دور النماذج الكمية في الجغرافية

أ.م. هدى عبد القادر عزيز
الجامعة العراقية كلية الاداب
Huda.Aziz26@yahoo.com

م.أقدم. هيفاء عبد القادر عزيز
الشركة العامة لتصنيع الحبوب
Haifaa.Aziz@yahoo.com

تاريخ التقديم: ٣٢٤ في ٢٠١٧/١٠/١٢
تاريخ القبول: ١١ في ٢٠١٨/١/٨

الملخص:

يهدف هذا البحث الى أبراز أهمية الاتجاهات الكمية والطرق الاحصائية في الجغرافية، لما لها من دور كبير في وصف الظاهرات الجغرافية المدروسة بالدقة العلمية، وإيجاد الحلول المثلى لها ، وقد تم استعمال طريقتي الانحدار والارتباط وبالاعتماد على البيانات الخاصة بالشركة العامة لتصنيع الحبوب لكمية انتاج الرز، وسنوات الانتاج، ولاعوام (٢٠٠٩-٢٠١٥) ، لايجاد القيمة التقديرية والتنبؤية حتى عام ٢٠٢٠، كما تم استعمال طريقتي تحليل الكلف المقارنه، وتقييم العوامل النوعية التحديد الموقع الامثل السايلوات الشركة، وقد تم تحديد أفضل موقع هو سايلو كربلاء بطريقة الاولى ،أما أفضل موقع حسب طريقة تقييم العوامل ، يفكان لسايلو الحلة.

الكلمات المفتاحية:- الاتجاهات الكمية، تقييم العوامل، تحليل الكلف.

The role of quantitative models in geography

Assist. prof . Huda Abdel Kader Aziz
University of Iraqi - College of Arts
S.A Haifaa Abdel Kader Aziz
General company for Grain manufacturing
Haifaa.Aziz@yahoo.com **Huda.Aziz26@yahoo.com**

Abstract:

The aim of this research is to highlight the importance of quantitative trends and statistical methods in geographies because of Based on the data of the General Company for the manufacture of grain for the quantity of rice production and the years of production and for the years (2009-2015), it was used to find the estimated and predictive value until 2020.

Using two methods of analysis of comparative costs and assessing the qualitative factors determining the optimal location of the company's silates have been determined The best location is the Karbala silo in the first way, and the best location according to the method of assessing the factors was to Silo Hilla.

Keywords: quantitative trends, factor evaluation, cost analysis.

المقدمة:

يعد الاتجاه الكمي والطرق الرياضية واقعًا جديدًا يفرض نفسه على الجغرافية، كعلم اخذت معالمه تتضح بنحو أكبر، مما كانت عليه ،وقد اعتمد علم الجغرافية على التحليل الرقمي في دراسة بعض الظاهرات البيئية ، ولكن ماشهده هذا العلم منذ الخمسينات من القرن الماضي على وجه الخصوص، من اهتمام متزايد في.... التحليل الكمي يعد تطويرا للاستخدامات السابقة، ومحاولة للتعمق في التعامل مع الارقام باساليب احصائية ونماذج رياضية، بغية الوصول الى اقصى ما يمكن من حقائق بتفصيل اكثر، وبتعميم اقل، وتعد الاتجاهات الكمية والرياضة ذات اهمية في الجغرافية خصوصا ولاسيما بعد استخدام اجهزة الحاسوب التي احدثت بدخولها نقلة سريعة في تطور الاساليب الكمية والرياضية.

هدف البحث :-

يهدف البحث الى ا ستعمال الاتجاهات الكمية والطرق الاحصائية في جغرافية.

مشكلة البحث :-

يعاني البلد من انخفاض وارتفاع بمستويات انتاج الرز الذي يعد من أهم مفردات البطاقة التموينية للبلد، وترتب عن هذا الانخفاض، بسبب عدم وضوح العلاقة بين سنوات الانتاج وكمية انتاج الرز، كذلك تحديد الموقع الافضل لسايلوات الشركة.

فريضة البحث:-

إن استعمال الطرائق الاحصائية، ومنها الاتجاهات الكمية، لغرض ايجاد العلاقة بين كل من كمية انتاج الرز وسنوات انتاجه، لأجل الحصول على القيمة التقديرية التنبؤية، وكذلك تحديد الموقع الامثل لسايلوات الشركة .

حدود البحث :-

الحدود المكانية: تتمثل بسايلوات التابعة لشركة العامه لتجاره الحبوب

الحدود الزمانية: شملت دراسة البيانات المتوفرة في الشركة العامة لتجارة الحبوب والخاصة بنتاج الرز للسنوات (٢٠٠٩- ٢٠١٥).

١- مفهوم الاتجاهات الكمية والطرق الاحصائية :-

تعد الاتجاهات الكمية والطرق الاحصائية وسيله لاستعمال علم الاحصاء والرياضيات وأساليبها وطرقها في دراسة أيه ظاهره ، فهي تساعد على الحصول على النتائج ، سواء كانت وصفية مجرده من التنبؤ أم تقديرية مبنية على نماذج تساعد على التنبؤ بمستقبل الظاهرات.

وبعد دخول هذا الاتجاه في الجغرافية سميت الجغرافية التي تدرس هذا الاتجاه بالجغرافية الكمية، حيث عرفها حجازي"على أنها توظيف الرياضيات والاحصاء في التحليل الجغرافي"

(حجازي،١٩٨٦، ص٤٥) في حين عرفها شحاذه "على أنها الجغرافية القائمة على استخدام منهج البحث العلمي لبناء قوانين ونظريات جغرافية التي تشكل الأسلوب الكمي بشقية الاحصائي وغير الاحصائي العمود الفقري المنهج المستخدم فيها".
(شحاذه،١٩٩٧، ص٧٩).

٢- أهمية الاساليب الكمية والرياضية في الجغرافية :-

تبرز أهمية الاساليب الكمية والرياضية في الجغرافية من خلال :-

١- أنها طريقة لخدمة البحث العلمي (محمدين،١٩٩٦،ص٨٩).

٢- اعطاء نتائج دقيقة بعيدة عن العوامل الشخصية.

٣- تساعد على الوصف واستخلاص النتائج العامة من النتائج الجزئية.

٤- تعطي أفضل فرصة للتنبؤ، وتوفر مجالا" أرحب للاحتمالات التي تعتمد على الاحصاءات والأرقام.

٥- اتخاذ القرار على أسس سليمة.

٦- تساعد على قبول أو رفض الفرضية التي يضعها الباحث.

٣- أسباب دخول الكم في الجغرافية :-

يعود سبب دخول الاساليب الكمية في الجغرافية الى الاسباب الاتية :-

١- تطور أجهزه الحاسوب وانتشارها ساعدت كثيرا من الجغرافيين وسهلت المهام ، وشجعت الجميع على استخدامها (الجراش،٢٠٠٥،ص٣٨).

٢- ظهور برامج التحليل والاختبارات الاحصائية ، لتواكب ثوره المعلومات، ومتوافقة مع أجهزه الحاسوب، مثل برنامج EXCEL وبرنامج SPSS.

٣- ان توفر البيانات وسهولة الحصول عليها ، لايمكن التعامل معها لأمن خلال أجهزه حاسوب متطوره ، وبرامج احصائية دقيقة ، ماساعد ذلك على انتشار المنهج الكمي.

٤- الثوره الكمية :-

احدثت الثوره الكمية تطورًا وكبيرًا في مجال البحث الجغرافي، فقد أدى الى استعمال الأساليب الكمية، والطرق الرياضية التي تمخض عنها قوانين جغرافية ساعدت على أحداث نقله في مجال البحث، وفي تطوير أساليب التحليل المكاني، وقد ساعد أستخدام الحاسوب على جغرافية تطورات في مجال التحليل وقياس ، ومن نتائج هذا التطور استخدام نظم المعلومات الجغرافية ، والاستشعار عن بعد . مما نتج عنه على تقييم نماذج معقده كنموذج متكامل وعلى

المستويين المكاني والـزماني، فـضلا على اعاده تـوحيد الجغرافية بجوانبها البشرية والطبيعية ، والتي يمكن دمجها باستخدام نماذج جديده(أبوعياش، ٢٠٠٠،ص٦٧).

٥- الاتجاهات الحديثة في تطبيق الاساليب كمية في الجغرافيا :-

إن أهم الاساليب الكمية المألوفة لجغرافين هي:-

١- ترتيب البيانات وجدولتها ، وايجاد الاختلافات في توزيع البيانات من خلال حساب المؤشرات ، مثل الانحراف المعياري أو معامل الاختلاف.

٢- تحليل أنماط التوزيع النقطي ، وتطبيق الأساليب الكمية لوصف شكل التوزيع القائم ، هل يؤخذ نمط محدد أم يتوزع بدون نمط محدد.

٣- تحليل السلاسل الزمنية لظاهرة معينة ، في ظروف محدده، ومن ثم التوقع المستقبلي لها.

٤- التعرف على طبيعة العلاقات القائمة كميا" من خـلال نمـاذج الانحدار والارتباط.

٥- التحليل العاملي، وتحليل المكون الرئيس ، وأيجاد دور كل عامل، أو مكون ومدى تأثيره في ظاهره قيد الدراسة أو البحث(أبوصالح،٦٩،٢٠٠٠)..

٦- الجانب العملي:

أولاً:- تم استعمال أحدى طرائق التحليل الاحصائي والاساليب الكمية، ومنها معادلة الانحدار لقياس مدى العلاقة بين كل من حجم انتاج الرز سنوات الانتاجه، و الحصول على القيمة التقديرية ، اعتمادا على المعادلات الأتية (سرحان،١٩٨٦،ص٥٥):

$$Y_x = a + bX \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (1)$$

$$b=\sum XiYi- (\sum Xi)(\sum Yi)/n \;/\; \sum Xi^2 -(/\sum Xi)^2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

$$a= \bar{Y} - b \bar{X} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3)$$

و لقياس قوة العلاقة تم استعمال معامل الارتباط باعتمادا" المعادلة الأتية :-

$$R = \sum XiYi- (\sum Xi)(\sum Yi)/n \quad /\sqrt{[(\sum Xi^2) -(/ \sum Xi)^2/n][(\sum Yi^2)-(\sum Yi)^2/n]} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (4).$$

وبالاعتماد على البيانات المتوفرة التي تم الحصول عليها ، وكما موضحة في الجدول (١)

جـدول (١)

يـوضح كمية انتاج الرز

كمية أنتاج الرز	السنـة
٧٣١٣.٨٥٠	٢٠٠٩
٨٢٥.٧٥٠	٢٠١٠
١٦٠٨.٩٠٠	٢٠١١
٤٧٠٤.٩٠٩	٢٠١٢
٥٦٦٥.٣٨٢	٢٠١٣
٦٣٣٠.٣٢٢	٢٠١٤
٧٣١٣.٨٥٠	٢٠١٥

المصدر : تقرير صادر من الشركة العامة لتجاره الحبوب لعام(٢٠٠٩-٢٠١٥)

ثانياً/ تحديد الموقع الامثل لسايلو:- تم تحديد الموقع الأمثل لسايلوات الشركة من خلال تطبيق الاساليب التحليل الكمي وكما موضح في الخارطة (١) وهي طريقتي :-

١- أسلوب تحليل الكلف المقارنة:

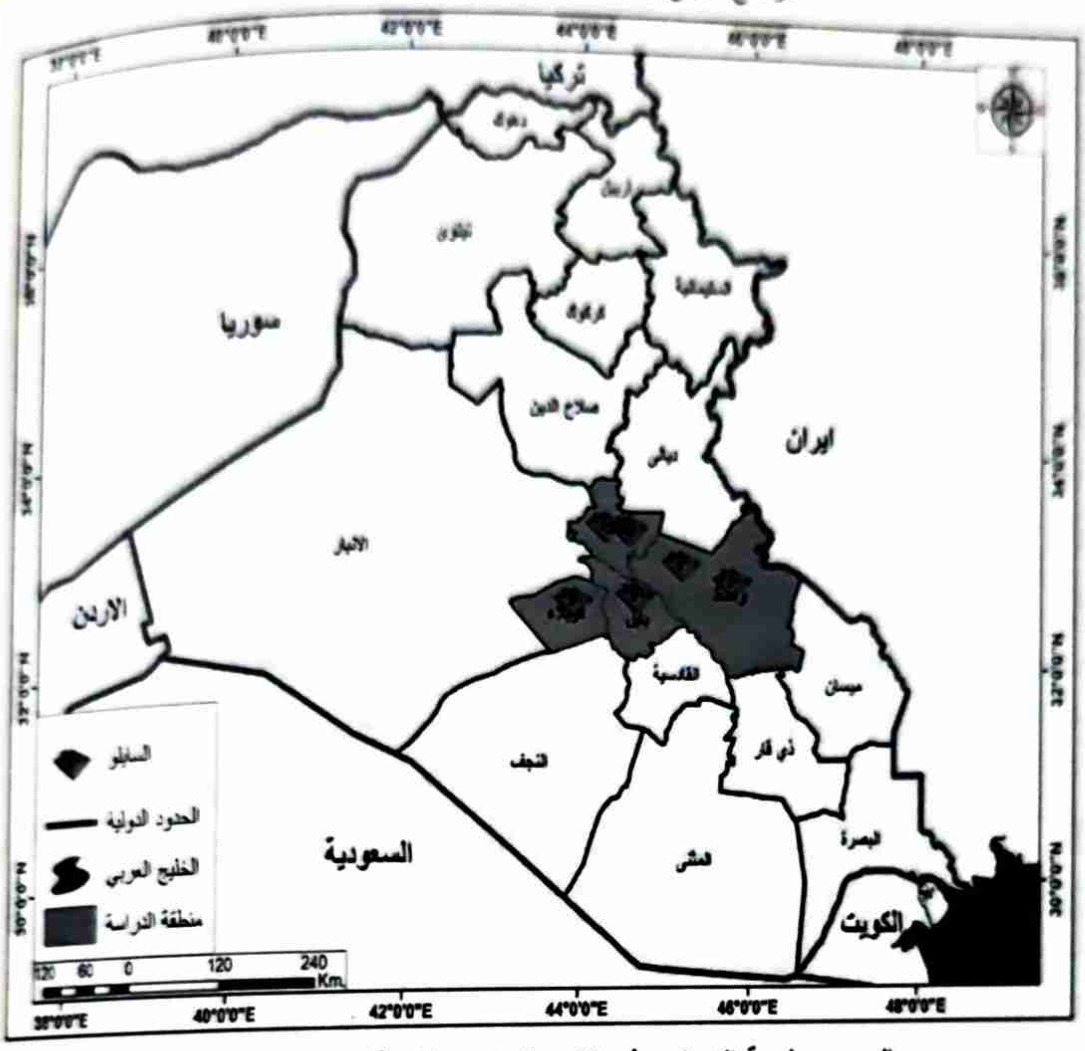
تعتمد هذه الطريقة على حساب التكلفة المتوقعة لعناصر الإنتاج الداخلة لانتاج سلعة معينة، و وتكالف تسويتها ، بالمواقع البديلة بالمقارنة بين هذه المواقع أعتمادا" على الكلف، ويتم اختيار ذلك الموقع الذي يتميز بأقل كلفة ممكنة(الجمل،٢٠٠٣،ص١٧-١٩).

٢- ٢- طريقة تقييم العوامل النوعية

في هذه الطريقة تخصص قيم كمية أقل عامل من العوامل النوعية المرتبطة بكل بديل من البدائل، ويتم انتاج مجموع النقاط المؤلفة للعامل على أساس، استخدامها كأساس المقارنة، ويتم اختيار الموقع الذي يجمع أكبر عدد من النقاط .

خارطة (١)

توضح مواقع سايلوات الشركة العامة لتجاره الحبوب



المصدر: شعبة التصاميم في القسم الهندسي لشركة العامه لتجاره الحبوب

٧- تفسير النتائج:

النتيجة الأولى:

١- كانت قيم ثوابت معادلة الانحدار (2670.9) = a ، (538.1)=b كما في معادلة الانحدار الخطي الاتية :-

$$Y_x = 2670.9 + 538.1\ Xi$$

٢- يتضح من معادلة الانحدار على وجود علاقة طردية بين كمية الانتاج والسنوات .

٣- كانت قيمة معامل الارتباط (0.57) مما يدل على وجود علاقة أرتباط بين كل من كمية الانتاج والسنوات .

٤- كانت القيمة التنبؤية الكمية أنتاج الرز حتى عام ٢٠٢٠ هي (٥٣٦١.٤) طن.

مما يدل على أن كمية الانتاج تزداد أو قد تنخفض خلال تلك الأعوام ، و يعود الى طبيعة السنة من حيث كمية الامطار الساقطة ، وكيفية توزيع الحصص المائية على قطع الاراضي المزروعة بالشلب، فضلا عن مراعاه طريقة وضع الاسمده للأراضي الزراعية، كذلك طريقة تسليم كميات الانتاج من المزارعين الى الجهات المسؤولة، ومن ثم خزنها، وتسويفها بالشكل الصحيح الى جهات معنية.

النتيجة الثانية:-

لقد تم الاعتماد على كل من الطريقتين كأسلوب لتحديد الموقع الأمثل لسايلو انتاج الحبوب ، ان كانت النتائج من خلال أسلوب تحليل الكلف المقارنة أن الموقع الأمثل هو سايلو كربلاء هو أكثر المواقع ملائمة، إذ بلغ (١٢,٠٠٠,٠٠٠) اعتمادا" على مجموع التكاليف السنوية بميزه موقعية، مقدارها (٨١) مليون عن موقع الرصافة، ومقدارها (٧٧) مليون عن موقع الصويرة، وبمقدار (٥٢) مليون عن موقع الكوت ، وبمقدار (٥٣) مليون عن موقع الدورة، وكما موضح في الجدول (٢).

أو من تطبيق طريقة تقييم العوامل النوعية فأن افضل موقع هو موقع سايلو الحلة ،اذ حصل على اكبر مجموع من النقاط والبالغة (٢٣٥١٠٠٠٠) كما موضح في الجدول (٣) ، (٤).

جـدول (٢)

أسلوب تحليل الكلف المقارنة لتكاليف الكلية لسايلوات الشركة العامة لتجارة الحبوب لعام ٢٠١٦

الموقع	كلفة المواد والطاقة	كلفة العمل	كلفة الأرض والانشاء	كلفة النقل	تكاليف أدارية
الرصافة أ	١٩,٠٠٠,٠٠٠	١٣,٠٠٠,٠٠٠	٢٤,٠٠٠,٠٠٠	١٤,٠٠٠,٠٠٠	١١,٠٠٠,٠٠٠
الصويرة ب	٢٠,٠٠٠,٠٠٠	١٧,٠٠٠,٠٠٠	٢٥,٠٠٠,٠٠٠	١٢,٠٠٠,٠٠٠	٣,٠٠٠,٠٠٠
الكوت جـ	١٥,٠٠٠,٠٠٠	٢٣,٠٠٠,٠٠٠	٥,٠٠٠,٠٠٠	٦,٠٠٠,٠٠٠	٣,٠٠٠,٠٠٠
الحلة د	١٢,٠٠٠,٠٠٠	٢٥,٠٠٠,٠٠٠	٣٠,٠٠٠,٠٠٠	١٣,٠٠٠,٠٠٠	١٢,٠٠٠,٠٠٠
كربلاء هـ	٤,٠٠٠,٠٠٠	٣,٠٠٠,٠٠٠	٢,٥٠٠,٠٠٠	١,٥٠٠,٠٠٠	١,٠٠٠,٠٠٠
الدورة و	١٠,٠٠٠,٠٠٠	٢٤,٠٠٠,٠٠٠	١٤,٠٠٠,٠٠٠	٣,٠٠٠,٠٠٠	٢,٠٠٠,٠٠٠

المصدر : الشركة العامة لتجارة الحبوب

أ = ٨١,٠٠٠,٠٠٠

ب = ٧٧,٠٠٠,٠٠٠

جـ = ٥٢,٠٠٠,٠٠٠

د = ٩٢,٠٠٠,٠٠٠

هـ = ١٢,٠٠٠,٠٠٠ أ فضل موقع

و = ٥٣,٠٠٠,٠٠٠

جدول (٣)

أسلوب تقييم العوامل النوعية لتكاليف الكلية لسايلوات الشركة العامة لتجاره الحبوب لعام ٢٠١٦

العوامل	الوزن المخصص	الرصافة	الصويرة	الكوت	الحلة	كربلاء	الدورة
ت.المواد الاولية والطاقة	0.33	19,000,000	20,000,000	15,000,000	12,000,000	4,000,000	10,000,000
ت.العمل	0.25	13,000,000	17,000,000	23,000,000	25,000,000	3,000,000	24,000,000
ت.الارض والانشاء	0.20	24,000,000	25,000,000	5,000,000	30,000,000	25,000,000	14,000,000
ت. النقل	0.10	14,000,000	12,000,000	6,000,000	13,000,000	15,000,000	3,000,000
ت. ادارية مختلفة	0.5	11,000,000	3,000,000	3,000,000	12,000,000	7,000,000	2,000,000

جـدول (٤)

نتائج أسلوب تقييم العوامل النوعية لتكاليف الكلية لسايلوات الشركة العامة لتجاره الحبوب لعام ٢٠١٦

العوامل	الرصافة	الصويرة	الكوت	الحلة	كربلاء	الدورة
ت.المواد الاولية والطاقة	6,270,000	6,600,000	4,950,000	3,960,000	1,320,000	3,300,000
ت.العمل	3,250,000	4,250,000	5,750,000	6,250,000	750,000	6,000,000
ت.الارض والانشاء	4,800,000	5,000,000	1,000,000	6,000,000	6,250,000	2,800,000
ت. النقل	1,400,000	1,200,000	600,000	1,300,000	150,000	300,000
ت. ادارية مختلفة	5,500,000	1,500,000	1,500,000	6,000,000	500,000	1,000,000
	21,220,000	15,550,000	1,380,000	23,510,000	8,970,000	13,400,000

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة العامة لتجارة الحبوب لعام ٢٠١٦

الاستنتاجات:-

١- أظهرت نتائج ا ستخدام الاساليب الاحصائية، ومنها معادلة الانحدار، وجود علاقة طردية موجبة بين كمية أنتاج الرز وسنوات الانتاجة.

٢- وجود علاقة أرتباط بين كمية انتاج الرز وسنوات الانتاج.

٣- أظهرت النتائج أن القيمة التقديرية أو التنبؤية كانت منخفضة التي تم الحصول عليها من معادلة الانحدار.

٤- اثبتت نتائج استعمال طريقة تحليل كلف المقارنة أن افضل موقع هو موقع سايلو كربلاء.

٥- اثبتت نتائج طريقة تقسيم العوامل النوعية أن افضل موقع هو موقع سايلو الحلة.

التـوصـيـات:-

١- الاعتماد على الأساليب الكمية والطرق الاحصائية في الكثير من الظواهر المتعلقة بالجغرافية،

وأيجاد أفضل الحلول لها.

٢- استخدام البرامجيات الاحصائية الجاهزه التي تعد من أحدث الوسائل والتقنيات المتاحة في مجال البحوث الجغرافية.

٣- أستخدام أسلوب المحاكاة والنمذجة الرياضية ، وأساليب بحوث العمليات في المشاكلات المتعلقة بين كمية الانتاج والسنين ،أو أي ظواهر جغرافية أخرى.

٤- إن الاعتماد على الاساليب الكمية في اختيار المواقع يؤدي الى الابتعاد عن التخمين في توزيع المشاريع، و اعداد الخارطة الصناعية لها .

المصادر:

١- أبو صالح ، محمد صبحي، مقدمة في الطرق الاحصائية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان ،٢٠٠٠.

٢- أبو عياش،عبد الاله ، الاحصاء والكومبيوتر في معالجة البيانات مع تطبيقات جغرافية ، وكاله المطبوعات، الكويت ،٢٠٠٠.

٣- الجراش، محمد بن عبد الله ، الاساليب الكمية في الجغرافية ، الدار السعودية للنشر والتوزيع، جده،٢٠٠٥.

٤- الجمل، هاني محمد أبـــراهيم، جغرافـية الصناعة في محـافظة نابلس، رسالة ماجستير غير منشوره،٢٠٠٣

٥- حجازي، محمد ، الجغرافية الكمية وتحليلات التغايرات المكانية، دار الثقافة والنشر والتوزيع، القاهره ،١٩٨٦.

٦- سرحان، أحمد عباده، أسس الاحصاء ، دار الكتب الجامعية القاهره ،١٩٨٦.

٧- محمدين،محمد بن ، الجغرافية والجغرافيون بين الزمان والمكان، دار الخريجي، الرياض ،١٩٩٦.