مجلة دفاتر اقتصادية
P-ISSN: 2170-1040 | المجلد: 13 – العدد: 02 (2022)، ص: 197 - 212 | E-ISSN: 2602-5426

قياس كفاءة العيادات المتعددة الخدمات التابعة إداريا للمؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمقرة
دراسة تطبيقية خلال سنة 2021 باستخدام DEA.

Measurement efficiency of Polyclinics Administratively Attached to the Proximity Public Health Establishment of Magra
An applied study during the year 2021 by using DEA .

مصطفى قريد
جامعة المسيلة (الجزائر)، mostapha.grid@univ-msila.dz

تاريخ الاستلام: 2022/06/19 تاريخ القبول: 2022/10/08 تاريخ النشر: 2022/10/13

ملخص:
حاولنا في هذا المقال تحديد قيم مؤشر الكفاءة النسبية للعيادات المتعددة الخدمات التابعة إداريا للمؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمقرة بالاستناد لأسلوب تحليل مغلف البيانات بنموذجيه-عوائد الحجم الثابتة والمتغيرة- وتوجهيه:الادخالي والإخراجي، وباتخاذنا لعدد الأطباء، عدد الممرضين وتكلفة المواد الطبية وشبه الصيدلانية كمدخلات، وعدد الفحوصات، عدد الحقن وعدد الأطفال الملقحين كمخرجات، تبين أن المؤشر السابق اخذ القيمة 0.931% بالنسبة لنموذج CRS بتوجهيه بسبب ظهور أربعة عيادات غير تامة الكفاءة، والقيمة 1.00 بالنسبة لنموذج VRS بتوجهيه كذلك، لهذا اقترحت مجموعة من التحسينات على مدخلاتها ومخرجاتها العيادات غير الكفأة لتحسين مؤشر الكفاءة لديها بالاستناد لنتائج نموذج CRS.

كلمات مفتاحية: الكفاءة، تحليل مغلف البيانات، العيادات المتعددة الخدمات، المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمقرة.
تصنيف JEL : C670.

Abstract:
In this article, we tried to determine the values of the relative efficiency index of the polyclinics administratively attached to the Proximity Public Health Establishment of Magra by using Data Envelopment Analysis (DEA) method with its two models namely: variable and constant Returns To Scale- and its orientation: input and output by taking: the number of doctors, the number of nurses and the cost of medical and parapharmaceutical products as inputs, and the number of examinations, the number of injection and the number of children vaccinated as output. It results that the value of the previous index is of 0. 931% for the CRS Constant Returns To Scale model by orienting it because of the appearance of four clinics with incomplete efficiency, and of the value of 1.00 for the variable Returns To Scale VRS by also orienting it. Therefore, it has proposed a set of improvements on the inputs and outputs of the clinics that are not effective in order to improve their effectiveness index of its efficiency by using the results of the CRS model.
Keywords: Efficiency, Data Envelopment Analysis, polyclinics, Proximity Public Health Establishment of Magra.
JEL Classification: C670.

1. مقدمة:

القراءة الأولية لجميع المؤشرات المتعلقة بالصحة في الجزائر، سواء تلك الواردة من منظمة الصحة العالمية أو الصادرة عن الديوان الوطني للإحصائيات تؤكد أن الزيادة المطردة هي ما يميز الطلب على الخدمات الصحية، وتفسير ذلك يعود إلى كل أو بعض العوامل التالية: زيادة تعداد السكان وارتفاع الوعي بأهمية الصحة على مستوى التنمية الاقتصادية والاجتماعية، كثرة الأمراض المزمنة وحوادث المرور وكذلك الأمراض المتنقلة، اتجاه التركيبة السكانية في الجزائر نحو فئة كبار السن والجنس الأنثوي ومعروف أن لهذه الفئات حجم إنفاق صحي يفوق فئة الرجال والشباب فضلا عن تحسن المستوى العام للدخل، وكل هذه الأسباب أدت إلى ارتفاع النفقات على خدمات الصحة بشكل يثير القلق، خاصة في ظل تحسن نصيب الفرد من النفقات السابقة في الجزائر، فهذا المؤشر ارتفع من 61.3 دولار سنة 2000 إلى ما يفوق 258 دولار سنة 2017 كما بينته البيانات الصادرة عن البنك الدولي.

تركيبة الإيرادات في الجزائر تزيد من درجة القلق، فاقتصاد هذه الأخيرة يعتمد وبشكل كبير على الجباية البترولية، ومعروف ما لهذا الأمر من تداعيات على الاقتصاد في حالة الأزمات البترولية خاصة، في المجال الصحي، لهذا كانت القراءة الأولية للمؤشر الصادر عن البنك الدولي لتحديد خطورة الأمر، فنفقات الصحة العمومية بالنسبة للنفقات الصحية الكلية انخفضت من 71.96% سنة 2000 إلى 65.96% سنة 2017، ليعكس هذا التوجه الجديد للسلطات العمومية نحو الضغط على النفقات الصحية العمومية.

المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمقرة والتي تشرف على تسيير تسعة عيادات متعددة الخدمات وتغطي بخدماتها الطبية الجهة الشمالية الشرقية لولاية المسيلة عانت من الوضع السابق، خاصة مع تفشي وباء كورونا أين أجبرت الكثير من الكوادر الطبية على الاستقالة، وهو ما جر القائمين على إدارة المؤسسة السابقة إلى ضرورة إيجاد السبل والوسائل الكفيلة بمعالجة هذا الوضع والاستجابة السريعة للطلب المتنامي على الخدمات الصحية، الشيء الذي دفعهم إلى ضرورة التفكير في استخدام موارد العيادات استخداما عقلانيا لتحقيق مخرجات بالكمية المطلوبة والجودة التي تؤهلها لتكون في مصاف المؤسسات الصحية العالمية، وبالتالي تحقيق كفاءة عالية في الأداء، وهذا ما يترك أكثر من علامة استفهام حول العيادات التي بها مدخلات تزيد عن حاجتها، وكذلك المخرجات التي تنخفض عن مخرجات العيادات التي تشبهها في حجم المدخلات.

1.1 إشكالية البحث:

استنادا لما سبق يمكن لنا طرح التساؤل الرئيسي التالي:

ما مستوى الكفاءة النسبية لكل عيادة من العيادات المتعددة الخدمات التابعة إداريا للمؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمقرة ؟

2.1 أسئلة البحث:

تتفرع عن التساؤل الرئيسي السابق مجموعة من التساؤلات الفرعية نوجزها في:

- ما هو مفهوم الكفاءة؟
- ما هي الطرق الرياضية المستخدمة في قياسها؟
- من هي العيادات الكفؤة من ناحية تحقيق النتائج؟
- من هي العيادات الكفؤة من ناحية اختيار الموارد؟

3.1 فرضيات البحث:

لأجل الإجابة على التساؤل الرئيسي السابق وكذا التساؤلات الفرعية، أنجزت هذه الدراسة والتي تحاول اختبار الفرض الرئيسي الموالي:

العيادات المتعددة الخدمات التابعة إداريا للمؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمقرة تتقارب من حيث قيمة مؤشر الكفاءة النسبية لأنها تنشط في بيئة عمل متماثلة.

4.1 أهداف الدراسة:

الهدف الأساسي الذي تسعى الدراسة لتحقيقه يتمثل في قياس الكفاءة النسبية للعيادات المتعددة الخدمات التي تتبع إداريا للمؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمقرة، ويتفرع عنه جملة الأهداف الموالية:

-تحديد العيادات التي حققت الكفاءة التامة.

-تحديد العيادات غير الكفؤة.

-تحديد العيادات المرجعية للعيادات غير الكفؤة.

-تحديد المستوى من المخرجات الذي يجب على العيادات غير الكفؤة زيادته لتصبح تامة الكفاءة.

-تحديد المستوى من المدخلات الذي يجب على العيادات غير الكفؤة تخفيضه لتصبح تامة الكفاءة.

5.1 المنهج المتبع:

وصفيا في بعض أجزائه، وهذا عند حديثنا عن الكفاءة وتحليل مغلف البيانات، وتحليلي في أجزاء أخرى، وهذا عند تعرضنا لتفسير النتائج التطبيقية.

2 . الجزء النظري:

سنحاول في هذا الجزء التعرض لمصطلح الكفاءة، وعن الكيفية الرياضية التي تحسب بها استنادا لأسلوب تحليل مغلف البيانات، فضلا عن التعرض لمختلف النماذج الرياضية التي جاء بها الأسلوب السابق.

1.2 مفهوم الكفاءة: الإحصائيات التي توفرت لدينا أشارت إلى أن مصطلح الكفاءة يعد من بين أكثر موضوعات البحث تناولا بالدراسة –بين 250 و300 بحث سنويا حتى سنة 2006-[1]، كما ويعد من بين المصطلحات الأكثر استعمالا في حياتنا اليومية والتعليمية، الاجتماعية والمهنية دون تعريف محدد أو تطبيق مقبول، لهذا تعددت التعاريف التي سلطت الضوء على المصطلح بالدراسة، والتي من أهمها:

*يرى كل من مايو وماث(Malo j-l et Mathe j-g) بان: الكفاءة تتمثل في العلاقة الاقتصادية بين الموارد المتاحة والنتائج المتحققة من خلال تعظيم المخرجات على أساس كمية معينة من المدخلات[2]، أو تخفيض الكمية المستخدمة من المدخلات للوصول إلى حجم معين من المخرجات[3].

*وهذا ما يتفق تماما مع تعريف-Le Boterf-وهو أحد الاستشاريين في إدارة وتنمية الكفاءات، والذي يرى بان الكفاءة هي" القدرة على تعبئة ومزج وتنسيق الموارد في إطار عملية محددة، بغرض بلوغ نتيجة محددة وتكون معترفا بها وقابلة للتقييم، كما يمكن أن تكون فردية أو جماعية"[4].

*وهو نفس الرأي الذي استقر عليه معهد القيادة الإدارية بلندن، حيث عرف الكفاءة بأنها" مقياسا لمدى النجاح في تحويل الموارد إلى مخرجات، العمل بشكل جيد مع تقليل نسبة الضياع، تحقيق اكبر كمية من المخرجات من خلال ما تم استهلاكه من مدخلات، إنتاج أقصى ما يمكن إنتاجه بأقل جهد ممكن، الاستخدام الأمثل للموارد لتحقيق إنتاج السلع والخدمات"[5].

*نفس الرأي يذهب إليهVincent Plauchet الذي يرى أن الكفاءة هي:"القدرة على القيام بالعمل المطلوب بقليل من الإمكانيات، والنشاط الكفؤ هو النشاط الأقل تكلفة"[6].

وبالتالي نفهم من هذا أن الكفاءة تعني غياب الإسراف في استخدام الموارد المالية والبشرية والمالية المتاحة للمؤسسات، وهذا بالضبط ما يتفق مع تعاليم ديننا الحنيف في قوله تعالى " **وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۚ كُلُوا مِن ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ ۖ وَلَا تُسْرِفُوا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ** "سورة الانعام141، وهي بلغة اقتصادية تعني أن المؤسسة تكون كفؤة إذا وفقط إذا استطاعت إنتاج أعظم كمية من المخرجات في حدود ما هو متاح لها من مدخلات، أو إذا استطاعت تدنية المدخلات لإنتاج مستوى معين من المخرجات أو كان بإمكانها تحقيق الهدفين معا، معا العلم أن المؤسسة يمكن أن تصل لحالة الكفاءة إذا استطاعت أن تستجيب لأحد الأوضاع الموالية:

-ثبات المخرجات مع تقليل المدخلات.

-زيادة المخرجات مع ثبات المدخلات.

-زيادة المخرجات وزيادة المخرجات، ويشترط هنا أن تفوق نسبة الزيادة في المخرجات معدل الزيادة في المدخلات.

-تخفيض المخرجات وتخفيض المدخلات، وهو الوضع الذي يستلزم كذلك أن تكون نسبة التخفيض في المدخلات تفوق نسبة التخفيض في المخرجات.

-زيادة المخرجات مع تخفيض المدخلات، وهو أحسن الأوضاع والذي يتحقق إذا كانت المؤسسة تنشط في المرحلة الثالثة من مراحل الإنتاج المعروفة في الاقتصاد الجزئي.

2.2 أنواع الكفاءة: للكفاءة عدة أنواع، سنحاول في التالي التعرض لتلك ذات العلاقة المباشرة بموضوع هذه الورقة البحثية، والتي منها:

أ-كفاءة باريتو: وهي المتداولة في قاموس المصطلحات الإدارية والاقتصادية باسم"أمثلية باريتو"، بالنسبة للمؤسسات-وحدات اتخاذ القرار-وعند مقارنتها مع بعضها البعض سنعتبر أي وحدة غير كفؤة وفقا لامثلية باريتو إذا استطاعت وحدة إدارية أخرى أو مزيج من الوحدات الإدارية الأخرى إنتاج نفس الكمية على الأقل من المخرجات التي تنتجها هذه الوحدة بكمية اقل لبعض المدخلات وبدون الزيادة في أي من المدخلات الأخرى، وتكون الوحدة كفئا إذا تحقق العكس[7]، وهذا ما يعني أن منهج باريتو منهج نسبي وليس مطلق، أي يبين أفضل الممارسات التي تم الاستناد لها في المقارنة وليس أفضلها على الإطلاق، ومن هذه الفكرة اشتق مفهوم الكفاءة النسبية سنة 1951 ضمن أبحاث العالم ديبرو-Debrew-، والتي يمكن قياسها من خلال قسمة الأداء الفعلي للوحدة محل التقييم على أفضل أداء ممكن-أداء الأنداد- بشرط تماثل هذه الوحدات من حيث الأنشطة والأهداف، وكذلك الظروف السوقية فضلا عن استخدامهما لنفس التقنية، لتأتي أعمال Farrell سنة 1957 بمصطلح جديد يعتمد على نفس فكرة باريتو هو الكفاءة الفنية، والتي تعني حسبه" مقدرة المؤسسة على الحصول على اكبر قدر من الإنتاج باستخدام المقادير المتاحة من المدخلات[8]، والذي طوره Carlsson سنة 1968 لتصبح"إنتاج أقصى كمية ممكنة من المخرجات باستخدام كمية معينة من المدخلات، أو تحقيق أقصى إنتاج ممكن من عوامل الإنتاج المتاحة"[9]، هذا الأخير استطاع تقديم مقاربتين لقياس الكفاءة الفنية، تعرف المقاربة الأولى بالتوجه المدخلي والذي يركز على تخفيض المدخلات لإنتاج حجم معين من الإنتاج، أما الثانية فسميت بالتوجه المخرجي والذي يركز على تعظيم مستوى المخرجات في حدود الحجم المتوفر من المدخلات.

ب- الكفاءة الاقتصادية: ظهرت هذا المصطلح لأول مرة سنة 1957 ضمن أعمال العالم Farrell، والذي أوضح أن هذه الأخيرة ما هي إلا محصلة الكفاءة السعرية أو كما سماها التخصيصية والكفاءة الفنية، ففي الوقت الذي ذهب معنى هذا حسبه بالنسبة للثانية ليعكس قدرة المؤسسة في الحصول على اكبر قدر أو كمية من المخرجات بغض النظر عن سعرها، أو استخدام اقل ما يمكن من المدخلات بغض النظر عن تكلفتها[10]، ينصرف معنى الثانية حسب رأى نفس العالم ليعكس هو الآخر قدرة المؤسسة على اختيار المزيج الأمثل من المدخلات لغرض تقليل التكلفة أو اختيار التشكيلة المثلى من المخرجات لغرض زيادة المداخيل[11]، مما يعني أن المؤسسة تكون كفؤة تخصيصيا عندما توجه مواردها للأنشطة ذات القيمة الأعلى، وبالتالي فهي الوجه النقدي للكفاءة الفنية، ما يمكن الإشارة له هنا هو أن تحقيق المؤسسة لأقصى ناتج ممكن من الناحية الفنية، وأفضل تخصيص ممكن من الناحية التخصيصية يمكننا من اعتبارها مؤسسة كفؤة من الناحية الاقتصادية، والتي تندرج ضمن التحليل الاقتصادي الجزئي للعملية الإنتاجية التي تتضمن جانبين: تقني –طريقة المزج- والذي يستخدم مؤشر الكفاءة التقنية لقياس كفاءته، وتكاليفي والذي يستخدم مؤشر الكفاءة التخصيصية للحكم عليه .

ج-الكفاءة الحجمية: يحسب مؤشر هذا النوع من الكفاءة لأي وحدة إنتاجية على أساس انه ناتج القسمة بين: مؤشر الكفاءة الفنية للوحدة في ظل غلة الحجم الثابتة ومؤشر الكفاءة الفنية لنفس الوحدة الإنتاجية في ظل غلة الحجم المتناقصة أو المتزايدة[12]، وهي تعني العمل عند مستوى الإنتاج الأمثل على أساس أن الوحدات الإنتاجية يمكن لها العمل في ظل الغلة المتناقصة أو المتزايدة، يعني بلغة حسابية عدم الكفاءة حسب الحجم يحدث للمؤسسات عندما تفشل في تحقيق أقصى قدر من الأرباح، وبلغة أكثر دقة تحدث الحالة السابقة للمؤسسات عندما تكون تكلفتها الحدية مختلفة عن سعر السوق.

ما يجب الإشارة له هنا هو تواجد أنواع أخرى من الكفاءة، أبرزها: الكفاءة الهيكلية والذي ما هو إلا نقل لمصطلح الكفاءة الفنية من المستوى الجزئي إلى المستوى الكلي على مستوى قطاع ما أو صناعة، كفاءة X والذي قدمه العالم Harvey Leibenstein حين حاول تفسير التباين في الإنتاجية ورقم الأعمال لمؤسسات تستخدم نفس عناصر الإنتاج، مع العلم أن دراساته أفضت إلى تفسير مقبول لدرجة الاختلاف في الكفاءة، تمثل في استخدام المؤسسات الكفؤة لعناصر إنتاج أطلق عليها مسمى المدخلات X، تتمثل: في مستوى الحوافز المقدم، كفاءة العنصر البشري والنظام الإداري، والتي تختلف عن عوامل الإنتاج التقليدية ممثلة في العمل ورأس المال التي تشترك معظم المؤسسات محل الدراسة في استعمالها.

3.2 - أسلوب التحليل التطويقي للبيانات:

أ-مفهوم الأسلوب: أو كما يسمى كذلك بتحليل مظروف-التطويقي-للبيانات والذي يعرف على انه" طريقة رياضية تستخدم البرمجة الخطية لقياس الكفاءة النسبية لعدد من الوحدات الإدارية (وحدات اتخاذ القرار) من خلال تحديد المزيج الأمثل لمجموعة المدخلات ومجموعة المخرجات وهذا بناء على الأداء الفعلي لها"[13]، بحيث حدثت أولى المحاولات الناجحة لقياس الكفاءة $\theta_{(U,V)}$ سنة 1978 من طرف Rhodes ومشرفيه Charnesو Cooper من خلال حل النموذج الموالي[14]، والذي سمي استنادا للأحرف الأولى من أسمائهم **CCR** أو اختصارا للأحرف الأولى للجملة الانجليزية عوائد الحجم الثابتة Constant Return to Scale:

$$Max\theta_{(U.V)} = \frac{U_1Y_{1.0} + U_2Y_{2.0} + \ldots\ldots\ldots + U_rY_{r.0}}{V_1X_{1.0} + V_2X_{2.0} + \ldots\ldots\ldots + V_mX_{m.0}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(01)$$

$$S/C$$

$$\frac{U_1Y_{1j} + U_2Y_{2j} + \ldots\ldots\ldots + U_SY_{sj}}{V_1X_{1j} + V_2X_{2J} + \ldots\ldots\ldots + V_mX_{mj}} \leq 1(j = 1,2,\ldots\ldots n)\ldots\ldots\ldots(02)$$

$$(V_1, V_2, \ldots\ldots\ldots\ldots V_m) \geq 0\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(03)$$

$$(U_1, U_2, \ldots\ldots\ldots\ldots U_s) \geq 0\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(04)$$

بحيث أن: m يمثل عدد المدخلات، أما s فيشير لعدد المخرجات.

j يمثل وحدة اتخاذ القرار DMU، أما n فيشير إلى عددها.

$U_r(r = 1,2,\ldots\ldots,s)$ فيشير للوزن المخصص للمخرج n.

$V_i(i = 1,2,\ldots\ldots,m)$ فيمثل الوزن المخصص للمدخل m.

أما Y_{sj} فيمثل كمية المخرج s من الوحدة j ، في حين يشير X_{mj} لكمية المدخل m من الوحدة j ، فضلا عن أن $Y_{r.0}$ يمثل كمية المخرج r من للوحدة التي سيتم حساب كفائتها، في حين يشير $X_{m.0}$ لكمية المدخل m للوحدة الخاضعة للتقييم.

من الواضح أن الشكل السابق للبرنامج كسري، وهو يناقض التعريف الذي يقر صراحة بان أسلوب مغلف البيانات هو تقنية تستخدم البرمجة الخطية، وللتغلب على هذا التناقض وجب ضرب طرفي المتراجحات التي تنتجها الصيغة الرياضية (02) بمقامها، ولأن المقام موجب تماما فان هذا يعني أن اتجاه المتراجحات لن يتغير، وبالتالي من خلال نقل الطرف الأيمن إلى جهة اليسار في جميع القيود سنحصل على الصيغة الخطية للقيود التي تعكسها العبارة:

$$U_1Y_{1j} + U_2Y_{2j} + \ldots\ldots\ldots + U_sY_{SJ} - V_1X_{1j} - V_2X_{2j} - \ldots\ldots\ldots - V_mX_{mj} \leq 0$$

بالنسبة لدالة الهدف فان مقامها يصبح قيد من خلال وضعه يساوي الواحد كما يلي:

$$V_1X_{1.0} + V_2X_{2.0} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + V_mX_{m.0} = 1$$

أما قيمة دالة الهدف فتصبح تعكس قيمة مؤشر الكفاءة للوحدة محل التقييم كالآتي:

$$Maxh_{(U.V)} = U_1Y_{1.0} + U_2Y_{2.0} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots U_rY_{r.0}$$

التحويل السابق طوره كل من Chanes و Cooper[15]، وهو يعطي نموذج برمجة خطية من البرنامج الكسري ومكافئ له، ويترتب عليه عدد محدود من الحلول المثلى، مع العلم أن النموذج السابق يسمى نموذج عوائد الحجم الثابتة ذا التوجه الإخراجي.

يبدو أن التعريف السابق لأسلوب مغلف البيانات قد ركز على جانبه التقني حين اقر بأنه تقنية تستخدم البرمجة الخطية لحساب مؤشر الكفاءة الفنية، لكن في حقيقة الأمر يمكن اعتبار الأسلوب السابق من الناحية الإجرائية أوسع من هذا، فهو يبين وحدات اتخاذ القرار غير الكفؤة وتلك الكفؤة والتي يمكن اعتبارها الوحدات المرجعية في الكفاءة، أي التي حققت أفضل الممارسات، فضلا عن انه يشخص للإداريين ومتخذي القرار أسباب عدم الكفاءة-المخرجات الراكدة والمدخلات الفائضة- لاتخاذ الإجراءات التصحيحية، وهو نفس الرأي الذي ذهب إليه Sherman و Zhu حين اعتبراه" ..... أداة تشخيصية، تكشف لمتخذ القرار أسباب عدم كفاءة مؤسسة الأعمال، وكيفية تحويلها من حالتها الراهنة من عدم الكفاءة إلى مؤسسة ذات كفاءة"[16].

ب-النماذج الأصلية للأسلوب: استنادا لفار يل هناك توجهين لقياس الكفاءة، من جانب المدخلات والثاني من جانب المخرجات، تسمى الأولى مؤشرات ذات توجه إدخالي، وتدعى الثانية مؤشرات ذات توجه إخراجي، مع العلم أن النموذجين يعتبران الوحيدان في قياس الكفاءة الفنية حتى سنة 1984، حين اقترح كل من Banker ، Charnes وCooper نموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS والذي يشار إليه اختصار بالأحرف الأولى من أسمائهم BCC، نشير هنا إلى أن كل النماذج تستند لنفس مبدأ عمل CCR-O، فقط الاختلاف بينها يكمن في الصيغ الرياضية، بعد تحويلها إلى الشكل الخطي والتي نستعرضها بنفس الرموز المشار إليها سابقا في الجدول التالي:

الجدول(01): الصيغ الرياضية لنماذج DEA الأصلية.

نموذج **CRS**	**CRS-I**	**CRS-O**
الصيغة	$Min\theta_{(U,V)} = \sum_{i=1}^{m} V_i X_{i.0}$ S/C $\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} V_i X_{ij} \le 0$ $\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r.0} = 1$ $U_r \ge 0 \forall r = 1,2,.....,s$ $V_i \ge 0 \forall i = 1,2,.....,m$	$Max\theta_{(U,V)} = \sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r.0}$ S/C $\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} V_i X_{ij} \le 0$ $\sum_{i=1}^{m} V_i X_{i0} = 1$ $U_r \ge 0 \forall r = 1,2,.....,s$ $V_i \ge 0 \forall i = 1,2,.....,m$
نموذج **VRS**	**VRS-I**	**VRS-O**
	$\theta_0^* = Max\theta$ S/C $\sum_{j=1}^{n} X_{ij}\lambda_j \le X_{i.0} \forall i = 1,2,.....,m$ $\sum_{j=1}^{n} Y_{rj}\lambda_j \ge \theta\, Y_{r.0} \forall r = 1,2,.....,s$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1 \forall j = 1,2,.....,n$ $\lambda_j \ge 0 \forall j = 1,2,.....,n$	$\theta_0^* = Min\theta$ S/C $\sum_{j=1}^{n} X_{ij}\lambda_j \le X_{i.0} \forall i = 1,2,.....,m$ $\sum_{j=1}^{n} Y_{rj}\lambda_j \ge \theta\, Y_{r.0} \forall r = 1,2,.....,s$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1 \forall j = 1,2,.....,n$ $\lambda_j \ge 0 \forall j = 1,2,.....,n$
	λ_j : تمثل الأوزان المستخدمة في ترجيح المدخلات والمخرجات	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: عادل عشي، تحسين كفاءة المؤسسات الصحية باستخدام أسلوبي تحليل مغلف البيانات وعملية التحليل الهرمي-دراسة ميدانية بولاية باتنة-، أطروحة دكتوراه غير منشورة، تخصص علوم التسيير، جامعة باتنة1، الجزائر، 2017/2016، ص33-136.

ج-شروط التطبيق: لا يضع أسلوب تحليل مغلف البيانات قيود على المخرجات *NO* والمدخلات *NI* الموجبة تماما فيما تعلق بوحدات القياس، عدا عن ضرورة توافق المدخلات والمخرجات في اتجاه العلاقة ، فضلا عن ضرورة أن تعكس الكفاءة استخدام مدخلات اقل و/أو مخرجات أكثر، كما انه يضع ضرورة تماثل وحدات صنع القرار *DMU*، والذي يشار به إلى ضرورة أن تنتمي الوحدات إلى نفس طبيعة النشاط، وتعمل تحت نفس الظروف كالجامعات والمستشفيات، القواعد العسكرية والمحاكم، كذلك ولكي ينجح في التفرقة بين الوحدات الكفؤة ونظيرتها غير الكفأة-تواجد قوة التمييز-يضع تناسبا معينا بين عدد المتغيرات(مجموع المدخلات والمخرجات) وعدد وحدات صنع القرار، هذا التناسب الذي يخضع لإحدى القاعدتين التاليتين[17]:

-أن يكون حاصل ضرب المدخلات والمخرجات اقل أو يساوي من عدد وحدات صنع القرار المراد تقييم أدائها، ويفضل إتباع هذه القاعدة إذا كان حجم العينة صغيرا، وهو الشرط نفسه الذي وجد في بحوث العمليات عند حل البرنامج

الخطي، والذي يستلزم أن يكون عدد القيود-عدد وحدات صنع القرار-اكبر أو يساوي عدد المتغيرات-عدد المدخلات والمخرجات-، وهذا ما نعبر عنه كالآتي:

$$DMU \geq NI * NO$$

-أن يكون حاصل ثلاثة أضعاف المدخلات والمخرجات اقل أو يساوي من عدد وحدات صنع القرار المراد تقييم أدائها، ويفضل إتباع هذه القاعدة إذا كان حجم العينة صغير، والتي يمكن التعبير عنها رياضيا كالتالي:

$$DMU \geq 3(NI + NO)$$

3. الجزء التطبيقي:

سنحاول في هذا الجزء من الدراسة حساب مؤشر الكفاءة الفنية والحجمية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات على العيادات المتعددة الخدمات التابعة إداريا لمقرة، وسنستعمل البرنامج الإحصائي الذي تتيحه جامعة"كوين لاند" الاسترالية للباحثين والممارسين.

1.3 - التعريف بمكان الدراسة:

الحديث عن القطاع الصحي بولاية المسيلة عامة أو دائرة مقرة تحديدا يقودنا مباشرة إلى مديرة الصحة والسكان والتي تتخذ من عاصمة ولاية المسيلة مقرا لها، هذه الأخيرة تتشكل من ستة مصالح أساسية ألقيت على عاتقها مهمة توفير الخدمات الصحية لسكان الولاية، ومن اجل تحقيق هذا الهدف وتقريب الخدمات الصحية من المواطن لجأت إلى تنظيم مؤسساتها على نحو يسمح بتوفير الصحة للجميع وعلى كل المستويات، واستجابة لذلك تم في سنة 2007 إنشاء المؤسسات العمومية للصحة الجوارية EPSP بمقرة بموجب المرسوم التنفيذي 07-140 المؤرخ في 09-05-2007، والتي اعتبرت تبعا لنفس القانون مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، وتوضع تحت وصاية الوالي[18].

تتبع إداريا للمؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمقرة تسعة مؤسسات متعددة الخدمات تغطي سكان كل من بلدية: الدهاهنة، برهوم، بلعايبة، مقرة، عين الخضرا، أولاد عدي لقبالة، أولاد دراج، المعاضيد والزيتون، وهي تغطي كل الجزء الشمالي الشرقي للولاية، تعمل كلها بنظام المداومة الليلية لتقديم خدماتها المتكاملة والمتسلسلة في[19]:

-الوقاية والعلاج القاعدي.

-تشخيص المرض والعلاج الجواري.

-الفحوص الخاصة بالطب العام والطب التخصصي القاعدي.

-الأنشطة المرتبطة بالصحة الإنجابية والتخطيط العائلي.

-تنفيذ البرامج الوطنية للصحة والسكان.

-وتتكفل بالخصوص بما يأتي:

*المساهمة في ترقية وحماية البيئة في المجالات المرتبطة بحفظ الصحة والنقاوة ومكافحة الأضرار والآفات الاجتماعية.

*المساهمة في تحسين مستوى مستخدمي مصالح الصحة وتجديد معارفهم.

2.3 تحديد متغيرات الدراسة: هناك اتفاق شبه كلي بين الباحثين في مجال قياس وتقييم كفاءة الأنظمة الصحية فيما يخص مدخلات الأنظمة السابقة، وعموما تكون مدخلات هذا النظام مرتبطة مباشرة بالقطاع مثل رأس المال البشري، الأجهزة الطبية أو الإنفاق الصحي[20]، بالنسبة لهذه الدراسة استنبطت المدخلات على أساس أوجه الإنفاق على الموارد الصحية، لهذا تمثلت في: عدد الأطباء X_1 وكذلك عدد الممرضين X_2 ، تكلفة المواد الطبية وشبه الصيدلانية X_3 ، أما المخرجات فقد تم الاستناد

في استنتاجها لأهم المهام الموكلة للمؤسسات العمومية للصحة الجوارية، فمهمة تشخيص المرض مكنتنا من استنباط أولى المخرجات ممثل في عدد الفحوصات (Y_1)، الوقاية والعلاج القاعدي هي الأخرى جعلتنا نستنتج مخرج آخر يتمثل في عدد الأطفال الملقحين ضد مختلف الأمراض (Y_3)، أما مهمة العلاج الجواري فمكنتنا أيضا من استنباط مخرج آخر يتمثل في عدد الحقن(أطفال+نساء+رجال) (Y_2).

أما الإحصائيات المتعلقة بالمدخلات والمخرجات فقد تم الحصول عليها من مصدرها الأصلي ، ولان النموذج الذي سيطبق يتأثر بدرجة كبيرة نتيجة التباين في البيانات، فقد حاولنا قدر المستطاع تقصي دقتها من خلال الحصول عليها من المديرية الفرعية للمصالح الصحية، والصيدلية المركزية بمقرة فيما تعلق بمتغير تكلفة المواد الطبية وشبه الصيدلانية، ثم برمجة زيارة لمديرية الصحة والسكان بالمسيلة لتأكيدها، وقد ثبت أنها متطابقة، ملخصها يظهره الملحق(01)، في حين الإطار المكاني والزماني للدراسة ملخصه كما يلي:

***مجتمع الدراسة:** تمثل في القطاع العمومي للصحة بدائرة مقرة والمكون من تسعة عيادات متعددة الخدمات، والتي تغطي الشمال الشرقي لولاية المسيلة .

*الفترة الزمنية المختارة هي سنة 2021، تحديدا من01-01-2021 إلى غاية 31-12-2021 والتي اختيرت لعدة اعتبارات: يأتي في مقدمها أنها تضمن دقة البيانات بسبب حداثتها، ثم لان تحليل مغلف البيانات سيعطي للعيادات المنخفضة الكفاءة جملة من الإجراءات الواجبة التطبيق لتصبح كفأة استنادا لوضعها الحالي، وبالتالي فمرور عام واحد فقط سيجعل الإجراءات المنصوح بها أكثر فاعلية في حالة الأخذ بها.

3.3 قياس كفاءة العيادات المتعددة الخدمات:

قمنا بإدخال البيانات الوا رد ة في الملحق(01) في البرنامج الحاسوبي DEAP.TXT وقمنا بمعالجتها أربعة مرات مختلفة، استنادا لنموذج CRS بتوجهيه، الادخالي CRS-I والإخراجي CRS-O، وكذلك استنادا لنموذج VRS بتوجهيه: الادخالي VRS-I والإخراجي VRS-O، والنتائج المحصل عليها أمكننا تبويبها وفق الترتيب التالي:

أ-قياس كفاءة العيادات باستخدام التوجه المدخلي: لان الكفاءة الحجمية تساوي حاصل قسمة الكفاءة الفنية وفق نموذج عوائد الحجم الثابتة والكفاءة الفنية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة وفق نفس التوجه وهو ما اضطرنا لعرض النتائج وفق معيار التوجه بدل الاستناد إلى عوائد الحجم، مع العلم أن مؤشر الكفاءة الفنية للعيادة المتعددة الخدمات بمقرة وفق نموذج عوائد الحجم الثابتة ذو التوجه الادخالي يستدعي إيجاد قيمة دالة الهدف $Minh_{(U,V)}$ للنموذج الموالي، والأمر نفسه لباقي العيادات، طبعا مع إجراء التغييرات الضو رية على البرنامج الرياضي، الأمر الذي يستدعي حل 18 برنامج لحساب مؤشر الكفاءة الفنية والحجمية وفق التوجه المدخلي، ولان الأمر شبه مستحيل يدويا قمنا بالاستعانة بالبرنامج الحاسوبي DEAP.TXT الذي تعرضه الجامعة الاسترالية -كوين لاند- مجانا للباحثين، هذا الأخير بعد إدخال المعطيات به أعطى النتائج الموضحة في الجدول (02):

$$Minh = 0U_1 + 0U_2 + 0U_3 + 5V_1 + 21V_2 + 2839143V_3$$
$$S/C$$
$$17141U_1 + 9954U_2 + 3244U_3 - 5V_1 - 21V_2 - 2839143V_3 \le 0$$
$$54810U_1 + 32816U_2 + 2759U_3 - 8V_1 - 24V_2 - 9120642V_3 \le 0$$
$$48303U_1 + 43719U_2 + 2619U_3 - 4V_1 - 20V_2 - 9183038V_3 \le 0$$
$$6367U_1 + 6790U_2 + 869U_3 - 4V_1 - 18V_2 - 1260190V_3 \le 0$$
$$74404U_1 + 25831U_2 + 2323U_3 - 6V_1 - 30V_2 - 10662342V_3 \le 0$$
$$49816U_1 + 29371U_2 + 2634U_3 - 4V_1 - 14V_2 - 5913201V_3 \le 0$$
$$22555U_1 + 11158U_2 + 2708U_3 - 5V_1 - 18V_2 - 1900757V_3 \le 0$$
$$14006U_1 + 12565U_2 + 740U_3 - 3V_1 - 12V_2 - 1802158V_3 \le 0$$
$$10269U_1 + 14984U_2 + 2549U_3 - 3V_1 - 15V_2 - 1964856V_3 \le 0$$
$$17141U_1 + 9954U_2 + 3244U_3 = 1$$
$$(U_1.U_2.U_2.V_1.V_2.V_3) \ge 0$$

الجدول(02): قيم مؤشر الكفاءة للعيادات المتعددة الخدمات التابعة إداريا للمؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمقرة خلال 2021.

العيادة المتعددة الخدمات	CRS-I		VRS-I			
	الكفاءة الفنية	العيادة المرجعية	الكفاءة الفنية	الكفاءة الحجمية	العيادة المرجعية	غلة الحجم
مقرة	0.926	6،7،9	1.000	0.926	لا يوجد	متزايدة
برهوم	0.711	6،7،8	1.000	0.711	لا يوجد	متزايدة
عين الخضراء	1.000	لا يوجد	1.000	1.000	لا يوجد	ثابتة
الدهاهنة	0.746	7،8،9	1.000	0.746	لا يوجد	متناقصة
أولاد دراج	0.996	6	1.000	0.996	لا يوجد	متزايدة
أولاد عدي القبالة	1.000	لا يوجد	1.000	1.000	لا يوجد	ثابتة
المعاضيد(بشارة)	1.000	لا يوجد	1.000	1.000	لا يوجد	ثابتة
الزيتون	1.000	لا يوجد	1.000	1.000	لا يوجد	ثابتة
بلعايبة	1.000	لا يوجد	1.000	1.000	لا يوجد	ثابتة
المتوسط	0.931	-	1.000	0.931	-	-

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج DEAP.TXT.

لأجل أن يكون التحليل ذو مغزى وبالتالي ينجح أسلوب DEA في إعطاء مؤشر صحيح لقيمة الكفاءة وجب التأكد من التزامنا بشروطه المتمثلة في: أن يكون عدد وحدات اتخاذ القرار-تسعة عيادات-يفوق على الأقل مضروب المدخلات والمخرجات-3*3-وهو شرط محقق بالنظر لاستعمالنا لعينة صغيرة العدد، وان يكون عدد العيادات الكفؤة-5عيادات-يفوق على الأقل ثلث العينة المدروسة-3-، وهو الآخر شرط محقق، وعليه فقراءة النتائج الواردة في الجدول أعلاه تكون كما يلي:

-العيادات التي حققت شرط القيم الراكدة يساوي الصفر استنادا لنتائج كلا النموذجين لنفس التوجه-الادخالي-، وبالتالي يمكن اعتبارها تشكل منحنى الحدود الكفؤة هي العيادة المتعددة الخدمات بكل من(عين الخضراء، أولاد عدي القبالة، المعاضيد، الزيتون وبلعايبة)، ذلك أن مؤشر الكفاءة الفنية لكلا النموذجين اخذ القيمة 1.000، يضاف إلى ذلك مؤشر الكفاءة الحجمية لنفس العيادات والذي اخذ هو الآخر القيمة 1.000، وهذا ما يعني مرة أخرى أن العيادات السابقة تامة الكفاءة الحجمية،

لينصرف معنى كل ما سبق لكون هذه العيادات ليس من مصلحتها التوسع ذلك أنها حققت المستوى الأمثل وتمر بمرحلة الغلة الثابتة.

-الأربعة عيادات الباقية المتمثلة في العيادة المتعددة الخدمات بكل من(مقرة، برهوم، الدهاهنة وأولاد دراج) حققت شرط القيم الراكدة يساوي الصفر استنادا لنموذج عوائد الحجم المتغيرة ذو التوجه الادخالي، مع العلم أن نفس العيادات ظهرت غير كفؤة فنيا بالنظر لنتائج تطبيق نموذج العوائد الثابتة بالتوجه المدخلي، حيث بلغ مؤشر الكفاءة الفنية لها (0.926، 0.711، 0.746 و 0.996) على الترتيب، وهذا ما يعني أن مؤشر الكفاءة الحجمية لها أعطى النتائج السابقة على التوالي، ليشير إلى أن العيادة المتعددة الخدمات (بمقرة، برهوم، الدهاهنة وأولاد دراج) بحاجة إلى التوسع بنسبة (7.4، 28.9، 25.4، 0.4) % على التوالي من اجل الوصول إلى حجم الإنتاج الأمثل، الاختلاف بينها يكمن في كون أن عيادة الدهاهنة تخضع لغلة الحجم المتناقصة، وبالتالي فهي بحاجة لزيادة كبيرة في مدخلاتها إذا ما أرادت زيادة مخرجاتها، على عكس العيادات الثلاثة الباقية والتي تخضع للغلة المتزايدة وبالتالي تحتاج إلى زيادة قليلة في مدخلاتها لتحقيق زيادة مخرجاتها.

-أكثر العيادات ظهورا كوحدة مرجعية بالنظر إلى تطبيق نموذج CRS-I هي عيادة أولاد عدي القبالة، والعيادة المتعددة الخدمات بالمعاضيد، فكل واحدة منهما ظهرت ثلاث مرات كوحدة مرجعية، الأولى ظهرت كمرجع للكفاءة لكل من عيادة مقرة، برهوم وأولاد دراج، في حين الثانية ظهرت هي الأخرى كمرجع للكفاءة لكل من عيادة الدهاهنة، مقرة وبرهوم، تلتهما العيادة المتعددة الخدمات بالزيتون وبلعايبة، بحيث سجلت الأولى الظهور مرتين كوحدة مرجعية للكفاءة وهذا لكل من عيادة الدهاهنة وبرهوم، أما الثانية فقد كانت مرجع للكفاءة لكل من عيادة الدهاهنة ومقرة.

الجدول(04): التحسينات المطلوبة بتطبيق نموذجي CRS وVRSوفق التوجه المدخلي.

العيادة المتعددة الخدمات	النموذج	المدخلات -تخفيض-					
		عدد الأطباء		عدد الممرضين		تكلفة المواد الطبية وشبه	
		تحسين	نسبة%	تحسين	نسبة%	تحسين	نسبة%
مقرة	CRS	0.772	15.44	1.552	07.39	209793	07.39
	VRS	0	0	0	0	0	0
برهوم	CRS	3.188	39.85	6.925	28.85	2631576	28.85
	VRS	0	0	0	0	0	0
الدهاهنة	CRS	2.438	60.95	11.102	61.67	320378.8	25.42
	VRS	0	0	0	0	0	0
أولاد دراج	CRS	0.026	0.43	9.09	30.3	1830524.7	17.16
	VRS	0	0	0	0	0	0
العيادة المتعددة الخدمات	النموذج	المخرجات -زيادة-					
		عدد الفحوصات		عدد الحقن		تلقيحات الأطفال	
		تحسين	نسبة%	تحسين	نسبة%	تحسين	نسبة%
مقرة	CRS	0	0	8737.4	87.77	0	0
	VRS	0	0	0	0	0	0
برهوم	CRS	0	0	0	0	210.029	07.61
	VRS	0	0	0	0	0	0
الدهاهنة	CRS	0	0	0	0	0	0

	VRS	0	0	0	0	0	0
أولاد دراج	CRS	0	0	18036.8	69.82	1611.08	69.35
	VRS	0	0	0	0	0	0

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج برنامج DEA.TXT.

بالنظر إلى نتائج تطبيق نموذج CRS-I و VRS-I الواردة في الجدول أعلاه يمكننا تسجيل الآتي:

-نتائج تطبيق نموذج عوائد الحجم المتغيرة ذو التوجه الادخالي تؤكد أن العيادات الأربعة السابقة لا يوجد لديها مدخلات فائضة ولا مخرجات راكدة، يعني أن مؤشر الكفاءة الفنية لديها يأخذ القيمة 1.000.

-الأمر يختلف بالنسبة للعيادة المتعددة الخدمات بمقرة وهذا بالنظر لنتائج تطبيق CRS-I، والتي أكدت أن هذه العيادة بإمكانها تحقيق مستو ى أعلى من المخرجات باستخدام حجم اقل من المدخلات، فبإمكان هذه العيادة تخفيض: عدد الأطباء من 05 طبيب إلى 4.228 طبيب، أي بنسبة 15.44%، عدد الممرضين بنسبة 07.39% وكذلك تخفيض تكلفة المواد الطبية وشبه الصيدلانية المستعملة بنسبة 7.39%، أي من 2839143 دج إلى حوالي 2629349.64 دج، وبالتزامن مع ذلك بإمكانها زيادة عدد التلقيحات بنسبة 87.77%، أي من 9954 تلقيح إلى حوالي 18691.45 تلقيح وهذا من اجل الوصول للحجم الأمثل.

-الأمر مشابه لحد كبير بالنسبة للعيادة المتعددة الخدمات ببرهوم، طبعا استنادا لنتائج تطبيق نفس النموذج CRS-I، على أساس أن بإمكان هذه العيادة تحقيق مستوى أعلى من المخرجات باستخدام مستوى اقل من المدخلات، فبإمكان هذه الأخيرة تخفيض: عدد الأطباء بنسبة 39.85%، عدد الممرضين بنسبة 28.85% وتكلفة المواد الطبية وشبه الصيدلانية بنسبة 28.85%، مع تحقيقها لمستوى مخرجات أعلى، على أساس انه بإمكانها رفع عدد الأطفال الملقحين بنسبة 07.61%.

-بالنسبة للعيادة المتعددة الخدمات بالدهاهنة وعند الاستناد لنتائج تطبيق نموذج CRS-I، نجد انه بإمكانها تحقيق نفس حجم المخرجات الحالي باستخدام قدر اقل من المدخلات على أساس تخفيضها: لعدد الأطباء بنسبة 60.95%، عدد الممرضين بنسبة 61.67% وكذلك تكلفة المواد الطبية وشبه الصيدلانية بنسبة 25.42%، مع الحفاظ على المستوى الحالي من المخرجات .

-العيادة المتعددة الخدمات بأولاد دراج هي الأخرى بإمكانها تحقيق مستوى أعلى من المخرجات باستخدام مستوى اقل من المدخلات: على أساس انه عند الاستناد لنتائج تطبيق CRS-I بإمكان هذه العيادة الرفع من: عدد الحقن بنسبة 69.82%، الرفع من عدد الأطفال الملقحين بنسبة 69.35%، مع استخدامها لمستوى اقل من المدخلات ممثل في تخفيض: عدد الأطباء بنسبة 0.43%، عدد الممرضين بنسبة 30.3% فضلا عن تكلفة المواد الطبية وشبه الصيدلانية بنسبة 17.16%.

ب-قياس كفاءة العيادات باستخدام التوجه الإخراجي: النتائج تتطابق تماما في حالة تطبيق النموذجين CRS و VRS بالتوجه الإخراجي مع نظيره الادخالي لنفس النموذجين، يعني أن مؤشر الكفاءة سواء الفنية أو الحجمية هو نفسه، مكمن الاختلاف بينهما في إجراءات التحسين ونسبتها والتي نوجزها في الجدول التالي:

الجدول(04): التحسينات المطلوبة بتطبيق نموذجي CRS و VRS وفق التوجه الإخراجي.

العيادة المتعددة الخدمات	النموذج	المدخلات -تخفيض-					
		عدد الأطباء		عدد الممرضين		تكلفة المواد الطبية وشبه	
		تحسين	نسبة%	تحسين	نسبة%	تحسين	نسبة%
بمقرة	CRS	0.435	8.7	0	0	0	0
	VRS	0	0	0	0	0	0
ببرهوم	CRS	1.236	15.45	0	0	0	0
	VRS	0	0	0	0	0	0
بالدهاهنة	CRS	1.906	47.65	8.75	48.61	0	0
	VRS	0	0	0	0	0	0
بأولاد دراج	CRS	0	0	9	30	1792540.5	16.81
	VRS	0	0	0	0	0	0
العيادة المتعددة الخدمات	النموذج	المخرجات -زيادة-					
		عدد الفحوصات		عدد الحقن		تلقيحات أطفال	
		تحسين	نسبة%	تحسين	نسبة%	تحسين	نسبة%
بمقرة	CRS	1367.66	7.97	10228.8	102.7	258.836	7.97
	VRS	0	0	0	0	0	0
ببرهوم	CRS	22227.6	40.55	13308.2	40.55	1414.09	51.25
	VRS	0	0	0	0	0	0
بالدهاهنة	CRS	2170.49	34.08	2314.69	34.08	296.239	34.08
	VRS	0	0	0	0	0	0
بأولاد دراج	CRS	320	0.43	18225.5	70.55	1628	70.08
	VRS	0	0	0	0	0	0

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج برنامج DEA.TXT.

إن التحسينات المطلوبة(سواء زيادة المخرجات أو تخفيض المدخلات) والتي من شأنها نقل العيادات من حالة عدم الكفاءة إلى الكفاءة التامة كنظيرتها المرجعية، وهذا طبعا استنادا لنموذج CRS-O و VRS-O ملخصها كما يلي:

-الاستناد لنتائج CRS-O يعني أن العيادة المتعددة الخدمات بمقرة بإمكانها تحقيق مستوى اكبر من المخرجات باستخدام حجم اقل من المدخلات، فكما يظهر في الجدول السابق يجب على المؤسسة الرفع من: عدد الفحوصات بما نسبته 7.97%، عدد الحقن بنسبة 102.7% وعدد تلقيحات الأطفال من 3244 طفل ملقح إلى حوالي 3502 ملقح، أي بزيادة نسبتها 7.97%، وبالتزامن مع ذلك عليها تخفيض مدخل وحيد يتمثل في عدد الأطباء بنسبة 8.7%، أما الارتكان لنموذج VRS-O والتي يراها كفأة من الناحية الفنية، فنتائجه تنصح بإبقاء الوضع على ما هو عليه، أي الحفاظ على مستوى المخرجات الحالي باستخدام نفس حجم المدخلات.

-كذلك العيادة المتعددة الخدمات ببرهوم، الاستناد لنموذج VRS-O والذي تؤكد نتائجه أن هذه الأخيرة كفؤة وبالتالي يجب عليها الحفاظ على مستوى المخرجات الحالي باستخدام نفس حجم المدخلات، وهو يخالف تماما وجهة النظر عند الاستناد لنموذج CRS-O، والتي ترى أن العيادة المعنية بإمكانها تحقيق مؤشرات أعلى في جانب المخرجات باستخدام حجم اقل من المدخلات، وهذا على أساس أن بإمكانها الرفع من: عدد الفحوصات بما نسبته 40.55%، عدد الحقن هي الأخرى بنفس النسبة، فضلا عن عدد الأطفال الملقحين بنسبة 51.25%، وبالتوازي مع ذلك يجب عليها تخفيض مدخل وحيد يتمثل في عدد الأطباء بما نسبته 15.45% لتصل إلى وضعية العيادة المرجعية لها في الكفاءة.

-العيادة المتعددة الخدمات بالدهاهنة تتشابه تماما مع العيادتين السابقتين عند الاستناد لنموذج VRS-O، والتي تقر نتائجه بأنها عيادة كفؤة، أي عليها الحفاظ على نفس حجم المخرجات الحالي باستخدام نفس مستوى المدخلات، إلا أن الاستناد لنموذج CRS-O يقترح على العيادة المعنية ضرورة الرفع من: عدد الفحوصات وعدد الحقن وعدد الأطفال الملقحين بنسبة

34.08%، وفي نفس الوقت عليها تخفيض: عدد الأطباء بنسبة 47.65% وعدد الممرضين بنسبة 48.61%.

-أما العيادة المتعددة الخدمات بأولاد دراج فبإمكانها تحقيق مستوى أعلى من المخرجات باستخدام حجم اقل من المدخلات فقط عند الاستناد لنتائج CRS-O فقط لان النموذج الآخر يقر بأنها عيادة كفؤة، أما بخصوص التحسينات المطلوبة لتصل إلى حالة الكفاءة التامة فقد تمثلت في الرفع من المخرجات التالية: عدد الفحوصات بنسبة 0.43%، عدد الحقن بما نسبته 70.55%، عدد الأطفال الملقحين بنسبة 70.08%، وكذلك التخفيض من مدخل وحيد يتمثل في تكلفة المواد الطبية وشبه الصيدلانية بما نسبته 16.81%، أي من 10662342 دج إلى حوالي 8869801.5 دج.

4. خلاصة:

أسلوب تحليل مغلف البيانات هو أسلوب نسبي وليس مطلق، أي يحسب مؤشر الكفاءة لكل وحدة اتخاذ قرار استنادا للوحدات الأخرى، يعني كما يحدد وحدات اتخاذ القرار الكفؤة يظهر كذلك نظيرتها غير الكفؤة، كما ويحدد مقدار عدم الكفاءة بالنسبة للثانية بالنظر للوحدات المرجعية لها في الكفاءة، فضلا عن تحديده للمقدار الواجب تخفيضه من المدخلات وكذلك المستوى الواجب رفعه من المخرجات للرفع من كفاءة الوحدات غير الكفؤة، وهذا ما يثبت انه من أحسن الأساليب التي تستخدم في تقويم الأداء، ذلك انه لا يتخذ من مؤشر الكفاءة حالة مثالية يجب الوصول لها، وإنما تمثل هذه الأخيرة أحسن مؤشر ضمن الوحدات المتماثلة والتي تنشط بهدف تحقيق نفس الهدف وتحت نفس الظروف.

خلال سنة 2021 والتي تعتبر احدث سنة توفرت عنها بيانات كاملة تم تطبيق هذا الأسلوب على العيادات المتعددة الخدمات التابعة إداريا للمؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمقرة، والذي اظهر نموذج عوائد الحجم المتغيرة منه بتوجهيه الادخالي والإخراجي أن مؤشر الكفاءة الفنية للوحدات محل الدراسة يساوي الواحد، أما نموذج عوائد الحجم الثابتة بتوجهيه كذلك الادخالي والإخراجي أثبت تواجد أربعة عيادات(الدهاهنة، مقرة، برهوم وأولاد دراج) لم تحقق شرط القيم الراكدة تساوي الصفر، وهذا ما نتج عنه القيمة 0.931 كمتوسط لمؤشر الكفاءة الفنية، مما أكد عدم تحقق الفرضية الرئيسية الذي وضعت هذه الورقة أساسا لاختبارها، لهذا اقترحت التالي:

-في الحالة التي تسجل فيها احد العيادات حمل زائد فيما يخص الطلب على الخدمات الصحية، فمن الأحسن الاستناد للنموذج الذي يكون الهدف فيه تعظيم المخرجات أي CRS-O والالتزام بالإجراءات التصحيحية التي يقترحها والمشار إليها سابقا.

-أما في الحالة التي تسجل فيها احد العيادات أو كلها حمل ناقص يتعلق بالطلب على الخدمات الصحية، فمن الأحسن الاستناد للنموذج الذي يكون الهدف فيه تدنية المدخلات أي CRS-I والالتزام كذلك بالإجراءات التصحيحية المشار إليها سابقا.

في حالة ما كانت الإجراءات التصحيحية تشير لضرورة تخفيض المدخلات فمن الأحسن اللجوء إلى تحويل الكفاءات البشرية للعيادات الأخرى الكفؤة بدل فصلها.

5. الهوامش والإحالات:

1- Koebel, M,. **Réflexion sur quelques enjeux lies a la notion de compétence** , Revue Utinam, Vol 06,2006, P53-74.

2- Racha Ghayat, **Les Facteurs déterminant de la performance globale des banques islamiques**, Thèse de doctorat en sciences de gestion, L'université de Caen, France, 2002, p88-90.

3-Malo J-I. Mathe J-G**. L'essentiel Du contrôle de gestion**; Edition D'organisation; paris, 2000; p106.

4- Boyer I. Equilbey N, **Organisation: théories-applications**, Edition d'organisation, Paris, 1999,p246.

5-Joe Johnson, Deirdre Thackray, **Improving efficiency**, 4ed ,Eileen cadman, London, 2003, p8.

6-Vincent Plauchet, **Mesure et amélioration des performances industrielles**, Tome2, UPMF, France, 2006.

7- هلال سمية محي الدين، **قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات دراسة تطبيقية على احد المطاعم السريعة**، رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية، 1418، ص59.

8-M.J, Farrell, **The Measurement of Productive Efficiency, Journal of the Royal Statistical Society**, Series A,Vol120, No3,1957.

9 Carlsson BO, **The Measurement of efficiency in Production: An application to Swedish manufacturing industries,** 1968, The Swedish Journal of Economics, Vol74, No 4, 1972, P467.

10-منصوري عبد الكريم، **قياس الكفاءة النسبية ومحدداتها للأنظمة الصحية باستخدام تحليل مغلف البيانات DEA للبلدان المتوسطة والمرتفعة الدخل-نمذجة قياسية-**،أطروحة دكتوراه غير منشورة، تخصص تحليل اقتصادي، جامعة أبي بكر بلقا يد –تلمسان-، الجزائر، 2014/2013، ص81-82.

11-المرجع نفسه، ص82.

12- طلحة عبد القادر، **محاولة قياس كفاءة الجامعة الجزائرية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات DEA –دراسة حالة جامعة سعيدة-**، مذكرة ماجستير غير منشورة، تخصص حوكمت الشركات، جامعة أبي بكر بلقا يد بتلمسان، الجزائر، 2012/2011، ص19.

13- على بن صالح بن على الشايع، **قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف البيانات**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 1429/1428، ص67.

14-David Sherman, Joe Zhu, **Services Productivity management:improving service performance using data envelopment analysis DEA**, Spring Science+ Business Media, New York, USA, 2006, p64.بتصرف.

15- Cooper W, Seiford L, Tone K, **data envelopment analysis a comprehensive text with models; applications and DEA solver software**, Springer, USA, 2002, p22-23

16-1 David Sherman, Joe Zhu, Op-Cit, P38.

17- محي سامي، **قياس كفاءة التكلفة لقطاع العقارات المسجلة في بورصة الأوراق المالية وفقا لمؤشر EGX**، مجلة المحاسبة والمراجعة لاتحاد الجامعات العربية، العدد2، جامعة بني سويف، مصر، 2021، ص222.

18-الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، المرسوم التنفيذي 07-140 المؤرخ في 2007/05/19، **المتضمن إنشاء المؤسسات العمومية الاستشفائية والمؤسسات العمومية للصحة الجوارية وتنظيمها وسيرها**، المادة6.

19-المرجع نفسه، المادة8.

20-إياد ضاوي، **كفاءة الأنظمة الصحية ومحدداتها-دراسة تحليلية باستخدام مغلف البيانات DEA لمجموعة من البلدان النامية**، المعهد التونسي للقدرة التنافسية والدراسات الكمية، الجمهورية التونسية، سبتمبر،2020، ص11.

6. الملاحق :

الملحق(01): قيم متغيرات الدراسة خلال الفترة(01-12/01-31)2021.

العيادة المتعددة الخدمات	عدد الأطباء	عدد الممرضين	عدد العمال والإداريين	عدد الفحوصات	حقن (رجال+نساء+ أطفال)	عدد تلقيحات الأطفال	مواد طبية وشبه صيدلية
مقرة	05	21	12	17141	9954	3244	2839143
برهوم	08	24	07	54810	32816	2759	9120642
عين خ	04	20	04	48303	43719	2619	9183038
الدهاهنة	04	18	01	6367	6790	869	1260190
أولاد دراج	06	30	06	74404	25831	2323	10662342
أولاد عدي لقبالة	04	14	03	49816	29371	2634	5913201
المعاضيد	05	18	01	22555	11158	2708	1900757
الزيتون	03	12	02	14006	12565	740	1802158
بلعايبة	03	15	01	10269	14984	2549	1964856
المجموع	42	172	37	297671	187188	20445	44646327

المصدر: 1-المديرية الفرعية للمصالح الصحية بمقرة.
2-الصيدلية المركزية بمقرة.