مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 846-862

قياس كفاءة جودة الخدمات الصحية في المراكز الحضرية لمحافظة كربلاء بإستخدام نماذج التحليل التطويقي للبيانات.

(جغرافية المدن)

م.د. محمد صبيح صبر
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مكتب الوزير.
Mohammed82sabeeh@gmail.com
07702973996

-المستخلص:- *Abstract*

يهدف البحث (إلى قياس لكفاءة جودة للخدمات الصحية لمركز الخدمة الصحية في مدينة كربلاء وبإستخدام لنماذج للتحليل التطويقي للبيانات) (*Data Envelopment Analysis*) خلال عام (2023). وبحسب النماذج درجة الكفاءة تتراوح بين الواحد الصحيح والصفر. وبالنسبة للكفاءة الحجمية تم تقديرها، بإستخدام نوعين من المؤشرات التوجيهية (الإخراجي والإدخالي).

إن الكفاءة الحجمية التي بينتها النتائج حسب المؤشر التوجية الإدخالي هي(0.975) في محافظة كربلاء. فيما بلغت مؤشر التوجيه الإخراجي للكفاءة الحجمية بالمتوسط هي(0.946).

الكلمات المفتاحية: التحليل التطويقي، درجة الكفاءة، الكفاءة الحجمية، مؤشرات التوجيه.

اولاً: المقدمة:- *Introduction*

إزداد الأهتمام بقياس كفاءة منظمات الخدمة الصحية العامة منذ عقد الثمانينات في البلدان المتقدمة والنامية على حد السواء، حيث نلاحظ زيادة الإهتمام بتقديم الخدمات الصحية من ناحية الكم والنوع وخصوصاً مع تزايد حاجات وأعداد السكان وظهور أوبئة جديدة. إن الأهتمام بجودة الخدمات تكافيء أو قد تفوق الأهتمام بجودة السلع في الكثير من بلدان العالم ولاسيما المتقدمة منها، لكن جودة الخدمة الصحية قد حظيت بإهتمام أكبر عن غيرها من الخدمات نظراً لتعلق الأمر بصحة وحياة الإنسان الذي هو قيمة عليا على الأرض. إذ تُعد جودة الخدمات أحدى مؤشرات التنافسية العالمية للبلدان الأوربية، ولذلك فقد زاد الإنفاق على هذه المنظمات وأصبح يشكل نسبة مهمة من الناتج المحلي الإجمالي خصوصاً في البلدان المتقدمة. ففي العراق بلغ الإنفاق على القطاع الصحي لعام (2021) ما يقرب (2.5) مليار دولار وهذه الرقم لا يشكل الا ما نسبته(2.5%) من الناتج المحلي الاجمالي، في حين نجد إن نسبة الإنفاق الصحي إلى الناتج المحلي الإجمالي في البلدان المتقدمة تصل إلى ما يقرب (10%).

اولاً: منهجية الدراسة:- *Study methodology*

1- مشكلة الدراسة:- *Study problem*

تقوم المنظمات الصحية بتقديم الخدمات الصحية لشريحة كبيرة من المجتمع. ومن هذه المؤسسات المراكز الصحية في محافظة كربلاء والتي تستنفذ موارد بشرية ومالية في تقديم أنشطتها وبرامجها الطبية والصحية لشريحة واسعة من مواطني المحافظة، لذلك فالحاجة ملحة في مثل هذه المنظمات إلى قياس كفاءة جودة إستخدام هذه الموارد لإنجاز الأهداف التي سخرت من أجلها هذه الموارد ولتحقيق الأهداف المطلوبة من هذه المنظمات، ولذلك تحظى دراسة كفاءة الجودة بأهمية كبيرة في المنظمات الصحية لما تقدمه دراسات كفاءة الجودة من إنعكاسات إيجابية على حسن إستخدام الموارد

المحدودة والإنجازات المتعلقة بجودة الخدمات الصحية التي تقدمها المنظمات الصحية، وبالتالي على كفاءة وفعالية إستثمار وإستخدام الموارد العامة.

وبشكل عام يمكن التعرف على مضامين المشكلة من خلال **طرح التساؤلات الآتية:-**

1. هل هناك تصور واضح لدى الأفراد العاملين في المراكز الصحية قيد الدراسة عن مفهوم وأهداف وأبعاد جودة الخدمات الصحية؟
2. هل تتباين مراكز الخدمات الصحية قيد الدراسة في نتائج البرنامج (***DEA***)؟
3. هل هناك تصور واضح لدى مدراء في المراكز الصحية قيد الدراسة عن كيفية التوسع أو التقليص في إستخدام مواردها مستقبلا؟

2- أهداف الدراسة:- ***Study Objectives***

أ. دراسة مفاهيم كفاءة الجودة من خلال مناقشة مفاهيم الكفاءة من منظور جغرافي إقتصادي وإداري.

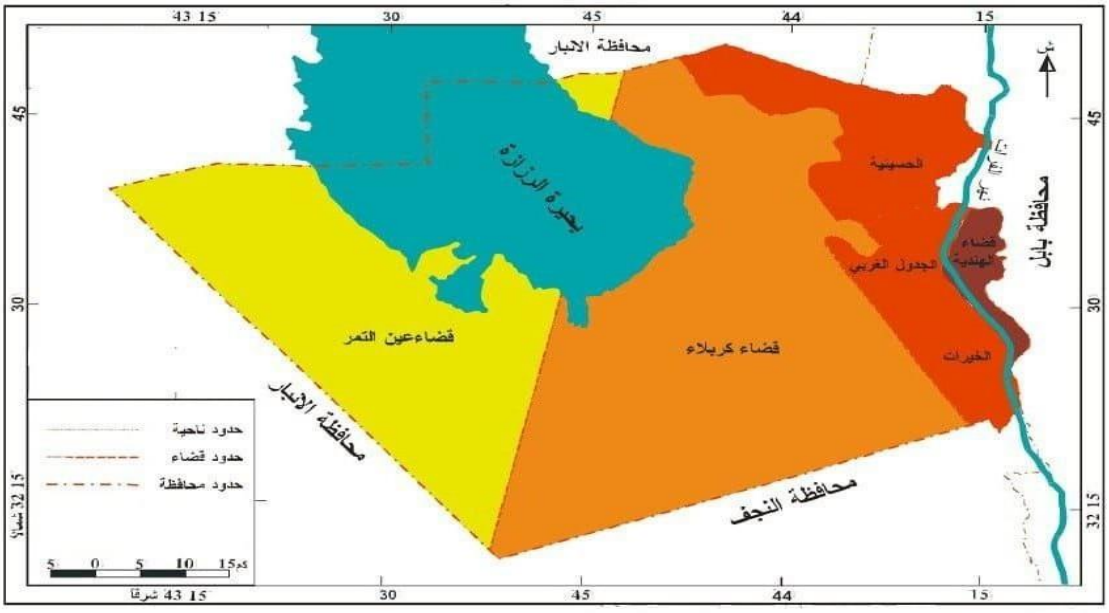
ب. الإطلاع على الأدبيات في الفكر الإداري والستراتيجي على مفاهيم جودة الخدمات الصحية.

ت. تقدير مؤشرات الكفاءة الحجمية للمراكز الصحية في محافظة كربلاء من خلال توظيف نماذج تحليل تطويق البيانات.

ث. تحديد المركز الصحي في محافظة كربلاء الأكثر كفاءة في اداء الخدمات الصحية.

3-حدود الدراسة:- تقع محافظة كربلاء على بعد 108 كم إلى الجنوب الغربي من العاصمة العراقية بغداد، على حافة الصحراء في غربي الفرات وعلى الجهة اليسرى لجدول الحسينية. وتقع المدينة على خط طول (1-44) وعلى خط عرض (32-36)، ويحدها من الشمال محافظة الأنبار ومن الجنوب محافظة النجف ومن الشرق محافظة الحلة وقسم من محافظة بغداد ومن الغرب بادية الشام واراضي المملكة العربية السعودية.

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة.



Source: *From the work and preparation of the researcher based on the satellite visualization of Karbala Governorate taken from the satellite (Land*

Sat 2024) with an accuracy of (30 m) and corrected according to the projection system (WGS 84 - UTM- ZONE 38 N). (2024).

4-منهج الدراسة:- *Study Approach* أعتمد الباحث على المنهج التحليلي ودراسة الحالة في وصف مجتمع وعينة الدراسة، فضلاً عن وصف وتشخيص متغيرات الدراسة، وتحديد المراكز الصحية في المحافظة الأكثر كفاءة في جودة إداء الخدمات الصحية.

5- مجتمع وعينة البحث:- *Research population and sample*

-مجتمع البحث:- ***Research community*** تمثل مجتمع البحث باختيار عينة مراكز الصحة في محافظة كربلاء لتكون مجتمع البحث **للأسباب ادناه:-**

أ. تقدم خدماتها الصحية إلى كافة أفراد المجتمع في المحافظة.
ب. تعد هذه المراكز من المراكز الحكومية الكبيرة نسبياً في محافظة كربلاء.
ت. مجهزة بالأجهزة والمعدات والتقنيات الحديثة نسبياً في مجال الخدمات الصحية.

-الإطار النظري للدراسة:- *Theoretical framework for the study*

اولاً: مفاهيم الكفاءة في القطاع الصحي:- *Efficiency concepts in the health sector*

غالباً مانجد هناك خلط بين مفهوم الإنتاجية والكفاءة، والإنتاجية بالمفهوم البسيط هي كمية الأنتاج الناتجة من إستخدام عنصر إنتاجي، خصوصاً العمل أو رأس المال، أو إنها كمية الأنتاج من إستخدام عناصر إنتاج عديدة (*Rutherford 2007:165*). بينما الكفاءة بمفوهمها العام هي تحقيق أعظم مستوى من الأنتاج عند مستوى معين من التكنولوجيا والموارد المتاحة (*Dodge 2005 :318*).

فالمنظمات الصحية هي منظمات تستخدم موارد بشرية ومادية متعددة لتحقيق خدمات صحية مختلفة تقدم لأفراد المجتمع، وهي بذلك تعد منظمة اتخاذ قرار(*Decision Making Unit*) هذه المنظمات تواجه قرارات مختلفة يومية لغرض إختيار المزيج الأمثل من الموارد المتاحة بهدف القيام بوظائفها بشكل سليم. ويبرز هنا مفهوم الكفاءة كونه يتعلق بقياس الكفاءة الجوهرية(*Competence*) أي من عناصر الأنتاج يمكنها أن تحقق أفضل مستوى من الأنتاج.

1-**الكفاءة الفنية:- *Technical Efficiency*** لقد أشار(**بتال:2012،ص9**) إلى إنها مقدرة المنظمة لتحقيق أعظم ناتج أو خدمة في ظل مجموعة الموارد المتوفرة. وتتراوح درجة الكفاءة حسب هذا المفهوم بين الصفر والواحد (1--0). إذ إن العدد واحد يؤشر الكفاءة التامة في إستخدام مواردها المتاحة (***Coelli et al., 2003:11***).

2-**الكفاءة الحجمية:- *Scale efficiency*** وهي تقيس مقدار الدرجة التي يمكن أن تتوسع بها المنظمة طبقاً لحجم عملياتها، فقد تعمل المؤسسة عند غلة الحجم المتناقصة، أو المتزايدة أو الثابتة. فإذا إزداد إستخدام مدخلات عناصر الأنتاج بنسبة معينة وأزداد الأنتاج بنفس النسبة، تكون لدينا هنا حالة غلة الحجم الثابتة(*Constant return to scale*). إما إذا كانت نسبة الزيادة في إستخدام عناصر الأنتاج أكبر من نسبة الزيادة في الأنتاج في هذه الحالة يكون لدينا غلة حجم متناقصة(*Decreasing return to scale*)، أما إذا حققت نسبة الزيادة في إستخدام عناصر الأنتاج نسبة زيادة أكبر في الأنتاج فلدينا هنا حالة غلة حجم متزايدة (*Increasing return to scale*) (***Ahuja 2009 :428***).

3-**الكفاءة التوزيعية:- *Allocative Efficiency*** ويقصد بها إستخدام عناصر الأنتاج بنسب صحيحة (عند مستوى معين من الأسعار) لإنتاج مستوى معين من الناتج (***Cubbin and Tzanidakis, 1998 p39***).

ثانياً: جودة الخدمات الصحية:- Quality of health services

إذ تعد المستشفى منظمة خدمية مسؤولة عن تقديم خدمات صحية متكاملة تشخيصية وعلاجية وتعليمية وبحثية. والمستشفى كنظام إداري يستخدم موارد بشرية وفنية ومادية ومالية تتزايد أحجامها وقيمها تواكباً مع التقدم التقني والصحي. ويتزايد الطلب على الخدمات الصحية لعوامل متعددة أهمها الحروب وآثارها، والزيادة في عدد السكان وتزايد حوادث الطرق ونسب التلوث، والحوادث الصناعية وغيرها. وإتفاقاً مع ذلك يظهر التحدي أمام إدارة المستشفى والعاملين فيها في أن تقدم خدمات صحية بجودة مميزة. إذ تعد جودة الخدمات الصحية عنصر هام للغاية في مجال إدارة المستشفيات حيث ترتبط بأهم جانب من جوانب حياة الإنسان وهي صحته.

1- **مفهوم جودة الخدمة الصحية:-** يبين (**خسروف ، 2008، 29-30**) بأن أول من إستخدم هذا المفهوم في مجال الطب ممرضة بريطانية تدعى "فلورنس نايتفيل" والتي كانت تشرف على تقديم الرعاية الصحية بالمستشفيات العسكرية خلال حرب القرم، وذلك بإدخال معايير أداء بسيطة إلى عملها، مما أدى إلى إنخفاض ملحوظ في عدد الوفيات في تلك المستشفيات. ويؤكد (نصيرات،2008، 383-384) على أن موضوع جودة الخدمة الصحية أصبح من المواضيع الأساسية في تسويق خدمات الرعاية الصحية، كما أن هذا الموضوع هو محل الأهتمام والتركيز من قبل إدارات المستشفيات، والمستفيدين من خدمات الرعاية الصحية، والأطباء، والجهات الممولة لهذه الخدمات حيث تركز هذه الأطراف المتعددة على موضوع جودة الخدمة الصحية لتحقيق أهدافها ومصالحها، إذ إن الخلل والأخطاء في جودة الرعاية الصحية غير مقبول وتتعدى آثاره الضرر المادي إلى الضرر الجسدي والنفسي ولا بد من التطلع إلى ممارسة صحية خالية من العيوب (**الطويل، واخرون:6،2010**).

وأوضح (***Kotler and Armstrong,1994,640***) بأن جودة الخدمة الصحية هي شكل من أشكال الطرائق التي تستخدمها المنظمة الصحية لتميز نفسها عن المنظمات الصحية الأخرى المشابهة لها في النشاط عن طريق تكوين صورة عن المنظمة الصحية تتحدد من خلالها شخصية المنظمة على جميع المستويات. وأشار (***Nakijima,1997,33***) إلى أن جودة الخدمة الصحية هي تطبيق العلوم والتقنيات الطبية بأسلوب يحقق أقصى إستفادة للصحة العامة بدون زيادة التعرض للمخاطر.

2- **أهداف جودة الخدمة الصحية:** يرى كل من(**الطويل:2010،12**)، (**خرمة ،2000، 103**) ، (**سعد،2004، 113**) ، (**خوجة ، 2003 ، 221**)، بأن أهداف جودة الخدمة الصحية **هي:-**

أ. من أجل تحقيق رضى الشخص المراجع يجب تقديم خدمات صحية ذات كفاءة عالية،(والإرتقاء بالإنتماء للدائرة الصحية والتي ستكون أداة دعائية مؤثرة لتلك الدائرة الصحية.

ب. يعد رأي وتقييم ومعرفة الأشخاص المرضى وتقييم مدى تقديرهم عن الخدمة الصحية طريقة فاعلة في مجال البحوث للشؤن الإدارية والتخطيط للرعاية الصحية ثم وضع السياسات المتعلقة بها.

ت. المنظمات الصحيه تمكينها من إداء عملها بقدره مؤثرة.

3- من أجل مخرجات أكثر جودة وتحقيق أعلى إنتاج، يعد التوجهه إلى القدر المفضل من الرعاية الصحية المقدمة للأشخاص المرضى هو الهدف الأساسي من التطبيق للجودة.

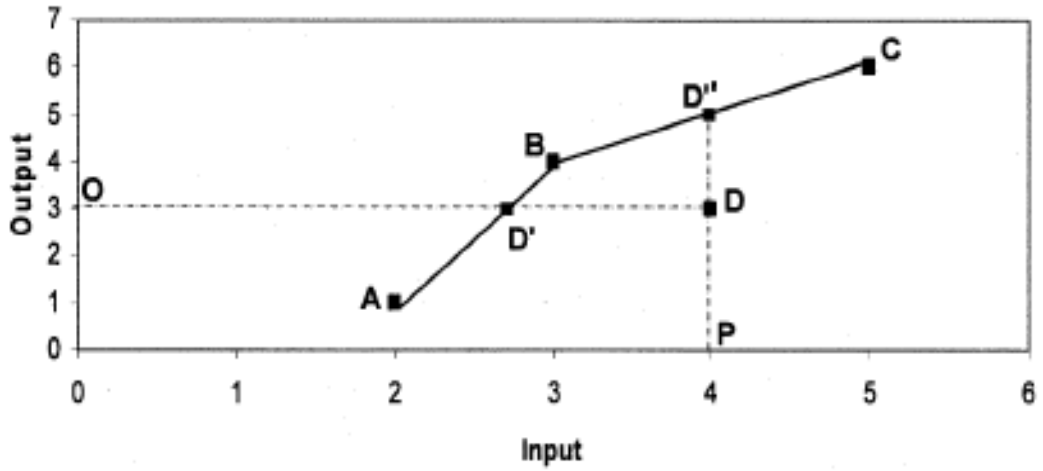
4- **أبعاد جودة الخدمة الصحية:** أتفق عدد من الكتاب (**محمود، والعلاق، 2001**) ، (***Chia-Ming,et.al.,2002***)، (***Hsing-Yun,et.al.,2008***): على أن أبعاد جودة الخدمات الصحية هي: (الأستجابة، والأعتمادية، والضمان، والملموسية، والتعاطف) والأتي توضيح لذلك.

- **بعد الأستجابة:- *Responsiveness*** يرى (***Lovelock,1996,456***) بأن الأستجابة (تمثل قوه المعطي للخدمة وشدة الإستجابه للرد على حاجات الاشخاص المرضى وأسئلتهم. وبين (***Ming, et.al.,2002,5***) أن الإستجابة تعكس الرغبة أو الرضا بمساعدة الزبون وتقديم الخدمة السريعة.
- **بعد الاعتمادية:- Reliability** يرى (***Cronin & Tylor,1992,55***) بأن الأعتمادية تعني قوة مقدم الخدمات الطبية (**الكادر الطبي كاملاً**) على إعطاء الخدمه الطبية التي تعهد بها بشكل يعتمد بها، علاوةً على إعطاء درجة كبيرة من الدقة الطبية.
- **بعد الضمان:- Assurance** أشار (**محمود ، والعلاق ،2001** ، 42) إلى أن هذا البعد هو الضمان ويعني به بيانات العاملين على إداء الخدمة وثقافتهم، وإمكانيتهم تقبل المصداقية والضمان.
- **بُعد الملموسية:- Tangibles** ذكر (***Chia-Ming, et.al.,2002,5***) أن (الملموسية تؤشر شكل المرونه والأدوات العينية والإنسانية وموارد وأدوات الإتصال، فضلاً عن ذلك يُعد الملموسيه في مجال كفاءة الخدمة الطبية تتضمن العناصر الأتية:- مكاتب الأطباء راقية، العمال في المركز الصحي يستعملون الطرق أو الأدوات عالية المستوى.
- **ثالثاً: التحليل التطويقي للبيانات: *Data Envelopment Analysis***

1- مفهوم التحليل التطويقي:- *Concept of Enveloping Analysis*

وهو أسلوب رياضي لامعلمي (*Nonparametric*) يعتمد على طرق البرمجة الخطية (*linear programming*). حيث يقدم هذا المفهوم تقييماً موضوعياً للكفاءة الفنية لعدد من المنظمات المتماثلة بالنسبة إلى بعضها البعض. ويتم إشتقاق الكفاءة الفنية من خلال عدد من المنظمات التي تشكل سوياً المنحنى الحدودي للأداء (*Performance frontier*) الذي يطوق كل المشاهدات، حيث تتمتع المنظمات التي تقع على المنحنى الحدودي (*Frontier*) بالكفاءة في عملية توزيع مدخلاتها وإنتاج مخرجاتها، بينما تعد المنظمات التي لا تقع على المنحنى الحدودي غير كفؤة ويقوم الأسلوب على أساس تقييم كل منظمة بالنسبة لأفضل المنظمات، أو ما يطلق عليه الأداء الأفضل (*Best Practice*). وقد تم إستخدام الأسلوب أساساً لقياس الكفاءة المنظمات التي لا تهدف إلى الربح والمنظمات الحكومية، ومنذ إدخال الأسلوب تم تطويره وتوسيع إستخدامه ليشمل الكثير من المنظمات التي تهدف إلى الربح والتي لا تهدف إلى الربح، ويرجع أصل المفهوم إلى فاريل (*Farrell* 1957) ثم طور من قبل جارنز، رودز وكوبر (***Charnes, etal 1978***)، وبانكر، جارنز وكوبر (***Banker etal 1984***) وكولي (Coelli 1996). وتجدر الإشارة إلى أن المنظمات التي تقع على المنحنى الحدودي تمثل الأداء المحقق ومن ثم فأن المنظمات التي تقع على منحنى الكفاءة الحدودي تعكس المستويات الفعلية لعملية توزيع الموارد والإنتاج. وتحليل تطويق البيانات يقدم معلومات إضافية مفيدة في التعرف على أداء كل منظمة وفي توجيه هذه المنظمات لتحسين أداءها. والميزة المهمة للتحليل التطويقي للبيانات كونه يقدم مفهوم منظمات مناظرة (*Peer*) لكل منظمة غير كفؤة ومثل هذه المنظمات الكفؤة يمكن أن تكون مفيدة في تحديد مستويات التشغيل الكفؤة والتي يمكن من خلال كشفها لكل المنظمات الغير الكفؤة لتحسين أداءها (***Emmanuel* et,al 2008:252**). ويتم تصنيف المنظمات على أساس مستويات الكفاءة المحققة على أساس أن أفضل أداء بين مفردات المجموعة يحصل على قياس يساوي (1)، أما المنظمات الأقل كفاءة فتحصل على قيم أقل من (الواحد)، وهكذا كلما إنخفض القياس المحسوب للمنظمة كلما إنخفضت كفاءتها.

لتوضيح مفهوم التحليل التطويقي للبيانات نستعين بالشكل (1) ونفترض لدينا أربع مؤسسات صحية (*A, B, C, D*) تستخدم هذه المؤسسات عنصر إنتاجي واحد وتنتج منتج واحد، حسب مفهوم(DEA) تحسب الكفاءة لكل منظمة صحية بالمقارنة إلى كل المنظمات الأخرى في المجموعة، فالمنظمات (A,B,C) هي منظمات كفوءة وهي تقع على سطح المنحني الحدودي للأداء الذي يطوق البيانات (المنتج/عنصر الانتاج) أما المنظمة(D) التي تقع أسفل من منحني الكفاءة، فتعد منظمة غير كفؤة إستخدمت كمية أكبر من العنصر الأنتاجي لأنتاج نفس منتج المنظمات الأخرى. ويمكن أن تصبح هذه المنظمة كفؤة في حالتين **الأولى** هي أن تقوم بتخفيض من إستخدام العنصر الأنتاجي مع الحفاظ على نفس مستوى الأنتاج (كما هو موضح بالنقطة $D^{/}$)، اما الطريقة الأخرى فهي أن تقوم بزيادة إنتاجها مع الحفاظ على نفس مستوى العنصر الأنتاجي (كما هو موضح بالنقطة $D^{//}$)، ونلاحظ إن الخاصية المهمة لأسلوب (**DEA**) هي إمكانية تحديد المستويات التحسين المطلوبة (المدخلات، المخرجات) وتحديد المنظمات المرجعية في المنظمات غير الكفؤة، وهكذا يتم من خلال إسقاط كل منظمة غير كفؤة على منحني الكفاءة الحدودي ومن ثم يمكن تحديد مستويات التخفيض في المدخلات أو مستويات الزيادة في المخرجات لتحقيق الكفاءة الكاملة وكما يتضح من الشكل (1).



شكل (1) التحليل التطويقي للبيانات

Source: *Tamas Fixler (2008) A Data Envelopment Analysis approach for measuring the efficiency of Canadian acute care hospitals, Unpublished Master thesis, University of Toronto. P 18.*

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 846-862

2- نماذج التحليل التطويقي للبيانات:- *DEA models*

ظهرت نماذج عديدة لإيجاد مؤشرات الكفاءة بأستخدام أسلوب (DEA)، ومن أبرزها نموذج عوائد الحجم الثابتة (*Contestant Return Scale*) ونموذج عوائد الحجم المتغيرة *Variable return* (*scale*). في كلا النموذجين يمكن إيجاد مؤشرات الكفاءة، أما من جانب المدخلات وتسمى نماذج التوجيه الأدخالي (*Input Oriented Models*) أو من جانب المخرجات وتسمى نماذج التوجيه الإخراجي (Output oriented models) (***Cooper etal,2006:58***).

2 – 1 نموذج غلة الحجم الثابتة:- *Constant-yields-to-volume model*

وهذا النموذج قام بوضعه كل من جارنز، و كوبر وردوس (***Charnes,. etal., 1978***) ولصياغة هذا النموذج نفترض توفر البيانات(m_1) من المدخلات و(m_2) من المخرجات لـn من المنظمات الصحية. نجعل المصفوفة (x^j) يرمز للمدخلات والمصفوفة(y^j) يرمز للمخرجات (j) ترمز للمنظمة الصحية .

ويحسب مؤشر كفاءة الإداء للمنظمة(j^*) بأستخدام نموذج التوجيه الأدخالي / الإخراجي التي تحل بمسألة البرمجة الخطية أدناه، ويحسب مؤشر الكفاءة الاداء للمنظمة (j^*) بأستخدام نموذج التوجيه الادخالي / الإخراجي التي تحل بمسألة البرمجة الخطية آلاتية:-

التوجيه الأخراجي.	التوجيه الأدخالي.
$\min(\pi.x^{j^*})$ $s.t.$ $(\pi.x^j)-(\partial.y^j)\geq 0,\ j=1....n:$ $(\partial.y^{j^*})=1:$ $\pi,\partial\geq 0.$ (2)	$\max(\partial.y^{j^*})$ $s.t.$ $(\partial.y^j)-(\pi.x^j)\leq 0,\ j=1....n:$ $(\pi.x^{j^*})=1:$ $\pi,\partial\geq 0.$ (1)

وبأستخدام نظرية النموذج المقابل (***Duality***) في البرمجة الخطية يمكن وضع المسألتين السابقتين في الصورة آلاتية:-

التوجيه الاخراجي.	التوجيه الادخالي.
$\max\phi$ $s.t$ $\sum_j x^j\lambda_j \leq x^{j^*},\ j=1...n:$ $\sum_j y^j\lambda_j - y^{j^*}\phi\geq 0:$ $\lambda\geq 0.$ (4)	$\min\theta$ $s.t$ $\sum_j x^j\lambda_j - x^{j^*}\theta\leq 0,\ j=1...,n:$ $\sum_j y^j\lambda y_j \geq y^{j^*}:$ $\lambda\geq 0.$ (3)

حيث أن المتجه(λ) يمثل أوزان المفردات و(ϕ ,Φ) هي قيم مؤشرات الكفاءة لنموذج التوجيه الادخالي والإخراجي على التوالي. أن البرمجة الخطية لنموذج التوجيه الإدخالي تسعى إلى تخفيض متجه المدخلات للمنظمة (j^*) (x^j) تناسبياً إلى أقل حد ممكن مع الإبقاء على تحقيق مستوى

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 846-862

المخرجات عند (y^j) في حين أن مسألة البرمجة الخطية لنموذج التوجيه الإخراجي تهدف إلى تعظيم متجه المخرجات للمنظمة(j^*) (y^j) مع الإبقاء على نفس مستوى المدخلات .

2 – 2- نموذج غلة الحجم المتغيرة:- *Variable returns to scale model*

وضع هذا النموذج من قبل (بانكر ، شار نز وكوبر) (***Banker ,.etal 1984***)، إذ إن النموذج يميز بين نوعين من الكفاءة هي الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية.

ويتم تعديل نموذج غلة الحجم الثابتة إلى نموذج غلة الحجم المتغيرة في مسائل البرمجة الخطية السابقة بإضافة متغير منفصل(ε)، حتى يمكن معرفة صفة عوائد الغلة المتغيرة للمنظمة الصحية، ويمكن كتابة نموذج البرمجة الخطية ذات التوجيه الأدخالي/ الإخراجي وفق آلاتي:-

التوجيه الادخالي.	التوجيه الاخراجي.
$\max(\partial.y^{j*})+\varepsilon$ $s.t.$ $(\partial.y^j)-(\pi.x^j)+\varepsilon\le 0,\ j=1\ldots n$ $(\pi.x^{j*})=1:$ $\pi,\partial\ge 0.$ (5)	$\min(\pi.x^{j*})+\varepsilon$ $s.t.$ $(\pi.x^j)-(\partial.y^j)+\varepsilon\ge 0,\ j=1....n:$ $(\partial.y^{j*})=1:$ $\pi,\partial\ge 0.$ (6)

وبأستخدام النموذج المقابل يمكن كتابة المسألتين السابقتين وفق آلاتي:

التوجيه الادخالي.	التوجيه الاخراجي.
$\min\theta$ $s.t$ $\sum_j x^j\lambda_j - x^{j*}\le 0,\ j=1...,n:$ $\sum_j y^j\lambda_j \ge y^{j*}:$ $\sum_j \lambda_j = 1:$ $\lambda\ge 0.$ (7)	$\max\phi$ $s.t$ $\sum jx^j y_j \le x^j,\ j=1...n$ $\sum jy^j y_j - y^{j*}\phi\ge 0:$ $y_j\ge 0.$ (8)

-تطبيق نماذج (DEA) على مراكز الخدمة الصحية في كربلاء.

1- البيانات وعينة الدراسة:- *Data and study sample*

تم جمع البيانات لـ(15) مركز صحي موزعة على ربوع محافظة كربلاء خلال أشهر عام (2023)، حيث تم تحديد ثلاثة مدخلات (الرواتب السنوية والحوافز للاطباء، أصحاب المهن الصحية والإداريين) وتحديد ثلاثة مخرجات (الاعداد السنوية للمراجعين الكبار، الحوامل، والاطفال). والاتي بعض مقايس الاحصائية عن عينة الدراسة.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 846-862

جدول (1) إحصائيات وصفية لعينة الدراسة.

	المرتبات السنوية والحوافز(د. ع.) / المدخلات			العدد السنوي / المخرجات		
	أطباء	أصحاب المهن الصحية	إداريين	مراجعين	حوامل	أطفال
المتوسط.	62961637	144474745	25060485	55637	2119	1978
الانحراف المعياري.	27891642	42136051	9393242	11207	673	785
اقل قيمة او عدد.	29431572	94496211	12196241	42346	922	1227
اكبر قيمة او عدد.	143684192	247686641	40670622	77781	3583	4032
المجموع	944424557	2167121177	375907276	83454 8	3178 4	2966 8

المصدر: جمهورية العراق، وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة كربلاء، قسم الاحصاء –بيانات غير منشورة.

سيتم تطبيق نموذج **عوائد غلة الحجم المتغيرة**، لإيجاد مؤشرات الكفاءة التوزيعية أو السعرية•، والحجمية وفي حالة التوجيه الأدخالي والتوجيه الأخراجي. وهذا سيعطي مرونة عالية ووجهات نظر مختلفة للمسؤولين عن المراكز الصحية في محافظة كربلاء للسيطرة والمفاضلة بين مدخلات ومخرجات المراكز الصحية. وتم توظيف برنامج التحليل التطويقي للبيانات (DEAP) *Data Envelopment Analysis Program* لإيجاد مؤشرات الكفاءة.

2- النتائج:_ *Results*

- **مؤشرات الكفاءة حسب نموذج التوجيه الأدخالي:**

الجدول التالي يوضح مؤشرات الكفاءة التوزيعية والحجمية حسب نموذج التوجيه الإدخالي.

جدول (2) مؤشرات الكفاءة لنموذج التوجيه الأدخالي.

المركز	الكفاءة التوزيعية لنموذج CRS	الكفاءة التوزيعية VRS	الكفاءة الحجمية •	غلة الحجم
الموظفين	1.000	1.000	1.000	ثابتة
الأسكان	0.760	0.764	0.995	متناقصة
الأنتصار	1.000	1.000	1.000	ثابتة

- **لأنه لدينا هنا كلف عناصر الإنتاج (المرتبات تمثل عوائد عناصر الإنتاج).**
- **تستخرج الكفاءة الحجمية من خلال تقسيم مؤشر الكفاءة التوزيعية لنموذج (CRS) على مؤشر الكفاءة التوزيعية لنموذج(VRS).**

الجدول الغربي	1.000	1.000	ثابتة
الحر	0.677	0.682	متزايدة
الحسينية	0.781	1.000	متناقصة
الخيرات	1.000	1.000	ثابتة
العامل	1.000	1.000	ثابتة
العباسية	1.000	1.000	ثابتة
العسكري	1.000	1.000	ثابتة
الغدير	0.982	1.000	متناقصة
النصر	1.000	1.000	ثابتة
ألطف	0.524	0.599	متزايدة
باب بغداد	1.000	1.000	ثابتة
عون بن عبد الله	1.000	1.000	ثابتة
المتوسط	0.915	0.936	0.975

المصدر: مخرجات برنامج *DEAP*.

نلاحظ من الجدول، إن عدد المراكز الصحية الكفؤة توزيعيا بلغ(10) حسب نموذج (CRS) و(12) حسب نموذج (VRS)، بينما بلغ عدد المراكز الكفؤة حجميا(10)، وهو ما يشكل نسبة(66%) من المراكز الصحية في المحافظة. في حين بلغ متوسط الكفاءة الحجمية لعموم المراكز الصحية(0.97) وهي نسبة مرتفعة تؤشر الاستخدام شبه الكامل للموارد الأقتصادية من قبل المراكز الصحية. أيضاً نلاحظ إن جميع المراكز التي حققت مؤشر كفاءة حجمية تام هي وصلت إلى حجومها المثلى إقتصادياً، وهناك ثلاثة مراكز صحية قد تجاوزت حجمها الأمثل وهي تعمل عند إقتصاديات الحجم السالبة (الأسكان، الحسينية والغدير). في حين هناك مركزين يفترض عليها التوسع في نشاطاتهم لغرض الوصول إلى الحجم الأقتصادي الأمثل (الحر، الطف).

- **مؤشرات الكفاءة حسب نموذج التوجيه الأخراجي:-**

الجدول رقم (3) يوضح مؤشرات الكفاءة التوزيعية والحجمية حسب نموذج التوجيه الأخراجي.

جدول (3) مؤشرات الكفاءة لنموذج التوجيه الأخراجي.

المركز	الكفاءة التوزيعية لنموذج CRS	الكفاءة التوزيعية لنموذج VRS	الكفاءة الحجمية	غلة الحجم
الموظفين	1.000	1.000	1.000	ثابتة
الاسكان	0.760	0.896	0.848	متناقصة
الانتصار	1.000	1.000	1.000	ثابتة
الجدول الغربي	1.000	1.000	1.000	ثابتة
الحر	0.677	0.823	0.822	متناقصة
الحسينية	0.781	1.000	0.781	متناقصة
الخيرات	1.000	1.000	1.000	ثابتة
العامل	1.000	1.000	1.000	ثابتة

العباسية	1.000	1.000	1.000	ثابتة
العسكري	1.000	1.000	1.000	ثابتة
الغدير	0.982	1.000	0.982	متناقصة
النصر	1.000	1.000	1.000	ثابتة
ألطف	0.524	0.689	0.760	متناقصة
باب بغداد	1.000	1.000	1.000	ثابتة
عون بن عبد الله	1.000	1.000	1.000	ثابتة
المتوسط	0.915	0.961	0.946	

المصدر: مخرجات برنامج *DEAP*.

من الجدول رقم (3) إن متوسط الكفاءة الحجمية لعموم المراكز الصحية (0.94) وهي نسبة مرتفعة تؤشر تحقيق أعلى مستوى من الخدمات الصحية من قبل المراكز الصحية في ضوء مدخلاتها المحدودة. وهناك عشرة مراكز صحية حققت مؤشر كفاءة حجمية تام مما يؤشر تحقيق الأنتاج الأمثل، ونجد إن هناك خمسة مراكز صحية لم تصل الى الأنتاج الأمثل (الأسكان، الحر، الحسينية، الغدير، الطف) وهي تعمل في ظل إقتصاديات حجم سالبة، مما يعني عليها زيادة الخدمات التي تقدمها إلى المواطنين حتى تتمكن من الوصول إلى الأنتاج الأمثل وفي ضوء إمكانياتها المادية والبشرية.

- **تحديد المراكز الصحية المرجعية للمراكز التي لم تحقق كفاءة تامة:-**

تبرز أهمية تحديد المراكز المرجعية في تحديد الكيفية التي يمكن أن تصل بها المراكز التي لم تحقق درجة الكفاءة التامة من خلال الإسترشاد بالمراكز المرجعية، فمثلاً الجدول (4) يبين إن مركز الإسكان الصحي يحتاج للإسترشاد بتوليفية مدخلات مركز عون عبدالله ومركز النصر حتى يتمكن من تحقيق الكفاءة التامة في حالة محاولة تخفيض إستخدام موارده الأقتصادية المتاحة، كما إن عليه أن يسترشد بمركز الحسينية وعون عبدالله إذا أراد ان يزيد من مخرجاته ويصل إلى الحجم الأقتصادي الأمثل. وهكذا الحال مع بقية المراكز الصحية الغير كفؤة، حيث كل مركز غير كفؤ يمكنه أن يستفيد من خبرات المراكز المرجعية في تخفيض مدخلاته أو زيادة مخرجاته للوصول إلى الكفاءة الحجمية الكاملة.

جدول (4) المراكز الصحية المرجعية.

المراكز غير الكفوءة.	المراكز المرجعية.	
	التوجيه الادخالي.	التوجيه الاخراجي.
الاسكان.	عون عبدالله، النصر.	الحسينية، عون عبدالله.
الحسينية.	عون عبدالله، الموظفين، العامل.	
الطف.	العباسية، العامل، الموظفين.	الحسينية، عون عبدالله.
الحر.		الحسينية، عون عبدالله.

المصدر: مخرجات برنامج *DEAP*

- **تحديد نسبة التخفيض والزيادة في المراكز غير الكفؤة:-**

الجدول (5) يوضح نسب التخفيض في مدخلات مراكز الخدمة الصحية التي لم تصل إلى درجة الكفاءة التامة وفي حالتي (CRS وVRS)، ونسب الزيادة في مخرجات مراكز الخدمة غير الكفؤة وفي حالي (CRS وVRS).

جدول (5) نسب التخفيض والزيادة في مدخلات ومخرجات المراكز غير كفؤة:-

المراكز الصحية غير الكفوءة.	الكفاءة التوزيعية			
	التوجيه الادخالي/ تخفيض المدخلات.		التوجيه الاخراجي/ زيادة المخرجات.	
	CRS	VRS	CRS	VRS
الإسكان.	24	24	24	10
الحر.	32	32	32	18
الحسينية.	22	0	22	0
الغدير.	2	0	2	0
ألطف.	48	40	48	31

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على مخرجات برنامج *DEAP*.

نلاحظ من الجدول (5) إن نسب التخفيض والزيادة في مدخلات ومخرجات مراكز الخدمة الصحية غير كفؤة هي متشابهه في حالة غلة الحجم الثابتة CRS، في حالة التوجيه الإدخالي والأخراجي، على سبيل المثال لكي يحقق مركز الأسكان درجة الكفاءة الكاملة فعليه إما يخفض قيم مدخلاته (الرواتب والحوافر) بنسبة (24%) أو إن يقوم بزيادة مخرجاته (إعداد المراجعين) بنفس النسبة. لكن في حالة غلة الحجم المتغيرة فإن نفس المركز عليه أن يخفض المدخلات بنسبة(24%) أو إن يزيد المخرجات بنسبة (10%) حتى يصل إلى الكفاءة التوزيعية الكاملة أو الحجم الأقتصادي الأمثل.

اولاً: الأستنتاجات:- *Conclusions*

- إن المراكز الصحية هي مؤسسات عامة تقدم الخدمات الصحية لشريحة كبيرة من المواطنين، وهذه المراكز تستهلك موارد بشرية ومادية معتبرة، لذلك فإنه من الواجب يكون هناك إستخدام كفؤ لهذه الموارد، خصوصاً إذا ما علمنا إن الطلب متزايد على زيادة التوسع كماً ونوعاً في مثل هذه الخدمات وكذلك تتنافس المنظمات الصحية في جودة خدماتها الصحية.
- على الرغم من إختلاف مفاهيم الكفاءة المنظمة الأقتصادية، إلا إنها تركز على حقيقة بسيطة وهي فكرة الأمثلية، إما تدنية المدخلات في ضوء مستوى معين من المخرجات أو زيادة المخرجات في ضوء مستوى معين من المدخلات.
- أثبتت نماذج التحليل التطويقي فاعليتها في قياس الكفاءة الفعلية للمنظمات التي لاتهدف الربح والتي لها مدخلات ومخرجات متجانسة، علاوةً على قدرة هذه النماذج في تحديد مكامن نقص الكفاءة في المدخلات والمخرجات وكيفية الوصول إلى الكفاءة الكاملة.

- إن تطبيق نماذج (DEA) في القطاعات الطبية على مدينة كربلاء إشارت إلى إن (66%) من المراكز الصحية هي كفؤة توزيعياً حسب نموذج(CRS) في حين بلغت النسبة (80%) حسب نموذج (VRS)، وبلغ متوسط الكفاءة الحجمية لنموذج التوجيه الإدخالي (0.97)، بينما بلغ (0.94) في حالة نموذج التوجيه الأخراجي. وهذا يؤشر نسبة إستخدام عالية للموارد الأقتصادية في المراكز الصحية، كما إن يؤكد على حقيقة إن أغلب المراكز الصحية وصلت إلى حجومها الأقتصادية المثلى.
- بينت النتائج إن هناك بعض المراكز لم تصل إلى حجمها الأقتصادي الأمثل(الحر، الطف) في حالة التوجيه الأدخالي، ويمكن أن تتوسع في أنشطة خدماتها من خلال زيادة إستخدام مواردها المتوفرة حتى تتمكن من الوصول إلى الحجم الأمثل.
- أفضت النتائج إلى إن بعض المراكز تجاوزت الحجم الأمثل إقتصادياً (إقتصاديات حجم سالبة)، (الأسكان، الحسينية والغدير) في حالة التوجيه الأدخالي، (الأسكان، الحر، الحسينية، الغدير والطف) في حالة التوجيه الأخراجي، لذلك على هذه المراكز أن لاتزيد إستخدامها من الموارد الموفرة، لأن ذلك سيحقق وفرات حجم سالبة.

ثانياً: المقترحات:- *Suggestions*

- تقترح الدراسة دعم وتعزيز المراكز الصحية التي لم تكن ذات كفاءة في إداءها للخدمات الصحية.
- تحتاج بعض المراكز الصحية في المحافظة إلى إعادة توجيه وهيكلة لمواردها لغرض تحقيق إداء أفضل وميزة تنافسية في البيئة الطبية والصحية في العراق.
- ضرورة اليقظة الستراتيجية لبعض مراكز الخدمة في المحافظة في عدم التوسع في إستثمار وإستخدام مواردها، لأن ذلك سيعرضها لمخاطر الغلة المتناقصة، وهذا يعني بأنها ستستثمر في عناصر إنتاجيتها (مدخلاتها أكبر من مخرجاتها).
- يتضح من النتائج أن يمكن للمراكز غير الكفؤة توزيعياً أن تصبح كفؤة، إذا أرادت ذلك من خلال الإستفادة من المراكز الصحية المرجعية، علاوه على ذلك تم تحديد نسب التخفيض والزيادة في المدخلات والمخرجات حتى تصل هذه المراكز إلى درجة الكفاءة الكاملة، وتقديم أفضل الخدمات من خلال الإستخدام الكفوء لمواردها.

-المصادر:-

- جمهورية العراق، وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة كربلاء، قسم الإحصاء –بيانات غير منشورة لعام 2006.
- الطويل، اكرم احمد، واخرون،2010 "إمكانية إقامة أبعاد جودة الخدمات الصحية: دراسة في مجموعة مختارة من المستشفيات في محافظة نينوى".
- محمود، أحمد، والعلاق، بشير، العلاقة المنطقية بين جودة الخدمة بالادراك ورضا المستفيد (دراسة تحليلية)، مجلة أربد للبحوث والدراسات، المجلد (3)، العدد (2)، 2001.

***1**-Republic of Iraq, Ministry of Health, Karbala Governorate Health Department, Statistics Department - unpublished data for 2006.*

***2**- Al-Taweel, Akram Ahmed, and others, 2010, "The Possibility of Establishing the Dimensions of Quality of Health Services: A Study in a Selected Group of Hospitals in Nineveh Governorate."*

3- *Mahmoud, Ahmed, and Al-Alaq, Bashir, the logical relationship between perceived service quality and beneficiary satisfaction (an analytical study), Irbid Journal of Research and Studies, Volume (3), Issue (2), 2001.*

***References*:**

• *Korkut Ersoy,. Sahin Kavuacubasl,. Yasar A. Ozcan, and James M. Harris (1997)" Technical Efficiencies of 'Turkish Hospitals: DEA Approach", Journal of Medical Systems, Vol. 21, No.2, pp 67-74*

• *Alan Griffiths and Stuart Wall (ed.), (2005)" Economics for Business and Management", Pearson Education Limited, London.*

• *António Afonso an d Sónia Fernandez (2008)" Assessing Hospital Efficiency: Non-parametric Evidence for Portugal", Technical University of Lisbon, Department of Economics; UECE–Research Unit. paper available online http://ssrn.com/abstract=1092135*

• *Athanasios I. Zavras,. Georgios Tsakos, Charalabos Economou, and John Kyriopoulos (2002)" Using DEA to Evaluate Efficiency and Formulate Policy Withina Greek National Primary Health Care Network", Journal of Medical Systems, Vol. 26, No. pp 285-292.*

• *Banker R. D., Charnes A., and Cooper, W. W. (1984)" Models for Estimating Technical and scale Efficiencies in Data Envelopment Analysis", Journal of Management Science, No. 30:pp.1078-1092.*

• *Bruce Hollingsworth, P.J. Dawson and N. Maniadakis (1999)" Efficiency measurement of health care": a review of non-parametric methods and applications Health Care, Journal of Management Science no. 2 pp161–172*

• *Charnes A., Cooper W. W., and Rhodes E. (1978)" Measurement the Efficiency of Decision Units", European Journal of Operational Research, No. 2:429-444.*

• *Chia-Ming Chang , Chin-Tsuchen,and Cin-Hsien ,(2002)" A Review of Service Quality in Corporate and Recreational Sport : Fitness Programs , The sport Journal ,Vol:5,No.3.*

• *Christine A. Alexander, Gary Busch and Karl Stringer (2003)" Implementing and interpreting a data envelopment analysis model to assess the efficiency of health systems in developing countries", IMA Journal of Management Mathematics 14, pp 49–63.*

• *Coelli, T. (1996). "A Guide to DEAP version 2.1: A Data Envelopment Analysis Computer Program, CEPA Working Paper 96/08. University of New England. Australia .*

- *Coelli, T., Rao, D. and Battese, G. (2005) "An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis". Springer Science + Bussines Media, Inc. New York. P59*
- *Cronin, Jr & Tylor.S, (1992)" Measuring Service Quality: Areexamination & Extension", Journal of marketing, No.56, July.*
- *Donald Rutherford (2005)" Routledge Dictionary of Economics", Taylor & Francis e-Library. New York.*
- *Emmanuel Thanassoulis, Maria C. S. Portela and Ozren Despic (2008)" Data Envelopment Analysis": The Mathematical Programming Approach to Efficiency Analysis in The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth Edited by Harold O. Fried, C.A. Knox Lovell and Shelton S. Schmidt, Oxford University Press, Inc. New York.*
- *Eric R. Dodge (2005)" 5 Steps to a 5 AP Microeconomics/ Macroeconomics, the McGraw-Hill Companies, Inc. New York.*
- *Farrell M. J. (1957)" The Measuring of Productive Efficiency, Journal of Royal Statistical Society, 120:253-290.*
- *Hsing –yun Chang, Chien-Ting Chen, Cho-pu Lin , Yu-Jui Hsu: , 2008" , Determinants of Customer – Perceived Service Quality in Senior- Care Industry & Their Relationship to Customer Satisfaction & Behavioral Internations : Research Findings From Taiwan , Eight Annual IBER & TLC Conference Proceedings.*
- *H. L. Ahuja (2009)" Advanced Economic Theory: Microeconomic Analysis S". Chand & Company Ltd. New Delhi.*
- *John Cubbin and George Tzanidakis (1998)" Techniques for Analyzing Company Performance", Journal of Business Strategy Review, Vol. 9 No. 4, pp 37-46*
- *Joses M. Kirigia,. Ali Emrouznejad, and Luis G. Sambo (2002)" Measurement of Technical Efficiency of Public Hospitals in Kenya": Using Data Envelopment Analysis, Journal of Medical Systems, Vol. 26,No. 1, pp 39-45*
- *Kotler , Philip and Armstrong Gory , (2002)" Marketing Management Analysis , planning , Implementation and Control , 1994", Hall Engle wood cliffs , New Jersy.*
- *Lovelock C., (1996)", Service Marketing",3rd ed. ,prentice-Hall, International Edition , New York.*

- *Maria M. Hofmarcher., Iain Patersonand Monika Riedel (2002)" Measuring Hospital Efficiency in Austria - A DEA Approach", Journal of Health Care Management Science; No. 5, pp 7-14.*
- *Nakijima , Hiroshi , Better Health,(1997)" Through better life of Recourses , World Health , The Magazine of (WHO), 50th year , No. 5,9-10.*
- *Ramanathan R. (2003)" An Introduction to Data Envelopment Analysis: A Tool for Performance Measurement", Sage Publications, New Delhi.*
- *Roberto Cellini., Giacomo Pignataro and Ider Izzo (2000)" Competition and Efficiency in Health Care": An Analysis of the Italian Case, Journal of International Tax and Public Finance, No. 7, pp 503–519.*
- *Rowena Jacobs, Peter C. Smith and Andrew Street (2006)" Measuring Efficiency in Health Care: Analytic Techniques and Health Policy", Cambridge University Press, New York.*
- *Smith P., and Street A. (2005)" Measuring Efficiency of Public Services": the Limits of Analysis, Journal of Royal Statistical Society, 168:401-417.*
- *Tamas Fixler (2008)" A Data Envelopment Analysis approach for measuring the efficiency of Canadian acute care hospitals", Unpublished Master thesis, University of Toronto.*
- *Thomas J. Webster (2003)" Managerial Economics: Theory and Practice ", Academic Press Elsevier, California.*
- *Timothy W. Butler and Ling Lib (2005)" The Utility of Returns to Scale in DEA Programming": An analysis of Michigan rural hospitals European, Journal of Operational Research No. 161 pp. 469–477*
- *Vincenzo Rebba and Dino Rizzi (2006)" Measuring Hospital Efficiency through Data Envelopment Analysis when Policy- makers' Preferences Matter. An Application to a sample of Italian NHS hospitals", Department of Economics ,University of Venic, Working Papers No. 18 pp 1-28, the paper available http://ssrn.com/abstract=946885*
- *William W. Cooper., Lawrence M. Seiford and Kaoru Tone (2006)" Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses": With DEA-Solver Software and References, Springer Science + Business Media, Inc. New York.*

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 846-862

Measuring the Efficiency of Quality Health Services in the Province of .Karbala Models Using the Data Envelopment Analysis

.The teacher, Dr. Muhammad Sabeeh Saber-
.Ministry of Higher Education and Scientific Research. Minister's Office-
Mohammed82sabeeh@gmail.com
07702973996

Abstract:
The research aims to measure the efficiency of health services Quality in the province of Karbala, using the Data Envelopment analysis Models in (2006). According to these models the degree of efficiency ranging between zero and unity. We estimate Scale efficiency for two types of orientation direction, which are input and output oriented direction.
The results showed, according Input-oriented efficiency that the levels of Scale efficiency on average is (0.975), in the province of Karbala. While the index of Output-oriented efficiency on average is (o.946).
-key words: Envelopment analysis, Efficiency Degree, Volumetric efficiency, Orientation indicators.