

قياس الكفاءة التقنية للبنوك التجارية والإسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات وعلاقتها بالشمول المالي
-دراسة عينة في السوق المالي-

**Measuring the Technical Efficiency of Commercial and Islamic Banks Using Data Envelopment Analysis and Relationship with Financial Inclusion
-A Study of a Sample from the Malaysian Financial Market-**

ط.د. فاطمة الزهراء بولعراوي¹، د. ياسمين إبراهيم سالم²

1 المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف، مخبر دراسات إستراتيجيات التنويع الاقتصادي لتحقيق التنمية

المستدامة- ميله (الجزائر)، boularaoui.fatimazohra@centre-univ-mila.dz

² المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف ميله (الجزائر)، y.brahimsalem@centre-univ-mila.dz

تاريخ الارسال: 2025/07/07

تاريخ القبول: 2025/09/26

تاريخ النشر: 2025/09/30

ملخص:

تهدف الدراسة إلى تحليل الكفاءة التقنية للبنوك التجارية والإسلامية في ماليزيا، حيث تم استخدام تحليل مغلف البيانات بنموذجه الأساسي معتمدين على منهج الوساطة لتحديد مدخلات ومخرجات العينة، أي أنّ البنوك التجارية والإسلامية تقوم بتحويل الأموال بين المودعين والمقترضين لتحقيق الأرباح، ليتم بعد ذلك تحليل علاقة الكفاءة التقنية بالشمول المالي. توصلت الدراسة إلى أنّ معظم البنوك الكفؤة في العينة هي بنوك إسلامية، التي استطاعت الصمود خلال جائحة كورونا بسبب مرونة هيكلها وحسن استخدامها لمواردها ومخرجاتها وهو ما سرّع نموها المالي، بينما البنوك التجارية كانت غير كفؤة بسبب عدم استغلالها لمواردها بطريقة مثلى، وحجمها الكبير، الذي كبّدها تكاليف إضافية، رغم سرعة تحولها الرقمي ما شكّل تباطؤ نموها المالي من خلال ارتفاع أسعار خدماتها. العلاقة بين الكفاءة التقنية والشمول المالي هي علاقة تبادلية تحكمها الظروف البيئية المحيطة، لذا فتحسين كفاءة القطاع المصرفي المالي يوفّر فهما أعمق لأداء البنوك ودعم الاستراتيجيات الهادفة يؤدي إلى تعزيز قدرته على مواجهة التحديات في ظل البيئة المالية المتغيرة.

كلمات مفتاحية: الكفاءة التقنية، تحليل مغلف البيانات (DEA)، البنك، الشمول المالي، ماليزيا.

تصنيفات JEL: G21، C81.

Abstract:

This study aims analyzes the technical efficiency of commercial and Islamic banks in Malaysia using the basic Data Envelopment Analysis (DEA) model under the intermediation approach, where banks are viewed as intermediaries channeling funds between depositors and borrowers to generate profits. The study also examines the relationship between technical efficiency and financial inclusion. Findings indicate that Islamic banks were generally more efficient, particularly during the COVID-19 pandemic, due to their flexible structures and effective resource utilization, which contributed to faster progress in financial inclusion. In contrast, commercial banks were found

to be less efficient, mainly because of suboptimal resource use and their larger size, which led to higher operational costs. Despite their rapid digital transformation, this often resulted in increased service costs, slowing down financial inclusion. The study concludes that the relationship between technical efficiency and financial inclusion is reciprocal and context-dependent. Enhancing banking sector efficiency is crucial for improving performance and supporting strategies to adapt to a changing financial environment.

Keywords: Technical efficiency, Data Envelopment Analysis, Bank, Financial Inclusion, Malaysian.
JEL Classification Cods: G21, C81.

المقدمة:

يلعب القطاع المصرفي دورًا هامًا في دعم النمو الاقتصادي والاستقرار المالي، لذلك تعتمد الاقتصادات الحديثة على كفاءة البنوك كاستراتيجية مالية لضمان الاستدامة والتنافسية بين هذه الأنظمة. النظام المصرفي الماليزي أكثر تطورًا في جنوب شرق آسيا، وما يعكس قوة الاقتصاد الماليزي وتنوعه، هو ما يوقّره من بيئة مالية متكاملة لمختلف فئات المستثمرين والعملاء، ما ساهم في نمو القطاع خلال العقود الأخيرة نتيجة إصلاحات القطاع المالي. هدفت الإصلاحات بشكل عام إلى تحسين كفاءة النظام المصرفي محدثة تحولات جذرية في الهيكل المصرفي الماليزي من خلال عامل ازدواجية النظام، الذي يتألف من بنوك تجارية وبنوك إسلامية تعمل سوياً. مع تصاعد المنافسة على المستوى المحلي والخارجي في مواكبة التحول الرقمي، أصبحت البنوك تواجه تحديات مستمرة في تحسين كفاءتها والتي تتأثر بعدة عوامل بيئية، ومن هنا تنبع أهمية تحليل الكفاءة في السوق لتحديد نقاط القوة والضعف في المدخلات التي تحتاج إلى تحسين والعمل على تطويرها، وخصوصاً الكفاءة التقنية التي تستند إلى تقييم مدى قدرة البنوك على تحويل مواردها المتاحة إلى مخرجات بطريقة مثالية بأقل سعر ممكن وبجودة عالية، حتى تكون في متناول جميع فئات المجتمع من ذوي الدخل المنخفض، وزيادة وصولها للمناطق المعزولة باستعمال المنافذ الرقمية المتطورة لتوسيع قاعدة العملاء. هذه العوامل تعزز الشمول المالي، الذي يُسهم في تحسين ظروف الفئة الفقيرة من خلال ضمان وصولها للقروض البنكية بأسعار في متناول الجميع لإنشاء مشاريع مصغرة، تسهم في التنمية الاقتصادية التي تصبّ هي الأخرى في التنمية المستدامة.

تُحاول الدراسة التي بين أيدينا الإجابة على السؤال الرئيسي:

كيف تؤثر الكفاءة التقنية على الشمول المالي في السوق الماليزي؟

أهمية الدراسة

نهدف أساساً إلى:

- ✓ تعزيز مجال الأدبيات المصرفية خصوصاً أنه لا توجد دراسات حديثة تقيس الكفاءة التقنية للبنوك الماليزية مع توفير رؤى قيمة لصنّاع القرار حول أوضاع البنوك التجارية والإسلامية فيما يخص الكفاءة التقنية؛
- ✓ تُسهم هذه الدراسة في تحليل الكفاءة وتصنيف البنوك التجارية التقليدية والإسلامية حسب أفضل الممارسات، وجعلها مرجعاً لبقية البنوك مع تحديد نقاط الضعف، ومحاولة معالجتها مع تقديم حلول للبنوك الأقل كفاءة للوصول للكفاءة؛

✓ تساعد الدراسة في فهم الارتباط القائم بين الكفاءة والشمول المالي.

أهداف الدراسة

يمكن تفصيل أهداف دراستنا في العناصر التالية:

- ✓ تحليل متوسطات الكفاءة للبنوك التجارية التقليدية والإسلامية في ماليزيا بعد قياسها باستخدام تحليل مغلف البيانات لدراسة الكفاءة التقنية وكفاءة الحجم والكفاءة التقنية الصافية؛
- ✓ تحليل العلاقة بين الكفاءة البنكية المقاسة عبر متوسط كفاءة البنوك التجارية والإسلامية وربطها مع مؤشرات الشمول المالي.

1- أساسيات الكفاءة التقنية

تم تطبيق مفهوم الكفاءة التقنية لأول مرة تطبيقاً تجريبياً عملياً من قبل فاريل (1957) وتم توسيعه بواسطة تشارلز وآخرين (1978).

1-1- مفهوم الكفاءة التقنية

قدّم كوبمانز (1951) أول تعريف دقيق لمفهوم الكفاءة التقنية: "المنتج إدخال-إخراج يكون فعالاً تقنياً إذ وفقط إذا كان من الممكن زيادة أي مخرج أو تقليص أي مدخل فقط عن طريق تقليص بعض المخرجات الأخرى أو زيادة بعض المدخلات الأخرى". (Cinzia Daraio, 2007, p. 14)

عرض Debreu (1951) أول مقياس للكفاءة باستخدام الموارد هو "مقياس شعاعي للكفاءة التقنية"، الذي يقيّم الكفاءة بناءً على نسبة التحسين الممكنة دون تغيير نسب الإنتاج مرتكزا على مبدئين: (Cinzia Daraio, 2007, p. 14)

✓ الحد الأقصى للتخفيض المتساوي لجميع المدخلات المتغيرة (تقليل المدخلات بنفس النسبة دون التأثير على الإنتاج)؛

✓ أو الحد الأقصى من التوسع المتساوي لجميع المخرجات (زيادة الإنتاج بدون التأثير على المدخلات)؛

تعرف الكفاءة التقنية في البنوك بـ: "مدى قدرة المصرف على الحصول على أكبر قدر من الإنتاج من خلال المدخلات

المتاحة، تتميز بقدرة وحدة الأعمال على تعظيم الناتج بمجموعة معينة من المدخلات". (Magdalena, p. 12)

تقع قيمة الكفاءة التقنية بين الصفر والواحد الصحيح حيث نجد حالتين: (الناصر، 2023، صفحة 46-47) بتصرف

✓ إذا كانت الكفاءة التقنية تساوي 1، البنك يقع على حدود الإنتاج فهو كفؤ تقنيا (الاستخدام الأمثل لموارده)؛

✓ الكفاءة التقنية أقل من 1، البنك لا يقع ضمن حدود الإنتاج فهو غير كفؤ تقنيا (هناك هدر في موارده المستخدمة

وبإمكانه خفض نسبة المدخلات من أجل تحقيق الإنتاج المطلوب).

الكفاءة التقنية هي "مقدار الوحدة لتحقيق أعظم ناتج أو خدمة في ظل مجموعة الموارد المتوفرة" (خطاب أسماء، 2023

صفحة 65)

مما سبق يمكن تعريف الكفاءة التقنية بـ: الطريقة المثلى للإنتاج دون هدر الموارد وفق آليتين هما تحقيق أقصى مخرجات

باستخدام مجموعة من المدخلات والهدف زيادة الإنتاج (وكتيجة زيادة الربحية)، أو تقليل المدخلات لإنتاج كمية معينة من

المخرجات بهدف تخفيض تكاليف الإنتاج (باستخدام التكنولوجيا وأفضل أساليب الإنتاج) من أجل تحسين أداء وحدة اتخاذ القرار.

1-2- توجّهات الكفاءة التقنية

يعدّ تقييم أداء وحدة اتخاذ القرار ضروريا لتعزيز إنتاجيتها من خلال مقاييس الكفاءة التقنية التي تعدّ طريقة فعالة لتقليل هدر الموارد مما يُعزّز قدرتها التنافسية، ويمكن إجراء هذا التقييم وفق منهجين هما:

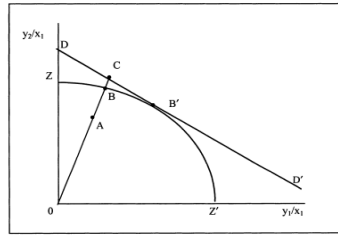
1-2-1- الكفاءة التقنية الموجهة نحو المخرجات

يُعرف هذا التوجه بـ "مقياس زيادة المخرجات للكفاءة التقنية" من خلال قدرة الوحدة على تعظيم إنتاجها مع تثبيت مدخلاتها، (amina, 2017-2018, p. 74) فهي تقيس الانحراف بين مستوى الإنتاج المحقّق والقدرة الإنتاجية الفعلية وتحسب من العلاقة: (بورقية، 2010-2011، صفحة 53)

الكفاءة التقنية الموجهة نحو المخرجات = الإنتاج الفعلي / الإنتاج المحتمل = المخرجات الفعلية / المخرجات محققة عند الحد الكفؤ باستخدام مدخلات فعلية = المخرجات الفعلية / المخرجات المثلى

والشكل يوضّح هذا التوجه.

الشكل (01): الكفاءة التقنية الموجهة للمخرجات



المصدر: (Pasupathy, 2002, p. 12)

يمكن توضيح مقياس الكفاءة الموجهة نحو المخرجات من خلال الحالة التي يتضمن فيها الإنتاج مخرجتين (Y1 و Y2) ومدخلاً واحداً (X1)، و ZZ' هو منحنى التساوي (ويكون مقعراً نحو الأصل ولأنه يحدّد أفضل إمكانية للإنتاج وهو الحد الأقصى من المخرجات لكمية ثابتة من المدخل الذي يُستخدم لإنتاج نسب مختلفة من المخرجات)، إذا حافظنا على كمية المدخلات ثابتة عند مستوى معين. النقطة A هي كفاءة، ويمكن زيادة إنتاج المخرجات إلى النقطة B دون زيادة المدخلات، فيحدّد البعد AB مقدار عدم الكفاءة التقنية (المقدار الذي يمكن زيادة المخرجات به دون الحاجة إلى مدخلات إضافية)، لذا فإنّ مقياس الكفاءة التقنية الموجهة نحو المخرجات يُعطى $TE = OA/OB$ (Pasupathy, 2002, p. 12) تأخذ النسبة قيم بين 0 و 1 حيث القيمة 1 تمثل الكفاءة الكاملة. (بتال، صفحة 8)

1-2-2- الكفاءة التقنية الموجهة نحو المدخلات

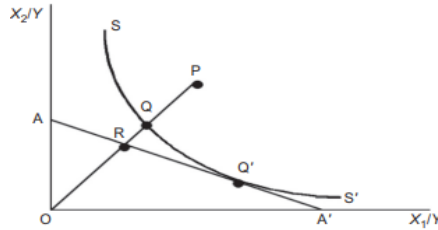
يُعرف هذا التوجه بـ "مقياس الادخار أو تخفيض مدخلات الكفاءة التقنية" وهي تعبّر عن قدرة الوحدة على تخفيض مدخلاتها مع تثبيت المخرجات؛ (amina, 2017-2018, p. 74) حيث يركّز هذا المقياس على مقارنة المخرجات الفعلية مع الحد الأدنى المطلوب من المدخلات لإنتاج نفس المخرجات. (Pasupathy, 2002, p. 12)

ويُعبّر عنها بالعلاقة:

الكفاءة التقنية الموجهة نحو المدخلات = المدخلات الفعلية / أقل مستوى من المدخلات (بورقة، 2010-2011، صفحة 53)

والشكل يوضح هذا التوجه.

الشكل (02): الكفاءة التقنية الموجهة للمدخلات



المصدر: (TAN, 2016, p. 46)

استمد فاريل فكرته من خلال افتراض أنّ الشركات تستخدم مدخلين (X_1 و X_2) لإنتاج مخرج واحد (y)، الإنتاج يفترض عائد ثابت إلى النطاق (CRS)، المنحنى SS_0 يصف المجموعة التكنولوجية لإنتاج كمية معينة من المخرجات باستخدام مزيج من المدخلات، حيث يُظهر الحد الأدنى من المدخلات اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من المخرجات يكون كل الإنتاج على هذا المنحنى كفاءةً تمامًا، وأي نقاط أخرى أعلى أو تقع على يمين المنحنى غير كفؤة، مثلاً النقطة P ، بسبب حقيقة أنّ عدد المدخلات المستخدمة في إنتاج وحدة واحدة من المخرجات أكبر من الإنتاج الفعال، يمثل المسافة QP عدم الكفاءة الفنية (عدد المدخلات التي يمكن تقليلها دون تأثير على إنتاج المخرجات أي النسبة المئوية لتخفيض المدخلات)، وعليه فإن مستوى عدم الكفاءة التقنية للنقطة P ، QP/OP ، يمكن قياس الكفاءة التقنية OQ/OP (TAN, 2016, p. 46) ويأخذ النسبة القيم من 0 و 1 حيث 1 يدل على الكفاءة الكاملة للوحدة. (بتال، صفحة 7)

1-1-3- تفكيك الكفاءة التقنية

تُعرف الكفاءة التقنية: "هي أداة فعالة لتحليل الكفاءة وبالتالي تحديد سبل تحسين الإنتاجية، من خلال المساعدة على اتخاذ قرارات متعلقة بالموارد واستخدامها، حيث تعرف الكفاءة التقنية بأنها قدرة البنك على التحكم في الجانب الفني للعملية الإنتاجية من حيث الحجم (كفاءة الحجم) وجودة التنظيم (الكفاءة الفنية البحتة)، مما يمكنه من استخدام الحد الأدنى من الموارد لتقديم الحد الأقصى من المنتجات". (Yassine, 2015-2016, p. 70) إذن فهي تعكس مدى التحكم في الجوانب التقنية للعملية الإنتاجية وتُعطى بالعلاقة: الكفاءة التقنية الشاملة = كفاءة الحجم × الكفاءة التقنية الصافية (Juan Sergio Lopez, 2002، صفحة 70) وإذا تم أخذ نوع عائد الحجم بعين الاعتبار. تحلل الكفاءة التقنية حسب التعريف السابق إلى مكونين رئيسيين هما: الكفاءة التقنية الصافية (البحتة) (PTE) وكفاءة الحجم (SE) كما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول (01): تفكيك الكفاءة التقنية

نوع الكفاءة	بياناتها
الكفاءة التقنية الصادقة	تقيس كفاءة استخدام الموارد لتحسين الإنتاج بتقليل الهدر عن طريق التنظيم الداخلي والإدارة يتم حسابها بمغلف البيانات تحت فرض عوائد الحجم الثابتة ولا تأخذ التفاوت في الحجم بعين الاعتبار الكفاءة التقنية الصافية = الكفاءة التقنية الكلية / كفاءة الحجم
كفاءة الحجم	تعبّر عن مدى اقتراب الوحدة من الحجم الأمثل للإنتاج الذي يُحقق أقصى كفاءة تشغيلية من خلال صياغة ثلاث حالات: ✓ في ظل عوائد الحجم الثابتة فإن كفاءة الحجم تساوي 1 ومن ثمّ الوحدة تعمل عند النطاق الإنتاجي الأمثل؛ ✓ في ظل عوائد الحجم المتغيرة فإن الكفاءة تقل عن 1 نتيجة فقدان في الإنتاجية وفق آليتين هما: - في ظل عوائد الحجم المتزايدة تنتج بسبب صغر حجم الوحدة (أقل من الحجم الأمثل) ومن ثمّ تُعاني من انخفاض عوائدها ويُمكن معالجته من خلال زيادة الإنتاج بتوسيع عملياته؛ - في ظل عوائد الحجم المتناقصة تنتج بسبب تضخم حجم الوحدة وتزيد من عوائدها ولكنها تعاني من زيادة تكاليفها التشغيلية ويتم معالجتها بتقليل الحجم أو إعادة هيكلة العمليات. كفاءة الحجم = الكفاءة التقنية الشاملة (TE) لنموذج CCR \ الكفاءة التقنية النقية (PTE) لنموذج BCC كفاءة الحجم = الكفاءة التقنية الكلية / الكفاءة التقنية البحتة

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على: (Hocine, 2014, p. 50) و (amina, 2017-2018, p. 71-73-74) و (الناصر، 2023، صفحة 46) و (Wahidudin، 2013، p2)

2- أساسيات مغلف البيانات

يُعدُّ تحليل مغلف البيانات (DEA) من الأدوات الفعّالة التي تستخدم لقياس الكفاءة التقنية للبنوك، حيث يساعد الوحدة على تحديد نقاط القوة والضعف التي يُبنى عليها قرارات لتحسين عملياتها وتعزيز بقاءها، إنّ نجاح DEA جعلها تقنية شائعة الاستخدام للغاية في مجموعة متنوعة من المجالات، مما أدى إلى تنوع في مفهومها.

2-1- نشأة مفهوم تحليل مغلف البيانات (DEA)

ظهر لأول مرة عام 1978 على يد طالب الدكتوراه "إدواردو رودز (Edwardo Rhod)" (منية، 2018، صفحة 516)؛ من أجل تقدير "الكفاءة التقنية" للمدارس من خلال مخرجات ومدخلات متعددة، دون وجود المعلومات عن الأسعار، لحل هذه المشكلة تعاون مع مشرفه البروفيسور "كوبر (Cooper) وشارنر (Charnes)" لصياغة نموذج رياضي، مستندا إلى العمل الأصلي لـ (Farrell 1957)، فبنوا مقياسًا للكفاءة التقنية يعتمد على تقليل المدخلات ويفترض عوائد ثابتة للحجم وقد عُرف هذا النموذج باسم نموذج (CCR) (منية، 2018، صفحة 517)، والذي يُعرف "بنموذج DEA المرحلة الأولى" لتكون انطلاقة تحسين DEA حتى تكون ملائمًا للحاسوب من خلال تطوير النموذج البرمجي الخطي متعدد المدخلات والمخرجات، وفيما بعد اقترح Banker و Charnes و Cooper (1984) إدخال إضافات إلى النموذج الأصلي لتأكيد قوة نتائجه المعروفة باسم "المرحلة الثانية من النموذج لـ DEA فأوجد عوائد متغيرة إلى الحجم (VRS) لتقييم الكفاءة التقنية من خلال إدخال تأثيرات الحجم، (Seiford, 1994, p. 4) يشار إليه باسم نموذج BCC (Wahidudin، 2013، صفحة 2) تم تطبيقه لأول مرة في قطاع البنوك بواسطة شيرمان وغولد (1985) لتقييم كفاءة تشغيل فروع البنوك (Hocine، 2014، صفحة 61)

2-2- مفهوم تحليل مغلف البيانات (DEA)

عرّفه شارنس وآخرون (1978) DEA بأنه: "نموذج برمجة رياضية يُطبق على البيانات الرصدية الذي يوفر طريقة جديدة للحصول على تقديرات تجريبية للعلاقات -مثل دوال الإنتاج و/أو أسطح إمكانيات الإنتاج الفعالة التي هي ركائز الاقتصاد الحديث". (Zhu, p. 2) ويضيف: "هو تقنية قائمة على البرمجة الخطية لقياس كفاءة الأداء لوحدة تنظيمية يطلق عليها وحدات صنع القرار (DMUs)، التي تهدف إلى قياس مدى كفاءة استخدامها لمجموعة متنوعة من المدخلات المتماثلة لإنتاج مجموعة متنوعة من المخرجات المتماثلة. يمكن أن تشمل وحدات صنع القرار وحدات تصنيع، أو أقسام منظمات كبيرة مثل الجامعات والمدارس وفروع البنوك والمستشفيات ومحطات الطاقة ومخافر الشرطة ومكاتب الضرائب والسجون والقواعد الدفاعية ومجموعة من الشركات أو حتى الأفراد الممارسين". (Ramanathan, 2003, p. 25)

يُفسّر سبب تسميته بتحليل "مغلف البيانات" نتيجة تصدر الوحدات الكفؤة منحني الحدودي للأداء، الذي يتشكل من عدد الوحدات والتي تغلف المشاهدات، حيث الوحدات التي تقع على المنحنى الحدودي لها أنماط لتوزيع الموارد والإنتاج مختلفة، بينما التي لا تقع على المنحنى فهي غير كفؤة، حيث يتم مقارنة الوحدات غير الكفؤة بالوحدات الكفؤة لتحديد أفضل الممارسات (الوحدات المرجعية) بعد تصنيف الوحدات بناءً على مستويات الكفاءة المحققة، حيث تحصل الوحدة الكفؤة على نسبة 100% بينما الوحدات غير الكفؤة تحصل على نسبة أقل من ذلك، وكلما انخفضت هذه النسبة تدنّى مستوى الكفاءة، فلا بد من تحديد أسباب الضعف وتحسينها. (بتال، صفحة 8).

2-3- شروط ومتطلبات استخدام مغلف البيانات (DEA)

حتى تكون عملية تقييم كفاءة ناجحة عن طريق مغلف البيانات لابد من توفر ثلاثة شروط أساسية هي:

الجدول (02): شروط ومتطلبات استخدام مغلف البيانات

بياناتها	متطلبات
✓ يجب أن تكون الوحدات متجانسة تؤدي نفس المهام ✓ يجب أن تكون لها أهداف مماثلة	اختيار وحدات اتخاذ القرار المتماثلة
✓ توافر علاقة طردية بين المدخلات والمخرجات بحيث زيادة/نقصان مستويات المخرجات تؤدي إلى زيادة/نقصان كمية المدخلات ✓ يجب قياس المخرجات والمدخلات بوحدات مادية	العلاقة الخطية بين المدخلات والمخرجات
يُحدد العلاقة بين عدد DMUs وعدد المدخلات والمخرجات وفق إحدى القواعد الثلاث: S_S عدد وحدات اتخاذ القرار (DMU) و I المدخلات و O المخرجات ✓ القاعدة الأولى: يجب أن يكون حجم العينة أكبر من حاصل ضرب عدد المدخلات في عدد المخرجات. $SS \geq I \times O$ ✓ القاعدة الثانية: يجب أن يكون حجم العينة على الأقل 2 أو 3 مرات أكبر من مجموع عدد المدخلات والمخرجات تسمى قاعدة الإبهام وهي: $SS \geq 3 (I+O)$	علاقة المتغيرات بحجم العينة

✓ القاعدة الثالثة: تسمى قاعدة الثلث، حيث يتم التأكد من جودة النموذج في النتائج المحصلة، بحيث لا يجب أن يفوق عدد الوحدات ذات الكفاءة الكاملة (100 %) ثلث العينة المدروسة.

DMU 100% Efficient $\geq$ SS

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على: (سالم، دور الكفاءة التشغيلية في تعزيز تنافسية شركات التأمين التكافلي دراسة مقارنة بين تجربة دول مجلس التعاون الخليجي والتجربة الماليزية، 2014-2016، صفحة 153) و (Sherman, February, 1983, p. 7) و (Ramanathan, 2003)

3- قياس الكفاءة التقنية للبنوك باستخدام تحليل مغلف البيانات وتحليل علاقتها بالشمول المالي

لمحدودية صفحات المقال، سنعرض نتائج الكفاءة بداية ثم تحليل المتوسطات وصولاً لربطها بالشمول المالي.

3-1- قياس الكفاءة التقنية للبنوك التجارية والإسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات

من خلال هذا المحور سنحاول قياس كفاءة البنوك العاملة في السوق الماليزي والمقدرة بـ 14 بنكاً باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات مع عوائد الحجم المتغيرة والثابتة.

3-1-1- منهجية الدراسة

يتميز النظام المصرفي في ماليزيا بأنه نموذج مزدوج (بنوك إسلامية إلى جانب بنوك تجارية)، لذلك يتكون هيكله من 57 بنكاً تتوزع بين 25 بنكاً تجارياً و 5 بنوك رقمية و 10 بنوك استثمارية و 17 بنكاً إسلامياً لعام 2023. نتيجة تزايد الاهتمام بالصيرفة الإسلامية سمحت ماليزيا للبنوك التجارية بفتح نوافذ المصرفية الإسلامية كمكمل جذاب للخدمات المصرفية التقليدية، ما وسّع نطاق خدماتها لتلبية لاحتياجات شريحة من العملاء يبحثون عن حلول مالية إسلامية ولا يتعاملون بالربا بسبب الالتزامات الدينية، ما عزّز الشمول المالي، الذي يُعرّف على أنه "عملية تمكين الأفراد من الحصول على الخدمات متكاملة من الخدمات مالية بأسعار معقولة وبطريقة مناسبة، وذلك من خلال تطبيق أساليب القائمة على الابتكار صُممت خصيصاً لذلك" (صالح، 2023، صفحة 91)، حتّى أنّ بعض البنوك التجارية حوّلت نافذتها الإسلامية إلى بنك إسلامي.

من أجل إجراء تقييم هادف للكفاءة التقنية تم جمع البيانات وتحليلها في هذه الدراسة، من خلال اختيار مجموعة من البنوك التجارية والبنوك الإسلامية وتحديد فترة الدراسة من 2020 إلى 2023؛ حيث اخترنا 14 بنكاً (7 بنوك إسلامية، و 7 بنوك تجارية) للحصول على مصادر متغيرات المدخلات والمخرجات حسب متطلبات طريقة DEA واختيار وحدات بنوك متجانسة من حيث الفرص والقيود، بهدف قياس متوسط الكفاءة التقنية والمتوسط العام لبنوك العينة.

يتمثل المصدر الأساسي للبيانات المستخدمة في الدراسة في التقارير السنوية للبنوك التجارية والإسلامية.

الجدول (03): عينة بنوك ماليزيا محل الدراسة

ترتيب البنك	اسم البنك	
DMU1	BNP Paribas Malaysia Berhad	بنوك تجارية
DMU2	United Overseas Bank (Malaysia) Bhd	
DMU3	Bank Malaysia (MUFG)	
DMU4	Public Bank Berhad	
DMU5	Alliance Bank Malaysia Berhad	
DMU6	HSBC Malaysia Berhad	
DMU7	RHB Bank Berhad	
DMU8	Kuwait Finance House Malaysia	بنوك إسلامية
DMU9	Standard Chartered Saadiq Berhad	
DMU10	Affin Islamic	
DMU11	Bank Muamalat Malaysia Berhad	

قياس الكفاءة التقنية للبنوك التجارية والإسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات وعلاقتها بالشمول المالي
-دراسة عينة في السوق الماليزي-

DMU12	CIMB Islamic Bank	
DMU13	Hong Leong Islamic Bank	
DMU14	HSBC Amanah	

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على البيانات المتاحة

تحليل البيانات تم عن طريق برنامجي AX DEA LITE و DEAP اللذان توصلنا إلى نفس النتائج، وفق أسلوب تحليل مغلف البيانات، بعد أن تم تحديد مصادر البيانات وعينة الدراسة ثم اختيار مدخلات ومخرجات العينة بالشكل الذي يخدم أهداف ومحتوى البحث.

3-1-2- اختيار متغيرات المدخلات والمخرجات المعتمدة في الدراسة

قبل تطبيق طريقة DEA يجب جمع المدخلات والمخرجات المستخدمة ووصفها بحيث تكون مناسبة للبنك، وفق المنطق المستخدم لبناء النموذج وتوافر البيانات، واختيارها يستند إلى قواعد رياضية تم ذكرها سابقاً في الجزء النظري (شروط تطبيق تحليل مغلف البيانات). اختيار المتغيرات يتم وفق مدرستين هما:

✓ **مقاربة الإنتاج:** تنظر للبنوك على أنها مؤسسات منتجة تستعمل العمل ورأس المال (مدخلات) لإنتاج أنواع مختلفة من القروض، وحسابات الودائع (مخرجات) لصالح العملاء من خلال مجموعة متكاملة من الخدمات والمعاملات مثل طلبات القروض وتقارير الائتمان والشيكات وأدوات الدفع المختلفة. (Bouaouaja, 2003, p23)

✓ **مقاربة الوساطة:** تعود إلى (Lindley & Sealey 1977)، التي تعتبر البنوك وسيطاً مالياً بين المدخرين (أصحاب الفوائض المالية) والمقترضين (أصحاب العجز المالي)، يجمع الأموال من المدخرين بسعر فائدة منخفض ويعيد توزيعها في القروض والاستثمارات بسعر فائدة أعلى، مما يحقق هامش الربح. (Piklová, 2018، صفحة 113)

مبررات اختيار منهج الوساطة:

في ظل وجود بنوك إسلامية ضمن العينة تم اختيار نهج الوساطة لأنه الأكثر اتساقاً مع مفهوم الصيرفة الإسلامية، الذي يركز على دور البنك كوسيط مالي. (YUDISTIRA, 2004, p. 9)
مع الأخذ بعين الاعتبار النوافذ الإسلامية الموجودة في بعض البنوك التجارية الماليزية، استخدمنا في الدراسة متغيرات المدخلات إجمالي الودائع ورأس المال، إجمالي القروض والسلفيات وتمويلات، الدخل التشغيلي كمتغيرات ناتجة حيث:

رأس المال = حقوق الملكية	
إجمالي الودائع في بنوك تجارية = إجمالي الودائع من العملاء + إجمالي الودائع والإيداعات من البنوك والمؤسسات الأخرى + ودائع نافذة إسلامية (إن وجدت)	
إجمالي الودائع في بنوك إسلامية = ودائع العملاء + ودائع والإيداعات للبنوك والمؤسسات المالية الأخرى + ودائع استثمارية	

تم إعداد الجداول الأربعة التي تقدم البيانات السنوية لبنوك العينة لسنوات 2020، 2021، 2022، 2023 مع العلم أن الوحدة المستعملة هي ألف رينجيت.

جدول (04): عرض بيانات المدخلات والمخرجات لسنة 2023

مخرجات		مدخلات		RM'000
الدخل التشغيلي	إجمالي القروض وسلفيات وتمويلات	رأس المال	إجمالي الودائع	البنوك
188002	1771	970989	4174	DMU1
4585	116548	14636	144105	DMU2
718973	8245	4235	124012	DMU3

فاطمة الزهراء بولعراوي وياسمينه إبراهيم سالم

9443	299098	43581	318874	DMU4
1519	36521	5984	38433	DMU5
3298	32825	10397	61331	DMU6
5483	129778	24081	175865	DMU7
371578	3306	1769	5805	DMU8
393596	7042	832465	5505	DMU9
1736	29190	2643	29533	DMU10
1789	28556	3425	33589	DMU11
7295	122893	9645	135534	DMU12
2272	41071	3944	49271	DMU13
1066	14370	3079	15419	DMU14

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على التقارير السنوية للبنوك العينة

جدول رقم (05): عرض بيانات المدخلات والمخرجات لسنة 2022

مخرجات		مدخلات		RM'000
الدخل التشغيلي	إجمالي القروض وسلفيات وتمويلات	رأس المال	إجمالي الودائع	البنوك
157372	1908	951526	3103	DMU1
3858	114401	12769	140231	DMU2
518808	8192	3869	11144	DMU3
9612	285651	40728	308017	DMU4
1437	34256	5737	36869	DMU5
2718	33115	10077	59170	DMU6
5814	123083	22869	168535	DMU7
367	3459	1685	5312	DMU8
285258	5692	756411	4516	DMU9
1335	26259	2397	27897	DMU10
1332	24258	2869	26945	DMU11
5459	109082	8656	125847	DMU12
1646	36367	3450	44995	DMU13
842 450	14345	2742	16001	DMU14

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على تقارير السنوية للبنوك العينة

جدول رقم (06): عرض بيانات المدخلات والمخرجات لسنة 2021

مخرجات		مدخلات		RM'000
الدخل التشغيلي	إجمالي القروض وسلفيات وتمويلات	رأس المال	إجمالي الودائع	البنوك
77519	1334	899485	2569	DMU1
3349	98076	12120	123496	DMU2
515168	8014	3641	11163	DMU3
9158	274926	40038	298317	DMU4
1579	32953	5625	36810	DMU5
2377	37939	9675	57251	DMU6
5107	117399	22349	163192	DMU7
387998	3669	1694	5526	DMU8
243014	4400	693	4099	DMU9
1063	22774	2147	22350	DMU10
1128	20850	2738	23638	DMU11
4585	91815	7786	108738	DMU12
1626	32713	3268	39166	DMU13
699699	13379	2010	14577	DMU14

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على تقارير السنوية للبنوك العينة

قياس الكفاءة التقنية للبنوك التجارية والإسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات وعلاقتها بالشمول المالي
-دراسة عينة في السوق الماليزي-

جدول رقم (07): عرض بيانات المدخلات والمخرجات لسنة 2020

بنوك	إجمالي الودائع	رأس المال	إجمالي القروض وسلفيات وتمويلات	الدخل التشغيلي	مخرجات	RM'000
DMU1	3151	90272	1343	220788		
DMU2	118548	11788	94258	3210		
DMU3	10102	3329	9972	475692		
DMU4	291255	39940	269512	8347		
DMU5	37437	5173	32555	1318		
DMU6	53399	9531	37766	2511		
DMU7	158922	21793	112410	5382		
DMU8	6649	1772	4190	377602		
DMU9	4339	733	4387	29566		
DMU10	19894	19564	19380	1063		
DMU11	21613	2643	18216	166492		
DMU12	102127	7034	85691	4639		
DMU13	35091	2925	30015	1800		
DMU14	13725	2028	13841	812995		

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على تقارير السنوية للبنوك العينة

3-1-3- عرض نتائج الكفاءة التقنية للبنوك

يمكن عرض نتائج الدراسة المتحصل عليها من القياس باستعمال البرنامجين السابقين حسب التسلسل التالي:

جدول (08): نتائج الكفاءة خلال سنة 2020

بنوك	ترتيب البنوك	الكفاءة التقنية	الكفاءة التقنية الصافية	كفاءة الحجم	غلة الحجم
بنوك تجارية	DMU1	1	1	1	ثابتة
	DMU2	0,878871	0,903923	0,97228525	متزايدة
	DMU3	0,978322	0,978421	0,999898817	ثابتة
	DMU4	0,93884	1	0,93884	متزايدة
	DMU5	0,880264	0,914364	0,962706318	متزايدة
	DMU6	0,699503	0,74646	0,937093749	متزايدة
	DMU7	0,717643	0,761263	0,942700486	متزايدة
	متوسط كفاءة	0,870491857	0,900633	0,964789231	
بنوك إسلامية	DMU8	0,958013	1	0,958013	متناقصة
	DMU9	1	1	1	ثابتة
	DMU10	0,963504	0,992385	0,970897384	متزايدة
	DMU11	0,883692	0,8867	0,996607646	ثابتة
	DMU12	1	1	1	ثابتة
	DMU13	0,982983	0,985514	0,997431797	متناقصة
	DMU14	1	1	1	ثابتة
	متوسط الكفاءة	0,969741714	0,980657	0,988992832	
المتوسط العام		0,920116786	0,940645	0,976891032	

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات برنامج DEA MAX LITE و DEAP

جدول (09): نتائج الكفاءة لسنة 2021

بنوك	ترتيب البنوك	كفاءة التقنية	كفاءة التقنية الصافية	كفاءة الحجم	غلة الحجم
بنوك تجارية	DMU1	0,500	1	0,500	متناقصة
	DMU2	0,778194	0,898261	0,86633395	متزايدة
	DMU3	0,742709	0,86145	0,862161472	متزايدة

متزايدة	0,879857	1	0,879857	DMU4	بنوك إسلامية
متزايدة	0,924001297	0,912884	0,843506	DMU5	
متزايدة	0,898163451	0,687376	0,617376	DMU6	
متزايدة	0,886354379	0,773369	0,685479	DMU7	
	0,831089078	0,876191429	0,721124714	متوسط كفاءة	
ثابتة	1	1	1	DMU8	
ثابتة	1	1	1	DMU9	
ثابتة	1	1	1	DMU10	
متزايدة	0,985958506	0,865435	0,853283	DMU11	
ثابتة	1	1	1	DMU12	
متناقصة	0,997978998	0,901038	0,899217	DMU13	
ثابتة	1	1	1	DMU14	
	0,997705358	0,966639	0,964642857	متوسط كفاءة	
	0,914397218	0,921415214	0,842883786		المتوسط العام

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات برنامج DEAP, DEA, MAX LITE

جدول (10): نتائج الكفاءة لسنة 2022

البنوك	ترتيب البنوك	كفاءة التقنية	الكفاءة التقنية الصافية	كفاءة الحجم	غلة الحجم
بنوك تجارية	DMU1	0,752003	1	0,752003	متناقصة
	DMU2	0,866684	0,916249	0,945904443	متزايدة
	DMU3	0,849777	0,883175	0,962184165	متناقصة
	DMU4	0,985144	1	0,985144	متزايدة
	DMU5	0,986946	0,990857	0,996052912	متزايدة
	DMU6	0,594468	0,598111	0,993909157	متزايدة
	DMU7	0,775789	0,786228	0,986722681	متزايدة
		0,830115857	0,882088571	0,945988623	
بنوك إسلامية	DMU8	1	1	1	ثابتة
	DMU9	1	1	1	ثابتة
	DMU10	1	1	1	ثابتة
	DMU11	0,956397	0,959881	0,996370383	متناقصة
	DMU12	1	1	1	ثابتة
	DMU13	0,896965	0,910864	0,984740861	متناقصة
	DMU14	1	1	1	ثابتة
		0,979051714	0,981535	0,997301606	
المتوسط عام		0,904583786	0,931811786	0,971645114	

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات برنامج DEA, MAX LITE

جدول (11): نتائج الكفاءة لسنة 2023

البنوك	ترتيب البنوك	الكفاءة التقنية	الكفاءة التقنية الصافية	كفاءة الحجم	غلة الحجم
بنوك تجارية	DMU1	0,629965	1	0,629965	متناقصة
	DMU2	0,818256	0,87284	0,937463911	متزايدة
	DMU3	0,842379	1	0,842379	متزايدة
	DMU4	0,948916	1	0,948916	متزايدة
	DMU5	0,961293	0,973497	0,987463752	متزايدة
	DMU6	0,541425	0,551603	0,981548324	متزايدة
	DMU7	0,746543	0,782198	0,954416912	متزايدة
	متوسط الكفاءة	0,784111	0,882876857	0,897450414	
بنوك إسلامية	DMU8	1	1	1	ثابتة

قياس الكفاءة التقنية للبنوك التجارية والإسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات وعلاقتها بالشمول المالي
-دراسة عينة في السوق الماليزي-

ثابتة	1	1	1	DMU9	
ثابتة	1	1	1	DMU10	
متناقصة	0,99712731	0,862606	0,860128	DMU11	
ثابتة	1	1	1	DMU12	
متناقصة	0,991164841	0,888722	0,88087	DMU13	
متناقصة	0,942716	1	0,942716	DMU14	
	0,990144022	0,964475429	0,954816286	متوسط الكفاءة	
	0,943797218	0,923676143	0,869463643	المتوسط العام	

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على مخرجات برنامج DEA, MAX LITE

3-1-3- عرض متوسط نتائج الكفاءة التقنية للبنوك

نكتفي هنا بتحليل المتوسطات بعد عرضها في الجدول.

الجدول (12): المتوسط العام للكفاءة خلال السنوات 2020 و 2021 و 2022 و 2023

السنة	كفاءة الحجم	الكفاءة التقنية الصافية	الكفاءة التقنية
2020	0,976891032	0,940645	0,920116786
2021	0,914397218	0,921415214	0,842883786
2022	0,904583786	0,931811786	0,971645114
2023	0,943797218	0,923676143	0,869463643

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على جداول النتائج

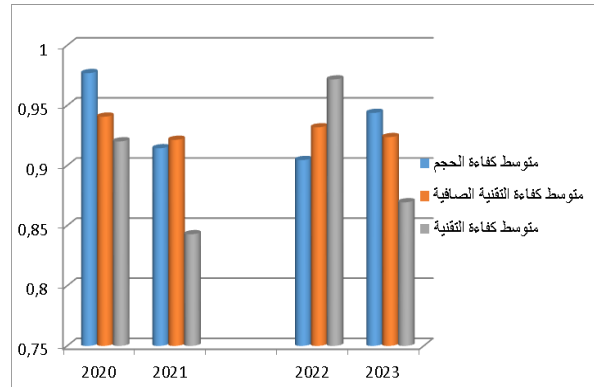
من خلال الجدول يتبين لنا أنه في سنة 2020 مع سياسة التجميد قلت الأنشطة التشغيلية مما خفّض المصاريف ورفع الدخل التشغيلي، وتدخل البنك المركزي بخفض سعر الفائدة على القروض مع إعادة هيكلتها من خلال تمديد فترات السداد وهو ما جعل تكلفتها منخفضة وزاد الطلب على التمويل قصير الأجل من المؤسسات (قروض مرتفعة، ودائع مرتفعة، رأس مال مستقر، دخل تشغيلي مرتفع)، لكنها كفاءة وهمية مرتفعة لا تعكس أداء البنوك، لتعاود الانخفاض سنة 2021 نتيجة بروز آثار الجائحة على البنوك الخاصة التجارية بعد عودتها لمزاولة أنشطتها، هذا أدى إلى عدم استقرار الإيرادات التشغيلية بسبب القروض المتعثرة والمؤجلة مما خفض الطلب على القروض نتيجة عدم اليقين للأوضاع الاقتصادية السائدة والقدرة على سدادها في الآجال المحددة. لجأت البنوك لتعزيز رأس مالها لمواجهة المخاطر، لكنها سجلت انخفاضاً في الدخل التشغيلي الناتج عن ارتفاع التكاليف (ودائع منخفضة، قروض منخفضة، رفع رأس مال، انخفاض الدخل التشغيلي)، ليعاود متوسط الكفاءة التقنية للبنوك الارتفاع سنة 2022 بسبب سياسة التعافي التي قامت بها حكومة ماليزيا وإطلاقها مبادرة التحول الرقمي 2022-2026 فتجاوبت معها البنوك التجارية سريعاً مما جعلها تتفوق رقمياً، توسعت قاعدة العملاء (الشمول المالي) مما أدى إلى خفض التكاليف الثابتة وزاد الطلب على التمويل خصوصاً بعد إطلاق البنوك الإسلامية بنك رقمي متكامل GO BY BANK ISLAM جعلها تتمتع بمنتجات رقمية مركزة وجعلتها الأوسع انتشاراً. تقلصت القروض المتعثرة مع استقرار المخاطر ومن ثمّ استقرار رأس المال (حسن توظيف القروض والودائع، رأس مال مستقر، دخل تشغيلي مرتفع).

سنة 2023 انخفض المتوسط العام للكفاءة التقنية نتيجة رفع البنك المركزي معدل الفائدة للحد من التضخم وارتفعت تكلفة القروض مع انخفاض الطلب عليها، ومع منح البنك الماليزي المركزي الترخيص لدخول البنوك الرقمية التي تقدم خدماتها

بأسعار منخفضة أدى هذا لفقدان جزء من عملائها (بنوك تجارية، بنوك إسلامية) ما أجبرها على خفض أسعارها حتى تستطيع المنافسة ، مع لجوئها لزيادة رأس مالها من أجل تغطية تكاليف البنية التحتية الرقمية (انخفاض القروض، انخفاض الودائع، دخل تشغيلي أقل، رفع رأس مالها).

نستنتج أنه كلما زادت المدخلات (ودائع، رأس المال) مع توظيفها بشكل فعال في إنتاج المخرجات (قروض، دخل تشغيلي) زادت الكفاءة التقنية للبنوك، لكن البنوك التجارية في ماليزيا رغم حجمها الكبير إلا أنها لم تستفد من وفورات الحجم حيث تراكمت الودائع (فائض غير منتج) والقروض الضعيفة نتيجة الحذر مع رأس مال وجه لتغطية المخاطر بدل النمو.

الشكل (03): متوسط عام للكفاءة التقنية للبنوك ماليزيا (2020-2023)



المصدر: من إعداد الباحثة بناء على الجدول السابق

3-2- علاقة متوسط الكفاءة التقنية بمؤشرات الشمول المالي في ماليزيا

بداية نحلل بعض مؤشرات الشمول المالي ثم نمر لربطها بمتوسطات الكفاءة.

3-2-1- تحليل مؤشرات الشمول المالي في ماليزيا

يمكن تحليل ثلاث مؤشرات: عدد الصراف الآلي لكل 100,000 بالغ، عدد المقترضين لكل 1,000 بالغ، عدد المودعين في البنك لكل 1,000 بالغ لمعرفة تطوره عبر السنوات من 2015 إلى 2023 من خلال الجدول أدناه.

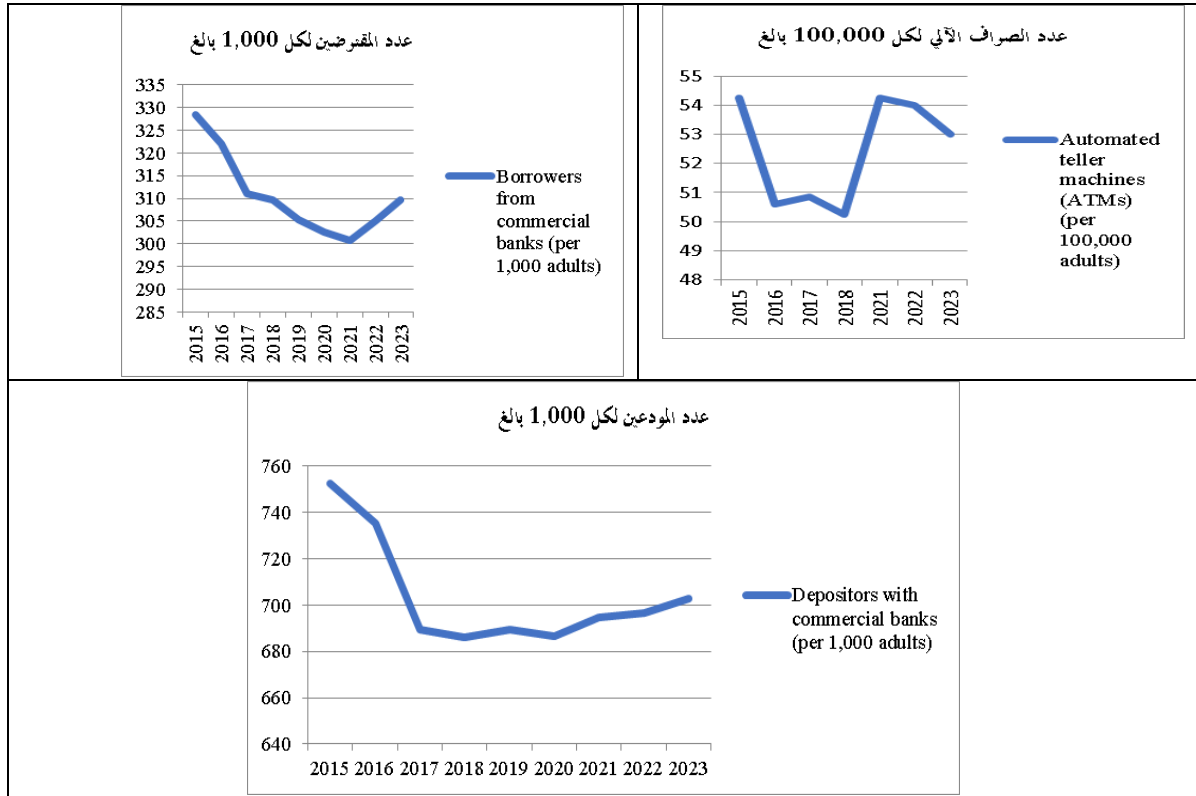
الجدول (13): بعض مؤشرات الشمول المالي

السنة	عدد الصراف الآلي لكل 100,000 بالغ	عدد المقترضين لكل 1,000 بالغ	عدد المودعين لكل 1,000 بالغ
2015	54,27	328,5263359	752,6494
2016	50,61	321,9188617	735,3716
2017	50,86	311,057442	689,4976
2018	50,24	309,7805273	686,0505
2019	56,09	305,350212	689,2815
2020	55,56	302,5388936	686,586892
2021	54,28	300,8651146	684,6619302
2022	54	305,053877	696,5419875
2023	53	309,72611	702,969797

المصدر من إعداد الباحثة بناءً على (word bank group, n.d.)

يظهر الجدول تذبذباً في المؤشرات الثلاث المدروسة، والمنحنيات أسفلها توضح أكثر التغيرات.

الشكل (04) التمثيل البياني لمؤشرات الشمول المالي المختارة



المصدر من إعداد الباحثة بناءً على موقع البنك الدولي باستعمال EXCEL

يظهر الجدول والمنحنى البياني الأول تذبذباً في عدد الصراف الآلي لكل 100,000 بالغ من سنة 2015 إلى سنة 2023، حيث بلغت 54,7 سنة 2015 لتعرف إستقراراً متتالياً من سنة 2016 إلى سنة 2018 نتيجة بروز قنوات رقمية أخرى عبر الأنترنت أو تطبيقات، ليعاود عددها الإرتفاع مع نهاية 2019 وبداية 2020 محققة أعلى مستوياتها نتيجة كورونا والحجر الصحي، ومبادرات الحكومة لتوسيع وصولها للمناطق الريفية، وهو يعكس تحسن الوصول للخدمات. بدأت الأرقام في الإنخفاض التدريجي بين سنة 2021 إلى 2023 بسبب إستمرار التحول الرقمي للبنوك أدى إلى إعادة هيكلة قنوات التوزيع إلا أنها تعكس استراتيجية التحول من قنوات التقليدية إلى قنوات رقمية، خصوصاً بعد منح تراخيص للبنوك الرقمية في ماليزيا سنة 2023، تبين مؤشرات الشمول المالي في ماليزيا سياستها للتوجه نحو خدمات أكثر كفاءة وبأقل سعر.

يتّضح من الجدول أعلاه والمنحنى الثاني لمؤشر (عدد المقرضين لكل 1,000 بالغ) أن الإنخفاض التدريجي من 2015 إلى 2021 كان نتيجة مخلفات أزمة كورونا؛ حيث نتج عنها تشدّد كبير على إجراءات الإئتمان مع توسّع كبير في التمويل غير البنكي عبر تطبيقات ومنصات رقمية، ليعاود الإرتفاع بعد سنة 2021 بسبب سياسة التعافي التي إنتهجتها حكومة ماليزيا؛ حيث شجعت الوصول للتمويل الرسمي عبر تحفيزات، أو تقديم تسهيلات للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة ما يعكس جهود تحسين الشمول المالي.

من خلال المنحنى الثالث يتضح لنا أن المؤشر (عدد المودعين في البنك لكل 1,000 بالغ) عرف تراجع كبير بين 2015 و2017 نتيجة تقليل الاعتماد على البنوك التجارية بسبب ظهور التطبيقات غير البنكية والمحافظ الالكترونية وإغلاق الفروع

البنكية، ما أدى لتقليل الخدمات المباشرة، ليعود للاستقرار 2017-2020، ثم انخفاض طفيف في 2021، ليعاود الارتفاع بعدها بسبب التعافي والتوجه نحو الشمول الرقمي ما أعاد تعزيز الثقة في النظام المصرفي في 2022 بـ 696,541,9875، مرتفعا سنة 2023.

3-2-2- تحليل العلاقة بين متوسط الكفاءة التقنية والشمول المالي

مما سبق يتضح لنا أن الكفاءة التقنية تقيس قدرة البنك على تحويل مدخلاته إلى مخرجات؛ بينما الشمول المالي يعكس مدى وصول الأفراد للخدمات المصرفية عبر مؤشرات، يُمكن تحليل علاقة بين متوسط الكفاءة التقنية والشمول المالي لسنوات الدراسة من خلال الجدول:

الجدول (14): حالة الكفاءة التقنية والشمول المالي من 2020-2023

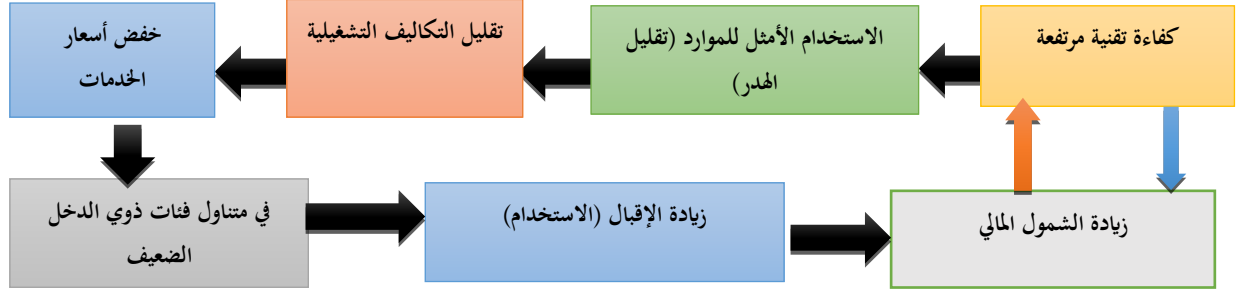
السنة	الكفاءة التقنية	مؤشرات الشمول المالي	تحليل
2020	ارتفع متوسط الكفاءة التقنية وهو ارتفاع وهمي نتيجة سياسة التجميد	تذبذب مؤشرات الشمول المالي: (انخفض) - مؤشر عدد الصراف آلي لكل 100,000 بالغ؛ - مؤشر عدد المقترضين لكل 1,000 بالغ؛ - مؤشر عدد المودعين في البنك لكل 1,000 بالغ.	إن انخفاض مؤشر عدد الصراف الآلي لكل 100,000 لا يعني انخفاض الشمول المالي بل تم تعويضها بقنوات رقمية بديلة وبذلك الشمول المالي منخفض وارتفاع وهمي لمتوسط الكفاءة التقنية (منخفضة) وبالتالي التغير في نفس الاتجاه.
2021	انخفاض مستوى متوسط كفاءة التقنية الناجمة عن مخلفات أزمة كورونا	انخفاض مؤشرات الشمول المالي: - انخفاض مؤشر عدد الصراف كل 100,000 بالغ ومؤشر عدد المقترضين لكل 1,000 بالغ؛ - مؤشر انخفاض عدد المودعين في البنك لكل 1,000 بالغ استقرار طفيف جد.	انخفاض مستوى متوسط كفاءة التقنية مع انخفاض مؤشرات الشمول ماعدا المؤشر الأخير الذي عرف استقرارا طفيفا أي أنهما يتغيران في نفس الاتجاه. (علاقة طردية)
2022	ارتفع متوسط الكفاءة التقنية نتيجة الانتعاش الاقتصادي	ارتفاع مؤشرات الشمول المالي ماعدا مؤشر الصراف الآلي نتيجة إعادة هيكلة قنوات توزيع الخدمات مع ارتفاع مؤشرين آخرين.	ارتفع متوسط الكفاءة التقنية مع ارتفاع مؤشرات الشمول المالي أي نفس الاتجاه. (علاقة طردية)
2023	انخفض متوسط الكفاءة التقنية نتيجة تكاليف التحول الرقمي ومنافسة البنوك الرقمية	تذبذب مؤشرات الشمول المالي: - انخفاض مؤشر عدد الصراف الآلي لكل 100,000 بالغ؛ - ارتفاع مؤشر عدد المقترضين لكل 1,000 بالغ؛ - ارتفاع مؤشر عدد المودعين في البنك لكل 1,000 بالغ.	انخفض متوسط الكفاءة التقنية مع ارتفاع مؤشرات الشمول المالي نتيجة التوجه نحو الشمول الرقمي سنة 2022 إنعكس بزيادة الودائع والقروض لكن البنوك تكبدت تكاليف مرتفعة لهذا التحول الرقمي في المدى القصير والذي لا تظهر نتائجه الإيجابية إلا في المدى الطويل. (علاقة عكسية في المدى القصير مؤقتا)

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على ما سبق

من الجدول نستنتج أنّ ارتفاع متوسط الكفاءة التقنية يعني استخدام الموارد المتاحة للبنك بطريقة مثلى وتمكّنه من تحويل مدخلاته (الودائع) إلى مخرجات (القروض) عن طريق قنوات تقديم هذه الخدمات (الصراف الآلي)؛ حيث يؤدي إلى تكبّده لتكاليف منخفضة تجعله يقدم خدماته المنتجة بأسعار منخفضة مثل فوائد القروض (مؤشر عدد المقترضين لكل 1,000 بالغ)، يؤدي إلى ارتفاع عدد العملاء المقترضين مما يسمح له بتوسيع نطاقات خدماته إلى فئات ذوي الدخل الضعيف، فيزداد استخدامها مؤثرا على أرباح البنك يجعله يدفع فوائد مرتفعة للمودعين مما يؤدي إلى زيادة قاعدة العملاء المودعين (مؤشرات عدد

قياس الكفاءة التقنية للبنوك التجارية والإسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات وعلاقتها بالشمول المالي -دراسة عينة في السوق المالي-

المودعين في البنك لكل 1,000 بالغ)، أي زيادة قاعدة العملاء (المقترضين، المودعين) يؤدي إلى وفرات في الحجم محسنا بدوره الكفاءة التقنية مع انخفاض التكاليف التشغيلية نتيجة الخدمات الرقمية مؤديا إلى رفع وصول الخدمات للعملاء خاصة المناطق النائية المعزولة والفقراء، مما يعزز الشمول المالي والعكس صحيح، إذن العلاقة بينهما علاقة تبادلية طردية تحكمها البيئة التشغيلية والظروف الاقتصادية (أزمة، انتعاش) التي يمكن أن نسوغه في المعادلة التالية:



عكس المعادلة كذلك صحيح سواءً انطلقنا من الكفاءة التقنية أو انطلقنا من الشمول المالي لأن العلاقة تبادلية، على الرغم من كون البنوك الإسلامية متأخرة في التحول الرقمي مقارنة بالبنوك التجارية؛ إلا أنها وسّعت نطاق خدماتها للعملاء الذين يرفضون التعامل بالربا الناتجة عن تحريم الشريعة الإسلامية ومن ثم يرفضون التعامل مع البنوك التجارية خاصة في المناطق الريفية. والكفاءة تعني قدرة البنوك على تقديم خدماتها بأقل تكلفة هو ما حققته البنوك الإسلامية الكفاءة من خلال حُسن استغلال مواردها لتمويل مختلف الفئات، محققة التمكين الاقتصادي، نستنتج أنها تعمل وفق معادلة:

$$\text{تسريع الشمول المالي} = \text{التحول الرقمي} + \text{الكفاءة التقنية}$$

وهو ما نلمسه في البنوك الإسلامية المالية وعكس المعادلة صحيح:

$$\text{الشمول المالي} + \text{التحول الرقمي} = \text{يحسن كفاءة التقنية (الشمول الرقمي)}$$

بينما البنوك التجارية رغم تفوقها في التحول الرقمي إلا إنها لم تصل للكفاءة التقنية نتيجة إدارة مواردها بطريقة غير مثالية، وتركيزها على الربح خلال تقديم خدماتها بأسعار عالية فوق قدرة الفئات الضعيفة مع إهمال الفئات الهشة مما يحد من الإقبال عليها ومن ثم غياب أحد أطراف المعادلة السابقة (الكفاءة التقنية) ويعيق الشمول المالي، وتبقى العينة صغيرة لا تعكس بشكل دقيق السوق المالي.

خاتمة

ترتبط الكفاءة والشمول المالي بعلاقة بينية متفاعلة، بحيث يرتبطان بعلاقة طردية.

نتائج الدراسة

تتضح لنا النتائج التالية:

- ✓ في 2020 تبين أن هناك 4 بنوك تتمتع بالكفاءة التقنية التامة منها بنك تجاري واحد BNP Paribas Malaysia Berhad، و 3 بنوك الإسلامية CIMB Islamic Bank، Standard Chartered Saadiq Berhad، و HSBC Amanah؛
- ✓ في 2021 يتضح أن البنوك الإسلامية كفوة وعددها 5 بنوك حيث بقيت 3 بنوك محافظة على كفاءتها للسنة الثانية على التوالي: CIMB Islamic Bank، HSBC Amanah، و Standard Chartered Saadiq Berhad، بنكين جديدين: Kuwait Finance House Malaysia، و Affin Islamic، و تراجع بنك BNP Paribas Malaysia Berhad إلى أسفل الترتيب؛
- ✓ لم تتمتع البنوك التجارية بكفاءة تامة بسبب آثار جائحة كورونا مع استمرار برامج تأجيل الدفع والقروض المتعثرة، فبالرغم من ضخامة مدخلاتها (رأس المال، الودائع)؛ إلا أن استغلالها ضعيف. فلم تعتمد الكفاءة التقنية على حجم البنك بل على مرونته التشغيلية؛
- ✓ رغم تمتع البنوك التجارية بالحجم الكبير لكنه تحول إلى عبء عكس البنوك الإسلامية ذات الحجم الصغير، والتي استطاعت التفوق عليها من خلال حجم تشغيلي صغير يتمتع بمرونة كبيرة؛
- ✓ في 2022 حافظت 5 بنوك إسلامية سالفه الذكر على كفاءتها بينما لم تحقق أي من البنوك التجارية الكفاءة التامة رغم تحسن متوسط كفاءتها الناتج عن رفع أسعار الفائدة من البنك المركزي، لكن بسبب حجمها الضخم وتعقيد نماذج أعمالها واعتمادها على الودائع لأجل ذات الفوائد المرتفعة أدى لهدر مواردها رغم أسبقيتها في التحول الرقمي؛
- ✓ 2023 حافظت أربع بنوك إسلامية على كفاءتها خلال هذه الفترة Kuwait Finance House Malaysia، CIMB Islamic Bank، و Standard Chartered Saadiq Berhad Islamic، بينما تراجع البنك الإسلامي HSBC Amanah ليصبح غير كفؤ، هذا لا يعني أن كل بنك أفضل من البنك التجاري بل تعني أن متوسط الكفاءة التقنية للعينة كانت لصالح البنوك التجارية نتيجة الظروف المذكورة؛
- ✓ الارتفاع الوهمي للمتوسط العام للكفاءة التقنية في سنة 2020 الناتج عن سياسة التجميد مما خفّض المصاريف التشغيلية ورفع الدخل التشغيلي لكنه لا يعكس الأداء الحقيقي لتعاود الانخفاض سنة 2021 بعد استئناف البنوك لأنشطتها وتكبدها مصاريف التحول الرقمي وآثار مخلفات الجائحة، ليعاود متوسط الكفاءة التقنية للبنوك الارتفاع سنة 2022 بسبب سياسة التعافي وتوسّع قاعدة العملاء (الشمول المالي)؛
- ✓ كنتيجة للتحول الرقمي انخفض متوسط كفاءة البنوك سنة 2023 بسبب منح البنك الماليزي المركزي الترخيص لدخول البنوك الرقمية التي تقدم خدماتها بأسعار منخفضة ما أدى لفقدان جزء من عملائها (سواء بنوك تجارية أو بنوك إسلامية)؛

- ✓ حللنا مؤشرات الشمول المالي: عدد الصراف الآلي لكل 100,000 بالغ، عدد المقترضين لكل 1,000 بالغ خلال الفترة من 2015-2023 عرفت متوسط الكفاءة التقنية إرتفاع وهي خلال 2020 مع إرتفاع جميع مؤشرات الشمول المالي لكن سرعان ما انخفض مستوى متوسط الكفاءة التقنية خلال سنة 2021 ما أثر على مؤشرات الشمول المالي بالانخفاض، التي تحسنت سنة 2022 مع وضع إستراتيجية لتحول نحو الشمول الرقمي لتعرف متوسط الكفاءة التقنية ارتفاعاً، بينما إنخفضت متوسط الكفاءة التقنية سنة 2023 مؤدية تذبذب مؤشر الشمول المالي نتيجة تطبيق سياسة التحول الرقمي في بنوك والتي تعطي نتائجها الإيجابية في المدى الطويل وليس المدى القصير
- ✓ نستنتج أنّ ارتفاع متوسط الكفاءة التقنية يؤدي إلى رفع الشمول المالي ومن ثمّ التأثير على التكاليف التي تدخل في احتساب سعر المنتجات البنكية عبر خفضها لتكون في متناول جميع فئات المجتمع ومن ثمّ ضمان إتاحتها في كل مناطق ماليزيا عبر منافذ بنكية رقمية متطورة، وزيادة حجم استخدامها هو ما نلمسه البنوك الإسلامية وسعت قاعدتها للأفراد الذي يرفضون التعامل كفؤة مع بنوك التجارية خاصة في المناطق الريفية بسبب المعتقدات الدنية قد عملت وفق المعادلة أعلاه.

توصيات

- ✓ على البنوك التجارية تدنية حجمها عبر إغلاق الفروع لتخفيف عبء التكاليف مع وضع إستراتيجية تحول رقمي متطور بتغيير هيكل خدماتها حتى تشمل رغبات جميع فئات المجتمع الماليزي ومعتقداته الدينية باستخدام النوافذ الإسلامية عبر منصات ومواقع متخصصة، واعتماد نماذج تشغيل ذكية، حتى تكون قادرة على منافسة البنوك الإسلامية والبنوك الرقمية؛
- ✓ على البنوك التجارية تنويع دخلها التشغيلي وعدم التركيز على دخل الفوائد المتذبذب حسب الظروف الاقتصادية والبيئية من خلال توسيع دخلها المعتمد غير الفوائد (رسوم، عمولات...)، حتى لا تكون هشة أمام الأزمات مع الاستغلال الأمثل لمداخلها (ودائع، رأس المال) لزيادة إنتاجها (القروض، دخل تشغيلي)؛
- ✓ على البنوك التي لم تصل إلى حد الكفاءة اتخاذ البنوك الكفؤة مرجعية كقدوة لها لتحسين أدائها ومعالجة نقاط ضعفها حتى تصل إلى الكفاءة التامة خصوصاً البنوك الإسلامية التي حققت كفاءة لسنوات متتالية مكنها من الصمود في فترة جائحة كورونا وجعلها تصدر البنوك رغم صغر حجمها بسبب إدارتها المرنة لمداخلها ومخرجاتها بطريقة مثلى؛
- ✓ يجب على البنوك السعي الحثيث لرفع كفاءتها التقنية التي تؤثر على سعر منتجاتها بأسعار تنافسية مما يوسع في قاعدة العملاء ويزيد من استخدامهم للخدمات، مع توفير قنوات رقمية تسهل وصول الخدمة لجميع شرائح المجتمع وفي المناطق النائية مما يعزز الشمول المالي؛
- ✓ على البنوك الإسلامية والتجارية الاستفادة من التحول الرقمي المتسارع واستغلاله في تقديم خدماتها حتى تكون قادرة على منافسة البنوك الرقمية التي منح لها البنك الماليزي تراخيص ابتداء من 2023، والتي تقدّم خدماتها بأسعار منخفضة نتيجة انخفاض تكاليفها مما يجعلها خطراً على البنوك القائمة؛
- ✓ القيام بدراسات متعمّقة لتقييم كفاءة البنوك الماليزية وربطها بالشمول المالي حتى تكون منطلقاً لأصحاب واضعي سياسة الشمول المالي في خططهم المستقبلية لتعزيز الشمول المالي وتحسين الكفاءة التقنية في نفس الوقت.

قائمة المراجع

- 1) BENZAI, Y. (2015-2016). Mesure de l'Efficiencie des Banques Commerciales Algériennes par les Méthodes Paramétriques et Non Paramétriques. THESE Pour l'obtention du grade de Docteur En Sciences Economiques Ecole doctorale : Management International Des Entreprises Option: Finance Internationale «Faculté Des Sciences Economiques, De Gestion & Sciences Commerciales, TLEMCEN: Université Abou Bakr BELKAID.
- 2) Bouaouaja, E. (2003, Décembre). Analyse de l'efficacité et de la variation de la productivité du secteur de l'assurance au Canada : Une analyse empirique par l'application de la DEA. Université Laval.
- 3) Cinzia Daraio, L. S. (2007). *ADVANCED ROBUST AND NONPARAMETRIC METHODS IN EFFICIENCY ANALYSIS METHODOLOGY AND APPLICATIONS*. United States of America: Springer Science+Business Media, LLC.
- 4) HENNI, A. (2017-2018). les detrmints de l'efficience des banques des tois pays du maghreb (algerie- maroc - tunisie). Thèse en vue de l'obtention du doctorat en sciences économiques Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Tlemcen: Université Abou Bekr Belkaid.
- 5) Juan Sergio Lopez, a. o. (2002). Are Italian mutual banks efficient? Evidence from two different cost frontier techniques. Vienna.
- 6) Kameck, M. (2010). bank efficiency in CEE. doctora thesis wu vienna.
- 7) Pasupathy, K. S. (2002, February 19). Modeling Undesirable Outputs in Data Envelopment Analysis: Master of Science in Industrial and Systems Engineering: Virginia Polytechnic Institute and State University.
- 8) Piklová, M. B. (2018). The Production or Intermediation Approach?: It Matters. *Springer International Publishing AG, part of Springer Nature*.
- 9) Ramanathan, R. (2003). *An Introduction to Data Envelopment Analysis A Tool for Performance Measurement*. London New Delhi l Thousand Oaks l: Sage Publications.
- 10) Sherman, H. D. (February, 1983). *EVALUATING OPERATING EFFICIENCY OF SERVICE BUSINESSES WITH DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* EMPIRICAL STUDY OF BANK BRANCH OPERATIONS. ALFRED P. SLOAN SCHOOL OF MANAGEMENT.
- 11) Wahidudin, A. N. (2013). Technical Efficiency of Commercial Banks in Malaysia: An Application of Window Data Envelopment Analysis. Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2252311
- 12) word bank group. (n.d.). Retrieved from DataBankWorld Development Indicators: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=FB.ATM.TOTL.P5&country=MYS>
- 13) YONG, T. (2016). *EFFICIENCY AND COMPETITION IN CHINESE BANKING*. Cambridge: Chandos Publishing is an imprint of Elsevier.
- 14) YUDISTIRA, D. (2004, August). EFFICIENCY IN ISLAMIC BANKING: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF EIGHTEEN BANKS. *Islamic Economic Studies, volume 12*(numero 1).
- 15) zhu, s. .. (2006). *productivity management improving service performance using data envelopement anaysis*. spring.
- 16) احمد حسين بنال. (2012). قياس وتحليل كفاءة اداء المصارف الخاصة في العراق باستخدام تكتيك تحليل مغلف البيانات. اطروحة لنيل شهادة دكتوراه في فلسفة في العلوم الاقتصادية كلية الادارة والاقتصاد قسم الاقتصاد، جامعة بغداد العراق.
- 17) بانه محمود وليد الناصر. (2023). محددات الكفاءة المصرفية في المصارف العربية باستخدام منهج DEA وتحليل Tobit. مجلة جامعة البعث، المجلد 45 (العدد 11).
- 18) شوقي بوقربة. (2010-2011). أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس - سطيف كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
- 19) ياسمينة إبراهيم سالم. (2015-2016). دور الكفاءة التشغيلية في تعزيز تنافسية شركات التأمين التكافلي دراسة مقارنة بين تجربة دول مجلس التعاون الخليجي والتجربة الماليزية. أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة دكتوراه، فرع علوم اقتصادية، تخصص مالية بنوك وتأمينات، جامعة فرحات عباس - سطيف -1.

قياس الكفاءة التقنية للبنوك التجارية والإسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات وعلاقتها بالشمول المالي
-دراسة عينة في السوق المالي-

- (20) صالح م. ش. (مارس 2023). دور التعليم في تكوين مفاهيم الشمول المالي في ضوء أهداف التنمية المستدامة بمصر. *مجلة التكامل الاقتصادي* , المجلد 11 العدد (1).
- (21) طروبيا نذير خطاب أسماء. (جوان, 2023). قياس كفاءة الأداء الابتكاري لبعض الجامعات العربية باستخدام تحليل مغلف البيانات. *مجلة التكامل الاقتصادي*، المجلد 11 (العدد 4).