SEBHA UNIVERSITY JOURNAL OF PURE & APPLIED SCIENCES VOL.24 NO. 3 2025
DOI: 10.51984/JOPAS.V24I3.3575

مجلة جامعة سبها للعلوم البحتة والتطبيقية
Sebha University Journal of Pure & Applied Sciences

Journal homepage: http://www.sebhau.edu.ly/journal/jopas

تقدير الكفاءة النسبية والحجمية لأداء النظام الصحي الليبي لسنة 2019م: مقارنةً مرجعية بأداء الانظمة الصحية للدول العربية

المبروك مسعودa* وخالد المحجوبيb

[a]كلية الطب البيطري والعلوم الزراعية،جامعة الزاوية، ليبيا.
[b]الاكاديمية الليبية للدراسات العليا ، طرابلس، ليبيا.

الملخص

تهدف هذه الدراسة الي تقدير وقياس مؤشر كفاءة أداء النظام الصحي الليبي لسنة 2019م مقارنةً بأداء الانظمة الصحية للدول العربية، وذلك من خلال قياس الكفاءة النسبية والحجمية باستخدام اسلوب تحليل مغلف البيانات. تعتمد هذه الدراسة على استراتيجية توجه المدخلات من خلال نموذج الكفاءة الخارجية "CCR" ونموذج الكفاءة الفنية والحجمية "BCC". يعتبر هذا الاسلوب أحد الطرق الاحصائية اللامعلمية التي تأخذ في الاعتبار العلاقة بين المدخلات والمخرجات. المدخلات لهذا النموذج هي: النفقات الصحية الكلية للفرد مُقيمة بالدولار المكافئ (تعادل القوة الشرائية)، عدد الاطباء لكل ألف نسمة، عدد الاسرة الطبية لكل ألف نسمة، بينما مخرجات النموذج تشمل السنوات الصحية المتوقعة للفرد عند ولادته. تضمنت عينة الدراسة 21 نظاماً صحياً عربياً. بينت نتائج الدراسة ان متوسط الكفاءة النسبية لأداء الانظمة الصحية العربية بلغ 71.6%، بانحراف معياري قدره 18.2%، بينما وحسب نموذج BCC فقد بلغ متوسط درجات الكفاءة النسبية حوالي 85.86%، بانحراف معياري قدره 17.86%، وقد حصل النظام الصحي الليبي على ثان اقل كفاءة نسبية بمعدل 53%. بلغ متوسط درجات الكفاءة الحجمية لأداء الانظمة الصحية العربية حوالي 49.10%، بانحراف معياري قدره 25.42%، وقد حصل النظام الصحي الليبي على مؤشر كفاءة حجمية قدره 32%. اوصت الدراسة بانه على النظام الصحي الليبي أن يتخذ الأنظمة الصحية لكل من المغرب وتونس والاردن كأنظمة مرجعية كفؤة في حالة توجهه مدخليا لتحسين استغلال موارده والاستفادة من تجارب هذه الأنظمة الصحية المرجعية الكفؤة في إتباع اساليب وطرق تعتمد على الكفاءة والجودة في تقديم خدمات الرعاية الصحية، والعمل على وضع رؤية اقتصادية وبيئية وسكانية متكاملة تأخذ في اعتبارها النهوض بالنظام الصحي.

الكلمات المفتاحية:

الكفاءة النسبية والحجمية.
النظام الصحي الليبي.
مؤشر كفاءة الأداء.
مغلف البيانات.

Estimating the Relative Efficiency of the Performance of the Libyan Health Care System for the Year 2019: A Benchmark Comparison with the Performance of Health Systems in Arab Countries

Elmabrok Masaoud[a]*, Khalid Almhjobe[b]

[a]Faculty of Veterinary Medicine and Agricultural Sciences, Zawia University, Libya.
[b]Libyan Academy of Postgraduate Studies -Tripoli, Libya.

Keywords:

Relative and Scale Efficiency.
Libyan Health Care System.
Performance.
Data Envelope Analysis.

ABSTRACT

This study aims to estimate the efficiency score of the Libyan health care system, in comparison, with the efficiency score of health care systems of Arab countries; by measuring relative and scale efficiency using the Data Envelope Analysis. The efficiency score was calculated based on the "CCR" model for external efficiency and the "BCC" model for technical and scale. This approach is a nonparametric statistical method that considers the relationship between inputs and outputs. Model inputs consider Total health expenditures per capita in dollars equivalent (purchasing power parity), the number of doctors per thousand people, and the number of hospital beds per thousand people. The output represents the expected healthy years for an individual at birth. Data represents twenty-one Arabic healthcare systems. Results indicate that for all Arab healthcare systems, the relative efficiency average score was 71.6%, with a standard deviation of 18.2%, while the average scale

*Corresponding author.
E-mail addresses: e.masaoud@zu.edu.ly, (K. Almhjobe) khalid.ahmed@academy.edu.ly.
Article History : Received 30 September 24 - Received in revised form 27 May 25 - Accepted 30 June 25

efficiency was 49.10%, with a standard deviation of 25.42%. Results of the BCC model indicate the relative efficiency average score was 85.86%, with a standard deviation of 17.86%. The Libyan health care system scored the second lowest relative efficiency score of 53% and an efficiency scale core of 32%. This study recommended that the Libyan health authorities consider the healthcare systems of Morocco, Tunisia, and Jordan as efficient reference healthcare systems, and use them as a guide to improve the utilization of its resources and provide quality healthcare services.

1. المقدمة

لقد أصبح تقديم خدمات الرعاية الصحية المناسبة للمواطنين بكفاءة عالية أحدي أهم الاولويات لغالبية دول العالم منذ فترة طويلة، حيث أصبحت الدول تُصنف على مدى جودة وفعالية وكفاءة هذه الخدمات وتقديمها بأقل التكاليف الممكنة. وفي هذا السياق فقد اشار تقرير منظمة الصحة العالمية [1] الى أن خدمات الرعاية الصحية تشمل تقديم الرعاية الصحية المناسبة في الوقت المناسب مع الاستجابة لرغبات واحتياجات المرضي في الحصول على خدمات راقية مع التقليل من الاضرار وتبديد الموارد، بحيث تتوافق خدمات الرعاية الصحية مع سبع خصائص او مؤشرات عامة قابلة للقياس: الكفاءة، والفعالية، والسلامة، والتركيز على السكان، والتوقيت المناسب، والانصاف، وتكامل الرعاية. وعليه فأن هذه الدراسة تهدف على تقدير وقياس مؤشر كفاءة النظام الصحي الليبي.

يتمتع الليبيين بمؤشرات صحية ذات قيم متوسطة وتعتبر أفضل من مؤشرات العديد من الدول العربية مثل العمر المتوقع للسكان عند الولادة والنفقات الصحية للفرد وعدد الاسرة لكل ألف نسمة وعدد الاطباء لكل ألف نسمة (شكل 1، 2 و3) وغيرها من المؤشرات [2،3]، وايضاً يشير التقرير الاحصائي السنوي لوزارة الصحة الليبية لسنة 2018م [3] الى ان اجمالي عدد المستشفيات قد بلغ 98 مستشفى ومركز طبي وبلغت السعة التصميمية لهذه المستشفيات حوالي 20749 سرير. وعلى الرغم من هذه البيانات وبالإشارة الي تقرير الامم المتحدة [4] بشأن الهجمات التي تعرضت لها مرافق القطاع الصحي الليبي والعاملين فيه وخصوصاً في الفترة 2014 الي 2020م، وعلى سبيل المثال تعرض مركز سبها الطبي الذي يُعد أفضل وأكبر مستشفى في المنطقة الجنوبية للقصف وإطلاق النار أكثر من 15 مرة خلال النصف الاول من العام 2018م [4]. وكذلك تعطل العمل بوحدة الطواري والجراحة بمستشفى صبراتة التعليمي نتيجة للاقتتال الذي اندلع في سبتمبر 2017م، ناهيك عن الاضرار التي لحقت بالمراكز الصحية في الاحياء الجنوبية من طرابلس وخصوصا خلال العامين 2019-2020م. بالإضافة الي ذلك تعاني ليبيا في مجملها من عدم الاستقرار الامني مع بنية تحتية متهالكة وانقطاعات متكررة للتيار الكهربائي. وفي نفس السياق فقد اشار تقرير اصلاح النظام الصحي [2] ان قطاع الصحة هو الاكثر تضرراً من بين القطاعات العامة في ليبيا حيث تأثرت خدمات الرعاية الصحية بشكل كبير من جراء الصراعات المسلحة وانعدام الامن [2] وعدم الاستقرار السياسي والاقتصادى الذي أثر بشكل مباشر على مستوى الخدمات الصحية وخاصة في المرافق الصحية العامة. وكذلك اشارات دراسة منصوري ورزين لسنة 2015م، الى أن أداء النظام الصحي الليبي كان ضعيفا نسبياً وترافق ذلك مع انعدام الثقة على نطاق واسع في جودة الرعاية الصحية والتي ادت بدورها الى نشؤ وازدهار السياحة الطبية في الدول المجاورة [5]. وعليه فأن تقدير وقياس مؤشر كفاءة النظام الصحى فى ليبيا أصبح من الضروريات المهمة والعاجلة، حيث يتوقع ان يساهم هذا المؤشر في الدفع بعملية التقييم والتدقيق الشفاف لاداء النظام الصحي، وكذلك يسمح باجراء المقارنات المرجعية (Benchmarking) مع أداء انظمة صحية مناظرة له [6] بهدف الوصول الى افكار جديدة تساهم في التطوير وعموما تعتبر المقارنات المرجعية أحد المداخل العلمية لتحسين الأداء [8،7]. وغالباُ مايتم ذلك عن طريق استغلال العلاقة بين المدخلات والمخرجات بالشكل الامثل للحصول على أفضل مخرجات ممكنة او المحافظة على المستوى الحالي من المخرجات مع تخفيض مستوى المدخلات الي اقل حد ممكن.

وعليه فإن هذه الدراسة تهدف الى اجراء مقارنة مرجعية، يتم فيها تقدير مؤشر الكفاءة النسبية والحجمية للنظام الصحي في ليبيا من خلال مقارنته بالأنظمة الصحية في الدول العربية، وذلك بالاعتماد على أسلوب تحليل مغلف البيانات (Data Envelopment Analysis - DEA) كأحد أساليب المقارنة المرجعية التي يمكن استخدامها لقياس وتقييم الأداء وهو اسلوب احصائي لا معلمي يعتمد على مبادي البرمجة الخطية. ويُقصد بالنظام الصحي هنا هو جميع الانشطة داخل الدولة والتي يكون هدفها الاول تحسين او اصلاح او المحافظة على الصحة [9]. وحسب منظمة الصحة العالمية [10] فأن النظام الصحي يتكون من جميع المنظمات والأفراد والإجراءات التي تهدف بشكل أساسي إلى تعزيز الصحة أو استعادتها أو الحفاظ عليها. وهذا يشمل الجهود المبذولة للتأثير على محددات الصحة بالإضافة إلى الأنشطة المباشرة لتحسين الصحة. وبشكل عام وفى هذه الدراسة يشير النظام الصحي الى وحدة اتخاذ القرار في مجال الرعاية الصحية المراد تقييمها من حيث قدرتها على تحويل المدخلات الى مخرجات وخاصة في المرافق الصحية العامة، حيث انها في الغالب غير مزودة بما يكفي من المعدات والتجهيزات والاطقم الطبية [11]. إن الارتقاء بمستوى الخدمات الصحية يعتبر هدفا عاما لكل الدول، نظرا لارتباطه المباشر ببرامج التنمية، فمن غير الممكن تحقيق تنمية دون تحسين وتطوير الأوضاع الصحية للسكان المكون الأساسي لها، بل يعتبر الهدف الأساسي للتنمية. ولهذا أخذت العديد من الدول على عاتقها توجيه جهودها نحو رفع كفاءة أنظمتها الصحية وتحسين مستوى الخدمات الصحية التي تقدمها لسكانها، وذلك نظراً لما يعكسه النظام الصحي من أهمية في تحقيق الاستقرار والتنمية المستدامة

2. قطاع الصحة في الدول العربية

شهد الانفاق على الرعاية الصحية نمواً سريعاً على مستوي العالم في الفترة الاخيرة، فقد ارتفع من8.7% في سنة 2006م [12] الى 9.8% من الناتج المحلى الاجمالي العالمي لسنة 2018م [13]، مع ملاحظة ان هذه النسبة كانت موزعة بشكل غير متكافئ، حيث كانت الدول عالية الدخل تمثل 80% [13]. وبالمثل في الوطن العربي فقد شهد الانفاق على الرعاية الصحية كنسبة من الناتج المحلى الاجمالي العربي زيادة ملحوظة من حوالي 3.51% عام 2006م الى حوالى 5.23% عام 2018% [14] مع ملاحظة ان هذه النسبة كانت موزعة بشكل غير متكافئة بين الدول العربية، حيث ان مقارنة بين سنة 2006م وسنة 2018م، توضح ان الانفاق على الرعاية الصحية كنسبة من الناتج المحلى الاجمالي قد تضاعف في الجزائر والعراق والكويت والسعودية والامارات وعمان، وقد

تراوحت الزيادة في موريتانيا والمغرب وتونس ومصر وقطر والبحرين ما بين 2% الي 35%، بينما انخفض في كل من السودان والاردن ولبنان وجيبوتي وجزر القمر. ولم تتوفر بيانات حديثة على كل من اليمن وليبيا وسوريا.

3. اشكالية الدراسة

تأتي هذه الدراسة في محاولة تقدير وقياس كفاءة أداء النظام الصحي الليبي من خلال الإجابة على سؤال رئيسي يقول: ما هو مستوى الكفاءة النسبية للنظام الصحي الليبي مقارنةً بالأنظمة الصحية في الدول العربية، وذلك بالاعتماد على نتائج تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات على مجموعة محددة من البيانات.

4. اهمية الدراسة

تنبع اهمية الدراسة من حيث ان طريقة التحليل الاحصائي المتبعة في عملية تقدير وقياس الكفاءة النسبية لاداء الانظمة الصحية العربية باستخدام مغلف البيانات، حيث ان هذه الاسلوب يقدم صورة واضحة عن كفاءة أداء الانظمة الصحية ومدي استغلالها لمواردها في سبيل انتاج أفضل مخرجات ممكنة، كما ان هذه الطريقة توفر الاقتراحات اللازم اجراءها من قبل الانظمة الصحية غير الكفؤة لتصبح انظمة صحية كفؤة. تم اعداد هذه الدراسة على أمل في أن تساهم في تحسين كفاءة أداء النظام الصحي الليبي، الامر الذي يبعث الطمأنينة لأبناء ليبيا وينعكس على صحتهم ومدى مساهمتهم في التنمية

5. منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة المنهج التحليلي الوصفي والكمي في تقييم وقياس أداء كفاءة النظام الصحي الليبي ومقارنته بالأنظمة الصحية في الدول العربية. يركز المنهج الِوصفي على التعريف بطرق قياس الكفاءة وأسلوب تحليل مغلف البيانات، بينما يركز الجانب التحليلي الكمي على تحليل بيانات الدراسة باستخدام أحد اساليب البرمجة الخطية [15] ويتمثل في أسلوب تحليل مغلف البيانات .(DEA)

6. هدف الدراسة

تهدف هذه الدراسة الي تقدير مؤشر كفاءة أداء النظام الصحي الليبي مقارنةً بأداء الانظمة الصحية للدول العربية وفقاً لبيانات سنة 2019م أو أقرب عام تتوفر فيه البيانات، للاستفادة منها في تحسين كفاءة أداء النظام الصحي الليبي وذلك وفقاً لنموذجي تحليل مغلف البيانات CCR وBCC، وذلك من خلال اجراء المقارنات المرجعية بين أداء الانظمة الصحية وتقدير درجة او مؤشر الكفاءة لها. وفي ضوء ما تقدم، يمكن تحديد هدفين رئيسيين للبحث الحالي، وهما

اولاً: قياس مستوى الكفاءة النسبية والحجمية لأداء الانظمة الصحية للدول العربية، مع التركيز على اداء النظام الصحي الليبي.

ثانياً: تقديم بعض الاقتراحات لتحسين كفاءة اداء النظام الصحي الليبي بالمقارنة مع نظرائه من الانظمة الصحية المرجعية.

7. حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: تشمل الدراسة جميع الدول العربية الاعضاء في جامعة الدول العربية، باستثناء فلسطين والضفة الغربية لعدم توفر بيانات كافية .

الحدود الزمنية: تستند هذه الدراسة على بينات تم تجميها من عدة مصادر منها بيانات البنك الدولي وبعض إحصائيات منظمة الصحة العالمية. وتعود كل البيانات إلى سنة 2019 م أو أقرب عام تتوفر فيه البيانات الخاصة بالدراسة.

8. متغيرات الدراسة

تشمل متغيرات الدراسة: عدد الاطباء لكل ألف نسمة [16]، عدد الاسرّة لكل ألف نسمة [17]، والسنوات الصحية المتوقعة للفرد [18]، وتقدير النفقات الصحية الكلية للفرد لسنة 2019م [19] مقيمة بالدولار المكافئ القوة الشرائية لسنة 2011م. تم اختيار هذه المتغيرات بناء على عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة ضاوي لسنة 2020م [20]، دراسة منصوري لسنة 2014م [21] وغيرها.

9. الدراسات السابقة

سوف نستعرض بعض الدراسات التي اهتمت باستخدامات أسلوب تحليل مغلف البيانات فيتقدير وقياس مؤشر كفاءة أداء الانظمة الصحية، والتي اشارت ولو بشكل عام الى درجة كفاءة أداء النظام الصحي في ليبيا او درجة كفاءة أداء الانظمة الصحية للدول العربية ومنها:

1.9. دراسة ضاوي

هدفت دراسة ضاوي [20] إلى قياس الكفاءة النسبية للأنظمة الصحية لمجموعة من البلدان النامية ذات الدخل المرتفع وفوق المتوسط والدول ذات الدخل دون المتوسط وذلك بالاعتماد على أسلوب تحليل المغلفات تحت فرضية عوائد الحجم المتغيرة (Variable Return to Scale)، لكل من توجه المدخلات وتوجه المخرجات، مع التركيز على تحديد كفاءة النظام الصحي في تونس ضمن هذه البلدان. اعتمدت الدراسة على المتغيرات التالية: عدد الاطباء لكل عشرة الاف نسمة، عدد الاسرّة لكل عشرة الاف نسمة، الامل في الحياة عند الولادة بالسنوات، معدل وفيات الاطفال لكل ألف مولود حي والنفقات الصحية الكلية للفرد. أظهرت نتائج الدراسة حصول هذه البلدان في المتوسط على كفاءة نسبية بمقدار 77.6%، بينما بلغت الكفاءة النسبية للنظام الصحي بتونس 81.8% بتوجه المدخلات، و96.4% بتوجه المخرجات. كذلك استخدم الباحث نموذج انحدار (Tobit) لدراسة كل من محددات الكفاءة من جانب المدخلات ومحددات الكفاءة من جانب المخرجات وأظهرت النتائج التأثير الايجابي وبمعنوية مقبولة للإنفاق الصحي العام والتأمين على مؤشرات الكفاءة، وكانت موافقة للنظريات الاقتصادية.

2.9. دراسة محمد (2024)

هدفت دراسة محمد [22] الى قياس كفاءة أداء الأنظمة الصحية للدول ذات الإنفاق المرتفع والمتوسط للسيطرة على جائحة كورونا بالتطبيق على المملكة العربية السعودية. اعتمدت الدراسة على اسلوب مغلف البيانات لقياس الكفاءة النسبية. تضمنت الدراسة بيانات 63 دولة تشمل الإنفاق الصحي وعدد الممرضين وعدد الأطباء وعدد الممارسين الصحيين وعدد الأسرة كمدخلات، ونسبة المتعافين من مرض كورونا وعدد الوفيات كمخرجات. أظهرت نتائج الدراسة ان هناك 14 نظاماً صحياً ذو كفاءة نسبية تامة، من بينها 4 انظمة صحية في دول ذات إنفاق مرتفع و10 أنظمة ذات إنفاق متوسط، لكل من توجه المدخلات وتوجه المخرجات. أشارت الدراسة الى ان النظام الصحي في المملكة العربية السعودية قد تفوق على 18 نظاماً صحياً متقدماً. وقد اوصت الدراسة بضرورة استخدام أسلوب تحليل مغلف

البيانات لتقييم الانفاق الصحي المرتفع وتطبيقه بفاعليه لتحقيق كفاءة السيطرة على تفشي جائحة كورونا.

3.9. دراسة منصوري ورزين (2015)

هدفت دراسة منصوري ورزين [9] الى قياس الكفاءة الإنتاجية للأنظمة الصحية للبلدان العربية باستخدام اسلوب مغلف البيانات. اعتمدت الدراسة على بيانات لسنة 2013م خاصة بالنفقات الصحية الإجمالية، عدد الأطباء وعدد الأسرة كمدخلات والأمل في الحياة بصحة جيدة عند الولادة كمخرجات. أظهرت النتائج بأن متوسط مؤشرات الكفاءة لأداء الانظمة الصحية العربية قد بلغ 83.8%، بينما حصلت 10 انظمة صحية على نسبة كفاءة تامة 100%، أبرزها سوريا والمغرب. بينما بلغت الكفاءة النسبية للنظام الصحي بالجزائر 60.1% بينما الكفاءة الحجمية فقد بلغت51.7%. وبلغت الكفاءة النسبية للنظام الصحي في ليبيا 51.9%، اما الكفاءة الحجمية للنظام الصحي في ليبيا فقد بلغت 30.9% وتعتبر كفاءة اقل من المتوسطة .

4.9. دراسة عبد الوهاب (2021)

هدفت دراسة عبد الوهاب [23] الى تقييم كفاءة الإنفاق الصحي في دول مجلس التعاون الخليجي مع التركيز على دولة الكويت خلال الفترة 2000-2017م وذلك باستخدام اسلوب مغلف البيانات. أظهرت نتائج الدراسة أن الإنفاق العام في قطاع الصحة يعتبر غير كفء. وقد اشارت الدراسة الى انه يمكن زيادة مخرجات قطاع الصحة بنسبة 35% دون الحاجة الى إنفاق المزيد من الموارد، كما يمكن الحصول على نفس المخرجات عن طريق تخفيض الانفاق العام بنسبة 23.%

5.9. دراسة منصوري (2014)

هدفت دراسة منصوري [21] الى قياس كفاءة الانظمة الصحية لعدد 131 دولة ذات دخل متوسط ومرتفع، من بينها عدد من الدول العربية، وذلك باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات. اعتمدت الدراسة فرضية عوائد الحجم المتغيرة (VRS)من خلال توجه المدخلات وكذلك توجه المخرجات. أظهرت نتائج الدراسة ان مؤشرات الكفاءة من خلال توجه المخرجات تشير بان النظام الصحي الايطالي يعتبر المرجع على مستوى الدول عالية الدخل، وتظهر دولة فيجي كمرجع للدول ذات الدخل فوق المتوسط، أما من ناحية اختيار التشكيلة من الموارد المثلى، فتعتبر سنغافورة المرجع للدول ذات الدخل العالي، والنظام الصحي السوري للبلدان ذات الدخل فوق المتوسط، والسينغال والفلبين للبلدان ذات الدخل تحت المتوسط. اشارت الدراسة ان النظام الصحي الليبي يعتبر غير كفؤ حيث بلغت الكفاءة النسبية 43%، من خلال توجه المدخلات الذي يبين حسن اختيار الموارد الصحية، بينما من خلال توجه المخرجات فقد بلغت 98.%.

6.9. اوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات السابقة وهذه الدراسة

تشابهت هذه الدراسة في أهدافها مع بعض الدراسات السابقة من حيث تقدير وقياس مؤشر كفاءة الانظمة الصحية وكذلك في اتباع المنهج التحليلي الكمي وايضاً في استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات واتفقت في نتائجها مع الدراسات السابقة في فاعلية اسلوب التحليل المتمثل في اسلوب تحليل مغلف البيانات. اعتمدت هذه الدراسة على دراسة ضاوي لسنة 2020م [20]، دراسة منصوري لسنة 2014م [21] وغيرها في اختيار وتحديد متغيرات الدراسة. وتميزت هذه الدراسة بانها دراسة كمية تحليلية تهتم بالتركيز على تقدير مؤشر كفاءة أداء النظام الصحي الليبي ومقارنته بأداء الانظمة الصحية للدول العربية، وهو ما لم تتناوله أي دراسة حتى موعد نشر هذه الدراسة وذلك على حد علمنا.

10. مفهوم الكفاءة الصحية وطرق قياس مؤشراتها

ان من اهم وسائل وطرق تقييم أداء النظام الصحي في بلد ما هو تقدير وقياس مؤشر الكفاءة الصحية [20]، حيث تعتبر الكفاءة إحدى ادوات قياس مدي فعالية وجودة الخدمات الصحية الناتجة عن سياسات الحكومة في توجيه الانفاق العام، ومدي فعالية هذه السياسات في الاستخدام والاستغلال الامثل لموارد الدولة. وقد عَّرف جونسون وثاكراي (Johnson and Thackray) [21]الكفاءة على انها الاستخدام الامثل للموارد لتحقيق أنتاج السلع والخدمات. وقد عرفها قريشي وعرابة [25] بانها "العمل على تحقيق الندية في الشيء أو في العمل المراد إنجازه، ويتجسد ذلك إما بتحقيق أقصى المخرجات من مدخلات محددة، أو بتحقيق أدنى المدخلات لمخرجات محددة". وعليه فأن مفهوم الكفاءة يتعلق بكيفية استخدام المدخلات مقارنة بالمخرجات، ويعبر عن الاستغلال الامثل للموارد لتحقيق أقصى ما يمكن من المخرجات او تحقيق أدنى مستوى من المدخلات للحفاظ على مستوى محدد من المخرجات. من التعاريف السابقة يتضح بأن الكفاءة الصحية هي تعبير عن كيفية استخدام موارد النظام الصحي في مدخلاته مقارنةً بمخرجاته، بحيث يتوجب أن يكون هناك ترشيد في استخدام هذه الموارد سواء بشرية او مادية .

1.10. طرق تقييم الأداء وقياس الكفاءة

تشير طرق تقييم الأداء الى مختلف العمليات التي تهدف الى قياس مستوي العلاقة بين الموارد المتاحة وكفاءة استغلالها خلال فترة زمنية محددة [15]

2.10. انواع الكفاءة

1.2.10. الكفاءة النسبية (Relative technical efficiency)

ويقصد بها المقارنة النسبية لكفاءة أداء الانظمة الصحية للدول العربية. ويتم قياس درجة الكفاءة النسبية على أنها نسبة المجموع المرجح للمخرجات إلى المجموع المرجح للمدخلات [26]. وتكون قيمة مؤشر الكفاءة النسبية محصورة ما بين الصفر والواحد الصحيح، بحيث كلما اقتربت درجة الكفاءة من الواحد كلما اقترب النظام الصحي من الكفاءة الكاملة.

2.2.10. الكفاءة الحجمية (Scale efficiency)

وهي تستخدم لقياس مقدار الدرجة التي يمكن أن يتوسع بها النظام الصحي طبقاً لحجم نشاطه، اي انها تعكس المدى الذي يمكن للنظام الصحي الاستفادة منه للعودة الي الحجم الامثل. ويتم قياس درجة الكفاءة الحجمية على أنها خارج قسمة درجة الكفاءة الناتجة عن نموذج CCR ونموذج BCC ، وتكون قيمة مؤشر الكفاءة الحجمية محصورة ما بين الصفر والواحد الصحيح. وعلى هذا الاساس فأن الكفاءة الحجمية الحجمية ويرمز لها بالرمز TE_j^{ES} يمكن حسابها بما يلي:

$$TE_j^{ES} = \frac{TE_j^{CCR}}{TE_j^{BCC}}$$

وهذا الامر يعني انه يمكن تجزئة نموذج CCR إلى جزئين، بحيث أن $TE_j^{CCR} = TE_j^{ES} \times TE_j^{BCC}$ ، بحيث توضح هذه التجزئة مصدر عدم الكفاءة الحجمية.

3.10. أسلوب تحليل مغلف البيانات

يعتبر هذا الاسلوب أحد الطرق الاحصائية اللامعلمية التي تم تطويرها من قِبل تشارنز واخرون سنة 1978م [27]، وهذه الطريقة لا تفترض وجود توزيع احتمالي للبيانات قيد الدراسة، وتأخذ في الاعتبار العلاقة بين المدخلات

والمخرجات لقياس مؤشر كفاءة الأداء. يستخدم هذا الاسلوب البرمجة الخطية [15] لتقدير الكفاءة النسبية والحجمية للأنظمة الصحية للدول العربية من خلال تحديد المزيج الامثل لمجموعة من المتغيرات المختارة من مدخلات ومخرجات هذه الانظمة الصحية وذلك بناء على الأداء الفعلي لها .

يتطلب أسلوب تحليل مغلف البيانات ان تكون الانظمة الصحية الداخلة في التقييم متجانسة اي انها تعمل في بيئة وظروف متشابهة. ونحن نعتقد أن الانظمة الصحية في الدول العربية متشابهة من حيث انها تعتمد بشكل كلي على الانفاق الحكومي وتقدم خدمات الرعاية الصحية لمواطني هذه الدول. وايضاً يتطلب أسلوب تحليل مغلف البيانات ان يكون عدد الانظمة الصحية الداخلة في التقييم على الاقل ثلاثة امثال عدد المدخلات حتى يمكن الوصول الى مستوى جيد من الثقة الاحصائية في نتائج تحليل البيانات. ونحن نعتقد أن هذا الشرط ايضاً متوفر حيث بلغ عدد المدخلات ثلاثة وبلغ عدد الانظمة الصحية إحدي وعشرون نظاماً صحياً وهو أكثر من ستة امثال عدد المدخلات. وايضاً يتطلب وجود ارتباط طردي بين المتغيرات التي تمثل المدخلات والمتغير الذي يمثل المخرجات، او بمعني اخر ان تساهم زيادة المدخلات في زيادة المخرجات والعكس صحيح ايضاً. ونحن نعتقد أن هذا الشرط ايضاً متوفر، حيث بلغت قيمة ارتباط بيرسون بين السنوات الصحية المتوقعة للفرد والنفقات الصحية الكلية للفرد 0.66، وبين السنوات الصحية المتوقعة للفرد وعدد الاطباء لكل ألف نسمة 0.83 وبين السنوات الصحية المتوقعة للفرد وعدد الاسرّة لكل ألف نسمة 0.46.

1.3.10. نماذج تحليل مغلف البيانات

تم استخدام نموذجين لتقييم كفاءة أداء الانظمة الصحية للدول العربية باستخدام تحليل مغلف البيانات. النموذج الأول يُعرف بنموذج CCR، والذي تم تطويره في دراسة [27]، ويأخذ في اعتباره كل ظروف التشغيل والانتاج. يفترض هذا النموذج عوائد الحجم الثابت، أي ان التغير النسبي في المدخلات يساوي التغير النسبي في المخرجات .(Constant Return to Scale) بينما النموذج الثاني ويُعرف بنموذج BCC، والذي تم تطويره في دراسة [28]. يفترض هذا النموذج أن المخرجات تتغير ولكن ليس بنفس نسبة تغير المدخلات (Variable Return to Scale)، بحيث يكون هناك زيادة في عوائد الحجم عندما تتغير المخرجات بمعدل اعلى من معدل تغير المدخلات، ويكون هناك تناقص في عوائد الحجم عندما تتغير المخرجات بمعدل اقل من معدل تغير المدخلات. يعتبر مفهوم عوائد الحجم (Return to scale) مفهوم مهم في الإنتاج والتشغيل لأنه يشرح طبيعة العلاقات طويلة الاجل بين المدخلات والمخرجات.

تحديد شكل عوائد الحجم

سوف نستخدم العلاقة التالية لتحديد شكل عوائد الحجم [29،30]

1. في حالة تساوي مؤشر الكفاءة النسبية لأداء النظام الصحي (وحدة إتخاذ القرار) بفرضية عوائد الحجم الثابتة (CRS) والمتغيرة (VRS) وكان أداء النظام الصحي ذو كفاءة حجمية تامة فأن شكل عوائد الحجم يكون ثابت.
2. في حالة تساوي مؤشر الكفاءة النسبية لأداء النظام الصحي فرضية عوائد الحجم المتغيرة (VRS) والمتغيرة بالتناقص (NIRS) وكان أداء النظام الصحي ذو كفاءة حجمية غير تامة (قيمة مؤشر الكفاءة الحجمية أصغر من الواحد الصحيح) فأن شكل عوائد الحجم يكون متزايد
3. في حالة عدم تساوي مؤشر الكفاءة النسبية لأداء النظام الصحي بفرضية عوائد الحجم المتغيرة (VRS) والغير متزايدة (NIRS) وكان أداء النظام الصحي ذو كفاءة حجمية غير تامة (قيمة مؤشر الكفاءة الحجمية لا تساوي الواحد الصحيح) فأن شكل عوائد الحجم يكون متناقص. وعموماً وحسب دراسة منصورى ورزين لسنة 2015م [9] فأن عوائد الحجم المتزايدة والمتناقصة تعتبر نقصا في الكفاءة الحجمية بينما يعتبر عوائد الحجم الثابتة بدرجة الكفاءة الحجمية الكاملة.

2.3.10. استراتيجيات أسلوب تحليل مغلف البيانات

يستخدم أسلوب تحليل مغلف البيانات استراتيجيتين، تتثمل الاستراتيجية الاولي في الاعتماد على توجه المدخلات، حيث يتم التركيز على جانب المدخلات الذي يبين حسن اختيار الموارد الصحية، بحيث يكون الهدف هو تخفيض او تقليل المدخلات إلى أقصى ما يمكن مع الابقاء مستوى من المخرجات الحالية في المدي القصير. بينما الاستراتيجية الثانية فتعتمد على توجه المخرجات، بحيث يتم التركيز على جانب المخرجات، بحيث يكون الهدف هو تعظيم مستوي المخرجات إلى أقصى ما يمكن في ظل مستويات المدخلات الحالية. تتبع هذه الدراسة استراتيجية توجه المدخلات على اعتبار أن هدف النظام الصحي هو زيادة السنوات الصحية المتوقعة للفرد عند ولادته، والذي هو محور هذه الدراسة. حيث اشارت دراسة ضاوي لسنة 2020م [20] ان السنوات الصحية المتوقعة عند الولادة تُعبر عن تطور طبيعي غير خاضع بدرجة كبيرة لمتغيرات القطاع الصحي وبالتالي يفضل إتباع استراتيجية توجه المدخلات.

تكون الصيغة الرياضية العامة لأسلوب تحليل مغلف البيانات من جانب توجه المدخلات على النحو التالي: نفترض بأن هناك n وحدة اتخاذ قرار في مجال الرعاية الصحية (نشير اليها بالنظام الصحي) قادرة على تحويل المدخلات الي مخرجات $(a_j: j = 1,2, \dots, n)$ يستخدم m عدد من المدخلات (النفقات الصحية الكلية للفرد، عدد الاطباء لكل ألف نسمة وعدد الاسرّة لكل ألف نسمة) بحيث $(x_{ij}: i = 1,2, \dots, m)$ وينتج sعدد من المخرجات (السنوات الصحية المتوقعة للفرد) بحيث $(y_{rj}: r = 1,2,3, \dots, s)$. نفترض ايضاً ان TE_j هي درجة او معامل او مؤشر الكفاءة للنظام الصحي j ونفترض ايضاً ان v_i تمثل الوزن المرجح للمتغيرات التي تمثل المدخلات و u_r تمثل الوزن المرجح للمتغيرات التي تمثل المخرجات

اولاً - بفرض استخدام عوائد الحجم الثابت (CRS) حسب نموذج (Charnes,Cooper and Rhodes) بتوجه المدخلات فأن الكفاءة النسبية TE_j يمكن ايجادها عن طريق حل المعلدلة التالية:

$$TE_j^{CCR} = maximize\ (TE) = \sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{rj}$$

بحيث ان

$$\sum_{i=1}^{m} v_i\, x_{ij} - \sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{rj} \geq 0;\ \ j = 1,2, \dots, n$$

$$\sum_{i=1}^{m} v_i\, x_{ij} = 1$$

$$u_r, v_i > 0 \quad \forall\, r = 1, \dots., s, i = 1, \dots, m.$$

ثانياً - بفرض استخدام عوائد الحجم المتغيرة (VRS) حسب نموذج توجه المدخلات فأن الكفاءة النسبية TE_j يمكن ايجادها عن طريق حل المعلدلة التالية:

$$TE_j^{BCC} = maximize\ (TE) = \sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{rj} + c_j$$

بحيث ان

$$\sum_{i=1}^{m} v_i\, x_{ij} - \sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{rj} - c_j \geq 0;\ \ j = 1,2,\dots,n$$

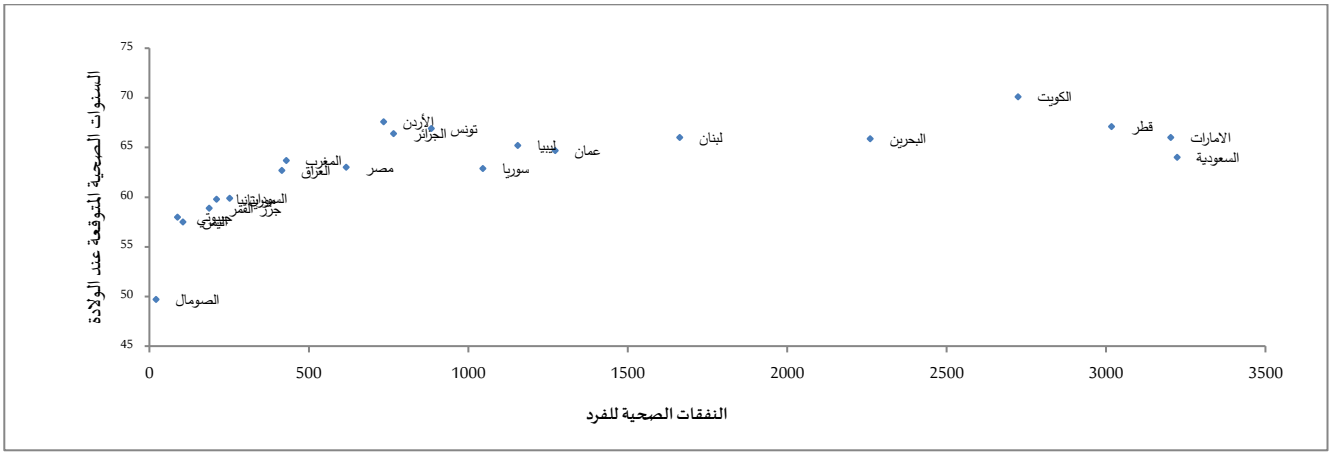
$$\sum_{i=1}^{m} v_i\, x_{ij} = 1$$

$$u_r, v_i > 0 \quad \forall\, r = 1,\dots.,s, i = 1,\dots,m$$

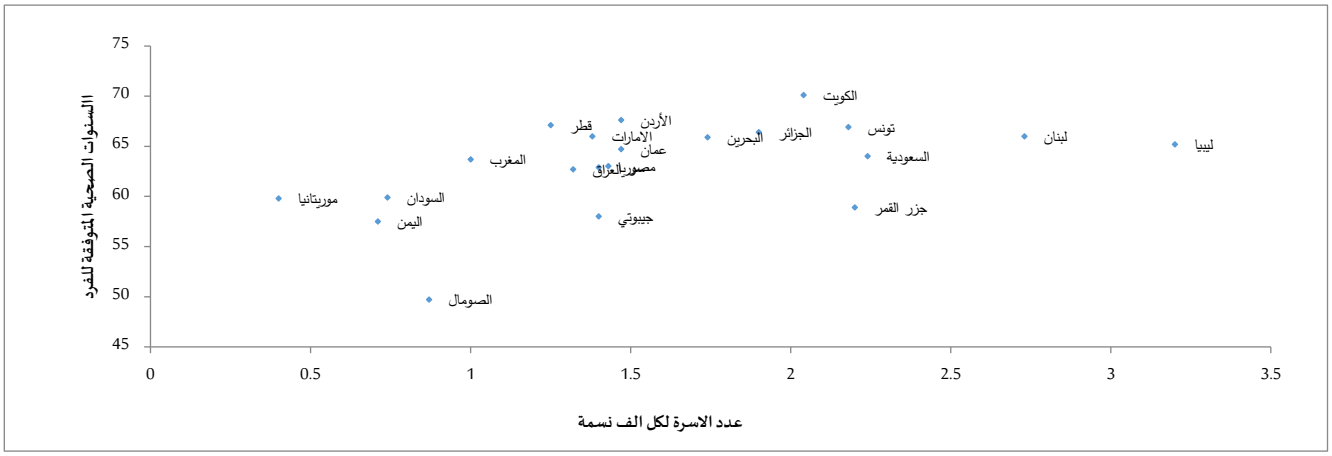
وعموماً وحسب المتغيرات تحت الدارسة فأن $n = 21, m = 3, s = 1$

تعتمد هذه الدراسة على أسلوب تحليل مغلف البيانات المتبع في الحزمة الاحصائية (Benchmarking) [7] داخل بيئة برنامج R [31] لحل المعادلات المذكورة اعلاه. تقيس هذه الحزمة الاحصائية مؤشرات الكفاءة حسب نموذجي CCR وBCC وذلك حسب فرضياتهما بخصوص عوائد الحجم سواء كانت ثابتة او متغيرة، مع الاخذ في الاعتبار طبيعة العلاقة بين المدخلات والمخرجات .

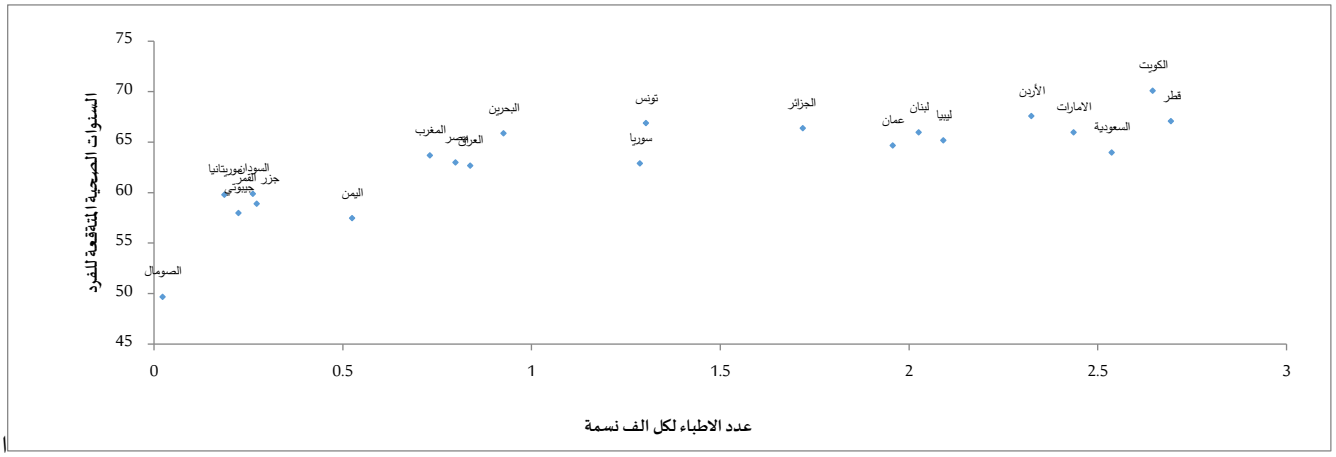
وفي هذا السياق فقد اشارت دراسة اوسي واخرون [32] الي انه في الغالب تكون العلاقة غير خطية بين المدخلات والمخرجات في مجال الخدمات الصحية وعليه فانه من الافضل استخدام نموذج BCC والذي بدوره يفترض عوائد الحجم المتغيرة (VRS)، بينما اشارت بعض الدراسات [20، 9] الي أنه يمكن الاعتماد على التمثيل البياني بين المدخلات والمخرجات للتعرف على طبيعة العلاقة بين المدخلات والمخرجات من حيث انها خطية ام لا، وبالتالي يمكن الاختيار بين نموذجي CCR وBCC حسب نوع هذه العلاقة، بحيث انه في حالة العلاقة الخطية يفضل استخدام نموذج CCR. من خلال الاشكال البيانية التالية رقم (1، 2، 3) التي تمثل العلاقة بين المدخلات والمخرجات لنموذج الدراسة، فانه يتضح من هذه الاشكال أن شكل العلاقة بين متغيرات الدراسة يميل الى أن تكون متزايدة في البداية ثم متناقصة.



الشكل رقم (1) يوضح طبيعة العلاقة بين عدد السنوات الصحية المتوقعة عند الولادة والنفقات الصحية للفرد في الدول العربية



الشكل رقم (2) يوضح طبيعة العلاقة بين عدد السنوات الصحية المتوقعة عند الولادة وعدد الاسرة لكل ألف نسمة في الدول العربية



الشكل رقم (3) يوضح طبيعة العلاقة بين عدد السنوات الصحية المتوقعة عند الولادة وعدد الاطباء لكل ألف نسمة في الدول العربية

وعليه فانه قد يكون من المناسب استخدام نموذج BCC الذي يفترض عوائد الحجم المتغيرة (VRS) لتمثيل العلاقة بين المدخلات والمخرجات في تقييم كفاءة أداء الانظمة الصحية للدول العربية.

11. لمحة موجزة عن تطور مؤشرات الخدمات الصحية

الجدول (1) يقدم وصفًا موجزًا للبيانات التي من المتوقع أن تشكل حدود الكفاءة المستخدمة في كل من نماذج المدخلات والمخرجات. حيث يمكن ملاحظة ان هناك تباين كبير ما بين أبعاد الانظمة الصحية للدول العربية، وكما هو موضح بقيمة بمعامل الاختلاف. فمثلاً في جانب المدخلات، نلاحظ أن معامل الاختلاف للنفقات الصحية للفرد يشكل حوالي 94.48%، مما يشير إلى عدم تجانس في النفقات الصحية للفرد بين الدول العربية، حيث أدنى قيمة هي 21 دولار مكافئ للفرد في الصومال، بينما أعلى قيمة تبلغ 3223 دولار مكافئ للفرد في المملكة العربية السعودية. وتوضح التقديرات بأن النفقات الصحية للفرد في ليبيا قد تبلغ 1155 دولار مكافئ. وهذا الاختلاف قد يرجع جزئيًا الى وجود فجوة أوسع في مستويات التنمية بين الدول العربية. بينما بلغت قيمة معامل الاختلاف في المتغير الذي يمثل عدد الاطباء لكل ألف نسمة حوالي69.69% و43.95% في المتغير الذي يمثل عدد الاسرّة لكل ألف نسمة.

جدول رقم 1: يوضح الاحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

متغيرات الدراسة	عدد المفردات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	القيمة الصغرى	القيمة الكبري	معامل الالتواء	معامل التفرطح	معامل الاختلاف%
النفقات الصحية للفرد (تعادل القوة الشرائية 2011)	21	1155.71	1091.87	765	*21*	*3223*	0.8	-0.9	94.48
عدد الاطباء لكل ألف نسمة	21	1.32	0.92	1.29	0.02	2.69	0.11	-1.61	69.69
عدد الاسرّة لكل ألف نسمة	21	1.57	0.69	1.43	0.4	3.2	0.48	-0.33	43.95
السنوات الصحية المتوقعة للفرد	21	63.14	4.58	64	49.7	70.1	-1.11	1.17	7.25

بينما في جانب المخرجات، وبالنظر الى متغير السنوات الصحية المتوقعة للفرد، نجد أن معامل الاختلاف لا يشكل إلا نحو (7.25%)، مما يشير إلى أن هناك تجانساً بنسبة (92.75%)، حيث يبلغ متوسط السنوات الصحية المتوقعة للفرد في الدول العربية حوالي 63.14 سنة وبانحراف معياري 4.58 سنة. وقد كانت أدنى قيمة في الصومال وتبلغ49.7 سنة، بينما أعلى قيمة في دولة الكويت وتبلغ 70.1 سنة، بينما تبلغ في ليبيا 65.2 سنة. وعموماً فقد لاحظنا من الجدول رقم (1) ان معظم الاختلاف اللافت للنظر يتعلق بالمتغيرات التي تمثل المدخلات .

12. نتائج قياس مؤشرات الكفاءة

الجدول التالي رقم (2) يوضح درجات مؤشر الكفاءة النسبية والكفاءة الحجمية شكل عوائد الحجم للأنظمة الصحية للدول العربية حسب توجه المدخلات. حيث بلغ متوسط الكفاءة النسبية ل 21 نظاما صحياً 71.6%، بانحراف معياري قدره 18.2%، والذي يشير الى التباعد ما بين الأنظمة الصحية العربية في استخدام الموارد الصحية. وقد بلغ مدي هذا التباعد بين قيم مؤشر الكفاءة النسبية للأنظمة الصحية للدول العربية حوالي 64%. حيث حصل النظام الصحي للمملكة العربية السعودية على أقل كفاءة نسبية بمعدل 36% وهو مما قد يعني أن المملكة العربية السعودية يمكنها تخفيض مدخلاتها (التي شملتها الدراسة) بنسبة 64% والمحافظة على نفس مستوى مخرجات الخدمات الصحية الحالية. وهذا الامر ينطبق على النظام الصحي الليبي الذي حصل على ثاني اقل كفاءة نسبية بمعدل 41%، حيث يمكنه تخفيض مدخلاته (التي شملتها الدراسة) بنسبة 59% والمحافظة على نفس مستوى مخرجات الخدمات الصحية الحالية .

اولاً: الكفاءة النسبية

حسب نموذج CCR الذي يفترض عوائد الحجم الثابت، فقد بلغ متوسط درجات الكفاءة النسبية ل 21 نظاما صحياً حوالي 43.24%، بانحراف معياري قدره 24.40%، ومدي تباعد حوالي 84%، وقد بلغ معامل الاختلاف 63.35% مما يشير إلى عدم تجانس في درجات الكفاءة النسبية بين الدول العربية. وقد حصل النظام الصحي للجمهورية اللبنانية على أقل كفاءة نسبية بمعدل 16%، بينما حصل النظام الصحي الليبي على ثاني اقل كفاءة نسبية بمعدل 17%.

حسب نموذج BCC الذي يفترض عوائد الحجم المتغيرة (نعتقد أن هذا هو النموذج الانسب لهذه الدراسة)، فقد بلغ متوسط درجات الكفاءة النسبية ل 21 نظاما صحياً حوالي 85.86%، بانحراف معياري قدره 17.86%، ومدي تباعد حوالي 66%، وقد بلغ معامل الاختلاف 20.80% مما يشير الى وجود تجانس بنسبة 80.20% بين درجات الكفاءة النسبية بين الدول العربية. وقد حصل النظام الصحي للمملكة العربية السعودية على أقل كفاءة نسبية بمعدل 44%، بينما حصل النظام الصحي الليبي على ثاني اقل كفاءة نسبية بمعدل 53%. وباستخدام فرضية الحجم غير المتزايد، فقد بلغ متوسط درجات الكفاءة النسبية ل 21 نظاما صحياً حوالي 85.76%، بانحراف معياري قدره 17.86%، ومدي تباعد حوالي 66%، وقد بلغ معامل الاختلاف 20.87% مما يشير الى وجود تجانس بنسبة 80.23% بين درجات الكفاءة النسبية بين الدول العربية. وقد حصل النظام الصحي للمملكة العربية السعودية على أقل كفاءة نسبية بمعدل 44%، بينما حصل النظام الصحي الليبي على ثاني اقل كفاءة نسبية بمعدل 53%.

ثانياً: الكفاءة الحجمية

بلغ متوسط درجات الكفاءة الحجمية ل 21 نظاما صحياً حوالي 49.10%، بانحراف معياري قدره 25.42%، ومدي تباعد حوالي 77%، وقد بلغ معامل الاختلاف 51.77%. وقد حصل النظام الصحي لدولة الكويت على أقل كفاءة حجمية بمعدل 23%، بينما حصل النظام الصحي للجمهورية التونسية على ثاني اقل كفاءة حجمية بمعدل 24% ويليها النظام الصحي لمملكة البحرين. بينما حصلت ليبيا على مؤشر كفاءة حجمية بلغت 32 .%

جدول رقم 2: مؤشر الكفاءة النسبية والكفاءة الحجمية (Scale efficiency) حسب توجه المدخلات باستخدام عوائد الحجم الثابتة (CRS) والمتغيرة (VRS) والغير متزايدة (NIRS)

الترقيم	الدولة	مؤشر الكفاءة النسبية			المتوسط	مؤشر الكفاءة الحجمية	شكل عوائد الحجم
		VRS	CRS	NIRS		SE	
1	الجمهورية الإسلامية الموريتانية	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	ثابتة
2	المملكة المغربية	1.00	0.48	1.00	0.83	0.48	متزايدة
3	الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	0.93	0.28	0.93	0.71	0.30	متزايدة
4	الجمهورية التونسية	1.00	0.24	1.00	0.75	0.24	متزايدة
5	دولة ليبيا	0.53	0.17	0.53	0.41	0.32	متزايدة
6	جمهورية مصر العربية	0.79	0.33	0.78	0.63	0.42	متناقصة
7	جمهورية السودان	0.85	0.70	0.85	0.80	0.82	متزايدة
8	المملكة الأردنية الهاشمية	1.00	0.32	1.00	0.77	0.32	متزايدة
9	الجمهورية العربية السورية	0.61	0.30	0.61	0.51	0.49	متزايدة
10	الجمهورية اللبنانية	0.61	0.16	0.61	0.46	0.26	متزايدة
11	جمهورية العراق	0.89	0.43	0.89	0.74	0.48	متزايدة
12	دولة الكويت	1.00	0.23	1.00	0.74	0.23	متزايدة
13	المملكة العربية السعودية	0.44	0.19	0.44	0.36	0.43	متزايدة
14	دولة قطر	1.00	0.36	1.00	0.79	0.36	متزايدة
15	مملكة البحرين	1.00	0.25	1.00	0.75	0.25	متزايدة
16	الامارات العربية المتحدة	0.85	0.32	0.85	0.67	0.38	متزايدة
17	سلطنة ومسقط عمان	0.73	0.29	0.73	0.58	0.40	متزايدة
18	الجمهورية اليمنية	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	ثابتة
19	جمهورية جيبوتي	1.00	0.64	1.00	0.88	0.64	متزايدة
20	الاتحاد القمري (جزر القمر)	0.80	0.39	0.79	0.66	0.49	متناقصة
21	جمهورية الصومال الفيدرالية	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	ثابتة
المتوسط		0.8586	0.4324	0.8576	0.7162	0.4910	
الانحراف المعياري		0.1786	0.2740	0.1786	0.1817	0.2542	
معامل الاختلاف		20.80	63.35	20.87	25.37	51.77	
القيمة الصغرى		0.44	0.16	0.44	0.36	0.23	
القيمة الكبري		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

ونلاحظ أن غالبية الأنظمة الصحية للدول العربية تعمل في ظل عوائد الحجم المتزايد، بينما النظام الصحي لمصر والنظام الصحي لجزر القمر يعمل في ظل عوائد الحجم المتناقص، وهو ما يُعبر عن نقص في الكفاءة الحجمية. نلاحظ أن الأنظمة الصحية للجمهورية الإسلامية الموريتانية والجمهورية اليمنية وجمهورية الصومال الفيدرالية تعمل في ظل اقتصاديات الحجم الثابتة بدرجة كفاءة حجمية كاملة. ومن ناحية اخرى فأن قيمة مقياس الارتباط لبيرسون تساوى حوالي (0.34- ,0.58- ,0.28-) بين مؤشر الكفاءة النسبية بفرضية عوائد الحجم المتغيرة (VRS) وقيم المتغيرات المستقلة والداخلة في الدراسة (عدد الاطباء، عدد الاسرة والنفقات الصحية الكلية للفرد) على التوالي ان هناك ترابطاً عكسي ومنخفض، الامر الذي يشير أن الكفاءة النسبية قد لا تستفيد بشكل كبير من الاستعمال الزائد للموارد الصحية.

13. الأنظمة الصحية المرجعية

يُقدم أسلوب تحليل مغلف البيانات اقتراحاً ببعض الأنظمة الصحية المرجعية للأنظمة غير الكفؤة تتمثل في التشابه بين النظام الصحي الكفوء والغير كفوء من حيث الموارد الصحية والمستوى الصحي وتعبير أنظمة مرجعية من ناحية الحفاظ على المستوى الصحي الحالي مع تخفيض مقدار المدخلات.

جدول رقم 3: يوضح الأنظمة الصحية المرجعية لكل من الأنظمة غير الكفؤة.

	الدولة	الأنظمة الصحية المرجعية
الأنظمة الصحية الغير كفؤة	الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	المغرب، تونس، الاردن
	دولة ليبيا	المغرب، تونس، الاردن
	جمهورية مصر العربية	موريتانيا، المغرب، البحرين
	جمهورية السودان	موريتانيا، المغرب، جيبوتي
	الجمهورية العربية السورية	موريتانيا، المغرب، الاردن، قطر
	الجمهورية اللبنانية	المغرب، تونس، الكويت، البحرين
	جمهورية العراق	المغرب، جيبوتي
	المملكة العربية السعودية	موريتانيا، المغرب، قطر
	الامارات العربية المتحدة	موريتانيا، المغرب، قطر
	سلطنة ومسقط عمان	موريتانيا، المغرب، الاردن، قطر
	الاتحاد القمري (جزر القمر)	موريتانيا، المغرب، جيبوتي

يتضح من الجدول رقم (4) أن أكثر نظام صحي مرجعي للأنظمة غير الكفؤة هو النظام الصحي المغربي والتونسي والأردني، مع ملاحظة أن النظام الصحي للكويت ويليه الاردن ثم قطر تعتبر من أفضل الأنظمة الصحية المرجعية والتي يتمتع مواطنها بأعلى سنوات صحية متوقعة بين الدول العربية.

14. كفاءة النظام الصحي في ليبيا

توفر الدولة الليبية رعاية صحية مجانية لجميع المواطنين. وتعتبر وزارة الصحة الجهة المسؤولة عن تقديم الخدمات الصحية [2] وذلك من خلال المستشفيات والعيادات والوحدات الصحية العامة المنتشرة بكامل ربوع ليبيا ويتم تمويلها بشكل من الميزانية العامة. بالإضافة الى ذلك تقوم وزارة الصحة بالعمل والاشراف على تنظيم القطاع الصحي الخاص. يتمتع الليبيون بمؤشر مرتفع نسبياً للسنوات الصحية المتوقعة للفرد والذي يبلغ حوالي 65.4 سنة صحية. يعتبر أداء النظام الصحي الليبي ضعيفاً من ناحية الكفاءة النسبية والحجمية على الرغم من أن مؤشرات عدد الاطباء لكل ألف نسمة وعدد الاسرّة لكل ألف نسمة التي هي اعلى من المتوسط بشكل ملحوظ وكذلك النفقات الصحية للفرد الليبي تعتبر قريبة جداً من متوسط النفقات الصحية للفرد في الدول العربية. حيث اوضحت هذه الدراسة أن ليبيا حققت متوسط كفاءة نسبية قدرها 41% في حالة توجه المدخلات، الامر الذي قد يشير الي وجود هدراً في استخدام المدخلات (التي شملتها الدراسة) بنسبة 59%، وقد بلغ مؤشر الكفاءة الحجمية حوالي 32%. بينما حققت درجة كفاءة نسبية بلغت 53% تحت فرضية (VRS)، وتجدر الاشارة الي ان هذه النتائج تتوافق مع دراسة منصوري ورزين لسنة 2015م [9]، الذي أشار إلى أن الكفاءة النسبية للنظام الصحي في ليبيا 51.9%، اما الكفاءة الحجمية فبلغت 30.9%

وتعتبر كفاءة اقل من المتوسطة. وربما يرجع السبب في هذا الى حالة عدم الاستقرار الاقتصادي والسياسي في ليبيا، حيث كشف تقرير لسنة 2017م [11] اجرته منظمة الصحة العالمية بالتعاون مع وزارة الصحة الليبية لتقييم مدى توافر الخدمات الصحية ودرجة جاهزية وحداتها الصحية لتقديم هذه الخدمات، على أن 17.5% من المستشفيات و20% من مرافق الرعاية الصحية الأولية و18 مستشفى متخصص تعرضت للتخريب بشكل جزئي او كامل. وعموماً تعتبر مؤشرات الكفاءة مؤشرات نسبية (نسبة للأنظمة الصحية محل الدراسة) وليست مطلقة.

15. محدودية الدراسة

هذا التحليل لا يخلو من بعض القيود التي يجب اخذها في الاعتبار. أولا اعتمدت هذه الدراسة على بيانات مقطعية تمثل سنة 2019م، التي قد لا تعطى صورة كلية على مستوى تغير الأداء عبر الزمن، وعليه يُفضل استخدام بيانات متعددة ودراسة كيفية تغير كفاءة أداء الأنظمة الصحية للدول العربية عبر فترة طويلة نسبياً. ثانياُ اعتمدت هذه الدراسة على تقدير النفقات الصحية الكلية للفرد بناء على بيانات سنة 2011م، وللتعرف على منهجية تقدير النفقات الصحية الكلية للفرد، يرجى الاطلاع على دراسة [19] ويرجع السبب في ذلك الى عدم توفر بيانات حقيقية على النفقات الصحية الكلية للفرد لعديد من الدول العربية.

16. الخاتمة والتوصيات

بينت الدراسة أهمية قياس وتقدير مؤشرات الكفاءة النسبية والحجمية للأنظمة الصحية من أجل تحقيق أهداف سياسات الرعاية الصحية في الدول العربية، حيث يلاحظ وجود تجانس بنسبة 80.20% بين درجات الكفاءة النسبية بفرضية عوائد الحجم المتغيرة (VRS) للأنظمة الصحية للدول العربية. بينت هذه الدراسة امكانية استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات المتبع في الحزمة الاحصائية (Benchmarking) داخل بيئة برنامجR [31] لتقدير وقياس مؤشر الكفاءة النسبية والحجمية حسب نموذجي CCR وBCC وذلك حسب فرضياتهما بخصوص عوائد الحجم سواء كانت ثابتة او متغيرة. وتوصلنا الى التوصيات التالية:

- النظام الصحي الليبي إذا توجه مدخليا لتحسين استغلال موارده فعليه أن يتخذ الأنظمة الصحية لكل من المغرب وتونس والاردن كأنظمة مرجعية كفؤة
- أظهرت النتائج أن النظام الصحي الليبي وهو نظام ذو إنفاق صحي متوسط بين الدول العربية ولكنه يعتبر غير كفؤ، حيث بلغت الكفاءة النسبية 53%، من خلال توجه المدخلات الذي يبين حسن اختيار الموارد الصحية.
- توصى هذه الدراسة باعتماد أسلوب تحليل مغلف البيانات في قياس كفاءة أداء الوحدات الصحية المتناظرة داخل النظام الصحي الليبي سواء كانت مستشفيات خاصة أو عامة، للتعرف على كفاءة ادائها وجودة خدمات الرعاية الصحية بها.
- العمل على استغلال وتشغيل الموارد الصحية الاستغلال الامثل وبناءً على الدراسات العلمية الموثقة.
- الاستفادة من تجارب الأنظمة الصحية المرجعية الكفؤة في اتباع اساليب وطرق تعتمد على الكفاءة والجودة في تقديم خدمات الرعاية الصحية
- العمل على وضع رؤية اقتصادية وبيئية وسكانية متكاملة تأخذ في اعتبارها النهوض بالأنظمة الصحية لتقديم خدمات صحية ذات كفاءة وجودة عالية

17. الدعم الفني والمادي

تم دعم هذا البحث من قِبل المعهد الليبي للمالية العامة. تُعبر محتويات هذا البحث عن وجهة نظر المؤلفين فقط ولا تمثل بالضرورة وجهات النظر الرسمية للمعهد الليبي للمالية العامة.

18. المراجع

1. World Health Organization, Organisation for Economic Co-operation and Development & International Bank for Reconstruction and Development. Delivering quality health services: a global imperative for universal health coverage. World Health Organization, 2018. https://apps.who.int/iris/handle/10665/272465. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
2. يوسف شيليك وعادل التاجوري، اصلاح النظام الصحي في ليبيا. مركز الأبحاث الإحصائية والاقتصادية والاجتماعية والتدريب للدول الإسلامية (سيسرك) 2021. تركيا. .http://www.sesric.org
3. التقرير الإحصائي السنوي لقطاع الصحة لسنة 2018 م. وزارة الصحة، حكومة الوحدة الوطنية، طرابلس، ليبيا. https://www.seha.ly/reports/center
4. .2020 .Ohchr.org ليبيا: الرعاية الصحية في دائرة الهجوم [Online] . Available at: <https://www.ohchr.org/Documents/Countries/LY/21052018_Attacks_on_Health_Care_AR.pdf> [Accessed 18 September 2020].
5. Saleh, Shadi, S., *et al*. The path towards universal health coverage in the Arab uprising countries Tunisia, Egypt, Libya, and Yemen, Lancet 2014; 383: 368–81. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)62339-9
6. Bogetoft P, Otto L. Benchmarking with DEA, SFA, and R. New York, NY: Springer New York, 2011. doi: 10.1007/978-1-4419-7961-2.
7. ماجد محمد السيد محمد جزر، طارق حسن محمد الأمين. استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات لقياس وتحسين الكفاءة النسبية للبنوك الإسلامية: دراسة مقارنة مع البنوك التقليدية والبنوك المختلطة في بعض الدول العربية. مجلة الفكر المحاسبي، المجلد 25، العدد 2، 2021، الصفحة 704-748
8. مراد نصر علي النباح. التقويم المحاسبي المتكامل لتطوير أداء المنظمات الحكومية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، جامعة قناة السويس، المجلد 9، العدد 2، 2018، الصفحة 385-413.
9. عبد الكريم منصوري، عكاشة رزين. قياس وتحليل كفاءة الأنظمة الصحية العربية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات. مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، مجلد 4، العدد 2، ص ص 111-124. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/17056.2015

10. World Health Organization. Everybody's business -- strengthening health systems to improve health outcomes : WHO's framework for action. 2007. https://apps.who.int/iris/handle/10665/43918

11. Libyan Health Information System - Assessment and roadmap of priority actions (Final report July 2017) - Libya | ReliefWeb, reliefweb.int. https://reliefweb.int/report/libya/libyan-health-information-system-assessment-and-roadmap-priority-actions-final-report (accessed Nov. 10, 2021).

12. الإحصاءات الصحية العالمية، 1- مؤشرات الحالة الصحية. -2 الصحة العالمية. -3 الخدمات الصحية- الإحصاءات. -4 الوفيات. -5 المراضة – متوسط العمر المأمول 7- .الديمغرافيا. -8 الإحصاءات. أولاً: منظمة الصحة العالمية. 2009.

[online] Available at: (NLM classification: WA 900.1) ISBN 97892 4 656381 4 <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/1412/9789246563814_ara.pdf?sequence=1> [Accessed 16 January 2022].

13. Global expenditure on health: public spending on the rise? Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

14. Current health expenditure (% of GDP). Data. (n.d.). Retrieved February 6, 2022, from https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.GD.ZS

15. محمود احمد حسين. البرمجة الخطية في الخدمات الصحية (تحليل البيانات التطويقي - دراسة حالة). مجلة الادارة والاقتصاد. السنة 34، العدد ا88، 2011، الصفحة 56-67.

16. بيانات البنك الدولي، تاريخ التصفح 01 نوفمبر 2021، على الرابط التالي https://data.worldbank.org/indicator/SH.MED.BEDS.ZS

17. بيانات البنك الدولي، تاريخ التصفح 01 نوفمبر 2021، على الرابط التالي https://data.worldbank.org/indicator/SH.MED.PHYS.ZS

18. بيانات منظمة الصحة العالمية، THE GLOBAL HEALTH OBSERVATORY. تاريخ التصفح 01 ديسمبر 2021، على الرابط التالي https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/indicator-groups/indicator-group-details/GHO/healthy-life-expectancy-((hale

19. Micah, et. al. Tracking development assistance for health and for COVID-19: a review of development assistance, government, out-of-pocket, and other private spending on health for 204 countries and territories, 1990-2050. Lancet. 2021 Oct 9;398(10308):1317-1343. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01258-7.

20. اياد ضاوي، كفاءة الأنظمة الصحية ومحدداتها – دراسة تحليلية قياسية باستخدام مغلف البيانات لمجموعة من الدول النامية. المعهد التونسي للقدرة التنافسية والدراسات الكمية، 2020، (ITECQ)، تونس.

21. عبدالكريم منصوري، قياس الكفاءة النسبية ومحدداتها للأنظمة الصحية باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA) للبلدان المتوسطة والمرتفعة الدخل –نمذجة قياسية- رسالة دكتوراه في التحليل الاقتصادي، جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان- الجزائر، 2014م.

22. عبدالرحمن محمد، تقييم كفاءة الأنظمة الصحية للدول ذات الإنفاق المرتفع والمتوسط للسيطرة على جائحة كورونا بالتطبيق على المملكة العربية السعودية. المجلة العربية للإدارة، مجلد 44، العدد 2 -مارس وابريل 2024، ص ص 87-102

23. اماني عبدالوهاب، كفاءة الانفاق العام على الصحة في دول مجلس التعاون الخليجي: بالتركيز على دولة الكويت. مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، مجلد 23، العدد 2،2021، ص ص5-34.

24. Institute of Leadership & Management. Improving Efficiency (4th ed.), 2002. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780080473017

25. محمد الجموعي قريشي والحاج عرابة، قياس كفاءة الخدمات الصحية في المستشفيات الجزائرية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (dea) - دراسة تطبيقية لعينة من المستشفيات مجلة الباحث، مجلد 11، العدد 2012،11، الصفحة 11-22.

26. Ahmed S, Hasan M Z, Laokri S, et al. Technical efficiency of public district hospitals in Bangladesh: a data envelopment analysis. Cost Eff Resour Alloc **17,** 15, 2019. https://doi.org/10.1186/s12962-019-0183-6

27. Charnes A, Cooper W W, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units European Journal of Operational Research, vol. 2, no. 6, pp. 429–444, Nov. 1978, doi: 10.1016/0377-2217(78)90138-8.

28. Banker R D, Charnes A, Cooper W W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis, Management Science, vol. 30, no. 9, pp. 1078–1092, Sep. 1984, doi: 10.1287/mnsc.30.9.1078.

29. Ji Y, Lee C. Data Envelopment Analysis. The Stata Journal: Promoting communications on statistics and Stata, vol. 10, no. 2, pp. 267–280, Jul. 2010, doi: 10.1177/1536867x1001000207.

30. Seiford L M, Zhu J. An investigation of returns to scale in data envelopment analysis. Omega, vol. 27, no. 1, pp. 1–11, Feb. 1999, doi: 10.1016/s0305-0483(98)00025-5.

31. R Core Team, R: The R Project for Statistical Computing. *R-project.org*, 2019. https://www.R-project.org/.

32. Osei D, d'Almeida S, George M O, Kirigia J M, Mensah A O, Kainyu L H. Technical efficiency of public district hospitals and health centres in Ghana: a pilot study. Cost Effectiveness and Resource Allocation, vol. 3, no. 1, Sep. 2005, doi: 10.1186/1478-7547-3-9.