



جامعة عين تموشنت بلحاج بوشعيب
Ain Témouchent University Belhadj Bouchaib



كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم المالية والمحاسبة

التخصص: مالية مؤسسة

الموضوع

قياس كفاءة الإنفاق العام على الصحة في إفريقيا وتحليل أثر جائحة

كوفيد-19 عليها باستخدام منهجية DEA ونموذج Tobit

مذكرة مقدمة للحصول على شهادة ماستر أكاديمي

إعداد الطالبتين:

الاسم واللقب: بن ختو جيهان

الاسم واللقب: زرو ايمان رشيدة

مقدمة أمام لجنة المناقشة المكونة من:

رئيسا	 بن ميمون ايمان	الأستاذ (ة): الاسم واللقب
مشرفا	 حبشي فادية	الأستاذ (ة): الاسم واللقب
ممتحنا	 سي محمد فايزة	الأستاذ (ة): الاسم واللقب

السنة الجامعية: 2025-2026

كلمة شكر

الحمد والشكر لله الحي القيوم أولا وأخيرا وامثالاً لقوله صلى الله عليه وسلم:

"من لا يشكر الناس لا يشكر الله"

أتوجه بجزيل الشكر والامتنان للأستاذة الفضية "حبشي فادية" التي تكرمت بقبول الاشراف على مذكرتنا وعلى جميع التوجيهات والنصائح المقدمة لنا من طرفها.

كما نتوجه بالشكر الجزيل الى رئيس لجنة المناقشة، واستاذنا الممتحن الذين شرفانا بمشاركتهم في تقييم مذكرتنا. حيث أسهمت خبرتهما وتعليقاتهما الفائقة في تقدمنا الأكاديمي.

كذلك نتقدم بخالص الشكر الى كل من درسنا من أساتذة قدموا لنا دعماً علمياً صادقاً خلال جميع مراحلنا في كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة عين تموشنت والى كل موظفي المكتبة وغيرها جزاهم الله خيراً.

وفي الأخير نشكر كل من قدم لنا يد العون والمساعدة من أصدقاء وعائلة... فنسال الله عز وجل ان يجعل ذلك في ميزان حسناتهم انه قريب مجيب.

إهداء

﴿وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ﴾

"بفضل الله وتوفيقه، وعلى اعتاب هذا الإنجاز، اهدي ثمرة سعيي بقلب يملؤه الامتنان":

الى والدي العزيزين السند الذي لم يمل واليد التي باركت خطاي بفيض من الحب والصبر

والى روح جدتي الغالية (رحمها الله) التي لا يزال عبق دعائها يظللني ويقويني

الى اخوتي "حسان" و "محمد" رفاق الدرب ومصدر الهامي ودعمي المستمر

كما أتقدم بعظيم التقدير لأستاذتي الغالية "فادية" التي كانت لي منارة في سبل العلم، واهتديت بنور فكرها

ورصانة توجيهها في مرافئ البحث

والى شريكتي في البحث "إيمان" التي شاطرني الصعاب قبل النجاح وتقاسمتنا الجهد بقلب واحد وخطى واثقة

فكانت نعم السند في هذا المشوار الأكاديمي

والى رفيقات دربي "خولة" و "فريال" اللواتي كن نعم الانيس والملاذ في محطات التعب، شكرا لكن على صدق الود

وطيب المؤازرة.

والى قطتي تلك الروح الهادئة التي رافقتني الفة، واهدتني من سكينتها السلام

"وفاء لكل تلك القلوب ارفع اليوم هذا العمل ليس لكونه نهاية المطاف، بل كخطوة أولى نحو افاق أرحب"

"ممتنة لكل من امن بي، فأورثني من فيض ثقته يقينا بالرفعة وبلوغ المرام".

بن ختو جيهان

إهداء

﴿وَأَخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنْ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾

اللهم لك الحمد حمد الشاكرين الذاكرين حمد ملء السماوات والأرض
من قال انا لها "نالها" لم تنتهي محطات النجاح بعد ولن اتوقف عن السعي ابدا بل اجتزت فقط
مراحل السعي التي وضعت لي
الى من قال الله تعالى فيها

﴿وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا﴾

الى من وهبه الله الهبة والوقار، الى من زين اسمي بأجمل الالقاب، من دعمني بلا حدود واعطاني ب
مقابل، الى من علمني ان الدنيا كفاح وسلاحها العلم والمعرفة، الى من غرس في روحي فضائل الاخلاق
داعمي الاول في مسيرتي وسندي وقوتي بعد الله
(والدي الحبيب)

الى من جعل الله الجنة تحت اقدامها، التي احتضني قلبها قبل يدها وسهلت لي الشدائد بدعائها الى القلب
الحنون والشمعة التي كانت في الليالي المظلمة سر قوتي ونجاحي ومصباح دربي الى من
علمتني كيف اواجه مصاعب الحياة بأكملها
(والدتي الحبيبة)

الى ضلعي الثابت وامان ايامي، الى ملهمي نجاحي، الى الذين مهدوا لي طريق العلم بكلماتهم الطيب
وتشجيعهم المستمر، كنتم الاجنحة التي طرت بها نحو هذا النجاح
(اختي وسام وأخوي الاثنين)

الى صديقتي التي تقاسمت معي تعبي وفرحتي "جيهان" كنتي لي سنداً داعماً لي طوال رحلتنا فتحية خاصة لكي من
كل قلبي ولا أنسى كذلك الدعم الذي تلقيتيه من طرف صديقتي "انيسة " فاطمة" وأصدقائي كذلك حفصكم
الله ورعاكم

الى استاذتي وحبيبتي "فادية" لم اندم على اختياري لكي في مشاركتي رحلتي الجامعية فقد كنتي الداعمة الأولى بعد
والديا جزاك الله على حسب قلبكي احبكي في الله غاليتي

اهديكم هذا الانجاز وثمره نجاحي الذي لطالما تمنيتيه ها انا اليوم اتممت اول ثمراته راجية من الله
سبحانه وتعالى ان ينفعني بما علمني وان يعلمني ما أجهل ويجعله حجة لي

زرو ايمان رشيدة

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

IV.....	قائمة الجداول
VI.....	قائمة الأشكال
VIII	الملخصات
أ.....	مقدمة
7.....	الفصل الأول: الإطار المفاهيمي لكفاءة النفقات العامة للصحة وأدبيات الدراسة
9.....	المبحث الأول: مفهوم الكفاءة والنفقات العامة للصحة:
9.....	المطلب الأول: مفاهيم حول النفقات العامة وتصنيفاتها:
9.....	الفرع الأول: تعاريف حول النفقات العامة:
10.....	الفرع الثاني: تصنيفات النفقات العامة:
13.....	المطلب الثاني: تعريف وتصنيفات النفقات الصحية:
13.....	الفرع الأول: تعريف النفقة الصحية
13.....	الفرع الثاني: تصنيفات النفقات الصحية
18.....	المطلب الثالث: تعريف الكفاءة، مفهومها في الصحة وأنواعها
18.....	الفرع الأول: تعريف الكفاءة:
19.....	الفرع الثاني: أنواع الكفاءة:
20.....	الفرع الثالث: مفهوم الكفاءة في القطاع الصحي:
21.....	المبحث الثاني: أزمة كوفيد-19 من الصدمة الوبائية إلى التداعيات الاقتصادية والاجتماعية
21.....	المطلب الأول: «ظهور الفيروس وانتشاره»
21.....	الفرع الأول: تاريخ تطور فيروس كوفيد19
23.....	الفرع الثاني: احتمالية المنشأ للفيروس وانتشاره في مناطق مختلفة من العالم
24.....	المطلب الثاني: التداعيات الاقتصادية والاجتماعية:
24.....	الفرع الأول: لمحة عن الآثار الاقتصادية لأزمة كوفيد-19
25.....	الفرع الثاني: الآثار الاجتماعية لازمة كوفيد 19
26.....	المطلب الثالث: أثر الازمة على القطاع الصحي: (ميساوي, 2023)

29	المبحث الثالث: الدراسات السابقة
29	المطلب الأول: كفاءة الأنظمة الصحية ومحدداتها
36	المطلب الثاني: أثر جائحة كوفيد-19 على كفاءة القطاع الصحي
40	المطلب الثالث: الجدول الملخص للدراسات السابقة والفجوة البحثية
40	الفرع الأول: ملخص الدراسات السابقة
41	الفرع الثاني: فجوة الدراسات البحثية
46	المبحث الأول: الطريقة ومنهجية الدراسة
46	المطلب الأول: الإطار النظري لطريقة DEA ونموذج Tobit
46	الفرع الأول: طريقة تحليل مغلف البيانات (DEA)
48	الفرع الثاني: استعمال طريقة DEA لتحليل كفاءة النفقات العامة ومجال الصحة
49	الفرع الثالث: تحليل ثنائي المرحلة من خلال TOBIT
50	المطلب الثاني: تقديم البيانات والمتغيرات والتحليل الوصفي للدراسة
50	الفرع الأول: تقديم العينة ومصدر البيانات
50	الفرع الثاني: اختيار مؤشرات نموذج DEA
50	الفرع الثالث: اختيار المدخلات وتبريرها
51	الفرع الرابع: اختيار المخرجات وتبريرها
51	الفرع الخامس: اختيار المتغيرات البيئية لنموذج (Tobit)
52	الفرع السادس: اختبار ملائمة المؤشرات
52	الفرع السابع: الإحصاءات الوصفية للمتغيرات
53	الفرع الثامن: اختبار التوزيع الطبيعي (Normality Test)
55	المطلب الثالث: المنهجية التطبيقية ومواصفات النماذج المعتمدة
55	الفرع الأول: منهجية تحليل الكفاءة:
57	الفرع الثاني: تحليل محددات الكفاءة من خلال نموذج TOBIT
57	الفرع الثالث: الصياغة القياسية للنماذج (Spécification des modèles)
58	الفرع الرابع: الطرق الإحصائية
60	المبحث الثاني: تحليل كفاءة الإنفاق العمومي على الصحة باستخدام DEA
60	المطلب الأول: تحليل الكفاءة وفق نموذج CRS (الكفاءة التقنية الكلية)

60	الفرع الأول: عرض نتائج الكفاءة وتصنيف الدول (CRS)
65	الفرع الثاني: ترتيب الدول حسب نموذج (CRS)
67	الفرع الثالث: تأثير جائحة كوفيد 19 وفق نموذج (CRS)
69	المطلب الثاني: تحليل الكفاءة وفق نموذج VRS (الكفاءة التقنية الصافية)
69	الفرع الأول: عرض نتائج الكفاءة وتصنيف الدول (VRS)
71	الفرع الثاني: ترتيب الدول حسب نموذج (VRS)
73	الفرع الثالث: تأثير جائحة كوفيد 19 وفق نموذج (VRS)
75	المطلب الثالث: تحليل الكفاءة الحجمية والمقارنة بين النموذجين VRS و CRS
75	الفرع الأول: الكفاءة الحجمية (Scale Efficiency)
77	الفرع الثاني: المقارنة بين النموذجين VRS و CRS
80	المبحث الثالث: نتائج المحركات Tobit لتحليل محددات كفاءة الأنظمة الصحية
80	المطلب الأول: نماذج ما قبل جائحة كوفيد-19 (2018-2019)
80	الفرع الأول: النموذج الأول — Tobit VRS (ما قبل كوفيد)
82	الفرع الثاني: النموذج الثاني — Tobit CRS (ما قبل كوفيد)
83	المطلب الثاني: نماذج فترة جائحة كوفيد-19 (2020-2021)
83	الفرع الأول: النموذج الثالث — Tobit VRS مع مؤشر الصرامة
84	الفرع الثاني: النموذج الرابع — Tobit VRS مع وفيات كوفيد-19
85	المطلب الثالث: نماذج اللوحة الكاملة (2018-2021) وتفسير النتائج
85	الفرع الأول: النموذج الخامس — Tobit VRS (متغير وهمي كوفيد 19):
87	الفرع الثاني: النموذج السادس — Tobit CRS (المتغير الوهمي لكوفيد):
88	الفرع الثالث: تفسير النتائج
91	خاتمة
95	قائمة المراجع

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
15-14	التصنيفات الرسمية للميزانية	01
15	تقسيم فئة الميزانية باب II (بشكل واضح)	02
41-40	الجدول الملخص للدراسات السابقة	03
53	الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة	04
60	نتائج الكفاءة وفق نموذج العوائد الثابتة للحجم (CRS)	05
69	نتائج الكفاءة وفق نموذج العوائد المتغيرة للحجم (VRS)	06
75	نتائج الكفاءة الحجمية (Scale Efficiency) خلال الفترة 2018-2021	07
80	نتائج تقدير نموذج Tobit للكفاءة التقنية وفق نموذج VRS قبل جائحة COVID-19	08
82	نتائج تقدير نموذج Tobit للكفاءة التقنية وفق نموذج CRS قبل جائحة COVID-19	09
83	نتائج تقدير نموذج Tobit للكفاءة التقنية وفق نموذج VRS خلال جائحة COVID-19	10
84-85	نتائج تقدير نموذج Tobit للكفاءة التقنية وفق نموذج VRS خلال جائحة COVID-19	11
85	نتائج تقدير نموذج Tobit VRS لكل الفترة المدروسة (2018-2021)	12
87	نتائج تقدير نموذج Tobit CRS لكل الفترة المدروسة (2018-2021)	13

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1	مصفوفة الارتباط PEARSON	52
2	اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة	54
3	تطور نسب الكفاءة خلال المدة 2018-2021 حسب نموذج CRS	65
4	تحليل وترتيب الدول حسب الكفاءة خلال الفترة 2018-2021 (CRS) التقنية	65
5	تأثير جائحة كوفيد 19 حسب نموذج CRS	68
6	تطور الكفاءة حسب نموذج VRS	71
7	ترتيب الدول حسب نموذج VRS	71
8	تأثير جائحة كوفيد-19 خلال 2018-2021	73
9	المقارنة بين متوسط الكفاءة في نموذجين VRS و CRS خلال الفترة 2018-2021	77

الملخصات

الملخص باللغة العربية

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل كفاءة الإنفاق العمومي على الصحة في عشر دول أفريقية خلال الفترة 2018-2021 في ظل التحديات الهيكلية وتداعيات جائحة كوفيد-19، انطلاقاً من فرضية مفادها أن فعالية الأنظمة الصحية لا تعتمد فقط على حجم الموارد المخصصة، بل كذلك على كفاءة توزيعها. اعتمدت الدراسة منهجية كمية ثنائية المرحلة، حيث استُخدم تحليل مغلف البيانات (DEA) بنموذجيه ذوي العوائد الثابتة والمتغيرة للحجم (CRS/VRS) لتقييم الكفاءة النسبية، ثم تم توظيف نموذج Tobit لتحليل محددات الكفاءة التقنية قبل الجائحة وأثناءها وعلى مستوى اللوحة الكاملة للبيانات. أظهرت النتائج وجود تفاوتات هيكلية واضحة بين الدول، وكشفت المقارنة بين نموذجي CRS و VRS أن جانباً مهماً من فجوات الأداء يرتبط بعدم كفاءة الحجم أكثر من ارتباطه بضعف التسيير الداخلي. كما بيّنت نتائج Tobit أن نموذج VRS قبل الجائحة كان الأكثر قدرة تفسيرية، حيث ظهر للإنفاق الصحي أثر إيجابي ومعنوي على الكفاءة، مقابل تأثير سلبي للنتائج المحلي الإجمالي، بينما لم تُظهر المتغيرات المرتبطة بجائحة كوفيد-19 أثراً مباشراً ومعنوياً على الكفاءة. وتشير النتائج إلى أن التباينات في أداء الأنظمة الصحية ذات طابع بنيوي ومؤسسي أكثر من كونها انعكاساً مباشراً للصدمات الوبائية، مما يستدعي إصلاحات حوكمية وهيكلية تتجاوز مجرد زيادة الإنفاق الصحي.

الكلمات المفتاحية: الإنفاق الصحي العمومي، كفاءة الأنظمة الصحية، جائحة كوفيد-19، الدول الأفريقية، تحليل مغلف البيانات، Tobit

Abstract

This study aims to analyze the efficiency of public health expenditure in ten African countries during the period 2018–2021 within the context of structural challenges intensified by the COVID-19 pandemic. It is based on the assumption that health system performance depends not only on the volume of allocated resources but also on the efficiency with which these resources are utilized to achieve optimal health outcomes. A two-stage quantitative approach was adopted. In the first stage, Data Envelopment Analysis (DEA) under both Constant Returns to Scale (CRS) and Variable Returns to Scale (VRS) assumptions was used to evaluate relative efficiency scores. In the second stage, the Tobit Model model was employed to investigate the determinants of technical efficiency before and during the pandemic, as well as across the full panel dataset. The findings reveal significant structural disparities across countries and indicate that a substantial share of performance gaps is attributable to scale inefficiency rather than managerial inefficiency. Tobit estimates show that the pre-pandemic VRS model provided the strongest explanatory power, with health expenditure exerting a positive and significant effect

on efficiency, while GDP displayed a negative effect. COVID-19-related variables did not exert a statistically significant direct impact, suggesting that pandemic effects operated through deeper structural and institutional channels. The study concludes that improving health system efficiency requires governance and institutional reforms beyond merely increasing health expenditure.

Keywords: Public health expenditure; health system efficiency; COVID-19; African countries; DEA; Tobit model.

مقدمة

توطئة

تحتل كفاءة الإنفاق العام باهتمام متزايد في الأدبيات الاقتصادية المعاصرة، في ظل التحولات العميقة التي شهدتها المالية العمومية منذ مطلع الألفية الثالثة، حيث لم يعد حجم الإنفاق العام معياراً كافياً لتقييم الأداء، بل أصبح التركيز يتجه بشكل متزايد نحو جودة هذا الإنفاق وقدرته على تحقيق نتائج فعالة. وقد ساهمت الأزمات الاقتصادية والصحية المتتالية، بدءاً من الأزمة المالية العالمية سنة 2008 وصولاً إلى جائحة كوفيد-19، في تعزيز هذا التوجه وإعادة طرح مسألة كفاءة استخدام الموارد العمومية كأولوية في السياسات الاقتصادية.

ويُعد قطاع الصحة من أكثر المجالات حساسية داخل الإنفاق العمومي، نظراً لارتباطه المباشر بصحة السكان واستدامة الأنظمة الصحية، فضلاً عن تعرضه المستمر لمخاطر سوء تخصيص الموارد وضعف الأداء التشغيلي. وتُظهر الأدبيات أن تقييم أداء الأنظمة الصحية يرتبط بمدى قدرتها على تحويل الموارد إلى خدمات صحية فعالة، في ظل وجود فجوات واضحة بين الدول من حيث القدرة على تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد.

ومن الناحية المنهجية، يستند تحليل الكفاءة إلى الإطار الذي وضعه (Farrell, 1957)، والذي يقوم على مقارنة الأداء الفعلي بالحدود القصوى الممكنة من خلال تحليل وحدات اتخاذ القرار (DMUs). وقد شكّل هذا الإطار مرجعاً أساسياً في تطوير أدوات القياس الكمي في اقتصاد الصحة، وساهم في إبراز مصادر الهدر وعدم الكفاءة داخل الأنظمة الصحية (CHEMAK & DHEIBI, 2010).

ومع تصاعد الضغوط الديموغرافية والوبائية، أصبحت قدرة الأنظمة الصحية على التكيف مع الصدمات محورياً أساسياً في تقييم أدائها. وقد برزت جائحة كوفيد-19 كأحد أبرز هذه الصدمات، حيث أدت إلى ضغط كبير على الأنظمة الصحية على مستوى العالم، وكشفت عن تفاوت واضح في الجاهزية وقدرة الاستجابة بين الدول.

وفي السياق الإفريقي، تتجلى هذه التحديات بشكل أكثر حدة، حيث سجلت القارة خلال سنة 2020 حوالي 2.76 مليون إصابة مؤكدة و65.6 ألف وفاة، مما يعكس حجم الضغط الذي فرضته الجائحة على الأنظمة الصحية، ويبرز في الوقت نفسه تفاوتاً كبيراً في القدرات الصحية والاستجابة الوبائية بين الدول (Salyer, et al., 2021).

وتواجه أنظمة الصحة في إفريقيا ضغوطاً هيكلية متراكمة ناجمة عن تراجع المساعدات الخارجية، وبطء النمو الاقتصادي، وارتفاع الدين العام، إلى جانب النمو السكاني السريع الذي يفاقم الطلب على الخدمات الصحية.

وعلى الرغم من أن القارة تتحمل نحو 22% من العبء العالمي للأمراض، فإن حصتها من الإنفاق الصحي العالمي لا تتجاوز 1%، مع إنفاق فردي لا يزال منخفضًا بشكل ملحوظ، مما يعكس فجوة بنيوية مستمرة بين الاحتياجات الصحية والموارد المتاحة. وفي هذا الإطار، تشير التقديرات إلى أن الأداء الكلي للأنظمة الصحية في القارة لا يتجاوز 77% من مستواه الأمثل، أي أن نحو 23% من الموارد تُفقد نتيجة سوء التسيير، وضعف الحوكمة، وتعدد قنوات التمويل، والتجزئة المؤسسية في تقديم الخدمات الصحية، وهو ما يحد من فعالية استخدام الموارد المتاحة. (African Union Commission & Africa CDC., 2026)

أولاً: إشكالية الدراسة

في ضوء ما سبق عرضه من اعتبارات نظرية وتحولات واقعية مست القطاع الصحي والإنفاق العمومي، تبرز الحاجة إلى طرح الإشكالية المركزية التي ستوجه هذه الدراسة وتحكم تحليلها:

إلى أي مدى أحدثت جائحة كوفيد-19 صدمة هيكلية في كفاءة النفقات العامة الصحية في الدول الإفريقية خلال الفترة 2018-2021؟

ثانياً: الأسئلة الفرعية

- ولمعالجة الإشكالية المطروحة، يمكن تفكيكها إلى الأسئلة الفرعية التالية:
- ما مستوى كفاءة النفقات الصحية في الدول الإفريقية خلال الفترة 2018-2021 وفق منهجية تحليل مغلف البيانات (DEA) ؟
 - إلى أي مدى تختلف مستويات الكفاءة بين فترة ما قبل جائحة كوفيد-19 (2018-2019) وفترة الجائحة (2020-2021)؟
 - ما هي المحددات الاقتصادية والديمقراطية المؤثرة في كفاءة النفقات الصحية خلال فترتي الدراسة؟
 - هل أحدثت جائحة كوفيد-19 تأثيراً مباشراً أو تغييراً بنيوياً في كفاءة النفقات الصحية في الدول الإفريقية خلال الفترة 2018-2021؟

ثالثاً: فرضيات الدراسة

بناءً على الإشكالية والأسئلة الفرعية، يمكن صياغة الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسية:

لا تُفسّر كفاءة النفقات الصحية في الدول الإفريقية بشكل أساسي بالصدمات الصحية الطارئة (مثل جائحة كوفيد-19)، بل ترتبط بدرجة أكبر بعوامل هيكلية واقتصادية وديمقراطية .

الفرضيات الفرعية:

- توجد مستويات متفاوتة من كفاءة النفقات الصحية بين الدول الإفريقية خلال الفترة 2018-2021 وفق منهجية DEA.
- توجد فروق محدودة في كفاءة النفقات الصحية بين فترة ما قبل الجائحة وفترة الجائحة .
- يظهر كل من الإنتاج المحلي والانفاق الصحي العام أثر مباشر ومعنوي على كفاءة النفقات العامة للصحة .
- لا يظهر لمتغيرات جائحة كوفيد-19 أثر مباشر ومعنوي على كفاءة النفقات الصحية .

رابعا: أهمية الدراسة

تتجلى أهمية هذه الدراسة في ثلاثة مستويات رئيسية:

- **الأهمية العلمية:** تساهم هذه الدراسة في سد فجوة بحثية في أدبيات اقتصاديات الصحة، من خلال تحليل العلاقة بين التحول الرقمي في الخدمات العمومية وكفاءة الإنفاق الصحي في الدول الأوروبية خلال الفترة 2018-2023. كما تتميز بدمج أسلوب Data Envelopment Analysis لقياس الكفاءة مع نموذج Tobit Model لتفسير محدداتها، مع إدراج متغيرات حديثة مثل الرقمنة الصحية وجائحة كوفيد-19.

- **الأهمية التطبيقية:** توفر هذه الدراسة معطيات كمية يمكن أن تساعد صناع القرار في تحسين كفاءة الإنفاق الصحي، وتطوير سياسات التحول الرقمي، وتقليص الفجوات في الأداء بين الدول الأوروبية، خاصة في ظل تزايد الضغوط على الأنظمة الصحية.

- **الأهمية المنهجية:** تعتمد الدراسة مقارنة مزدوجة تجمع بين DEA وTobit، مما يسمح بالجمع بين قياس الكفاءة وتحليل محدداتها في إطار واحد، ويعزز دقة النتائج مقارنة بالدراسات التي تعتمد على أسلوب واحد فقط.

خامسا: أهداف الدراسة

1. تقييم الكفاءة التقنية للإنفاق العمومي الصحي في الدول الإفريقية قبل واثناء جائحة كوفيد-

19 خلال 2018 - 2021

2. قياس أثر ازمة كوفيد-19 على مستويات الكفاءة المحسوبة.

3 .دراسة دور المتغيرات الرقابية كالحكومة والنمو الاقتصادي في تكوين هذه العلاقة.

4.استنتاج توصيات سياساتية تطبيقية لمتخذي القرار في المنطقة.

سادسا: المنهج المتبع

تعتمد الدراسة في جانبها النظري على المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات ذات الصلة، بهدف تأطير المفاهيم الأساسية وتحديد الفجوة البحثية. أما في جانبها التطبيقي، فتعتمد على منهج كمي قياسي يقوم على قياس الكفاءة باستخدام أسلوب Data Envelopment Analysis، وتحليل محدداتها باستخدام نموذج Tobit Model.

سابعا: أسباب اختيار الموضوع

1. الدور المحوري للكفاءة باعتبارها المتغير الفاصل بين قدرة الأنظمة الصحية على التكيف وتدهورها في إطار قلة الموارد المالية.
2. تبيان دور الحكومة لفهم تأثير العوامل التنظيمية في تسيير الأداء المالي وتوجيه الموارد بصورة دقيقة اثناء الازمات.
3. اتخاذ جائحة كوفيد-19 كحالة دراسية استثنائية لاختبار اعلى مستويات صمود الكفاءة التقنية تحت التحديات الوبائية.
4. تحليل الفجوة بين تضخم حجم الانفاق الاستعجالي ونوعية النتائج الصحية المتحصلة.

ثامنا: حدود الدراسة

- **الحدود الزمنية:** تتمثل الحدود الزمنية لهذه الدراسة خلال الفترة الممتدة من 2018 الى 2021 حيث تم اختيار هذه الفترة لاعتبارات منهجية مهمة، وهي فترة معتمدة تتيح لنا قياس أثر الصدمات الصحية على الكفاءة قبل واثناء جائحة كوفيد-19 خلال هذه المرحلة.
- **الحدود المكانية:** تشمل الحدود المكانية للدراسة على 10 دول افريقية وهي: الجزائر، مصر، المغرب، تونس، جنوب افريقيا، كينيا، نيجيريا، السنغال، غانا، واثيوبيا. نظرا لكونها إقليم جغرافي تتجانس فيه الخصائص الاقتصادية والأعباء الصحية الامر الذي يتيح اجراء تحليل أكثر انسجاما ومقارنة دقيقة بين الدول المدروسة.

عاشرا: تقسيمات الدراسة

ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن الإشكالية المطروحة، تم تقسيم البحث إلى فصلين. يتناول الفصل الأول الإطار المفاهيمي والدراسات السابقة المتعلقة بكفاءة النفقات الصحية وجائحة كوفيد-19، مع إبراز الفجوة البحثية. أما الفصل الثاني فيخصص للدراسة القياسية والتطبيقية، من خلال تحليل كفاءة النفقات الصحية باستخدام منهجية DEA، ثم دراسة محدداتها باعتماد نموذج Tobit، مع التمييز بين فترتي ما قبل الجائحة وفترة الجائحة، إضافة إلى تحليل اللوحة الكاملة للفترة 2018-2021. وتختتم الدراسة بخاتمة عامة تتضمن أهم النتائج والتوصيات.

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي

لكفاءة النفقات العامة للصحة

وأدبيات الدراسة

تمهيد الفصل

يُعدّ الإنفاق العمومي على الصحة من أبرز أدوات السياسة المالية التي تلجأ إليها الدول لتحقيق التنمية الاجتماعية وتعزيز رفاهية مواطنيها، غير أن الحجم وحده لا يكفي ما لم يقترن بكفاءة التخصيص وحسن التوظيف. وفي ظل التحديات البنيوية التي تعانيها الأنظمة الصحية الأفريقية من شحّ في الموارد وثقل في الأعباء الصحية، تغدو مسألة الكفاءة محوراً لا غنى عنه لأي إصلاح صحي جاد.

وقد جاءت جائحة كوفيد-19 لتضيف طبقةً جديدة من التعقيد على هذا المشهد، إذ كشفت بجلاء عن مواطن الهشاشة في هذه الأنظمة وأعادت رسم أولوياتها في وقت وجيز، مُوجدةً ضغوطاً استثنائية على الموارد وفارضةً خيارات صعبة بين متطلبات الأزمة الآنية ومتطلبات الاستدامة على المدى البعيد.

ومن هذا المنطلق، يرسّي هذا الفصل الأطر المفاهيمية والنظرية التي تقوم عليها الدراسة، ويستعرض السياق الوبائي الذي جرت فيه الأحداث، فضلاً عن استجلاء ما أسهم به الباحثون في هذا الميدان. وتحقيقاً لذلك، جاء الفصل مقسماً إلى ثلاثة مباحث متكاملة: يتناول المبحث الأول مفهوم النفقات العامة والنفقات الصحية وأنواع الكفاءة في القطاع الصحي، فيما يستعرض المبحث الثاني جائحة كوفيد-19 من حيث نشأتها وانتشارها وتداعياتها الاقتصادية والاجتماعية والصحية، ويُخصّص المبحث الثالث لاستعراض الدراسات السابقة ذات الصلة وتحديد الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة إلى معالجتها.

المبحث الأول: مفهوم الكفاءة والنفقات العامة للصحة:

في عالم الاقتصاد الصحي يعد فهم النفقات العامة ومفهوم الكفاءة امرا أساسيا لتحقيق اهداف التنمية المستدامة، وتعزيز الخدمات الصحية. بحيث يركز هذا المبحث على استكشاف العلاقة بين الكفاءة والنفقات العامة في المجال الصحي من خلال ثلاثة مطالب رئيسية، تبدأ بعرض مفاهيم حول النفقات العامة وتصنيفاتها، ثم تعريف النفقات الصحية ومكوناتها، وصولا الى توضيح مصطلح الكفاءة وانواعه ومفهومه في المجال الصحي.

المطلب الأول: مفاهيم حول النفقات العامة وتصنيفاتها:

تعد النفقات العامة من المفاهيم الأساسية في علم المالية العامة، لما لها من دور مهم في تمكين الدولة من أداء وظائفها وتحقيق المنفعة العامة. وانطلاقا من هذه الأهمية، اهتم فقهاء المالية العامة بدراسة مفهوم النفقات العامة وتحديد تصنيفاتها المختلفة، وهو ما سيتم تناوله في هذا المطلب من خلال عرض مفهوم النفقات العامة ثم بيان اهم تصنيفاتها.

الفرع الأول: تعاريف حول النفقات العامة:

عرف فقهاء المالية العامة النفقات العامة بتعاريف متعددة، نذكر منها ما يلي:

التعريف الاول: عرفها الكاتب الدكتور احمد محمد عادل ب: « النفقة العامة هي مبلغ من النقود ينفقه شخص عام بهدف تحقيق منفعة عامة. » (عادل، 2022)

التعريف الثاني: كما عرفها الكاتب الدكتور عادل احمد حشيش ب: « الهيئات العامة التي تصدر فيها النفقة العامة، هي الدولة بما في ذلك الهيئات والمؤسسات العامة (الداخلية في الاقتصاد العام) ذات الشخصية المعنوية، وكذلك الولايات في الدول الاتحادية، وقد تكون هي الأشخاص العامة المحلية كمجالس المحافظات للمدن والقرى في الدول الموحدة. » (حشيش، 1992)

التعريف الثالث: في حين يعرفها الكاتب الدكتور طاهر الجنابي ب: « ان العنصر الأساس للنفقة العامة هو استخدام مبلغ من النقود الذي يمثل الثمن لاحتياجات الدولة من سلع وخدمات أساسية لتأمين سير المرافق العامة وثمنا لرؤوس الأموال الإنتاجية التي هي بحاجة اليها لتنفيذ المشروعات الاستثمارية التي تتولى امر تنفيذها ومنح الإعانات على اختلاف أنواعها. » (الجنابي، د.ت.)

ومن خلال استعراض هذه التعاريف يتضح ان النفقة العامة تتوافق مع المال المستخدم من قبل جهة عامة من اجل الحصول على منفعة عامة وتشمل هذه التعاريف العناصر التالية:

1- النفقة العامة هي مبلغ من المال.

2- تصدر عن جهة حكومية (جهة عامة).

3- تهدف الى تحقيق منفعة عامة من خلال الاستجابة لحاجة المجتمع.

على مر السنين، حدث تحول جوهري في نظرة الباحثين الى طبيعة النفقات العامة، حيث رأى أنصار التقليديّة ان النفقات العامة تشكل نوعاً من الاستهلاك واستنزاف الثروة الوطنية، واعتبروها نفقات محايدة يقتصر دورها على تمويل البنى التحتية اللازمة لسير عمل الدولة، دون ان يكون لها تأثير على النشاط الاقتصادي او على مختلف ظروفه.

في المقابل، ترى النظرة المعاصرة ان النفقات العامة ليست مجرد وسيلة لنقل المداخيل والثروات من فرد الى اخر بل تعد أداة أساسية لإعادة توزيع الدخل والثروة بين مختلف الطبقات الاجتماعية، بما يحقق قدراً أكبر من العدالة الاجتماعية، وذلك من خلال الموارد من الفئات الأكثر ثراء الى الفئات الأكثر احتياجاً. كما ان للنفقات العامة تأثيراً على الاقتصاد من خلال تمكين الدولة من التدخل في عناصر مثل الأسعار، ومعدل التشغيل، والبطالة، وغيرها من المؤشرات الاقتصادية. (عادل، 2022)

الفرع الثاني: تصنيفات النفقات العامة :

1- تصنيف النفقات العامة من حيث أثرها الاقتصادي على الدخل القومي:

كان ييجو اول من اقترح هذا التصنيف التقليدي، الذي فصل الانفاق الحكومي الى نفقات حقيقية ونفقات تحويلية.

➤ **النفقات الحقيقية:** هي التكاليف التي تتحملها الحكومة مقابل الحصول على منتجات او خدمات او أصول رأسمالية منتجة. وتعد الأجور، وتكاليف المواد والمعدات اللازمة لتسيير المرافق العامة، ونفقات الاستثمار امثلة تقليدية على ذلك. وفي هذه الحالة، يترتب على الانفاق العام حصول الدولة على مقابل لهذه النفقات، سواء كان في شكل عمل او سلعة او خدمة، ومن ثم فإنها تنتج عنصراً جديداً في الدخل القومي ينعكس في ارتفاعه. ويمكن التمييز داخل النفقات الحقيقية بين النفقات الاستثمارية والنفقات الجارية.

➤ **النفقات التحويلية:** تقوم الدولة بتحويل نسبة من الدخل القومي من الفئات الاجتماعية ذات الدخل المرتفع الى الفئات ذات الدخل المنخفض من خلال هذه النفقات، التي لا يترتب عليها حصول الدولة على منتجات

او خدمات او أصول رأسمالية. وبما ان الدولة تقوم بهذه التحويلات دون مقابل، تقتصر هذه النفقات على نقل القوة الشرائية بين الطبقات الاجتماعية مع الحفاظ على نفس مستوى الدخل القومي. بالإضافة الى ذلك، قد توجه النفقات التحويلية (كالمُنع، والإعانات، وغيرها بوجه عام) الى منظمات عامة او خاصة. والى جانب النفقات التحويلية، تعتمد الموازنة العامة العراقية تبويبا للتصنيف الاقتصادي يقسم النفقات الى أبواب رئيسية وفقا لما إذا كانت سلعة او خدمة تقدم للدولة مقابل النفقة، فضلا عن بيان تفاصيل كيفية توزيع هذه السلع والخدمات. (الجنابي، 1970)

2- التصنيف الوظيفي للنفقات العامة: أساسا دون اخذ طبيعة النفقات نفسها في الاعتبار، يسعى التصنيف الوظيفي الى توضيح الهدف الذي يراد تحقيقه من خلال الانفاق العام. ونتيجة لذلك، حتى لو كانت النفقات موزعة عبر العديد من الوزارات والمنظمات الحكومية، فإنها تصنف جميعها تحت عنوان واحد. (عادل، 2022)

ومن فوائد تصنيف الانفاق العام حسب الوظائف (الخدمات) هي انه يجعل التسيير والرقابة أسهل، كما يساعد على تحديد التوجه العام للسياسة المعتمدة وأهمية كل نشاط اقتصادي واجتماعي. إضافة الى ذلك، فانه يسهل التحليل العلمي ويجعل من السهل تحديد مقدار التغير الذي طرأ على كل نشاط. وتظهر أهمية كل نشاط بالنسبة لسلطة اتخاذ القرار عند فحص توزيعات الميزانية الإدارية على فترات زمنية طويلة ومقارنة النفقات وتوزيعها بين مختلف الأنشطة (الوظائف) مثل الصحة، التعليم، والدفاع. (عجام و سعود، 2002).

3- تصنيف النفقات العامة وفقا لمدى تكررها الدوري في ميزانية الدولة (النفقات العادية وغير العادية): يصنف البعض النفقات العامة الى فئتين رئيسيتين استنادا الى مدى تكرار حدوثها وهي: نفقات عادية ونفقات غير عادية:

- **النفقات العادية:** هي تلك التي تتجدد على أساس منتظم، ونظرا لان مدة الميزانية عادة ما تكون سنة واحدة، فقد أصبح من الطبيعي اعتبار النفقة روتينية إذا حدثت سنويا. ومن امثلة هذه النفقات رواتب وأجور الموظفين، وكذلك تكاليف المعدات واللوازم المطلوبة للمرافق والمشاريع العامة للدولة. ولا يعني هذا ان مقدار او حجم هذه النفقات يجب ان يظل ثابتا من ميزانية الى أخرى لتصنيفها كعادية، بل يكفي ان تتكرر من حيث النوع في كل ميزانية، حتى لو اختلف مقدارها دوريا.

- **النفقات غير العادية:** هي تلك التي تكون ضرورية في فترات متباعدة تتجاوز السنة، لكنها لا تظهر في الميزانية بشكل منتظم. بالإضافة الى ذلك، قد تتكرر ضمن نفس السنة بسبب ظروف خاصة، مثل تكاليف المرتبطة بمكافحة مرض غير متوقع، او تكلفة ترميم الاضرار الناجمة عن الكوارث الطبيعية، او تكلفة الحرب.

وعلاوة على ذلك، اتجهت النظرية المالية الحديثة الى التمييز بين فئتين من النفقات العامة:

- النفقات الرأسمالية او الاستثمارية «Dépenses en Capital» وهي تلك المرتبطة بالثروة القومية، مثل النفقات المخصصة لإنشاء مشاريع جديدة كالطرق والسكك الحديدية والقنوات والمصارف وغيرها.
- ونفقات التشغيل «Dépenses de Fonctionnement» وهي النفقات اللازمة للتشغيل المنتظم للمرافق العامة، مثل الأجور ونفقات الصيانة وغيرها. وبما ان هذا التصنيف يقوم على طبيعة النفقة ذاتها (بدلا من قصرها على فترة زمنية محددة)، ولا يصنف بعض النفقات على انها غير عادية (استثنائية)، فانه يتجنب غالبية الانتقادات الموجهة الى تقسيم النفقات الى نفقات عادية واستثنائية، مما يخفف من حاجة الحكومة الى التعاقد على القروض لتغطية بعض بنود النفقات العامة. (حشيش، 1992)

4- تصنيف النفقات العامة من حيث السلطة القائمة بها (النفقات القومية والمحلية) :

تصنف النفقات العامة هنا وفقا لمجال تطبيقها ودرجة استفادة جميع افراد المجتمع او السكان إقليم معين داخل الدولة منها. وعليه، تعد النفقة قومية او مركزية «Dépenses Nationales» إذا قامت بها الحكومة الاتحادية او المركزية وكانت مدرجة ضمن ميزانية الدولة. اما النفقات المحلية (او الإقليمية) «Dépenses Locales»، فتتولى تنفيذها مجالس الحكم الولائية او المحلية، بما في ذلك مجالس المحافظات والبلديات والقرى، وتكون جزءا من ميزانيتها. وتوجد عوامل عامة ينبغي اخذها في الاعتبار عند توزيع الخدمات العامة والاختصاصات بين الحكومة المركزية والسلطات المالية، وبالتالي عند توزيع النفقات بين الحكومة القومية والحكومات المحلية، وذلك رغم اختلاف ظروف وأوضاع كل دولة. وينبغي ان تتولى الحكومة المركزية الخدمات التي تؤثر في الدولة ككل، باعتبارها كيانا واحدا، اذ انها أكثر قدرة من الهيئات المحلية على تحديد مصالح الدولة العامة وحشد الموارد البشرية والمادية اللازمة لتسيير هذه الخدمات. ومن امثلة هذه الخدمات: القضاء، والدفاع، والتمثيل الدولي. وينبغي أيضا ان تتولى الحكومة المركزية إدارة الخدمات مثل جهاز الشرطة الذي يتبع إجراءات تشغيل قياسية لا تتأثر بالاختلافات الإقليمية والحضرية.

من ناحية أخرى، تكلف الهيئات المحلية بتقديم الخدمات التي تؤثر مباشرة وخاصة على الإقليم او المدينة، مثل النقل وتوزيع الكهرباء والماء. بالإضافة الى ذلك، تكلف بتقديم الخدمات التي تتطلب رقابة مستمرة ومباشرة وقرية، نظرا لأنه من غير العملي للحكومة المركزية الاشراف بكفاءة على جميع الهيئات المحلية.

بالإضافة الى ذلك، تكلف هذه الهيئات بإدارة الخدمات التي تتلاءم بشكل أفضل مع الظروف والتقاليد الخاصة بكل مدينة وإقليم، والتي قد تستدعي تغيير أسلوب الإدارة من منطقة الى أخرى. ولا يستبعد الاخذ بالاعتبارات المذكورة أعلاه إمكانية ان تقسم بعض الخدمات، مثل خدمة التعليم، أحيانا بين الحكومة المركزية والهيئات المحلية، إذا وجدت عوامل تجعل من الحكمة ان يتولى الطرفان الاشراف عليها في الوقت نفسه. (حشيش، 1992)

المطلب الثاني: تعريف وتصنيفات النفقات الصحية:

الفرع الأول: تعريف النفقة الصحية

النفقة الصحية هي استهلاك مورد بهدف أساسي يتمثل في تعزيز الصحة، أو استعادتها، أو الحفاظ عليها. أما الإنفاق الصحي الوطني أو الإجمالي، فهو التمثيل النقدي لإجمالي الموارد المستهلكة داخل النظام الصحي خلال سنة معينة. (.ScienceDirect, s.d)

حسب المنظمة العالمية للصحة يشمل الإنفاق الصحي جميع النفقات المتعلقة بتقديم الخدمات الصحية، وأنشطة تنظيم الأسرة، وأنشطة التغذية، والمساعدات الطارئة المخصصة للصحة، مع استبعاد توفير مياه الشرب والصرف الصحي. (.WHO, s.d)

الفرع الثاني: تصنيفات النفقات الصحية

1-التصنيفات الرسمية للميزانية: (التصنيف حسب الطبيعة) :

يوضح الجدول رقم (1) ادناه مثال للفئات الأربعة التي تندرج ضمنها جميع حسابات والميزانيات الحكومية في احدى الدول:

جدول 01: تصنيفات الرسمية للميزانية

فئة الميزانية	الوصف
الباب الأول (Bab I)	الأجور والرواتب والتعويضات.
الباب الثاني (Bab II)	الادوية، اللوازم الطبية، المواد الأخرى، اللوازم غير الطبية، والمرافق العامة.
الباب الثالث (Bab III)	نفقات الاستثمار (التجهيز).

الباب الرابع (Bab IV)	الإعانات، تسديد القروض، وتحويلات الأموال.
-----------------------	---

تكون النفقات والميزانيات متاحة بسهولة ومصنفة وفقا للنفقات المذكورة أعلاه.

يعد الباب الثاني فئة واسعة نسبيا، اذ لا يميز بين الادوية والمستلزمات الطبية من جهة، والمواد والمستلزمات والخدمات التي قد لا تخدم غرضا طبيا بشكل مباشر من جهة أخرى. لقد قمنا بتقسيم الباب الثاني الى جزأين، كما هو موضح في الجدول رقم (1-2) ادناه، لجعل هذا التقسيم واضحا.

الجدول (2) تقسيم فئة الميزانية باب II (بشكل واضح):

فئة الميزانية	الوصف
باب II - الادوية	الادوية والمستلزمات الطبية.
باب II - المواد الأخرى	المرافق (الخدمات)، المواد الأخرى، والمستلزمات غير الطبية.

المصدر: من اعداد الطالبتين اعتمادا على (United States Agency for International Development,, 1995)

يدرج تحت مصطلح "الادوية" في هذا السياق ما يلي:

- المستحضرات الصيدلانية (الأقراص، حقن، شراب، مضادات السموم، الخ).
- المحاقن.
- اللقاحات.
- مستلزمات تنظيم الاسرة (أقراص، لفائف، الخ).
- المواد الكيميائية للمختبرات التشخيصية.
- مستلزمات بنوك الدم (بلازما الدم، أكياس الدم، الخ).
- المواد الكيميائية لمكافحة الحشرات الناقلة للأمراض (الملاريا، البلهارسيا، الخ).

هنا يشير مصطلح "المواد الأخرى" الى ما يلي:

- الخدمات (الغاز، الماء، الكهرباء، والبنزين).
- الورق، والأقلام، وغيرها من مستلزمات المكتب.
- طعام المرضى.
- مستلزمات الصيانة الدورية (الخشب، الطلاء، الخ).

يقصد بمصطلح "المواد الأخرى" الى أي مواد قابلة للاستهلاك ليست جزءا من فئة "الادوية".

عادة، لا تميز السجلات الرسمية النفقات الى هذين الجزأين.

كجزء من نظام تتبع الميزانية، يجب تقسيم بيانات إنفاق الباب الثاني الى هاتين المجموعتين. (United States Agency for International Development,, 1995)

2- تصنيف وظائف الرعاية الصحية: (التصنيف حسب الوظيفة):

يقسم تصنيف وضعية الرعاية الصحية حسب الوظيفة الى ثمانية فصول رئيسية تتمثل فيما يلي :

الفصل 1: الرعاية العلاجية (HC1):

" تشير الرعاية العلاجية الى التفاعلات الطبية حيث تكون الأهداف الرئيسية هي تخفيف اعراض الحالة الصحية، من مرض او إصابة، تقليل شدتها، او منع تفاقمها او تحولها الى مضاعفات قد تهدد الحياة او الوظيفة الطبيعية. كما تفيد الخدمات المقدمة للمرضى بنية استعادة الصحة الى الرعاية العلاجية. ويمكن استخدام بيانات الإقامة الداخلية، او الرعاية النهارية، او العيادات الخارجية، او الرعاية المنزلية لتقديم العلاج التداوي".

الفصل 2: الرعاية التأهيلية (HC2):

" تحسين او استعادة القدرة الوظيفية بعد المرض او الحادث او العلاج الطبي هو هدف الرعاية التأهيلية. فبعد العلاج التداوي، غالبا ما تكون خدمات الرعاية التأهيلية مطلوبة. يمكن تقديم هذه الخدمات في مختلف بيئات الرعاية الصحية، سواء في المنزل او في المنشآت الطبية".

الفصل 3: الرعاية طويلة الأمد (الصحية) (HC3):

"الخدمات الصحية المقدمة للأفراد الذين يعانون من انخفاض طويل الأمد في القدرة الوظيفية تعرف بالرعاية طويلة الأمد (الصحية).

والهدف الرئيسي من هذه الرعاية هو التحكم في تدهور الصحة، وعادة ما تقدم هذه الخدمات بشكل مستمر".

الفصل 4: الخدمات المساندة (غير محددة حسب الوظيفة) (HC4):

" تعد خدمات المختبر، وخدمات التصوير، ونقل المرضى، وخدمات الإنقاذ الطارئ من الأمثلة على الخدمات المساندة. بحيث يعتمد التشخيص والعلاج على هذه الخدمات.

نظرا لان غرضها لا يمكن ربطه مباشرة بنوع معين من العلاج، يتم تصنيفها بشكل منفرد".

الفصل 5: المستلزمات الطبية (غير محددة حسب الوظيفة) (HC5):

" تعتبر المعدات العلاجية، وغيرها من المستلزمات الطبية القابلة للتحمل، والادوية وغيرها من المنتجات الطبية غير قابلة للتحمل وجميعها مستلزمات طبية.

بحيث تنقسم الادوية الى فئتين: ادوية بوصفة طبية وادوية بدون وصفة طبية، ويمكن استخدام المنتجات الطبية اما بشكل منفصل او بالاشتراك مع الخدمات الطبية."

الفصل 6: الرعاية الوقائية (HC6) :

"تعرف الخدمات التي تهدف الى الوقاية من المرض، واكتشاف المشكلات الصحية مبكرا، وتقليل المخاطر الصحية بالرعاية الوقائية. وتشمل برامج التطعيم، والكشف المبكر عن الامراض، وتعزيز الصحة. ويميز هدف هذه الخدمات الوقائي بانها ما يحدد طبيعتها."

الفصل 7: الحوكمة وإدارة النظام الصحي وتمويله (HC7) :

"تندرج الحوكمة، وإدارة النظام الصحي، وإدارة التمويل ضمن هذه الفئة. وتشمل المهام المتعلقة بتخطيط النظام الصحي وتنظيمه وإدارته، ولا يوجد ضمن هذه الأنشطة أي تفاعل مباشر مع المرضى."

الفصل 8: خدمات الرعاية الصحية الأخرى (غير المصنفة في مكان آخر) (HC8) :

"تندرج خدمات الرعاية الصحية التي تقع خارج المجالات الوظيفية الأخرى ضمن هذه الفئة، وتتضمن الخدمات التي تقع ضمن نطاق الرعاية الصحية لكنها لا تندرج بوضوح ضمن الفئات الأخرى."

بحيث يستخدم الفصل 8 في التصنيف الوظيفي كفئة متبقية، ويضمن اكتمال اجمالي المبلغ المنفق على الرعاية الطبية". (OECD, 2017)

3-التصنيف حسب الوحدة :

تعريف أنواع الوحدات:

يشار الى كل قسم من اقسام مديرية الصحة في الولاية الذي يقدم خدمة بمصطلح "الوحدة". ويشمل ذلك جميع المكاتب والخدمات ضمن التنظيم الصحي في الولاية، بما في ذلك المستشفيات، والعيادات، والمخابر، وخدمات الإسعاف، وبنوك الدم، ومكافحة النواقل او الامراض، وخدمات تفتيش الأغذية.

ويقصد بمصطلح "وحدة تقديم الخدمات الصحية" او ببساطة "وحدة" منشأة معينة او نوع معين من المنشآت، مثل المستشفى او الوحدة الصحية الريفية.

اعتمادا على أنشطتها، تصنف الوحدات اما كوحدات ذات وظيفة واحدة او متعددة الوظائف. ويتم تعريف الفئات الخمسة للوحدات ذات الوظيفة الواحدة كما يلي:

1.الوحدات ذات الوظيفة الواحدة :

العديد من الوحدات تقوم فقط بالمهام التي تندرج ضمن فئة وظيفية واحدة، وتشار الى هذه الوحدات بمصطلح "وحدات ذات وظيفة واحدة." وعلى الرغم من ان بعض التكاليف الإدارية تتحملها حتى الوحدات ذات الوظيفة الواحدة، فان عملياتها تندرج في الغالب ضمن مجال وظيفي واحد.

1.1 وحدات الإدارة :

بعض الوحدات لا تشارك في أي نشاط طبي، وتساعد هذه الوحدات وتشرف على وحدات أخرى التي قد تكون منخرطة فعليا في المهام الطبية.

فاذا اعتبرت جميع عمليات الوحدة غير طبية، فإن جميع نفقاتها تصنف وظيفيا على انها «إدارية». و غالبا ما تنطوي هذه المهام على إدارة و دعم وحدات تقديم الخدمات الطبية.

وتعد مكاتب الإدارة على مستوى الولاية والمقاطعة، ومكاتب الامدادات الطبية، واقسام شؤون الموظفين، واقسام المحاسبة، واقسام التخطيط، وغيرها من المكاتب الإدارية، امثلة على الوحدات التي يمكن تصنيف عملياتها على انها غير طبية بالكامل.

1.2 وحدات الرعاية العلاجية :

تكون وظيفة وحدة الخدمات الصحية علاجية إذا كانت جميع عملياتها تنطوي على علاج الأشخاص المرضى او المصابين او الجرحى. وتعد خدمات الإسعاف والطوارئ، وبنوك الدم، والعيادات الخارجية العامة، ومرافق علاج الجذام، والمستوصفات، بعض الأمثلة على المؤسسات التي يمكن غالبا تصنيف نفقاتها على انها علاجية بالكامل. وبسبب تكاليفها الإدارية المرتفعة نسبيا، تعد المستشفيات نوعا خاصا من المؤسسات العلاجية.

1.3 وحدات وقائية :

تكون وظيفة وحدة الخدمات الصحية وقائية إذا كانت جميع عملياتها مركزة على منع المرض او الداء او الضرر. وتعد المكاتب الصحية، والحجر الصحي، ومكافحة النواقل او الامراض، ومكاتب تفتيش الأغذية، بعض الأمثلة على الخدمات التي يمكن غالبا تصنيف تكاليفها على انها وقائية بالكامل. كما يعد تفتيش الأغذية، ومكافحة الامراض، والتحصين امثلة على التدابير الوقائية.

1.4 وحدات الرعاية الصحية الأولية او رعاية الام و الطفل :

تشمل الرعاية الصحية الأولية ورعاية الام والطفل (MCH) مراقبة النساء الحوامل وتقديم الادوية والرعاية لهن حتى شهرين بعد الولادة، وتقديم العناية الصحية للأمهات المرضعات، ولالأطفال الصغار حتى سن الخامسة. بحيث تكون وظيفة وحدة الخدمات الصحية الرعاية الصحية الأولية او رعاية الام والطفل (MCH) إذا كانت جميع عملياتها مذكورة أعلاه.

وبالإضافة الى تقديم الرعاية الصحية الأولية ورعاية الام والطفل تقوم وحدات رعاية الام والطفل أيضا بإعطاء اللقاحات.

1.5 وحدات تنظيم الاسرة :

تكون وظيفة الوحدة تنظيم الاسرة إذا كانت جميع عملياتها مركزة على تثقيف الأشخاص حول تحديد النسل او تنظيم الاسرة. وتشمل حملات التثقيف، وتوزيع وسائل منع الحمل، ومتابعة المستعملين، وغيرها من الأنشطة المرتبطة بها، كما تعد نفقات مراكز تنظيم الاسرة المستقلة وحدها هي التي تندرج ضمن فئة " تنظيم الاسرة " .

2. وحدات متعددة الوظائف :

تعد "وحدة متعددة الوظائف " أي وحدة خدمات صحية تستخدم موارد كبيرة لأداء مهام في كل واحدة من فئات الوظائف الطبية الأربع، بحيث تكون الوحدات متعددة الوظائف متواضعة الحجم وتوظف عددا محدودا من الأشخاص. وعادة ما يقسم الطاقم الطبي في هذه المؤسسات وقته أسبوعيا بين المجالات الأربع للوظائف الطبية. حيث تمتلك الولايات أربعة أنواع من الوحدات متعددة الأغراض وهي:

- مركز الصحة الحضري (UHC)
- المستشفى المقاطعي أو الريفي (RH)
- مجموعة الصحة (HG)
- وحدة الصحة الريفية (RHU)

وتقع هذه الوحدات في الغالب في المناطق الريفية مع استثناء مراكز الصحة الحضرية. (Development, Classification of Health Expenditures by Function, 1995)

المطلب الثالث: تعريف الكفاءة، مفهومها في الصحة وأنواعها

سنتطرق في هذا المطلب إلى تعريف الكفاءة بصورة عامة حسب ما تناوله عدة باحثين، ثم مفهوم الصحة، ثم الكفاءة في الصحة بالإضافة إلى أنواعها.

الفرع الأول: تعريف الكفاءة:

نحتاج إلى تمييز بين المفهومين: الكفاءة والفعالية. في العديد من الأوراق المنشورة حول موضوع قياس الأداء، كان هناك خلط في استخدام مصطلحات الكفاءة، والفعالية، والأداء. عرف نورمان وستوكر "الفعالية" على أنها تحقيق الأهداف المحددة مسبقاً (النتائج أو المخرجات)، وعرفوا "الكفاءة" على أنها استخدام الموارد في تحقيق المخرجات، في سياق العوامل البيئية. عرف هو وزو "الكفاءة" على أنها "القيام بالأشياء بشكل صحيح"، و"الفعالية" على أنها "القيام بالأشياء الصحيحة". إذا قام المدير بتحقيق أقصى مخرجات مقابل مستوى محدد من المدخلات، يمكن القول إنه قد حقق الكفاءة. تشير الفعالية إلى درجة تحقيق الهدف المحدد للمنظمة.

غالبًا ما يتم تقييم أداء أي مؤسسة من حيث كفاءتها في استخدام مواردها. مفهوم الكفاءة يتعلق بقياس قيمة المخرجات مقابل مستوى محدد من المدخلات. في سياق أوسع، إدارة الكفاءة تهتم بالاستفادة الكاملة من المدخلات المتاحة لتحقيق مزيج أمثل من المخرجات ضمن حدود الإمكانيات التشغيلية.

يتم تحديد كفاءة وحدة اتخاذ القرار (DMU) في حالة تعدد المدخلات والمخرجات من خلال دمج جميع المدخلات والمخرجات في نسبة كفاءة واحدة. تعكس هذه النسبة قدرة وحدة اتخاذ القرار على تحويل جميع المدخلات إلى مخرجات في الوقت نفسه. يمكن تعريف الكفاءة في هذا السياق على أنها المدى الذي يمكن لوحدة اتخاذ القرار فيه زيادة مخرجاتها دون زيادة مدخلاتها، أو تقليل مدخلاتها دون تقليل مخرجاتها. (Benaichouche, 2017)

الفرع الثاني: أنواع الكفاءة:

الكفاءة الاقتصادية تتعلق بتحقيق أقصى رفاحية جماعية لأعضاء المجتمع. يشير الاقتصاديون عادةً إلى أن الكفاءة الاقتصادية تتطلب تحقيق ثلاث مكونات:

1. **الكفاءة الإنتاجية:** تتحقق عندما يتم إنتاج المخرجات بأقل تكلفة ممكنة. يحدث هذا عندما لا يمكن إنتاج مزيد من المخرجات بالنظر إلى الموارد المتاحة، أي أن الاقتصاد عند حد إمكانياته الإنتاجية (PPF). في اللوحة I أدناه، الانتقال من A إلى B، أو إلى C أو D يمثل تحسناً في الكفاءة الإنتاجية. (Benaichouche, 2017) تتضمن الكفاءة الإنتاجية الكفاءة التقنية، التي تتحقق عندما يتم إنتاج أقصى إنتاج ممكن باستخدام كمية محددة من الموارد. لا ينبغي أن يكون من الممكن تقليل أي مدخل دون تقليل حجم المخرجات.

2. **الكفاءة التخصيصية،** تتحقق الكفاءة التخصيصية عندما يتم تقليل تكلفة أي مخرج معين إلى الحد الأدنى من خلال دمج المدخلات بطريقة لا يمكن فيها استبدال مدخل بآخر دون زيادة التكاليف.

في المقارنات بين الكفاءة النسبية، من الضروري التمييز بين كفاءة المخرجات وكفاءة المدخلات. للكفاءة بعدان: يمكن لوحدة الإدارة تقليل المدخلات للوصول إلى مخرجات محددة، أو زيادة المخرجات بالمدخلات المعطاة. لذلك، تُعرف كفاءة المخرجات بأنها نسبة المخرجات الفعلية للوحدة إلى المخرجات المتوقعة، بالنظر إلى مدخلاتها. أما كفاءة المدخلات، من ناحية أخرى، فتُعرف من حيث نسبة المدخلات المتوقعة إلى المدخلات الفعلية، بالنظر إلى مخرجاتها. فقط تحت افتراضات صارمة جدًا، ستتطابق درجة كفاءة وحدة الإدارة من حيث كفاءة المدخلات مع درجتها من حيث كفاءة المخرجات. (Diamond)

الفرع الثالث: مفهوم الكفاءة في القطاع الصحي:

تقع كفاءة الرعاية الصحية في نوعين رئيسيين: الكفاءة التوزيعية — توزيع الموارد بطريقة تحقق أهداف المجتمع على أفضل نحو، مثل صحة السكان أو الرفاه الاجتماعي، والكفاءة الإنتاجية — قدرة المنظمة على تعظيم إنتاج مخرجاتها من المدخلات والتكنولوجيا المتاحة. تعتبر الكفاءة التوزيعية مهمة لصانعي السياسات الوطنية، مثل الخدمة الصحية الوطنية في المملكة المتحدة أو مراكز الرعاية الطبية و Medicare و Medicaid في الولايات المتحدة، بينما قد يركز مديرو المستشفيات ومديرو العيادات أكثر على الكفاءة الإنتاجية. كما سنناقش أدناه، ترتبط الكفاءة التوزيعية والإنتاجية بأنواع مختلفة من التقييمات الاقتصادية.

يُعتبر تحليل التكلفة-الفاعلية (CEA) الأداة الأكثر شهرة لإجراء التقييمات الاقتصادية في الصحة والطب. في السنوات التي تلت نشر الورقة الرائدة لـ Weinstein و Stason قبل ما يقارب خمسين عامًا، أوصى الخبراء بإجراء تحليل التكلفة-الفاعلية من منظور اجتماعي مع أفق زمني طويل. على الرغم من أن التحليلات الشاملة على مستوى المجتمع نادرة بسبب قيود البيانات، إلا أن هذا النهج يوفر معلومات حول ما إذا كان علاج أو برنامج جديد يزيد الرفاه الاجتماعي بكفاءة. نظريًا، يشمل الرفاه الاجتماعي صحة المجتمع، المقدرة من خلال تجميع جودة الحياة والرفاه الاجتماعي عبر الأفراد. تُشير الكفاءة في هذا السياق إلى الكفاءة التوزيعية؛ ببساطة، تسعى للإجابة على السؤال: هل توزيع الموارد يزيد الرفاه الاجتماعي إلى الحد الأقصى؟

لا يوجد مقياس مثالي للصحة. تُستخدم السنوات المعدلة حسب جودة الحياة (QALYs) والسنوات المعدلة حسب الإعاقة (DALYs) على نطاق واسع، لكن حتى هذه الطرق تواجه تحديات وحدود. توفر الابتكارات فرصًا لإنتاج المزيد من النتائج الصحية، لكن غالبًا بتكلفة إضافية. على سبيل المثال، قدمت علاج الخلايا التائية بمستقبلات المستضد الكيميرية (CAR-T) طريقة جديدة لعلاج سرطان الدم اللمفاوي الحاد، لكن تكلفة الدواء قد تتجاوز 450,000 دولار أمريكي. ليس من المستغرب أن يتساءل الكثيرون: «هل تستحق هذه الابتكارات الجديدة التكلفة؟» تستخدم تحليلات التكلفة-الفعالية (CEA) نسبة التكلفة-الفاعلية الإضافية لحساب المكاسب الإضافية في الصحة مقارنة بالموارد الإضافية المطلوبة لتحقيقها. (Wagner, Hoomans, Salloum, & Levy, 2025)

المبحث الثاني: أزمة كوفيد-19- من الصدمة الوبائية إلى التداعيات الاقتصادية والاجتماعية

شكّل ظهور فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) في أواخر عام 2019 منعطفًا تاريخيًا غير مسبوق، إذ سرعان ما تحوّل من بؤرة وبائية محدودة في مدينة ووهان الصينية إلى جائحة عالمية أعلنت عنها منظمة الصحة العالمية في مارس 2020. ولم يقتصر أثر هذه الأزمة على البُعد الصحي وحده، بل امتدت تداعياتها لثُربك منظومة الاقتصاد العالمي وتعمّق الفجوات الاجتماعية القائمة، كاشفةً في الآن ذاته عن هشاشة الأنظمة الصحية وحدود قدرتها على استيعاب الصدمات الوبائية الكبرى.

ومن هذا المنطلق، يستعرض هذا المبحث نشأة الجائحة ومراحل تطورها، ثم يقف عند أبرز تداعياتها الاقتصادية والاجتماعية، بما يوفر الخلفية الضرورية لفهم السياق الذي جرى فيه تقييم كفاءة الأنظمة الصحية الأفريقية.

المطلب الأول: «ظهور الفيروس وانتشاره»

سنتطرق في هذا المطلب الى اهم العناصر المتمثلة في تاريخ ظهور وتطور فيروس كوفيد 19 مروراً بأسباب انتشاره.

الفرع الأول: تاريخ تطور فيروس كوفيد19.

لطالما اعتُبر فيروس كورونا (CoV) فيروسًا ذا قدرة عالية على الانتشار. ويُعد SARS-CoV-2 الفيروسَ التاسع المعروف بإصابته للإنسان، والسابع الذي تم تحديده خلال العشرين عامًا الماضية، وقد تحوّل إلى جائحة غير مسبوقة في العصر الحديث. معظم سلالات الفيروسات البشرية هي من أصل حيواني، بما في ذلك كل سلالات فيروس كورونا المعروفة الى يومنا هذا. ومن المعلوم أن فيروسات كورونا الحيوانية، مثل فيروس كورونا البقري (BCoV)، فيروس التهاب المعدة والأمعاء الناجم من الخنازير (TGEV)، فيروس التهاب الشعب الهوائي المعدي (IBV) وفيروس التهاب الصفاق المعدي السنوري (FIPV)، معروفة منذ أواخر ثلاثينيات القرن العشرين. تُعدّ الخفافيش "مستودعًا" ضخمًا لفيروسات كورونا، وقد كشفت عينات جمعها التحالف الصيني للصحة البيئية وحدها عن حوالي 400 سلالة جديدة من فيروسات كورونا. على الرغم من أن انتقال فيروسات كورونا من الخفافيش إلى البشر لم يُحدد بشكل قاطع، إلا أن الاتصال المباشر بين الخفافيش والبشر يُعتبر على نطاق واسع الطريقة الأكثر ترجيحًا لانتقال العدوى.

ظهرت أولى حالات الإصابة بفيروس SARS-CoV في مدينة فوشان بمقاطعة قوانغدونغ الصينية في نوفمبر 2002 وفي نهاية المطاف، تحول الأمر إلى وباء SARS، الذي أصاب 28 دولة حول العالم، مع 8096 حالة إصابة و774 حالة وفاة.

بعد سلسلة من التحقيقات، تبين أن فيروس سارس-كوف كان موجودًا في البداية لدى قطط الزباد المقتنعة وكلاب الراكون. لاحقًا، عُثر على أجسام مضادة للفيروس لدى غرير في سوق للحيوانات الحية في شنتشن بالصين، واشتبه في أنه مصدر العدوى البشرية.

وبالمثل، في جدة بالمملكة العربية السعودية، سُجّلت أول إصابة بشرية بفيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية (MERS-CoV) في يونيو 2012.

في نوفمبر 2019، تم رصد 2494 حالة إصابة بفيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية (MERS-CoV) في 27 دولة، مع 858 حالة وفاة.

تشير الدراسات المصلية إلى أن الجمال العربية كانت تحمل فيروسات شبيهة بفيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية (MERS-CoV) في شرق أفريقيا وشمالها والشرق الأوسط منذ عام 1983. بالإضافة إلى ذلك، وُجد في المملكة العربية السعودية أن الجمال العربية تحمل سلالات جينية فيروسية متعددة.

بحسب الدراسات الوبائية، كان سوق هوانان في ووهان البؤرة المبكرة والرئيسية لعدوى فيروس سارس-كوف-2. اثنتان من

أول ثلاث حالات مسجلة لمرض كوفيد-19 كانت مرتبطة بشكل مباشر ببيع الحيوانات البرية في السوق، و28% من جميع الحالات المبلغ عنها في ديسمبر 2019 كانت مرتبطة بشكل مباشر بالسوق. خلال ديسمبر 2019، كان حوالي 55% من الحالات على اتصال بأسواق أخرى في ووهان، وكانت هذه الحالات أكثر تركيزًا في الأيام الخمسة عشر الأولى من ديسمبر. كانت الحالات المبكرة موجودة في الغالب بالقرب من سوق هوانان، وفقًا لفحص المواقع، مما وفر الأساس لتحديد

موقع تفشي المرض. كانت هذه المناطق أيضًا أول من شهد زيادة في الوفيات بسبب الالتهاب الرئوي في يناير 2020، وهو مقياس أقل حساسية لتحيز الإبلاغ. قد توجد حالات في المراحل المبكرة من الوباء لا يبدو أن لها صلة مباشرة بالسوق، ربما بسبب ارتفاع معدلات انتقال العدوى الخفية وانتقال العدوى الثانوي غير المكتشف، وقد لوحظ وضع مماثل في حالات الإصابة المبكرة بفيروس سارس-كوف

الفرع الثاني: احتمالية المنشأ للفيروس وانتشاره في مناطق مختلفة من العالم

تم اكتشاف فيروس كورونا الأكثر انتشارًا حتى الآن في ووهان، الصين، في نوفمبر 2019، والمرض الذي يسببه يُسمى مرض فيروس كورونا (كوفيد-19). يُصنف هذا المرض ضمن فئة الأوبئة التي تنتقل من إنسان إلى آخر، ويسببها فيروس كورونا 2 المسبب لمتلازمة الالتهاب التنفسي الحاد الوخيم (سارس-كوف-2). وقد تم اكتشاف العدوى الشديدة والإمراضية العالية للفيروس في بداية الوباء، ومنذ ذلك الحين وهو ينتشر في جميع أنحاء العالم. أعلنت منظمة الصحة العالمية لاحقًا أن المرض جائحة عالمية. ونظرًا لأن الوعي العام بشأن الوقاية من الفيروس كان في البداية غير واضح، فقد أتيحت لفيروس سارس-كوف-2 فرصة كبيرة للانتشار والتحول في جميع أنحاء العالم. وعلى الصعيد العالمي، كان هناك قدر كبير من عدم اليقين بشأن وقت ظهور فيروس سارس-كوف-2 وبدء انتشاره محليًا. وفي هذه الجائحة العالمية لفيروس سارس-كوف-2، ظهرت خمس سلالات متحورة بشكل رئيسي، وهي ألفا، بيتا، جاما، ودلتا، وأوميكرون. في يوليو/تموز 2020، اجتاحت طفرة البروتين الشوكي (بروتين S) الأولى المكتشفة D614G العالم.

بعد شهرين، تم اكتشاف سلالة ألفا المتغيرة في المملكة المتحدة. بينما تم اكتشاف سلالة بيتا المتغيرة في ديسمبر/كانون الأول 2020 في جنوب إفريقيا، وسلالة غاما المتغيرة في يناير/كانون الثاني 2021 في البرازيل، وسلالة دلتا المتغيرة في المملكة المتحدة في مارس/آذار 2021، وسلالة أوميكرون المتغيرة في نوفمبر/تشرين الثاني 2021 في بوتسوانا. بحلول 10 يوليو/تموز 2022، تم تأكيد 551 مليون حالة إصابة في أكثر من 194 دولة، مع أكثر من 6 ملايين حالة وفاة، عند الحديث عن منشأ هذا الوباء، لا بد أن تكون ووهان، الصين، أول مكان يتبادر إلى الذهن. كانت الصين أول دولة تعلن

عن تفشي المرض، لذا اتجهت أنظار العالم إليها بشكل طبيعي. ومع ذلك، هل المكان الذي ظهرت فيه أولى الإصابات هو بالضرورة مهدا الحقيقي؟ من غير المرجح أن يكون هذا هو الحال.

أظهرت دراسة استرجاعية أن عينات مياه الصرف الصحي التي جُمعت في برشلونة، إسبانيا، في 12 مارس 2019، كانت إيجابية لفيروس SARS-CoV-2 (الحمض النووي الريبي)، بينما كانت عينات أخرى جُمعت بين يناير 2018 وديسمبر 2019 سلبية. يشير هذا إلى أنه في وقت مبكر من مارس 2019 على الأقل، ربما ظهر فيروس SARS-CoV-2 في مناطق أخرى من العالم. (Ying-Jian, et al., 2022)

المطلب الثاني: التدايعات الاقتصادية والاجتماعية:

الفرع الأول: لمحة عن الاثار الاقتصادية لأزمة كوفيد-19

جائحة كوفيد-19، التي بدأت في الصين في نهاية عام 2019، أدت إلى أزمة اقتصادية عالمية. في الواقع، للحد من انتشار الفيروس، اضطرت العديد من الدول إلى اتخاذ تدابير طارئة لاحتواء السكان. أدت هذه القيود على السفر إلى تباطؤ حاد وحاد جدا في النشاط الاقتصادي، حيث لم تعد الشركات قادرة على العمل بشكل طبيعي بدون موظفين. هذه الأزمة الاقتصادية غير مسبقة من حيث حجمها وسرعة انتشارها على المستوى العالمي. جمع بين صدمة العرض مع إغلاق الشركات أو توقفها عن العمل، وبين صدمة الطلب بسبب انخفاض الاستهلاك نتيجة إغلاق شبكات التوزيع. (Banque de France, 2025).

على الصعيد الدولي، هناك تقارير تفيد بان الاضطرابات الاقتصادية التي سببتها جائحة كوفيد-19 شديدة وان الاقتصاد العالمي يتجه نحو الركود. ففي الربع الأول من عام 2020، شهدت الصين انكماش حاد في الإنتاج الصناعي والاستثمار والمبيعات بالتجزئة والخدمات في الصين. شهدت معظم السلع انخفاضا في أسعارها، بما في ذلك انخفاض كبير في تكلفة النفط الخام والمعادن الصناعية. بالإضافة الى ذلك، شهدت الأسواق المالية الدولية تذبذبات وتدهور استجابة للشكوك حول مدة واثار جائحة كوفيد-19، بحيث توسعت هوامش الربح على الإقراض عالي المخاطر وخضعت البرامج في الاقتصادات الناشئة والنامية (EED) لتقييم سريع. في مارس 2020، تجاوزت تدفقات راس المال الخارجة من (EED) تلك المسجلة في اهم نقطة من الازمة المالية العالمية لعام 2008، حيث جاءت غالبية هذه التدفقات من الاستثمار الأجنبي المباشر غير الصين (Calderon, et al., 2020).

على الصعيد العالمي، بلغ عدد الإصابات 687.2 مليون إصابة، منها 20.6 مليون حالة نشطة، و 6.8 مليون حالة وفاة، و 659.7 مليون حالة شفاء. وكانت الولايات المتحدة الدولة الأكثر تضرراً، حيث تجاوزت الإصابات فيها 106 ملايين إصابة، ونحو مليون حالة نشطة، و 1.1 مليون حالة وفاة، و 104 ملايين حالة شفاء. أما الهند، فقد سجلت أعلى معدلات إصابة. تحتل المرتبة الثانية بـ 45 مليون إصابة، و 47 ألف حالة نشطة، وأكثر من 500 ألف حالة وفاة، و 44 مليون حالة شفاء. وتشمل الدول الأخرى المتضررة بشكل ملحوظ فرنسا وألمانيا والبرازيل واليابان وكوريا الجنوبية وإيطاليا والمملكة المتحدة وروسيا، حيث سجلت جميعها ملايين الإصابات ومعدلات وفيات مرتفعة. تؤكد هذه البيانات على الحجم الهائل للوباء، وتوضح تداعياته الصحية والاجتماعية والاقتصادية الكبيرة على مستوى العالم. لقد أدى وباء كوفيد-19 إلى أزمة غير مسبقة، حيث تحول من وضع صحي واجتماعي بالعودة إلى أشد انكماش اقتصادي عالمي منذ قرن تقريباً، والذي تجاوز آثار الأزمة المالية لعام 2008 بأكثر من الضعف، أدت تدابير الحجر الصحي والعزل الذاتي التي اتخذتها العديد من الدول للحد من انتقال الفيروس إلى

توقف العمليات التجارية، مما أسفر عن خسائر فادحة في الوظائف وتراجع النشاط الاقتصادي العالمي. ونتيجة لذلك، واجهت مناطق عديدة انخفاضات كبيرة في الناتج المحلي الإجمالي وزيادة في مستويات عدم المساواة والفقر. وقد صرّح صندوق النقد الدولي (IMF) شهدت آسيا انكماشاً في الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنسبة 3.5%- في عام 2020، مع انخفاض أكبر في الاقتصادات المتقدمة بنسبة 4.9%- مقارنةً بالأسواق الناشئة والاقتصادات النامية التي واجهت انكماشاً بنسبة 2.4%- . وتواجه آسيا أول ركود إقليمي لها منذ ما يقرب من ستة عقود. شهدت الولايات المتحدة والمملكة المتحدة واليابان انخفاضاً في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 3.4%- و 10.0%- و 5.1%- على التوالي، بينما انكمش الناتج المحلي الإجمالي لمنطقة اليورو بنسبة 7.2%. وسجلت إسبانيا في منطقة اليورو أكبر انخفاض في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 11.1%، تلتها إيطاليا وفرنسا بنسبة 9.2% و 9.0% على التوالي. كما شهدت أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي انكماشاً اقتصادياً بنسبة 7.4%. وسجلت إسبانيا وإيطاليا وفرنسا انخفاضات في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 12.4% و 9.9% و 9.4% على التوالي. وشهدت الدول انخفاضاً يقدر بـ 10.6%-.

بحلول الربع الثالث من عام 2024، أظهرت جميع الاقتصادات تعافياً؛ ومع ذلك، استمر التباين. فقد حققت الولايات المتحدة نمواً ملحوظاً، بينما استقرت الاقتصادات الأوروبية، وتحديدًا ألمانيا وفرنسا وإيطاليا واليابان، عند مستويات أقل نسبياً. يُبرز هذا الوضع الآثار المتباينة للجائحة واختلاف فعالية التدخلات السياسية. ويؤكد هذا التباين استمرار الصعوبات في تحقيق نمو عالمي منسق. (Badreddine, Telkhouch, & Larbi, 2025)

الفرع الثاني: الآثار الاجتماعية لازمة كوفيد 19

تسببت جائحة كوفيد-19 في اضطرابات كبيرة في المجتمع وتغيرات غير مسبقة في نمط الحياة والعمل والتفاعلات الاجتماعية. وقد ترتب على تطبيق سياسات مثل التباعد الاجتماعي وإغلاق مراكز التجمع والتفاعل، كالحدايق والمقاهي والمعابد والمدارس والجامعات وغيرها، عواقب اجتماعية معينة. كما تؤثر الأبعاد الاقتصادية والنفسية لكوفيد-19 على أفراد الأسرة، بما في ذلك إساءة معاملة الأطفال والزوجات وكبار السن وذوي الإعاقة، وقد أدت قيود السفر التي فرضتها دول مختلفة إلى تقليص العلاقات الاجتماعية في الخارج وإلى عزلة الأفراد. نظراً لتأثير جائحة كوفيد-19 على جميع جوانب الحياة البشرية، فقد زادت حالات الطلاق وانخفضت معدلات الزواج في العديد من البلدان. كما أثرت الجائحة سلباً على وسائل النقل العام. وتؤثر كوفيد-19 بشكل كبير على حياة الناس، حيث يواجه كل فرد في العالم، بشكل مباشر أو غير مباشر، عواقب وخيمة لهذا المرض. ونظراً للعزلة الشديدة وتوقف بعض الأنشطة الاجتماعية، تسبب هذا المرض في مشاكل مثل القلق الاجتماعي، والدعر الناتج عن انعدام

الأمن، والركود الاقتصادي، والضغط النفسي الشديد. (Hosseinzadeh, Zareipour, Baljani, & Rezaee Moradali, 2022)

تُعدّ الآثار المتباينة للجائحة على فئات معينة، كالأقليات العرقية واللغوية والأسر ذات الدخل المنخفض، من القضايا الرئيسية التي سلطت عليها الدراسات الضوء، ووفقاً لهذه الدراسات، يُشير الضعف الاجتماعي إلى الأضرار والآثار السلبية التي تلحق بالأقليات والفئات الحساسة والضعيفة نتيجةً لاختلافات في مستوى الوصول إلى الخدمات والمرافق. ويشمل ذلك فئات مثل ذوي الدخل المنخفض، والأقليات، والنساء، وكبار السن.

كان التعليم وأنظمته من بين المجالات التي تأثرت بشدة بالجائحة في جميع أنحاء العالم. وتشير الأدلة إلى أن الجائحة قد عطلت أنظمة التعليم، وأن ما يقرب من 1.6 مليار متعلم قد تأثروا بشدة في جميع أنحاء العالم. (Hadi, et al., 2023)

المطلب الثالث: أثر الازمة على القطاع الصحي: (ميساوي, 2023)

1. الإصابات والوفيات الناتجة عن جائحة كوفيد-19

وفقاً لقاعدة بيانات منظمة الصحة العالمية حول جائحة كوفيد-19، وحتى تاريخ الاطلاع على البيانات، تجاوز إجمالي عدد الإصابات عالمياً عتبة 766 مليون حالة. ويُعدّ ذلك أحد الآثار الصحية العديدة للجائحة التي بدأت كأزمة صحية، ثم أسفرت عن إصابة ووفاة ملايين الأشخاص حول العالم.

وقد سجلت أوروبا نحو 36.05% من إجمالي الإصابات، متصدرةً العالم بأكثر من 276 مليون حالة. تلتها منطقة غرب المحيط الهادئ بنسبة 26.53%، ثم منطقة الأمريكيتين بنسبة 25.14%، وجنوب شرق آسيا بنسبة 7.98%، ثم شرق البحر الأبيض المتوسط بنسبة 3.05%، وأخيراً إفريقيا بنسبة 1.24%.

أما من حيث الوفيات، فقد سُجلت أكثر من 7 ملايين حالة وفاة عالمياً، منها 2,950,808 حالة في منطقة الأمريكيتين، وهو ما يمثل 42.6% من إجمالي الوفيات على المستوى العالمي. وسجلت أوروبا 32.24% من مجموع الوفيات، تلتها جنوب شرق آسيا بنسبة 11.63%، ثم منطقة غرب المحيط الهادئ بنسبة 5.94%، وإفريقيا بنسبة 2.53%.

وبلغ معدل الوفيات العالمي 0.9%. وكانت المنطقة الإفريقية الأعلى من حيث معدل الوفيات بنسبة 1.5%، رغم أنها سجلت أدنى نسب الإصابات والوفيات. ويُعزى ذلك أساساً إلى محدودية جودة الخدمات الصحية في غالبية دول المنطقة مقارنة بالمناطق الأخرى. وجاءت منطقة الأمريكيتين في المرتبة الثانية بنسبة 1.53%، تلتها

منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط بنسبة 1.5%، ثم جنوب شرق آسيا بنسبة 1.32%، فأوروبا بنسبة 0.81%، وأخيرًا منطقة غرب المحيط الهادئ بنسبة 0.2%.

أما على المستوى الوطني، فقد سجلت المملكة المتحدة أعلى معدل وفيات تقديري خلال النصف الأول من عام 2020 بنسبة 19.78%، تلتها إيطاليا بنسبة 14.43%، ثم الصين بنسبة 5.45%، واليابان بنسبة 5.24%، فالولايات المتحدة بنسبة 4.92%، وألمانيا بنسبة 4.76%. في المقابل، كانت معدلات الوفيات في دول مجلس التعاون الخليجي جميعها أقل من 1%. كما لوحظ أن معدل الوفيات كان في انخفاض مستمر في كل من ألمانيا وإيطاليا والصين خلال هذه الفترة، بينما شهدت الدول الأخرى تراجعًا عامًا في هذا المعدل.

2. الآثار الصحية الأخرى الناتجة عن جائحة كوفيد-19

أصدرت منظمة الصحة العالمية ملخصًا علميًا بتاريخ 22 مارس 2020، أشارت فيه إلى أن السنة الأولى من الجائحة شهدت زيادة كبيرة بلغت 25% في انتشار القلق والاكتئاب عالميًا، وهو ما يسلط الضوء على الفئات الأكثر تضررًا. ويمكن تلخيص أبرز النقاط كما يلي:

- نتيجة القلق المتزايد بشأن اضطرابات الصحة النفسية، أدرجت 90% من الدول التي شملها استطلاع منظمة الصحة العالمية خدمات الدعم النفسي والاجتماعي والسلامة النفسية ضمن خطط الاستجابة لكوفيد-19.
- كان الضغط النفسي الناتج عن العزلة الاجتماعية من أبرز العوامل المسببة لارتفاع معدلات القلق والاكتئاب، إضافة إلى القيود المالية، والخوف من العدوى أو الوفاة، والحزن على فقدان أحد الأقارب.
- تأثرت الصحة النفسية للشباب بصورة أكبر مقارنة بالفئات السكانية الأخرى، كما كانت النساء أكثر تأثرًا من الرجال ضمن هذه الفئة.
- كانت أعراض القلق واليأس أكثر شيوعًا لدى الأشخاص المصابين بأمراض مزمنة مثل السرطان، وأمراض القلب، والربو.
- لا توجد أدلة على أن الأفراد الذين يعانون من اضطرابات نفسية هم أكثر عرضة للإصابة بكوفيد-19، إلا أن المصابين بالفيروس كانوا أكثر عرضة للوفاة مقارنة بغير المصابين.
- شهدت خدمات الصحة النفسية والعصبية أكبر قدر من الاضطرابات خلال الجائحة مقارنة ببقية الخدمات الصحية الحيوية.
- ارتفع الإنفاق الحكومي العالمي على الرعاية الصحية النفسية ليبلغ في المتوسط أكثر قليلاً من 2% من إجمالي الإنفاق الصحي المتوقع عام 2020.

- ومع ذلك، تشير منظمة الصحة العالمية إلى أن الأمراض غير المعدية تتسبب في 41 مليون وفاة سنويًا حول العالم، أي ما يعادل 71% من إجمالي الوفيات. كما تُسجل 15 مليون حالة وفاة بين الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين 30 و69 عامًا نتيجة هذه الأمراض، ويحدث 85% منها في الدول ذات الدخل المنخفض والمتوسط.
- وأجرت منظمة الصحة العالمية استطلاعًا شمل 155 دولة خلال ثلاثة أسابيع في مايو 2020 لتقييم تأثير الجائحة على الخدمات الصحية الأساسية، وأظهرت النتائج تزايد الصعوبات في تقديم هذه الخدمات، ومن أبرزها:
- تراجع كبير في الخدمات المرتبطة بالأمراض غير السارية عالميًا، وكان الانخفاض أكثر وضوحًا في الدول ذات الدخل المنخفض.
 - توقفت خدمات علاج ارتفاع ضغط الدم في 53% من الدول المشمولة، وخدمات علاج السكري ومضاعفاته في 49% منها، وخدمات علاج السرطان في 42%، وخدمات أمراض القلب والأوعية الدموية في 31%.
 - أوقفت 63% من الدول برامج إعادة التأهيل، رغم أهميتها في التعافي بعد الإصابة بكوفيد-19.
 - أعادت 94% من الدول تخصيص الكوادر الصحية العاملة في مجال الأمراض غير المعدية لدعم جهود الاستجابة للجائحة، كليًا أو جزئيًا.
 - كان نقص المعدات والأدوية وأدوات التشخيص سببًا رئيسيًا في تعليق الخدمات في 20% من الدول.
 - أفادت 42% من الدول ذات الدخل المنخفض بأن خطط الاستعداد والاستجابة شملت خدمات الأمراض غير المعدية، مقارنة بـ 72% من الدول ذات الدخل المرتفع.
 - اعتمدت 58% من الدول خدمات الطب عن بُعد كبديل للاستشارات في مراكز الرعاية الصحية، مقابل 42% فقط في الدول ذات الدخل المنخفض.
 - أكدت 70% من الدول توفر إحصاءات حول نسبة مرضى كوفيد-19 الذين يعانون أيضًا من أمراض غير معدية.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

يستعرض هذا المبحث الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وذلك من خلال ثلاثة مطالب متكاملة؛ يتناول المطلب الأول الدراسات المتعلقة بكفاءة الأنظمة الصحية ومحدداتها في السياقين الأفريقي والدولي، فيما يختص المطلب الثاني للدراسات المعنية بأثر جائحة كوفيد-19 على كفاءة القطاع الصحي، أما المطلب الثالث فيقدم جدولاً ملخصاً للدراسات مع استخلاص الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها.

المطلب الأول: كفاءة الأنظمة الصحية ومحدداتها

اتجه عدد من الباحثين نحو قياس كفاءة الأنظمة الصحية وتحليل محدّداتها على مستويات جغرافية متعددة تشمل السياق الأفريقي والدولي، وقد تنوعت مناهجهم وسياقاتهم وفتراتهم الزمنية على النحو الآتي مرتبةً ترتيباً زمنياً تصاعدياً:

أولاً (2014) **Hernández de Cos & Moral-Benito** : في دراسة بعنوان *“Determinants of Health-System Efficiency: Evidence from OECD Countries”*، سعى الباحثان إلى تحليل العوامل المحددة لكفاءة أنظمة الرعاية الصحية في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD)، مع إجراء مقارنة بين مستويات الكفاءة عبر هذه الدول، وإبراز دور الخصائص المؤسسية والتنظيمية في تشكيل هذه الكفاءة. اعتمدت الدراسة على منهجية ثنائية المراحل؛ حيث تم في المرحلة الأولى قياس الكفاءة باستخدام مزيج من الأساليب غير المعلمية (DEA) والأساليب المعلمية (SFA)، بينما حُصّصت المرحلة الثانية لتفسير هذه الكفاءة المقدّرة من خلال نماذج الانحدار الخطي (OLS) ونموذج Tobit، إضافة إلى منهجية متوسط النماذج البايزية (Bayesian Model Averaging – BMA). شملت العينة 29 دولة من دول OECD خلال الفترة 1997–2009 فيما يتعلق ببيانات الأداء الصحي، مع استخدام بيانات مقطعية لسنة 2009 لقياس الخصائص المؤسسية للأنظمة الصحية. أما من حيث المتغيرات، فقد اعتمدت الدراسة على مؤشرات الحالة الصحية كمخرجات، مثل متوسط العمر المتوقع، ومؤشر DALE، ومعدلات الوفيات القابلة للتفادي، في حين تضمنت المدخلات الإنفاق الصحي، والناتج المحلي للفرد، ومستوى التعليم، وعوامل نمط الحياة، بالإضافة إلى 20 مؤشراً مؤسسياً يعكس خصائص تنظيم النظام الصحي.

وأظهرت النتائج وجود تباين واضح في مستويات الكفاءة بين دول المنظمة، مع اختلاف التقديرات حسب المنهجية المستخدمة (DEA) أو SFA أو منهجية منظمة الصحة العالمية. (كما بينت أن بعض السياسات الصحية، مثل تنظيم أسعار الخدمات الصحية وتقليل الاعتماد على نظام الإحالة الإلزامية (Gatekeeping)، ترتبط إيجابياً بتحسين الكفاءة. في المقابل، أكدت الدراسة أن العوامل المؤسسية والتنظيمية تمثل محددات جوهرية لأداء الأنظمة الصحية، رغم حساسية النتائج تجاه اختلاف النماذج المستخدمة.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في تقديمها تحليلاً منهجياً متكاملاً لمحددات الكفاءة، بالاعتماد على مقاربات قياسية متعددة، مما يجعلها مرجعاً أساسياً لفهم دور السياسات الصحية والترتيبات المؤسسية في تحسين كفاءة الأنظمة الصحية على المستوى الدولي. (de Cos & Moral-Benito, 2014)

ثانياً: Pourreza, Alipour, Arabloo & Bayati (2017):

في دراسة وصفية تحليلية بعنوان *"Technical Efficiency of Health Systems in Eastern Mediterranean Countries"*، هدف الباحثون إلى تقييم الكفاءة التقنية لأنظمة الصحة في دول شرق البحر الأبيض المتوسط الأعضاء في منظمة الصحة العالمية، وتحديد أبرز العوامل المؤثرة في هذه الكفاءة من أجل توجيه السياسات الصحية نحو تحقيق نتائج أفضل بالموارد المتاحة.

اعتمد الباحثون على أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) بوصفه أداة غير معلمية لقياس الكفاءة التقنية، إضافةً إلى توظيف نموذج الانحدار في مرحلة ثانية لفحص العوامل المحددة للكفاءة التقنية. وقد اعتمد متوسط العمر المتوقع عند الولادة ومعدل وفيات الرضع مؤشرين للمخرجات، في حين شملت المدخلات إجمالي نفقات الصحة للفرد وكثافة الأطباء والمرضات والصيدلة وعدد أسرة المستشفيات لكل ألف مقيم. شملت العينة 191 دولة مع تركيز تحليلي على 22 دولة من دول شرق البحر الأبيض المتوسط خلال الفترة 2004-2011.

أظهرت النتائج أن أكثر أنظمة الصحة كفاءةً تمثلت في الإمارات العربية المتحدة والصومال بدرجة 1، في حين سجلت جيبوتي وليبيا أدنى مستويات الكفاءة بدرجة 0.346 و 0.435 على التوالي. وكشفت نتائج الانحدار أن مستوى التعليم ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي يُمثّلان المحددين الأساسيين للكفاءة التقنية، في حين تبين أن العلاقة بين معدل الوفيات والنفقات الصحية المباشرة لا تحمل دلالة إحصائيةً معتبرة. وتوصي الدراسة بضرورة أن تتجاوز الدول نهج التركيز الحصري على تقديم خدمات الرعاية الصحية نحو تعزيز الاستقلالية الفردية في مجالي

التعليم ومستوى الدخل بوصفهما ركيزتين جوهريتين لتحسين الكفاءة التقنية. (Pourreza, Alipour, Arabloo, & Bayati, 2017)

ثالثاً: (Sikayena, Bentum-Ennin, Andoh & Asravor (2022)

في دراسة بعنوان *"Public Expenditure Efficiency in Health and Education in Africa"*، هدف الباحثون إلى المساهمة في النقاش العلمي حول فعالية الإنفاق العام على قطاعي الصحة والتعليم في القارة الأفريقية، من خلال تقييم كفاءة الإنفاق العام على رأس المال البشري وتحديد العوامل المؤثرة فيها مقارنةً بين القطاعين. اعتمد الباحثون على منهجية تحليل مغلف البيانات (DEA) تحت فرضية العوائد المتغيرة للحجم (VRS) لقياس الكفاءة التقنية، مع استخدام تقنية التمهيد الإحصائي (Bootstrapping) لتعزيز موثوقية النتائج وتقليل التحيز في التقديرات. ثم يتم في المرحلة الثانية تفسير مستويات الكفاءة باستخدام نموذج الانحدار المقطوع وفق منهجية Simar-Wilson، مع اعتماد نموذج Tobit كاختبار للمتانة، وذلك على عينة مكونة من 16 دولة أفريقية خلال الفترة 2006-2017.

أظهرت النتائج أن الإنفاق العمومي على الصحة والتعليم في إفريقيا يتسم بعدم الكفاءة عموماً، مع تسجيل أداء أفضل نسبياً في قطاع الصحة مقارنة بالتعليم. كما كشفت الدراسة عن وجود تفاوت كبير بين الدول، حيث حققت بعض الدول مثل موريشيوس وتونس مستويات كفاءة مرتفعة، بينما سجلت دول أخرى مستويات ضعيفة. كما بينت النتائج أن العوامل المؤسسية والاقتصادية تلعب دوراً محورياً في تحديد كفاءة الإنفاق، حيث ترتبط جودة المؤسسات، والنمو الاقتصادي، والانفتاح التجاري، والاستثمار الأجنبي المباشر، والتوسع الحضري بشكل إيجابي بمستويات الكفاءة. وتكمن أهمية هذه الدراسة في كونها توفر تقييماً شاملاً لكفاءة الإنفاق العمومي على رأس المال البشري في إفريقيا باستخدام مقاربات قياسية متقدمة، وتبرز الدور المحوري للعوامل الهيكلية والمؤسسية في تحسين فعالية الإنفاق العام. (Sikayena, Isaac, Francis, & Richard, 2022)

رابعاً: (Musoke, Yawe & Ssentamu (2023)

في دراسة بعنوان *"Technical Efficiency of Health Systems in Least Developed Countries in Africa"*، هدف الباحثون إلى قياس الكفاءة التقنية للأنظمة الصحية في الدول الإفريقية الأقل نمواً، وتحديد حجم الكفاءة وعدم الكفاءة، مع تحديد الدول المرجعية التي يمكن الاستفادة من تجاربها لتحسين أداء الأنظمة الصحية. اعتمدت الدراسة على عينة مكونة من 29 دولة إفريقية من أقل البلدان نمواً خلال الفترة

2008–2018، بالاعتماد على بيانات مستمدة من منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي. واستخدمت أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) الموجه نحو المخرجات وفق فرضية العوائد المتغيرة للحجم (VRS) لقياس الكفاءة التقنية. وتمثلت المدخلات في مختلف مصادر الإنفاق الصحي، بينما شملت المخرجات مؤشرات صحية مثل متوسط العمر المتوقع ومعدلات وفيات الأمهات والرضع والأطفال دون الخامسة. أظهرت النتائج أن 16 دولة حققت كفاءة تقنية كاملة مقابل 13 دولة غير كفؤة، مع وجود تفاوت واضح في أداء الأنظمة الصحية بين الدول محل الدراسة. كما بينت النتائج أن ارتفاع الإنفاق الصحي لا يؤدي بالضرورة إلى ارتفاع الكفاءة، حيث سجلت بعض الدول ذات الإنفاق المنخفض مستويات كفاءة مرتفعة والعكس صحيح. إضافة إلى ذلك، أظهرت الدراسة أن بعض الدول حققت كفاءة مرتفعة رغم محدودية مواردها الصحية، مما يشير إلى أهمية حسن إدارة الموارد وتخصيصها. كما برزت كل من مدغشقر والسنغال وإريتريا وإثيوبيا ورواندا كأهم الدول المرجعية للدول الأقل كفاءة، والتي يمكن الاستفادة من تجاربها لتحسين الأداء الصحي. وتبرز أهمية الدراسة في تأكيدها أن تحسين أداء الأنظمة الصحية لا يعتمد على حجم الإنفاق فقط، بل على فعالية إدارة الموارد وتوظيفها بكفاءة. (E.Musoke, B.L., & J.D., 2023)

خامساً (2023) Mbau et al. :

هدفت دراسة *"Analyzing the Efficiency of Health Systems: A Systematic Review of the Literature"* إلى تحليل الأدبيات المتعلقة بكفاءة الأنظمة الصحية على المستويين الوطني ودون الوطني، مع تحديد أهم المناهج المستخدمة والعوامل المؤثرة في كفاءة الأنظمة الصحية. اعتمدت الدراسة على مراجعة منهجية للأدبيات (Systematic Review)، حيث أجرى الباحثون بحثاً منهجياً في قاعدتي PubMed وGoogle Scholar خلال الفترة 2000–2021، إضافة إلى مراجعة يدوية للمراجع ذات الصلة. وشملت العينة النهائية 131 دراسة تم تحليلها باستخدام منهج موضوعاتي قائم على تصنيف واستخلاص وترميز النتائج وفق محاور رئيسية.

أظهرت النتائج أن معظم الدراسات ركزت على الدول ذات الدخل المرتفع والمتوسط الأعلى، كما أن نسبة كبيرة منها تناولت كفاءة الأنظمة الصحية على المستوى الوطني مقارنة بالمستوى دون الوطني. وبينت الدراسة أن أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) كان الأكثر استخداماً في قياس الكفاءة، يليه أسلوب الحدود العشوائية (SFA)، مع اعتماد نماذج انحدار متعددة لتفسير محددات الكفاءة.

كما أوضحت النتائج أن كفاءة الأنظمة الصحية تتأثر بعدة عوامل، منها الخصائص الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية، والظروف الاقتصادية الكلية، وخصائص الحوكمة والنظام السياسي، إضافة إلى خصائص النظام الصحي نفسه. وتبرز أهمية الدراسة في تقديمها رؤية شاملة حول اتجاهات البحث المتعلقة بكفاءة الأنظمة الصحية، مع إبراز محدودية الدراسات في الدول منخفضة ومتوسطة الدخل والحاجة إلى توسيع استخدام المقاربات المختلطة في تحليل الكفاءة. (Mbau, et al., 2023)

سادساً: Kabongo & Mbonigaba (2024)

هدفت الدراسة المعنونة *"Effectiveness of Public Health Spending in Sub-Saharan Africa: The Moderating Role of Health System Efficiency"* إلى تحليل أثر الإنفاق العمومي الصحي على النتائج الصحية في دول إفريقيا جنوب الصحراء، مع اختبار الدور المعدّل لكفاءة النظام الصحي في هذه العلاقة. اعتمدت الدراسة على عينة مكونة من 43 دولة من إفريقيا جنوب الصحراء خلال الفترة 2008–2018، بالاعتماد على بيانات مستمدة من قاعدة بيانات GHDEX والبنك الدولي. واستُخدمت سنوات العمر المصححة باحتساب العجز (DALY) كمؤشر للنتائج الصحية، بينما تم قياس كفاءة النظام الصحي من خلال درجات الكفاءة التقنية المستخرجة باستخدام نموذج الحدود العشوائية (SFA) وفق توجه موجه نحو المخرجات. كما استُخدم مقدر النظام GMM لمعالجة مشكلات التباطؤ الداخلي والسببية العكسية واختبار أثر التفاعل بين الإنفاق الصحي وكفاءة النظام الصحي.

أظهرت النتائج أن زيادة الإنفاق الحكومي الصحي ترتبط بانخفاض مؤشرات العبء المرضي ومعدل وفيات الأطفال دون الخامسة، غير أن هذا التأثير يختلف حسب مستوى كفاءة النظام الصحي. كما بينت الدراسة أن الدول ذات مستويات الكفاءة المرتفعة تحقق أثراً أكبر للإنفاق الصحي مقارنة بالدول منخفضة الكفاءة. وأكدت النتائج وجود أثر تفاعلي معنوي بين الإنفاق الصحي وكفاءة النظام الصحي، ما يدل على أن الكفاءة تعزز فعالية الإنفاق الصحي في تحسين النتائج الصحية.

وتبرز أهمية الدراسة في تأكيدها أن زيادة الإنفاق الصحي وحدها لا تكفي لتحسين الأداء الصحي، بل يجب أن تترافق مع سياسات تهدف إلى رفع كفاءة الأنظمة الصحية لضمان الاستخدام الأمثل للموارد. (Kabongo & Josue, 2024).

سابعاً: Amboko et al. (2024):

في دراسة بعنوان *"Level and Determinants of District Primary Healthcare System Technical Efficiency in Ghana: Two-Stage Stochastic Frontier Analysis"*، هدف الباحثون إلى قياس مستوى الكفاءة التقنية لمراكز الرعاية الصحية الأولية على مستوى المناطق في غانا، وتحديد المحددات الاجتماعية والاقتصادية والهيكلية التي تُفسّر التباين في مستويات الكفاءة بين المناطق، بهدف توجيه السياسات نحو تحسين التغطية الصحية الشاملة.

اعتمد الباحثون على منهج تحليل الحدود العشوائية (SFA) ثنائي المرحلة بوصفه أسلوباً معلماً يُتيح فصل عدم الكفاءة عن الأخطاء العشوائية، وذلك بالاستناد إلى بيانات 181 منطقة صحية في غانا. وقد اعتمد في المرحلة الأولى مؤشر مركّب لتغطية خدمات الرعاية الصحية الأولية لسنة 2021 مخرجاً يشمل خدمات صحة الأم والطفل والأمراض المعدية، في حين تمثّلت المدخلات في الإنفاق الصحي على مستوى المناطق للفترة 2020-2021 وعدد المرافق الصحية وعدد الكوادر الصحية. أما المرحلة الثانية فقد خُصّصت لتحليل محددات الكفاءة وربطها بعوامل صحية واجتماعية واقتصادية.

أظهرت نتائج المرحلة الأولى أن متوسط الكفاءة التقنية بلغ نحو 87%، مع تباين بين المناطق تراوح بين 65% و99%، مما يُشير إلى وجود هامش تحسين يقارب 13% يمكن استثماره بتوجيه أفضل للموارد القائمة. وكشفت نتائج المرحلة الثانية أن زيادة نسبة المرافق الصحية الأولية ترتبط ارتباطاً إيجابياً بالكفاءة، في حين يُؤثر ارتفاع معامل جيني لعدم المساواة في الدخل تأثيراً سلبياً دالاً إحصائياً على مستويات الكفاءة. وتخلص الدراسة إلى أن تحسين كفاءة أنظمة الرعاية الصحية الأولية في غانا يستلزم تعزيز البنية التحتية للرعاية الأولية وتقليص الفوارق الاقتصادية والاجتماعية بين المناطق، بما يدعم مسار تحقيق التغطية الصحية الشاملة في السياق الأفريقي. (Amboko, et al., 2026)

ثامناً: Sani & Iliyasu (2025):

في دراسة بعنوان *"AN ANALYSIS OF EFFICIENCY AND EFFECTIVENESS OF PUBLIC SPENDING ON HEALTH SECTOR IN SUB-SAHARAN AFRICAN (SSA) COUNTRIES"*، هدف الباحثان إلى تقييم فعالية وكفاءة الإنفاق الصحي العام في منطقة أفريقيا جنوب الصحراء، وتحديد الدول التي

حافظت على مستويات كفاءة مرتفعة باستمرار عبر فترتين زمنيّتين متمايزتين، مع اقتراح سياسات قابلة للتطبيق لتحسين النتائج الصحية.

اعتمد الباحثان على منهجية متعددة الأدوات تجمع بين تحليل مغلف البيانات (DEA) لقياس مستويات الكفاءة، ونظام سيمار-ويلسون بوتستراپ (الخوارزمية 1) لتصحيح تحيز التقدير وضمان متانة النتائج، والانحدار توبيت (Tobit Regression) لتحليل محددات الكفاءة، والانحدار المقطعي لاستكشاف الفروقات بين الدول، وذلك على عيّنة مكوّنة من 46 دولة في منطقة أفريقيا جنوب الصحراء (SSA) خلال فترتين زمنيّتين هما 2000-2010 و 2011-2022.

أظهرت النتائج أن متوسط درجات كفاءة الإنفاق الصحي العام بلغ 0.857 خلال الفترة الأولى و0.900 خلال الفترة الثانية، مما يعكس تحسناً ملموساً عبر الزمن. وتميّزت كلٌّ من سيشيل والرأس الأخضر بكفاءة مستدامة عبر الفترتين. كما أكدت الدراسة أن المنطقة كان بإمكانها تحقيق نتائج صحية أفضل بالموارد ذاتها بنسبة تتراوح بين 10% و14%، وأن تحديث الإطار التنظيمي للقطاع الصحي ومكافحة الأمراض المزمنة والمعدية يُمثّلان ركيزتين استراتيجيتين للتحسين. (M.Sani & Ibrahim , 2025)

تاسعاً: Wang, Zhang, Deng, Xu, Cai & Yang (2025):

في دراسة بعنوان *"The efficiency of health resources allocation and its influencing factors of Chinese county-level hospitals: evidence from Network SBM and Tobit model"*، هدف الباحثون إلى تقييم كفاءة تخصيص الموارد الصحية في المستشفيات على مستوى المقاطعات الصينية، ودراسة خصائصها الزمانية والمكانية والعناصر المؤثرة فيها، بهدف اقتراح توصيات سياسية لتحسين قدرة الخدمات الصحية التشغيلية وكفاءتها.

اعتمد الباحثون على نموذج قياس الشبكة القائم على سلاك (Network SBM) لتقييم الكفاءة العامة والثنائية، ثم وظّفوا نموذج الانحدار توبيت (Tobit Model) للتحقيق في العوامل المؤثرة على كفاءة تخصيص الموارد، على عيّنة مكوّنة من 28 مقاطعة صينية خلال الفترة 2012-2022.

أظهرت النتائج أن كفاءة تخصيص الموارد الصحية اتجهت نحو التراجع خلال فترة الدراسة مع وجود تباين إقليمي ملحوظ. وأوضحت النتائج أن ثلاثة أرباع المناطق سجّلت كفاءةً أدنى في المرحلة الأولى بسبب ضعف استخدام الأسرة وانخفاض إنتاجية العاملين. كما كشفت نتائج نموذج توبيت أن كثافة السكان ومستويات دخلهم والنمو

الاقتصادي الإقليمي والتمويل الحكومي تُسهم بشكل دال في رفع مستويات الكفاءة. (WANG, WENCHAO, YAN, ZHENG DONG, & LU, 2025)

عاشراً (Herrera, Isaka & Ouedraogo (2025) :

في دراسة بعنوان " *Efficiency of public spending in education, health, and infrastructure: An international benchmarking exercise.* " هدف الباحثون إلى تقديم تقييم شامل ومقارن لكفاءة الإنفاق العام على رأس المال البشري والمادي في طيف واسع من الدول، مع إجراء مقارنات معيارية بين الدول وبين القطاعات الثلاثة وهي التعليم والصحة والبنية التحتية. وتكتسب هذه الدراسة أهمية بالغة في سياق هذا المبحث لكونها تتناول الدول النامية والأفريقية بشكل صريح، مما يُتيح مقارنةً دوليةً تُغني الفهم المقارن لمحددات كفاءة الإنفاق الصحي في السياق الأفريقي. اعتمد الباحثون على الأساليب غير المعلمية DEA و FDH لقياس كفاءة المدخلات والمخرجات، إضافة إلى توظيف نموذج Tobit في مرحلة ثانية لتحليل محددات الكفاءة، على عينة مكونة من 195 دولة خلال الفترة 2010-2020.

أظهرت النتائج أن الدول النامية تُسجل مستويات كفاءة منخفضة في الإنفاق على البنية التحتية، مقابل كفاءة متوسطة في التعليم وكفاءة أعلى نسبياً في الصحة. وكشفت نتائج Tobit عن علاقة سلبية بين مستوى الإنفاق والكفاءة، في حين ترتبط الكفاءة ارتباطاً إيجابياً بمؤشرات جودة الحوكمة والمساءلة المؤسسية. وتُرسخ هذه النتائج الفكرة المحورية بأن جودة المؤسسات وحسن إدارة الموارد يُمثّلان العاملين الحاسمين في تحويل الموارد إلى نتائج تنمية فعلية، وهو ما يتقاطع مباشرةً مع التحديات التي تواجهها الأنظمة الصحية الأفريقية CITATION. Her251 \l 1036 (Herrera, Isaka, & Ouedraogo, 2025)

المطلب الثاني: أثر جائحة كوفيد-19 على كفاءة القطاع الصحي

اتجه فريق من الباحثين نحو دراسة التأثيرات المتشعبة لجائحة كوفيد-19 على كفاءة الأنظمة الصحية وقدرتها على الصمود في مواجهة الصدمات الحادة، وقد تنوعت مناهجهم وسياقاتهم الجغرافية على النحو الآتي مرتبةً ترتيباً زمنياً تصاعدياً:

أولاً (Breitenbach, Ngoben & Aye (2021) :

في دراسة بعنوان *"Efficiency of Healthcare Systems in the First Wave of COVID-19: A Technical Efficiency Analysis"* ، هدف الباحثون إلى تحليل الكفاءة التقنية للأنظمة الصحية في مواجهة الصدمة الحادة التي أحدثتها الموجة الأولى من جائحة كوفيد-19، وتحديد الدول التي استطاعت استثمار مواردها بكفاءة في ظل ظروف استثنائية غير مسبقة. اعتمد الباحثون على طريقة تحليل مغلف البيانات (DEA) بوصفها أسلوباً غير معلمي، وذلك على عينة مكونة من 31 دولة من الأكثر تضرراً حول العالم خلال السنة الأولى من الجائحة. أظهرت النتائج أن 12 دولة من أصل 31 كانت فعالة في استخدام مواردها الصحية، في حين سجلت 19 دولة مستويات دون الكفاءة المثلى. وكشف التحليل المقارن أن بعض أغنى دول العالم كألمانيا وكندا والولايات المتحدة والنمسا أبدت كفاءة أدنى بنسبة تتراوح بين 50% و 60% مقارنةً بدول كإيطاليا وفرنسا وبلجيكا، رغم أن الأخيرة كانت من بين الأكثر تضرراً في البداية. وتُرسّخ هذه النتائج القاعدة الجوهرية بأن وفرة الموارد المالية لا تضمن بالضرورة الكفاءة في التعامل مع الأزمات الصحية الحادة، مُسلّطة الضوء على أهمية جودة الإدارة وسرعة الاستجابة. (breitenbach, ngobeni, & c aye, 2021, p. 1)

ثانياً: (Lupu & Tiganasu (2022):

في دراسة بعنوان *"COVID-19 and the efficiency of health systems in Europe"* ، هدف الباحثان إلى تحليل كفاءة أنظمة الصحة في الدول الأوروبية في علاج فيروس كوفيد-19 عبر مراحل متعاقبة، مع دمج عوامل متعددة من منظور متعدد الأبعاد لفهم التباين في الأداء بين الدول. اعتمد الباحثان على منهج تحليل مغلف البيانات (DEA) ، وذلك على عينة مكونة من 31 دولة أوروبية خلال الفترة من 1 يناير 2020 إلى 1 يناير 2021. وتضمّنت المدخلات حالات الإصابة وعدد الأطباء والمرضى وأسرة المستشفيات والإنفاق الصحي، فيما تمثّل المخرج الرئيسي في عدد وفيات كوفيد-19. أظهرت النتائج أن عدم كفاءة الأنظمة الصحية كان مرتفعاً جداً خلال المرحلة الأولى من الجائحة لا سيما في الدول الغربية، غير أنه مع مرحلة الاسترخاء والموجة الثانية بدأت الدول الأكثر تضرراً في البداية بتحسين كفاءة أنظمتها الصحية. وتباينت العوامل المحددة للكفاءة بحسب مراحل الجائحة؛ ففي الموجة الأولى كانت العوامل الديموغرافية كعمر السكان وكثافتهم الأكثر تأثيراً، بينما برز دور الحوكمة خلال مرحلة الاسترخاء، وأصبح التعليم وكثافة السكان الأكثر صلةً في الموجة الثانية. (lupu & tiganasu, 2022)

ثالثاً: Chippaux (2023)

في دراسة بعنوان *"COVID-19 impacts on healthcare access in sub-Saharan Africa: an overview"*، هدف الباحث إلى وصف وضع الوصول إلى الرعاية الصحية في أفريقيا جنوب الصحراء خلال جائحة كوفيد-19 وتقديم توصيات مستقبلية تُسهم في الحد من تداعيات الأوبئة المحتملة.

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال اختيار وتحليل 116 مقالاً علمياً خلال الفترة من 31 مارس 2020 إلى 15 أغسطس 2022.

أظهرت النتائج أن معظم الدراسات كشفت عن تكيف ملحوظ في عرض الرعاية الصحية ومرونة نسبية في المنظومة الصحية رغم عدم الاستعداد المسبق، وهو ما يُفسّر العودة السريعة إلى الأنشطة الطبيعية في مطلع عام 2022. كما كشفت النتائج عن تفاوت كبير في شدة تأثير الجائحة بين دول أفريقيا جنوب الصحراء، مما أسفر عن تأثيرات متباينة على إمكانية الوصول إلى الرعاية الصحية. وتُقدّم الدراسة توصيات رامية إلى بناء منظومات صحية أكثر مرونةً واستعداداً للأوبئة المستقبلية. (chippaux, 2023)

رابعاً: Kheloui, Rezgui & Besir (2023)

في دراسة مشتركة لباحثين من جامعة تلمسان الجزائرية وجامعة سوق الأهراس وجامعة قطر بعنوان *"Measuring efficiency of health systems in the eastern mediterranean region during covid-19 using data envelopment analysis method (dea)"*، هدف الباحثون إلى تقييم كفاءة الأنظمة الصحية في بلدان شرق البحر الأبيض المتوسط في مواجهة الجائحة، واختبار ما إذا كانت الكفاءة ترتبط بمستوى الثروة أو بجودة استخدام الموارد المتاحة.

اعتمد الباحثون على نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) بوصفه أداةً للمقارنة غير المعلمية بين الأنظمة الصحية لبلدان شرق البحر الأبيض المتوسط المدروسة خلال فترة الجائحة.

أظهرت النتائج أن بلدان شرق البحر الأبيض المتوسط حققت مستويات مختلفة من الكفاءة من بلد إلى آخر، وأن الكفاءة لا ترتبط دائماً بارتفاع مستوى الدخل بل بالاستخدام الأمثل للموارد المتاحة. وتُرسّخ هذه النتائج الفكرة المحورية بأن جائحة كوفيد-19 مثّلت اختباراً للكفاءة لا للثروة، وأن الأنظمة الصحية الناجحة هي التي استطاعت تحقيق أقصى استفادة من مواردها لحماية مجتمعاتها، وهو ما يتقاطع مع إشكالية الدراسة الحالية في السياق الأفريقي.

(besir, rezgui, & khelassi, 2023)

خامساً (2023) Vishniakov, Kasiev & Abdrasulova :

في دراسة بعنوان *"Healthcare system efficiency and its drivers in pre-and covid-19 pandemic settings"* ، هدف الباحثون إلى تقييم كفاءة نظام الرعاية الصحية في الدورة العلاجية العادية وخلال جائحة كوفيد-19 معاً، مع التركيز على العوامل الرئيسية المؤثرة في استدامة أنظمة الرعاية الصحية ومرونتها في مواجهة الأزمات.

اعتمد الباحثون على منهجية ثنائية المرحلة؛ تقوم في المرحلة الأولى على نموذج DEA الموجه نحو المخرجات مع عائد ثابت على الحجم، فيما وظفت المرحلة الثانية انحدار توبيت (Tobit Regression) لتحديد العوامل المؤثرة في كفاءة الدول، على عينة مكونة من 14 دولة من رابطة الدول المستقلة والاتحاد الأوروبي.

أظهرت النتائج وجود تراجع ملحوظ في كفاءة الأنظمة الصحية إبان الجائحة حتى في الدول المتقدمة، وأن مجرد زيادة الإنفاق المالي لا تضمن الكفاءة. كما سلط انحدار توبيت الضوء على الدور المحوري للقوى العاملة الصحية، مؤكداً أهمية التخطيط المدروس لإدارة الموارد البشرية في مواجهة الأزمات. وخلصت الدراسة إلى أن الكفاءة تتوقف أساساً على سرعة الاستجابة الوقائية والقدرة على إدارة الموارد البشرية والاقتصادية. (Vishniakov, KSIEV, & ABDRASULOVA, 2023)

سادساً (2023) Wu :

في دراسة بعنوان *"MEASURING EFFICIENCY OF THE GLOBAL FIGHT AGAINST THE COVID-19 PANDEMIC"* ، هدف الباحث إلى قياس كفاءة الاستجابة العالمية لجائحة كوفيد-19، وتقييم فعالية السياسات المختلفة كالتباعد الاجتماعي والتطعيم في الحد من انتشار المرض وتخفيف الضغط على أنظمة الرعاية الصحية.

اعتمد الباحث على أسلوب تحليل الحدود العشوائية (SFA) بوصفه منهجاً إحصائياً متقدماً يُتيح تقدير الكفاءة مع الأخذ بعين الاعتبار الأخطاء العشوائية، على عينة عالمية شاملة تضم دول العالم التي واجهت الجائحة. أظهرت النتائج أن متوسط كفاءة الاستجابة العالمية لكوفيد-19 لم يكن جيداً، إذ تبين وجود مساحة واسعة للتحسين تصل إلى 60%. كما كشف التحليل أن توافر الإمدادات والمعدات الطبية الكافية يُقلص عدد الوفيات بصورة ملموسة، وأن التطبيق المبكر لسياسات التباعد الاجتماعي يُسهم بشكل فعال في تقليل معدلات العدوى. وتشير النتائج أيضاً إلى أن ارتفاع معدلات التطعيم يمنح السكان مناعة أساسية تجعل الوباء يتدرج نحو النمط الأقل شدة. (WU, 2023, p. 1)

سابعاً (2025) Biernacki :

في دراسة بعنوان *"Assessment of the Efficiency and Effectiveness of Healthcare Systems in European Union Countries Before and During the COVID-*

"19 Pandemic"، هدف الباحث إلى تحديد مدى استخدام أنظمة الرعاية الصحية الوطنية في دول الاتحاد الأوروبي لإمكاناتها في مكافحة كوفيد-19، مع قياس جودة الرعاية الصحية وأنشطة الأنظمة بهدف تقييم الفعالية والكفاءة في مرحلتين متميزتين.

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي بالاستناد إلى بيانات Eurostat الرسمية وبناء مؤشرات لقياس جودة الرعاية الصحية، وذلك على عينة مكونة من 27 دولة عضو في الاتحاد الأوروبي خلال الفترة 2009-2020. أظهرت النتائج أن أنظمة الرعاية الصحية في الدول الصغيرة في الاتحاد الأوروبي تعاملت بفعالية وكفاءة ملحوظة خلال الجائحة كالدنمارك وإستونيا والنمسا، في حين كانت حال دول كإسبانيا والمجر وبولندا وهولندا أسوأ رغم ثروة بعضها. وخلصت الدراسة إلى أن الاستخدام الأمثل للموارد الطبية لا يعتمد فقط على التقدم التكنولوجي للنظام الصحي، بل يرتبط أساساً بجودة القرار الاستراتيجي ومشاركة الطاقم الطبي والمجتمع. (Biernacki, 2025)

المطلب الثالث: الجدول الملخص للدراسات السابقة والفجوة البحثية

الفرع الأول: ملخص الدراسات السابقة

جدول 02: ملخص للدراسات السابقة

رقم	المؤلف (السنة)	المنهجية	البيانات	أهم النتائج	الفجوة البحثية
1	Hernández de Cos & Moral-Benito (2014)	DEA + SFA + OLS + Tobit + BMA	OECD دولة 29 (1997-2009)	تباين في الكفاءة ودور حاسم للمؤسسات	غياب السياق الإفريقي
2	Pourreza et al. (2017)	DEA + Tobit	EMR دولة 22	التعليم والدخل محددان أساسيان	محدودية التعميم
3	Sikayena et al. (2022)	DEA + Bootstrap + Simar-Wilson	دولة إفريقية 16	ضعف كفاءة الإنفاق العام	عدم دمج الكفاءة والفعالية
4	Musoke et al. (2023)	DEA (VRS)	إفريقيا LDCs 29	كفاءة مرتفعة رغم ضعف الموارد	تحليل محدود للمحددات
5	Mbau et al. (2023)	مراجعة منهجية	دراسة 131	الأكثر DEA استخداماً	نقص الدراسات في الدول منخفضة الدخل
6	Kabongo & Mbonigaba (2024)	SFA + GMM	SSA 43	الكفاءة تعزز أثر الإنفاق الصحي	تحليل محدود للعلاقة
7	Amboko et al. (2024)	SFA	منطقة غانا 181	%متوسط كفاءة 87	مستوى محلي فقط

رقم	المؤلف (السنة)	المنهجية	البيانات	أهم النتائج	الفجوة البحثية
8	Sani & Ibrahim (2025)	DEA + Tobit + Bootstrap	46 SSA	تحسن الكفاءة (0.857 → 0.900)	ضعف تفسير التباينات
9	Wang et al. (2025)	Network SBM + Tobit	الصين 28	تراجع الكفاءة	خارج السياق الإفريقي
10	Herrera et al. (2025)	DEA + FDH + Tobit	دولة 195	ضعف كفاءة الدول النامية	لا تركيز على الصحة الإفريقية
11	Breitenbach et al. (2021)	DEA	COVID دولة 31	الموارد لا تضمن الكفاءة	تحليل ظرفي فقط
12	Lupu & Tiganasu (2022)	DEA	أوروبا 31	تغير الكفاءة حسب الموجات	محدودية التعميم
13	Chippaux (2023)	تحليل وصفي	دراسة 116	مرونة الأنظمة الصحية	غياب القياس الكمي
14	Vishniakov et al. (2023)	DEA + Tobit	دولة 14	تراجع الكفاءة خلال الجائحة	عينة صغيرة
15	Wu (2023)	SFA	عالمي	%إمكانية تحسين 60	فقط COVID
16	Biernacki (2025)	تحليل وصفي	EU 27	تفاوت في الكفاءة أثناء الجائحة	ضعف الدول النامية
17	Kheloui et al. (2023)	DEA	EMR دول	الكفاءة لا ترتبط بالدخل	سياق إقليمي محدود

من اعداد الطالبتين اعتمادا على الدراسات السابقة

الفرع الثاني: فجوة الدراسات البحثية

تكشف مراجعة الدراسات السابقة حول كفاءة الأنظمة الصحية أن هناك مجموعة من الفجوات البحثية الجوهرية التي لا تزال قائمة، والتي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها وإثراء الأدبيات من خلالها، ويمكن تلخيصها كما يلي:

أولاً: الفجوة الجغرافية والسياقية

تركزت أغلب الدراسات الكمية حول كفاءة الأنظمة الصحية في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) والدول الأوروبية، مع حضور محدود للدراسات التي تناولت السياق الإفريقي بشكل معمق. وحتى الدراسات التي شملت إفريقيا غالباً ما اعتمدت على عيّينات واسعة وغير متجانسة تضم عدداً كبيراً من الدول دون

مراعاة تمثيل جغرافي واقتصادي دقيق. في المقابل، تتميز الدراسة الحالية باعتمادها على عينة منتقاة من عشر دول أفريقية تمثل مختلف الأقاليم الجغرافية (شمال، غرب، شرق، جنوب إفريقيا)، مما يتيح تحليلاً مقارناً أكثر دقة وواقعية.

ثانياً: الفجوة الزمنية وأثر جائحة كوفيد-19

رغم تناول بعض الدراسات تأثير جائحة كوفيد-19 على أداء الأنظمة الصحية، إلا أن معظمها انصبّ على السياق الأوروبي أو العالمي، مع محدودية واضحة في تحليل الأثر الخاص بالجائحة على كفاءة الإنفاق الصحي في الدول الأفريقية. كما أن هذه الدراسات لم تعتمد في الغالب مقارنة مقارنة منهجية بين مرحلتين زمنيتين واضحتين (ما قبل الجائحة وما بعدها/خلالها). وتعالج الدراسة الحالية هذه النقطة من خلال تصميم قياسي يقارن بين فترتي 2018-2019 و 2020-2021 بصورة منهجية متسقة.

ثالثاً: فجوة المتغيرات المرتبطة بالجائحة

لم تُدرج معظم الدراسات الأفريقية السابقة متغيرات مرتبطة مباشرة بالجائحة، مثل مؤشر صرامة الإجراءات الحكومية (Stringency Index) أو عدد الوفيات المرتبطة بكوفيد-19، ضمن نماذج تفسير كفاءة الإنفاق الصحي. في حين تُضيف الدراسة الحالية هذه المتغيرات بوصفها محددات تفسيرية أساسية، بما يسمح بتقدير الأثر الصافي لاستجابة الحكومات للأزمة على كفاءة الأنظمة الصحية.

رابعاً: الفجوة المنهجية

اعتمدت غالبية الدراسات السابقة على أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) منفرداً أو مقروناً بنماذج توبيت على عينات كبيرة وغير متجانسة، دون بناء مقارنات منهجية متعددة المستويات. في المقابل، تعتمد الدراسة الحالية مقارنة أكثر تكاملاً تجمع بين نموذجي العوائد الثابتة (CRS) والمتغيرة (VRS) في مرحلة القياس الأولى، يليها استخدام نموذج Pooled Tobit في المرحلة الثانية ضمن أربعة نماذج تفسيرية متدرجة، بما يسمح بعزل الأثر التدريجي لمجموعات المتغيرات المختلفة.

خلاصة الفجوة البحثية بناءً على ما سبق، تتميز الدراسة الحالية بكونها لا تقتصر على معالجة فجوة واحدة، بل تجمع بين فجوات جغرافية وزمنية ومنهجية وقياسية في آن واحد، من خلال اعتماد عينة أفريقية منتقاة تمثل تنوعاً إقليمياً، واعتماد مقارنة زمنية دقيقة بين مرحلتين ما قبل الجائحة وأثنائها، وإدراج متغيرات الجائحة كمحددات تفسيرية مباشرة، وتوظيف نموذج قياسي متعدد المراحل أكثر صرامة، مما يمنح الدراسة إضافة علمية نوعية في أدبيات كفاءة الأنظمة الصحية في السياق الأفريقي.

خلاصة الفصل

تناول هذا الفصل الأطر النظرية والسياقية اللازمة لفهم موضوع الدراسة من زوايا متكاملة، إذ أرسى في مبحثه الأول قاعدةً مفاهيميةً راسخةً حول النفقات العامة وتصنيفاتها، وتبيّن من خلالها أن النفقات الصحية تُمثّل أحد أبرز أوجه الإنفاق الوظيفي ذي الأثر المباشر في حياة المواطنين. كما أوضح المبحث أن الكفاءة في القطاع الصحي ليست مفهوماً أحادي البُعد، بل تتشعّب إلى كفاءة تقنية وتخصيصية وإنتاجية، وأن التمييز بينها ضرورة منهجية لا مجرد تدقيق أكاديمي.

وفي مبحثه الثاني، كشف الفصل عن أبعاد الصدمة التي أحدثتها جائحة كوفيد-19 منذ نشأتها في ووهان حتى انتشارها العالمي، مُبيّناً أن تداعياتها تجاوزت البُعد الصحي المباشر لتطال عمق الاقتصادات والنسيج الاجتماعي، وأن الأنظمة الصحية الأفريقية كانت من بين الأكثر هشاشةً أمام هذه الصدمة نظراً لما تعانيه من قيود بنيوية متجذّرة.

أما مبحثه الثالث، فقد قدّم جرداً منهجياً للدراسات السابقة، وأظهر أن معظمها ركّز على السياق الأوروبي أو الدولي الواسع، في حين بقيت الدراسات المعمّقة حول كفاءة الأنظمة الصحية الأفريقية في عهد الجائحة شحيحةً ومتفرقة. وقد أتاح هذا الاستعراض تحديد الفجوة البحثية التي تنطلق منها الدراسة الحالية، والمتمثلة أساساً في غياب تحليل مقارن منهجي بين مرحلتَي ما قبل الجائحة وأثنائها لعيّنة من الدول الأفريقية تجمع بين التنوع الجغرافي والتمثيل الاقتصادي.

وبذلك، يكون هذا الفصل قد وفّر الخلفية النظرية والسياقية الكافية لاستيعاب الإطار المنهجي والنتائج التحليلية التي ستقدّم في الفصل الموالي.

الفصل الثاني: دراسة تحليلية لكفاءة النفقات العامة للصحة ومحدداتها من خلال طريقة DEA ونموذج TOBIT

تمهيد الفصل

لا تقتصر جودة الأنظمة الصحية على حجم الموارد المرصودة لها، بل ترتبط أساساً بمدى قدرتها على توظيف هذه الموارد بكفاءة وفعالية لتحقيق أفضل النتائج الصحية الممكنة. وفي السياق الأفريقي تحديداً، حيث تتقاطع محدودية الموارد المالية مع ارتفاع الأعباء الصحية وتباين الظروف الاقتصادية والديمقراطية، يصبح قياس الكفاءة ضرورة تحليلية ومنهجية لفهم أداء هذه الأنظمة بصورة دقيقة.

يتناول هذا الفصل تقييم كفاءة الإنفاق العمومي على الصحة في عشر دول أفريقية خلال الفترة 2018-2021، وهي فترة تتميز بخصوصية زمنية مهمة لاحتوائها على مرحلتين متباينتين: مرحلة ما قبل جائحة كوفيد-19 التي تعكس الأداء الاعتيادي للأنظمة الصحية، ومرحلة الجائحة التي كشفت عن جوانب الهشاشة الهيكلية وأعدت تشكيل أنماط الأداء الصحي على المستوى الدولي.

وللإجابة عن الإشكاليات المطروحة، يعتمد الفصل مقارنة كمية ثنائية المرحلة؛ تقوم في شقها الأول على استخدام تحليل مغلف البيانات (DEA) بنموذجي العوائد الثابتة (CRS) والمتغيرة (VRS) لتقدير درجات الكفاءة النسبية، ثم ينتقل في شقها الثاني إلى نموذج Tobit لاستكشاف العوامل البيئية والهيكلية المفسرة للتباين في مستويات الكفاءة بين الدول والفترات الزمنية.

وتحقيقاً لهذه الغاية، يُقسّم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث مترابطة:

- المبحث الأول: الإطار النظري والمنهجي، ويعرض أدوات التحليل المعتمدة، وبيانات الدراسة، والمتغيرات، ومواصفات النماذج القياسية؛
- المبحث الثاني: تحليل نتائج نموذج DEA بنموذجيه CRS و VRS مع إبراز التغيرات المسجلة في مستويات الكفاءة خلال فترة الجائحة؛
- المبحث الثالث: تحليل محددات الكفاءة باستخدام نماذج Tobit، بهدف تفسير التباين في النتائج بين الدول والفترات المدروسة.

المبحث الأول: الطريقة ومنهجية الدراسة

يُعدّ قياس كفاءة أنظمة الصحة من أكثر المسائل تعقيداً في اقتصاديات الصحة، إذ تشابك فيها متغيرات متعددة الأبعاد تتعلق بالموارد المدخلة والمخرجات الصحية المحققة. وفي ظل محدودية الموارد التي تعاني منها الدول الأفريقية، باتت الحاجة إلى أدوات تحليلية دقيقة وموضوعية أمراً لا مناص منه.

ومن هذا المنطلق، تعتمد هذه الدراسة على مقارنة كمية ثنائية المرحلة؛ تقوم في مرحلتها الأولى على تحليل مغلف البيانات (DEA) لتقدير درجات الكفاءة النسبية لكل نظام صحي، ثم تستند في مرحلتها الثانية إلى نموذج Tobit للكشف عن المحددات البيئية والهيكلية المفسّرة لتباين هذه الدرجات بين الدول والفترات الزمنية. وعليه، يتناول هذا المبحث الإطار النظري لكلتا الأداتين، من حيث مبادئهما، والمبررات الإحصائية التي تجعل توظيفهما معاً الخيار الأنسب لتحليل بيانات مرّبة ومتعددة الفترات.

المطلب الأول: الإطار النظري لطريقة DEA ونموذج Tobit

الفرع الأول: طريقة تحليل مغلف البيانات (DEA)

تحليل تغليف البيانات (DEA) هو نموذج لتحليل الإنتاجية متعددة العوامل يُستخدم لتقدير الكفاءات النسبية لمجموعة متجانسة من المؤسسات) أو وحدات اتخاذ القرار في سياق أدبيات (DEA بشكل عام، يمكن تصنيف تطبيقات DEA إلى تحليل أحادي المرحلة وتحليل ثنائي المرحلة، وذلك حسب ما إذا كان تقدير الكفاءة يتم:

- 1- في مرحلة واحدة مع الأخذ في الاعتبار فقط متغيرات المدخلات والمخرجات، أو
- 2- في مرحلتين تتضمنان إجراء انحدار ثانٍ يأخذ في الاعتبار التأثير المحتمل للعوامل الخارجية على الكفاءة مثل، على سبيل المثال، المناخ أو التكنولوجيا (Stefano, Almudena, & Miguel, 2023).

تسمح طريقة تحليل تغليف البيانات (DEA) بتقييم أداء المنظمات) المسماة وحدات اتخاذ القرار (DMUs) التي تقوم بتحويل الموارد (المدخلات) إلى خدمات (المخرجات). وهي مناسبة لكلٍ من مؤسسات القطاع الخاص ومنظمات القطاع العام. كما يمكن تطبيقها أيضاً على كيانات مثل المدن، المناطق، الدول، وغيرها. وقد تم تطوير طريقة DEA من قبل Charnes وآخرين (1978، 1981) لتقييم كفاءة برنامج فيدرالي أمريكي لتخصيص الموارد للمدارس. («Follow Through Program») ثم توسّع استخدام هذه الطريقة ليشمل منظمات عامة أخرى (المستشفيات، دور رعاية المسنين، الخدمات الاجتماعية، مكاتب التشغيل، محطات توليد الكهرباء، وحدات الشرطة، الهيئات العسكرية، مصانع معالجة النفايات، شركات النقل العمومي، المؤسسات الغائية، المكتبات، المتاحف، المسارح، وغيرها) وكذلك القطاع الخاص (البنوك، شركات التأمين، تجارة التجزئة، وغيرها).

يتم حساب درجة الكفاءة لكل منظمة مقارنة بحدّ الكفاءة. فالمنظمات الواقعة على هذا الحد تحصل على درجة 1 (أو 100٪). أما المنظمات الواقعة دون هذا الحد فتحصل على درجة أقل من 1 (أو 100٪)، وبالتالي لديها مجال للتحسين. ولا يمكن لأي منظمة أن تتجاوز حدّ الكفاءة لأنه لا يمكن الحصول على درجة تفوق 100٪. وتُستخدم المنظمات الواقعة على الحد كمرجع (أو كنماذج معيارية) للمنظمات غير الكفؤة، حيث تمثل هذه المراجع أفضل الممارسات القابلة للملاحظة. لذلك تُعد طريقة DEA تقنية للمقارنة المعيارية. (Benchmarking)

يُستخدم نموذجان أساسيان في تحليل تغليف البيانات (DEA)، حيث يؤدي كل منهما إلى حدّ كفاءة مختلف.

يفترض النموذج الأول أن المنظمات تعمل وفق عوائد ثابتة للحجم. (CRS) ويكون هذا النموذج مناسباً عندما تعمل جميع المنظمات عند حجمها الأمثل. غير أن هذا الافتراض قوي جداً، إذ لكي تكون المنظمات عند حجمها الأمثل، يجب أن تعمل في بيئة منافسة تامة، وهو أمر نادر الحدوث. يقوم نموذج CRS بحساب درجة تُسمى الكفاءة التقنية تحت عوائد ثابتة للحجم. (CRSTE)

أما النموذج الثاني فيفترض وجود عوائد متغيرة للحجم. (VRS) ويكون مناسباً عندما لا تعمل المنظمات عند حجمها الأمثل. ويُستخدم هذا الافتراض في حالات المنافسة غير التامة أو في الأسواق المنظمة. وبحسب نموذج VRS درجة تُسمى الكفاءة التقنية تحت عوائد متغيرة للحجم. (VRSTE)

تسمح المقارنة بين نمودجي CRS و VRS بتحديد مصادر عدم الكفاءة. فالكفاءة التقنية تحت CRS تمثل الأداء الإجمالي، وهي تتكون من الكفاءة التقنية الصرفة (VRS) وكفاءة الحجم. (SE)

يمكن أن يكون نموذج DEA موجّهاً نحو المدخلات أو نحو المخرجات:

- **توجيه المدخلات: (Input orientation)** تقليل المدخلات إلى الحد الأدنى مع الحفاظ على مستوى معين من المخرجات .
- **توجيه المخرجات: (Output orientation)** تعظيم المخرجات مع الحفاظ على مستوى معين من المدخلات .

يختلف حدّ الكفاءة بين نموذج CRS ونموذج VRS، لكن داخل كل نموذج، لا يتأثر هذا الحد باتجاه التوجيه (مدخلات أو مخرجات). وبالتالي، في نموذج VRS يكون حدّ الكفاءة متماثلاً في كلا التوجيهين، وتبقى الوحدات الكفؤة نفسها.

في نموذج CRS ، تكون درجات الكفاءة متطابقة في حالتي التوجيه نحو المدخلات والمخرجات، لكنها تختلف في نموذج VRS ومع ذلك، يشير Coelli و Perelman (1996) و (1999) (إلى أن تأثير اختيار التوجيه على درجات الكفاءة في نموذج VRS يكون محدودًا في العديد من الحالات. (Huguenin, 2013)

الفرع الثاني: استعمال طريقة DEA لتحليل كفاءة النفقات العامة ومجال الصحة

منذ الأعمال التأسيسية لـ Charnes و Cooper و Rhodes (1978) التي قدّمت تحليل تغليف البيانات (DEA) كطريقة غير معلمية لقياس الكفاءة، تم اعتماد هذا الأسلوب على نطاق واسع لمقارنة النفقات العامة بالنتائج المحققة. وتشمل تطبيقاته اليوم مجالات الصحة، والتعليم، والبنية التحتية، والإدارة العامة.

في الدراسات المقارنة الدولية لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OCDE) ، تُستخدم DEA لبناء حدود الكفاءة وتقدير إما التخفيضات المحتملة في النفقات (نماذج موجهة نحو المدخلات)، أو تحسينات الأداء (نماذج موجهة نحو المخرجات) بالنسبة للدول التي تقع دون أفضل الممارسات. ومن الأمثلة التمثيلية دراسة Dutu و (2020) Sicari، حيث طُبّقَا DEA على النفقات الاجتماعية في دول OCDE ، بما في ذلك الصحة، والتعليم الثانوي، والخدمات العامة. وباستخدام مؤشرات مركبة للتحكم في السياق الاجتماعي والاقتصادي، تُظهر نتائجهما أن DEA مفيدة بشكل خاص في تموضع الدول بالنسبة لحدّ مرجعي، بدلاً من تقديم مجرد تصنيفات بسيطة.

وتؤكد المراجعات المنهجية هذا التنوع في التطبيقات. فعلى سبيل المثال، استعرض Rostamzadeh وآخرون (2021) دراسات المقارنة المعيارية باستخدام DEA خلال الفترة 2003–2020، ووثّقوا استخدامها الواسع في المجالات التي لا تتوفر فيها أسعار سوقية. وخلصوا إلى أن قيمة DEA تكمن في قدرتها على تحديد نقاط الضعف وقياس أهداف التحسين المحتملة، رغم أنها لا تسمح بوصف إجراءات تشغيلية دقيقة.

ويُعد قطاع الصحة من أكثر المجالات التي دُرست باستخدام DEA في الأدبيات. فقد قام Jung وآخرون (2023) بتجميع 123 دراسة تغطي الفترة 2017–2022، وأبرزوا الزيادة الكبيرة في الأبحاث، خاصة بسبب جائحة COVID-19 والحاجة إلى تحسين تخصيص الموارد في ظل القيود الديموغرافية. وتُظهر مراجعتهم نضج هذا المجال؛ فبالرغم من استمرار استخدام النماذج الكلاسيكية مثل Charnes-Cooper-Rhodes (CCR) و Banker-Charnes-Cooper (BCC)، إلا أن هناك توجّهًا نحو أساليب أكثر تقدّمًا

مثل DEA الشبكية (Network DEA) ومقاييس الفجوات (Slack-Based Measures - SBM). (Bedogni, 2026)

الفرع الثالث: تحليل ثنائي المرحلة من خلال TOBIT

ان الشائع ان تحليل الكفاءة يتم وفق مرحلتين. تتمثل المرحلة الأولى في استخدام تحليل تغليف البيانات (DEA) غير المعلمي لحساب الكفاءة التي يتم بها إنتاج المخرجات انطلاقاً من المدخلات المادية. أمّا المرحلة الثانية فتستخدم الانحدار لربط درجات الكفاءة بالعوامل التي يُعتقد أنها تؤثر عليها. وقد تم تطوير بعض الإجراءات التي تدمج تأثير هذه العوامل ضمن تحليل DEA انظر Cooper وآخرون، 2000؛ Coelli وآخرون، 1999؛ Fried وآخرون، 1999؛ Grosskopf؛ 1996،)، إلا أن منهج المرحلتين يظل جذاباً نظراً لبساطته وسهولة وصف وتفسير الكفاءة. وغالباً ما يُستخدم في المرحلة الثانية انحدار Tobit ذو الحدّين (بحدود عند الصفر والواحد. (McDonald, 2009)

وعليه، من المهم أيضاً تفسير درجات كفاءة تحليل تغليف البيانات (DEA) من خلال دراسة محددات الكفاءة التقنية. و. وتتمثل وجهة نظر شائعة في الدراسات السابقة في أن استخدام نموذج Tobit يمكنه التعامل مع خصائص توزيع مقاييس الكفاءة، وبالتالي تقديم نتائج يمكن أن تُوجّه السياسات نحو تحسين الأداء. وتُستخدم مقاييس الكفاءة الناتجة عن المرحلة الأولى من DEA كمتغيرات تابعة في نموذج Tobit في المرحلة الثانية. وقد تم اقتراح نموذج Tobit لأول مرة في الأدبيات القياسية من قبل. (Tobin 1958) وتُعرف هذه النماذج أيضاً بنماذج الانحدار المبتور أو المقيد، حيث لا تكون القيم المتوقعة للأخطاء مساوية للصفر. لذلك، فإن التقدير باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لـ h^* يؤدي إلى تقديرات متحيزة للمعاملات، لأن OLS يفترض توزيعاً طبيعياً ومتجانس التباين لمصطلح الخطأ وكذلك للمتغير التابع (Maddala، 1983،

في السنوات الأخيرة، تعتمد العديد من تطبيقات DEA على منهج المرحلتين الذي يجمع بين DEA و Tobit. فعلى سبيل المثال، قام Luoma وآخرون (1996) و Chilingirian (1995) بإجراء تحليلات باستخدام كل من DEA و Tobit في قطاع الصحة لتقدير كلاً من عدم الكفاءة ومحدداتها. كما طُبّق Viitala و DEA (1998) Hanninen مع نموذج Tobit على منظمات الغابات العامة في فنلندا. واستخدمت دراسة Bjurek وآخرين منهجاً مشابهاً لقياس أداء مراكز رعاية الأطفال العامة في السويد. كما طُبّق Kirjavainen و Loikkanen (1998) كلاً من DEA و Tobit على المدارس الثانوية العليا في فنلندا. (Jackson & Fethi, 2000) يمكن تعريف نموذج Tobit القياسي كما يلي للملاحظة i:

$$y_i^* = \beta' x_i + \varepsilon_i$$

إذا كان $y_i^* > 0$ فإن $y_i = y_i^*$ ،
وإلا فإن $y_i = 0$

حيث إن $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ ، وتمثل x_i متجه المتغيرات التفسيرية، و β متجه المعلمات غير المعروفة. ويمثل y_i^* متغيرًا كاملاً، بينما يمثل y_i درجة كفاءة DEA.

المطلب الثاني: تقديم البيانات والمتغيرات والتحليل الوصفي للدراسة

الفرع الأول: تقديم العينة ومصدر البيانات

تعتمد هذه الدراسة على بيانات تمتد خلال الفترة 2018-2022، وتشمل عينة مكونة من 10 دول إفريقية وهي: الجزائر، مصر، المغرب، تونس، جنوب إفريقيا، كينيا، نيجيريا، السنغال، غانا، وإثيوبيا.

تم اختيار هذه الفترة لاعتبارات منهجية مهمة، حيث تسمح بـ:

- تغطية فترة ما قبل جائحة كوفيد-19 (2018-2019) التي تعكس الأداء العادي للأنظمة الصحية؛
 - إدراج فترة الجائحة (2020-2021) التي شهدت ضغوطاً استثنائية على الموارد الصحية؛
 - إمكانية إجراء تحليل مقارنة قبل/أثناء الجائحة لقياس أثر الصدمات الصحية على الكفاءة .
- تعتمد الدراسة على بيانات ثانوية مستمدة من قواعد بيانات دولية موثوقة، حيث تم استخدام بيانات:
- البنك الدولي لاستخراج مؤشرات الإنفاق الصحي، الناتج المحلي الإجمالي للفرد، الكثافة السكانية، أمل الحياة، ووفيات الرضع؛
 - منصة Our World in Data للحصول على مؤشر صرامة الإجراءات (Stringency Index) وبيانات الوفيات المرتبطة بكوفيد-19 .

الفرع الثاني: اختيار مؤشرات نموذج DEA

من أجل ضمان تقييم دقيق للكفاءة، يُعد اختيار مؤشرات المدخلات والمخرجات أمراً أساسياً. حيث يجب أن تعكس المدخلات الموارد المستخدمة، بينما تعبر المخرجات عن النتائج الصحية المحققة. بالاعتماد على الأدبيات التطبيقية في مجال كفاءة الأنظمة الصحية، تم اختيار مؤشرات بسيطة وقابلة للمقارنة دولياً.

الفرع الثالث: اختيار المدخلات وتبريرها

تم اختيار متغير واحد يمثل الموارد المالية للنظام الصحي، وهو:

- الإنفاق العمومي على الصحة للفرد (بالقوة الشرائية، دولار ثابت)

يمثل هذا المؤشر مستوى تمويل القطاع الصحي من طرف الدولة، ويُعد من أكثر المؤشرات استخدامًا في الدراسات المقارنة، نظرًا لقدرته على عكس حجم الموارد المتاحة للنظام الصحي مع مراعاة فروقات الأسعار بين الدول.

الفرع الرابع: اختيار المخرجات وتبريرها

لقياس أداء الأنظمة الصحية، تم اعتماد مؤشرين أساسيين:

- أمل الحياة عند الولادة، والذي يعكس متوسط عدد السنوات التي يُتوقع أن يعيشها المولود الجديد في ظل معدلات الوفاة السائدة عند ولادته. يُعدّ هذا المؤشر الأشمل لقياس الأداء الصحي الكلي للسكان؛
- معدل بقاء الرضع على قيد الحياة، ويُشتق من معدل وفيات الأطفال دون عمر السنة (IMR) الذي يقيس عدد الوفيات لكل 1000 مولود حي. ونظرًا لكون الوفيات الرضعية مؤشرًا سلبيًا (كلما ارتفع كان أسوأ)، تم تحويله إلى مؤشر موجب وفق العلاقة $ISR = 1/IMR$: بحيث ترتفع قيمته مع تحسّن أداء المنظومة الصحية

يسمح هذا التحويل بتطبيق فرضية “الأكثر أفضل” المعتمدة في نموذج DEA.

الفرع الخامس: اختيار المتغيرات البيئية نموذج (Tobit)

في المرحلة الثانية من التحليل، تم إدراج مجموعة من المتغيرات التفسيرية لقياس أثر العوامل الخارجية على الكفاءة، وتشمل:

- الناتج المحلي الإجمالي للفرد؛
- الكثافة السكانية؛
- الإنفاق العمومي على الصحة؛
- مؤشر صرامة الإجراءات (Stringency Index) ؛¹
- عدد الوفيات بسبب كوفيد-19 .

تم اختيار هذه المتغيرات لتمثيل الأبعاد الاقتصادية والديمقراطية وتأثير الجائحة.

¹ مؤشر مركّب يتراوح بين 0 (لا قيود) و100 (قيود كاملة)، يقيس شدة الإجراءات الحكومية المتخذة للحد من انتشار جائحة كوفيد-19. يشمل: الإغلاق المدرسي والاقتصادي، حظر التجمعات، قيود السفر الداخلي والدولي، والتباعد الاجتماعي إلزامي. يُعكس استجابة السياسة العامة للضغط الوبائي ويُساعد في تحديد أثر الجائحة على كفاءة المنظومة الصحية الإفريقية.

الفرع السادس: اختبار ملائمة المؤشرات

للتحقق من مدى ملائمة المؤشرات المختارة، تم إجراء تحليل الارتباط باستخدام معامل بيرسون بين المدخلات والمخرجات.

أظهرت النتائج وجود علاقات ارتباط موجبة بين جميع المتغيرات، حيث بلغ معامل الارتباط بين:

• المدخل والمخرج الأول 0.42: ارتباط متوسط،

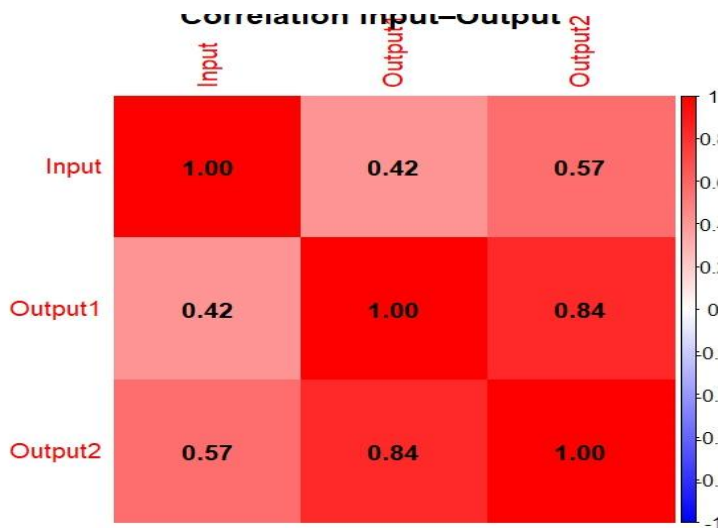
• المدخل والمخرج الثاني 0.57: ارتباط متوسط إلى قوي،

• المخرجين معًا 0.84: ارتباط قوي

تشير هذه النتائج إلى وجود اتساق منطقي وإحصائي بين المتغيرات، كما تؤكد تحقق شرط العلاقة الطردية بين

الموارد والنتائج، وهو شرط أساسي في نموذج DEA

الشكل الاول: مصفوفة الارتباط PEARSON



المصدر: من اعداد الطالبتين اعتمادا على نتائج برنامج R

الفرع السابع: الإحصاءات الوصفية للمتغيرات

تم إجراء التحليل الوصفي على العينة المجمعة (Pooled Sample) دون التفريق بين الدول أو السنوات، بهدف تقديم صورة كلية عن خصائص البيانات وتسهيل تقييم التباين العام بين المتغيرات. يوضح الجدول التالي الإحصاءات الوصفية للمتغيرات المستخدمة في الدراسة خلال الفترة 2018-2021، والتي تشمل المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، التباين، والقيم الدنيا والقصى:

جدول 04: الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

المتغير	الحد الأقصى	الحد الأدنى	التباين	الانحراف المعياري	المتوسط
Input	753.43	16.06	48763.51	220.82	229.83
Output1	75.68	52.67	42.73	6.54	67.07
Output2	0.0800	0.0148	0.000296	0.0172	0.0400
PIB	15579.02	2095.32	18411308.71	4290.84	8566.44
Popden	239.94	17.85	3036.58	55.11	98.55
Covdeath	63028	0	125110273	11185.27	4517.38
String	77.78	13.89	251.82	15.87	51.61

المصدر: من اعداد الطالبتين اعتمادا على نتائج برنامج R

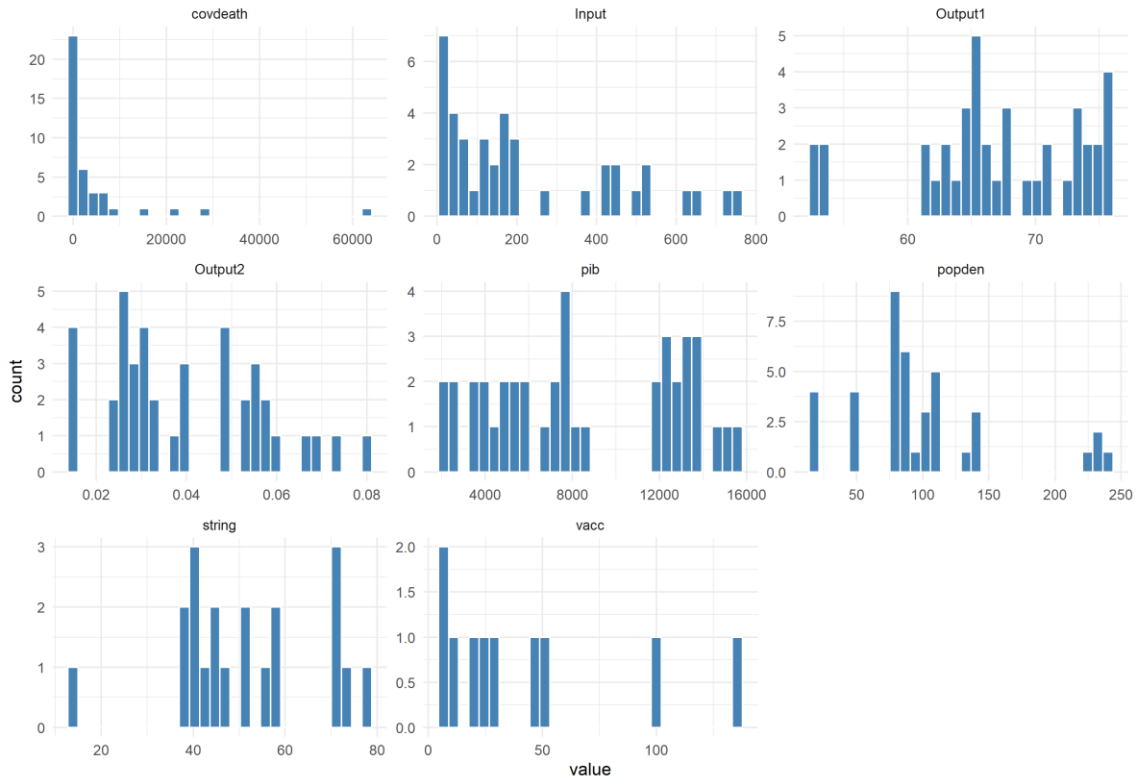
تُظهر النتائج الوصفية وجود تباين واضح بين المتغيرات المستخدمة في الدراسة، سواء من حيث المستوى المتوسط أو درجة التشتت:

- بالنسبة للمدخل (**Input**) ، يُلاحظ ارتفاع الانحراف المعياري مقارنة بالمتوسط، مما يعكس تفاوتاً كبيراً بين الدول في مستوى الإنفاق الصحي، وهو ما يشير إلى عدم تجانس واضح في الموارد الصحية عبر العينة .
- أما المخرجات (**Output1**) و (**Output2**) ، فتتميز بدرجة أقل من التشتت نسبياً، خاصة بالنسبة لمؤشر أمل الحياة (**Output1**) ، ما يعكس استقراراً نسبياً في هذا المؤشر مقارنة بباقي المتغيرات. في المقابل، يظهر مؤشر **Output2** مستويات منخفضة جداً من التباين، نتيجة تحويله إلى شكل إيجابي وتقليص نطاقه .
- بالنسبة للنتائج المحلي الإجمالي (**PIB**) ، يظهر تفاوت كبير بين الدول، حيث يرتفع الانحراف المعياري بشكل ملحوظ، مما يعكس الفجوة الاقتصادية بين الدول محل الدراسة .
- فيما يخص الكثافة السكانية (**Popden**) ، فإن التشتت المتوسط يشير إلى اختلافات ديمغرافية بين الدول، وهو عامل قد يؤثر على الضغط على الأنظمة الصحية .
- أما وفيات كوفيد-19 (**Covdeath**) ، فتُظهر أعلى مستوى من التشتت بين جميع المتغيرات، وهو ما يعكس عدم التجانس الكبير في تأثير الجائحة بين الدول الإفريقية محل الدراسة .
- وأخيراً، يُظهر مؤشر صرامة الإجراءات (**Stringency Index**) تبايناً متوسطاً، مما يشير إلى اختلاف سياسات الاستجابة الحكومية للجائحة بين الدول .

الفرع الثامن: اختبار التوزيع الطبيعي (Normality Test)

تم إجراء اختبارات التوزيع الطبيعي على مستوى العينة المجمعة (Pooled Sample) لكل دراسة على حدة، بهدف تقييم الخصائص الإحصائية العامة للمتغيرات والتحقق من شكل توزيعها. ويُعد هذا الإجراء خطوة تحليلية استكشافية ذات طابع وصفي، ولا يشكل شرطاً منهجياً لتطبيق النماذج القياسية المستخدمة في الدراسة، وذلك لسببين أساسيين: لا يفرض نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) أي افتراض مسبق حول طبيعة توزيع البيانات؛ يركز نموذج Tobit أساساً على طبيعة المتغير التابع المقيد (censored dependent variable)، وليس على التوزيع الإحصائي للمتغيرات المستقلة. وبناءً عليه، تم اعتماد نتائج هذا الاختبار كأداة مساعدة لتوجيه المعالجات الإحصائية اللاحقة، خاصة فيما يتعلق باختيار التحويلات المناسبة للمتغيرات.

الشكل 2: اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة



المصدر: من اعداد الطالبتين اعتمادا على نتائج برنامج R

تُظهر الرسوم البيانية الخاصة بالمتغيرات الإفريقية (2018–2021) وجود تباين واضح في التوزيعات الإحصائية. فقد سجل متغير وفيات كوفيد انحرافاً موجباً كبيراً يعكس اختلافاً حاداً بين الدول، بينما يظهر الإنفاق الصحي عدم تجانس واضح مع تركّز في القيم المنخفضة والمتوسطة. في المقابل، يتميز أمل الحياة بتوزيع أكثر استقراراً، ما يشير إلى تقارب نسبي بين الدول في هذا المؤشر، بينما يعكس بقاء الرضع استمرار الفجوات في الأداء الصحي.

أما على المستوى الاقتصادي، فيُظهر الناتج المحلي للفرد تشتتاً كبيراً وفجوة واضحة بين الدول، في حين تكشف الكثافة السكانية عن اختلافات ديمغرافية حادة ووجود قيم متطرفة. وأخيراً، يُظهر مؤشر صرامة الإجراءات تبايناً متوسطاً مع تركز في المستويات المتوسطة، مما يعكس اختلاف السياسات الحكومية خلال فترة الجائحة.

وبشكل عام، تؤكد هذه الخصائص وجود عدم تجانس في البيانات، مما يبرر استخدام التحويلات اللوغاريتمية لبعض المتغيرات واعتماد مقاربات قياسية قادرة على التعامل مع القيم المتطرفة والتباين الهيكلي في العينة.

المطلب الثالث: المنهجية التطبيقية ومواصفات النماذج المعتمدة

تعتمد هذه الدراسة على إطار منهجي معياري لتحليل الكفاءة يقوم على مرحلتين أساسيتين. في المرحلة الأولى، يتم تقييم كفاءة الأنظمة الصحية في الدول الإفريقية محل الدراسة، وذلك باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) اعتماداً على مجموعة من المدخلات والمخرجات المباشرة التي تعكس الموارد الصحية والنتائج المحققة. أما في المرحلة الثانية، فتهدف الدراسة إلى تفسير الفروقات في مستويات الكفاءة المقدرة، من خلال استخدام نموذج Tobit، عبر إدراج مجموعة من المتغيرات السياقية ذات الطابع الاقتصادي والديمقراطي والصحي، والتي يُفترض أن يكون لها تأثير على أداء الأنظمة الصحية.

الفرع الأول: منهجية تحليل الكفاءة:

كما في الأدبيات الحديثة المتعلقة بكفاءة الأنظمة الصحية، تعتمد هذه الدراسة مقارنة على مستوى النظام لتقييم الفروقات بين الدول في الأداء الصحي. وقد تم استخدام هذا النهج على نطاق واسع في الدراسات التطبيقية التي تركز على الأنظمة الصحية الإفريقية، مثل E. Musoke وآخرون (2023)، و Badayi M. Sani و Ibrahim Iliyasu (2025)، وكذلك Isaiah Sikayena وآخرون (2022)، والتي تؤكد على أهمية أطر تحليل مغلف البيانات (DEA) في تقييم كفاءة الأنظمة الصحية عبر الدول الإفريقية. وبناءً عليه، تم اختيار مدخل واحد ومخرجين لتفسير التباينات في كفاءة الأنظمة الصحية عبر الدول الإفريقية المدرجة في العينة.

فيما يتعلق بالمدخل، تركز الدراسة على متغير يُعتبر ضمن نطاق التحكم التقديري للنظام الصحي. ويتمثل المدخل المختار في الإنفاق العمومي على الصحة للفرد، مقاساً بالقوة الشرائية (PPP) بالدولار الثابت. ويعكس هذا المتغير مستوى الموارد المالية المخصصة لقطاع الصحة، وهو متوافق مع المتغيرات المستخدمة في دراسات سابقة مثل E. Musoke وآخرون (2023) و Wa Ntita Serge Kabongo و Josue Mbonigaba (2024)، حيث يلعب الإنفاق الصحي دوراً محورياً في تفسير أداء الأنظمة الصحية.

أما فيما يتعلق بالمرجات، فقد تم اختيار مؤشرين رئيسيين لقياس أداء الأنظمة الصحية. المخرج الأول هو أمل الحياة عند الولادة، والذي يمثل متوسط عدد السنوات التي يتوقع أن يعيشها المولود الجديد في ظل معدلات الوفيات الحالية. ويُعد هذا المؤشر من أكثر المؤشرات شمولاً لصحة السكان، ويُستخدم على نطاق واسع في الأدبيات، بما في ذلك دراسات مثل Isaiiah Sikayena وآخرون (2022) و Abolghasem Pourreza وآخرون (2017).

أما المخرج الثاني فهو معدل بقاء الرضع على قيد الحياة، والمشتق من معدل وفيات الرضع. وبما أن وفيات الرضع تمثل نتيجة غير مرغوبة، فقد تم تحويلها إلى مؤشر إيجابي بما يتوافق مع افتراض نموذج DEA بأن زيادة المخرجات تعكس أداءً أفضل. ويُستخدم هذا النوع من التحويل بشكل شائع في دراسات كفاءة الصحة لضمان الاتساق في تفسير النتائج.

تعكس هذه المتغيرات مجتمعة قدرة الأنظمة الصحية على تحويل الموارد المالية إلى نتائج صحية محسنة. وتُعد نماذج DEA الأكثر استخدامًا هي نموذج العوائد الثابتة للحجم (CRS) ونموذج العوائد المتغيرة للحجم (VRS). وفي هذه الدراسة، تم اعتماد كلا النموذجين، حيث تم استخدام نموذج العوائد المتغيرة للحجم (VRS) كنموذج رئيسي، ومع ذلك، ولأغراض المتانة والشمولية، تم استخدام نموذج العوائد الثابتة للحجم، وذلك بهدف التحقق من استقرار النتائج وتعزيز موثوقيتها.

تم اعتماد فرضية العوائد المتغيرة للحجم (VRS) لسببين رئيسيين. أولاً، إن فرضية العوائد الثابتة لا تكون صحيحة إلا عندما تعمل جميع وحدات اتخاذ القرار عند الحجم الأمثل، وهو ما لا ينطبق على أنظمة الصحة في الدول النامية. ثانيًا، فإن العلاقة بين المدخلات والمخرجات في قطاع الصحة غالبًا ما تكون غير خطية، مما يبرر استخدام مواصفة أكثر مرونة.

ونظرًا لسياق الأنظمة الصحية الإفريقية، حيث تكون الموارد المالية محدودة وصعبة التوسع على المدى القصير، فإن تحسين كفاءة استخدام الموارد الحالية يُعتبر هدفًا سياسيًا أكثر واقعية. لذلك، يُعد نهج DEA الموجه نحو المدخلات مناسبًا بشكل خاص، لأنه يركز على تقليل أوجه عدم الكفاءة في استخدام الموارد.

لضمان مصداقية النتائج، تم التحقق من احترام الشرط الأساسي في تطبيق نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) والمتعلق بحجم العينة مقارنة بعدد المدخلات والمخرجات، وفق القاعدة التالية:

$$DMU \geq \max(m \times s, 3(m + s))$$

حيث تمثل m عدد المدخلات و s عدد المخرجات. ويهدف هذا الشرط إلى ضمان قدرة النموذج على التمييز بين وحدات اتخاذ القرار (DMUs) بشكل فعال، وتجنب مشكلة تضخم عدد الوحدات المصنفة ككفاءة نتيجة عدم كفاية حجم العينة.

الفرع الثاني: تحليل محددات الكفاءة من خلال نموذج TOBIT

وعلى عكس الدراسات التي تعتمد على نماذج DEA متعددة المراحل مع إدماج تعديلات تحليل الحدود العشوائية (SFA)، تعتمد هذه الدراسة إطارًا من مرحلتين، وهو إطار شائع الاستخدام في الأدبيات المتعلقة بكفاءة الأنظمة الصحية

في المرحلة الأولى، يتم تطبيق DEA باستخدام مدخل واحد (الإنفاق العمومي على الصحة للفرد) ومخرجين (أمل الحياة عند الولادة ومعدل بقاء الرضع على قيد الحياة) لحساب درجات الكفاءة لكل دولة. وتعكس هذه الدرجات قدرة كل نظام صحي على تحويل الموارد المالية إلى نتائج صحية.

في المرحلة الثانية، يتم استخدام نموذج Tobit لتحليل محددات الكفاءة. ويُبرر استخدام نموذج Tobit بطبيعة المتغير التابع، أي درجات الكفاءة المستخرجة من DEA، والتي تكون محصورة بين 0 و 1، مما يجعل نماذج الانحدار الخطي التقليدية غير مناسبة.

تم استخدام نموذج Pooled Tobit في هذه الدراسة حيث يقوم على تجميع جميع المشاهدات في عينة واحدة دون التفريق بين البعد الزمني أو الفردي بشكل صريح، مع افتراض تجانس المعاملات عبر الوحدات. ويُستخدم عادة عندما يكون الهدف هو تقدير علاقة كلية بين المتغيرات المفسرة والمتغير التابع المقيد، خاصة عند محدودية البعد الزمني أو عند اعتماد تحليل كلي. (pooled sample)

ويُبرر اختيار هذا النموذج في هذه الدراسة بعدة اعتبارات منهجية. أولاً، إن درجات الكفاءة المستخرجة من نموذج DEA تمثل قيمةً مقيدة بين 0 و 1، مما يجعل استخدام نماذج Tobit أكثر ملاءمة من نماذج الانحدار التقليدية. ثانيًا، يتيح تجميع البيانات في شكل pooled زيادة حجم العينة وتحسين قوة التقدير الإحصائي، خاصة في ظل التباين بين الدول الإفريقية محل الدراسة. ثالثًا، وبالنظر إلى أن الهدف الأساسي للدراسة هو تحديد الأثر الكلي للمتغيرات التفسيرية على الكفاءة وليس تحليل التغيرات الديناميكية عبر الزمن، فإن افتراض تجانس المعاملات يُعد مقبولاً من الناحية التطبيقية.

وبناءً على ذلك، يُعتبر نموذج Pooled Tobit الخيار الأنسب لتحقيق توازن بين البساطة المنهجية والدقة التفسيرية في تحليل محددات كفاءة الأنظمة الصحية.

ويتيح نموذج Tobit تحديد أثر العوامل السياقية مثل الظروف الاقتصادية، والخصائص الديمغرافية، وتأثير جائحة كوفيد-19 على كفاءة الأنظمة الصحية، مما يوفر فهماً أعمق لمصادر التباين في الكفاءة بين الدول.

الفرع الثالث: الصياغة القياسية للنماذج (Spécification des modèles)

1- نموذج ما قبل كوفيد (Pre-COVID: 2018-2019)

يتم تقدير نموذج الكفاءة خلال الفترة السابقة للجائحة باستخدام مدخلي DEA CRS و VRS ثم تحليل Tobit دون إدراج متغيرات كوفيد، كما يلي:

$$\text{Efficiency_it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{PIB})_{\text{it}} + \beta_2 \ln(\text{Popden})_{\text{it}} + \beta_3 \ln(\text{Input})_{\text{it}} + \varepsilon_{\text{it}}$$

2- نموذج فترة ما بعد كوفيد - مع مؤشر الصرامة (Post-COVID: Stringency)

في هذه المرحلة، يتم إدراج تأثير السياسات الصحية أثناء الجائحة:

$$\text{Efficiency_it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{PIB})_{\text{it}} + \beta_2 \ln(\text{Popden})_{\text{it}} + \beta_3 \ln(\text{Input})_{\text{it}} + \beta_4 \text{Stringency_it} + \varepsilon_{\text{it}}$$

3- نموذج فترة ما بعد كوفيد - مع وفيات كوفيد

$$\text{Efficiency_it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{PIB})_{\text{it}} + \beta_2 \ln(\text{Popden})_{\text{it}} + \beta_3 \ln(\text{Input})_{\text{it}} + \beta_4 \text{COVIDdeaths_it} + \varepsilon_{\text{it}}$$

4- نموذج كامل للفترة 2018-2021 (بدون متغيرات كوفيد المباشرة)

في هذا النموذج يتم استخدام متغير وهمي (Dummy) لتمثيل فترة الجائحة:

$$\text{Efficiency_it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{PIB})_{\text{it}} + \beta_2 \ln(\text{Popden})_{\text{it}} + \beta_3 \ln(\text{Input})_{\text{it}} + \beta_4 \text{COVID_it} + \varepsilon_{\text{it}}$$

الفرع الرابع: الطرق الإحصائية

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج **R** في جميع مراحل الدراسة. حيث تم إجراء التحليل الوصفي الأولي للمتغيرات داخل نفس البيئة البرمجية، بما يسمح بتجهيز البيانات وفحص خصائصها الإحصائية قبل التقدير. وفي المرحلة الأولى، تم حساب درجات الكفاءة باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) بنسخته (BCC/VRS)، وذلك باستخدام حزم R المخصصة لتحليل الكفاءة، من أجل قياس كفاءة الأنظمة الصحية عبر الدول الإفريقية محل الدراسة.

أما في المرحلة الثانية، فقد تم تقدير نموذج Tobit أيضاً باستخدام برنامج R ، بهدف تحليل العوامل المحددة لكفاءة الأنظمة الصحية. ويتيح هذا النموذج تفسير درجات الكفاءة المستخرجة من DEA في ضوء مجموعة من المتغيرات الاقتصادية والديمقراطية والصحية، بما يضمن مقارنة منهجية متكاملة لتحليل كفاءة تخصيص الموارد الصحية.

المبحث الثاني: تحليل كفاءة الإنفاق العمومي على الصحة باستخدام DEA

بعد أن أرسى المبحث الأول الإطار المفاهيمي لأسلوب DEA وأساسه النظرية، يتجه هذا المبحث نحو البُعد التطبيقي والتحليلي، إذ لا تكتمل الدراسة العلمية بالتأطير النظري وحده، بل تستلزم توظيف أدوات قياسية دقيقة قادرة على ترجمة المفاهيم إلى أرقام وقيم قابلة للتحليل والمقارنة. وفي هذا الصدد، يبرز أسلوب تحليل مغلف البيانات (Data Envelopment Analysis - DEA) بوصفه من أكثر الأدوات الكمية استخداماً وموثوقية في قياس كفاءة الإنفاق العمومي على الصحة، نظراً لما يتمتع به من قدرة فائقة على التعامل مع تعدد المدخلات والمخرجات في آنٍ واحد دون الحاجة إلى افتراض دالة إنتاج مسبقة.

المطلب الأول: تحليل الكفاءة وفق نموذج CRS (الكفاءة التقنية الكلية)

الفرع الأول: عرض نتائج الكفاءة وتصنيف الدول (CRS)

يوضح الجدول التالي درجات الكفاءة التقنية وفق نموذج العوائد الثابتة للحجم (CRS) لمجموعة من الدول الإفريقية خلال الفترة (2018-2021):

الجدول 05: نتائج الكفاءة (CRS)

البلد	2018	2019	2020	2021
الجزائر	0.062	0.071	0.109	0.115
مصر	0.214	0.211	0.260	0.209
المغرب	0.232	0.226	0.281	0.296
تونس	0.123	0.105	0.135	0.153
جنوب إفريقيا	0.042	0.041	0.051	0.052
كينيا	0.238	0.153	0.166	0.192
نيجيريا	0.512	0.525	0.702	0.698
السنغال	0.505	0.499	0.428	0.591
غانا	0.258	0.219	0.282	0.270
إثيوبيا	1.000	1.000	1.000	1.000

المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الباحث اعتماداً على البرنامج R

تكشف نتائج الكفاءة التقنية وفق نموذج العوائد الثابتة للحجم (CRS) الواردة في الجدول (05) عن وجود تباينات كبيرة بين الدول الإفريقية محل الدراسة خلال الفترة (2018-2021)، حيث تراوحت قيم الكفاءة بين مستويات مرتفعة جداً كما في إثيوبيا ومستويات منخفضة للغاية كما في جنوب إفريقيا والجزائر. وتشير هذه النتائج إلى أن العلاقة بين حجم الإنفاق العمومي على الصحة والنتائج الصحية ليست علاقة خطية أو تلقائية، بل تتأثر بعوامل مؤسسية وهيكلية وديموغرافية ووبائية معقدة.

حققت إثيوبيا درجة كفاءة كاملة بلغت (1.000) خلال كامل الفترة (2018-2021)، ما يجعلها تشكل حد الكفاءة المرجعي وفق نموذج DEA-CRS. ويشير هذا ظاهرياً إلى قدرة النظام الصحي الإثيوبي على تحقيق نتائج صحية مقبولة باستخدام مستويات منخفضة نسبياً من الإنفاق العمومي. غير أن تفسير هذه النتيجة يتطلب الحذر، لأن نموذج DEA يقيس الكفاءة النسبية في استخدام المدخلات مقارنة بالمخرجات، وليس مستوى الأداء الصحي المطلق. وفي هذا السياق، تؤكد مراجعة منهجية حديثة أجراها Atnafu وآخرون (2025) أن النظام الصحي الإثيوبي واجه خلال السنوات الأخيرة صدمات متعددة تمثلت في جائحة كوفيد-19، والكوارث الطبيعية، والنزاعات المسلحة، والتي تسببت في اضطرابات واسعة النطاق في تقديم الخدمات الصحية. وقد أظهرت الدراسة أن الأزمات أدت إلى نقص حاد في الموارد الطبية والكوادر الصحية والبنية التحتية، إضافة إلى ارتفاع الطلب على الخدمات الصحية، والقيود على النقل، وإغلاق الحدود، والمشكلات التمويلية. كما شملت التحديات ضعف أنظمة المعلومات الصحية، وارتفاع معدل دوران العاملين، وغياب خطط اتصال فعالة أثناء الطوارئ، ونقص التمويل المخصص للاستجابة للأزمات. (Atnafu, Teshale, Dellie, & Park, 2025)

أما نيجيريا فقد سجلت مستويات كفاءة مرتفعة نسبياً مقارنة بمعظم الدول الأخرى، حيث ارتفعت من (0.512) سنة 2018 إلى (0.702) سنة 2020 قبل أن تستقر عند (0.698) سنة 2021. ويمكن تفسير هذه النتائج بتحسين بعض المؤشرات الصحية، مثل انخفاض معدل الخصوبة والنمو السكاني، وتراجع وفيات الرضع مقارنة بالسنوات السابقة، إضافة إلى تحسين ترتيب النظام الصحي عالمياً. إلا أن التقارير أشارت في المقابل إلى استمرار عدة تحديات، مثل ارتفاع الإنفاق الصحي المباشر على الأسر، وضعف التغطية الصحية، ونقص الكوادر الطبية والبنية التحتية الصحية، وارتفاع السياحة العلاجية نحو الخارج، ما يدل على أن التحسن في الكفاءة لا يعني غياب الاختلالات داخل النظام الصحي. (Josiah BO, 2025)

بالنسبة للجزائر فإنها تُظهر مستويات كفاءة تقنية ضعيفة جداً مقارنة ببقية الدول خلال الفترة 2018-2021، حيث ارتفع مؤشر الكفاءة وفق نموذج DEA-CRS من 0.062 سنة 2018 إلى 0.115 سنة 2021،

وهي رغم تحسنها التدريجي تبقى بعيدة جداً عن حد الكفاءة المثلى. ويمكن تفسير هذه النتائج بالاعتماد على دراسة Cherif وBoudjemaa (2025) التي تُبرز وجود توسع كبير في الموارد الصحية، فقد عرف القطاع الصحي الجزائري منذ سنوات استثمارات عمومية مرتفعة، خاصة بعد تكريس مجانية العلاج وتوسيع البنية التحتية الصحية العمومية. وتشير البيانات إلى ارتفاع عدد المؤسسات الصحية العمومية من 537 مؤسسة سنة 2008 إلى 633 مؤسسة سنة 2023، كما ارتفع عدد الأسرة من 65,442 إلى 79,282 سريرًا، إضافة إلى زيادة معتبرة في عدد الأطباء والأعوان شبه الطبيين. وهذا يدل على أن الجزائر وفّرت موارد بشرية ومادية مهمة للقطاع الصحي. غير أن هذه الزيادة في الموارد لم تُترجم إلى مستويات مرتفعة من الكفاءة، وهو ما يفسر بقاء مؤشرات DEA منخفضة. فالمعطيات تشير إلى وجود ضعف في استغلال الإمكانيات المتاحة، حيث لم يتجاوز معدل إشغال الأسرة بالمستشفيات 49% سنة 2023، ما يعني أن حوالي نصف الطاقة الاستيعابية للمستشفيات بقي غير مستغل. ويعكس ذلك وجود هدر نسبي في استخدام البنية التحتية الصحية، وبالتالي انخفاض القدرة على تحويل الموارد إلى مخرجات صحية فعالة. (Boudjemaa & Cherif, 2025)

أما مصر فقد تراوحت كفاءتها بين (0.209) و(0.260)، حيث سجلت أعلى قيمة سنة 2020 قبل أن تنخفض مجددًا سنة 2021. ويمكن تفسير هذه النتائج من خلال طبيعة النظام الصحي المصري الذي شهد خلال السنوات الأخيرة إصلاحات واسعة وتحولات هيكلية مهمة. فقد حققت مصر تقدمًا ملحوظًا في بعض المؤشرات الصحية، خاصة انخفاض معدلات وفيات الأمهات والأطفال، إضافة إلى نجاح برنامج مكافحة التهاب الكبد الفيروسي C على نطاق واسع. كما شرعت الدولة منذ سنة 2018 في تطبيق نظام التأمين الصحي الشامل الذي يستهدف تعميم التغطية الصحية على جميع السكان، بما في ذلك الفئات الهشة المدعومة من طرف الدولة.

غير أن هذه الإصلاحات تطلبت استثمارات ضخمة في البنية التحتية والتجهيزات الصحية، وهو ما قد يفسر بقاء الكفاءة عند مستويات محدودة خلال الفترة المدروسة، لأن آثار الإصلاحات الكبرى غالبًا ما تظهر على المدى الطويل وليس بشكل فوري. كما أن مصر تواجه طلبًا متزايدًا على الخدمات الصحية نتيجة النمو السكاني وارتفاع عدد كبار السن، حيث تشير التقديرات إلى الحاجة إلى أكثر من 110 آلاف سرير إضافي خلال السنوات القادمة

(International Finance Corporation (IFC). , 2023)

وبالنسبة للمغرب، فقد أظهرت النتائج تحسنًا تدريجيًا في الكفاءة من 0.232 سنة 2018 إلى 0.296 سنة 2021، وهي من أعلى القيم ضمن دول شمال إفريقيا. ويمكن تفسير ذلك بسلسلة الإصلاحات التي عرفها النظام الصحي المغربي، خاصة تعميم التغطية الصحية، وتوسيع البنية التحتية الصحية، وتحسين مؤشرات الصحة الأساسية

مثل انخفاض وفيات الأطفال والأمهات وارتفاع التغطية بالتلقيح. كما ساهمت الرقمنة الصحية وتطوير خدمات الطب عن بعد في تحسين فعالية الخدمات الصحية. ومع ذلك، لا تزال التفاوتات بين الوسط الحضري والريفي، ونقص الموارد البشرية الصحية، وضعف التمويل، تحد من الوصول إلى مستويات كفاءة مرتفعة. (Mahdaoui & Kissani, 2023)

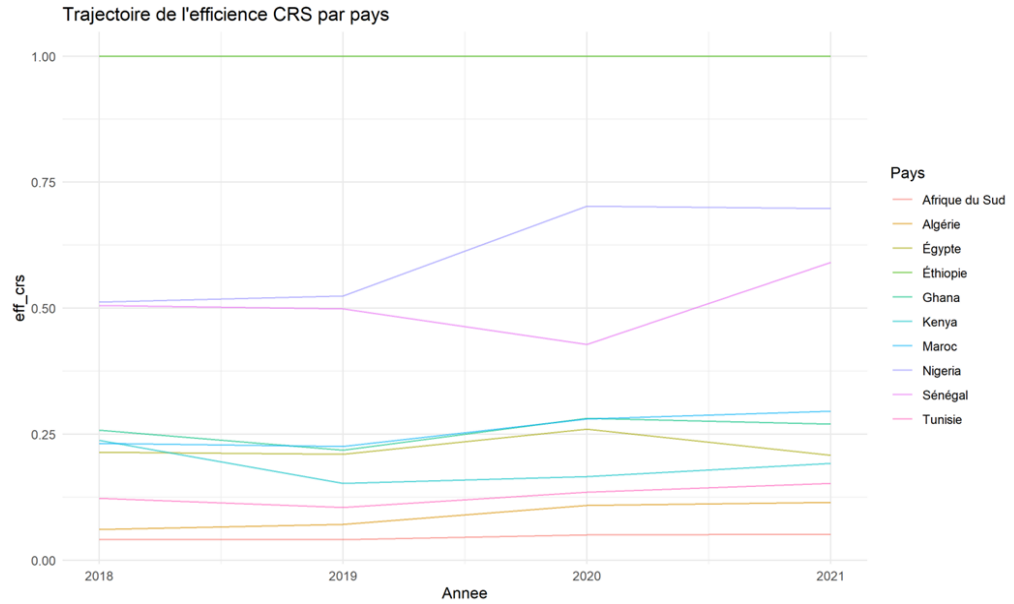
وسجلت جنوب إفريقيا أدنى مستويات الكفاءة تقريباً، حيث تراوحت بين (0.041) و(0.052)، ورغم ذلك أظهر تقرير المنظمة العالمية للصحة سنة 2024 تحسناً في عدة مؤشرات صحية، مثل انخفاض وفيات الأمهات والأطفال، وارتفاع تغطية لقاح فيروس الورم الحليمي البشري، إضافة إلى التقدم الكبير في مكافحة انتقال فيروس HIV من الأم إلى الطفل، حيث ارتفعت نسبة النساء الحوامل اللواتي يحصلن على اختبار وعلاج HIV بشكل كبير. كما حققت البلاد تقدماً مهماً نحو أهداف UNAIDS المتعلقة بعلاج HIV، غير أن استمرار التحديات المرتبطة بنقص الموارد الصحية، والحاجة إلى تدريب العاملين الصحيين، وعدم المساواة الاجتماعية، والحمل المبكر لدى المراهقات، ساهم في بقاء الكفاءة عند مستويات منخفضة. (World Health Organization (WHO, 2024) أما كينيا فقد سجلت كفاءة متوسطة نسبياً، حيث انخفضت من (0.238) سنة 2018 إلى (0.153) سنة 2019 قبل أن ترتفع تدريجياً إلى (0.192) سنة 2021، ويمكن تفسير هذا التذبذب من خلال ما أشارت إليه (Moses, et al., 2021)، والتي أوضحت أن الأداء الصحي في كينيا تأثر بعدة عوامل تنظيمية ومالية. فرغم أن متوسط الكفاءة التقنية للأنظمة الصحية المحلية كان مرتفعاً نسبياً في بعض المقاطعات، فإن 27 مقاطعة من أصل 47 سجلت تراجعاً في الكفاءة خلال الفترة المدروسة. كما بينت الدراسة أن من أهم أسباب ضعف الأداء وجود عراقيل في تدفق التمويل الصحي وتأخر صرف الميزانيات، وهو ما انعكس سلباً على قدرة المرافق الصحية على استغلال مواردها بكفاءة. إضافة إلى ذلك، أظهرت المقابلات والاستبيانات أن مشكلات امتصاص الميزانية وضعف الإدارة المالية كانت من أبرز العوامل المؤثرة في تراجع الأداء الصحي، الأمر الذي يفسر استمرار الكفاءة عند مستويات متوسطة رغم الجهود المبذولة لتحقيق التغطية الصحية الشاملة. وبالنسبة للسنغال، سجلت مستويات كفاءة مرتفعة نسبياً مقارنة بعدة دول إفريقية أخرى، حيث بلغت الكفاءة (0.505) سنة 2018، ثم انخفضت إلى (0.428) سنة 2020 قبل أن ترتفع إلى (0.591) سنة 2021. ويمكن تفسير هذه النتائج بما ورد في دراسة النظام الصحي السنغالي من طرف البنك الدولي سنة 2025، من خلال العودة التدريجية لنشاط الخدمات الصحية الأساسية، وتعزيز تنسيق البرامج الصحية، إضافة إلى تنفيذ إصلاحات تدريجية في إطار برنامج PforR، خاصة فيما يتعلق بتحسين البنية التحتية، ودعم الرقمنة، وتقوية

الحكومة، وتطوير إدارة سلاسل الإمداد، مما ساهم في رفع فعالية استخدام الموارد. ورغم هذا التحسن، ما تزال هناك تحديات هيكلية تؤثر على الأداء، أهمها تشتت سلاسل الإمداد، وضعف أنظمة التخزين والمعلومات اللوجستية، والاعتماد على التوريد الخارجي، ونقص الموارد البشرية المؤهلة، وضعف التمويل العمومي. كما أن خدمات المختبرات تعاني من ضعف في التجهيزات وضمان الجودة، مما يؤثر على دقة التشخيص وجودة الرعاية ويزيد من مخاطر الاستخدام غير الرشيد للأدوية (World bank, 2025).

أما غانا فقد تراوحت كفاءتها بين (0.219) و(0.282)، وهي مستويات متوسطة مقارنة ببقية الدول، ويمكن تفسير ذلك بما ورد حول تطور القطاع الصحي الغاني، حيث تعتبر غانا من أكثر الأنظمة الصحية تطوراً في غرب إفريقيا، كما تخصص نسبة مرتفعة من الإنفاق الحكومي للصحة، واعتمدت إصلاحات في التأمين الصحي الوطني، إضافة إلى التوسع في استخدام التكنولوجيا الرقمية والتطبيب عن بعد. كما ساهم برنامج “شبكات الرعاية الصحية الأولية (NoPs)” في تحسين التنسيق بين المؤسسات الصحية وزيادة استخدام المراكز الصحية، خاصة في خدمات صحة الأم، وهو ما ساعد على تحسين الوصول إلى الخدمات الصحية وجودتها، وبالتالي دعم مستوى الكفاءة. (World Bank., 2024)

ومن خلال التحليل الزمني (كما يوضحه الشكل -3- أذناه) يمكن ملاحظة تحسن تدريجي في مستويات الكفاءة لدى بعض الدول مثل مصر وغانا، مقابل استقرار نسبي في دول أخرى كالمغرب والسنغال، في حين عرفت بعض الدول تذبذباً واضحاً في الأداء مثل الجزائر وكينيا. كما تؤكد النتائج أن إثيوبيا تمثل النموذج المرجعي من حيث الكفاءة خلال كامل فترة الدراسة.

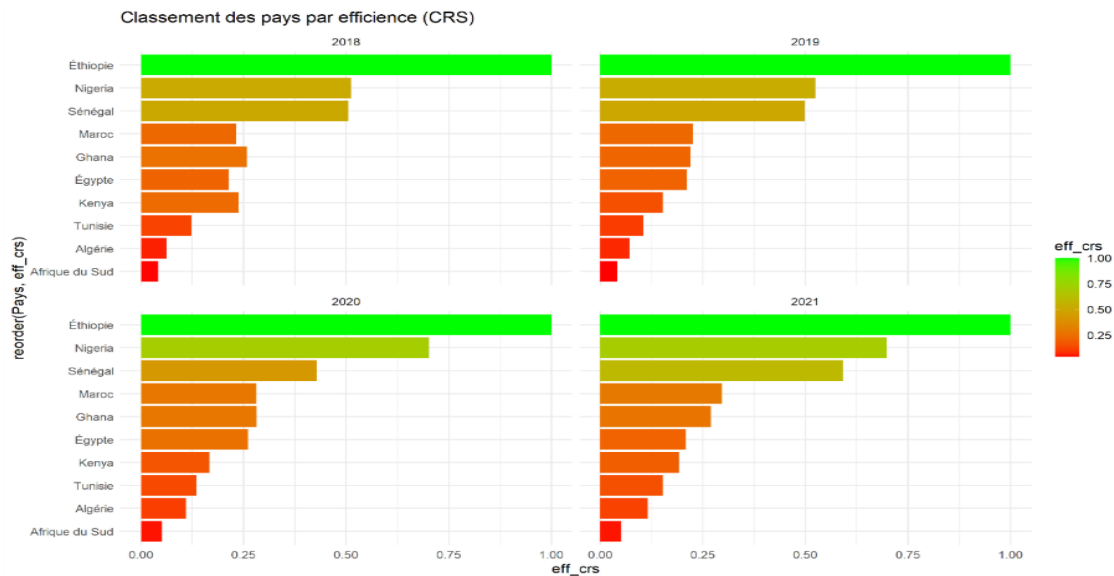
الشكل 3: تطور نسب الكفاءة خلال المدة 2018-2021 حسب نموذج CRS



المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الباحث اعتماداً على البرنامج R

الفرع الثاني: ترتيب الدول حسب نموذج (CRS)

الشكل 04 : تحليل ترتيب الدول حسب الكفاءة التقنية (CRS) خلال الفترة 2018-2021



المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الباحث اعتماداً على البرنامج R

يمثل الشكل أعلاه تصنيف دول العينة وفق مستويات الكفاءة التقنية المحدودة باستخدام نموذج العوائد الثابتة للحجم (CRS) خلال المدة المحصورة من 2018 إلى 2021 حيث يرخص هذا التحليل الديناميكي بتتبع تطور الأداء النسبي للدول وتحديد نطاق استقرار أو زوال مواقعها في سلم الكفاءة وذلك في ظل الصدمة التي أدتها جائحة كوفيد-19 ابتداء من سنة 2020.

تبين النتائج بوضوح هيمنة إثيوبيا على صدارة التصنيف طوال مدة الدراسة حيث أقيمت على مستوى كفاءة اعلى يساوي 1 وذلك بشكل مستمر مما يشير على تموضعها الدائم على حدود الكفاءة حيث هذا الأداء يعكس استقرارا هيكليا في استخدام الموارد وإمكانية العالية على تحقيق أعلى مخرجات ممكنة مقارنة مع المدخلات المتاحة .

في المرتبة الثانية تبرز نيجيريا كأحد أفضل البلدان التي شهدت تحسنا تدريجيا في الكفاءة حيث انتقلت من مستوى متوسط في 2018 و 2019 إلى مستويات أعلى خلال الفترة الممتدة من 2020 و 2021 وهو

ما يشير إلى تطور ملحوظ في الأداء خصيصا خلال فترة الجائحة. حيث يعكس ذلك إعادة تخصيص أكثر كفاءة للموارد أو تحسنا في السياسات الاقتصادية والتسييرية .

أما بالنسبة للسنغال فقد أقيمت على موقع متقدم نسبيا ضمن الترتيب رغم تدوينها بعض التراجع الضئيل في سنة 2020 و ذلك قبل أن تستعيد جزءا من أدائها في 2021 ويتطرق هذا إلى درجة من الاستقرار النسبي مع حساسية محدودة نحو الصدمات الخارجية .

اما الدول التي تتميز بالأداء المتوسط مثل المغرب وغانا ومصر فقد بقيت في مراكز وسطى مع بعض التحسن التدريجي خاصة بعد 2019 حيث يعكس هذا الأداء وجود إمكانيات غير مستغلة بالكامل مع تطور نسبي في الكفاءة خلال فترة الجائحة حتى ان لم يصل إلى مستويات الدول الرائدة.

مقارنة مع كينيا فهي تحدث تراجعا في ترتيبها خلال عام 2020 مقارنة بعام 2018 قبل أن تحقق تحسنا قليلا في 2021 وهذا ما يعكس تأثرها النسبي بالجائحة وعدم استقرار أدائها عبر الزمن كما أقيمت تونس والجزائر ضمن المراتب العليا رغم تسجيل بعض التحسن المحدود مما يشير إلى استمرار تحديات هيكلية تحد من كفاءتهما التقنية .

اما جنوب إفريقيا فقد احتلت المرتبة الأخيرة خلال جميع سنوات الدراسة وذلك بتسجيل مستويات كفاءة متدنية جدا وهو ما يعكس وجود اختلالات هيكلية عميقة في استخدام الموارد وعدم القدرة على تأمين تحسن ملموس حتى خلال فترة الأزمة .

يظهر تحليل الترتيب بصفة عامة أن جائحة كوفيد-19 لم تؤد إلى إعادة تصنيف جذرية في مواقع الدول بل شاركت في تدعيم الاتجاهات القائمة مسبقا حيث واصلت الدول الأكثر كفاءة الإبقاء على مواقعها بينما لم تتمكن الدول الأقل كفاءة من تحقيق طفرات نوعية ومع ذلك يلاحظ أن بعض الدول مثل نيجيريا تمكنت من استخدام ظروف الأزمة لتحسين موقعها النسبي .

استنتاج عام تركز هذه النتائج على وجود تفاوت واضح ومتلاحق في مستويات الكفاءة بين الدول محل الدراسة وهذا مع استقرار نسبي في التصنيف العام حيث يبرز ذلك أهمية تبني إصلاحات هيكلية موجهة نحو تحسين استخدام الموارد وتقوية الكفاءة التقنية خاصة في الدول التي ظلت في المراتب العليا بما يرخص لها بتحقيق تقارب تدريجي مع الدول الرائدة.

الفرع الثالث: تأثير جائحة كوفيد 19 وفق نموذج (CRS)

تبين نتائج التحليل المقارن من خلال الشكل -3- أذناه والاشكال السابقة -1- و-2- بين متوسطات الكفاءة التقنية وفق نموذج العوائد الثابتة للحجم (CRS) خلال الفترة الممتدة ما قبل جائحة كوفيد-19 ومرحلة الجائحة اتجاهاً تصاعدياً في مستويات الكفاءة لدى أغلب الدول خلال فترة كوفيد-19 مقارنةً بالفترة السابقة، مما يعكس قدرة نسبية على التأقلم مع الصدمات.

أولاً: قبل جائحة كوفيد-19 (2018-2019)

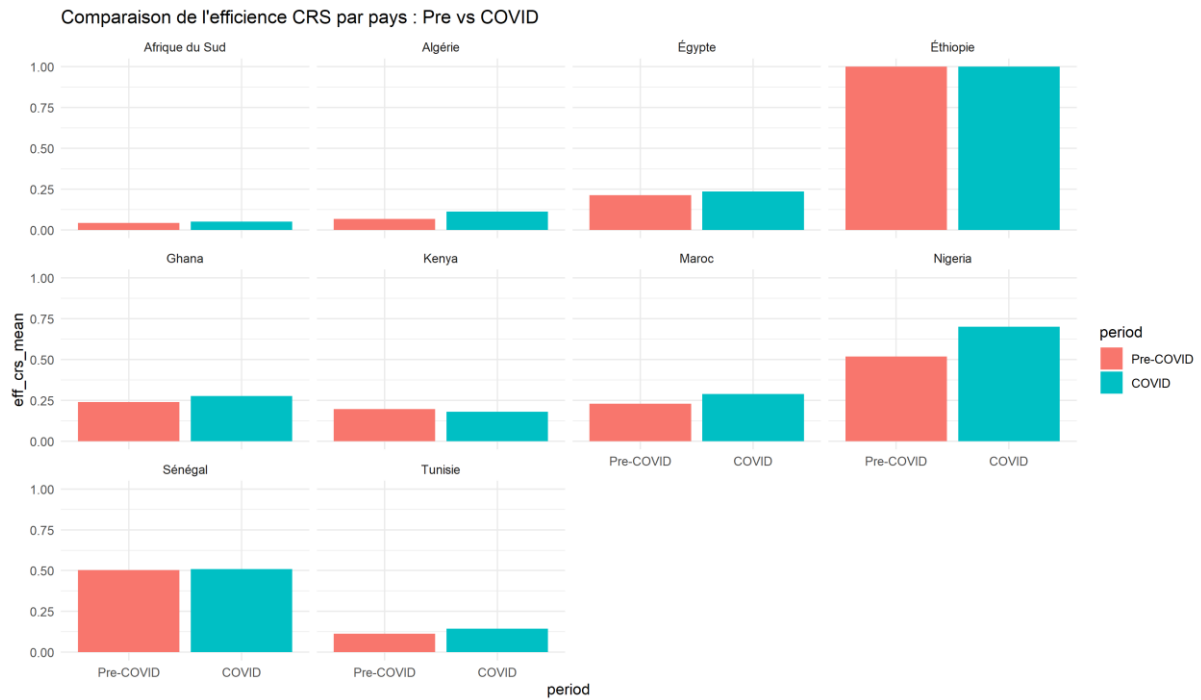
تحافظ إثيوبيا على كفاءة تامة (1.000) خلال هذه الفترة، مما يوضح تموضعها على حدود الكفاءة وعدم تأثرها بالمتغيرات الاقتصادية. تسجل نيجيريا متوسط كفاءة يبلغ نحو 0.5 قبل الجائحة، بينما تتراوح مستويات كينيا ومصر والمغرب وغانا بين 0.2 و0.4. تبقى الجزائر وجنوب إفريقيا في أدنى المراتب من حيث الكفاءة الفنية.

ثانياً: أثناء جائحة كوفيد-19 (2020-2021)

يُلاحظ تحسن في مستوى الكفاءة لدى بعض الدول كنيجيريا التي ارتفع متوسط كفاءتها إلى حوالي 0.70 خلال الجائحة، مما يبرز تحسناً في استخدام المدخلات أو إعادة تخصيص الموارد بشكل أكثر كفاءة. في المقابل تعد كينيا الحالة الوحيدة التي شهدت تدهوراً ضئيلاً في الكفاءة خلال فترة كوفيد-19، مما قد يُظهر انعكاساً سلباً للتنظيمات التقييدية أو ضعف القدرة على التأقلم مع الأوضاع الاستثنائية.

يُستنتج من هذا التحليل أن تأثير جائحة كوفيد-19 على الكفاءة التقنية لم يكن موحداً عبر الدول؛ إذ استفادت بعض الدول من إعادة تنظيم الموارد وتحسين الكفاءة، في حين واجهت دول أخرى صعوبات أدت إلى تدهور أو استقرار في الفعالية. تظهر النتائج كذلك وجود فجوة واضحة في مستويات الكفاءة بين الدول، مما يستدعي مزيداً من التحليل لتحديد العوامل المؤسسية والهيكلية.

الشكل 05: تأثير جائحة كوفيد حسب نموذج CRS



المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الباحث اعتماداً على البرنامج R

المطلب الثاني: تحليل الكفاءة وفق نموذج VRS (الكفاءة التقنية الصافية)

الفرع الأول: عرض نتائج الكفاءة وتصنيف الدول (VRS)

يُظهر نموذج VRS الكفاءة بعد عزل أثر الحجم، مما يتيح تقييماً أدق للكفاءة التقنية الصافية (Pure Technical Efficiency). يوضح الجدول التالي والشكل 4 نتائج الكفاءة التقنية وفق نموذج العوائد المتغيرة للحجم (VRS) خلال الفترة (2018-2021):

جدول 06: نتائج كفاءة وفقاً لنموذج VRS

الدولة	2018	2019	2020	2021
الجزائر	1.000	1.000	0.510	1.000
مصر	0.912	0.920	0.913	0.691
المغرب	1.000	1.000	1.000	1.000
تونس	1.000	1.000	1.000	1.000
جنوب إفريقيا	0.137	0.135	0.135	0.130
كينيا	0.393	0.239	0.218	0.232
نيجيريا	0.635	0.651	0.873	0.853
السنغال	1.000	1.000	0.925	1.000
غانا	0.567	0.493	0.547	0.510
إثيوبيا	1.000	1.000	1.000	1.000

المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الباحث.

تُظهر نتائج الكفاءة التقنية وفق نموذج العوائد المتغيرة للحجم (VRS) وجود تباين واضح بين الدول الإفريقية محل الدراسة خلال الفترة (2018-2021)، مع بروز عدد من الدول التي حققت مستويات كفاءة مرتفعة أو كاملة، ما يعكس قدرة نسبية على الاستخدام الجيد للموارد الصحية عند عزل أثر الحجم.

في هذا الإطار، تسجل كل من الجزائر، المغرب، تونس، السنغال وإثيوبيا مستويات كفاءة مرتفعة جداً وصلت في عدة سنوات إلى (1.000)، وهو ما يشير إلى أن هذه الدول تتمتع بكفاءة تقنية صافية جيدة في إدارة الموارد الصحية، وقدرتها على تحويل المدخلات إلى مخرجات صحية بشكل فعال ضمن حدود بنيتها التنظيمية. ويمكن

ربط هذه النتائج بالإصلاحات القطاعية التي عرفتتها هذه الدول، خاصة في ما يتعلق بتوسيع التغطية الصحية، تحسين البنية التحتية، وتعزيز الحوكمة الصحية.

أما مصر ونيجيريا وغانا، فقد أظهرت مستويات كفاءة متوسطة نسبياً، مع تحسن تدريجي في بعض السنوات، ما يعكس وجود كفاءة تقنية مقبولة، إلا أنها ما تزال محدودة بسبب تحديات مرتبطة بالإدارة التشغيلية، ضعف التنسيق بين مستويات النظام الصحي، وارتفاع الضغط على الخدمات الصحية نتيجة النمو الديموغرافي والتغيرات الوبائية. في المقابل، تسجل جنوب إفريقيا وكينيا أدنى مستويات الكفاءة خلال الفترة المدروسة، مما يعكس وجود اختلافات تقنية حقيقية في أداء النظام الصحي، تتمثل في ضعف استغلال الموارد، محدودية فعالية تقديم الخدمات، إضافة إلى تحديات تنظيمية وبشرية تؤثر على الأداء العام للنظام الصحي، رغم توفر الإمكانيات المادية في بعض الحالات. وبالنسبة للسنغال، تُظهر النتائج مساراً متقلباً نسبياً، حيث سجلت مستوى كفاءة كامل في 2018 و2019، قبل أن تنخفض سنة 2020 ثم تعود إلى مستوى مثالي في 2021. ويعكس هذا التغير قدرة النظام الصحي السنغالي على تحقيق أداء تقني جيد في الظروف العادية، مقابل تأثره ببعض الاضطرابات الظرفية التي أثرت على انتظام تقديم الخدمات الصحية في سنة 2020، مع وجود قدرة لاحقة على التعافي وتحسين الأداء عبر تعزيز التنسيق وتحسين إدارة الموارد.

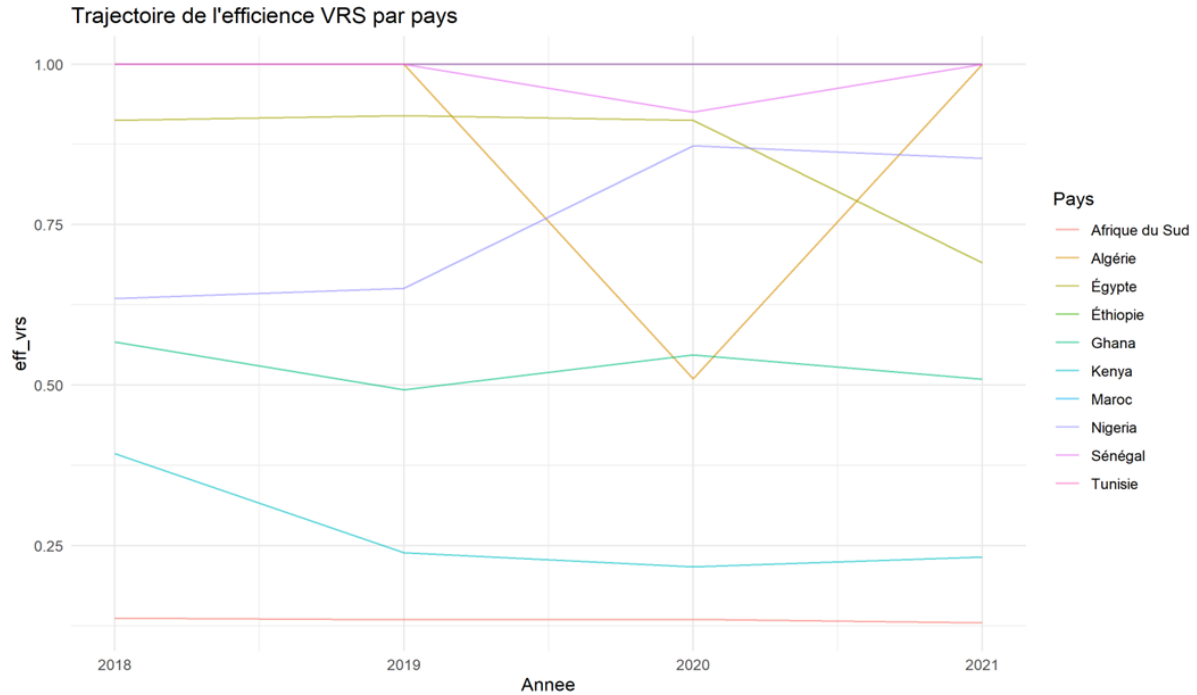
كما تُظهر نتائج المغرب مساراً تصاعدياً تدريجياً في الكفاءة، ما يعكس تحسناً مستمراً في أداء النظام الصحي، نتيجة الإصلاحات المرتبطة بتوسيع التغطية الصحية، تحسين الخدمات الأساسية، وتطوير الرقمنة الصحية. في حين تعكس حالة نيجيريا ومصر أن مستويات الكفاءة رغم تحسنها النسبي، إلا أنها ما تزال مقيدة بعوامل مرتبطة بضغط الطلب على الخدمات الصحية وضعف بعض مكونات البنية الصحية.

وبشكل عام، تشير نتائج نموذج VRS إلى أن الفروقات بين الدول الإفريقية في الكفاءة التقنية تعود أساساً إلى جودة الإدارة الصحية، وفعالية تنظيم الموارد، وقدرة الأنظمة الصحية على استغلال إمكانياتها المتاحة، أكثر من ارتباطها بعوامل الحجم، مما يبرز أهمية الإصلاحات الهيكلية والتنظيمية في تحسين الأداء الصحي.

من الناحية الزمنية (كما يوضح الشكل الموالي)، لا يظهر اتجاه عام موحد بين الدول، بل نجد ثلاث أنماط واضحة: دول مستقرة عند مستوى كفاءة مرتفع، دول متوسطة الأداء مع بعض التحسن أو التراجع، ودول تعاني من ضعف مستمر دون تحسن كبير.

في المجمل، تعكس هذه النتائج وجود فجوة واضحة في الكفاءة الصافية بين الدول محل الدراسة، وتؤكد أن تحسين الأداء لا يرتبط فقط بزيادة الموارد، بل أساساً بكفاءة استخدامها داخل النظام.

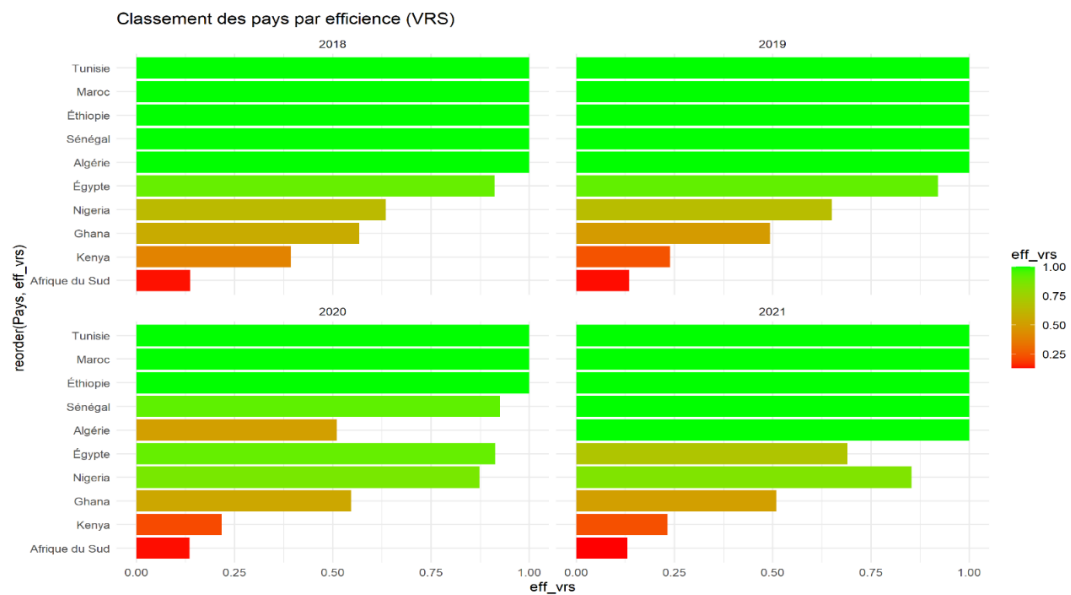
الشكل 06: تطور الكفاءة VRS خلال 2018-2021



المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الباحث اعتماداً على برنامج R

الفرع الثاني: ترتيب الدول حسب نموذج (VRS)

الشكل 07: ترتيب الدول حسب نموذج VRS



المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الطالبتين اعتماداً على برنامج R

يمثل الشكل أعلاه ترتيب مجموعة من الدول الإفريقية وفق مستويات الكفاءة التقنية المحسوبة باستخدام نموذج العوائد المتغيرة للحجم (VRS) خلال الفترة الممتدة من 2018 إلى 2021، حيث يسمح هذا الترتيب بإبراز الفروقات في الأداء بين الدول محل الدراسة ومتابعة تطور مواقعها النسبية عبر الزمن، خاصة في ظل الظروف الاقتصادية المرتبطة بجائحة كوفيد-19.

توضح النتائج أن تونس والمغرب وإثيوبيا احتلت المراتب الأولى خلال جميع سنوات الدراسة، إذ سجلت هذه الدول مستوى كفاءة كامل بلغ (1)، ما يعكس توقعها المستمر ضمن حدود الكفاءة الفنية وقدرتها على تحقيق أفضل استغلال ممكن للموارد المتاحة مقارنة ببقية الدول.

كما جاءت السنغال ضمن المراتب المتقدمة طوال فترة الدراسة، رغم تسجيل تراجع طفيف خلال سنة 2020، إلا أنها حافظت على مستوى أداء مرتفع نسبياً مقارنة بمعظم الدول الأخرى، مما يدل على درجة من الاستقرار في الكفاءة التقنية.

أما مصر فقد احتلت مراتب متوسطة إلى متقدمة نسبياً، حيث عرفت تحسناً تدريجياً في ترتيبها خاصة خلال سنتي 2020 و 2021، وهو ما يعكس تطوراً نسبياً في كفاءتها الفنية وتحسناً في استخدام الموارد.

وفيما يخص نيجيريا، فقد شهد ترتيبها تحسناً واضحاً عبر الزمن، إذ انتقلت من مراتب متوسطة خلال 2018 و 2019 إلى مراتب أفضل خلال 2020 و 2021، مما يشير إلى قدرتها على تحسين أدائها التقني خلال فترة الجائحة.

أما الجزائر فقد بقيت ضمن المراتب الوسطى خلال أغلب سنوات الدراسة، حيث سجلت بعض التحسن خلال سنة 2020 مقارنة بالسنوات السابقة، غير أنها لم تتمكن من الالتحاق بالدول الأكثر كفاءة، وهو ما يعكس استمرار بعض الاختلالات الفنية.

كما احتلت غانا مراتب متوسطة مع استقرار نسبي في ترتيبها، إذ لم تعرف تغيرات كبيرة خلال فترة الدراسة، مما يدل على بقاء مستوى الكفاءة في حدود متوسطة دون تحقيق تطور ملحوظ.

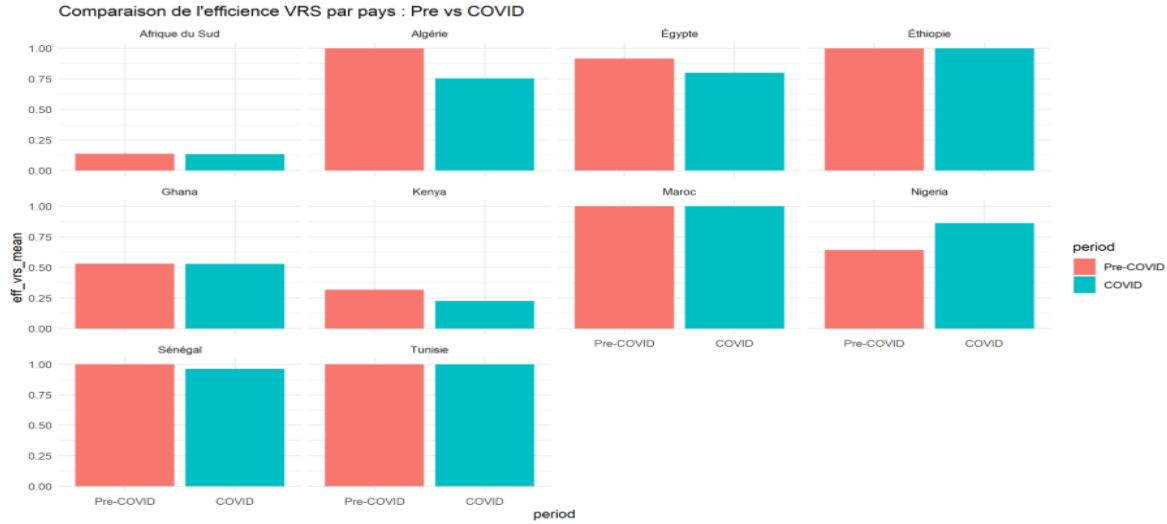
وبالنسبة لكينيا، فقد تراجع ترتيبها بشكل واضح خاصة خلال سنتي 2020 و 2021، نتيجة انخفاض مستويات الكفاءة مقارنة ببقية الدول، وهو ما يعكس تأثرها النسبي بالأزمة الصحية وعدم استقرار أدائها عبر الزمن.

أما جنوب إفريقيا فقد جاءت في المرتبة الأخيرة خلال جميع سنوات الدراسة، نتيجة تسجيلها أدنى مستويات الكفاءة التقنية، الأمر الذي يعكس وجود اختلالات هيكلية واضحة وضعفاً في استغلال الموارد المتاحة.

وبصفة عامة، يظهر تحليل الترتيب أن الدول التي سجلت مستويات كفاءة مرتفعة حافظت على مواقعها خلال كامل فترة الدراسة، في حين عرفت بعض الدول الأخرى تغيرات محدودة في ترتيبها دون حدوث تحولات جذرية. كما توضح النتائج أن جائحة كوفيد-19 لم تؤد إلى إعادة ترتيب شاملة للدول، بل ساهمت في تعزيز الاتجاهات القائمة مسبقاً، حيث حافظت الدول الأكثر كفاءة على تقدمها مقابل استمرار تراجع الدول الأقل كفاءة.

الفرع الثالث: تأثير جائحة كوفيد 19 وفق نموذج (VRS)

الشكل 08: تأثير جائحة كوفيد 19 VRS خلال 2021-2018



المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الباحث اعتماداً على برنامج R

يمثل الشكل أعلاه مقارنة متوسط الكفاءة التقنية وفق نموذج العوائد المتغيرة للحجم (VRS) بين فترتي ما قبل جائحة كوفيد-19 وفترّة الجائحة بالنسبة لمجموعة من الدول الإفريقية، حيث يسمح هذا التحليل بإبراز مدى تأثير الأزمة الصحية على مستويات الكفاءة الفنية لكل دولة، إضافة إلى تحديد الدول التي تمكنت من الحفاظ على استقرار أدائها أو تحسينه خلال فترة الجائحة.

توضح النتائج أن إثيوبيا حافظت على مستوى كفاءة كامل بلغ (1) خلال الفترتين معاً، وهو ما يعكس استقراراً كبيراً في الأداء وقدرة عالية على استغلال الموارد بكفاءة بغض النظر عن الظروف الاقتصادية المرتبطة بالجائحة. كما سجل كل من المغرب وتونس مستويات كفاءة مرتفعة وثابتة تقريباً خلال الفترتين، مما يدل على عدم تأثير أدائهما الفني بشكل ملحوظ بالأزمة الصحية.

أما السنغال فقد حافظت بدورها على مستويات كفاءة مرتفعة نسبياً مع تراجع طفيف خلال فترة الجائحة، غير أن هذا الانخفاض بقي محدوداً، وهو ما يعكس قدرة الاقتصاد على التكيف النسبي مع الصدمات الخارجية.

وفيما يخص مصر، فقد عرفت انخفاضاً نسبياً في متوسط الكفاءة خلال فترة كوفيد-19 مقارنة بفترة ما قبل الجائحة، مما يشير إلى تأثير الأداء الفني بالظروف الاقتصادية والصحية المصاحبة للأزمة، رغم احتفاظها بمستويات كفاءة مقبولة نسبياً.

كما أظهرت الجزائر تراجعاً واضحاً في الكفاءة التقنية خلال فترة الجائحة مقارنة بالفترة السابقة، حيث انخفض متوسط الكفاءة من مستوى مرتفع نسبياً إلى مستوى أقل خلال سنوات كوفيد-19، الأمر الذي يعكس تأثيرها بالأزمة الصحية واستمرار بعض الاختلالات المرتبطة باستخدام الموارد.

أما كينيا فقد سجلت انخفاضاً ملحوظاً في مستويات الكفاءة خلال فترة الجائحة مقارنة بفترة ما قبل كوفيد-19، وهو ما يدل على ضعف قدرتها على الحفاظ على استقرار الأداء الفني خلال الأزمة.

في المقابل، تعد نيجيريا من الدول التي حققت تحسناً واضحاً خلال فترة الجائحة، حيث ارتفع متوسط الكفاءة مقارنة بفترة ما قبل كوفيد-19، مما يشير إلى قدرتها على تحسين استغلال الموارد والتكيف بشكل أفضل مع التحديات الاقتصادية المرتبطة بالأزمة الصحية.

أما غانا فقد حافظت على مستويات كفاءة متوسطة ومتقاربة بين الفترتين، ما يدل على استقرار نسبي في الأداء دون تسجيل تغيرات كبيرة.

في حين جاءت جنوب إفريقيا في أدنى مستويات الكفاءة خلال الفترتين معاً، إذ لم تسجل أي تحسن يذكر خلال فترة الجائحة، وهو ما يعكس استمرار الاختلالات الهيكلية وضعف الكفاءة الفنية مقارنة ببقية الدول محل الدراسة.

وبصفة عامة، يبين التحليل أن تأثير جائحة كوفيد-19 على الكفاءة التقنية لم يكن موحدًا بين الدول الإفريقية، حيث تمكنت بعض الدول من الحفاظ على مستويات أدائها أو حتى تحسينها مثل نيجيريا، بينما عرفت دول أخرى تراجعاً ملحوظاً في الكفاءة مثل الجزائر وكينيا ومصر. كما تؤكد النتائج أن الدول التي كانت تتمتع بمستويات كفاءة مرتفعة قبل الجائحة استطاعت في الغالب الحفاظ على مواقعها خلال فترة الأزمة.

المطلب الثالث: تحليل الكفاءة الحجمية والمقارنة بين النموذجين CRS و VRS

الفرع الأول: الكفاءة الحجمية (Scale Efficiency)

تُعرف الكفاءة الحجمية (SE) بأنها النسبة بين الكفاءة التقنية وفق نموذج CRS والكفاءة التقنية وفق نموذج VRS، وفق العلاقة: $SE = CRS / VRS$

يعكس الفرق بين CRS و VRS مدى كفاءة حجم النظام الصحي؛ فعندما تساوي SE الواحد، يعني ذلك أن الوحدة تعمل عند الحجم الأمثل (Optimal Scale). أما إذا كانت SE أقل من الواحد، فهذا يعني وجود عدم كفاءة حجمية، أي أن النظام إما يعمل في ظروف عوائد الحجم المتزايدة (IRS) أو عوائد الحجم المتناقصة (DRS). وفي هذا الإطار، يعرض الجدول الآتي قيم كفاءة الحجم (Scale Efficiency) للدول محل الدراسة خلال الفترة 2018-2021، وذلك لتحديد مدى اقتراب كل دولة من الحجم الأمثل للنشاط الاقتصادي

الجدول 07: نتائج الكفاءة الحجمية خلال المدة 2018-2021

الدولة	2018	2019	2020	2021
الجزائر	0.062	0.071	0.285	0.115
مصر	0.235	0.229	0.214	0.302
المغرب	0.232	0.226	0.281	0.296
تونس	0.123	0.105	0.135	0.153
جنوب إفريقيا	0.307	0.304	0.374	0.402
كينيا	0.605	0.639	0.763	0.828
نيجيريا	0.807	0.806	0.804	0.818
السنغال	0.505	0.499	0.463	0.591
غانا	0.455	0.444	0.515	0.530
إثيوبيا	1.000	1.000	1.000	1.000

المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الطالبتين اعتمادا على برنامج R

تُظهر نتائج كفاءة الحجم وجود تباين واضح بين الدول محل الدراسة خلال الفترة 2018-2021، ما يعكس اختلافاً في مدى اقتراب كل دولة من الحجم الأمثل للنشاط. وبشكل عام، تشير هذه المؤشرات إلى أن جزءاً مهماً

من الفجوات في الأداء لا يرتبط فقط بطريقة التسيير، بل أيضاً بمدى ملائمة حجم النشاط الاقتصادي أو القطاع المدروس.

في المقدمة، تبرز إثيوبيا كحالة مستقرة ومميزة، حيث حققت كفاءة حجم تامة (1) خلال كامل السنوات 2018، 2019، 2020 و 2021. هذا يعني أن حجم النشاط لديها يُعدّ مثاليًا ومتوازنًا مع الموارد المستخدمة، دون وجود خسائر ناتجة عن توسع أو تقلص غير مناسب.

في المقابل، تسجل الجزائر مستويات ضعيفة جدًا في بداية الفترة، حيث بلغت الكفاءة 0,062 في 2018 و 0,071 في 2019، قبل أن تتحسن مؤقتًا إلى 0,285 في 2020، ثم تنخفض مجددًا إلى 0,115 في 2021. هذا التذبذب يعكس عدم استقرار واضح في ملائمة حجم النشاط، مع بقاء فجوة كبيرة عن المستوى الأمثل.

أما مصر والمغرب وتونس، فتظهر جميعها مستويات منخفضة إلى متوسطة من كفاءة الحجم، حيث تراوحت القيم تقريبًا بين 0,10 و 0,30 خلال أغلب السنوات. ورغم وجود بعض التحسن الطفيف في 2020، خاصة للمغرب (0,281) ومصر (0,214)، إلا أن هذه الدول تبقى بعيدة عن تحقيق الحجم الأمثل، ما يشير إلى وجود خلل في توازن حجم النشاط مقارنة بالإمكانات المتاحة.

في فئة الدول ذات الأداء المتوسط، نجد نيجيريا وكينيا وجنوب إفريقيا وغانا والسنغال.

- نيجيريا حافظت على مستوى مرتفع نسبيًا من كفاءة الحجم، بين 0,804 و 0,818، ما يدل على استقرار جيد في حجم النشاط رغم عدم بلوغ الكفاءة التامة .
- كينيا أظهرت تحسنًا تدريجيًا واضحًا، من 0,605 في 2018 إلى 0,828 في 2021، وهو ما يعكس اقتربًا تدريجيًا من الحجم الأمثل .
- السنغال كذلك سجلت تحسنًا ملحوظًا من 0,505 إلى 0,591 خلال نفس الفترة .
- غانا بقيت في مستويات متوسطة حوالي 0,44 إلى 0,53 مع تحسن محدود .
- أما جنوب إفريقيا فقد شهدت تحسنًا تدريجيًا من 0,307 إلى 0,402، لكنها لا تزال بعيدة عن المستوى الأمثل .

من حيث التطور العام، يمكن ملاحظة ثلاث أنماط رئيسية:

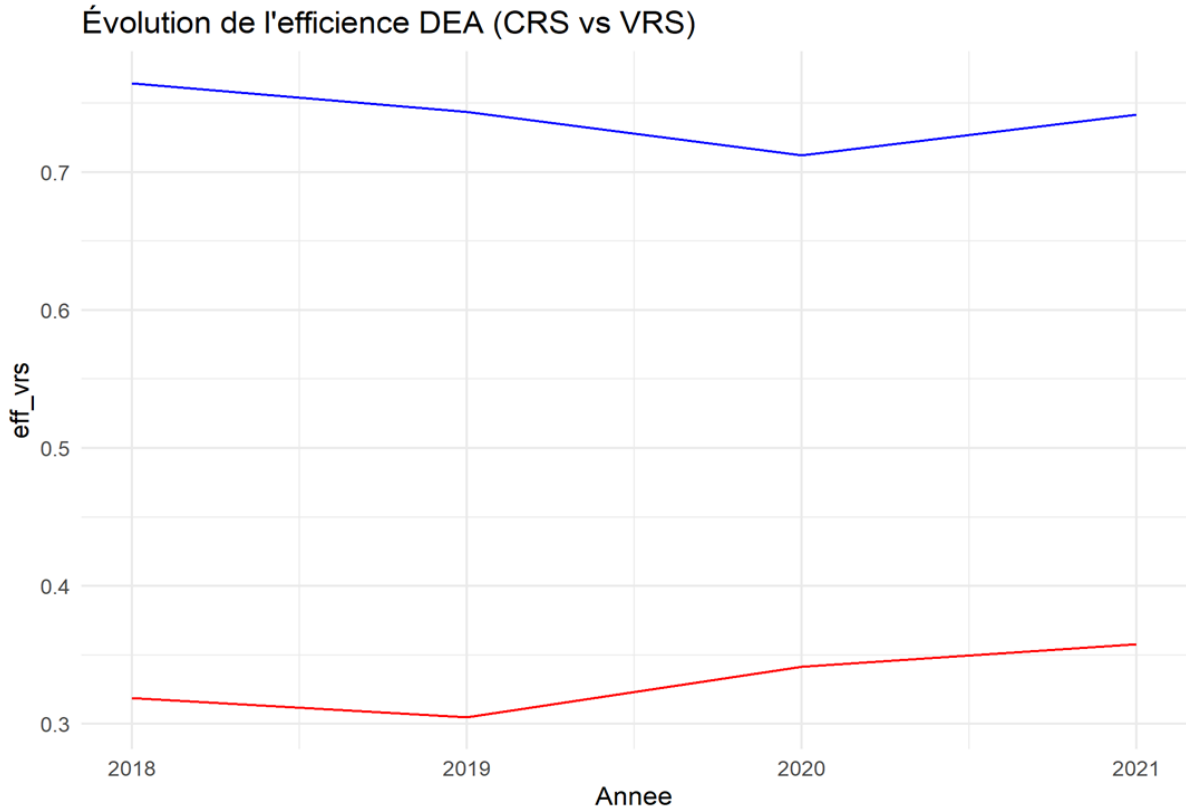
1. دولة واحدة فقط تعمل عند الحجم الأمثل بشكل كامل (إثيوبيا) .
2. دول تعاني من ضعف واضح ومستمر في كفاءة الحجم مثل الجزائر ومصر والمغرب وتونس .
3. دول متوسطة تشهد تحسنًا تدريجيًا مثل كينيا والسنغال وغانا .

بشكل عام، تعكس النتائج أن مشكلة الكفاءة في العديد من الدول ليست مرتبطة فقط بطريقة التسيير (الكفاءة التقنية)، بل أيضاً بمدى ملائمة حجم النشاط نفسه. كما تشير الفجوات المستمرة بين الدول إلى وجود اختلافات هيكلية في كيفية تنظيم وتوسيع الأنشطة، وليس فقط اختلافات ظرفية

الفرع الثاني: المقارنة بين نموذجي CRS و VRS

"يبين الشكل الآتي تطور متوسط الكفاءة في العينة المدروسة وفق نموذجي CRS و VRS خلال الفترة 2018-2021، بهدف مقارنة الأداء الكلي مع الأداء التقني الصافي عبر الزمن".

الشكل 09 : المقارنة بين متوسط الكفاءة في النموذجين VRS و CRS خلال 2018-2021



المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الطالبتين اعتماداً على برنامج R

تُظهر المقارنة بين نتائج CRS و VRS أن تفسير أداء الأنظمة الصحية الإفريقية يصبح أكثر دقة عند عزل أثر الحجم، حيث يبرز نموذج VRS الكفاءة التقنية الصافية لكل دولة بناءً على قدرتها الداخلية في إدارة الموارد الصحية، بينما يعكس CRS الأداء الكلي المتأثر بعوامل الحجم والهيكلية.

في هذا الإطار، تُظهر إثيوبيا أداءً مرجعيًا، إذ تحقق كفاءة كاملة في كلا النموذجين، ما يعكس قدرة النظام الصحي الإثيوبي على تحقيق توازن بين الموارد المحدودة نسبيًا والنتائج الصحية، رغم الضغوط المرتبطة بالآزمات الصحية، كما أشير إليه سابقًا في سياق التحديات الهيكلية مثل الكوارث والنزاعات وضغط الطلب على الخدمات.

أما الجزائر، فبينما أظهر نموذج CRS ضعفًا واضحًا نتيجة عدم ملائمة حجم الإنفاق مع المخرجات، يكشف VRS عن تحسن كبير في الكفاءة التقنية الصافية، خصوصًا في السنوات الأخيرة، ما يدل على أن النظام الصحي الجزائري يمتلك قدرات تقنية وبشرية معتبرة (بنية تحتية واسعة، توسع في المؤسسات والأسرة والموارد البشرية)، إلا أن ضعف استغلال هذه الإمكانيات وعدم كفاءة التشغيل (مثل انخفاض معدل إشغال الأسرة) يفسر جزءًا كبيرًا من عدم الكفاءة الكلية.

في مصر، يعكس الفرق بين النموذجين أن النظام الصحي يتمتع بكفاءة تقنية متوسطة إلى جيدة نسبيًا، خاصة في ظل الإصلاحات الكبرى مثل التأمين الصحي الشامل وبرامج مكافحة الأمراض، إلا أن الضغط الديمغرافي وارتفاع الطلب على الخدمات الصحية، إضافة إلى الاستثمارات الكبيرة في البنية التحتية، يحدّ من الأداء الكلي ويؤثر على كفاءة الحجم.

أما المغرب، فيُظهر أداءً مستقرًا ومرتفعًا في VRS، ما يؤكد فعالية الإصلاحات الصحية (تعميم التغطية الصحية، الرقمنة، وتحسين مؤشرات الصحة)، بينما يشير CRS إلى أن بعض القيود الحجمية أو التفاوتات المجالية (الحضر/الريف) ما تزال تؤثر على الأداء العام، رغم الكفاءة التقنية الجيدة.

وفي تونس، تُظهر النتائج كفاءة تقنية مرتفعة في VRS، ما يعكس جودة نسبية في إدارة النظام الصحي، إلا أن الفوارق مع CRS تشير إلى تأثير الأداء العام بعوامل التمويل والقدرة الاستيعابية للنظام الصحي، خاصة في ظل الضغوط الاقتصادية.

أما جنوب إفريقيا وكينيا، فتسجلان ضعفًا واضحًا في كلا النموذجين، ما يدل على أن المشكلة ليست فقط في الحجم، بل أيضًا في الكفاءة التقنية نفسها. ويمكن ربط ذلك باستمرار الاختلالات الهيكلية، ضعف توزيع الموارد، ومشاكل الإدارة المالية والتشغيلية، رغم بعض التحسن في مؤشرات صحية معينة (مثل مكافحة HIV وتحسين التغطية الصحية في جنوب إفريقيا).

في نيجيريا، يعكس تحسن الكفاءة في VRS مقارنة بـ CRS وجود تطور تدريجي في إدارة الموارد الصحية وتحسن بعض المؤشرات (انخفاض الخصوبة وتحسن مؤشرات وفيات الأطفال)، لكن يبقى الأداء الكلي محدودًا بسبب الضغط السكاني الكبير وضعف البنية التحتية الصحية.

أما غانا، فتظهر كفاءة تقنية متوسطة في VRS ، ما يعكس تطوراً في نظام التأمين الصحي والتطبيب عن بعد، إلا أن محدودية الموارد مقارنة بالطلب المتزايد على الخدمات الصحية يحد من الأداء الكلي. وفي السنغال، يبرز تحسن واضح في VRS مقارنة بـ CRS ، حيث تعكس الكفاءة التقنية الجيدة قدرة النظام الصحي على التعافي وتحسين الأداء عبر إصلاحات برنامج PforR ، الرقمنة، وتحسين سلاسل الإمداد، بينما يظل الأداء الكلي متأثراً بالاضطرابات الظرفية خاصة خلال سنة 2020. وبشكل عام، توضح المقارنة أن الفروقات بين CRS و VRS تؤكد أن جزءاً مهماً من عدم الكفاءة في الأنظمة الصحية الإفريقية مرتبط بعامل الحجم، في حين أن VRS يكشف أن عدة دول تمتلك كفاءة تقنية جيدة، لكن الأداء الكلي يتأثر بقيود هيكلية وتنظيمية ومالية. وبالتالي، فإن الجمع بين النموذجين يسمح بتفسير شامل ودقيق لأداء الأنظمة الصحية.

المبحث الثالث: نتائج انحدارات Tobit لتحليل محددات كفاءة الأنظمة الصحية

يستهدف هذا المبحث تحليل المحددات الاقتصادية والديمقراطية والوبائية للكفاءة التقنية في الأنظمة الصحية الإفريقية، وذلك باستخدام نموذج Tobit الذي يأخذ بعين الاعتبار الطبيعة المقطوعة (Censored) للمتغير التابع (درجات الكفاءة المحصورة في [0، 1]). يُقسَّم التحليل إلى ثلاث مراحل: ما قبل كوفيد (2018-2019)، وأثناء كوفيد (2020-2021)

المطلب الأول: نماذج ما قبل جائحة كوفيد-19 (2018-2019)

تهدف هذه النماذج إلى تحليل محددات الكفاءة الصحية قبل ظهور جائحة كوفيد-19، اعتماداً على لوحة بيانات تضم 20 مشاهدة تمثل 10 دول خلال سنتين.

الفرع الأول: النموذج الأول — Tobit VRS (ما قبل كوفيد)

تم استخدام نموذج Tobit لتحليل العوامل المحددة للكفاءة التقنية المحسوبة وفق نموذج DEA-VRS خلال الفترة السابقة لجائحة كوفيد-19، وذلك بسبب الطبيعة المقيدة لمتغير الكفاءة، حيث تتراوح قيمته بين 0 و1، وهو ما يجعل نموذج Tobit أكثر ملاءمة من الانحدار الخطي التقليدي.

الجدول 08: نتائج تقدير نموذج Tobit للكفاءة التقنية وفق نموذج VRS قبل جائحة COVID-19 (2018-2019)

المتغيرات / المؤشرات	المعاملات	الانحراف المعياري	z إحصائية	القيمة الاحتمالية
الثابت	5.74682	1.74375	3.296	0.000982 ***
log_pib	-0.77835	0.28297	-2.751	0.005948 **
log_input	0.43390	0.18639	2.328	0.019918 *
log_popden	-0.01092	0.20686	-0.053	0.957911 غير معنوي
Log(scale)	-1.08994	0.23962	-4.549	5.4e-06 ***
χ^2 إحصائية والد	12.55			
القيمة الاحتمالية للنموذج	0.0057			
(σ) الانحراف المعياري للنموذج	0.3362			

المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الطالبتين اعتماداً على برنامج R

ملاحظة:

*** معنوي عند مستوى 1 %

• **معنوي عند مستوى 5 %

• *معنوي عند مستوى 10 %

• غير معنوي: لا توجد دلالة إحصائية للمتغير.

تشير نتائج نموذج Tobit إلى أن النموذج المقدر يتمتع بمعنوية إحصائية كلية، حيث بلغت قيمة إحصائية والد 12.55 (Wald) باحتمالية قدرها 0.0057، وهي أقل من مستوى المعنوية 1%، ما يدل على قدرة المتغيرات التفسيرية المدرجة في النموذج على تفسير التغيرات في الكفاءة التقنية للأنظمة الصحية في دول منطقة افريقية خلال الفترة السابقة لجائحة كوفيد-19.

فيما يتعلق بالنتائج المحلي الإجمالي ($\log_pib$)، فقد تبين وجود أثر سلبي ومعنوي إحصائياً على الكفاءة التقنية، حيث بلغ معامل المتغير (-0.77835) عند مستوى معنوية أقل من 1%. ويشير ذلك إلى أن ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي لا يؤدي بالضرورة إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد الصحية، وهو ما يمكن تفسيره بوجود مستويات مرتفعة من الإنفاق غير الفعال أو سوء تخصيص الموارد الصحية في بعض الدول ذات الإمكانيات الاقتصادية المرتفعة.

أما بالنسبة للإنفاق الصحي ($\log_input$)، فقد أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي ومعنوي على الكفاءة التقنية، حيث بلغ معامل المتغير (0.43390) عند مستوى معنوية 5%. ويعكس ذلك أن زيادة الإنفاق الصحي ساهمت في تحسين أداء الأنظمة الصحية وتحقيق نتائج صحية أفضل خلال الفترة السابقة للجائحة، ما يدل على فعالية توظيف الموارد الصحية نسبياً في الدول محل الدراسة.

في المقابل، لم تظهر الكثافة السكانية ($\log_popden$) أثراً معنوياً على الكفاءة التقنية، إذ بلغت القيمة الاحتمالية للمتغير 0.957911، وهي قيمة مرتفعة تشير إلى غياب دلالة إحصائية. ويمكن تفسير ذلك بكون تأثير الكثافة السكانية يختلف من دولة إلى أخرى تبعاً لطبيعة البنية الصحية ومستوى التنظيم والكفاءة الإدارية للقطاع الصحي.

وعموماً، توضح النتائج أن الكفاءة التقنية للأنظمة الصحية في منطقة افريقية خلال الفترة السابقة لجائحة كوفيد-19 كانت مرتبطة أساساً بمستوى الإنفاق الصحي وكيفية توظيفه، أكثر من ارتباطها بحجم الموارد الاقتصادية الكلية أو الخصائص الديمغرافية.

الفرع الثاني: النموذج الثاني — Tobit CRS (ما قبل كوفيد)

تم تقدير نموذج Tobit للكفاءة التقنية وفق فرضية العوائد الثابتة للحجم (CRS) كما هو موضح في الجدول الاتي بهدف اختبار متانة النتائج المتحصل عليها من نموذج VRS ، وذلك في إطار اختبار robustness check. وتظهر النتائج أن النموذج ككل غير معنوي إحصائياً، حيث بلغت القيمة الاحتمالية لإحصائية والد 0.174، وهي قيمة تفوق مستويات المعنوية التقليدية، ما يدل على محدودية القدرة التفسيرية للمتغيرات المدرجة ضمن هذا النموذج.

جدول (09): نتائج تقدير نموذج Tobit للكفاءة CRS قبل جائحة كوفيد

القيمة الاحتمالية	Z	الانحراف المعياري	المعامل	المتغير
*0.017	2.387+	1.388	3.314+	الثابت (Intercept)
0.102	1.637-	0.222	0.363-	log_pib
0.521	0.643+	0.140	0.090+	log_input
0.794	0.260-	0.152	0.040-	log_popden
***0.001 >	7.449-	0.173	1.288-	Log(scale)
p = 0.174	—	—	4.975 (df=3)	إحصائية والد

المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الطالبتين اعتماداً على برنامج R

تشير النتائج انه بالنسبة للنتائج المحلي الإجمالي (log_pib) ، فقد أظهر المتغير أثراً سلبياً على الكفاءة التقنية، إلا أن هذا الأثر لم يكن معنوياً إحصائياً عند المستويات التقليدية للمعنوية، رغم اقترابه من مستوى 10%. ويعكس ذلك احتمال وجود علاقة عكسية ضعيفة بين ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي والكفاءة التقنية، غير أن هذه العلاقة لا تبدو مستقرة إحصائياً ضمن نموذج CRS.

أما الإنفاق الصحي (log_input) ، فقد حافظ على إشارة موجبة كما في نموذج VRS ، غير أن تأثيره أصبح غير معنوي إحصائياً، ما يشير إلى أن فرضية العوائد الثابتة للحجم تقلل من القدرة التفسيرية للإنفاق الصحي فيما يتعلق بالكفاءة التقنية.

وفيما يتعلق بالكثافة السكانية (log_popden) ، فقد بقي تأثيرها سلبياً وغير معنوي، وهو ما يؤكد ضعف تأثير العامل الديمغرافي على الكفاءة الصحية في الدول الإفريقية خلال الفترة السابقة للجائحة.

وعموماً، توضح نتائج اختبار المتانة أن النتائج المتحصل عليها من نموذج VRS تبدو أكثر استقراراً وملاءمة مقارنة بنموذج CRS، مما يدعم اعتماد نموذج VRS كأساس للتحليل الاقتصادي للكفاءة التقنية في الدول الإفريقية، بالنظر إلى واقعية فرضية العوائد المتغيرة للحجم بالنسبة للأنظمة الصحية محل الدراسة.

المطلب الثاني: نماذج فترة جائحة كوفيد-19 (2020-2021)

يُعتبر في هذا المطلب مواصفتان بديلتان: الأولى باستخدام مؤشر الصرامة (Stringency Index) للسياسات، والثانية باستخدام عدد وفيات كوفيد-19.

الفرع الأول: النموذج الثالث — Tobit VRS مع مؤشر الصرامة

خلال فترة جائحة كوفيد- (VRS) للكفاءة التقنية وفق فرضية العوائد المتغيرة للحجم Tobit تم تقدير نموذج (Stringency Index)، وذلك بهدف دراسة أثر السياسات الصحية التقييدية، ممثلة في مؤشر الصرامة، 19، على كفاءة الأنظمة الصحية في الدول الإفريقية.

جدول 10: نتائج تقدير نموذج Tobit للكفاءة التقنية وفق نموذج VRS خلال جائحة COVID-19 باستخدام مؤشر الصرامة (2020-2021)

المتغير	المعامل	الانحراف المعياري	Z	القيمة الاحتمالية
الثابت (Intercept)	3.618+	2.420	1.495+	0.135
مؤشر الصرامة (string)	0.004+	0.007	0.513+	0.608
كثافة السكان (log_popden)	0.949-	0.576	1.648-	0.099
الناتج المحلي (log_pib)	0.434+	0.466	0.932+	0.351
المدخلات (log_input)	0.504-	0.328	1.536-	0.125
Log(scale)	0.854-	0.236	3.613-	***0.000
المقياس (σ)	0.426	—	—	—
إحصائية والد	(df=4) 3.469	—	—	p = 0.483

المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الطالبتين اعتماداً على برنامج R

تشير النتائج إلى أن النموذج ككل غير معنوي إحصائياً، حيث بلغت القيمة الاحتمالية لإحصائية والد 0.483، وهي قيمة تفوق مستويات المعنوية المعتمدة، ما يدل على أن المتغيرات المدرجة في النموذج لا تفسر بشكل كافٍ التغيرات في الكفاءة التقنية خلال فترة الجائحة.

وفيما يتعلق بمؤشر الصرامة (string)، فقد أظهرت النتائج أثرًا موجبًا ضعيفًا وغير معنوي إحصائيًا على الكفاءة التقنية، حيث بلغ معامل المتغير 0.004. ويشير ذلك إلى أن السياسات التقييدية التي اعتمدها الدول خلال الجائحة، مثل الإغلاق والقيود الصحية، لم يكن لها تأثير واضح ومباشر على كفاءة الأنظمة الصحية.

أما الكثافة السكانية (log_popden)، فقد سجلت أثرًا سلبياً ومعنوياً نسبياً عند مستوى 10%، ما يعكس أن ارتفاع الكثافة السكانية قد ساهم في زيادة الضغط على الأنظمة الصحية خلال الجائحة، الأمر الذي انعكس سلباً على الكفاءة التقنية.

وبالنسبة للناتج المحلي الإجمالي (log_pib)، فقد ظهر أثر موجب لكنه غير معنوي إحصائيًا، ما يدل على أن الإمكانيات الاقتصادية للدول لم تكن كافية بمفردها لضمان تحسين الكفاءة الصحية خلال الأزمة الصحية العالمية. كما أظهرت النتائج أن الإنفاق الصحي (log_input) سجل أثرًا سلبياً وغير معنوي على الكفاءة التقنية، وهو ما يمكن تفسيره بكون الزيادة في الإنفاق الصحي خلال فترة الجائحة كانت موجهة أساساً لمواجهة الضغوط الاستثنائية والأعباء الطارئة، دون أن تنعكس مباشرة على تحسين الكفاءة.

وعموماً، توضح النتائج أن الأنظمة الصحية في الدول الإفريقية واجهت صعوبات كبيرة خلال جائحة كوفيد-19، وأن السياسات التقييدية والموارد الاقتصادية لم تكن كافية وحدها لضمان تحقيق مستويات مرتفعة من الكفاءة التقنية خلال فترة الأزمة الصحية.

الفرع الثاني: النموذج الرابع — Tobit VRS مع وفيات كوفيد-19

يختبر هذا النموذج أثر وفيات كوفيد-19 إلى جانب مجموعة من المتغيرات البنيوية (الكثافة السكانية، الناتج الداخلي الخام، والمدخلات الصحية) على درجة الكفاءة التقنية المقاسة وفق نموذج VRS

جدول 11: نتائج تقدير نموذج Tobit للكفاءة التقنية وفق نموذج VRS خلال جائحة COVID-

19 باستخدام وفيات كوفيد (2020-2021)

القيمة الاحتمالية	Z	الانحراف المعياري	المعامل	المتغير
0.117	1.566+	2.336e+00	3.657e+00+	الثابت (Intercept)
0.349	0.937+	1.127e-05	1.055e-05+	وفيات كوفيد (covdeath)
*0.049	1.969-	4.074e-01	8.020e-01-	الكثافة السكانية (log_popden)
0.340	0.955+	3.767e-01	3.596e-01+	الناتج الداخلي الخام (log_pib)
*0.049	1.968-	2.522e-01	4.962e-01-	المدخلات (log_input)
***0.000	3.747-	2.340e-01	8.768e-01-	Log(scale)

القيمة الاحتمالية	Z	الانحراف المعياري	المعامل	المتغير
—	—	—	0.416	المقياس (σ)
p = 0.211	—	—	5.841 (df=4)	إحصائية والد

المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الطالبتين اعتماداً على برنامج R

تشير إحصائية والد (Wald = 5.841)، (p = 0.211) تُظهر أن النموذج ككل غير معنوي إحصائياً عند المستويات التقليدية (5% أو 10%). هذا يعني أن المتغيرات المفسرة مجتمعة لا تفسر بشكل قوي تباين الكفاءة في العينة، رغم وجود بعض العلاقات الفردية المهمة. هذا يعني أن المتغيرات المستقلة المدرجة في النموذج (وفيات كوفيد-19، الكثافة السكانية، الناتج الداخلي الخام، والمدخلات الصحية) لا تملك قوة تفسيرية جماعية كافية لتفسير التباين الكلي في درجة الكفاءة VRS داخل العينة.

لكن هذا لا ينفي وجود تأثيرات جزئية لبعض المتغيرات، لأن:

- عدم معنوية النموذج الكلي $\neq$ عدم معنوية جميع المتغيرات
- قد تكون بعض العلاقات الفردية مهمة (مثل الكثافة السكانية والمدخلات)، لكنها غير كافية لخلق تأثير تفسيري قوي على مستوى النموذج ككل

المطلب الثالث: نماذج اللوحة الكاملة (2018-2021) وتفسير النتائج

الفرع الأول: النموذج الخامس — Tobit VRS (متغير وهمي كوفيد 19):

يعتمد هذا النموذج على بيانات لوحة كاملة (N = 40) لقياس أثر المحددات الاقتصادية والهيكلية، مع إدراج متغير وهمي (Dummy) لتمييز فترة ما قبل كوفيد-19. يمثل الجدول التالي إلى نتائج النموذج:

جدول 12: نتائج تقدير نموذج Tobit VRS لكل الفترة المدروسة

المتغير	المعامل	الانحراف المعياري	z	Pr(> z)
(ثابت)	4.42614+	1.72396	2.567+	* 0.0102
log(pib)	0.21010—	0.26227	0.801—	· 0.4231
log(Input)	0.00656+	0.16814	0.039+	· 0.9689
log(popden)	0.37559—	0.20968	1.791—	· 0.0733
covid	0.04167—	0.16368	0.255—	· 0.7990
Log(scale)	0.78617—	0.16630	4.727—	*** 2.27e-06
Scale (σ) : 0.4556				

المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الطالبتين اعتماداً على برنامج R

يعتمد النموذج 5 على بيانات لوحة كاملة تضم 40 مشاهدة، ويهدف إلى قياس محددات الكفاءة التقنية (VRS) مع إدراج متغير وهمي لتمييز فترة كوفيد-19

تشير نتائج التقدير إلى أن النموذج ككل غير معنوي إحصائياً، حيث بلغت إحصائية والد 7.073 مع قيمة احتمالية 0.132، وهو ما يفيد بعدم القدرة على رفض فرضية العدم التي تنص على أن المتغيرات التفسيرية مجتمعة لا تؤثر بشكل معنوي على الكفاءة التقنية. وبالتالي، فإن القوة التفسيرية الإجمالية للنموذج تبقى محدودة رغم توسيع العينة واعتماد بيانات لوحة.

وبالنسبة للمتغير الوهمي الخاص بكوفيد-19، فقد سجل معاملًا سالبًا صغيراً وغير معنوي إحصائياً، ما يشير إلى عدم وجود فرق واضح في مستوى الكفاءة بين فترة ما قبل الجائحة والفترة الأخرى. ويمكن تفسير ذلك بأن تأثير الجائحة لم ينعكس بشكل مباشر على متوسط الكفاءة التقنية، أو أن الأنظمة الصحية أظهرت درجة من الاستمرارية والقدرة على التكيف خلال الأزمة.

أما فيما يتعلق بالمتغيرات المفسرة الأخرى، فإن الناتج الداخلي الخام يظهر تأثيراً سلبياً غير معنوي، مما يدل على غياب علاقة قوية بين مستوى الدخل والكفاءة التقنية. وبالمثل، فإن متغير المدخلات الصحية يحمل معاملًا موجباً شبه منعدم وغير معنوي، وهو ما يعكس عدم فعالية واضحة لزيادة المدخلات في تحسين الكفاءة، وقد يشير ذلك إلى وجود ضعف في تخصيص الموارد أو عوائد متناقصة داخل النظام الصحي.

في المقابل، يظهر متغير الكثافة السكانية أثراً سلبياً قريباً من الدلالة الإحصائية، ما قد يشير إلى أن ارتفاع الكثافة السكانية يضغط على أداء الأنظمة الصحية ويؤثر سلباً على كفاءتها، رغم أن هذا الأثر لا يصل إلى مستوى المعنوية التقليدي.

وبشكل عام، توضح نتائج هذا النموذج أن الكفاءة التقنية لا تتأثر بشكل قوي بالمتغيرات الاقتصادية والهيكلية المدرجة، كما أن فترة كوفيد-19 لا تظهر تأثيراً إحصائياً مباشراً، مما يرجح أن تفسير التباينات في الكفاءة يعود إلى عوامل أخرى مؤسسية وتنظيمية غير ملاحظة ضمن النموذج.

الفرع الثاني النموذج السادس — Tobit CRS (المتغير الوهمي لكوفيد):

جدول 13: نتائج تقدير نموذج Tobit CRS لكل الفترة المدروسة

القيمة الاحتمالية	Z	الانحراف المعياري	المعامل	المتغير
0.230	1.200+	1.067	1.280+	الثابت (Intercept)
0.685	0.406-	0.158	0.064-	log_pib
0.681	0.411-	0.099	0.041-	log_input
0.731	0.343-	0.111	0.038-	log_popden
0.992	0.010+	0.098	0.001+	COVID (متغير وهمي)
$0.001 > ***$	9.786-	0.122	1.197-	Log(scale)
—	—	—	0.302	المقياس (σ)
$p = 0.710$	—	—	2.142 (df=4)	إحصائية والد

المصدر: نتائج تحليل DEA من إعداد الطالبتين اعتماداً على برنامج R

يعتمد النموذج السادس على بيانات اللوحة الكاملة ضمن إطار العوائد الثابتة للحجم (CRS)، مع إدراج متغير وهمي لتمييز فترة كوفيد-19، وذلك بهدف اختبار ما إذا كانت الجائحة قد أحدثت تغييراً في مستوى الكفاءة التقنية المقاسة. وقد أظهرت النتائج أن النموذج يتضمن 40 مشاهدة، مع اعتماد نموذج Tobit نظراً لطبيعة المتغير التابع المقيد.

تشير إحصائية والد (Wald = 2.142)، ($p = 0.710$) إلى أن النموذج ككل غير معنوي إحصائياً حتى عند المستويات التقليدية للدلالة، مما يعني أن المتغيرات التفسيرية مجتمعة لا تقدم قدرة تفسيرية معتبرة لتباين الكفاءة التقنية في إطار افتراض CRS. ويعكس ذلك ضعف البنية التفسيرية للنموذج في هذا التحديد مقارنة بالنماذج السابقة.

أما فيما يتعلق بالمتغيرات الفردية، فإن جميع المتغيرات الاقتصادية (الناتج الداخلي الخام، المدخلات الصحية، والكثافة السكانية) تظهر معاملات سالبة أو ضعيفة جداً وغير معنوية إحصائياً، ما يدل على عدم وجود علاقة إحصائية واضحة بينها وبين الكفاءة التقنية في هذا الإطار. ويُفهم من ذلك أن التغيرات في الدخل أو المدخلات أو الضغط السكاني لا تفسر بشكل مباشر اختلافات الكفاءة عند افتراض عوائد ثابتة للحجم.

وبالنسبة للمتغير الوهمي الخاص بكوفيد-19، فقد سجل معاملًا موجباً شبه معدوم ($+0.001$) وغير معنوي بشكل كامل ($p = 0.992$)، وهو ما يشير بوضوح إلى عدم وجود أي أثر إحصائي للجائحة على الكفاءة

التقنية ضمن هذا النموذج. وهذا يعزز فرضية أن تأثير كوفيد-19، إن وجد، لم يكن مستقلاً أو قابلاً للرصد داخل إطار CRS.

بشكل عام، تُظهر نتائج هذا النموذج أن افتراض العوائد الثابتة للحجم لا يوفر إطاراً تفسيرياً قوياً للكفاءة التقنية، وأن جميع المتغيرات المدخلة، بما فيها متغير كوفيد-19، لا تحمل دلالة إحصائية. وعليه، يمكن استنتاج أن تفسير الكفاءة في هذه العينة لا يرتبط بالعوامل الاقتصادية الكلية ضمن هذا التحديد، بل قد يتطلب إدراج عوامل مؤسسية أو تنظيمية أكثر عمقاً لتفسير التباين المرصود.

الفرع الثالث: تفسير النتائج

يقدم هذا المبحث تحليلاً قياسياً شاملاً لمحددات الكفاءة التقنية للأنظمة الصحية في مجموعة من الدول الإفريقية خلال الفترة 2018-2021 وما بعدها، باستخدام نماذج Tobit ضمن إطار تحليل DEA لكل من عوائد الحجم المتغيرة (VRS) والثابتة (CRS)، مع تقسيم زمني يتيح مقارنة مرحلتي ما قبل جائحة كوفيد-19 وأثناءها، بالإضافة إلى نماذج لوحة كاملة لاختبار المتانة (robustness).

تُظهر النتائج في مجملها وجود تباين واضح في القدرة التفسيرية للنماذج حسب المواصفة القياسية المعتمدة، حيث يتبين أن نموذج VRS قبل الجائحة يقدم الإطار الأكثر استقراراً من الناحية الإحصائية، مع دلالة كلية معنوية وإشارة واضحة إلى الدور المحوري للمتغيرات الهيكلية، خاصة الإنفاق الصحي الذي يؤثر إيجابياً على الكفاءة، مقابل أثر سلبي للنتائج الداخلي الخام، وعدم معنوية الكثافة السكانية. ويشير ذلك إلى أن تحسين الكفاءة التقنية لا يرتبط بحجم الموارد الاقتصادية بقدر ما يرتبط بكيفية تخصيص الموارد الصحية وتوظيفها.

في المقابل، تُظهر نتائج فترة الجائحة (2020-2021) أن إدراج متغيرات مرتبطة مباشرة بكوفيد-19، سواء من خلال مؤشر الصرامة أو عدد الوفيات أو المتغيرات الوهمية، لا يؤدي إلى تحسين القدرة التفسيرية للنماذج، حيث تبقى جميع هذه المتغيرات غير معنوية إحصائياً في تفسير الكفاءة التقنية. ويُفسّر ذلك بأن أثر الجائحة لم يتجسد كعامل مباشر مستقل، بل تم امتصاصه ضمن البنية الهيكلية للنظام الصحي أو داخل مؤشر الكفاءة نفسه، مما يعكس طبيعة أكثر تعقيداً وغير خطية لاستجابة الأنظمة الصحية للصدمات الوبائية.

أما في نماذج اللوحة الكاملة، سواء في إطار VRS أو CRS، فإن النتائج تؤكد محدودية التأثير المباشر للمتغيرات الاقتصادية التقليدية، مع غياب أي أثر معنوي ثابت للمتغيرات المرتبطة بكوفيد-19. كما تُظهر اختبارات المتانة أن نموذج VRS أكثر ملاءمة واستقراراً مقارنة بـ CRS، ما يدعم فرضية العوائد المتغيرة للحجم في سياق الأنظمة الصحية محل الدراسة، ويعكس واقعية أكبر لهذا الافتراض في تفسير الكفاءة التقنية.

وعموماً، تشير النتائج إلى أن الكفاءة التقنية للأنظمة الصحية في الدول الإفريقية خلال الفترة المدروسة تتسم بطابع بنيوي أكثر من كونها استجابة ظرفية للصدمات الخارجية. إذ لم تُظهر المتغيرات الاقتصادية الكلية أو الصدمات الوبائية قدرة تفسيرية قوية ومباشرة، بينما بقيت محددات مثل الكثافة السكانية والإنفاق الصحي الأكثر ارتباطاً، وإن بشكل غير دائم أو غير مستقر عبر المواصفات المختلفة.

وبناءً عليه، يمكن استنتاج أن تفسير التباين في الكفاءة الصحية يتطلب تجاوز المتغيرات الكمية التقليدية نحو إدماج عوامل مؤسسية وتنظيمية وحوكومية أكثر عمقاً، من شأنها أن تفسر بشكل أفضل الاختلافات في الأداء بين الأنظمة الصحية، خاصة في فترات الأزمات. كما تؤكد النتائج أن الصدمات العالمية مثل جائحة كوفيد-19 لا تنعكس بالضرورة في صورة تأثير مباشر على الكفاءة، بل تتجلى آثارها عبر قنوات غير مباشرة ومعقدة تتطلب نماذج تحليلية أكثر شمولاً لالتقاطها بدقة.

خلاصة الفصل

تناول هذا الفصل دراسة تحليلية شاملة لكفاءة الأنظمة الصحية في عشر دول أفريقية خلال الفترة 2018-2021، مستعيناً بمنهجية ثنائية المرحلة تجمع بين تحليل مغلف البيانات (DEA) في مرحلته الأولى، ونموذج Tobit في مرحلته الثانية.

على صعيد النتائج التقنية، كشف نموذج DEA بشقيّيه CRS و VRS عن تفاوت هيكلي واضح في أداء الأنظمة الصحية؛ إذ تموضعت إثيوبيا على حدود الكفاءة طوال الفترة كاملة، في حين سجلت جنوب إفريقيا أدنى المستويات باستمرار. كما أبانت المقارنة بين النموذجين أن جزءاً جوهرياً من الفجوات في الأداء يعود إلى عدم كفاءة الحجم لا إلى ضعف التسيير الداخلي، ما يلفت الانتباه إلى ضرورة التمييز بين الكفاءة التقنية الصافية وكفاءة الحجم عند رسم السياسات الصحية.

وفيما يخص انعكاسات جائحة كوفيد-19، تبين أن أثرها لم يكن موحداً بين الدول؛ فبينما استثمرت نيجيريا ظروف الأزمة لتحسين ترتيبها النسبي، تراجعت كلٌّ من الجزائر وكينيا، في حين حافظت المغرب وتونس وإثيوبيا على استقرار أدائها.

أما على صعيد نماذج Tobit، فقد أظهر النموذج المقدّر قبل الجائحة ضمن إطار VRS الأكثر قدرةً تفسيرية، مؤكداً أن الإنفاق الصحي يرتبط إيجابياً بالكفاءة، بينما يُضعفها ارتفاع الناتج المحلي حين لا يترافق مع حسن التخصيص. في المقابل، أخفقت متغيرات كوفيد-19 في تفسير التباين مباشرة، مما يدل على أن أثر الجائحة تجلّى عبر قنوات هيكلية معقدة أكثر من كونه صدمة قابلة للقياس بشكل مباشر.

وفي المحصلة، تؤكد نتائج هذا الفصل أن تحسين كفاءة الأنظمة الصحية الأفريقية يستلزم تجاوز البعد الكمي في التمويل نحو إصلاحات حوكمية ومؤسسية عميقة، وأن التباينات القائمة بين هذه الدول ذات طابع بنيوي يستدعي مقارباتٍ سياسية مُصمّمة وفق خصوصية كل نظام صحي.

خاتمة

تمحورت هذه الدراسة حول تحليل كفاءة النفقات العامة الصحية في الدول الإفريقية خلال الفترة 2018-2021، في إطار تقييم مدى وجود تحول هيكلي في هذه الكفاءة نتيجة جائحة كوفيد-19. وقد انطلقت الدراسة من إشكالية مركزية تتعلق بمدى تأثير الجائحة على كفاءة الإنفاق الصحي، باعتبارها أزمة غير مسبقة اختبرت قدرة الأنظمة الصحية على الصمود والاستجابة. ولتحقيق هذا الهدف، تم اعتماد منهجية تحليل مغلف البيانات (DEA) وفق نموذجي العوائد الثابتة (CRS) والعوائد المتغيرة (VRS) لقياس الكفاءة التقنية والحجمية، مع التمييز بين مرحلتين ما قبل الجائحة وأثناءها، ثم استكمال التحليل باستخدام نماذج Tobit لتفسير محددات الكفاءة في ضوء المتغيرات الاقتصادية (مثل الناتج المحلي الإجمالي والإنفاق الصحي) والديمغرافية (مثل الكثافة السكانية)، إضافة إلى المتغيرات المرتبطة بجائحة كوفيد-19. كما اعتمدت الدراسة على نموذج لوحة بيانات شاملة للفترة 2018-2021 بهدف اختبار متانة النتائج وتعزيز مصداقيتها الإحصائية والاقتصادية.

أولاً: أبرز نتائج الدراسة

أظهرت نتائج تحليل DEA وجود تباين واضح ومستمر في مستويات الكفاءة التقنية بين الدول الإفريقية محل الدراسة، حيث حافظت بعض الدول على أداء مرتفع ومستقر، في حين ظلت دول أخرى في مستويات منخفضة بشكل مزمن، مما يعكس أن الفجوة في الكفاءة ذات طبيعة هيكلية أكثر من كونها ظرفية مرتبطة بالأزمات. كما تبين أن هذا التفاوت لم يشهد تغييرات جوهرية خلال فترة الجائحة، مما يدل على قوة العوامل البنوية في تحديد أداء الأنظمة الصحية.

وعلى مستوى الكفاءة الحجمية، كشفت النتائج أن الفجوة بين نموذجي CRS و VRS تعود أساساً إلى عدم بلوغ الحجم الأمثل للتشغيل في عدد من الأنظمة الصحية، وليس إلى ضعف مباشر في الكفاءة الداخلية، وهو ما يبرز أهمية البنية التنظيمية وحجم النظام الصحي في تفسير الأداء.

أما نتائج نماذج Tobit فقد أظهرت أن الإنفاق الصحي يؤثر إيجاباً على الكفاءة التقنية خلال فترة ما قبل الجائحة، في حين لم يظهر الناتج المحلي الإجمالي أثراً مستقراً عبر مختلف المواصفات القياسية. وخلال فترة الجائحة، لم تُظهر المتغيرات المرتبطة بكوفيد-19 (مؤشر الصرامة، الوفيات، أو المتغير الوهمي) أي أثر مباشر أو معنوي على الكفاءة، ما يشير إلى أن تأثير الجائحة لم يكن مستقلاً بل تم امتصاصه ضمن البنية الهيكلية للأنظمة الصحية.

ثانياً: الإجابة عن الإشكالية واختبار الفرضيات

تؤكد النتائج أن جائحة كوفيد-19 لم تُحدث صدمة هيكلية مباشرة في كفاءة النفقات الصحية في الدول الإفريقية بالمعنى الإحصائي الصارم، وإنما ساهمت بشكل غير مباشر في إبراز الاختلالات البنيوية القائمة مسبقاً.

وفي ضوء ذلك، تم اختبار الفرضيات كما يلي:

- **الفرضية الرئيسية:** تم قبولها، إذ تبين أن كفاءة النفقات الصحية تُفسّر أساساً بعوامل هيكلية واقتصادية وديمقراطية أكثر من ارتباطها بجائحة كوفيد-19.
- **الفرضية الفرعية الأولى:** تم قبولها، حيث أظهرت نتائج DEA وجود تفاوت واضح ومستمر في مستويات الكفاءة بين الدول الإفريقية خلال الفترة المدروسة.
- **الفرضية الفرعية الثانية:** تم قبولها جزئياً، إذ تبين وجود فروق بين فترة ما قبل الجائحة وفترة الجائحة، غير أنها لم تكن عميقة أو بنيوية بشكل واضح.
- **الفرضية الفرعية الثالثة:** تم قبولها جزئياً، حيث أظهرت النتائج أن الناتج المحلي الإجمالي والإنفاق الصحي يؤثران على الكفاءة، لكن هذا التأثير غير ثابت عبر جميع النماذج والمواصفات القياسية.
- **الفرضية الفرعية الرابعة:** تم قبولها جزئياً، إذ لم يظهر لمتغيرات جائحة كوفيد-19 أثر مباشر ومعنوي على كفاءة النفقات الصحية، رغم إمكانية وجود تأثير غير مباشر.

ثالثاً: التوصيات

بناءً على النتائج المتوصل إليها، توصي الدراسة بما يلي:

- تعزيز كفاءة تسيير النفقات الصحية بدل الاقتصار على زيادتها.
- تحسين آليات الحوكمة الصحية لضمان الاستخدام الأمثل للموارد.
- الاستثمار في البنية التحتية الصحية والموارد البشرية.
- تسريع التحول الرقمي في القطاع الصحي لتحسين جودة الاستجابة.

- تطوير خطط استباقية لمواجهة الأزمات الصحية المستقبلية .

رابعاً: حدود الدراسة وآفاقها

تتمثل أهم حدود الدراسة في محدودية حجم العينة وصعوبة قياس بعض الجوانب النوعية المتعلقة بجودة الحوكمة الصحية، إضافة إلى قصر الفترة الزمنية التي قد لا تعكس الآثار طويلة المدى للجائحة. كما أن الاختصار على مجموعة محدودة من المتغيرات التفسيرية قد لا يسمح بالإحاطة الكاملة بكل محددات الكفاءة.

أما آفاق البحث المستقبلي فتتمثل في توسيع قاعدة البيانات لتشمل عدداً أكبر من الدول، وإدراج مؤشرات مؤسسية وحوكومية أكثر دقة، واستخدام نماذج DEA الديناميكية لقياس تطور الكفاءة عبر الزمن، إضافة إلى إجراء دراسات مقارنة مع تجارب دولية خارج القارة الإفريقية لتعزيز قوة التفسير والت

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

1. الكتب

- 1- احمد محمد عادل، اقتصاديات المالية العامة للدولة، دار التعليم الجامعي، الاسكندرية، مصر، 2022.
- 2- طاهر الجنابي، علم المالية العامة والتشريع المالي، دار الكتب للطباعة والنشر، (د.ت).
- 3- عادل احمد حشيش، اساسيات المالية العامة: مدخل لدراسة اصول الفن المالي للاقتصاد العام، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، 1992.
- 4- ميثم صاحب عجام وعلي محمد سعود، المالية العامة، دار النخلة للنشر، 2002.

2. المذكرات والأطروحات

- 5- ميساوي ا.ق.، جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) والتعافي الاقتصادي: آفاق تعافي اقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي في ظل تعميق تجارتها البينية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، الجزائر، 2023.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

I. Livres, Rapports et Documents de travail / Books, Reports and Working Papers

- 6- African Union Commission & Africa CDC. (2026, Février). *Financing Africa's Health Security and Sovereignty: A health financing reform handbook for African Union Member States*. Handbook. Addis Ababa.
- 7- Bedogni, J. (2026). Benchmarking Public Health Spending Efficiency in Europe: A DEA Approach. *Working Paper Series*(1). Parliamentary Budget Office (PBO).
- 8- Calderon, C., Kambou, G., Zebaze Djiofack, C., Korman, V., Kubota, M., & Cantu Canales, C. (2020). *Africa's Pulse*. Banque Mondiale, Washington, DC. doi:10.1596/978-1-4648-1569-0.
- 9- Diamond, J. (s.d.). *Measuring Efficiency in Government: Techniques and Experience*. International Monetary Fund.
- 10- Huguenin, J.-M. (2013). *Data Envelopment Analysis (DEA) : Un guide pédagogique à l'intention des décideurs dans le secteur public*. IDHEAP, Lausanne. Récupéré sur <https://api.unil.ch/iris/server/api/core/bitstreams/b85982c6-60c8-4434-94b7-58e1933efcbc/content>
- 11- International Finance Corporation (IFC). (2023). *Egypt Health Sector Deep Dive: Realizing the Full Potential of a Productive Private Sector*. World Bank Group.
- 12- OECD. (2017). *A System of Health Accounts 2011: Revised edition*.
- 13- U.S. Development. (1995). *Classification of Health Expenditures by Function*.
- 14- World Bank. (2024). *Health System Technical Support to Government of Ghana: Patient Pathway Analysis and Summative Network Analysis – Consolidated Findings Report*. Washington DC: World Bank Group. Récupéré sur <http://documents.worldbank.org/curated/en/099121924100512855>
- 15- World Bank. (2025). *Senegal Health System Development and Financial Protection Program (CAP santé 2030)*. World Bank Group.
- 16- World Health Organization (WHO). (2024). *2024 Annual Report: WHO South Africa Country Office*. WHO Regional Office for Africa.

II. Articles de revues / Journal Articles

- 17- Amboko, B., Novignon, J., Muthuri, R. N., Bozzani, F. M., Vassall, A., & Barasa, E. (2026). Level and determinants of district primary healthcare system technical efficiency in Ghana: Two-stage stochastic frontier analysis. *BMJ Global Health*, 11(2). doi:10.1136/bmjgh-2024-018847.
- 18- Atnafu, A., Teshale, G., Dellie, E., & Park, Y. S. (2025). Exploring health system challenges and gaps for crisis response in Ethiopia: a scoping review of publications and reports from 2020-2024. *BMC Health Services Research*, 928(25). doi:10.1186/s12913-025-130.
- 19- Badreddine, A., Telkhokh, S., & Larbi Chrif, H. (2025). The economic impacts of COVID-19: toward a sustainable and resilient global recovery. *South Florida Journal of Health*, 6(2), 1-24.
- 20- Benaichouche, M. (2017). Market Efficiency: Definitions and Tests. *Revue de l'économie et du développement*, Laboratoire LDL, Médéa, (7).
- 21- Besir, L., Rezgui, N., & Khelassi, A.-I. (2023). Measuring efficiency of health systems in the eastern mediterranean region during COVID-19 using Data Envelopment Analysis (DEA). *Journal of North African Economies*, 19(1), 630-639.
- 22- Biernacki, M. (2025). Assessment of the efficiency and effectiveness of health care systems in European Union countries before and during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 13(1592384). doi:10.3389/fpubh.2025.1592384.
- 23- Boudjemaa, F., & Cherif, A. (2025). Évaluation du système de santé en Algérie (2008-2023). *Revue d'économie et de statistique appliquée*, 22(2), 257-276.
- 24- Breitenbach, M. C., Ngobeni, V., & Aye, G. C. (2021). Efficiency of healthcare systems in the first wave of COVID-19: A technical efficiency analysis. *MPRA Paper*(101440). University of Pretoria.
- 25- CHEMAK, F., & DHEIBI, B. (2010). Efficacité technique des exploitations en irrigué : une approche paramétrique versus non paramétrique. *New Medit*, 9(2), 32-40.
- 26- Chippaux, J. P. (2023). COVID-19 impact on healthcare access in sub-saharan Africa: An overview. *Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases*, 29, e20230002. doi:10.1590/1678-9199-JVATITD-2023-0002.
- 27- De Cos, P. H., & Moral-Benito, E. (2014). Determinants of health-system efficiency: Evidence from OECD countries. *International Journal of Health Care Finance and Economics*, 14(1), 69-93. doi:10.1007/s10754-013-9140-7.
- 28- Hadi, A., Ayyoob, S., Safiyeh, D., Hadi, N., Mohammad, & Nazarnia. (2023). Impacts of the COVID-19 pandemic on the social sphere and lessons for crisis management: a literature review. *Natural Hazards*, 117, 2139-2164. doi:10.1007/s11069-023-05959-2.
- 29- Herrera, S., Isaka, H., & Ouedraogo, A. (2025). Efficiency of public spending in education, health, and infrastructure: An international benchmarking exercise. *Journal of Applied Economics*, 28(1), 2480985. doi:10.1080/15140326.2025.2480985.
- 30- Hosseinzadeh, P., Zareipour, M., Baljani, E., & Rezaee Moradali, M. (2022). Social Consequences of the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Investigación y Educación en Enfermería*, 40(1), e10. doi:10.17533/udea.iee.v40n1e10.
- 31- Josiah, B. O., & E. E. (2025). Critical review of healthcare financing and a survey of system quality perception among healthcare users in Nigeria (2010–2023). *PLOS Global Public Health*, 55, e0004615. doi:10.1371/journal.pgph.0004615.
- 32- Kabongo, W. N., & Josue, M. (2024). Effectiveness of public health spending in Sub-Saharan Africa: The moderating role of health system efficiency. *Development Southern Africa*, 41(3), 490-506.
- 33- Lupu, D., & Tiganasu, R. (2022). COVID-19 and the efficiency of health systems in Europe. *Health Economics Review*, 14(1). doi:10.1186/s13561-022-00358-y.

- 34- Mahdaoui, M., & Kissani, N. (2023). Morocco's Healthcare System: Achievements, Challenges, and Perspectives. *Cureus*, 15(6), e41143. doi:10.7759/cureus.41143.
- 35- Mbau, R., Anita, M., Lizah, N., Benjamin, T., Andrew, M., Sassy, M., & Edwine, B. (2023). Analysing the Efficiency of Health System: A Systematic Review of the Literature. *Applied Health Economics and Health Policy*, 21(2), 205-214. doi:10.1007/s40258-022-00785-2.
- 36- McDonald, J. (2009). Using least squares and tobit in second stage DEA efficiency analyses. *European Journal of Operational Research*, 197(2), 792-798.
- 37- Moses, M. W., Korir, J., Zeng, W., Musiega, A., Oyasi, J., Lu, R., & Di Giorgio, L. (2021). Performance assessment of the county healthcare systems in Kenya: A mixed-methods analysis. *BMJ Global Health*, 6(4), e004707. doi:10.1136/bmjgh-2020-004707.
- 38- Musoke, B. L., Y., & Steele, J. D. (2023). Determinants of technical efficiency of health systems in African least developed countries: A two-stage Data Envelopment Analysis (DEA). *Journal of Economic Policy and Management Issues*, 59-71.
- 39- Pourreza, A., Alipour, V., Arabloo, J., & Bayati, M. (2017). Health production and determinants of health systems performance in WHO Eastern Mediterranean Region. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 23(5), 368-374. doi:10.26719/2017.23.5.368.
- 40- Salyer, S. J., Maeda, J., Sembuche, S., Kebede, Y., Tshangela, A., Ouma, A. O., & Abate, E. (2021). The first and second waves of the COVID-19 pandemic in Africa: A multicountry analysis. *The Lancet*, 397(10281), 1265-1275. doi:10.1016/S0140-6736(21)00632-2.
- 41- Sani, M. B., & Ibrahim, I. (2025). An analysis of efficiency and effectiveness of public spending on health sector in Sub-Saharan African (SSA) countries. *Jos Journal of Social Sciences*, 1-17.
- 42- Sikayena, I., Boateng-Ennin, I., Kyei, F., & Amoah, R. (2022). Efficiency of public spending on human capital in Africa. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 1-13. doi:10.1080/23322039.2022.2140905.
- 43- Stefano, L., Almudena, H., & Miguel, M.-I. (2023). Energy efficiency in wastewater treatment plants: A framework for benchmarking method selection and application. *Journal of Environmental Management*, (118624). doi:10.1016/j.jenvman.2023.118624.
- 44- Vishniakov, D., Ksiev, N., & Abdrasulova, F. (2023). Healthcare system efficiency and its drivers in pre-and COVID-19 pandemic settings. *Business, Management and Economics Engineering*, 21(2), 293-310. doi:10.3846/bmee.2023.20409.
- 45- Wagner, T. H., Hoomans, T., Salloum, R. G., & Levy, D. (2025). Efficiency in health care: connecting economic evaluations with implementation objectives. *Implementation Science Communications*, 6, 77. doi:10.1186/s43058-025-00763-4.
- 46- Wu, J.-S. (2023). Measuring efficiency of the global fight against the COVID-19 pandemic. *Digital Health*, 9, 1-20. doi:10.1177/20552076231197528.

III. Conférences / Conference Papers

- 47- Jackson, P. M., & Fethi, M. D. (2000, 2-4 Juillet). Evaluating the technical efficiency of Turkish commercial banks: An Application of DEA and Tobit Analysis. *International DEA Symposium*. University of Queensland, Brisbane, Australie.
- 48- Wang, X., Wenchao, Z., Yan, D., Zhengdong, C., & Lu, Y. (2025). The efficiency of health resources allocation and its influencing factors of Chinese county-level hospitals: evidence from Network SBM and Tobit model. *DMIT'25: Proceedings of the 2025*

IV. Web-sites

- 49- Banque de France. (2025). *Comprendre les conséquences économiques de la crise du Covid-19*. Récupéré sur <https://www.banque-france.fr/fr/publications-et-statistiques/publications/comprendre-la-crise-economique-liee-au-covid-19>
- 50- ScienceDirect. (s.d.). *Health expenditure*. Consulté le 17/03/2026, sur <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/health-expenditure>
- 51- WHO. (s.d.). *Health Expenditure*. Récupéré sur <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/health-expenditure>