

قياس كفاءة أداء المؤسسات الاستشفائية باستخدام تحليل مغلف البيانات -دراسة حالة المستشفيات الجامعية الجزائرية خلال الفترة 2011-2015-

أ.عامر إيمان / amerimane@hotmail.com - جامعة الدكتور الطاهر مولاي سعيدة - الجزائر
أ.د.صوار يوسف / syoucef@yahoo.fr - جامعة الدكتور الطاهر مولاي سعيدة - الجزائر

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس محاولة تقييم كفاءة أداء المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) والمراكز الاستشفائية الجامعية (CHU) الجزائرية، وذلك من خلال تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) ذو التوجيه المخرجي من خلال نموذج غلة الحجم المتغيرة (VRS). وقد تم اختيار: رأس المال و العمل كمداخلات رئيسية للعمليات الاستشفائية. وعدد الفحوصات، أيام الاستشفاء، متوسط مدة الإقامة، معدل الانشغال، نسبة انشغال الاسرة كمخرجات. تم استخدام برنامج DEAP 2.1 لتحليل بيانات التحليل التطويقي. بينت النتائج ان هناك تباين في درجات الكفاءة بين مختلف المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) والمراكز الاستشفائية الجامعية (CHU)، حيث بلغ متوسط كفاءتها النسبية 54.16%. وهذا يعني ان المستشفيات تستغل جميع المدخلات للحصول فقط على 54.16% من المخرجات، وبالتالي يجب على هذه المستشفيات ان تكون قادرة على تعظيم (زيادة) مخرجاتها باستخدام المدخلات الحالية (العمل و رأس المال) حتى تكون كفوة. او بمعنى اخر يجب عليها زيادة المخرجات بنسبة 45.84% مع القدر نفسه من المدخلات لكي تصل الى الكفاءة التامة.

الكلمات المفتاحية: الكفاءة، الاداء، المؤسسات الاستشفائية، المستشفيات الجامعية، تحليل مغلف البيانات

Résumé :

L'objectif de Cette étude à tenter d'évaluer l'efficience des établissements hospitaliers universitaire (EHU) et les centres hospitaliers universitaires (CHU) algérien sur la période 2011-2015, nous proposons une méthode non paramétrique pour l'analyse du développement des données (DEA) avec une orientation output par les rendements variables à l'échelle (VRS). en utilisant les inputs: le capital et le travail, et les outputs: le nombre de consultation, les jours d'hospitalisation, la durée moyenne de séjour, le taux d'occupation et le Taux de Rotation. Il a été utilisé le logiciel DEAP 2.1 pour analyser l'enveloppement des données. Les résultats ont montré qu'il existe une variation dans le degré d'efficacité entre les différents établissements hospitaliers (EH) et les institutions publiques hospitalières (EPH), avec une efficacité relative moyenne de 54.16%. Cela signifie que les hôpitaux profitent de toutes les entrées pour seulement 54.16% de la production, et donc si ces hôpitaux devraient être en mesure d'étendre la (augmentation) sorties en utilisant l'entrée actuelle (travail et capital) afin d'être efficace. Ou en d'autres termes, elle doit accroître la production de 45.84% avec la même quantité d'entrée afin d'atteindre sa pleine efficacité.

Mots clés: l'efficience, la performance, Les établissements algériennes, les hôpitaux publics, Analyse non paramétrique.

1. مقدمة:

تعتبر الخدمات الصحية عموما والمستشفيات خصوصا أحد أهم مؤشرات التقدم العلمي والإجتماعي للشعوب، ولدعم هذه الأنشطة يحتاج أصحاب القرار لمعرفة موازين مردودات قراراتهم، أحد أهم هذه الموازين هي (الاداء)، لتشخيص المتفوق في الأداء عن يحتاج لدعم أكثر لتحسين أدائه،¹ قياس الاداء كان هدفا رئيسيا للبحوث في اقتصاديات الصحة على مدى السنوات ال 25 الماضية، وقد دعمت تقريبا جميع الدراسات التي أدلى بها شرط Cowing وستيفنسون في عام 1983، والتي تعتمد على أسس نظرية متينة مستمدة من اقتصاديات الإنتاج،² و من الناحية الكمية، قد وضعت عدة طرق لقياس الاداء حيث ان الغرض الرئيسي من تطبيق الطرق العلمية والعملية هو لتقييم أداء المستشفى وأنشطة الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا المرافق للقوة البشرية و المادية الحالية،³ وحيث ان الخدمات الصحية تقدم لأفراد المجتمع من خلال مراكز الرعاية الصحية الأولية والمستشفيات، فان تقييم كفاءة اداء هذه المراكز والمستشفيات يعد من الضروريات اللازمة للتعرف على مواطن الضعف فيها والعمل على تحسين جودة الخدمات.⁴ لان إدارة المنظمات الصحية تواجه قائمة طويلة من التحديات، من تغير في البيئة وتغير في التركيبة العمرية للسكان، إضافة إلى التطورات التقنية والتكنولوجية السريعة مصحوبة بتزايد وتنوع في الطلب على الرعاية الصحية الأمر الذي جعل المستشفى تعيد النظر في تنظيمها وإدارتها.

2. مشكلة الدراسة

من أجل الوقوف على واقع كفاءة أداء المؤسسات العمومية الإستشفائية الجزائرية من خلال الإحصائيات لواقع الخدمات في هذه المؤسسات، ومن خلال قياس وتحليل كفاءة المؤسسات الصحية وتوظيف مختلف الأساليب الحديثة في القياس والتحليل، و بناءً على كل ما تقدم يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي: ما مستوى كفاءة اداء المستشفيات الجامعية الجزائرية وفقا لنتائج تطبيق أسلوب "تحليل مغلف البيانات" ؟

3. فرضية الدراسة: للإجابة على إشكالية الدراسة تم صياغة الفرضية التالية:

المستشفيات العمومية الإستشفائية محل الدراسة تتباين في تحقيق درجات الكفاءة النسبية .

4. أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي لهذه الدراسة هو قياس كفاءة أداء المؤسسات العمومية الإستشفائية و تقييمها باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) وذلك للإسهام في تحديد ما يلي:

- التعرف على أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) و على كيفية تطبيق هذا الأسلوب في قياس الكفاءة النسبية لمجموعة من الوحدات المتماثلة.
- تحديد المؤسسات الإستشفائية الكفؤة و التي إستطاعت تحقيق الكفاءة النسبية التامة باستخدام المتاح من الموارد (المدخلات)، بالرغم أنها تعمل في نفس الظروف التنافسية للمؤسسات الإستشفائية غير الكفؤة .
- تحديد المؤسسات الإستشفائية غير الكفؤة التي لم تحقق الكفاءة النسبية التامة.

5. متغيرات الدراسة

1.5. مدخلات النموذج

1.1.5. العمل (الموارد البشرية): تتمثل في عنصر العمل والذي يشمل على مجموعات فرعية عديدة تبدأ بالمهارات العالية رفيعة المستوى المتمثلة في الأطباء المتخصصين وتنتهي بالعمالة غير الماهرة.

2.1.5. رأس المال (عدد الأسرة): وتعلق بالأسرة التي نجدها في المستشفيات العمومية و كذلك المستشفيات المتخصصة ومراكز إعادة التأهيل، وفي الغالب تندرج الأسرة المخصصة للعلاجات المكثفة والمزمدة تحت هذا البند، ولا تندرج تحت هذا البند أسرة الرضع وأسرة التوليد.

2.5. مخرجات النموذج

1.2.5. عدد الفحوصات (Number of consultations): هي إجراء فحص للمريض في مكتب طبيب عام أو أخصائي، وخلال الفحوصات الطبيب يقوم بإصدار رأي على الأعراض التي يعاني منها المريض، ويمكن إجراء التشخيص، تقديم المشورة، قد يكتب وصفة طبية... . الفحوصات يمكن أن تكون عامة، أمراض النساء، طب الأطفال، طب العيون...⁵ ويمكن تعريفها أيضًا بأنها تلك الفحوصات الروتينية الدورية العامة (check-up)، أي العلاجات والفحوصات الطبية اللازمة من أجل الكشف أو تشخيص سبب المرض أو العلة التي يمكن إجراؤها في قسم الخدمات الخارجية والتي لا تستوجب إلزامًا إلى إقامة في المستشفى.

2.2.5. أيام الإستشفاء (J. Hospitalization): أي الإستشفاء في اليوم الواحد والذي يستمر أقل من 24 ساعة، وبالتالي يذهب المريض ويأتي في نفس اليوم فعلى سبيل المثال: جراحة بسيطة (عملية ليزر العيون، الشامات الإحترثات)، والعلاج الكيميائي، غسيل الكلى... إلخ. إذا كان هذا النوع من العلاج في المستشفيات متميزاً فلكونه

يهتم بتحسين راحة المرضى الذين بإمكانهم العودة إلى ديارهم في نفس اليوم، وثانيًا للحد من تكاليف تشغيل المستشفيات.⁶

3.2.5. متوسط مدة الإقامة (Average length of stay):⁷ يعكس هذا المؤشر كفاءة الخدمة الصحية المقدمة للمرضى الراقدين بالمستشفى خلال فترة زمنية معينة و ذلك من خلال تحديد معدل بقائهم فيها، و يحسب المعدل وفق الآتي:

$$\text{معدل مكوث المريض في المستشفى} = \frac{\text{عدد الأسرة المتاحة للمستشفى}}{\text{المرضى الراقدين بالمستشفى}} \times 365 \text{ يوم}$$

علمًا بأن منظمة الصحة العالمية قد أكدت على أن معدل رقود المريض في المستشفى هي 7 أيام.

4.2.5. معدل الإنشغال (Occupancy rate): يشير هذا المعدل إلى حصة كل طبيب من المرضى الراقدين في المستشفى خلال فترة زمنية معينة، ويدل زيادة هذا المعدل على زيادة عدد المرضى الراقدين المخصصين لكل طبيب، مما يعكس إنخفاض حصة كل مريض من وقت الطبيب المعالج المخصص للفحص والتشخيص والمعالجة والعكس صحيح، و أن المعدل العالمي لمريض راقد/طبيب هو (1/20)، و يحسب هذا المعدل وفق الآتي:

$$\text{معدل المرضى الراقدين/طبيب} = \frac{\text{عدد المرضى الراقدين في المستشفى}}{\text{عدد الأطباء الموجودين في المرضى}}$$

5.2.5. نسبة إنشغال الأسرة (Turnover rate): يشير المؤشر إلى مدى إستخدام الأسرة المتاحة في المستشفى خلال فترة زمنية معينة، و يمكن من خلاله التعرف على وجود أو عدم وجود أسرة غير مستغلة خلال الفترة، بمعنى أن هذا المؤشر يوضح الإستخدام الفعلي للأسرة المتاحة في المستشفى، و يدل إرتفاع النسبة على كفاءة إستخدام السرير مما يقلل من تكاليف المعالجة والعكس صحيح، علمًا بأن منظمة الصحة العالمية (WHO) قد إعتبرت أن مؤشر القياس لنسبة إشتغال الأسرة هي 80 بالمئة وتحسب هذه النسبة وفق الآتي:

$$\text{نسبة إنشغال السرير} = \frac{\text{عدد أيام مكوث المرضى}}{\text{عدد الأسرة} \times 365} \times 100$$

6. ماهية الكفاءة:

تعرف الكفاءة في أبسط مفهوم لها على أنها استخدام المؤسسة الأمثل لمواردها لإنتاج سلع جيدة وتقديم خدمات. الكفاءة هي إذن معنى يتعلق بالموارد (المدخلات)، والمنتجات والخدمات (المخرجات) وطريقة استخدام المدخلات لإنتاج أو عرض المخرجات (الإنتاجية) و منه فان الكفاءة تحسب بالعلاقة التالية:

$$\text{الكفاءة} = \frac{\text{المخرجات}}{\text{المدخلات}}$$

فالكفاءة لغة هي الحالة التي يكون فيها الشيء مساوي لشيء آخر. واصطلاحا هي الطريقة المثلى لاستعمال الموارد، ارتبط مفهوم الكفاءة في الفكر الاقتصادي الرأسمالي بالمشكلة الاقتصادية الأساسية، والمتمثلة في كيفية تخصيص الموارد المحدودة والمتاحة للمجتمع، من أجل تلبية حاجيات ورغبات الأفراد المتجددة و المتكررة. ويعود مفهوم الكفاءة تاريخيا إلى الاقتصادي الإيطالي فلغريدو باريتو، الذي طور صياغة هذا المفهوم وأصبح يعرف "بأمثلية باريتو". وحسب باريتو فإن أي تخصيص ممكن للموارد فهو إما تخصيص كفاء أو تخصيص غير كفاء، وأي تخصيص غير كفاء للموارد فهو يعبر عن عدم الكفاءة⁸ (inefficiency).

تعرف المنظمة الاقتصادية للتعاون و التنمية (OECD) الكفاءة أو كما تم ترجمتها بالكفاية على أنها المدى الذي تحول به الموارد-المدخلات-(من أموال وخبرة ووقت وغيرها) إلى نتائج بطريقة إقتصادية.⁹ في حين يعرف (Ruekertsz و Wellber) الكفاءة بأنها قدرة مردودية المؤسسة، أي هي مقياس لمردودية المؤسسة بمعنى قياس المخرجات بالنسبة للمدخلات وهو ما يقترب من مفهوم الإنتاجية.¹⁰ وحسب (Julien Leveque و William Roy) حدود الانتاج تعرف بالكمية القصوى من المخرجات الممكن انتاجها باستخدام تكنولوجيا وشعاع المدخلات المتاحة.¹¹ اما حسب (William Roy و Luc Baumstrak) الكفاءة هي ما إذا امكن تحقيق المخرجات مع أقل موارد، أو تحقيق نتيجة أفضل باستخدام مدخلات ثابتة. فعلى سبيل المثال ، فإن الغرض من الضمان الاجتماعي، تنفق أقل قدر ممكن للحصول على نتيجة معينة. وبالتالي فإنه سوف يتم تشجيع استهلاك الأدوية الوطنية. و بالتالي أقل موارد لنفس النتيجة.¹²

نستنتج مما سبق بأن: مفهوم الكفاءة يرتبط بالعلاقة بين المدخلات والمخرجات، حيث إن الكفاءة المثلى تتحقق عندما تساوي هذه النسبة الواحد، فأكثر النظم كفاءة هي التي تحقق أكبر قدر من المخرجات باستخدام أدنى قدر من المدخلات في أقصر وقت وبأكبر قدر من الرضا والارتياح. أي الطريقة المثلى لاستعمال الموارد.

1.6. كفاءة أداء المستشفيات للخدمات الصحية :

تعتبر المستشفى كمؤسسة خدمات خاصة، أهم ما يميزها عن غيرها الجانب الإنساني النبيل، استمرارية أنشطتها على مدار العام (24 سا/24سا)، هذا إلى جانب حساسية أنشطتها لتعلقها بحياة الإنسان. وكغيرها من المنظمات، فالمستشفى وتساير مع التطور الذي تشهده هذه المنظمة أصبحت تعيش تحولات كبيرة واكبتها إصلاحات هامة، سعت من خلالها إلى ترشيد نفقاتها والرفع من كفاءتها. ومن أجل قياس تلك الكفاءة ربطت تكنولوجيا إنتاج المستشفيات بمقاييس الكفاءة التي شهدت تطورا ملحوظا بداية من المقاربات المعتمدة على أسلوب المؤشرات و المقارنات المرجعية إلى المقاربات الحديثة.

إذا كانت الكفاءة معيارا مهما في الحكم على جودة أداء أي منظمة، فهي تحتل أهمية خاصة بالنسبة للمستشفيات، على اعتبار أنها مطالبة بتقديم خدمات صحية ذات جودة عالية في الوقت والمكان المناسبين، للحفاظ على صحة أفراد المجتمع، حيث تمتاز الخدمات الصحية فيها بالتكلفة العالية، هذا مع محدودية الموارد الموجهة لها.¹³ إذ إنهم من أهم المتطلبات الضرورية لتقديم الخدمات العلاجية والصحية إلى المواطنين بالإضافة إلى الموارد المادية، هو مدى توفر ذوي المهن الطبية (أطباء، أطباء أسنان، صيادلة...). وذوي المهن الصحية في المستشفيات (ممرضين، مساعدي تمريض، مراقبين صحيين...). حيث إن عدم توفر هذه الكوادر البشرية المتخصصة للعمل في المستشفيات، سوف يعيق عمل هذه الأخيرة. إضافة إلى ذلك فإن توفر هؤلاء بالعدد الكافي لشغل الوظائف الموجودة، بالتناسب مع الوسائل والأجهزة الطبية المتوفرة، يعتبر مؤشرا على مدى تحقيق إحدى المهام الفرعية للمستشفيات، وهي توفير الكوادر الطبية والصحية اللازمة لإدارة المؤسسات الصحية. وعلى الرغم من أن السبب الرئيسي لوجود المستشفى، هو تحقيق الأهداف التي وجد من أجلها، إلا أن الاستخدام الكفء للموارد المتاحة (البشرية والمادية) يعتبر هدفا مهما آخر، لأن المستشفى لا تستطيع البقاء على المدى الطويل دون تحقيق الكفاءة.¹⁴

7. منهجية الدراسة:

1.7. عينة و ادوات الدراسة:

بالنسبة لدراستنا هذه فمجتمع الدراسة تكون من المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) والمراكز

الاستشفائية الجامعية (CHU) الجزائرية، و المسجلة لدى وزارة الصحة و السكان و اصلاح المستشفيات خلال الفترة من 2011 الى 2015. وقد تم اختيار: راس المال و العمل كمدخلات رئيسية للعمليات الاستشفائية. وعدد الفحوصات، ايام الاستشفاء، متوسط مدة الإقامة، معدل الانشغال، نسبة انشغال الاسرة كمخرجات. تم الاستعانة ببرنامج DEAP 2.1 لتحليل بيانات التحليل التطويقي .

ولإجراء هذه الدراسة تم استخدام البيانات المستخلصة من الكتاب الإحصائي السنوي لسنوات الفترة من 2011 الى 2015. تم جمعها في شكل جدول يمثل متغيرات الدراسة مبينة في الجدول التالي:

جدول (1): متغيرات الدراسة

الرمز	المرجع	المتغيرات	الرقم	التوجه
Out1	Pib Mané (2012)	عدد الفحوصات	1	المخرجات
Out2	Fereshteh Farzianpour, et al, 2012, Pib Mané (2012) Rebba and Rizzi (2006)	ايام الاستشفاء	2	
Out3	Fereshteh Farzianpour, et al, 2012, Pib Mané (2012) Amin Torabipour et al , (2014) Goudarzi R et al (2014)	متوسط فترة الإقامة	3	
Out4	Adel Mohammed Al-Shayea (2011) Pib Mané (2012)	معدل الانشغال المتوسط	4	
	Adel Mohammed Al-Shayea (2011) Pib Mané (2012)	مؤشر دوران الاسرة	5	
Inp1	Brenda Gannon (2004), Brenda Gannon (2005), Brenda Gannon (2006) Pib Mané (2012)	العمل مفسر ب: عدد الأطباء وطاقم شبه الطبي و الطاقم الاداري و غيرهم من الموظفين	1	المدخلات
Inp2	Mortimer and Peacock (2002) Martijn Ludwig , et al (2010), Fereshteh Farzianpour, et al, 2012, Sheikhzadeh Y, et al 2012 Reza Goudarzi, et al (2013) Mohammad Mehrtak1,et al 2014 Lustin cristian nedelea (2012)	راس المال مفسر ب: عدد الأسرة	2	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الدراسات السابقة

الجدول (2): المستشفيات العمومية الجزائرية خلال الفترة من 2011 الى 2015

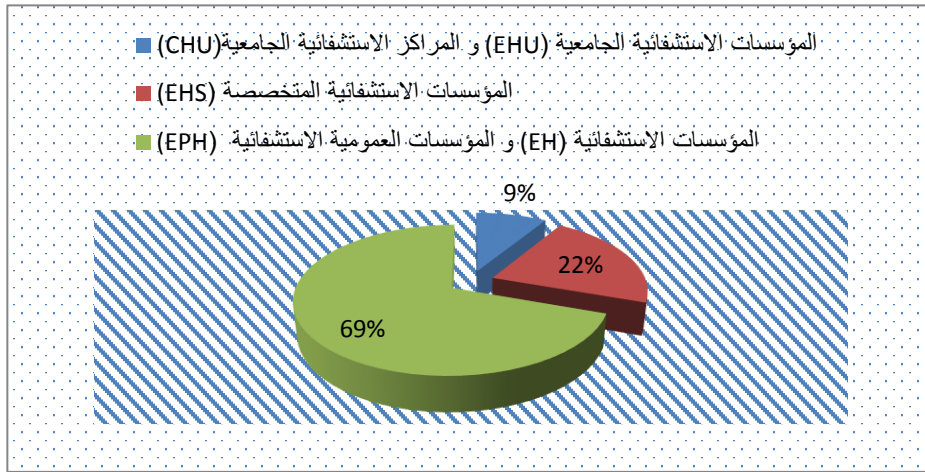
نسبتها	عددتها	المستشفيات العمومية
8,79%	24	المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) والمراكز الاستشفائية الجامعية (CHU)
21,61%	59	المؤسسات الاستشفائية المتخصصة (EHS)
69,60%	190	المؤسسات الاستشفائية (EH) والمؤسسات العمومية الاستشفائية (EPH)
100%	273	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الكتاب الإحصائي لوزارة الصحة

يتبين من الجدول (3.3) ان عدد المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) والمراكز الاستشفائية الجامعية (CHU) بلغ 190 مستشفى اي 69,60% من مجموع المستشفيات العمومية الجزائرية، و هذه النسبة تسمح لنا باجراء الدراسة التطبيقية.

ويعرض الشكل (1) توزيع المستشفيات العمومية الجزائرية خلال الفترة من 2011 الى 2015.

شكل (1): توزيع المستشفيات العمومية الجزائرية



المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات برنامج (EXCEL)

2.7. طرق قياس كفاءة المستشفيات:

يمكن تصنيف هذه الطرق إلى فئتين: طرق معلمية (Aigner et Chu, 1968, Aigner et al., 1977)

و طرق غير المعلمية (Charnes, Cooper et Rhodes, 1978, et Banker (et Meeusen et al., 1977) و (et al. 1984)¹⁵

فالطرق المعلمية تعتمد التقدير الإحصائي كنموذج معلمي (Approche paramétrique) لتحديد الشكل الدالي لدالة الانتاج والطرق غير المعلمية و هي طريقة تعتمد البرمجة الخطية لوصف تكنولوجيا الانتاج ، وتقوم أساسا على افتراض عدم وجود الأخطاء العشوائية عند القياس¹⁶، تختلف الطرق المعلمية عن الطرق غير المعلمية في الافتراضات التوزيعية للأخطاء، حيث تفترض طريقة الحدود العشوائية ان عدم الكفاءة تتبع توزيعا نصف طبيعي غير متناظر، في حين تفترض ان الاخطاء تتبع توزيعا طبيعيا متناظر ، كما يفترض عند تقدير المعادلة ان كلا من عدم الكفاءة و الاخطاء العشوائية مستقلة عن المدخلات و المخرجات.¹⁷

1.2.7. التحليل التطويقي للبيانات:

جاء أسلوب التحليل التطويقي للبيانات بداية على يد EDUARDO RHODES والذي كان يعمل على برنامج تعليمي في أمريكا لنيل شهادة الدكتوراه سنة 1978، بحيث قام الباحث بالتعاون مع مشرفه كوبر Cooper و شارلز Charnes بصياغة نموذج أسلوب التحليل التطويقي للبيانات وعرف فيما بعد هذا النموذج

باسم (CCR)¹⁸ نسبة الى (Charnes-Cooper-Rhodes)¹⁹. ظهر أسلوب تحليل مغلف البيانات بصفة أداة كمية جديدة من أدوات بحوث العمليات لقياس الكفاءة الإنتاجية من خلال تحديد المزيج الأمثل لمجموعة مدخلات ومخرجات وحدات إدارية متماثلة الأهداف والأنشطة²⁰، أي الوحدات التي تشتغل بشكل متجانس، وتستخدم نفس المدخلات وتنتج نفس المخرجات مع الاختلاف في الكميات بطبيعة الحال²¹. بغية تحديد مستوى الكفاءة الفنية النسبية لكل وحدة إلى مجموعة الوحدات الأخرى، وهو ما يطلق عليه مصطلح "الكفاءة الفنية النسبية" Relative (Efficiency Technical). وسرعان ما جذب الأسلوب انتباه كثير من العلماء، والمفكرين، والممارسين للأساليب الكمية، وأخضع الأسلوب لكثير من الدراسة، والنقد، والتطبيق في القطاعين العام والخاص.²²

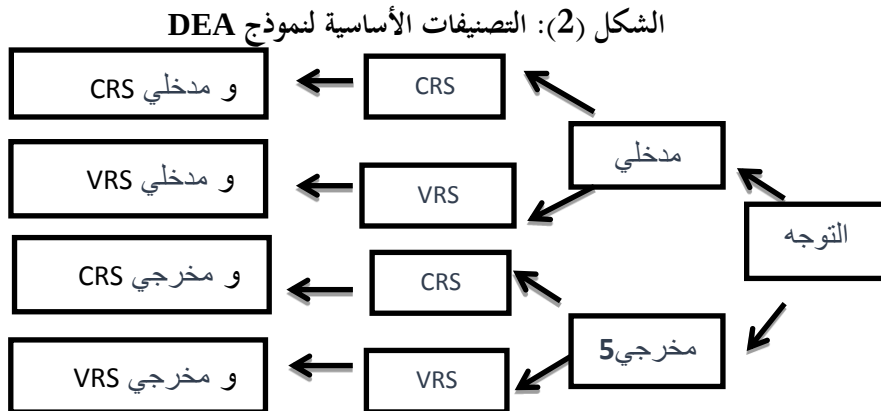
تتعدد النماذج التطبيقية لأسلوب تحليل مغلف البيانات بتعدد التوجيهات والعوامل التي يتم تصنيف هذه النماذج حسبها.²³ (انظر شارنز و اخرون..، 1994، عرض و تحليل مقارن لهذه النماذج) و هي كالتالي:

ا. نموذج عوائد الحجم الثابتة: قدم هذا النموذج في عمل من Charnes و Cooper و Rhodes (1978)²⁴ ويقوم النموذج على تقليل (تعظيم) شعاعي جميع المدخلات (المخرجات) و يفترض عوائد الحجم الثابتة CCR.²⁵

ب. نموذج BBC: هو نموذج عوائد الحجم المتغيرة ل Banker و Charnes و Cooper (1984)²⁶ وهو نسخة من نموذج CCR، الفرق بين النموذجين هو نوعية سطح التغليف.

ج. نموذج التجميعي: النموذج التجميعي نشأ في عمل ل Charnes و اخرون (1985).²⁷

والشكل (2) يظهر بوضوح التصنيفات الأساسية لاسلوب تحليل مغلف البيانات:



المصدر: (Yasar A. Ozcan, 2008,p24.)

8. النتائج :

يعرض هذا الجزء نتائج قياس درجات الكفاءة التقنية بأسلوب (DEA) للمؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) ومراكز المستشفيات الجامعية (CHU) الجزائرية لسنة 2011، 2012، 2013، 2014 و 2015. حيث انه وفقا لأسلوب (DEA) تنحصر درجة الكفاءة بين الصفر والواحد (0،1)، والوحدة الأقل استهلاكاً للمدخلات والأكثر إنتاجاً للمخرجات تكون الوحدة الأكثر كفاءة. ثم الوحدات التي تحقق درجة الكفاءة 1، تشكل فضاء رياضيا يعرف بـ: " الحدود الكفاء " (Efficient Frontier) الذي يغلف نقاط الوحدات الأخرى التي لم تحقق الدرجة 1 من الكفاءة²⁸. كما يمكن للمؤسسة العمل عند غلة الحجم المتناقصة، الثابتة، أو المتزايدة، ومنه يمكن تعريف الكفاءة الحجمية على أنها العمل عند المستوى الأمثل من الحجم، فدرجة عدم الكفاءة التي تتحصل عليها أي مؤسسة يمكن إرجاعها إلى عدم الكفاءة التقنية أو عدم كفاءة الحجم. نتناول في هذا العنصر الكفاءة الحجمية المخرجة، و التي تأخذ بعين الاعتبار فقط المخرجات.

1.8. مؤشرات كفاءة المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) ومراكز المستشفيات الجامعية (CHU) وفق طريقة مغلف البيانات (DEA) خلال الفترة من 2011 الى 2015:

يعرض الجدول (3) درجات كفاءة المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) ومراكز المستشفيات الجامعية (CHU) وفق (DEA) خلال الفترة من 2011 الى 2015.

جدول (3) : مؤشرات كفاءة المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) ومراكز المستشفيات الجامعية (CHU) وفق (DEA)

البيان	2011		2012		2013		2014		2015	
	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS
المتوسط	0,71	0,861	0,739	0,901	0,79	0,913	0,787	0,853	0,693	0,89
ادنى	0,19	0,214	0,239	0,389	0,31	0,54	0,314	0,325	0,236	0,312
اعلى	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
الانحراف المعياري	0,26	0,193	0,274	0,168	0,23	0,141	0,256	0,228	0,286	0,188

أ.د.عامر إيمان أ.د.صوار يوسف	قياس كفاءة أداء المؤسسات الاستشفائية باستخدام تحليل مغلف البيانات -دراسة حالة المستشفيات الجامعية الجزائرية خلال الفترة 2011-2015-
---------------------------------	---

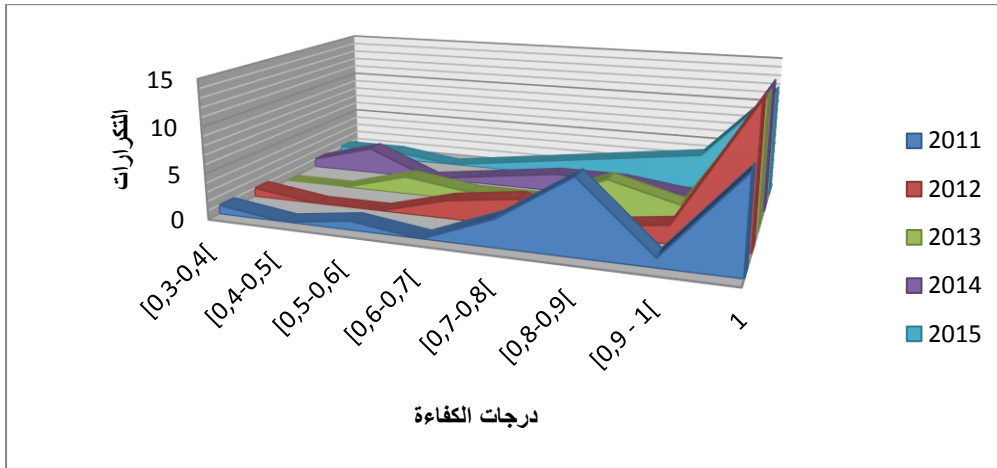
عدد	المستشفيات	الكفاءة	نسبتها
12	-	14	-
14	-	15	-
10	-	41.66	-
62.5	-	58.33	-
58.33	-	50	-

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على الملحق (1)

يبين الجدول (3) ان متوسط كفاءة 24 مركز مستشفى جامعي سنة 2011 بلغ 86.1٪، حيث بلغت ادنى قيمة 21.4٪ و هي ل CHU ORAN – UNITE AMIRAL CABRAL، و اكبر قيمة هي 100٪ حصلت عليها 10 من مراكز المستشفيات الجامعية، اما في سنة 2012 فبلغ متوسط كفاءتها 90.1٪، حيث بلغت ادنى قيمة لها 38.9٪ حصل عليها CHU ANNABA –CLINIQUE DE OPHTALMOLOGIE، و اكبر قيمة كفاءة حصلت عليها 15 مستشفى، و في سنة 2013 حصلت على متوسط كفاءة بلغ 91.3٪، و ادنى قيمة حصل عليها CHU SETIF –UNITE ORL ET OPHTALMOLOGIE، و اكبر قيمة حصل عليها 14 مستشفى جامعي، في حين سنة 2014 بلغ متوسط الكفاءة لهذه المستشفيات 85.3٪، و بلغت ادنى قيمة 32.5٪ حصل عليها مرة اخرى CHU ANNABA –CLINIQUE DE OPHTALMOLOGIE، في حين حصلت كذلك 14 مستشفى على اكبر كفاءة بقيمة 100٪، و اخيرا سنة 2015 بلغ متوسط الكفاءة 89٪، و ادنى قيمة حصل عليها مرة ثالثة CHU ANNABA –CLINIQUE DE OPHTALMOLOGIE بقيمة 31.2٪، و اكبر قيمة كفاءة حصل عليها 12 مركز مستشفى جامعي.

و يعرض الشكل (3) درجات كفاءة المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) و مراكز المستشفيات الجامعية (CHU) حسب مجالات خلال الفترة من 2011 الى 2015 كل سنة على حدة.

الشكل (3): درجات كفاءة المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) و مراكز المستشفيات الجامعية (CHU) حسب مجالات خلال الفترة من 2011 إلى 2015



المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على برنامج (Excel)

2.8. الكفاءة الحجمية و خصائص غلة الحجم للمؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) و مراكز المستشفيات الجامعية (CHU) :

يبين الجدول (4) ان 4 مراكز من المستشفيات الجامعية سنة 2011 تميزت بغلة الحجم المتزايدة، و 7 مستشفيات بعوائد الحجم الثابتة، و تميزت المستشفيات الباقية (54.17 %) بعوائد الحجم المتناقصة، كما نلاحظ انه في سنة 2012 تميزت ايضا 4 مراكز من المستشفيات الجامعية بغلة الحجم المتزايدة، و 9 مستشفيات بعوائد الحجم الثابتة، و تنشط المستشفيات الباقية (45.83 %) بعوائد الحجم المتناقصة، اما سنة 2013 فينشط فقط مستشفى واحد ضمن اقتصاديات الحجم المتزايدة، وما نسبته 37.5 من مجموع المستشفيات الجامعية تتميز بغلة الحجم الثابتة، و باقي المستشفيات (11) تنشط ضمن عوائد الحجم المتناقصة، في حين سنة 2014 تميزت 5 مراكز من المستشفيات الجامعية بغلة الحجم المتزايدة، و 10 مستشفيات بعوائد الحجم الثابتة، و تميزت 9 مستشفيات بعوائد الحجم المتناقصة، و اخيرا سنة 2015 فينشط فقط مستشفى واحد ضمن اقتصاديات الحجم المتزايدة، و ما نسبته 33.33 من مجموع المستشفيات الجامعية تتميز بعوائد الحجم الثابتة، و تنشط المستشفيات الباقية (62.50 %) بعوائد الحجم المتناقصة.

جدول (4): خصائص غلة الحجم للمؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) و مراكز المستشفيات الجامعية (CHU) خلال الفترة من 2011 الى 2015

العدد	متناقصة - DRS		ثابتة		متزايدة - IRS		عوائد الحجم
	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	
24	54,17	13	29,17	7	16,67	4	2011
24	45,83	11	37,5	9	16,67	4	2012
24	58,33	14	37,5	9	4,17	1	2013
24	37,5	9	41,67	10	20,83	5	2014
24	62,5	15	33,33	8	4,17	1	2015

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على الملحق (2)

9. خاتمة:

قمنا في هذا الجزء بتحليل كفاءة المستشفيات العمومية الجزائرية حسب فرضية غلة الحجم المتغيرة (VRS)، وهي تفرق بين الكفاءة الفنية Technical Efficiency والكفاءة الحجمية Scale Efficiency. و يتم استخدام هذا النموذج لأنه يعطي عائداً متغيراً على حجم الإنتاج ويمكن من معرفة ما إذا كان هذا العائد متغيراً على حجم الإنتاج، ويمكن من معرفة ما إذا كان هذا العائد ثابتاً أو متزايداً أو متناقصاً وهذا يماثل الواقع الفعلي²⁹. مما ينتج عنه إظهار مؤشر الكفاءة خام يحمل في طياته الحالة التي تمر بها المنشأة من عوائد الحجم سواء المتزايدة، المتناقصة أو الثابتة وهذه الأخيرة التي يتساوى فيها مؤشر CCR ومؤشر BBC³⁰. ووفق التوجه المخرجي في حساب و تفسير مستويات الكفاءة الانتاجية العامة.

تمكن ضمن نموذج (VRS) وفق أسلوب تحليل مغلف البيانات 54.16٪ من إجمالي المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) ومراكز المستشفيات الجامعية (CHU) من الوصول الى الكفاءة التقنية الصافية التامة و التي تعتبر تقنية صرفة خالية من تأثير الحجم، و ان نسبة المستشفيات غير الكفؤة انخفض الى نسبة 45.84٪. و على مستوى السنوات الخمسة، لاحظنا من الجدول (4) انه تمكن خلال سنة 2011 41.66٪ من العينة من الوصول الى الكفاءة التقنية الصافية التامة و هي نسبة ضعيفة جدا مقارنة بعدد المستشفيات التي بلغ عددها 24 مستشفى، و ان نسبة المستشفيات غير الكفؤة انخفض الى نسبة 58.34٪، بينما في سنة 2012 ارتفعت نسبة المستشفيات الكفؤة لتبلغ 62.50٪، و بالتالي انخفاض نسبة المستشفيات غير الكفؤة الى 37.50٪ و هي نسبة و بالرغم من ارتفاعها الا انها جيدة مقارنة بالسنة السابقة، الا هذه النسبة بدأت في التدهور اي انخفاض عدد المستشفيات الكفؤة و زيادة نسبة المستشفيات غير الكفؤة لتصل سنة 2015 الى 50٪ من العينة -اي حوالي نصفها- و هي نسبة ضعيفة جدا مقارنة بعدد المستشفيات، و مقارنة بصنف المستشفيات والتي تعتبر مستشفيات جامعية صرف عليها سنة 2015 ما يقارب 80517072 دج خلال سنة 2015 وخصص لها مبلغ بقيمة 37000 دج كنفقات للبحث العلمي لتطوير و زيادة كفاءتها.

وعند مقارنة مؤشر الكفاءة بنموذج CRS ومؤشر الكفاءة بنموذج VRS لنفس الوحدة نجد أن هناك اختلاف فهذا يعني بأن هذه الوحدة غير كفؤة من ناحية الحجم أما إذا تساوى المؤشرين فهذا يعني بأن الوحدة المقيمة تتميز بثبات عوائد الحجم.³¹

استخلصنا من الملحقين (1) و (2) و الجدول (4) ان (30٪ لسنة 2011، 40٪ سنة 2012، 42.85٪ سنة 2013، 28.57٪ سنة 2014 و 33.33٪ لسنة 2015) من المستشفيات التي حققت كفاءة تقنية صرفة ضمن نموذج (VRS) لم تتمكن من تحقيق الكفاءة الحجمية، و هي تمثل نفس الفئة من المستشفيات التي لم تحصل على الكفاءة التقنية التامة وفق نموذج غلة الحجم الثابتة (CRS)، الا ان قيم درجات كفاءتها مختلفة وفق النموذجين بسبب ارتباطها بالكفاءة التقنية الصرفة.

تعتبر درجات الكفاءة الحجمية التي تقل عن الواحد لهذه المستشفيات عن عدم تمكنها من الاشتغال ضمن الحجم الامثل لنشاطها الا انها تستطيع تحقيق ذلك لأنها تحقق وفورات حجم تمكنها من تعديل حجم نشاطها. ونسجل ايضا ان مصدر عدم الكفاءة تلك المستشفيات حجميا، وحسب دراسة (عبد الكريم منصوري 2014) تقرر من الجهة النظرية ان النظام الصحي يمر كالمؤسسة الاقتصادية بثلاثة مراحل: اولها مرحلة اقتصاديات الحجم المتزايدة، ثم يمر النظام الصحي عن طريق زيادة الموارد الصحية الى مرحلة اقتصاديات الحجم الثابتة، حيث يسمى

حجم النظام الصحي بالحجم الأمثل للإنتاج (MPSS – Most Productive Scale Size)، وتختلف هذه المرحلة للنظام الصحي بالمقارنة بالمؤسسات الاقتصادية، حيث ليس للنظام الصحي الاختيار للبقاء في هذه المرحلة لأنها ذات عائد موجب أمثل، حيث يجب على الحكومات من خلال النظام الصحي ان تسعى الى الرفع في اعمار مواطنيها و القضاء ما امكن على الوفيات الممكن تفاديها، وكذا الاصابات بالأمراض، و هذا بغض النظر عن علاقة التكلفة بالمنفعة، لينتهي في الاخير النظام الصحي بمرحلة اقتصاديات الحجم المتناقصة، و الملاحظ على اقتصاديات الحجم للعينة المدروسة انها تميزت باقتصاديات الحجم المتزايدة، الثابتة و المتناقصة، و على مستوى كل المستشفيات العمومية يظهر الجدول (4) والملحق (2) بوضوح ان طبيعة غلة الحجم المتناقصة تهيمن على نشاط مختلف المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) و مراكز المستشفيات الجامعية (CHU) الجزائرية و هي ميزة تحتم عليها مراعاة احجام نشاطها للرجوع الى الحجم الأمثل. و فئة ضعيفة جدا تنشط ضمن غلة حجم متزايدة تمنحها ميزة امكانية التوسع في النشاط .

تتمتع ما تبقى من تلك المستشفيات بالكفاءة الحجمية التامة لتمكنها من الاشتغال ضمن الحجم الأمثل وتمتعها بغلة حجم ثابتة تسمح لها بالاستمرار في تبني نفس الميزج من المدخلات والمخرجات، تمثل هذه المجموعة نفس المجموعة من المستشفيات التي حصلت على الكفاءة التقنية ضمن نموذج (CRS)، و ذلك بسبب ان المستشفيات التي تحقق كفاءة تقنية تامة ضمن نموذج (CRS) سوف تحقق بالضرورة كفاءة حجمية تامة وفق نموذج (VRS).

الهوامش و المراجع:

¹محمود أحمد حسين 2011م "البرمجة الخطية في الخدمات الصحية (تحليل البيانات التطويقي - دراسة حالة) ، (مجلة الإدارة والاقتصاد-جامعة تكريت) (88)، 2011، ص 56.

²PIERRE OUELLETTE et PATRICK PETIT, (2010) , «MESURE DE L'EFFICIENCE DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ », REVUE ET SYNTHÈSE MÉTHODOLOGIQUE, montréal, p i.

³Fereshteh Farzianpour, Shayan Hosseini, Tahera Amali, Shadi Hosseini and Sayed Shahab Hossein, 2012, "The Evaluation of Relative Efficiency of Teaching Hospitals", American Journal of Applied Sciences 9 (3): 392.

⁴طلال بن عايد الأحدي ، " تقييم كفاءة أداء الخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية"، المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية نحو اداء متميز، الرياض، 2009، ص 4.

⁵PIERRICK Hordé. Consultation médicale – Définition. santé médecine, 2014. p1.

⁶PIERRICK Hordé. Hospitalisation de jour – Définition. santé médecine, 2014. p1.

⁷DMS : Durée moyenne de séjour.

⁸شوقي بوقبة، التمييز بين الكفاءة الفعالية والفاعلية و الأداء، ورقة بحثية شبكة الأنترنت، ص ص 02-03.

⁹ منصور عبد الكريم، محاولة قياس الكفاءة النسبية للبنوك التجارية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي - دراسة حالة الجزائر -، رسالة ماجستير، 2009-2010، ص 71.

¹⁰ الشيخ الداوي، تحليل الأسس النظرية لمفهوم الأداء، مجلة الباحث، جامعة الجزائر، 2009-2010، العدد 07، ص 220.

¹¹ Julien LevequeE et William Roy, **Quelles avancées permettent les techniques de frontière dans la mesure de l'efficacité des exploitants de transport urbain ?**, XIVèmes journées du sesame a pau, les 23,24, et 25 septembre 2004, p. 3

¹² Luc Baumstark, William Roy, Op.cit , P 64.

¹³ قرشي محمد، والحاج عرابية، "قياس كفاءة الخدمات الصحية في المستشفيات الجزائرية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات تطبيقية لعينة من المستشفيات لسنة 2011"، (مجلة الباحث - جامعة قاصدي مرباح ورقلة الجزائر)، العدد (11)، 2012م/ 11-22، ص 13.

¹⁴ عرابية الحاج، "تقييم كفاءة استخدام الموارد البشرية الصحية في المستشفيات العمومية - دراسة تطبيقية على عينة من المستشفيات" (مجلة الباحث - جامعة قاصدي مرباح ورقلة الجزائر)، (10)، 2012م/ 334.

¹⁵ Fathi ELACHHAB « Productivité des PME en Tunisie : une analyse par la méthode de frontière stochastique » p 2-3

¹⁶ حدة رايس ونوي فاطمة الزهراء، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية - دراسة حالة البنوك الجزائرية 2004-2008، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث و الدراسات، 2012، المجلد 1، العدد 26، ص 62.

¹⁷ Berger AN, Humphrey BD, Efficiency of financial institution: International survey and directions for future research .

¹⁸ خالد بن منصور الشعبي، استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات في قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية بالتطبيق على الصناعات الكيماوية والمنتجات البلاستيكية بمحافظه جدة بالمملكة العربية السعودية، مجلة العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2004، ص 316.

¹⁹ Charnes A. Cooper W.W. Rhodes E, **Measuring the efficiency of decision making unit**, European journal of operationnal research, 1978, vol 2, n 4, pp 429-444

²⁰ طلال بن عايد الاحمدي، مرجع سبق ذكره، (2009)، ص 10.

²¹ قرشي محمد، والحاج عرابية، مرجع سبق ذكره، ص 11.

²² طلال بن عايد الاحمدي، مرجع سبق ذكره، (2009)، ص 10.

²³ Yasar A. Ozcan, Healthcare Benchmarking And Performance Evaluation; An Assessment Using Data Envelopment Analysis, Springer, 1 st Ed, USA, 2008,p24.

²⁴ Besma Smati Cherif, **Gouvernance et performance des services publics : cas des entreprises de remontées mécaniques**, These vue l'optention du doctorat en sciences de gestion, de l'universite de nice sophia-antipolis, 2015, p 103.

²⁵ CRS signifie Constant Returns to Scale.

²⁶ BANKER R.D., CHARNES A., COOPER W.W., **Some Models for Estimating Technical and Scale**

Inefficiency in Data Envelopment Analysis, Management Science, vol.30, n° 9, (1984), pp.1078-1092.

²⁷ Reinhard Madlener, Carlos Henggeler Antunes, Luis C. Dias, **Multi-Criteria versus Data Envelopment Analysis for Assessing the Performance of Biogas Plants**, centre for energy policy and economics, (49) , 2006, pp 1-22.

²⁸ قرشي محمد، والحاج عرابية، مرجع سبق ذكره، ص 11.

²⁹ خالد بن منصور الشعبي، مرجع سبق ذكره، ص 322.

³⁰ طلحة عبد القادر، محاولة قياس كفاءة الجامعة الجزائرية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، 2011-2012، رسالة ماجستير، جامعة أبي بكر بلقايد-تلمسان، ص 63.

³¹ طلحة عبد القادر، مرجع سبق ذكره، ص 63.

الملاحق:

ملحق 1: درجات كفاءة المؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) و مراكز المستشفيات الجامعية (CHU) وفق طريقة (DEA)

C.H.U	2009		2010		2011		2012		2013	
	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS
CHU BATNA	1.000	1.00	1.00	1.00	1.00	1.000	0.921	0.99	1.00	1.00
		0	0	0	0			1	0	0
CHU BLIDA	0.539	0.93	0.34	0.71	0.58	0.919	1.000	1.00	0.38	0.98
		8	4	6	2			0	0	3
CHU TLEMCEN	0.673	0.77	1.00	1.00	0.83	0.894	1.000	1.00	0.73	1.00
		7	0	0	2			0	7	0
CHU TIZI OUZOU -UNITE NEDIR-	1.000	1.00	0.92	1.00	1.00	1.000	1.000	1.00	0.94	0.95
		0	2	0	0			0	7	4
CHU TIZI OUZOU -UNITE BELLOUA-	0.772	0.83	0.42	0.61	0.53	0.655	0.524	0.66	0.51	0.62
		6	2	6	7			9	1	0
CHU MUSTAPHA	1.000	1.00	0.78	1.00	1.00	1.000	1.000	1.00	1.00	1.00
		0	7	0	0			0	0	0
CHU BENI MESSOUS	0.612	0.85	0.49	0.99	0.39	0.844	0.408	1.00	1.00	1.00
		0	9	6	1			0	0	0
CHU PARNET	0.522	0.74	0.66	1.00	0.86	1.000	0.598	0.79	0.39	1.00
		1	4	0	1			8	7	0
CHU BAB EL OUED	1.000	1.00	1.00	1.00	0.73	0.785	1.000	1.00	0.70	0.89
		0	0	0	5			0	4	8
CHU SETIF - SIEGE-	0.844	1.00	1.00	1.00	0.77	1.000	0.660	0.82	0.52	0.70
		0	0	0	3			9	9	4
CHU SETIF -UNITE MERE ET ENFANT-	0.334	0.84	0.27	0.74	0.31	0.567	1.000	1.00	0.23	0.87
		4	6	1	0			0	6	3
CHU SETIF -UNITE ORL ET OPHTALMOLOGIE-	0.406	0.85	1.00	1.00	0.43	0.540	0.355	0.40	0.86	0.97
		8	0	0	4			1	2	3
CHU SIDI BEL ABBES	1.000	1.00	1.00	1.00	0.83	0.862	1.000	1.00	0.56	0.77
		0	0	0	0			0	0	0
CHU ANNABA - HOPITAL IBN ROCHED-	0.344	1.00	0.54	1.00	0.45	1.000	0.742	1.00	0.29	1.00
		0	1	0	7			0	1	0
CHU ANNABA -HOPITAL IBN SINA-	1.000	1.00	0.98	1.00	1.00	1.000	1.000	1.00	1.00	1.00
		0	6	0	0			0	0	0
CHU ANNABA -HOPITAL DORBAN-	0.380	0.89	0.36	0.90	1.00	1.000	0.718	0.73	0.42	1.00
		0	1	9	0			8	4	0

CHU ANNABA -CLINIQUE DE OPHTALMOLOGIE-	0.339	0.40 8	0.23 9	0.38 9	0.61 6	1.000	0.314	0.32 5	0.25 0	0.31 2
CHU ANNABA CLINIQUE DE PEDIATRIE	1.000	1.00 0	0.81 7	1.00 0	1.00 0	1.000	0.463	0.47 3	0.56 4	0.89 9
CHU CONSTANTINE	0.718	0.82 1	1.00 0	1.00 0	0.95 7	1.000	0.982	1.00 0	0.85 1	0.92 1
CHU ORAN - UNITE SIEGE-	0.803	0.81 1	0.63 4	0.86 1	0.97 3	1.000	0.837	0.84 2	1.00 0	1.00 0
CHU ORAN - UNITE AMIRAL CABRAL-	0.197	0.21 4	0.61 7	0.65 6	0.96 2	0.962	1.000	1.00 0	0.38 8	0.45 8
CHU ORAN - UNITE ORTHO TRAUMATOLOGIE-	0.968	1.00 0	1.00 0	1.00 0	1.00 0	1.000	0.994	1.00 0	1.00 0	1.00 0
CHU ORAN -UNITE LARIBERE-	0.700	0.78 2	0.62 0	0.73 8	0.86 5	0.885	0.382	0.41 3	1.00 0	1.00 0
E.H.U D'ORAN 1 ER NOVEMBRE 1954	0.878	0.88 7	1.00 0	1.00 0	1.00 0	1.000	1.000	1.00 0	1.00 0	1.00 0
moyenne	0.710	0.86 1	0.73 9	0.90 1	0.79 6	0.913	0.787	0.85 3	0.69 3	0.89 0

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات برنامج (DEAP 2.1)

ملحق 2: الكفاءة الحجمية و خصائص غلة الحجم للمؤسسات الاستشفائية الجامعية (EHU) ومراكز المستشفيات الجامعية (CHU)

C.H.U	2009		2010		2011		2012		2013	
	scale		scale		scale		scale		scale	
CHU BATNA	1.00 0	-	1.00 0	-	1.00 0	-	0.92 9	drs	1.00 0	-
CHU BLIDA	0.57 4	drs	0.48 1	drs	0.63 3	drs	1.00 0	-	0.38 7	drs
CHU TLEMCEN	0.86 6	drs	1.00 0	-	0.93 0	drs	1.00 0	-	0.73 7	drs
CHU TIZI OUZOU - UNITE NEDIR-	1.00 0	-	0.92 2	drs	1.00 0	-	1.00 0	-	0.99 2	irs
CHU TIZI OUZOU - UNITE BELLOUA-	0.92 3	drs	0.68 5	drs	0.82 0	drs	0.78 3	drs	0.82 4	drs
CHU MUSTAPHA	1.00 0	-	0.78 7	drs	1.00 0	-	1.00 0	-	1.00 0	-

CHU BENI MESSOUS	0.72 0	drs	0.50 0	drs	0.46 3	drs	0.40 8	drs	1.00 0	-
CHU PARNET	0.70 4	drs	0.66 4	drs	0.86 1	drs	0.74 9	drs	0.39 7	drs
CHU BAB EL OUED	1.00 0	-	1.00 0	-	0.93 6	drs	1.00 0	-	0.78 4	drs
CHU SETIF - SIEGE-	0.84 4	drs	1.00 0	-	0.77 3	drs	0.79 6	drs	0.75 2	drs
CHU SETIF -UNITE MERE ET ENFANT-	0.39 5	drs	0.37 2	drs	0.54 7	drs	1.00 0	-	0.27 1	drs
CHU SETIF -UNITE ORL ET OPHTALMOLOGIE-	0.47 4	drs	1.00 0	-	0.80 4	drs	0.88 5	irs	0.88 5	drs
CHU SIDI BEL ABBES	1.00 0	-	1.00 0	-	0.96 3	drs	1.00 0	-	0.72 7	drs
CHU ANNABA - HOPITAL IBN ROCHED-	0.34 4	drs	0.54 1	drs	0.45 7	drs	0.74 2	drs	0.29 1	drs
CHU ANNABA - HOPITAL IBN SINA-	1.00 0	-	0.98 6	irs	1.00 0	-	1.00 0	-	1.00 0	-
CHU ANNABA - HOPITAL DORBAN-	0.42 7	drs	0.39 7	drs	1.00 0	-	0.97 3	drs	0.42 4	drs
CHU ANNABA - CLINIQUE DE OPHTALMOLOGIE-	0.83 1	drs	0.61 5	drs	0.61 6	drs	0.96 5	drs	0.80 1	drs
CHU ANNABA CLINIQUE DE PEDIATRIE	1.00 0	-	0.81 7	irs	1.00 0	-	0.97 9	irs	0.62 7	drs
CHU CONSTANTINE	0.87 5	drs	1.00 0	-	0.95 7	drs	0.98 2	drs	0.92 4	drs
CHU ORAN - UNITE SIEGE-	0.99 0	irs	0.73 6	drs	0.97 3	drs	0.99 4	irs	1.00 0	-
CHU ORAN - UNITE AMIRAL CABRAL-	0.92 1	irs	0.94 1	irs	1.00 0	-	1.00 0	-	0.84 6	drs
CHU ORAN - UNITE ORTHO TRAUMATOLOGIE-	0.96 8	irs	1.00 0	-	1.00 0	-	0.99 4	irs	1.00 0	-
CHU ORAN -UNITE LARIBERE-	0.89 5	drs	0.84 0	irs	0.97 7	irs	0.92 6	irs	1.00 0	-
E.H.U D'ORAN 1 ER NOVEMBRE 1954	0.99 0	irs	1.00 0	-	1.00 0	-	1.00 0	-	1.00 0	-
moyenne	0.82 3		0.80 3		0.86 3		0.92 1		0.77 8	

المصدر: من إعداد الباحثين بالإعتماد على مخرجات برنامج (DEAP 2.1)

