الاتجاهات الحديثة في جغرافية الطاقة واهم الدوريات العالمية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٧)

إعداد

أ.د/ فاطمة مصطفى محمد سعد

أستاذ الجغرافيا الاقتصادية - كلية الدراسات الإنسانية - جامعة الأزهر

Doi : 10.12816/jasg.2020.102373

استلام البحث : ١٥ / ٣ / ٢٠٢٠ قبول النشر: ٢٥ / ٣ / ٢٠٢٠

المستخلص:

هدفت هذا البحث الى دراسه الاتجاهات الحديثه فى جغرافيا الطاقه فى أهم الدوريات العالميه خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٧). وقد تم رصد هذه الاتجاهات فى ست دوريات عالميه ، وتتميز هذة الدوريات أوالمجلات بسمعة عالمية في البحث الجغرافي . وانها على مستوى كبير من الكفاءه والتخصص واحتوائها على موضوعات فى جغرافيا الطاقه بشكل خاص والطاقه بشكل عام . ومن المتوقع ان تشهد جغرافيه الطاقه خلال القرن الحادى والعشرين المزيد من الدراسات والبحوث وخاصه فى ميدان الطاقه المتجددة مثل الطاقه الكهروشمسيه و الكهروريحيه والكهرومائيه وتاثيرها فى الامن القومى المائى المصرى . فمستقبل الطاقة المتجددة ومساهمتها فى مصادر الطاقة يتوقف على عاملين رئيسيين أحدهما التقدم في التكنولوجيا المرتبطة بهذه الطاقة وتخفيض تكلفتها ، والأمر الآخر يتعلق بالأمور البيئية والضرائب المتزايدة التي تفرض على الوقود الأحفورى والدعم المالي والتشريعي للطاقة المتجددة . ولا شك أن المستقبل سيكون لمصادر الطاقة النظيفة التي تجمع بين قلة التكلفة وعدم الإضرار بالبيئة المحيطة بها .

Abstract:

This research aims to study the modern directions in energy in the most important in international journals during the period (-). These journals have an international reputation in geographical researches. It is expected that the geography of energy will witness a lot of studies and researches, especially in the field of renewable energy. The research contains:

Firstly, the different studies in the field of energy such as studies in the electricity in countryside, studies in the electricity of ties the effect of weather on energy, studies in the new and renewable energy, use the systems of information in the geography of energy. Secondly, the modern journals in the field of energy; such as the journal of economic geography, Clark University, the journal of economic geography, Oxford University, the journal of economical energy, the journal of energy, the international journal of sustainable.

مقدمة

أهم ما يواجه الحضارة فى القرن الحادى والعشرين من تحديات يتمثل فى مشكله الطاقه ومدى امكانيه نجاح الدول فى توفيرها سواء على المدى القريب او البعيد للاجيال القادمه .

من خلال بذل قصارى الجهد فى البحث لتنميه ورفع كفاءه مصادر الطاقه التقليديه وغير التقليديه والعمل على ترشيد الاستهلاك وذلك لكون الطاقه سلعه استراتيجيه و اذا كان القرن العشرين هو قرن الطاقه التقليديه ، اذ ظل النفط طوال القرن الماضى حتى الان عنصر حاكما فى صنع السياسات الاستراتيجيه وسببا فى الصراعات والحروب التى دارت حول منابعه ، فان القرن الحادى والعشرين قرنا جديدا للطاقه المتجدده .

وتطلق كلمة طاقة على كل ما يندرج ضمن مصادر الطاقة ، إنتاج الطاقة ، استهلاكها ، تخزينها ، اسعارها.

وتتعدد مصادر الطاقة ما بين الطاقة التقليدية كالفحم والبترول والغاز الطبيعى والطاقة الجديدة والمتجددة أهمها (الطاقة الشمسية ، طاقة الرياح ، طاقة الكتلة الحيوية . طاقة المد والجزر ، الطاقة المنبعثة من باطن الأرض ، الطاقة النووية ، طاقة الهيدروجين ، الطفلة البترولية و غيرها)

يمكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد والصور الجوية في تخطيط الطاقة سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي .

ظل موضوع الطاقة يدخل كموضوع ضمن موضوعات الدراسة في الجغرافيا الاقتصادية ، حتى كان التطور السريع الذي تلى الثورة الصناعية ، وقد ترتب على ذلك التوسع الكبير في إنتاج مصادر الطاقة المختلفة واكتشاف مصادر أخرى للطاقة ، مما تطلب ظهورها كفرع مستقل قائم بذاته ينتمي إلى الجغرافيا الاقتصادية .

وفي النصف الثاني من القرن العشرين بدأت تظهر الكتابات التي تحمل مسمى موضوع الطاقة ، ويعد كتاب جغرافية الطاقة لجيرالد مانرز (١٩٦٤) The Geography of energy من الكتب الهامة التي تناولت موضوع الطاقة من وجهة نظر جغرافية تناول فيها أهميتها ومصادرها المختلفة والعوامل المؤثرة فيها ، ثم تناول صور نقل الطاقة ، مع التطبيق على انجلترا [1] .

وعلى الرغم من معرفة أهمية الطاقة ، إلا أن الدراسات في جغرافية الطاقة محدودة، وكان معظمها يهتم بوصف التوزيع المكاني لمصادر الطاقة ، وإنتاج الطاقة الأولية (الاعتماد على الوصف أكثر من التحليل والتفسير).

وقد أخذت جغرافية الطاقة فى النمو والإزدهار لا سيما مع تزايد أهمية البترول كمصدر من مصادر الطاقة ، واحتلاله المكانة الأولى بين مصادر الطاقة متغلباً على الفحم .

وظهرت كتابات تناولت جغرافية البترول حيث عرض بيتر اوديل (١٩٧٤) كتاب عن البترول والقوة العالمية Oil and world Power تناول فيه إنتاج البترول ، وموقف البترول في الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي وغرب أوروبا واليابان والدول النامية من وجهة النظر العالمية . وعرض لموضوع التكرير والنقل والتوزيع ثم تناول مستقبل البترول .

ومع بداية الثمانينيات تغيرت الصورة بعض الشيء فقد أصدر كا من كالزونتى وسولومون (١٩٨٥) كتاب بعنوان الأبعاد الجغرافية للطاقة (The Geographical dimensions of Energy) ويتناول اهتمامات الجغرافي بالأبعاد الاقتصادية للطاقة مثل تطور مصادر الطاقة واستخداماتها ، مواقع محطات القرى .

ويعتبر كتاب جغرافية الطاقة : نظم الطاقة التجارية والسياسات القومية لتشابمان (١٩٨٩) ، دراسة واسعة لجغرافية مصادر الطاقة ، استخداماتها وتوزيعها ، أنماط الإنتاج والاستهلاك ، مع التركيز على صناعات الفحم والبترول والغاز الطبيعى والطاقة الكهربائية واليورانيوم ، مع الإشارة إلى الخصائص المكانية والمظاهر البيئية ، وينتهي بدراسة عن مستقبل الطاقة مع التطبيق على كندا .

أماعن دراسة :

Mazen labban, space, Oil and Capital, Economic Geography,2010.

1) Gerald Manners , Geography of energy , , London, 1964

(

فقد تناولت الاحتياطى العالمى للبترول ، والتذبذب في الأسعار العالمية مع التطبيق على روسيا وإيران .

ثم بدا الاهتمام بالطاقة الجديدة والمتجددة ، وتأثيرها على البيئية مثل :

Geographical dimensions of wind power (2017)

Renewable energy , problems and prospects in Coachella valley , California(2017).

تناول فى المقالة الأولي تغيرات المناخ نتيجة تأثير العلاقة الهيدروكربونية.

أما المقالة الثانية: أن الدول المتقدمة هى المسئولة عن انبعاث الكربون فى الغلاف الجوى ، وكيف أن العولمة وراء هذا فى الطلب العالمى على الطاقة وانبعاث الكربون.

وبالنسبة للمقالة الثالثة فتناولت الطاقة البديلة .

وتعد المدرسه المصريه فى جغرافيه الطاقه من اهم واقدم المدارس الجغرافيا العالميه ، بل تزامنت مع المدرستين الاوروبيه والامريكيه وشهدت تطورات هامه وتغيرات جذريه اثرت على اتجاهاتها واهدافها ومسيراتها.

مما سبق يتضح اتساع مجال الدراسات الجغرافية للطاقة وترامت اطرافها ، فقد تفرعت إلى فروع عديدة لها مناهجها وأساليبها . فهناك جغرافية الطاقة الكهربائية ، جغرافية البترول ، جغرافية الغاز الطبيعي، جغرافية الفحم (مصادر الطاقة التقليدية). وحديثاً الطاقة الجديدة والمتجددة (الطاقة الشمسية ، طاقة الرياح ، طاقة المد والجزر ، طاقة الكتلة الحيوية ، الطاقة النووية) والاهتمام بشكل خاص بأثر الطاقة على البيئة ، وعلى الرغم من ذلك لا تزال الدراسات في جغرافية الطاقة محدودة .

الدراسات المتنوعة في مجال الطاقة :

ضاعت الفروق التي كانت قائمة بين اتجاهات سابقة كان التميز فيها واضحا بين بحوث جغرافية ، نشرت في مجلات جغرافية ، وبين بحوث اقتصادية أو فنية ، وأصبح الموضوع ميدانا لعمل فرق بحثية ، ومن ثم صارت الدراسة فيه من النوع البيني Interdisciplinary .

وقد كشف استعراض كبريات الدوريات الجغرافية عن تقلص كبير في حجم المنشور عن الطاقة بصفة عامة فلا نجد شيئا على الإطلاق عن الكهرباء في دورية الجغرافيا الاقتصادية Economic Geography على مدى السنوات العشر الماضية ، بل وعلى مدى ربع القرن الماضي ، بعد أن كانت الدورية قد نشرت مقالات على غرار مشكلات الكهرباء في الاتحاد السوفيتي (يوليو ١٩٦٤) وكهرباء استراليا (أكتوبر ١٩٦٧) وكهرباء سيبريا (أكتوبر ١٩٦٩) وكذلك لا نجد في دورية الجمعية

الأمريكية Geographical Review شيئا عن الكهرباء في ربع القرن الأخير ، بعد أن كانت قد نشرت مقالات عن دور النمسا في تبادل الطاقة الكهربائية في أوروبا (يناير ١٩٦٤) وكهرباء اليابان (اكتوبر ١٩٦٥) و كهرباء زامبيا (يناير ١٩٧٧) . هذا الحكم العالم يصادق على عشرات الدوريات الجغرافية ولا يستثنى من ذلك سوى مقالين نشرتهما حوليات رابطة الجغرافيين الأمريكيين Annals of the Association of American Geographers.

قدم يوشيو سوجيورا (Sugiura، 1993) في المقال الأول دراسة عن " الإنتشار المكاني لشركات الطاقة الكهربية في اليابان ١٨٨٧ - ١٩٠٩" مستخدما نموذجا رياضياً حاول فيه تفسير كيفية زحف الشبكة الكهربائية في ضوء عاملين : هما عدد سكان المدن ومدى توافر الماء والفحم اللازم لمحطات التوليد ، مستخدما مفهوم شجرة القرار ، إذ أن الشركات قامت باتخاذ قرارات متتابعة بشأن تبنى الابتكار ، وتوقيت التنفيذ ، ومكان التنفيذ ،وقد ولدت الكهرباء من محطات مائية وأخرى تعمل بالفحم ، ولاحظ الكاتب في ختام بحثه (Sugiura , p.652.) أن منهجه الذي استخدمه والذي ينتمي إلى الجغرافيا السلوكية Behavioral Geography لم يستخدم إلا قليلا منذ ظهور الجغرافيا السلوكية في الخمسينيات من القرن الماضي . ولم تكن هذه الدراسة تستهدف دراسة الكهرباء لذاتها وانما كمثال على ظاهرة انتشار الابتكارات الجديدة ، وهي أهم ميادين الدراسة في الجغرافي السلوكية .

وفي الدورية ذاتها قدم مايكل هيمن وبارى سولومون (Heiman & Solomon 2004) دراسة عن إعادة هيكلة مرفق الكهرباء وعلاقة ذلك بالالتزام بالطاقة المتجددة كل ذلك تطبيقا على الولايات المتحدة ، وبعد انتقادهما السياسة الأمريكية غير الفعالة طوال أربعين سنة مضت ، وأن سياسات الطاقة لا تصدر فيها القرارات إلا مع كل أزمة، استعرض المؤلفان أثر خصخصة قطاع الكهرباء على الإنتاج والنقل والتوزيع ، هذه الخصخصة وإن كانت ممكنة في مجال إنتاج الكهرباء فهي صعبة التطبيق في مجال النقل والتوزيع إن هذا يعني إنشاء بنية أساسية جديدة ، كما يعني تبديد المزيد من الفاقد في الشبكات ، تم طرح المؤلفان مدى تعقيد الحالة الأمريكية ، حيث لكل ولاية تشريعاتها الخاصة ، مما أعاق - مثلا - انتهاج سياسة فيدرالية موحدة بشان خصخصة نقل الطاقة عبر الولايات .

وتنتهى الدراسة بخريطة تقليدية عن إمكانات توليد الطاقة من الرياح فى أمريكا ، ثم خبرة أوربا فى مجال الطاقة المتجددة وفى خصخصة سوق الطاقة واقتصرت الحداثة فيه على الموضوع لا المنهج.

والبحث في مجال الطاقة تشعب إلى ثلاثة مسارات حددتها اهتمامات خاصة بالدول النامية، واهتمامات تخص الدول الصناعية ، واهتمامات مشتركة لكل الدول ، **الأولى** الاهتمام بكهرباء الريف وإيصال الشبكة إلى الفقراء ، **الثانية** الاهتمام بالطاقة

المتجددة كبديل للمسادر التقليدية لتوليد الكهرباء ، **الثالثة** مسألة الربط الكهربانى بين دول إقليم كبير وتاثير الخصخصة على كل من توليد الكهرباء ونقلها وتوزيعها ، ورغم أن كل القضايا السابقة تنتمي كليا أو جزئيا إلى جغرافية الطاقة ، فإن المشاركين في البحوث ليسوا جغرافيين.

١ ـ د راسات عن كهربة الريف :

دراسة تشي جانج وتوماس هلدر (٢٠٠٤، Heller & Zhang) لحساب برنامج الطاقة والتنمية المستدامة بجامعة سنغافوره بدأت بشكل تقليدي عن تطور إنتاج الطاقة في الصين وتطور شبكة النقل والتوزيع وقصة كهربة الريف ثم درست المقالة تطور إصلاح قطاع الكهرباء عبر مرحلة ١٩٨٦ – ١٩٩٦ التي كان الهدف منها جلب رؤوس الأموال ثم مرحلة ١٩٩٧ ـ ٢٠٠١ التي تغير فيها دور الحكومة ثم مرحلة ٢٠٠٢ لإدخال قطاع الكهرباء إلى مجال التنافسية وانتهت الدراسة إلى نتائج تخالف ما توصلت إليه بعض البحوث وأن تطور قطاع الكهرباء الصينى من حيث الزيادة الكبيرة في قدرات التوليد والنقل كان راجعا في الحقيقة إلى زيادة دور الحكومة .

وبأسلوب بحثى مشابه ناقش خسر وشان (Khosroshahi،2009) وعثمان بولنت تور وأخر (Tor،2006) تأثير إعادة الهيكلة على شبكة كهرباء إيران وعلى شبكة تركيا .

وما زال في العالم حاليا (١,٤ مليار) من البشر في الأرياف لم تصلهم الكهرباء وهنالك مئات الملايين في الريف تصلهم الكهرباء بشكل متقطع ، ويقترح هشام ظريفى (Zerriffi,2011) في كتابه كهربة الريف نظم توزيع محلية تعتمد على مصادر محلية للطاقة(شمسية – ديزل) لحل مشكلة كهربة الريف ويقارن ذلك بما تم إنجازه في كل من البرازيل وكمبوديا والصين .

وفى المجلة الدولية لإدارة قطاع الطاقة يناقش هشام نظريفى (Zerriffi,2008) جوانب النجاح والفشل في كهربة ريف البرازيل اعتمادا على مقابلات شخصية ومصادر ثانوية ، وانتهت إلى أن النموذج القديم الذي كان قائما على إنفاق حكومي ضخم دون عائد مقابل لم يعد صالح لريف البرازيل.

وعن تحول ريف الصين نحو الكهرباء بدلا من الوقود التقليدي درس بنج وويوان وآخرون (Wayne et, al،2010) أبعاد هذا التحول في مقالة في مجلة المبادرة الدولية للطاقة بناء على مسح أجراه في منازل مقاطعة هوبى سنة ٢٠٠٤ وانتهى إلى أن تحول اهل ريف هذه المقاطعة من الطاقة من الكتلة الحيوية إلى الكهرباء ما زال في المراحل المبكرة .

٢- دراسات عن الربط الكهربائي :

تحقق الربط الكهربائي في أوروبا وفي أمريكا الشمالية ، ولايزال الربط أمراً بعيد المنال في افريقيا، و تتركز البحوث في السنين الأخيرة حول الربط في أسيا ، وكذلك حول جوانب فنية في ربط الشبكات بعضها ببعض ، ومن هذا الموضوع الأخير المرجع الشامل الذي أصدره قسم التنمية المستدامة بالأمم المتحدة سنة 2006 (Division for Sustainable Development 2006) وبخاصة الفصل الثاني منه (ص ص ١٥ - ٤٩) عن " الجوانب الفنية لربط الشبكات ".

والذي تتناول المزايا التي يحققها الربط الكهربي ، ثم المخاطر الناجمة عن الربط الكهربى ، الجوانب الفنية للربط في حالتي التيار المتردد والتيار المستمر ، عناصر الربط من خطط وبنية داعمة ومحولات ومحطات فرعية ونظم للحماية ، والتوزيع الجغرافي لنظم الربط عالى الجهد على مستوى العالم . ومن نماذج البحوث عن الربط الأسيوى دراسة ون - شيونج يون وزميله

(Won- Heal Yuen& Zhong Xiang Zhang, 2006)

عن الربط الكهربي في شمال شرق آسيا ، و المنشورة في مجلة سياسة الطاقة Energy Policy ضمن سلسلة أوراق العمل لمركز الشرق - الغربي في هونولولو وكان الدافع إلى هذه الدراسة اهتمام حكومة كوريا الجنوبية باستيراد فائض الكهرباء من شرق سيبريا ، وقد شملت الدراسة بنية سوق الكهرباء في كوريا الجنوبية التي ينتمى المؤلفان اليها ، وتوقعات تطوير إنتاج الكهرباء في روسيا وكوريا والقضايا السياسية بشأن موقف كوريا الشمالية والجوانب التمويلية ، وما يهم الجغرافي من هذه الدراسة هو المسارات البديلة المقدمة لخط الربط ، سواء عبر منغوليا والصين أو من روسيا إلى كوريا الشمالية فالجنوبية.

وأيضا دراسة عن الربط الكهربي في منطقة آسيا المحيط الهادي، أنجزت لحساب مركز بحوث الطاقة لآسيا والمحيط الهادي ، ومقره طوكيو ، وشارك في الدراسة (Asia Pacific ,Energy Research centr 2004) باحثون من إندونيسيا واليابان وماليزيا والفلبين وتايلاند ورأس الفريق باحث امريكى ، وكما هو المنهج التقليدي في دراسات الربط الكهربي بدأت الدراسة بتعداد مزايا الربط . ثم ناقشت كيفية التغلب على عقبات المشروع ، من جوانب فنية ، وأخرى قانونية، وأخرى متعلقة بصناعة توليد الكهرباء .

وناقشت الدراسة اختلاف مواصفات الشبكات داخل اليابان وداخل أمريكا، والخطط المقترحة للربط في شمال شرق آسيا وفي دول الهند وعبر بحر الصين الجنوبي.

٣ - دراسات عن التجديد الجغرافي لأسواق الطاقة الكهربائية

مع إطلاق العنان للخصخصة وزيادة حدة التنافس بين الشركات لجأت بعضها إلى أسلوب الاندماج Mergers للصمود أمام المنافسة ، وكان هذا يعني تغير

Doi : 10.12816/jasg.2020.102373

حدود اسواق الشركات في ضوء الاندماجات الممكنة بين شركة وأخرى ، وهذه مسألة جغرافية وإن كان الذين عالجوها متخصصون في الاقتصاد ، ومن ذلك دراسة جون موريس وميجان أكوردينو (Morris & Accordion ,2010) عن التحديد الجغرافي للأسواق في اسواق الطاقة الكهربائيه حيث درس نوعا من الأسواق تسعر الكهرباء فيها بسعر أعلى وعلى ذلك يمكن أن تكون افضل اقتصاديا لبائع الكهرباء ومشتريها إذا كان السوق بمواصفات معينة.

وفي دراسة أخرى (Frankena،2001) عولجت مناهج التحديد الجغرافي للأسواق بهدف دراسة الآثار المحتلة لو حدثت اندماجات لشركات مرفق الكهرباء ، وفي الدراسة قارن المؤلف بين مناهج مختلفة يتبعها جهاز مكافحة الاحتكار الأمريكي ، وأخرى تتبعها وزارة العدل وثالثة تتبعها وزارة التجارة ، وانتهى المؤلف إلى أن الفروق بين هذه المناذج فروق مهمة ، وأوصى بإتباع أحد هذه النماذج وقد نشرت الدراسة في نشرة مكافحة الاحتكار.

وقد عالج مجموعة مؤلفين اسواق الكهرباء من التخطيط لشبكات الكهرباء من كل جوانبه الجغرافية والاقتصادية والفنية (Monioh & Mile eds ،. 2009)

٤- دراسات عن إظهار حال شبكة الطاقة الكهربائية

المقصود بالإظهار Visualization أن تصبح التدفقات في الشبكة كأنها مرئية في مراكز التحكم في الطاقة ، وكان الاتجاه التقليدي أن تستخدم نظم المعلومات الجغرافية في ذلك ، ولكن بعض البحوث طورت من برامج نظم المعلومات وليعاد تسمية الناتج Geographic Date Views ونشر في ذلك بعض الدراسات منها دراسة (Overbye، 2007) التي قدمت أسلوباً جديداً لدراسة الإظهار يسمح بتتبع حال الشبكة بشكل ديناميكى .

ومثلها دراسة باك شونج وونج وآخرون عن أسلوب مبتكر للإظهار يستخدم لتحليل شبكات الطاقة الكهربية (Wong et. Al، 2007) وطبقت الدراسة على حادث انهيار الشبكة في كندا في

٨/١٠ / ١٩٩٦ عندما زاد الحمل نتيجة حرارة الطقس وحدث نقل كبير للطاقة من مقاطعتي ألبرتا و كولومبيا البريطانية إلى ساحل المحيط الهادي الكندي، ومن هذا الساحل إلى كاليفورنيا فخرجت ثلاثة خطوط جهد ٥٠٠ كيلو فولت من الخدمة كانت تعمل أيضا كاحتياطي لتزويد مدينة بورتلاند الأمريكية وما حولها ثم انهار خط رابع ، وتقطعت الشبكة الموحدة إلى ٤ جزر منعزلة وقشلت برامج نظم المعلومات الجغرافية في إعادة توحيد هذه الجزر في شبكة موحدة ، بل إزداد الانهيار وزاد عدد الجزر المنعزلة وصغر حجمها ، ثم يوضح أهمية الأسلوب الجديد الذي يشرحه الباحثون.

٥ ـ دراسات عن إنتاج القطاع الخاص للطاقة في العالم النامي

بعد الاتجاه نحو الخصخصة ومشروعات ال Boot أصبح إنتاج الطاقة وتوزيعها ممكناً بواسطة القطاع الخاص - وكان لذلك آثاره الفنية والاقتصادية عن الشبكات القائمة وكان لبرنامج دراسة الطاقة والتنمية المستدامة بجامعة سنغافورة عديد من اوراق البحت لدراسة تجارب الدول المختلفة ومنها الورقة التي خصصت لدراسة التجربة المصرية (Eberhard & Gratwick,2005) حيث كان - وقتها - ١٢ % من القدرة المركبه لمحطات التوليد المصرية أى أكثر بقليل من ٢٠٠٠ ميجاوات ، وقد انشيء Boot في ثلاثة محطات (سيدى كرير، بورسعيد ، السويس) والدراسة تنتمى أساساً إلى إدارة الأعمال والاقتصاد .

٦ـ دراسات أثر التغير المناخى على سياسات الطاقة

لما كانت مسألة التغير المناخي مسألة فضفاضة ليس فيها أحكام علمية قاطعة لذلك نجد في هذا النوع من البحوث منشوراً في مجالات ليس لها سمعة علمية وإن كانت محكمة – ومن ذلك ما ينشر كثيرا في مجلة الكهرباء The Electricity Journal ومنها مقاله كريج روش (Rosch, 2011) عن الطاقة في أمريكا وسياسات التغير المناخي ، والتي دعا فيها إلى جعل كل وايه أمريكية معملاً لكل من سياسة الطاقة وسياسة التغير المناخي .

وكمثال من العالم النامي نشر احد الهنود (Rai، 2010) دراسة عن الخيارات الممكنة لمواجهة التغير المناخي و نشرت ضمن مشروع اوسع تتبناه جامعة ستانفورد عن سياسات الطاقة في العالم النامي ، وكان القصد من الدراسة أن تكون نموذجا يحتذى به في العالم النامي ، وانتهت الدراسة إلى أن التعامل مع ظاهرة الاحترار يمكن أن يجري وفق مدى واسع من الخيارات .

٧ـ دراسات عن الطاقة البديلة :

تتعدد المشاريع البحثية في الطاقة البديلة، منها المشاريع البحثية التي قدمتها هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة عن استخدام الطاقة الشمسية في الصناعة (moisan،1981)

واستخدام الطاقة الشمسية في واحات الخارجة (salem ، 1992) وأيضا المشروع البحثى تحت رعاية وزارة الطاقة الأمريكية (Delene et al، 1999) وكان الهدف منه تقييم طاقة الاندماج النووي لتوليد الكهرباء في المستقبل ، ومن أجل ذلك عقدت مقارنات مع التوليد من الفحم ومن طاقة الانشطار النووي ومن الرياح وانتهت الدراسة إلى ضرورة البحث عن طرق لتقليل تكلفة إنتاج الكهرباء من الاندماج .

وفي دراسة أخرى في مجلة سياسة الطاقة نوقشت " الجدوى الفنية والجغرافية والاقتصادية للطاقة الشمسية لتوفير احتياجات الطاقة للولايات المتحدة "

(Fthenakis et al، 2011) وانتهت الدراسة إلى أنه خلافا للفكرة السائدة من أن توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية يعيبها ارتفاع التكلفة وعدم انتظام مصدر التوليد فإن انخفاض تكلفة إنتاج الخلايا الكهروفولطية جعل من الممكن ان تكون الكهرباء من الشمس قادرة على منافسة الكهرباء من الوقود الحفرى وأن ذلك ممكن بحلول سنة ٢٠٢٠ وانه يمكن حل مشكلة عدم انتظام مصدر طاقة الشمس بأسلوب تخريب الطاقة بالهواء المضغوط CAES وبزيادة قدرات التخزين الحراري لتشمل طاقة الشمس المركزة CSP.

واستخدمت الدراسة بيانات الإشعاع الشمسي فوق جنوبى غرب الولايات المتحدة على مدى ٤٥ سنة الماضية لدراسة احتياجات تخزين الطاقة في ظل أسوأ ظروف الطقس وأثبتت الدراسة أنه بناء على الاعتبارات الفنية والجغرافية والاقتصادية يمكن أن تصبح الطاقة الشمسية مصدراً ل ٦٩ % من الكهرباء المولدة في امريكا بحلول سنة ٢٠٥٠.

وفي دراسة لجامعة رويال رودز بكندا عن الطاقة المتجددة في الأقطار النامية : دراسة حالة مصر (Dina،2006) إشارات إلى أن تكنولوجيا الطاقة المتجددة وكفائة الطاقة مجتمعين معا لتقليل الانبعاثات الضارة ، وأخذت مصر كنموذج للدراسة (كهرية مصر الصناعية والمنزلية تم بحثتها بالتفصيل) .

وأيضا هناك دراسة في جامعة كلورادو بالولايات المتحدة عن توليد الطاقة من مصدرين كى تطبق على المناطق البعيدة في مصر (Kamel.2003)، حيث اقترح في هذه الدراسة إستخدام طاقة الرياح مع الديزل في محطة شرق العوينات حيث كانت هذه المحطة ديزل فقط وهي خارج الشبكة الموحدة .

وفي مقابل طموح الاندماج النووي والطاقة الشمسية وطاقة الرياح هناك دراسات أقل تواضعا في الطموح فلا تطمح في أكثر من إحلال الغاز محل المصادر الأخرى للوقود الحفرى ومنها دراسة جيوبوليتيكا الغاز : (Jaffe،2005) الصادرة عن برنامج (الطاقة والتنمية المستدامة) الذي ترعاه جامعة ستانفورد ، وهو برنامج بدأ سنة ٢٠٠١ ويصدر سلسلة من اوراق العمل ، وقد انتهت الدراسة إلى أربع نتائج : -

- أن سوقا عالمية للغاز هي الآن قيد التشكل .
- تغير دور الحكومات في استثمار الغاز .
- سيكون تأمين توريد الغاز من أهم القضايا مستقبلا .
- هناك مخاطر تعوق استثمار الغاز مستقبلا وهى ناشئة عن السياسات الحكومية .

وتنتهى الدراسة إلى توصيات استعمارية بشأن تركيز أمريكا على الدول الغنية بالغاز.

و بينما توصى الدراسات الأمريكية باتباع تكنولوجيا متطورة (اندماج نووى – توليد من الطاقة الشمسية) أو نهب موارد الأخرين (الغاز) فإن الدراسات الصادرة من العالم الثانى بشأن بدائل إنتاج الكهرباء كانت أكثر فائدة ، لإعتمادها على تكنولوجيا بسيطة ودعوتها الى استثمار موارد مهدرة ، لا إلى إهدار موارد - ومن ذلك دراسة الباحثين من جامعة سنغافورة

(Sovacool & Drupady 2011) لفتت الأنظار إلى الخبرة الماليزية في توليد الكهرباء من المخلفات الزراعية خاصة مخلفات عصر ثمار نخيل الزيت وقشور الفواكه ، ومن ذلك انتاج الكهرباء في محطة كاجانج ذات القدرة ٨,٩ ميجاوات ، وانتهت الدراسة إلى أن ماليزيا يمكنها توليد ما يزيد على ٥٨٠٠ جيجا وات / ساعة من المخلفات .

وفي البرنامج نفسه الذي ترعاه جامعة سنغافوره دراسات عن بدائل لتوليد كهرباء الهند والصين باعتبارهما ستكونان أكبر مصدر لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في المستقبل القريب ، وانتهت الدراسة ومنها دراسة جاكسون وآخرون (2006 ،Jackson et al.) ، إلى تحويل الهند والصين إلى الكهرباء النووية.

ومن جامعة سنغافوره أيضا كتب (Victor et.Al،2003) عن ثورة الهيدروجين واحتمالات تهديدها لكل من البترول والكهرباء كمصدر للطاقة وإن اعترف الباحثون بان الطاقة من الهيدروجين ما زالت تحول دونها عقبات شتى.

وايضا دراسه :

Bachirachawr (2017) advances in energy and environment resources

عن اهميه الطاقه المتجددة ، وتاثير الطاقه على البيئه سواء كانت الطاقه التقليديه او الجديده او المتجدده .

٨ ـ استخدام نظم المعلومات الجغرافية في دراسات الطاقة :

أصبح هذا النوع من البحوث واسع الانتشار ومنها :

- دراسة أولانى سهيد وعثمان رشيدات ٢٠٠١ عن استخدام نظم المعلومات الجغرافية لإدارة شبكة الكهرباء في نيجيريا، حيث قامت الشركة النيجيرية القابضة للطاقة بتنفيذ مشروع نظم معلومات جغرافية تضمن إدخال كل البيانات الخاصة بالتوليد والنقل والتوزيع في جداول في برنامج إكسل ثم تصديرها إلى برنامج آرك فيو ٣ – ٢أ ومن ثم استخدمت قاعدة البيانات هذه في الإجابة على أي تساؤل وفي إدارة الشبكة وانتاج خرائط .

- دراسة زورزانو - سانتا ماريا وآخرون (Zorzano- Zintarianize et al ,2010) المنشورة في وقائع المؤتمر الدولى للطاقة المتجددة (غرناطة ٢٠١٠) وفيها تصميم برنامج لنظام معلومات جغرافي يستخدم في التخطيط لإختيار مواقع المحطات المزدرجة لتوليد الطاقة (من الشمس والرياح أو من أى منهما مع الكهرباء أو مع الطاقة الحيوية) ويستخدم البرنامج خرائط لجزء من أسبانيا كمثال تطبيقى .
- دراسة فريق جامعة ينش فى صربيا (Bogdal0Vie et,al .,2009) المنشورة في وقائع المؤتمر الدولي الثاني عشر لعلم المعلومات الجغرافية (هانوفر ٢٠٠٩) والتى لفتت الأنظار إلى أهمية استخدام تطبيقات Web GIS في إدارة شبكات توزيع الكهرباء – وفي هذا النوع من نظم المعلومات تتعدد مصادر البيانات – ويشارك فى ذلك العملاء مستخدمين شبكة الانترنت.

- Bernard Molly: Geographical in Formation Systems for energy planning. Integration of Geographical models in' local and national energy systems, PhD thesis, January, 2003 .

- At website www.energyplanning.aau.dk/ publications.

ويتناول استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تخطيط الطاقة وعمل خرائط الإنتاج واستهلاك ونقل الطاقة .

- ApjAbdul Kalama, Energy and climate change, Excel books, New Delhi, 2009.

- Evaluation of policies designed to promote the commercialization of wind power technology in china-by ministry of science and technology state development planning commission the state economic and trade commission-may-15-2002.

- Energy Information Administration (EIA). International Energy Annual 2001, DOE/EIA-0219(201) (Washington, DC, February 2003), web site Ww.eia.doe.gov/iea/projections::EIA, Annual Energy .

- Frank D., Energy Efficiency and Renewable Energy, Taylor and Francis Group,London,2007.
God Fery,G.Renewable energy,a sustainable future, Oxford -Press Oxford,2004. University
- International Energy Agency (IEA), solar power and chemical energysystem. Annual Report , 2006 Germany 2007.
- International Energy Annual 2000-May 2002-Energy Information
Administration Office of Energy Markets and End Use U.S. Department of Energy-Washington, DC 20585.
- John & Rews Energy Science, principles, technologies, impacts, USA
March, 2010.
- John Mortensen, Projected Benefits-of Federal Energy Efficiency and Renewable-Energy Programs pp10-FY 2003-FY202-Prepared for the National Renewable Energy Laboratory, February 2002.
- Minister of Electricity & Energy, Conference in New & Renewable
Energy and Development in Egypt. October 28-29 Cairo 2007.
- Outlook 2003, DOE/EIA-0383 (2003) (Washington, DC, January 2003),
Table Al, and System for the Analysis of Global Energy Markets (2003).
- Publication directory 2000-2001-Energy information Administration National Energy information Center U.S Department of Energy Washington DC20585-Uly, 2002. PP 30 to 33.This report is available on the web at:
*http://tonto.eiaidoe.gov/FTPROOT/other/01492001.pdf
*http://www.tn.gov.in/policynotes/energy 2002-04-3.htm
- Robert A., Energy storage, Springer, New York 2010.
Samia M. Rashid "Sustainability and sustainable development, -indicator

Case Saudy Egypt's electric power supply system. Environmental Physics conference Alexandria, Egypt 2006.
- Sustainable Energy Development Authority, NSW, * http://www sesa.nsw.gov.au renwindbodv.aspAustralia.
- Tarek H. Shim, Energy Resources: Oil and Gas, The Egyptian Center for Economic studies, (working paper. N. 117), Cairo, December 2006.
- Tarek H Slim, the Economic feasibility of Nuclear power Generation inEgypt, (Working paper N. 134), Cairo January, 2009.
- The Federal Ministry for the Environment, Nature conservation and nuclear safety, concentrating solar power, Europe-Middle East, North Africa, Germany, April 2006.
- The Renewable Energy Task force Report-Submitted to Governor James
E, McGreevy-April 20, 2003.
www.bpu.state.nj,us/renewEnergy/renENergyReport.pdf.
- U.N. energy Balances and electricity profiles, new York, 2004 .
- United Nations, energy Statistics year book, new York, 2010 .
- Wind energy for electric with Fredric Beck, executive editor power Rapp Issue Brief July, 2003.
- www.fe.doe.gov/internaitonal/egyptover.html
- www.in.gov.iv/policynotes/energy2003-04.htm
-www.alhramain.com/text/kotob/48/txt/4.htm
-www.geocities.com/mazenalhalabi/nuclear.htm
-www.amzon.com
-www.cia doe.gov/oiaflieo/tbla7.htm
-www.annabaa.org/nba58/uranium.htm
-www.nrc.org/waterp.htm
-www.albayan,co ac/albyan/2002/03001/eqt/24.htin
- www.alwtan com/ graphics/ 2002/ Oct/ 5. 10/hads/ot15.htm

- www .geocities.com/ awadkuheat.htm
-www omannews . com
- www environment.gov.jo/societyencycl opedia/sxworl11.htm
- www.arabsafety.com/arabic/article.php
- www.mmsec.com/power-world.htm
- www.islamonlinwe.net/arabic/science/2003/04/Article01.htm
- www.khayame.com
- www.us.geocities.com/hayayoo/shams.htm
- Www.solarbuzz.com/consumer/payback.htm
- www.lcps-lebanon.org/Arabic/pub/abaad/n8/abchedid.htm
- www.eia .doe.gov/cneaf/solar.renewables/page/biomass/biomass/html
- www.nrea.gov.eg.eg/targetbg.htm
- www.tzafonet.org.il/kehol/water/melon.htm
- 2958 159/imort@prodigy.net60108-(630)

ومما سبق يتضح أن هناك علوم كثيرة تشترك في دراسة الطاقة منها العلوم السياسية ،العلوم التطبيقية ، العلوم البيئية ، العلوم الاجتماعية ،والجغرافيا تأخذ من جميع العلوم ،وتقوم بعمل توليفة خاصة بها ومعالجتها من منظور جغرافي.

شكل رقم (٥) العلاقة بين جغرافية الطاقة والعلوم الاخري .

Doi : 10.12816/jasg.2020.102373

وبعد اطلاع الباحثة على الاتجاهات الحديثة فى جغرافيه الطاقه وجدت ان اهم الدوريات العلميه على مستوى العالم (من وجهه النظر الجغرافيه).

١-مجله الجغرافيا الاقتصاديه -جامعه كلارك -الولايات المتحده الامريكيه

Journal of economic geography , clark university u.s.a publisher : taylar & francis ltd

تعد احدى مجلات الجغرافيا الاقتصاديه العالميه ، وتقوم بنشر البحوث فى جميع فروع الجغرافيا الاقتصاديه ،وقد احتلت المركز الثالث على مستوى العالم ، وتصدر عن قسم الجغرافيا بجامعه كلارك فى مدينه وورستر بولايه ماساتشوسسى فى الولايات المتحده الامريكيه ، وتصدر باللغه الانجليزيه خلال شهور يناير- ابريل – يوليو – اكتوبر

وتاخذ المجله على عاتقها التطور المستمر لعلم الجغرافيا الاقتصاديه وسوف يتم استعراض اعداد المجله من عام ١٩٩٥حتى عام ٢٠١٧.

ويوضح الجدول التالي توزيع اعداد البحوث فى مجله الجغرافيا الاقتصاديه بجامعه كلارك.

جدول (١): توزيع أعداد البحوث طبقًا لعدد ومجلد النشر في مجلة الجغرافيا الاقتصادية بجامعة كلارك بالولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٦)

م	المجلد	العدد	عدد البحوث	السنة
١	٧١	١	٤	١٩٩٥
٢	٧١	٢	٥	١٩٩٥
٣	٧١	٣	٥	١٩٩٥
٤	٧١	٤	٤	١٩٩٥
٥	٧٢	١	٥	١٩٩٦
٦	٧٢	٢	٥	١٩٩٦
٧	٧٢	٣	٥	١٩٩٦
٨	٧٢	٤	٥	١٩٩٦
٩	٧٣	١	٦	١٩٩٦
١٠	٧٣	٢	٥	١٩٩٧
١١	٧٣	٣	٥	١٩٩٧
١٢	٧٣	٤	٤	١٩٩٧
١٣	٧٤	١	٥	١٩٩٧
١٤	٧٤	٢	٥	١٩٩٨
١٥	٧٤	٣	٥	١٩٩٨
١٦	٧٤	٤	٥	١٩٩٨
١٧	٧٥	١	٥	١٩٩٨
١٨	٧٥	٢	٤	١٩٩٩
١٩	٧٥	٣	٤	١٩٩٩
٢٠	٧٥	٤	٤	١٩٩٩
٢١	٧٦	١	٥	٢٠٠٠
٢٢	٧٦	٢	٤	٢٠٠٠
٢٣	٧٦	٣	٤	٢٠٠٠
٢٤	٧٦	٤	٤	٢٠٠٠
٢٥	٧٧	١	٣	٢٠٠١
٢٦	٧٧	٢	٤	٢٠٠١
٢٧	٧٧	٣	٤	٢٠٠١
٢٨	٧٧	٤	٤	٢٠٠١
٢٩	٧٨	١	٤	٢٠٠٢
٣٠	٧٨	٢	٥	٢٠٠٢
٣١	٧٨	٣	٥	٢٠٠٢
٣٢	٧٨	٤	٥	٢٠٠٢
٣٣	٧٩	١	٤	٢٠٠٣
٣٤	٧٩	٢	٥	٢٠٠٣
٣٥	٧٩	٣	٥	٢٠٠٣
٣٦	٧٩	٤	٥	٢٠٠٣
٣٧	٨٠	١	٥	٢٠٠٤
٣٨	٨٠	٢	٤	٢٠٠٤
٣٩	٨٠	٣	٤	٢٠٠٤
٤٠	٨٠	٤	٥	٢٠٠٤
٤١	٨١	١	٣	٢٠٠٥
٤٢	٨١	٢	٤	٢٠٠٥
٤٣	٨١	٣	٤	٢٠٠٥
٤٤	٨١	٤	٤	٢٠٠٥
٤٥	٨٢	١	٣	٢٠٠٦
٤٦	٨٢	٢	٤	٢٠٠٦
٤٧	٨٢	٣	٤	٢٠٠٦
٤٨	٨٢	٤	٤	٢٠٠٦
٤٩	٨٣	١	٤	٢٠٠٧
٥٠	٨٣	٢	٤	٢٠٠٧
٥١	٨٣	٣	٤	٢٠٠٧
٥٢	٨٣	٤	٤	٢٠٠٧
٥٣	٨٤	١	٤	٢٠٠٨
٥٤	٨٤	٢	٤	٢٠٠٨
٥٥	٨٤	٣	٤	٢٠٠٨
٥٦	٨٤	٤	٤	٢٠٠٨
٥٧	٨٥	١	٤	٢٠٠٩
٥٨	٨٥	٢	٨	٢٠٠٩
٥٩	٨٥	٣	٤	٢٠٠٩
٦٠	٨٥	٤	٦	٢٠٠٩

المصدر :نتائج حصر الباحث في مجلة الجغرافيا الاقتصادية بجامعة كلارك

يتضح من الجدول السابق أن عدد البحوث التي تم نشرها خلال الفترة (١٩٩٥ _٢٠١٧) بلغ ٤٢٠ بحثا ،بدا من العدد الاول من المجلد ٧١ عام

Doi : 10.12816/jasg.2020.102373

١٩٩٥ونهاية بالعدد الرابع من المجلد ٩٣ عام٢٠١٧ ،وإنتظام صدورها في شكل أعداد ربع سنوية . ويوضح الجدول التالي التوزيع العددي لإتجاهات البحوث طبقا للموضوعات الفرعية خلال الفترة (١٩٩٥ -٢٠١٧)

جدول رقم (٢)

التوزيع العددي لأتجاهات البحوث طبقا للموضوعات الفرعية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٧)

م	الاتجاه البحثى	عدد الابحاث	%
١	موضوعات فى الاقتصاد السياسى	٦١	١٤,٥
٢	الجغرافيه الاقتصاديه العامه	٤٤	١٠,٥
٣	جغرافيه الطاقه	٢٤	٥,٧
٤	جغرافيه النقل والاتصالات	٢١	٥
٥	جغرافيه البيئه	٢١	٥
٦	جغرافيه الزراعه	١٧	٤
٧	جغرافيه التنميه	٢٤	٥,٧
٨	جغرافيه التسوق	١٦	٣,٨
٩	جغرافيه الصناعه	٤٩	١١,٧
١٠	التخطيط الاقليمى والحضرى	٥٣	١٢,٦
١١	جغرافيه الموارد	١٧	٤
١٢	القوى العامله	٣٩	٩,٣
١٣	استخدام الارض	٢٥	٦
١٤	اخرى	٩	٢,١
	الاجمالى	٤٢٠	

يتضح من الجدول السابق والشكل رقم ( ) أن الموضوعات التي تعرضت لدراسة جغرافية الطاقة بهذة الدورية ٢٤ موضوعا بنسبة ٥,٧% من إجمالي مانشرتة هذة الدورية من ابحاث خلال الفترة (١٩٩٥ -٢٠١٧) وتنوعت الموضوعات المنشورة بين جغرافية الطاقة التقليدية والمتجددة مع التركز علي الغاز الطبيعي كطاقة تقليدية والطاقة الشمسية والرياح وتوليد الكهرباء من المخلفات الزراعية (البيوجاز) كطاقة متجددة

ويوضح الجدول التالي التوزيع العددي لاتجاهات البحوث طبقا للموضوعات الفرعية في جغرافية الطاقة

جدول رقم (٣)
التوزيع العددي لأتجاهات البحوث طبقا للموضوعات الفرعية في جغرافية الطاقة خلال الفترة (١٩٩٥ -٢٠١٧)

الاتجاه البحثى	عدد الابحاث	%
الغاز الطبيعى	٧	٢٩,٢
البترول	٣	١٢,٥
الفحم المثال	٢	٨,٣
الطاقات الجديده والمتجددة	١٢	٥٠
الاجمالى	٢٤	

يتضح من الجدول السابق أن الموضوعات الخاصة بالطاقة الجديدة والمتجددة تحتل المركز الاول وذلك بعدد (١٢) تشكل ٥٠ % من جملة البحوث الخاصة بجغرافية الطاقة نماذج من الابحاث المنشورة فى جغرافيه الطاقه من مجله الجغرافيه الاقتصاديه جامعة كلارك

-James B.pick
Renewable energy : problems and prospects in Coachella valley , California ,october24,2017.
-Charles A.S.Halls.
Energy and the wealth of nations ,October 26, 2011
-Witl.ferti , Geothermal Energy January 23 , 2012
Bachirachour , Advances in energy and environment Research, January 26 , 2017
-David A.waples, The natural Gas Industry in Appalachia April 24 , 2012
-Martin j.pasqualelli, Energy for a sustainable future , April 28, 2010
-Biomass for energy and industry , January 28 , 2000
-My M.jaffe , Gas Geopolitics visionsto2040 , January 26 , 2005
-Basek , c.m
Energy auditing of the buildings, October 21 , 2007
-Chakra barti , s, Rural Electrification program with solar energy in remote region -A case study in an island, April 2002

-Banerjee , R, Over view of renewable energy scenario in India, April 28 , 2006

-Stroud , M, Solar Desalination in the south west united states, April 24 , 2012

٢-مجله الجغرافيا الاقتصاديه بجامعه اكسفورد (بريطانيا)

Journal of economic geography, oxford university .

تعد احدى مجلات الجغرافيا الاقتصاديه العالميه و تقوم بنشر البحوث فى جميع فروع الجغرافيا الاقتصاديه ، وقد احتلت المركز الرابع بين الدوريات الجغرافيه على مستوى العالم ، وركزت ابحاثها بصفه عامه على التغيرات العالميه المعاصره فى مجال الجغرافيا الاقتصاديه وشركات متعدده الجنسيات ، والاهتمام بالموارد الاقتصاديه بالدول المتقدمه والناميه ، وعلى بعض الدراسات الخاصه بجغرافيا الطاقه وان كان عددها قليل مقارنه بالتخصصات الاخرى ، وتصدر كل شهرين (يناير ، مارس ، مايو ، يوليه ، سبتمبر ، نوفمبر) صدر العدد الاول من المجله عام ٢٠٠١ .

جدول رقم (٤)

توزيع اعداد البحوث طبقا لعدد و مجلد النشر فى مجله الجغرافيا الاقتصاديه بجامعه اكسفورد بالمملكه المتحده خلال الفترة ٢٠١٥-٢٠١٧

م	المجلد	العدد	عدد البحوث	السنه
١	١	١	١٠	٢٠٠١
٢	٢	١	٧	٢٠٠٢
٣	٢	٢	٦	٢٠٠٢
٤	٢	٣	٨	٢٠٠٢
٥	٢	٤	٦	٢٠٠٢
٦	٣	١	٧	٢٠٠٣
٧	٣	٢	٥	٢٠٠٣
٨	٣	٣	١١	٢٠٠٣
٩	٣	٤	٩	٢٠٠٣
١٠	٤	١	٦	٢٠٠٤
١١	٤	٢	٦	٢٠٠٤
١٢	٤	٣	٥	٢٠٠٤
١٣	٤	٤	٧	٢٠٠٤
١٤	٤	٥	٨	٢٠٠٤
١٥	٥	١	٧	٢٠٠٥

١٦	٥	٢	٨	٢٠٠٥
١٧	٥	٣	٨	٢٠٠٥
١٨	٥	٤	٥	٢٠٠٥
١٩	٥	٥	٤	٢٠٠٥
٢٠	٦	١	٥	٢٠٠٦
٢١	٦	٢	١٠	٢٠٠٦
٢٢	٦	٣	٦	٢٠٠٦
٢٣	٦	٤	٨	٢٠٠٦
٢٤	٧	١	٦	٢٠٠٧
٢٥	٧	٢	٦	٢٠٠٧
٢٦	٧	٣	٦	٢٠٠٧
٢٧	٧	٤	٤	٢٠٠٧
٢٨	٧	٥	٧	٢٠٠٤
٢٩	٧	٦	٦	٢٠٠٧
٣٠	٨	١	٩	٢٠٠٨
٣١	٨	٢	٨	٢٠٠٨
٣٢	٨	٣	٨	٢٠٠٨
٣٣	٨	٤	٩	٢٠٠٨
٣٤	٨	٥	٦	٢٠٠٨
٣٥	٨	٦	٧	٢٠٠٨
٣٦	٩	١	٨	٢٠٠٩
٣٧	٩	٢	٩	٢٠٠٩
٣٨	٩	٣	٧	٢٠٠٩
٣٩	٩	٤	٧	٢٠٠٩
٤٠	٩	٥	٨	٢٠٠٩
٤١	٩	٦	٧	٢٠٠٩
٤٢	١٠	١	١٠	٢٠١٠
٤٣	١٠	٢	٩	٢٠١٠
٤٤	١٠	٣	٩	٢٠١٠
٤٥	١٠	٤	٧	٢٠١٠
٤٦	١٠	٥	١٠	٢٠١٠

Doi : 10.12816/jasg.2020.102373

٤٧	١٠	٦	٧	٢٠١٠
٤٨	١١	١	٨	٢٠١١
٤٩	١١	٢	١٤	٢٠١١
٥٠	١١	٣	٧	٢٠١١
٥١	١١	٤	٩	٢٠١١
٥٢	١١	٥	٩	٢٠١١
٥٣	١١	٦	٨	٢٠١١
٥٤	١٢	١	١٥	٢٠١٢
٥٥	١٢	٢	١٢	٢٠١٢
٥٦	١٢	٣	٧	٢٠١٢
٥٧	١٢	٤	٩	٢٠١٢
٥٨	١٢	٥	٨	٢٠١٢
٥٩	١٢	٦	٣	٢٠١٢
٦٠	١٣	١	٩	٢٠١٣
٦١	١٣	٢	٨	٢٠١٣
٦٢	١٣	٣	٨	٢٠١٣
٦٣	١٣	٤	٧	٢٠١٣
٦٤	١٣	٥	٩	٢٠١٣
٦٥	١٣	٦	٧	٢٠١٣
٦٦	١٤	١	١١	٢٠١٤
٦٧	١٤	٢	١١	٢٠١٤
٦٨	١٤	٣	٧	٢٠١٤
٦٩	١٤	٤	٨	٢٠١٤
٧٠	١٤	٥	٧	٢٠١٤
٧١	١٤	٦	٦	٢٠١٤
٧٢	١٥	١	١٠	٢٠١٥
٧٣	١٥	٢	٩	٢٠١٥
٧٤	١٥	٣	٨	٢٠١٥
٧٥	١٥	٤	٨	٢٠١٥
٧٦	١٥	٥	١٠	٢٠١٥
٧٧	١٥	٦	٦	٢٠١٥

٧٨	١٦	١	١١	٢٠١٦
٧٩	١٦	٢	١٢	٢٠١٦
٨٠	١٦	٣	١٠	٢٠١٦
٨١	١٦	٤	٨	٢٠١٦
٨٢	١٦	٥	٦	٢٠١٦
٨٣	١٦	٦	٧	٢٠١٦
٨٤	١٧	١	٦	٢٠١٧
٨٥	١٧	٢	٦	٢٠١٧
٨٦	١٧	٣	٥	٢٠١٧
٨٧	١٧	٤	٩	٢٠١٧
٨٨	١٧	٥	٦	٢٠١٧
٨٩	١٧	٦	٨	٢٠١٧
الاجمالى	-	-	٧٠٠	٢٠١٧

المصدر: نتائج حصر الباحثه فى مجله الجغرافيا الاقتصاديه بجامعه اكسفورد بريطانيا

يتضح من الجدول السابق ان عدد الابحاث التى تم نشرها خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠١٧ بلغ ٧٠٠ بحثا بداء بالعدد الاول من المجلد الاول عام ٢٠٠١ ونهايه بالعدد السادس من المجلد عام ٢٠١٧ .

جدول رقم (٥)

اتجاهات ابحاث الجغرافيا الاقتصاديه تبعا لطبيعه الموضوع فى مجله الجغرافيا الاقتصاديه بجامعه اكسفورد خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠١٧)

م	الاتجاه البحثى	عدد البحوث	الاهميه النسبيه %
١	علم الاقتصاد	١٣٣	١٩
٢	الجغرافيا الاقتصاديه العامه	٨٦	١٢,٣
٣	جغرافيه الصناعه	٦٨	٩,٧
٤	الجغرافيا العامه	٥٩	٨,٤
٥	التخطيط الاقليمى والخضرى	١٠٩	١٥,٦
٦	جغرافيه النقل والاتصالات والتجارة	٦٠	٨,٦
٧	جغرافيه القوى العامله	٤٧	٦,٧
٨	جغرافيه التنميه	٥٥	٧,٩
٩	جغرافيه الطاقه	٢٠	٢,٩
١٠	جغرافيه الخدمات	٢٤	٣٠,٤

١١	جغرافيه الزراعه	١٤	٢
١٢	استخدام الارض	١٣	١,٨
١٣	الجغرافيا السلوكيه	١٢	١,٧
	الاجمالى	٧٠٠	١٠٠

يتضح من الجدول السابق ما ياتى :

-ان المجله تجمع فى ثناياها موضوعات عده تضم معظم الفروع الجغرافيه حيث تسيطر على اتجاه بحوث المجله اربع فروع تمثل اكثر من نصف الموضوعات المنشورة بالمجله (٦٥,٦%) وهى موزعه على النحو التالى علم الاقتصاد (١٩%) ، التخطيط الاقليمى و الحضرى ١٥% ، الجغرافيا الاقتصاديه العامه (١٢,٣%) ، جغرافيه الصناعه (٩,٧%) ، وتحتل جغرافيه الطاقه المركز العاشر بين الموضوعات المنشورة بنسبه ٢,٩% من اجمالى عدد البحوث المنشورة

جدول رقم (٦)

التصنيف العددى لاتجاهات بحوث جغرافيه الطاقه تبعا للموضوعات الفرعيه بمجله الجغرافيه الاقتصاديه بجامعه اكسفورد خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٧)

الاتجاه البحثى	عدد البحوث	%من اجمالى الاتجاهات
البترول	٤	٢٠
الغاز الطبيعى	٥	٢٥
الفحم	-	-
الطاقه الجديده و المتجدده	١١	٥٥
الاجمالى	٢٠	

يتضح من الجدول السابق ان موضوعات الطاقه الجديده والمتجدده جاءت فى المرتبه الاولى وذلك بعدد ١١بحث بنسبه ٥٥% ، فحين جاءت الطاقه التقليديه فى المرتبه الثانيه و ذلك بعدد ٩ ابحاث بنسبه ٤٥% .

نماذج من الابحاث المنشورة بمجله الجغرافيه الاقتصاديه :

1-Hansen , C.J, An Economic Evaluation of small-scale Distributed Electricity Generation Technologies , Jan , 2003.

2-Mohamed Benamar , Energy Consumption and Economic Growth The case of African countries , may , 2013.

3-Boerke , S , Renewable Energy : Economic and Environmental Issues , Nov , 2014.

4-Mahmoud , I , Economic Feasibility of solar powered Street lights , 2014.

5-Plummer , Solar water Heaters Costs , March 2015.
6-ALkady, Renewable Energy Focus staff , Jan , 2011.
7-Jack , U.S , Renewable Energy , Nov , 2014.
8-Sweeney , Economics of Depletable Resources : Market forces and Intertemporal Bias , NOV , 2015.
9-Hudson , Energy policy and Economic Growth : 1975-2000 , OCT 2010.
10-Solow .M. The Economics of Resources or the resources of Economic American Economic Review , March 2017.
11-Taylor , LD , The Demand for Electric a survey , OCT,2017

٣- مجله اقتصاديات الطاقه (energy ecnomics)

تعد من الدوريات المتخصصه فى مجال الطاقه ، ولها معامل تاثير يبلغ ٣,٩٠% ، وتهتم بالخبراء الاقتصاديين والمحللين المالين والمستشارين والسياسين وكذلك الباحثين الاكادميين المهتمون بالتحليل الاقتصادى لانظمه وقضايا الطاقه، وقد بلغ عدد الابحاث التى تم نشرها ٢٤٧ بحث فى مجال الطاقه التقليديه والطاقه الجديده والمتجدده و تاثير كلا منها على البيئه خلال الفتره (١٩٩٥-٢٠١٧)

جدول رقم (٧)

تصنيف الابحاث بمجله اقتصاديات الطاقه خلال الفترة مابين ١٩٩٥-٢٠١٧

الفترة	بترول		غاز طبيعى		شبكات كهربائيه		طاقه متجدده		طاقه جديده		الجمله
١٩٩٥-١٩٩٩	١٥	٢٧,٧	٣	١٥,٨	٣	١١,٥	٢٢	٢١,٧	١٠	٢١,٣	٥٣
٢٠٠٠-٢٠٠٤	١٠	١٨,٥	٦	٣١,٦	٦	٢٣,١	٢٥	٢٤,٨	٧	١٤,٨	٥٤
٢٠٠٥-٢٠٠٩	١١	٢٠,٤	٤	٢١	٩	٣٤,٦	٢٢	٢١,٨	١٠	٢١,٣	٥٦
٢٠١٠-٢٠١٧	١٨	٣٣,٣	٦	٣١,٦	٨	٣٠,٨	٣٢	٣١,٧	٢٠	٤٢,٥	٨٤
الجمله	٥٤	٢١,٩	١٩	٧,٧	٢٦	١٠,٥	١٠١	٤٠,٩	٤٧	١٩	٢٤٧

من اعداد الباحثه اعتمادا على موقع المجله على شبكه المعلومات الدوليه

يتضح من الجدول السابق ان موضوعات الطاقه الجديده و المتجدده تحتل المركز الاول بنسبه ٥٩,٩% من اجمالى ما تم نشره خلال الفترة مابين ١٩٩٥-٢٠١٧، ثم تاتى الموضواعات التى تتعلق بالطاقه التقليديه وخاصه البترول بنسبه ٢١,٩%

ومعظم الموضوعات عن صناعه البترول و خاصه الصناعات البتروكيماويه وكيفيه الاستفاده من مشتقات البترول بكافه الطرق .
نماذج من الابحاث المنشورة بمجله اقتصاديات الطاقه .

1-Bohi, D, The economic of energy Security,1996.
2-Hassan , Christopher Joshi , Electricity reform using industrial captive generation : A case study of Gujarat, India,2008.
3-British petroleum, BP Statistical Review of world energy , 2008.
4-Energy technology perspective , 2008.
5-Global petrochemical conference 2008.
6-Fattouh, Bassam . The need for a new perspective,2007.
7-Hamel,M . Oil outlook and investment challenges ,2007.
8-Mediumterm oil market ,2008.
9-Poe, William ,Natural gas transmission and processing,2006.
10-Oil and gas in western. central and eastern Europe,2008.
11-Natural gas in Asia : The challenges of growth in china, India, Japan, and Korea 2008.
12-Hassan, Nadine, European gas market liberalization,2008.
13-Petersweifel, Energy Economics, Theory and Applications,2017.
14-Aan Jaelani , Renewable Energy policy in Indonesia The Quranic Scientific signals in Islamic Economics, 2017.
15-Economics of water Resources, 2017.
16-Solar Energy Explained, your guide to Under Standing enegy,2017.
17-What is Solar energy and how do solar panels work,2017.
18-Joseph, Oil prices, Fundamentals and Expectations,may,2018
19-Gender at energy Economics, may, 2018.
20-Kyle A, Unconventional Energy, Taxation, and Interstate welfare: An Analysis of pennsylvania’s severance tax policy, May 2018.

21-Boda K , Analysis of a multiple year Gas sales Agreement with makeup , carry forward and indexation, April 2018.

٤- مجله الطاقه" journal of energy"

تعد هذه الدوريه احدى الدوريات البريطانيه المتخصصه فى نشر الابحاث الخاصه بالطاقه، وتهتم بموضوعات الطاقه على اختلاف انواعها .

ويوضح الجدول التالى (٨) تصنيف الابحاث بمجله الطاقه " journal of energy" خلال الفترة بين (١٩٩٥-٢٠١٧)

الفترة	بترول		غاز طبيعى		كهرباء وفحم		طاقه متجدده		طاقه جديده		جمله
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
١٩٩٥-١٩٩٩	١٢	٢٦,٦	٥	١٧,٢	١٢	٣٧,٥	٦	٩,٨	٤	٩,٣	٣٩
٢٠٠٠-٢٠٠٤	٥	١١,١	٦	٢٠,٧	٨	٢٥	٣٢	٥٢,٥	١٠	٢٣,٣	٦١
٢٠٠٥-٢٠٠٩	١١	٢٤,٤	٧	٢٤,١	٧	٢١,٩	١١	١٨	٥	١١,٦	٤١
٢٠١٠-٢٠١٧	١٧	٣٧,٨	١١	٣٧,٩	٥	١٥,٦	١٢	١٩,٧	٢٤	٥٥,٨	٦٩
الجمله	٤٥	٢١,٤	٢٩	١٣,٨	٣٢	١٥,٢	٦١	٢٩	٤٣	٢٠,٥	٢١٠

المصدر اعداد الباحث اعتماد على موقع المجله على شبكه المعلومات الدوليه

يتضح من الجدول السابق ان الموضوعات المتعلقه بدراسه الطاقه المتجدده (الطاقه الشمسيه ، طاقه الرياح ، البيوجاز) تحتل المركز الاول بنسبه ٢٩% من جمله الابحاث التى نشرتها هذه الدوريه خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٧ ، يليها الموضوعات الخاصه بالبترول بنسبه ٢١,٤% ، تليها الطاقات الجديده فى المركز الثالث بنسبه ٢٠,٥% ، وتشمل (الطاقه النوويه والصخر الزين ورمال القار).

نماذج بالابحاث المنشورة بمجله الطاقه :

1-Ahmed Zubair , Optimal Planning Of Standalone Solar-Wind-Diesel Hybrid Energy System For a Coastal Area Of Banglandesh , Dec,2012.

2-A.J.Lymar, Reduction Of Energy Consumption In The Processing Of Starch Media By Method Of Discrete-Pulsed Energy Input,Apr,2015.

3-Rejoice Mandizvidza, Accounting Practices In Renewable Energy Entities: The Case Of Masvingo Province ,Feb,2017.

4-M.M. Alam “Wind Energy Resources in Bangladesh” Aug,2001.

5-A.M.Mominul " Analysis Of Wind Characteristics In Coastal Area Od Banglandesh" , June , 2008.
6-S.Ashok,"Optimized Model For Community-based Hybrid Energy System", June , 2007.
7-J.k.kaldellis "Sizing a Hybrid Wind-Diesel Stand-Alone System On the basis of Minimum Long-Term Electricity Production Cost", 2006.
8-j.p.paska. "hybrid power systems -an effective way of utilising primary energy sources", 2009
9-O.Ekren,"Size optimization of a PV/wind hybrid energy conversion system with battergy storage using response surface methodology"2008.
10-R.Karki,"Cost-Effective Wind Energy Utilization for Reliable Power Supply"2004.

٥-المجله الدوليه للطاقه المستدامه:

International journal of sustainable energy

تصدر عن جامعه ارسطو فى سالونيك اليونان ، وتهتم بنشر نتائج نظريه ومطبقه ومختبره فى كلا من علوم وهندسه الطاقه الشمسيه والتى تضمن انظمه الطاقه الشمسيه الحراريه ، الخلايا الكهروفولتيه ، تكنولوجيا الطاقه الشمسيه المركزه ، بالاضافه الى اقتصاديات نظم الطاقه ، وطاقه الرياح ، وتعتبر هذه المجله فريده من نوعها لانها تمدنا بمعلومات مستحدثه من اوروبا ، وشمال امريكا ، اليابان والدول الناميه ، وقد تم نشر ابحاث وانجازات متطورة وكذلك مقالات وملاحظات تقنيه ، وكان اول اصدارها ١٩٨٢ .

نماذج من الابحاث التى نشرت بالمجله الدوليه للطاقه المستدامه :

1-K. Srikanth Reddy , Modelling and analysis of resource scheduling in restructured power systems considering wind energy uncertainty , May 2017.
2-Dil Bahadur Rahut , The use and determinants of solar energy by Sub-Saharan African households , May 2017.
3-Phalanis Cheruvu , Experimental analysis and evaluation of a vacuum enclosed concentrated solar thermoelectric generator coupled with a spectrally selective absorber coating , Aug 2017.

4-Elham Tabarace , Evaluation of power plants to prioritise the investment projects using fuzzy Promethee method, Aug 2017.
5-Valentin Yu. Doluda , Comparison of methanol to gasoline conversion in one-step, two-step, and cascade mode in the presence of H-ZSM-5 zeolite, Nov 2017
6-Philip Kofi Adom , Road transport energy demand in west Africa: a test of the consumer-tolerable price hypothesis, Nov 2017
7-B.V.Venkatarama , Embodied and operational energy of rural dwelling in India , Dec 2017.
8-Ana Cristina , applying a fit-problem genetic algorithm , Dec 2016.
9-Gayathri Aaditya , a real-time building performance study for a roof-integrated facility , Dec 2016.
10-.Androulakis.N.D. , Simulation of the thermal performance of a hybrid solar-assisted ground-source heat pump system in a school building , Dec 2016.
11-.Sethi ,v .p Thermal modelling of asymmetric overlap roof greenhouse with experimental validation , Jan 2018.
12-Zeyu Li , Economic and environmental study of solar absorption-subcooled compression hybrid cooling system , Jan 2018.

الخلاصـــــــــــــة :

نظرا لأهمية البالغة للطاقة وما تحققه من تلبية للمطالب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ، فقد تناولت الباحثة موضوع الاتجاهات الحديثة في جغرافية الطاقة للوقوف على مناهج البحث وأساليب الدراسة الحديثة و أهم الدراسات والمراجع في جغرافية الطاقة .

وقد تناول البحث مفهوم الطاقة وأهميتها ومراحل استخدامها من حيث اكتشاف الموارد وتقيمها ، إنتاج الطاقة الأولية ، المعالجة والنقل والتحويل في صورة طاقة ثانوية ، ثم الاستخدام النهائي ، ومصادر الطاقة التقليدية (الفحم البترول الغاز الطبيعي) وكيف أنها أهم المصادر الرئيسية في منظومة الطاقة في شتي دول العالم ، خاصة وان ٨٠ % من الاستهلاك العالمي للطاقة الأولية من الوقود الأحفوري ، وحيث أن هذه المصادر قابلة للنفاذ فإن ذلك يتطلب ضرورة إتباع إستراتيجية محددة

Doi : 10.12816/jasg.2020.102373

الأهداف والسياسات بم يضمن في النهاية احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية من إمداد الطاقة المنتظمة ، وهذا ما توضحه الدراسات والمراجع ، حيث أن قضايا الطاقة المطروحة على العالم في معظمها طاقات تقليدية(إنتاج ونقل وتوزيع واستهلاك البترول والغاز الطبيعي والكهرباء الحرارية) ، بينما نجد أن مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة لا تحظي بالأولوية لدي معظم صانعي القرار في السياسة والاقتصاد، فالاستهلاك العالمي للطاقة المتجددة ١١,٣ % .

وعلى الرغم من إتساع مجال الدراسة الجغرافية للطاقة وتفرعت إلى فروع عديدة لها مناهجها وأساليبها، جغرافية الطاقة الكهربائية ،جغرافية البترول ،جغرافية الغاز الطبيعي جغرافية الفحم (مصادر الطاقة التقليدية) وحديثا الطاقة الجديدة والمتجددة (الطاقة الشمسية ، طاقة الرياح ، المد والجزر، طاقة الكتلة الحيوية ، الطاقة النووية) ، لا تزال الدراسات في جغرافية الطاقة محدودة .، وفي المقابل نجد المئات من الدراسات المتنوعة في مجال الطاقة تشعبت الى ثلاث مسارات حددتها اهتمامات خاصة بالدول الصناعية واهتمامات تخص الدول النامية واهتمامات مشتركة لكل الدول ، فمن الأولى برز الاهتمام بالطاقة المتجددة كبديل للمصادر التقليدية لتوليد الكهرباء ، ومن الثانية الاهتمام بكهرباء الريف وإيصال الشبكة إلى الفقراء ، واستخدام المخلفات العضوية لتوليد الكهرباء ، ومن الثالثة مسألة الربط الكهربائي بين الدول، ورغم أن كل هدد القضايا تنتمي كليا أو جزئيا إلى جغرافية الطاقة فإن المشاركين ن في البحوث ليسوا جغرافين .

ومما سبق يتضح أن هناك علوم كثيرة تشترك في دراسة الطاقة منها العلوم السياسية ، التطبيقية والبيئية ، والعلوم الاجتماعية ، والجغرافية تأخذ من جميع العلوم وتقوم بعمل توليفة خاصة بها ومعالجتها من منظور جغرافي .

أولاً: المراجـــع العربيـــة

- **المصادر**

١- الطاقة الدولية ، منظمة التعاون الإقتصادي إحصاءات، وكالة التنمية، باريس ٢٠١٠ .

٢-دليل إحصاءات الطاقة، منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية ، وكالة الطاقة الدولية ، باريس،٢٠٠٥ .

- **الكتب**

١- سعيد أحمد عبده : جغرافية نقل الطاقة في مصر ، الأنجلو المصرية ،القاهرة ،١٩٨٦ .

٢- سلطان فولى حسن : الجغرافية الطاقة " ، دار المؤيد ،الرياض ،٢٠٠٩ .

٣- محمد محمود الديب : الطاقه فى مصر ، مكتبه الانجلو المصريه ، القاهرة ١٩٩٣.

ثانيا : المراجع الاجنبية :

BOOKS

–1- A pjabdul kalam , Energy and climate change Excel books, New Delhi, 2009.

2-calzonetti and Solomon , "the geogra phical dimensions of Energy ", MacMillan publishers ltd , London, 1985 .

3- Chapman , J.D. , "Geography and Energy Commercial Energy
System and National polices " Longman , Scientific and Technical،
London , 1989.

4- Frank, D. , Energy efficiency and Renewable Energy , Taylor and
Francis Group , London , 2007.

5- John & Rews , Energy Science , principles ,technologies impacts
USA, Green Wood press Publishers ,New York 2010.

6- Godfery , G .Renewable energy , a sustainable future oxford University press oxford , 2004 .

7- martinj pasqualetti, barry dsolomon , geographical dimensions of wind power handbook on the geographies of energy 134 , springer 2017.
8- Manners, G. ,"the Geography of energy , Hutch in son university
library, London ,1968 .
9- Odell, p.,"oil and world power, London, 1974.
10- Roberta, energy storage, springer, New York, 2010
11- b.pich , renewable energy , problems and prospects in Coachella valley , California , springer 2017.

- REPORTS

-1- Energy markets U.S.A, Energy inform ation Administration
Office of Energy, International Energy Annual, Annual Report Washington, 2002.
2- Sola r power and chemical Energy system, International Energy
Agency, Annual International Energy, Report 2006, Germany,2007.
3- division for sustainable development , multi dimensional issues in international electric power grid inter connection , united nations , newyork , 2006.

Conferences-

-1- Eberhard and Gratwick, The Egyptian Ipp Experience program
On Energy and Sustainable Development Working Paper Stanford University , August, 2005.
Renewable 2-Minister of Electricity & Energy Conference New Energy and Development in Egypt ,October 28-29, Cairo 2007 .
3- Samia M.Rashid "Sustainability and sustainable development, indicators Case Study Egypt's electric power

supply system ,Environmental Physics conference, Minister of Electricity & Energy Alexandria ,Egypt , 2006.
4- Tarek H .Slim, Energy Resources, Oil and Gas, The Egyptia enter for Economic studies, working paper .N.117 ,Cairo, December , 2006.
5- Tarek H .Slim, the Economic feasibility of Nuclear power Generation in Egypt, Working paper N. 134. Cairo January 2009.
6- Zimmerman. R., Unraveling Geographic Interdependencies in
Electric power Infrastructure ,proceedings of the 39 th Hawaii International conference on system Sciences ,2006,
7- Victor .M, political Economy and the hydrogen Revolution Working paper 17, Stanford university, September 2003.
8-samshrank , another look at renewables on indias sagar island ,working paper , standard university 2008.

***Thesis**

1- ASIA pacific Energy research centre, Electric Power grid Interconnections in the ape region Institute of Energy Economics
Japan ,2004.
2- Bengamin .k., Innovation in the Malaysian Waste-to-Energy. Sector : Applications with Global Potential Electricity Journal, vol.24 Issue5, Jun e 2011.
3- Craig Roach, America's Energy and Climate Change Policy, the
Electricity Journal, Vol.24, Issue 2, March 2011.
4- Delene .j.g, AN assessment future of the Economics of Electric
power generation options and the implications for fusion, oak ridge
national laboratory, us apartment of Energy, us, September 1999.

5- Division for Sustainable development, Multi Dimensional issues in international Electric power Grid interconnections, Department of Economic and social Affairs, United Nations Newyork, 2006

6- Dina El- Mously, Renewable energy in developing countries: A case study for Egypt, Roya l roads university, Canada, 2006.

7- Fthenakis.M., the Technical, Geographical and Economic easibility
for Solar Energy to supply the Energy Needs of the United States،
Columbia University, Submitted to Enery policy,2010.

8- Francis, F., Nature Conservation and nuclear Safety, Concentrating Solar power, Europe- Middle East, North Africa, Federal Ministry For the Environment, Germany, April ,2006.

9- fripp, M, Reliability of Electric power from G eographically Dispersed wind and solar Resources, University of Califomia Berkeley, September 2009.

10- Hisham Zerriffi , Rural Electrification: Strategies for Distributed
Generation, Stanford University, springer.2011.

11- Jackson M, Greenhouse Gas Implications in large-scale Infrastructure Investinents in Developing, Countries am pies form China and India, program on Energy and Sustainable development
Working paper Stanford University, March 2006.

12- Jaffe.M. ,Gas Geopolitics: Visions to 2040,Program on Energy and
Sustainable Development ,Stanford University August ,2005.

13- James Momoh, Economic Market Design and Planning for Electric
Power Systems, Wiley – IEEE Press, New York 2009.

14- John Mortensen ,Projected Benefits of federal Energy Efficiency
And Renewable Energy Program , National Renewable Energy
laboratory , U.s ,February 2002.
15- John R., Geographic Market Delineation in LMP Electric Power
Markets The Electricity Journal, vol. 23, Issue 3,April 2010.
16- kamel Mohamed, An optimization approach to hybrid power
Systems for remote area applications in Egypt, United States, Colorado, 2003..
17- Khosroshahi and Shahram , Electric Powe r Restructuring in Iran
Achievements and Challenges ,The Electricity Journal, vol.22, Issue 2 , March 2009..
18- Michael.J. Global Energy dilemmas: A geographical Perspective
the Geographical Journal, vol 176, Issue 4, December 2010.
19 - Michael k., Power to the people : Electric Utility Restructuring and
the Commitment to Renewable Energy, Annals of the Association of American Geographers, vol.94, No.1.Taylor &Francis 2010..
20- Mazen labban, space, Oil and Capital, Economic Geography
Vol.86-No 1 January 2010.
21- Nader Victor, Appropriate energy design guidelmes for new desert
housing in Egypt;" case study for cluster houses at Sadat City
University of Arizona, Feb. 1990.
22-Olaniyi Saheed and Usman Rashidat , Electricity Distribution

Engineering and Geographic Information System(Deigns), Germany, October 2006..

23- Sugiura Yoshio. Spatial Diffusion of Japanese Electric Power

Companies, 1887-1906: A Discrete Choice Modeling Annals of the Association of American Geographers, Vol. 83, NO 4 Association of American Geographers, Taylor Francis, Ltd Association of American Geographers, Dec.,1993.

24- varun Rai, Identifying viable options in developing countries for

Climate change mitigation the case of India International association for Energy economics (IAEE), march 2010.

25-Won-cheol yun and Zhong Xiang Zhang, Electric Power grid

Interconnection in Northeast Asia, Energy policy (nano energy) volume 34, Issue 15, October 2006..

26- World Energy council, Energy complacency Threatens sustainability, WEC Message, November 2007.

27 - Zhang Chi, Reform of the Chinese Electric Power Market Economics and Institutions, Working Paper 3, Stanford University, January 2004.

28-Zorzano p.j, Hybrid Power Systems Planning with Geographical

Information System Models, International Conference on renewable Energies and Power Quality, Granada (Spain) March, 2010.

Internet*

1- Bernard Molly: Geographical in Formation Systems for energy

Planning Integration of Geographical models in local and national energy systems, PhD thesis, January, 2003 At website **www.energyplanning.aau.dk/publications.**

2- Evaluation of policies designed to promote the commercialization of
Wind power technology in china-by ministry of science and technology state development planning commission the state economic and trade commission-may-15-2002.
3- Energy Information Administration (EIA), International Energy
Annual 2001, DOE/EIA-0219(201) (Washington, DC, February 2003), web site www.eia.doe.gov/iea/projections:EIA, Annual Energy..
4- Outlook 2003, DOE/EIA-0383 (2003) (Washington, DC, January
Table Al, and System for the Analysis of Global Energy,Markets (2003).
5- Publication directory 2000-2001-Energy information Administration
National Energy information Center U.S Department of Energy Washington DC20585-Uly 2002 PP 30 to 33- This report is available on the web at:
http://tonto.eiaidoe.gov/FTPROOT/other/01492001.Pdf.
http://www.tn.gov.in/policynotes/energy 2002-04-3.htm.
6- Sustainable Energy Development Authority, NSW.
http://www.sesa.nsw.gov.au/renwindbody.aspAustralia
7- Renewable Energy Task force Report-Submitted to Governor James E,
McGreevy-April 20, 2003.
www.bpu.state.nj,us/renew Energy/renENergyReport.pdf
8- Wind energy for electric with Fredric Beck, executive editor power
Rapp Issue Brief July, 2003.
www.fe.doe.gov/internaitonal/egyptover.html
.9- www.tn.gov.iv/policynotes/energy2003-04-.htm
10- www.alhramain.com/text/kotob/48/txt/4.htm

11- www.geocities.com/mazenalhalabi/nuclear.htm
12- www.amzon.com
13- www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/tbla7.htm .
14- www.annabaa.org/nba58/uranium.htm
15- www.tnrc.org/waterp.htm
www.albayan.co.ae/albyan/2002/03001/eqt/24.htm16-
17- www.alwatan.com, graphics/2002/Oct/5.10/heads/ot15.htm
18- www.geocities.com/awadit heat.html
19- www.orannews.com
20- wwvw.environment.gov.jo/societyencyclopadia/sxwor11 .htm
21-www.arabsafety.com/arabic/article.php?ar id=7
-22- www.mmsec.com/power-world.htm
23-w
ww.islamonlinwe.net/arabic/science/2003/04/Article01.htm
24-www.khayame.com
25-www.us.geocities.com/hayayoo hams.htm
26-www.solartuz.com/consumer/payback.htm
27-www.lcps-lebanon.org/Arabic/pub/abaad/n8/abchedid.htm
28-
www.eia.doe.gov/cneaf/solar.renewables/page/biomass/biomas s/html
29-www.nrea.gov.eg.eg/targetbg.htm
30-www.tzafonet.org.il/kehil/water/melon.htra
31- 2958158/imort@prodigy.net60108-(630)