تصنيف وتقييم دليل الحرمان في العراق لعام 2009 باستعمال بعض طرائق التحليل العنقودي

أ. م. د. إبراهيم جواد كاظم/ كلية الادارة والاقتصاد/جامعة ديالى
أ. م. احمد سلطان محمد / كلية الادارة والاقتصاد/جامعة ديالى

المستخلص

يهدف البحث الى التوصل الى افضل تصنيف للمشاهدات والمتغيرات في مجاميع تمتاز بصفات وخصائص مشتركة في داخل كل مجموعة وتمييزها عن المجاميع الأخرى وذلك لغرض التمييز بين المحافظات العراقية التي تعاني من الحرمان، وذلك لغرض التعرف على اوضاع تلك المحافظات في وقت مبكر مما يسمح للأطراف ذات المصلحة والجهات الرقابية بالتدخل لاتخاذ الاجراءات التصحيحية المناسبة في حينها. وقد أُستخدم اسلوب التحليل العنقودي Cluster analysis للتوصل الى افضل تصنيف لتلك المجاميع من المحافظات التي تعاني من مشكلات الحرمان لعام 2009 وذلك بالاعتماد على البيانات المتوفرة في الجهاز المركزي في الإحصاء – تقرير الاقتصاد العراقي لعام 2009، حيث تم تصنيف المحافظات وذلك بالاعتماد على المتغيرات الخاصة بدليل الحرمان في العراق والمتضمنة (التعليم والصحة والبنى التحتية والمسكن والحماية والأمان الاجتماعي ووضع الاسرة الاقتصادي ودليل مستوى المعيشة)، وقد تم تقسيم البحث على المباحث الاتية:

المبحث الأول: تضمن المقدمة وعرض مشكلة واهداف وفرضيات البحث فضلا عن المتغيرات المستخدمة فيه

المبحث الثاني: تمثل بالجانب النظري لمفهوم التحليل العنقودي وبعض الطرائق المستخدمة فيه والمتمثلة باستعمال الطريقة الهرمية وطريقة المتوسطات

المبحث الثالث: تضمن الجانب التطبيقي لاستعمال التحليل العنقودي وذلك باستخدام الطريقة الهرمية للمفردات (المحافظات) العراقية وللمتغيرات الخاصة بدليل الحرمان في العراق إضافة الى طريقة المتوسطات

المبحث الرابع: تضمن اهم الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل اليها

المصطلحات الرئيسة للبحث/ التحليل العنقودي – مصفوفة القرابة – خطوات التجميع .

مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية
المجلد ٢١ العدد ٨٢
الصفحات ٣٩١-٤١١

المبحث الأول/ منهجية البحث

1-1 المقدمة

تميل ادبيات التنمية الجديدة الى الاخذ بمفهوم الفقر البشري لكونه أكثر تعبيرا عن الابعاد المتعددة لظاهرة الفقر. ان دليل أحوال المعيشة المعتمد في هذا البحث يندرج ضمن السياق والمقاربة الأكثر ملاءمة للعراق ، ليس انسجاما مع الاتجاه العالمي لاعتماد مفهوم الفقر البشري فحسب بل لاعتبارات عملية أيضا حيث ان البيانات المتوفرة عن موازنات الاسرة والدخل والانفاق ضرورية من اجل قياس فقر الدخل كما ان نسبة كبيرة من السكان يعتمدون على الإعانات الغذائية، هذا وعلى الرغم من ان أسعار السلع الأساسية كانت مدعومة على نطاق واسع جدا (لا سيما أسعار المحروقات) كما ان السوق لا يعمل بشكل منتظم وان سوق العمل تعاني ضغوطا كبيرة بسبب الانفلات الأمني وغير ذلك من الأسباب الامر الذي جعل الاعتماد على المنطق الاقتصادي في مقاربة ظاهرة الفقر والذي يبنى في اعتماد مفهوم فقر الدخل واحتساب خطوط الفقر على هذا الأساس غير مناسب. ان خصائص الفقر في العراق أكثر تعقيدا وتداخلا ولا تتعلق أحيانا كثيرة بالموارد الاقتصادية بل بعوامل أخرى مرتبطة بخصائص المرحلة الانتقالية والتدهور الحاصل في المؤسسات والخدمات والاضطرابات الذي يعانيه المجتمع العراقي. وعلى هذا الأساس تبدو مقاربة الفقر من منظور مستويات المعيشة والحرمان البشري في مجموعة من الميادين (صحة، تعليم، سكن، خدمات، امن، موارد اقتصادية....) أكثر موضوعية وأكثر ملاءمة من المقاربات الأخرى.

لذلك كان لا بد من اعتماد تصنيف يمكن ان يؤدي الى مؤشرات تحدد فئات المجتمع العراقي وتحدد مستويات المعيشة والفقر ودرجات الحرمان وذلك بحسب اعتمادها من قبل بعض الاقتصاديين .[2] فقد تم تصنيف الاسر والافراد الى خمس فئات معيشية وذلك على النحو الاتي:

1- مستوى معيشة منخفض جدا (حرمان عال جدا) وفيه يكون قيمة دليل مستوى المعيشة يقع بين الصفر واقل من 0.75 .

2- مستوى معيشة منخفض (حرمان عالي) وفيه يكون قيمة دليل مستوى المعيشة يقع بين 0.75 واقل من 1 .

3- مستوى معيشة متوسط (حرمان قليل) وفيه يكون قيمة دليل مستوى المعيشة يقع بين 1 واقل من 1.25 .

4- مستوى معيشة مرتفع (حرمان قليل) قيمة دليل مستوى المعيشة تقع بين 1.25 واقل من 1.5 .

5- مستوى معيشة مرتفع جدا (حرمان قليل جدا) قيمة دليل مستوى المعيشة تقع بين 1.5 واقل من 2 .

ومن جانب اخر فان واقع مستوى المعيشة في العراق يعكس مستويات متدنية كبيرة في المناطق الريفية مقارنة بالمدن وذلك بسبب قلة الخدمات والبنى التحتية الامر الذي أدى الى زيادة نسب الحرمان من الحاجات الأساسية كالتعليم والصحة . الخ، حيث أدى ذلك الى هجرة الكثير من سكان القرى والارياف الى مراكز المدن . ولأجل تحقيق نسبة نمو مقبولة في المحافظات لجات الدولة الى زيادة حجم التخصيصات لتنمية الأقاليم والمحافظات حيث تم التوزيع على أساس (60%) حسب معيار الأهمية النسبية للسكان و(40%) حسب معيار الحرمان.

ومن جانب اخر هناك عدد من الدراسات التي تطرقت الى مفهوم التحليل العنقودي وتطبيقه في بعض المجالات نذكر منها:

- دراسة فارس حيدر(2010) بعنوان (الابعاد الديموغرافية والاقتصادية والاجتماعية لظاهرة الفقر في إقليم الوسط التنموي في الأردن) حيث كان الهدف من هذه الدراسة توضيح مفهوم الفقر وقياسه وأسباب الفقر في الأردن فضلا عن تحليل الخصائص الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية للسكان في إقليم الوسط، وتحديد المتغيرات الأكثر أهمية في تأثيرها على ظاهرة الفقر للأسر مع ابراز الأهمية النسبية لكل متغير من متغيرات الدراسة . وقد تم استخدام أسلوب التحليل العنقودي وذلك لغرض تصنيف التجمعات السكانية في فئات تنموية تتميز بخصائص معينة . ومن النتائج التي تم التوصل اليها تم تصنيف خمسة طبقات للألوية في إقليم الوسط فضلا عن مدى أهمية الخصوبة كعامل محدد للفقر فضلا عن أهمية التعرف الى مستويات الفقر داخل المناطق الفقيرة نفسها.

- دراسة عبير حسن علي الجبوري(2011) بعنوان (تصنيف الأرقام القياسية لأسعار المستهلك باستخدام التحليل العنقودي للعام 2011 بحسب المحافظات والاشهر) حيث كان الهدف من هذه الدراسة هو تصنيف الأرقام القياسية في العراق لأسعار المستهلك للعام 2011 بحسب محافظات القطر وأشهر السنة، وبيان أي من هذه المحافظات والاشهر كانت نسبة التضخم فيها اعلى ثم تصنيف الأرقام القياسية لأسعار المستهلك بحسب المجموعات (مجموعة المواد الغذائية والتعليم والنقل وغيرها) وبيان أي من هذه المجموعات كانت معدلات الأرقام القياسية فيها اعلى واي منها نسبة التضخم فيها اعلى . ولغرض تصنيف الأرقام القياسية لاسعار المستهلك تم اعتماد أسلوب التحليل العنقودي الهرمي، ومن النتائج التي تم التوصل اليها ان محافظة أربيل كانت صاحبة اعلى معدلات للأرقام القياسية لأسعار المستهلك في المجاميع الخدمية في حين ان كل من محافظات (بغداد، ديالى، واسط) قد سجلت اعلى معدل ارقام قياسية بالنسبة لقطاع الصحة .

1-2 مشكلة البحث

ان الاقتصاد العراقي قد عانى تدهورا خطيرا نتيجة الحروب والاضطرابات المحلية منذ أكثر من أربعة عقود مضت مما أثر سلبا على مجمل النشاط الاقتصادي والاجتماعي والبنى التحتية الامر الذي انعكس سلبا على اغلب فئات المجتمع العراقي ولا سيما فئة الفقراء والفئات الهشة ودون مستوى الفقر. وقد كان هناك تباين كبير في مستوى معيشة السكان بين المحافظات الامر الذي أدى الى ضرورة وجود الية لتحديد المحافظات التي تعاني من وجود نسب عالية من الحرمان ووضعها في مجاميع تتصف بكونها متجانسة ، ومن هنا جاءت مشكلة البحث في كيفية تحديد تلك المجاميع ومن ثم اتخاذ الإجراءات الضرورية من قبل الدولة لمعالجة تلك المشكلات لغرض التقليل منها وتقليل التفاوت بين مجاميع المحافظات.

1-3 هدف البحث

يهدف البحث الى تصنيف المحافظات العراقية بمجاميع تكون متجانسة بداخل كل مجموعة وغير متجانسة ما بينها وذلك بحسب متغيرات دليل الحرمان في العراق باستعمال بعض طرائق التحليل العنقودي.

1-4 منهج البحث

لغرض تحقيق اهداف البحث تم استخدام المنهج الكمي والمعتمد على تحليل متعدد المتغيرات باستخدام أسلوب التحليل العنقودي وذلك بحسب الخطوات الاتية:

1- استخراج مصفوفة القرابة بالنسبة للمفردات (المحافظات) وذلك لغرض قياس المسافة بين تلك المحافظات وحسب متغيرات دليل الحرمان في العراق

2- استخراج خطوات التجميع لغرض بيان مدى ارتباط المحافظات في المجاميع التي تنتمي اليها

3- توزيع المفردات كاعضاء في المجاميع التي تنتمي اليها وذلك عند التصنيف الى (4,3,2) مجموعة

4- استخراج مصفوفة القرابة بالنسبة لمتغيرات دليل الحرمان

5- توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وبعد المفردة عن مركز المجموعة

6- إيجاد متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة

7- اختبار الفروق بين متوسطات المتغيرات بحسب المجاميع وذلك باستخدام تحليل التباين

1-5 فرضيات البحث

يتضمن البحث اختبار فرضيات العدم الاتية:

H_{01}: لا يوجد فروق معنوية في تصنيف المحافظات بين المجاميع وذلك وفقا لمتغيرات دليل الحرمان في العراق

H_{11}: يوجد فروق معنوية في تصنيف المحافظات بين المجاميع وذلك وفقا لمتغيرات دليل الحرمان في العراق

H_{02}: لا يوجد فروق معنوية بين متغيرات دليل الحرمان وذلك وفق المحافظات

H_{12}: يوجد فروق معنوية بين متغيرات دليل الحرمان وذلك وفق المحافظات

1-6 متغيرات البحث

امتدادا للتعاون المستمر بين وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) والتي تكللت بتنفيذ أوسع لنتائج مسح أحوال المعيشة في العراق، فقد تمكن فريق عمل مشترك من اجراء تحليل معمق لنتائج المسح المذكور وذلك من خلال قياس مستويات المعيشة والتعبير عن ذلك بمحاور دليل الحرمان من الحاجات الأساسية بما ينسجم ووضع العراق، اذ صنفت الدراسة الى سبعة ميادين رئيسة هي:

1- التعليم

2- الصحة

3- البنى التحتية

4- المسكن

5- الحماية والأمان الاجتماعي

6- وضع الاسرة الاقتصادي

7- دليل مستوى المعيشة

والجدول (1) يبين نسب هذه المستويات بحسب المحافظات العراقية لعام 2009

جدول (1)*

نسب الحرمان من الحاجات الأساسية بحسب المحافظات (للأسر %) لعام 2009

المحافظة	التعليم	الصحة	البنى التحتية	المسكن	الحماية والأمان الاجتماعي	وضع الاسرة الاقتصادي	الدليل
دهوك	40.4	30.8	30.2	30.4	34.5	43.8	33.7
نينوى	30.8	28.1	55.3	23.1	29.1	47.6	33.5
السليمانية	29.8	29.2	35.6	35.0	30.3	16.6	24.6
كركوك	22.2	29.2	61.8	13.5	33.7	21.4	20.6
اربيل	33.7	38.0	32.9	31.1	31.3	21.3	25.9
ديالى	16.4	30.3	83.8	18.3	49.3	42.4	32.9
الانبار	15.1	15.8	48.2	3.9	29.5	25.9	10.3
بغداد	16.7	21.0	34.3	28.2	35.9	19.9	17.8
بابل	40.3	23.0	74.4	35.1	27.0	36.0	34.5
كربلاء	52.1	13.1	59.5	39.0	28.1	39.1	32.7
واسط	23.7	37.3	59.6	34.5	26.1	39.3	35.5
صلاح الدين	33.6	21.7	72.3	21.0	39.9	36.7	33.1
النجف	38.6	18.4	40.5	33.0	29.2	40.4	29.6
الديوانية	39.3	39.0	63.5	46.5	34.1	44.2	44.3
المثنى	46.3	26.1	63.4	39.1	35.0	53.0	44.3
ذي قار	35.8	26.4	74.4	45.2	33.6	48.7	42.1
ميسان	51.7	53.1	87.9	44.5	31.3	36.8	55.8
البصرة	21.6	27.2	66.4	25.5	20.0	38.1	26.3

- المصدر/ الجهاز المركزي للإحصاء/ تقرير الاقتصاد العراقي لعام 2009 / دليل خارطة الحرمان

يلاحظ من الجدول (1) ان اكثر المحافظات محرومية هي محافظة ميسان حيث بلغت نسبة الحرمان فيها (55.8%) درجة تليها محافظة المثنى ومحافظة الديوانية بدرجة محرومية (44.3%) لكل منهما ثم محافظة ذي قار ، وجاءت اقل محرومية محافظة الانبار (10.3%)

المبحث الثاني: الجانب النظري

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) وتقسمها على مجاميع تتمتع بالخواص نفسها. وبفرض لدينا مصفوفة المشاهدات الاتية: - [7]

$$\mathbf{Y} = \begin{pmatrix} \mathbf{y}_1' \\ \mathbf{y}_2' \\ \vdots \\ \mathbf{y}_n' \end{pmatrix} = (\mathbf{y}_{(1)}, \mathbf{y}_{(2)}, \cdots, \mathbf{y}_{(p)})$$

---------- (1)

بحيث ان :-

$\mathbf{y}_i'$:- يمثل متجه المشاهدات

$Y_{(p)}$:- يمثل متجه المتغيرات

فان الغرض من التحليل هو اكتشاف نمط معين ينظم المشاهدات المبينة في المصفوفة (1) المذكوره نفا، والتي تتمتع عناصرها بخواص مشتركة [6]، تمكننا من اجراء تنسيق هذه المشاهدات في مجموعات معينة.

2-2 خطوات التحليل العنقودي Stages in cluster analysis

تتمثل خطوات التحليل العنقودي (Cluster analysis) بما يلي :

2-2-1-مصفوفة القرابة The Proximity between objects

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: [8]

$$\mathcal{D} = \begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} & \cdots & \cdots & \cdots & d_{1n} \\ \vdots & d_{22} & & & & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & & & \vdots \\ \vdots & \vdots & & \ddots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & & & \ddots & \vdots \\ d_{n1} & d_{n2} & \cdots & \cdots & \cdots & d_{nn} \end{pmatrix}.$$

---------- (2)

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

بحيث ان :-

n:- تمثل المشاهدات

P:- تمثل المتغيرات

وان عناصر المصفوفة تمثل المسافة بين المشاهدات أو المتغيرات وتقاس تلك المسافة بأحد الصيغ الاتية:

ا- **باستخدام مربع المسافة الاقليدية** Euclidean distance square [10]

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

---------- (3)

ويمكن اعادة كتابة الصيغة (3) اعلاه، وذلك كما يأتي: -

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

بحيث ان: -

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

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

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

ب - **باستعمال المسافة الاقليدية** Euclidean distance

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

---------- (5)

ج- **باستعمال مسافة القطاع** block distance

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

---------- (6)

2-2-2 **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:-

2-2-2-1- **الطريقة الهرمية للتحليل العنقودي** Hierarchical cluster analysis

تستخدم الطريقة الهرمية لإيجاد مجاميع كفوءة للمفردات وتمتاز بانها لا تتطلب معرفة مسبقة بعدد المجموعات حيث يتم وفق هذه الطريقة توزيع المفردات في مجموعات وفق طريقتين:

ا- طريقة التجزئة The divisive method

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

- **طريقة المتوسطات** K-means cluster analysis

تتطلب هذه الطريقة معرفة مسبقة بعدد المجموعات لذلك فانه يمكن توزيع المفردات عليها بطريقة مستوية. 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 استقرار المفردات في مجموعات معينة بحيث لا تتغير المجموعة الخاصة باي مفردة.

ب- طريقة 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 وتتكرر هذه العملية عدة مرات حتى نصل الى مجموعة جزئية واحدة تكون شاملة لجميع البيانات. ولأجل حساب المسافة بين المجموعات الجزئية فهناك عدة طرائق اهمها :- [7]

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

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

$$D(A, B) = \min\{d(\mathbf{y}_i, \mathbf{y}_j) \quad \text{---------- (7)}$$

٢- طريقة الجار الابعد (الربط التام) Single linkage(Nearest Neighbor)

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

$$D(A, B) = \max\{d(\mathbf{y}_i, \mathbf{y}_j) \quad \text{---------- (8)}$$

٣- طريقة الربط بالاعتماد على المعدل Average linkage

يتم باستخدام هذه الطريقة دمج مجموعتين وذلك بالاعتماد على معدل المسافة بين نقطة من المجموعة الاولى ونقطة من المجموعة الثانية وذلك وفق الصيغة التالية: - [9]

$$D(A, B) = \frac{1}{n_A n_B} \sum_{i=1}^{n_A} \sum_{j=1}^{n_B} d(\mathbf{y}_i, \mathbf{y}_j) \quad \text{---------- (9)}$$

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

$$D(A,B) = d(\bar{\mathbf{y}}_A, \bar{\mathbf{y}}_B) \quad \text{---------- (10)}$$

بحيث ان :-

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

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

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

٥- طريقة Ward Ward's method

تعتمد هذه الطريقة في عملية الدمج بين المجاميع على مربع المسافة بداخل المجاميع والتي يمكن ايجادها لربط مجموعتين مثل (A,B) كما يأتي :-

$$\mathrm{SSE}_A = \sum_{i=1}^{n_A} (\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_A)'(\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_A),$$

$$\mathrm{SSE}_B = \sum_{i=1}^{n_B} (\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_B)'(\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_B),$$

$$\mathrm{SSE}_{AB} = \sum_{i=1}^{n_{AB}} (\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_{AB})'(\mathbf{y}_i - \bar{\mathbf{y}}_{AB}),$$

بحيث ان :-

n_a:- يمثل عدد المفردات في المجموعة الاولى

n_b:- يمثل عدد المفردات في المجموعة الثانية

$n_{ab} = n_a + n_b$

$$\bar{\mathbf{y}}_{AB} = (n_A \bar{\mathbf{y}}_A + n_B \bar{\mathbf{y}}_B)/(n_A + n_B)$$

وان SSE_A, SSE_B, SSE_{AB} تمثل مجموع المربعات بداخل المجاميع (A,B,AB) على التوالي وان هذه الطريقة تعتمد في الاساس على عملية الدمج للمجموعتين (A,B) اللتان تمتلكان اصغر SSE والمعرف كما يلي :-

$$I_{AB} = \mathrm{SSE}_{AB} - (\mathrm{SSE}_A + \mathrm{SSE}_B).$$

المبحث الثالث/ الجانب التطبيقي

تم استخدام الحقيبة الإحصائية SPSS 17 وذلك لغرض استخراج نتائج التحليل العنقودي وحسب الحالات التالية:

3-1 الطريقة الهرمية

ان هذه الطريقة تتطلب استخراج كل من مصفوفة القرابة وخطوات التجميع وتوزيع المفردات كاعضاء في المجموعات إضافة الى الالواح الجليدية وذلك بالنسبة (للمفردات والمتغيرات) وكما يلي:

1-3-1 مصفوفة القرابة بالنسبة للمفردات Hierarchical Cluster Analysis

لأجل الحصول على مصفوفة القرابة تم استخدام طريقة التجميع (الربط بين المجموعات) وذلك بالاعتماد على مربع المسافة الاقليدية. وفي خيار القيم التحويلية في برنامج SPSS نحول القيم الحقيقية الى القيم القياسية ضمن المدى (0،1) والتأشير اسفل القائمة على By variable نحصل على مصفوفة القرابة التالية:

جدول (2)

مصفوفة القرابة Proximity Matrix باستخدام الطريقة

الهرمية للمفردات (المحافظات)

Case	Squared Euclidean Distance																	
	دهوك	نينوى	السليمانية	كركوك	اربيل	ديالى	الانبار	بغداد	بابل	كربلاء	واسط	صلاح الدين	النجف	الديوانية	المثنى	ذي قار	ميسان	البصرة
دهوك	.000	.335	.683	1.080	.462	1.621	1.372	.910	.748	.659	.596	.739	.176	.519	.476	.762	1.563	.943
نينوى	.335	.000	.923	.661	.781	.907	.858	.960	.378	.672	.229	.346	.262	.487	.401	.427	1.375	.267
السليمانية	.683	.923	.000	.534	.088	1.906	.913	.234	.853	1.093	.651	.971	.568	1.024	1.472	1.338	1.888	.859
كركوك	1.080	.661	.534	.000	.573	.800	.289	.428	.781	1.448	.596	.416	.911	1.267	1.548	1.306	1.913	.518
اربيل	.462	.781	.088	.573	.000	1.838	1.056	.421	.883	1.133	.570	.954	.557	.840	1.294	1.294	1.568	.896
ديالى	1.621	.907	1.906	.800	1.838	.000	1.297	1.442	1.243	2.061	1.024	.434	1.604	1.264	1.350	1.025	2.019	1.159
الانبار	1.372	.858	.913	.289	1.056	1.297	.000	.491	1.328	1.862	1.053	.826	1.057	2.120	2.131	1.956	3.328	.692
بغداد	.910	.960	.234	.428	.421	1.442	.491	.000	1.202	1.552	.808	.908	.745	1.454	1.797	1.555	2.778	.902
بابل	.748	.378	.853	.781	.883	1.243	1.328	1.202	.000	.247	.404	.339	.383	.377	.370	.251	.787	.397
كربلاء	.659	.672	1.093	1.448	1.133	2.061	1.862	1.552	.247	.000	.971	.691	.282	.636	.336	.500	1.275	.996
واسط	.596	.229	.651	.596	.570	1.024	1.053	.808	.404	.971	.000	.599	.508	.356	.701	.445	1.061	.170
صلاح الدين	.739	.346	.971	.416	.954	.434	.826	.908	.339	.691	.599	.000	.552	.674	.563	.497	1.319	.608
النجف	.176	.262	.568	.911	.557	1.604	1.057	.745	.383	.282	.508	.552	.000	.564	.417	.554	1.641	.595
الديوانية	.519	.487	1.024	1.267	.840	1.264	2.120	1.454	.377	.636	.356	.674	.564	.000	.229	.162	.468	.821
المثنى	.476	.401	1.472	1.548	1.294	1.350	2.131	1.797	.370	.336	.701	.563	.417	.229	.000	.156	.887	.981
ذي قار	.762	.427	1.338	1.306	1.294	1.025	1.956	1.555	.251	.500	.445	.497	.554	.162	.156	.000	.796	.682
ميسان	1.563	1.375	1.888	1.913	1.568	2.019	3.328	2.778	.787	1.275	1.061	1.319	1.641	.468	.887	.796	.000	1.569
البصرة	.943	.267	.859	.518	.896	1.159	.692	.902	.397	.996	.170	.608	.595	.821	.981	.682	1.569	.000

This is a dissimilarity matrix

يلاحظ من الجدول (2) بان اقرب مسافة بين المحافظات كانت بين المحافظة (3) والمتمثلة بمحافظة السليمانية والمحافظة (5) والمتمثلة بمحافظة أربيل وذلك وفقا لمتغيرات دليل الحرمان في العراق اذ بلغت (0.088) وحسب مقياس مربع المسافة الاقليدية (Square Euclidean Distance).

2-3-1 خطوات التجميع Agglomeration Schedule

لبيان خطوات تجميع المفردات (المحافظات) وكيفية ارتباطها مع بعضها البعض تم تكوين خطوات التجميع وحسب الجدول التالي

جدول (3)

خطوات التجميع Agglomeration Schedule

الخطوة	المجموعات المدمجة		المعاملات	المجموعة التي ظهرت لأول مرة		الخطوة التالية
	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية		المجموعة الاولى	المجموعة الثانية	
1	3	5	.088	0	0	9
2	15	16	.156	0	0	5
3	11	18	.170	0	0	7
4	1	13	.176	0	0	12
5	14	15	.196	0	2	10
6	9	10	.247	0	0	10
7	2	11	.248	0	3	13
8	4	7	.289	0	0	14
9	3	8	.328	1	0	14
10	9	14	.412	6	5	12
11	6	12	.434	0	0	15
12	1	9	.536	4	10	13
13	1	2	.589	12	7	15
14	3	4	.666	9	8	16
15	1	6	.943	13	11	16
16	1	3	1.099	15	14	17
17	1	17	1.543	16	0	0

يلاحظ من الجدول (3) بان كل من المحافظتين السليمانية المفردة (3) و أربيل المفردة (5) قد تم ربطهما معا وذلك لكون المسافة بينهما والبالغة (0.088) والمقاسة بمربع المسافة الاقليدية اصغر ما يمكن وان الخطوة (9) هي الخطوة التالية التي سيتم ربط المجموعة الثالثة والمتكونة بالخطوة الأولى مع المفردة (8) والمتمثلة بمحافظة بغداد ومن ثم يتم الانتقال الى الخطوة (14) ليتم ربط المجموعة الثالثة والمتكونة من الخطوة (9) مع المجموعة الرابعة والمتكونة من الخطوة (8) ليتم الانتقال بعدها الى الخطوة (16) ومنها الى (17) ليتم ربط المجموعة الأولى والمتكونة من الخطوة (16) مع المفردة (17) والمتمثلة بمحافظة ميسان وهكذا الى بقية المجاميع.

3-3-1 توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster membership

بعد استخراج مصفوفة القرابة وخطوات التجميع تم إيجاد توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وذلك باستخدام مدى الحلول (2,4) ضمن خيار الامر Statistic في برنامج SPSS وكما موضح بالجدول التالي:

جدول (4)

توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership

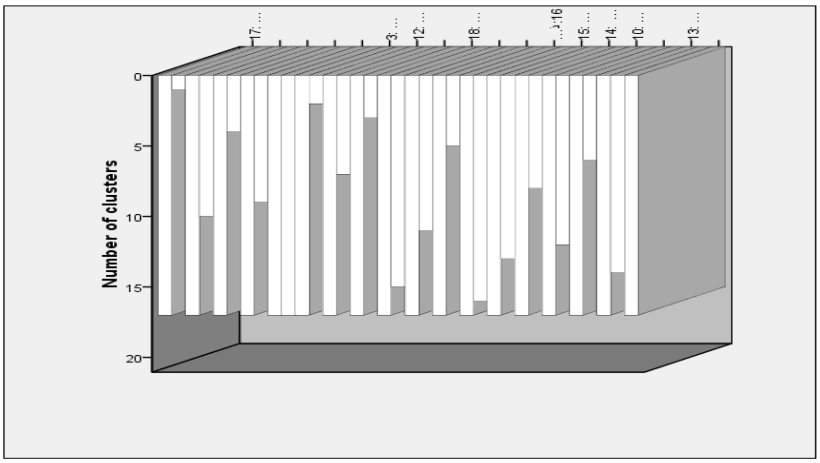
Case		4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
1	دهوك	1	1	1
2	نينوى	1	1	1
3	السليمانية	2	2	1
4	كركوك	2	2	1
5	أربيل	2	2	1
6	ديالى	3	1	1
7	الانبار	2	2	1
8	بغداد	2	2	1
9	بابل	1	1	1
10	كربلاء	1	1	1
11	واسط	1	1	1
12	صلاح الدين	3	1	1
13	النجف	1	1	1
14	الديوانية	1	1	1
15	المثنى	1	1	1
16	ذي قار	1	1	1
17	ميسان	4	3	2
18	البصرة	1	1	1

نلاحظ من الجدول (4) اعلاه ، بان كل من المحافظات (السليمانية، كركوك، أربيل، بغداد، الانبار) تنتمي الى المجموعة الثانية في حالة التوزيع الى اربعة مجاميع او ثلاثة مجاميع وتنتمي الى المجموعة الاولى في حالة التوزيع الى مجموعتين . اما بالنسبة للمحافظات (ديالى، صلاح الدين) فإنها تنتمي الى المجموعة الثالثة في حالة التوزيع الى اربعة مجاميع وتنتمي الى المجموعة الأولى في حالة التصنيف الى ثلاث مجاميع او مجموعتين . أي بمعنى اخر عند تقليل عدد المجاميع من أربعة الى ثلاثة مجاميع او مجموعتين فان المحافظات (ديالى ، صلاح الدين) تنتميان الى المجموعة الأولى بدلا من المجموعة الرابعة .

4-3-1 **الالواح الجليدية** Icicle plot

والجزء الرابع من قائمة النتائج هو شكل الالواح الجليدية **Icicle plot** ، واذا ظهر هذا الشكل بطريقة مختلفة فانه يمكن تغييره في اعدادات البرنامج وذلك من خلال اختيار **Option** من قائمة **Edit** في محرر النتائج لتظهر نافذة الخيارات ونختار منها **Script** وكما موضح بالشكل التالي :-

موضح بالشكل التالي :-



شكل (1)

الالواح الجليدية Icicle plot

بان كل من المحافظتين السليمانية المفردة (3) وأربيل المفردة (5) قد تم ربطهما معا ليشكلان مجموعة واحدة وبعد ذلك يتم ربط محافظة بغداد بمجموعة (السليمانية، أربيل) وبعدها يتم ربط كل من المحافظتين (كركوك، الانبار) بالمجموعة (بغداد، سليمانية، أربيل) وهكذا الى بقية المجاميع.

3-2 نتائج التقدير باستخدام الطريقة الهرمية للمتغيرات

في هذا التحليل يتم استخدام المتغيرات الخاصة بدليل الحرمان وهنا يتم تجميع متغيرات البحث وليست المحافظات لمعرفة أي من هذه المتغيرات ترتبط مع بعضها في هيئة مجموعات حيث تم استخدام طريقة الربط بين المجموعات وكالاتي:

1-3-2 مصفوفة القرابة بالنسبة للمتغيرات

ان المقياس الذي تم استخدامه في حساب مصفوفة القرابة هو معامل الارتباط البسيط وحسب متغيرات دليل الحرمان في العراق وكما موضح بالجدول التالي:

جدول(5)

مصفوفة القرابة بالنسبة لمتغيرات دليل الحرمان

Proximity Matrix						
	Matrix File Input					
Case	التعليم	الصحة	البنى	المسكن	الحماية	الوضع
التعليم	1.000	.192	.174	.729	.148	.444
الصحة	.192	1.000	.262	.388	.055	.048
البنى	.174	.262	1.000	.146	.202	.457
المسكن	.729	.388	.146	1.000	.164	.385
الحماية	.148	.055	.202	.164	1.000	.091
الوضع	.444	.048	.457	.385	.091	1.000

يلاحظ من الجدول (5) بان اعلى معامل ارتباط قد بلغ (0.729) وذلك بين متغيري دليل الحرمان

(التعليم، المسكن)

2-3-2 خطوات التجميع Agglomeration schedule

ولإجراء عملية خطوات التجميع بالنسبة للمتغيرات ، تم تكوين الجدول التالي :-

جدول (6) نتائج خطوات التجميع

Agglomeration Schedule						
الخطوة التالية	المجموعة التي ظهرت لأول مرة		المعاملات	المجاميع المدمجة		Stage
	المجموعة الاولى	المجموعة الاولى		المجموعة الثانية	المجموعة الاولى	
3	0	0	.729	4	1	1
4	0	0	.457	6	3	2
4	0	1	.290	2	1	3
5	2	3	.243	3	1	4
0	0	4	.132	5	1	5

يلاحظ من الجدول (6) بان كل من المتغيرين (التعليم ، المسكن) تم دمجهما في الخطوة الاولى وذلك لكون قيمة معامل الارتباط البسيط بينهما والبالغ (0.729) هو اكبر ما يمكن . وبعد ذلك تم الانتقال الى الخطوة الثالثة ليتم دمج المتغير (2) والمتمثل ب(الصحة) بالمجموعة (1) والتي تم تشكيلها في الخطوة الاولى . ومن ثم يتم الانتقال الى الخطوة (4) ليتم دمج المجموعة الاولى والتي تم تشكيلها في الخطوة الثالثة مع المجموعة الثالثة والتي تم تكوينها في الخطوة (2) ليتم الانتقال بعدها الى الخطوة (5) وذلك لربط المتغير الأول والمتمثل بالتعليم مع المتغير الخامس (وضع الاسرة الاقتصادي).

3-3-2 توزيع المتغيرات كأعضاء في المجموعات Cluster membership

وتتمثل الخطوة التالية للطريقة الهرمية للمتغيرات وذلك بتوزيع المتغيرات كأعضاء في المجموعات وذلك كما يلي:

جدول (7)

توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات Cluster Membership

Cluster Membership			
Case	4 Clusters	3 Clusters	2 Clusters
التعليم	1	1	1
الصحة	2	1	1
البنى	3	2	1
المسكن	1	1	1
الحماية	4	3	2
الوضع	3	2	1

حيث يلاحظ من الجدول (7) اعلاه ، بان كل من المتغيرين (المسكن ، التعليم) يقعان في المجموعة الاولى في حالة التوزيع الى (4,3,2) مجاميع. في حين ان كل من المتغيرين (البنى التحتية، وضع الاسرة الاقتصادي) يقعان في المجموعة الثالثة في حالة التصنيف الى اربعة مجاميع وفي المجوعة الثانية في حالة التصنيف الى ثلاثة مجاميع وفي المجموعة الأولى في حالة التصنيف الى مجموعتين . وكما موضح بالشكل التالي :-

شكل (2)

الالواح الجليدية لتوزيع المتغيرات كأعضاء في المجموعات

3-3 **نتائج التحليل باستخدام طريقة المتوسطات** K- means

لأجل تطبيق هذه الطريقة يجب استخراج ما يلي:

3-3-1 **توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات**

من اجل تصنيف المحافظات نسبة للمجاميع الخاصة بها وقياس بعد كل مفردة عن المجموعة التي تنتمي اليها تم تكوين الجدول الاتي:

جدول (8)

توزيع المفردات كأعضاء في المجموعات وبعد المفردة عن مركز المجموعة Cluster membership

Cluster Membership			
Case Number	المحافظة	Cluster	Distance
1	دهوك	1	1.822
2	نينوى	1	1.492
3	السليمانية	4	1.531
4	كركوك	4	1.378
5	اربيل	4	1.850
6	ديالى	2	1.235
7	الانبار	4	2.161
8	بغداد	4	1.558
9	بابل	1	1.398
10	كربلاء	1	1.672
11	واسط	3	1.801
12	صلاح الدين	2	1.235
13	النجف	1	1.191
14	الديوانية	3	1.000
15	المثنى	1	1.301
16	ذي قار	1	1.564
17	ميسان	3	1.896
18	البصرة	4	2.403

يلاحظ من الجدول (9) بان كل من المحافظات (كركوك ، اربيل ، بغداد ، الانبار ، البصرة) تنتمي الى المجموعة الرابعة وان محافظة البصرة هي ابعد مفردة من مركز هذه المجموعة حيث بلغت المسافة المقابلة لها (2.403) وذلك وفقا لمتغيرات دليل الحرمان في العراق، في حين ان كل من المحافظات (واسط ، الديوانية، ميسان) تنتمي الى المجموعة الثالثة وان محافظتي (ديالى ، صلاح الدين) تنتمي الى المجموعة الثانية . اما بقية المحافظات فهي تقع ضمن المجموعة الاولى وكما موضح بالجدول رقم (10).

جدول (10)

تصنيف المحافظات حسب المجموعات

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

3-3-2 متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة

تم توزيع المتغيرات في أربع مجاميع وكما يلي:

جدول (11)

متوسطات المتغيرات في المجموعات المختلفة

Final Cluster Centers				
	Cluster			
	1	2	3	4
Zscore(التعليم)	.68473	-.66146-	.47945	-.81809-
Zscore(الصحة)	-.47396-	-.23201-	1.57031	-.15487-
Zscore(البنى)	-.06544-	1.13064	.69513	-.64810-
Zscore(المسكن)	.40196	-.94720-	1.00438	-.65541-
Zscore(الحماية)	-.19075-	2.02497	-.26021-	-.32234-
Zscore(الوضع)	.73582	.31467	.36573	-1.14621-

يلاحظ من الجدول (11) بان اعلى متوسط لدليل الحرمان بالنسبة لمتغير التعليم كان ضمن محافظات المجموعة الأولى حيث بلغ (0.68473) من الانحراف المعياري، اما دليل الحرمان بالنسبة لمتغير الصحة والمسكن فقد بلغت اعلى قيمة له في محافظات المجموعة الثالثة اذ بلغت (1.57031) من الانحراف المعياري في حين ان محافظات المجموعة الثانية تمثلت باعلى متوسط لدليل الحرمان بالنسبة لمتغير البنى التحتية وبما يعادل (1.13064, 1.00438) من قيمة الانحراف المعياري على التوالي، وبالنسبة لدليل الحرمان والخاص بمتغير الحماية فقد بلغت اعلى قيمة له في محافظات المجموعة الثانية وبواقع (2.02497) من قيمة الانحراف المعياري إضافة الى ذلك فان متغير دليل الحرمان بالنسبة لوضع الاسرة الاقتصادي فقد بلغت اعلى قيمة له في محافظات المجموعة الأولى وبما يعادل (0.73582) من قيمة الانحراف المعياري.

3-3-3 المسافة بين مراكز المجموعات Distances between Final Cluster Centers

من اجل قياس المسافة بين مراكز المجموعات للمحافظات وذلك لمعرفة مدى تقارب او تباعد تلك المجموعات عن بعضها البعض تم تكوين الجدول التالي:

جدول (12)

المسافة بين مراكز المجموعات

Distances between Final Cluster Centers				
Cluster	1	2	3	4
1		3.195	2.303	2.716
2	3.195		3.711	3.305
3	2.303	3.711		3.392
4	2.716	3.305	3.392	

يلاحظ من الجدول (12) اعلاه ، بان متوسط المجموعة الاولى ابعد ما يكون (3.195) عن محافظات المجموعة الثانية . في حين ان متوسط محافظات المجموعة الثالثة اقرب ما يكون (2.716) عن محافظات المجموعة الاولى .

3-3-4 جدول تحليل التباين

تم حساب جدول تحليل التباين باتجاه واحد بالنسبة لمتغيرات دليل الحرمان في العراق وكما يلي:

جدول (13)

جدول تحليل التباين

ANOVA						
	Cluster		Error			
	Mean Square	df	Mean Square	df	F	Sig.
Zscore(التعليم)	2.954	3	.581	14	5.082	.014
Zscore(الصحة)	3.074	3	.556	14	5.533	.010
Zscore(البنى)	2.185	3	.746	14	2.930	.070
Zscore(المسكن)	2.843	3	.605	14	4.699	.018
Zscore(الحماية)	3.094	3	.551	14	5.613	.010
Zscore(الوضع)	4.091	3	.338	14	12.113	.000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

يلاحظ من الجدول (13) ، بان متوسط دليل الحرمان لمتغير البنى التحتية له اقل فروق بين المجموعات وبما يعادل (2.930) في حين ان متوسط وضع الاسرة الاقتصادي له اكبر فروق بين المجموعات وبما يعادل (12.113) علما ان جميع المتغيرات معنوية تحت مستوى (0.05) عدا متغير البنى التحتية وهذا يعني ان هنالك فروق معنوية بين المجاميع وغير متجانسة بالنسبة لأغلب متغيرات دليل الحرمان في العراق .

المبحث الرابع/ الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

من النتائج الموجودة في متن البحث تم التوصل الى النقاط التالية:

1- ان محافظات المجموعة الأولى والمتمثلة ب(بابل، كربلاء، النجف، المثنى، ذي قار) تمثل اعلى متوسط لدليل الحرمان بالنسبة لمتغيري التعليم ووضع الاسرة الاقتصادي

2- ان محافظات المجموعة الثالثة والمتمثلة ب(واسط ، الديوانية، ميسان) تمثل اعلى متوسط لدليل الحرمان بالنسبة لمتغيري الصحة والمسكن

3- ان محافظات المجموعة الثانية والمتمثلة ب(ديالى ، صلاح الدين) تمثل اعلى متوسط لدليل الحرمان بالنسبة لمتغيري البنى التحتية والحماية.

4-2 التوصيات

اعتمادا على الاستنتاجات التي تم التوصل اليها يوصي الباحثان بما يلي:

1- الاهتمام برفع وضع الاسرة الاقتصادي وخاصة لمحافظات المجموعة الأولى وذلك من خلال زيادة التخصيصات المالية لمراكز الرعاية الاجتماعية وزيادة دخل الاسرة وتوفير قروض ميسرة للعوائل المتعففة

2- الاهتمام برفع مستوى التعليم في محافظات المجموعة الأولى وذلك من خلال الاكثار ببناء المدارس والكليات والاسهام برفع المستوى العلمي للطلبة وزيادة وسائل التعليم الحديثة

3- الاهتمام برفع المستوى الصحي وخصوصا في محافظات المجموعة الثالثة وذلك من خلال الاكثار من بناء المستشفيات والمراكز الصحية وتوفير المستلزمات الطبية والكادر الطبي

4- الاهتمام برفع مستوى البنى التحتية وخاصة في محافظات المجموعة الثانية وذلك من خلال توفير الخدمات مثل الماء والكهرباء وتوفير وسائل الصرف الصحي ووسائل التخلص من النفايات

5- الاهتمام برفع مستوى السكن وخاصة في محافظات المجموعة الثالثة وذلك من خلال توفير المساكن للعوائل الفقيرة وبناء الشقق السكنية.

6- أظهرت نتائج التحليل العنقودي قدرة عالية للتمييز ما بين المجاميع لذلك نوصي باستخدام هذا التحليل لدراسة مؤشرات اقتصادية وتنموية أخرى.

المصادر :-

1- الجبوري، عبير حسن علي (2011) . تصنيف الأرقام القياسية لأسعار المستهلك باستخدام التحليل العنقودي للعام 2011 حسب المحافظات والاشهر. كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة بابل

2- جمهورية العراق – الجهاز المركزي للإحصاء/ تقرير الاقتصاد العراقي لعام 2009 / دليل خارطة الحرمان 2009

3- حمد الله، ماجد شايع (2011) . تقدير التباعد الوراثي لزهرة الشمس باستخدام التحليل العنقودي.

4- حيدر، فارس (2010) . الابعاد الديموغرافية والاقتصادية والاجتماعية لظاهرة الفقر في إقليم الوسط التنموي في الأردن . مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية) مجلد 24(7) .

5- شلش، فلاح جعاز(2000) . استخدام التحليل العنقودي في تقويم المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التهديف بكرة القدم.

6- عكاشة ، محمود خالد (2002) . استخدام نظام spss في تحليل البيانات الإحصائية. فص 17 جامعة الازهر فلسطين

7- Rencher,A.(2002).Methods of multivariate analysis. second edition , John wiley and sons.

8-Hardle,W.(2003) . Applied multivariate statistic.

9- Hardle,W.((2007). Multivariate statistics. Barlin and Praue

10- Johson, R. A. m Wichern, D.W.(1988)"Applied multivariate"2nd ed.Prentic hall , Englewoon cliffs, New jersy

Classification & Evaluation of Evidence of deprivation in Iraq (2009) by using Cluster analysis

Abstract:

The study aimed to reach the best rating for the views and variables in the totals characterized by qualities and characteristics common within each group and distinguish them from aggregates other for the purpose of distinguishing between Iraqi provinces which suffer from deprivation, for the purpose of identifying the status of those provinces in the early allowing interested parties and regulators to intervene to take appropriate corrective action in a timely manner. Style has been used cluster analysis Cluster analysis to reach the best rating to those totals from the provinces that suffer from problems, where the provinces were classified, based on the variables (Education, Health, Guide the standard of living Infrastructure, Housing, Protection and social security, The family's economic situation)

Keywords: - cluster analysis- a matrix of proximition- and the assembly steps