جامعة تكريت

كلية التربية للعوم الإنسانية

قسم الجغرافية

المرحلة الثانية

المادة: جغرافيا الطاقة

المحاضرة الأولى

جغرافية الطاقة وتطورها

اعداد

م.م حنين نزار مصلح العلكاوي

جغرافية الطاقة وتطورها:

كان موضوع الطاقة أحد الموضوعات التي تدرس ضمن موضوعات الجغرافيا الإقتصادية لما لها من أهمية كبرى في كل الأنشطة الاقتصادية وتأثيرا في تطورها ونموها وتوطنها.

وقد ظل موضوع الطاقة يدخل كموضوع ضمن موضوعات الدراسة في الجغرافيا الاقتصادية حتى كان التطور السريع والكبير الذي تلى الثورة الصناعية وما صاحبه من تقدم كبير في وسائل النقل والمواصلات، وقد ترتب على ذلك التوسع الكبير في إنتاج مصادر الطاقة المختلفة وتباين هذا الإنتاج بين أقاليم العالم إلى جانب ظهور وإكتشاف مصادر جديدة للطاقة.

وكان لإختلاف توزيع مصادر الطاقة – كشأن بقية الموارد الأخرى على سطح الأرض تباين الطلب عليها من مكان إلى آخر إلى جانب وجود مناطق أو أقاليم بها فائض وأخرى تعاني من العجز مما ترتب عليه مشاركة مصادر الطاقة على نطاق كبير في التجارة الدولة ودخول جزء كبير من الإنتاج كصادرات إلى أقاليم العجز.

وقد ترتب على ما سبق كبر وإتساع الإهتمام بمصادر الطاقة بين العديد من العلوم المختلفة – بما فيها الجغرافيا – حيث زاد الاهتمام بها وبدراستها وكبرت موضوعاتها بشكل واضح.

بناء على ما سبق فقد تعددت موضوعات الطاقة ونما حجمها مما تطلب ظهورها كفرع مستقل قائم بذاته ينتمي إلى الجغرافيا الإقتصادية وكان هذا في أوائل النصف الثاني من القرن الماضي حيث بدأت

تظهر العديد من الكتابات التي تحمل مسمى جغرافية الطاقة كتبه مانرز تحت هذا العنوان حيث عالج موضوع الطاقة في إنجلترا تناول Geography of Energy ولعل من أشهر الكتابات في هذا المجال ما . فيه بعد المقدمة جغرافية الطاقة وأهميتها ودراسة العوامل المؤثرة فيها ومصادرها المختلفة ثم انتقل إلى نقل الطاقة متناولاً. صور النقل المختلفة البري والسكك الحديدية والنقل المائي إلى جانب النقل بالأنابيب. ثم عرض بعد ذلك إلى التسويق والعوامل المؤثرة فيه والمحددة لحجمه وموطنه.

ويعد مانرز من أوائل من وضع الخطوط الأولى لهذا الفرع وطرق تناول مصادر الطاقة المختلفة. وقد سار على دربه العديد من الجغرافيين

الذي تناولوا جغرافية الطاقة.

وقد أخذت جغرافية الطاقة في الكتابات الأولى بأسلوب تناول الجغرافية الإقتصادية لموضوعاتها وهي الإجابة عن الأسئلة أين وماذا وكيف أي التوزيع الجغرافي ثم العوامل المؤثرة في هذا التوزيع ثم تناول الخصائص مع عدم إهمال التبادل والنقل للمصادر المختلفة.

ويمكن القول أن جغرافية الطاقة أخذت في النمو والازدهار وتطور مناهج البحث فيها وأخذت الأبحاث فيها تزيد وتنمو بصورة مطردة خلال العقود الأخيرة من القرن الماضي لاسيما مع تزايد أهمية البترول كمصدر هام من مصادر الطاقة واحتلاله المكانة الأولى بين مصادر الطاقة متغلبا على الفحم لاسيما وإن غالبية الإنتاج العالمي من البترول خلال هذه الحقبة كان مركزا في الدول النامية.

وقد كان التقدم السريع في جغرافية الطاقة ونموها مرتبطا في المقام الأول بالدور الهام والحيوي الذي تلعبه الطاقة في الوقت الحاضر في الاستقرار السياسي الداخلي بل وعلى المستويين الإقليمي والعالمي.

وقد ترتب على ما سبق أمرين في غاية الأهمية :-

الأول : أصبحت جغرافيا الطاقة مقررا هاما يدرس في جميع اقسام الجغرافيا في الجامعات الأوربية والأمريكية على السواء بل ويمكن القول أنه يدرس في أكثر من فرقة دراسية.

الثاني: إن المعايير الهامة التي نعتمد عليها في الوقت الحاضر في المؤسسات الدولية سواء البنك الدولي أو صندوق النقد أو غيرها في تصنيف دول العالم حسب المستويات الاقتصادية المختلفة – هو متوسط نصيب الفرد من استهلاك الطاقة حيث صبح في مرتبة تقاربه متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي – كمعيار للتصنيف بل أنهما من وجهة نظرنا مرتبطان.

وقد ترتب على ما سبق ظهور بعض الكتابات التي تناولت بعض مصادر الطاقة على حده وإن جاز القول فإن جغرافية الطاقة نمت بشكل واضح وأصبح لها فروع فظهرت كتابات تناولت جغرافية البترول حيث عرض أوديل لموضوع عن الجغرافية الاقتصادية للبترول".

وعرض أوديل كتاب عن البترول والقوة العالمية تناول فيه البترول وإنتاجه وموقف القوة العظمى في الدول المتقدمة صناعيا في إنتاجه وقد عرض أوديل في كتابه الجغرافية الاقتصادية للبترول والعوامل المؤثرة هي:

– نمط الإنتاج العلمي للبترول والعوامل المؤثرة فيه . – نمط الطلب العالمي على البترول من خلال أنماط الاستهلاك

والعوامل المؤثرة في كمياته . – عرض في الجزء الثالث لموضوع التكرير والنقل والتوزيع والعوامل المؤثرة في توطن صناعة التكرير، ثم تناول في الخاتمة الأهمية الاقتصادية للبترول

مناهج البحث في جغرافية الطاقة

هناك العديد من المناهج التي تتناول بها جغرافية الطاقة دراسة موضوعاتها ومن هذه المناهج :

١– منهج مصدر الطاقة Energy Source Approach ويهتم هذا المنهج بدراسة جغرافية مصادر الطاقة من حيث نمط الإنتاج على الصعيد العالمي ورصد خصائصه وحركته إلى الأسواق وحصر أنواع الأسواق ومواقعها.

٢ – منهج اقتصاديات الطاقة Energy Economic App ويتناول هذا المنهج الاقتصاديات المختلفة للطاقة لمعرفة مصدر الطاقة المستهلكة ودراسة طبيعة الطاقة المنقولة والضرورية لإشباع الأسواق وكذلك عرض العوامل المؤثرة في أنماط الاستهلاك

منهج البنية التحليلية Analytical Structure App ويعرض هذا المنهج للعوامل الجغرافية المختلفة المؤثرة في جغرافية الطاقة في

– منهج تحليل نظم الطاقة Energy System Analysis App ظهر هذا المنهج في الدراسات الأوربية والأمريكية وهو حديث نسبيا بالمقارنة بالمناهج السابقة ويعالج أي مصدر للطاقة كنظام متكامل يتكون من مجموعة من العناصر بينها علاقة وظيفية.

– نمط الإنتاج العلمي للبترول والعوامل المؤثرة فيه . – نمط الطلب العالمي على البترول من خلال أنماط الاستهلاك

والعوامل المؤثرة في كمياته . – عرض في الجزء الثالث لموضوع التكرير والنقل والتوزيع والعوامل المؤثرة في توطن صناعة التكرير، ثم تناول في الخاتمة الأهمية الاقتصادية للبترول

مناهج البحث في جغرافية الطاقة

هناك العديد من المناهج التي تتناول بها جغرافية الطاقة دراسة موضوعاتها ومن هذه المناهج :

١– منهج مصدر الطاقة Energy Source Approach ويهتم هذا المنهج بدراسة جغرافية مصادر الطاقة من حيث نمط الإنتاج على الصعيد العالمي ورصد خصائصه وحركته إلى الأسواق وحصر أنواع الأسواق ومواقعها.

٢ – منهج اقتصاديات الطاقة Energy Economic App ويتناول هذا المنهج الاقتصاديات المختلفة للطاقة لمعرفة مصدر الطاقة المستهلكة ودراسة طبيعة الطاقة المنقولة والضرورية لإشباع الأسواق وكذلك عرض العوامل المؤثرة في أنماط الاستهلاك

منهج البنية التحليلية Analytical Structure App ويعرض هذا المنهج للعوامل الجغرافية المختلفة المؤثرة في جغرافية الطاقة في فترات زمنية مختلفة.

– منهج تحليل نظم الطاقة Energy System Analysis App ظهر هذا المنهج في الدراسات الأوربية والأمريكية وهو حديث نسبيا بالمقارنة بالمناهج السابقة ويعالج أي مصدر للطاقة كنظام متكامل يتكون من مجموعة من العناصر بينها علاقة وظيفية.

المختلفة وتجدر الإشارة إلى أنه مع التطور الإقتصادي العالمي وتطور العلوم. نة ومع ثبوت أقدام جغرافية الطاقة كفرع أخذ في الإتجاه نحو التطبيق أي تحولت الدراسة بها من مجرد سرد ورصد لمصادر الطاقة المختلفة إلى تحليل الطاقة المنتجة عالمياً أو في إقليم معين وإلى محاولة حل مشكلات أزمات الطاقة أي تحولت من دراسة وصفية – كما مرت كل الجغرافيا وفروعها. المختلفة إلى دراسة تحليلية نفعية وذلك من خلال التعرض لمشكلات الأقاليم لاسيما من خلال الإستفادة من التقدم الذي حدث في مجال الجغرافيا ككل ومناهج البحث فيها، ويمكن توضيح ذلك بالآتي:

– يرى جون نيو كومب John New Comb وهو أحد الجغرافيين الأمريكيين المهتمين بجغرافيا الطاقة في رسالته للدكتوراه أنه كان للتغير الكبير في موارد الطاقة في أوروبا من الفحم إلى ظهور بترول وغاز بحر الشمال دور هام في تغيير محتوى جغرافية الطاقة في أوروبا حيث تم التحول

من التركيز على الفحم كأهم مصادر الطاقة إلى دراسة البترول والغاز الطبيعي إلى جانب طاقة الرياح التي تم التوسع فيها على نطاق واسع في الدنمارك وإمتدادها في شمال أوروبا. وساعد هذا على تغيير محتوى جغرافية الطاقة وموضوعاتها على نطاق واسع وكان هذا أوضح في كتابات Chapman١٩٨٩م الذي يرى تغيير منهج مصادر الطاقة من المحلية إلى العالمية وإستخدام التكامل العالمي للطاقة Continental energy Integration

– كما يوضح Chapman أن التغيرات السريعة في أوروبا التي لم يحدث ما يماثلها في الولايات المتحدة أدت إلى تغير محتوى جغرافية الطاقة في كلاهما، ففي الأخيرة كان الإهتمام بالأسعار والعمل على

خفضها من خلال الإعتماد على موارد الغاز المحلية وإستغلالها مع والمكسيك جنوباً الإهتمام بالتكامل بين الولايات المتحدة وكندا شمالاً وهو محور إهتمام جغرافيا الطاقة فيها حيث ظهر إستخدام مصطلح Cross border Energy Trade إلى جانب الإهتمام بدراسة أثر التغيرات المناخية على أوضاع الطاقة.

– حدث التطور الآخر الهام في أساليب ومناهج البحث في الجغرافيا حيث تم استخدام نظم المعلومات الجغرافية للطاقة في تخطيط الطاقة المستقبلية للوصول إلى الوضع الأمثل للإنتاج ومحاولة إيجاد حلول وإتخاذ قرارات بشأن إيجاد الطاقة بأن الطاقة تساعد في تفادي حدوث المشكلات.

ومن أهم المعلومات التي إعتمد عليها وأدخلت في نظم المعلومات الجغرافية للطاقة – بيانات الطاقة المحلية – نظم المعلومات الجغرافية العامة – عمل النماذج المختلفة ويتم في النهاية إخراج خريطة رقمية Digital Map تساعد مخططي الطاقة في فهم أوضاع الطاقة في الإقليم. ومن أهم الخرائط التي يتم وضعها من خلال تطبيق نظم معلومات جغرافية الطاقة، أنماط إستهلاك الطاقة – وأخرى للطلب على الطاقة

تلعب نماذج الطاقة Energy models دوراً هاماً في تخطيط الطاقة ومن ثم فإن مضمون هذه النماذج بصفة مستمرة أمر في غاية الأهمية ولعل من أهم هذه النماذج the Sustainable Energy Analysis model إلى جانب نموذج Modular Energy Systems Analysis and Planning ، وكلاهما يركز على تطوير تخطيط الطاقة بإستخدام نظ معلومات الطاقة، ويركز النموذج الأول على تكامل نظم الطاقة بما فيها مصادر الطاقة المتجددة.

وفي النهاية نخلص إلى أن إستخدام نظم المعلومات الجغرافية يمكن إستخدامها في تخطيط الطاقة سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي وفي عمل خريطة أنماط إستهلاك الطاقة. وشبكة النقل وإمكانية الاستفادة من طاقة الرياح.

أهمية الطاقة:

تلعب الطاقة دوراً حيوياً وهاماً للغاية في الحضارة الحديثة إذ تشكل المحرك الأساسي لهذه الحضارة حتى أنها أصبحت تدخل في كل شيء في حياتنا اليوم وأصبحت تقوم عليها صناعات عديدة، إذ لم يعد دور مقصور على مجرد عامل من عوامل التوطن الصناعي، بل أصبحت هي نفسها صناعة أو بالمعنى الأدق مجموعة كبيرة من الصناعات القائمة بذاتها. الطاقة

وبناء على ما سبق أصبح إمتلاك الدولة لمصادر الطاقة في أرضها أحد النقاط الهامة التي تضاف إليها عن حساب مواطن قوة الدولة، وتصبح أحد العوامل المؤهلة للتقدم وتمكين الدولة من تحسين أحوالها بصفة مستمرة.

أيضاً أصبحت الدول التي تملك مصادر الطاقة تستطيع أن تقوم بتصدير فائض إنتاجها وبالتالي تعود عليها بعائدات تمكنها من تحسين أحوالها الإقتصادية والإجتماعية.

والجدير بالذكر أن أحد المعايير الهامة التي يعتمد عليها عند التفرقة بين الدولة المتقدمة وغيرها هو المقارنة بين متوسط نصيب الفرد من إستهلاك الطاقة والذي يعطي صورة غير مباشرة عن باقي الأحوال الإقتصادية والإجتماعية في الدولة.

وهناك العديد من التصنيفات لمصادر الطاقة منها مصادر الطاقة الحفرية والتي تشمل كل من البترول والغاز الطبيعي والفحم على إعتبار أن هذه المصادر ناتجة عن الكائنات الحية النباتية والحيوانية التي طمرت تحت الرواسب في عصور وأزمنة جيولوجية سابقة.

أما مصادر الطاقة الحديثة فهو مطلح يشاربة إلى مصادر الطاقة التي أستحدثت الفترة الأخيرة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والأمواج في والمد والجزر ،وغيرها، ويستخدم مطلح الطاقة التقليدية للإشارة إلى مصادر الطاقة الشائعة الإستخدام في المجتمعات البسيطة مثل إستخدام مخلفات الحيوانات ومخلفات الإنتاج الزراعي والإحتطاب وأخشاب الوقود وغيرها.

وتنقسم مصادر الطاقة أيضا إلى:

الوقود الجاف ويشمل الأخشاب والفحم النباتي والمخلفات النباتية والفحم الحجري بأنواعه.

الوقود السائل: ويضم مجموعة كبير من المواد أكثرها إستخداماً البترول بمشتقاته العديدة.

الوقود الغازي: ويتمثل في الغاز الطبيعي وبعض المنتجات الغازية الناتجة عن تكرير البترول.

التي تدخل في وتصنف الطاقة أيضاً إلى الطاقة التجارية، وتشمل مصادر الطاقة التجارة الدولية، ويتم تبادلها بين مناطق الفائض ومناطق العجز، ومصادر الطاقة غير التجارية والتي لا تدخل في التجارة الدولية التي تتمثل في الأساس في مصادر الطاقة التقليدية.