

استخدام أنموذج (DEA) في تقويم الأداء

دراسة تطبيقية في مستشفيات (أبي الخصيب ، أم قصر ، الفاو) العامة في البصرة

Using (DEA) Model for Evaluation the Performance
An Applied Study in General Hospitals
(Abulkaseeb, Alfao, Um Qaser) in Basra

أ.م.د. هاشم نايف هاشم

الكلية التقنية الإدارية / البصرة

المستخلص

يعد أنموذج تحليل البيانات (DEA) احد تطبيقات البرمجة الخطية والذي يستخدم للمقارنة بين عدد من الوحدات(المنظمات) الخدمية التي تعمل في المجال نفسه، وان نتيجة النموذج تشير فيما إذا كانت المنظمة كفوءة أو لا وذلك اعتمادا على مدخلاتها ومخرجاتها. فإذا كانت نتيجة النموذج مساوية للواحد الصحيح(100%) فهي كفوءة في حين إذا كانت أقل من ذلك فهي غير كفوءة. توصل البحث إلى أن مستشفى أم قصر أثبتت كفاءتها إذ كانت مساوية للواحد الصحيح اي(100%)، من جانب آخر أظهرت كل من مستشفى أبي الخصيب والفاو عدم كفاءتهما إذ بلغت (0.657) و(0.480) على التوالي وهي أقل من الواحد الصحيح.

ABSTRAC

Data envelopment analysis (DEA) is a linear programming application that compares a number of organization of the same type . The model solution result indicates whether the organization is efficient or not depend on its inputs & outputs

The research arrives at that the um quasar Hospital has proved to be efficient to(100%) .on the other side, the result of the model denotes that Al Fao & Abu Al kaseeb hospitals have proved no efficiency compared to the former . because it has got value of (0.657)&(0.480) successively which is less than one (100%).

المقدمة

يتخذ المديرون العديد من القرارات المهمة والتي لها تأثير على أداء المنظمة كما ونوعاً والكيفية التي يمكن لها أن تضيف قيمة للزبون ، وحتى نعلم فيما إذا كانت قرارات المنظمة فعالة وتفوق المنظمة بشكل جيد ، فإننا بحاجة إلى معرفة طبيعة ومستوى الأداء في كل تقسيمات المنظمة وعلى مستوى العمليات اليومية. إذ تعد عملية تقييم الأداء احد المهارات والمسؤوليات الإشرافية التي يزاولها المديرون في مختلف مستوياتهم الإدارية وذلك للتأكد من أن وحداتهم التنظيمية تسير وفق ما مخطط لها . ولكي تكون عملية التقييم فعالة وكفوءة يفترض أن تكون معايير الأداء المستخدمة في عملية التقييم واضحة ودقيقة وسهلة القياس كي تمكن المديرون من رقابة العمليات واتخاذ القرارات على أساس الحقائق وليس التصورات . إذ توجد هناك العديد من النماذج الخاصة بتقييم كفاءة الأداء منها ما هو نوعي والأخر ما هو كمي ، ولكون عملية تقييم أداء المنظمات الخدمية تتصف بدرجة عالية من التعقيد بسبب صعوبة قياس الخدمة لذا فإن بعض المقاييس النوعية ربما تعتمد على بعض جوانب الحكم الشخصي للقائمين بعملية التقييم، لذا فقد اختار الباحث الأسلوب الكمي في عملية تقييم كفاءة الأداء كونه يتصف بدرجة من الثبات . وقد تم تناول البحث في ثلاثة محاور ، تضمن المحور الأول المنهجية العلمية في حين تناول المحور الثاني الجانب النظري وتطرق إلى مفهوم وأهمية تقييم الأداء فضلاً عن معايير الأداء المستخدمة في المنظمات الصحية ، أما المحور الثالث فقد اقتصرت بالجانب التطبيقي في المستشفيات عينة البحث فضلاً عن مناقشة النتائج واستخلاص أهم الاستنتاجات و التوصيات .

المحور الأول: منهجية البحث

مشكلة البحث :

تعد عملية تقييم الأداء احد المهمات الإشرافية التي يقوم بها المديرون وذلك من خلال مراجعة أداء العاملين في منظماتهم ، وغالباً ما تفشل الكثير من المنظمات وخاصة الخدمية منها في الوصول إلى صورة محددة وواضحة عن مستويات الأداء ويمكن أن يعود السبب إلى كون عمليات المنظمات الخدمية تتصف بدرجة عالية من التعقيد فضلاً عن أن تحديد النتائج النهائية في المنظمات الخدمية غير قابلة أو صعبة القياس فضلاً عن قيام بعض القائمين على عملية التقييم بالموازنة بين عدد قليل من معايير الأداء البسيطة والواضحة والتي لا تعكس بشكل واضح أهداف المنظمة وبين العديد من المعايير المعقدة والصعبة والتي تغطي العديد من فجوات عملية التقييم ، في حين قيام البعض الآخر منهم بالاعتماد على خبرته الشخصية في ذلك ، ومن هنا تبرز مشكلة البحث في افتقار المديرين للأسس العلمية في عملية تقييم أداء منظماتهم لذا وجد الباحث إمكانية استخدام نموذج تحليل أداء البيانات والذي يرمز له (DEA) لمساعدة المديرين في تقييم أداء منظماتهم واتخاذ القرارات السريعة في مواجهة المواقف الصعبة لضمان حسن سير العمل .

هدف البحث:

يهدف البحث إلى مساعدة المديرين وفي مختلف مستوياتهم الإدارية في تقويم كفاءة أداء منظماتهم من خلال استخدام نموذج تحليل أداء البيانات (Data Envelopment Analysis) والذي يرمز له بالرمز (DEA) كوسيلة فاعلة للوقوف على مستويات الأداء فضلا عن تمكينهم من رسم السياسات ووضع الاستراتيجيات وتحديد الأهداف البعيدة المدى وإعادة النظر بالإمكانات المادية والبشرية في ضوء نتائج عملية التقويم.

أسلوب البحث:

اعتمد الباحث في كتابة البحث على أسلوبين هما، النظري والذي تناول مفهوم الأداء وأهميته وعدد من معايير الأداء، أما الأسلوب الآخر فهو الأسلوب الكمي المتمثل بتطبيق النموذج (DEA) لقياس كفاءة الأداء والذي يعتمد على مدخلات ومخرجات المستشفيات عينة البحث.

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث المكاني في ثلاث مستشفيات عامة هي مستشفى (أبي الخصيب، الفاو، أم قصر). أما الحدود الزمنية تم الاعتماد على بيانات شهر تموز من عام 2010 لتقويم الأداء.

المحور الثاني: الجانب النظري:

أولاً: مفهوم تقويم الأداء وأهميته :-

يعد الأداء مفهوماً جوهرياً وهاماً بالنسبة لمنظمات الأعمال بشكل عام، وعلى الرغم من كثرة البحوث والدراسات التي تناولته، إلا أنه لم يتم التوصل إلى اتفاق عن مفهوم محدد للأداء، فما زال الباحثون مشغولين بمناقشة الأداء بوصفه مصطلحاً فنياً، وتحديد المستويات التي يحل عندها والقواعد الأساسية لقياسه (السيد أحمد، 2000) ويعود الاختلاف في وجهات النظر بين الباحثين إلى اختلاف المعايير التي تعتمد في دراسة الأداء وقياسه، وأحتل موضوع الأداء أهمية خاصة في الأدب الإداري وذلك لاعتبارين أساسيين (عبد الله، 2010) كونه يمثل محورا أساسياً للتنبؤ بنجاح وفشل المنظمات في تنفيذ خططها، ولأن موضوع الأداء وقياسه يواجه تحديات عدة منها تباين أهداف المنظمات وبالتالي الاختلاف في مؤشرات القياس. وعليه فإن الأداء يعرف على أنه (Jaroslav) Nenadal, 2008 مستويات الأعمال التي يتم إنجازها من خلال الأفراد، فرق العمل، المنظمة أو العمليات، وأن هذا المصطلح يتعلق بشكل واضح بمدى واسع من المفاهيم كالإنتاجية، الكفاءة، النوعية... الخ. كما عرفه (Nigel, 1998) على أنه مجموعة من أهداف ومعايير الأداء في منظمات الأعمال فإذا ما استطاعت أية منظمة من تحقيقها عند ذلك يمكن القول أن أداء تلك المنظمة عالياً وهذه المعايير هي (الجودة، الكلفة، المرونة، الاعتمادية). ويرى الباحث، على أنه الإنجاز لكل مستويات الأعمال الموكلة للأفراد العاملين في المنظمة وضمن خطة معدة مسبقاً.

أما عملية تقويم الأداء فتعني " قياس الأعمال والفعاليات المنحقة ومقارنتها بالخطط المعدة سابقاً وذلك لاكتشاف وتحديد نقاط القوة والضعف في المنظمة " (الحسيني ، 2000) في حين عرّفه (سعيد وأحمد، ٢٠١٠) على أنه " وسيلة يتسنى للإدارة من خلالها إدارة مواردها بطريقة رشيدة ومتابعة نتائج

أعمالها من خلال فهم كيفية عمل المنظمة لمعرفة أو تخمين نجاح أو فشل المنظمة في تحقيق أهدافها المخطط لها والعمل على تصحيح الانحرافات إن وجدت ومن أجل رفع مستوى أدائها " وتأسيسا على ذلك فإن لعملية التقييم أهمية كبيرة سواء للمنظمة أو للعاملين وذلك لتحديد مسيرة المنظمة وأهدافها وبرامجها الإستراتيجية وتتجلى أهمية عملية التقييم بالاتي (الحسيني، 2000) (هاشم، 1996).

يسهم في الكشف فيما إذا كانت هنالك طاقات وقدرات كامنة لدى الأفراد غير مستغلة في عملهم الحالي .

يوفر تقويم الأداء مقياسا لمدى نجاح المنظمة من خلال سعيها لمواصلة نشاطها بغية تحقيق أهدافها.

يساعد على إيجاد نوع من المنافسة بين الأقسام والإدارات والمنظمات المختلفة وهذا بدوره يدفع المنظمة لتحسين مستوى أدائها.

يكفل استمرار الرقابة والإشراف على أداء العاملين .

يؤدي إلى الكشف عن العناصر الكفوءة ووضعها في المواقع الأكثر إنتاجية وتحديد العناصر التي تحتاج إلى دعم وتطوير.

تعكس عملية تقويم الأداء درجة المواءمة والانسجام بين الأهداف والاستراتيجيات المعتمدة لتنفيذها.

يوفر نظام تقويم الأداء معلومات لمختلف المستويات الإدارية في المنظمة لإغراض التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات المستندة على الحقائق العلمية والموضوعية.

ثانياً: معايير الأداء :

تعرف معايير الأداء على أنها "وسيلة من وسائل الرقابة للحكم على مدى تحقيق الأهداف المرغوبة والمحددة سلفاً" (رضا، ٢٠٠٣) وهي التي تحدد مستويات الأداء المطلوبة، وبالتالي يفترض أن تكون واقعية وسهلة الفهم وقابلة للقياس لأنها إذا اتسمت بهذه الخواص فإنها تحدد شكل الأداء المقبول ومستويات الانجاز المطلوب تحقيقها (Decenzo,2002) . وقد أشار كل من (Buffa,1999) (Evans,1997) (Nigel,1996) إلى عدة معايير للأداء منها :-

1- الجودة : تعني القيام بفعل الأشياء على نحو صحيح ومناسب ولكن الأشياء التي تريد العملية القيام بها بشكل صحيح سوف تتفاوت طبقاً إلى نوع العملية.مثال ذلك في المنظمات الصحية نجد إن الجودة تعني التأكد من أن المرضى يحصلون على العلاج الأكثر ملائمة وإن العلاج ينفذ بشكل صحيح من الناحية الطبية مع ضمان كون المستشفى نظيفة وصحية ومرتبته فضلاً عن اهتمام العاملين بالمرضى .و إذا ما وضعنا هذه الأمور على هذه الشاكلة فلا عجب أن كل المنظمات تنظر إلى الجودة على أنها هدف " مهم" ويحظى بأهمية خاصة.

2- سرعة التسليم : تعني المدة الزمنية التي يتعين على الزبائن فيها أن ينتظروا كي يستلموا منتجاتهم وخدماتهم. مثال ذلك في المستشفى فإن السرعة تعني أن المرضى في شعبة الطوارئ تتم مراقبتهم ومعالجتهم بسرعة قبل أن تتضاعف حالتهم ،كما أنها تعني أن المرضى ذوي الحالات غير الطارئة ليس بالضرورة أن تضع أسمائهم في قائمة الانتظار الطويل .

3- المرونة : تعني القدرة على الاستجابة للتغيير بما يتطلبه الموقف من حيث الإجراء أو التنفيذ. إن مرونة الخدمة في المستشفى تعني تقديم أساليب جراحية جديدة ، كما تعني مجموعة واسعة من الخدمات إذ يتعين على شعبة الطوارئ أن توفر العلاج الفوري لمجموعة واسعة من الإصابات التي يعاني منها مرضاها وكذلك الحال بقسم الجراحة، لذلك فإن الملاك والتكنولوجيا وتنظيم هذه الأقسام يفترض أن تكون ذات طابع مرن إلى حد يكفي لأن تكون بمستوى التنوع.

4- الإنتاجية : إن العديد من العاملين في المنظمات الخدمية يقومون بأداء الأعمال نفسها التي يؤديها العاملين في المنظمات التصنيعية ، وعليه فإن الإنتاجية هي مسألة مهمة في كل من المنظمات الخدمية والتصنيعية ، وفي العديد من المنظمات الخدمية فإن مقاييس الإنتاجية في مكتب البريد مثلا تتمثل بعدد الرسائل التي يتم تصنيفها لكل موظف ، أو عدد الوجبات المهيأة من قبل كل طباطخ في المطاعم ، وعدد المرضى الذين يتم معالجتهم وتقديم الخدمات الصحية لهم في كل مركز صحي... الخ. وفي منظمات أخرى كالاستشارية و القانونية أو العناية الطبية، فإن الإنتاجية على العموم تكون أكثر صعوبة في القياس لأن مدخلاتها ومخرجاتها قد لا تكون سهلة في التعريف أو القياس كما هو الحال في المنظمات التصنيعية.

5- السوق والزبون : من خلال التغذية العكسية التي يمكن أن نحصل عليها من السوق والزبائن يمكن للمنظمات أن تتعلم كيف يمكن لها أن ترضي زبائنها ومساهميها من أصحاب رؤوس الأموال من خلال ما تقدمه من خدمات ومنتجات وعن أداؤها . إن قياس رضا الزبون يوحى بالحاجة إلى التطوير ويبين فيما إذا كانت التغييرات الحقيقية تنتج عنها التطورات ، وإن وجود نظاما فعالا لقياس رضا الزبون يعطي المنظمة ترتيبا أو تصنيف الزبون لخصائص معينة للمنتجات والخدمات ويشير إلى العلاقة بين تلك التصنيفات والسلوك المحتمل للسوق المستقبلي للزبون.

6 - الإبداع والتعلم : يعتمد الإبداع والتعلم على طريقة استخدام المنظمة لمجوداتها المعرفية ، كذلك كيف يمكن للمنظمة من إدارة عاملها ، وإبداعاتهم وقابلياتهم . إن الإبداع يوضح القابلية على إيجاد منتجات أو خدمات جديدة تبهج الزبائن وتحقق ميزة تنافسية للمنظمة في الوقت نفسه ، أما التعلم فيشير إلى إيجاد ، اكتساب ، وتحويل المعرفة وتعديل سلوك العاملين في الاستجابة للتغيرات الداخلية والخارجية . ومثال ذلك عندما يحدث خطأ في احد الأقسام أو الشعب يمكن للمنظمة أن تؤكد بأن ذلك الخطأ سوف لن يتكرر ولن يظهر في أقسام وشعب أخرى .

أما (Taylor III, 2007) (Winston, 2007) (العبد والعنزي، 2006) فقد حددوا أربعة معايير لتقويم الأداء في المنظمات الصحية :

أ- المؤشرات السريرية : ومنها عدد الأسرة ومتوسط مدة بقاء المريض في المستشفى.

ب- المؤشرات المالية : وهي كلفة الحالة الواحدة ، وكلفة كل مريض مقيم لكل يوم في المستشفى.

ج- مؤشرات الموارد البشرية : تتمثل في عدد ساعات الاشتغال الشهرية للعاملين (أطباء ، صيادلة، ممرضين ،عاملين في المختبرات، الإداريين.....الخ)

د- مؤشرات إدارة المباني : مثل نسبة السكان إلى الأراضي المملوكة.

وبطبيعة الحال فإن استخدام أي من المؤشرات أنفة الذكر يعتمد على الرغبة الحقيقية لإدارة المنظمة الصحية في الاستفادة من النتائج المتحققة من ذلك القياس .

وتعد البيانات واحدة من العناصر الأساسية المطلوب توفرها في عملية تقييم الأداء إذ أنها تعطي تصورا واضحا عن الواقع وانطلاقا من هذا التصور يمكن تحديد مدى التطابق والاختلاف في خواص العينة مع الحالة الحقيقية القائمة وتعد عملية جمع البيانات مسلكا مهما" في مجال تحليل المشاكل وإيجاد الحلول المنطقية لها (اللامي و أميرة ،2010) وبعد تحديد معايير الأداء من قبل الإدارة تأتي بعدها الخطوة التالية وهي قياس الأداء الفعلي وتتطلب عملية القياس القيام بالجوانب الآتية:(الحسيني،2000)

1 - توقيت القياس : إن تحديد الوقت المناسب للقياس إنما يتوقف على الاستخدام المستهدف من وراء القياس ، إذ أن التوقيت يختلف باختلاف الهدف من عملية القياس فهل هو القيام بالرقابة التوجيهية أم الرقابة التي تهدف إلى مرافقة أداء النشاط.

2 - المقاييس الكمية والنوعية : تتعرض الأنشطة الرقابية في بعض الأحيان إلى مشكلة خلق درجة توازن معتدلة بين الكم والجودة وتبرز هذه المشكلة من كون أن كلا" منهما يأتي على حساب الآخر ،فمثلا المقاييس المرتبطة بالجودة هي صعبة القياس لأنها تنطوي أحيانا على بعض جوانب الحكم الشخصي و التفضيلات الشخصية غير الموضوعية.

3- المراجعة الاستراتيجية: تعد مهمة لأنها تمثل إحدى الوسائل المستخدمة بكثرة لقياس أداء المنظمات ككل أو قياس أداء بعض وحداتها ،وتستخدم لتقويم الأداء في العديد من المجالات منها درجة فعالية المنظمة في علاقتها بالمجتمع ،فعالية العلاقات التي توجد بين المجالات الوظيفية المختلفة للمنظمة ،درجة مساهمة الأنشطة الوظيفية المختلفة في تحقيق رسالة المنظمة وأهدافها .

ثالثا: النموذج الكمي المستخدم في قياس الأداء:-

توجد هناك العديد من النماذج الكمية المستخدمة في قياس الأداء ويعد النموذج (DEA) احد هذه النماذج وهو من تطبيقات البرمجة الخطية والذي يهدف إلى المقارنة بين عدد من الوحدات الخدمية كالمصارف ، المطاعم ، المستشفيات و المدارس و ذلك بالاعتماد على مدخلاتها ومخرجاتها . وتشير نتيجة النموذج فيما إذا كانت الوحدة الخدمية كفوءة أم غير كفوءة مقارنة مع غيرها من الوحدات الخدمية الأخرى . ولغرض تقويم كفاءة الأداء يفترض هذا النموذج على سبيل المثال وجود عدد من المدخلات وحسب طبيعة نشاط المنظمة وكذلك الحال مع المخرجات وكالاتي :- (Taylor III, 2007) (Winston,2007)

المدخلات:

الأول: الموارد البشرية، وتتمثل بأعداد الأطباء ، الصيادلة ، الممرضين، الفنيين والإداريين.

الثاني: الموارد المادية، وتشتمل على الأبنية، الإنشاءات، الأجهزة والمعدات ..الخ

الثالث: العمل(يقاس بعدد ساعات الاشتغال اليومية للعاملين و بمختلف مستوياتهم خلال الشهر).

المخرجات:

تتمثل مخرجات النموذج (DEA) بقياس كفاءة أداء المستشفيات عينة البحث إذ أظهرت النتائج أن هنالك تفاوتاً ملحوظاً في كفاءة أداء المستشفيات وهذا ما تم توضيحه في مناقشة النتائج. وقد تمثلت مخرجات المستشفى بشكل عام بالآتي:

الأول: أعداد الراقدين والمراجعين من المرضى الذين يراجعون المستشفى دون سن معين .

الثاني : أعداد الراقدين والمراجعين من المرضى الذين يراجعون المستشفى بين عمريين مختلفين.

الثالث: أعداد الراقدين والمراجعين من المرضى الذين يراجعون المستشفى من هم فوق سن معين.

ويستند هذا النموذج على أربعة أفكار أساسية في عملية التقويم و لتحديد فيما إذا كانت المستشفى كفوءة أم لا وكما يلي :

لا توجد مستشفى كفاءتها أكثر من 100% أي من الواحد الصحيح ،عليه فإن الكفاءة ستكون مساوية إلى الواحد الصحيح.

لتحديد فيما إذا كانت المستشفى كفوءة ،فإن من السهل قياس سعر المدخلات وذلك بإعطاء قيمة (1) أو أي قيمة أخرى موجبة ستقي بالغرض ،إذ أن هذا النموذج يفترض إعطاء قيم على سبيل التجربة للمدخلات والمخرجات.

لأجل الدقة في عملية التقويم ، يفترض أن يتم اختيار تكاليف المدخلات وأسعار المخرجات التي تعظم من كفاءة المستشفى . فإذا كانت كفاءتها مساوية للواحد الصحيح(1) فإنها كفوءة ،أما إذا كانت أقل من الواحد الصحيح فإنها غير كفوءة.

جميع تكاليف المدخلات وأسعار المخرجات التي يتم اختيارها يفترض أن تكون ذات قيم موجبة ووحدة قياس متماثلة.

المحور الثالث : الجانب التطبيقي:-

يتطلب تطبيق النموذج (DEA) في المستشفيات عينة البحث توفر بعض البيانات الخاصة بأعداد الأسرة الموجودة في المستشفى والتي يرمز لها بالرمز (Y_1) فضلا عن عدد ساعات الاشتغال الشهرية للعاملين بمختلف مستوياتهم المهنية (الأطباء،الصيداللة،المرمضين،الفنيين ،الإداريين.....الخ) ويرمز لها بالرمز (Y_2) وهذه تمثل مدخلات المستشفى .كما يتطلب معرفة أعداد المرضى الراقدين والمراجعين للمستشفى وقد تم

تصنيفهم حسب الفئات العمرية ونود الإشارة إلى أن هذا التقسيم من متطلبات تطبيق النموذج ولتسهيل عملية الوصول إلى النتائج بدقة أكبر . وتعد هذه بمثابة مخرجات المستشفى وكما يلي:-

الفئة الأولى: أعداد المرضى (الراقدين والمراجعين) خلال الشهر دون سن (14) سنة ، ويرمز له بالرمز (X_1) .

الفئة الثانية: أعداد المرضى (الراقدين والمراجعين) خلال الشهر بين سني (14_65) سنة ، ويرمز له بالرمز (X_2) .

الفئة الثالثة: أعداد المرضى (الراقدين والمراجعين) خلال الشهر فوق سن (65) سنة ، ويرمز له بالرمز (X_3) .

والجدول (1) يوضح ذلك ، علما بأن وحدة قياس الأسرة (بالعشرات) وساعات الاشتغال و أعداد المرضى فوحدة القياس (بالآلاف) .

جدول (1) يوضح مدخلات ومخرجات للمستشفيات عينة البحث

Name of hospital	In put		Out put		
	Y_1	Y_2	X_1	X_2	X_3
Abu Al Kaseeb	5	14	5	4	7
AL Fao	9	11	2	6	7
Um Quasar	6	12	4	9	6

- المصدر : سجلات المستشفيات عينة البحث

ولأجل قياس كفاءة أداء المستشفى الأولى (أبي الخصيب) لابد من صياغة النموذج الرياضي الخاص بها وفقا للمعادلة أدناه :-

$$\text{Max } Z=5X_1+4X_2+7X_3$$

Sub to :

$$5Y_1+14Y_2=1$$

$$5X_1+4X_2+7X_3 \leq 5Y_1+14Y_2$$

$$2X_1+6X_2+7X_3 \leq 9Y_1+11Y_2$$

$$4X_1+9X_2+6X_3 \leq 6Y_1+12Y_2$$

$$X_i, Y_i \geq 0$$

ومن خلال معالجة البيانات وفق برنامج Excel تبين أن قيمة كفاءة أدائها (0.657) وكما موضحة في الجدول (2) وطبقا للنموذج (DEA) تعد هذه المستشفى غير كفوءة كون كفاءتها أقل من الواحد الصحيح .

جدول (2) قياس أداء مستشفى أبو الخصيب العام

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DEA model for checking efficiency of a selected hospital							
2								
3	Selected hospital	1						
4								
5	Inputs used	Input 1	Input 2		Outputs produced	Output 1	Output 2	Output 3
6	Abulkaseeb Hospital 1	5	14		Abulkaseeb Hospit	5	4	7
7	AlFao Hospital 2	9	11		AlFao Hospital	2	6	7
8	umqaser Hospital 3	6	12		umqaser Hospital	4	9	6
9								
10	Unit costs of inputs	0.000	0.071		Unit prices of outpt	0.0857	0.0571	0.000
11								
12	Constraints that input costs must cover output values							
13	Hospital	Input costs		Output Values				
14	1	0.994	>=	0.657				
15	2	0.781	>=	0.514				
16	3	0.852	<=	0.857				
17								
18	Constraint that selected hospital's input cost must equal a nominal value of 1							
19	Selected hospital input cost	0.994						
20								
21	Maximize selected hospital's output value (to see if it is 1, hence efficient)							
22	Selected hospital output	0.657						

أما النموذج الرياضي الخاص بالمستشفى الثانية المتمثلة بالفاو فهو كالآتي :-

$$\text{Max } Z = 2X_1 + 6X_2 + 7X_3$$

Sub to

$$9Y_1 + 11Y_2 = 1$$

$$5X_1 + 4X_2 + 7X_3 \leq 5Y_1 + 14Y_2$$

$$2X_1 + 6X_2 + 7X_3 \leq 9Y_1 + 11Y_2$$

$$4X_1 + 9X_2 + 6X_3 \leq 6Y_1 + 12Y_2$$

$$X_i, Y_i \geq 0$$

وعليه فهي الأخرى غير كفوءة وذلك لان كفاءة أداؤها اقل من الواحد الصحيح (0.480) وكما مبين في الجدول (3).

جدول (3) قياس أداء مستشفى الفاو العام

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DEA model for checking efficiency of a selected hospital							
2								
3	Selected hospital	2						
4								
5	Inputs used	Input 1	Input 2		Outputs produced	Output 1	Output 2	Output 3
6	Abulkaseeb Hospital 1	5	14		Abulkaseeb Hospit	5	4	7
7	AlFao Hospital 2	9	11		AlFao Hospital	2	6	7
8	umqaser Hospital 3	6	12		umqaser Hospital	4	9	6
9								
10	Unit costs of inputs	0.000	0.067		Unit prices of outpt	0.0800	0.0533	0.000
11								
12	Constraints that input costs must cover output values							
13	Hospital	Input costs		Output Values				
14	1	0.938	>=	0.613				
15	2	0.737	>=	0.480				
16	3	0.804	>=	0.800				
17								
18	Constraint that selected hospital's input cost must equal a nominal value of 1							
19	Selected hospital input cost	0.737						
20								
21	Maximize selected hospital's output value (to see if it is 1, hence efficient)							
22	Selected hospital output value	0.480						

في حين أظهرت مستشفى أم قصر كفاءة عالية في استخدام مدخلاتها لتحقيق أفضل المخرجات وهذا واضح من أن قيمة كفاءة أداءها مساوية للواحد الصحيح ، وكما يشير الجدول (4) وفي أدناه النموذج الرياضي الخاص بها .

$$\text{Max } Z = 4X_1 + 9X_2 + 6X_3$$

Sub to

$$6Y_1 + 12Y_2 = 1$$

$$5X_1 + 4X_2 + 7X_3 \leq 5Y_1 + 14Y_2$$

$$2X_1 + 6X_2 + 7X_3 \leq 9Y_1 + 11Y_2$$

$$4X_1 + 9X_2 + 6X_3 \leq 6Y_1 + 12Y_2$$

$$X_i, Y_i \geq 0$$

جدول (4) قياس أداء مستشفى أم قصر العام

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DEA model for checking efficiency of a selected hospital							
2								
3	Selected hospital		3					
4								
5	Inputs used	Input 1	Input 2		Outputs produced	Output 1	Output 2	Output 3
6	Abulkaseeb Hospital 1	5	14		Abulkaseeb Hospital	5	4	7
7	AlFao Hospital 2	9	11		AlFao Hospital	2	6	7
8	umqaser Hospital 3	6	12		umqaser Hospital	4	9	6
9								
10	Unit costs of inputs	0.000	0.083		Unit prices of outputs	0.1000	0.0667	0.000
11								
12	Constraints that input costs must cover output values							
13	Hospital	input costs		Output Values				
14	1	1.162	>=	0.767				
15	2	0.913	>=	0.600				
16	3	0.996	<=	1.000				
17								
18	Constraint that selected hospital's input cost must equal a nominal value of 1							
19	Selected hospital input cost	1.000	=	1				
20								
21	Maximize selected hospital's output value (to see if it is 1, hence efficient)							
22	Selected hospital output value	1.000						

التحليل ومناقشة النتائج :-

تعد الكفاءة احد أهم المعايير المهمة في عملية تقويم الأداء و التي تشير إلى الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة من قبل المنظمات على اختلاف طبيعة الأنشطة التي تزاولها لتحقيق الأهداف الموضوعية بأقل كلفة و بالسرعة المطلوبة وهي إحدى السمات التنافسية التي تسعى المنظمات إلى تحقيقها وتحسين فاعليتها .

إن استخدام نماذج التحليل الرياضي والبرامج المعدة لهذا الغرض إنما يسهم في معالجة البيانات والمساهمة الفاعلة والساندة لعمليات اتخاذ القرارات ولاسيما القرارات الإستراتيجية وتمكين الإدارات من الاستجابة السريعة وتبني عملية التصحيح من خلال الوقوف على أسباب الإخفاق وضعف مستويات الأداء على إن استخدام تلك النماذج التحليلية تمكن المستفيد (الإدارات) من التعامل بصورة سهلة مع الحالات المعقدة ، ومن أهم وأكثر النماذج المستخدمة في الوقوف على مستويات الأداء هو نموذج تحليل أداء البيانات (DEA) وهو أنموذج يسمح بالتفاعل مع البيانات المتوفرة وتحقيق نوع من التكامل بينها ، ويقدم المعلومات التي تخدم متخذ القرار وتوفير المرونة الكافية في الاستخدام .

وفي ضوء ما تقدم يمكن النظر إلى الجدول (2) والذي يوضح ما تم تحقيقه من كفاءة وهي أقل من الواحد الصحيح إذ بلغت (0.657) في مستشفى أبي الخصيب وبالتالي في ضوء تلك النسبة يمكن تأشير بعض الملاحظات على مستوى أداء هذه المستشفى ، إذ يعد مؤشر الكفاءة في هذه الحالة مؤشرا منخفضا وهذا يدل على إن المستشفى لم تستغل مواردها المتاحة من (أسرة ، وعدد ساعات الاشتغال الشهري) استغلالا أمثلا ، إذ أن مؤشر الكفاءة عبارة عن العلاقة بين المدخلات والمخرجات والذي يشير إلى انجاز الأكثر بالأقل وعلى العكس تماما تشير هذه النسبة المسجلة إلى إن هناك إخفاقا واضحا من مستويات الأداء مع توفير مستلزمات أداء العمل المادية وهي تقدر ب (14) ألف ساعة شهريا في حين بلغ عدد المرضى (المراجعين والراقدين) (مخرجات) (16) ألف بمختلف فئاتهم العمرية ، ولو قارنا ذلك بمستشفى الفاو والتي بلغت نسبة كفاءتها ب (0.480) في الجدول (3) وهي أيضا نسبة متدنية إلا إن سابقتها أفضل منها في النسبة التي حصلت عليها ، إذ تمثلت مدخلاتها أيضا بعدد الأسرة وساعات الاشتغال الشهرية البالغة (11) ألف ساعة ، في حين بلغ حجم مخرجاتها المتمثلة بأعداد المرضى (الراقدين و المراجعين) (15) ألف وبالتالي يمكن التأشير إلى إن هناك إخفاقا واضحا ، إذ لم تسجل هذه المستشفى النسبة المقبولة وهي الواحد الصحيح في مستويات أدائها ولكنها أفضل من سابقتها كون عينة البحث متجانسة من حيث عدد السكان .

في حين يشير الجدول (4) والذي يتعلق بمستشفى أم قصر ، إذ سجلت أعلى نسبة كفاءة وهي الواحد الصحيح وهذا مؤشر جيد على إن إدارة المستشفى تعاملت مع مدخلاتها وبالغثة (12) ألف ساعة اشتغال شهرية تعامل جيد من خلال استغلالها استغلالا أمثلا وهذا ما تشير إليه النسبة ، إذ بلغ حجم مخرجاتها من المرضى (الراقدين و المراجعين) خلال شهر ب (19) ألف . وتأسيسا على ذلك نستنتج أن المستشفى الأولى والثانية (أبي الخصيب والفاو) غير كفؤتين في تحقيق أفضل المخرجات في حين أثبتت مستشفى أم قصر العام عكس ذلك .

الاستنتاجات :

في ضوء التحليل السابق يمكن أن نستنتج الآتي :-

1- يلاحظ أن هناك تفاوتاً واضحاً في مستويات الأداء ، إذ انعكس ذلك في ضعف استغلال الموارد المتاحة ، وبالتالي فإن معيار الكفاءة قد يؤشر إلى معيار آخر له علاقة تكاملية معه وهو معيار الفاعلية والذي يتمثل بدرجة تحقيق الأهداف الموضوعية ، فإن الفشل وعدم القدرة على تحقيق أعلى مستوى للكفاءة يعني الفشل في تحقيق (الفاعلية) أي أن المستشفى لم تستطع من تحقيق أهدافها الموضوعية .

2- كما يمكن أن يلاحظ إن طبيعة العلاقة القائمة بين الكفاءة والفاعلية تنعكس على مستوى الإنتاجية بعدها احد أهم المؤشرات على مستوى المنظمة أو القطاع أو الاقتصاد الوطني ، لذا فإن تحقيق أعلى مستوى للإنتاجية مرهون بتحقيق أعلى مستوى للفاعلية ، مادام أن هناك إخفاقاً في مستوى الكفاءة والفاعلية فهذا دليل على أن مستوى الإنتاجية كان منخفضاً أيضاً والذي يعد أهم مؤشر يمكن الركون إليه في تقييم مستويات الأداء في المنظمات على اختلاف طبيعة الأنشطة التي تزاولها .

3 - أن انخفاض مستوى الكفاءة والفاعلية والإنتاجية يدل على أن هناك هدرأ في المال العام ينبغي الوقوف عليه وتحسين مستوى الأداء .

4 - كما تبين أن هناك قصوراً لدى الإدارات في مجال عملية تقييم الأداء وضعفاً واضحاً في استخدام معايير تقييم الأداء الحديثة .

التوصيات :

1- إدخال العاملين بمختلف مستوياتهم الإدارية والمهنية دورات تدريبية في مجال الاختصاص واستخدام التقنيات الحديثة في عملية التشخيص و المعالجة مما يؤدي إلى تقليل من الوقت المصروف لكل مريض .

2- ضرورة اعتماد إدارات المستشفيات على معايير علمية في تقييم أداءها الدوري وهناك العديد من النماذج الرياضية التي يمكن اعتمادها في عملية التقييم .

3- على إدارة المستشفى أن تشجع العاملين فيها على تحسين أداءهم بهدف زيادة الإنتاجية من خلال تقديم الحوافز والمكافآت للمبدعين .

4- حاجة المستشفيات عينه البحث إلى وجود قسم متخصص

بنظم المعلومات كي يمد الإدارة العليا بالمعلومات الدقيقة اللازمة لاتخاذ القرارات ويسهل من عملية تقييم الأداء .

أولاً: المصادر العربية:-

- ١- الحسيني ، فلاح حسن عداي ، "الإدارة الإستراتيجية ، مفاهيمها - مداخلها - عملياتها المعاصرة " ، دار وائل للنشر ، الطبعة الأولى ، 2000 .
- ٢- رضا ،حاتم علي حسن،"الابداع الاداري وعلاقتة بالاداء الوظيفي" رسالة ماجستير ،اكاديمية نايف العربية للعلوم الامنية، ٢٠٠٣
- ٣- سعيد ، أصفاد مرتضى و أحمد ، يوسف عبدالاله " أثر إدارة الجودة الشاملة في أداء المنظمة " ، دراسة استطلاعية في الشركة العامة للصناعات الجلدية ، المؤتمر العلمي الأول للكلية التقنية الإدارية / بغداد ، 2010
- ٤- السيد احمد ، حسين شحدة ،"استراتيجية التنوع وعلاقتها بالأداء المالي "،رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، كلية الإدارة والاقتصاد ، 2000 .
- ٥- العبد ،جنان سلمان والعنزي ،اسعد علي ،" تقييم الأداء الاستراتيجي للمستشفيات العراقية باستعمال بطاقة الدرجات المتوازنة (دراسة حالة)"،جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد ، 2006 .
- ١٤- عبد الله محمد ، جلال ، "أثر بعض استراتيجيات إدارة الموارد البشرية في الأداء التنظيمي " رسالة ماجستير ،جامعة السليمانية ،كلية الإدارة والاقتصاد ، 2010 .
- ٧- اللامي ، غسان ، أميرة ،شكر ولي،" إدارة الانتاج والعمليات /مرتكزات معرفية وكمية" دار اليازوردي العالمية للنشر والتوزيع ،عمان الاردن، 2008 .
- ٨- هاشم ، زكي محمود ،" إدارة الموارد البشرية " منشورات ذات السلاسل ، الكويت ،1996.

ثانياً: المصادر الأجنبية:-

1. Buffa ,Elwood S. & Sarin , Rokesh K . "Modern Production/Operation Management " ,1999.
2. Decenzo , david A & Robbins , Stephen P. "Human Resource Management" , 7th .Ed , New York,2002.
3. Evans , James R. "Production /Operations Management" , Quality , Performance and value . 5th Ed , New York ,1997 .
4. Jaroslav Nenadal "process Performance Measurement in Manufacturing organizations " International Journal of Productivity and Performance Management volume 75, number 6 , 2008 ,PP . 460-467.
5. Nigel , Slack , "Operations Management ,2nd .Ed , London ,1998 .
6. Taylor III ,Berard W. "Introduction to Management Science "9 th.ed , New Jersey ,2007 .
7. Winston , Waynel & Albright , S.christian ,"Management science Modeling" ,U.K,2007 .