

تقدير دالة تكاليف البنوك التجارية في اليمن: دراسة قياسية

Estimating Cost Function of Commercial Banks in Yemen: an Empirical Study

غالب صالح مشيب^{1*} عيسى أحمد الحنوم²¹ جامعة إب/ اليمن galrazhi@gmail.com² جامعة إب/ اليمن eysa20@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2021/07/13 تاريخ القبول: 2021/10/06 تاريخ النشر: 2021/12/28

Abstract

ملخص

The main aim of this study is to estimate the transcendental logarithmic costs function for a sample of commercial banks in Yemen using the random parameters stochastic frontier analysis (SAF).

The results of this study reveal that all commercial banks under investigation do not have the possibility of substitution between labour and fixed capital, with the exception of the Yemen Bank for Reconstruction and Development.

Key words: cost efficiency, Yemen commercial banks, Panel data

JEL Classification: C24, D21, G21

هدفت هذه الدراسة إلى تقدير دالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية لعينة من البنوك التجارية في اليمن باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائي (SAF).

خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن جميع البنوك التجارية قيد الدراسة لا تتمتع بإمكانية الإحلال بين العمل ورأس المال الثابت، باستثناء البنك اليمني للإنشاء والتعمير، في حين تتمتع بإمكانية الإحلال بين العمل ورأس المال النقدي.

الكلمات الدالة: البنوك التجارية، دالة التكاليف، بيانات مقطعية.

تصنيف جال: C24, D21, G21

* المؤلف المرسل: galrazhi@gmail.com

1. مقدمة:

تؤدي البنوك التجارية دوراً هاماً في حقل الوساطة المالية، من خلال توفير التمويلات اللازمة، وإعادة توظيفها في الاستثمارات التنموية والتجارية وغيرها، ويعتمد نجاحها على اتساع قاعدة المدخرين، وتنوع ودائعهم من جانب، وعلى حجم إقبال المستثمرين والمقترضين للحصول على الائتمان اللازم لتمويل المشاريع الاقتصادية من جانب آخر.

وعندما كان أحد أهداف التطورات السريعة والمستمرة في حقل الصناعة المصرفية تحرير تجارة الخدمات المالية وتنويعها من خلال رفع القيود وإزالة العوائق لفتح المجال أمام منافسين جدد من مؤسسات مالية مصرفية وغير مصرفية تمتلك مزايا تكنولوجية حديثة، واجهت البنوك التجارية تجاه تلك التطورات تحديات كثيرة منها؛ عدم القدرة على تقديم خدماتها المالية بأسعار تنافسية تتناسب مع تلك التطورات، ومن المعلوم أن مواجهة هذه التحديات تكمن في وضع استراتيجية فعالة، وهي قيام البنوك التجارية بتقديم خدماتها المصرفية بكفاءة عالية، من خلال زيادة خدماتها المالية، وتنويعها، وذلك عن طريق توسيع قاعدة منتجاتها (مخرجاتها)؛ لتشمل منتجات جديدة من الاستثمارات المالية المحلية، والأجنبية، تستطيع معها مواكبة النذر البسيط من تلك التطورات الحاصلة في هذا المجال، بحيث تتمكن من تقديم خدماتها بكفاءة عالية وبأقل تكلفة.

وبلا ريب فإن تحليل التكاليف للبنوك التجارية أمر في غاية الأهمية؛ كونه يساهم في تقييم كفاءة عمليات تلك البنوك، الأمر الذي يظهر الكثير من القضايا المتعلقة بأداء البنوك، ومدى قدرتها على التحكم في تخصيص واستخدام موارده؛ لتحقيق المستويات المختلفة من المخرجات بأقل التكاليف، وبالرغم من ذلك لا تقتصر مسألة أداء البنوك التجارية هنا على مجرد الأداء المالي فقط، بل تتعدى ذلك إلى تعبئة الموارد وتخصيصها واستخدامها في تحقيق الكميات المختلفة من المخرجات الممكنة بأقل قدر ممكن من المدخلات.

نظراً للدور الريادي الذي تلعبه البنوك في توفير التمويل اللازم لمختلف القطاعات الاقتصادية، وباعتبارها محور الارتكاز في تحريك وتيرة النمو الاقتصادي؛ لذلك فإن الحفاظ على

هذا الدور الريادي، يتطلب وضع إستراتيجية فعالة، تشجع البنوك على زيادة حصتها السوقية، وجذب مزيداً من المدخرات؛ بهدف توسيع منتجاتها (مخرجاتها) من الاستثمارات المباشرة والقروض، وغيرها من الاستثمارات المحلية والأجنبية، تستطيع من خلالها تقليل تكاليفها لكل مستوى من الخدمات التي تقدمها، لذلك تسعى هذه الدراسة للإجابة على التساؤل الآتي: هل تتمتع البنوك التجارية قيد الدراسة بالقدرة على تخفيض متوسط التكاليف مع زيادة حجم أنشطتها؟ بالإضافة إلى التساؤلات الفرعية الآتية: ما مدى قدرتها على الإحلال بين المدخلات؟ وأيهما أكثر مرونة سعرياً في الطلب على هذه المدخلات؟ هل تتمتع تلك البنوك بتحقيق وفورات حجم موجبة؟ وما هو الحجم الأمثل للنتاج فيها؟ هل تتمتع تلك البنوك بتحقيق وفورات نطاق؟

وتأتي أهمية هذه الدراسة في كونها تسعى إلى تقدير وتحليل دالة تكاليف البنوك التجارية في اليمن كونها تفيد في تقييم كفاءة عمليات البنوك التجارية؛ للتحكم في التكاليف، لغرض الحصول على أهم المؤشرات الاقتصادية مثل وفورات الحجم، ووفورات النطاق، التي يمكن من خلالها التعرف على الحجم الأمثل للإنتاج، والمزيج الأمثل للمنتجات، كما يساعد تحليل التكاليف في التعرف على المروونات السعريّة للمدخلات، وإمكانية الإحلال بينهما في البنوك التجارية (قيد الدراسة).

لذلك جاءت هذه الدراسة بهدف تقدير دالة التكاليف لمجموعة من البنوك التجارية لمعرفة أدائها، تقدير مروونات الإحلال لمختلف المدخلات المستخدمة من قبل البنك وتحليل دلالاتها، تقدير المروونات السعريّة للمدخلات المستخدمة في دالة التكاليف وتحليل دلالاتها، تحليل وفورات الحجم لمعرفة الحجم الأمثل للبنك التجاري، تحليل وفورات النطاق للتعرف على المزيج الأمثل للمنتجات.

ولتحقيق ذلك ستقوم الدراسة باختبار فرضية رئيسية مفادها: بان البنوك التجارية في اليمن لا تمتلك القدرة على تخفيض متوسط تكاليفها مع زيادة حجم أنشطتها؟ بالإضافة إلى اختبار

الفرضيات الفرعية الآتية: لا تتمتع البنوك التجارية بالقدرة على الإحلال بين المدخلات، وتحقيق مرونة طلب سعره لتلك المدخلات، كذلك لا تتمتع بتحقيق وفورات حجم تساعد على التوسع في نشاطها، كذلك لا تتمتع بتحقيق وفورات نطاق تساعد في تنوع منتجاتها.

2. الدراسات السابقة:

لقد تناولت العديد من الدراسات العربية والأجنبية موضوع تقدير دالة التكاليف سواء على مستوى القطاع المصرفي أم على مستوى القطاعات الاقتصادية ككل، أما على مستوى اليمن فتعد هذه الدراسة الوحيدة التي تناولت تقدير دالة التكاليف المتسامية اللوغارتمية للبنوك التجارية (عينة الدراسة)؛ لذلك تعد هذه الدراسة اللبنة الأولى في هذا المجال، والتي بالإمكان البناء عليها مستقبلاً لتشمل إلى جانب هذه البنوك بنوك أخرى، بهدف توسيع دائرة التطبيق على القطاع المصرفي اليمني.

3. عينة الدراسة والمنهجية:

تضمنت عينة الدراسة ستة بنوك تجارية، وقد تم اختيارها بناءً على البيانات والمعلومات المتوفرة في تقاريرها السنوية، وتم استبعاد البعض من البنوك؛ لعدم الإفصاح في تقاريرها السنوية عن جميع البيانات اللازمة لمتغيرات الدراسة، وقد تمثلت عينة الدراسة في: البنك اليمني للإنشاء والتعمير، والبنك الأهلي اليمني، والبنك التجاري اليمني، وبنك اليمن الدولي، وبنك اليمن والكويت، والبنك العربي، وهو البنك الأجنبي الوحيد بين البنوك قيد الدراسة.

أما المنهجية فقد استخدمت الدراسة المنهج العلمي؛ للوقوف على قياس موضوعي تجريبي لكفاءة عمليات البنوك التجارية، من خلال الاعتماد على بيانات سلاسل زمنية مقطعية (Balanced Panel Data)، للفترة (2000-2014)، وتم الاكتفاء بهذه الفترة الزمنية؛ نظراً للأوضاع التي أعقبتها المتمثلة باندلاع الحرب منذ (2015/3/26) لحد كتابة هذا البحث أدت إلى تعطيل شبه تام في عمل القطاع المصرفي في اليمن، واستخدمت الدراسة دالة التكاليف المتسامية اللوغارتمية في تقدير العلاقة بين مخرجات الدراسة ومدخلاتها، والتي تكون مخرجاتها

من: إجمالي القروض، إجمالي الاستثمارات. ومدخلاتها من: العمالة، رأس المال النقدي، رأس المال العيني. وأما أسعار مدخلاتها فتتمثل في: سعر عنصر العمل، سعر رأس المال العيني، سعر رأس المال النقدي، بغية الحصول على معاملات الدالة في شكلها الأساسي، لبيان القضايا المهمة للبنوك كالحجم الأمثل للإنتاج، والمزيج الأمثل للمنتجات اللذان يمكن التوصل إليهما عن طريق قياس وفورات الحجم، ووفورات النطاق على التوالي.

4. دالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية:

وتعرف دالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية المتسامية، بأنها الدالة التي تتيح لمستخدميها في مختلف القطاعات الاقتصادية بتخفيض التكلفة الكلية إلى الحد الأدنى، كما تتمتع هذه الدالة بمرونة عالية تسمح بتعدد المدخلات والمخرجات التي تتناسب وطبيعة الأنشطة الاقتصادية والخدمية، كما أنها لا تضع قيوداً على مرونة الإحلال ووفورات الحجم، ووفورات النطاق، والصيغة العامة لدالة التكاليف المتسامية تأخذ الدالة الصيغة الآتية (بورقة، 2011):

$$\begin{aligned} LnTC = & A_0 + \sum_i A_i LnY_i + \sum_i B_i LnP_i \\ & + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j A_{ij} LnY_i LnY_j \\ & + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j B_{ij} LnP_i LnP_j \\ & + \sum_i \sum_j G_{ij} LnP_i LnY_i \dots \dots \dots (1) \end{aligned}$$

حيث إن:

TC : التكلفة الكلية

Y_i : المخرجات P_i :

أسعار المدخلات

$A_{ji} : B_{ji} : A_{ij} : B_{ij}$: بسبب التماثل.

$A_i, B_{ij}, A_{ji}, B_{ji}, G_{ij}$: تمثل معاملات متغيرات دالة التكاليف، ولها أهمية في قياس المرونة السعرية، ومرونة الإحلال، بين عناصر الإنتاج، وتقدير وفورات الحجم، ووفورات النطاق. وحتى يمكن بناء استنتاجات منطقية من دالة التكاليف فإنه يجب أن ترادف دالة إنتاج نمطية (معتادة) الخصائص (مشتقاتها الجزئية الأولى موجبة تنسجم مع إيجابية الناتج الحدي لكل عنصر

ومشتقاتها الجزئية الثانية سالبة، تنسجم مع تناقص الإنتاجية الحدية،.. هذه المرادفة تتطلب وضع قيود على دالة التكاليف حيث يجب ما يأتي (قريشي 2006):

- أن تكون متجانسة من الدرجة الأولى في أسعار المدخلات .
- أن تكون متزايدة في المخرجات وأسعار المدخلات .
- أن تكون دالة شبه مقعرة أي أن تكون المصفوفة الجاكوبية شبه مؤكدة السلبية .

ويترتب على وضع قيد للتجانس من الدرجة الأولى بالنسبة لأسعار المدخلات القيود الآتية:

$$\sum_i B_i = 1, \quad \sum_j B_{ij} = 0, \quad \sum_{ij} G_{ij} = 0$$

وبالاعتماد على قاعدة شيفرد (Shepherd's Lemma) يمكن اشتقاق دوال مشاركة عناصر الإنتاج في الدالة الكلية، ويتم ذلك باشتقاق دالة التكاليف الكلية (Tc) بالنسبة لسعر كل عنصر من عناصر الإنتاج، حيث أن حصة أو مشاركة المدخلة (i) في التكاليف الكلية هي (S_i) وتكتب بالمعادلة الآتية (Allen and Liu, 2005):

$$S_i = \frac{\partial \ln Tc}{\partial \ln P_i} = B_i + \sum_j B_{ij} \ln P_j + \sum_j G_{ij} \ln Y_j \quad (2)$$

كما يمكن استخلاص مرونة الإحلال وحسابها بين عناصر الإنتاج، ومرونة الطلب السعرية، لهذه العناصر، من دالة التكاليف اللوغاريتمية المتسامية، ودوال مشاركة عناصر الإنتاج وفق ما برهن عليه (Allen 1938) و (Uzawa, 196)، ويكون وفق المعادلات الآتية (حلس، الهبيل، 2014):

- مرونة الإحلال بين عناصر الإنتاج:

تقيس مرونة الإحلال درجة إحلال عنصر إنتاجي محل عنصر إنتاجي آخر فإذا كانت درجة مرونة الإحلال موجبة، دل ذلك على إمكانية الإحلال بين العنصرين أي بالإمكان إحلال أحدهما بدلا عن الآخر، أما إذا كانت درجة المرونة سالبة فإن العنصرين متكاملان ولا يمكن إحلال أحدهما بدلا عن الآخر (الساعاتي والعصيمي 1995):

$$\sigma_{ij} = \frac{(B_{ij} + S_i S_j)}{S_i S_j} \quad i \neq j \quad (3)$$

- مرونة الطلب السعرية:

تقيس مرونة الطلب السعرية مدى استجابة الكمية المطلوبة من المدخلات للتغير البسيط في سعر هذه المدخلات وتحسب وفق المعادلة الآتية:

$$\eta_i = \sigma_{ii} S_i = \frac{[B_{ii} + S_i(S_i - 1)]}{S_i} = \frac{B_{ii}}{S_i} + S_i - 1 \quad (4)$$

كما يمكن قياس وفورات الحجم، ووفورات النطاق، أو وفورات التنوع من خلال دالة التكاليف اللوغاريتمية المتسامية، وذلك على النحو الآتي:

- وفورات الحجم:

تقيس وفورات الحجم مقدار التغير في التكاليف عندما تتغير مستويات الناتج النهائي للبنك، ويتحدد الحجم الأمثل عند أدنى نقطة من منحنى التكاليف المتوسطة، وأن معرفة الحجم الأمثل ترشد البنك إلى ضرورة التوسع في الإنتاج، طالما كانت التكاليف متناقصة، وتقاس وفورات الحجم بمقلوب مرونة التكاليف بالنسبة لمستويات الإنتاج، وتحسب مرونة التكاليف عن طريق اشتقاق دالة التكاليف الكلية بالنسبة لمستويات الإنتاج، كما يتضح من المعادلة الآتية (رايس والزهاء، 2006):

$$ELS = \sum_i \frac{\partial \ln Tc}{\partial \ln Y_i} = \sum_i A_i + \sum_i \sum_j A_{ij} \ln Y_j + \sum_i \sum_j G_{ij} \ln P_j \quad (5)$$

وتعتمد درجة أو حالة وفورات الحجم على درجة أو قيمة مرونة التكاليف، أي أن وفورات الحجم هي تحسب على النحو الآتي (الساعاتي والعصيمي):

$$ES = (ELS)^{-1} \quad (6)$$

فإذا كانت:

$ELS > 1$ فتكون وفورات الحجم سالبة $ES < 1$ وغلة الحجم متناقصة.

$ELS < 1$ فتكون وفورات الحجم موجبة $ES > 1$ وغلة الحجم متزايدة.

$ELS = 1$ فتكون وفورات الحجم معدومة $ES = 0$ وغلة الحجم ثابتة وفي هذه الحالة يمكن تحديد الحجم الأمثل.

- وفورات النطاق:

تقيس وفورات النطاق تكامل التكاليف لمخرجات البنك، ويتم قياس وفورات النطاق لأي منتجين (Y_i) و (Y_j) من دالة التكاليف اللوغاريتمية المتسامية من خلال حساب تكامل التكاليف للمنتجين، ويتحقق ذلك من خلال العلاقة التالية (الساعتي والعصيمي 1995):

$$\frac{\partial^2 Tc}{\partial Y_i \partial Y_j} \leq 0 \quad i \neq j \quad (7)$$

وباشتقاق المعادلة (1) نحصل على:

$$\frac{\partial^2 Tc}{\partial Y_i \partial Y_j} = \frac{Tc}{Y_i Y_j} \left[\frac{\partial \ln Tc}{\partial \ln Y_i} \times \frac{\partial \ln Tc}{\partial \ln Y_j} + \frac{\partial^2 \ln Tc}{\partial \ln Y_i \partial \ln Y_j} \right] \dots \dots \dots (8)$$

وفي ضوء ذلك تعتمد وفورات النطاق على إشارة المقدار بين الأقواس، فإذا كان سالبا دل على وجود وفورات نطاق، وإذا كان موجبا أو مساويا للصفر دل على عدم وجود وفورات نطاق، وتحدد نتيجة المقدار بين الأقواس وفق المعادلة الآتية (قريشي، 2006):

$$\{A_i A_j + A_{ij}\} \dots \dots \dots (9)$$

حيث A_i معاملات المنتج Y_i

و A_{j_i} معاملات المنتج Y_j

و A_{ij} المعاملات المشتركة بين Y_i و Y_j .

5. متغيرات الدراسة وكيفية قياسها:

تم تصنيف المتغيرات المستخدمة في الدراسة إلى نوعين: النوع الأول: المتغير التابع والذي يعبر عنه بالتكاليف الكلية، والنوع الثاني: المتغيرات المستقلة، والتي بدورها تنقسم إلى نوعين من المتغيرات هما المخرجات والمدخلات وفيما يأتي توضيح لكيفية قياسها:

- قياس المتغير التابع:

يتم قياس هذا المتغير باستخدام التكاليف الكلية للبنك ويرمز لها بالرمز (Tc) والتي تحسب من خلال جميع النفقات التي يتحملها البنك من أجل قيامه بالعملية الإنتاجية، وتشمل تكاليف الفوائد، والعمولات، تكلفة العمالة، وتكلفة إهلاك الأصول.

- قياس المتغيرات المستقلة:

تتمثل المتغيرات المستقلة في مخرجتين، وثلاث أسعار للمدخلات، وهي على التوالي:

◀ القروض: وهي المخرجة الأولى ويرمز له بالرمز (Y_1)، وتقاس هذه المخرجة من خلال القيمة الإجمالية للقروض بالإضافة إلى الاستثمارات المحلية.

◀ الاستثمارات الأخرى: تمثل المخرجة الثانية، ويرمز لها بالرمز (Y_2)، وتتضمن القيمة الإجمالية للاستثمارات المالية المتمثلة في أذون الخزانة والسندات الحكومية.

◀ سعر العمل: وهو سعر المدخلة الأولى (العمل) ويرمز له بالرمز (P_1)، ويتم قياسه بمتوسط أجر العامل في البنك، ويحتسب من خلال قسمة مدفوعات الأجور والمرتبات على عدد العاملين بالبنك.

◀ سعر رأس المال العيني: وهو سعر المدخلة الثانية (رأس المال الثابت) ويرمز له بالرمز (P_2)، ويتمثل في قيمة مخصصات إهلاك الأصول الثابتة المادية والمعنوية، ويحتسب من خلال قسمة تلك المخصصات على القيمة الصافية لرأس المال الثابت.

◀ سعر رأس المال النقدي: وهو سعر المدخلة الثالثة (رأس المال النقدي) ويرمز له بالرمز (P_3) ، ويمثل تكلفة الموارد المالية المتمثلة في تكلفة الودائع والديون تجاه البنك، ويحتسب من خلال قسمة الفوائد المدفوعة لأصحاب الودائع على إجمالي الودائع.

6. النموذج القياسي:

سوف نستخدم في هذه الدراسة دالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية، والتي تعرف بـ (Translog Cost Function)، حيث تم تصنيف مخرجاتها إلى مخرجتين تتمثل في القروض والاستثمارات المحلية والاستثمارات المالية، ومدخلاتها إلى ثلاث مدخلات تتمثل في عنصر العمل، رأس المال العيني، ورأس المال النقدي، وعلى ضوء ذلك فإن دالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية تصاغ على النحو الآتي:

$$\begin{aligned} \ln Tc = & A_0 + A_1 \ln Y_1 + A_2 \ln Y_2 + B_1 \ln P_1 + B_2 \ln P_2 + B_3 \ln P_3 \\ & + \frac{1}{2} A_{11} (\ln Y_1)^2 + A_{22} (\ln Y_2)^2 + A_{12} (\ln Y_1)(\ln Y_2) \\ & + \frac{1}{2} B_{11} (\ln P_1)^2 + \frac{1}{2} B_{22} (\ln P_2)^2 + \frac{1}{2} B_{33} (\ln P_3)^2 \\ & B_{12} (\ln P_1)(\ln P_2) + B_{13} (\ln P_1)(\ln P_3) \\ & B_{23} (\ln P_2)(\ln P_3) + G_{11} (\ln Y_1)(\ln P_1) \\ & + G_{12} (\ln Y_1)(\ln P_2) + G_{13} (\ln Y_1)(\ln P_3) \\ & + G_{21} (\ln Y_2)(\ln P_1) + G_{22} (\ln Y_2)(\ln P_2) \\ & + G_{23} (\ln Y_2)(\ln P_3) \dots \dots \dots (10) \end{aligned}$$

التجانس من الدرجة الأولى للتكلفة الكلية بالنسبة لأسعار المدخلات يتطلب وضع القيود التالية على الدالة السابقة:

$$\begin{aligned} B_1 + B_2 + B_3 &= 1 \\ B_{11} + B_{12} + B_{13} &= 0 \\ B_{12} + B_{22} + B_{23} &= 0 \\ B_{13} + B_{12} + B_{33} &= 0 \\ B_{11} + B_{12} + B_{13} &= 0 \\ B_{21} + B_{22} + B_{23} &= 0 \end{aligned}$$

وبإدخال هذه القيود في المعادلة رقم (10) تظهر دالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية المراد تقديرها بالصيغة الآتية:

$$\begin{aligned} \ln Tc = & A_0 + A_1 \ln Y_1 + A_2 \ln Y_2 + B_1 (\ln P_1 - \ln P_3) \\ & + B_2 (\ln P_2 - \ln P_3) + \ln P_3 \\ & + \frac{1}{2} A_{11} (\ln Y_1)^2 + A_{22} (\ln Y_2)^2 + A_{12} (\ln Y_1)(\ln Y_2) \\ & + \frac{1}{2} B_{11} (\ln P_1 - \ln P_3)^2 + B_{12} (\ln P_1 - \ln P_3)(\ln P_2 - \ln P_3) \\ & + \frac{1}{2} B_{22} (\ln P_2 - \ln P_3)^2 \\ & G_{11} (\ln P_1 - \ln P_3) \ln Y_1 + G_{12} (\ln P_2 - \ln P_3) \ln Y_1 \\ & G_{21} (\ln P_1 - \ln P_3) \ln Y_2 + G_{22} (\ln P_2 - \ln P_3) \ln Y_2 \dots \dots \dots (11) \end{aligned}$$

وباستخدام قاعدة شيفيرد يمكن الحصول على دوال مشاركة المدخلات في التكاليف الكلية:

$$S_1 = B_1 + B_{11} (\ln P_1 - \ln P_3) + B_{12} (\ln P_2 - \ln P_3) + G_{11} \ln Y_1 + G_{12} \ln Y_2 \dots \dots \dots (12)$$

$$S_2 = B_2 + B_{12} (\ln P_1 - \ln P_3) + B_{22} (\ln P_2 - \ln P_3) + G_{12} \ln Y_1 + G_{22} \ln Y_2 \dots \dots \dots (13)$$

$$\begin{aligned} S_3 = & (1 - B_1 - B_2) - (B_{11} + B_{12})(\ln P_1 - \ln P_3) \\ & + (B_{12} + B_{22})(\ln P_2 - \ln P_3) - (G_{11} + G_{12}) \ln Y_1 \\ & - (G_{12} + G_{22}) \ln Y_2 \dots \dots \dots (14) \end{aligned}$$

7. تقدير النموذج القياسي:

سيتم في هذه الدراسة تقدير دالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية المكونة من خمسة عشر معاملاً، باستخدام بيانات سلاسل زمنية مقطعية متزنة (Balanced Panel Data)؛

لجميع البنوك (قيد الدراسة)، ولذا فإنه يتعذر استخدام بيانات كل بنك على حده؛ بسبب عدد المتغيرات المستقلة، ونظراً لتعدد الدراسات وتباين الأهداف من دراسة إلى أخرى، فقد تعددت طرق التقدير التي تلي تلك الأهداف، ومن هذه الطرق طريقة المربعات الصغرى (OLS)، لتقدير معاملات دالة التكاليف المتسامية المعادلة (11) إلا أنه يعاب على هذه الطريقة إهمالها لمعلومات إضافية موجودة في دوال مشاركة المدخلات، بالإضافة إلى ذلك من المتوقع ظهور مشكلة الارتباط الخطي المتعدد (Multicollinearity)، والطريقة الأخرى المستخدمة في بعض الدراسات تقوم بتقدير دوال المشاركة المعادلات (12-14) كمجموعة من المعادلات، فإذا كانت هذه الطريقة ملائمة لهذه الدراسات فإنها غير ملائمة لهذه الدراسة؛ لأن دالة التكاليف فيها معاملات مهمة؛ لتقدير وفورات الحجم والنطاق، فاستبعاد دالة التكاليف لا يتيح تقدير هذه الوفورات (حلس، الهليل، 2014). في حين أن هناك دراسات فضلت الجمع بين الطريقتين السابقتين باعتبارها من الطرق المثلى المستخدمة في أغلب الدراسات وهي تقدير دالة التكاليف، ودوال المشاركة كمجموعة من المعادلات؛ لأن ذلك يزيد من درجات الحرية دون زيادة المعاملات المقدرة، وبما أن مجموع نسبة مشاركة المدخلات يساوي الواحد الصحيح، فيجب إسقاط إحدى معادلات مشاركة المدخلات. لذا سوف نستخدم في هذه الدراسة دالة التكاليف، ودالة مشاركة العمل، ودالة مشاركة رأس المال الثابت المعادلات (11-13)؛ لتقدير معاملات الدوال، لأنها تتناسب مع الأهداف التي تسعى لتحقيقها هذه الدراسة كوفورات الحجم، ووفورات النطاق، وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى المعممة (GLS)؛ وتطبيق أسلوب الإنحدار غير المرتبط ظاهرياً (SUR)، وهو نموذج إنحدار خطي يتضمن مجموعة من معادلات الإنحدار لكل منها متغير تابع خاص ومتغيرات مفسرة محتملة، وكل معادلة ذات الانحدار الخطي يمكن تقديرها بشكل منفصل (بورقة، 2009). هذا النموذج مقترح من قبل (Zellner, 1962)، بهدف تلافي ظهور مشكلة الارتباط الخطي المتعدد وبوصفه من أفضل أساليب تقدير بيانات السلاسل الزمنية مع المقطعية، وقد تم الاستعانة ببرنامج (Eviews, 8)؛ في تقدير متغيرات الدراسة، وفي الجدول أدناه استعراض لنتائج التقدير.

الجدول رقم(1): نتائج تقدير معاملات دالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
A ₀	- 2.952564	11.49011	- 0.256961	0.7979
A ₁	5.085347	1.093848	4.649042	0.0000
A ₂	- 5.958069	2.577644	- 2.311440	0.0236
B ₁	4.068768	3.221167	1.262939	0.2105
B ₂	2.815199	1.254021	2.244937	0.0277
A ₁₁	- 0.350473	0.139386	- 2.514413	0.0141
A ₂₂	- 0.295929	0.128238	- 2.307660	0.0238
A ₁₂	0.678147	0.266168	2.547818	0.0129
B ₁₁	- 0.322241	0.326272	- 0.987644	0.3265
B ₂₂	0.011313	0.007459	1.516833	0.1335
B ₁₂	- 0.023083	0.337103	- 0.068473	0.9456
G ₁₁	- 0.563217	0.246522	- 2.284656	0.0252
G ₁₂	0.823729	0.136404	6.03889	0.0000
G ₂₁	0.648691	0.353123	1.837009	0.0702
G ₂₂	- 0.901092	0.220059	- 4.094778	0.0001
معامل Durbin Watson		معامل R ²	الدوال	
1.80		0.92	دالة التكاليف	
1.20		0.93	دالة مشاركة العمل	
1.31		0.99	دالة مشاركة رأس المال	

المصدر: من إعداد الباحثين، اعتماداً على مخرجات برنامج Eviews 8

أظهرت نتائج الاختبارات الإحصائية المعروضة في الجدول (1) أن معامل التحديد (R^2) بلغ (91%)؛ لدالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية، و (94%) لدالة مشاركة العمل، و(99%) لدالة مشاركة رأس المال العيني، وهذا يدل على قوة العلاقة التفسيرية للمتغيرات المستقلة فيما تحده من تغير في المتغير التابع، ففي دالة التكاليف تفسر لنا المتغيرات المستقلة (المخرجات وأسعار المدخلات) ما نسبته (91%) من التغير في المتغير التابع، والنسبة المتبقية ترجع إلى متغير الخطأ العشوائي. كما أظهرت النتائج أن قيمة معامل (D-W) بلغت (1.80) لدالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية و (1.43) لدالة مشاركة العمل (1.55)

لدالة مشاركة رأس المال العيني، مما يدل على عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي (Autocorrelation)، وللتأكيد على أهمية النموذج القياسي بشكل عام فقد تم اختبار تحليل التباين ($ANOVA^a$) وظهرت نتائج الاختبار كما في الجدول الآتي:

الجدول رقم (2): تحليل تباين النموذج $ANOVA^a$

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	84.046	5	16.809	6.992	.000 ^a
Residual	187.523	78	2.404		
Total	271.570	83			

المصدر: من إعداد الباحثين.

يظهر الجدول (2) أن قيمة إحصائية (F) بلغت في حدود (6.992) عند قيمة احتمالية بلغت (Sig = 0.000)، وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05) مما يدل ذلك على رفض فرضية العدم التي تنص على عدم معنوية النموذج والقبول بالفرضية البديلة التي تنص على معنوية النموذج بشكل عام، ومن خلال قيمة معامل التحديد (R^2) وقيمة (t) المحتسبة، واختبار تحليل التباين ($ANOVA^a$) لقياس إحصاءة (F) يمكن القول أن المعاملات المقدرة للنموذج يمكن الاعتماد عليها للوصول إلى استنتاجات اقتصادية وتحليلية مقبولة.

1.7 استخدام نتائج تقدير دالة التكاليف لقياس كفاءة عمليات البنوك

قبل البدء بتقييم كفاءة عمليات البنوك استناداً إلى نتائج تقدير دالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية لقياس وفورات الحجم ووفورات النطاق ومرونة الإحلال والمرونة السعرية للبنوك التجارية (قيد الدراسة) لا بد من الإيضاح بأن هذه البنوك تختلف من حيث حجم أصولها بالإضافة إلى تنوعها، وبالرغم من اختلاف أحجامها وتنوعها فإنه يجب تقسيمها حسب الحجم، استناداً على معيارين هما: حجم القروض والاستثمارات فقد اعتمدت العديد من الدراسات السابقة عليهما للفرقة بين البنوك من حيث الحجم مثل دراسة (قريشي 2006)، ودراسة (بورقة، 2009)، ودراسة (حلس، والهليل 2014)، وبناءً على هذين المعيارين تم تصنيف البنوك إلى بنوك صغيرة الحجم، وهي التي يقل فيها متوسط حجم القروض والاستثمارات

الأخرى عن مبلغ (190) مليون دولار، وبنوك متوسطة الحجم وهي التي يقل فيها متوسط حجم القروض والاستثمارات الأخرى عن مبلغ (298) مليون دولار، وبنوك كبيرة الحجم وهي التي يقل فيها متوسط حجم القروض والاستثمارات الأخرى عن مبلغ (495) مليون دولار. وعليه فقد تم تحديد هذين المعيارين بما يتناسب مع وضع البنوك قيد الدراسة كما في الجدول الآتي:

الجدول رقم (3): متوسط حجم الأصول وعناصر الإنتاج وعدد العمال وعدد الفروع للبنوك (قيد الدراسة)

البنك	اليمن والكويت	التجاري اليمني	الأهلي اليمني	اليمني للإنشاء	اليمن الدولي	العربي
حجم القروض والاستثمار	137.521	190.064	250.466	297.828	494.667	497.013
رأس المال الثابت	3.556	7.468	9.896	8.245	7.417	4.479
رأس المال النقدي	178.861	252.594	347.607	414.320	571.220	742.181
عدد العمال	274	310	687	1547	346	285
عدد الفروع	12	14	27	44	23	9

المصدر: من إعداد الباحثين.

من خلال بيانات الجدول (3) ووفقاً للتصنيفات السابقة للبنوك التجارية (قيد الدراسة) تبين أن:

- البنوك الصغيرة الحجم هي: بنك اليمن والكويت، والبنك التجاري اليمني.
- البنوك المتوسطة الحجم هي: البنك الأهلي اليمني، والبنك اليمني للإنشاء والتعمير.
- البنوك الكبيرة الحجم هي: بنك اليمن الدولي، والبنك العربي.

2.7 قياس مروونات الإحلال ومروونات الطلب السعرية

يتم في هذه الفقرة عرض نتائج قياس مروونات الإحلال ومروونات الطلب السعرية لمدخلات الإنتاج، وتفسيرها ومقارنتها بما يتناسب مع واقع البنوك التجارية (قيد الدراسة)، وذلك على النحو الآتي:

1.2.7 قياس مرونة الإحلال

يتم قياس مرونة الإحلال بين عناصر الإنتاج، بتطبيق المعادلة (3)، بعد احتساب قيم دوال المشاركة من النموذج القياسي المقدر لجميع البنوك، وبتطبيق المعادلة (2) من خلال تطبيقها على جميع المشاهدات لكل بنك، ثم حساب متوسط مرونة الإحلال لكل بنك على حده كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول رقم (4): متوسط مرونة الإحلال

مرونة الإحلال بين	بنك اليمن والكويت	البنك التجاري اليمني	البنك الأهلي اليمني	البنك اليمني للإنشاء والتعمير	بنك اليمن الدولي	البنك العربي
العمل ورأس المال الثابت	- 2.11	- 1.89	- 7.53	0.88	- 3.48	- 2.77
العمل ورأس المال النقدي	0.87	0.44	1.11	0.85	0.89	1.21
رأس المال الثابت والنقدي	0.23	0.09	0.89	1.12	0.56	- 0.15

المصدر: من إعداد الباحثين.

يوضح الجدول (4) العلاقة بين عناصر الإنتاج الثلاثة والتي يمكن إيضاحها في النقاط التالية:

- مرونة الإحلال بين العمل، ورأس المال الثابت (التجهيزات الرأسمالية): تبين من الجدول (4) أن مرونة الإحلال بين العمل ورأس المال الثابت، جاءت سالبة في خمسة بنوك، وتشير هذه النتيجة إلى وجود تكامل بين عنصري العمل ورأس المال الثابت في تلك البنوك، مما يدل على انخفاض حجم أصولها، أي أنها في تلك الفترة بحاجة إلى مزيداً من عنصري العمل، والتجهيزات الرأسمالية معاً حتى تصل إلى مرحلة معينة تستطيع بعدها زيادة معدل استخدام التكنولوجيا الحديثة، والتجهيزات الرأسمالية، تستطيع عبر ذلك التخلي تدريجياً عن وحدات من عنصر العمل لديها حتى تصبح المرونة موجبة. أما بالنسبة للبنك اليمني للإنشاء والتعمير فقد جاءت مرونة الإحلال موجبة، ويعني هذا إمكانية الإحلال بين العمل ورأس المال الثابت، أي الاستغناء عن جزء من العمالة وتعويض ذلك بأصول وتجهيزات وبرامج حاسوبية بعكس البنوك الأخرى، ويعزى ذلك كونه أقدم البنوك التجارية في اليمن بالإضافة إلى حصوله على المرتبة الثانية بعد البنك الأهلي اليمني من حيث حجم الأصول الثابتة التي بلغت في متوسطها محدود (8.245) مليون دولار

خلال فترة الدراسة. أما فيما يتعلق بمقارنة متوسط المرونة بحسب حجم البنوك يلاحظ أن مروونات الإحلال بالنسبة لعنصر العمل، ورأس المال الثابت سالبة في جميع البنوك ذات الأحجام المختلفة، وتأتي من حيث الترتيب: في المرتبة الأولى في البنوك كبيرة الحجم، تليها في المرتبة الثانية البنوك متوسطة الحجم، وكانت مرونة الإحلال موجبة في البنك اليمني للإنشاء والتعمير وسالبة في البنك الأهلي، مما أثر ذلك على المعدل العام في البنوك متوسطة الحجم، وأخيراً في البنوك صغيرة الحجم، وهذا بشكل عام يدل على انخفاض حجم أصول تلك البنوك، وحاجتها في تلك الفترة إلى المزيد من العمالة، والتجهيزات الرأسمالية معاً.

- مرونة الإحلال بين العمل ورأس المال النقدي (حجم الودائع الاستثمارية): أظهرت نتائج الجدول (4) إمكانية الإحلال في جميع البنوك (قيد الدراسة)، وهذا يعني أن زيادة رأس المال النقدي لا يتطلب بالضرورة زيادة حجم عنصر العمل، بل قد يؤدي إلى انخفاض حجم العمالة؛ نتيجة التوجه نحو استخدام التكنولوجيا الحديثة، التي تؤدي إلى رفع جودة مستوى الخدمة للعملاء، بالإضافة إلى تعظيم عوائدها وتعزيز الميزة التنافسية، كما يلاحظ من الجدول أن مرونة الإحلال تزيد عن الواحد الصحيح في البنك الأهلي اليمني، والبنك العربي، وهذا يدل على أنه بالإمكان الاستغناء عن جزء من العمالة، وتعويض ذلك بعناصر من عناصر رأس المال النقدي، وزيادة القدرة الإنتاجية، وبمقارنة متوسط المرونة بحسب حجم البنوك، يلاحظ أن مرونة الإحلال بين العمل، ورأس المال النقدي موجبة، ولكنها تختلف من حيث الترتيب فتعد أقل بالنسبة للبنوك صغيرة الحجم، إذ بلغت (0.66)، بينما بلغت في البنوك متوسطة الحجم (0.98)، وبلغت في البنوك كبيرة الحجم (1.05)، مما يشير ذلك إلى تزايدها مع تزايد حجم النشاط المصرفي في تلك البنوك.

- مرونة الإحلال بين رأس المال الثابت، ورأس المال النقدي (الودائع الاستثمارية): أظهرت نتائج الجدول (4) أنه بالإمكان الإحلال في خمسة بنوك، وهي (اليمني للإنشاء والتعمير، والأهلي اليمني، واليمن الدولي، واليمن والكويت، والتجاري اليمني)؛ وهذا يدل على أن العلاقة بينهما ليست تكاملية، حيث يمكن زيادة رأس المال النقدي دون الحاجة إلى زيادة التجهيزات الرأسمالية،

أما بالنسبة للبنك العربي فهناك علاقة تكامل بين رأس المال الثابت، ورأس المال النقدي؛ إذ أن حجم أصول هذا البنك لا تسمح له بالاستغناء عن رأس المال الثابت، بزيادة رأس المال النقدي بل إن زيادة رأس المال النقدي قد يتطلب المزيد من رأس المال الثابت، بالرغم أنه يحتل المرتبة الأولى من حيث حجم الأصول (القروض والاستثمارات)؛ إلا أنه يعاني بالفعل من انخفاض حجم رأس المال الثابت مقارنة مع بقية البنوك (قيد الدراسة)، إذ بلغ متوسطه بمحدود (4.5) مليون دولار، وهذا ما أكدته الجدول (3)، أما بالنسبة لمقارنة متوسط مرونة الإحلال بين رأس المال الثابت، ورأس المال النقدي، بحسب حجم البنوك، يلاحظ أنها كانت منخفضة في البنوك صغيرة الحجم والبنوك كبيرة الحجم، إذ بلغت (0.16)، (0.20) لكليهما على التوالي، بينما جاءت مرتفعة في البنوك متوسطة الحجم إذ بلغت (1.01). وبشكل عام يمكن القول أنه بالإمكان الاستغناء عن رأس المال الثابت، بزيادة رأس المال النقدي في البنوك متوسطة الحجم أكبر منها في البنوك الصغيرة الحجم، والكبيرة الحجم، ويعزي ذلك إلى ارتفاع قيمة أصول تلك البنوك (متوسطة الحجم) مقارنة مع بقية البنوك ذات الأحجام المختلفة.

2.2.7 قياس مرونة الطلب السعرية

تم حساب مرونة الطلب السعرية لمدخلات البنوك التجارية (قيد الدراسة) بتطبيق المعادلة (4)، وتم استخدام بيانات كل بنك على حده، وأخذ المتوسط لكل مدخلة في تلك البنوك خلال فترة الدراسة كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول رقم(5): مرونة الطلب السعرية

البنك العربي	بنك اليمن الدولي	البنك اليمني للإئش والتعمير	البنك الأهلي اليمني	البنك التجاري اليمني	بنك اليمن والكويت	متوسط مرونة الطلب السعرية
- 0.64	- 1.10	- 0.32	- 1.88	- 0.59	- 0.64	العمل
- 0.01	- 0.02	- 0.02	- 0.03	- 0.08	- 0.05	رأس المال الثابت
- 0.21	- 0.01	- 0.16	- 0.06	- 0.77	- 0.36	رأس المال النقدي

المصدر: من إعداد الباحثين.

يتضح من الجدول (5) أن معظم الطلب على المدخلات الثلاث في البنوك التجارية هو طلب غير مرن، ويفسر ذلك بعدم وجود اختلاف بين تلك البنوك بالنسبة للأجور والمرتببات، وكذلك عدم الاختلاف في الفائدة المدفوعة للمودعين، كما يلاحظ أن مرونة الطلب السعرية بالنسبة للمدخلات الثلاثة في معظم البنوك تقل عن الواحد، ويعني ذلك أن التغير في سعر المدخلات الثلاث بنسبة معينة، يؤدي إلى التغير بنسبة أقل في الكمية المطلوبة من تلك المدخلات، ويدل ذلك على أهمية كبيرة بالنسبة لهذه المدخلات التي تتفاوت من حيث الأهمية من بنك لآخر، إذ يأتي رأس المال الثابت في المرتبة الأولى، ثم رأس المال النقدي في المرتبة الثانية، وأخيرا العمل في المرتبة الثالثة، ويستثنى من ذلك البنك الأهلي اليمني، وبنك اليمن الدولي، فيما يتعلق بالطلب على عنصر العمل، إذ نجد أن درجة المرونة بالقيمة المطلقة بلغت فيهما أكبر من الواحد، مما يدل على أن الطلب على العمل مرن أي أن تغير سعر العمل بنسبة معينة، سوف يؤدي إلى تغير في الكمية المطلوبة منه بنسبة أكبر.

ومن خلال مقارنة متوسط مرونة الطلب السعرية للمدخلات الثلاث بحسب حجم البنوك، يلاحظ أن متوسط مرونة الطلب السعرية على عنصر العمل في البنوك الصغيرة الحجم بلغت (0.62)، مما يعني ذلك أن استجابة الكميات المطلوبة من هذا العنصر نتيجة التغير في أسعارها أقل ومتكافئة المرونة في البنوك متوسطة الحجم، (1.1)، ثم انخفضت في البنوك الكبيرة الحجم (0.87). أما بالنسبة لمرونة الطلب السعرية على رأس المال الثابت، فنجد أنها تزداد انخفاضاً كلما زاد حجم نشاط تلك البنوك، فقد بلغت (0.07) في البنوك الصغيرة الحجم، ثم انخفضت في البنوك المتوسطة الحجم لتصل إلى (0.03)، ثم ازدادت انخفاضاً في البنوك الكبيرة الحجم إذ بلغت في حدود (0.02)، ويدل هذا على أهمية عنصر رأس المال الثابت في العملية المصرفية. أما بالنسبة لمرونة الطلب السعرية على رأس المال النقدي فقد بلغت في متوسطها بالنسبة للبنوك صغيرة الحجم (0.57)، وانخفضت بالنسبة للبنوك متوسطة وكبيرة الحجم لتصل إلى (0.11)، مما يدل ذلك على أن استجابة الطلب للتغير في أسعار الودائع والديون قد انخفضت مع زيادة حجم نشاط تلك البنوك.

3.2.7 قياس وفورات الحجم

تم قياس مرونة التكاليف بتطبيق المعادلة (5) ، ووفورات الحجم بتطبيق المعادلة (6)، ولغرض المقارنة استخدمت بيانات كل بنك على حده لحساب المرونة ووفورات الحجم، حيث تعبر هذه النتائج عن متوسط المرونة، ومتوسط وفورات الحجم لكل بنك، خلال فترة الدراسة كما في الجدول الآتي:

الجدول رقم(6): وفورات الحجم

متوسط	بنك اليمن والكويت	البنك التجاري اليمني	البنك الأهلي اليمني	البنك اليمني للإنشاء والتعمير	بنك اليمن الدولي	البنك العربي
مرونة التكاليف	1.58	8.36	1.57	0.99	1.50	0.65
وفورات الحجم	- 0.65	- 7.43	- 0.63	- 0.03	- 0.56	0.29

المصدر: من إعداد الباحثين.

يتضح من الجدول (6) أن متوسط مرونة التكاليف بلغت أكبر من الواحد الصحيح في أربعة بنوك، وهي البنك الأهلي، وبنك اليمن الدولي، وبنك اليمن والكويت، والبنك التجاري، ويعني ذلك أن نسبة التغير في التكاليف الكلية لدي تلك البنوك يفوق التغير في حجم النشاط المصرفي، وهذا ما أكدت عليه وفورات الحجم السالبة التي مصدرها الأساسي ضعف كفاءة الجهاز الإداري وعدم فاعليته في اتخاذ القرارات، أي أن هذه البنوك لا تتمتع بوفورات حجم، بمعنى أنها تعمل خلال الجزء الصاعد من دالة التكاليف المتوسطة، أي أن متوسط التكاليف يزداد كلما توسعت هذه البنوك في الإنتاج، وبالتالي يمكن القول بأن هذه البنوك لا تمتلك ميزة في تخفيض متوسط التكاليف بزيادة الإنتاج.

أما بالنسبة للبنك اليمني للإنشاء والتعمير فقد اقتربت فيه مرونة التكاليف من الواحد الصحيح، وتدل على أن الزيادة في التكاليف تكون مساوية تماماً للزيادة في حجم الإنتاج، أي بمعنى أن حجم الإنتاج الفعلي وصل إلى الحجم الأمثل الذي تكون عنده مرونة تكاليف الإنتاج مساوية للواحد الصحيح، مما ترتب على ذلك تحقيق وفورات حجم سالبة في البنك، وهذا مؤشر يدل على بدء مرحلة تناقص العلة في البنك. أما بالنسبة للبنك العربي فقد بلغت فيه مرونة

التكاليف أقل من الواحد الصحيح وحقق وفورات حجم موجبة بمعنى أنه يعمل في ظل الجزء المتناقص لدالة التكاليف المتوسطة، أي أن لديه ميزة في خفض تكلفة الوحدة الواحدة المنتجة. كلما زاد من كمية الإنتاج، وتوسع في أعماله، وباعتبار وفورات الحجم مؤشر يمكن من خلاله الحكم على قدرة البنوك في إدارة تكاليفها. فيمكن القول أن جميع البنوك التجارية (قيد الدراسة) تتميز بعدم الكفاءة في إدارة التكاليف لأنها حققت وفورات حجم تقل عن الواحد الصحيح، وبذلك تكون قد تجاوزت الحد الأدنى الكفاء الذي يمثل أدنى نقطة في منحني التكاليف المتوسطة، وفي ضوء هذه فإننا لا نستطيع تحديد الحجم الأمثل (Optimal Size) لجميع البنوك التجارية (قيد الدراسة).

4.2.7 قياس وفورات النطاق:

تقاس وفورات النطاق بتطبيق المعادلة (9) اعتماداً على نتائج تقدير دالة التكاليف المتسامية اللوغاريتمية، والتي أظهرت لنا نتائج القياس كما في الجدول الآتي:

الجدول رقم (7): وفورات النطاق

البنك	اليمن والكويت	التجاري اليمني	الأهلي اليمني	اليمني للإنشاء	اليمن الدولي	العربي
وفورات النطاق	- 29.621	- 29.621	- 29.621	- 29.621	- 29.621	- 29.621

المصدر: من إعداد الباحثين.

يتضح من الجدول (7) أن جميع البنوك التجارية (قيد الدراسة) حققت إشارة سالبة، مما يعني تمتعها بتكاليف تكاملية بين منتجات البنك، وأن إضافة أي منتج جديد يؤدي إلى تخفيض تكاليف المنتجات الأخرى، أي أن إنتاج المنتجات معاً أقل تكلفة من إنتاج كل نوع من المنتجات على حده، وبمعنى آخر تعد تكلفة إنتاج القروض والاستثمارات المحلية والأجنبية معاً أقل من تكلفة التخصيص في إنتاج القروض، وإنتاج الاستثمارات المحلية والأجنبية كل على حده، ويعد هذا مؤشراً إيجابياً للبنوك (عينة الدراسة) بالتوسع في نطاق أعمالها، ورفع مجال عملياتها، حيث تحقق ادخار على مستوى التكاليف، من خلال التنوع في المنتجات والخدمات المقدمة، أي تستطيع البنوك التجارية في اليمن تخفيض تكاليفها من خلال التوسع في منح المزيد من

الائتمان وتنويعه، بالإضافة إلى التوسع في الاستثمارات المحلية المباشرة، بدلاً من التوسع في الاستثمارات الغير المباشرة المتمثلة في أذون الخزانة.

8. خاتمة:

يمكن تلخيص أهم النتائج والتوصيات التي توصلت إليها هذه الدراسة بما يأتي:

- بينت نتائج الدراسة عدم تمتع البنوك التجارية قيد الدراسة بإمكانية الإحلال بين العمل، ورأس المال الثابت، باستثناء البنك اليمني للإنشاء والتعمير، كما بينت إمكانية الإحلال بين العمل، ورأس المال النقدي في جميع البنوك، وكذلك بينت إمكانية الإحلال بين رأس المال الثابت والنقدي، باستثناء البنك العربي.
- بينت نتائج الدراسة انخفاض مرونة الطلب السعرية للمدخلات في جميع البنوك قيد الدراسة، مما يظهر أهمية كل من عنصر العمل، ورأس المال الثابت، ورأس المال النقدي، للقيام بالعمليات المصرفية.
- بينت النتائج أن البنوك التجارية حققت وفورات حجم سالبة، باستثناء البنك العربي الذي حقق وفورات موجبة، لكنها تقل عن الواحد، الأمر الذي حتم علينا عدم القدرة على تحديد الحجم الأمثل، ويدل ذلك على زيادة متوسط تكاليفها كلما توسعت في الإنتاج.
- وجدت نتائج الدراسة أن جميع البنوك التجارية عينة الدراسة تتمتع بوفورات نطاق، وبالتالي تستطيع هذه البنوك التنويع في منتجاتها؛ لأن إضافة أي منتج جديد في هذه الحالة يؤدي إلى تخفيض تكاليف المنتجات الأخرى بسبب تمتعهما بتكاليف تكاملية.

في ضوء النتائج السابقة فإن الدراسة توصي بما يلي:

- في ظل تطور الأساليب التكنولوجية الحديثة في حقل الصناعة المصرفية التي من شأنها رفع مستوى الكفاءة الاقتصادية على مستوى الإنتاجية أو على مستوى التكاليف، يتطلب الأمر من البنوك اليمنية التعامل مع هذه الأساليب بهدف تعزيز قدرتها التنافسية لتقديم خدمات مالية بدرجة عالية من الكفاءة.

- نتيجة عدم تمتع البنوك عينة الدراسة بإمكانية الإحلال بين المدخلات، لذلك يجب بذل المزيد من الجهود للاهتمام بكفاءة عنصر العمل من خلال التأهيل والتدريب اللازمين لصقل المواهب وتحسين الخبرات باعتبار عنصر العمل اللبنة الأساسية للارتقاء بالعمل المصرفي.
- بينت نتائج الدراسة أن البنوك التجارية لا تتمتع بوفورات حجم، لذلك يجب تقوية مراكزها المالية من خلال دراسة عملية الاندماج بين هذه البنوك، وهل بالإمكان تحقيق وفورات حجم من ناحية أخرى يجب الرفع من كفاءة أداء الجهاز الإداري؛ بهدف تعزيز الوفورات الداخلية في البنك.
- أظهرت نتائج وفورات النطاق تميز البنوك التجارية بتكاليف تكاملية بين منتجات البنك، لذا يجب على هذه البنوك استغلال هذه الميزة عبر التنوع في استثماراتها المباشرة وغير المباشرة بالإضافة إلى التوسع في منح الائتمان للقطاعات الإنتاجية.

9. المراجع

أولاً- المراجع العربية:

- 1- بوقبة، شوقي(2011) قياس الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية دراسة تطبيقية مقارنة أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة فرحات عباس - سطيف. الجزائر .
- 2- التقارير السنوية، للبنوك التجارية في اليمن للفترة الزمنية من (2000-2014) .
- 3- حلس، سالم عبد الله، الهبيل، نهاد فؤاد، (2014) قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائي "دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين" مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، م 22 ع 1 فلسطين.
- 4- رايس، حدة، الزهراء، نوي فاطمة (2012) قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائي- دراسة حالة البنوك الجزائرية (2004-2008)؛ مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد 26المجلد 1 فلسطين ص ص 55-84.
- 5- الساعاتي، عبدالرحيم عبدالحميد والعصيمي، محمود حميدان (1995) تقدير دالة تكاليف البنوك الإسلامية والبنوك التجارية دراسة مقارنة، مجلة جامعة الملك عبد العزيز الاقتصاد الإسلامي، المجلد (7) المملكة العربية السعودية ص، ص 3-27.
- 6- قرشي، محمد الجموعي (2006) قياس الكفاءة الاقتصادية في المؤسسات المصرفية، دراسة نظرية وميدانية للبنوك الجزائرية خلال الفترة من 1994-2003، أطروحة دكتوراة دولة في العلوم الاقتصادية تخصص نقود ومالية، جامعة الجزائر، الجزائر.
- 7- متولي، سمر مصطفى (2018) قياس الكفاءة الاقتصادية للجهاز المصرفي المصري خلال الفترة 2014-2004، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة- الاقتصاد- جامعة الإسكندرية، الإسكندرية.
- 8- الهبيل، نهاد ناهض فؤاد (2013) قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائي "دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين" رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، قسم المحاسبة والتمويل، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

- 1- Alhadeff, David A. (1954) Monopoly and Competition in Banking .Barkeley: University of California Press.

- 2- Allen, Jason, and Liu, Yng (2005) Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Bank. Bank of Canada, Working Paper 2005-13 Canada.
- 3- Hamiltona, R., Qasrawib W. & Al-Jarrah I. M. (2010) Cost and Profit Efficiency in the Jordanian Banking Sector 1993-2006: A Parametric Approach, International Research Journal of Finance and Economics, ISSN 1450-2887 Issue 56.
- 4- Humphrey, D.B (1987) Cost Dispersion and the Measurement of Economies in Banking Economic Review, Federal Reserve Bank of Richmond Vol.73, pp.24-38.
- 5- Mamonov, M. and A. Vernikov, (2017) Bank ownership and Cost efficiency: New empirical evidence from Russia .Economic Systems, vol.41, no.2, 305-319. Available from .
- 6- Nelson, R.W. (1985) Branching, Scale Economies, Banking Costs, Journal of Banking and Finance, vol 9, pp.177-191.
- 7- Resti, A. (1977) . Evaluating the cost-efficiency of the Italian banking system: What can be learned from the joint application of parametric and non - parametric techniques. Journal of Banking & Finance, vol. 21, 221-250. Available form.
- 8- Shaffer, S. (1985) Competition, Economies of Scale, and Diversity of Firm Size, Applied Economics, vol.17, pp.467-476.
- 9- Zellner, A. (1962) An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Test for Aggregation Bias, Journal of the American Statistical Association, vol.57, pp.343-68.