Measuring Cost Efficiency by Stochastic Frontier Analysis (SFA) -Empirical Study on Private Traditional Banks Operating in Syria-

Nashwa Hammoud[*]
Dr. Mona Bittar [**]

(Received 21 / 9 / 2025. Accepted 28 / 1 / 2026)

□ ABSTRACT □

This research aims to measure the cost efficiency of traditional private banks operating in Syria during the period extending from 2011-Q1 to 2024-Q4. Cost efficiency was measured by using the parametric stochastic frontier (SFA) method, after determining the banking inputs and outputs through the intermediation approach, and after performing centered transformation on the studied variables, the Translog cost function model was estimated using Stata.17, the result showed that the financing price and credit facilities constitute the most important variables in terms of contribution to the total cost of banks. And the average cost efficiency for banks during the studied period was 54%. by studying the regression of the efficiency on time, it was found that the efficiency has no time effect during the studied period The results also showed that the Arab Bank-Syria is the bank was the best performance in the sample, while the Ahli Trust Bank was the least efficient among the studied banks.

Key Words: Stochastic Frontier, SFA, Cost Efficiency, Banking Efficiency, Parametric Methods. Syrian traditional private banks.

Copyright : Latakia University journal-Syria, the authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04.

[*]**Postgraduate Student, Department Of Financial And Banking, Faculty Of Economics, University Of Lattakia.** nashwahammoud@latakia-univ.edu.sy
[**]**Assoiate Professor, Department of Finance and Banking, Faculty of Economics, University of Lattakia.**

قياس كفاءة التكلفة باستخدام منهجية الحد العشوائي SFA
–دراسة تطبيقية على المصارف التقليدية الخاصة العاملة في سورية–

نشوه حمود *

د. منى بيطار **

(تاريخ الإيداع ٢١ / ٩ / ٢٠٢٥. قبل للنشر في ٢٨ / ١ / ٢٠٢٦)

□ ملخّص □

يهدف هذا البحث إلى قياس كفاءة التكلفة للمصارف الخاصة التقليدية العاملة في سورية خلال الفترة الممتدة من الربع الأول لعام ٢٠١١ إلى الربع الرابع لعام ٢٠٢٤، تم قياس كفاءة التكلفة من خلال استخدام منهجية الحد العشوائي المعلمية Stochastic Frontier Analysis (SFA) ، بعد تحديد المدخلات والمخرجات المصرفية من خلال مقاربة الوساطة، وبعد إجراء تحويل التوسيط على المتغيرات المدروسة، تم استخدام الدالة اللوغاريتمية المتسامية (Translog Function)، كشكل دالي يربط بين أسعار المدخلات وحجم المخرجات المصرفية من جهة، والتكلفة الكلية من جهة أخرى. تم تقدير نموذج كفاءة التكلفة للمصارف المدروسة باستخدام برنامج Stata.17، تبين نتيجته بأن سعر التمويل والتسهيلات الائتمانية تشكل المتغيرات الأكثر أهمية من حيث المساهمة في التكلفة الكلية للمصارف، وبأن متوسط كفاءة التكلفة بالنسبة للمصارف خلال الفترة المدروسة كان ٥٤%، وبدراسة انحدار مقدار الكفاءة على الزمن تبين أن مقدار الكفاءة ليس فيه تأثير زمني خلال الفترة المدروسة، كما أظهرت النتائج أن البنك العربي–سورية هو المصرف ذو الأداء الأفضل في العينة، في حين كان بنك الائتمان الأهلي هو الأقل كفاءة بين المصارف المدروسة.

الكلمات المفتاحية: الحد العشوائي، SFA، كفاءة التكلفة، الكفاءة المصرفية، الطرق المعلمية، المصارف التقليدية السورية.

حقوق النشر : مجلة جامعة اللاذقية – سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY–NC–SA ٠٤

* طالبة دكتوراه – قسم العلوم المالية والمصرفية – كلية الاقتصاد– جامعة اللاذقية – سورية.
nashwahammoud@latakia-univ.edu.sy

** الأستاذ المساعد – قسم العلوم المالية والمصرفية– كلية الاقتصاد– جامعة اللاذقية – سورية.

مقدمة:

يعد مفهوم الكفاءة أحد ركائز الإدارة المالية في جميع الشركات الاقتصادية المالية منها وغير المالية، ولاسيما عندما تزاول الشركة نشاطها في سوق ذات طابع تنافسي، كالسوق المصرفية. حيث يشكل تطور العمليات، الأدوات، ونظم الإدارة واقعاً يحتم على الإدارات المصرفية ضرورة التركيز على كفاءة أدائها في مختلف الجوانب والمستويات كشرط لنجاحها واستمرارها في السوق. تعد الكفاءة المصرفية من طرائق قياس الأداء المصرفي، والتي يمكن من خلالها التعرف على مدى قدرة المصرف على تحقيق أهدافه الأساسية، وتطوير مصادر دخله، الأمر الذي يضمن بقاء المصرف في السوق وتطوره ونموه. يتناول هذا البحث وجهاً من أوجه قياس الكفاءة المصرفية وهو كفاءة التكلفة. تقيس كفاءة التكلفة بالنسبة لمصرف ما، مدى اقتراب التكلفة المقدرة لإنتاج مخرجاته، من التكلفة المقدرة لإنتاج كمية المخرجات نفسها من قبل المصرف ذو الأداء الأفضل في العينة (الأقل تكلفة) والذي يواجه ظروف الإنتاج ذاتها. وعلى ذلك فهي تعبر عن قدرة المصرف على التحكم في تكاليف نشاطه. إن قدرة المصرف على تخفيض مستويات عدم كفاءة التكلفة لديه تعكس قدرته على التنافس المحلي من خلال الاستغلال الأفضل لموارده. وعليه، يمكن التعبير عن المشكلة البحثية من خلال التساؤلات التالية:

-ما هو متوسط كفاءة التكلفة للمصارف التقليدية الخاصة العاملة في سورية على مستوى القطاع خلال الفترة المدروسة؟

-ما هو ترتيب المصارف التقليدية الخاصة العاملة في سورية من حيث كفاءة التكلفة خلال الفترة المدروسة؟

أهمية البحث وأهدافه:

يهدف هذا البحث إلى توليد معلومات حول كفاءة التكلفة للمصارف الخاصة التقليدية العاملة في سورية، الأمر الذي يساعد السلطات النقدية ممثلة بالمصرف المركزي في تقييم أداء الصناعة المصرفية ككل، بما يتيح وضع الخطط والاستراتيجيات وسن التشريعات الكفيلة بتحسين أداء الصناعة المصرفية السورية، أو التخفيف من بعض القيود المفروضة على عمل المصارف المدروسة. لاسيما وأن البحث يغطي مرحلة كاملة لها من الناحية الاقتصادية خصائصها وسماتها ومشكلاتها على المستويين الكلي والجزئي، ألا وهي فترة الثورة السورية، لذا فإن إجراء التقييمات للتعرف على مواطن الخلل بعد انتهاء هذه المرحلة، والبدء بعهد اقتصادي جديد يعتبر من أهم الأولويات. كما أن تصنيف المصارف المدروسة بحسب درجات كفاءتها، يساعد المصارف الأقل كفاءة على تحسين أدائها وتقليل الفجوة بينها وبين المصارف ذات الكفاءة العاملة في البيئة الاقتصادية ذاتها.

طرائق البحث ومواده:

سيتم في هذا الجزء تحديد مجتمع البحث وزمانه، والطرائق المستخدمة للوصول إلى أهدافه.

أولاً: مجتمع البحث وزمانه: يتكون مجتمع البحث من جميع المصارف الخاصة التقليدية العاملة في سورية والبالغ عددها (١١) مصرفاً، حيث تستخدم البيانات الربعية المنشورة في التقارير المالية المتعلقة بالمصارف المدروسة، وذلك من الربع الأول لعام٢٠١١ لغاية الرابع لعام ٢٠٢٤، بواقع (٦١٤) مشاهدة، حيث لم يفصح كلاً من بنك الخليج سورية، وبنك بيمو السعودي الفرنسي عن بياناتهم المالية المتعلقة بالربع الرابع لعام ٢٠٢٤.

ثانياً: الطرائق البحثية: سيتم قياس دالة كفاءة التكلفة للمصارف المدروسة من خلال استخدام منهجية الحد العشوائي (SFA) المعلمية. وفيما يلي توضيح للتفاصيل المتعلقة ببناء هذه الدالة:

يختلف التعبير عن التكاليف من الناحيتين الاقتصادية والمحاسبية، فمن الناحية الاقتصادية تعني التكاليف بالإضافة إلى التكاليف المحاسبية (الصريحة)، التكاليف الضمنية والتي تعبر عن تكلفة الفرصة البديلة لتخصيص الموارد، أي الأرباح التي كان من الممكن تحقيقها في أفضل بديل تالي مقترح [9]. تنتج الدالة المقدرة في هذا البحث تقديرات للتكلفة الاقتصادية، على الرغم من أن البيانات المستخدمة في تقديرها مستخرجة من التقارير المالية المبنية على أساس محاسبي، ذلك لأن الدالة تحاكي سلوكاً اختيارياً للمصارف قائم على المفاضلة بين المدخلات بناءً على تغيرات أسعارها النسبية. تقيس دالة التكلفة أدنى تكلفة لإنتاج مستوى ما من المخرجات مع الأخذ بالاعتبار الإمكانيات التكنولوجية والأسعار المعطاة للمدخلات [11]. وبالتالي ينظر لهذه الدالة على أن المصرف الذي يسعى إلى تقليل التكلفة، يمكنه أن يختار (يتحكم) كمية مدخلاته، على اعتبار أن أسعار المدخلات وكميات الإنتاج هي متغيرات خارجية (Exogenous Variables) [15]. وعليه، يجري التعامل مع دالة التكلفة على أنها مشكلة تحسين مقيدة (constrained Optimization Problem) مشتقة من دالة إنتاج، وذلك من خلال ما يعرف بنظرية الازدواجية (Duality). والتي تعني أن المشكلة الاقتصادية يمكن تمثيلها بطريقتين متكافئتين (دالة إنتاج يقابلها دالة تكلفة)، يساعد ذلك في حل المشكلة الأصلية (دالة الإنتاج)، من خلال تحديد الحدود الدنيا للمشكلة المزدوجة المقابلة للقيم المثلى العليا في المشكلة الأصلية. وفي ظل ظروف معينة[1]، تكون حلول كلتا المشكلتين متساوية. في هذه الحالة، غالباً ما تقدم المشكلة المزدوجة طريقة تحليلية أسهل للحل [29]. يستلزم لصياغة دالة التكلفة تحديد المدخلات والمخرجات المصرفية، في هذا البحث سيتم استخدام مقاربة الوساطة، [2]Intermediation Approach. والتي تفترض أن الدور الأساسي للمصرف في الاقتصاد هو الوساطة المالية بين أصحاب الفوائض المالية المودعة والجهات ذات العجز طالبة التمويل. وذلك، على اعتبار أن المصارف السورية تقوم بتجميع الودائع وتحويلها إلى توظيفات وأصول أخرى وذلك بوساطة العاملين في المصرف. يعتبر التفسير الاقتصادي للنتائج التي تتيحها هذه المقاربة في النظر إلى الكفاءة المصرفية مناسباً للسلطات النقدية الساعية لضبط الوساطة المالية للمصارف، وإدارة العلاقة بين أصوله والتزاماته بالشكل الذي تستطيع معه ضبط العمليات على مستوى الجهاز المصرفي وهو ما يتوافق مع أحد الأهداف البحثية المدروسة. كما تعد مقاربة الوساطة هي المقاربة الأكثر استخداماً عند قياس الكفاءة، بسبب رأي معظم الباحثين حولها على أنها المقاربة الأفضل[3] [2, 16, 28]. يوضح الجدول رقم (١) متغيرات دالة كفاءة التكلفة المدروسة حسب مقاربة الوساطة، وذلك من خلال الاستعانة بالدراسات السابقة، بعد إجراء التعديلات المتناسبة مع البيئة المصرفية السورية:

الجدول رقم (١): المدخلات والمخرجات المصرفية

التصنيفات	رمزه	العنصر
المخرجات	Y_1	التسهيلات الائتمانية المباشرة

[1] وهي القيود التي سيتم فرضها على دالة التكلفة قبل التقدير.

[2] هناك مقاربات أخرى عديدة تتعلق في هذه الجزئية مثل: مقاربة الإنتاج، مقاربة القيمة المضافة، مقاربة تكلفة رأس المال المستخدم.

[3] تكمن نقطة التفضيل في قدرة هذه المقاربة على التعامل مع مشكلة الفوائد المدينة باعتبارها تكلفة الودائع وبالتالي إضافتها إلى التكلفة الكلية. إن تصنيف الودائع بوصفها مدخل أو مخرج مصرفي أو كليهما معاً، واختلاف التعامل مع تكلفتها باحتسابها أو عدم احتسابها ضمن التكلفة الكلية، تعتبر نقطة الخلاف الرئيسية بين المقاربات السابقة.

	Y_2	الاستثمارات في الأوراق المالية والبنود خارج الميزانية
	Y_3	مجموع الإيداعات في المصرف المركزي والأرصدة والإيداعات لدى المؤسسات المصرفية الأخرى (بفوائد)
المدخلات (للتوضيح)	X_1	إجمالي الودائع (ودائع العملاء+ ودائع المصارف)+ الأموال المقترضة
	X_2	الأصول الثابتة وحقوق الاستخدام والأصول غير الملموسة
	X_3	الموظفين
أسعار المدخلات بالترتيب	W1	الفوائد والعمولات المدينة/ إجمالي الودائع والأموال المقترضة
	W2	(استهلاكات الأصول الثابتة وحقوق الاستخدام+ إطفاءات أصول غير ملموسة + مصاريف تشغيلية أخرى)/ (مجموع الأصول الثابتة وحقوق الاستخدام والأصول غير الملموسة).
	W3	نفقات الموظفين/ إجمالي الأصول[٤]

المصدر: من إعداد الباحثتين.

سيتم استخدام الدالة اللوغاريتمية المتسامية (Translog Function)، كشكل دالي يربط بين أسعار المدخلات وحجم المخرجات المصرفية من جهة، والتكلفة الكلية من جهة أخرى وهي ما تشكل دالة الحد المقدر (دالة المشكلة). تعد الدالة اللوغاريتمية المتسامية أحد أكثر الأشكال الدالية استخداماً في دراسات الكفاءة المصرفية. ترتكز على فكرة أساسية مفادها أنه بالرغم من أن الشكل الدالي للمشكلة المدروسة قد يكون غير معروف بدقة، إلا أن استخدام أي دالة تلبي شروط انتظام ضعيفة وتقريبها باعتبارها متسلسلة تايلور Taylor Series يمكن أن يؤدي الغرض. تتميز دالة Translog بأنها تتعامل مع المرونات الإنتاجية على أنها متغيرة، وبالتالي فهي تسمح باستجابات مختلفة للمخرجات نتيجة للتغير في المدخلات بحسب الظروف، مما يسهم في إظهار التغيرات في عوائد الحجم. في السياق القياسي للدالة، من الممكن أن يسبب فرض التقعر العالمي على دالة التكلفة Translog إلى تقييد مرونة الاستبدال، مما يجعلها تظهر صفات لا تتضمنها النظرية الاقتصادية في دالة الانتاج متمثلة بتزايد درجة إمكانية الاستبدال بين المدخلات، ويشترك في هذه الصفة الشكل الدالي Translog مع الأشكال الدالية التربيعية الأخرى [13]. وهذا ما ينشأ بالضرورة اعتباراً للمفاضلة بين المرونة الوظيفية من الناحية القياسية التي يتصف بها هذا النوع من الدوال، وبين التماسك النظري الذي تتطلبه النماذج الاقتصادية[٥]. ومما يوضح ذلك بشكل أساسي، أن استخدام الدالة اللوغاريتمية المتسامية يسبب مشكلة غالباً في مرحلة الإنتاج ذات العوائد المتزايدة، حيث يصبح منحنى دالة التكلفة المقدر وفق Translog غير معبر عن الواقع. ذلك بسبب أن تطوير دالة Translog جاء كتقريب محلي حول نقطة محددة غالباً ما تكون حول القيمة الوسيطة في العينة حيث يكون هذا التقريب دقيق بالقرب من هذه النقطة، وتقل موثوقيته ودقته كلما تم الابتعاد عنها[٦]، تزداد هذه المشكلة تعقيداً في العينات الصغيرة أو ذات التوزيع غير المتجانس [13]. في سياق المآخذ، ذكرت دراسة [14] أن زيادة المرونة الدالية تأتي على حساب وجود المزيد من المعلمات التي يجب تقديرها، وقد يؤدي ذلك إلى ظهور صعوبات قياسية مثل مشكلة الارتباط الخطي المتعدد Multicollinearity وهي من المشكلات القياسية الشائعة عند تقدير دالة Translog وذلك بسبب وجود المتغيرات ومربعاتها في الدالة. ولتجنب المشكلة الأخيرة في سياق هذه الدراسة فإنه سيتم إجراء

[٤] من المنطقي حساب سعر مدخل العمالة من خلال نسبة نفقات الموظفين إلى عددهم، ولكن المصارف المدروسة لا تفصح عن عدد الموظفين فيها بشكل ربع سنوي وهو ما تستلزمه طبيعة البيانات المستخدمة، لذا تم الاستعاضة عن عدد الموظفين بإجمالي الأصول في حساب سعر مدخل العمالة، وهذا شائع في الدراسات على سبيل المثال لا الحصر الدراسة (26).

[٥] يمكن التعامل مع هذه الحالة من خلال فرض التقعر المحلي (كما يجري التقدير بواسطة برنامج Stata).

[٦] يستخدم مفهوم التقريب في علم التفاضل والتكامل لتقدير قيمة دالة حول نقطة معينة (تقريب محلي)، أو حول مجال (تقريب عالمي)، إن التقريب المحلي يكون دقيقاً فقط في جوار تلك النقطة.

تحويل على جميع المتغيرات المستقلة من خلال توسيط Centering قيم انحراف المتغير عن متوسطه وإجراء التقدير على هذه القيم بدلاً من القيم الأصلية للمتغيرات. تتخذ دالة التكلفة اللوغاريتمية المتسامية الشكل التالي [26] :

$$\ln\left(\frac{C_{i,t}}{W2_{i,t}}\right) =$$

$$\beta_0 + \underbrace{\beta 1 \ln Y_1}_{\text{الحدود المتعلقة بالمخرجات}} + \beta 2 \ln Y_2 + \beta 3 \ln Y_3 + \underbrace{\beta 4 \frac{1}{2} \ln Y_1 \ln Y_2}_{\text{حدود التفاعلات(الذاتية والبينية) بين المخرجات}} + \beta 5 \frac{1}{2} \ln Y_1 \ln Y_3 + \beta 6 \frac{1}{2} \ln Y_2 \ln Y_3 + \beta 7 \frac{1}{2} (\ln Y_1)^2 +$$

$$\beta 8 \frac{1}{2} (\ln Y_2)^2 + \beta 9 \frac{1}{2} (\ln Y_3)^2 + \underbrace{\beta 10 \ln \frac{W_1}{W_2}}_{\text{الحدود المتعلقة بأسعار المدخلات}} + \beta 11 \ln \frac{W_3}{W_2} + \underbrace{\beta 12 \frac{1}{2} \ln \frac{W_1}{W_2} \cdot \ln \frac{W_3}{W_2}}_{\text{حدود التفاعلات(الذاتية والبينية) للأسعار}} + \beta 13 \frac{1}{2} \ln\left(\frac{W_1}{W_2}\right)^2 + \beta 14 \frac{1}{2} \ln\left(\frac{W_3}{W_2}\right)^2 +$$

$$\underbrace{\beta 15 \ln Y_1 \cdot ln \frac{W_1}{W_2}}_{} + \beta 16 \ln Y_1 \cdot ln \frac{W_3}{W_2} + \beta 17 \ln Y_2 \cdot ln \frac{W_1}{W_2} + \beta 18 \ln Y_2 \cdot ln \frac{W_3}{W_2} + \beta 19 \ln Y_3 \cdot ln \frac{W_1}{W_2} + \beta 20 \ln Y_3 \cdot ln \frac{W_3}{W_2}$$

حيث أن: Cost: تمثل التكاليف الكلية (المالية والتشغيلية). w_i: أسعار المدخلات. y_k: مقادير (كميات) المخرجات.

$\ln(v)+\ln(u) = \epsilon$ معامل الضجة المركب من عدم الكفاءة والخطأ العشوائي على التوالي.

يعرف المتغير التابع على أنه التكاليف الكلية التي تتضمن (التكاليف التشغيلية والتكاليف المالية)، يعود السبب في استخدام التكاليف الكلية بدلاً من الاقتصار على التكاليف التشغيلية كما ناقشت دراسة [8] بسبب أن التكاليف المالية كبيرة وهي تتجاوز التكاليف التشغيلية بالنسبة للمصارف. من جهة أخرى، فإنه يزداد الاعتماد على الرافعة المالية في تمويل الأصول بشكل واضح كلما زاد حجم المصرف، وبما أن الرافعة المالية تعتبر بديلاً تمويلياً قوياً حتى للودائع الأساسية، فإن الفوائد على الأموال المقترضة تعد أيضاً بديلاً عن نفقات التشغيل والفوائد على الودائع الأساسية. ومن ثم، فإن القياس الدقيق لكيفية تغير تكاليف المصرف فعلياً يتطلب تضمين الفوائد على الأموال المقترضة والفوائد على الودائع الأساسية مع تكاليف التشغيل، ذلك لأنه من الممكن أن يكون تقليل التكاليف التشغيلية على حساب زيادة التكاليف التمويلية. وعليه، تسمح هذه المكونات مجتمعة بتحديد التكلفة التي يواجهها المصرف فعلياً حتى مع تغيير مزيج التمويل الخاص به، وبذلك، فإن التغييرات في مزيج التمويل لا تؤدي إلى تحيز في النتائج.

خصائص دالة التكلفة: ليس كل دالة يمكن أن تكون دالة تكلفة مناسبة للتقدير من الناحية النظرية، بل يجب أن تعكس خصائص مشكلة إنتاج أصلية (مشكلة مزدوجة لدالة إنتاج). وفيما يلي مجموعة من الخصائص التي لها اعتباراً قوياً في تقييد الشكل الوظيفي (الداليّ) لدالة التكلفة المقدرة [19, 15 ,11] :

–عدم السلبية Non-Negativity : حيث $C(Y,w) > 0$ من أجل $\mathbf{w} > 0$ تتصف دالة التكلفة بأنها لا يمكن أن تكون سلبية، نظراً لأن إنتاج المخرجات يحتاج إلى مدخلات إنتاج و**w** الذي يمثل سعر المدخلات لابد أن يكون موجباً.

– الرتابة Monotonic في (Y) (محدبة في حجم المخرجات): حيث أن الزيادة (النقصان) في الإنتاج يجب أن تؤدي دائماً إلى زيادة (نقصان) في التكلفة الإجمالية، يتم التعبير الرياضي عن ذلك من خلال أنه يجب أن يكون شرط الترتيب الأولFirst Condition Order لدالة التكلفة بالنسبة لحجم المخرجات (التكلفة الحدية للمخرج Marginal Cost) موجباً دائماً، أي أن: $\frac{\partial C}{\partial Y} > 0$. ويعبر عن سلوك هذه الرتابة، بأن التكلفة تزيد مع الإنتاج بمعدل متناقص، حيث يعبر عنه رياضياً من خلال أنه يجب أن يكون شرط الترتيب الثاني Second Condition Order لدالة التكلفة بالنسبة لحجم المخرجات سالباً $\frac{\partial^2 C}{\partial Y^2} < 0$.

–متجانسة خطياً (من الدرجة الأولى) Linear Homogeneity في أسعار المدخلات w: وهذا يعني أنه من أجل ($\lambda > 0$) فإن: $C(Y, \lambda w) = \lambda C(Y, w), w>0$، أي أنه مع ازدياد أسعار المدخلات بنسبة معينة، تزداد التكلفة بنفس

النسبة. يضاف إلى ذلك، أن مشتقات دالة التكلفة بالنسبة إلى أسعار المدخلات، أو الكميات المثلى من المدخلات[٧]، يجب أن تكون متجانسة من الدرجة صفر، بمعنى أن مضاعفة أسعار جميع المدخلات بالمقدار ذاته لن يؤثر على الكميات المطلوبة المثلى من المدخلات، مما يعني أن الكميات المثلى المقدرة لا تتغير بتغير الأسعار، وإنما بتغير النسبة بين الأسعار (ميل المنحنى المتساوي). يمكن فرض هذا القيد، من خلال تقسيم أسعار جميع المدخلات والتكلفة الكلية على سعر أحد المدخلات (Normalized)[٨]. في هذا البحث سيتم القسمة على (W_2) سعر رأس المال المادي، بسبب أنه الأكثر استقراراً في البيئة السورية ذات التضخم المرتفع، وهذا ما يجعله مفضلاً على سعر التمويل (w_1)، وإن كانت البيئة التطبيقية للبحث هي بيئة مالية كالمصارف، حيث أن ذلك يساهم في تجنب تشوهات التضخم. حيث وجد بالحساب أن السعر (W_2) يشكل النسبة الأكبر من التكاليف الكلية مقارنة بباقي الأسعار، مما يسهم في ضبط تباين البيانات بين المتغيرات المدروسة.

-لا يوجد تكاليف ثابتة Non- Fixed Cost: حيث $C(0, w) = 0, \square\ w > 0$ يقصد بذلك أن الدالة المقدرة تعبر فقط عن التكاليف في الأجل الطويل.

-دالة التكلفة C مقعرة في أسعار المدخلات Concavity (w): إذا حدث تغير في أسعار المدخلات من w إلىw' ، حيث المتوسط المرجح لهذين المتجهين يعطى:$\boldsymbol{w^* = \theta w + (1-\theta)\mathbf{w}'}$ حيث $0 < \theta < 1$ وتكون دالة التكلفة معقرة إذا حققت: $c\ (\boldsymbol{w}^*, y) \geq \theta c(\boldsymbol{w}, y) + (1-\theta)c(\mathbf{w}', y)$ تعبر العلاقة السابقة عن التعريف الجبري لخاصية التقعر، بمعنى أن ناتج الدالة ذات التركيبة المقعرة يكون أقل من ناتج الدالة ذات التركيبة الخطية. عندما يتغير سعر أحد مدخلات الانتاج مع بقاء الأسعار الأخرى ثابتة، فإنه في الدالة المقعرة، تكون تكلفة انتاج الكمية نفسها من المخرجات عند سعرين مختلفين للمدخلات هو أقل من تكلفة إنتاج الكمية نفسها باستخدام متوسط هذين السعرين (دالة المتوسط أكبر من متوسط الدالة) [21]، ولذلك يعمل المصرف على إعادة توليف كميات المدخلات (اختيار توليفة جديدة أقل تكلفة)، بحيث يقل معدل الزيادة في التكلفة الإجمالية عند مستوى المخرجات نفسه الناتجة عن الزيادة الحاصلة في سعر أحد المدخلات. أما إذا استمر المصرف في شراء المزيج نفسه من المدخلات مع تغير أسعار أحدها w، فإن دالة التكلفة الخاصة به ستكون خطية، وهو يعني أن التكلفة ستكون أعلى مما لو أن المصرف استجاب لهذه التغيرات بتعديل مزيج المدخلات، وبالتالي فإن شكل الدالة يتوقف على سلوك المصرف. إن قبول تقدير دالة التكلفة يتطلب استجابة المصرف بإجراء التعديلات على كميات المدخلات بما يتوافق مع تغير أسعارها.

الدراسات السابقة:

فيما يلي مجموعة من الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تعنى بالموضوع البحثي المتناول:

أولاً: الدراسات الأجنبية:

-دراسة (**Naveed et al., 2025**) بعنوان: اكتشاف العلاقة بين المنافسة وكفاءة المصارف في اقتصاد ناشئ: إطار تحليل الحد العشوائي من مرحلتين.

Unraveling the Nexus Between Competition and Banking Efficiency in an Emerging Economy: A Two-Stage Stochastic Frontier Analysis Framework.

[٧] **حسب قاعدة Shephard's Lemma: نظراً لأن مشتق دالة التكلفة بالنسبة لسعر المدخل $\frac{\partial C}{\partial w_x}$ يساوي الكمية المثلى من المدخل**

[٨] **يطلق على هذه العملية اسم تطبيع الأسعار.**

تناولت الدراسة تأثير المنافسة في كفاءة التكلفة في القطاع المصرفي الباكستاني، حيث شملت العينة ٢٩ مصرف خاص وعام، تقليدي وإسلامي خلال (٢٠٠٦-٢٠٢٠). أجريت الدراسة على مرحلتين: في المرحلة الأولى، استخدم تحليل الحد العشوائي (SFA) لتقدير كفاءة التكلفة من خلال دالة التكاليف اللوغاريتمية المتسامية. في المرحلة الثانية تم قياس المنافسة باستخدام مؤشرLerner في ثلاثة أسواق هي: القروض، الودائع، والأصول. ثم تم تحليل تأثيرها في الكفاءة باستخدام نموذج ديناميكي لبيانات Panel مقدر بطريقة (GMM) Generalized Moment Method. نتج عن الدراسة أن متوسط كفاءة التكلفة للقطاع المصرفي الباكستاني بلغت ٨١%، وأن زيادة القوة السوقية (انخفاض المنافسة) تؤدي إلى زيادة كفاءة التكلفة [20] .

-دراسة **(Berro, 2023)** بعنوان: قياس كفاءة التكلفة في المصارف التجارية اللبنانية باستخدام أسلوب الحد العشوائي.

Measuring the Cost Efficiency of Lebanese Commercial Banks using the Stochastic Frontier Approach

هدفت هذه الدراسة إلى قياس كفاءة التكلفة لـ ٤٤ مصرفاً عاملًا في لبنان خلال الفترة ١٩٩٢-٢٠١٦، باستخدام أسلوب الحد العشوائي، والعمل على كشف تأثير بعض العوامل الداخلية والخارجية على درجات كفاءة التكلفة المحسوبة. تظهر النتائج استقراراً في كفاءة التكلفة للمصارف اللبنانية خلال الفترة المدروسة، وأن هذه المصارف يمكنها في المتوسط خفض ما يصل إلى ١٢% من مدخلاتها مع الحفاظ على مستوى مخرجاتها النهائية نفسه (بمعنى أن متوسط درجات الكفاءة هو ٧٨%). أما بالنسبة للعوامل المؤثرة في كفاءة التكلفة فقد وجدت الدراسة أن كلاً من النمو الاقتصادي، التضخم، رأس المال، الربحية، واستراتيجية التنويع، هي من العوامل المؤثرة المهمة في كفاءة المصارف المدروسة[5] .

-دراسة **(Nainggolan et al.,2022)** بعنوان: تحليل تأثير حجم المصرف، المخاطر الائتمانية وكفاية رأس المال في كفاءة تكلفة المصارف في اندونيسيا (طريقة SFA).

Analysis of The Effect of Bank Size, Credit Risk, and Capital Adequacy on Cost Efficiency of Banks in Indonesia (SFA method).

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل محددات كفاءة التكلفة للمصارف الاندونيسية، شملت العينة ٣٨ مصرفاً للفترة ٢٠١٢-٢٠١٨. اختبرت الدراسة تأثير متغير حجم المصرف، كفاية رأس المال، العائد على الأصول، مخاطر الائتمان، النمو الاقتصادي، والتضخم في كفاءة التكلفة المصرفية، والتي تم تقديرها من خلال منهجية تحليل الحد العشوائي (SFA) باستخدام معادلة التكاليف اللوغاريتمية المتسامية. كشفت نتائج الدراسة أن حجم المصرف كان له تأثيراً سلبياً في كفاءة التكلفة، كما وجدت أن تأثير مخاطر الائتمان وكفاية رأس المال كان إيجابياً فيها، في حين لم يرصد أثراً معنوياً للمتغيرات الخارجية في كفاءة التكلفة المصرفية في إندونيسيا [24] .

-دراسة **(Fu &Heffernan, 2007)** بعنوان: الكفاءة X لدالة التكلفة في قطاع المصارف الصينية.

Cost X-Efficiency in China's Banking Sector.

تناولت الدراسة قياس الكفاءة X لدالة التكلفة في القطاع المصرفي الصيني خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠٠٢)، شملت عينة الدراسة أربع مصارف مملوكة للدولة و١٠ مصارف مساهمة. استخدمت منهجية الحد العشوائي SFA من خلال الدالة اللوغاريتمية المتسامية عدة مرات للحصول على حد عدم الكفاءة بتوزيعات مختلفة (التوزيع الأسي، التوزيع نصف الطبيعي، والتوزيع الطبيعي المبتور) لتتم المقارنة بين متوسطات حدود عدم الكفاءة للتوزيعات المختلفة. تعنى هذه الدراسة كذلك باختبار ما إذا كان اختلاف نوع الملكية والإصلاحات المصرفية تؤثر في كفاءة التكلفة للمصارف المدروسة، وذلك من خلال نموذج انحدار يكون فيه مقدار الكفاءة X هو المتغير التابع، بمقابل المتغيرات المستقلة

المستهدفة سابقة الذكر. تظهر النتائج أن المصارف تعمل بنسبة كفاءة ٥٠% في المتوسط العام. وأن الدرجات المحسوبة متسقة مع بعضها باختلاف توزيعات حد عدم الكفاءة المفترض، ولا يوجد نموذج متفوق على الآخر. كما توصلت الدراسة إلى أن المصارف المساهمة أكثر كفاءة من المصارف المملوكة للدولة بنحو خمس أضعاف في المتوسط. وأن الإصلاحات المصرفية الهادفة إلى زيادة الخصخصة، زيادة مشاركة المصارف الأجنبية، وتحرير أسعار الفائدة لها دور معنوي في تحسين كفاءة التكلفة في القطاع المصرفي الصيني [33].

ثانياً: الدراسات العربية:

– **دراسة (بوعمامة،٢٠٢١)** بعنوان: محاولة اختبار كفاءة المؤسسات المصرفية في الجزائر خلال الفترة 2009–2018

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل كفاءة التكلفة للمصارف العاملة في الجزائر خلال الفترة 2009–2018، والتعرف على العوامل المؤثرة فيها. استخدمت الدراسة منهجية الحد العشوائي SFA لتقدير الكفاءة من خلال تقدير دالة التكلفة اللوغاريتمية لبيانات عينة مكونة من 20 مصرف. أكدت النتائج وجود عدم كفاءة في التكلفة لدى المصارف المدروسة، حيث أن 97,4% من تباين حد الخطأ العشوائي الإجمالي فسر من خلال تباين الحد المتعلق بعدم الكفاءة. كما بلغ المتوسط الإجمالي لدرجات كفاءة التكلفة71%. وكما أظهرت النتائج فقد كانت المصارف كبيرة الحجم أعلى كفاءة من المصارف متوسطة وصغيرة الحجم، أما المصارف الإسلامية فقد كانت أقل كفاءة من المصارف التقليدية. وتوصلت الدراسة إلى أن أبرز العوامل المؤثرة في كفاءة التكلفة المصرفية هو درجة تركز السوق المصرفية، حيث تؤثر إيجاباً في كفاءة التكلفة لدى المصارف المدروسة [6].

–دراسة **(عبندة،٢٠١٧)** بعنوان: كفاءة التكلفة والربحية في المصارف الإسلامية الأردنية "دراسة مقارنة".

هدفت هذه الدراسة إلى قياس كفاءتي التكلفة والربح في القطاع المصرفي الأردني خلال الفترة (٢٠١٠–٢٠١٥)، شملت العينة ثلاث مصارف تقليدية وثلاث مصارف إسلامية عاملة في الأردن، تم اختيارها بناء على حجم الأصول. اعتمدت الدراسة في قياس كفاءة التكلفة وكفاءة الربح على منهجية تحليل مغلف البيانات DEA، ومنهجية الحد العشوائي SFA. أظهرت الدراسة أن كفاءتي التكلفة والربح في القطاع المصرفي الأردني مرتفعة خلال فترة الدراسة، وأن نتائج تقدير الكفاءة من خلال منهجية SFA كانت أعلى من نتائج تقدير الكفاءة بمنهجية DEA وذلك بالنسبة لكلا نوعي المصارف، كما وجدت الدراسة أيضاً أن متوسط حد الكفاءة للمصارف الاسلامية بحسب الطرق المذكورة أعلى من متوسط حد الكفاءة للمصارف التقليدية لنفس الفترة وبالنسبة لنتائج كل منهجية على حدا [22].

–دراسة **(السلخدي والمولا، ٢٠١٣)** بعنوان: فعالية التكاليف في القطاع المصرفي السوري باستخدام تحليل البيانات المعلمية واللامعلمية".

هدفت هذه الدراسة إلى قياس كفاءة التكاليف في القطاع المصرفي السوري خلال الفترة (٢٠٠٦–٢٠١٠) وتحديد العوامل المؤثرة فيها. استخدمت الدراسة منهجيتين رئيستين لقياس الكفاءة هما: تحليل الحد العشوائي (SFA)، وتحليل مغلف البيانات (DEA) أظهرت النتائج أن متوسط كفاءة التكاليف وفقاً لمنهجية (SFA) بلغ ٦٩.٥%، في حين بلغ متوسط كفاءة التكاليف ٥٨.٨% وفقاً لتحليل مغلف البيانات (DEA) كما توصلت النتائج أيضاً أن المصارف الخاصة كانت أكثر كفاءة من المصارف الحكومية وذلك وفقاً لكلا النموذجين (SFA) و(DEA)، وأن كفاءة التكلفة في المصارف كبيرة الحجم كانت أفضل منها في المصارف صغيرة الحجم [34] .

التعقيب على الدراسات السابقة:

ركزت الدراسات المذكورة على استخدام منهجية تحليل الحد العشوائي (SFA) لقياس الكفاءة المصرفية، سواءً استخدمت بشكل منفرد أو للمقارنة مع منهجيات أخرى، وسواء اقتصرت على قياس كفاءة التكلفة أو تعدتها لقياس كفاءة الربح. ومع تنوع البيئات الاقتصادية والفترات الزمنية التي غطتها هذه الدراسات، تبرز دراسة (السلخدي والمولا،٢٠١٣) كونها تناولت القطاع المصرفي السوري، غير أنها توقفت عند عام ٢٠١٠. إن الفترة الزمنية التي يغطيها هذا البحث تعد تغطية لفجوة بحثية جوهرية، تتمثل في عدم وجود تقييم حديث ومتكامل لكفاءة التكلفة في المصارف التقليدية السورية خلال فترة الثورة السورية كاملةً (٢٠١١-٢٠٢٤)، ذلك بما تضمنته هذه الفترة من ظروف اقتصادية لها آثار حادة على الصعيدين الكلي والجزئي، تمثلت بآثار التداعيات الأمنية، وفرض العقوبات الدولية، وانهيار كبير في قيمة الليرة السورية، وبالتالي، فإن أي تقييم يعتمد على ظروف وبيانات ما قبل عام ٢٠١١ لم يعد قادراً على تقديم صورة واقعية أو مفيدة عن أداء القطاع المصرفي في ظل هذه المتغيرات الجديدة. يضاف إلى ذلك، أن تشخيص كفاءة القطاع المصرفي عبر مرحلة الثورة كاملةً يعد مدخلاً أساسياً يسمح بالتعرف على مواطن الخلل وخصوصاً في القرارات النقدية بعد انتهاء هذه المرحلة، بما يسهم بمرحلة إعادة الإعمار وبناء عهد اقتصادي جديد في سوريا.

الإطار النظري للبحث:

تعد الكفاءة جانباً مهماً من جوانب قياس الأداء المصرفي، حيث ينتج عن عملية القياس هذه تقييم للطريقة التي يستخدم المصرف من خلالها موارده (المدخلات) لإنتاج الخدمات المطلوبة (المخرجات). تعبر الكفاءة الجيدة للمصرف عن مدى نجاحه في إدارة جميع موارده بشكل جيد في ظروف التشغيل المتاحة، مما يسهم في تحسين خدماته، وزيادة قيمته. ومن الممكن أن تكون الكفاءة التي يستخدم بها المصرف موارده، المصدر الرئيسي لميزته التنافسية [1]. يعتبر Farrell (١٩٥٧) أول من قام بقياس الكفاءة تجريبياً، حيث صنف الكفاءة إلى نوعين: النوع الأول هو الكفاءة التقنية، وتتعلق بالعلاقة الكمية بين المدخلات والمخرجات، والنوع الثاني هو الكفاءة السعرية (التخصيصية)، وتتعلق باختيار المزيج الأمثل من المدخلات بناء على الاستجابة المناسبة للأسعار السوقية. وبحسب Farrell فإن الجمع بين النوعين السابقين من الكفاءة سيؤدي إلى تحقيق الكفاءة الشاملة (الاقتصادية)[٩] [18] . إن إضافة المعلومات المتعلقة بأسعار المدخلات إلى قياس الكفاءة التقنية، وتحديد الافتراض السلوكي المناسب، يؤدي إلى توفير خصائص إضافية لعملية قياس الكفاءة، تتمثل بأهم الأهداف الاقتصادية الأساسية لأي شركة عموماً، بما في ذلك المصارف، وهي تقليل التكلفة. وبناء على ذلك عرفت الكفاءة بأنها "تخصيص الموارد النادرة التي تزيد من تحقيق الأهداف إلى الحد الأقصى" [12]. إن التعريف السابق يوضح أهمية ربط تحقيق الكفاءة بهدف سلوكي، مثل إنتاج مستوى معين من المخرجات بأقل التكاليف (كفاءة التكلفة)، أو استخدام كمية معينة من المدخلات لتعظيم الإيرادات (كفاءة الإيرادات)، أو تخصيص كميات المدخلات والمخرجات من أجل تعظيم الربح (كفاءة الربح).

تعتبر **كفاءة التكلفة *Cost Efficiency*** تقييماً للكيفية التي تتخذ من خلالها المصارف قراراتها بشأن مزيج المدخلات التي ترغب في استخدامه، حيث يعد تقليل التكاليف هو الافتراض الأكثر شيوعاً عند اتخاذ هذا القرار. بمعنى، أن كفاءة التكلفة تعبر عن قدرة المصرف على تقديم الخدمات دون إهدار الموارد نتيجة لعدم الكفاءة التقنية

[٩] تختلف بعض مصطلحات المستخدمة في(Farrell, 1957) عن تلك المستخدمة هنا. لقد استخدم (Farrell, 1957) مصطلح الكفاءة السعرية للتعبير عن الكفاءة التخصيصية ومصطلح الكفاءة الشاملة بدلاً من الكفاءة الاقتصادية. إن المصطلحات المستخدمة في هذا البحث تتوافق مع تلك المستخدمة في الأدبيات الأحدث في هذا المجال.

والتخصيصية [23]. لذلك يشمل عدم كفاءة التكلفة كلاً من عدم الكفاءة التقنية، أي الأخطاء التي تؤدي إلى الإفراط في كمية المدخلات المستخدمة في انتاج مستوى معين من الإنتاج (اتجاه الإدخال)، وكذلك تشمل عدم الكفاءة التخصيصية الناتجة عن الأخطاء في اختيار مزيج المدخلات الذي يتوافق مع الأسعار النسبية المعطاة في السوق. وعليه، فإن كفاءة التكلفة تعبر عن أوجه القصور التكنولوجية والإدارية التي تؤدي إلى زيادة التكاليف. يتم قياس كفاءة التكلفة من خلال الفرق بين التكلفة المقدرة لإنتاج مخرجات مصرف ما في العينة، مقارنة بالتكلفة المقدرة لإنتاج المخرجات نفسها من قبل المصرف ذات الأداء الأفضل في العينة (الأقل تكلفة) والذي يواجه ظروف الإنتاج ذاتها مع الأخذ في الاعتبار أن الفرق لا يمكن تفسيره بخطأ عشوائي [3]. ناقش العديد من الباحثين أسباب تفضيل دراسة دالة التكلفة عن غيرها من الدوال كالإنتاج والربح. فيما يتعلق بتفضيل تقدير دالة التكلفة على دالة الإنتاج، فقد أوردت الدراسة [4] أن دالة التكلفة تكون أفضل في حال تعدد المخرجات، مع التأكيد على فكرة أن دالة التكلفة تختزن وتلخص جميع المعلومات المتعلقة بتكنولوجيا الإنتاج من الناحية الاقتصادية (تقدير الخصائص الاقتصادية لتكنولوجيا الإنتاج)[١٠]. أي أنها تضيف إلى معلومات دالة الإنتاج، المعلومات التي تتعلق بأسعار المدخلات، حيث أن تحقيق الكفاءة التقنية الموجهة نحو المدخلات هو شرط لازم، ولكنه غير كاف لتحقيق كفاءة التكلفة. يرجع ذلك إلى أن المصرف الذي يتسم أداءه بالكفاءة التقنية قد يستخدم مزيجاً غير مناسب من المدخلات من حيث أسعارها. من الناحية القياسية يتم تفضيل استخدام دالة التكلفة على دالة الإنتاج، بسبب أن دالة التكلفة متجانسة خطياً في أسعار المدخلات بغض النظر عن تجانس مدخلات الإنتاج نفسها، حيث أن مضاعفة الأسعار كلها سيؤدي إلى مضاعفة التكاليف ولكن ذلك لن يؤثر على نسب المدخلات. إضافة إلى ذلك فإنه عند تقدير دالة الإنتاج، غالباً ما يسبب الارتباط الخطي الكبير High Multicollinearity بين متغيرات المدخلات مشاكل قياسية، بينما هذه المشاكل لا تنشأ عادة عند تقدير دالة التكلفة بسبب عدم وجود هذا الارتباط الكبير بين أسعار المدخلات. وفي سياق تفضيل تقدير دالة التكلفة على تقدير دالة الربح، فقد ذكرت دراسة [10] أن المنشأة (المصرف) تستطيع أن تكتفي بتقدير دالة التكلفة عندما يقتصر هدفها على تخفيض التكلفة ولا يتعداه إلى هدف تعظيم الربح. وكذلك عندما يكون هناك صعوبات في عملية التسعير. بمقابل ذلك، ذكرت الدراسة [3] أن تقدير كفاءة التكلفة يقوم على تقييم الكفاءة لمستوى معين من الإنتاج، والذي من الممكن أن لا يتوافق مع المستوى الأمثل للإنتاج. وبالتالي حتى وإن كان المصرف يتسم بالكفاءة نسبياً من حيث التكلفة في إنتاجه الحالي، يمكن أن لا يكون كفوءاً من حيث التكلفة عند مستوى الإنتاج الأمثل [3]، والذي يتضمن عادةً نطاقاً مختلفاً ومزيجاً مختلفاً من المخرجات (كفاءة الربح المعياري تأخذ ذلك بالاعتبار). إضافة لما سبق، فإن قياس كفاءة التكلفة يفترض تجانس المخرجات من حيث الجودة، أي أنه لا يتضمن الاختلافات المحتملة في جودة المخرجات. وعندما لا تؤخذ هذه اختلافات بالاعتبار، فقد يتم تفسير الارتفاع في التكلفة الناتج عن الجودة الأعلى على أنه عدم كفاءة، في حين أنه في الواقع يرجع إلى اختلافات غير قابلة للقياس في جودة المخرجات. تعتمد دراسات قياس الكفاءة المصرفية على نوعين من الأساليب؛ الأساليب غير الحدودية (التقليدية) والتي تتمثل باستخدام النسب المالية، والأساليب الحدودية والتي يندرج تحتها الطرائق اللامعلمية والطرائق المعلمية. اقترحت الدراسة [18] الأساليب الحدودية في قياس الكفاءة، وذلك لمقارنة أداء الشركات الضعيفة مع الشركات الأفضل أداءً في الصناعة، والتي تعمل في الظروف نفسها، بما يمكن من تحديد نقاط الضعف في أداء تلك الشركات، ويتيح وضع خطط لتعافيها المالي بطريقة عملية وفعالة. تفترض الأساليب الحدودية أن التكنولوجية الأساسية لإنتاج الخدمات المصرفية متشابهة تماماً في المصارف المدروسة، مما

[١٠] **يجب أن تتوافر فيها شروطاً حتى يتاح ذلك، وهي الشروط المذكورة فيما يتعلق بخصائص دالة التكلفة.**

يتيح تحديد الحدود المشتركة لهذه المصارف معاً. إن تجميع المصارف يعبر ضمناً عن أن الاختلافات في الكفاءة بين المصارف ترجع بالكامل إلى القرارات الإدارية الداخلية المتعلقة بحجم المدخلات ومزيجها [17]. يسمح تحليل الحدود بالتعرف على المصارف الأفضل ممارسة داخل الصناعة (أو الفروع الأفضل ممارسة داخل المصرف)، وذلك من خلال تحديد مجالات الإفراط في استخدام المدخلات و/أو نقص المخرجات فيها، بما يؤدي إلى تعيين قيم عددية للكفاءة. كما يسمح بترتيب المصارف من حيث أدائها النسبي في السوق، أي أن الأساليب الحدودية تقدم تقييماً للكفاءة من خلال القياس، وترتيباً نسبياً لأداء المصارف التي تعمل ضمن نفس الظروف (مفهوم الكفاءة x). تضم الأساليب الحدودية مجموعة من الطرائق التي يمكن من خلالها قياس الكفاءة، يمكن تصنيفها إلى طرائق لا معلمية وطرائق معلمية. في الطرائق اللامعلمية لا يتم تحديد الشكل الدالي لحدود أفضل الممارسات، وإنما تحديد المصارف التي تمثل أفضل الممارسات على الحدود، وتعتبر المصارف الأخرى أقل كفاءة مقارنة بالمصارف التي تقع على الحدود. لا تسمح هذه الطرائق بوجود اضطرابات عشوائية، فهي تقدر من خلال النمذجة الحتمية[11]. وعلى ذلك فإن انحرافات المشاهدات عن الحدود تمثل بكاملها مقادير عدم الكفاءة، هناك طريقتان في إطار الطرائق اللامعلمية وهما، تحليل مغلف البيانات ومنهجية التخلص الحر. أما الطرائق المعلمية فهي تفترض وجود دالة وظيفية واضحة لتقدير الحدود، تسمح هذه الطرائق بوجود اضطرابات عشوائية عندما تقدر من خلال النمذجة العشوائية. تسمى هذه الاضطرابات بعامل الضوضاء المركب، ويتكون من حد الخطأ النظامي (عدم الكفاءة)، وحد الخطأ العشوائي. هناك ثلاث طرائق معلمية رئيسية، تختلف فيما بينها بطريقة فصل حد عدم الكفاءة عن حد الخطأ العشوائي (توزيعات الأخطاء)، وهي منهجية تحليل الحد العشوائي (SFA)، منهجية التوزيع الحر Distribution Free Analysis (DFA)، ومنهجية الحدود السميكةThick Frontier Analysis (TFA). يذكر أنه يعاب على الطرائق المعلمية عموماً كثرة القرارات التي يجب على الباحث اتخاذها عند تقدير الحدود، والتي تتعلق بنوع الدالة وشكلها الرياضي، توزيعات حد الكفاءة، وطرائق وبرمجيات التقدير. سنتناول فيما يلي منهجية تحليل الحد العشوائي بشيء من التفصيل كونها المنهجية المستخدمة في هذا البحث.

منهجية تحليل الحد العشوائي Stochastic Frontier Analysis (SFA):

تم تطوير منهجية تحليل الحدود العشوائية من قبل دراستي [7,32] بشكل منفصل وتم تطبيقها على بيانات مقطعية، تحدد منهجية SFA نموذجاً داليّاً لتقدير الحدود بحيث يتم السماح بوجود حد للخطأ العشوائي فيه، مما يجعل مقدار عدم الكفاءة هو مقدار الانحراف لكل مصرف عن الحد العشوائي التي تم تقديرها [26]. وعليه فإن منهجية SFA تفترض ابتداء بأن المصارف غير كفؤة بالكامل، وإنما التركيز يكون على مقدار عدم الكفاءة القابل للإدارة. وبشكل عام، يعتمد تحليل SFA على خطوتين متتاليتين: في الخطوة الأولى، يتم الحصول على تقديرات معلمات النموذج (الحد) عن طريق تعظيم دالة الاحتمال اللوغاريتمي، يقدر النموذج عادةً باستخدام طريقة الاحتمالية العظمى(ML) [30]. وليتسنى تطبيق طريقة الاحتمالية العظمى في التقدير، يتم تحديد توزيع حد عدم الكفاءة مسبقاً ليصار إلى تقدير

[11] يمكن تقدير حدود الكفاءة بالنمذجة الحتمية Deterministic أو النمذجة العشوائية Stochastic؛ تفترض الحالة الأولى من النمذجة أن الكفاءة تتأثر بمجموعة من العوامل والمتغيرات الواضحة والمعروفة من قبل المحلل المالي، أي أنها في منأى عن المؤثرات الاحتمالية الداخلية والخارجية التي تؤثر في تركيب المشكلة المدروسة (النموذج). بمعنى أن أي انحراف عن الحدود المقدرة ينشأ بسبب عدم الكفاءة، ولا يوجد أي أخطاء عشوائية في القياس، وهي تستخدم في منهجيات والطرائق المعلمية واللامعلمية. أما النمذجة العشوائية فإنها تسمح بوجود الضوضاء الإحصائية Statistical Noise. ويتم استخدامها في الطرائق المعلمية فقط.

النموذج، وفصل حد عدم الكفاءة عن حد الخطأ العشوائي. في الخطوة الثانية، يمكن الحصول على تقديرات نقطية لعدم الكفاءة من خلال متوسط (أو منوال) التوزيع الشرطي.

تفترض SFA أن الأخطاء العشوائية تتوزع توزيعاً طبيعياً متماثلاً Normal Distribution. في حين تم اقتراح افتراضات توزيعية مختلفة فيما يتعلق بتوزيع حد عدم الكفاءة، حيث اقترح التوزيع نصف طبيعي [7]، التوزيع الأسي [32]، ومن التوزيعات الأخرى الشائعة التوزيع الطبيعي المقطوع [25] ، وتوزيع Gamma [31]. إن عدم وجود اتفاق حول شكل التوزيع المفترض الذي سيتم اختياره للوصول إلى مقياس عدم الكفاءة، يشكل إحدى مشكلات منهجية SFA. يذكر أن هناك مجموعة من الاعتبارات النظرية التي تؤثر في اختيار افتراضات التوزيع، على سبيل المثال، يتجنب بعض الباحثين التوزيعات نصف الطبيعية والأسية، لأن منوالها (Mode) مساوياً للصفر، مما يعني ضمناً أن معظم تأثيرات عدم الكفاءة تقع في جوار الصفر، وبالتالي مقاييس الكفاءة المرتبطة بها ستكون في جوار الواحد. تداركاً لذلك، يمكن استخدام النماذج الطبيعية المبتورة ونماذج Gamma التي تسمح بنطاق أوسع من الافتراضات التوزيعية حيث المنوال فيها لا يساوي الصفر. من جهة أخرى، فإن اللجوء إلى الافتراضات التوزيعية المذكورة أخيراً، يترافق مع زيادة التعقيد الحسابي، لأن هناك المزيد من المعلمات التي يجب تقديرها في هذه الحالة [4,30]. يضاف سبباً آخر لتجنب استخدام التوزيعات نصف الطبيعية والأسية، يتمثل في أنه إذا كانت دوال الكثافة التوزيعية لكل من عدم الكفاءة والخطأ العشوائي لها أشكال متشابهة، فقد يكون من الصعب التمييز بينها [30]. أما من حيث الاعتبارات العملية، فقد يكون اختيار الافتراضات التوزيعية في بعض الأحيان مسألة تتعلق باختيار حزمة البرنامج (التطبيق) الذي سيتم العمل عليه من قبل الباحث، حيث أن بعض حزم البرامج تكون مبرمجة تلقائياً لتقدير نماذج حدودية ذات توزيعات من نوع محدد، على سبيل المثال، يمكن استخدام حزمة FRONTIER لتقدير النماذج ذات توزيع نصف الطبيعي والطبيعي المبتور، بينما يمكن استخدام حزمة LIMDEP لتقدير النماذج الأسية ونماذج Gamma بالإضافة إلى النماذج السابقة. وعلى اعتبار أن الافتراضات التوزيعية المختلفة يمكن أن تؤدي إلى تقديرات نقطية مختلفة للكفاءة، ولكن عندما يتم تصنيف المصارف (الشركات) على أساس هذه التقديرات، فإن هذه التصنيفات غالباً ما تكون متينة Robust بالنسبة لأي اختيار توزيعي [27]، لذا فإن مبدأ البساطة (Parsimony) يقضي بتفضيل النماذج الأبسط من الناحية الحسابية وهي النماذج ذات التوزيعات نصف الطبيعية والأسية [30]

النتائج والمناقشة:

يعرض الجدول رقم (٣) تقديراً لدالة كفاءة التكلفة اللوغاريتمية المتسامية، تظهر نتائج التقدير أن قيمة P-value لاختبار Wald معنوية عند مستوى دلالة ٠.٠١ مما يعني أن النموذج دال إحصائياً.

الجدول رقم (٣) تقدير دالة التكلفة اللوغاريتمية المتسامية

Lncost	
cen_w1	0.153*** (13.42)
cen_w3	0.247*** (4.40)
cen_y1	0.523*** (8.38)
cen_y2	0.0798*** (2.64)
cen_y3	0.477*** (11.81)
cen_w1y1	-0.0357 (-٠.44)

cen_w1y2	−.150*** (−2.90)
cen_w1y3	0.0831 (1.23)
cen_w3y1	− 0.115 (−1.32)
cen_w3y2	0.188*** (2.11)
cen_w3y3	0.029 (0.43)
cen_w33	0.0776 (0.46)
cen_w11	0.499*** (3.44)
cen_w13	−0.576** (−2.22)
cen_lny_11	0.0964 (0.99)
cen_lny_22	− 0.139 (−1.61)
cen_lny_33	0.297*** (4.68)
cen_lny_32	− 0.0057 (−0.05)
cen_lny_31	−0.544*** (−4.29)
cen_lny_12	0.141 (1.08)
_cons	22.69*** (62.59)
lnsigma2_cons	− 0.6851*** (−9.83)
Lgtgamma _cons	0.٦٣٦** (3.21)
mu_cons	0.634*** (2.49)
Wald chi2(17) = 3781.27 Prob > chi2 = 0.000 Log likelihood = −459.15713 N=614	Gamma=0.٦٣٦٤٥ Sigma= ٠.٥٥٤

المصدر: مخرجات برنامج stata.17 بالاعتماد على بيانات المصارف المدروسة.

t statistics in parentheses, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

تعكس المعاملات الخطية المرونة الأساسية للدالة عند نقطة متوسط في العينة (تقريب محلي)، بينما تحدد المعاملات غير الخطية مرونة الاستجابات عبر مستويات مختلفة للمخرجات وأسعار المدخلات. تشير المعاملات الخطية الموجبة والمعنوية لجميع المخرجات (y1, y2, y3) إلى وجود تكلفة حدية أساسية موجبة عند نقطة متوسط العينة، وهذا يتوافق مع المنطق الاقتصادي الذي يفترض أن زيادة الإنتاج يتطلب موارد إضافية، مما يقتضي معه زيادة التكلفة الكلية، وبالتالي التكلفة المعيارية، وذلك بافتراض ثبات أسعار المدخلات بما فيها سعر المدخل المطبع عليه. تدل المعاملات الخطية الإيجابية والمعنوية لجميع الأسعار النسبية على أن مرونات التكلفة الأساسية المتعلقة بأسعار المدخلات موجبة عند نقطة متوسط العينة، وهذا يتوافق مع الأساس النظري الذي يفترض عدم سلبية أي حصة التكلفة لأي مدخل.

من زاوية أخرى، فإن هذه الحصص التكلفية النسبية تعكس مدى الاعتماد على كل مدخل في الهيكل الإنتاجي، حيث كانت الحصة الأعلى من نصيب المدخل الأول بنسبة (٦٥%) من التكلفة المعيارية الكلية عند متوسط العينة، يليه المدخل الثالث بحصة تبلغ (٢٤%) من التكلفة المعيارية الكلية، وهذا يتوافق مع طبيعة الصناعة المصرفية حيث تمثل الودائع المادة الأساسية في التعبئة المالية. وعلى الرغم من الإشارة الموجبة والمعنوية (عند0.01) لمعامل المخرج الثاني والمتعلق بالاستثمارات في الأوراق المالية والبنود خارج الميزانية العمومية (y2)، إلا أن حجم هذا المعامل صغير جداً مقارنة بالمعاملات المقدرة لـ (y1) و (y3). بمقابل أن المخرج الأول (y1) والذي يمثل التسهيلات الائتمانية كان له التأثير الأكبر في التكلفة الكلية للمصرف.

بعد التحقق من اتساق إشارات وقيم معاملات النموذج مع المنطق الاقتصادي، وغياب أي تناقضات هيكلية أساسية في الصيغة التقديرية، أصبح من الممكن الاعتماد على قيم عدم الكفاءة المستخرجة من النموذج والمتمثلة في البواقي (Residuals) كمؤشرات ذات مغزى لقياس مدى انحراف وحدات العينة عن الحد المقدر. حيث تمثل (sigms2) التباين الكلي للأخطاء في النموذج المقدر، وهو يساوي مجموع تباين حد عدم الكفاءة وحد الخطأ العشوائي. من الجدول نجد أن قيمة (lgsigma_2) معنوية مما يعني أن النموذج المقدر يلتقط تبايناً كافياً في البيانات. يعبر المقدار (lgtgamma) عن مدى أهمية عدم الكفاءة في تفسير التباين الكلي ومن الجدول نجد بأنها معنوية عند ٠.٠٠١. كلما زادت قيمة هذا المقدار بعد إجراء التحويل اللوغاريتمي عليه (يعطي قيمة gamma)، يعني إزدياد حاجة المصارف المدروسة إلى اتخاذ قرارات إدارية من شأنها تحسين كفاءة تكلفة. إن قيمة (gamma) من الجدول هي ٦٣% وهو يعبر عن مقدار التباين الذي يعزى إلى عدم الكفاءة من التباين الكلي، مما يعني أن تباين عدم الكفاءة أكثر أهمية من الأخطاء العشوائية في النموذج المقدر، كذلك فهي تعبر من ناحية أخرى عن مقدار عدم الكفاءة الذي يمكن التصرف حياله والتخفيف منه.

في هذا البحث تم تقدير دالة التكلفة على أساس نموذج Time-Invariant والذي يفترض أن تكنولوجيا التكلفة لم تتغير مع الزمن ذلك لتجنب التعقيد الحسابي، ولمناسبته لبيانات الدراسة. ولكن من أجل التأكد من أن افتراض "ثبات تقدير عدم الكفاءة" يتوافق مع السياق الاقتصادي للدراسة فسيتم دراسة انحدار درجات الكفاءة الناتجة عن التقدير على الزمن:

الجدول رقم (٤) انحدار درجات الكفاءة على الزمن

	Ce	
time	0.0000250	(0.08)
_cons	0.542***	(53.20)

المصدر: مخرجات برنامج stata.17 بالاعتماد على بيانات المصارف المدروسة

يوضح الجدول (٤) بأن المعامل المتعلق بالزمن غير معنوي مما يعني معه انعدام وجود اتجاه زمني خطي (trend)ذي معنى في تطور درجات كفاءة التكلفة خلال فترة الدراسة، وهذا ما يدل على استقرار درجات الكفاءة النسبية وغياب تأثير زمني منهجي عليها. وبالتالي، بالشكل الذي يفسر تباينها من خلال العوامل الهيكلية الثابتة وليس من خلال التأثيرات الزمنية. وعليه من الممكن استخدام نماذج قياس الكفاءة الثابتة عبر الزمن (Time–Invariant Models).

ولحساب درجات كفاءة التكلفة بالنسبة لكل مصرف، والتي تعرف بأنها التكلفة المقدرة اللازمة لإنتاج المخرجات للمصرف j، فيما لو كان له المستوى نفسه من الكفاءة التي يتمتع بها المصرف الأفضل ممارسة (المصرف الأقل تكلفة ضمن العينة التي تواجه المعطيات البيئية نفسها). وبالتالي يتم احتساب درجات الكفاءة من خلال قسمة التكلفة الأدنى المقدرة بواسطة الحد على التكلفة الفعلية للمصرف j كما يلي:

$$Ce = \frac{\hat{C}^{min}}{\hat{C}_j} = \frac{\exp[\hat{f}(w_j, y_j)] \times \exp[\ln \hat{u}_c^{min}]}{\exp[\hat{f}(w_j, y_j)] \times \exp[\ln \hat{u}_{cj}]} = \frac{\hat{u}_c^{min}}{\hat{u}_{cj}}$$

حيث $\hat{u}_c^{\min}$: الحد الأدنى من قيم $\hat{u}_{cj}$ لجميع مصارف العينة، مع العلم بأن قيم كفاءة التكلفة $\ni [0,1]$. وفيما يلي الجدول (٥) الذي يوضح قيم كفاءة التكلفة للمصارف المدروسة:

الجدول رقم (٥) درجات كفاءة التكلفة للمصارف خلال الفترة ٢٠١١-٢٠٢٤

Num	رمز المصرف	mean_ce	اسم المصرف
1	ARBS	.8536804	البنك العربي سورية
7	QNBS	.6790344	بنك قطر الوطني سورية
5	IBTF	.5707698	المصرف الدولي للتجارة والتمويل
10	SHRQ	.5687096	بنك الشرق
6	BBS	.5679925	شهبا بنك – بيبلوس سابقاً-
9	SGB	.5027893	بنك سورية والخليج ش.م.م
8	BOJS	.4815615	بنك الأردن- سورية
4	BSO	.4493907	بنك سورية والمهجر
3	BBSF	.4373303	بنك بيمو السعودي الفرنسي
11	FSBS	.4301931	مصرف فرنسبنك سورية
2	BASY	.4227358	بنك الائتمان الأهلي – بنك عودة سابقاً-

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Max	Min
ce	614	.5424338	.124386	.8536804	.4227358

المصدر: مخرجات برنامج Stata.17 بالاعتماد على بيانات المصارف المدروسة.

ينظر إلى درجة كفاءة التكلفة على أنها ذلك الجزء من الموارد المستخدمة بكفاءة. فمثلاً متوسط درجات كفاءة التكلفة للبنك العربي سورية –وهو المصرف الأفضل أداءً في العينة- هي تقريباً (٨٥%). بمعنى أنه يمكن لهذا المصرف أن ينتج الكمية نفسها من المخرجات مع توفير في التكاليف بمقدار (1-ce) × ١٠٠%، مما يعني أن البنك العربي يعاني من هدر في الموارد بمقدار (١٥%). بالمقابل نجد بأن بنك الائتمان الأهلي يعاني من انخفاض في الكفاءة، وهو المصرف الأسوأ أداءً في العينة خلال الفترة المدروسة، حيث بلغت متوسط درجات كفاءة التكلفة له تقريباً (٤٢%) بمقدار هدر في الموارد كبير جداً يصل إلى (٥٨%). في حين تتراوح المصارف الأخرى من حيث قيم كفاءة تكلفتها بين هذين المصرفين. وكما يتضح من الجدول فإن متوسط درجات الكفاءة لجميع المصارف الخاصة في سورية معاً يبلغ مقدار (٥٤%) تقريباً خلال الفترة المدروسة. وللوقوف على حقيقة الوضع المصرفي في سورية، سيتم تناول التحليل بشكل عام وكلي أي على المستوى القطاع المصرفي ككل، وذلك بما يتوافق مع أهداف الدراسة.

عانى القطاع المصرفي السوري تدهوراً كبيراً ومتسارعاً، حيث تفاعلت العديد من العوامل الاقتصادية والسياسية والأمنية لتحدث أزمات هيكلية في القطاع المصرفي، يمكن إجمال تأثير هذه العوامل في كفاءة التكلفة على الاتساع الزمني لهذا التأثير وتضاعفه بشكل مستمر خلال الفترة المدروسة، كما يلي:

- تراجع الودائع: على اعتبار أن الودائع هي المصدر التمويلي الأساسي للمصارف، فإن لتغيراتها تأثيراً هاماً في كفاءة التكلفة سواء كان ذلك التغير من حيث الحجم أو السعر. من حيث الحجم فقد انخفضت الودائع المصرفية بسبب قيام العملاء بسحب ودائعهم بشكل كلي أو جزئي وخاصة مع أواخر عام ٢٠١١ بسبب حالة عدم اليقين والهلع في بداية الأزمة، مما أدى إلى تراجع حجم الودائع المصرفية بشكل كبير. فيما بعد ونتيجة تعمق فقدان الثقة في النظام المصرفي بشكل عام، ومع تدهور قيمة الليرة السورية، ما نتج عنه ارتفاع تكلفة الفرصة البديلة للاحتفاظ بالودائع بالليرة السورية بالنسبة للعميل حتى بعد قيام المصرف المركزي بزيادة أسعار الفوائد عليها – كما سيتم التفصيل لاحقاً-، الأمر الذي ساهم ليس فقط بانخفاض حجم الودائع إلى حد كبير، وإنما أيضاً هروب رؤوس الأموال إلى خارج البلاد –وخاصة إلى المصارف اللبنانية، كما سيظهر تفصيله لاحقاً-، وقد زادت هذه الظاهرة بشكل أساسي بعد تطبيق العقوبات الاقتصادية على سورية عام ٢٠١٩. إن هذا الانخفاض الكبير في حجم الودائع المصرفية دفع المصرف المركزي السوري إلى

اتخاذ مجموعة من الإجراءات الهادفة إلى وقف هذه الظاهرة، حيث تم زيادة أسعار الفائدة على الودائع بشكل متلاحق، من أهم هذه القرارات المتخذة كانت:

* قرار رئاسة مجلس الوزراء رقم (٥٩٣٧) بتاريخ ٢/٥/ ٢٠١١ برفع معدلات الفوائد على الودائع الآجلة بالليرة السورية بمقدار نقطتين مئويتين لتصبح ٧-٩% مع تخفيض الهامش المحدد على هذه الودائع إلى ١%.

* قرار مجلس النقد والتسليف رقم (٧٤٧) بتاريخ ٢٠١١/٧/١٨ الذي يحدد أسعار الفائدة على الحسابات الجارية الدائنة بمقدار١ %، بالنسبة للودائع الآجلة تصبح أسعار الفائدة ٧-٩% مع هامش بمقدار±٢%، أما شهادات الاستثمار ووادئع التوفير، فيصبح سعر الفائدة على كل منهما ٧%، مع هامش على الأخيرة بمقدار ±١%. فيما بعد تم رفع أسعار الفائدة على شهادات الاستثمار مرة أخرى لتصل إلى ١٠% بموجب قرارات مجلس النقد والتسليف رقم (٧٩٣) بتاريخ ٢٠١١/١٢/١ ورقم (٨١٨) بتاريخ ٢٠١٢/١٢/١٥.

* قرار مجلس النقد والتسليف رقم (٧٩٥) بتاريخ ٢٠١١/١٢/١٤ والذي تم بموجبه رفع الفوائد على الودائع الآجلة بمقدار نقطتين مئويتين إضافيتين لتبلغ ٩-١١% إضافة إلى رفع الفوائد على ودائع التوفير إلى٩%.

*كما أصدر مجلس النقد والتسليف القرار رقم (٨١٨) بتاريخ ٢٠١٥/٥/٣١ والذي رفع فيه سقف الفائدة على الودائع التي تزيد آجال استحقاقها عن سنة ليصل إلى ١٠-٢٠%، وهو ما يعطي هامشاً أكبر للمصارف أن تتنافس فيما بينها على جذب السيولة من ناحية. وذلك بهدف دعم سيولة المصارف وتعزيز الإيداع طويل الأجل.

*قرار مجلس النقد والتسليف رقم (٩١) بتاريخ آب ٢٠١٨ والمتضمن رفع أسعار الفائدة على الودائع بالليرة السورية لتصبح ٧% للودائع لأجل شهر، كما تعطى ودائع التوفير الفوائد نفسها المعطاة على الودائع لأجل ٦ أشهر.

جميع هذه القرارات لم تجد نفعاً بسبب أن مثل هذه الإجراءات تكون نافعة في الظروف الاقتصادية الطبيعية، وليس خلال الأزمات لأن العميل من الناحية المنطقية لن يضحي باحتمالية أن يخسر كامل قيمة ودائعه مقابل زيادة بسعر الفائدة عليها مهما بلغت، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن ارتفاع معدلات التضخم الجامح سيجعل من العوائد الفعلية من الفوائد سالبة فعلياً بالنسبة للعميل. يضاف إلى ذلك، أن هذه القرارات فشلت في خلق حالة تنافسية تسعيرية بين المصارف من خلال توسيع الهوامش السعرية- وكان ذلك أحد أهدافها- مرة أخرى بسبب شبه انعدام الطلب على عمليات الإيداع عموماً. وبالتالي اقتصر ما ساهمت به هذه القرارات بازدياد أعباء الفائدة (سعر التمويل) التي تتحملها المصارف وهو العامل الأهم في تخفيض كفاءة التكلفة – كما أوضح النموذج -. لاحقاً مع ازدياد تدهور سعر صرف الليرة السورية وبشكل أكثر تحديداً في عام ٢٠٢٠، عندما أصدر المصرف المركزي قرار رقم ٢٠٣٥ في تشرين الثاني ٢٠٢٠ نص فيه على إعادة تقييم الودائع بالعملات الأجنبية بالليرة السورية وفق سعر صرف جديد- بعيد عن الواقع-، ما أدى إلى ازدياد حجم الودائع بمعدلات كبيرة نتيجة إعادة التقييم، ما رافقه انخفاض كبير في سعر التمويل. حاول المصرف المركزي السوري أنذاك بوسائل عديدة دعم القطاع المصرفي كالمعاملات الإجبارية التي كان الهدف الظاهر منها هو حصر وتقييد السيولة في القطاع المصرفي على اعتبار أنها من أدوات التتبع المالي، لحصر التداول بالليرة السورية، وتحقيق نوع من الاستقرار النقدي في ظل تقلبات السوق، كما ويوفر- من وجهة نظر مصرفية- موارد تمويلية أكثر استقراراً للمصارف. ومن أمثلة ذلك قانون ضريبة البيوع الصادر في أيار عام ٢٠٢١ وتعديلاته الصادرة في عام ٢٠٢٣ التي كانت تلزم المشتري بإيداع نسبة ٥٠% من القيمة الرائجة للعقار في حساب مصرفي في أحد المصارف السورية، وعدم السماح له أو للبائع بسحبها إلا بعد مرور عام كامل على تاريخ الوديعة، وذلك في ظل إجراءات مالية

معقدة، غير أن ذلك لم ينتج عنه سوى التهرب عن طريق اللجوء إلى معاملات عقارية أخرى لا تخضع لهذا القانون مثل الهبة.

– تراجع التسهيلات الائتمانية: كما أوضح النموذج فإن المخرج الأول والذي يتمثل بالتسهيلات الائتمانية هو الأهم تأثيراً في تكلفة المصارف، لذلك سيتم تناوله بشيء من التفصيل. تراجعت القروض المصرفية – حيث لم يتبق غيرها من التسهيلات الائتمانية، وذلك بسبب قدرة المقترضين على سداد التزاماتهم، لتغير المناخ الاقتصادي والسياسي العام الذي انعكس سلباً على أعمال المقترضين وإيراداتهم. حيث توقف النشاط الاقتصادي في العديد من القطاعات الإنتاجية من صناعة وزراعة مع بداية عام ٢٠١٢. ترافق ذلك مع توقف العمل في بعض فروع المصارف الموجودة في المناطق الساخنة، مما ساهم بالأثر السلبي في الطلب على التسهيلات الائتمانية عموماً. فيما بعد لجأ المصرف المركزي إلى تقييد الائتمان كوسيلة من وسائل السياسة النقدية في كبح جماح التضخم، حيث أخضع المصارف إلى سياسات إقراض صارمة من شأنها التحكم بحجم الائتمان ونوعيته. وذلك من خلال قرارات مجلس النقد والتسليف رقم (٢٨) الصادر بتاريخ ٢٠١٧/١/٢٥ والخاص بضوابط منح التسهيلات الائتمانية على شكل حساب جاري مدين. وقرار رقم (٥٢) الصادر بتاريخ ٢٠١٧/٤/١١ والمتضمن ضوابط منح التسهيلات الائتمانية بالليرة السورية، وربطها بمكوث الوديعة. كما أصدر لاحقاً قرار مجلس النقد والتسليف رقم (٢٠٤) بتاريخ 2023/6/8 الذي أدى إلى تقييد منح الائتمان وتوجيهه نحو القطاعات الإنتاجية بما لا يقل عن ٧٥% من إجمالي المحفظة الائتمانية للمصرف، بما يعني ضمناً تقييد قروض التجزئة الممنوحة للأفراد. ومن الأمور التي ساهمت بتراجع حجم التسهيلات الائتمانية هو الارتفاعات المتكررة على أسعار الفوائد على الودائع التي لابد أن يقابلها زيادة في أسعار الفائدة على القروض دون الزيادة في آجالها، يضاف إلى ذلك أنه وبسبب التضخم الجامح ضعفت قدرة المصارف على التوصل إلى مستوى سعر فائدة على القروض يتناسب مع حجم المخاطر الكبيرة التي يتعرض لها المصرف، وتتماشى مع المستوى المنخفض لدخول العملاء، مما قد يلجأ معه المصرف إلى محاولة فرض عمولات إضافية أو التفنن في طريقة تصميم جدول اهتلاك القرض بالقدر الذي يزيد معه سعر الفائدة الحقيقي لصالح المصرف. كل ذلك سوف أسهم عموماً بانحسار الطلب على التسهيلات الائتمانية وتعميق عدم ثقة الأفراد بالقطاع المصرفي. ضمن هذه الفترة وتحديداً في عام ٢٠١٩ تعرض لبنان إلى أزمة اقتصادية كانت نتيجتها التحفظ على الأرصدة السورية المودعة في المصارف اللبنانية، وبما أن لبنان كان المتنفس الوحيد للمصارف السورية في ظل العقوبات المفروضة فقد أثر ذلك عن طريق احتجاز أرصدة المصارف المودعة في المصارف اللبنانية مما أثر سلباً في مستوى سيولتها وانعكس بالضرورة على قدرتها بمنح الائتمان.

–التكاليف التشغيلية: تعاني المصارف السورية عموماً من ارتفاع التكاليف التشغيلية بشكل أساسي، ربما العامل الأهم مساهمة في ذلك هو معدلات التضخم الجامحة التي يعاني منها الاقتصاد السوري خلال الفترة المدروسة، مما يسهم عموماً في زيادة التكاليف التشغيلية باستمرار ولا سيما الثابتة منها مثل الرواتب والأجور والمصروفات الإدارية، الأمر الذي يقلل من كفاءة التكلفة بالضرورة. من جهة أخرى، فإن الهياكل التشغيلية للمصارف السورية عموماً تعاني من انتشار البيروقراطية والفساد الإداري، يضاف إلى ذلك أن البنية التحتية التكنولوجية المتهالكة تزيد أيضاً من التكاليف التشغيلية، ما ينعكس سلباً على كفاءة التكلفة. في محاولة لتخفيف الاعتماد على النقد من جهة، وتقليل التكاليف الإدارية من جهة أخرى، لجأ المصرف المركزي إلى تشجيع استخدام قنوات التحويل والدفع الإلكترونية والدفع عبر الهاتف، والتوجه نحو الخدمات المصرفية الإلكترونية عن طريق تقديم الحسومات على الفواتير المسددة الكترونياً، والإعفاءات الضريبية وغيرها– غير أن هذه المحاولات فشلت لعدم كفاية وكفاءة هذه القنوات–.

الاستنتاجات والتوصيات:

يهدف هذا البحث إلى قياس كفاءة التكلفة للمصارف الخاصة التقليدية العاملة في سورية خلال الفترة من الربع الأول لعام ٢٠١١ إلى الربع الرابع لعام ٢٠٢٤، الفترة التي كانت سوريا تعاني فيها من أزمة اقتصادية حادة، بسبب الحرب التي كان يشنها النظام على الشعب، والعقوبات الاقتصادية الدولية التي فرضت على سورية نتيجة الممارسات الإرهابية للنظام الحاكم آنذاك، وما يرافقها من عزلة القطاع المصرفي عن النظام المالي العالمي، ما زاد من تكاليف التعاملات الدولية (غير المباشرة) وحد من جدوى فرص الاستثمار. كل ذلك كان لابد من أن يحدث أثراً في كفاءة التكلفة. إن تقييم كفاءة التكلفة للمصارف يساعد السلطات النقدية ممثلة بالمصرف المركزي في تقييم أداء الصناعة المصرفية ككل، كما يساعد المصارف الأقل كفاءة على تحسين أدائها وتقليل الفجوة بينها وبين المصارف ذات الكفاءة العاملة في البيئة الاقتصادية ذاتها. تم قياس كفاءة التكلفة من خلال استخدام منهجية الحد العشوائي (SFA) المعلمية التي تحدد نموذجاً داليّاً لتقدير الحدود يسمح بوجود حد للخطأ العشوائي فيه قابل للفصل، مما يجعل مقدار عدم الكفاءة هو مقدار الانحراف لكل مصرف عن الحد العشوائي المقدر. تم تحديد المدخلات والمخرجات المصرفية من خلال مقاربة الوساطة، وبعد إجراء تحويل التوسيط على المتغيرات المدروسة، تم استخدام الدالة اللوغاريتمية المتسامية (Translog Function)، كشكل دالي يربط بين أسعار المدخلات وحجم المخرجات المصرفية من جهة، والتكلفة الكلية من جهة أخرى وهي ما تشكل دالة الحد المقدر (دالة المشكلة). وتبين نتيجة التقدير بأن سعر التمويل والتسهيلات الائتمانية تشكل المتغيرات الأهم مساهمة في التكلفة الكلية للمصارف، وبأن متوسط الكفاءة بالنسبة للمصارف خلال الفترة المدروسة كان ٥٤% وهذا تشير إلى هدر في الموارد بنسبة ٤٦% بالمتوسط بمعنى آخر أن المصارف تنفق أكثر مما يجب لتحقيق نفس مستوى الإنتاج. تبين كذلك بعدم معنوية تأثير الزمن في مستوى الكفاءة، فإن ذلك يشير إلى أن كفاءة التكلفة ظلت مستقرة نسبياً خلال فترة الدراسة. تعزى أسباب الثبات النسبي في كفاءة التكلفة على الرغم من انخفاض القروض المصرفية بالزيادة المعتبرة في التكاليف التشغيلية والتمويلية للمصارف خلال الفترة المدروسة. كما أظهرت النتائج أن البنك العربي–سورية هو المصرف ذو الأداء الأفضل في العينة، في حين كان بنك الائتمان الأهلي هو الأقل كفاءة بين المصارف المدروسة.

التوصيات:

قدم هذا البحث تقييماً لكفاءة التكلفة للمصارف الخاصة التقليدية العاملة في سورية خلال الفترة الاقتصادية الحرجة ٢٠١١–٢٠٢٤، وعليه نوصي بما يلي:

- ✓ إن معدلات التضخم الجامحة التي يعاني منها الاقتصاد السوري تعتبر العقبة الأهم في أي إصلاح اقتصادي أو مصرفي سوف تشهده سورية، حيث لا يمكن التوصل إلى أي علاج لمشكلات نقص كفاءة التكلفة المصرفية ما لم يتم السيطرة على التضخم، ثم بعد ذلك يعاد النظر في قرارات تسعير الودائع كلياً لما لها من تأثيرات هامة في النظام المالي خصوصاً وفي الاقتصاد وتخصيص موارده بشكل عام.
- ✓ العمل على بناء الثقة في القطاع المصرفي من خلال تسهيل المعاملات المصرفية، وجعل العمل المصرفي جزء من الحياة اليومية للناس بشكل طوعي، من خلال انتشار الفروع المصرفية، وفي مرحلة لاحقة السماح لمصارف أجنبية بالمنافسة في السوق المصرفية السورية. يذكر في سياق بناء الثقة في القطاع المصرفي، ضرورة تنظيم عملية الإفصاح عن البيانات والمعلومات المتعلقة بنتائج العمل المصرفي بشكل شفاف وملائم يستطيع أي شخص أن يتطلع عليها

ويقرأها بما يفي بالغرض. ذلك أن البيانات المعروضة ملبكة ومشوشة بسبب تغيير طريقة عرض البيانات بشكل مستمر وبشكل غير قابل للربط من سنة لأخرى. يضاف إلى ذلك ضرورة الالتزام بالتوقيت المحدد لعملية الإفصاح دون تأخير. كما أنه من الضروري أن يتولى المصرف المركزي مشروع إنشاء قاعدة بيانات مصرفية شاملة ومفصلة.

References:

[1] A. Arbelo, M. Arbelo-Pérez, and P. Pérez-Gómez. **"Profit efficiency as a measure of performance and frontier models: A resource-based view**". Business Research Quarterly, 24(2), 137–159. 2020.

[2] A. Berger, and D. Humphrey. **"Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research"**. The Wharton Financial Institutions Center, University of Pennsylvania, 1997.

[3] A. Berger, L. Mester. **"Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions?**", The Wharton Financial Institutions Center, University of Pennsylvania, 1997.

[4] A. Berger**. "Distribution-Free Estimates of efficiency in the U.S. Banking Industry and Tests of the Standard Distributional Assumptions**". Journal of Productivity analysis. 4 pp 261-292, 1993.

[5] A. Berro, "**Measuring the cost efficiency of Lebanese commercial banks using the stochastic frontier approach**". Journal of Applied Finance & Banking, 13(5),97–123. 2023.

[6] A. Bouamama. **"An attempt to test the efficiency of banking institutions in Algeria during the period:2009-2018**".PhD's Dissertation. Department of Management Sciences, University of Algeria-3: [In Arabic],Algeria. ٢٠٢١

[7] D. Aigner, C., Lovell, and P. Schmidt. "**Formulation and estimation of stochastic frontier production function Models"**. Journal of econometrics, 6(1), 21–37. 1977.

[8] D. Humphrey, "**Why do estimates of bank scale economies differ?"**. Economic Review, Federal Reserve Bank of Richmond, 76(5), 38-50, 1990

[9] Dilts, D., (2004). **Introduction to Microeconomics.** Indiana, Purdue University- Fort Wayne**.**

[10] H., Uzawa. **"Optimal growth in a two-sector model of capital accumulation".** The Review of Economic Studies**, 31(1), 1–24. 1964**

[11] H., Varian. "**Microeconomics Analysis".** USA**:** Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, 1992.

[12] J. Bdour, A. Al-khoury.**"Predicting change in bank efficiency in Jordan: a data envelopment analysis"**, Journal of Accounting& Organizational Change, 4(2),162-181. 2008.

[13] J. Cummins, and M. Weiss**. "Analyzing firm performance in the insurance industry using frontier efficiency and productivity methods".** In G. Dionne, Handbook of insurance economics pp. 767-829. Kluwer Academic Publishers, 2001

[14] L. Christensen, and W. Greene. **"Economies of scale in U.S. electric power generation**". The Journal of Political Economy, 84(4), 655-676. 1976

[15] L. Kutlu, and sh. Liu, R. Sickles, "Cost, Revenue, and Profit Function Estimates". **The Handbook of Production Economics,** vol 1, Pp. 1-48. 2018.

[16] M. Boda, E., and Zimková, **"Efficiency in the Slovak banking industry: A comparison of three approaches**". Prague Economic Papers, 24(4), 434-451. 2015

[17] M. Dietsch, A. Lozano-Vivas, **"How the environment determines the efficiency of banks: A comparison between French and Spanish banking industry".** Journal of Banking and Finance 24(6), p. 985-1004. 2000

[18] M. Farrell. "**The Measurement of Productive Efficiency**". Journal of the royal statistical society.120 (3). 253-290, 1957.

[19] M. Greer. **The Economics (and Econometrics) of Cost Modeling. Electricity Cost Modeling Calculations, Regulations, Technology, and the Role of Renewable Energy** Chapter 4, Pp 175-209, 2022.

[20] M. Naveed, T. Liu, S. Mustafa, & X., Chen. **"Unraveling the Nexus Between Competition and Banking Efficiency in an Emerging Economy: A Two-Stage Stochastic Frontier Analysis Framework**". Systems, 13(5), 354. 2025

[21] M.,Pemberton, N., Rau**. "Mathematics for economists: An introductory textbook".** 4th ed. Manchester: Manchester University Press. 2015

[22] N. Abanda**. "Cost and Profit Efficiency in Jordanian Islamic Banks a Comparative Study".** PhD's Dissertation. Department of Islamic Economics and Banking, Yarmouk University: [In Arabic] Jordan. ٢٠١٧

[23] N. Alber, M. Elmofty, I. Walied, and R. Sami**. "Banking efficiency: Concepts, drivers, measures, literature and conceptual model**". 2019

[2٤] R. Nainggolan, D. Sari, and M. Wasiaturrahma. **"Analysis of the effect of bank size, credit risk, and capital adequacy on cost efficiency of banks in Indonesia (SFA method**)". Journal Ekonomi dan Bisnis, 25(2), 321–336, 2022

[2٥] R., Stevenson**. "Likelihood functions for generalized stochastic frontier estimation",** Journal of Econometrics 13(1), 58–66. 1980

[2٦] S. Janoudi. **"Banking Efficiency, Risk and Stock Performance in the European Union Banking System: the Effect of the World Financial Crisis"**. PhD's Dissertation. School of Management, University of Leicester: UK. 2014

[2٧] S. Kumbhakar, and C. Lovell, **"Stochastic Frontier Analysis".** Cambridge University Press, New York, 90. 2000.

[2٨] S. Kwan. **"The X-efficiency of commercial banks in Hong Kong".** Federal Reserve Bank of San Francisco, 2001.

[٢٩] S., Wolf**. "An introduction to duality in convex optimization".** Seminar FI & IITM SS, Network Architectures and Services, 153-162. 2011.

[3٠] T. Coelli, D. Rao, C. O'Donnell and G. Battese. **"An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis**". Springer Science and Business Media, Inc., 2005.

[3١] W. Greene. "**On The Estimation of A Flexible Frontier Production Model**", Journal of Econometrics 13(1), 101–115, 1980

[3٢] W. Meeusen, J. Van den Broeck. **"Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error**". International Economic Review, 18(2), 435–444, 1977.

[3٣] X. Fu, and S. Heffernan. **"Cost X-efficiency in China's banking sector"**. China Economic Review, 18(1), 35–53, 2007.

[3٤] Z. Salkhadi, and M. Almola. **Cost efficiency in the Syrian banking sector using parametric and non-parametric data analysis "**. Damascus University Journal for Academic and Legal Sciences, [In Arabic], ٢٩(٣), 3٧–٥٤, 2013.