الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الدكتور مولاي الطاهر بسعيدة
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي

الشعبة: العلوم المالية والمحاسبية

التخصص: مالية وبنوك

بعنوان

محددات كفاءة وإنتاجية البنوك التجارية بمنطقة شمال إفريقيا

من إعداد الطالبتين :
قصير شريفة
عمارة مريم

تحت إشراف الدكتور:
بن زاي ياسين

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ

أمام اللجنة المكونة من السادة

الدكتور/ ..... أستاذ محاضر بجامعة الدكتور مولاي طاهر رئيسا

الدكتور/ بن زاي ياسين ..... أستاذ محاضر بجامعة الدكتور مولاي طاهر مشرفا

الدكتور/ ..... أستاذ محاضر بجامعة الدكتور مولاي طاهر ممتحنا

السنة الجامعية: 2018- 2019

{اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ * خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ * اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ
* الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ * عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ}

سورة العلق:الآيات [1–5]

إهـــــــــــــداء

إلى أجمل اسم نطقت به في حياتي،
إلى من تتسابق الكلمات لتعبر عن مكنون ذاتها،
إلى من تمتهن الحب وتغزل الأمل في قلبي
ليرفرف فوق ناصية الأحلام فتبقى روحي متلألئة ومشرقة
طالما كانت دعواتها عنوان دربي،
لك يا أمـــــــــــــــي الحبيبة يا سيدة القلب والحياة أهديك رسالتي لتهديني الرضا والدعاء .

إلى قدوتي الأولى إليك يا أبي إليك يا سندي في هذه الحياة إليك
يا من زرعت في طموحا صار يدفعني نحو الأمام

إليك يا نسخة من أمي خالتي العزيزة أم الخير
إلى السند والأمان إخوتي: عبد الحفيظ وعبد الله
إلى أجمل قدر في دنيِتي أخواتي: إيمان، حنان، خضراء ورشيدة وأطفالها
{آدم، إلياس وبدر الدين}

إلى توائم روحي وسبب سعادتي وبهجتي لطـــــــــــوفة، مريـــــــــــم، إلهـــام
وجميع صديقاتي

إلى كل من أحث بصمة في حياتي بصمة طيبة رُغم حياتهم البسيطة بصمتكم لن تُنسى يا أحبتي.

قصير شريفة

إهـــــــــــــداء

الحمد لله حمدا حتى يبلغ الحمد منتهاه والشكر لله شكرا حتى يبلغ الشكر منتهاه، الحمد لله الذي وفقني و أعانني طيلة مساري لأتم عملي وأرى ثمرة السنين من بعد مثابرة مليئة بالصعاب والمشاق.

إلى من قال فيهما عز وجل " واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا"
إلى التي طالما تمنيت أن تشاركني هذه اللحظة إلى التي فرق بيني و بينها الثرى،إليك يا من أفتقدك في كل وقت وحين إليك يا من لم تمهلني الدنيا لأرتوي من حنانك، إليك يا من لم تغادري قلبي لحظة إليك يا جنتي يا أمي الغالية رحمة الله عليك و غفرانه وأسكنك فسيحه جنانه.

إلى فخري و قدوتي إلى رمز العطاء والوقار إلى الذي رسم لي معالم النجاح وعلمني معنى الحياة، إليك يا من كنت سندا وعونا في وقت الشداد، إليك يا رمز الأخلاق، أليك يا من كنت أبا وأما وأخا وصاحبا وخليلا.
أليك يا أبي يا من عجزت كلمات الثناء أن توفي حقها أطال الله عمرك وحفظك لنا وأدامك سالما معافى .
إلى التي ملأتنا حبا و حنان افتقدناه وسهرت وعانت وتعبت من أجلنا، إليك يا من أنرت دربنا، شهد الله أنك قد كنت أحسن كفيل.

إلى قرة عيني إخوتي عبد القادر و ياسين رعاكم الله وأنار دربكم وأعانكم في مساركم .
إلى جميع عائلتي إلى جدي وجدتي إلى خالاتي وأخوالي إلى عماتي وأعمامي.

إلى أعز صديقات على قلبي إلى لطيفة و شريفة، إلهام، فتيحة، سارة.
إلى جميع أحبتي و صديقاتي، إلى كل من ساهم في دعمي .
أهدي هذا العمل المتواضع راجية من الله عز وجل أن يكون نفعا يستفاد منه.

عمارة مريم

شكر وتقديـــــــر

نحمد الله عز وجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي، والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة فالحمد لله حمدا كثيرا

إلى كل من ساهم في هذا العمل المتواضع وأمضى معنا وقتا ولو يسير لننجزه ومن باب رد الجميل نتقدم بجزيل الشكر والعرفان

إلى الأستاذ المشرف "بن زاي ياسين" على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع دراستنا في جوانبها المختلفة،

كما نتقدم بالشكر المسبق إلى أعضاء لجنة المناقشة الموقرة وهذا لتفضلهم بقبول مناقشة هذه المذكرة

إلى جميع الأساتذة الكرام الذين كان لهم بصمة في مشوارنا العلمي.

بالإضافة إلى زملائنا في جامعة الدكتور طاهر مولاي بسعيدة

وإلى كل من ساعدنا في هذه الدراسة ولم نذكر اسمه فالشكر موصول لهم .

محددات كفاءة وإنتاجية البنوك التجارية بمنطقة شمال إفريقيا

ملخص

تهدف هذه المذكرة إلى قياس درجة كفاءة وإنتاجية البنوك التجارية لدول من شمال إفريقيا باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات غير البرمتري DEA على 29 بنكا تجاريا موزعا على الجزائر، تونس والمغرب خلال الفترة الممتدة من 2014 2017 إلى وكذلك دراسة درجة تأثير المحددات البنكية على أداء البنوك بالاعتماد على نموذج انحدار قطع عرضي و توصلنا إلى أن مستويات الكفاءة الفنية لبنوك عينة الدراسة تفوق بكثير على المتوسط (الجزائر بنسبة 89 % ، تونس بنسبة 78% و المغرب ب 96%) كما تتفاوت نسبة الكفاءة لكل بلد نظرا لتباين النظام المالي والظروف الاقتصادية، كما لاحظنا أن بعض البنوك تتحصل على مستوى كفاءة وإنتاجية عالية جدا نظرا لهيمنة البنوك العمومية ذات الأصول الكبيرة على النظام البنكي.

أشارت الدراسة إلى أن كل من حجم البنك، نسبة السيولة، نسبة القروض إلى الأصول لا تؤثر على الكفاءة الفنية للبنوك الجزائرية، تونسية والمغربية، بينما تؤثر عليها نسبة الرأسملة بشكل سلبي ، أما بالنسبة لنسبة الربحية تتأثر إيجابا بنسبة السيولة وسلبا بنسبة الرأسملة ونسبة القروض إلى الأصول.

الكلمات المفتاحية: الأداء، الكفاءة المصرفية، الكفاءة الفنية، Malmquist، التحليل التطويقي البيانات

Determinants of efficiency and productivity of commercial banks in North Africa

Abstract

The objective of this note is to measure the efficiency and productivity of the commercial banks of North African countries using the DEA method for 29 commercial banks distributed over Algeria, Tunisia and Morocco during the period 2017-2017 and to study the degree of impact of banking determinants on the performance of banks. We found that the technical efficiency levels of the study sample banks far exceeded the average (Algeria by 89%, Tunisia by 78% and Morocco by 96%) and the efficiency ratio of each country varies due to the different financial system and economic conditions. Some banks Has a very high level of efficiency and productivity due to the dominance of public banks with large assets on the banking system.

The ratio of loans to assets does not affect the technical efficiency of the Algerian, Tunisian and Moroccan banks, while the capital adequacy ratio affects them negatively. The profitability ratio is positively affected by the ratio of liquidity, negative capital ratio and ratio of loans to assets .

Keywords: Performance, Banking Efficiency, Technical Efficiency, Malmquist, Data Envelopment Analysis.

قائمة المحتويات

العنوان	الصفحة
الإهداء	**III**
الشكر	**IV**
ملخص	**VII**
قائمة المحتويات	**VI**
قائمة الجداول	**VII**
قائمة الأشكال	**VII**
قائمة الملاحق	**VII**
قائمة الاختصارات والرموز	**VII**
مقدمـــــــة عامة	**أ- ث**
الفصل الأول: مفاهيم عامة حول الأداء والكفاءة المصرفية	
تمهيد	**02**
المبحث الأول: مفاهيم عامة حول الأداء	**03**
المطلب الأول: ماهية الأداء	**03**
1- مفهوم الأداء، الفاعلية والكفاءة	**03**
2- تداخل الكفاءة مع بعض المصطلحات الاقتصادية	**05**
3- أنواع الكفاءة	**07**
4- طرق تحسين الكفاءة	**09**
المطلب الثاني: مستويات ومقومات الأداء	**09**
1- مستويات الأداء	**09**
2- مقومات الأداء الجيد	**10**
المطلب الثالث: العوامل المؤثرة في الأداء	**11**
1- العوامل الداخلية	**11**
2- العوامل الخارجية	**12**
المطلب الرابع: تقييم الأداء	**15**
1- مفهوم تقييم الأداء	**15**
2- مراحل تقييم الأداء	**16**

3- أهداف ومزايا تقييم الأداء	**17**
المبحث الثاني: مفاهيم عامة حول الكفاءة المصرفية	**18**
المطلب الأول: ماهية الكفاءة المصرفية	**18**
1- تعريف الكفاءة المصرفية	**18**
المطلب الثاني: أنواع الكفاءة المصرفية	**19**
1- الكفاءة الإنتاجية	**19**
2- كفاءة الحجم و وفراتها	**21**
3- كفاءة وفورات النطاق	**23**
4- الكفاءة التشغيلية(كفاءةX)	**24**
المطلب الثالث: العوامل المؤثرة في الكفاءة المصرفية	**24**
1- العوامل الداخلية	**24**
2- العوامل الخارجية	**24**
المطلب الرابع: أهمية الكفاءة المصرفية	**26**
المبحث الثالث: قياس الكفاءة المصرفية	**27**
المطلب الأول: آلية وصعوبات قياس الكفاءة المصرفية	**27**
1- آلية قياس الكفاءة المصرفية.	**27**
2- صعوبات قياس الكفاءة المصرفية	**27**
المطلب الثاني: المعايير التقليدية لقياس الكفاءة المصرفية	**29**
1- مؤشرات توظيف الأموال	**29**
2- مؤشرات الربحية	**30**
المطلب الثالث: المعايير الحديثة لقياس الكفاءة المصرفية	**32**
1- الكفاءة الفنية	**32**
2- الكفاءة التكلفية	**32**
3- الكفاءة الدخلية	**33**
المطلب الرابع: اختيار المتغيرات المؤثرة في الكفاءة المصرفية	**33**
1- اختيار متغيرات الكفاءة المصرفية	**33**
2- المتغيرات الأخرى المؤثرة في كفاءة البنوك	**34**
الفصل الثاني: محددات كفاءة وإنتاجية البنوك التجارية في منطقة شمال إفريقيا	
تمهيد	**39**
المبحث الأول: منهجية وطرق قياس الكفاءة	**40**
المطلب الأول:تحديد مدخلات ومخرجات البنك	**40**

1- المقاربة بالإنتاج	**40**
2- المقاربة بالوساطة	**40**
3- المقاربة التشغيلية	**42**
4- المقاربة الحديثة	**42**
المطلب الثاني: أسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA)	**42**
1- نشأة و تعريف أسلوب التحليل التطويقي للبيانات	**42**
2- مبادئ وشروط استخدام أسلوب مغلف البيانات	**45**
3- دور ومزايا أسلوب DEA	**47**
4- إيجابيات و سلبيات أسلوب DEA	**49**
5- نماذج أسلوب DEA	**50**
المطلب الثاني: أسلوب حد التكلفة العشوائية	**55**
1- التعريف بأسلوب حد التكلفة العشوائية SFA	**55**
2- نقاط القوة والضعف لأسلوب حد التكلفة العشوائية SFA	**56**
المطلب الثالث: المقارنة بين أسلوب DEA وSFA	**57**
المبحث الثاني: النظام المالي لدول شمال إفريقيا (المغاربي)	**59**
المطلب الأول: النظام البنكي الجزائري	**59**
المطلب الثاني: النظام البنكي التونسي	**60**
المطلب الثالث: النظام البنكي المغربي	**60**
المبحث الثالث: التعريف بالعينة وقياس محددات كفاءة وإنتاجية البنوك محل الدراسة	**62**
المطلب الأول: الدراسات السابقة	**62**
المطلب الثاني: عينة البنوك المستخدمة ومتغيرات الدراسة	**64**
المطلب الثالث: نتائج الدراسة الميدانية، تفسيرها ومناقشتها	**66**
المطلب الرابع: دراسة المحددات البنكية	**75**
الخاتمـــــة عامة	**82**
قائمة المصادر والمراجع	**86**
قائمة الملاحق	**92**

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
1-2	المقارنة بين أسلوب DEA و SFA	58
2-2	الإحصاءات الوصفية لمتغيرات المدخلات والمخرجات بالعملة المحلية لكل من البنوك التونسية، الجزائرية والمغربية.	65
3-2	الكفاءة الفنية في البنوك التونسية	67
4-2	الكفاءة الفنية في البنوك الجزائرية	68
5-2	الكفاءة الفنية للبنوك المغربية	69
6-2	المتوسط العام ل (scale, vrste,crste) للبنوك التونسية، الجزائرية والمغربية	70
7-2	الإنتاجية البنكية للبنوك التونسية	71
8-2	الإنتاجية البنكية للبنوك الجزائرية	72
9-2	الإنتاجية البنكية للبنوك المغربية	73
10-2	المتوسط العام ل(Effch، Techch، pech، sech ، tfpch) للبنوك التونسية والمغربية والجزائرية.	74
11-2	الإحصائيات الوصفية لمتغيرات الدراسة	77
12-2	بيانات الانحدار TOBIT و OLS على المتغيرات EFFI، ROE،ROA	78

قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
1-1	مصفوفة الفعالية و الكفاءة	06
2-1	القوى الخمس لبورتر	13
3-1	الكفاءة التقنية والتخصيصية والكلية	20
4-1	غلة الحجم و وفورات الحجم حسب منحنى التكلفة المتوسطة	22
5-1	المصادر الدخلية للبنك	33
1-2	النموذج الأساسي لأسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام مخرجين ومدخل واحد	43
2-2	نموذج CCR بالتوجيه المدخلي	51
3-2	نموذج CCR بالتوجيه المخرجي	52
4-2	التمثيل البياني للمتوسط العام ل (scale, vrste,crste) للبنوك التونسية والمغربية والجزائرية.	70
5-2	التمثيل البياني للمتوسط العام ل (Effch، Techch، pech، sech ، tfpch) للبنوك التونسية والمغربية والجزائرية.	74

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
الملحق رقم [01]	الكفاءة الفنية للبنوك الجزائرية باستعمال(DEAP (V2.1	92
الملحق رقم [02]	الكفاءة الفنية للبنوك التونسية باستعمال(DEAP (V2.1	93
الملحق رقم [03]	الكفاءة الفنية للبنوك المغربية باستعمال(DEAP (V2.1	94
الملحق رقم [04]	الإنتاجية للبنوك الجزائرية باستعمال(DEAP (V2.1	95
الملحق رقم [05]	الإنتاجية للبنوك التونسية باستعمال(DEAP (V2.1	96
الملحق رقم [06]	الإنتاجية للبنوك المغربية باستعمال(DEAP (V2.1	97
الملحق رقم [07]	مصفوفة الارتباط للمتغيرات التابعة والمستقلة	98
الملحق رقم [08]	معادلات الانحدار الخطي البسيط باستعمال برنامج EViews 8	99

قائمة الاختصارات والرموز

الاختصار/الرمز	المعنى باللغة الأصلية	الدلالة باللغة العربية
TE	Technical Efficiency	الكفاءة التقنية
AE	Allocative Efficiency	كفاءة التخصيص
CE	Cost Efficiency	كفاءة التكاليف
DEA	Analysis Envelopment	التحليل التطويقي للبيانات
SFA	Stochastic Frontier Approach	حد التكلفة العشوائية
CCR	Charnes ,Cooper,Rhodes	اقتصاديات الحجم الثابتة نسبة إلى العلماء
BCC	Banker , Charnes,Cooper	اقتصاديات الحجم الثابتة نسبة إلى العلماء
CRS	Constant Return to Scale	عوائد الحجم الثابتة
VRS	Variable Return to Scale	عوائد الحجم المتغيرة
DMU	Decision Making Unit	وحدات اتخاذ القرار
ROE	Return On Equity	معدل العائد على حقوق الملكية
ROA	Rate of return on assets	معدل العائد على الأصول
EM	Equity Multiplier	مضاعف حق الملكية
Effch	Efficiency change	التغير في الكفاءة الفنية الكلية
Techch	Technology change	التغير في التكنولوجيا
Pech	Pure effichiency change	التغير في الكفاءة الفنية المطلقة
Sech	Scale Efficiency change	التغير في الكفاءة السلمية(كفاءة الحجم)
Tfpch	Total Factor Productivity Change	التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل

المقدمـــة العامـــة

تمهيد

يشهد العالم في العصر الحالي مجموعة من التطورات والتحولات التي مست مختلف القطاعات والمجالات ومن أبرزها ثورة المعلومات والاتصالات و التطورات التكنولوجية واشتداد المنافسة ومختلف التغيرات المالية العالمية، يعد القطاع المالي والمصرفي من أكثر الأنشطة استجابة وحساسية لهذه التغيرات حيث تعتبر المصارف من أهم الدعائم الأساسية في بناء الهيكل الاقتصادي للدولة كونها تساهم في تعبئة الموارد المالية والعمل على حسن توظيفها في المجالات والأنشطة الحيوية، فهي تعتبر المحرك الأساسي لعملية التنمية الاقتصادية، ولأهمية هذا النشاط وفي ظل هذه التغيرات والتطورات أصبح من الضروري على المصارف متابعتها والاستفادة من المزايا التي تقدمها وإيجاد حلول بديلة لتقديم خدماتها وتقليل تكاليفها مع التركيز على كفاءة أدائها.

وفي الوقت الراهن أصبح تحسين الأداء عامة والأداء البنكي خاصة وتقييمه من أهم القضايا التي تلقى المزيد من الاهتمام والخصوصية في غالبية دول العالم وذلك بغية تعزيز فعالية ومرونة النظام المالي من أجل مجابهة الأزمات الاقتصادية والمالية، ويعتبر تقييم أداء البنوك ضرورة ملحة، لما له من أهمية بالغة في تحقيق الكفاءة باستخدام الموارد المتاحة للبنك، والحكم على مدى نجاحه في تحقيق الأهداف المخططة له وذلك لتطوير أداء البنوك بما يضمن استمرارها قوية قادرة على مواجهة المنافسة، ويبقيها جاهزة لتستوعب الإمكانيات والتطورات التقنية والتكنولوجية.

يعتبر تقييم كفاءة البنوك موضوعا مهما وحديثا في قياس الأداء، ونتيجة لذلك ازداد اهتمام الباحثين بقياس الكفاءة المصرفية والمحددات المؤثرة فيها باعتبارها عاملا حيويا للمؤسسات المالية التي تسعى إلى النجاح في أهدافها، بالنظر إلى زيادة المنافسة في السوق المالي الذي يشهد تغيرات سريعة اتجاه العولمة، كما أن قياس الكفاءة المصرفية يعد من الجوانب الحاسمة في القطاع المصرفي الذي يمكن من التمييز بين المصارف التي لديها القدرة على البقاء والازدهار و تلك التي قد تواجه مشاكل مع تنامي القدرة التنافسية.

حاولت المصارف العربية عامة والمصارف في بلدان المغرب العربي (الجزائر، تونس والمغرب) خاصة خلال الحقبة الماضية معايشة ومواكبة التطورات العالمية في القطاع المصرفي والمالي، وسعت إلى إعادة هيكلة القطاع المصرفي بما يعزز فرص النمو والربحية، ويعد وجود قطاع مالي صحي ونشط أمراً ضرورياً لتحقيق معدلات مرتفعة ومستدامة من النمو الاقتصادي. وتعمل الوسائط المالية على تعزيز الاستثمار والنمو من خلال التخصيص الفعال للموارد على مستوى المكان والزمان من خلال تيسير تبادل السلع والخدمات، تعبئة الخدمات، تقليل تكلفة التمويل وتيسير إدارة المخاطر.

إن قياس الكفاءة المصرفية ليس بالأمر الجديد فقد تناولت أغلب الدراسات في الماضي هذا الموضوع باستخدام النسب المالية لكن انتقدت في كثير من النقاط أهمها إهمال الأهمية النسبية للمدخلات والمخرجات المتعددة للعمليات المصرفية، وكذلك إعطائها صورة ضيقة وغير مكتملة لأداء المصرف كما أنها لا تعطي نظرة طويلة المدى لكفاءة المصارف، ونتيجة لهذا القصور إضافة إلى تعدد مدخلات ومخرجات البنوك واختلاف

طبيعة نشاطها تضافرت جهود الباحثين للبحث عن الطرق الكفيلة من أجل تدارك هذه النقائص فظهرت أساليب حديثة لقياس الكفاءة المصرفية عرفت بالطرق الكمية أهم طرقها طريقة تحليل البيانات المغلفة كنموذج غير معلمي، وطريقة حد التكلفة العشوائية كنموذج معلمي.

الإشكالية العامة

لمناقشة هذا الموضوع نقوم بطرح الإشكالية التالية:

كيف تؤثر أهم المحددات البنكية على أداء البنوك التجارية في دول شمال إفريقيا ؟

وانطلاقا من الإشكالية نقوم بطرح التساؤلات التالية:

- ما هي مستويات الكفاءة الفنية التي تحققها البنوك التجارية في دول عينة الدراسة ؟
- ما هي مستويات الإنتاجية المحققة من طرف البنوك التجارية خلال فترة الدراسة ؟
- كيف تؤثر مختلف المحددات البنكية المرتبطة بمؤشرات الحجم، السيولة، كفاءة رأس المال، الوساطة المالية على كفاءة البنوك التجارية ؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة عن هذه التساؤلات نقوم بصياغة الفرضيات التالية:

H_1 : تعتبر البنوك التجارية لعينة الدراسة كفءة بنسبة فوق المتوسط، وتتفاوت كفاءة البنوك بالنسبة لكل بلد نظرا لتباين النظام المالي والظروف الاقتصادية.

H_2 : قد تتحصل بعض البنوك العمومية على مستوى كفاءة وإنتاجية عالية جدا نظرا لكونها تستحوذ على أصول عالية على النظام البنكي.

H_3 :

1- يؤثر حجم أصول البنك بشكل إيجابي على كفاءة البنوك.

2- تتأثر كفاءة البنوك إيجابيا بكفاية رأس المال

3- تتأثر الكفاءة البنكية بنسبة السيولة إيجابا.

4- تؤثر الوساطة المالية سلبا على الكفاءة البنكية.

أسباب اختيار الدراسة

يعود اختيار الموضوع إلى عدة أسباب أهمها:

- الميول الشخصي للبحث و التعمق في هذا الموضوع.
- إن السبب الأساسي لاختيار الموضوع هو أنه من المواضيع المهمة التي تخدم القطاع المصرفي.
- الرغبة في التوسع في فهم موضوع تقييم الكفاءة المصرفية خاصة باستخدام أسلوب تحليل البيانات المغلفة نظرا للنقص الملاحظ في استخدامه في الدراسات العربية.
- الحاجة إلى دراسات تطبيقية في هذا الموضوع باعتباره موضوعا حيويا ومتجددا إضافة إلى نقص الأبحاث فيه خاصة في الوطن العربي.

الدراسة أهداف

تنطوي هذه الدراسة على توضيح مدى تأثير المحددات البنكية على أداء البنوك التجارية في منطقة شمال إفريقيا وذلك بغية إيجاد أساس للمقارنة بين هذه البنوك والاستفادة من النماذج الجيدة فيها، وما يدعم مصداقية نتائج البحث هو التقارب الكبير في مسيرة هذه البنوك، لذا سيتم في هذه الدراسة استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات على عينة البنوك محل الدراسة وذلك قصد:

- التعرف على أهم المفاهيم المرتبطة بالكفاءة وواقعها في الميدان المصرفي، وطرق قياسها.
- تحديد البنوك الكفـءة التي تحسن اختيار مدخلاتها وتعظيم مخرجاتها والبنوك غير الكفـءة، وتبيان الأسباب الكامنة وراء ذلك.
- تحديد الكميات المثلى الواجب انتقاؤها كمدخلات والعمل على بلوغها كمخرجات.
- التعرف على أسلوب التحليل التطويقي للبيانات كأسلوب يستعمل لقياس الكفاءة المصرفية.
- الاستفادة من نتائج الدراسة الميدانية في تقديم بعض الاقتراحات التي تساعد البنوك محل الدراسة لتحسين كفاءتها وإنتاجيتها مستقبلا.

أهمية الدراسة

- تنبع أهمية الموضوع من أهمية القطاع المصرفي باعتباره الركيزة الأساسية لاقتصاديات الدول، فبناء اقتصاد مزدهر لا يكون إلا بوجود قطاع مصرفي متين ومتطور و يتحقق ذلك عن طريق تحقيق الكفاءة في الأداء لتعظيم الأرباح وبالتالي ضمان النمو والتطور.
- تساهم كفاءة البنك في الرفع من مستوى الخدمات المقدمة، وبالتالي رفع الميزة التنافسية له في السوق المصرفي.
- تعد الكفاءة المصرفية أهم العناصر التي تقيس مدى نجاح المصارف، لذا تولي هذه الأخيرة جل اهتمامها لهذا العنصر حيث إن ارتفاع مستوى الكفاءة المصرفية يدل على نجاح المصارف.
- الحكم على مستوى أداء البنوك من خلال دراسة أهم المحددات المؤثرة فيها.
- التحول من الطرق التقليدية في قياس الكفاءة إلى الطرق الحديثة و من ضمنها أسلوب DEA.
- قد يساهم هذا الموضوع في إثراء البحوث العربية لاستخدام أسلوبDEA نتيجة النقص الشديد لهذا الموضوع في الوطن العربي.

منهج الدراسة والأدوات المستعملة

قصد الإجابة على الإشكالية المطروحة، واختبار الفرضيات المقدمة سيتم استخدام المنهج الوصفي في الجوانب المتعلقة بإظهار ماهية الكفاءة المصرفية وطرق قياسها وأسلوب التحليل التطويقي للبيانات ، من خلال الاعتماد على الكتب، المقالات المتخصصة التي تناولت هذه العناصر، وهو ما يساهم في تشكيل خلفية علمية يمكن أن تفيد في إثراء الجوانب المختلفة للبحث، أما الجانب التطبيقي سيتم اعتماد المنهج الاحصائي القياسي

لتحليل النتائج إضافة إلى مجموعة من البرامج أهمها البرنامج الإحصائي Excel و برنامج EViews 8 وبرنامج DEAP(v2.1).

حدود الدراسة

من أجل دراسة موضوعنا حددنا مجال دراستنا:

من حيث المكان

تمثلت عينة الدراسة من مجموع 29 بنكا موزعة على ثلاث دول تنتمي إلى منطقة شمال إفريقيا وهي 10 بنوك جزائرية، 10 بنوك تونسية و 9 بنوك مغربية .

أما من حيث الفترة الزمنية

فقد شملت 4 سنوات ممتدة من 2014 إلى غاية 2017.

وقد تم اختيار هذه العينة على أساس توافر البيانات اللازمة لإجراء الدراسة.

صعوبات البحث

عند قيامنا بإعداد البحث واجهتنا جملة من الصعوبات سواء في الجانب النظري أو التطبيقي أبرزها:

- نقص المصادر والمراجع خاصة باللغة العربية التي تناولت موضوع قياس الكفاءة بشكل عام والكفاءة المصرفية بشكل خاص، ونتج عن ذلك صعوبات في التعامل مع كثير من المصطلحات الأجنبية.
- قلة المراجع فيما يخص أسلوب التحليل التطويقي للبيانات .
- صعوبة التعامل مع بعض البرامج المعلوماتية المستعملة في الدراسة.

هذا بالإضافة إلى تحديد الفترة اللازمة لإنهاء البحث من قبل الإدارة، وهذا ما يجعل الباحث مقيدا في بحثه ويزيد من الضغوطات خاصة في حال تعذر الحصول على البيانات.

هيكل الدراسة

قصد إنجاز الدراسة والإجابة على التساؤلات الواردة ضمن إشكالية الدراسة واختبار صحة الفرضيات، وتحقيق أهداف الدراسة تم تقسيمها إلى فصلين تسبقهما مقدمة وتليهما خاتمة تم من خلالها الإجابة على الفرضيات السابقة والتوصل إلى نتائج ومقترحات، حيث تناول الفصل الأول مفاهيم عامة حول الأداء والكفاءة و الكفاءة المصرفية والتطرق إلى مختلف الأساليب والآليات التي يتم قياس الكفاءة المصرفية بها، أما الفصل الثاني فقد تناول منهجية وطرق قياس الكفاءة حيث وضحنا كيفية تحديد مدخلات ومخرجات البنك إضافة إلى أهم الأساليب الكمية لقياس الكفاءة البنكية المتمثلة في أسلوب التحليل التطويقي للبيانات وأسلوب حد التكلفة العشوائية والمقارنة بينهما. كما تم التعريف بالأنظمة البنكية لكل من الجزائر، تونس والمغرب وأهم الإصلاحات التي شهدتها. وفي الأخير الدراسة التطبيقية حيث تم استعمال أسلوب DEA من أجل قياس كفاءة وإنتاجية البنوك محل الدراسة ثم قمنا بدراسة مدى تأثير المحددات البنكية على أداء البنوك التجارية بالاستعانة بنموذج قطع عرضي.

الفصـــل الأول

مفاهيم عامة حول الأداء والكفاءة المصرفية

تمهيد

يعتبر القطاع المصرفي من أهم القطاعات المالية و أكثرها حيوية في اقتصاد أي دولة، وذلك من خلال دوره الفعال كوسيط مالي بين أصحاب الفائض والعجز المالي. لذا تسعى المنظومة المصرفية لرفع أدائها وكفاءتها، خاصة في ظل المنافسة الشديدة التي فرضت على البنوك التركيز على مؤشرات كفاءتها كأساس يحدد نجاحها، حيث تحتل الكفاءة المصرفية موقعا مهما خاصة في المرحلة الراهنة باعتبارها وسيلة لتقييم أداء المؤسسة المصرفية و اختبار مدى نجاعتها.

ومع تطور التكنولوجيا وظهور عدة برامج متطورة في القياس ظهرت العديد من الأساليب لقياس الكفاءة المصرفية، تنوعت بين الأساليب التقليدية و الأساليب الحديثة.

سيتم في هذا الفصل إعطاء صورة عن الأداء والكفاءة المصرفية وذلك من خلال ثلاثة مباحث أساسية:

نعرض في المبحث الأول مفاهيم عامة حول الأداء وتقييمه إضافة إلى الكفاءة وأنواعها وتداخل مفهومها مع مصطلحات اقتصادية أخرى.

أما المبحث الثاني سنتطرق إلى مفهوم الكفاءة المصرفية وأنواعها وأهم العوامل المؤثرة فيها وتبيان أهميتها.

وفي آخر مبحث للفصل الأول سنوضح آليات وصعوبات قياس الكفاءة المصرفية و المعايير التقليدية والحديثة المختلفة لقياسها، بالإضافة إلى كيفية اختيار متغيرات الكفاءة المصرفية ومتغيرات أخرى مؤثرة فيها.

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول الأداء

إنّ مصطلح الأداء عموما، يعبر عن كيفية ومقدار انجاز الهدف مقارنة بما هو منتظر، فيعتبر حسن الأداء في مجال ما كدليل عن حسن اختيار وترتيب مدخلات النظام المشَكّل لذات المجال، كما أن مصطلح الأداء يرتبط في الغالب بالفعالية والكفاءة فتشير الفعالية إلى القدرة على تحقيق أهداف المجال المذكور مقارنة بما هو مخطط، أما الكفاءة فهي تشير إلى تحقيق عوائد للمجال أكبر مما تم استخدامه.

المطلب الأول: ماهية الأداء

1- مفهوم الأداء، الفاعلية والكفاءة

1. 1- مفهوم الأداء

قبل التطرق لمفهومي الكفاءة والفاعلية من الضروري أولا تحديد مفهوم الأداء. والأداء هو الترجمة اللغوية للكلمة الإنجليزية (performance)[1]، والتي تعني تنفيذ مهمة أو تأدية عمل، ولا يوجد اتفاق بين الباحثين بالنسبة لتعريف مصطلح الأداء، ويرجع هذا الاختلاف إلى تباين وجهات نظر المفكرين والكتاب في هذا المجال، واختلاف أهدافهم المتوخاة من صياغة تعريف محددا لهذا المصطلح، ففريق من الكتاب اعتمد على الجوانب الكمية (أي تفضيل الوسائل التقنية في التحليل) في صياغة تعريفه للأداء، بينما ذهب فريق آخر إلى اعتبار الأداء مصطلح يتضمن أبعادا تنظيمية واجتماعية فضلا عن الجوانب الاقتصادية، ومن ثم لا يجب الاقتصار على استخدام النسب والأرقام فقط في التعبير عن هذا المصطلح.

ومما سبق، يمكن عرض التعاريف الملخصة لمفهوم للأداء:

عرف (Lorrino, 1996) الأداء بأنه" الفرق بين القيمة المقدمة للسوق ومجموع القيم المستهلكة وهي تكاليف مختلف الأنشطة، فبعض الوحدات(مراكز تكلفة)تعد مستهلكة للموارد، وتسهم سلبيا في الأداء الكلي عن طريق تكاليفها، والأخرى تعد مراكز ربح، وهي في الوقت نفسه مستهلكة للموارد ومصدر عوائد، وتسهم بهامش في الأداء الكلي للمؤسسة"[2].

وعرفت (إلهام يحياوي) الأداء أنه " مدى بلوغ الأهداف بالاستخدام الأمثل للموارد ، وباعتباره نظاما شاملا ومتكاملا وديناميكيا ،فإنه يتطلب إتباع مسيرتي العمليات (processus) والتحسين المستمر، كما أنه متعدد المعايير كالتكلفة و الوقت والجودة [3].

أما كل من (علاء طالب وإيمان المشهداني) فقد توصلا في مؤلفهما حول "الحوكمة المؤسسية و الأداء المالي الاستراتيجي للمصارف "إلى أن الأداء هو "تعبير عن كيفية توظيف المؤسسة لمواردها المتاحة وفق

[1]-Oxford Advanced Leamer's Dictionary, The Dictionary English, Fifth Edition, Qxford University press,1995,p860.

[2]- الداوي، الشيخ، تحليل الأسس النظرية لمفهوم الأداء، مجلة الباحث، العدد7، جامعة الجزائر،الجزائر، ص218.

[3]- إلهام يحياوي، الجودة كمدخل لتحسين الأداء الإنتاجي للمؤسسات الصناعية الجزائرية (دراسة ميدانية بشركة الاسمنت عين التوتة- باتنة)، مجلة الباحث ،العدد 05، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر،2007ص 46.

معايير محددة وبطريقة متوازنة من أجل تحقيق أهدافها القصيرة وطويلة الأمد بغية الاستمرار في مجال الأعمال"[1].

من التعاريف السابقة يمكن استنتاج تعريف شامل للأداء بأنه انعكاس لكيفية استخدام المؤسسة للموارد المالية والبشرية، واستغلالها بكفاءة وفعالية بصورة تجعلها قادرة على تحقيق أهدافها"، وعليه فإن الأداء هو حاصل تفاعل كل من الكفاءة(عملية الاستعمال العقلاني للموارد)، والفعالية (عملية تحقيق الأهداف).

1. 2- مفهوم الفاعلية

يمكن تعريف الفعالية على أنها: قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها المخططة، وتقاس بقدرتها على بلوغ النتائج مقارنة مع ما ترغب في تحقيقه بموجب الخطة الموضوعة، وبذلك فإن الفعالية تتحدث عن كمية المخرجات النهائية دون النظر إلى كمية الموارد المستخدمة في تحقيقها.

كما يعرفها بارتولي (M.Bartoli)بأنها: العلاقة بين النتائج المحققة فعلا والنتائج المقدرة، وذلك من خلال قياس الانحراف.حيث تسعى الفعالية إلى التأكيد على تحقيق الأهداف المسطرة، بحيث توصف المؤسسة بأنها فعالة إذا حققت الهدف وبأنها أقل فعالية إذا لم تحقق الهدف بالشكل المطلوب وأنها غير فعالة إن لم تستطع تحقيقه كليا، في حين أن الكفاءة تعبر عن قدرة المؤسسة على تحقيق النتائج المطلوبة بأقل التكاليف. إذن يكمن الاختلاف في أن: الفعالية تركز على نقطة النهاية الواجب الوصول إليها، بينما الكفاءة تهتم بالكيفية التي يمكن بها بلوغ هذه النقطة[2].

وينظر (Shipper & White) إلى قياس الفعالية من منطلقين داخلي وخارجي، فالفعالية ضمن البيئة الداخلية تقيم على أساس درجة تحقيق المنظمة للأهداف المتعلقة بحجم المبيعات، الحصة السوقية والأرباح .أما ضمن البيئة الخارجية، فإن فعالية المنظمة تقاس على أساس قوتها التنافسية المستندة على درجة قبول منتجاتها وخدماتها، ودرجة استيعابها للتطور والإبداع التكنولوجي، ومدى تحسسها للتقلبات الاقتصادية وقدرتها على اتخاذ ردود أفعال تجاهه.

1. 3- مفهوم الكفاءة

يعود مفهوم الكفاءة تاريخيا إلى المفكر الاقتصادي الإيطالي ألفريدو باريتو (1848-1932) لذي طور صياغة هذا المفهوم، وأصبح يعرف بأمثلية باريتو وحسب باريتو فإن أي تخصيص ممكن للموارد يكون إما تخصيص كفؤ أو تخصيص غير كفؤ وأي تخصيص غير كفؤ للموارد يعبر عن اللاكفاءة Inefficiency.

---

[1]- علاء فرحان طالب ،إيمان شيحان المشهداني، الحوكمة المؤسسية والأداء المالي الاستراتيجي للمصارف، دار صفاء للنشر والتوزيع – عمان، الطبعة الأولى ،2011، ص65.

[2]- شريفة جعدي ، قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المصرفية، دراسة حالة عينة من البنوك في الجزائر خلال الفترة(2006-2012)،أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، الجزائر، 2013-2014، ص06-07.

تعرف أيضا بأنها مجموع المبادئ والقواعد للقيام بالعمل بأفضل طريقة ممكنة من حيث التكلفة والوقت والربحية،من أجل تحقيق الأهداف المسطرة، أي بمعنى أخر هي مجموعة المهارات والخبرات المكتسبة من بيئة العمل.

كما يعرفها الدكتور وليد عبد مولاه على أنها الكيفية المثلى في الربط بين الموارد والمخرجات من الخدمات المالية، أي إنتاج الحد الأقصى من الخدمات المالية بأقل تكلفة[1].

تعرف كذلك على أنها استخدام موارد المؤسسة بطريقة رشيدة وبأقل تكلفة دون المساس بجودة مخرجات المؤسسة.

يعرف لوفيل (Lovell) الكفاءة بالفرق بين القيم المتحققة للمدخلات والمخرجات والقيم المثلى لها. وهي تعبر عن مجموعة المخرجات المثلى محسوبة على أساس المدخلات (أو مجموعة المدخلات المثلى محسوبة على أساس المخرجات[2] .

بينما عرفها(خالص) بأنها استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة غرض تحقيق أكبر قدر من العوائد بأقل قدر ممكن من الهدر وذلك من خلال استغلال الطاقات الإنتاجية على مستوى المؤسسة في ظل البيئة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي تنشط فيها[3].

2- تداخل الكفاءة مع بعض المصطلحات الاقتصادية

2. 1- الكفاءة والفاعلية

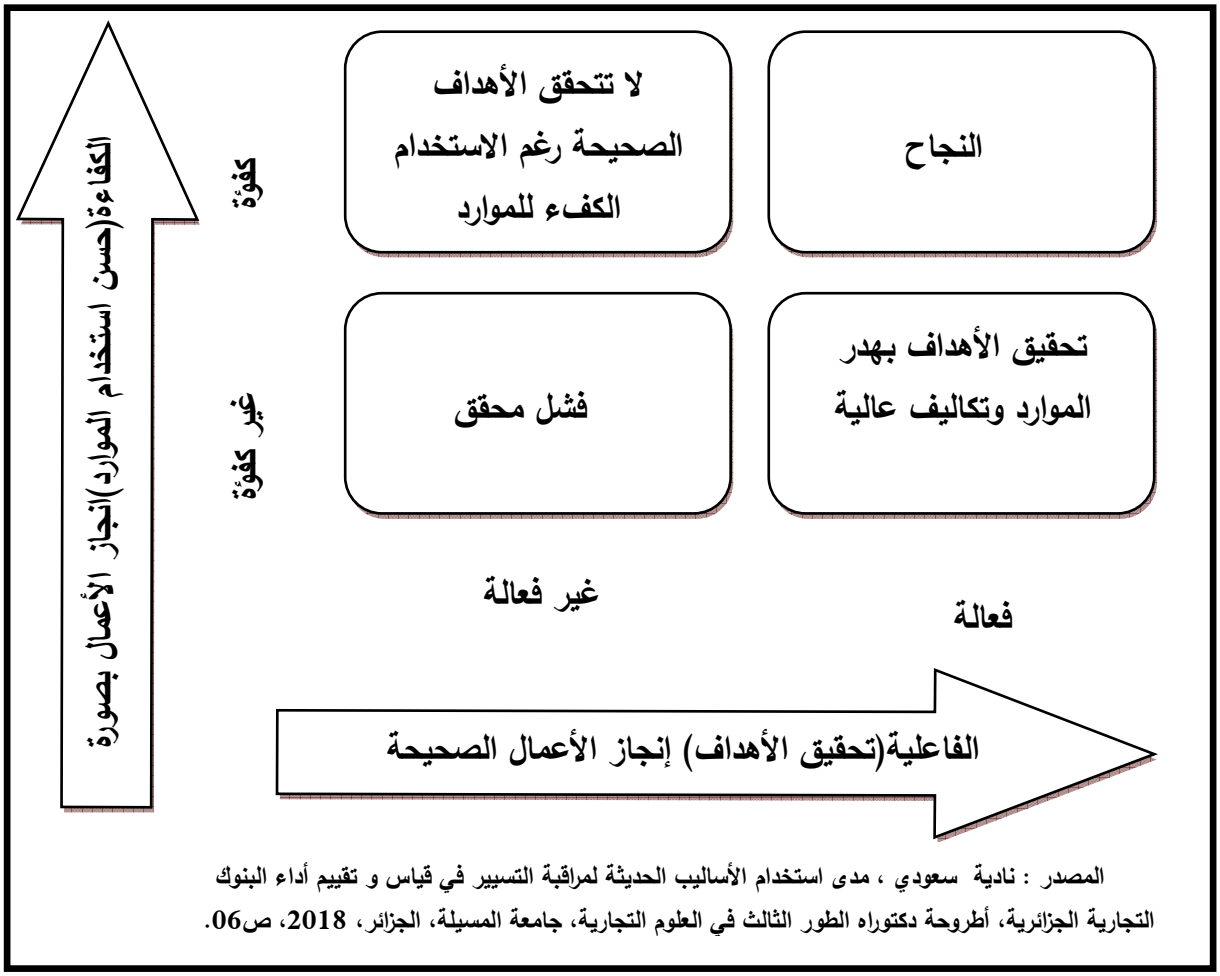
مما سبق نستنتج وجود علاقة مترابطة بين عنصري الفاعلية والكفاءة،بحيث تركز الفاعلية على نقطة النهاية الواجب الوصول إليها (مدى الوصول إلى الأهداف)، بينما الكفاءة تهتم بالكيفية التي يمكن بها بلوغ هذه النقطة (الاستخدام الأمثل للموارد) ، حيث تسعى المنظمة إلى الموافقة بين هذين المفهومين لتحقيقهما معا وذلك من خلال التنسيق بين الأهداف ومدى ملاءمة الوسائل المستخدمة لإنجاز الأهداف من جانب، وكذلك النتائج المتحققة، ومدى قربها وبعدها عن الأهداف المحددة وتناسبها مع الوسائل المستخدمة. يوضح الشكل التالي العلاقة بين الفعالية و الكفاءة :

[1]- وليد عبد مولاه، كفاءة البنوك العربية ،المعهد العربي للتخطيط،مجلة جسر التنمية ،العدد 104،الكويت، 2011، ص03.

[2]- شعلان منية، ياسمينة إبراهيم سالم، قياس كفاءة شركات التأمين بأسلوب تحليل مغلف البيانات –دراسة السوق الجزائري، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد07 العدد 06 ،جامعة سطيف01، الجزائر، 2018،ص 511.

[3]- خالص صالح، تقييم كفاءة الأداء في القطاع المصرفي، مداخلة ضمن فعاليات الملتقى الوطني الأول للمنظمة المصرفية الجزائرية والتحولات الاقتصادية- واقع وتحديات، بكلية العلوم الاقتصادية، جامعة الشلف، الجزائر، 14 و **15** ديسمبر2004، ص388.

الشكل رقم[1-1] مصفوفة الفعالية و الكفاءة .



المصدر : نادية سعودي ، مدى استخدام الأساليب الحديثة لمراقبة التسيير في قياس و تقييم أداء البنوك التجارية الجزائرية، أطروحة دكتوراه الطور الثالث في العلوم التجارية، جامعة المسيلة، الجزائر، 2018، ص06.

من الشكل السابق يتضح بأن المنظمات التي تستطيع تحقيق عنصري الكفاءة والفعالية هي وحدها القادرة على النمو وإنجاز الأهداف الصحيحة بصورة صحيحة، بينما المنظمات غير الكفء وغير الفعالة يكون مصيرها الانهيار وذلك لعدم استطاعتها إنجاز أهدافها أو إنجازها بصورة خاطئة. أما المنظمات الفعالة التي لا تتمتع بالكفاءة سوف تستطيع البقاء من خلال تحقيق أهدافها ولكن ليس بالكفاءة المطلوبة وربما لا تستطيع التنافس في الأمد البعيد، إلا أن المنظمات الكفء التي لا تتمع بالفعالية يكون الانحدار التدريجي مصيرها لعدم قدرتها على تحقيق أهداف أصحاب المصالح، أي إنجاز الأهداف الصحيحة رغم أنها تستخدم الموارد بصورة كفء.

يعتبر كل من مفهوم (الأداء، الفاعلية، الكفاءة) مفهوما يعكس الأبعاد المختلفة التي بواسطتها تنجز المهام الوظيفة (بضمنها العملية الإنتاجية)، فمن منطلق إنجاز العمل وتأديته على أكمل وجه، يشير ذلك إلى الأداء، أما من ناحية تحقيق الأهداف المحددة، فيعبر عن الفاعلية، أما إذا كان المنظور يتعلق بالكيفية التي يتم فيها تحقيق هذه الأهداف فالأمر يتعلق بالكفاءة.

2 .2- الكفاءة والإنتاجية

تعرف الانتاجية بأنها النسبة بين المدخلات و المخرجات أي ما يتم إنتاجه من استخدام الموارد أو معدل الإنتاج (المخرجات) لعنصر الإنتاج (عامل،آلة...) خلال فترة زمنية معينة.

ينصرف مفهوم الإنتاجية إلى الأبعاد الثلاثة للناتج وهي: القيمة والكمية والجودة. فالعديد من الباحثين لا يرون فرقا بين الكفاءة والإنتاجية، فعلى سبيل المثال: Sengupta وCooper وSeiford وTone، يعرف كل منهم الإنتاجية والكفاءة على أنها" :النسبة بين المخرجات والمدخلات"

وعليه فإن استخدام المصطلحين بشكل تبادلي يعود إلى تداخل المفهومين بشكل كبير، فلو قمنا بحساب الإنتاجية لمجموعة من الوحدات الاقتصادية، وتحديد الأقل أو الأفضل وحدة إنتاجية، فالكفاءة يمكن أن تعرف على أنها مؤشر يستخدم لترتيب قيم الإنتاجية .وبتعبير آخر الإنتاجية هي قيمة تؤشر نسبة المدخلات التي استخدمت في الإنتاج، والكفاءة هي مؤشر لمختلف القيم، وعليه فإن احتساب الإنتاجية يكون بالوحدات واحتساب الكفاءة بالنسبة المئوية[1].

2 .3- الكفاءة والمردودية

تعرف المردودية على أنها كل عمل اقتصادي تستعمل فيه الإمكانيات المادية والبشرية والدالية، ويعبر عنها بالعلاقة بين النتيجة والإمكانيات المستعملة، وتعتبر المقياس النقدي للفعالية، ومن خلال التعريف فإن الدردودية مرتبطة بالنتيجة المالية سواء ربح أو خسارة، وبهذا يمكن أن يكون مؤشر المردودية موجب أو سالب، لكن الكفاءة لا يمكن أن تكون سالبة، وإن حصل ذلك فمعناه أن المؤسسة لم تنتج شيء خلال السنة وهذا مستحيل، وبهذا فالكفاءة ضعيفة الحساسية بالخسارة التي تحققها المؤسسة بالمقارنة مع مؤشر المردودية[2].

3-أنواع الكفاءة

للكفاءة عدة أنواع أهمها:

3 .1- الكفاءة الإنتاجية(الاقتصادية)

تعرف الكفاءة الإنتاجية بأنها العلاقة بين كمية الموارد المستخدمة في العملية الإنتاجية وبين الناتج من تلك العملية للحصول على أقصى إنتاج ممكن بطريقة ملائمة يراعى فيها تقليل التكاليف وتحقيق رغبات المستهلك[3].

تتضمن العملية الإنتاجية جانبين الجانب الأول تقني يتمثل في كمية المخرجات الناتجة عن استخدام كمية من المدخلات، والجانب الثاني تكاليفي يتمثل في أسعار المدخلات. وعليه فالكفاءة الإنتاجية هي محصلة الكفاءة التقنية(الفنية) والكفاءة السعرية.

---

[1]- شعلان منية، ياسمينة إبراهيم سالم، مرجع سبق ذكره ص512.

[2]- ميموني بلقاسم، عبد القادر عبد الرحمان، الأساليب الكمية في قياس الكفاءة البنكية، مجلة الدراسات التسويقية وإدارة الأعمال،العدد2017،01، ص28.

[3]- ريس حدة، فاطمة الزهراء نوي، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية-دراسة حالة البنوك الجزائرية (2004-2008)،مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، المجلد الأول،العدد 26، فلسطين، 2009،ص61.

♦ الكفاءة التقنية: وهي تحويل المدخلات المادية إلى مخرجات بأفضل أداء ممكن أي هي قدرة المنشأة على إنتاج مستوى معين من المخرجات أو المنتجات بأقل كمية من الموارد[1].

♦ والكفاءة السعرية: وهي إنتاج كمية معينة من المخرجات بأقل تكلفة ممكنة لمدخلات الإنتاج، حيث ترتبط بحسن اختيار المدخلات والمخرجات التي تتأثر بأسعار السوق[2].

3 .2- الكفاءة الهيكلية

تعرف بالكفاءة التقنية للصناعة و يهدف هذا النوع من الكفاءة إلى قياس مدى استمرار تطور الصناعة وتحسنها بالاعتماد على أفضل مؤسساتها[3]، وتنقسم الكفاءة الهيكلية إلى قسمين:

♦ الكفاءة الهيكلية التقنية Structural Techinical Efficiency: والتي تقيس مستوى الادخار في المدخلات.

♦ كفاءة الحجم الهيكلية Structural scale Efficiency: وتقيس مستوى الزيادة في الإنتاج وذلك بالنسبة للمؤسسة والصناعة.

3 .3- كفاءة تخصيص الموارد

يهدف هذا النوع من الكفاءة إلى قياس خسارة الرفاهية الاجتماعية للمجتمع الناتجة عن عدم استخدام الموارد بشكل امثل،ويعتمد في تحليل كفاءة تخصيص الموارد على عملية تقدير الخسارة الاجتماعية، عن طريق مقارنة حالة الاحتكار التام بحالة المنافسة التامة، وذلك من اجل قياس فائض المستهلك وفائض المنتج الناتج عن تحول من مرحلة الاحتكار إلى حالة المنافسة التامة.

3 .4- الكفاءة التشغيلية (كفاءة X)

هي مقياس إضافي لمدى تخصيص الموارد على مستوى كل وحدة من وحدات المؤسسة أي على مستوى المؤسسة، الصناعة ومستوى الاقتصاد ككل.كما وضحها الاقتصادي (Leibenstein)1966 في فرضيته أن: "لا الأفراد ولا المؤسسات ولا الصناعات هي منتجة كما ينبغي"، فمستوى كفاءة المؤسسة يعود بالدرجة الأولى إلى مستوى الحوافز المقدم وكفاءة العنصر البشري والنظام الإداري لكل وحدة وتقاس بالفرق بين الكفاءة القصوى لاستخدام الموارد المتاحة والاستخدام الفعلي لها[4].

---

[1]- ساعد ابتسام، تقييم كفاءة النظام المالي الجزائري ودوره في تمويل الإقتصاد، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة بسكرة،الجزائر،2008-2009، ص61.

[2]- نهاد ناهض فؤاد الهبيل، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام حد التكلفة العشوائية SFA-دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين، مذكرة ماجيستر تخصص المحاسبة والتمويل، الجامعة الإسلامية،غزة ، فلسطين ،2013، ص23.

[3]- نهاد ناهض فؤاد الهبيل، المرجع نفسه، ص24.

[4]- أحلام بوعبدلي، أحمد عمان، قياس درجة الكفاءة التشغيلية ودورها في إدارة مخاطر السيولة في البنوك التجارية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات "DEA"- دراسة حالة لبنك الخليج الجزائرAGB للفترة 2010-2015، مجلة رؤى اقتصادية، العدد11، جامعة الشهيد حمه لخضر،الجزائر 2016،ص 316.

3. 5- الكفاءة النسبية:

هي مقارنة درجة الكفاءة بين المؤسسات داخل الصناعة الواحدة في ظل فرضية توحيد العملية الإنتاجية للمؤسسات بمقارنة نفس النسبة في استخدام مراحل الإنتاج.

تعتبر الكفاءة النسبية مقياس للكفاءة التقنية أو الكفاءة السعرية أو الكفاءة الإقتصادية لمؤسستين أو أكثر.

4- طرق تحسين الكفاءة

4. 1- ثبات المخرجات مع تقليل المدخلات

وهي التخلص من عناصر المدخلات الزائدة وغير المستغلة والتي لا تتأثر بها كمية المخرجات المحققة إن تم التخلي عنها.

4. 2- زيادة المخرجات مع ثبات المدخلات

يعني ذلك استخدام كافة الأساليب الإدارية، الإشرافية والرقابية التي تعمل على التحريك الأفضل للموارد.

4. 3- زيادة المخرجات مع زيادة المدخلات

وهذا بشرط أن تكون نسبة الزيادة في المخرجات أعلى، وتعتمد هذه الطريقة على التوسع و الإنفاق بشرط أن يكون هناك مقابل اكبر للإنفاق.

4. 4- تخفيض المخرجات مع تخفيض المدخلات

وذلك أن يتم تخفيض المدخلات بنسبة اكبر، من خلال تقليص حجم النشاط والتخلي عن بعض الأنشطة التي لا تتمتع المنشاة فيها بميزة تنافسية، والتركيز على الأنشطة التي تحقق فيها مستوى كفاءة إنتاجية أفضل.

4. 5- زيادة المخرجات مع تخفيض المدخلات

تعتبر أفضل الطرق لتحسين الكفاءة حيث يتم عن طريقها تحقيق مخرجات اكبر بقدر اقل من المدخلات.

المطلب الثاني: مستويات ومقومات الأداء

1-مستويات الأداء

يمكن للمنظمة التعرف على مستوى أدائها عن طريق مجموعة من مستويات الأداء و المتمثلة في[1]:

- **الأداء الاستثنائي** : يبين النجاح في الأداء ضمن الصناعة على المدى البعيد والعقود المربحة، بالاضافة إلى التزام الأفراد ووفرة السيولة وازدهار الوضع المالي للمنظمة.
- **الأداء البارز:** يتم فيه الحصول على عقرد عمل ضخمة، إضافة إلى إطارات ذات كفاءة ووضع مالي بارز.
- **الأداء الجيد جدا:** يتميز بوضع مالي جيد ويوضح مدى صلابة الأداء وبيان الرؤية المستقبلية .

[1]- نادية سعودي، استخدام الأساليب الحديثة لمراقبة التسيير في قياس وتقييم أداء البنوك التجارية الجزائرية، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث، العلوم التجارية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، ص 09.

- **الأداء الجيد:** مع امتلاك وضع مالي غير مستقر،إضافة لتميز الأداء وفق المعدلات السائدة مع توازن نقاط القوة و الضعف للمنتجات.
- **الأداء المعتدل:** يمثل سيرورة أداء دون المعدل، وتغلب نقاط الضعف على نقاط القوة في المنتجات و/أو الخدمات وقاعدة الزبائن، مع صعوبة في الحصول على الأموال اللازمة للبقاء والنمو.
- **الأداء الضعيف:** والذي يمثل الأداء دون المعدل بكثير، مع وضوح لنقاط الضعف في جميع المحاور تقريبا، فضلا عن وجود صعوبات خطيرة في استقطاب الإطارات المؤهلة ، مع مواجهة مشاكل خطيرة في الجوانب المالية.

2- مقومات الأداء الجيد

يقصد بمقومات الأداء الجيد مجموعة الخصائص والمتطلبات التي توفرها للحكم على مدى جودة وكفاءة وفعالية أداء المنظمة، وهذه المقومات هي[1]:

- **الإدارة الإستراتيجية:** يتم من خلاله بناء استراتيجيات المنظمة من طرف الإدارة العليا و ذلك بتحديد التوجهات طويلة الأجل، وتحقيق الأداء من خلال التصميم الدقيق لكيفية التنفيذ المناسب، والتقييم المستمر للإستراتيجيات الموضوعة.
- **الشفافية:** هي الحق في الإطلاع على المعلومات ومعرفة كيفية اتخاذ القرار المؤسسي فهي أمر ضروري من أجل تعزيز الثقة والمساعدة في اكتشاف الأخطاء.
- **إقرار مبدأ المساءلة الفعالة:** وممارسته فعليا من الإدارات العليا كمبدأ مكمل لتقييم الأداء فالموظف الذي يعطى مسؤوليات وصلاحيات أداء وظيفة محددة يكون مسؤولا عن أداء مهام تلك الوظيفة طبقا لما هو محدد سلفا، فعند استخدام المساءلة كآلية لتقييم الأداء يكون التركيز على كل من مستوى الأداء الذي تم تحقيقه، ومدى فعالية نظام المساءلة الذي تم إتباعه في ظل توفر عناصر تطبيق المساءلة الفعالة.
- **تطوير النظم المحاسبية:** يتم الحصول على البيانات المالية والمحاسبية السليمة في ظل وجود نظام محاسبي سليم باعتبارها الركيزة الأساسية لرقابة الأداء، حيث يساهم النظام المحاسبي السليم يساهم في بيان مدى التقيد بالقواعد المطبقة، ويسهل عمليات التدقيق والرقابة التي تمارسها الجهات المختصة، هذا إلى جانب استخدام هذه النظم في إعداد الموازنات الخاصة بالمنظمات لتزويد متخذي القرارات بالبيانات والمعلومات اللازمة للحكم على كفاءة استخدام الموارد المادية والبشرية المتاحة لتحقيق الأهداف.

[1]- علي السلمي ، السياسات الإدارية في عصر المعلومات، الطبعة الثانية، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع،القاهرة،2005، ص132.

المطلب الثالث: العوامل المؤثرة في الأداء

اتجه أغلب الباحثين إلى تصنيف العوامل المؤثرة في الأداء إلى داخلية وأخرى خارجية[1]:

1- العوامل الداخلية

هي مختلف المتغيرات الناتجة عن تفاعل عناصر المنظمة الداخلية والتي تؤثر على أدائها، يمكن للمسير ضبطها و إحداث تغييرات فيها التي بدورها تسمح بزيادة آثارها الايجابية أو التقليل من آثارها السلبية، يصعب حصرها نتيجة لتعددها . تتمثل هذه العوامل في ما يلي:

1.1- العوامل التقنية

هي مجموع المتغيرات المرتبطة بالجانب التقني في المنظمة وتضم:

- نوع التكنولوجيا سواء كانت المستعملة في الوظائف الفعلية أو المستعملة في معالجة المعلومات.
- مدى الاعتماد على الآلات بالمقارنة مع عدد العمال.
- تصميم المنظمة من حيث المخازن، الورشات، التجهيزات والآلات.
- نوعية المنتوج وشكله ومدى مناسبة التغليف له.
- التوافق بين منتجات المنظمة ورغبات طالبيها .
- التناسب بين طاقتي التخزين والإنتاج في المؤسسة.
- نوعية المواد المستخدمة في عملية الإنتاج.
- مستويات الأسعار.
- الموقع الجغرافي للمنظمة

1. 2- الهيكل التنظيمي

وهو الجانب الأساسي الذي يقسم العمل بين الوحدات والأفراد، ويحدد درجة التخصص، وعدد المستويات الإدارية و المجموعات الوظيفية، ولمن يتبع كل شخص ومن هم الأشخاص الذين يتبعون له، وما هي سلطات ومسؤوليات كل منهم، وكيف يتم التنسيق بين وحداتهم أو أقسامهم.

1. 3- الموارد البشرية

مجمع المتغيرات و القوى التي تؤثر على استخدام المورد البشري في المنظمة. وتضم:

- نظم تقييم الأداء.
- التدريب والتأهيل والتنمية.
- نظام الأجور والمكافآت .

[1]- نادية سعودي، مرجع سبق ذكره، 10.

- هيكل القوى العاملة.
- نظام الاختيار والتعيين.

2- العوامل الخارجية

و هي تلك العوامل التي قد تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر في أنشطة وقرارات المنظمة وتخرج عن نطاق سيطرتها، حيث تعتبر مجموعة التغيرات والقيود والمواقف البعيدة عن رقابة المنظمة.

تتمثل العوامل التي تؤثر بشكل غير مباشر على المنظمة فيما يلي[1]:

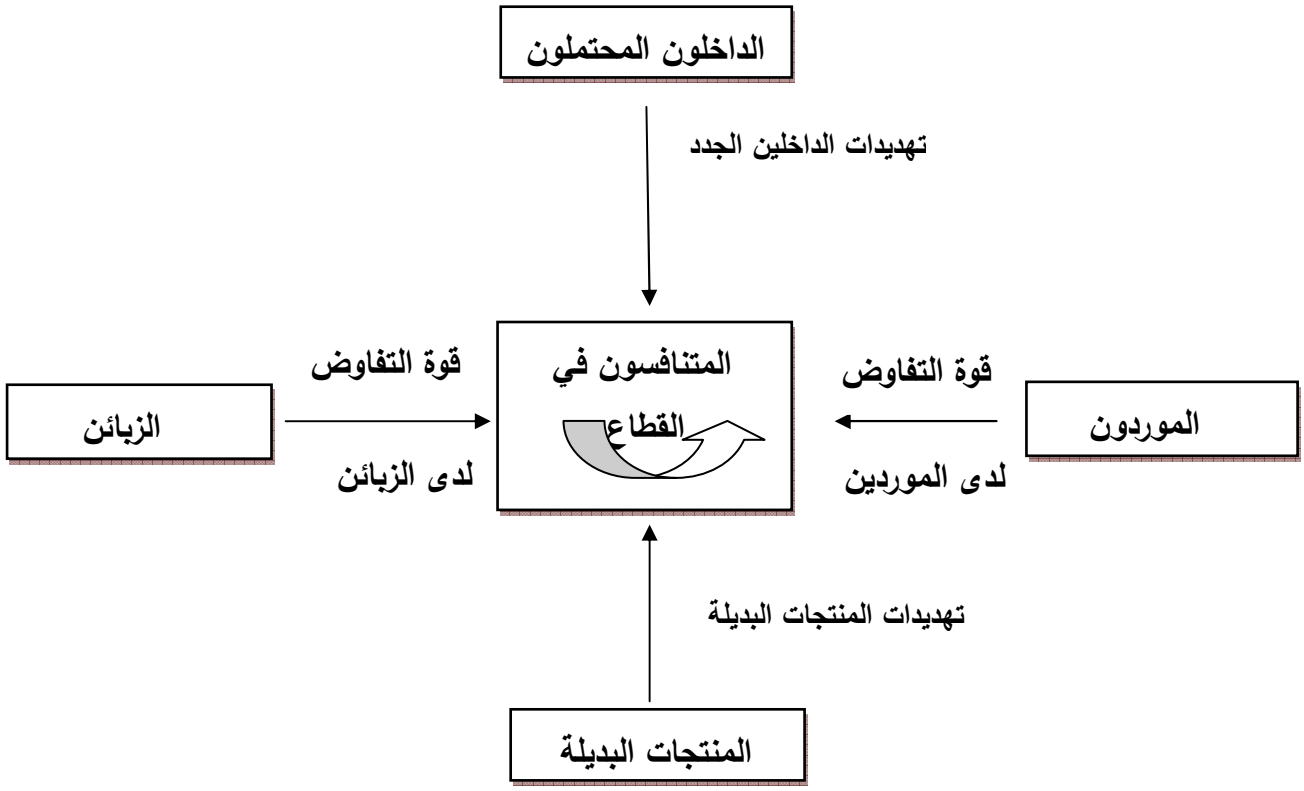
- **العوامل السياسية:** تشمل جانب القرارات السياسية كالحرب، التأميمات، الحظر على نشاط بعض المنظمات، الانقلابات، كلها عوامل تؤثر على أداء المنظمة.
- **العوامل الاقتصادية:** تتمثل في معدلات الفائدة، معدلات التضخم، معدلات البطالة، اتجاهات الأجور، توفر الطاقة وتكلفتها...الخ.
- العوامل الاجتماعية: تشمل كل من التركيبة السكانية، التوزيع الجغرافي، الأنماط الاستهلاكية، مستوى التعليم...الخ.
- **العوامل التكنولوجية:** وهي معدلات الإنفاق على البحوث والتطوير، تطور وسائل
- الاتصالات وأنظمة المعلومات، والاختراعات الجديدة وغيرها من القوى التي تساهم في حل مشكلات العمل من خلال التقنيات الحديثة.
- **العوامل البيئية والتشريعية** : منها القوانين الخاصة بتنظيم علاقة المنظمة بالعاملين، القوانين المرتبطة بالبيئة التي تعمل على حمايتها والمحافظة عليها من التلوث، القوانين الخاصة بالدفاع عن حقوق المستهلكين.

أما العوامل التي تؤثر بشكل مباشر على قرارات المنظمة والتي تعتبر عوامل خاصة منها: الزبائن أو المستفيدين من مخرجات المنظمة، الموردين، النقابات، المؤسسات المنافسة وأصحاب المصالح الأخرى في المجتمع المحيط بالمنظمة، حيث مثلها الإقتصادي بورتر في خمس قوى موضحة كما يلي[2]:

[1]- التجاني إلهام، شعوبي محمود فوزي، تقييم الأداء المالي للبنوك التجارية- دراسة حالة البنك الوطني الجزائري والقرض الشعبي الجزائري للفترة 2005-2011، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد17،جامعة ورقلة، الجزائر،2015، ص29.

[2]- نادية سعودي، مرجع سبق ذكره، ص 13.

الشكل رقم [1-2]: القوى الخمس لبورتر



المصدر: نادية سعودي، استخدام الأساليب الحديثة لمراقبة التسيير في قياس وتقييم أداء البنوك التجارية الجزائرية، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث، العلوم التجارية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، ص13.

1- المنافسة بين المنظمات القائمة: وهي المتغير الأول في صياغة إستراتيجية المنظمة، إذ أن هذه القوة تعبر عن كثافة وحدة المنافسة بين المنظمات القائمة داخل الصناعة، وتشير المنافسة إلى الصراع التنافسي بين المنظمات في صناعة ما للحصول على حصة أكبر من السوق، وعموما فان حدة المنافسة بين المنظمات القائمة تتحدد من خلال العوامل التالية :نمو الصناعة، التكلفة الثابتة، تمييز المنتج، التوازن بين المنافسين، مركز العلامة.

2- خطر دخول منافسين محتملين: المنافسون المحتملون هم المنظمات التي لا تتنافس حاليا في الصناعة، ولكن لديها القدرة على ذلك إذا ما رغبت في ذلك، وتتمثل العوامل التي تعيق دخول منافسين جدد لصناعة ما فيما يلي:

أ- حواجز الدخول المتمثلة في:

- اقتصاديات الحجم.

- تمييز المنتج.
- مركز العلامة.
- تكلفة التبديل.
- احتياجات رأس المال.

ب-حواجز الخروج المتمثلة في:

- تكلفة الخروج.
- العلاقات المتداخلة مع وحدات نشاط أخرى.
- قيود حكومية واجتماعية.

3- القوة التفاوضية للموردين: وهي المنظمات التي توفر المدخلات في الصناعة، مثل :المواد الأولية، الخدمات والعمالة...الخ، ويتوقف تأثير الموردين على العوامل التالية :

- ضعف المنتجات البديلة التي يمكن أن يلجأ إليها المنتج في صناعة ما.
- تركز الموردين.
- تميز منتجات المورد، وذلك من خلال ما يقدموه للمنظمة من أهم المدخلات في نشاط أعمالها.

4- القوة التفاوضية للزبائن :يمكن النظر إلى الزبائن على أنهم يمثلون تهديدا من خلال قدرتهما على المساومة لتخفيض الأسعار التي تفرضها المنظمات في الصناعة، أو إلى رفع التكاليف التي تتحملها المنظمات في صناعة ما من خلال طلبهم منتجات أفضل وبجودة عالية .فالزبائن. قد يكونون موزعين أو مستهلكين أو منظمات تصنيعية أو خدمية.

5- تهديد المنتجات البديلة: تمثل المنتجات البديلة تلك السلع التي تبدو مختلفة ولكنها تشبع نفس الحاجات، فوجود بدائل قوية تمثل تهديدا تنافسيا كبيرا وذلك من خلال النقاط التالية :

- توفر بدائل قريبة.
- تكاليف التبديل بالنسبة لمستخدم السلعة.
- تكاليف مصنعي السلعة البديلة ومدى تشددهم.
- سعر السلعة البديلة.

المطلب الرابع: تقييم الأداء

1- مفهوم تقييم الأداء

يختلف الباحثون حول مفهوم تقييم الأداء ومعاييره وأدواته والأسلوب المنهجي، الذي يعتمد تطبيقه سواء كان محاسبيا، اقتصاديا، إداريا أو إحصائيا، وينشأ هذا الاختلاف من التباين في وجهات النظر المرتبطة بكل من هذه المجالات، إذ ينظر كل واحد لهذا الموضوع من جهته و زاويته الخاصة ، علما أن جوهر عملية التقييم هي مقارنة الأداء الفعلي و الإنجاز بالمخطط، و النتائج بالقواعد و الممارسة بالسياسة بغية كشف الانحرافات (السلبية و الإيجابية)، و بيان أسبابها و التأكد في إدارة الموارد بكفاءة و تحديد أسباب التبذير و الإسراف ، و ذلك لاتخاذ الخطوات اللازمة لتصحيحها.

من خلال ما تقدم يمكن القول بأن عملية تقييم الأداء هي تقييم ما تم إنجازه مقارنة بما تم التخطيط له كما ونوعا وخلال مدة زمنية معينة وباستخدام مجموعة من المعايير والمؤشرات والأساليب والأدوات، وتحديد الانحرافات والمسؤول عن هذه الانحرافات ثم اتخاذ الإجراء اللازم لتصحيحها،إذ يعتبر تقييم الأداء من متممات عملية الرقابة وتتم بعد كل مرحلة من مراحلها، وتتمثل في إبداء الرأي إذا كان العمل المنجز بصفة عامة قد تم بطريقة مرضية أم لا، مع الأخذ في عين الاعتبار نواحي الإيجاب ونواحي القصور التي حدثت، ثم اتخاذ مجموعة من التوصيات و الإرشادات التي من شأنها تنمية النقاط الإيجابية ومعالجة النقاط السلبية، و كذلك العمل بمنطق بالثواب والعقاب، ولا يجوز الاعتقاد أن عملية تقييم الأداء منفصلة عن عملية الرقابة، أو أنها تتم في مراحلها النهائية منها بل هي ملازمة لكل جزئية من جزئيات الرقابة، وهي أساس اتخاذ القرارات المصححة[1].

عرف تقييم الأداء أيضا بأنه "مقارنة الأداء الفعلي بمؤشرات سبق وأن تم تحديدها من قبل إدارة المنظمة بهدف اكتشاف الانحرافات ومن ثم العمل على تصحيحها، وعادة ما تحصل المقارنة بين النتائج المتحققة فعلا والمستهدفة خلال مدة زمنية معينة ". وتأسيسا على ما تقدم نرى بأن تقييم الأداء " عملية إدارية متكاملة وأداة رقابة فاعلة تعمل للتأكد من أن النتائج المتحققة من عمليات المصرف وأنشطته المختلفة خلال فترة معينة-سنة عادة-مطابقة للأعمال المنجزة ومقارنتها بتلك النتائج والأهداف المخطط لها والوقوف على الانحرافات وتشخيص أسبابها من أجل تحسين وتطوير الأداء في المصرف".[2]

يعرف كذلك بأنه مجموعة الدراسات التي ترمي إلى التعرف على مدى قدرة الوحدة الاقتصادية وكفاءتها في إدارة نشاطها في جوانبه المختلفة خلال مدة زمنية محددة، ومدى مهارتها في تحويل المدخلات إلى مخرجات

---

[1]- نور محمد ثابت كاظم ، تقييم فاعلية إدارة الائتمان المصرفي -إطار مفاهيمي ،مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإقتصادية والإدارية، المجلد5 العدد10، كلية التربية ،جامعة سامراء، 2013، ص 398.

[2]- علاء فرحان طالب، إيمان شيحان المشهداني، الحوكمة المؤسسية والأداء المالي الاستراتيجي، الطبعة1، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2011، ص 75-76.

بالنوعية والكمية المطلوبة وبيان مدى قدرتها التنافسية مع الوحدات الاقتصادية المماثلة عن طريق تغلبها على الصعوبات التي تعترضها وابتداع أساليب أكثر تطورا في مجال عملها.

2- مراحل تقييم الأداء

إن تقويم الأداء يساعد في وضع العلاج اللازم للانحرافات قبل أن تتعقد الأمور نتيجة الاستمرار في التنفيذ الخاطئ، وتمر عملية تقويم الأداء بمراحل متسلسلة و مترابطة ، نوجزها فيما يلي:

2. 1- جمع البيانات والمعلومات الإحصائية

تستلزم عملية تقويم الأداء توفير البيانات والمعلومات والتقارير والمؤشرات اللازمة لحساب النسب والمعايير المطلوبة لعملية عن نشاط المنشأة والتي يتم الحصول عليها من حسابات الإنتاج والأرباح والخسائر و الميزانية العمومية والمعلومات المتوفرة عن الطاقات الإنتاجية والمستخدمات و رأس المال وعدد العاملين وأجورهم وغير ذلك. إن جميع هذه المعلومات تخدم عادة عملية التقويم خلال السنة المعينة. إضافة للمعلومات المتعلقة بالسنوات السابقة، والبيانات عن أنشطة المنشآت المشابهة في القطاع نفسه أو في الاقتصاد الوطني أو مع بعض المنشآت في الخارج لأهميتها في إجراء المقارنات[1].

2. 2- تحليل دراسة البيانات المعلومات الإحصائية

وذلك للوقوف على مدى دقتها وصلاحيتها لحساب المعايير والنسب والمؤشرات اللازمة لعملية تقويم الأداء. حيث يتعين توفير مستوى من الموثوقية والاعتمادية في هذه البيانات وقد يتم الاستعانة ببعض الطرق الإحصائية المعروفة لتحديد مدى الموثوقية بهده البيانات[2].

2. 3- إجراء عملية التقويم

تتم عملية التقويم، باستخدام المعايير والنسب الملائمة للنشاط الذي تمارسه الوحدة الاقتصادية على أن تشمل عملية التقويم النشاط العام للوحدة أي جميع أنشطة مراكز المسؤولية فيها بهدف التوصل إلى حكم موضوعي ودقيق يمكن الاعتماد عليه.

2. 4- اتخاذ القرار المناسب عن نتائج التقويم

في كون نشاط الوحدة المنفذ كان ضمن الأهداف المخططة وأن الانحرافات التي حصلت في النشاط قد حصرت جميعها وأن أسبابها قد حددت وأن الحلول اللازمة لمعالجة هذه الانحرافات قد اتخذت وأن الخطط قد وضعت للسير بنشاط الوحدة نحو الأفضل في المستقبل.

---

[1]- نصر حمود مزنان فهد، أثر السياسات الاقتصادية في أداء المصارف التجارية، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،2009، ص28.

[2]- مجيد الكرخي ، تقويم الأداء في الوحدات الاقتصادية باستخدام النسب المالية، دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان، الأردن، 2010، ص 39.

2. 5- تحديد المسؤوليات ومتابعة العمليات التصحيحية للانحرافات

وذلك فيما يتعلق بالانحرافات التي حدثت في الخطة الإنتاجية وتغذية نظام الحوافز بنتائج التقويم وتزويد الإدارات التخطيطية والجهات المسؤولة عن المتابعة بالمعلومات والبيانات التي تمخضت عن عملية التقييم للاستفادة منها في رسم الخطط القادمة وزيادة فعالية المتابعة والرقابة[1].

3- أهداف ومزايا تقييم الأداء

تسعى عملية تقييم الأداء إلى تحقيق مجموعة من الأهداف نذكر منها ما يلي[2]:

- الوقوف على مستوى إنجاز الوحدة الاقتصادية للوظائف المكلفة بأدائها مقارنة بتلك الوظائف المدرجة في خطتها الإنتاجية، ومن ثم تحديد نسبة تحقيق الأهداف المحددة مقدما من قبل الإدارة، أي الفاعلية في تحقيق الأهداف وبيان درجة الكفاءة في استغلال الموارد المتاحة.
- تحديد أسباب الانحرافات من خلال تحليلها بشكل مفصل، وبيان نسبة الانحرافات التي تعود إلى الأداء أو إلى الرقابة أو إلى التخطيط وتوجيه نظر الإدارة إلى المواطن التي تظهر فيها الانحرافات المهمة، وذلك لاتخاذ قرارات مناسبة لغرض معالجتها ومنع حدوثها، ومن ثم العمل على تحسين الأداء
- الكشف عن مواطن الضعف في نشاط الوحدة الاقتصادية و إجراء تحليل شامل لها وبيان مسبباتها لوضع الحلول اللازمة لها وإرشاد المنفذين إلى وسائل تلافيها مستقبلا.
- تنشيط أداء عمل الأجهزة الرقابية عن طريق المعلومات التي يقدمها التقويم الأدائي فيكون بمقدورها التحقق من قيام الشركات بنشاطها بكفاءة عالية وانجازها لأهدافها المرسومة كما هو مطلوب.
- تحقيق تقويم شامل للأداء على مستوى الاقتصاد الوطني وذلك بالاعتماد على نتائج التقويم الأدائي.

---

[1]- مجيد الكرخي، مرجع سبق ذكره، ص39.

[2]- سنان زهير محمد جميل، سوسن أحمد سعيد، تقييم أدار المصارف التجارية باستخدام نسب السيولة والربحية بالتطبيق على مصرف الموصل للتنمية والاستثمار،مجلة تنمية الرافدين، العدد 85،2007، ص119.

المبحث الثاني: مفاهيم عامة حول الكفاءة المصرفية

يحتل موضوع الكفاءة في العمل البنكي قطاعا هاما، حيث أصبحت البنوك تزاول نشاطها من خلال سوق يتسم بالمنافسة الشديدة ، وفي ظل التطورات الإقليمية والدولية على صعيد العمليات والتقنيات وجدت البنوك نفسها أمام وضع يحتم عليها التركيز على كفاءتها التي ومن خلالها يمكن توجيه مدخلات ومخرجات هذه البنوك كشرط أساسي لنجاحها واستمراريتها.

المطلب الأول: ماهية الكفاءة المصرفية

1- تعريف الكفاءة المصرفية

إن مفهوم الكفاءة في البنك لا يختلف عنه في باقي المؤسسات الاقتصادية من حيث مبدئه في تحقيق أكبر قدر ممكن من المخرجات أو من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة، إلا أنه يوجد اختلاف بين الكفاءة في المؤسسة والكفاءة في البنك،حيث يبرز هذا الاختلاف في طبيعة نشاط البنك وطبيعة مدخلاته ومخرجاته مقارنة بمدخلات ومخرجات المؤسسة الاقتصادية التي تتميز عملياتها الإنتاجية بالوضوح والسهولة، في حين يعتبر البنك مؤسسة متعددة المنتجات وذلك لتجدد وتنوع وتداخل أنشطتها، كما أن أعمال البنك تتميز بالتغير والتجدد. وعليه برز الاهتمام بكفاءة البنوك عن طريق دراسة تأثير مختلف التغيرات الاقتصادية على المؤسسات المصرفية من خلال تقديم خدمات متنوعة اعتماداً على الموارد المتوفرة .

كما أن بعض البنوك تعتبر أ أفضل من غيرها نتيجة لنوعية تنظيمها، مما يمكنها من تحسين إدارة التدفقات والمعاملات المالية،تعد هذه البنوك كفءة تقنيا لسيطرتها على الجوانب التقنية للوساطة المالية الأمر الذي يمكّنها من تقديم أقصى الخدمات اعتماداً على مستوى معين من الموارد. إلى جانب هذه الكفاءة التقنية فإنه يمكن اعتبار جانب إضافي يشير إلى معرفة أ أسعار الموارد، من هذا المنطلق فإن الكفاءة المصرفية تتمثل في اختيار تركيبة الموارد الأقل تكلفة لإنتاج الحد الأقصى من الخدمات المالية، وبالتالي فإن مثل تلك البنوك ذات الكفاءة الاقتصادية أو التخصيصية تتمكن من مواجهة القيود والمتغيرات المرافقة لتغير الأسعار و اشتداد المنافسة[1].

ومن هنا يمكن وضع تعريفا شاملا للكفاءة المصرفية :

تكون المؤسسة المصرفية ذات كفاءة إذا استطاعت توجيه الموارد الاقتصادية المتاحة لها نحو تحقيق أكبر قدر ممكن من العوائد بأقل قدر ممكن من الهدر، أي التحكم الناجح في طاقاتها المادية والبشرية، هذا من جهة وتحقيقها للحجم الأمثل وعرضها لتشكيلة واسعة من المنتجات المالية من جهة أخرى.[2]

نجد أن الكفاءة المصرفية من خلال التعريف السابق تشمل عدة جوانب يمكن تلخيصها في النقاط التالية :[1]

[1]- هواري معراج، قياس كفاءة البنوك الإسلامية والتقليدية في الجزائر، الملتقى الدولي لمعهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، بعنوان "الاقتصاد الإسلامي الواقع ورهانات المستقبل"،يومي 23-24 فيفري،2011، ص 114.

[2]-رايس حدة، فاطمة الزهراء نوي، مرجع سبق ذكره ، ص 61.

- الكفاءة في استخدام الموارد المتاحة بالتحكم في التكاليف، وهو ما يسمى بكفاءة التكاليف.
- الكفاءة في توزيع التكاليف من خلال السعي وراء تحقيق الحجم الأمثل، ويطلق عليها كفاءة الحجم.
- الكفاءة في تنويع المنتجات المالية من خلال تنويع النشاط، ويعرف بكفاءة النطاق.

المطلب الثاني: أنواع الكفاءة المصرفية

تتعدد أنواع الكفاءة المصرفية فنجد فيها الكفاءة الإنتاجية، وكفاءة وفورات الحجم، و كفاءة وفورات النطاق، وكفاءة إكس وسيتم عرض مختلف المفاهيم لهذه الأنواع:

1- الكفاءة الإنتاجية:

يمكن تعريف الكفاءة الإنتاجية في المصارف بالكفاءة الكلية للتكاليف CE (Cost Efficiency)، كما يمكن تعريفها بأنها العلاقة بين كمية الموارد المستخدمة في العملية الإنتاجية وبين الناتج من تلك العملية ،حيث ترتفع الكفاءة الإنتاجية كلما ارتفعت نسبة الناتج إلى المستخدم من الموارد[2].

وباعتبار أن المصرف مؤسسة إنتاجية تستخدم عناصر الإنتاج المتمثلة في العمل ورأس المال والودائع لتنتج القروض والخدمات المصرفية وغيرها، فإن الكفاءة الإنتاجية للمصرف لا تختلف عنها في المؤسسة الاقتصادية. وأوضح كل من (Farrell) و(Coelli et al) أن الكفاءة الإنتاجية تتألف من عنصرين هما: الكفاءة التقنية Technical Efficiency (TE)باعتبارها قدرة الشركة على الحصول على أقصى مخرجات بمجموعة محددة من المدخلات، أو تحقيق أقصى إنتاج ممكن من عوامل الإنتاج المتاحة وكفاءة التخصيص (AE) Allocative Efficiency باعتبارها قدرة الشركة لاستخدام المزيج الأمثل من المدخلات والمخرجات، مع الأخذ بعين الاعتبار أسعار كل منها المعطاة على مستوى السوق وتكنولوجيا الإنتاج، وهذان العنصران يشكلان ما يسمى بالكفاءة الاقتصادية[3].

يمكن زيادة الكفاءة الإنتاجية عن طريق أي بديل من البدائل التالية:

- زيادة كمية المخرجات مع بقاء كمية المدخلات ثابتة.
- زيادة كمية المخرجات بنسبة أعلى من نسبة زيادة كمية المدخلات.
- انخفاض كمية المدخلات بنسبة أعلى من نسبة انخفاض كمية المخرجات.

نفترض وجود ثلاث مصارف هي (A, B, C)تنتج منتج وحيد وتستخدم عنصرين من عناصر الإنتاج هما (X1, X2) حسب الشكل رقم(1.2) المصارف الثلاث تنتج مستوى معين من الإنتاج ممثلا بالمنحنى (X,X')

---

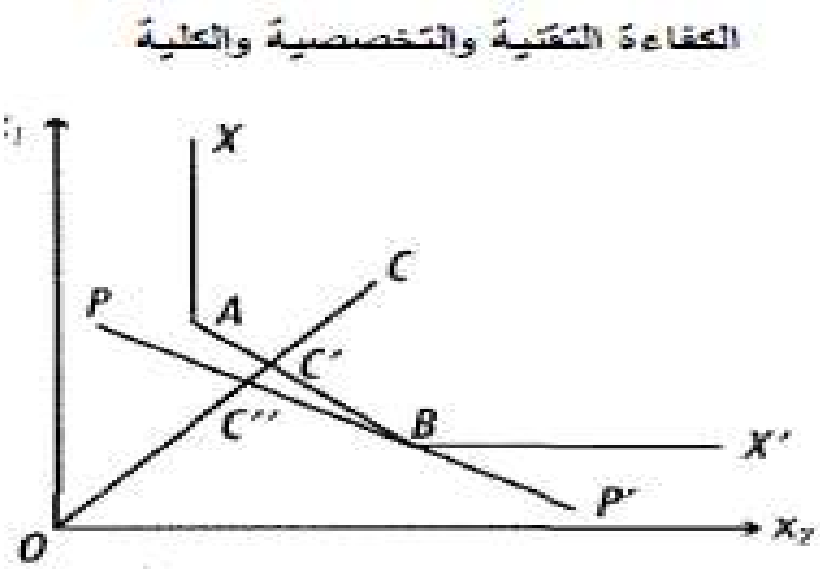
[1]- سالم عبد الله حلس، نهاد ناهض فؤاد الهبيل، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية SFA -دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 22،العدد01، 2014، ص140.

[2]- نهاد ناهض فؤاد الهبيل ، مرجع سبق ذكره، ص27.

[3]- قريشي محمد الجموعي، قياس الكفاءة الاقتصادية في المؤسسات المصرفية- دارسة نظرية وميدانية للبنوك الجزائرية خلال الفترة 1994 -2003، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر3، الجزائر،2005-2006 ص84.

الذي يمثل حدا لكل توفيقات المدخلات التي يمكن أن تنتج نفس المستوى من الإنتاج، بحيث أن أي نقص في أي عنصر من عناصر الإنتاج(ولو في عنصر واحد) سيؤدي إلى الانخفاض في مستوى الإنتاج. ويمثل الخط (P, P')خط الميزانية أو خط التكلفة الذي يعبر عن تكاليف عناصر الإنتاج. كما هو مبين في الشكل التالي:

الشكل رقم [1-3]: الكفاءة التقنية والتخصيصية والكلية



Source :David D.W. & Paul W. W. Evaluating the efficiency of commercial bank: Does our view of what banks do matter?, Federal Reserve Banks of Saint Louis Review, vol77, J/A, 1995.p45.

حيث أن المصارف التي تقع على منحنى الإنتاج (X,X') تعد كفءة من الناحية التقنية بينما المصارف التي تقع على خط الميزانية /التكلفة (P, P') فتعد كفءة من الناحية التخصصية والمصارف التي تتمتع بالكفاءة التقنية والتخصصية تعد كفءة إنتاجيا أو من حيث الكفاءة الكلية للتكاليف(cost efficiency) CE,

وعليه فإن المصرف B يعد كفء من الناحيتين التقنية والتخصصية وبالتالي فهو كفء إنتاجيا، بينما المصرف A فيعد كفء تقنيا وليس كفء من الناحية التخصصية وليس كفء إنتاجيا، بينما المصرف C ليس كفء لا من الناحية التقنية ولا التخصصية وبالتالي ليس كفء إنتاجيا.

ويمكن شرح وقياس الكفاءات على النحو التالي :

بالنسبة للمصرف C فيرجع الضعف في الكفاءة التقنية لاستعمال المدخلات، ويمكن قياس هذا الضعف، أو اللاكفاءة من الناحية التقنية، بالمسافة المتمثلة بنسبة(0C'/0C) ,:وهذه النسبة تتراوح بين صفر وواحد، مما يدل على مستوى الكفاءة التقنية للشركة، فإذا كانت تساوي واحد فإن هذا يدل على أن الشركة كفءة تماما من الناحية التقنية، وفي حال كانت درجة الكفاءة 0.9 دل على أنه يمكن خفض المدخلات بنسبة 10 %دون تغيير المخرجات. وبمعنى آخر، فإن تخفيض الكميات المستعملة من عناصر الإنتاج بهذه النسبة يمكن أن ينقل المصرف من النقطة C إلى النقطة C' دون خفض المخرجات وبالتالي يصبح كف ء من الناحية التقنية.

كما أن المصرف C غير كفء أيضا من حيث تسعير عوامل الإنتاج، أي من حيث الكفاءة التخصصية، فهو يستخدم توليفة مكلفة مقارنة بالمصرفB ، فالنقطة 'C تقع على خط تكلفة أعلى من خط التكلفة ('P, P) وعليه يجب تعديل أسعار عوامل الإنتاج بنسبة المسافة:

(0C"/0C') لأن "C مماثلة للنقطة B وتقعان على نفس خط الميزانية .

وتقاس الكفاءة الكلية للتكاليف للمصرف C بالنسبة (0C"/0C) والتي تعد محصلة الكفاءة التقنية والكفاءة التخصصية، أي (0C"/0C) = (0C"/0C') × (0C'/0C) .

الكفاءة الكلية للتكاليف = الكفاءة الفنية× الكفاءة السعرية.

2-كفاءة الحجم و وفراتها

تشير كفاءة الحجم في المصرف إلى التوفير في تكاليفه عند زيادة حجم المنتجات مع الاحتفاظ بمزيج مدخلات ثابتة وذلك من خلال عدة عوامل: التوزيع الأفضل للعمل داخل الوحدة المنتجة، توزيع التكاليف الثابتة أو تمديدها لمستويات مختلفة من الإنتاج أو عن طريق تمديد دورات الإنتاج وغيرها من العوامل.

وتعرف وفرات الحجم بأنها" تلك الأرباح الناتجة عن الانخفاض في تكاليف الإنتاج نتيجة الزيادة والتوسع في المشروع". أو تتحقق وفرات الحجم بالنسبة للمصرف عندما تنخفض التكلفة المتوسطة مع زيادة حجم نشاط المصرف . أو تشير وفرات الحجم إلى الحالة التي يترتب فيها على زيادة حجم الطاقة الإنتاجية وانخفاض في تكلفة الوحدة[1].

ويكتسي قياس وفرات الحجم أهمية كبيرة للمؤسسة المصرفية، حيث يتم عن طريق تحديد الحد الأمثل لمستوى الإنتاجية، وذلك من خلال دراسة العلاقة بين التكاليف المتوسطة ومستوى الإنتاج، ويبلغ الإنتاج حده الأمثل عند أدنى نقطة من منحنى التكاليف المتوسطة في المدى الطويل، وبذلك تستطيع المؤسسة المصرفية التوسع في إنتاجها كلما كانت تكاليفها متناقصة، في حين تتوقف عن التوسع في الإنتاج عند بلوغها الحجم الأمثل.

ومما سبق يتضح أن وفرات الحجم تساعد إدارة المصارف على اتخاذ قرارات هامة تتعلق بزيادة الاستثمار في الطاقة الإنتاجية وزيادة حجم الإنتاج وتسعير عناصر الإنتاج .ويتوقف تحديد وفرات الحجم تقنيا على عاملين أساسين هما :الحد الأدنى لمستوى الكفاءة، ودرجة انحدار منحنى متوسط التكاليف في المدى الطويل، ويمكن توضيح هذين العاملين على النحو التالي:

2. 1- الحد الأدنى لمستوى الكفاءة

ويعبر الحد الأدنى لمستوى الكفاءة عن أكفء قيمة للتكلفة المتوسطة في المدى البعيد وبالتالي عن الحجم الأفضل للبنك سواء من حيث توقعات تعظيم الأرباح للمالكين، أو من حيث تخصيص الموارد بشكل كفء للبنك

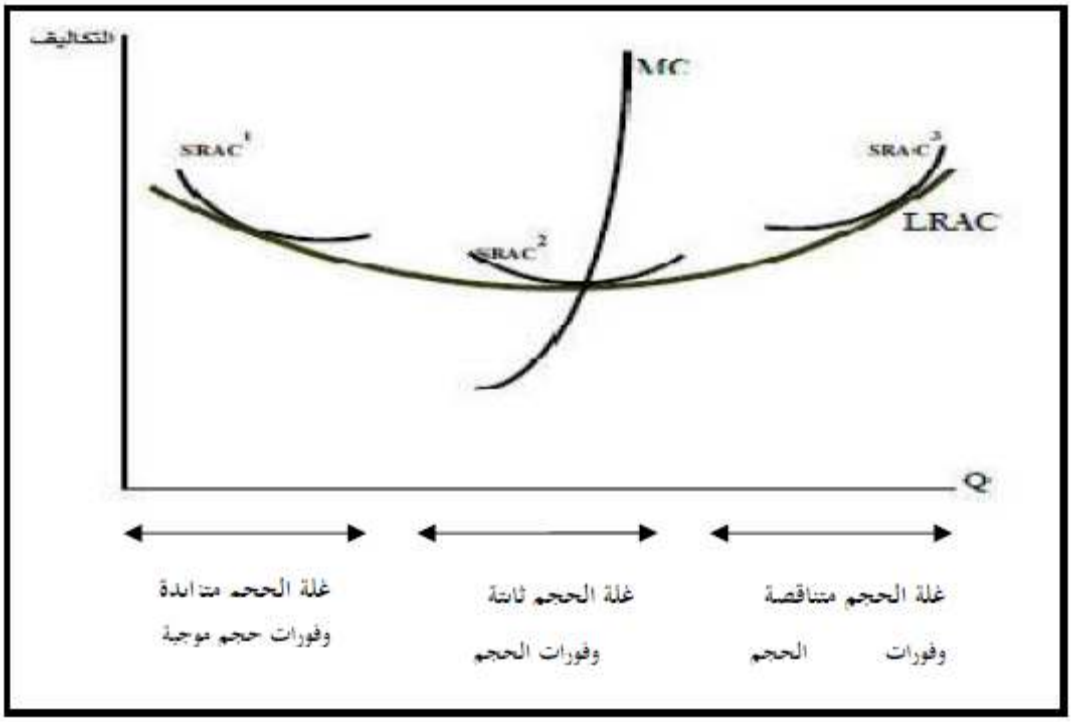
[1]- عبد القادر، عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، ط2، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر،1998، ص682.

أو الاقتصاد ككل، ويرى الاقتصاديون أن البنوك التي تشتغل عند مستوى الحد الأدنى للتكاليف قد حققت الكفاءة الفنية.

2. 2- درجة انحراف منحنى التكاليف

تعرف درجة انحراف منحنى التكاليف بأنها: ميل منحنى التكاليف المتوسطة في المدى الطويل، الذي يحدد التكاليف المتوسطة الدنيا لكل مستوى من مستويات الإنتاج، مع افتراض ثبات نوعية وأسعار عوامل الإنتاج وثبات العامل التكنولوجي.

يمثل الشكل رقم [1-4] غلة الحجم و وفورات الحجم حسب منحنى التكلفة المتوسطة



المصدر:شهرزاد زغيب، رشيد بن ديب، الاقتصاد الجزئي، ديوان المطبوعات الجامعية،2001،ص105

يبدأ منحنى متوسط التكلفة في المدى الطويل بالانخفاض مع زيادة حجم الإنتاج، ويعني هذا انه كلما توسعت المنشاة في الإنتاج انخفضت تكلفة الوحدة الواحدة المنتجة، وتسمى المرحلة هنا بمرحلة" اقتصاديات الحجم أو وفورات الحجم.

يصل منحنى التكلفة الكلية في المدى الطويل إلى ادني مستوى له، ويمثل هذا المستوى اقل مستوى تكلفة بالنسبة للإنتاج في المدى الطويل، ويسمى هذا المستوى بالحجم الأمثل للمنشاة للإنتاج في المدى الطويل، وتكون في هذه المرحلة" وفورات الحجم معدومة."

ويبدأ منحنى التكلفة المتوسطة في المدى البعيد بالارتفاع، مما يعني ارتفاع التكلفة مع ارتفاع حجم الإنتاج وتسمى هذه المرحلة" بتبذيرات الحجم أو وفورات الحجم السالبة.

3- كفاءة وفورات النطاق

تعرف وفرات النطاق بأنها الادخار في التكاليف من خلال استخدام المدخلات نفسها لإنتاج أنماط عدة من المنتجات، حيث تقوم وفورات النطاق على أساس مقارنة تكاليف الإنتاج لمجموعة منتجات معا، ومجموع تكاليف الإنتاج لكل منتج على حدا،حيث تحدث وفورات النطاق عندما تنتج المنشاة أكثر من منتج نهائي ،وتكون التكلفة الإجمالية للمنتجات النهائية معا أقل من مجموع تكلفة الإنتاج لكل منتج على حدا،فإذا كانت تكلفة الإنتاج لمجموعة المنتجات اقل من مجموع تكلفة كل منها على حدا يقال أن لدينا اقتصاديات نطاق، ويمكن الحصول على وفورات النطاق بحساب تكامل التكاليف لكل منتج[1].

وتشير اقتصاديات النطاق إلى زيادة الكفاءة أو انخفاضها بناءا على التنويع في المنتجات، خاصة بعد تحرر الأسواق المالية في أوائل ثمانينيات القرن العشرين، حيث واجهت المصارف منافسة شديدة في جذب ودائع العملاء مع المصارف ومؤسسات الادخار والاتحادات الائتمانية وصناديق الاستثمار حيث ازدادت رقعة المنافسة على الخدمات المصرفية، ونتج عن ذلك لجوء معظم المصارف إلى توسيع منتجاتها من الودائع والاستثمار، عن طريق زيادة تنويع محافظهم الاستثمارية في القروض العقارية والاستهلاكية والخدمات غير التقليدية، لزيادة الأرباح من غير الفوائد(على سبيل المثال مبيعات التأمين، وخدمات الرهن العقاري التعزيزات الائتمانية).

فإذا كان باستطاعة البنك أن ينتج مزيجا من المنتجات بتكلفة إجمالية اقل من تكلفة إنتاج كل منتج على حدا نقول عنه بأنه يتوفر على وفورات نطاق، وأنه كفء من حيث تنويع منتجاته، وإذا كان لا يستطيع ذلك فنقول عنه بأنه يتصف باللاكفاءة في تنويع منتجاته.

ولإيضاح المجال الذي تصل إليه وفورات النطاق عادة ما يتم استخدام المعيار التالي:

$$\text{س} = \frac{\text{ت}(\text{ك}1) + \text{ت}(\text{ك}2) - \text{ت}(\text{ك}1 + \text{ك}2)}{\text{ت}(\text{ك}1 + \text{ك}2)}$$

حيث:

س : درجة وفورات النطاق

ت (ك1) : تكلفة إنتاج الكمية (ك1) من المنتوج الأول

ت (ك2) : تكلفة إنتاج الكمية (ك2) من المنتوج الثاني.

ت (ك1 + ك2): تكلفة إنتاج الكمية (ك1) من المنتوج الأول و الكمية (ك2) من المنتوج الثاني معا

تتحقق وفورات النطاق عندما تكون قيمة (س) أكبر من الصفر، لأن تكلفة إنتاج المنتوجين معا: ت(ك1+ك2) أقل من تكلفة إنتاج كل منتوج على حدى ت (ك1)+ت (ك2).

[1]- حدة رايس، نوي فاطمة الزهراء، مرجع سبق ذكره، ص62.

ومن خلال دراسة وفورات النطاق يتم تحديد المزيج الأمثل للمنتجات التي تقدمها المؤسسة المصرفية لعملائها، ويتحقق هذا المزيج الأمثل عندما تكون تكلفة إنتاج المزيج أقل من مجموع تكلفة إنتاج كل منتوج(من المزيج) على حدى.

4- الكفاءة التشغيلية(كفاءةX)

تعرف بأنها" الكفاءة في استخدام المدخلات" وتعرف كذلك بأنها "النسبة بين أقل تكلفة يمكن إنفاقها لإنتاج مزيج من المخرجات وبين التكلفة الفعلية التي تم إنفاقها." حيث تعمل الكفاءة التشغيلية على تعظيم قدرات الموارد و تقليل الهذر حيث تعمل على تحديد عمليات الإسراف والموارد التي تستنزف أرباح المنظمة من أجل تقديم منتجات وخدمات عالية الجودة للعملاء إذن تهتم الكفاءة التشغيلية بتصميم إجراءات العمل الجديدة التي تعمل على تحسين الجودة والإنتاجية.

تقاس كفاءة إكس بعدة طرق نذكر منها:

- النسبة الدنيا للمدخلات أو المخرجات.
- النسبة الدنيا للتكاليف الكلية على الأصول الإجمالية أو ما يعرف بمتوسط التكلفة الكلية.
- بأقصى المخرجات إلى المدخلات.
- باستخدام طرق التقدير فهي تقاس بمدى انحراف القيم الحالية عن القيم المتوقعة التي تمثل الحد الكفء.

المطلب الثالث: العوامل المؤثرة في الكفاءة المصرفية

يمكن تقسيم العوامل المؤثرة في الكفاءة المصرفية إلى عوامل داخلية وأخرى خارجية[1] :

1- **العوامل الداخلية** : والتي تتكون من السياسات المالية والإدارية المتبعة من قبل البنك ، و التي تعتمد على درجة المنافسة بين البنوك، كفاءة البنك، حجم النشاط الاقتصادي، وهذه العوامل جميعها تتعلق بالسيولة والتركيز على العائد على حقوق الملكية والعائد على الاستثمار وكذلك حجم الموجودات.

2-العوامل الخارجية : هي العوامل المتعلقة بالسياسات الخارجية المفروضة على البنوك و مختلف النظم و التشريعات المالية و النقدية المفروضة من قبل الحكومة و البنك المركزي تحديدا ، و المتعلقة بأسعار الفوائد وحجم الاحتياطات النقدية المفروضة على البنوك ، والمتعلقة كذلك بحجم الائتمان الممنوح من قبل هذه البنوك.
تعتبر العوامل المؤثرة على الكفاءة المصرفية من بين العوامل المؤثرة على الأداء المصرفي والمتمثلة في: الربحية، المخاطرة، العوامل الإدارية ودرجة المنافسة، الأنظمة والتشريعات[2].

[1]- خالد عبد المصلح عمايرية، أثر أداء المصارف وهيكل السوق على الكفاءة المصرفية – دراسة تحليلية للمصارف التجارية العاملة في الأردن(1994-2003)، أطروحة دكتوراه في الإدارة المصرفية، الأردن، 2005، ص56.

[2]- جعدي شريفة، مرجع سبق ذكره، ص35-39.

الربحية

تسعى البنوك إلى تعظيم ثروة الملاك من خلال العائد على حقوق الملكية أو العائد على الاستثمار، وذلك انطلاقا من تمويل استثماراتها من أموال الغير أو من خلال أموالها الخاصة، مع الأخذ في الاعتبار مستوى المخاطر التي يمكن أن تواجهها البنوك، وهناك العديد من العوامل المؤثرة على ربحية البنك كأسعار الفائدة، حيث تزداد ربحية المصرف عندما تكون أسعار الفائدة على القروض مرتفعة وأسعار الفائدة على الودائع منخفضة بمعنى يزداد هامش الربح، كما تعتبر المنافسة عامل مؤثر على الربحية وذلك عندما تقل الموارد المتاحة لدى البنك، مما يؤدي بالبنك لرفع معدلات الفائدة للحصول على موارد، مما يؤدي إلى خفض هامش سعر الفائدة.

❖ **درجة المخاطرة**

إن الربح هو الفرق بين الإرادات والتكاليف، حيث يهدف البنك إلى تحقيق الربح، ولكن عليه أن يضع في الحسبان أن أي تحمل للمخاطرة يتطلب عائدا إضافيا مناسبا، إن الغرض من إدارة المخاطر هو التقليل من احتمالات الخسارة، وأول الخطوات في هذا الاتجاه هو التعريف بجميع مصادر الخطر المتوقع وتحليلها، وتقدير نتائج الحد الأقصى لقيمة الخطر المتوقع، ومن ثم مرحلة التعامل مع الخاطر.

❖ **العوامل الإدارية**

إن اعتماد بعض البنوك لسياسة توظيف خاطئة تستند للاعتبارات الشخصية، يؤدي إلى تدني مستوى كفاءة الجهاز المصرفي إضافة إلى الآثار المترتبة عن هذا والمتمثلة في خفض الروح المعنوية للموظفين، وعليه يجب على مجالس إدارة البنوك التجارية وضع إجراءات وقواعد إدارية في التعيين، كما يجب التأكد من كفاءة من يتم تعيينهم في المؤسسات المصرفية خاصة في المراكز القيادية.

❖ **درجة المنافسة**

وهي قدرة المؤسسة على إنتاج سلعة أو خدمة عالية وبأقل تكلفة، حيث تظهر هنا أهمية تكلفة الموارد المستخدمة في التأثير على أسعار المنتجات تكمن قوة الشركة في قدرتها على تخفيض التكلفة أي أقل تكلفة، والتي تمنع المنافسين الجدد من دخول السوق.تقاس درجة المنافسة بأكبر نسبة لحجم الودائع إلى المجموع الكلي للودائع لبنك أو اثنين أو ثلاثة بنوك، ومن بين العوامل المؤثرة على درجة المنافسة سعر الفائدة فيما بين البنوك، بحيث أنه كلما زادت حاجة البنك للأموال، لابد عليه أن يزيد من نسبة الفائدة المدفوعة للمودعين، والعكس كلما زادت الاحتياطات الفائضة لدى البنوك انخفضت أسعار الفائدة. إن للمنافسة أثر على هامش الربح، حيث أن البنوك تحاول أن توجد دخلا إضافيا في شكل عمولات لرفع العائد على الموجودات، من خلال البنود خارج الميزانية أو من خلال تقديم مختلف الخدمات.

❖ **الأنظمة والتشريعات الحكومية**

تتحكم الأنظمة والتشريعات الحكومية في المصارف التجارية، من خلال السياسة المالية والسياسة النقدية لعدة أهداف منها الحفاظ على أموال المودعين، التحكم في عرض النقود، توفير الائتمان لمختلف القطاعات وبأسعار

فائدة منخفضة، تحصيل الإيرادات من خلال الضرائب، وتحقيق أهداف اقتصادية عامة، كالحفاظ على استقرار الأسعار العامة، استقرار سعر الصرف، تخفيض معدل التضخم، تخفيض مستوى البطالة...الخ.

المطلب الرابع: أهمية الكفاءة المصرفية

تتمثل أهمية الكفاءة المصرفية فيما يلي[1] :

- يمكن الالتزام بمعدل كفاية مناسب من تجنب المخاطر المتعلقة باستثمار الأموال المتاحة لدى البنك، وكذا توفر معدل مناسب من رأس المال يقلل من المخاطر المتعلقة بالاستثمارات الأكثر ربحية.
- إن الالتزام بمعايير الإقراض التي وضعت من قبل السلطات النقدية ، يؤدي إلى التخلص من القروض المتعثرة التي تؤثر على جودة الأصول ، ومنه على الربحية.
- يؤدي ارتفاع معدلات الكفاءة إلى وجود إدارة كفءة ، لأن هذه الأخيرة تعمل على تخفيض مصاريف التشغيل، مما يعمل على رفع صافي الدخل للبنك.
- إن جمع العناصر السابقة الذكر بمنظومة بنكية واحدة، يؤدي إلى الناتج الأساسي للكفاءة وهو تحقيق معدلات عالية من العائد وجوهر هذا الأمر هو توجيه مصادر الأموال إلى استخداماتها المثلى، مما يؤدي إلى رفع معدلات الربحية والإبقاء على معدلات كافية من السيولة، وهذا ما يجعل البنك أكثر كفاءة.
- البحث عن فرص استثمار جديدة لاستخدام الأموال المتاحة لدى البنك ، يحقق له أرباح أكبر بتكلفة أقل بإتباع إستراتيجية التنويع في الاستثمار، وذلك لتوزيع مخاطر الاستثمار والتقليل من حدتها وتأثيرها على البنك .

السعي نحو تخفيض تكلفة الخدمات المقدمة مع الاحتفاظ بجودة مرتفعة، مما يؤدي إلى تحقيق معدلات عالية من النمو في حجم الودائع، والذي بدوره يوفر مصادر جديدة للأموال، تساعد على تمويل استثمارات أخرى تولد أرباح إضافية وتعزز المركز المالي للبنك.

[1] – سويح زهرة زينب،مراح فضيلة، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام SFA– دراسة حالة عينة البنوك العاملة بالجزائر خلال الفترة(2006–2012)،مذكرة لنيل شهادة الماستر،العلوم الإقتصادية،جامعة الطاهر مولاي–سعيدة،الجزائر، 2015–2016، ص12.

المبحث الثالث: قياس الكفاءة المصرفية

تنبع أهمية قياس الكفاءة في القطاع المالي من آثارها الكبيرة على النظام المالي الفعال في الاقتصاد الجزئي وكذلك على مستوى الاقتصاد الكلي، حيث إن القطاع المالي له تأثير قوي على تخصيص الموارد المالية. تعددت طرق قياس الكفاءة المصرفية وهذا ما سيتم عرضه.

المطلب الأول: آلية وصعوبات قياس الكفاءة المصرفية

1- آلية قياس الكفاءة المصرفية.

تتضمن المنهجية العامة لقياس الكفاءة في البنوك أربع خطوات أساسية[1] :

- **تحديد نوع الكفاءة المراد قياسها**

تتمثل الخطوة الأولى في تحديد نوع الكفاءة المراد قياسها، حيث تتنوع الكفاءة إلى كفاءة إنتاجية بدورها تنقسم إلى كفاءة فنية و تخصيصية، كفاءة الحجم ووفراتها، كفاءة وفرات النطاق والكفاءة التسغيلية (كفاءة X).

- **اختيار طريقة التقدير**

تتمثل هذه الخطوة في اختيار الأسلوب المناسب للتقدير، و تنقسم أساليب التقدير إلى أساليب التحليل المالي، وأساليب كمية والتي تنقسم بدورها إلى أساليب معلمية، وأخرى لامعلمية.

- **تحديد المدخلات والمخرجات**

تتمثل الخطوة الثالثة في تحديد المدخلات والمخرجات من خلال إتباع أحد المنهجين الأساسيين : منهج الوساطة أو منهج الإنتاج.

- **الوصول إلى النتائج المتعلقة بكفاءة المصارف محل الدراسة**

تتعلق النتائج المتحصل عليها في هذه الخطوة بالقرارات التي اتخذها الباحث في الخطوات السابقة. أي بعد تحديد نوع الكفاءة المراد قياسها، اختيار طريقة التقدير وتحديد المدخلات والمخرجات.

2- صعوبات قياس الكفاءة المصرفية

إن الاختلاف والتنوع في طبيعة نشاط المؤسسة المصرفية وتعدد مدخلاتها ومخرجاتها نتج عنه صعوبات في قياس كفاءتها سواء كانت كفاءة إنتاجية، حجمية، تشغيلية أو كفاءة وفرات النطاق، نذكر أهم الصعوبات التي تواجه المؤسسة المصرفية في قياس كفاءتها:

2 .1- صعوبة تحديد المدخلات والمخرجات

يصعب على المصارف تحديد مدخلاتها ومخرجاتها حيث أنها أحيانا تعد مدخلات وفي نفس الوقت مخرجات، وتبرز مشكلة تحديد مدخلات ومخرجات المصرف من خلال صعوبة تحديد ما ينتجه المصرف بدقة، ولتوضيح ذلك نبرز هذا في المثال التالي، حيث أن المصارف تستعمل ودائع المدخرات في العملية الإنتاجية

[1]- عمراوي زينب ، قياس الكفاءة النسبية للبنوك باستخدام تقنية التحليل التطويقي للبيانات DEA ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة الجزائر 3،الجزائر، 2012-2013 ، ص 149.

كمدخلات باعتبارها مصادر هامه للأموال المستخدمة لتمويل القروض، وفي نفس الوقت يمكن اعتبارها مخرجات بحسب دراسة أمريكية (Board of Governors, 1992)التي أوضحت أن ما يقارب من نصف نفقات التشغيل التي تتكبدها المصارف التجارية الأمريكية مكرسة للحسابات الجارية وحسابات التوفير وهي بذلك تعد أحد أهم الخدمات التي تقدمها المصارف للجمهور، ومن هذا المنطق يمكن تصنيفها على أنها أحد المخرجات، على عكس المؤسسات غير المصرفية فتعتبر مخرجاتها كل ما تقوم ببيعه من منتجات[1].

بالرغم من الاعتماد على المقاربات الأساسية والمتمثلة في طريقة المقاربة بالوساطة و المقاربة بالإنتاج التي تسهل تحديد مدخلات ومخرجات البنك إلا أنه برز إشكالا آخرا تمثل في تباين النتائج المتوصل إليها باستخدام هذه الطرق وبالتالي وجود حساسية للكفاءة اتجاه طريقة تحديد مدخلات ومخرجات المصرف، فعدد الصفقات أو عدد حسابات الودائع مثلا ، وفق طريقة الإنتاج، يختلف تماما عند التعبير عنها بالدنانير أو الدولارات وفق طريقة الوساطة، وسيكون لذلك تأثير على مؤشرات الكفاءة وبالتالي مؤشرات الربحية أو مؤشرات تقييم الأداء . ونتيجة لذلك وجد توجه عام لكثير من الدراسات نحو تطبيق طريقة الوساطة لقياس الكفاءة المصرفية، لما تتميز به عن طريقة الإنتاج، فهي أكثر تعبيرا عن طبيعة نشاط المؤسسة المصرفية، وتأخذ بعين الاعتبار جميع التكاليف(تكاليف الاستغلال وخارج الاستغلال).

2 .2- صعوبة تحديد الحد الأدنى لنسبة المدخلات إلى المخرجات

من الصعب على المصرف تحديد الحد الأدنى لنسبة المدخلات إلى المخرجات بشكل موضوعي ، حيث أنه لا توجد قوانين موجودة لعمليات المصرف كما هو في المجالات الأخرى، و بذلك يقوم الاقتصاديون باستنتاج أفضل ممارسة من خلال مراقبة نسبة المدخلات / المخرجات في المصارف الفعلية فلا يمكن اعتبار المصرف الكفء وفقا لأعلى قيمة مخرجات لكل وحدة من المدخلات، وذلك لأنه يتم تحديد هذه النسبة جزئيا من خلال عوامل أخرى غير الكفاءة، مثل مزيج المخرجات والمدخلات وأسعار المخرجات.

2 .3- تعدد أساليب قياس الكفاءة المصرفية

تعددت وتنوعت طرق وأدوات قياس الكفاءة المصرفية عبر تطور الدراسات التطبيقية للكفاءة المصرفية، ويمكن النظر إلى هذا التنوع من مدخلين رئيسين: مدخل أدوات التحليل الاقتصادي، حيث تعددت أدوات التحليل الاقتصادي للتعبير عن مؤشرات الكفاءة أو وفرات الحجم أو غيرها من المقاييس[2]. فقد استخدم الإنتاج أو دالة الإنتاج مثلا ا كأداة لقياس وفرات الحجم في المصارف كما استخدم الربح أو دالة الربح كأداة لاشتقاق الكفاءة المصرفية وفي الآونة الأخيرة ركزت معظم الدراسات على دالة التكاليف كوسيلة لقياس مؤشرات الكفاءة.

[1]- نهاد ناهض فؤاد الهبيل، مرجع سبق ذكره، ص 39.

[2]- قريشي محمد الجموعي، مرجع سبق ذكره، ص94.

المطلب الثاني: المعايير التقليدية لقياس الكفاءة المصرفية

يمكن قياس كفاءة المصارف في مدى استغلالها لمواردها وتحقيق أقصى المخرجات الممكنة بأقل قدر من المدخلات وذلك باستخدام طرق وأساليب عديدة من بينها المعايير التقليدية التي تعتمد على مجموعة من النسب المالية والتي نوضح أهمها فيما يلي:

1- مؤشرات توظيف الأموال .

تستهدف هذه المؤشرات الحكم على كفاءة المصرف التجاري في توظيف الأموال المتاحة له في المجالات مختلفة بغية تحقيق عوائد من شأنها تعظيم أرباحه خاصة في مجال القروض وسياسة استخدام الأموال وهذا ما سيتم توضيحه في النسب التالية:

1 .1- نسبة توظيف الودائع

تعبر هذه النسبة عن مدة توظيف البنك للودائع،وذلك للحكم على طبيعة سياسات البنك.أي مدى استخدام البنك للودائع لتلبية حاجات الزبائن من القروض، وكلما ارتفعت النسبة دل ذلك على مقدرة البنك على تلبية القروض الجديدة[1] . ترجع أهمية هذه النسبة إلى أن الودائع يدفع عنها فوائد صريحة و ضمنية، و ما لم تستغل استغلالا فعالا فسوف يكون لذلك آثار غير مرغوبة على صافي الأرباح المتولدة. وتحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية:

$$\text{معدل توظيف الودائع} = \frac{\text{القروض + الأوراق المالية}}{\text{الودائع}}$$

1 .2- معدل توظيف الموارد التقليدية:

يقصد بالموارد التقليدية الودائع و حقوق الملكية (رأس المال)، وهما المصدران الرئيسيان للأموال في كثير من البنوك، و يتم قياس هذا المعدل بقسمة مجموع الإستثمارات المتمثلة في القروض و الأوراق المالية على مجموع الموارد التقليدية.

$$\text{معدل توزيع الموارد التقليدية} = \frac{\text{القروض + الأوراق المالية}}{\text{الودائع + حقوق الملكية}}$$

وترجع أهمية إدراج أموال الملكية ضمن مقام المعادلة السابقة إلى أن البنك يدفع عنها عائد يزيد بكثير عن العائد الذي يدفعه على الأموال الأخرى التي يحصل عليها من المصادر الأخرى، و من ثم يصبح من الضروري التأكد من كفاءة توظيف تلك الأموال.

[1]- مصطفى يوسف كافي، مبادئ العلوم الاقتصادية، دار الحامد للنشر والتوزيع،2010 ص279.

1 .3- نسبة القروض إلى مجموع الودائع

تعكس هذه النسبة مدى قدرة البنك على توظيف الأموال المتاحة المحصلة من الودائع لتلبية حاجات الزبائن من القروض والسلف، وإن ارتفاع هذه النسبة يدل على قدرة البنك في تلبية القروض الجديدة، إلا أنه في ذات الوقت تدل على انخفاض قدرته على الوفاء بالتزاماته المالية، يمكن حساب نسبة القروض إلى مجموع الودائع كما يسمى بمعدل التحويل أو معدل إقراض الودائع عن طريق قسمة القروض على مجموع الودائع[1].

$$\text{معدل التحويل} = \frac{\text{القروض}}{\text{الودائع}}$$

1 .4- نسبة الإستثمار في الأوراق المالية إلى الودائع

يتمثل هذا المؤشر في نسبة الأوراق المالية إلى الودائع ويحسب كما يلي[2]:

$$\text{نسبة الأوراق المالية إلى الودائع} = \frac{\text{الأوراق المالية}}{\text{الودائع}}$$

2- مؤشرات الربحية

تعد هذه المؤشرات من أهم المؤشرات المالية المستخدمة في تقييم أداء المصارف التجارية، إذ أنها تمكن من قياس قدرة المصرف التجاري على تحقيق عائد نهائي صاف على الأموال المستثمرة، وذلك يعني أن هذه المؤشرات تركز على الربح الذي يعد المحور الفعال في استمرار المصارف التجارية وتوسعها[3]، ومن أبرز هذه النسب:

2 .1- معدل العائد على حقوق الملكية Return On Equity (ROE)

تهدف هذه النسبة إلى تبيان الكفاءة في البنك في استخدام مصادر التمويل الداخلية،المتمثلة في حقوق المساهمين في تحقيق الربحية،حيث أنها تقيس العائد المحقق من استثمار الملاك،وكلما كانت هذه النسبة مرتفعة كان ذلك أفضل،ما يعني توزيع المزيد من الأرباح على المساهمين.

تحسب هذه النسبة بالعلاقة التالية.

$$ROE = \frac{\text{النتيجة الصافية}}{\text{حقوق الملكية}}$$

[1]- علاء فرحان طالب، إيمان شيحان المشهداني، مرجع سبق ذكره، ص85.

[2]- علاء فرحان طالب، إيمان شيحان المشهداني، نفس المرجع، ص85.

[3]- سنان زهير، سوسن أحمد سعيد،مرجع سبق ذكره، ص122.

2 .2- معدل العائد على الأصول (ROA)

يساوي هذا العائد النتيجة الصافية مقسوما على إجمالي الأصول، يرتبط ROE ب ROA من خلال مضاعف حق الملكية Equity Multiplier –EM–، حيث أن هذا الأخير يساوي إجمالي الأصول مقسومة على إجمالي حقوق الملكية كما يلي[1]:

$$ROE = \frac{\text{النتيجة الصافية}}{\text{إجمالي الأصول}} \times \frac{\text{إجمالي الأصول}}{\text{إجمالي حقوق الملكية}}$$

أي: **EM x ROA = ROE.**

2 .3- معدل العائد على الودائع

يقيس معدل العائد الودائع مدى قدرة البنك على توليد الأرباح من الودائع التي نجح في الحصول عليها باعتبارها الأموال الإستراتيجية المتاحة للتوظيف وهي من اكبر مصادر التوظيف في البنك يتم حسابه بقسمة صافي الربح بعد الضريبة على مجموع الودائع(ودائع جارية، ودائع التوفير، ودائع لأجل)[2]، وفق العلاقة التالية :

$$\text{معدل العائد على الودائع} = \frac{\text{صافي الربح}}{\text{الودائع}}$$

2 .4- معدل العائد على الأموال المتاحة

يقيس هذا المعدل نسبة صافي الأرباح المتولدة إلى جملة الموارد المتاحة المتمثلة في الودائع وحقوق الملكية، كما يلي[3]:

$$\text{معدل العائد على الموارد المتاحة} = \frac{\text{النتيجة الصافية}}{\text{حقوق الملكية + الودائع}}$$

---

[1] منصوري عبد الكريم ، محاولة قياس كفاءة البنوك التجارية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة أبي بكر بلقايد،الجزائر، 2009-2010 ،ص90.

[2]- علاء فرحان طالب، إيمان شيحان الشمهداني ، مرجع سبق ذكره،ص 83.

[3]- منصوري عبد الكريم ، نفس المرجع،ص90

المطلب الثالث: المعايير الحديثة لقياس الكفاءة المصرفية

ظهرت معايير حديثة لقياس الكفاءة المصرفية تركز على تقدير دالة التكلفة أو الربح تمكن من تصحيح نقائص المعايير السابقة والقياس الدقيق للفوارق الموجودة على مستوى التكلفة أو المداخيل لمختلف المؤسسات على مستوى التنظيم الداخلي أو اختيار الأنشطة، ومن المعلوم أن حساب الكفاءة يعتمد على مقارنة الفرق بين البنوك ذات الأداء الجيد (الكامل100%) و التي تشكل الحدود الكفءة مع بقية البنوك، و بالاستناد إلى الكفاءة النسبية فإذا لاحظنا أن متوسط الكفاءة في القطاع البنكي مثلا زادت فهذا يعني أن البنوك التي كانت مؤشرات كفاءتها أقل فإنها تقترب من البنوك ذات المؤشرات الجيدة، لكن البنكي لا يتيسر له الاختيار بتطبيق تكنولوجيا معينة تتسم بالكفاءة كما في المجال الصناعي، لذلك يمكن استخدام مقاربة اقتصادية و القيام بتقدير هذه الحدود انطلاقا من معلومات محاسبية. وفيما يلي سنتناول أهم المعايير الحديثة لقياس الكفاءة البنكية:

1- الكفاءة الفنية

والتي تخص حجم و نوعية الهيكل الإنتاجي للبنك، و الذي يمكن من تقديم خدمات أكبر بأقل الموارد.

لقد أوضحها Farrell بأنها قدرة المؤسسة على اختيار و ضبط استخدام المزيج الأمثل من المدخلات وذلك لكي تتمكن فيما بعد من إنتاج أكبر قدر من المخرجات وذلك باستخدام مجموعة معينة من المدخلات وبالتالي عدم وجود هدر في استغلال المدخلات، أي استخدام أقل قدر ممكن من المدخلات بغض النظر عن تكلفتها، هذا من ناحية المدخلات، أما من ناحية المخرجات فالمؤسسة المصرفية تسعى لزيادة مخرجاتها بغض النظر عن سعرها[1].

2- الكفاءة التكلفية

وتتميز بها البنوك الكفءة إداريا، وذلك من خلال قيامها بممارسة رقابة على التكاليف واستخدامها لمدخلات بأسعار تعمل على خفض التكاليف، وبكميات تتناسب مع القدر اللازم للتشغيل الأمثل للبنك[2]،و يقتضي حساب الكفاءة التكلفية الإلمام بأمر السعر، يبدو الأمر طبيعي و عادي في المجال الصناعي أو التجاري، لكن هو جد صعب إن لم نقل مستحيل إدراك أسعار ما تسمى بمدخلات البنك و المؤسسات المالية عامة ، و يرجع مصدر عدم الكفاءة التكلفية في البنوك إلى ثلاثة عوامل رئيسية :أولها الاختيار غير المناسب فيما يخص عوامل الإنتاج الحقيقية (العمل، رأس المال المادي) ، و يؤدي هذا إلى ارتفاع التكاليف التشغيلية، و ثانيها يرجع إلى الاختيار غير المناسب للموارد المالية، مما يؤدي ارتفاع التكاليف المالية، أما الشكل الثالث فيتمثل في القرارات السيئة من جهة توظيف الأموال، و يتسبب هذا الأخير في إلحاق الخسائر في الأصول.

---

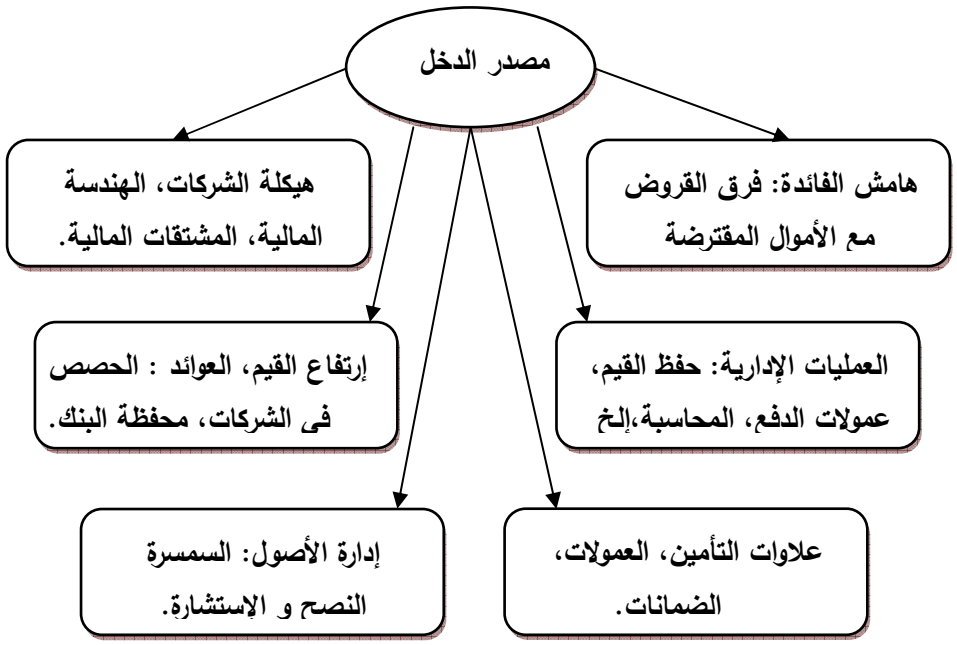
[1]- أيهم محمود الحميد، قياس الكفاءة الفنية في المصارف التجارية الخاصة في سورية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات DEA،رسالة ماجستير في التمويل والمصارف، 2017، 31.

[2]- عز الدين مصطفى الكور، نضال أحمد الفيومي، أثر قوة السوق وهيكل الكفاءة على أداء البنوك التجارية- دراسة تطبيقية على البنوك التجارية المدرجة في بورصة عمان، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد3، العدد3،2007، ص256.

3- الكفاءة الدخلية.

معظم الدراسات التي جرت على تقدير الكفاءة الدخلية أو الربحية بينت أن البنوك تتميز بمؤشرات ربحية عالية، بالمقارنة مع مؤشرات الكفاءة التكلفية، إضافة أنه لم توجد هناك علاقة ترابط إيجابية بين الكفاءة الربحية و الكفاءة الدخلية، و تستمد البنوك في العصر الحديث مداخليها من عناصر متنوعة كما يظهر الشكل الموالي:

الشكل[1-5] رقم: المصادر الدخلية



المصدر: عبد الكريم منصوري، محاولة قياس كفاءة البنوك التجارية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة أبي بكر بلقايد، الجزائر،2009-2010،ص 94.

المطلب الرابع: اختيار المتغيرات المؤثرة في الكفاءة المصرفية

1-اختيار متغيرات الكفاءة المصرفية

يجب في بادئ الأمر أن يتفق المحللون و المسيرون (في البنوك) حول الأرضية التي يجب أن تنجز عليها دراسة الكفاءة، فالباحث يجب أن يرضي المعلومات الخاصة بكل بنك و تكون مفيدة للمسير لتحسين أداء البنك، و قبل أن يجرى قياس الكفاءة يجب التساؤل عن المسار الذي ينتهج.

و بينت بعض الدراسات عن صعوبة قياس الكفاءة البنكية، لسبب تعدد المنتجات البنكية و تشابكها في بعضها إضافة إلى أن بعض الخدمات لا يدفع ثمنها مباشرة، بالإضافة إلى دور السلطات النقدية للبلاد في التأثير على طريقة عرض وتسعير المنتجات البنكية، هذا ما يطرح أكثر من طريقة لقياس الكفاءة البنكية، ويبدو أمر اختيار المتغيرات التي سوف تمثل كفاءة البنك أمر دقيق و حساس لأنها المتغيرات التي يترتب عليها مؤشر

الكفاءة، و ما هي المتغيرات التي ننصح البنك بتخفيضها و المتغيرات التي يجب تعظيمها، فمثلا يطرح التساؤل إن كانت القروض غير الجيدة (الديون المعدومة و المشكوك فيها) كمخرجات؟، و التي تعتبر مخرجات أنتجها البنك، لكن البنك لا يرغب في زيادتها ليصبح البنك الأكثر إنتاجا للديون المشكوك فيها، وبالتالي كيف يمكن حل المشكلة، خلص علماء الكفاءة و الإنتاجية إلى طريقتان[1] الأولى:

أن تترك هذه الديون في جانب المخرجات لكن باستعمال مقلوبها ($\frac{1}{\text{ق غير الجيدة}}$) والطريقة الثانية أن تدمج في المدخلات و نقصاتها يدل على كفاءة البنك، و هناك أمر مهم يطرح إذ هل يجب معاملة الإيداعات كمخرجات؟ و بالتالي تدل على كفاءة البنك في جذب الودائع، أو اعتبار الودائع كمدخلات و تدل على أن البنك بحجم قليل من الودائع يوزع قروض أكثر، و يطرح إشكال موقع الودائع سواء في المدخلات أو المخرجات المقاربة التي يتناول بها قياس الكفاءة في البنوك، إذ هل يمكن معاملة البنك كمؤسسة إنتاجية عادية أم يجب إدخال خصوصياته كمؤسسة مالية.

2- المتغيرات الأخرى المؤثرة في كفاءة البنوك

1.2- تكنولوجيا المعلومات

إن التطورات التكنولوجية يمكن أن يكون لها أثر في تغيير شكل دالة التكلفة، و سمحت تكنولوجيا الإعلام و الاتصال للبنك بالتواصل مع زبائنه بالكم و الوقت غير المحدود، الأمر الذي أضفى على العلاقة" بنك –زبون " سهولة و ارتياح لكلى الطرفين، و من جملة المزايا التي أضفتها تكنولوجيا المعلومات كقنوات توزيع أو كبنوك إلكترونية ما يلي:

- التواصل مع الزبائن دوليا، و بالتالي تعزيز القدرة التنافسية.
- تحسين الإنتاجية و زيادة خلق القيمة المضافة.
- فعالية و سرعة العمليات، ما يمثل تحسن في تقديم الخدمة.
- الرشاد في إنشاء الشبابيك و الوكالات.
- السرعة في تصنيف ملفات طلب القرض.
- اتصال دائم مع الزبائن، و بالتالي إدراكا جيدا للطرف الأخر.
- تركيز جهد فرق العمل على العمليات ذات القيمة المضافة العالية.

[1]– منصوري عبد الكريم ، مرجع سبق ذكره، ص 95.

2.2- اقتصاديات التنويع

تبين الدراسات أن تكلفة إنتاج منتجين تحت سقف إدارة واحدة أقل تكلفة من إنتاج كل منتج تحت إشراف إدارتين منعزلتين وهو ما يعرف باقتصاديات التنويع، حيث يفضل الزبون الاتجاه إلى شباك واحد للحصول على خدمات كثيرة، و هو ما يجعل البنك يحقق مداخيل أكثر إذا اقترح على زبائنه خدمات متعددة، و حتى الخدمات التي تختص بها مؤسسات مالية أخرى كالتأمين، و يحقق البنك خطر أقل بالتنويع في مصادر الدخل.

3.2- دورة حياة المنتج

في المجال البنكي و كغيره من المجالات فإن إنتاج منتج أو تقنية جديدة تظهر في البداية بقدر معتبر فيكون الطلب على المنتجات البنكية في هذه المرحلة ضعيفا نظرا لغربتها في السوق، حيث مثلا ظهر الإقبال على الصراف الآلي ضعيفا مما فرض على البنك القيام بحملات إعلانية واسعة للتعريف و إخبار الجمهور بأهمية استخدام هذا الجهاز و إرشادهم إلى كيفية استخدامه، ثم يدخل المنتج البنكي مرحلة النمو كمرحلة ثانية، فيتعرف الأفراد على الخدمة و مدى تميزها فيزيد الطلب عليه، و يبلغ المنتج أو الخدمة البنكية أوجه في مرحلة النضج كمرحلة ثالثة، فيكون الطلب في أعلى أوجه و يبلغ مرحلة الازدهار و تشتد المنافسة، ثم يتوجه المنتج البنكي إلى المرحلة الرابعة فيشهد تدهورا فيقل الطلب على الخدمة لعدة أسباب منها :عدم تلبية رغبات و طموحات الأفراد، ظهور خدمات بنكية ذات منافع أكثر، عدم كفاءة مقدمي الخدمة، وجود خلل في الأنظمة التوزيعية. و بالتالي فمؤشرات الكفاءة عند تقييم بنك ما في حالة بلوغ منتجاته مرحلة النضج تختلف عن النتائج عند التقييم في بقية المراحل، و لكن ليس كل المنتجات تتعرض لهذه الدورة، فبالنسبة للزبائن من الجمهور فالطلب مستقر، أما بالنسبة للشركات و المهنيين فالعكس، خاصة في عمليات السوق المالي، إدارة الأصول، الاستشارة و النصح، فهناك تطلع دائم للمنتجات و الخدمات الجديدة[1].

[1]- منصوري عبد الكريم ، مرجع سبق ذكره، ص 99.

خلاصة الفصل الأول

من خلال ما سبق توصلنا إلى أن الأداء هو مجموعة من المراحل والعمليات، التي يتم خلالها توظيف أساليب ووسائل ذات كفاءة وفعالية بغرض تحقيق الأهداف المسطرة في الآجال المحددة وبأقل التكاليف الممكنة.

يمكن للمنظمة التعرف على مستوى أدائها عن طريق مجموعة من مستويات الأداء و المتمثلة في: الأداء الاستثنائي، الأداء البارز، الأداء الجيد جدا، الأداء الجيد ،الأداء المعتدل والأداء الضعيف، وللحكم على على مدى جودة وكفاءة وفعالية أداء المنظمة يجب توفر مجموعة من الخصائص والمتطلبات المعروفة بمقومات الأداء الجيد وهي: الإدارة الإستراتيجية، الشفافية، إقرار مبدأ المساءلة الفعالة وتطوير النظم المحاسبية. كما أن أداء المنظمة يتأثر بمجموعة عوامل داخلية وخارجية.

تعتبر الكفاءة الاستغلال الأمثل للموارد لتحقيق أقصى المخرجات الممكنة، لها عدة أنواع وهي الكفاءة الإنتاجية، الكفاءة الهيكلية، كفاءة تخصيص الموارد، الكفاءة النسبية والكفاءة التشغيلية.

كما يتداخل مصطلح الكفاءة مع مصطلحات اقتصادية أخرى قريبة المعنى كالإنتاجية والفاعلية والأداء والمردودية، إلا أنه ورغم هذا التداخل يبقى لكل مصطلح مدلوله الاقتصادي الذي يعبر عن سلوك وأداء معين في المؤسسة.

ولا يختلف مفهوم الكفاءة في المؤسسات الاقتصادية عن مفهوم الكفاءة المصرفية، خاصة من حيث المبدأ والمتمثل في الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة، لكن قد يبرز الاختلاف عند قياس الكفاءة في البنوك عنها في المؤسسات الأخرى نتيجة اختلاف طبيعة نشاط البنوك وصعوبة تحديد المدخلات والمخرجات.

تنقسم الكفاءة المصرفية إلى ثلاثة أنواع رئيسية متمثلة في الكفاءة الاقتصادية وكفاءة وفورات الحجم وكفاءة وفرات النطاق وكفاءة X .

ونتيجة لتعدد مدخلات ومخرجات البنوك واجهت هذه الأخيرة صعوبات في تحديدها، لذلك تعددت آليات قياس الكفاءة المصرفية حيث تم الاعتماد على معايير تقليدية وبسب النقائص التي تضمنتها ظهرت معايير حديثة أكثر دقة لتدارك هذه النقائص.

الفصـــل الثاني

دراسة محددات كفاءة أداء البنوك التجارية بمنطقة شمال إفريقيا

تمهيد

نظرا لطبيعة نشاط المؤسسة المصرفية ولتطور نشاطها عبر الزمن، تحولت المؤسسات المصرفية من الاقتصار على القيام بعملية الوساطة المالية إلى القيام بالأعمال الاستثمارية الأخرى، ومن مصارف تجارية أو متخصصة إلى مصارف شاملة، وقد جعل هذا من عملية قياس الكفاءة المصرفية عملية تتضمن جزء من الريب أو عدم الدقة نتيجة صعوبة تحديد المقاييس الدقيقة التي تعبر عن نشاط أو مدخلات ومخرجات المصرف، حيث ليس هناك إجابة واضحة وقطعية في هذا الأمر، ويرى الباحثون أن هناك منهجين أساسيين يتم من خلالهما تحليل التركيبة المصرفية يتمثلان في المقاربة بالإنتاج والمقاربة بالوساطة إضافة إلى المقاربة التشغيلية والمقاربة الحديثة.

ونتيجة لصعوبة قياس الكفاءة سعت المؤسسات المصرفية لإيجاد منهجية لحل هذه المشكلة وذلك بالاعتماد على الأساليب الإحصائية المعلمية واللامعلمية لقياسها.

يعتبر أسلوب تحليل مغلف البيانات من الأساليب اللامعلمية يستخدم البرمجة الخطية لإيجاد الكفاءة النسبية لتشكيلة من وحدات اتخاذ القرار، هدفه العام هو الوصول لأفضل الممارسات وتعظيم المخرجات أو تقليل المدخلات، ومن ثم تحقيق أهداف وحدة القرار بكفاءة أعلى.

ويعد أسلوب حد التكلفة العشوائية من أهم الأساليب المعلمية لقياس كفاءة البنوك التي تعتمد على تقنيات الانحدار لتقدير دالة التكاليف الكلية كمتغير تابع لمتغيرات مستقلة عدة.

يختلف أسلوب التحليل التطويقي للبيانات عن أسلوب حد التكلفة العشوائية في عدة نقاط، ورغم الاختلاف بينهما إلا أن الأسلوبين معا يكملان بعضهما البعض في الحصول على صورة واضحة عن مستويات الكفاءة والمنافسة في المصارف ويعطينا نتائج أكثر متانة فيما لو أستخدم أسلوب واحد فقط على نفس مجموعة البيانات.

وعلى هذا الأساس سنتطرق من خلال هذا الفصل إلى تحديد مدخلات ومخرجات البنك والتعريف بأسلوب التحليل التطويقي للبيانات و حد التكلفة العشوائية و الفرق بينهما، أما المبحث الثاني خصصناه لنبذة عن الأنظمة المالية للبنوك الجزائرية ، التونسية و المغربية، وفي الأخير سنعرض الجانب التطبيقي للدراسة وذلك من خلال قياس كفاءة وإنتاجية البنوك الجزائرية ، التونسية و المغربية وأهم المحددات البنكية المؤثرة في أداء هذه البنوك.

المبحث الأول: منهجية وطرق قياس الكفاءة

إن الاختلاف والتنوع في طبيعة نشاط المؤسسة المصرفية، وتعدد طرق قياس مدخلاتها ومخرجاتها، صاحبه تنوع في طرق قياس الكفاءة المصرفية وأدواتها، وتعود فكرة قياس الكفاءة إلى أعمال Farrell (1957) الذي حدد مقياسا بسيطا للكفاءة التقنية والتخصيصية من أجل مدخلات متعددة.

يمكن تمييز نوعين من الطرق الكمية لقياس الكفاءة المصرفية، طريقة تعتمد البرمجة الخطية كنموذج غير معلمي (Non- parametric approach)، وتقوم أساسا على افتراض عدم وجود الاخطاء العشوائية عند القياس، ومن أهم طرقها طريقة تحليل البيانات المغلفة Data Envelopment Analysis ، وطريقة تعتمد التقدير الإحصائي كنموذج معلمي Parametric approach ومن بين طرقها طريقة حد التكلفة العشوائية، طريقة الحد السميك، وطريقة التوزيع الحر.

المطلب الأول:تحديد مدخلات ومخرجات البنك

نظرا لطبيعة البنوك المعقدة وباعتبارها مؤسسة متعددة المدخلات والمخرجات، حيث أن هذه المخرجات غير متجانسة فإنه يصعب عليها تحديد مقاييس المخرجات وهذا راجع إلى طبيعة الخدمات المقدمة غير الملموسة. إلا أن البنك يحاول ضبط هذه الصعوبات من خلال اعتماده على أربع مقاربات لتحديد مدخلاته ومخرجاته وهي كالتالي:

1-المقاربة بالإنتاج Production Approach

قدم هذا المنهج كل من شيرمان، وجودSherman and Gold (1985) [1] ينظر للبنوك على أنها مؤسسات منتجة للخدمات المقدمة لأصحاب الحسابات وذلك في ضوء هذه المقاربة حيث أنها تتناول الناتج بالإعتماد على عدد ونوع المعاملات خلال مدة معينة، ويتم استخدام مدخلات مادية(العمل ورأس المال). إن اختيار منهج المقاربة بالانتاج يصاحبه صعوبة الحصول على متغيراته الأساسية وبشكل عام يستخدم هذا المنهج في حالة تقييم و مقارنة كفاءة الإنتاج للفروع المختلفة للمؤسسات المالية(الوحدات التابعة للبنوك أو الوكالات).

2- المقاربة بالوساطة Intermediation Approach

والذي قدمه برجر وهمفريBarrger and Humphrey (1991) حيث ينظر إلى البنوك في ظل منهج الوساطة على أنها تقوم بنقل الأموال من المدخرين إلى المستثمرين. وعله يعتبر البنك وسيط مالي بين المدخرين

[1]- محمد إبراهيم السقا، هل تتحول الكويت لمركز مالي إقليمي – تحليل الكفاءة الفنية والربحية للبنوك التجارية بدول الكويت مقارنة ببنوك دول التعامل الخليجي، مجلة الملك عبد العزيز، الإقتصاد والإدارة، العدد 02، جدة، السعودية،2008، ص 39.

والمودعين وبالتالي التأكيد على التعامل مع الودائع بصفتها مدخلات ، كونها تشكل المادة الأساسية التي تتحول إلى استثمارات مالية[1].

وعادة ما تكون المدخلات رأس المال والعمل والودائع، بينما تكون المخرجات القروض و عوائد الأصول. ضمن هذه المقاربة تؤدي البنوك دوريين محوريين بتوزيع الموارد وتعبئتها.

تستخدم في أغلب الدراسات التطبيقية للكفاءة طريقة الوساطة، لأنها تركز على الكلفتين مصاريف الفوائد والمصاريف العامة وهناك ثلاث طرق لقياس مخرجات البنك وفقا لطريقة الوساطة:

2. 1- طريقة الأصول أو الموجودات Asset Approach

تعتبر هذه الطريقة التزامات المصرف اتجاه الغير تؤمن فوائد دخلية للبنوك اقترحت من طرف كل من سيالي، و لندلي Sealey and Lindley، حيث ترتكز هذه الطريقة أنّ الدور الأساسي للبنوك هو إنتاج القروض المتعددة والاستثمارات المتنوعة، من خلال استخدام الودائع، والموارد الأخرى والعمل.

في ظل هذه الطريقة لا يمكن للبنك منح قروض أو تقديم تسهيلات مصرفية إلا من خلال الحصول على موارد في شكل ودائع بشتى أنواعها أو التزامات اتجاه المساهمين أو الدائنين، وعليه تعتبر هذه الطريقة أكثر عقلانية من الناحية النظرية ، إلا أنها تواجه العديد من الانتقادات كونها لم تأخذ في الحسبان الخدمات المصرفية التي تتميز بخصائص المخرجة أو شبه المخرجة المصرفية Output like.

2.2- طريقة التكلفة المستعملة User-cost approach

إذا كانت المساهمة الصافية لأي منتج مالي للبنوك في دخله موجبة أي أكبر من الصفر، فإنه حسب هذه الطريقة يصنف على أنه مخرجة.أما إذا كانت مساهمته سالبة أي أقل من الصفر فإنه يعتبر مدخلة.

ومنه نستنتج حسب هذه الطريقة أنه إذا كان العائد المالي على الأصل يفوق تكلفة الفرصة البديلة للاستثمار، تصنف الأصول كمخرجات. وتصنيف الالتزامات كمخرجات إذا كانت التكلفة المالية للالتزام أقل من تكلفة فرصتها البديلة[2].

تسمح هذه الطريقة بإمكانية اعتبار بعض خدمات الودائع مخرجات تقدمها البنوك، ولكن يصعب بناء أو إيجاد مقاييس دقيقة للتكلفة المستعملة، في ظل صناعة مصرفية منظمة ودقيقة.

2 .3- طريقة القيمة المضافة Value-Added Approach

تبعا لهذه الطريقة تعتبر كل المنتجات المالية التي تساهم في رفع قيمة عمليات البنك هي مخرجات، مثل القروض والودائع لأجل، والودائع الإدخارية ، أما رأس المال والعمل فتعتبرهما مدخلات.

---

[1]- فيصل شياد، قياس تغيرات الإنتاجية باستعمال مؤشر مالموكويست – دراسة حالة البنوك الاسلامية خلال الفترة2003-2009،مجلة دراسات إقتصادية إسلامية ،المجلد 18،العدد02، ص180-181.

[2]- شريفة جعدي، قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المصرفية- دراسة حالة عينة من البنوك العاملة في الجزائر خلال الفترة(2009-2012)،أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، الجزائر ،2013-2014، ص03.

تقدم كل من طريقة التكلفة المستعملة و القيمة المضافة نفس التصنيف للمدخلات والمخرجات إلا أن الاختلاف الرئيسي هم تصنيف ودائع الطلب كمخرجة و مدخلة في نفس الوقت عند استخدام طريقة القيمة المضافة. وتصنيفها الطلب كمخرجة في معظم دراسات التكلفة المستعملة[1].

3-المقاربة التشغيلية

كما تسمى أيضا مقاربة الدخل، تعتبر البنك وحدة تجارية هدفها الأساسي هو تحقيق المداخيل انطلاقا من مجموعة من التكاليف المحتملة وعلية فمخرجات البنك تتمثل في مجموع المداخيل بينما مدخلاته تتمثل في مجموع التكاليف.

4-المقاربة الحديثة

تدخل هذه المقاربة بعض المقاييس كالخطر، نوعية خدمات البنك، تكاليف الوكالة

المطلب الثاني: أسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA) Data Envelopment Analysis

1-نشأة و تعريف أسلوب التحليل التطويقي للبيانات

1.1-نشأة أسلوب تحليل مغلف البيانات(DEA)

إن مصطلح التحليل التطويقي للبيانات هو التعريف الشائع لمصطلح Data Envelopment Analysis ويوجد من يستخدم مصطلح تحليل مغلف البيانات ، ومصطلح تحليل تظريف البيانات[2].

بدأت فكرة نموذج مغلف البيانات عندما كان Edwardo Rhodes طالبا في مرحلة الدكتوراه بجامعة Carnegie Mellon University لدراسة تقييم برنامج تعليمي لمجموعة من طلاب الأقليات (السود والأسبان) المتعثرين دراسيا في المدارس العامة في الولايات المتحدة الأمريكية[3]، وقد واجه الطالب Rhodes حينها مشكلة حساب الكفاءة النسبية لهذه المدارس، باستخدام مجموعة من المدخلات والمخرجات في ظل عدم توافر بيانات الأسعار. ومثلت هذه المشكلة بداية صياغة النموذج الأساسي لأسلوب مغلف البيانات، والذي طوره كل من (Charnes ,Cooper,Rhodes,1978,1979,1981) والذي عرف فيما بعد بنموذج CCR (نسبة إلى,Charnes ,Cooper,Rhodes)[4] ، والفائدة التي أضافها رودز Rhodes هي إستخدامه لمخرجات ومدخلات متعددة، وهذا ما لم يحصل ل Farrell، أما سبب تسمية هذا الأسلوب باسم التحليل التطويقي

[1]- عمراوي زينب، مرجع سبق ذكره، ص135.

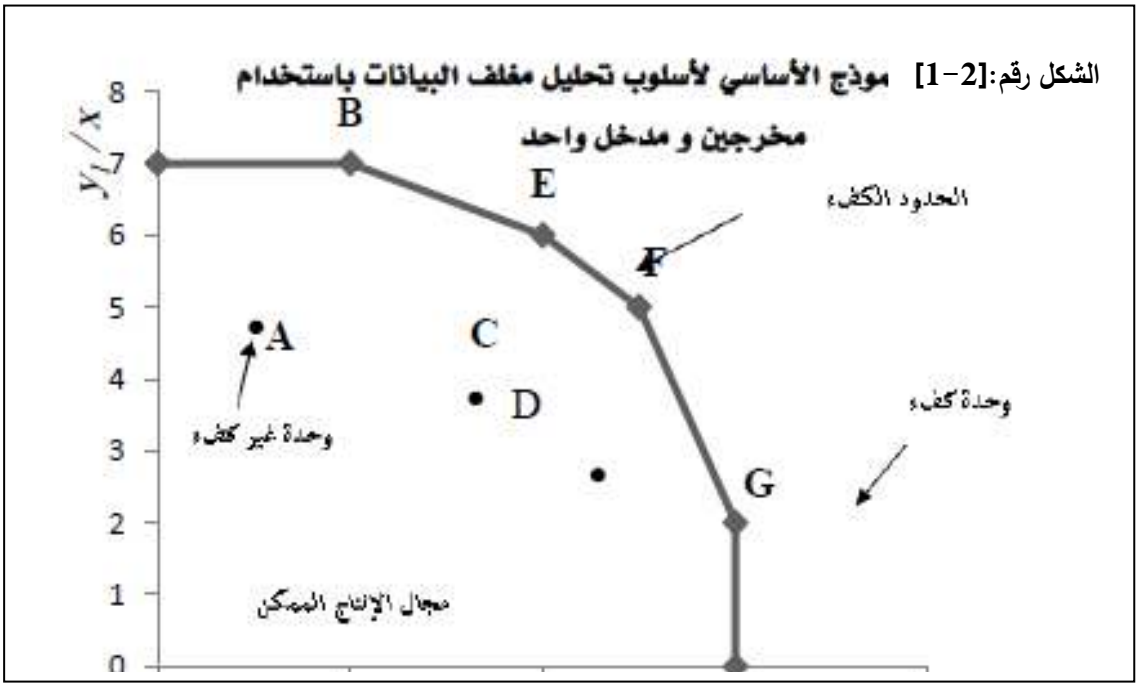
[2]- محمد شامل بهاء الدين فهمي، قياس الكفاءة النسبية للجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية، مجلة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد الأول، العدد 1، السعودية،2009،ص 256.

[3]- شعلان منية، ياسمينة إبراهيم سالم، قياس كفاءة شركات التأمين بأسلوب تحليل مغلف البيانات- دراسة السوق الجزائري، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد07، العدد06،2018،،ص 517.

[4]- محمد عبد الرحمان إسماعيل، تقييم أداء نماذج تحليل مغلف البيانات في ظل وجود مشاهدات متطرفة،دورية الإدارة العامة،المجلد 49، السعودية،2009،ص754-755.

للبيانات فيعود إلى كون الوحدات ذات الكفاءة الإدارية تكون في المقدمة وتطوق(تغلف) الوحدات الإدارية غير الكفـءة، وعليه يتم تحليل البيانات التي تغلفها الوحدات الكفـءة،[1] والشكل الموالي يوضح هذا المفهوم لمجموعة من وحدات اتخاذ القرار تنتج y1 و y2 باستخدام المدخل x.

الشكل رقم:[2-1] موذج الأساسي لأسلوب تحليل مغلف البيانات باستخدام مخرجين و مدخل واحد



William W. Cooper, Lawrence M. Seiford, Kaoru Tone, Data Envelopment Analysis : A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software,Kluwer Academic Publishers, USA, 2002,p9.

يلاحظ أن مجال الإنتاج الممكن محصور بين المحورين (y_1/x) و (y_2/x) والمنحنى المكون من مجموعة القطع المستقيمة التي تصل نقاط الوحدات الكفءB,E,F ,G والذي يغلف جميع الوحدات الأخرى (ذات الكفاءة الإنتاجية الكاملة). أما الوحدات A,C,D فتعتبر غير كفء، كون أنها لا تحسن استخدام مدخلاتها المتاحة، ولكي تصبح كفء يجب أن تنتقل إلى الخدود الكفء، كأن تحسب كفاءة الوحدة D عن طريق حيث تمثل (O,D) المسافة 0 إلى D، وتمثل (O,E) المسافة من 0 إلى E وهكذا يتم قياس و تحسين الكفاءة بالنسبة إلى A و C.

[1]- فتيحة بلجيلالي، استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA لمحاولة قياس الكفاءة النسبية للبنوك المغاربية(دراسة قياسية2012)، مجلة الاقتصاديات المالية البنكية وإدارة الأعمال جامعة بسكرة،الجزائر، العدد05، 2018، ص53.

1 .2-التعريف بأسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)

يعرف أسلوب التحليل التطويقي للبيانات بأنه أسلوب غير معلمي يستخدم البرمجة الخطية لقياس الكفاءة النسبية لمجموعة من الوحدات المدروسة DMU_s (وحدات اتخاذ القرارDecision- Making Units) ذات الطبيعة المتجانسة، والتي تقوم باستخدام مجموعة متعددة من المدخلات والمخرجات[1]، حيث يقوم هذا الأسلوب بحساب نسبة واحدة لكل وحدة مدروسة وذلك بقسمة مجموع المخرجات على مجموع المدخلات لكل وحدة، ومن ثم مقارنة هذه النسب للوحدات المدروسة فيما بينها، وبالتالي فإن الوحدة التي تحصل على أعلى نسبة تقع على منحنى الكفاءة الحدودي(الحد الفعال)، ويتم قياس الانخفاض بالكفاءة للوحدات الأخرى نسبة لمنحنى الكفاءة الحدودي باستخدام البرمجة الخطية، ويأخذ مؤشر الكفاءة المحسوب القيمة بين (1-0)، حيث تدل القيمة (1) أن الوحدة المدروسة تتمتع بالكفاءة الكاملة نسبة للوحدات المدروسة الأخرى، بينما القيمة التي تقل عن (1) تشير إلى الانخفاض في الكفاءة للوحدة المدروسة نسبة للوحدة الأخرى[2]. فمثلا إذا حصل مصرف ما على مؤشر كفاءة قيمته 0.7 فهذا يعني أن كفاءته 70% بالمقارنة مع المصارف الأخرى المدروسة معه، وهذا يعني أن بإمكانه رفع كفاءته بنسبة 30%.

أما البرمجة الخطية التي ينحدر منها أسلوب DEA فهي :

الطريقة الرياضية لتخصيص الموارد النادرة والمحددة وذلك لتحقيق هدف معين ضمن شروط وقيود معينة حيث يمكن ترجمة الهدف والقيود في صورة معادلات أو متباينات خطية وتعرف البرمجة الخطية على أنها طريقة لمعالجة النماذج الخطية في بحوث العمليات[3] .

تستخدم هذه الطريقة في ترشيد عملية اتخاذ القرار المختلفة في منظمات الأعمال، تسعى إلى توزيع الموارد المحددة بين الاستخدامات البديلة ضمن إطار الأعمال، سواء كان ذلك في حالة تعظيم الهدف (الإنتاج، الأرباح)، أو تقليل وتدنية قيمة الهدف (التكاليف).

تضم البرمجة الخطية Linear programming معنيين حيث تعني البرمجة الاعتماد على الأسلوب العلمي المنطقي في تحليل المشاكل، أما الخطي تعني المتغيرات الخطية الأساسية الداخلية في تركيب دالة الهدف objective fonction والقيود constraint متماثلة في معادلات أو متباينات ويعرف النموذج بأنه تمثيل لمكونات مشكلة، وتحديد العوامل المؤثرة فيها والظروف المحيطة بها وأسلوب الربط بينهما، وعليه فإن كلمة النموذج تعني عرض مبسط للواقع بالشكل الذي يساعد من التوصل إلى قرار سليم[4].

---

[1]- محمد بن علي السعيدي وآخرون، متطلبات تحسين الكفاءة النسبية للأقسام الأكاديمية بكلية التربية في جامعة السلطان قابوس باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات،مجلة العلوم التربوية، العدد 3، 2014، ص 19.

[2] - QUEY-jen.Y, -The Applicatin of Data Envelopment Analysis in Conjunction with Financial Ratios for Bank Performance Evaluaton, The Journal of the Operational Research Society,Vol.47, ,№ 8, 1996. ,p.981.

[3]- جهاد صباح بني هاني وآخرون، بحوث العمليات والأساليب الكمية نظريا وتطبيقا، دار جليس للنشر والتوزيع، ط1، الأردن، 2009، ص25.

[4]- بن لباد محمد، نفقات التعليم في الجزائر بين الترشيد و الدور الفعال في التنمية المستدامة – دراسة قياسية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات ، مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة أبي بكر بلقايد، الجزائر، ص 219.

2-مبادئ وشروط استخدام أسلوب مغلف البيانات

2 .1- مبادئ أسلوب مغلف البيانات

يعتمد أسلوب تحليل مغلف البيانات في جوهره على[1] :

أ- النظرية الاقتصادية المعروفة بأمثلية باريتو Pareto Optimality والتي تنص على أن" أي وحدة اتخاذ قرار تكون غير كفء إذا استطاعت وحدة أخرى أو مزيج من الوحدات الإدارية الأخرى إنتاج نفس الكمية من المخرجات بكمية مدخلات أقل وبدون زيادة في أي مورد آخر" وتكون الوحدة الإدارية لها كفاءة باريتو إذا تحقق العكس.

ب - دراسة Farrell (1957) والتي أوضحت إمكانية تحديد الكفاءة بين مدخل ومخرج واحد مع التخلي على وضع أي فرضيات متعلقة بصيغة دالة الإنتاج، حيث عمم Charnes عام 1978 هذه الدراسة لتشمل قياس الكفاءة في حالة وجود عدة مدخلات وعدة مخرجات متباينة وذلك بالصورة التالية:

$$Efficiency = \frac{\sum_{r=1}^{t} u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij}}$$

$I = 1,2,3,\dots,m \qquad r = 1,2,3,\dots,t$

حيث:

Yrj: كمية المخرج r من الوحدة j

Xij: كمية المدخل i إلى الوحدة j

Ur: الوزن المخصص للمخرج r

Vi: الوزن المخصص للمدخل i

وتعتبر دراسة فاريل Farrell أساس لكل من أمثلية باريتو وأسلوب تحليل البيانات المغلفة،إلا أن أسلوب فاريل تم انتقاده وذلك لقياسه للكفاءة الفنية لمخرج واحد ومدخل واحد فقط، بينما يتميز أسلوب تحليل مغلف البيانات بتعامله مع المخرجات والمدخلات المتعددة.

يحسب أسلوب تحليل البيانات التطويقي الكفاءة الفنية من خلال عدد من الوحدات التي تشكل سويا المنحنى الحدودي للأداء Performance frontier الذي يطوق كل المشاهدات، حيث تتميز الوحدات التي تقع على المنحنى الحدودي Frontier بالكفاءة في عملية توزيع مدخلاتها وإنتاج مخرجاتها، بينما تكون الوحدات غير كفءة التي لا تقع على المنحنى الحدودي.

تتحدد درجة ضعف الأداء Under-performance أي مجال تحسين الأداء لكل وحدة من وحدات الوحدات والتي لا تصل كفاءتها إلى 100% (لا تقل على المنحنى الحدودي Performance frontier) من خلال

[1]- عمراوي زينب ، مرجع سبق ذكره، ص154-155.

شكل وموقع المنحنى الحدودي. وتتحدد كفاءة كل وحدة من وحدات الإنتاج من خلال طول القطر المنطلق من نقطة الأصل إلى النقطة التي تمثل الأداء الفعلي للوحدة[1].

وتجدر الإشارة إلى أن الوحدات التي تقع على المنحنى الحدودي تمثل الأداء المحقق وليس الأداء الأمثل Optimal بمفهومه النظري، ومن ثم فان الوحدات التي تقع على المنحنى الحدودي تعكس الأنماط الفعلية لعملية توزيع الموارد والإنتاج وليس الأنماط النظرية المثالية.

2 .2-شروط استخدام أسلوب(DEA)

يتعين توفر شروط مهمة و أساسية لإجراء عملية تقويم كفاءة ناجحة، أساسها تقديم تحسينات واقعية قابلة للتطبيق المباشر بالنسبة للبنوك غير الكفءة وهي[2] :

- اختيار الوحدات المتماثلة

يجب على عملية قياس الكفاءة أن تشمل مجموعة من البنوك التجارية فيما بينها أو مجموعة من بنوك التنمية فيما بينها، أو مجموعة من المؤسسات المالية المختصة فيما بينها، وأساس هذا الشرط أن للبنوك التجارية على سبيل المثال شروط وقوانين تحكم نشاطها، ولها نفس الموارد، ونفس المخرجات، وهو ما لا يتوفر في حالة عدم تماثل المؤسسات.

- العلاقة الخطية بين المدخلات والمخرجات: (lsotinicity property)

أي تكون هنالك علاقة طردية بين المدخلات والمخرجات، فيجب نظريا أن تساهم زيادة المدخلات إلى زيادة في المخرجات، والعكس صحيح، أي أن انخفاض المخرجات يجب أن يكون نتيجة لانخفاض المدخلات.

- التعبير على مدخلات ومخرجات كل وحدة بأرقام موجب.
- يجب أن تمثل المتغيرات بصدق العناصر الحقيقية المؤثرة في الكفاءة.
- كمبدأ يجب أن توافق الكفاءة الجيدة المدخلات الأقل والمخرجات أكبر.
- ليس من الضروري أن تتطابق وحدات القياس سواء للمدخلات أو المخرجات (قيم نقدية ،عدد أشخاص.....).
- علاقة المتغيرات بحجم العينة : حيث يجب أن يكون عدد المتغيرات أقل من عدد الوحدات المقيمة وهناك عدة قواعد تتعلق بالحد الأدنى لعدد الوحدات في العينة منها:

[1]- عمراوي زينب ،مرجع سبق ذكره، ص155.

[2]- رزين عكاشة، عبد الكريم منصوري، قياس الكفاءة النسبية للبنوك الجزائرية بإستخدام النموذج المتعدد المعايير "التحليل التطويقي للبيانات DEA، الملتقى الأول الوطني حول:الطرق المتعددة المعايير(الأهداف)لاتخاذ القرار في المؤسسة الجزائرية دراسة نظرية وتطبيقية، مغنية تلمسان 08-09 ديسمبر 2010، ص9-10.

القاعدة الأولى :يشير (Darrat) من أجل التمييز بين أداء البنوك بفاعلية أكثر يجب أن يكون حاصل ضرب المدخلات في المخرجات أقل من حجم العينة و إلا سيفقد النموذج قوته التمييزية بين الوحدات الكفـءة والوحدات غير الكفـءة[1].

$$S_S \geq I \times O$$

S_S: وحدات إتخاذ القرار (DMU). I: المدخلات O: المخرجات

القاعدة الثانية: يجب أن يكون حاصل ضرب المدخلات مع المخرجات في العدد3أقل من حجم العينة.[2]

$$SS \geq 3\ (I+O)$$

القاعدة الثالثة :تسمى قاعدة الثلث، حيث يتم التأكد من جودة النموذج في النتائج المحصلة، بحيث لا يجب أن يفوق عدد الوحدات ذات الكفاءة الكاملة (100%) ثلث العينة المدروسة[3]:

$$\text{DMU}100\ \%\ \text{Efficients} \geq \frac{1}{3}\ S_S^{15}$$

3-دور و مزايا أسلوب DEA

1.3- دور أسلوب DEA

- يقوم أسلوب DEA بمقارنة خدمات الوحدات المدروسة ، آخذا بالحسبان جميع الموارد المستخدمة و كل الخدمات –المنتجات– المقدمة من قبل كل وحدة ، و يقوم بتحديد وحدات الكفاءة الأفضل في أدائها (الفروع، الأقسام، الإدارات، الأفراد...)، وكذلك تحديد الوحدات التي لا تتمتع بالكفاءة و التي يمكن تحسين أدائها، ويتحقق ذلك من خلال مقارنة مزيج وحجم الخدمات المقدمة و الموارد المستخدمة من قبل كل وحدة مع ما يقابلها من مزيج و خدمات مقدمة وموارد مستخدمة من قبل جميع الوحدات المدروسة، باختصار فإن أسلوب DEA يعد من الأساليب القوية جدا للمقارنة المرجعية (Benchmark).
- باستخدام أسلوب (DEA) تحصل إدارة الوحدات ذات الكفاءة المنخفضة على معلومات حول الأداء الأفضل عند مقارنتها بأداء هذه الوحدات، وهذا ما يسمح بنقل نظم المعلومات و الخبرات الإدارية من الوحدات الكفـء إلى الوحدات غير الكفـء، وبالتالي المساهمة في تحسين الإنتاجية وخفض تكاليف التشغيل وزيادة الربحية[4].
- تمكن (DEA) من حساب مبلغ ونوع التكاليف التي يمكن للمنظمة توفيرها، وهذا يجعل الوحدات غير الكفـءة من أن تصبح كفـءة كالوحدات الأخرى .

---

[1]– مظهر خالد عبد الحميد، استخدام التحليل التطويقي للبيانات DEA في قياس كفاءة مدارس التعليم المهني (الصناعي نموذجا)–دراسة استطلاعية،مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة تكريت، المجلد04،العدد40، 2017، ص111.

[2]– محمد إبراهيم السقا، مرجع سبق ذكره، ص13.

[3]– بن لباد محمد،مرجع سبق ذكره، ص229.

[4]– أيهم محمود الحميد ، قياس الكفاءة الفنية في المصارف التجارية الخاصة في سوريا باستخدام التحليل التطويقي للبيانات DEA، مذكرة ماجستير، جامعة حماة ، 2018 ، ص 44.

- يقوم أسلوب DEA بتحديد تغييرات محددة في الوحدات غير الكفـءة ، و التي تسمح للإدارة من تطبيق هذه التغييرات لتحقيق وفورات محتملة ، إضافة إلى ذلك فإن تقديرات أسلوب DEA تظهر الكمية الإضافية من الخدمات المنتجة من قبل الوحدات التي تتمتع بالكفاءة مقارنة بالوحدات المنخفضة الكفاءة ، وبالتالي يسمح لهذه الوحدات زيادة كفاءتها دون الحاجة لاستخدام أي موارد إضافية .

1- تمكن (DEA) الوحدات غير الكفـءة من ترشيد إنفاقها المستقبلي، بالاعتماد على معايير الوحدات الكفـءة.

3. 2- أهم مزايا أسلوب DEA

يتميز أسلوب التحليل التطويقي للبيانات بفعاليته في قياس الكفاءة في قطاع الخدمات العامة والخاصة لعدم وجود أخطاء في القياس، ولعل أهم مميزات هذا الأسلوب ما يلي:

- استخدامه لمدخلات ومخرجات متعددة ذات وحدات قياس مختلفة .
- يساعد بالأخذ بعين الاعتبار مدخلات ومخرجات متعددة بصورة متزامنة حتى وان كانت كلها معبر عنها بوحدات قياس مختلفة.[1]
- يعطي تقويما دقيقا لكل من الكفاءة النسبية والقيم الحدية للمدخلات والمخرجات كما يعطي أهدافا محددة لتحسين الكفاءة.[2]
- يساعد على استعمال المتغيرات الصماء أي لا يحتاج وضع أي فرضيات على الشكل الوظيفي لدالة الإنتاج.
- تزداد أهمية هذا الأسلوب عند قياس الكفاءة في القطاع الحكومي حيث يتعذر إعطاء أسعار محددة للخدمات التي يقدمها مثل خدمات التعليم والصحة والأمن...إلخ.
- من خلال تحديد وضع الوحدات الغير كفـءة على منحنى الكفاءة يتم تحديد سبل تحسين الكفاءة لكل وحدة من وحدات .
- يسمح أسلوب DEA التعامل مع المتغيرات الوصفية التي يصعب قياسها مثل رضا العنلاء عن الخدمات المقدمة.
- الكشف على العلاقات المخفية ومن ثم مصادر انعدام أو ضعف الكفاءة.
- الأوزان الترجيحية للمدخلات والمخرجات غير معروفة أو محددة مسبقا وليست واحدة بالنسبة لجميع الوحدات، بل تحسب ضمن عملية التقدير كي تناسب الوحدة الخاصة بها ، ولاشك أن هذه الخاصية المميزة لأسلوب DEA تكسبه موضوعية خاصة في تقدير وتحديد التحسينات المطلوبة من الوحدات غير كفـءة[3] .

---

[1]- علي خليد، قياس الكفاءة النسبية لقطاع الفندقة باستعمال DEA، مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية ،المجلد04،، العدد28، الجزائر، 2014، ص14.

[2]- بن لباد محمد، مرجع سبق ذكره، ص230.

[3]- محمد جموعي قريشي، قياس كفاءة الخدمات الصحية في المستشفيات الجزائرية، مجلة الباحث، العدد 11، 2012، ص14.

- يسمح بعدم التقيد بنوع البيانات المستعملة أو العلاقة فيما بين هذه المتغيرات كما هو الحال في نماذج الانحدار مثلا أي أن المدخلات والمخرجات يمكن أن تكون نوعية أو كمية، فهذا الأسلوب يسمح بتعدد المدخلات والمخرجات.

4 – إيجابيات وسلبيات أسلوب DEA

4. 1- إيجابيات أسلوبDEA

تعتبر DEA أحسن وسيلة للمقارنة المرجعية (benchmark) ، نظرا لتميزها ب[1]:

- بالاعتماد على مدخلات و مخرجات متعددة يتم تحديد أفضل الوحدات النظيرة بالنسبة للوحدات غير الكفـءة.
- ليس بالضرورة توفر معلومات عن أسعار المدخلات أو المخرجات لقياس الكفاءة بهذا الأسلوب.
- لا يتطلب أن تكون المدخلات و المخرجات من نفس وحدة القياس.
- لا يتم التركيز على متوسط العينة بل على كل وحدات اتخاذ القرار.
- لا يتم التقيد عند استخدام شكل معين من أشكال دوال الإنتاج.
- لا يحتاج استخدام هذا الأسلوب توفر فرضيات لاستخدامه، سوى العلاقة الخطية بين المدخلات و المخرجات.
- يعتبر أسلوب DEA أحسن أداة لا معلمية في تحليل كفاءة وحدات القرار في المجموعة المتماثلة، عن طريق تحديد أحسن الوحدات النظيرة بالنسبة للوحدات غير الكفـءة، بالاعتماد على مدخلات و مخرجات متعددة.

4. 2- سلبيات أسلوب DEA

يحتوي أسلوب مغلف البيانات كغيره من النماذج والأساليب على بعض النقائص والتي تصعب من تطبيقه ويكمن أن نلخصها في ما يلي:

- إمكانية تأثير العوامل الخارجية على جودة القياس كما أن استثناء بعض المدخلات أو المخرجات قد يؤدي إلى تحيز النتائج .
- قد تنشأ صعوبات في مزج الأبعاد المختلفة للتحليل بالنسبة لوحدات الإنتاج التي تقوم بأكثر من وظيفة، فمن الممكن أن يؤدي تحليل البيانات المغلفة إلى أن تكون الوحدة كفـءة في الوظيفة الأولى وغير كفـءة في الوظيفة الثانية على سبيل المثال، فان البنك يؤدي عدة وظائف تتمثل في مبيعات الخدمات المالية للعملاء، وفي ذات الوقت تقديم الخدمات البنكية التقليدية مثل قبول الودائع وإعطاء القروض.
- ينتج مشاكل في عمليات الحساب عند معالجة العينات الضخمة.

[1]- رزين عكاشة، عبد الكريم منصوري، مرجع سبق ذكره، ص 05.

- يصعب دراسة كفاءة عمليات البيع وتقديم الخدمات في آن واحد، كذلك يصعب قياس الكفاءة الإنتاجية والربحية في آن واحد.
- أن ترتيبات الكفاءة النسبية حساسة بصورة كبيرة لتوصيف المدخلات والمخرجات وحجم العينة، ذلك أن زيادة حجم العينة سوف يؤدي إلى خفض متوسط درجات الكفاءة، لان زيادة عدد الوحدات يوفر مجالا أكثر لتحليل البيانات المغلفة لإيجاد شركاء متقاربين في الأداء.
- لا يمكن تحديد المعنوية الإحصائية في أسلوب تحليل البيانات المغلفة مثلما هو الحال بالنسبة لتحليل الانحدار، كذلك ليس هناك خطأ عشوائي في النموذج مثلما هو الحال في الانحدار ومن ثم يمكن أن يحدث خطأ للتقلبات العشوائية مع نقص الكفاءة المتمثلة في البيانات.

5- نماذج أسلوب التحليل التطويقي DEA

5. 1- نموذج اقتصاديات الحجم الثابتة CCR

5. 1.1- تعريف نموذج اقتصاديات الحجم الثابتة CCR

قدم هذا لنموذج من طرف Charnes , Cooper, Rhoders، سنة 1978[1]، حيث يرمز له بالحروف الأولى من أسمائهم(CCR)، يعتبر هذا الأخير النموذج الأساسي في تحليل مغلف البيانات و الذي يستند إلى فرضية ثبات غلة الحجم عند الحدود الكفءة Constant Return to Scale(CRS) ، أي أن وحدات اتخاذ القرار المراد قياس كفاءتها يفترض أن تشتغل عند مستوى غلة حجم ثابتة[2]، و التي تعني أن المنشآت قادرة على توسيع نطاق مدخلاتها و مخرجاتها دون الزيادة أو النقصان في الكفاءة .

وبالاعتماد على ما جاء به فاريل Farrell لحساب مؤشرات الكفاءة هناك طريقتين لحسابها الأولى من جانب المدخلات وتسمى المؤشرات ذات توجيه الإدخالي (Input-Oriented Measures)، والثانية من جانب المخرجات وتسمى المؤشرات ذات التوجيه الإخراجي [3](Output-Oriented Measures).

بحيث يوضح توجيه الإدخالي أن هدف وحدات اتخاذ القرار هو تقليص أو تخفيض عدد وحدات المدخلات إلى أقصى ما يمكن مع الإبقاء على أقل على مستويات المخرجات الحالية لديها، أي يمكن للوحدات غير الكفءة أن تصبح كفءة إذا قلصت من مدخلاتها مع الابقاء على نفس المستوى من الإنتاج. أما التوجيه الإخراجي فيقصد به أن هدف وحدات اتخاذ القرار هو تعظيم مستويات المخرجات في ظل مستويات استهلاك المدخلات الحالية أي يمكن للوحدات غير الكفءة أن تصبح كفءة إذا قامت بزيادة كمية المخرجات مع

---

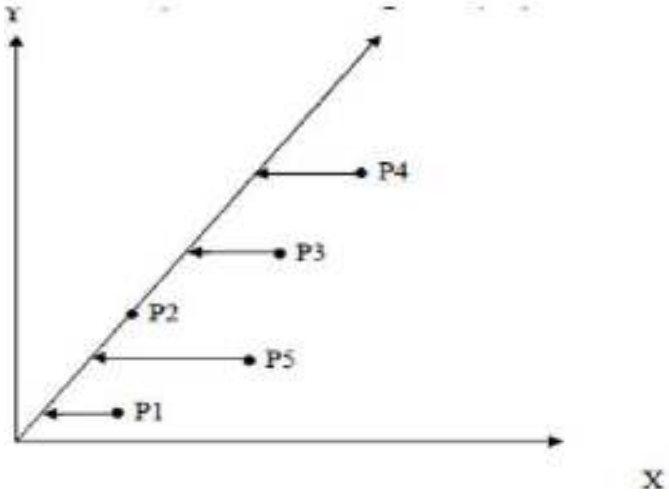
[1]-وليد عبد مولاه، ، مرجع سبق ذكره،ص 05.

[2]- بنية صابرينة، فتيحة بلجيلالي، تقييم كفاءة إدارة التدفقات النقدية في الأجهزة البنكية المغاربية ، مجلة الاقتصاد والمالية ،المجلد 04،العدد201، ص 49.

[3]- أشرف لطفي السيد، تقييم كفاءة البنوك الإسلامية في الدول العربية باستخدام أسلوب مغلف البيانات ، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، المجلد 04، العدد01، 2017،ص25.

الإبقاء على نفس المستوى من المدخلات. يوضح الشكلين المواليين نموذج اقتصاديات الحجم الثابتة بالتوجه المدخلي والمخرجي.

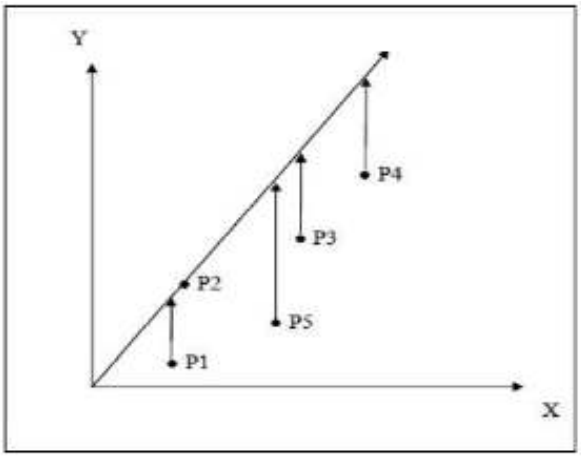
الشكل رقم [2-2] نموذج CCR بالتوجيه المدخلي



Source:Lawrence M. Seiford,Joe Zhu, **Data Envelopment Analysis: History, Models, and Interpretations, 2014, p16.**

لتمثيل التوجه المدخلي لنموذجCCR نفترض أنه لدينا 5 وحدات DMU_S (p1, p2, p3, p4, p5) ، و بعد تمثيلها بيانيا تظهر كما في الشكل... تظهر النتائج أن الوحدة p2 تظهر كفءة بينما بقية الوحدات تظهر غير كفءة، و لتخفيض إستعمالها من المدخل الواحد x يجب الاتجاه أفقيا إلى محور المخرجات y ، و يعني هذا أننا نحافظ على نفس القدر من المخرجات لكن بتخفيض المدخلات بالنسبة أو الكيفية التي تنتج بها الوحدة p2، و يعبر الشعاع الرابط بين النقاط غير الكفءة p1, , p3, p4, p5 عن نسبة عدم كفاءة هذه الوحدات بالمقارنة مع الجدار الذي ترسمه الوحدة الكفءة p2 بينما بالنسبة للوحدة p2 فلكون أنها على الجدار الكفء فلا مجال للتحسين، أي كفاءتها 100 % .

الشكل رقم [2-3]: نموذج CCR بالتوجيه المخراجي



المصدر: نفس المصدر السابق

كذلك الأمر بالنسبة للتوجيه المخرجي فإن هناك 5 وحدات DMUs (P1,P2, P3;P4;P5) وبعد تمثيلها بيانيا تظهر كما في الشكل أعلاه ،الذي يظهر أن الوحدة P2 كفـءة بينما بقية الوحدات غير كفـءة ، ولزيادة إنتاجها من المخرج Y يجب التوجه عموديا إلى محور المدخلات X، و يعني هذا أننا نحافظ على نفس القدر من المدخلات لكن بزيادة المخرجات بالنسبة التي تنتج بها الوحدة الكفـءة ،ويعبر الشعاع الرابط بين النقاط غير الكفـءة والجدار الذي ترسمه الوحدة الكفـءة نسبة عدم الكفاءة.

وتجدر الإشارة إلى أن قيم مؤشرات الكفاءة من جانبي المدخلات والمخرجات تتساوى فقط في حالة ثبات اقتصاديات الحجم .

5. 1. 2-الصياغة الرياضية لنموذج إقتصاديات الحجم الثابتة(CCR)

بافتراض أنه لدينا n من وحدات إتخاذ القرار DMU: DMU_1،DMU_2 ،..DMU_n ،كل DMU لها مكونات متساوية من المدخلات والمخرجات ونرمز للوحدات ب j حيث

$$j = 1,\ldots,n$$

ويجب أن يتوفر في الوحدات المختارة مايلي[1]:

أ- يجب أن تكون الكفاءة الجيدة تمثل المخرجات اللأكبر والمدخلات الأقل.

ب- التعبير عن المدخلات والمخرجات لكل الوحدات DUM بأرقام موجبة.

ت- المتغيرات (المدخلات،المخرجات واختيار DUM) يجب أن تمثل بصدق سواء للمحلل أو المسير العناصر الحقيقية المؤثرة في الكفاءة.

[1]- محمد بن علي السعيدي، مرجع سبق ذكره، ص21.

ث- ليس من الضروري أن تتطابق وحدات القياس سواء في المدخلات أو المخرجات(قيم نقدية، عدد أشخاص، أمتار،...).

وبافتراض أن كل وحدة اتخاذ قرار DMU_j تستخدم على الأقل مدخل واحد وتنتج على الأقل مخرج واحد. وفي ظل وجود مخرجات متعددة ومدخلات متعددة تستخدم أساليب البرمجة الرياضية لحساب أقل استخدام للمدخلات للوحدة تحت التقييم عند مستوى محدد من الإنتاج نسبة للوحدات الأخرى وهذا من منظور المدخلات، أما من منظور المخرجات فيتم حساب أقصى إنتاج ممكن للوحدة تحت التقييم نسبة لباقي الوحدات. ومنه فإن الصياغة الرياضية على شكل برنامج خطي لأسلوب DEA تبعا لنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة CRS من منظور المخرجات والمدخلات يمكن صياغته كما يلي[1]:

من منظور المخرجات:

$$\text{Max } z \sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{ro}$$
$$\text{S.C}$$
$$\sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i\, x_{ij} \leq 0$$
$$\sum_{i=1}^{m} v_i\, x_{io} = 1$$
$$u_r, v_i \geq 0$$

من منظور المدخلات :

$$\text{Min q} \sum_{i=1}^{m} v_i\, x_{io}$$
$$\text{S.C}$$
$$\sum_{r=1}^{m} v_i\, x_{ij} - \sum_{i=1}^{s} u_r y_{rj} \geq 0$$
$$\sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{ro} = 1$$
$$u_r, v_i \geq 0$$

حيث أن:

j: عدد وحدات إتخاذ القرار (DUM) التي يتم مقارنتها ببعضها البعض في أسلوب (DEA).

DMU_j: وحدة إتخاذ القرار رقم j.

θ: مؤشر الكفاءة للوحدة تحت التقييم بأسلوب (DEA).

y_{rj}: قيمة المخرج r المنتج من قبل وحدة إتخاذ القرار j .

χ_{ij} : قيمة المدخل i المستعمل من قبل وحدة إتخاذ القرار j .

r: عدد المخرجات المنتجة من قبل كل وحدة إتخاذ قرار (DUM).

i: عدد المدخلات المستعملة من قبل كل وحدة إتخاذ قرار (DUM).

μ_r: المعامل أو الوزن المخصص من قبل(DEA) للمخرج r ليبلغ درجة الكفاءة(100%).

v_i: المعامل أو الوزن المخصص من قبل(DEA) للمدخل i ليبلغ درجة الكفاءة(100%).

y_{ro} : قيمة المخرج r المنتج من قبل الوحدة تحت التقييم.

المعلومات الواجب توفرها لتطبيق DEA هي المخرجات المنتجة المشاهدة (Observer) **y_{rj}** والمدخلات المستعملة المشاهدة **χ_{ij}** في نفس الفترة لكل وحدة إتخاذ قرار داخلة في التقييم، لذلك χ_{ij} هي قيمة المدخل المشاهد

[1]- أيهم الحميد،مرجع سبق ذكره، ص 21.

رقم **i** و المستعمل من قبل وحدة إتخاذ القرار **j** ، y_{rj} هي قيمة المخرج المشاهد رقم **r** و المنتج من قبل وحدة إتخاذ القرار **j**.

5. 2- نموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة BCC

5. 2 .1- تعريف نموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة BCC

طور كل من Banker , Charnes,Cooper سنة 1984 نموذجا آخر يستند إلى فرضية غلة الحجم المتغيرة VRS ، أي أن العمليات التشغيلية لوحدات اتخاذ القرار يمكن أن تكون عند مستوى حجم متزايدة أو ثابتة أو متناقصة [1]، يتميز نموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة BCC عن نموذج CCR بأنه يعطي تقديرا للكفاءة الفنية بموجب حجم العمليات (Scale of operations) ، المعمول بها لتقديم خدمات للمستفيدين وقت إجراء القياس ، أي أنه يعطي الكفاءة المرتبطة بحجم معين من العمليات ، كما يحدد النموذج إمكانية وجود نسبة عائد متغير (ثابت ، متزايد أو متناقص) ، على كمية خدمات الوحدات غير الكفء الناتج عن تغير كمية مدخلاته وصولا إلى حد الكفاءة[2] ، أي يتمتع هذا النموذج بخاصية العائد المتغير على كمية الخدمات.[3]

5. 2.2-الصياغة الرياضية لنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (BCC / VRS)

إن الصياغة الرياضية على شكل برنامج خطي وفقا لنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (VRS) Variable Return to Scaleوالذي يفترض نفس المعطيات الخاصة بنموذج CRS يمكن صياغته بإضافة قيد الحجم($\sum_{j=r}^{n} \lambda_j = 1$) إلى الصياغة الرياضية لنموذج CRS، هذا القيد يجعل الوحدات متماثلة في الحجم.[4]

وبإعادة كتابة الصيغ السابقة لنموذج CRS بعد تحويلها إلى برنامج الثنائية مع إضافة قيد الحجم نحصل على الصياغة الرياضية لنموذج VRS من منظور المدخلات والمخرجات كما يلي [5]:

---

[1] – قريشي محمد الجموعي ، الحاج عرابة، قياس كفاءة الخدمات الصحية في المستشفيات الجزائرية باستخدام أسلوب DEA، دراسة تطبيقية لعينة من المستشفيات لسنة 2011، مجلة الباحث، ورقلة، الجزائر، العدد 11، 2012، ص15.

[2] – فتيحة بلجيلالي، مرجع سبق ذكره، ص59.

[3] – محمد بن علي السعيدي، مرجع سبق ذكره، ص 22.

[4] -JOE, Z., WADE, D. COOK, -Modeling Data Irregularities and Structural Complexities in Data Envelopment Analysis, Springer Science+Business Media, LLC. 2007,P.6.

[5] – أيهم الحميد، مرجع سبق ذكره، ص22.

من منظور المخرجات

$$\text{Max } \Theta$$
$$\text{S.C}$$
$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq \Theta y_{ro}$$
$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \geq x_{io}$$
$$\lambda_j \geq 0$$

من منظور المدخلات

$$\text{Min}\boldsymbol{\theta}$$
$$\text{S.C}$$
$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{i0} \qquad i = 1,2,\dots,m \qquad (a)$$
$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq \theta y_{r0} \qquad r = 1,2,\dots,s \qquad (b)$$
$$\lambda_j \geq 0 \qquad j = 1,2,\dots,n \qquad (c)$$

نحصل على نموذج BCC بإضافة القيد $(\sum_{j=r}^{n} \lambda_j = 1)$ إلى الصيغتين السابقتين .

وبشكل عام فإن مؤشر الكفاءة المحسوب بنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (CRS) لا يتجاوز مؤشر الكفاءة المحسوب بنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (VRS). وهذا مفاده أن نموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة يفرز نوعين من الكفاءة هما الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية، حيث يمكن تحديد فيما إذا كانت الوحدة تحت التقييم تتمتع بكفاءة الحجم أم لا عن طريق مقارنة مؤشر الكفاءة الفنية المحسوب بنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (CRS) مع مؤشر الكفاءة الفنية المحسوب بنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (VRS)، فإذا تساوى المؤشران لنفس الوحدة فهذا يعني أن هذه الوحدة تتميز بثبات العائد إلى الحجم، أما إذا لم يتساوى المؤشرين فهذا يعني أن هذه الوحدة غير كفـءة من ناحية الحجم، حيث يمكن حساب الكفاءة الحجمية عن طريق نسبة مؤشر الكفاءة الفنية بنموذج (CRS) إلى مؤشر الكفاءة الفنية بنموذج (VRS).

المطلب الثاني: أسلوب حد التكلفة العشوائية SFA Stochastic Frontier Approach

1- التعريف بأسلوب حد التكلفة العشوائية SFA Stochastic Frontier Approach

إن مفهوم حد التكلفة العشوائية (SFA) قدم من قبل Aigner ,Lovell, Schmidt 1977 ويعتمد على مفهوم وظيفة الإنتاج (العلاقة بين المدخلات و المخرجات في الإنتاج) أي ان المصرف ينتج أقصى ما يستطيع إنتاجه بالاعتماد على كمية وعلاقة المدخلات والمخرجات، والعلاقة المقدرة تحدد القدر الأقصى الممكن للإنتاج وكلما كان الفرق بين كميتي الإنتاج (المقدرة والفعلية) أكبر كانت عدم الكفاءة اكبر وبالتالي كفاءة فنيه اقل ، ويعتمد هذا التحليل على ترتيب أداء المخرجات على المدخلات التي تستخدمها المصارف كل بمفرده

وعلى المؤثرات الخارجية المفاجئة التي تواجهها كل مؤسسة ، كما يفترض تطبيق هذا النموذج عند تقدير الكفاءة وجود مخرج واحد فقط وهذا لا يمنع من تجميع المخرجات المتعددة في مخرج واحد مركب. [1]

طبق أسلوب حد التكلفة العشوائية على المصارف من قبل Ferrier و عام Lovell 1990م، وتم تحديد شكل معين لدالة التكاليف عادة ما تستخدم دالة Translog[2]، حيث تعتمد هذه الطريقة على تقنيات الانحدار لتقدير دالة التكاليف الكلية كمتغير تابع متغيرات مستقلة عدة، تتضمن مستويات المخرجات و أسعار المدخلات، وتشكل التكلفة الكلية المتوقعة الحد الذي يمثل أفضل تطبيق، وعليه فإن المصرف الذي تكلفته الخالية تساوي تكلفته المتوقعة سيمثل أفضل تطبيق، وبالتالي يوصف البنك باللاكفاءة إذا كانت تكلفته الحالية أعلى من تلك المتوقعة، في حين أن الفرق بين التكلفة الحالية والمتوقعة يسمى بحد الاضطراب العشوائي، ويشمل عنصرين هما الأخطاء الناتجة عن الكفاءة X وتكون موزعة توزيعا نصف طبيعي، والأخطاء العشوائية للانحدار التي تتوزع توزيعا طبيعيا[3].

2- نقاط القوة والضعف لأسلوب حد التكلفة العشوائية

- يعتمد هذا الأسلوب على مفهوم الخطأ العشوائي حيث يهدف إلى فصل مكونات الخطأ عن حالة نقص الكفاءة إلا أن هذا الافتراض النظري لا ينجح دائما في الجانب التطبيقي، لأن تقدير مكون نقص الكفاءة يمثل جزءا بسيطا من إجمالي تشتت بواقي نموذج التحليل الحدودي العشوائي.
- ونظرا للميزة المذكورة سابقا ،فإن هذا التحليل يصبح مرتبطا بمفهوم القيم الشاذة (تشتت كبير في البواقي). إن وجود الشواذ يمكن أن يسبب زيادة في مكون الخطأ العشوائي على حساب مكون نقص الكفاءة في نموذج التحليل الحدودي العشوائي، مما يعني أن جميع الوحدات الداخلة ضمن التقييم ستكون كفءة بنسبة 100%.
- إن أسلوب SFA يمكن أن يعطي استدلالا إحصائيًا للنموذج الدالي للكفاءة الحدودي ومعنوية إحصائية للمتغيرات المستقلة في النموذج .ولكن من جهة أخرى وبما أن نموذج SFA يعتمد على أسلوب الاحتمال الأعظم في التقدير، فإن هذه الطريقة قد لا تحقق الخصائص الإحصائية المرغوبة)عدم التحيز، الكفاءة، الاتساق).[4]
- يخضع أسلوب SFA لقيود نظرية، بحيث يحاول أن يقدر الكفاءة النسبية لمجموعة من الوحدات المدروسة من خلال التمييز بين الخطأ العشوائي الإحصائي ونقص الكفاءة في بيانات العينة .هذا الأمر يتطلب افتراض وجود توزيع معين للصيغة الدالية لحالة نقص الكفاءة.

---

[1]- وسام حسين علي العنيزي، قياس كفاءة القطاع المصرفي العراقي الخاص باستخدام نموذج التحليل الحدودي العشوائي للمدة 2007-2011، مجلة الغري للعلوم الإقتصادية والإدارة ،جامعة الأنبار،المجلد 12،العدد35 ص 114.

[2]- نهاد ناهض فؤاد الهبيل ، مرجع سبق ذكره، ص50

[3]- حدة رايس، نوي فاطمة الزهراء ، مرجع سبق ذكره،ص63.

[4]- علي بن صالح بن علي الشايع، قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف البيانات، رسالة دكتوراه في الإدارة التربوية والتخطيط، 2007-2008، ص 50.

المطلب الثالث: المقارنة بين أسلوب DEA وSFA

إن تطور SFA و DEA تاريخيا كان إلى حد ما مستقلا عن بعضهما البعض. ففي عام 1990 بدأ أنصار هذه التقنيات التواصل حول أوجه التشابه والاختلاف بين المنهجين.

وكما تطرقنا سابقا في الطرق الكمية لقياس الكفاءة والتي صنفت إلى أسلوبين : معلمية ولامعلمية حيث أن أغلب الطرق المعلمية ترتكز على الكفاءة في التكاليف، في حين أن الطرق اللامعلمية ترتكز على العلاقة بين المدخلات و المخرجات مشكلة حدود الإنتاج من خلال استعمال البرمجة الخطية و نتيجة لذلك فإن جميع المشاهدات تأخذ بعين الاعتبار الشكل الوظيفي لدالة الإنتاج وعليه يمكن إبراز أهم أوجه الاختلاف بين الأسلوبين في النقاط التالية:

♦ تركزت الطرق اللامعلمية بشكل أساسي في نماذج DEA بحيث يعتبر نموذج برمجة خطية يطبق على مشاهدات البيانات، و الذي يعطي طريقة لإنشاء منحنى الكفاءة الحدودي، و الذي يطوق جميع المشاهدات ، إضافة إلى أن هذا النموذج يقوم بحساب مؤشر الكفاءة لكل مشاهدة أو مؤسسة نسبة إلى المشاهدات الأخرى.

♦ يحتاج أسلوب التكلفة العشوائية إلى توصيف دالي مسبق قبل تقدير النموذج و استخراج منحنى الكفاءة الحدودي ، أما أسلوب مغلف البيانات فلا يحتاج إلى توصيف مسبق و إنما يتم حساب الكفاءة مباشرة من المشاهدات .

♦ كما أن النماذج اللامعلمية يمكن أن يطلق عليها النماذج الحدودية التامة (Full Frontier) ، تلك النماذج تطوق كل بيانات المشاهدات بواسطة منحنى الكفاءة الحدودي و من خلال هذا المنحنى يمكن تحديد المسافة بين القيمة الحقيقية و القيمة المتوقعة ، و الذي يبين لنا أيضا حالة الكفاءة الفنية[1] .

♦ من جهة أخرى أن النماذج المعلمية والتصادفية، تفترض أن الخطأ الذي يأتي من سوء التوصيف و العوامل التي يمكن السيطرة عليها يكون غير مرتبط بتقدير الكفاءة، و هذا يعود إلى أن هذه النماذج تفترض وجود الخطأ العشوائي ذو الجانبين عند تشخيص منحنى الكفاءة الحدودي.

♦ و تفترض النماذج اللامعلمية أن كل الانحرافات (الفرق بين القيمة المقدرة و الحقيقية) عن منحنى الكفاءة الحدودي يمكن السيطرة عليها من قبل المؤسسة ، على الرغم من أنه في بعض الحالات تبرز عوامل طارئة لا تحقق هذا الافتراض منها الكوارث الطبيعية، الطقس، الظروف الاقتصادية و الاجتماعية، وجود تشريعات معينة ... الخ.

♦ و هنالك تمييز آخرين الأسلوبين من خلال الأداة الذي تستخدم في حل النماذج، فالنماذج المحددة اللامعلمية يستخدم في حلها طرق البرمجة الخطية و طرق الاقتصاد القياسي، أما النماذج التصادفية فلا يمكن حلها إلا بواسطة طرق الإقتصاد القياسي[2] .

ويمكن تلخيص أهم أوجه الاختلاف بين الأسلوبين في الجدول الموالي:

[1]– د أحمد حسين بتال، طرق قياس الكفاءة : المعلمية و اللامعلمية ،ورقة بحثية، جامعة الأنبار، العراق، 2018، ص 6 .

[2]- علي بن صالح بن علي الشايع، ص 35.

الجدول رقم [2-1]: المقارنة بين أسلوب DEA و SFA

تحليل مغلف البيانات DEA	تحليل حد التكلفة العشوائيةSFA
• أسلوب لا معلمي • أسلوب قائم على تقييم كل منتج بالنسبة لأفضل المنتجين، أو ما يطلق عليه الأداء الأفضل best practice • يتعامل مع مخرجات متعددة. • لا يتطلب تحديد نموذج الدالة الوظيفية . • طريقة التقدير: برمجة خطية . • لا يتضمن التشويش العشوائي.	• أسلوب معلمي • أسلوب قائم على مداخل النزعة المركزية central tendency • لا يتعامل مع مخرجات متعددة. • يتطلب تحديد نموذج الدالة الوظيفية. • طريقة التقدير: اقتصاد قياسي. • يضع في الاعتبار التشويش العشوائي.

المصدر: عمراوي زينب، قياس الكفاءة النسبية للبنوك باستخدام تقنية التحليل التطويقي للبيانات DEA، مذكرة ماجستير،جامعة الجزائر3، الجزائر،2012-2013، ص 148.

المبحث الثاني: النظام المالي لدول شمال إفريقيا (المغاربي)

لقد احتل النظام المصرفي منذ فترات طويلة أهمية بالغة في مختلف المنظومات الاقتصادية وتزداد أهميته من يوم لآخر مع التطورات الهامة التي تطرأ على الاقتصاديات الوطنية من جهة ومع التحولات العميقة التي يشهدها المحيط المالي الدولي من جهة ثانية وفي هذه الظروف سعت البنوك الجزائرية، التونسية والمغربية إلى تطوير إمكانياتها ووسائل عملها من أجل جمع الأموال من مصادرها المختلفة وتوجيهها نحو أفضل الاستعمالات الممكنة.

المطلب الأول: النظام البنكي الجزائري

ورثت الجزائر غداة الاستقلال نظاما مصرفيا واسعا مبنيا على القواعد التي تحكم السوق البنكية الفرنسية وعلى خدمة الأقلية الاستعمارية، كما أنه كان نظاما قائما على الاقتصاد، الليبرالي، لا يخدم التطلعات الجديدة المتمثلة في بناء مجتمع يسير على طريق الرفاهية والعدالة الاجتماعية.

شهد الجهاز المصرفي الجزائري تطورا ملحوظا بفضل الإصلاحات المتعاقبة التي مر بها إلا أن معظم الإصلاحات التي سبقت فترة التسعينات لم تأت بنتائج مرضية حيث أنها لم تسمح للمؤسسات بتحسين وزيادة إنتاجها، ولا للبنوك بالقيام بمهامها كوسيط مالي، مما استدعى السلطات النقدية إلى تعزيز وتقوية النظام المالي قصد تحقيق أكبر فعالية، وهذا من خلال إصدار قانون النقد و القرض رقم 10/90 المؤرخ في 14 أفريل 1990 والمتعلق بالنقد والقرض[1] حيث يعتبر نصا تشريعيا يعكس بحق الاعتراف بأهمية المكانة التي يجب أن يكون عليها النظام البنكي، ويعتبر من القوانين التشريعية الأساسية للإصلاحات فقد جاء هذا القانون ليحرر تماما البنوك التجارية من قيودها الإدارية ويركز السلطة في البنك الجزائري، أو مجلس النقد والقرض، ويفتح المجال لإنشاء بنوك خاصة، خصوصا وأن الجزائر متوجهة نحو اقتصاد السوق، هذا الأخير الذي يرغمنا على القيام بإصلاح جذري في جهازنا المصرفي إداريا وتسييريا، وكما يجب أن نشير إلى أن هذا القانون أنشئ لإعادة إدخال العقلانية الاقتصادية على مستوى البنك، المؤسسة والسوق.

وكما ساعد قانون النقد والقرض على تنشيط وظيفة الوساطة المالية[2]، وإبراز دور النقد والسياسة النقدية، ونتج عنه تأسيس نظام مصرفي ذو مستويين، أعاد للبنك المركزي كل صلاحياته في تسيير النقد والائتمان في البنوك التجارية وظائفها التقليدية .بوصفها أعوانا اقتصادية مستقلة، كما تم فصل ميزانية الدولة عن الدائرة النقدية من خلال وضع سقف لتسليف البنك المركزي لتمويل عجز الميزانية، مع تحديد مدتها، واسترجاعها في كل سنة، وكذا إرجاع ديون الخزينة العمومية تجاه البنك المركزي المتراكمة وفق جدول يمتد على 15 سنة وإلغاء

[1]- قانون رقم 90-10 الصادر في 14 أفريل 1990، والمتعلق بالنقد والقرض، الجريدة الرسمية الجزائرية، العدد18 بتاريخ 14-04-1990.

[2]- بلعزوز بن علي، أثر تغير سعر الفائدة على اقتصاديات الدول النامية حالة الجزائر، رسالة دكتوراه، تخصص علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2002-2003، ص 246.

الاكتتاب الإجباري من طرف البنوك التجارية لسندات الخزينة العامة ومنع كل شخص طبيعي ومعنوي غير البنوك والمؤسسات المالية من أداء هذه العمليات.

هدف قانون النقد والقرض إلى تحقيق ما يلي[1] :

- وضع حد لكل تدخل إداري في القطاع المصرفي والمالي.
- رد الاعتبار لدور البنك المركزي في تسيير شؤون النقد والقرض.
- إعادة تقييم العملة الوطنية .
- ضمان تسيير مصرفي جيد للنقود.
- تشجيع الاستثمارات الخارجية والسماح بإنشاء مصارف وطنية خاصة أو أجنبية.
- تنويع مصادر التمويل للمتعاملين الاقتصاديين.

المطلب الثاني: النظام البنكي التونسي

ترجع بدايات القطاع البنكي في تونس إلى نهاية القرن التاسع عشر حيث أسست عدة مصارف مثل البنك الفرنسي التونسي (1879) والبنك التونسي (1884) في خضم هيمنة الرأسمال الفرنسي في إطار الكومسيون المالي ثم في إطار الحماية .وقد سخر القطاع آنذاك أساسا لصالح المعمّرين ولتطوير الأنشطة المرتبطة بالشركات الفرنسية، ولم يظهر أول بنك ذي رأسمال تونسي إلا عام 1922عندما أسس عدد من التجار شركة قرض تعاونية. بعد الاستقلال، أنشئ البنك المركزي التونسي للإشراف على القطاع، وأصدر الدينار ليكون العملة الوطنية. كما أنشئت الحكومة الشركة التونسية للبنك (1957) والبنك القومي التونسي (1959) بهدف تونسة القطاع فيما بقيت بعض فروع البنوك الأجنبية نشطة في البلاد. في الستينات عرف القطاع أزمة بعد فشل تجربة التعاضد، وفي السبعينات شهد القطاع تطورا ملحوظا بعد توخي الحكومة سياسات ليبرالية، وقد أسس في تلك الفترة بنك تونس العربي الدولي الذي أصبح لاحقا أكبر البنوك الخاصة. في الثمانينات، ومع الطفرة النفطية الثانية، أسست عدة بنوك ذات رؤوس مال عربية مثل البنك التونسي الكويتي والبنك العربي لتونس والشركة التونسية السعودية للاستثمار الإنمائي وبنك تونس والإمارات .في بداية التسعينات أدرجت عدة بنوك في البورصة التونسية، وفي 1999 شهد القطاع أول اندماج هام باستحواذ الشركة التونسية للبنك على بنك التنمية بالبلاد التونسية والبنك الوطني للتنمية السياحية. وفي عام 2009 شهد القطاع إنشاء مصرف الزيتونة كأول بنك إسلامي تونسي[2].

المطلب الثالث: النظام البنكي المغاربي

[1]- بلعزوز بن علي، محاضرات في النظريات والسياسات النقدية، ديوان المطبوعات الجامعية، ط02، الجزائر، 2006، ص 188-189.

[2] - https://ar.m.wikipedia.org/wiki

بالرغم مما عرفته الأنظمة المغاربية من إصلاحات جزرية، والتي كانت تهدف في معظمها إلى منحها استقلالية أوسع لمواكبة التطورات الاقتصادية العالمية، إلا أن هذه الإصلاحات لطالما اعتبرت غير كافية للوصول إلى تحقيق التنمية الاقتصادية التي سطرتها كل دولة.

فقد كانت البنوك خلال فترات سابقة عبارة عن صناديق تمر عبرها الأموال اتجاه المؤسسات العمومية، وبالتالي لم يكن لها أي سلطة في اتخاذ قرار منح القروض، فكانت وسيلة تحت تصرف المستعمرين،إضافة إلى الفترة التي تلتها و التي اتسمت باستحواذ البنوك العمومية على حصص كبيرة من السوق المصرفية المغاربية، لذا جاءت مساعي غالبية هذه الدول لإضفاء نوع من الاستقلالية على نشاط البنوك، إلا أنه وبالرغم من ذلك فإن العمل المصرفي لازال يشهد نوعا من التأخر، مما يؤكد ضرورة توفير مناخ تنافسي يمكن من تنويع المنتجات والخدمات المقدمة وذلك للارتقاء بمستوى الأداء البنكي إلى مستويات البنوك العالمية وبالتالي زيادة كفاءة البنوك المغاربية.[1]

[1]– فتيحة بلجيلالي، مرجع سبق ذكره،ص51.

المبحث الثالث: التعريف بالعينة وقياس محددات كفاءة وإنتاجية البنوك محل الدراسة

المطلب الأول: الدراسات السابقة

حضي موضوع قياس الكفاءة وتقييم أداء المؤسسات البنكية بالعديد من الدراسات التطبيقية في الدول المتقدمة خاص الولايات المتحدة وأوروبا، بينما قلت مثل هذه الدراسات على مستوى الدول العربية نعرض منها فيما يلي :

- **دراسة نهاد ناهض فؤاد الهبيل، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية SFA "دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين"**

تهدف هذه الدراسة لمعرفة مدى تمتع المصارف المحلية الفلسطينية بالكفاءة المصرفية، حيث يعتبر القطاع المصرفي أحد المجالات الحساسة والهامة لأي مجتمع فهو الركيزة والقاعدة التي يستند لها نجاح أو فشل أي اقتصاد، فقياس الكفاءة في استغلال موارد هذا القطاع، يعتبر عملا ضروريا لترشيد وتوجيه مسيرة الصناعة المصرفية لكل بلد تم استخدام منهج التحليل القياسي بتحليل نموذج حد التكلفة العشوائية SFA كنموذج كمي، حيث قدرت دالة التكاليف اللوغاريتمية المتسامية بهدف قياس مرونات الإحلال، ومرونات الطلب السعرية لمدخلات المصارف، ووفورات الحجم والنطاق، كما وقد تم استخدام برنامجFrontier4.1 لقياس الكفاءة التشغيلية لعينة الدراسة التي تتكون من سبعة مصارف محلية فلسطينية، حيث تم جمع بيانات متغيرات الدراسة عن طريق التقارير السنوية لهذه المصارف خلال الفترة من عام 2006 وحتى عام 2011.

- **دراسة بلجيلالي فتيحة، استخدام أسلوب تحليل مغلف البياناتDEA لمحاولة قياس الكفاءة النسبية للبنوك المغاربية، دراسة قياسية 2012**

تهدف الدراسة لقياس كفاءة عدد من البنوك التجارية المغاربية باستخدام أسلوب DEA على عينة من البنوك التجارية وهي :تسعة بنوك جزائرية، عشرة تونسية، ثمانية بنوك مغربية، وثلاثة ليبية، خلال الفترة 2012، ولقد توصلت الباحثة من خلال النتائج المتوصل إليها إلى أن متوسط كفاءة بنوك العينة محل الدراسة بلغ 66.36% حققت أربعة بنوك مؤشر كفاءة تامة.

- **دراسة قريشي، بن ختو، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، (2013) بعنوان: " قياس كفاءة المصارف الجزائرية باستخدام تحليل مغلف البيانات**

هدفت هذه الدراسة إلى قياس الكفاءة المصرفية لمجموعة من المصارف العاملة في الجزائر، تضمنت هذه الدراسة 10 مصارف، ثلاثة وطنية وثلاثة أجنبية وأربعة عربية، اعتمدت هذه الدراسة على التقارير المالية للمصارف المنشورة على مواقعها الالكترونية لعام (2010)، و استخدمت في هذه الدراسة المتغيرات التالية: القروض والناتج البنكي الصافي كمخرجات، و الديون والمصارف العامة للاستغلال واهتلاك الأصول الثابتة كمدخلات للنموذج لقياس الكفاءة، حيث تم استخدام كلا من نموذجي عوائد الحجم الثابة CRS وعوائد الحجم المتغيرة VRS، وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- تتمتع المصارف عينة البحث بوفرة في الموارد وهو ما يعكس ضعف في الاستثمارات المصرفية .
- لا يوجد تباين كبير في درجات الكفاءة للمصارف فيما بينها، وبالتالي فإنه يوجد اتساق فيما بينها.

- المصارف الأجنبية في الجزائر أكثر كفاءة من المصارف الوطنية و العربية أيضا .

- **دراسة عبد الكريم منصوري،" محاولة قياس كفاءة البنوك التجارية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات DEA، دراسة حالة الجزائر"**، وهي عبارة عن رسالة ماجستير تخصص تحليل اقتصادي، حيث قام الباحث باستخدام أسلوب التحليل ألتطويقي للبيانات على عينة مكونة من ستة بنوك تجارية جزائرية خلال الفترة 2005-2007، حيث حاول من خلالها قياس كفاءتها يهذا الأسلوب، وقد توصل من خلالها إلى أن البنوك الستة متماثلة في اختيار مدخلاتها ومخرجاتها الفنية بمعدل 95 %.

- **دراسة فيصل شياد بعنوان" قياس تغيرات الإنتاجية باستخدام مؤشر مالمكويست: دراسة حالة البنوك الإسلامية خلال الفترة 2003-2009** "

بحيث هدفت هذه الدراسة إلى قياس التغير في الإنتاجية الكلية للبنوك الإسلامية باستخدام مؤشر التوجيه الإخراجي مالمكويست خلال الفترة 2003 إلى 2009، ومقارنة مستويات الإنتاجية لبنوك العينة مع بعضها وتحديد قيم التغير في الكفاءة التقنية والتغير التقني بوصفهما أهم مكونين للإنتاجية حيث توصل الباحث إلى أن البنوك الإسلامية حققت معدلات مرتفعة نسبيا في إنتاجيتها الكلية عبر سنوات الدراسة حيث يقدر معدل النمو المتوسط الإجمالي ي 17 %. كذلك بينت النتائج أن البنك العربي الإسلامي الدولي تحصل على أفضل نمو في الإنتاجية، ويتبعه بنك قطر الإسلامي، بينما شهد بنك دبي الإسلامي أقل معدل في الإنتاجية إذ يتطلب تحسين إنتاجية بنسبة 9.6% حتى يصل درجة الاستقرار.

دراسة بن زاي ياسين و عواد هاجر (2017) Measuring cost efficieny in the Algerian banking system A comparaisan of paametric and non-parametric frontier methodologies.

بحيث هدفت هذه الدراسة إلى قياس الكفاءة الفنية والاقتصادية لعينة مكونة من 14 بنكا تجاريا جزائري خلال الفترة 2003-2012 باستعمال كل من تقنية DEA وSFA ، وتم التحقق من ظروف الاتساق بين التقنيتين من خلال تحليل الارتباط بين نسب الكفاءة، فأشارت النتائج إلى وجود اتساق نسبي من المقاربتين ولكنها تتعارض مع مقاييس الأداء المحاسبية، حيث أشارت النتائج إلى أن البنوك الجزائرية تحقق كفاءة بنسبة 45.74 % (SFA) و 62.60 % (DEA) على المتوسط .

كما تباينت مستويات الكفاءة حسب الحجم وطبيعة الملكية، بحيث تتفوق البنوك العمومية على البنوك الخاصة التي تتأثر بتدهور كفاءتها التخصيصية.

المطلب الثاني: عينة البنوك المستخدمة ومتغيرات الدراسة

تتضمن دراستنا مجموعة بيانات مالية ل 29 مصرفا تجاريًا لثلاثة دول من منطقة شمال إفريقيا (10 بنوك جزائرية، 10 بنوك تونسية و 9 بنوك مغربية) وتم اختيارها على حسب توافر المعلومات والبيانات خلال الفترة 2014-2017. نركز في دراستنا على البنوك التجارية لتعزيز قابلية المقارنة داخل النظم المصرفية لعينتنا حيث تعتبر هذه المؤسسات متجانسة من حيث الخدمات المقدمة. تحصلنا على قائمة بيانات مكونة من 116 مشاهدة.

يتطلب استخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات اختيار أمثل للمدخلات والمخرجات حيث يعد أمرا مهما لاستخدام وتفسير وقبول النتائج .

ونظرا لطبيعة نشاط البنوك المعقدة وباعتبارها مؤسسة متعددة المدخلات والمخرجات حيث أن هذه المخرجات غير متجانسة فيصعب اختيارها، لذلك اعتمدنا منهج الوساطة لقياس كفاءة المصارف قيد الدراسة حيث ينظر إلى البنوك في ظل هذا المنهج على أنها تقوم بنقل الأموال من المدخرين إلى المستثمرين وتحويلها إلى قروض وغيرها من الأصول. تم تحديد مدخلات ومخرجات الدراسة كما يلي:

1- المدخلات Input

Input 1: أصول ثابتة (Fixed Assets)

Input 2: الودائع والتمويل قصير الأجل (Deposits & Short term funding) + مصاريف الفوائد (Interest Expense) + النفقات العامة (Overheads) تتضمن هذه الأخيرة المصاريف الفردية (Personnel Expenses) و مصاريف التشغيل الأخرى (Other Operating Expenses).

2- المخرجات Output

تم تجميع إجمالي القروض (loans) والأصول الأخرى (Other Earning Assets) في ناتج واحد.

يقدم الجدول التالي تقارير إحصائية وصفية لمتغيرات المدخلات والمخرجات المعتمدة في هذه الدراسة لكل بلد. تؤخذ بيانات هذه المتغيرات انطلاقا من قاعدة المعلومات **Fitch International Bank Scope (2017)** التي يتم نشرها من طرف مكتب **VAN DIJK** .

الجدول رقم [2-2]: الإحصاءات الوصفية لمتغيرات المدخلات والمخرجات بالعملة المحلية لكل بلد.

الجزائر	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أكبر قيمة	أصغر قيمة
المخرجات	28758507984	718962700	854479114	2382358232	34141713
المدخلات 1	382926072	9573151,8	7142477,81	22190068	767057
المدخلات 2	29408905294	735222632	848681512	2577992005	22982554
تونس	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أكبر قيمة	أصغر قيمة
المخرجات	14719531	367988,275	209624,469	1101067	48870
المدخلات 1	192489	4812,225	8505,85816	52048	81
المدخلات 2	7553201	188830,025	140715,779	545614	17729
المغرب	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أكبر قيمة	أصغر قيمة
المخرجات	4653222183	129256172	127843672	430214328	4193958
المدخلات 1	82546060	2292946,11	2385117,31	7302800	3496542
المدخلات 2	4282375060	118954863	116416404	369850768	0

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج Microsoft. Excel

المطلب االثالث: نتائج الدراسة الميدانية، تفسيرها ومناقشتها

لقد تم استعمال برنامج DEAP(v2.1) الذي تم تطويره من طرف الباحث Tim-coelli لتقدير الكفاءة التقنية (الفنية) للبنوك التجارية الخاصة بالعينة قيد الدراسة استنادا إلى الطريقة غير البرمترية DEA خلال الفترة 2014-2017 تحت فرضية أن دالة إنتاج البنوك تمر بمردود سلمي متغير VRS نظرا للتباين الكبير في حجم أصول البنوك العمومية مع البنوك الخاصة والأجنبية.

- كما تم افتراض النموذج ذو التوجه المدخلي Input-Output Model لأن أغلب الدراسات التي تهتم بالكفاءة تعتبر أن الصناعة البنكية يجب أن تركز على تحديد الكميات النسبية الواجب تخفيضها من المدخلات كقيم مثلى أمام كمية ثابتة من المخرجات لتحقيق كفاءة مثلى.

تكتب الصياغة الرياضية لنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة BCC-VRS ذو التوجه المدخلي INPUT- OUTPUT- ORIENTATIN على الشكل التالي :

$$\begin{aligned} &\text{Min}\boldsymbol{\theta} \\ &\text{S.C} \\ &\textstyle\sum_{j=1}^{n}\lambda_j x_{ij} \le \theta x_{i0} \qquad i = 1,2,\dots,m \quad (a) \\ &\textstyle\sum_{j=1}^{n}\lambda_j y_{rj} \ge \theta y_{r0} \qquad r = 1,2,\dots,s \quad (b) \\ &\lambda_j \ge 0 \qquad\qquad\qquad j = 1,2,\dots,n \quad (c) \end{aligned}$$

حيث أن:

$\boldsymbol{\theta}$: مؤشر الكفاءة للوحدة تحت التقييم بأسلوب (DEA).

j: عدد وحدات إتخاذ القرار (DMU) التي يتم مقارنتها ببعضها البعض

$\mathbf{DMU_j}$: وحدة إتخاذ القرار رقم j.

$\mathbf{y_{rj}}$: قيمة المخرج r المنتج من قبل وحدة إتخاذ القرار j .

$\mathbf{\chi_{ij}}$: قيمة المدخل i المستعمل من قبل وحدة إتخاذ القرار j .

r: عدد المخرجات المنتجة من قبل كل وحدة إتخاذ قرار (DMU)

i: عدد المدخلات المستعملة من قبل كل وحدة إتخاذ قرار (DMU).

$\mathbf{y_{ro}}$: قيمة المخرج r المنتج من قبل الوحدة تحت التقييم

$\mathbf{\chi_{i0}}$: قيمة المخرج i المنتج من قبل الوحدة تحت التقييم

النتائج المتحصل عليها موضحة في الجداول التالية.

1- الكفاءة الفنية في البنوك التونسية

الجدول رقم [2-3]: الكفاءة الفنية في البنوك التونسية

Scale	vrste	crste	اسم البنك	
0.622 drs	0.649	0.404	ARAB BANKING CORPORATION TUNISIE	1
1	1	1	ARAB TUNISIAN LEASE	2
0.890 drs	0.994	0.884	ATTIJARI LEASING	3
0.850 drs	0.530	0.450	BEST LEASE	4
0.865 drs	0.977	0.846	MODERN LEASING	5
1	1	1	ARAB INTERNATIONAL LEASE	6
1	1	1	CITIBANK NA	7
0.897 drs	1	0.897	TUNISIE LEASING & FACTORING	8
0.894 irs	0.609	0.544	UNIFACTOR	9
0.816 irs	0.132	0.108	WIFACK INTERNATIONAL BANK 1	10
0.883	0.789	0.713	MEAN	

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج (DEAP (v2.1

- من خلال الجدول [2-3] نلاحظ أن الكفاءة الفنية للبنوك التونسية تقدر ب 78.90% (VRS) على المتوسط، أي أن حوالي 21.1% من موارد البنوك (ودائع، أصول ثابتة، مصاريف مختلفة) لم تستعمل بصورة مثلى وتم هدرها خلال العملية الإنتاجية وهذا بالنسبة لأفضل بنك best –practice Bank

تنخفض نسبة الكفاءة الفنية إلىCRSنلاحظ أنه عند افتراض أن دالة الإنتاج تمر بمردود سلمي ثابت

- 71.3% وهذا راجع لكون أن النموذج يقارن كفاءة جميع البنوك الكبيرة والصغيرة على نفس حدود الكفاءة Efficient Frantier وفي هذه الحالة تسجل البنوك الصغيرة نسبة كفاءة ضعيفة نسبيا مثلا

(WIFAK INTERNATIONAL BANK 1 بنسبة 10.8%) (BEST LEASE بنسبة 45%) مما يؤدي إلى انخفاض الكفاءة المتوسطة .

- نلاحظ أيضا أن نسبة الكفاءة متفاوتة جدا بالنسبة للبنوك التونسية بحيث في الوقت الذي تسجل فيه بعض البنوك نسبة كفاءة تامة 100% مثلا CITIBANK NA أو ARAB TUNISIAN LEASE فإن هناك بنوك تحصلت على نسبة ضعيفة جدا WIFAK INTERNATIONAL BANK1 مثلا، ولكن

يمكنها أن تحسن كفاءتها لأنها تمر بمردود سلمي متزايد IRS على خلاف البنوك الأخرى التي تشهد مردود سلمي متناقص DRS.

2- الكفاءة الفنية في البنوك الجزائرية

الجدول رقم [2-4]: الكفاءة الفنية في البنوك الجزائرية

	اسم البنك	crste	vrste	Scale
1	BANQUE NATIONALE D'ALGERIE	1	1	1 -
2	CREDIT POPULAIRE D'ALGERIE	0.879	0.882	0.997 irs
3	BANQUE de DEVELOPPEMENT LOCAL	0884	0.885	0,999 irs
4	BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE	1	1	1 -
5	BNP PARIBAS EL DJAZAIR	0.713	0.718	0,993 drs
6	SOCIETE GENERALE ALGERIE	0.909	1	0,909 irs
7	ARAB BANKING CORPORATION – ALGERIA	0.893	1	0,893 irs
8	ALBARAKA of ALGERIA	0.703	0.719	0.979 irs
9	GULF BANK ALGERIA	0.654	0.703	0,931 drs
10	TRUST BANK ALGERIA	1	1	1 -
	MEAN	0.864	0,891	0,970

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج DEAP (v2.1)

- من خلال الجدول [2-4] نلاحظ أن الكفاءة الفنية للبنوك الجزائرية تقدر ب89.1 %(VRS) على المتوسط، أي أن حوالي 10.9%من موارد البنوك قيد الدراسة (ودائع، أصول ثابتة، مصاريف مختلفة) لم يتم توظيفها بصورة كفءة و بالتالي لم يتم تدنيتها خلال العملية الإنتاجية وهذا بالنسبة لأفضل بنك – best practice Bank. كما نلاحظ أيضا أن نسبة الكفاءة متفاوتة بنسبة اقل مقارنة بالبنوك التونسية بحيث في الوقت الذي تسجل فيه بعض البنوك نسبة كفاءة تامة 100% مثلا TRUST BANK ALGERIA أو BANQUE NATIONALE D'ALGERIE لم تبتعد البنوك الأقل فعالية كثيرا عن حد الكفاءة بحيث سجت أخر نسبة على مستوىGULF BANK ALGERIA بقيمة 70.3 % .
- كما نلاحظ أنه عند افتراض أن دالة الإنتاج تمر بمردود سلمي ثابت CRS تنخفض نسبة الكفاءة الفنية بصورة طفيفة إلى 86.4 %وهذا راجع لكون أن النموذج يقارن كفاءة جميع البنوك الكبيرة والصغيرة على نفس حد الكفاءة Efficient Frantier وفي هذه الحالة تسجل البنوك الصغيرة نسبة كفاءة ضعيفة نسبيامثلا (GULF BANK ALGERIAبنسبة 65.4 %) و (ALBARAKA of ALGERIA بنسبة 70.3%) مما يؤدي إلى انخفاض الكفاءة المتوسطة.

3- الكفاءة الفنية في البنوك المغربية

	اسم البنك	crste	vrste	Scale
1	ATTIJARIWAFA BANK	0.975	1	0.975 drs
2	BANK AL-MAGHRIB	1	1	1 -
3	BANQUE MAROCAINE du COMMERCE EXTERIEUR	0.898	0.937	0.957 drs
4	BANQUE MAROCAINE POUR LE COMMERCE et L'INDUSTRIE BMCI	1.000	1.000	1 -
5	CITIBANK-MAGHREB SA	1.000	1.000	1 -
6	CREDIT AGRICOLE du MAROC	0.883	0.904	0.977 drs
7	CREDIT du MAROC	0.910	0.912	0.998 drs
8	MAROC LEASING	1.000	1.000	1 -
9	SOCIETE GENERALE MAROCAINE de BANQUES	0.952	0.962	0.990 drs
	MEAN	0.958	0.969	0.988

الجدول رقم[2-5]: الكفاءة التقنية للبنوك المغربية

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج DEAP (v2.1)

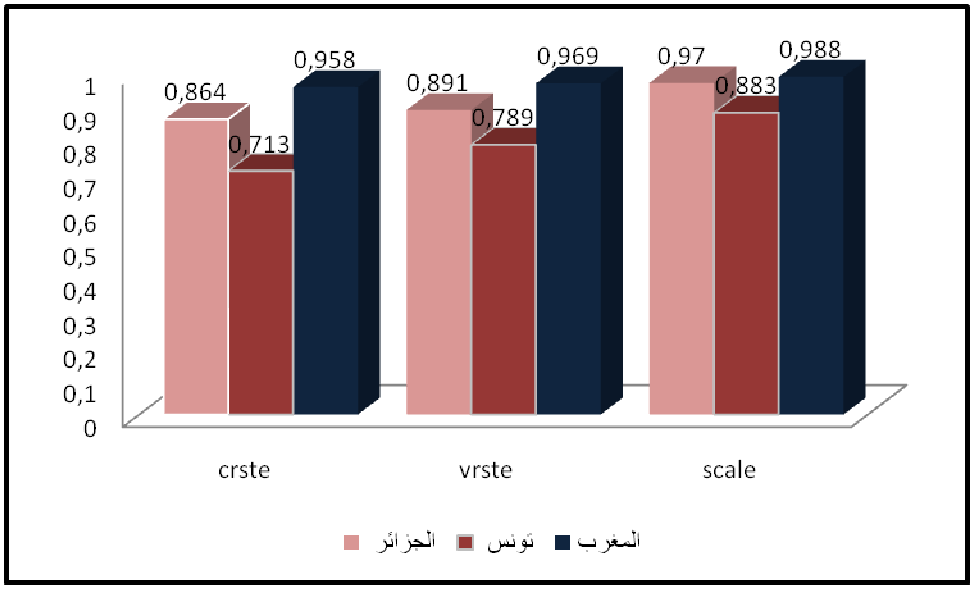
- من خلال الجدول [2-5] نلاحظ أن الكفاءة الفنية للبنوك المغربية تقدر ب 96.9 %(VRS) على المتوسط، أي أن حوالي فقط 3.1%من موارد البنوك (ودائع، أصول ثابتة، مصاريف مختلفة) لم تستعمل بصورة كفـءة خلال العملية الإنتاجية وهذا بالنسبة لأفضل بنك best –practice Bank و على العموم تعتبر البنوك الغربية أكثر كفاءة من نظيراتها التونسية و الجزائرية حيث سجلت خمس بنوك كفاءة فنية تامة.
- نلاحظ أنه عند افتراض أن دالة الإنتاج تمر بمردود سلمي ثابت CRS تنخفض نسبة الكفاءة الفنية إلى 95.8% وهذا راجع لكون أن النموذج يقارن كفاءة جميع البنوك الكبيرة والصغيرة على نفس حدود الكفاءة Efficient frantier وفي هذه الحالة تسجل البنوك الصغيرة نسبة كفاءة اقل نسبيا مثلا (CREDIT AGRICOLE du MAROC بنسبة 88.3 %) (BANQUE MAROCAINE du COMMERCE EXTERIEUR بنسبة 89.8 %) مما يؤدي إلى انخفاض الكفاءة المتوسطة .
- نلاحظ أيضا أن نسبة الكفاءة متقاربة جدا بالنسبة للبنوك المغربية بحيث في الوقت الذي تسجل فيه بعض البنوك نسبة كفاءة تامة 100% مثلا BANK AL-MAGHRIB أو MAROC LEASINGفإن هناك بنوك تحصلت على نسبة اقل نسبيا . CREDIT AGRICOLE du MAROC كما نلاحظ أن جميع البنوك لا يمكنها أن تحسن من كفاءتها السلمية لأنها تمر بمردود سلمي متناقص DRS.

الجدول رقم[2- 6]: المتوسط العام ل (scale, vrste,crste) للدول تحت الدراسة

	Crste	vrste	Scale
الجزائر	0.864	0,891	0,970
تونس	0.713	0.789	0.883
المغرب	0.958	0.969	0.988

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج DEAP (v2.1)

الشكل رقم [2-4]: التمثيل البياني للمتوسط العام ل (scale, vrste,crste) للدول تحت الدراسة



المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج Microsoft Excel

من خلال الجدول [2-6] نلاحظ أن البنوك المغربية أكثر كفاءة مقارنة بالبنوك الجزائرية والتونسية تحت كل من فرضية CRS و VRS.

الإنتاجية البنكية للبنوك التونسية

الجدول رقم [2-7]: الإنتاجية البنكية للبنوك التونسية

Tfpch	sech	pech	techch	Effch	اسم البنك	
1.128	0.846	1.155	1.155	0.977	ARAB BANKING CORPORATION TUNISIE	1
0.945	0.883	0.997	1.073	0.880	ARAB TUNISIAN LEASE	2
0.939	0.876	1.002	1.070	0.878	ATTIJARI LEASING	3
0.911	0.945	0.921	1.047	0.870	BEST LEASE	4
1.094	1.024	0.909	1.177	0.930	MODERN LEASING	5
1.166	1	1	1.166	1	ARAB INTERNATIONAL LEASE	6
0.716	1	1	0.716	1	CITIBANK NA	7
1.082	1.001	1	1.081	1.001	TUNISIE LEASING & FACTORING	8
1.096	1.032	0.932	1.140	0.961	UNIFACTOR	9
3.115	1.070	1.965	1.482	2.103	WIFACK INTERNATIONAL BANK 1	10
1.119	0.965	1.059	1.096	1.021	MEAN	

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج DEAP (v2.1)

الجدول [2-7] يعرض النتائج المتحصل عليها من تجزئة الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج باستعمال مؤشر **Malmquist** بحيث تشير:

effch: التغير في الكفاءة الفنية الكلية.

tech: التغير في التكنولوجيا .

pech: التغير في الكفاءة الفنية المطلقة.

sech: التغير في الكفاءة السلمية (كفاءة الحجم).

tfpch: التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل (Malmquist Index).

بحيث تعكس القيم الأعلى من الوحدة تحسن في الإنتاجية وتعكس القيم الأدنى من الوحدة تدهور في الإنتاجية.

نلاحظ أن الكفاءة الكلية تسجل تحسن طفيف بنسبة 2.1 % بالنسبة للبنوك التونسية وهذا نظرا لمساهمة كل من الكفاءة المطلقة pech بنسبة 5.9 % التي يعكس القدرة المطلقة لدالة إنتاج البنوك في التحكم في كمية الموارد المستخدمة، وكذلك المساهمة المعتبرة للتقدم التكنولوجي للصناعة البنكية techch بنسبة 9.6 % في زيادة الكفاءة .

بينما الكفاءة السلمية sech تساهم في تدهور الكفاءة الكلية بنسبة 0.04- % مما يدل أن البنوك التونسية لا تعمل عند مستوى حجمها الأمثل .

5-الإنتاجية البنكية للبنوك الجزائرية

الجدول رقم [2-8]: الإنتاجية البنكية للبنوك الجزائرية

Tfpch	sech	pech	techch	Effch	اسم البنك	
0.975	1	1	0.975	1	BANQUE NATIONALE D'ALGERIE	1
0.942	0.998	0.961	0.983	0.959	CREDIT POPULAIRE D'ALGERIE	2
0.938	0.982	0.960	0.995	0.943	BANQUE de DEVELOPPEMENT LOCAL	3
0.958	1	1	0.958	1	BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE	4
1.038	0.925	1.048	1.070	0.970	BNP PARIBAS EL DJAZAIR	5
0.956	1.010	1	0.946	1.010	SOCIETE GENERALE ALGERIE	6
1.079	1.039	1	1.039	1.039	ARAB BANKING CORPORATION – ALGERIA	7
0.982	0.945	0.974	1.068	0.920	ALBARAKA of ALGERIA	8
0.983	0.953	0.982	1.051	0.935	GULF BANK ALGERIA	9
1.038	1	1	1.038	1	TRUST BANK ALGERIA	10
0.988	0.985	0.992	1.011	0.977	MEAN	

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج DEAP (v2.1)

الجدول [2-8] يعرض النتائج المتحصل عليها من تجزئة الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج باستعمال مؤشر Malmquist.

- نلاحظ أن الكفاءة الكلية تسجل تدهور طفيف ب% 0.03- بالنسبة للبنوك الجزائرية وهذا ناتج عن التدهور الذي سجلته كل من الكفاءة المطلقة pech بنسبة%0.01- و كذلك تدهور الكفاءة السلمية sech بنسبة 0.02%- وهذا عائد لعدم قدرة البنوك في التحكم في كمية الموارد المستخدمة ، رغم التحسن الطفيف في التقدم التكنولوجي للصناعة البنكية techch بنسبة0.01% . هذه النتائج تعكس ثبات نسبي في مؤشرات الكفاءة و الإنتاجية بالنسبة للبنوك التجارية الجزائرية خلال الفترة الممتدة من 2014 إلى 2017.

6-الإنتاجية البنكية للبنوك المغربية

الجدول رقم [2-9]: الإنتاجية البنكية للبنوك المغربية.

Tfpch	sech	pech	techch	Effch	اسم البنك	
1.005	0.998	1.000	1.007	0.998	ATTIJARIWAFA BANK	1
1.040	1.000	1.000	1.040	1.000	BANK AL-MAGHRIB	2
0.999	1.001	0.992	1.005	0.994	BANQUE MAROCAINE du COMMERCE EXTERIEUR	3
0.989	1.000	0.987	1.002	0.987	BANQUE MAROCAINE POUR LE COMMERCE et L'INDUSTRIE BMCI	4
0.998	1.000	1.000	0.998	1.000	CITIBANK-MAGHREB SA	5
0.994	1.006	0.987	1.002	0.992	CREDIT AGRICOLE du MAROC	6
1.005	1.000	1.002	1.003	1.002	CREDIT du MAROC	7
0.968	1.000	1.000	0.968	1.000	MAROC LEASING	8
1.023	1.003	1.013	1.006	1.016	SOCIETE GENERALE MAROCAINE de BANQUES	9
1.002	1.001	0.998	1.003	0.999	MEAN	

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج DEAP (v2.1)

الجدول [2-9] يعرض النتائج المتحصل عليها من تجزئة الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج باستعمال مؤشر Malmquist.

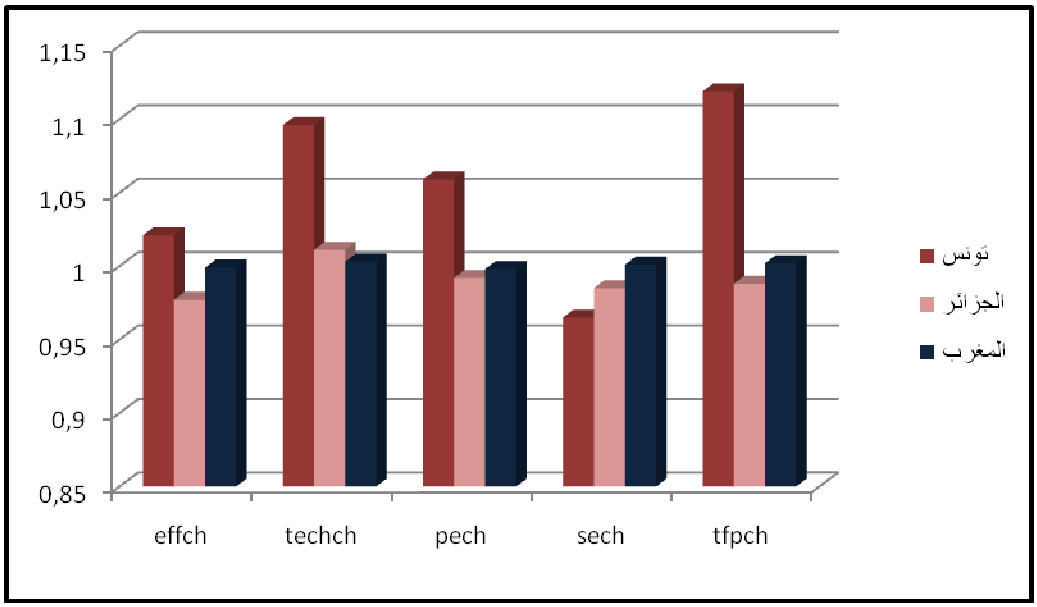
- نلاحظ أن الكفاءة الكلية للبنوك المغربية تسجل انخفاض جد طفيف بنسبة 0.01- % وهذا للتدهور الذي سجلته الكفاءة المطلقة pech بنسبة0.01- % رغم التحسن الطفيف في التقدم التكنولوجي للصناعة البنكية techch بنسبة 0.03% . بينما الكفاءة السلمية sech تساهم في تحسن الكفاءة الكلية بنسبة 0.01%.

الجدول رقم [2-10] المتوسط العام ل(Effch، Techch، pech، sech ، tfpch) للبنوك التونسية والمغربية والجزائرية.

	Effch	Techch	Pech	sech	Tfpch
تونس	1.021	1.096	1.059	0.965	1.119
الجزائر	0.977	1.011	0.992	0.985	0.988
المغرب	0.999	1.003	0.998	1.001	1.002

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج DEAP (v2.1)

الشكل رقم [2-5] التمثيل البياني المتوسط العام ل (Effch، Techch، pech، sech ، tfpch) للبنوك التونسية والمغربية والجزائرية.



المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج Microsoft Excel

من خلال الجدول رقم [2-10] نلاحظ أن البنوك التونسية سجلت أعلى القيم في ما يخص كلا من التغير في الكفاءة الفنية الكلية والتغير في التكنلوجيا والتغير في الكفاءة الفنية المطلقة والتغير في الإنتاجية الكلية للعوامل ما عدا التدهور في التغير في الكفاءة السلمية والذي حققت البنوك المغربية أعلى نسبة فيه .

بعد حساب الكفاءة الفنية للبنوك الجزائرية، التونسية والمغربية تبين أنها كفـءة بنسبة فوق المتوسط ومتفاوتة وهذا ما يثبت صحة الفرضية الأولى(H_1) : تعتبر البنوك التجارية لعينة الدراسة كفـءة بنسبة فوق المتوسط، وتتفاوت كفاءة البنوك بالنسبة لكل بلد نظرا لتباين النظام المالي والظروف الاقتصادية).

❖ اتضح أن بعض البنوك تتحصل على مستوى كفاءة وإنتاجية عالية جدا نظرا لهيمنة البنوك العمومية ذات الأصول الكبيرة على النظام البنكي وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية(H_2) : قد تتحصل بعض البنوك العمومية على مستوى كفاءة وإنتاجية عالية جدا نظرا لكونها تستحوذ على أصول عالية على النظام البنكي).

المطلب الخامس : دراسة المحددات البنكية

بعد حساب مستويات الكفاءة الفنية للبنوك التجارية الجزائرية، التونسية والمغربية، سننتقل إلى الخطوة الثانية والتي نقوم فيها بدراسة درجة تأثير مختلف المتغيرات المحددة لأداء البنوك وسوف نركز على المتغيرات الداخلية المرتبطة بخصائص البنوك Bank specific variables، على غرار المتغيرات الخارجية المرتبطة بالقطاع المالي، الخصائص الاقتصادية الكلية والمتغيرات المؤسساتية – Industry macro economic institutionnal specific variables وهذا نظرا لاعتبارين أساسيين:

♦ **السبب الأول:** إن تقدير نسب الكفاءة الفنية باستعمال برنامج DEAP لوحدة قرار معينة DMU لا يعطي مخرجات زمنية إنما يوفر نتائج مجمعة كمتوسط مرجح لمختلف الفترات الزمنية المرتبطة بمتغيرات وحدة القرار وبالتالي لا تتوفر لدينا سلسلة زمنية لمستويات الكفاءة الفنية.

♦ **السبب الثاني:** إن معظم الأدبيات الخاصة بدراسة تأثير المحددات على أداء البنوك ترتكز على المتغيرات الداخلية نظرا لارتباطها المباشر والقوي بخصوصيات البنوك ولكونها تعكس القدرات والمهارات الإدارية لمدراء البنوك.

وكنتيجة لذلك سوف نعتمد في تقدير محددات أداء البنوك على نموذج انحدار قطع عرضي Cross section Regression، نظرا لعدم توفر سلسلة زمنية لقيم المتغير التابع (الكفاءة الفنية للبنوك)، وتعطى معادلة الانحدار على الشكل التالي:

$$PERF = \alpha_0 + \sum \beta_i X_i + \varepsilon_i$$
$$EFFi = \alpha_0 + SI_i + EQ_i + LI_i + LO_i + COST_i + NOPi + \varepsilon_i$$
$$ROA = \alpha_0 + SI_i + EQ_i + LI_i + LO_i + COST_i + NOPi + \varepsilon_i$$
$$ROE = \alpha_0 + SI_i + EQ_i + LI_i + LO_i + COST_i + NOPi + \varepsilon_i$$

بحيث نعتمد على مؤشري الكفاءة الفنية EFFi والربحية (ROE-ROA) في تقدير أداء البنك

المتغير التابع:
- EFFi : مستوى الكفاءة الفنية وهو محصور ما بين الصفر والواحد [0-1]
- ROA: العائد على الأصول
- ROE: العائد على حقوق الملكية

المتغيرات المستقلة:
- SI : حجم البنك
- EQ: نسبة الرأسملة (حقوق الملكية)
- LI: نسبة السيولة
- LO: نسبة القروض
- COST: نسبة التكلفة إلى الدخل
- NOP: الديون المتعثرة كنسبة من مؤونات الخسائر

ε_i هامش الخطأ

بحيث تمثل :

Effi : مستوى الكفاءة الفنية التي تم حسابها سابقا وهي تعكس إلى أي مدى يمكن للبنك تدنية موارده المستخدمة بالنسبة لأفضل بنك في السوق متواجد على الحد الكفء لإنتاج نفس الكمية من المخرجات في ظل نفس ظروف السوق .

سوف يعتمد على نتائج التقدير باستعمال برنامج DEAP تحت فرضية تغير المردود السلمي VRS .

- **حجم البنك SI:** وهو يمثل لوغاريتم حجم أصول البنك، وهو يعتبر أحد المحددات الرئيسية لأداء البنوك بحيث قد يكون له أثر إيجابي باعتبار أن البنوك الكبيرة قد تستفيد من وفورات الحجم تساهم في تدنية التكاليف إذا استطاعت الوصول إلى حجمها الإنتاجي الأمثل وقد يؤثر حجم البنك سلبا على الأداء بحيث أن البنوك الكبيرة قد تعزز مركزية القرار وإرساء ممارسات بيروقراطية على مستوى الإدارة.

- **نسبة الملكية EQ:** وهي تمثل نسبة حقوق الملكية إلى إجمالي أصول البنك ويوفر هذا المتغير(المحدد) معلومات حول قوة رأس المال ومدى تغطية استعمالات البنك بحيث أن المستويات العالية من قيمة الرأسملة يخفف من خطر عدم الوفاء بالتزامات البنك خاصة في حالة ارتفاع تكلفة الاقتراض وبالتالي يكون البنك أقل عرضة للإفلاس. وبالتالي نتوقع علاقة إيجابية بين هذا المحدد وأداء البنك.

- **نسبة السيولة LI:** وهي تمثل نسبة الأصول السائلة إلى الودائع والالتزامات قصيرة الأجل وهي تعكس خطر عدم كفاية السيولة للوفاء بالمسحوبات الكبيرة أو طلبات القروض الجديدة غير المتوقعة، بحيث أن نقص السيولة قد يجبر البنك على الاقتراض بتكلفة تمويل مالية.

- **نسبة صافي القروض إلى إجمالي الأصول LO:** وهي تمثل إجمالي القروض الممنوحة على اختلاف أنواعها (قصيرة، متوسطة أو طويلة الأجل) كنسبة من أصول البنك. بحيث إذا شكلت القروض جزء كبير من المحفظة المالية وكانت متنوعة بشكل جيد قد يساهم في زيادة ربحية البنك بحيث يمكن لها تقييم المخاطر بشكل أفضل وتكون قادرة على استغلال وفورات الحجم الموجبة. ومن ناحية أخرى فإن عدم قدرة البنك على التحكم في مخاطر الائتمان قد يعرضه إلى زيادة القروض غير الكفءة Non performing loans مما ينتج عنه تأثير سلبي على الكفاءة البنكية.

- **نسبة التكلفة إلى الدخلCOST :** وهو حاصل قسمة التكاليف التشغيلية كالمصاريف الإدارية، مصاريف العمال، المصاريف الثابتة على الدخل التشغيلي المحقق (الخالي من دخل أسعار الفائدة)، وهو محدد مهم جدا يؤثر في ربحية البنوك.

- **الديون المتعثرة كنسبة من مؤونات الخسائرNOP :** وهي نسبة الديون التي لم يتم الوفاء بالتزاماتها اتجاه البنك بعد تاريخ الاستحقاق كنسبة من صافي مؤونات الخسائر المشكلة.

جدول [2-11]: الإحصائيات الوصفية لمتغيرات الدراسة

	EQ	COST	NOP	LO	LIQ	SI	ROE	ROA	VRSEFF
المتوسط	13.50	45.03	18.18	0.70	12.76	16.95	10.41	1.22	0.87
المنوال	12.31	49.02	17.14	0.64	4.72	18	10.39	1.11	0.99
أكبر قيمة	42.47	106.12	81.92	2.82	46.37	21.86	39.92	3.01	1
أصغر قيمة	2.22	0	-27.62	0	0	12.06	-7.65	-0.99	0.13
الانحراف المعياري	7.73	20.48	22.83	0.48	14.06	3.32	8.529	1.007	0.20
عدد المشاهدات	29	29	29	29	29	29	29	29	29

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج EViews 8

و نظرا لكون أن مستوى الكفاءة الفنية تكون محدودة ما بين الصفر والواحد، يتم الاستعانة عن تقدير الانحدار بنموذج **TOBIT**.

EFF [1,0] ⟶ Consored Variable.

أما بالنسبة للربحية يتم الاعتماد على تقنية المربعات الصغرى**OLS**.

والجدول التالي يوضح بيانات الانحدار **TOBIT** و **OLS** على المتغيرات **EFFI**، **ROA**، **ROE**

الجدول [2-12]: بيانات الانحدار TOBIT و OLS على المتغيرات EFFI، ROA، ROE

	EFFI	ROA	ROE
Constant	1.31 (0.50)	3.61 (1.59)	36.47 (12.47)
SI	-0.007 (0.025)	-0.08 (0.08)	-0.54 (0.63)
LQ	0.004 (0.005)	0.02 (0.01) *	0.10 (0.13)
EQ	-0.01 (0.007) *	0.02 (0.02)	-0.27 (0.19)*
LO	0.05 (0.15)	-0.34 (0.43)	-7.59 (3.39)**
COST	-0.004 (0.002)*	-0.02 (0.009)***	-0.15 (0.07)**
NOP	0.001 (0.002)	-0.01 (0.008)**	-0.10 (0.06)*

المصدر: من إعداد الطالبتين باستخدام برنامج EViews 8

حيث أن:

* تمثل معنوية t- studnent بهامش ثقة 10%

** تمثل معنوية t- studnent بهامش ثقة 5%

*** تمثل معنويةt- studnent بهامش ثقة 1%

القيم بين القوسين تعبر عن الانحراف المعياري

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن :

- أن حجم أصل البنك SI لا يؤثر سواء على كفاءة وربحية البنوك نظرا لعدم وجود تأثير بدلالة إحصائية ذات معنوية.(الفرضية H_3 -1 مرفوضة)

- بالنسبة للسيولة LQ نلاحظ أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية معنوية ما بين السيولة والكفاءة الفنية ولكن هناك تأثير إيجابي لدرجة السيولة ذو دلالة معنوية على ربحية الأصول وبالتالي كلما ارتفعت نسبة الأصول السائلة عن الودائع والالتزامات قصيرة الأجل كلما يتسنى للبنك خدمات مالية مرتبطة بتوفير السيولة أي يتحصل مقابل عمولات تساهم في ربح البنك. كما أن زيادة السيولة تجعل البنوك تستغني على الاقتراض (السلفات) بتكلفة تمويل عالية (الفرضية H_3 -3 مقبولة)

- بالنسبة لنسبة الرأسملة EQ تؤثر بشكل سلبي على كفاءة البنوك والربحية بحيث أن البنوك التي تعتمد على نسبة كبيرة من أموالها الخاصة في تمويل الأصول تتحمل تكلفة تمويل عالية مقارنة لو اعتمدت على الاستدانة. (الفرضية H_3 -2 مرفوضة)

- نلاحظ علاقة تأثير سالبة ذات معنوية إحصائية ما بين نسبة القروض إلى الأصول LO وربحية الأموال الخاصة وهذا يدل على أن جزء كبير من القروض الممنوحة من طرف البنوك الجزائرية والتونسية والمغربية عبارة عن قروض غير جيدة Non performing loans أي أن محفظة القروض غير متنوعة بشكل جيد.

وتأكد هذه النتيجة العلاقة العكسية ذات الدلالة الإحصائية بين متغيرات NOP وربحية الأصول ROA وROE بحيث أن زيادة القروض غير الكفءة يؤدي غلى زيادة تكاليف ومؤونات تغطيتها مما يؤثر سلبا على ربحية البنك.(الفرضية H_3 -4 مقبولة)

- نلاحظ أن نسبة التكلفة إلى الدخل COST تؤثر سلبا (بمعنوية إحصائية) على كل من الكفاءة الفنية للبنوك و ربحيتها وهذا يعكس تأثير المصاريف التشغيلية خاصة مصاريف العمال على ربحية البنك.

خلاصة الفصل الثاني

حاولنا من خلال هذا الفصل التعرف على الأنظمة البنكية لكل من الجزائر، تونس والمغرب وأهم الإصلاحات التي مرت بها، كما تطرقنا إلى أهم الأساليب الحديثة لقياس الكفاءة المصرفية المتمثلة في أسلوب التحليل التطويقي للبيانات وأسلوب حد التكلفة العشوائية والفرق بينهما.

كما قمنا بدراسة تطبيقية على عينة مكونة من 29 بنكا موزعة كما يلي: 10 بنوك جزائرية، 10 بنوك تونسية و9 بنوك مغربية خلال الفترة الممتدة من 2014 إلى 2017 باستعمال أسلوب التحليل التطويقي للبيانات لقياس كفاءة وإنتاجية هذه البنوك حيث تتفاوت كفاءتها وذلك نظرا لتباين النظام المالي والظروف الاقتصادية إضافة إلى تفاوت إنتاجيتها.

كما توصلنا إلى وجود تأثير متباين لمحددات أداء البنوك على كل من الكفاءة الفنية والربحية البنكية حيث أن:

- حجم أصل البنك SI لا يؤثر على كفاءة وربحية البنوك الجزائرية، التونسية والمغربية.
- كما أن نسبة السيولة LQ لا تؤثر على الكفاءة الفنية للبنوك بينما تؤثر بشكل إيجابي على ربحية الأصول
- من خلال الدراسة تبين أن نسبة الرأسملة EQ تؤثر بشكل سلبي على كفاءة البنوك والربحية.
- تؤثر نسبة القروض إلى الأصول LO سلبا على ربحية البنوك.
- بينت الدراسة أن الديون المتعثرة كنسبة من مؤونات الخسائر NOP تؤثر سلبا غلى ربحية البنوك.
- توصلنا إلى أن نسبة التكلفة إلى الدخل COST تؤثر سلبا على كل من الكفاءة الفنية للبنوك و ربحيتها.

الخاتمــة العامــة

بالاستناد إلى ما تم التطرق إليه، ومن خلال مضمون دراستنا هذه، يمكن القول أن الاهتمام الذي أبداه الباحثون والسلطات، وجل دول العالم، بموضوع كفاءة وإنتاجية البنوك التجارية يعود بالأساس إلى الأهمية البالغة لهذه العناصر حيث تعتبر ضرورة حيوية للتأكد من حسن سير الخطط المرسومة للمنظومة بصفة عامة والبنوك خاصة.

وفي ظل التطورات الإقليمية و الدولية على صعيد العمليات و التقنيات و الأدوات ركزت المصارف على كفاءة أدائها في مختلف المستويات كشرط لنجاحها في المحافظة على
نشاطها و القدرة على المنافسة. ولتحقيق ذلك يجب تحديد المسار الواجب إتباعه الذي يضمن تعبئة فعالة ودائمة لكافة الطاقات والموارد المتاحة، وصولا إلى ترسيخ التسيير الحسن، والفاعلية المستمرة الوصول إلى غاية المؤسسة.

بالاعتماد على الإطار النظري في الفصل الأول والثاني قدمت هذه الدراسة أهم ما يتعلق بالأداء وتقييمه، كما تم التطرق إلى مفاهيم عامة حول الكفاءة والكفاءة المصرفية وأهم أنواعها وطرق قياسها بالإضافة إلى العوامل المؤثرة فيها، كما تم العريف بأهم الأساليب الكمية المستعملة في قياس الكفاءة المصرفية والمتمثلة في أسلوب التحليل التطويقي للبيانات وأسلوب حد التكلفة العشوائية

وانطلاقا من إشكالية الدراسة المتمثلة في مدى تأثير المحددات البنكية على أداء البنوك التجارية

خصص الجزء التطبيقي من البحث للإجابة،عنها حيث تم اختبار فرضيات الدراسة على 29 بنكا تجاريا من ثلاثة دول من منطقة شمال إفريقيا وهي الجزائر بمجموع 10 بنوك، 10 بنوك تونسية و9 بنوك مغربية خلال الفترة الممتدة من 2014 إلى 2017 فيما يلي سنستعرض النتائج التي توصلنا لها من خلال اختبار فرضيات الدراسة والتوصيات التي وضعت على أساسها بالإضافة إلى آفاق لدراسات وأبحاث مستقبلية .

نتائج الدراسة

- يعتبر تقييم كفاءة الأداء من الأدوات التي يستند عليها في عملية صياغة واتخاذ القرارات السليمة والصائبة التي تضمن نجاح المصرف في ممارسته لنشاطها.
- إن اعتماد قياس وتقييم كفاءة الأداء من قبل إدارة المصرف، يتيح لها إمكانية تحديد الانحرافات وتحديد أسبابها وكيفية معالجتها ورسم السياسات المناسبة لارتفاع وتحسين مستوى الأداء.
- مرت عملية قياس الكفاءة بعدة أساليب بدء بالأساليب الكلاسيكية والمتمثلة في أدوات التحليل المالي(النسب المالية)، ثم ظهرت أساليب حديثة (معلمية و لامعلمية).
- تظهر أهمية قياس الكفاءة في معرفة أداء البنك أو المؤسسة المالية، وتمكنها من معرفة كيفية استخدامها للمواردها وتعظيم مخرجاتها لتحقيق أعلى المستويات من النجاح والربحية.
- يمكننا أسلوب التحليل التطويقي للبيانات من قياس الكفاءة الفنية النسبية للبنوك ، وبهذا يمكننا إيجاد التوليفة المناسبة من المدخلات التي تحقق المخرجات المحددة عند أدنى مستوى تكلفة، إذا ما اعتمدنا التوجه المدخلي الذي يهدف إلى تدنئة المدخلات أو إيجاد التوليفة المناسبة من المخرجات التي يمكن إنتاجها عند

مستوى محدد من المدخلات، بحيث لا يكون هناك إهدار في الموارد، إذا اعتمدنا التوجه الإخراجي الذي يهدف إلى تعظيم المخرجات.

- توصلنا من خلال دراستنا أن البنوك التونسية تتمتع بكفاءة فنية تقدر ب 78.90% (VRS) على المتوسط بينما تنخفض نسبتها إلى 71.3% بافتراض أن دالة الإنتاج تمر بمردود سلمي ثابت (CRS)، كما أن نسبة الكفاءة متفاوتة جدا بالنسبة للبنوك التونسية.
- أشارت الدراسة إلى أن الكفاءة الكلية للبنوك التونسية تسجل تحسن طفيف بنسبة 2.1 % .
- توصلنا إلى أن الكفاءة الفنية للبنوك الجزائرية تقدر ب89.1 %(VRS) على المتوسط كما أنها تنخفض بصورة طفيفة إلى 86.4 % (CRS).
- نسبة الكفاءة في البنوك الجزائرية متفاوتة بنسبة أقل مقارنة بالبنوك التونسية.
- تسجل الكفاءة الكلية للبنوك الجزائرية تدهور طفيف ب0.03-% .
- بينت النتائج أن الكفاءة الفنية للبنوك المغربية تقدر ب 96.9 %(VRS) على المتوسط، و تقدر ب 95.8 % (CRS).
- تشير الدراسة إلى أن الكفاءة الكلية للبنوك المغربية تسجل انخفاض جد طفيف بنسبة 0.01- %
- بينت النتائج أن حجم أصل البنك SI لا يؤثر على كفاءة وربحية البنوك الجزائرية، التونسية والمغربية.
- توصلنا إلى أن نسبة السيولة LQ لا تؤثر على الكفاءة الفنية للبنوك بينما تؤثر بشكل إيجابي على ربحية الأصول
- من خلال الدراسة تبين أن نسبة الرأسملة EQ تؤثر بشكل سلبي على كفاءة البنوك والربحية.
- أشارت الدراسة إلى أن نسبة القروض إلى الأصول LO تؤثر سلبا على ربحية البنوك.
- بينت الدراسة أن الديون المتعثرة كنسبة من مؤونات الخسائرNOP تؤثر سلبا غلى ربحية البنوك.
- توصلنا إلى أن نسبة التكلفة إلى الدخل COST تؤثر سلبا على كل من الكفاءة الفنية للبنوك و ربحيتها.

التوصيات والاقتراحات:

- العمل على تعزيز الإجراءات والإصلاحات في القطاع المالي والمصرفي الجزائري، التونسي والمغربي من خلال دمج المصارف وزيادة الاستثمارات الأجنبية في هذا القطاع لغرض تحقيق كفاءة هذا القطاع ومواجه التحديات التي فرضتها ظاهرة العولمة المالية.
- في ضوء تعاظم دور التكنولوجيا المصرفية الحديثة التي توفر الأساليب والوسائل التي من شأنها رفع مستوى الإنتاجية وادخار التكاليف وبالتالي التحكم في أسعار المدخلات، والرفع من كفاءة الخدمات والمنتجات، لابد للمصارف في دول شمال إفريقيا من تطوير التعامل بالوسائل والتقنيات الحديثة لزيادة تنافسيتها.

- يتوجب على البنوك التي لم تحقق مستويات جيدة من الكفاءة الاقتداء بالبنوك الكفءة، والعمل على تحسين كفاءتها من خلال إعادة النظر في استخدام مواردها.

آفاق الدراسة

إن دراستنا هذه محاولة لإثراء واحدة من التحديات التي تعتبر ذات أهمية بالغة في المجال البنكي، وعليه نقترح بعض المواضيع للبحث والدراسة تصب في نفس سياق الدراسة الحالية منها:

- قياس الكفاءة المصرفية باستخدام أسلوب حد التكلفة العشوائية، الحد السميك أو التوزيع الحر.
- مقارنة المحددات البنكية للمصارف التقليدية مع المصارف الإسلامية .

تقييم أداء البنوك باستخدام نموذج CAMLES

قائمة المصـــــادر والمراجـــع

أولا: باللغة العربية

I. الكتب

1. جهاد صباح بني هاني وآخرون، بحوث العمليات والأساليب الكمية نظريا وتطبيقا، دار جليس للنشر والتوزيع، ط1، الأردن،2009 .
2. عبد القادر،عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، ط2، الدار الجامعية، الإسكندرية مصر،1998.
3. علاء فرحان طالب، إيمان شيحان المشهداني، الحوكمة المؤسسية والأداء المالي الاستراتيجي للمصارف، دار صفاء للنشر والتوزيع –عمان، الطبعة الأولى،2011.
4. علي السلمي ، السياسات الإدارية في عصر المعلومات، الطبعة الثانية، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع،القاهرة،2005.
5. مجيد الكرخي ، تقويم الأداء في الوحدات الاقتصادية باستخدام النسب المالية، دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان، الأردن، 2010.
6. مصطفى يوسف كافي، مبادئ العلوم الاقتصادية، دار الحامد للنشر والتوزيع، 2015.
7. نصر حمود مزنان فهد، أثر السياسات الاقتصادية في أداء المصارف التجارية، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،2009.

II. الرسائل والأطروحات

1. أيهم محمود الحميد، قياس الكفاءة الفنية في المصارف التجارية الخاصة في سورية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات DEA،رسالة ماجستير في التمويل والمصارف، 2017.
2. بلعزوز بن علي، أثر تغير سعر الفائدة على اقتصاديات الدول النامية حالة الجزائر، رسالة دكتوراه، تخصص علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2002-2003.
3. بن لباد محمد، نفقات التعليم في الجزائر بين الترشيد و الدور الفعال في التنمية المستدامة – دراسة قياسية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات ، مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة أبي بكر بلقايد، الجزائر،2017-2018.
4. خالد عبد المصلح عمايرية، أثر أداء المصارف وهيكل السوق على الكفاءة المصرفية – دراسة تحليلية للمصارف التجارية العاملة في الأردن(1994-2003)، أطروحة دكتوراه في الإدارة المصرفية، الأردن2005.
5. زينب عمراوي، قياس الكفاءة النسبية للبنوك باستخدام تقنية التحليل التطويقي للبيانات DEA ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة الجزائر 3،الجزائر، 2012-2013.

6. ساعد ابتسام، تقييم كفاءة النظام المالي الجزائري ودوره في تمويل الإقتصاد، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة بسكرة،الجزائر،2008-2009
7. سويح زهرة زينب،مراح فضيلة، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام SFA- دراسة حالة عينة البنوك العاملة بالجزائر خلال الفترة(2006-2012)،مذكرة لنيل شهادة الماستر،العلوم الاقتصادية، جامعة الطاهر مولاي- سعيدة، الجزائر2015-2016.
8. شريفة جعدي ، قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المصرفية ، دراسة حالة عينة من البنوك في الجزائر خلال الفترة(2006-2012)،أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، الجزائر، 2013-2014
9. قريشي محمد الجموعي، قياس الكفاءة الاقتصادية في المؤسسات المصرفية- دارسة نظرية وميدانية للبنوك الجزائرية خلال الفترة 1994 -2003، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر3، الجزائر،2005-2006.
10. منصوري عبد الكريم ، محاولة قياس كفاءة البنوك التجارية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة أبي بكر بلقايد،الجزائر، 2009-2010
11. نادية سعودي، استخدام الأساليب الحديثة لمراقبة التسيير في قياس وتقييم أداء البنوك التجارية الجزائرية، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث، العلوم التجارية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر،2018.
12. نهاد ناهض فؤاد الهبيل، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام حد التكلفة العشوائية SFA-دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين، مذكرة ماجيستر تخصص المحاسبة والتمويل، الجامعة الإسلامية،غزة فلسطين ،2013.

III. المجلات والدوريات

1. أحلام بوعبدلي، أحمد عمان، قياس درجة الكفاءة التشغيلية ودورها في إدارة مخاطر السيولة في البنوك التجارية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات "DEA"- دراسة حالة لبنك الخليج الجزائرAGB للفترة 2010-2015، مجلة رؤى اقتصادية، العدد11، جامعة الشهيد حمه لخضر،الجزائر، 2016.
2. أشرف لطفي السيد، تقييم كفاءة البنوك الإسلامية في الدول العربية باستخدام أسلوب مغلف البيانات، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، المجلد 04، العدد01، 2017
3. التجاني إلهام، شعوبي محمود فوزي، تقييم الأداء المالي للبنوك التجارية- دراسة حالة البنك الوطني الجزائري والقرض الشعبي الجزائري للفترة 2005-2011، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد17،جامعة ورقلة، الجزائر،2015.
4. الداوي، الشيخ، تحليل الأسس النظرية لمفهوم الأداء، مجلة الباحث، العدد7، جامعة الجزائر،الجزائر.

5. إلهام يحياوي، الجودة كمدخل لتحسين الأداء الإنتاجي للمؤسسات الصناعية الجزائرية (دراسة ميدانية بشركة الاسمنت عين التوتة– باتنة)، مجلة الباحث ،العدد 05، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر،2007.
6. بنية صابرينة، فتيحة بلجيلالي، تقييم كفاءة إدارة التدفقات النقدية في الأجهزة البنكية المغاربية، مجلة الاقتصاد والمالية ،المجلد 04،العدد201،
7. ريس حدة، فاطمة الزهراء نوي، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية–دراسة حالة البنوك الجزائرية (2004–2008)، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، المجلد الأول،العدد 26، فلسطين، 2009،
8. سالم عبد الله حلس، نهاد ناهض فؤاد الهبيل، قياس الكفاءة المصرفية باستخدام نموذج حد التكلفة العشوائية SFA –دراسة تطبيقية على المصارف المحلية في فلسطين، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 22،العدد01، 2014.
9. سنان زهير محمد جميل، سوسن أحمد سعيد، تقييم أدار المصارف التجارية باستخدام نسب السيولة والربحية بالتطبيق على مصرف الموصل للتنمية والاستثمار، مجلة تنمية الرافدين، العدد 85،2007.
10. شعلان منية، ياسمينة إبراهيم سالم، قياس كفاءة شركات التأمين بأسلوب تحليل مغلف البيانات –دراسة السوق الجزائري، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد07 العدد 06 ،جامعة سطيف01، الجزائر، 2018.
11. شهرزاد زغيب، رشيد بن ديب، الاقتصاد الجزئي، ديوان المطبوعات الجامعية،2001.
12. عز الدين مصطفى الكور، نضال أحمد الفيومي، أثر قوة السوق وهيكل الكفاءة على أداء البنوك التجارية– دراسة تطبيقية على البنوك التجارية المدرجة في بورصة عمان، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد3، العدد3،2007.
13. علي بن صالح بن علي الشايع، قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف البيانات، رسالة دكتوراه في الإدارة التربوية والتخطيط، 2007–2008
14. علي خليد، قياس الكفاءة النسبية لقطاع الفندقة باستعمالDEA، مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية، المجلد04، العدد28، الجزائر، 2014.
15. فتيحة بلجيلالي، استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA لمحاولة قياس الكفاءة النسبية للبنوك المغاربية(دراسة قياسية2012)، مجلة الاقتصاديات المالية البنكية وإدارة الأعمال جامعة بسكرة،الجزائر، العدد05، 2018
16. فيصل شياد، قياس تغيرات الإنتاجية باستعمال مؤشر مالموكويست – دراسة حالة البنوك الاسلامية خلال الفترة2003–2009،مجلة دراسات اقتصادية إسلامية ،المجلد 18،العدد02

17. قريشي محمد الجموعي، الحاج عرابة، قياس كفاءة الخدمات الصحية في المستشفيات الجزائرية باستخدام أسلوب DEA، دراسة تطبيقية لعينة من المستشفيات لسنة 2011، مجلة الباحث، ورقلة، الجزائر، العدد 11، 2012.
18. محمد إبراهيم السقا، هل تتحول الكويت لمركز مالي إقليمي – تحليل الكفاءة الفنية والربحية للبنوك التجارية بدول الكويت مقارنة ببنوك دول التعامل الخليجي، مجلة الملك عبد العزيز، الاقتصاد والإدارة، العدد 02، جدة، السعودية،2008.
19. محمد بن علي السعيدي وآخرون، متطلبات تحسين الكفاءة النسبية للأقسام الأكاديمية بكلية التربية في جامعة السلطان قابوس باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات،مجلة العلوم التربوية، العدد 3، 2014
20. محمد جموعي قريشي، قياس كفاءة الخدمات الصحية في المستشفيات الجزائرية، مجلة الباحث، العدد 11، 2012
21. محمد شامل بهاء الدين فهمي، قياس الكفاءة النسبية للجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية، مجلة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد الأول، العدد 1، السعودية، 2009.
22. محمد عبد الرحمان إسماعيل، تقييم أداء نماذج تحليل مغلف البيانات في ظل وجود مشاهدات متطرفة، دورية الإدارة العامة، المجلد 49، السعودية، 2009
23. مظهر خالد عبد الحميد، استخدام التحليل التطويقي للبيانات DEA في قياس كفاءة مدارس التعليم المهني (الصناعي نموذجا)–دراسة استطلاعية،مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة تكريت، المجلد04،العدد40، 2017.
24. ميموني بلقاسم، عبد القادر عبد الرحمان، الأساليب الكمية في قياس الكفاءة البنكية، مجلة الدراسات التسويقية وإدارة الأعمال،العدد01 ،2017.
25. نور محمد ثابت كاظم، تقييم فاعلية إدارة الائتمان المصرفي –إطار مفاهيمي ،مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد5 العدد10، كلية التربية ،جامعة سامراء، 2013.
26. وسام حسين علي العنيزي، قياس كفاءة القطاع المصرفي العراقي الخاص باستخدام نموذج التحليل الحدودي العشوائي للفترة 2007–2011، مجلة الغري للعلوم الإقتصادية والإدارة ،جامعة الأنبار،المجلد 12،العدد35، 2015 .
27. وليد عبد مولاه، كفاءة البنوك العربية، المعهد العربي للتخطيط، مجلة جسر التنمية، العدد 104، الكويت، 2011.

IV. الملتقيات والمداخلات

1. خالص صالح، تقييم كفاءة الأداء في القطاع المصرفي، مداخلة ضمن فعاليات الملتقى الوطني الأول للمنظمة المصرفية الجزائرية والتحولات الاقتصادية– واقع وتحديات، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الشلف، الجزائر، 14 و **15** ديسمبر 2004، ص388.
2. رزين عكاشة، عبد الكريم منصوري، قياس الكفاءة النسبية للبنوك الجزائرية بإستخدام النموذج المتعدد المعايير "التحليل التطويقي للبيانات DEA ، الملتقى الأول الوطني حول:الطرق المتعددة المعايير(الأهداف)لاتخاذ القرار في المؤسسة الجزائرية دراسة نظرية وتطبيقية، مغنية تلمسان 08-09 ديسمبر 2010.
3. هواري معراج، قياس كفاءة البنوك الإسلامية والتقليدية في الجزائر، الملتقى الدولي لمعهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، بعنوان "الاقتصاد الإسلامي الواقع ورهانات المستقبل"، 23-24 فيفري2011.

V. المواد القانونية

1. قانون رقم 90-10 الصادر في 14 أفريل 1990، والمتعلق بالنقد والقرض، الجريدة الرسمية الجزائرية، العدد18 بتاريخ 14-04-1990.

VI.المواقع الإلكترونية

https://ar.m.wikipedia.org/wiki

ثانيا: باللغة الأجنبية

I. الكتب

1. William W. Cooper, Lawrence M. Seiford, Kaoru Tone, Data Envelopment Analysis : A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software,Kluwer Academic Publishers, USA, 2002.

II .المعاجم والقواميس

1. Oxford Advanced Leamer's Dictionary, The Dictionary English, Fifth Edition, Qxford University press,1995.

III. الجرائد والمقالات

1. QUEY-jen.Y, -The Application of Data Envelopment Analysis in Conjunction with Financial Ratios for Bank Performance Evaluation, The Journal of the Operational Research Society, Vol 47, № 8, 1996.

2. Lawrence M. Seiford,Joe Zhu, Data Envelopment Analysis: History, Models, and Interpretations, 2014.

3. JOE, Z., WADE, D. COOK, -Modeling Data Irregularities and Structural Complexities in Data Envelopment Analysis, Springer Science+Business Media, LLC. 2007.

قائمة الملاحـــــق

الملحق رقم [01]:الكفاءة الفنية للبنوك الجزائرية باستخدام برنامج DEAP(v2.1)

```
Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = eg2-ins.txt
Data file        = eg2-dta.txt

Output orientated DEA

Scale assumption: VRS

Slacks calculated using multi-stage method


EFFICIENCY SUMMARY:

 firm  crste  vrste  scale

   1  1.000  1.000  1.000  -
   2  0.879  0.882  0.997  irs
   3  0.884  0.885  0.999  irs
   4  1.000  1.000  1.000  -
   5  0.713  0.718  0.993  drs
   6  0.909  1.000  0.909  irs
   7  0.893  1.000  0.893  irs
   8  0.703  0.719  0.979  irs
   9  0.654  0.703  0.931  drs
  10  1.000  1.000  1.000  -

mean  0.864  0.891  0.970

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA
      vrste = technical efficiency from VRS DEA
      scale = scale efficiency = crste/vrste


Note also that all subsequent tables refer to VRS results
```

```
SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:

 firm  output:        1
    1          0.000
    2          0.000
    3          0.000
    4          0.000
    5          0.000
    6          0.000
    7          0.000
    8          0.000
    9          0.000
   10          0.000

 mean          0.000


SUMMARY OF INPUT SLACKS:

 firm  input:        1         2
    1          0.000     0.000
    2          0.000     0.000
    3          0.000     0.000
    4          0.000     0.000
    5    1296072.282     0.000
    6          0.000     0.000
    7          0.000     0.000
    8          0.000     0.000
    9   13060944.124     0.000
   10          0.000     0.000

 mean    1435701.641     0.000
```

```
SUMMARY OF PEERS:

 firm  peers:
    1     1
    2     1   4   7
    3    10   1   7
    4     4
    5     1  10
    6     6
    7     7
    8    10   1   7
    9     1  10
   10    10


SUMMARY OF PEER WEIGHTS:
  (in same order as above)

 firm  peer weights:
    1  1.000
    2  0.510 0.230 0.260
    3  0.462 0.365 0.172
    4  1.000
    5  0.086 0.914
    6  1.000
    7  1.000
    8  0.353 0.060 0.588
    9  0.083 0.917
   10  1.000
```

```
PEER COUNT SUMMARY:
  (i.e., no. times each firm is a peer for another)

 firm  peer count:
    1      5
    2      0
    3      0
    4      1
    5      0
    6      0
    7      3
    8      0
    9      0
   10      4


SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:

 firm  output:        1
    1          **********
    2          **********
    3          **********
    4          **********
    5          **********
    6          **********
    7      60579660.000
    8          **********
    9          **********
   10      53720840.000
```

```
SUMMARY OF INPUT TARGETS:

firm  input:        1         2
   1      21791299.000**********
   2      15280245.000**********
   3      10453852.000**********
   4      17247595.000**********
   5       6546389.718**********
   6       2189364.000**********
   7        768990.00058360415.000
   8       3553182.000**********
   9       6491229.876**********
  10       5105236.00040695662.000


FIRM BY FIRM RESULTS:


Results for firm:  1
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency   = 1.000  (crs)
PROJECTION SUMMARY:
 variable        original       radial        slack     projected
                    value     movement      movement        value
output    1 2382358232.000        0.000         0.000 2382358232.000
input     1   21791299.000        0.000         0.000   21791299.000
input     2 2055463373.000        0.000         0.000 2055463373.000
LISTING OF PEERS:
 peer   lambda weight
    1    1.000
```

```
Results for firm:  2
Technical efficiency = 0.882
Scale efficiency   = 0.997  (irs)
PROJECTION SUMMARY:
 variable        original       radial        slack     projected
                    value     movement      movement        value
output    1 1555443926.000 208921689.469         0.000 1764365615.469
input     1   15280245.000        0.000         0.000   15280245.000
input     2 1656184106.000        0.000         0.000 1656184106.000
LISTING OF PEERS:
 peer   lambda weight
    1    0.510
    4    0.230
    7    0.260


Results for firm:  3
Technical efficiency = 0.885
Scale efficiency   = 0.999  (irs)
PROJECTION SUMMARY:
 variable        original       radial        slack     projected
                    value     movement      movement        value
output    1  801810590.000 103900434.253         0.000  905711024.253
input     1   10453852.000        0.000         0.000   10453852.000
input     2  779872053.000        0.000         0.000  779872053.000
LISTING OF PEERS:
 peer   lambda weight
   10    0.462
    1    0.365
    7    0.172
```

```
Results for firm:  4
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency   = 1.000  (crs)
PROJECTION SUMMARY:
 variable        original       radial        slack     projected
                    value     movement      movement        value
output    1 2320540740.000        0.000         0.000 2320540740.000
input     1   17247595.000        0.000         0.000   17247595.000
input     2 2577992005.000        0.000         0.000 2577992005.000
LISTING OF PEERS:
 peer   lambda weight
    4    1.000


Results for firm:  5
Technical efficiency = 0.718
Scale efficiency   = 0.993  (drs)
PROJECTION SUMMARY:
 variable        original       radial        slack     projected
                    value     movement      movement        value
output    1  183078054.000 71764191.121         0.000  254842245.121
input     1    7842462.000        0.000 -1296072.282    6546389.718
input     2  214708548.000        0.000         0.000  214708548.000
LISTING OF PEERS:
 peer   lambda weight
    1    0.086
   10    0.914
```

```
Results for firm:  6
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency   = 0.909  (irs)
PROJECTION SUMMARY:
 variable        original       radial        slack     projected
                    value     movement      movement        value
output    1  255858977.000        0.000         0.000  255858977.000
input     1    2189364.000        0.000         0.000    2189364.000
input     2  298627170.000        0.000         0.000  298627170.000
LISTING OF PEERS:
 peer   lambda weight
    6    1.000


Results for firm:  7
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency   = 0.893  (irs)
PROJECTION SUMMARY:
 variable        original       radial        slack     projected
                    value     movement      movement        value
output    1   60579660.000        0.000         0.000   60579660.000
input     1     768990.000        0.000         0.000     768990.000
input     2   58360415.000        0.000         0.000   58360415.000
LISTING OF PEERS:
 peer   lambda weight
    7    1.000


Results for firm:  8
Technical efficiency = 0.719
Scale efficiency   = 0.979  (irs)
PROJECTION SUMMARY:
 variable        original       radial        slack     projected
                    value     movement      movement        value
output    1 141395789.000 55394048.998         0.000  196789837.998
input     1    3553182.000        0.000         0.000    3553182.000
input     2  171374623.000        0.000         0.000  171374623.000
LISTING OF PEERS:
 peer   lambda weight
   10    0.353
    1    0.060
    7    0.588
```

```
Results for firm:  9
Technical efficiency = 0.703
Scale efficiency   = 0.931  (drs)
PROJECTION SUMMARY:
 variable        original       radial        slack     projected
                    value     movement      movement        value
output    1  173693819.000 73450548.505         0.000  247144367.505
input     1   19552174.000        0.000 -13060944.124    6491229.876
input     2  208048243.000        0.000         0.000  208048243.000
LISTING OF PEERS:
 peer   lambda weight
    1    0.083
   10    0.917


Results for firm:  10
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency   = 1.000  (crs)
PROJECTION SUMMARY:
 variable        original       radial        slack     projected
                    value     movement      movement        value
output    1   53720840.000        0.000         0.000   53720840.000
input     1    5105236.000        0.000         0.000    5105236.000
input     2   40695662.000        0.000         0.000   40695662.000
LISTING OF PEERS:
 peer   lambda weight
   10    1.000
```

الملحق رقم [02]:الكفاءة الفنية للبنوك التونسية باستخدام برنامج DEAP(v2.1)

```
Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = eg2-ins.txt
Data file        = eg2-dta.txt

Output orientated DEA

Scale assumption: VRS

Slacks calculated using multi-stage method


EFFICIENCY SUMMARY:

 firm  crste  vrste  scale

    1  0.404  0.649  0.622 drs
    2  1.000  1.000  1.000  -
    3  0.884  0.994  0.890 drs
    4  0.450  0.530  0.850 drs
    5  0.846  0.977  0.865 drs
    6  1.000  1.000  1.000  -
    7  1.000  1.000  1.000  -
    8  0.897  1.000  0.897 drs
    9  0.544  0.609  0.894 irs
   10  0.108  0.132  0.816 irs

 mean  0.713  0.789  0.883

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA
      vrste = technical efficiency from VRS DEA
      scale = scale efficiency = crste/vrste


Note also that all subsequent tables refer to VRS results
```

```
SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:

firm   output:              1
    1                   0.000
    2                   0.000
    3                   0.000
    4                   0.000
    5                   0.000
    6                   0.000
    7                   0.000
    8                   0.000
    9                   0.000
   10                   0.000

mean                    0.000

SUMMARY OF INPUT SLACKS:

firm   input:               1          2
    1                   0.000  159758.316
    2                   0.000       0.000
    3                   0.000       0.000
    4                   0.000       0.000
    5                   0.000       0.000
    6                   0.000       0.000
    7                   0.000       0.000
    8                   0.000       0.000
    9                 550.684       0.000
   10               49825.905       0.000

mean                 5037.659   15975.832

SUMMARY OF PEERS:

 firm   peers:
    1      7     8
    2      2
    3      2     7     6
    4      2     7     6
    5      2     7     6
    6      6
    7      7
    8      8
    9      6     2
   10      2     6
```

```
SUMMARY OF PEER WEIGHTS:
  (in same order as above)

 firm  peer weights:
    1   0.331 0.669
    2   1.000
    3   0.703 0.153 0.144
    4   0.603 0.204 0.193
    5   0.263 0.121 0.615
    6   1.000
    7   1.000
    8   1.000
    9   0.846 0.154
   10   0.365 0.635

PEER COUNT SUMMARY:
  (i.e., no. times each firm is a peer for another)

 firm  peer count:
    1        0
    2        5
    3        0
    4        0
    5        0
    6        5
    7        4
    8        1
    9        0
   10        0


SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:

firm  output:              1
    1                869883.018
    2                653132.000
    3                551004.908
    4                516299.450
    5                349246.399
    6                208424.000
    7                403179.000
    8               1101067.000
    9                277037.837
   10                370669.535
```

```
SUMMARY OF INPUT TARGETS:

firm  input:              1           2
    1              6539.000  385855.684
    2              5208.000  185316.000
    3              3749.000  214242.000
    4              3255.000  223837.000
    5              1694.000  163840.000
    6               507.000   96509.000
    7                81.000  458395.000
    8              9738.000  349923.000
    9              1232.316  110211.000
   10              2222.095  128909.000


FIRM BY FIRM RESULTS:


Results for firm:     1
Technical efficiency = 0.649
Scale efficiency     = 0.622  (drs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial         slack      projected
                         value      movement      movement          value
 output     1      564175.000    305708.018         0.000    869883.018
 input      1        6539.000         0.000         0.000      6539.000
 input      2      545614.000         0.000   -159758.316    385855.684
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     7       0.331
     8       0.669
```

```
Results for firm:     2
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency     = 1.000  (crs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial         slack      projected
                         value      movement      movement          value
 output     1      653132.000         0.000         0.000    653132.000
 input      1        5208.000         0.000         0.000      5208.000
 input      2      185316.000         0.000         0.000    185316.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     2       1.000


Results for firm:     3
Technical efficiency = 0.994
Scale efficiency     = 0.890  (drs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial         slack      projected
                         value      movement      movement          value
 output     1      547545.000    3459.908         0.000    551004.908
 input      1        3749.000         0.000         0.000      3749.000
 input      2      214242.000         0.000         0.000    214242.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     2       0.703
     7       0.153
     6       0.144


Results for firm:     4
Technical efficiency = 0.530
Scale efficiency     = 0.850  (drs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial         slack      projected
                         value      movement      movement          value
 output     1      273627.000    242672.450         0.000    516299.450
 input      1        3255.000         0.000         0.000      3255.000
 input      2      223837.000         0.000         0.000    223837.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     2       0.603
     7       0.204
     6       0.193
```

```
Results for firm:     5
Technical efficiency = 0.977
Scale efficiency     = 0.865  (drs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial         slack      projected
                         value      movement      movement          value
 output     1      341333.000    7913.399         0.000    349246.399
 input      1        1694.000         0.000         0.000      1694.000
 input      2      163840.000         0.000         0.000    163840.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     2       0.263
     7       0.121
     6       0.615


Results for firm:     6
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency     = 1.000  (crs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial         slack      projected
                         value      movement      movement          value
 output     1      208424.000         0.000         0.000    208424.000
 input      1         507.000         0.000         0.000       507.000
 input      2       96509.000         0.000         0.000     96509.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     6       1.000


Results for firm:     7
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency     = 1.000  (crs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial         slack      projected
                         value      movement      movement          value
 output     1      403179.000         0.000         0.000    403179.000
 input      1          81.000         0.000         0.000        81.000
 input      2      458395.000         0.000         0.000    458395.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     7       1.000
```

```
Results for firm:     8
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency     = 0.897  (drs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial         slack      projected
                         value      movement      movement          value
 output     1     1101067.000         0.000         0.000   1101067.000
 input      1        9738.000         0.000         0.000      9738.000
 input      2      349923.000         0.000         0.000    349923.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     8       1.000


Results for firm:     9
Technical efficiency = 0.609
Scale efficiency     = 0.894  (irs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial         slack      projected
                         value      movement      movement          value
 output     1      168615.000  108422.837         0.000    277037.837
 input      1        1783.000         0.000      -550.684      1232.316
 input      2      110211.000         0.000         0.000    110211.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     6       0.846
     2       0.154


Results for firm:    10
Technical efficiency = 0.132
Scale efficiency     = 0.816  (irs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial         slack      projected
                         value      movement      movement          value
 output     1       48870.000  321799.535         0.000    370669.535
 input      1       52048.000         0.000    -49825.905      2222.095
 input      2      128909.000         0.000         0.000    128909.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     2       0.365
     6       0.635
```

الملحق رقم [03]:الكفاءة الفنية للبنوك المغربية باستخدام برنامج DEAP(v2.1)

```
Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = eg2-ins.txt
Data file        = eg2-dta.txt

Output orientated DEA

Scale assumption: VRS

Slacks calculated using multi-stage method


EFFICIENCY SUMMARY:

 firm  crste  vrste  scale

   1  0.975  1.000  0.975 drs
   2  1.000  1.000  1.000  -
   3  0.898  0.937  0.957 drs
   4  1.000  1.000  1.000  -
   5  1.000  1.000  1.000  -
   6  0.883  0.904  0.977 drs
   7  0.910  0.912  0.998 drs
   8  1.000  1.000  1.000  -
   9  0.952  0.962  0.990 drs

mean  0.958  0.969  0.988

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA
      vrste = technical efficiency from VRS DEA
      scale = scale efficiency = crste/vrste


Note also that all subsequent tables refer to VRS results
```

```
SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:

firm  output:        1
   1              0.000
   2              0.000
   3              0.000
   4              0.000
   5              0.000
   6              0.000
   7              0.000
   8              0.000
   9              0.000

mean              0.000


SUMMARY OF INPUT SLACKS:

firm  input:         1         2
   1           0.000     0.000
   2           0.000     0.000
   3     3132505.773     0.000
   4           0.000     0.000
   5           0.000     0.000
   6     3931897.522     0.000
   7           0.000     0.000
   8           0.000     0.000
   9           0.000     0.000

mean       784933.699     0.000


SUMMARY OF PEERS:

 firm  peers:
   1      1
   2      2
   3      4    1
   4      4
   5      5
   6      4    1
   7      8    4    1
   8      8
   9      8    4    1
```

```
SUMMARY OF PEER WEIGHTS:
  (in same order as above)

 firm  peer weights:
   1  1.000
   2  1.000
   3  0.353 0.647
   4  1.000
   5  1.000
   6  0.906 0.094
   7  0.204 0.787 0.009
   8  1.000
   9  0.127 0.795 0.078


PEER COUNT SUMMARY:
  (i.e., no. times each firm is a peer for another)

 firm  peer count:
   1       4
   2       0
   3       0
   4       4
   5       0
   6       0
   7       0
   8       2
   9       0


SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:

firm  output:          1
   1          ************
   2          ************
   3          ************
   4          60789795.000
   5           5796610.000
   6          95670639.917
   7          53977950.357
   8          11167748.000
   9          83184539.064
```

```
SUMMARY OF INPUT TARGETS:

firm  input:          1          2
   1          5550721.000************
   2                0.000************
   3          4170294.227************
   4          1641223.00049469415.000
   5            11335.000 4961493.000
   6          2010355.47879719632.000
   7          1342997.00044217551.000
   8             8525.000 9646265.000
   9          1737203.00069299996.000


FIRM BY FIRM RESULTS:


Results for firm:     1
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency     = 0.975  (drs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial          slack      projected
                         value      movement       movement          value
 output     1   430214328.000         0.000          0.000  430214328.000
 input      1     5550721.000         0.000          0.000    5550721.000
 input      2   369850768.000         0.000          0.000  369850768.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     1       1.000


Results for firm:     2
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency     = 1.000  (crs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial          slack      projected
                         value      movement       movement          value
 output     1   230295921.000         0.000          0.000  230295921.000
 input      1           0.000         0.000          0.000          0.000
 input      2   273306823.000         0.000          0.000  273306823.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     2       1.000
```

```
Results for firm:     3
Technical efficiency = 0.937
Scale efficiency     = 0.957  (drs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial          slack      projected
                         value      movement       movement          value
 output     1   281009339.000  18762790.034          0.000  299772129.034
 input      1     7302800.000         0.000  -3132505.773    4170294.227
 input      2   256725503.000         0.000          0.000  256725503.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     4       0.353
     1       0.647


Results for firm:     4
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency     = 1.000  (crs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial          slack      projected
                         value      movement       movement          value
 output     1    60789795.000         0.000          0.000   60789795.000
 input      1     1641223.000         0.000          0.000    1641223.000
 input      2    49469415.000         0.000          0.000   49469415.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     4       1.000


Results for firm:     5
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency     = 1.000  (crs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial          slack      projected
                         value      movement       movement          value
 output     1     5796610.000         0.000          0.000    5796610.000
 input      1       11335.000         0.000          0.000      11335.000
 input      2     4961493.000         0.000          0.000    4961493.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     5       1.000
```

```
Results for firm:     6
Technical efficiency = 0.904
Scale efficiency     = 0.977  (drs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial          slack      projected
                         value      movement       movement          value
 output     1    86525494.000   9145145.917          0.000   95670639.917
 input      1     5942253.000         0.000  -3931897.522    2010355.478
 input      2    79719632.000         0.000          0.000   79719632.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     4       0.906
     1       0.094


Results for firm:     7
Technical efficiency = 0.912
Scale efficiency     = 0.998  (drs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial          slack      projected
                         value      movement       movement          value
 output     1    49251749.000   4726201.357          0.000   53977950.357
 input      1     1342997.000         0.000          0.000    1342997.000
 input      2    44217551.000         0.000          0.000   44217551.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     8       0.204
     4       0.787
     1       0.009


Results for firm:     8
Technical efficiency = 1.000
Scale efficiency     = 1.000  (crs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial          slack      projected
                         value      movement       movement          value
 output     1    11167748.000         0.000          0.000   11167748.000
 input      1        8525.000         0.000          0.000       8525.000
 input      2     9646265.000         0.000          0.000    9646265.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     8       1.000
```

```
Results for firm:     9
Technical efficiency = 0.962
Scale efficiency     = 0.990  (drs)
 PROJECTION SUMMARY:
  variable            original        radial          slack      projected
                         value      movement       movement          value
 output     1    80049649.000   3134890.064          0.000   83184539.064
 input      1     1737203.000         0.000          0.000    1737203.000
 input      2    69299996.000         0.000          0.000   69299996.000
 LISTING OF PEERS:
  peer    lambda weight
     8       0.127
     4       0.795
     1       0.078
```

الملحق رقم [04]:الإنتاجية للبنوك الجزائرية باستخدام برنامج DEAP(v2.1)

Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = eg2-ins.txt
Data file = eg2-dta.txt

Output orientated Malmquist DEA

DISTANCES SUMMARY

year = 1

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.000	1.000	1.081	1.000
2	0.000	0.879	0.900	0.882
3	0.000	0.884	0.918	0.885
4	0.000	1.000	1.064	1.000
5	0.000	0.713	0.695	0.718
6	0.000	0.909	0.938	1.000
7	0.000	0.893	0.930	1.000
8	0.000	0.703	0.692	0.719
9	0.000	0.654	0.617	0.703
10	0.000	1.000	0.928	1.000
mean	0.000	0.864	0.876	0.891

year = 2

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.976	1.000	1.025	1.000
2	0.848	0.914	0.928	0.929
3	0.871	0.914	0.920	0.954
4	0.985	1.000	0.996	1.000
5	0.691	0.672	0.648	0.751
6	0.963	1.000	1.043	1.000
7	1.015	1.000	0.992	1.000
8	0.685	0.673	0.638	0.727
9	0.757	0.707	0.735	0.873
10	1.128	1.000	1.098	1.000
mean	0.892	0.888	0.902	0.923

year = 3

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.983	1.000	1.034	1.000
2	0.838	0.850	0.854	0.861
3	0.823	0.828	0.802	0.873
4	1.008	1.000	1.114	1.000
5	0.754	0.725	0.632	0.857
6	0.991	0.995	1.108	1.000
7	1.058	1.000	0.954	1.000
8	0.656	0.623	0.557	0.712
9	0.643	0.653	0.585	0.782
10	0.946	1.000	0.915	1.000
mean	0.870	0.867	0.855	0.909

year = 4

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	1.028	1.000	0.000	1.000
2	0.798	0.775	0.000	0.781
3	0.768	0.742	0.000	0.784
4	0.921	1.000	0.000	1.000
5	0.748	0.651	0.000	0.828
6	0.841	0.937	0.000	1.000
7	1.154	1.000	0.000	1.000
8	0.631	0.547	0.000	0.663
9	0.602	0.535	0.000	0.665
10	1.096	1.000	0.000	1.000
mean	0.859	0.819	0.000	0.872

[Note that t-1 in year 1 and t+1 in the final year are not defined]

MALMQUIST INDEX SUMMARY

year = 2

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.000	0.950	1.000	1.000	0.950
2	1.040	0.952	1.054	0.986	0.990
3	1.034	0.958	1.078	0.959	0.990
4	1.000	0.962	1.000	1.000	0.962
5	0.943	1.027	1.045	0.902	0.968
6	1.100	0.966	1.000	1.100	1.063
7	1.120	0.987	1.000	1.120	1.105
8	0.956	1.018	1.011	0.946	0.974
9	1.081	1.065	1.243	0.870	1.152
10	1.000	1.102	1.000	1.000	1.102
mean	1.026	0.998	1.041	0.986	1.023

year = 3

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.000	0.979	1.000	1.000	0.979
2	0.930	0.985	0.926	1.004	0.916
3	0.906	0.994	0.915	0.990	0.900
4	1.000	1.006	1.000	1.000	1.006
5	1.078	1.039	1.142	0.945	1.120
6	0.995	0.977	1.000	0.995	0.972
7	1.000	1.033	1.000	1.000	1.033
8	0.926	1.054	0.980	0.945	0.976
9	0.923	0.973	0.895	1.031	0.899
10	1.000	0.928	1.000	1.000	0.928
mean	0.975	0.996	0.984	0.991	0.971

year = 4

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.000	0.997	1.000	1.000	0.997
2	0.911	1.012	0.908	1.004	0.922
3	0.896	1.034	0.898	0.997	0.927
4	1.000	0.909	1.000	1.000	0.909
5	0.898	1.148	0.966	0.929	1.031
6	0.942	0.898	1.000	0.942	0.846
7	1.000	1.100	1.000	1.000	1.100
8	0.879	1.136	0.931	0.944	0.998
9	0.820	1.120	0.850	0.965	0.918
10	1.000	1.094	1.000	1.000	1.094
mean	0.933	1.041	0.954	0.978	0.971

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF ANNUAL MEANS

year	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	1.026	0.998	1.041	0.986	1.023
3	0.975	0.996	0.984	0.991	0.971
4	0.933	1.041	0.954	0.978	0.971
mean	0.977	1.011	0.992	0.985	0.988

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF FIRM MEANS

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.000	0.975	1.000	1.000	0.975
2	0.959	0.983	0.961	0.998	0.942
3	0.943	0.995	0.960	0.982	0.938
4	1.000	0.958	1.000	1.000	0.958
5	0.970	1.070	1.048	0.925	1.038
6	1.010	0.946	1.000	1.010	0.956
7	1.039	1.039	1.000	1.039	1.079
8	0.920	1.068	0.974	0.945	0.982
9	0.935	1.051	0.982	0.953	0.983
10	1.000	1.038	1.000	1.000	1.038
mean	0.977	1.011	0.992	0.985	0.988

[Note that all Malmquist index averages are geometric means]

الملحق رقم [05]:الإنتاجية للبنوك التونسية باستخدام برنامج DEAP(v2.1)

Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = eg2-ins.txt
Data file = eg2-dta.txt

Output orientated Malmquist DEA

DISTANCES SUMMARY

year = 1

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.000	0.404	0.242	0.649
2	0.000	1.000	0.471	1.000
3	0.000	0.884	0.476	0.994
4	0.000	0.450	0.256	0.530
5	0.000	0.846	0.528	0.977
6	0.000	1.000	0.737	1.000
7	0.000	1.000	1.042	1.000
8	0.000	0.897	0.424	1.000
9	0.000	0.544	0.300	0.609
10	0.000	0.108	0.027	0.132
mean	0.000	0.713	0.450	0.789

year = 2

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.442	0.283	0.331	0.810
2	0.827	0.397	0.645	0.963
3	0.819	0.420	0.632	0.976
4	0.408	0.212	0.314	0.468
5	3.837	1.000	2.048	1.000
6	1.521	1.000	0.911	1.000
7	1.070	1.000	1.746	1.000
8	1.047	0.347	0.660	1.000
9	0.738	0.491	0.551	0.568
10	4.155	1.000	0.899	1.000
mean	1.486	0.615	0.874	0.878

year = 3

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.275	0.308	0.287	0.821
2	0.441	0.707	0.740	1.000
3	0.380	0.587	0.605	0.929
4	0.189	0.296	0.308	0.412
5	0.769	0.910	0.859	0.928
6	1.330	1.000	1.345	1.000
7	0.878	1.000	2.010	1.000
8	0.626	0.775	1.016	1.000
9	0.439	0.526	0.499	0.529
10	1.191	1.000	1.501	1.000
mean	0.652	0.711	0.917	0.862

year = 4

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.418	0.376	0.000	1.000
2	0.644	0.683	0.000	0.990
3	0.593	0.598	0.000	1.000
4	0.279	0.297	0.000	0.414
5	0.673	0.680	0.000	0.733
6	1.120	1.000	0.000	1.000
7	0.525	1.000	0.000	1.000
8	0.693	0.899	0.000	1.000
9	0.496	0.483	0.000	0.493
10	0.730	1.000	0.000	1.000
mean	0.617	0.702	0.000	0.863

[Note that t-1 in year 1 and t+1 in the final year are not defined]

MALMQUIST INDEX SUMMARY

year = 2

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	0.702	1.613	1.249	0.562	1.132
2	0.397	2.102	0.963	0.412	0.835
3	0.475	1.902	0.982	0.484	0.904
4	0.471	1.840	0.882	0.534	0.867
5	1.182	2.478	1.023	1.156	2.930
6	1.000	1.436	1.000	1.000	1.436
7	1.000	1.013	1.000	1.000	1.013
8	0.387	2.526	1.000	0.387	0.978
9	0.903	1.652	0.933	0.967	1.491
10	9.297	4.050	7.585	1.226	37.651
mean	0.867	1.932	1.224	0.708	1.675

year = 3

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.087	0.874	1.013	1.073	0.950
2	1.779	0.620	1.038	1.713	1.102
3	1.397	0.656	0.952	1.467	0.916
4	1.397	0.656	0.882	1.584	0.916
5	0.910	0.642	0.928	0.980	0.584
6	1.000	1.208	1.000	1.000	1.208
7	1.000	0.709	1.000	1.000	0.709
8	2.232	0.652	1.000	2.232	1.455
9	1.072	0.862	0.932	1.150	0.924
10	1.000	1.151	1.000	1.000	1.151
mean	1.234	0.780	0.973	1.268	0.962

year = 4

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.221	1.092	1.218	1.002	1.334
2	0.966	0.949	0.990	0.976	0.917
3	1.018	0.981	1.076	0.947	0.999
4	1.002	0.951	1.004	0.998	0.953
5	0.747	1.024	0.790	0.947	0.766
6	1.000	0.913	1.000	1.000	0.913
7	1.000	0.511	1.000	1.000	0.511
8	1.160	0.766	1.000	1.160	0.889
9	0.919	1.041	0.931	0.987	0.956
10	1.000	0.698	1.000	1.000	0.698
mean	0.996	0.873	0.996	1.000	0.869

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF ANNUAL MEANS

year	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	0.867	1.932	1.224	0.708	1.675
3	1.234	0.780	0.973	1.268	0.962
4	0.996	0.873	0.996	1.000	0.869
mean	1.021	1.096	1.059	0.965	1.119

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF FIRM MEANS

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	0.977	1.155	1.155	0.846	1.128
2	0.880	1.073	0.997	0.883	0.945
3	0.878	1.070	1.002	0.876	0.939
4	0.870	1.047	0.921	0.945	0.911
5	0.930	1.177	0.909	1.024	1.094
6	1.000	1.166	1.000	1.000	1.166
7	1.000	0.716	1.000	1.000	0.716
8	1.001	1.081	1.000	1.001	1.082
9	0.961	1.140	0.932	1.032	1.096
10	2.103	1.482	1.965	1.070	3.115
mean	1.021	1.096	1.059	0.965	1.119

[Note that all Malmquist index averages are geometric means]

الملحق رقم [06]:الإنتاجية للبنوك المغربية باستخدام برنامج DEAP(v2.1)

Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = eg2-ins.txt
Data file = eg2-dta.txt

Output orientated Malmquist DEA

DISTANCES SUMMARY

year = 1

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.000	0.975	0.978	1.000
2	0.000	1.000	0.886	1.000
3	0.000	0.898	0.918	0.937
4	0.000	1.000	1.031	1.000
5	0.000	1.000	1.016	1.000
6	0.000	0.883	0.911	0.904
7	0.000	0.910	0.934	0.912
8	0.000	1.000	1.089	1.000
9	0.000	0.952	0.969	0.962
mean	0.000	0.958	0.970	0.969

year = 2

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.997	1.000	0.991	1.000
2	1.129	1.000	1.004	1.000
3	0.903	0.923	0.915	0.923
4	0.960	0.990	0.981	0.991
5	1.001	1.000	0.990	1.000
6	0.877	0.904	0.895	0.904
7	0.899	0.926	0.917	0.927
8	0.923	1.000	1.029	1.000
9	0.942	0.959	0.950	0.960
mean	0.959	0.967	0.964	0.967

year = 3

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.982	0.971	0.958	1.000
2	0.996	1.000	1.000	1.000
3	0.887	0.878	0.855	0.904
4	0.985	0.976	0.949	1.000
5	1.028	1.000	1.034	1.000
6	0.891	0.882	0.859	0.906
7	0.940	0.931	0.906	0.955
8	0.979	1.000	0.991	1.000
9	0.982	0.973	0.947	0.999
mean	0.963	0.957	0.944	0.974

year = 4

firm no.	crs te rel to tech in yr t-1	t	t+1	vrs te
1	0.982	0.968	0.000	1.000
2	1.000	1.000	0.000	1.000
3	0.905	0.881	0.000	0.916
4	0.988	0.961	0.000	0.962
5	0.997	1.000	0.000	1.000
6	0.887	0.863	0.000	0.869
7	0.942	0.917	0.000	0.918
8	1.013	1.000	0.000	1.000
9	1.028	1.000	0.000	1.000
mean	0.971	0.954	0.000	0.963

[Note that t-1 in year 1 and t+1 in the final year are not defined]

MALMQUIST INDEX SUMMARY

year = 2

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	1.026	0.997	1.000	1.026	1.023
2	1.000	1.129	1.000	1.000	1.129
3	1.028	0.978	0.985	1.044	1.006
4	0.990	0.970	0.991	0.999	0.960
5	1.000	0.992	1.000	1.000	0.992
6	1.023	0.970	1.000	1.023	0.993
7	1.017	0.973	1.016	1.000	0.989
8	1.000	0.921	1.000	1.000	0.921
9	1.007	0.982	0.998	1.010	0.989
mean	1.010	0.989	0.999	1.011	0.999

year = 3

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	0.971	1.010	1.000	0.971	0.981
2	1.000	0.996	1.000	1.000	0.996
3	0.952	1.009	0.979	0.972	0.960
4	0.985	1.009	1.009	0.977	0.994
5	1.000	1.019	1.000	1.000	1.019
6	0.976	1.009	1.002	0.974	0.985
7	1.006	1.009	1.030	0.977	1.016
8	1.000	0.975	1.000	1.000	0.975
9	1.015	1.009	1.041	0.975	1.024
mean	0.989	1.005	1.007	0.983	0.994

year = 4

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	0.997	1.014	1.000	0.997	1.011
2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
3	1.003	1.028	1.013	0.990	1.031
4	0.986	1.028	0.962	1.025	1.013
5	1.000	0.982	1.000	1.000	0.982
6	0.978	1.028	0.959	1.020	1.005
7	0.985	1.028	0.961	1.024	1.012
8	1.000	1.011	1.000	1.000	1.011
9	1.027	1.028	1.001	1.027	1.056
mean	0.997	1.016	0.988	1.009	1.013

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF ANNUAL MEANS

year	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	1.010	0.989	0.999	1.011	0.999
3	0.989	1.005	1.007	0.983	0.994
4	0.997	1.016	0.988	1.009	1.013
mean	0.999	1.003	0.998	1.001	1.002

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF FIRM MEANS

firm	effch	techch	pech	sech	tfpch
1	0.998	1.007	1.000	0.998	1.005
2	1.000	1.040	1.000	1.000	1.040
3	0.994	1.005	0.992	1.001	0.999
4	0.987	1.002	0.987	1.000	0.989
5	1.000	0.998	1.000	1.000	0.998
6	0.992	1.002	0.987	1.006	0.994
7	1.002	1.003	1.002	1.000	1.005
8	1.000	0.968	1.000	1.000	0.968
9	1.016	1.006	1.013	1.003	1.023
mean	0.999	1.003	0.998	1.001	1.002

[Note that all Malmquist index averages are geometric means]

الملحق [07]: مصفوفة الارتباط للمتغيرات التابعة والمستقلة

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 06/19/19 Time: 01:51
Sample: 1 29
Included observations: 29

Correlation Probability	VRSEFF	ROA	ROE	SI	EQ	LIQ	LO	NOP	COST
VRSEFF	1.000000 -----								
ROA	0.052132 0.7883	1.000000 -----							
ROE	0.136596 0.4798	0.764205 0.0000	1.000000 -----						
SI	0.291816 0.1245	0.176628 0.3594	0.234314 0.2212	1.000000 -----					
EQ	-0.598144 0.0006	0.039279 0.8397	-0.324972 0.0854	-0.279384 0.1422	1.000000 -----				
LIQ	0.227711 0.2348	0.191984 0.3184	0.065049 0.7374	0.719917 0.0000	-0.039489 0.8388	1.000000 -----			
LO	0.220337 0.2507	-0.332449 0.0781	-0.484640 0.0077	-0.295403 0.1198	-0.095302 0.6229	-0.093587 0.6292	1.000000 -----		
NOP	0.195532 0.3094	-0.495516 0.0063	-0.492386 0.0067	-0.033709 0.8622	-0.095903 0.6207	0.137976 0.4754	0.570582 0.0012	1.000000 -----	
COST	-0.552338 0.0019	-0.366253 0.0507	-0.430352 0.0198	-0.308348 0.1037	0.507639 0.0049	-0.101743 0.5995	-0.100035 0.6056	0.045948 0.8129	1.000000 -----

الملحق [08]:معادلات الانحدار الخطي البسيط باستعمال برنامج EViews 8

1- معادلة الانحدار الخطي البسيط للمتغير التابع VRSEFF

Dependent Variable: VRSEFF
Method: ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)
Date: 06/08/19 Time: 12:46
Sample: 1 29
Included observations: 29
Left censoring (value) series: 0
Right censoring (value) series: 1
Convergence achieved after 6 iterations
Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.314005	0.507322	2.590080	0.0096
SI	-0.007739	0.025146	-0.307748	0.7583
LIQ	0.004966	0.005396	0.920275	0.3574
EQ	-0.010814	0.007181	-1.505875	0.1021
LO	0.056433	0.155906	0.361969	0.7174
COST	-0.004337	0.002751	-1.576408	0.10
NOP	0.001394	0.002960	0.470884	0.6377
	Error Distribution			
SCALE:C(8)	0.226577	0.045724	4.955333	0.0000

Mean dependent var	0.879759	S.D. dependent var	0.200705
S.E. of regression	0.155256	Akaike info criterion	1.148570
Sum squared resid	0.506191	Schwarz criterion	1.525755
Log likelihood	-8.654268	Hannan-Quinn criter.	1.266700
Avg. log likelihood	-0.298423		

Left censored obs	0	Right censored obs	14
Uncensored obs	15	Total obs	29

2- معادلة البسيط للمتغير

الانحدار الخطي
التابع ROE

Dependent Variable: ROE
Method: Least Squares
Date: 06/08/19 Time: 12:56
Sample: 1 29
Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	36.47516	12.47378	2.924147	0.0079
SI	-0.540268	0.632686	-0.853928	0.4023
LIQ	0.100971	0.134112	0.752883	0.4595
EQ	-0.278292	0.190980	-1.457180	0.10
NOP	-0.105563	0.068024	-1.551849	0.10
COST	-0.158403	0.072890	-2.173179	0.0408
LO	-7.594735	3.398045	-2.235030	0.0359

R-squared	0.555818	Mean dependent var	10.41806
Adjusted R-squared	0.434678	S.D. dependent var	8.529623
S.E. of regression	6.413244	Akaike info criterion	6.761113
Sum squared resid	904.8534	Schwarz criterion	7.091150
Log likelihood	-91.03614	Hannan-Quinn criter.	6.864476
F-statistic	4.588215	Durbin-Watson stat	2.319546
Prob(F-statistic)	0.003652		

3-معادلة الانحدار الخطي البسيط للمتغير التابع ROA

Dependent Variable: ROA
Method: Least Squares
Date: 06/08/19 Time: 12:55
Sample: 1 29
Included observations: 29

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.619144	1.593765	2.270814	0.0333
SI	-0.080843	0.080838	-1.000068	0.3282
LIQ	0.027433	0.017135	1.600931	0.10
EQ	0.022792	0.024401	0.934057	0.3604
LO	-0.347292	0.434166	-0.799906	0.4323
NOP	-0.018623	0.008691	-2.142700	0.0435
COST	-0.024369	0.009313	-2.616665	0.0158

R-squared	0.479786	Mean dependent var	1.224745
Adjusted R-squared	0.337910	S.D. dependent var	1.007037
S.E. of regression	0.819415	Akaike info criterion	2.646054
Sum squared resid	14.77171	Schwarz criterion	2.976091
Log likelihood	-31.36778	Hannan-Quinn criter.	2.749417
F-statistic	3.381719	Durbin-Watson stat	2.209825
Prob(F-statistic)	0.016212		