافية افريقيا وحوض النيل ، الطبعة الاولى ، مطبعة الغد ، القاهرة ، 2005 ، ص 65 .
- 11- حسن سيد احمد ابو العنين ، اصول الجغرافي المناخية ، الطبعة الاولى ، 1981 ، ص 217 .
- 12- محمد متولي ، حوض الخليج العربي ، ج 1، مكتبة الانجلو المصرية ، 1975 ، ص 168-175
- 13- حسن سيد احمد ابو العنين ، اصول الجغرافي المناخية ، مصدر سابق ، ص 219 .
- 14- رضا عبد الجبار الشمري ، الاهمية الاستراتيجية للنفط العربي ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) مقدمه الى كلية الاداب ، جامعة بغداد ، 2003 ، ص 154 .
- 15- عدنان مصطفى ، الطاقة النووية العربية ، مركز دراسات الوحدة العربية ، الطبعة الثانية ، بيروت ، 1985 ، ص 22 .
- 16- النشرة الشهرية للاوبك ، اتفاقية تغير المناخ والتزامات القرن القادم ، العدد 6 ، الكويت ، 1997 ، ص 1 .
- 17- علي نصار ، الامكانات العربية ، مركز دراسات الوحدة العربية ، الطبعة الثانية ، بيروت ، 1985 ، ص 52 .
- 18- النشرة الشهرية للاوبك ، اتفاقية تغير المناخ والتزامات القرن القادم ، مصدر سابق ، ص 1 .
- 19- المصدر نفسه ، ص 1 .
- 20- عبد الرزاق فارس ، هدر الطاقة التنموية ومعضلة الطاقة في الوطن العربي ، مركز دراسات الوحدة العربية ، الطبعة الاولى ، بيروت ، 1995 ، ص 33 .
- * وهي مناطق تضم الاف المراوح التي تستخدم لتوليد الطاقة الكهربائية .
- 21- رضا عبد الجبار الشمري ، الاهمية الاستراتيجية للنفط العربي ، مصدر سابق ، ص 293 .
- 22 - وهيب عيسى ناصر ، مستقبل الطاقة المتجددة ، مؤتمر الطاقة العربي السابع ، القاهرة ، 2002 ، ص 77 .
- 23- عدنان مصطفى ، الطاقة النووية العربية ، مصدر سابق ، ص 23 .

- 24- محمد ازهر سعيد السماك واخرون ، جغرافية النفط والطاقة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1980 ، ص492.
- 25- وهيب عيسى ناصر ، مستقبل الطاقة المتجددة ، مصدر سابق، ص30-31 .
- 26- محمد ازهر سعيد السماك ، عباس علي التميمي ، اسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها ، جامعة الموصل ، 1987، ص482.
- 27- وهيب عيسى ناصر ، مستقبل الطاقة المتجددة ، مصدر سابق ، ص25.
- 28- محمد ازهر سعيد السماك واخرون ، جغرافية النفط والطاقة ، مصدر سابق، ص492.
- 29- عبد الرزاق الفارس ، هدر الطاقة التنموية ومعضلة الطاقة في الوطن العربي ، مصدر سابق ، ص26 .
- 30 عبد الكريم صادق ، ترشيد استهلاك الطاقة في مجال تحلية المياه ، مؤتمر الطاقة العربي السابع مصر ، القاهرة ، 2002 ، ص53.
- 31- محمود ،الطاقة من الاردن ، مؤتمر الطاقة العربي السادس سوريا ، دمشق ، 1998 ، المجلد الخامس ، دمشق ، 1998 ، ص25 .
- 32- المصدر نفسه ، ص25- 33 .

المصادر :-

- 1- حسام جاد الرب ، جغرافية افريقيا وحوض النيل ، ط¹ ، مطبعة الغد ، القاهرة، 2005 .
- 2- حسن سيد احمد ابو العنين ، اصول الجغرافية المناخية ، ط¹، 1981 .
- 3-رضا عبد الجبار الشمري ، الاهمية الاستراتيجية للنفط العربي ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، مقدمة الى كلية الاداب ، جامعة بغداد ، 2003.
- 4- سعود يوسف عياش ، تكنولوجيا الطاقة البديلة ، سلسلة عالم المعرفة، الكويت ، 1981 .
- 5- عبد الرزاق الفارس، هدر الطاقة التنموية ومعضلة الطاقة في الوطن العربي ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ط¹، بيروت ، 1995.
- 6- عبد الكريم صادق ، ترشيد استهلاك الطاقة في مجال تحلية المياه ، مؤتمر الطاقة العربي السابع مصر ، 2002 .

- 7- عبد علي حسن الخفاف ، سالم سعدون المبادر ، جغرافية الوطن العربي ، مطبعة جامعة البصرة، جامعة البصرة ، 1985.
- 8- عدنان مصطفى ، الطاقة النووية العربية ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ط²، بيروت ، 1985 .
- 9- علي نصار الامكانات العربية ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ، ط²، بيروت ، 1985 .
- 10- محمد ازهر سعيد سماك ،عباس علي التميمي ، اسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها ، جامعة الموصل ، الموصل ، 1987 .
- 11- محمد ازهر سعيد السماك ، هاشم خضير الجنابي ، جغرافية الوطن العربي ، الجزء الاول ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1985 .
- 12- محمد ازهر سعيد السماك واخرون ، جغرافية النفط والطاقة، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل، 1980 .
- 13- محمد خميس الزوكة ، محمد ابراهيم رمضان ، في جغرافية شبه الجزيرة العربية ، دار المعرفة الجامعة ، الاسكندرية ، 2004 .
- 14- محمود ، الطاقة من الاردن ، مؤتمر الطاقة العربي السادس سوريا ، دمشق ، 1998 ، المجلد الخامس ، دمشق ، 1998 .
- 15- محمد متولي ، حوض الخليج العربي ، الجزء الاول ، مكتبة الانجلو المصرية ، 1975 .
- 16- محمد محمود الصياد ، معالم جغرافية الوطن العربي ، المجلد الاول ، دائرة النهضة العربية ، بيروت ، 1970 .
- 17- وهيب عيسى ناصر ، مستقبل الطاقة المتجددة ، مؤتمر الطاقة العربي السابع ، القاهرة ، 2002 .
- 18- النشرة الشهرية للاوابك ، اتفاقية تغير المناخ والتزامات القرن القادم ، العدد 6 ، الكويت، 1997 .

19- جامعة الدول العربية ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، المجموعة الاحصائية
المناخية ، الخاصة بدراسة المناخ الزراعي في الوطن العربي ، الخرطوم ، 1977.

Abstract

Many states are interested in continuous power sources, particularly after the emphases of the world organizations on their cleanness and these few environmental effects if compared with on continues power sources which help the increase of environment problems as consequences to the use of large amounts of coal , oil , natural gas and uranium. The Arab Homeland is considered as the prefect are a for the investment of wind power concerning its position, climate and its wide area which is considered as the best area for wind passage in summer and winter, in addition to the low costs of investing wind power for generating electricity if compared with the continuous power sources. But there are certain technological and artistic barriers in the investment of this power in the Arab Homeland. The first chapter includes the available geographical capacities in the Arab Homeland, and the abity of there interment in producing power using wind, while the second chapter include interment stimulus and its humanity barriers.