

استخدام التحليل العنقودي لتقييم أبعاد دليل التنمية البشرية في العراق

لعام ٢٠٠٦

م.م. هشام فرعون عبد اللطيف

م.م. جعفر قاسم محمد

أ.م.د. هيثم يعقوب يوسف

كلية الادارة والاقتصاد / جامعة ديالى

ملخص البحث

تفتقر مكتباتنا المركزية من المصادر والبحوث حول استخدام التحليل العنقودي Cluster analysis ومن هنا تاتي مشكلة البحث في اضافة مصدر جديد للعاملين والدارسين حول كيفية استخدامه في مختلف المجالات . ويهدف هذا البحث الى الكشف عن امكانية تطبيق التحليل العنقودي لتحليل الكثير من المشاكل والظواهر الاحصائية ومن ضمنها متغيرات التنمية البشرية .
اما فرضيتنا البحث الصفرية فتضمنت :-

H01 لا يوجد فروق معنوية في تصنيف المحافظات بين المجاميع وفقا لمتغيرات ابعاد التنمية البشرية في العراق

H02 عدم وجود فروق معنوية بين متغيرات دليل التنمية البشرية في العراق وفقا للمحافظات العراقية

وتم تحديد اطار البحث عن طريق تطبيق التحليل العنقودي على واقع دليل التنمية البشرية في العراق لعام ٢٠٠٦ ومصنفة حسب المحافظات والتي تم الحصول عليها من التقرير الوطني لحال التنمية البشرية في العراق ٢٠٠٨ والصادرة من وزارة التخطيط والتعاون الانمائي في العراق . اما متغيرات البحث فشملت (دليل العمر المتوقع ، دليل الامام بالقراءة والكتابة ، دليل نسبة الالتحاق الاجمالية ، دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي ودليل التعليم)

وقد توصل الباحثون باستخدام برنامج (Spss 18) الاحصائي وباستخدام الطريقة الهرمية

(Hierarchical cluster analysis) وطريقة المتوسطات (K- means cluster analysis) الى النتائج التالية :-

١- تم تصنيف المحافظات الى اربعة مجاميع بالاعتماد على مقياس مربع المسافة الاقليدية

(Square Euclidean distance) وكما مبين في الجدول ادناه :-

المجموعة	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
----------	--------	---------	---------	---------

المحافظة	دهوك ، سليمانية ، اربيل	البصرة، ذي قار ، صلاح الدين، واسط ، كربلاء ، بابل، كركوك، نينوى	ميسان ، المثنى ، القادسية ، النجف	بغداد ، الانبار ، ديالى
----------	----------------------------	---	--------------------------------------	----------------------------

- ٢- تصنيف ادلة التنمية البشرية في العراق الى اربع مجاميع بالاعتماد على قيمة معامل الارتباط البسيط (Simple correlation coefficient) وقد تبين بان اعلى معامل ارتباط بسيط كان بين دليل التعليم ودليل الالمام بالقراءة والكتابة وهذه علاقة ارتباط طردية واقعية حيث ان زيادة دليل التعليم سوف تؤدي الى زيادة الالمام بالقراءة والكتابة
- ٣- وجود فروق معنوية في تصنيف المحافظات بين المجاميع وفقا لمتغيرات ابعاد التنمية البشرية .
- ٤- وجود فروق معنوية بين متغيرات دليل التنمية البشرية وفقا للمحافظات وكما يلي:-

- ا- محافظات المجموعة الاولى (دهوك سليمانية ، اربيل) تمثل افضل المحافظات من حيث المتغيرات (دليل العمر المتوقع ، دليل نسبة الالتحاق الاجمالية ، دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي) وهذا نعتقد بسبب استقرار الحالة الامنية وارتفاع مستوى المعيشة لهذه المحافظات .
- ب- محافظات المجموعة الرابعة (بغداد ، ديالى ، الانبار) هي افضل المحافظات من حيث (دليل الالمام بالقراءة والكتابة ، دليل التعليم) . والسبب حسب رايانا هو زيادة ثقافة هذه المحافظات وارتفاع مستوى المعيشة لدى سكانها وكونها قريبة من المركز (العاصمة) والتي تتوفر فيها المدارس والجامعات النموذجية وقربها من الحضارة .

1-1 المقدمة وأهمية البحث:-

يهدف دليل التنمية البشرية إلى تقييم مسيرة التنمية والتعرف على جدية الجهد المبذول ومدى الاقتراب من تحقيق أهداف التنمية البشرية ، ومن ثم بيان المدى الذي نجحت أو فشلت فيه السياسات في تحقيق النتائج التي تنعكس ايجابيا اوسلبيا على أوضاع الناس .ومن هنا تبرز أهمية البحث في قياس وتقييم ابعاد دليل التنمية البشرية في العراق والمتضمنة (دليل العمر المتوقع ، دليل الالمام بالقراءة والكتابة ، دليل التعليم ، دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي) . وذلك باستخدام

وقد استخدم الباحثون البرنامج الاحصائي **Cluster analysis** اسلوب التحليل العنقودي Spss18 في استخراج النتائج .

1-2 هدف البحث:-

في تقييم أبعاد **Cluster analysis** يهدف البحث الى استخدام اسلوب التحليل العنقودي دليل التنمية البشرية في العراق والمتمثلة بالمتغيرات التالية (دليل الإلمام بالقراءة والكتابة، دليل نسبة الالتحاق الإجمالية، دليل التعليم، دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي) مصنفة حسب المحافظات العراقية ، وذلك باستخدام:-

١- الطريقة الهرمية **Hierarchical Cluster Analysis**

٢- طريقة المتوسطات **K-Means**

للمشاهدات (المحافظات) والمتغيرات (عناصر ابعاد دليل التنمية البشرية)

1-3 فرضيات البحث:-

H01:- لا يوجد فروق معنوية في تصنيف المحافظات بين المجاميع وفقا لمتغيرات ابعاد التنمية البشرية

H02:- لا يوجد فروق معنوية بين متغيرات دليل التنمية البشرية وفق المحافظات

1-4 اطار البحث:-

على واقع دليل التنمية البشرية في العراق **Cluster analysis** تم تطبيق اسلوب التحليل العنقودي

عام ٢٠٠٦ ، والمتضمن (دليل العمر المتوقع، دليل الالمام بالقراءة والكتابة، دليل نسبة الالتحاق الاجمالية ، دليل التعليم، دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي) . وذلك مصنفة حسب المحافظات

5-1 متغيرات البحث:-

تم استخدام ابعاد دليل التنمية البشرية في العراق لعام ٢٠٠٦ ، مصنفة حسب المحافظات والمتضمنة مايلي:-

- دليل العمر المتوقع
- دليل الالمام بالقراءة والكتابة
- دليل نسبة الالتحاق الاجمالية
- دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي
- دليل التعليم*

بحيث ان كل بعد من هذه الابعاد يتم حسابه وفق الصيغة التالية :- [٢]

دليل البعد = (القيمة الفعلية - القيمة الدنيا) / (القيمة القصوى - القيمة الدنيا)

ويمكن ايجاد القيم القصوى والقيم الدنيا لكل بعد من هذه الابعاد وذلك وفق الجدول التالي:-

جدول (١)

القيم القصوى والقيم الدنيا للدلالة الفرعية للتنمية البشرية

القيم الدنيا	القيم العليا	الدليل الفرعي
٢٥	٨٥	العمر المتوقع عند الولادة (بالسنين)
٠	١٠٠	معدل الإلمام بالقراءة والكتابة (%)
٠	١٠٠	نسبة الالتحاق الإجمالية بالمدارس الابتدائية والثانوية والعليا
١٠٠	٤٠٠٠٠	**حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي المعدل بالقوة الشرائية بالدولار

والجدول الاتي (٢) يبين مؤشرات ابعاد دليل التنمية البشرية في العراق حسب المحافظات لعام ٢٠٠٦

* دليل التعليم = (دليل الإلمام بالقراءة والكتابة) $\frac{2}{3}$ + (دليل نسبة الالتحاق الإجمالية) $\frac{1}{3}$
 ** دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي = (لوغار يتم القيمة الفعلية - لوغار يتم (١٠٠) / (١٠٠ - لوغار يتم ٤٠٠٠٠ - لوغار يتم ١٠٠)
 حيث يستعمل اللوغار يتم للأساس الطبيعي

جدول (٢)

مؤشرات ابعاد دليل التنمية البشرية في العراق لعام ٢٠٠٦*

المحافظة	العمر المتوقع عند الولادة بالسنين	معدل الامام بالقراءة والكتابة	نسبة الالتحاق الاجمالية	حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي	دليل العمر المتوقع	دليل الامام بالقراءة والكتابة	دليل نسبة الالتحاق الاجمالية	دليل التعليم	دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بالدولار
نينوى	٦٣,٣	٧١	٥٤	٣٣٦١	0.64	0.71	0.54	0.65	0.59
كركوك	٥٨,٢	٧٧	٥٧	٣٩٩٨	0.55	0.77	0.57	0.71	0.62
ديالى	٥٣,٣	٨٧	٦٨	٣٠٠٧	0.47	0.87	0.68	0.8	0.57
الاتباب	٥٧,٥	٨٨	٦٩	٣٥١٨	0.54	0.88	0.69	0.82	0.59
بغداد	٥٤,٧	٨٦	٥٩	٣٩٣٦	0.5	0.86	0.59	0.77	0.61
بابل	٦١,٧	٧٨	٥٥	٣٠٦٦	0.61	0.78	0.55	0.7	0.57
كربلاء	٥٩,٠	٨٢	٥٨	٣١٠٤	0.57	0.82	0.58	0.74	0.57
واسط	٥٨,٤	٧٣	٥٤	٣١٦٥	0.56	0.73	0.54	0.67	0.58
صلاح الدين	٥٨,٥	٧٥	٥٣	٢٩٨٥	0.56	0.75	0.53	0.67	0.57
النجف	٥٧,٢	٧٢	٥٥	٣٥٤٨	0.54	0.72	0.55	0.67	0.6
القادسية	٥٨,٢	٧٠	٥٢	٣١٣٢	0.55	0.7	0.52	0.64	0.58
المتنى	٥٨,٢	٦٦	٥٠	٢٧٢٨	0.55	0.66	0.5	0.61	0.55
ذي قار	٦٠,٥	٧٤	٥٤	٣٠٨٦	0.59	0.74	0.54	0.67	0.57
ميسان	٥٦,٧	٦٧	٤٥	٣٢١٤	0.53	0.67	0.45	0.6	0.58
البصرة	٦٠,٤	٨٢	٥٨	٣١٥٥	0.59	0.82	0.58	0.74	0.58
دهوك	٦٣,٢	٥٩	٧١	٤٨٨٦	0.64	0.59	0.71	0.63	0.65
السليمانية	٦٣,٤	٦٨	٧١	٦٦٣٧	0.64	0.68	0.71	0.69	0.7
اربيل	٦٢,٢	٦٣	٦٩	٦٠٤٢	0.62	0.63	0.69	0.65	0.69

* تم حساب مؤشرات الادلة من قبل الباحثين وبالاعتماد على المصدر (التقرير الوطني لحال التنمية البشرية في العراق لعام ٢٠٠٨ ص ١٩٥)

2-1 مفهوم التحليل العنقودي Cluster analysis

يهدف التحليل العنقودي الى تصنيف عينة المشاهدات الى فئتين متنافيتين او اكثر بالاعتماد على تشكيلات من فئات المتغيرات وذلك لغرض اكتشاف صفات مشتركة تنظم المشاهدات (الافراد) وتقسما الى مجاميع تتمتع بنفس الخواص. وبفرض لدينا مصفوفة المشاهدات التالية:- [٥]

$$Y = \begin{pmatrix} y'_1 \\ y'_2 \\ \vdots \\ y'_n \end{pmatrix} = (y(1), y(2), \dots, y(p)) \quad \text{----- (1)}$$

بحيث ان :-

y'_i :- يمثل متجه المشاهدات

$y(j)$:-يمثل متجه المتغيرات

فان الغرض من التحليل هو اكتشاف نمط معين ينظم المشاهدات المبينة في المصفوفة (١) أعلاه، والتي تتمتع عناصرها بخواص مشتركة [٨]، تمكننا من اجراء تنسيق هذه المشاهدات في مجموعات معينة.

مراحل اجراء التحليل العنقودي :

Stages in Cluster Analysis :

2-2

The Proximity between Objects

2-2- مصفوفة القرابة

وهي مصفوفة متماثلة عدد صفوفها مساويا الى عدد اعمدتها. حيث يبدأ التحليل العنقودي عادة بتكوين تلك المصفوفة والتي تمثل عناصرها احد مقاييس المسافة بين المشاهدات ، والفكرة تتلخص بربط الوحدات التي تتشابه مع بعضها في مجموعات منفصلة . بحيث يمكن تمثيل الشكل العام لتلك المصفوفة كما يلي:- [٤]

$$D = \begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} & \dots & \dots & \dots & d_{1n} \\ \vdots & d_{22} & & & & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & & & \vdots \\ \vdots & \vdots & & \ddots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & & & \ddots & \vdots \\ d_{n1} & d_{n2} & \dots & \dots & \dots & d_{nn} \end{pmatrix} \quad \text{----- (2)}$$

وهي مصفوفة ذات بعد $(n \times p)$ وإن :-

n:- تمثل المشاهدات
 P:- تمثل المتغيرات

وان عناصر المصفوفة تمثل المسافة بين المشاهدات أو المتغيرات وتقاس تلك المسافة بأحد الصيغ التالية:- [٦]

١- باستخدام مربع المسافة الاقليدية **Square Euclidean distance**

$$d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = \sqrt{(\mathbf{x} - \mathbf{y})'(\mathbf{x} - \mathbf{y})} = \sqrt{\sum_{j=1}^p (x_j - y_j)^2} \text{----- (3)}$$

ويمكن اعادة كتابة الصيغة (٣) اعلاه، وذلك كما يلي:-

$$d^2(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = (v_x - v_y)^2 + p(\bar{x} - \bar{y})^2 + 2v_x v_y(1 - r_{xy}) \text{----- (4)}$$

بحيث ان :-

$$v_x^2 = \sum_{i=1}^p (x_i - \bar{x})^2$$

$$\bar{x} = \sum_{j=1}^p x_j / p$$

$$r_{xy} = \frac{\sum_{j=1}^p (x_j - \bar{x})(y_j - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{j=1}^p (x_j - \bar{x})^2 \sum_{j=1}^p (y_j - \bar{y})^2}}$$

ب - باستخدام المسافة الاقليدية **Euclidean distance**

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_i - y_i)^2}$$

ج- باستخدام مسافة القطاع **City Block distance**

$$d(x, y) = \sum_{i=1}^p |x_i - y_i|$$

----- (5)

٢-٢-٢ توزيع المفردات في مجموعات Agglomeration Schedule

وهي المرحلة الثانية من التحليل العنقودي والتي تلي حساب المسافة بين المفردات حيث يتم توزيع المفردات في مجموعات وذلك باستخدام:-

Hierarchical Cluster Analysis الطريقة الهرمية

K-means طريقة المتوسطات

Hierarchical Cluster Analysis الطريقة الهرمية

وتمتاز بانها لا تتطلب معرفة مسبقة بعدد المجموعات حيث يتم وفق هذه الطريقة توزيع المفردات في مجموعات وفق اسلوبين :-

١- اسلوب الخلاف the divisive technique

يطبق هذا الاسلوب بافتراض وجود مجموعة واحدة للبيانات يتم تقسيمها الى مجموعات جزئية ، وهذه المجموعات الجزئية يتم تقسيمها ايضا الى مجموعات جزئية اصغر وتستمر الى ان نحصل لكل مفردة مجموعة جزئية خاصة بها.

٢- أسلوب التكتل agglomerative technique

يطبق هذا الاسلوب بافتراض ان كل مفردة تصف مجموعة جزئية خاصة بها. ثم يتم تجميع المجموعات الجزئية المتشابهة في مجموعات جزئية اكثر شمولا وتكرر هذه العملية عدة مرات حتى نصل الى مجموعة جزئية واحدة تكون شاملة لجميع البيانات. ولاجل حساب المسافة بين المجموعات الجزئية فهناك عدة طرق اهمها :- [٧]

١- طريقة الجار الاقرب (الربط الاحادي) Single Linkage (Nearest Neighbor)

حيث يتم باستخدام هذه الطريقة ايجاد اصغر مسافة لكل زوج من المجاميع ودمجها معا ، وذلك وفق الصيغة التالية:-

$$D(A, B) = \min\{d(y_i, y_j)\}$$

----- (6)

٢- طريقة الجار الابدع (الربط التام) Complete Linkage (Farthest Neighbor)

حيث يتم باستخدام هذه الطريقة ايجاد اكبر مسافة لكل زوج من المجاميع ودمجها معا، وذلك وفق الصيغة التالية:-

$$D(A, B) = \max\{d(y_i, y_j)\} \text{----- (7)}$$

Average Linkage

٣- طريقة الربط بالاعتماد على المعدل

يتم باستخدام هذه الطريقة دمج مجموعتين وذلك بالاعتماد على معدل المسافة بين نقطة من المجموعة الاولى ونقطة من المجموعة الثانية وذلك وفق الصيغة التالية:- [٩]

$$D(A, B) = \frac{1}{n_A n_B} \sum_{i=1}^{n_A} \sum_{j=1}^{n_B} d(y_i, y_j) \text{----- (8)}$$

٤- طريقة المركز Centroid

وتتلخص هذه الطريقة بحساب المتوسط العام عن طريق جمع حاصل ضرب متوسط كل مجموعة بعدد مفرداتها وقسمتها على عدد المفردات الكلي

$$D(A, B) = d(\bar{y}_A, \bar{y}_B) \text{----- (9)}$$

$$\bar{y}_A = \sum_{i=1}^{n_A} y_i / n_A$$

$$\bar{y}_{AB} = \frac{n_A \bar{y}_A + n_B \bar{y}_B}{n_A + n_B}$$

وهناك طرق اخرى مثل الربط بين المجموعات والربط داخل المجموعات والربط بالاعتماد على الوسيط وغيرها.

- باستخدام طريقة المتوسطات k-means cluster analysis

تتطلب هذه الطريقة معرفة مسبقة بعدد المجموعات لذلك فإنه يمكن توزيع المفردات عليها بطريقة مستوية flat method، وبهذه الطريقة يتم توزيع المفردات على المجموعات على أساس قاعدة معينة كخطوة أولى ويتم حساب متوسطات هذه المجموعات، ثم يتم إعادة خلط هذه المفردات وإعادة توزيعها من جديد على أساس متوسطات المجموعات كخطوة ثانية، وفي نهاية هذه الخطوة يتم حساب متوسطات المجموعات، ويتم تكرار هذه العملية لحين تستقر المفردات في مجموعات معينة ولا تتغير المجموعة الخاصة بأي مفردة [٤]

3-1 عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تم استخدام البرنامج الإحصائي Spss 18 في استخراج النتائج . بحيث قام الباحثون بتطبيق التحليل العنقودي بالنسبة للمشاهدات (المحافظات) وكذلك بالنسبة الى المتغيرات (عناصر دليل التنمية البشرية) وذلك باستخدام:-

٣-١-١ الطريقة الهرمية Hierarchical clustering method**٣-١-٢ طريقة المتوسطات K-Means Cluster Analysis****٣-١-١-١ نتائج التقدير باستخدام Hierarchical clustering method**

الطريقة الهرمية للمشاهدات (المحافظات)
ان هذه الطريقة تتطلب استخراج مايلي:-

- مصفوفة القرابة Proximity Matrix

لاجل الحصول على مصفوفة القرابة ، تم استخدام طريقة التجميع (الربط بين المجموعات) وذلك بالاعتماد على مربع المسافة الاقليدية . وفي خيار القيم التحويلية نختار Standardize وللقيم المعيارية يكون ضمن المدى (٠,١) والتاشير اسفل القائمة على By variable نحصل على الجدول (٣):-

Proximity Matrix

جدول (٣)

المفردات	Squared Euclidean Distance																	
	نينوى	كركوك	ديالى	الانبار	بغداد	بابل	كربلاء	واسط	صلاح الدين	النجف	القادسية	المتشى	ذى قار	ميسان	البصرة	دهوك	السليمانية	اربيل
نينوى	.000	.451	2.077	1.620	1.298	.160	.522	.239	.268	.361	.294	.438	.123	.614	.426	.767	1.009	.867
كركوك	.451	.000	.798	.650	.268	.245	.175	.140	.176	.090	.268	.641	.224	.667	.176	1.128	.959	.908
ديالى	2.077	.798	.000	.198	.242	1.231	.598	1.157	1.134	1.076	1.477	1.989	1.338	2.214	.755	2.827	2.444	2.570
الانبار	1.620	.650	.198	.000	.277	.894	.403	1.084	1.076	1.064	1.490	2.095	1.135	2.384	.445	2.258	1.715	2.006
بغداد	1.298	.268	.242	.277	.000	.691	.280	.609	.599	.523	.853	1.371	.766	1.387	.359	2.234	1.769	1.857
بابل	.160	.245	1.231	.894	.691	.000	.121	.141	.122	.271	.293	.518	.053	.724	.084	1.225	1.282	1.253
كربلاء	.522	.175	.598	.403	.280	.121	.000	.229	.200	.305	.449	.780	.215	.982	.018	1.583	1.455	1.502
واسط	.239	.140	1.157	1.084	.609	.141	.229	.000	.011	.034	.039	.200	.037	.295	.252	1.133	1.327	1.122
صلاح الدين	.268	.176	1.134	1.076	.599	.122	.200	.011	.000	.070	.058	.205	.034	.308	.232	1.323	1.518	1.323
النجف	.361	.090	1.076	1.064	.523	.271	.305	.034	.070	.000	.058	.269	.133	.300	.338	1.070	1.196	.976
القادسية	.294	.268	1.477	1.490	.853	.293	.449	.039	.058	.058	.000	.084	.103	.130	.486	1.178	1.511	1.195
المتشى	.438	.641	1.989	2.095	1.371	.518	.780	.200	.205	.269	.084	.000	.247	.094	.844	1.444	2.070	1.618
ذى قار	.123	.224	1.338	1.135	.766	.053	.215	.037	.034	.133	.103	.247	.000	.408	.205	1.099	1.316	1.156
ميسان	.614	.667	2.214	2.384	1.387	.724	.982	.295	.308	.300	.130	.094	.408	.000	1.047	1.731	2.227	1.741
البصرة	.426	.176	.755	.445	.359	.084	.018	.252	.232	.338	.486	.844	.205	1.047	.000	1.433	1.261	1.345

دهوك	.767	1.12 8	2.827	2.258	2.23 4	1.22 5	1.58 3	1.133	1.323	1.070	1.178	1.444	1.099	1.731	1.433	.000	.282	.118
السليمانية	1.009	.959	2.444	1.715	1.76 9	1.28 2	1.45 5	1.327	1.518	1.196	1.511	2.070	1.316	2.227	1.261	.282	.000	.087
اربيل	.867	.908	2.570	2.006	1.85 7	1.25 3	1.50 2	1.122	1.323	.976	1.195	1.618	1.156	1.741	1.345	.118	.087	.000

نلاحظ من الجدول (٣)، بان اصغر مسافة والبالغة (٠,٠١١) كانت بين محافظتي واسط وصلاح الدين . في حين بلغت اكبر مسافة (٢,٨٢٧) وذلك بين محافظتي ديالى ودهوك وذل وفقا لابعاد دليل التنمية البشرية في العراق.

- خطوات التجميع Agglomeration schedule

تظهر نتائج عملية التجميع كما في الجدول (٤) الآتي:-

جدول (٤)

نتائج خطوات التجميع Agglomeration schedule

Agglomeration Schedule						
الخطوة	دمج المجموعات		*المعاملات	المجموعة التي ظهرت لأول مرة		الخطوة التالية
	المجموعة ١	المجموع ٢		المجموعة ١	المجموعة ٢	
1	8	9	.011	0	0	3
2	7	15	.018	0	0	8
3	8	13	.035	1	0	5
4	10	11	.058	0	0	5
5	8	10	.073	3	4	9
6	17	18	.087	0	0	11
7	12	14	.094	0	0	15
8	6	7	.102	0	2	12
9	2	8	.179	0	5	12
10	3	4	.198	0	0	13
11	16	17	.200	0	6	17
12	2	6	.244	9	8	14
13	3	5	.260	10	0	16
14	1	2	.316	0	12	15
15	1	12	.485	14	7	16
16	1	3	1.089	15	13	17
17	1	16	1.487	16	11	0

* هنا قيمة المعامل coefficient تبين مقدار التشتت للمجموعة فكلما كان المقدار فان ذلك يعني ان التشتت قليل

والمجموعة تكون متجانسة.

نلاحظ من الجدول (٤) اعلاه، بان كل من المحافظتين واسط (المفردة ٨) وصلاح الدين (المفردة ٩) قد تم ربطهما معا في الخطوة الاولى وذلك لكون المسافة بينهما والبالغة (٠,٠١١) والمقاسة بمربع المسافة الاقليدية ، هي اصغر ما يمكن . وان الخطوة رقم (٣) هي الخطوة التالية التي سيتم ربط المفردة رقم (١٣) وهي محافظة ذي قار بالمجموعة التي تم ربطها بالخطوة رقم (١) ، وكما موضح في خانة الخطوة التي ظهرت بها المجموعة لأول مرة ،تحت المجموعة (١). وان قيمة

المعامل في الخطوة رقم (٣) يمثل متوسط الربط والمساوي الى (٠,٠٣٥). وهو عبارة عن معدل المسافة بين محافظتي ذي قار وواسط والبالغه (٠,٤٦١) ومحافظتي ذي قار وصلاح الدين والبالغه (٠,٤٢٠). وبعد ذلك سيتم الانتقال الى الخطوة (٥). ليتم اضافة المجموعة (١٠) (التي تم تكوينها في الخطوة (٤) والمتمثلة بالمفرده (١٠) والتي تمثل محافظة النجف مع المفردة (١١) وهي محافظة القادسية) الى المجموعة (٨) التي تم تكوينها في الخطوة (٣). وبعد ذلك سيتم الانتقال الى الخطوة (٩) ليتم اضافة المفردة (٢) وهي محافظة كركوك الى المجموعة (٨) التي تم تكوينها في الخطوة (٥). ومن الخطوة (٩) يتم الانتقال الى الخطوة (١٢). ليتم اضافة المجموعة (٢) التي تم تكوينها في الخطوة (٩) الى المجموعة (٦) التي تم تكوينها في الخطوة (٨). وبعد ذلك يتم الانتقال الى الخطوة (١٤) ليتم اضافة المفردة (١) وهي محافظة نينوى، الى المجموعة (٢) التي تم تكوينها في الخطوة (١٢). ومن الخطوة (١٤) يتم الانتقال الى الخطوة (١٥) ليتم اضافة المجموعة (١) التي تم تكوينها في الخطوة (١٤) الى المجموعه (١٢) التي تم تكوينها في الخطوة (٧) (والتي هي عبارة عن دمج المفردة (١٢) أي محافظة المثنى مع المفردة (١٤) وهي محافظة ميسان) وبعد ذلك يتم الانتقال الى الخطوة (١٦) لدمج المجموعة (١) التي تم تكوينها في الخطوة (١٥) مع المجموعة (٣) التي تم تكوينها في الخطوة (١٣).

ومن الخطوة (١٦) يتم الانتقال الى الخطوة (١٧)، ليتم دمج المجموعة (١) التي تم تشكيلها في الخطوة (١٦) مع المجموعة (١٦) التي تم تكوينها في الخطوة (١١).

- توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership

وكذلك نحصل على جدول توزيع المفردات كاعضاء في المجموعات جدول (٥) باستخدام مدى الحلول والتي تبين توزيع محافظات العراق على اربعة مجموعات

توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات

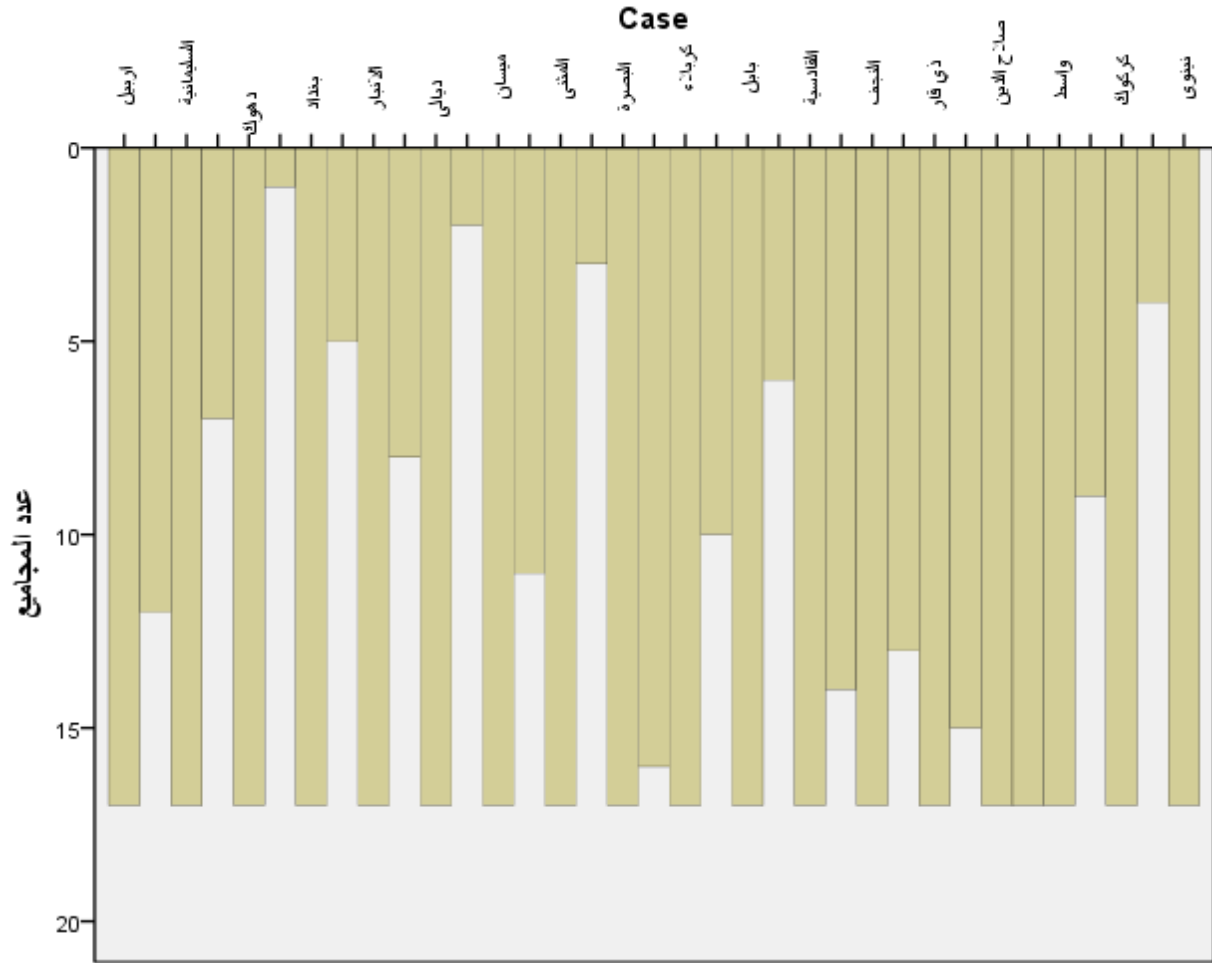
Cluster Membership			
المفردات	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
نينوى	1	1	1
كركوك	1	1	1
ديالى	2	2	1
الانبار	2	2	1
بغداد	2	2	1
بابل	1	1	1
كربلاء	1	1	1
واسط	1	1	1
صلاح الدين	1	1	1
النجف	1	1	1
القادسية	1	1	1
المثنى	3	1	1
ذي قار	1	1	1
ميسان	3	1	1
البصرة	1	1	1
دهوك	4	3	2
السليمانية	4	3	2
اربيل	4	3	2

نلاحظ من الجدول (٥) اعلاه، بان كل من المحافظات (ديالى، الانبار، بغداد) تنتمي الى المجموعة الثانية في حالة التوزيع الى اربعة او ثلاث مجموعات . وتنتمي الى المجموعة الاولى في حالة التوزيع الى مجموعتين.

اما كل من محافظتي (المثنى، ميسان) فانهما ينتميان الى المجموعة الثالثة في حالة التوزيع الى اربعة مجاميع. وتنتمي الى المجموعة الاولى في حالة التوزيع الى ثلاثة مجاميع او مجموعتين.

في حين تنتمي كل من المحافظات (دهوك، السليمانية، اربيل) الى المجموعة الرابعة في حالة التوزيع الى اربعة مجاميع. والى المجموعة الثالثة في حالة التوزيع الى ثلاثة مجاميع، وتنتمي الى المجموعة الثانية في حالة التوزيع الى مجموعتين. في حين ان بقية المحافظات تنتمي الى المجموعة الاولى في حالة التوزيع الى اربعة مجاميع او ثلاثة او مجموعتين.

والشكل (١) يوضح المحافظات العراقية معروضة على هيئة الواح جليدية (اشرطة بيانية)



شكل (١)
الألواح الجليدية

Vertical Icicle

نلاحظ من الشكل (١) اعلاه، بانه تم ضم كل من محافظتي واسط وصلاح الدين ، لان بينهما اقصر مسافة والبالغة (٠,٠١١). وان كل من محافظتي كربلاء والبصرة كونتا مجموعة خاصة بهما وبعد ذلك وفي الخطوة التالية تم اضافة محافظة ذي قار الى محافظتي واسط وصلاح الدين . وفي الخطوة التالية تم دمج كل من محافظتي النجف والقادسية وضمها الى المحافظات (واسط، صلاح الدين، ذي قار).

بالاضافة الى ذلك فان كل من محافظتي (السليمانية، اربيل) تم دمجها في مجموعة واحدة . وبعد ذلك تم دمج كل من (المثنى، ميسان) في مجموعة .ومن ثم دمج محافظة كركوك الى مجموعة (واسط، صلاح الدين ، ذي قار ،النجف،القادسية) ، وهكذا الى بقية المجاميع.

التحليل العنقودي باستخدام الطريقة الهرمية للمتغيرات

٣-١-١-٢

في هذا التحليل يتم استخدام ابعاد دليل التنمية البشرية في العراق للتعبير عن المتغيرات . هنا يتم تجميع متغيرات البحث وليست المحافظات لمعرفة أي من هذه المتغيرات ترتبط مع بعضها في هيئة مجموعات حيث يتم استخدام طريقة الربط بين المجموعات . اما المقياس فاستخدمنا معامل الارتباط البسيط وبذلك حصلنا على مصفوفة القرابة المدرجة في الجدول رقم (٦) التالي:-

جدول (٦)

مصفوفة القرابة بالنسبة للمتغيرات (ابعاد دليل التنمية البشرية في العراق)

Proximity Matrix					
Case	Matrix File Input				
	دليل العمر المتوقع	دليل الالمام بالقراءة والكتابة	دليل نسبة الالتحاق الاجمالية	دليل التعليم	دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي
دليل العمر المتوقع	1.000	.578	.234	.425	.496
دليل الالمام بالقراءة والكتابة	.578	1.000	.072	.911	.430
دليل نسبة الالتحاق الاجمالية	.234	.072	1.000	.473	.681
دليل التعليم	.425	.911	.473	1.000	.090
دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي	.496	.430	.681	.090	1.000

نلاحظ من الجدول (٦) اعلاه، بان اعلى معامل ارتباط بسيط قد بلغ (٠,٩١١) وذلك بين دليل التعليم ودليل الالمام بالقراءة والكتابة ، وهذه حسب راينا علاقة طردية واقعية موضوعية حيث ان أي زيادة في دليل التعليم تؤدي الى زيادة حقيقية في دليل الالمام بالقراءة والكتابة والعكس صحيح. وان اقل قيمة معامل ارتباط بسيط قد بلغت (٠,٠٧٢) وذلك بين دليل نسبة الالتحاق الاجمالية ودليل الالمام بالقراءة والكتابة.

خطوات التجميع Agglomeration Schedule

لاجراء عملية التجميع للمتغيرات نستخدم الطريقة الهرمية وكما موضح في الجدول التالي:-

جدول (٧)
خطوات التجميع
Agglomeration Schedule

Agglomeration Schedule							
الخطوة	دمج المجموعات		المعاملات	Stage Cluster First Appears		الخطوة التالية	
	المجموعة 1	المجموعة ٢		المجموعة ١	المجموعة ٢		
1	2	4	.911	0	0	3	
2	3	5	.681	0	0	4	
3	1	2	.502	0	1	4	
4	1	3	.299	3	2	0	

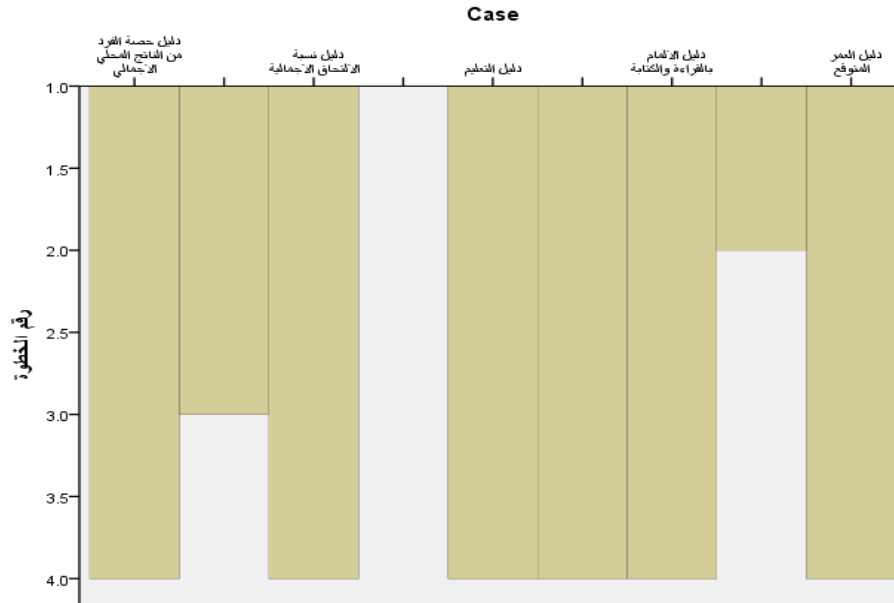
نلاحظ من الجدول (٧) اعلاه ،بانه تم دمج دليل الالمام بالقراءة والكتابة مع دليل التعليم في الخطوة الاولى ، وذلك لكون قيمة معامل الارتباط البسيط بينهما والبالغ (٠,٩١١) هو اكبر ما يمكن. وبعد ذلك يتم الانتقال الى الخطوة (٣) ، ليتم دمج المتغير (١) والمتمثل بدليل العمر المتوقع بالمجموعة (٢) التي تم تشكيلها في الخطوة (١). ومن ثم يتم الانتقال الى الخطوة (٤) ليتم اضافة المجموعة (١) التي تم تشكيلها في الخطوة (٣) مع المجموعة (٣) والتي تكونت في الخطوة (٢) وهي عبارة عن اضافة المتغير (٣) والمتمثل بدليل نسبة الالتحاق الاجمالية مع المتغير (٥) وهو دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي) .

- توزيع المتغيرات كاعضاء في المجموعات Cluster membership
هنا يتم توزيع متغيرات التنمية البشرية كاعضاء في المجموعات باستخدام طريقة الاعضاء في المجموعات

جدول (٨)
توزيع المتغيرات كأعضاء في المجموعات
Cluster Membership

Cluster Membership			
المتغيرات	المجموعة 4	المجموعة 3	المجموعة 2
دليل العمر المتوقع	1	1	1
دليل الامام بالقراءة والكتابة	2	2	1
دليل نسبة الالتحاق الاجمالية	3	3	2
دليل التعليم	2	2	1
دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي	4	3	2

نلاحظ من الجدول (٨) اعلاه، بان كل من البعدين (دليل الامام بالقراءة والكتابة ، دليل التعليم) يقعان في المجموعة الرابعة في حالة التوزيع الى اربعة مجاميع او ثلاثة مجاميع. وتنتمي الى المجموعة الاولى في حالة التوزيع الى مجموعتين. اما الابعاد الاخرى ، فكل واحدة منها تشكل مجموعة خاصة بها في حالة التوزيع الى اربعة مجاميع. وفي حالة التوزيع الى ثلاثة مجاميع فان كل من البعدين (دليل نسبة الالتحاق الاجمالية ، دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي) تنتمي الى المجموعة الثالثة ، والى المجموعة الثانية في حالة التوزيع الى مجموعتين .
اما بالنسبة الى دليل العمر المتوقع ،فانه ينتمي الى المجموعة الاولى في حالة التوزيع الى اربعة او ثلاثة او مجموعتين. وكما موضح بالشكل (٢) ادناه.



شكل (٢)
الألواح الجليدية لتوزيع المتغيرات كأعضاء في المجموعات

٢-١-٣ نتائج التقدير باستخدام طريقة المتوسطات K-Means Cluster Analysis
 لاجل تطبيق هذه الطريقة يجب استخراج مايلي:-

- توزيع المفردات كأعضاء للمجموعات Cluster Membership
 وبعد المفردة عن مركز المجموعة

هنا يجب ايجاد القيم المعيارية (Standard score) لكل متغيرات الدراسة وذلك لان وحدات قياسها غير متجانسة ، ويجب تحديد عدد المجموعات ولتكن اربعة . على ان نضع في مربع دليل القيم اسم المحافظة ونحصل على الجدول (٩) الذي يحوي قائمة بجميع المحافظات العراقية والمجموعة التي تنتمي اليها كل محافظة والمسافة عن مركز المجموعة:-

جدول (٩)

توزيع المفردات كأعضاء للمجموعات Cluster Membership
 وبعد المفردة عن مركز المجموعة

Cluster Membership			
التسلسل	المحافظة	المجموعة	المسافة عن مركز المجموعة
1	نينوى	2	1.539
2	كركوك	2	1.209
3	ديالى	4	.910
4	الانبار	4	.978
5	بغداد	4	1.042
6	بابل	2	.644
7	كربلاء	2	1.117
8	واسط	2	.772
9	صلاح الدين	2	.765
10	النجف	3	1.088
11	القادسية	3	.336
12	المتن	3	.818
13	ذي قار	2	.595
14	ميسان	3	.917
15	البصرة	2	1.054
16	دهوك	1	.993
17	السليمانية	1	.925
18	اربيل	1	.420

* الية استخدام الطريقة الهرمية تكون عملية التحويل (zscore) متاحة من قبل نظام Spss ولادخل للباحث في التحويل.

نلاحظ من الجدول (٩)، بان كل من المحافظات (دهوك،سليمانية، اربيل) تنتمي إلى المجموعة الأولى . وان محافظة دهوك هي ابعد مفردة من مركز هذه المجموعة ،حيث بلغت المسافة المقابلة لها (٠,٩٩٣) وذلك وفقا للمتغيرات المستخدمة في أبعاد التنمية البشرية. في حين إن كل من محافظات (البصرة، ذي قار، صلاح الدين ،واسط، كربلاء،بابل،كركوك،نينوى) تنتمي إلى المجموعة الثانية .وان محافظة نينوى هي ابعد مفردة عن مركز هذه المجموعة اذ بلغت المسافة المقابلة لها (١,٥٣٩).

أما بالنسبة إلى كل من المحافظات (ميسان، المثنى ،القادسية،النجف)، فهي تنتمي إلى المجموعة الثالثة .وان محافظة النجف هي ابعد مفردة عن مركز هذه المجموعة . إذ بلغت المسافة المقابلة لها (١,٠٨٨) .في حين ان كل من المحافظات (بغداد ،الانبار، ديالى) تنتمي إلى المجموعة الرابعة . وان محافظة بغداد هي ابعد مفردة عن مركز هذه المجموعة بحيث بلغت المسافة المقابلة لها (١,٠٤٢) . وكما موضح بالجدول (١٠) .

جدول (١٠)

تصنيف المحافظات حسب المجموعات

المجموعة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
المحافظة	دهوك، سليمانية، اربيل	البصرة،ذي قار،صلاح الدين،واسط،كربلاء،بابل،كركوك،نينوى	ميسان،المثنى،القادسية،النجف،	بغداد،الانبار،ديالى

- متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة

حيث تم توزيع متغيرات البحث في مجموعات مختلفة (اربعة مجاميع) وكما مبين في الجدول (١١)

جدول (١١)

متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة

	Final Cluster Centers			
	Cluster			
	1	2	3	4
المتغير المعياري لدليل العمر المتوقع	1.32888	.29755	-.56044	-1.37510
المتغير المعياري لدليل الإلمام بالقراءة والكتابة	-1.31903	.25982	-.66716	1.51572
المتغير المعياري لدليل نسبة الالتحاق الإجمالية	1.52116	-.39273	-1.01647	.88142
المتغير المعياري لدليل التعليم	-.54268	.05115	-.96971	1.69921
المتغير المعياري لدليل حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي	1.94893	-.40769	-.49718	-1.19887

نلاحظ من الجدول (١١) أعلاه، بان متوسط دليل العمر المتوقع لمحافظة المجموعة الأولى والمتمثلة ب(دهوك،سليمانية ،اربيل).أعلى من متوسط جميع المحافظات بما يعادل (١,٣٢٨٨٨) من

الانحراف المعياري. في حين ان متوسط دليل العمر المتوقع لمحافظة المجموعة الرابعة والمتمثلة ب(بغداد، الانبار، ديالى) ، اقل من متوسط جميع المحافظات بما يعادل (١,٣٧٥١٠-) قيمة الانحراف المعياري. اما متوسط دليل الالمام بالقراءة والكتابة لمحافظة المجموعة الرابعة، فهو يزيد عن بقية المحافظات بما يعادل (١,٥٢) من الانحراف المعياري. في حين ان محافظات المجموعة الاولى هي اقل من بقية المحافظات بما يعادل (١,٣١٩٠٣-) . في حين ان متوسط دليل نسبة الالتحاق الاجمالية بالنسبة لمحافظة المجموعة الاولى اعلى من بقية المحافظات بما يعادل (١,٥٢١١٦) من قيمة الانحراف المعياري. اما بالنسبة لمحافظة المجموعة الثالثة والمتمثلة ب(ميسان ، المثنى، القادسية، النجف)، فهو اقل من بقية المحافظات بما يعادل (١,٠١٦٤٧-) من الانحراف المعياري.

اما محافظات المجموعة الرابعة. فهي تمتلك اعلى متوسط لدليل التعليم من باقي المحافظات ، بما يعادل (١,٦٩٩٢١) . وان محافظات المجموعة الثالثة تمتلك اقل متوسط لدليل التعليم بما يعادل (-٠,٩٦٩٧١) من بقية المحافظات.

اما بالنسبة الى متوسط دليل نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي . فان محافظات المجموعة الاولى تمتلك اعلى قيمة متوسط من بقية المحافظات بما يعادل (١,٩٤٨٩٣) من قيمة الانحراف المعياري . في حين ان محافظات المجموعة الثالثة (ميسان ، المثنى ، القادسية ، النجف) ، تمتلك اقل متوسط للدليل بما يعادل (٠,٤٩٧١٨-) من الانحراف المعياري.

ومن الجدول اعلاه نستنتج مايلي :-

- المجموعة الاولى تمثل اعلى متوسط بالنسبة لدليل العمر المتوقع
- المجموعة الرابعة تمثل اعلى متوسط بالنسبة لدليل الالمام بالقراءة وكتابة
- المجموعة الاولى تمثل اعلى متوسط بالنسبة لدليل نسبة الالتحاق الاجمالية
- المجموعة الرابعة تمثل اعلى متوسط بالنيية لدليل التعليم
- المجموعة الاولى تمثل اعلى متوسط بالنسبة لدليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي

- المسافات بين مراكز المجموعات

Distances between Final Cluster Centers

حيث تم الحصول على الجدول (١٢) والذي يبين المسافات بين مراكز المجموعات (المحافظات) في العراق.

جدول (١٢)

المسافات بين مراكز المجموعات (المحافظات) في العراق

Distances between Final Cluster Centers

Distances between Final Cluster Centers				
Cluster	1	2	3	4
1		3.623	4.074	5.039
2	3.623		1.742	2.959
3	4.074	1.742		4.030
4	5.039	2.959	4.030	

نلاحظ من الجدول (١٢) أعلاه، بان متوسط المجموعة الأولى ،وهي (محافظات إقليم كردستان) .ابعد مايكون (٥,٠٣٩) عن محافظات المجموعة الرابعة .بالإضافة إلى ذلك فان محافظات المجموعة الثالثة والثانية هما اقرب مايكون (١,٧٤٢) .

- جدول تحليل التباين

تم حساب جدول تحليل التباين باتجاه واحد لكل متغير من متغيرات البحث وكما موضح في جدول (١٣)

جدول (١٣)

جدول تحليل التباين

ANOVA						
	بين المجموع		داخل المجموع		F	معنوية الاختبار
	متوسط المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	درجة الحرية		
دليل العمر المتوقع	4.312	3	.290	14	14.850	.000
دليل الالمام بالقراءة والكتابة	4.811	3	.183	14	26.228	.000
دليل نسبة الالتحاق الاجمالية	4.880	3	.169	14	28.938	.000
دليل التعليم	4.443	3	.262	14	16.936	.000
دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي	4.611	3	.226	14	20.376	.000

نلاحظ من الجدول (١٣) اعلاه، بان متوسط دليل نسبة الالتحاق الاجمالية ، له اكبر فروق بين المجموعات . ومقارنة بالمتغيرات الاخرى فان متوسط دليل العمر المتوقع له اقل اختلاف بين المجموعات بما يعادل (١٤,٨٥) . علما ان جميع المتغيرات معنوية تحت مستوى (٠,٠٥)

و(٠,٠١). وهذا يعني ان هناك فروق معنوية بين المجاميع وغير متجانسة بالنسبة لجميع المتغيرات في البحث.

الاستنتاجات:-

من خلال النتائج السابقة ، توصل الباحثون الى النقاط الاتية:-

- ١- تم تصنيف المحافظات الى اربعة مجاميع بالاعتماد على مقياس مربع المسافة الاقليدية (Square Euclidean distance) وكما مبين في الجدول ادناه :-

المجموعة	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
المحافظة	دهوك ، سليمانية ، اربيل	البصرة، ذي قار ، صلاح الدين،واسط ، كربلاء ، بابل،كركوك،نينوى	ميسان ، المثنى ، القادسية ، النجف	بغداد ، الانبار ، ديالى

- ٢- تصنيف ادلة التنمية البشرية في العراق الى اربع مجاميع بالاعتماد على قيمة معامل الارتباط البسيط (Simple correlation coefficient) وقد تبين بان اعلى معامل ارتباط بسيط كان بين دليل التعليم ودليل الالمام بالقراءة والكتابة وهذه علاقة ارتباط طردية واقعية حيث ان زيادة دليل التعليم سوف تؤدي الى زيادة الالمام بالقراءة والكتابة
- ٣- وجود فروق معنوية في تصنيف المحافظات بين المجاميع وفقا لمتغيرات ابعاد التنمية البشرية .

- ٤- وجود فروق معنوية بين متغيرات دليل التنمية البشرية وفقا للمحافظات وكما يلي:-
 - ا- محافظات المجموعة الاولى (دهوك سليمانية ، اربيل) تمثل افضل المحافظات من حيث المتغيرات (دليل العمر المتوقع ، دليل نسبة الالتحاق الاجمالية ، دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي) وهذا نعتقد بسبب استقرار الحالة الامنية وارتفاع مستوى المعيشة لهذه المحافظات .
 - ب- محافظات المجموعة الرابعة (بغداد ، ديالى ، الانبار) هي افضل المحافظات من حيث (دليل الالمام بالقراءة والكتابة ، دليل التعليم) . والسبب حسب رايانا هو زيادة ثقافة هذه المحافظات وارتفاع مستوى المعيشة لدى سكانها وكونها قريبة من المركز (العاصمة) والتي تتوفر فيها المدارس والجامعات النموذجية .

التوصيات:-

- ١- ضرورة تحسين بعض متغيرات دليل التنمية البشرية (دليل العمر المتوقع، دليل نسبة الالتحاق الإجمالية ، دليل حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي) للمحافظات الوسطى والجنوبية أسوة بالمحافظات الشمالية عن طريق زيادة التخصيصات المالية من الموازنة الفيدرالية وبالتالي رفع حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الأمر الذي يؤدي إلى:-
 - رفع دليل حصة التعليم .
 - القضاء على الامية وزيادة نسبة دليل الالمام بالقراءة والكتابة
 - زيادة رفاهية السكان وتحسين مستوى المعيشة الذي ينعكس ايجابيا على رفع دليل العمر المتوقع في تلك المحافظات.

٢- ضرورة التوسع في استخدام اسلوب التحليل العنقودي ليشمل دراسات اقتصادية واجتماعية وتربوية ، وذلك لنجاحه في تنظيم المشاهدات وتقسيمها الى مجاميع متجانسة تتمتع بصفات مشتركة.

Abstract

lacks the central sources of our libraries and research on the use of cluster analysis

Hence the research problem to add a new source of workers and students on how to use it in various fields. This research aims to reveal the possibility of applying cluster analysis to analyze a lot of problems and phenomena, including the statistical variables of human development.

The Frdita Find zero Slovakia included: -

H01 does not have significant differences in the classification of the provinces between the groups according to the variables of the dimensions of development: human in Iraq
H02 no significant differences between the variables of the HDI in Iraq, according to the provinces: the Iraqi

Have been identified with the search through the application of cluster analysis on the reality of the human development index in Iraq in 2006 and classified by the provinces, which were obtained from the national report of the state of human development in Iraq, 2008 and issued by the Ministry of Planning and Development Cooperation in Iraq. The research variables Vcmmelt (directory life expectancy, user literacy, gross enrollment rate of the user, the user per capita gross domestic product and user education)

Statistical method and using hierarchical (Spss 18) The researchers found using a program

(K-means cluster analysis) and method of averages (Hierarchical cluster analysis)

To the following results: -

groups	first	second	third	fourth
governorates	Duhouk,Slaimania,Arbil	Basrah,Thi-qar,Salah Al-Deen,Wasit,Kerbela,Babil,Kirkuk,Nineweh	Missan,Al-Muthanna,AL-Qadisiya,Al-Najaf	Baghdad,Al-Anbar,Diala

1 - provinces were classified into four groups depending on the scale of square Euclidean distance (Square Euclidean distance), as shown in the table below: -

Group I II III IV

Province of Dahuk, Sulaymaniyah, Erbil, Basra, Dhi Qar, Salah al-Din, Wasit, Karbala, Babil, Kirkuk, Nineveh, Maysan, Muthanna, Qadisiyah, Najaf, Baghdad, Anbar, Diyala

2 - classification of evidence of human development in Iraq into four groups depending on the value of the simple correlation coefficient (Simple correlation coefficient) has been shown that the highest correlation coefficient simple was between user education and user literacy and this correlation centrifugal realistic as an increase in user education will lead to increase literacy

3 - There are important differences between provinces in the classification of aggregates according to dimensions of human development variables.

4 - There were significant differences between the variables of the human development index, according to the provinces, as follows: -

A - Group A provinces (Dahuk, Sulaymaniyah, Irbil) represent the best provinces in terms of variables (life expectancy of the user, user enrollment total, user per capita gross domestic product) and we believe this because of the unstable security situation and the high standard of living of these provinces.

B - Group D governorates (Baghdad, Diyala, Anbar) is the best provinces in terms of (directory of literacy, user education). The reason, as we have seen is to increase the culture of the provinces and the high standard of living of its population and being close to the center (the capital) and in which there are schools and universities, and proximity to the model of civilization.

المصادر:-

- ١- البرنامج الاحصائي Spss 18
- ٢- البرنامج الانمائي للامم المتحدة ، تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩٠
- ٣- التقرير الوطني لحال التنمية البشرية في العراق لعام ٢٠٠٨
- ٤- د. خالد محمود عكاشة (٢٠٠٢) " استخدام نظامspss في تحليل البيانات الاحصائية " ط١ جامعة الازهر - غزة
- ٥- د.عيد احمد ابو بكر " تطوير التحليل المالي بالاساليب الكمية للتنبؤ بالازمات المالية في شركات التأمين على الحياة (بالتطبيق على سوق التأمين المصري) كلية التجارة – جامعة بني سويف – مصر.
- 6- Johson,R.A., Wichern,D.W.1988"Applied multivariate"2nd ,ed. Prentice hall,Englewoon cliffs,New Jersey
- 7- Alvin C.Rencher2002"Method of multivariate analysis"2nd , ed.Wiley series in prob. And statistics,ch.14.
- 8- W.Hardle,L.Simar"Applied multivariate statistical analysis"2007,2nd ed. Berlin and Lourain-la-Neuve.
- 9-Wolfgang Hardle2007"Maltivariate statistics"Barlin and Prague.

