الجمهورية العربية السورية
جامعة حماة
كلية الاقتصاد
قسم: التمويل والمصارف

" قياس الكفاءة الفنية في المصارف التجارية الخاصة في سورية باستخدام التحليل التطويقي للبيانات /DEA/"

بحث علمي مقدم لنيل درجة الماجستير في التمويل والمصارف

إعداد الطالب

أيهم محمود الحميد

بإشراف

د. عثمان نقار
أستاذ مساعد في قسم الاقتصاد -جامعة حماة

د. أسمهان خلف
أستاذ مساعد في قسم الاقتصاد -جامعة حماة

٢٠١٧م- ١٤٣٨هـ

الإهداء

إلـــــــى:

والدي المهندس: محمود الحميد.

والدتي المربية المدرّسة: سحر معراوي.

برّاً، وإحساناً، وشكر صنيع...

رفيقة دربي: رَوَد الأصفر

السكن، والمودّة، والصحبة...

إخوتي: إياد، أُلفت، أريج، أماني

السند، والعون، والمأوى...

الشكر والتقدير

الحمد والشكر لله سبحانه وتعالى، الذي فاض عليَّ من فضله وعلمه ونعمه التي لا تعد ولا تحصى، ويسر لي الأمور كلها ما علمت منها ومالم أعلم، وأعانني على إتمام دراستي هذه، ولولا توفيقه عز وجل لما تحقق شيء من ذلك... وبعد:

يسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى من شرفني قبولهم الاشراف على رسالتي هذه... أساتذتي الدكتورة أسمهان خلف والدكتور عثمان نقار، فكانا خير معين لي من خلال توجيهاتهم، وعلى ما بذلاه من إرشاد ونصائح ليصل هذا البحث إلى الإنجاز الذي نراه.

كما أتوجه بالشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة المحترمين على تفضلهم بقبول مناقشة رسالتي هذه، ولما بذلوه من وقت وجهد في قراءة هذه الرسالة، وعلى ما سيقدمونه من توجيهات وملاحظات علمية ستساهم في إثراء هذه الرسالة.

وأخيراً أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى كل من وقف بجواري وشدَّ من عزيمتي وأخصُّ منهم أساتذتي جميعهم، وأفراد عائلتي، ولكل من ساهم بكلمة طيبة كان لها صدى عميقاً في نفسي.

الملخص

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة الفنية في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة (2010-2015)، حيث شملت الدراسة جميع المصارف التجارية الخاصة في سورية والتي عددها (11) مصرفاً، وتم تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) data envelopment analysis لتقدير كل من الكفاءة الفنية الاجمالية والصافية والحجمية، وتحقيقاً لذلك تم استخدام نموذج عوائد الحجم الثابتة (CRS) ونموذج عوائد الحجم المتغيرة (VRS)، واتبعت الدراسة أسلوب الوساطة المالية في تحديد المدخلات والمخرجات المصرفية، كما تم تطبيق نموذج عوائد الحجم غير متزايدة (NIRS) ونموذج عوائد الحجم غير المتناقصة (NDRS) لدراسة مسار غلة الحجم (متناقصة – ثابتة – متزايدة)، وتم توظيف تقنية تحليل النوافذ(windows analysis) لتتبع مسيرة أداء المصارف خلال الفترة المدروسة، إضافة إلى تحليل بعض البيانات المالية ومؤشرات الأداء التقليدية (النسب المالية) لهذه المصارف.

وأهم النتائج التي تم التوصل إليها تمثلت بأن المصارف التجارية الخاصة في سورية لم تكن تعمل بحجمها المثالي خلال الفترة (2010 – 2015). كما أنها كانت تعمل وفق غلة حجم متناقصة أكثر من عملها وفق غلة حجم ثابتة أو متزايدة خلال الفترة المدروسة، وأن الأزمة أثرت سلباً وبشكل واضح في كفاءة المصارف بدءاً من عام (2011) وصولاً إلى عام (2014). من ناحية أخرى فإنَّ َ جميع المصارف التجارية الخاصة في سورية حققت كفاءة فنية صافية كاملة نسبياً (100%) في عام (2015) ما عدا بنك عودة، وهذا يعزى إلى أن الفترة المحصورة بين عام (2011) وعام (2014) كفيلة بتأقلم المصارف مع الوضع الراهن ووضع استراتيجيات عمل أكثر مرونة مع متطلبات الظروف الحالية، وهذا ما ساهم بتقارب مستويات الكفاءة المختلفة بشكل عام والكفاءة الفنية الصافية بشكل خاص للمصارف فيما بينها- ولا سيما أن مؤشرات الكفاءة الفنية الصافية تعكس خبرة الإدارة في كل مصرف- وهذا يشير من جهة أخرى إلى زيادة حدة المنافسة فيما بينها أيضاً. . كما تبين أنه لا يوجد علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة احصائية بين مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية-الصافية- الحجمية) للمصارف التجارية الخاصة في سورية ومؤشرات الأداء التقليدية، وأن كلاً من أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) ومؤشرات الأداء التقليدية مكملان لبعضهما البعض.

الكلمات المفتاحية: التحليل التطويقي للبيانات (DEA)، الكفاءة الفنية (الاجمالية – الصافية – الحجمية)، عوائد الحجم (المتناقصة- الثابتة – المتزايدة)، تقنية تحليل النوافذ.

فهرس المحتويات

المحتويات	رقم الصفحة
الإطار العام للدراسة:	١
١- المقدمة	١
٢- مشكلة البحث	٣
٣- أهمية البحث	٣
٤- أهداف البحث	٤
٥- فرضيات البحث	٤
٦- منهجية البحث	٥
٧- حدود البحث	٥
٨- متغيرات البحث	٦
٩- الدراسات السابقة	٦
١٠- مساهمة البحث	١٣
الفصل الأول: المصارف التجارية	**١٤-٣٠**
- تمهيد	١٤
المبحث الأول: المصارف التجارية، ماهيتها، أهميتها، والخدمات التي تقدمها	١٥
١- ماهية المصارف التجارية	١٥
٢- أهمية المصارف التجارية	١٧
٣- الخدمات المالية والأعمال المصرفية للمصارف التجارية	١٩
أولاً: الخدمات التقليدية للمصارف التجارية	١٩
ثانياً: الخدمات الحديثة للمصارف التجارية	٢٠
المبحث الثاني: مصادر واستخدامات الأموال في المصارف التجارية	٢٢
١- مصادر الأموال في المصارف التجارية	٢٢
أولاً: المصادر الداخلية	٢٢

ثانياً: المصادر الخارجية	٢٤
٢- استخدامات الأموال في المصارف التجارية	٢٧
الفصل الثاني: قياس الكفاءة المصرفية	**٤٦-٣١**
- تمهيد	٣١
المبحث الأول: ماهية الكفاءة	٣٢
١- تعريف الكفاءة	٣٢
٢- الكفاءة في مفهومها الحديث (الفنية- التخصصية)	٣٤
أولاً: الأساس النظري لمفهوم فاريل (Farrell)	٣٤
أ- الكفاءة الفنية (Technical efficiency)	٣٥
ب- الكفاءة التخصصية (Allocative efficiency)	٣٥
ثانياً: التمثيل البياني لكفاءة فاريل (Farrell)	٣٦
أ-التمثيل البياني للكفاءة حسب التوجيه المدخلي(input orientated)	٣٦
ب- التمثيل البياني للكفاءة حسب التوجيه المخرجي(output orientated)	٣٧
المبحث الثاني: مؤشرات ونماذج قياس الكفاءة المصرفية	٤٠
١- مؤشرات النسب المالية	٤٠
٢- الطرق الكمية	٤٤
أولاً: مفهوم الطرق الكمية	٤٤
ثانياً: مداخل قياس الكفاءة المصرفية باستخدام الطرق الكمية	٤٥
ثالثاً: أوجه الاختلاف والتوافق بين مداخل الطرق الكمية في قياس الكفاءة المصرفية	٤٥
الفصل الثالث: أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)	**٧٧-٤٧**
- تمهيد	٤٧

المبحث الأول: مدخل إلى أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)	٤٨
- تمهيد	٤٨
١- ماهية أسلوب التحليل التطويقي للبيانات	٤٨
أولاً: نشأة أسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA)	٤٨
ثانياً: التعريف بأسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA)	٤٨
٢- مبدأ أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)	٥٠
٣- مجالات تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)	٥٢
المبحث الثاني: الصياغة الرياضية لنماذج أسلوب التحليل التطويقي للبيانات	٥٩
- تمهيد	٥٩
١- مفهوم العائد إلى الحجم وأنواعه	٦٠
٢- التمثيل البياني لمفهوم العائد إلى الحجم	٦١
٣- الصياغة الرياضية لأسلوبDEA وفقاً لنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (نموذج CRS)	٦٥
٤- الصياغة الرياضية لأسلوبDEA وفقاً لنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (نموذج VRS)	٦٩
٥- تحديد الوحدات المرجعية وحساب التحسينات	٧٠
المبحث الثالث: أسلوب DEA: الخصائص والمزايا، المحددات والصعوبات وطرق تفاديها	٧٣
١- خصائص ومزايا أسلوب التحليل التطويقي للبيانات	٧٣
٢- محددات وصعوبات تطبيق أسلوب DEA	٧٤
أولاً: محددات تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA)	٧٤
ثانياً: صعوبات تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA)	٧٦
٣- طرق تفادي أسلوب DEA لمحددات وصعوبات تطبيقه	٧٦
الفصل الرابع: الدراسة العملية	**١٣٧-٧٨**
- تمهيد	٧٨
المبحث الأول: لمحة عن المصارف التجارية السورية قيد الدراسة	٧٩
١- التعريف بالمصارف التجارية الخاصة في سورية قيد الدراسة	٧٩
٢- أداء المصارف التجارية خلال الفترة المدروسة	٨٥

أولاً: تطور بعض مؤشرات المصارف محل الدراسة بالأرقام	٨٥
ثانياً: قياس الكفاءة التشغيلية	٩٥
أ-تقييم كفاءة الأرباح	٩٥
ب- تقييم كفاءة التكاليف	١٠٣
ثالثاً: تحليل نتائج البيانات والمؤشرات المالية للمصارف قيد الدراسة	١٠٥
المبحث الثاني: صياغة أسلوب DEA في المصارف التجارية السورية قيد الدراسة	١٠٧
١- تحديد مدخلات ومخرجات أسلوب DEA والنماذج المستخدمة	١٠٧
أولاً: تحديد مدخلات ومخرجات أسلوب DEA	١٠٧
ثانياً: اختبار ملاءمة المدخلات والمخرجات المستخدمة في قياس الكفاءة الفنية وفق أسلوب DEA	١٠٩
أ-اختبار وجود علاقة طردية بين المدخلات والمخرجات المستخدمة في أسلوب DEA	١٠٩
ب- اختبار تحقق أحد القواعد الأساسية في تطبيق أسلوب DEA	١١٠
ثالثاً: تحديد النماذج المستخدمة في أسلوب DEA	١١١
٢- عرض وتحليل مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة للمصارف التجارية قيد الدراسة وحساب التحسينات	١١١
أولاً: عرض وتحليل مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة للمصارف التجارية قيد الدراسة	١١١
ثانياً: حساب التحسينات للمصارف منخفضة الكفاءة نسبة للمصارف الأخرى	١٢٨
٣- اختبار الفرضيات	١٣٢
النتائج والتوصيات:	١٣٨-١٤٣
١- النتائج	١٣٨
أولاً: نتائج البيانات والمؤشرات المالية	١٣٨
ثانياً: نتائج مؤشرات الكفاءة المختلفة المحسوبة وفق أسلوب DEA	١٣٩
٢- التوصيات	١٤٢
أولاً: توصيات خاصة للمصارف التجارية المنخفضة الكفاءة	١٤٢
ثانياً: توصيات للمصارف التجارية الخاصة في سورية بشكل عام	١٤٢

قائمة المراجع	١٤٤-١٥٥
الملخص باللغة الإنكليزية (Abstract)	١٥٦

قائمة الجداول

الجداول	رقم الصفحة
الجدول (4-1):المعلومات الأساسية المتعلقة بالمصارف التجارية الخاصة السورية قيد الدراسة	٧٩
الجدول (4-2): تطور مجموع الأصول للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة 2010-2015	٨٦
الجدول (4-3): تطور الربح الصافي للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة 2010-2015	٨٨
الجدول (4-4): تطور حقوق الملكية للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة 2010-2015	٩٠
الجدول (4-5): تطور الودائع للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة 2010-2015	٩١
الجدول (4-6): تطور صافي التسهيلات الائتمانية المباشرة للمصارف قيد الدراسة	٩٣
الجدول (4-7): العائد على الأصول(ROA) للمصارف قيد الدراسة للفترة 2010-2015	٩٥
الجدول (4-8): العائد على حقوق الملكية(ROE) للمصارف قيد الدراسة للفترة 2010-2015	٩٧
الجدول (4-9): مضاعف حق الملكية(EM) للمصارف قيد الدراسة للفترة 2010-2015	٩٩
الجدول (4-10): معدل منفعة الأصول(UA) للمصارف قيد الدراسة	١٠١
الجدول (4-11): معدل هامش الربح(PM) للمصارف قيد الدراسة	١٠٣
الجدول (4-12): إجمالي المصاريف والدخل التشغيلي للمصارف قيد الدراسة	١٠٨
الجدول (4-13): الانحدار المتعدد بين جملة المدخلات مجتمعة مع كل مخرج من المخرجات	١٠٩
الجدول (4-14): مؤشرات الكفاءة الاجمالية والصافية للمصارف التجارية الخاصة في سورية	١١٢
الجدول (4-15): مؤشرات الكفاءة الحجمية للمصارف التجارية الخاصة في سورية	١١٨
الجدول (4-16): مؤشرات الكفاءة الفنية في المصارف التجارية الخاصة في سورية وفق نموذجي (NDRS-NIRS)	١٢١
الجدول (4-17): مسار غلة الحجم في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة (2010-2015)	١٢٢
الجدول (4-18): المصارف المرجعية للمصارف منخفضة الكفاءة في عام (2015)	١٢٩
الجدول (4-19): التحسينات المحسوبة للمصارف منخفضة الكفاءة في عام 2015	١٣٠
الجدول (4-20): نتائج اختبار (CRS -VRS): **t-Test**	١٣٢
الجدول (4-21): نتائج اختبار (CRS - SCALE): **t-Test**	١٣٣
الجدول (4-22): نتائج اختبار (ANOVA) من حيث الكفاءة الفنية الإجمالية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية	١٣٥

الجدول (4-23): نتائج اختبار (ANOVA) من حيث الكفاءة الفنية الصافية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية	١٣٥
الجدول (4-24): نتائج اختبار (ANOVA) من حيث الكفاءة الحجمية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية	١٣٦
الجدول (4-25): نتائج الانحدار البسيط بين مؤشرات الكفاءة المختلفة ومؤشرات الأداء التقليدية	١٣٧

قائمة الأشكال

الأشكال	رقم الصفحة
الشكل (1-1): المصرف كوسيط مالي	١٥
الشكل (1-2): الميزانية العمومية للمصرف التجاري كما هي في 31/12	٣٠
الشكل (1-2): الكفاءة الفنية والتخصصية بالتوجيه المدخلي للمنشأتين Q،P	٣٦
الشكل (2-2): الكفاءة الفنية والتخصصية بالتوجيه المخرجي للمنشاتين B،A	٣٨
الشكل (1-3): مبدا تطويق البيانات بالتوجيه المخرجي	٥٠
الشكل (2-3): نموذج CRS من منظور المدخلات	٦١
الشكل (3-3): نموذج CRS من منظور المخرجات	٦٢
الشكل (4-3): نموذج VRS	٦٣
الشكل (5-3): النماذج المختلفة للحجم في اسلوب DEA من منظور المدخلات	٦٤
الشكل (1-4): متوسط مجموع الاصول للمصارف قيد الدراسة	٨٦
الشكل (2-4): متوسط مجموع الاصول للمصارف قيد الدراسة حسب العام	٨٧
الشكل (3-4): يمثل متوسط الارباح الصافية حسب كل مصرف	٨٩
الشكل (4-4): الارباح الصافية للمصارف قيد الدراسة حسب العام	٨٩
الشكل (5-4): متوسط حقوق الملكية حسب كل مصرف	٩٠
الشكل (6-4): متوسط حقوق الملكية حسب العام	٩١
الشكل (7-4): متوسط الودائع حسب كل مصرف	٩٢
الشكل (8-4): متوسط الودائع للمصارف حسب العام	٩٢
الشكل (9-4): متوسط صافي التسهيلات الائتمانية حسب كل مصرف	٩٤
الشكل (10-4): متوسط صافي التسهيلات الائتمانية حسب كل عام	٩٤
الشكل (11-4): متوسط العائد على الاصول(ROA) للمصارف	٩٦
الشكل (12-4): متوسط العائد على الاصول(ROA) حسب كل عام	٩٦
الشكل (13-4): متوسط العائد على حقوق الملكية(ROE) للمصارف	٩٧
الشكل (14-4): متوسط العائد على حقوق الملكية(ROE) للمصارف حسب العام	٩٨
الشكل (15-4): متوسط مضاعف حق الملكية(EM) للمصارف	١٠٠

الشكل (4-16): متوسط مضاعف حق الملكية(EM) للمصارف حسب العام	١٠٠
الشكل (4-17): متوسط منفعة الاصول(UA) للمصارف	١٠٢
الشكل (4-18): متوسط منفعة الأصول(UA) للمصارف حسب العام	١٠٢
الشكل (4-19) : متوسط معدل هامش الربح (PM) للمصارف قيد الدراسة	١٠٤
الشكل (4-20): متوسط معدل هامش الربح (PM) للمصارف حسب العام	١٠٤
الشكل (4-21): متوسط الكفاءة الفنية الإجمالية لكل مصرف للفترة 2010-2015	١١٣
الشكل (4-22): متوسط الكفاءة الفنيه الصافيه لكل مصرف للفترة 2010-2015	١١٤
الشكل (4-23): متوسط الكفاءة الفنية الإجمالية للمصارف حسب العام	١١٥
الشكل (4-24): متوسط الكفاءة الفنية الصافية للمصارف حسب العام	١١٦
الشكل (4-25): متوسط الكفاءة الحجمية لكل مصرف خلال الفترة (2010-2015)	١١٩
الشكل (4-26): متوسط الكفاءة الحجمية للمصارف حسب العام للفترة 2010-2015	١٢٠
الشكل (4-27): متوسط عوائد الحجم المتناقصة حسب المصرف للفترة 2010-2015	١٢٣
الشكل (4-28): متوسط عوائد الحجم الثابتة حسب المصرف للفترة 2010-2015	١٢٣
الشكل (4-29): متوسط عوائد الحجم المتزايدة حسب المصرف للفترة 2010-2015	١٢٤
الشكل (4-30): متوسط عوائد الحجم المتناقصة حسب العام للفترة 2010-2015	١٢٥
الشكل (4-31): متوسط عوائد الحجم الثابتة حسب العام خلال الفترة 2010-2015	١٢٥
الشكل (4-32): متوسط عوائد الحجم المتزايدة حسب العام للفترة 2010-2015	١٢٦
الشكل (4-33): متوسط عوائد الحجم للمصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة (2010-2015)	١٢٧

قائمة الاختصارات

الاختصار	المعنى باللغة الانكليزية	المعنى باللغة العربية
DEA	DATA ENVELOPMENT ANALYSIS	التحليل التطويقي للبيانات
TE	Technical efficiency	الكفاءة الفنية
AE	Allocative efficiency	الكفاءة التخصصية
RE	revenue efficiency	كفاءة الايرادات
CE	cost efficiency	كفاءة التكاليف
ROA	Return on assets	العائد على الأصول
ROE	Return on equity	العائد على حقوق الملكية
CCR	CCR :Charnes-Cooper-Rhodes	اقتصاديات الحجم الثابت نسبة لأسماء العلماء
CRS	Constant return to scale	عوائد الحجم الثابت
BCC	BCC :Banker, Charnes ,Cooper)	اقتصاديات الحجم المتغيرة نسبة لأسماء العلماء
VRS	Variable return to scale	عوائد الحجم المتغيرة
NIRS	Non Increasing return to scale	عوائد الحجم غير المتزايدة
NDRS	Non Decreasing return to scale	عوائد الحجم غير المتناقصة

الإطار العام للبحث

١-مقـدمـــة:

تعد المصـارف التجارية من أهم المؤسـسـات المالية القادرة على تعبئة المدّخرات واسـتغلالها على شكل صـيغ استثمارية، فهي بذلك تلعب دوراً أسـاسـياً في تمويل التنمية الاقتصـادية من خلال جمع الموارد المختلفة ومن ثم توجيهها إلى أوجه الاستخدام والاستثمار في الاقتصاد، وهناك العديد من العوامل التي تؤثر في أداء المصـــارف وفعاليتها في جمع هذه المدخرات وتقديم الخدمات المصرفية الأخرى، وهذه العوامل بدورها تؤثر في النشاط الاقتصادي.

إن استقرار النظام المصرفي وقدرته على تحقيق مستويات عالية من الكفاءة يؤدي دوراً فاعلاً في تحقيق النمو الاقتصادي في أية دولة، وهذا يتطلب سلامة وكفاءة أداء جميع المصارف العاملة.

وبما أنّه يُنظر إلى المصارف كمؤسسة ربحية فاعلة في الاقتصاد، كان لابدّ من قياس وتحسين كفاءة هذه المؤسـسـات، لكنَّ موضـوع قياس وتحسـين كفاءة المؤسـسـات المصـرفية _ والتي يتعين على المدراء دراسـتها بشـكل مسـتمر_ لا يزال من أكثر المواضـيع التي تنطوي على صـعوبات تواجه الإدارة، ويرجع السـبب في ذلك إلى طبيعة عمل المؤسـسـات المصـرفية من حيث تعدد مدخلات ومخرجات النظام المصـــرفي وخاصـــة في مجال تقديم الخدمات المختلفة المتزايدة والمتجددة باستمرار والذي يزيد من تعقيد عملية قياس كفاءة أداء تلك المؤسسات، وحتى يتسنى للإدارة القيام بقياس وتحسين كفاءة أداء المصـارف وصـولاً إلى مسـتويات جيدة لابد من الاسـتعانة بمقياس كمي يتسم بالموضوعية والدقة بحيث يراعي ظروف كل مصرف من حيث حجمه ومدى تعدد المتغيرات الداخلة في عملية التقييم، وكذلك الاختلاف بين وحدات القياس (المصارف)، وبالتالي شمولية عملية تقويم الأداء العام لكل مصـــرف بهدف التوصـــل إلى أحكام موضـــوعية ودقيقة بشـــأن اتخاذ القرار الأمثل،

إنّ أســـلوب التحليل التطويقي للبيانات كأداة تســـتخدم البرمجة الخطية لقياس وتحســـين كفاءة الوحدات المتماثلة يعدّ من الطرق الكمية المستخدمة لترشيد القرارات الإدارية، والذي يتم استعماله بشكل واسع لقياس كفاءة أداء مختلف المؤسسات المالية والاقتصادية المتجانسة على أساس علمي مدروس بعيداً عن العشوائية و التخمين في اتخاذ القرار والتي لا تتناسب في ظل ما يشهده العالم من تغيرات تكنولوجية واقتصـــادية متســـارعة والتي تضـــفي المزيد من التعقيد والصـــعوبات في اتخاذ القرارات على مسـتوى وحدات اتخاذ القرار، و لهذا السـبب كان لابد من اعتماد هذا المنهج العلمي الكمي الواضح والذي يعتمد على تطبيق الأساليب الكمية في ترشيد عملية اتخاذ القرارات.

سـيتم في هذه الدراسـة تطبيق أسـلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)، على المصـارف التجارية الخاصـة في سـورية لتقدير كلٍ من الكفاءة الفنية الإجمالية والصـافية والحجمية لهذه المصـارف، ومدى تباين مسـتويات الكفاءة فيما بينها، إضـافة إلى حسـاب التحسـينات اللازمة لكل مصـرف ذي كفاءة متدنية لكي يحقق كفاءة فنية عالية نسـبةً للمصـارف الأخرى، كما سـيتم دراسـة مسـيرة تطور أداء المصـارف خلال الفترة المدروسـة بالاعتماد على البيانات المالية ومؤشـرات النسب التقليدية ومقارنتها بالتحليل التطويقي للبيانات (DEA).

٢-مشكلة البحث:

بناءً على ما تم التطرق إليه سابقاً في مقدمة البحث فإنه يمكن تلخيص الإشكالية الأساسية التي يعالجها البحث في التساؤلات الآتية:

- أيُّ المصارف التجارية الخاصة السورية أكثر كفاءةً خلال الفترة المدروسة في ظل ثبات العائد إلى الحجم (CRS)؟ وأيُّها أقل كفاءةً؟
- أيُّ المصارف التجارية الخاصة السورية أكثر كفاءةً خلال الفترة المدروسة في ظل تغير العائد إلى الحجم (VRS)؟ وأيُّها أقل كفاءةً؟
- أيُ المصارف التجارية الخاصة السورية تتمتع بالكفاءة الحجمية نسبة للمصارف الأخرى؟
- هل يوجد تقارب بين درجات الكفاءة المحسوبة للمصارف التجارية الخاصة السورية، أم أن هناك تباين فيما بينها؟
- كيف يمكن حساب التحسينات للمصارف المتدنية الكفاءة نسبة للمصارف الأخرى لكي تتمتع بكفاءة فنية أعلى؟

٣-أهمية البحث:

تنبع الأهمية النظرية للدراسة من تقديم خلفية عن مفهوم وأنواع الكفاءة بشكل عام، والتطرق إلى أساليب قياس وتحسين الكفاءة المصرفية، بالإضافة إلى تقديم نظرة تعريفية عن أسلوب التحليل التطويقي للبيانات ليكون مرجعاً في المكتبة السورية والعربية.

أما الأهمية العملية لهذا البحث فتتجلى في دراسة كفاءة كل مصرف نسبة للمصارف الأخرى والتي تخضع لنفس الظروف بهدف تحديد درجات الكفاءة النسبية لكل مصرف، وبالتالي فإن هذا البحث مهم للمدراء لأن المسؤولية النهائية لإنجاز عالي الأداء تقع على عاتقهم، فهم بحاجة إلى قياس مستوى أدائهم الحالي ليتسنى لهم القيام بالتحسينات اللازمة لبلوغ مستويات أعلى من الأداء. من جهة أخرى فإن هذا البحث يساعد المستثمرين (العملاء) والمهتمين في المصارف التجارية على تكوين خلفية عن أداء كل مصرف، وهذا ما يساعدهم على اتخاذ القرار الأفضل عند التعامل مع هذه المصارف. ولابد من الإشارة إلى أن أغلب الدراسات السابقة تبنت الأساليب التقليدية في قياس كفاءة أداء المصارف التجارية الخاصة السورية كالنسب المالية في حين تبنى هذا البحث أسلوب رياضي غير معلمي (أسلوب DEA) لقياس كفاءة أداء المصارف التجارية الخاصة السورية.

٤-أهداف البحث:

يهدف البحث إلى ما يلي:

- قياس الكفاءة الفنية في المصـــارف التجارية الخاصـــة الســـورية في ظل ثبات العائد إلى الحجم (CRS) وذلك لتقدير الكفاءة الفنية الاجمالية لكل مصرف نسبة للمصارف الأخرى.
- قياس الكفاءة الفنية في المصـــارف التجارية الخاصـــة الســـورية في ظل تغير العائد إلى الحجم (VRS) وذلك لتقدير الكفاءة الفنية الصافية لكل مصرف نسبة للمصارف الأخرى.
- قياس الكفاءة الحجمية لكل مصـــرف اســـتناداً إلى الكفاءة الفنية في ظل ثبات وتغير العائد إلى الحجم.
- تحديد المصارف المرجعية ذات الكفاءة الفنية العالية _ نسبة للمصارف الأخرى_ لكل مصرف ذي كفاءة متدنية.
- حساب التحسينات اللازمة لكل مصرف ذي كفاءة فنية متدنية لكي يتمتع بكفاءة فنية أعلى.

٥-فرضيات البحث:

لكي يتسنى لنا الإجابة على التساؤلات الخاصة بمشكلة البحث، وتوجيه مسار البحث نحو تحقيق الأهداف، نورد الفرضيات التالية:

- H1: لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوســـطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الفنية الصافية في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال القترة المدروسة.
- H2: لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوســـطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الحجمية في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال القترة المدروسة.
- H3: لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصـــارف التجارية الخاصـــة في ســـورية من حيث مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية-الصافية- الحجمية) عبر الزمن.

ويتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات الثلاثة التالية:

- لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصـــارف التجارية الخاصـــة في ســـورية من حيث الكفاءة الفنية الإجمالية عبر الزمن.
- لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصـــارف التجارية الخاصـــة في ســـورية من حيث الكفاءة الفنية الصافية عبر الزمن.
- لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصـــارف التجارية الخاصـــة في ســـورية من حيث الكفاءة الحجمية عبر الزمن.

- H4: لا يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية- الصافية- الحجمية) للمصارف التجارية الخاصة في سورية ومؤشرات الأداء التقليدية.

٦-منهج البحث:

لتحقيق أهداف البحث فإننا سنتبع كلاً من المنهجين التاليين:

- المنهج الوصفي: حيث سيتم من خلاله إظهار ماهية المصارف التجارية والتعريف بمفهوم الكفاءة الفنية للمصارف، وأساليب قياس الكفاءة المصرفية، ووصف نموذج التحليل التطويقي للبيانات (DEA).

- المنهج التحليلي: وذلك عن طريق جمع البيانات المالية اللازمة لقياس وتحليل الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية – الصافية – الحجمية) للمصارف باستخدام نموذج (DEA)، الذي ينطلق من مبدأ أن المصارف الأكثر كفاءة تطوق المصارف الأقل كفاءة، حيث سيتم الاعتماد على القوائم المالية المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية للمصارف التجارية الخاصة.

٧-حدود البحث:

يمكن تقسيم حدود البحث إلى: الحدود المكانية والحدود الزمانية، وفيما يلي استعراض موجز لتلك الحدود:

- الحدود المكانية: الحدود المكانية لتطبيق البحث تشمل جميع المصارف التجارية الخاصة السورية المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية والمنتشرة على أراضي الجمهورية العربية السورية وعددها (11) مصرفاً وهي: (بنك بيمو السعودي الفرنسي– بنك عودة – المصرف الدولي للتجارة والتمويل– بنك قطر الوطني– بنك سوريا والخليج – البنك العربي– بنك سوريا والمهجر– بنك بيبلس– بنك الأردن سوريا- بنك الشرق– فرنسبنك سوريا**).**
- الحدود الزمانية: سوف تتم الدراسة التطبيقية الخاصة بهذا البحث خلال الفترة الزمنية الممتدة من بداية عام 2010 وحتى نهاية عام 2015.

٨-متغيرات البحث:

ستعتمد هذه الدراسة على منهج الوساطة المالية في تحديد مدخلات ومخرجات أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)، حيث سيتم تحديد المدخلات والمخرجات المصرفية في الفصل الخاص بالدراسة العملية.

٩-الدراسات السابقة:

كانت أول دراسة لأسلوب DEA في مجال المصارف لـــ Sherman and Gold عام (1985)[1] والتي هدفت إلى مقارنة الكفاءة التشغيلية بين 14 فرع مصرفي، وبعد هذه الدراسة تم تطبيقه على نطاق واسع في قطاع المصارف، فقد ذُكر في أدبيات الكفاءة ما يفوق 500 دراسة في مجال قطاعات التمويل والمصارف باستخدام أسلوب DEA[2].

وقد تم رصد عدد من الدراسات نذكر منها فيما يلي:

---

[1] : SHERMAN, G., & GOLD, F. (1985) *"Bank branch operating efficiency: Evaluation with data envelopment analysis"*. Journal of Banking and Finance, No:9, PP: 297–315.

[2] : EMROUZNEJAD, A., EMILYN, C., (2014), "**Managing Service Productivity Using Frontier Efficiency methodologies and Multicriteria Decision Making for Improving Service Performance**", Springer Science + Business - Verlag Berlin Heidelberg. PP.8-12.

الدراسات العربية:

نورد فيما يلي الدراسات العربية التي عنيت بموضوع الدراسة مما تم الاطلاع عليه:

- دراسة قريشي، بن ختو، (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) ، واستخدمت في هذه الدراسة المتغيرات التالية : القروض والناتج البنكي الصافي كمخرجات ، والديون والمصاريف العامة للاستغلال واهتلاك الأصول الثابتة كمدخلات للنموذج لقياس الكفاءة ، حيث تم استخدام كلا من نموذجي عوائد الحجم الثابتة CRS وعوائد الحجم المتغيرة VRS.

إن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- تتمتع المصارف عينة البحث بوفرة في الموارد وهو ما يعكس ضعف في الاستثمارات المصرفية.
- إن درجة الكفاءة لهذه المصارف تتسق بشكل كبير فيما بينها ، أي لا يوجد تباين كبير في درجات الكفاءة فيما بينها.
- المصارف الأجنبية في الجزائر أكثر كفاءة من المصارف الوطنية والعربية أيضاً.

- دراسة عبد الله، محمد طاهر (2013)، بعنوان "كفاءة البنوك التجارية العاملة بالسودان باستخدام التحليل التطويقي للبيانات (DEA)":

هدفت هذه الدراسة لقياس الكفاءة النسبية للمصارف التجارية في السودان وعددها 12 بنك وذلك خلال العامين 2009 و 2010 ، تم استخدام نموذج عوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتغيرة في نموذج التحليل التطويقي للبيانات لتحديد الكفاءة الفنية وباستخدام ثلاث مدخلات تشمل : المصروفات والودائع وإجمالي الأصول ، ومخرجتين هما: صافي الأرباح والقروض والاستثمارات . وأهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة هي تحقيق 4 من المصارف للكفاءة الفنية وكفاءة الحجم، وأربعة أخرى حققت الكفاءة الفنية البحتة مع قصور في كفاءة الحجم، أما باقي المصارف فتعاني من نقص في الكفاءة الفنية وكفاءة الحجم.

- دراسة فيصل شياد ،(2012) بعنوان " محددات الكفاءة التقنية في المصارف الإسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA) ونموذج الدوبت" :

شملت هذه الدراسة 18 بنكاً إسلامياً تغطي 12 دولة:(ماليزيا، الأردن، أبو ظبي، قطر، اليمن، إندونيسيا، فلسطين، باكستان، السعودية، الكويت، بنغلادش، البحرين) وخلال المدة 2003 إلى 2009 ، وقد تم استخدام إجمالي الودائع والأصول الثابتة والتكاليف التشغيلية كمدخلات ، واستخدام إجمالي التمويلات بالصيغ الاستثمارية المبنية على المشاركات ، وإجمالي التمويلات بالصيغ المبنية على المداينات والمحفظة الاستثمارية كمخرجات .

أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة:

- بلغت مستويات الكفاءة التقنية للمصارف الاسلامية في المتوسط ٩١%.

- متوسط الكفاءة التقنية يختلف حسب حجم المصرف، حيث تم تقسيم المصارف إلى ثلاثة أقسام حسب إجمالي الأصول، حيث أظهرت الدراسة تأثيراً طردياً بين حجم المصرف وكفاءته.
- أظهرت نتائج الدراسة التحليلية أنه كلما زاد معدل العائد على الأصول يترتب عليه زيادة في درجات الكفاءة
- هناك علاقة طردية ومعنوية بين مستوى الكفاءة ومعدل التضخم في الدولة التي يتواجد فيها المصرف، فبزيادة معدلات التضخم بمقدار ١٠% تزداد كفاءة المصرف ٠,١٣%.

<u>الدراسات الأجنبية:</u> تم رصد عدد من الدراسات الأجنبية، نعرض منها فيما يلي:

- دراســة (Sudin Haron& Nor Mazlina Abu Bakar&Izah Mohd Tahir,2009) بعنوان:

Evaluating Efficiency of Malaysian Banks Using Data Envelopment Analysis:

تقييم كفاءة المصارف الماليزية باستخدام تحليل مغلف البيانات:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على كفاءة المصارف التجارية الماليزية باستخدام نموذج غير معلمي، نموذج (DEA)، من أجل التفريق بين الكفاءة التقنية (الكاملة) والكفاءة التقنية الصافية وكفاءة الحجم، وذلك خلال الفترة (2000-2006)، شملت الدراسة 22 مصرف: 9 مصارف محلية 13 مصرف أجنبي، اعتمدت هذه الدراسة على البيانات المالية المنشورة للمصارف (الميزانيات السنوية وقائمة الدخل).

تم استخدام طريقة تحليل النوافذ التي تعتمد على اختبار كل سنة على حدة لجميع المصارف، والاختبار لجميع السنوات مجتمعة لجميع المصارف.

اعتمدت هذه الدراسة على منهج الوساطة لتحديد مدخلات المصرف ومخرجاته، حيث اشتملت متغيرات الدراسة مدخلين ومخرج واحد، المدخل الأول يتمثل بمجموع الودائع، والمدخل الثاني يتمثل بمجموع النفقات العامة.

أما المخرج يتمثل بمجموع الموجودات المربحة.

أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة:

- المصارف المحلية أكثر كفاءة نسبياً من المصارف الأجنبية، حيث كانت الكفاءة العامة للمصارف المحلية (73.3%) بالمتوسط، وهي أعلى بشكل طفيف من الكفاءة العامة للمصارف الأجنبية حيث كانت(70. 9%) بالمتوسط.
- الكفاءة التقنية الصافية للمصارف المحلية أقل درجةً من تحقيقها لكفاءة الحجم ، وهذا يعني أن المصارف المحلية خلال فترة الدراسة تعاني من عدم الكفاءة في السيطرة على تكاليفها أكثر من العمل على الحجم.
- إن مقدار انخفاض كفاءة المصارف المحلية يعزى إلى الانخفاض في الكفاءة التقنية الصافية أكثر من سبب الانخفاض في كفاءة الحجم.

- نتائج الاختبارات المعلمية واللامعلمية تشير إلى أنه خلال الفترة (2000-2004) كانت المصارف المحلية والأجنبية تمتلك نفس التقنية، بينما في العامين 2005-2006 تشير النتائج إلى خلاف ذلك، وهذا يعني أن المصارف في السنوات الأخيرة كانت أكثر كفاءة ومختلفة تقنياً فيما بينها.

- **دراسة (Michaela Koulenti ,2005) بعنوان:**

How efficient are the Nordic banks? A DEA application for the years 2002-2003:

ما مدى كفاءة المصارف الأوروبية في الشمال؟ بتطبيق نموذج DEA (التحليل التطويقي للبيانات) خلال السنوات 2002-2003 .

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو قياس الكفاءة النسبية للصناعات المصرفية لأربع بلدان في الشمال الأوروبي، هي (Denmark، Finland، Norway، Sweden) باستخدام تدابير الكفاءة المستمدة من تقديرات أسلوب التحليل التطويقي للبيانات ، اعتمدت الدراسة على البيانات المالية للمصارف للعامين (2002/2003) ، شملت الدراسة على 34 مصرف تجاري و129 مصرف ادخار. وتم استخدام كل من منهج الانتاج ومنهج الوساطة المالية وباستخدام نموذج CRS (الذي يفترض ثبات العائد إلى الحجم)، ونموذج VRS (الذي يفترض تغير العائد إلى الحجم) وتم حساب مؤشرات الكفاءة باستخدام التوجيه المدخلي (المدخلات) على اعتبار أن المصارف في هذه البلدان تسعى إلى تخفيض التكاليف .

- متغيرات الدراسة حسب مدخل الوساطة شملت على ثلاثة مدخلات ومخرجتين هما:

X1= personnel expenses :نفقات الموظفين

X2= total cost (interest expenses and non- interest expenses, excluding personnel cost) :

التكاليف الإجمالية: (مصروفات الفوائد اضافة إلى المصروفات من غير الفوائد ومن غير نفقات الموظفين.

X3= Deposits:الودائع

Y1=loans: القروض

Y2=investment securities: الاستثمار في الأوراق المالية

- متغيرات الدراسة حسب مدخل الانتاج شملت على مدخلتين وثلاث مخرجات هما:

X1= personnel expenses :نفقات الموظفين

X2= total cost(interest expenses and non- interest expenses, excluding personnel cost) :

التكاليف الإجمالية: (مصروفات الفوائد اضافة إلى المصروفات من غير الفوائد ومن غير نفقات الموظفين.

Y1=loans : القروض

Y2=investment securities : الاستثمار في الأوراق المالية

Y3= Deposits :الودائع

أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة:

- أن المصارف الفنلندية هي الأكثر كفاءة من نظائرها في البلدان الأوروبية الأخرى في عينة الدراسة.

- بينت النتائج خلال فترة الدراسة أن المصارف التجارية عموماً في المتوسط هي أكثر كفاءة من نظائرها مصارف الادخار.
- توزيع الكفاءة يكشف أن كلاً من المؤسسات الصغيرة والكبيرة، تعمل بكفاءة عالية في كلا القطاعين المصرفيين. ولذلك فإن حجم كل مؤسسة ليس عاملاً حاسماً لتحقيق الكفاءة المصرفية لمصارف الشمال الأوروبية.
- مستويات الكفاءة في المتوسط لعام 2003 كانت أعلى مما هي عليه في عام 2002 .
- وجود علاقة إيجابية بين مستويات الكفاءة والربحية.

- **دراسة (Mohammad ALMUMANI, 2013) بعنوان:**

The Relative Efficiency of Saudi Banks: Data Envelopment Analysis Models

الكفاءة النسبية في المصارف السعودية: نماذج التحليل التطويقي للبيانات.

هدفت الدراسة إلى قياس الكفاءة النسبية في المصارف السعودية خلال الفترة (2007-2011) وذلك باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)، إضافةً إلى دراسة محددات الكفاءة من حيث حجم المصرف ورأس المال، وقد تم الاعتماد على نموذج عوائد الحجم الثابتة ونموذج عوائد الحجم المتغيرة (CRS-VRS).

شملت عينة الدراسة (9) مصارف سعودية مدرجة في سوق السعودية للأوراق المالية (البورصة السعودية)، حيث شملت متغيرات الدراسة على مدخلتين ومخرجتين وهي:

المدخلات: إجمالي الودائع - إجمالي المصاريف.

المخرجات: إجمالي القروض والسلفيات - صافي الاستثمارات.

وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي:

- تتمتع المصارف السعودية بكفاءة في إدارة الموارد المالية بشكل عام.
- يوجد استقرار في مؤشرات الكفاءة مع مرور الوقت، كما أن مدراء المصارف تعمل على تحسين كفاءتها مع مرور الوقت.
- المصارف ذات الحجم الصغير تتفوق بشكل كبير في تحقيقها لمستويات كفاءة مرتفعة مقارنة بالمصارف المتوسطة وكبيرة الحجم.
- المصارف التي تتمتع بكفاية رأس مال مرتفعة أقل كفاءة.

- **دراسة (Jelena Titko, 2014) بعنوان:**

DEA APPLICATION IN BANKING: RELATIONSHIP BETWEEN EFFICIENCY SCORES AND BANK SIZE

تطبيق نموذج التحليل التطويقي للبيانات في القطاع المصرفي: العلاقة بين مؤشرات الكفاءة وحجم المصرف.

هدفت الدراسة بشكل أساسي إلى بحث العلاقة بين حجم وكفاءة المصارف، واعتمدت الدراسة على تطبيق نموذج التحليل التطويقي للبيانات كأداة لقياس الكفاءة النسبية للمصارف، شملت عينة الدراسة على (117) مصرفاً عاماً في (7) دول أوروبية هي (Latvia، Lithuania، Estonia، Malta، Bulgaria، Slovenia، Slovakia)، وذلك بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف خلال فترة الدراسة الممتدة من عام 2006 وحتى عام 2012.

تم في هذه الدراسة الاعتماد على منهج الوساطة المصرفية لتحديد متغيرات الدراسة وتم استخدم التوجيه المدخلي وفق نموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة(VRS) لنموذج التحليل التطويقي للبيانات (DEA).

متغيرات الدراسة وفقاً لمنهج الوساطة شملت على مدخل واحد ومخرج واحد فقط:

المدخلة تتمثل في: ودائع المصرف، أما المخرجة فتتمثل في القروض الممنوحة من المصرف.

كما تم دراسة علاقة الارتباط بين مؤشرات كفاءة المصارف وبين مؤشرات الأداء المالية التقليدية من مثل: معدل العائد على حقوق الملكية، ومعدل العائد على الأصول.

أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي:

- يوجد علاقة بين مؤشرات الكفاءة وحجم المصرف، حيث أن المصارف الكبيرة أكثر كفاءة من المصارف الصغيرة خلال فترة الدراسة (ما عدا عام 2008)، حيث تم تقسيم المصارف حسب حجم أصولها إلى أربع مستويات.
- لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مؤشرات الكفاءة ومعدل العائد على حقوق المساهمين ومعدل العائد على الأصول خلال فترة الدراسة.

١٠- مساهمة البحث:

يكمن الاختلاف الرئيسي بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة في الأمور التالية:

- من حيث مجتمع الدراسة: ذلك أن مجتمع الدراسة هو المصارف التجارية الخاصة في سورية، في حين كانت الدراسات السابقة عن قياس كفاءة المصارف باستخدام نموذج التحليل التطويقي للبيانات قد أجريت في دول أخرى غير سورية مثل: السعودية والجزائر وماليزيا وتركيا وألمانيا والهند وتايوان ...الخ.
- من حيث مضمون الدراسة: ستقوم الدراسة بقياس مستويات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية – الصافية – الحجمية) في المصارف التجارية الخاصة في سورية وحساب التباين فيما بينها، وإن كان هناك دراسات قد أجريت لتقييم أداء المصارف السورية فإن هذه الدراسة ركزت بشكل أساسي في تطبيق أكثر الأساليب الرياضية الكمية الحديثة لقياس وتحسين كفاءة المصارف التجارية السورية– نموذج(DEA) -بعيداً عن مؤشرات الأداء التقليدية والتي سوف يتم دراسة علاقتها مع مؤشرات الكفاءة المحسوبة، كما أن هذه الدراسة تختلف عن الدراسات التي تم استعراضها سابقاً بأنها لم تقف عند قياس مستويات الكفاءة للمصارف فحسب بل أيضاً حساب التحسينات اللازمة لكل مصرف ذي كفاءة متدنية لتتمكن من تحقيق الكفاءة الكاملة نسبة للمصارف الأخرى بإسقاطها على منحنى الحد الفعال(الكفء) ، وذلك باستخدام البرمجة الخطية التي يقوم عليها نموذج التحليل التطويقي للبيانات (DEA).
- من حيث أساليب الدراسة: تشترك هذه الدراسة مع الدراسات السابقة باعتمادها كل من نموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (CRS) واقتصاديات الحجم المتغيرة (VRS) وذلك لقياس الكفاءة الفنية وكفاءة الحجم، ويكمن الاختلاف عن الدراسات السابقة في أن هذه الدراسة ستطبق نموذج (NIRS) ونموذج (NDRS) وذلك لتحديد مسار غلة الحجم (متناقصة _ متزايدة _ ثابتة).

الفصل الأول

المصارف التجارية

تمهيد:

يعد المصـــرف التجاري نوعاً من أنواع المؤســـســـات المالية التي يتركز نشـــاطها على قبول الودائع ومنح الائتمان، فهو من أهم الوسـطاء الماليين في الاقتصـــاد، وهو بهذا المفهوم يعد وسـيطاً مالياً بين أولئك الذين لديهم فوائض مالية وأولئك الذين يحتاجون إلى هذه الأموال، ولكن الدور الذي تقوم به المصارف التجارية لا يقتصر على قبول الودائع ومنح القروض فحسب، وخاصة في مجال استخدامات الأموال، فبالإضافة إلى قيامها بمنح القروض تقوم المصارف التجارية بفتح الاعتمادات والاستثمار في الأوراق المالية وخصم الكمبيالات ....الخ، فالمصـرف اليوم يقوم بتقديم ما يستطيع تقديمه من خدمات مالية من خلال توظيف موارده المتاحة بالشـــكل الذي يحقق الفائدة للمصـــرف والعميل والمجتمع أيضاً وذلك من خلال تنشيط وتسهيل المعاملات المالية، وهذا ما يساهم بدوره في تقدم ونمو الاقتصـــاد القومي في المجتمع، عدا عن أن المصـــارف التجارية تؤدي دوراً هاماً واستراتيجياً في تنفيذ أهداف ومكونات السياسة المالية للدولة بعناصرها الائتمانية والنقدية بما يساهم في تحقيق التنمية.

وبناءً على ذلك فإن هذا الفصل سيتناول في المبحث الأول التعريف بالمصـارف التجارية وأهميتها، إضـــافة إلى الخدمات المالية والأعمال المصـــرفية التي تقوم بها، بينما سـيتم في المبحث الثاني التطرق إلى أهم مصادر الأموال واستخداماتها في المصارف التجارية.

المبحث الأول

المصارف التجارية، ماهيتها، أهميتها، الخدمات التي تقدمها

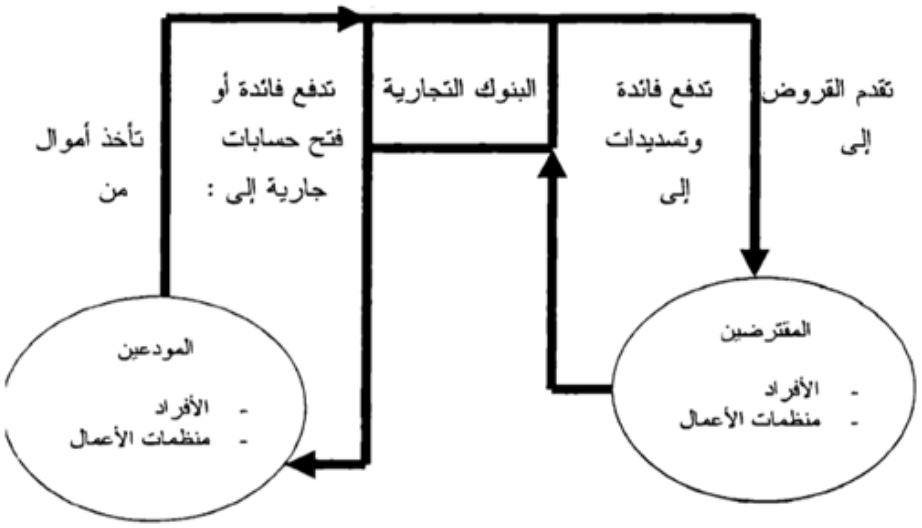
1 - ماهية المصارف التجارية:

لقد وردت عدة تعاريف للمصرف، فمن وجهة النظر الكلاسيكية فإن المصرف هو "مؤسسة تعمل كوسيط مالي بين مجموعتين رئيسيتين من العملاء. المجموعة الأولى لديها فائض من الأموال وتحتاج إلى الحفاظ عليه وتنميته والمجموعة الثانية هي مجموعة من العملاء تحتاج إلى أموال لأغراض أهمها الاستثمار أو التشغيل أو كلاهما".

والشكل التالي رقم (1-1) يوضح مفهوم المصرف كوسيط مالي:

الشكل (1-1)

المصرف كوسيط مالي



المصدر: الصيرفي، محمد، **إدارة المصارف**.[٣]

يوضح الشكل (1-1) أن المصارف تعمل كأوعية تتجمع فيها الأموال والمدخرات ليعاد اقراضها، فهي مكان التقاء بين المدخرين والمستثمرين.

لكن تعريف المصرف بأنه مكان التقاء عرض الأموال بالطلب عليها هو تعريف فضفاض تشترك مع المصرف فيه مؤسسات كثيرة من مثل شركات التأمين، صناديق التوفير البريدي، وغيرها من التعاونيات، وبالتالي فإن طريقة تجميع الأموال واستخدامها تخدم التعريف بشكل أكثر احكاماً، فالأموال تتجمع على شكل ودائع في المصارف، بينما في شركات التأمين تأخذ شكل أقساط تأمين، وكذلك تأخذ شكل مدخرات صغيرة في صناديق التوفير البريدية...الخ.

[٣]: الصيرفي، محمد، (2007) م،**"إدارة المصارف"**، الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الطبعة الأولى، ص ص8-7.

أما وجهة النظر الحديثة فينظر إلى المصـــرف على أنه تلك المنظمة التي تتبادل المنافع المالية مع مجموعات من العملاء بما لا يتعارض مع مصلحة المجتمع وبما يتماشى مع التغير المستمر في البيئة المصرفية. وذلك المعنى هو الذي يحتوي بداخله مفهوم المصرف الشامل[٤]

وبالتالي فإنه يمكن أن نميز المصـــرف التجاري عن المؤســـسـات المالية الأخرى من حيث أن المصارف التجارية هي:

- مؤسسة ائتمانية غير متخصصة تقوم أساساً بتلقي ودائع الأفراد القابلة للسحب لدى الطلب أو بعد أجل قصير والتي تتعامل بصفة أساسية في الائتمان القصير.
- كما يطلق على المصـرف التجاري اسم مصـرف الودائع (بنك الودائع المصـرفية)، فالأصـل في هذه التسمية هو الاعتقاد بأن هذه المصارف يجب أن تعقد فقط القروض التجارية القصيرة الأجل.
- "المنشـأة التي تقبل ديونها في تسـوية الديون بين أفراد ومؤسـسـات المجتمع"[٥] بمعنى إمكانية المصـــرف إحلال تعهده بالدفع محل النقود الفعلية فيما يمنحه من قروض، وتتمثل ديون المصـــرف بالودائع المودعة لديه من قبل الأفراد.

ونلاحظ أن هذا التعريف يُكسـب المصـارف التجارية الصـفة الأسـاسـية التي تتميز بها عن المؤسسات المالية الأخرى بقدرتها على خلق النقود في شكل ودائع تحت الطلب قابلة للسحب عليها بشيكات في الحال، وهي ما تسمى بالنقود الكتابية.
- كما تعرف بأنها وسيط مالي تعتمد بشكل كبير نسبياً على الرافعة المالية من خلال قبولها للودائع من مختلف الأفراد والشـركات والتي غالباً ما تكون مسـتحقة الدفع عند الطلب، وتسـتخدم في المقام الأول باستثمارها بالإقراض للأفراد والشركات المختلفة والذين يبحثون عن مصدر لتمويلهم.[٦]

ونظراً لعدم وجود تعريف للمصـــرف في القانون التجاري الســـوري، فقد رأينا الاســـتئناس بالتشريع الفرنسي الذي عرف المصرف في المادة الأولى من قانون المصارف على أنه:[٧]

- "الشخص المعنوي الذي يمارس العمليات المصرفية على وجه الاحتراف".

بعد استعراض التعاريف السابقة يرى الباحث أن يشمل تعريف المصـرف التجاري في طياته كلاً من المفهوم الكلاســـيكي في تقديم المصـــرف للخدمات التقليدية والتي لا غنى عنها، والمفهوم الحديث من حيث أنه مصرف شامل يتماشى مع التغير المستمر في البيئة المصرفية.

2. أهمية المصارف التجارية:

تنبع أهمية المصـارف التجارية بالنسبة للاقتصـاد القومي من خلال ما تقوم به من أعمال، وما تؤديه من وظائف وخدمات، وما تتميز به عن غيرها من المصـــارف الأخرى المتخصـــصـــة والتي تتواجد في الاقتصـاد القومي من قدرة على خلق النقود. أي اصـدار نقود الودائع، أو اصـدار وسـائل الدفع. فدور الوساطة المالية التي تقوم به المصارف التجارية بين الوحدات الاقتصادية ذات الفائض والوحدات الاقتصادية ذات العجز تؤدي وظائف مالية جليلة مفيدة لوحدات اقتصادية عديدة مختلفة،

---

[٤] : محمد منسـي، عبد العاطي،(2006) م ، **" إدارة المنشـآت المالية (الجزء الأول) البنوك الشـاملة – البورصـات العالمية – صـناديق الاستثمار"**، جامعة قناة السويس، كلية التجارة بالسويس، الطبعة الثالثة، ص 57.

[٥] : زغلول رزق، ميرانداً،(2009) م، **" النقود والبنوك "**، جامعة بنها، كلية التجارة، التعليم المفتوح، ص 122.

[6] :iannotta, g. (2010),**"investment banking: a guide underwriting and advisory services"**, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany,p2.

[٧] : شحادة الحسين، حسين، (2007) م ،**" التشريعات المصرفية "**، منشورات جامعة حلب، كلية الحقوق، ص 13.

لا سيما الانخفاض في تكاليف الحصول على المعلومات المالية ذات العلاقة بشؤون الأوراق المالية وتحليلها، وانخفاض تكاليف شرائها وحيازتها وبيعها، ومن ناحية أخرى فإن التضحية التي يتحملها الفرد من جراء احتفاظه لثروته على شكل نقود أو أصول مالية مباشرة سعياً وراء عامل السيولة سوف تكون عالية المستوى جداً مقارنة بما يمكن أن يتحمله الفرد لو احتفظ بثروته كلها أو جزء منها في شكل أصول مالية غير مباشرة، وتتمثل هذه التضحية بتكلفة الفرصة البديلة.[٨]

وفي حقيقة الأمر إن وجود المصارف التجارية في النظم الاقتصادية والمالية المعاصرة يترتب عليه بشكل أو بآخر تحقيق وفورات اقتصادية تعمل على تخفيض حجم الضياع الاقتصادي، والذي يمكن أن يحدث في حال عدم وجودها. وبالتالي فإنه يمكن تلخيص أهمية المصارف التجارية في العصر الحديث في النقاط التالية: [٩]

- تحقيق وفورات حجمية من خلال إدارتها لأرصدة ضخمة من الودائع الصغيرة.
- نظراً لتنوع استثمارات المصارف فإنها توزع المخاطر مما يجعل في الإمكان الدخول في مشاريع ذات مخاطر عالية.
- يمكن للمصارف التجارية نظراً لكبر حجم الأرصدة أن تدخل في مشاريع طويلة الأجل.
- إن دور المصارف التجارية كوسيط مالي تزيد من سيولة الاقتصاد وذلك بتقديم أصول قريبة من النقود تدر عائداً مما يقلل الطلب على النقود.
- بدون هذه الوساطة يتعين على صاحب المال أن يجد المستثمر المطلوب والعكس بالمدة والشروط الملائمين للإثنين معاً.
- بتقديم أصول مالية متنوعة المخاطر مختلفة وعائد مختلف وشروط مختلفة للمستثمرين فإنها تستوعب جميع الرغبات وتستجيب لها.
- تشجيع الأسواق الأولية التي تستثمر وتصدر الأصول المالية التي يحجم عنها الأفراد خوفاً من المخاطرة.

---

[٨] : شامية، أحمد زهير، (2003) م، **" اقتصاديات النقود والمصارف "**، منشورات جامعة حلب، كلية الاقتصاد، ص 253.

[٩] : الصيرفي، محمد، **"إدارة المصارف"**، مرجع سابق، ص 13.

3. الخدمات المالية والأعمال المصرفية للمصارف التجارية:

تقوم المصارف التجارية بتقديم مجموعة من الخدمات المالية والأعمال المصرفية المتعددة سواء للمدخرين لاستثمار مدخراتهم أو للمقترضين للحصول على التمويل اللازم، ولكن في حقيقة الأمر قد يكون من الصعب إحصاء وحصر جميع الخدمات والأعمال التي يقوم بها المصرف التجاري، ويعزى ذلك إلى طبيعة هذه الخدمات والأعمال المتجددة والمتنوعة وبسبب خضوعها لعمليات التطوير باستمرار مع تقدم العصور والأزمنة، وبشكل عام فإنه يمكن تقسيم الخدمات المالية والأعمال المصرفية إلى خدمات تقليدية قديمة وأخرى حديثة، وذلك على النحو التالي:

أولاً: الخدمات التقليدية للمصارف التجارية:

يمكن إيجاز أهم الخدمات التقليدية للمصارف التجارية بما يلي:[١٠]

- قبول الودائع بأنواعها المختلفة: ودائع لأجل، ودائع ادخارية (صـــناديق التوفير)، ودائع تحت الطلب، ودائع بإخطار.
- تقديم القروض والسـلف للعملاء (المسـتثمرين)، لأجل لا يتجاوز عام أو عامين أو ثلاثة أعوام. أي بما يعرف بالقروض قصيرة ومتوسطة الأجل.
- خصم الأوراق التجارية.
- تحصيل الشيكات والكمبيالات للعملاء.
- اصدار خطابات الضمان بنوعيها الابتدائية والنهائية التي يطلبها العملاء.
- فتح الاعتمادات المستندية التي يطلبها العملاء.
- إجراء التحويلات النقدية بين العملاء بمجرد أن يطلبوا ذلك.
- تأجير الخزائن الحديدية والمخازن للعملاء.
- حفظ الأوراق المالية: الأسهم والسندات ...
- تحصـيل كوبونات الأوراق المالية (الأسـهم والسـندات)، وبيع الأوراق المالية في سـوق المال (بورصة الأوراق المالية) بناءً على طلب العملاء.
- القيام بعمليات بيع وشراء العملات الأجنبية (الصرف الأجنبي).
- فتح حسابات جارية للعملاء.
- تسهيل سداد الديون من جهة لجهة بأيسر الطرق.

وفضـلاً عن الأعمال السـابقة فإن المصـارف التجارية اليوم تقوم إلى جانب الأعمال والخدمات السابقة والتي تعد تقليدية بالنسبة لها بخدمات مالية وأعمال مصرفية حديثة.

ثانيا: الخدمات الحديثة للمصارف التجارية:

إن الخدمات والأعمال الحديثة التي تقدمها المصـــارف التجارية متنوعة، منها ما ينطوي على ائتمان ومنها مالا ينطوي على ائتمان، وأبرز هذه الخدمات هي:

- تمويل الإسكان الشخصي (ينطوي على ائتمان).
- ادخار المناسبات.
- تحصـيل فواتير الكهرباء والتلفون والماء: وذلك من خلال حسـابات تفتحها المؤسـسـات المعنية ويقوم المشتركون بإيداع قيمة فواتيرهم فيها.

---

[١٠] : الفضلي، عبد الهادي،(2008) م، **" معاملات البنوك التجارية "**، دار العلوم للتوزيع والطباعة والنشر، الطبعة الأولى، لبنان، ص 29.

- المساهمة في خطط التنمية الاقتصادية.
- تحويل نفقات السياحة والسفر: شيكات المسافرين، والاعتمادات المستندية.
- خدمات الكمبيوتر.[١١]
- سداد المدفوعات نيابة عن الغير.
- خدمات البطاقة الائتمانية والبطاقات الذكية (تنطوي على ائتمان).
- خدمات الصراف الآلي (ATM) على مدار 24 ساعة.
- إدارة الأعمال والممتلكات للعملاء، وتقديم الاستشارات الاقتصادية والمالية[1].

كما يمكن إجمال أهم خدمات وأعمال المصارف التجارية وذلك بالاستناد إلى ما ذكره المشرع السوري في قانونه رقم (28) لعام (2001) م – الخاص بالسماح بتأسيس المصارف التجارية الخاصة أو المشتركة – والذي أشار إلى الخدمات المالية والأعمال المصرفية على أنواعها والتي يمكن أن تمارسها المصارف التجارية في سورية وذلك وفقاً لأحكام النظام الأساسي للمصرف والقوانين والأنظمة المرعية في كل ما لا يتعارض وأحكام هذه الأعمال، وهي:

❖ قبول الودائع بالعملة السورية والأجنبية لآجال مختلفة.

❖ حسم الأوراق التجارية وأسناد الأمر والسفاتج وبصورة عامة خصم جميع وثائق التسليف وأسناده.

❖ خصم أسناد القروض القابلة للتداول أو غير القابلة له.

❖ العمليات التجارية ومنح القروض والسلف بجميع أنواعها مقابل ضمانات عينية أو شخصية ويغرها من الضمانات التي يحددها مصرف سورية المركزي.

❖ إصدار شهادات الإيداع والقيم المتداولة المنتجة للفوائد وأسناد السحب والسفاتج وكتب الاعتماد والشيكات والحوالات على اختلاف أنواعها، والاتجار بهذه الأوراق.

❖ توفير التسهيلات اللازمة لعمليات الحفظ الأمين للنقود والأوراق المالية والمقتنيات الثمينة والوثائق.

❖ فتح حسابات جارية وحسابات توفير.

❖ تقديم خدمات الدفع والتحصيل.

❖ إصدار أدوات الدفع بما في ذلك السحوبات المصرفية وبطاقات الدفع والائتمان والشيكات السياحية وإجارتها وفق التعليمات الصادرة عن لجنة إدارة مكتب القطع.

❖ شراء جميع وسائل الدفع المحررة بالعملات الأجنبية وبيعها والتعامل بها في أسواق المصرف الآنية والآجلة وفقاً لأنظمة القطع النافذة.

❖ الاستدانة لآجال مختلفة وقبول الكفالات بأنواعها.

❖ شراء وبيع أسهم وسندات الشركات المساهمة المطروحة أسهمها على الاكتتاب العام، وكذلك الأوراق المالية الأخرى المسموح بتداولها في الجمهورية العربية السورية وفق الضوابط والنسب التي يحددها مصرف سورية المركزي.

---

[١١] : رمضان زياد، محفوظ جودة، (2006) م، **" الاتجاهات المعاصرة في إدارة البنوك"**، عمان، الأردن، دار وائل للنشر، الطبعة الثالثة، ص14.

[1] : Praveen, S.(2011),**" BASICS OF BANKING AND INSURANCE"**, Calicut university P.O, Malappuram Kerala, India,p25.

❖ وبشكل عام القيام لمصلحته أو لمصلحة الغير أو بالاشتراك معه في الجمهورية العربية السورية أو في الخارج، بجميع الخدمات المالية والمصرفية وعمليات الخصم والتسليف وإصدار الكفالات.

ونلاحظ مما سبق أن المصارف التجارية تسعى جاهدةً إلى زيادة الخدمات المالية والأعمال المصرفية بشكل مستمر لمواكبة التطورات والاحتياجات التي تشهدها البيئة المصرفية، ويفرضها التقدم التكنولوجي والمنافسة الحادة بين المصارف، وهذا ما أدى بدوره إلى ابتداع خدمات جديدة يؤديها المصرف للمتعاملين معه.

المبحث الثاني

مصادر واستخدامات الأموال في المصارف التجارية

إن الأموال التي تحصل عليها المصارف التجارية من المصادر المختلفة والتي تقوم بتوجيهها (استخدامها) إلى أوجه النشاط المختلفة على شكل قروض واستثمارات مصرفية هو ما يقصد به مصادر واستخدام الأموال في المصارف التجارية. والتي سوف يتم التعرض لها على النحو التالي:

١- مصادر الأموال في المصارف التجارية:

لكي تتمكن المصارف التجارية من القيام بدور المقرض والممول عن طريق تقديم القروض والتسهيلات الائتمانية طويلة وقصيرة الأجل لمختلف المشاريع الاقتصادية، فلا بد من مصادر مختلفة للحصول على التمويل اللازم لقيام المصارف التجارية بعملياتها.

ويعتمد المصرف في موارده بشكل عام على ثلاثة عناصر وهي: رأس المال المدفوع والأرباح المحتجزة، الودائع بأنواعها المختلفة، والقروض من المصارف الأخرى. وبالتالي فإنه يمكن تقسيم مصادر الأموال للمصرف التجاري إلى مصدرين أساسيين، المصادر الداخلية والمصادر الخارجية.

أولاً: المصادر الداخلية: وهي تتألف من:

١) رأس المال المدفوع: ويقصد به رأس المال الذي يدفعه الملاك والمساهمون عند إنشاء المصرف، والذي يدفعوه أيضاً عند القيام بزيادة رأس مال المصرف.

ولا بد من الإشارة إلى أهمية هذا الجزء من أموال المصرف (رأس المال المدفوع) في كسب ثقة الجمهور والمودعين، وذلك لأنه يشكل ضماناً للمودعين، وهو ضروري لبداية عمل المصرف، كما أنه يعكس قوة المركز المالي للمصرف.

وتجدر الإشارة إلى أن المبالغة بهذا الجزء من رأس المال من الممكن أن يؤثر على معدل العائد على الاستثمارات، كما أن المصرف لا يتاجر بأمواله الخاصة بشكل أساسي، والمسألة هنا تتعلق بقدرة المصرف على خلق النقود.

٢) الأرباح المحتجزة: وهي على الشكل التالي:

أ. المخصصات: وهي التي يشكلها المصرف من صافي الربح، من مثل مخصص الاستهلاك، مخصص الديون المشكوك فيها...الخ.

ب.الأرباح الغير موزعة (القابلة للتوزيع): وهي التي يبقيها المصرف من أجل إعادة استثمارها أو زيادة رأس مال المصرف وتوسيعه.[١٣]

ت.الاحتياطيات: هي ما يقتطعه المصرف من أرباح ولا يوزعها على المساهمين، وهي على نوعين:[١٤]

- احتياطي قانوني: وهو احتياطي يلتزم المصرف باقتطاع نسبة معينة من أرباحه بعد توزيع نسبة معينة منها على المساهمين، وذلك وفقاً لقانون تأسيس المصرف وتعليمات المصرف المركزي.

---

[١٣] :كنجو، كنجو؛ الحمدو، عصري؛ شيحا، أيمن؛ (2006) م ،**" إدارة المؤسسات المالية "**؛ منشورات جامعة حلب، كلية الاقتصاد، ص ص 47-48.

[١٤] : شهاب، مجدي،(2002) م، **" اقتصاديات النقود والمال "**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ص ص 209-208.

- احتياطي خاص(اختياري): في هذا النوع من الاحتياطي يكون المصـــرف غير ملزم بموجب القانون بتشكيله، والغرض من الاحتياطي الخاص هو تقوية المركز المالي للمصرف أمام العملاء.

لا بد من الإشـــارة إلى أن رأس المال والأرباح المحتجزة بما فيها الاحتياطيات (المصـــادر الداخلية للأموال) لا تشـكل عادة إلا نسـبة ضـئيلة من مجموع موارد المصـرف الكلية، ومع ذلك فإن لرأس المال أهميته في المصرف من خلال الوظائف التي يؤديها، ويمكن تلخيص أهم وظائفه بما يلي:[١٥]

- وظيفة تنظيمية: وذلك للاسـتفادة منه في بداية عمل المصـرف، كمصـروفات التأسـيس، وتعيين الموظفين، وشراء الأصول خاصة في المرحلة الأولى من نشاط المصرف.
- وظيفة تشغيلية: وذلك للاستفادة منه في تيسير وتشغيل أعمال المصرف إدارياً ومالياً وتشغيلياً.
- وظيفة حماية أموال المودعين: حيث أن رأس المال يوفر حماية لأموال المودعين ضـد المخاطر التي تواجه أعمال المصـرف (الائتمان – السـوق – التشـغيل)، وأن زيادة هذا الحجم يؤدي إلى دعم قاعدة رأس المال مما يعزز الثقة في أداء المصرف ويجذب المودعين.
- وظيفة استثمارية: حيث يمكن للمصـرف استثمار جزء من رأس ماله في أنشـطة تمويلية بجانب إيداعات العملاء.

ثانياً: المصادر الخارجية:

١) الودائع: تعد الودائع من المصـــادر الرئيســـية للأموال في المصـــارف التجارية، حيث تقوم المصـــارف بقبول الودائع من الأفراد والشـركات والمؤسـسـات ليتم توجيه جزء منها إلى عمليات الإقراض والاســتثمار لتمويل النشــاط الاقتصــادي، والودائع في نفس الوقت هي من خلق الجهاز المصـرفي، فهي مصـادر للأموال بالنسـبة لمصـرف بمفرده، وهي نتاج النشـاط بالنسـبة لمجموعة المصارف مجتمعة، والودائع ماهي إلا تعهد مصرفي بالدفع.
وتقسم الودائع وفقاً لشكلها إلى:

الودائع تحت الطلب: وتسـمى أيضـاً بالحسـاب الجاري، وهو الحسـاب الذي يفتحه العميل أو يفتحه لصـالحه، وهذا النوع من الودائع تتيح لصـاحبها الحق بسـحب جزء منها – أو سـحبها كلها-في أي وقت يشـاء، وهذا السـحب من الممكن أن يأخذ شـكل السـحب النقدي، أو شـكل السـحب عن طريق الشيكات، أو التحويل المباشر إلى حسابات أخرى.

ودائع التوفير: ويسمى أيضاً بالودائع الادخارية، وقد تصنف كأحد أشكال الودائع لأجل، ومثل هذه الودائع تكون مخصـصـة أسـاسـاً لصـغار المدخرين، وعادة ما يكون سـعر الفائدة على هذه الودائع منخفض لأنه عادة لا يطلب المصـرف اخطار مسبق على السـحب من هذه الودائع، وبالرغم من أن هذه الودائع غير جارية فهي غير محددة المدة وتتيح لصاحبها السحب في أي وقت.

ونظراً إلى أن ودائع التوفير موضـــوعة في المصـــرف لأغراض التوفير، فإن المصـــارف التجارية تنظر إليها عادة على أنها ودائع وسط بين الودائع تحت الطلب وبين الودائع لأجل.[١٦]

---

[١٥] : شاهين، علي عبد الله، (2013-2014) م، **" محاسبة العمليات المصرفية في المصارف التجارية والإسلامية "**، الجامعة الإسلامية-غزة، كلية التجارة، ص 35.

[١٦] : رزق، ميراندا، **" النقود والبنوك "**، مرجع سابق، ص ص 138-149.

الودائع لأجل: وهي ودائع محددة المدة، يودعها أصحابها لدى المصرف التجاري لأجل معين باتفاق الطرفين (المصرف والعميل)، تكفل لصاحبها حق الحصول على فائدة يختلف سعرها باختلاف الأجل، وقد تكون بصفة دورية أو يحصل عليها في نهاية مدة الإيداع، وعلى عكس الودائع الجارية فإن الودائع لأجل لا تعطي الحق لصاحبها أن يسحب منها قبل الأجل المتفق عليه إلا بعد موافقة المصرف. وتقسم الودائع لأجل إلى نوعين:

- ودائع لأجل ثابت "محدد": وهي الودائع التي يحدد لها عند الإيداع زمن محدد لاستحقاقها، ولا يجوز للعميل سحبها إلا في نهاية مدتها المتفق عليها، أو يسقط المودع حقه في الحصول على الفوائد، ولا شك أن العلاقة هنا طردية بين معدل الفائدة والزمن.
- الودائع بإخطار: وهي الودائع التي تفرض عليها المصارف التجارية قيداً آخر محدداً، وهو ضرورة أن يخطر المودع المصرف قبل السحب بمدة محددة يتفق عليها مع المصرف، وفي رغبته أن يسحب جزءً أو كامل المبلغ المودع، ومقابل هذه الوديعة يحصل صاحبها على فائدة تختلف معدلاتها حسب مدة هذه الوديعة.[١٧]

٢) المصرف المركزي: وهو أحد المصادر الخارجية الهامة لتمويل المصارف التجارية، لأن المصارف التجارية تقترض من المصرف المركزي، كما أن المصرف التجاري يلجأ إلى إعادة الحسم للأوراق المالية في المصرف المركزي، ويتم اللجوء إلى المصرف المركزي (المقرض الأخير) عند عجز المصارف التجارية عن تلبية طلب الإقراض المقدم إليها من المصرف التجاري المماثل لها، ولكن هذا لا يعني استجابة المصرف المركزي لطلبات الإقراض المقدمة إليه في كل الأحوال من قبل المصارف التجارية، بل يتخذ من استجابته وعدم استجابته لطلبات الإقراض وسيلة لفرض رقابته على النشاط المصرفي والائتماني للمصارف التجارية وذلك بحسب الأوضاع الاقتصادية والنقدية السائدة.[١٨]

٣) التسهيلات الائتمانية الخارجية: وهي ما تحصل عليه المصارف التجارية من عمولة بتقديم خدمات مراسليها في الخارج، وعادة ما تكون بالعملة الأجنبية، وهي تستفيد عادة من العمولة من أداء هذه الخدمات.

٤) مصادر خارجية أخرى:

- القروض المتبادلة بين المصارف المحلية.
- التأمينات المختلفة.
- ودائع المصارف من الخارج.
- الشيكات والمسحوبات برسم الدفع.[١٩]
- حسابات صندوق ادخار الموظفين والضرائب المستحقة والفوائد على الودائع.
- الالتزامات الاحتمالية أو العرضية أو البنود خارج الميزانية: بالرغم من عدم إدراجها ضمن بنود الميزانية، إلا أنها التزامات احتمالية قد تتحول في يوم ما إلى التزامات فعلية مثل خطابات الضمان

---

[١٧] : المؤسسة العامة للتدريب المهني والتقني، (1429) هـ -(2008) م **" محاسبة البنوك "**، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية، ، ص 28.

[١٨] : عبد الله، عقيل، (1999) م **" النقود والبنوك منهج نقدي ومصرفي "**، الطبعة الأولى، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، الجبيهة، عمان، ، ص 249.

[١٩] : كنجو، كنجو؛ الحمدو، عصري؛ شيحا، أيمن؛ **" إدارة المؤسسات المالية "**؛ مرجع سابق، ص49.

التي يصدرها المصرف، والتي قد تتحول إلى التزام عليه إذا عجز العميل الصادر لحسابه الضمان الوفاء بالتزاماته، ومثل التزام المصرف بتعويضات قانونية لم يبت فيها بحكم نهائي. [٢٠]

- المطلوبات الأخرى.

[٢٠] : أبو سمرة، رانية خليل، ***" تطوير سياسة الودائع المصرفية في ظل نظرية إدارة الخصوم -دراسة تطبيقية على المصارف التجارية الوطنية العاملة في فلسطين "***، رسالة ماجستير في المحاسبة والتمويل، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية بغزة، (2007) م، ص 36.

٢ـ استخدامات الأموال في المصارف التجارية:

يتم توزيع الموارد المتاحة للمصـــرف على بنود الاســـتخدام المختلفة، حيث يقوم المصـــرف التجاري بتوظيف واســـتخدام ما حصـــل عليه من أموال في أوجه الاســـتخدامات المختلفة، وهو ما يشكل هيكل الموجودات في الميزانية العمومية للمصرف التجاري.

وتتمثل هذه التوظيفات فيما يلي:

١) الأرصدة النقدية الحاضرة:

يطلق على هذه الأرصدة السيولة من الدرجة الأولى، وهي النقود التي يحتفظ بها المصرف في خزانته على شكل أوراق نقدية، وذلك بالإضافة إلى ما يزيد من أرصدة المصرف التجاري المودعة لدى المصـرف المركزي عن حد الرصـيد الذي يلتزم بالاحتفاظ به لديه، وإضـافة أيضـاً إلى كلٍ من الودائع تحت الطلب والتي يحتفظ بها المصرف لدى المصارف التجارية الأخرى، وما قد يوجد لدى المصـــرف من ذهب، والشـــيكات تحت التحصـــيل في المصـــارف التجارية الأخرى لصـــالح هذا المصرف.

٢) استخدامات الأموال في أصول يغلب عليها سمة السيولة:

الأوراق التجارية والمالية المخصـــومة: تشـــكل هذه الاســـتخدامات نوع من أنواع التوظيفات قصيرة الأجل ذات السيولة المرتفعة، لذا يطلق على هذه الأصول السيولة من الدرجة الثانية، حيث يمكن تحويلها إلى نقد بأســـرع وقت وبأقل جهد وكلفة ممكنة، وهي بهذه الميزة تحقق هدفاً مزدوجاً: السيولة المرتفعة لضمان السداد والاسترداد، وتحقيق عائد من الاستغلال.

ومن أمثلة الاستخدام في هذه الأصول:

- أذونات الخزانة والأوراق الحكومية قصيرة الأجل.
- الأوراق التجارية والكمبيالات المخصومة.
- القبولات المصرفية[٢١].

وتستثمر المصارف التجارية أموالها في الأوراق المالية الحكومية للأسباب التالية: [٢٢]

أ. لأنها مضمونة جداً، وذلك لأنه ليس هناك خطر من عدم قيام الحكومة بالإيفاء بالتزاماتها.

ب.سريعة التداول أو التسويق.

ت.إمكانية استعمالها كضمان عند الاقتراض من البنك المركزي.

ث.تحصل المصارف منها على فائدة.

لهذا تعتبر هذه الأوراق المالية (احتياطيات ثانوية) أي خط دفاع ثان بعد الاحتياطيات النقدية لمواجهة متطلبات السيولة وطلبات المودعين.

٣) القروض والسلف:

يتركز نشاط المصرف التجاري في تخصيص الموارد المتاحة واستخدامها في محفظة القروض بصورة أساسية، إذ تمثل نسبة القروض إلى إجمالي الأصول في ميزانية المصرف التجاري

---

[٢١]: الفولي، أسامة محمد؛ عوض الله، زينب، (2005) م، **"اقتصاديات النقود والتمويل "**، دار الجامعة الجديدة، الأزاريطة، ص 173.

[٢٢] : السـيد علي، عبد المنعم؛ العيسـى، نزار؛ (2004) م **" النقود والمصـارف والأسـواق المالية "**، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشـر والتوزيع، عمان، الأردن، ، ص 139.

أكبر نسبة، حيث يستثمر المصرف أكثر من 50% من المبالغ المودعة لديه على شكل قروض تمنح للمستفيدين، عدا عن أن القسم الأكبر من الأرباح والمقدر بحوالي 70% يتأتى من المستفيدين من القروض، بينما لا تتجاوز أرباحه أكثر من 30% من إجمالي ربحه السنوي من تقديم الخدمات المساعدة لصالح حسابات المودعين (رسوم خدمات التحويل، بطاقات السحب، الأجور السنوية للحساب، رسوم الخدمات الالكترونية،....الخ). [٢٣]

وتعني وظيفة منح القروض تقديم المصرف التجاري مبالغ نقدية سواء ورقية أو كتابية إلى الأفراد ورجال الأعمال والمشروعات على اختلاف أنواعها لآجال مختلفة، وذلك لتمكينهم من مواصلة مباشرة أعمالهم وأوجه نشاطهم، على أن يتم رد هذا المبلغ مع فوائده عند حلول الأجل المتفق عليه.

أما السلف فهي المبالغ النقدية التي تسجلها المصارف في الطرف المدين من الحساب الجاري للمتعامل وتسمح بالسحب منها في حدود المبلغ أو المبالغ الممنوحة خلال المدة المتفق عليها.

وهذه القروض والسلف التي يحصل عليها الأفراد والمشروعات تكون مضمونة بأصول ثابتة أو أصول متداولة كالأسهم والسندات، أو غير مضمونة مبنية على الثقة والملاءة، وذلك بالاستناد إلى المركز المالي للمتعامل والسمعة الطيبة.

وتدخل الاعتمادات المستندية ضمن مجال القروض والسلف، " فهي تفتح لدى المصارف التجارية لصالح المتعاملين بشؤون التجارة الخارجية مقابل التعهد بالدفع لطرف ثالث (المستفيد)، أو لأمره، ولا يستفاد من مبالغ هذه الاعتمادات إلا بعد تعزيزها، ولا تحرر هذه المبالغ إلا بعد تقديم المستندات والوثائق"، من فاتورة، وشهادة منشأ، ووثيقة شحن وتأمين...الخ، وغيرها من الوثائق والسندات ووفقاً للشروط التعاقدية والقوانين والأنظمة والتعليمات المرعية؛[٢٤]

هذا وتجدر الإشارة إلى أنه يوجد عدة أنواع للقروض المصرفية وأكثر من منهج لتقسيمها، حيث يمكن تصنيفها حسب نوع العملاء أو مدة القرض أو حسب النشاط أو حسب الضمان أو حسب الغرض.[٢٥]

٤) محفظة الأوراق المالية (الاستثمارات):

تشكل الاستثمارات الأولوية التالية للقروض والسلف من حيث حجم الأموال المستثمرة، وهي تمثل توظيفات المصـــرف لأمواله في أوراق مالية قابلة للتداول في الأســـواق المالية، ويختلف هذا التوظيف للأموال عن القروض والســـلف بأن الأخير يســـتند إلى العلاقة المباشـــرة بين المصـــرف والعميل المقترض.

تتكون الاســـتثمارات من التزامات الدولة على شـــكل الســـندات وحوالات الخزينة (لأكثر من سـنة)، والتزامات الحكومات المحلية والبلديات والسـندات التي تصـدرها شـركات ومنشـآت القطاع العام، وأدوات المديونية للحكومات الأجنبية.

٥) الأصـول الأخرى: وتشـمل جميع الموجودات الأخرى التي قد يمتلكها المصـرف من مثل الأبنية والأثاث، وهي كموجودات ثابتة لا تحقق العائد للمصـرف، لكنها تؤدي دوراً فاعلاً في تقديم أفضـل الخدمات للعملاء وتقوية الثقة لدى الجمهور. [٢٦]

---

[٢٣] : العلي، سامر، (2011) م، **" التسويق المصرفي "**، منشورات جامعة البعث، كلية الاقتصاد، ص 36.

[٢٤] : زهير شـامية، أحمد؛ حسـين، مصـطفى؛ (2008)م، **" مدخل إلى اقتصـاديات النقود والمصـارف "**، منشـورات جامعة حلب، كلية الاقتصاد، ص 240.

[٢٥] : الأنصاري، أسامة عبد الخالق، (1994) م **" إدارة البنوك التجارية والبنوك الإسلامية "**، كتب عربية، ص 253.

[٢٦] : حسـن الشـماع، خليل، (2006)م، **" المحاسـبة الإدارية في المصـارف "**، منشـورات الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصـرفية: معهد التدريب المالي والمصرفي، ص 327.

مما سبق التطرق إليه من استعراض أهم مصادر واستخدامات الأموال في المصارف التجارية فإنه يمكن تلخيص وتوضـيح أهم موارد المصـارف التجارية واسـتخداماتها بالنظر إلى الميزانية العمومية للمصارف التجارية كما في الشكل (1-2).

الشكل (1-2)
الميزانية العمومية للمصرف التجاري كما هي في 31/12

الخصوم			الأصول		
الموارد			الاستخدامات		
الموارد الداخلية:			الأرصدة النقدية:		
رأس المال المكتتب به والمدفوع	**		نقدية بالخزينة	**	
الاحتياطي القانوني	**		نقدية لدى المصرف المركزي	**	
الاحتياطي العام	**		نقدية لدى المصارف المحلية	**	
أرباح مرحلة من العام السابق	**		نقدية لدى المصارف الأجنبية	**	
أرباح العام الحالي	**		شيكات تحت التحصيل	**	
المخصصات	**		أذونات الخزينة	**	
	----	XXX	-----		XXX
الموارد الخارجية:					
الودائع بإخطار وبأجل	**		الأصول المتداولة:		
ودائع صندوق التوفير	**		أوراق تجارية برسم الخصم	**	
حسابات جارية دائنة	**		محفظة الأوراق المالية	**	
قروض المصرف المركزي	**		حسابات جارية مدينة	**	
	---	XXX	حسابات مدينة متنوعة	**	
حسابات دائنة متنوعة:				---	XXX
شيكات مستحقة الدفع	**		الأصول الثابتة (بعد الاستهلاك):		
مصروفات مستحقة	**		العقارات	**	
دائنون متنوعون	**		الأثاث	**	
	---	XXX	الأجهزة والمعدات	**	
		---		---	XXX
		XXX			---
		---			XXX
مجموع الخصوم		XXX	مجموع الأصول		XXX

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على ميزانيات المصارف التجارية في سوق دمشق للأوراق المالية.

من خلال الشـكل السـابق (1-2) نلاحظ أن الميزانية الإجمالية بجانبيها الأصـول والخصـوم تمثـل اسـتخدامـات وموارد الأموال في المصـارف التجـاريـة، حيـث يـندرج في جـانـب الأصول(الاستخدامات) حقوق المصرف على الغير من مثل: القروض والسلف والأوراق التجارية

والمالية...الخ، ويندرج في جانب الخصـوم (الموارد) في الميزانية ديون المصـرف للغير من مثل: الودائع الجارية والآجلة ورأس ماله والقروض من المصارف الأخرى ...الخ.

الفصل الثاني

قياس الكفاءة المصرفية

تمهيد:

نظراً لأهمية الدور الذي تؤديه المصارف التجارية في الاقتصاد فإن موضوع قياس الكفاءة المصرفية يكتسب أهميته لاسيما أن سلامة أداء المصارف يعد من المتطلبات الأساسية لتطور ونمو الاقتصاد في أية دولة، فنجاح هذه المصارف في أداء أعمالها سيؤدي حتماً إلى تطور اقتصاديات الدول في مختلف الميادين، بالمقابل فإن القياس المستمر للكفاءة يحتل أهمية كبيرة بالنسبة لأية مؤسسة، حيث يعد أحد البنود الأساسية في تقييم وتقويم أدائها.

وبناءً على ما سبق فإن هذا الفصل سيتناول في المبحث الأول ماهية الكفاءة بشكل عام وأنواع الكفاءة في مفهومها الحديث (الفنية-التخصصية)، لينتقل إلى أساليب قياس الكفاءة المصرفية في المبحث الثاني.

المبحث الأول

ماهية الكفـــاءة

تمهيد:

يعد موضـــوع الكفاءة من المواضـــيع التي حظيت على اهتمام كبير لدى الكثير من الباحثين، حيث أُجريت العديد من الدراسات والأبحاث على مختلف المؤسسات والشركات باختلاف طبيعتها بدءاً من المؤسسات والشركات ذات الطبيعة الصناعية (المصانع، المعامل...) والتي تهدف بشكل عام إلى الربح وصولاً إلى المؤسسات ذات الطبيعة الخدمية سواء الربحية منها أو تلك التي لا تهدف إلى الربح كهدف أساسي، وهذا بدوره ساهم بتطور مفهوم الكفاءة بشكل كبير.

وأياً كانت طبيعة المؤسسة سواء الخدمية منها أم الصناعية، الربحية أم غير الربحية فإن الإدارة تسعى جاهدة إلى تحقيق الأهداف المرصودة بأقل قدر ممكن من استخدامها للموارد المتاحة، وهو ما نقصد به العمل بمستويات عالية من الكفاءة.

ونظراً لأهمية الكفاءة فإن العديد من الدراسات تسعى إلى تحديد مفهومها بشكل أكثر دقة وضبط مدلولها، وهذا ما سيتم تناوله في هذا المبحث، حيث سيتم التطرق بدايةً لمفهوم الكفاءة بشكل عام ومن ثم التعرض للكفاءة في مفهومها الحديث والذي يقســم الكفاءة إلى مكونين هما الكفاءة الفنية والكفاءة التخصصية.

1 – تعريف الكفاءة:

ينطوي مفهوم الكفاءة على كثير من الغموض، وذلك بســبب أن مصــطلح الكفاءة يتداخل مع بعض المفاهيم الأخرى القريبة منها كالإنتاجية والفاعلية، عدا عن المنظور الحديث للكفاءة الذي ظهر على يد Farrell عام 1957م والذي أعطى لهذا المفهوم أبعاد أخرى، لذا ســيتم بدايةً عرض عدد من التعاريف حول مصــطلح الكفاءة إضــافة إلى التنويه لما يميز هذا المفهوم عن المفاهيم الأخرى كالإنتاجية والفاعلية.

- الكفاءة لغة: هي الحالة التي يكون فيها الشيء مساوياً لشيء آخر، والكُفْءُ هو النظير أو المساوي، والمصدر الكَفَاءةُ، بالفتح والمدّ، وكذلك يقال فلان كَفِيءُ فلان وكُفُؤُ فلان: أي مثله.[٢٧]

كما يمكن تعريف الكفاءة كمصطلح اقتصادي بأنها:

- القدرة على العمل بشكل جيد.
- القدرة على تحقيق النتائج الصحيحة.
- القدرة على العمل بأسلوب مناسب وبشكل سريع.
- كما تشير إلى الحد من المدخلات اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من المخرجات وبالتالي زيادة هامش الإنتاج.[٢٨]

ويعرف معجم المصطلحات الأساسية في التقييم والإدارة القائمة على النتائج الكفاءة بأنها:

---

[٢٧] : معجم لسان العرب.

[2] : Black,A & C,2006," **Dictionary of Economics**",P. H. Collin,London,pp,58-60.

- المدى الذي تحول به الموارد/المدخلات من أموال ووقت وخبرة وغيرها إلى نتائج بطريقة اقتصادية. [٢٩]

كما يتم تعريف الكفاءة أيضاً بوصفها على أنها:

- النسبة بين المدخلات والمخرجات، بحيث أن زيادة المخرجات (الإنتاج) بشكل أكبر بالنسبة للوحدة الواحدة من المدخلات تعني تحقيق كفاءة أعلى نسبياً، وعندما يصل الإنتاج (المخرجات) إلى أقصى مستوى ممكن بالنسبة للوحدة الواحدة من المدخلات عندها تصل الكفاءة إلى حدها الأعظمي _الكفاءة الأمثل(الأفضل)_ وفي هذه الحالة لا يمكن زيادة مستوى الكفاءة إلا بإدخال تكنولوجيا جديدة أو إجراء تعديلات في العملية الإنتاجية.

ونظراً للتداخل بين مفاهيم كل من الكفاءة والإنتاجية والفاعلية كان لابد من التنويه إلى ما يميز مفهوم الكفاءة عن مفهومي الإنتاجية والفاعلية.

حيث تشير الفاعلية إلى قدرة المؤسسة على ضبط وتحقيق أهدافها وغاياتها لتعمل بشكل صحيح، بينما الكفاءة تعني القدرة على إنتاج المخرجات (سلع/خدمات) باستخدام الحد الأدنى المطلوب -بأقل قدر ممكن-من الموارد للعمل بشكل صحيح.

أما مصطلح الإنتاجية يعرف بأنه النسبة بين المخرجات والمدخلات، بمعنى ما يتم انتاجه من استخدام الموارد؛[٣]أو معدل الإنتاج (المخرجات) لعنصر الإنتاج (عامل، آلة...) خلال فترة زمنية معينة، بينما الكفاءة الإنتاجية هي القدرة على إنتاج أكبر قدر ممكن من الموارد المتاحة؛[٣]بمعنى حسن استخدام الموارد.

وبالاعتماد على التعاريف السابقة الذكر يمكن القول بأن الكفاءة هي:
العلاقة التي تربط بين الكيفية الصحيحة والمناسبة لاستخدام الموارد(المدخلات) بأنواعها المختلفة وبين الإنتاج الأمثل (المخرجات)، حيث ينبغي أن يتمتع مسار العملية الإنتاجية بالرشد والاستخدام الأمثل للموارد، وهو ما يعني القدرة على العمل بأسلوب مناسب وصولاً لتحقيق النتائج الصحيحة.

2- الكفاءة في مفهومها الحديث (الفنية- التخصصية):

يعتمد المفهوم الحديث للكفاءة على المقارنة المرجعية (Benchmarking)، وتنطوي الكفاءة في مفهومها الحديث على أكثر من مكون واحد، وهي بهذا تتجاوز المفهوم الكلاسيكي للكفاءة، ويعد Farrell من أوائل اللذين تحدثوا عن الأساليب المعتمدة على المقارنة المرجعية لقياس وتحسين الكفاءة، لذا سيتم بدايةً استعراض المفهوم النظري للكفاءة تبعاً لـــ Farrell، ومن ثم التمثيل البياني للكفاءة.

أولاً: <u>الأساس النظري لمفهوم فاريل</u> (الكفاءة الفنية – الكفاء التخصصية): [٣٢]

يعود مفهوم Farrell إلى عام 1957م، حيث أدخل Farrell مصطلح **"حدود الإنتاج"**، وذلك عن طريق مقارنة كفاءة المؤسسة بالحدود القصوى (الحد الفعال)، وهذا الأسلوب يطبق على جميع

---

[٢٩] :كرك، كلين؛ ساسي، جلول؛ لندكرن، هانس؛ 2002م؛ **" معجم المصطلحات الأساسية في التقييم والإدارة القائمة على الإنتاج "**، ترجمة: عمر، عيسى؛ معتصم ، محمد، وآخرون؛ البنك الإفريقي للتنمية& البنك الإسلامي للتنمية& مديرية التعاون الإنمائي، ص19.

[3] : David, H., Joe ,Z., (2006), **"Service Productivity Management; Improving Service Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA)"**, Springer Science+Business Media, New York, USA ,pp. 3-51.

[3] : Black, A & C,2006," **Dictionary of Economics",**op,cit,p.159

[3] : Farrell, M. J, 1957, "***The Measurement of Productive Efficiency***", Journal of the Royal Statistical Society Series A (General), vol.120, no.3, pp. 253–290.

المنشـآت الإنتاجية سـواء التي تهدف إلى الربح أو غير الربحية وسـواء الخدمية أو السـلعية، ولقد وضـــح Farrell هذا المفهوم الحديث في مقالته المنشـــورة عام 1957 م بعنوان "**قياس الكفاءة الإنتاجية**"، حيث قام فاريل بدراســـة كفاءة القطاع الزراعي في الولايات المتحدة الأمريكية، وكان قياس الكفاءة قبل المنظور الحديث يتم من خلال مقارنة متوسـطات الإنتاج، بمعنى أن المؤسـسـة قد تنتج أكثر أو أقل من المتوسط، وبدلاً من مقارنة إنتاجية (مخرجات) كل عنصر من عناصر الإنتاج فقد اقترح Farrell استخدام الكفاءة الإنتاجية الكلية للمؤسسة، ويتم قياس كفاءة المؤسسة بالاعتماد على حالة مثالية محددة مسـبقاً، وذلك بحسـاب قيمة الانحراف عن أحسـن أداء –الواقع على الحد الفعال- في عينة الدراسة، واطلق Farrell على ذلك مصطلح **الكفاءة النسبية**.

توصـل Farrell في دراسـته إلى أن مقياس الكفاءة الاقتصـادية -أو كما تسـمى حسـب فاريل بالكفاءة الكلية-يحتوي على مكونين، هما الكفاءة الفنية والكفاءة التخصصية (السعرية).

أ- الكفاءة الفنية (Technical efficiency)**:**

لقد أوضـحها Farrell بأنها قدرة المؤسـسـة على اختيار وضـبط اسـتخدام المزيج الأمثل من المدخلات وذلك لكي تتمكن فيما بعد من إنتاج أكبر قدر ممكن من المخرجات وذلك باســتخدام مجموعة معينة (محددة) من المدخلات. وهذا مفاده عدم وجود هدر في اســتغلال المدخلات، أي اســتخدام أقل قدر ممكن من المدخلات بغض النظر عن تكلفتها، هذا من ناحية المدخلات، أما من ناحية المخرجات فالمؤسسة تسعى لزيادة مخرجاتها بغض النظر عن سعرها.

ب- الكفاءة التخصصية (Allocative efficiency)**:**

تشير الكفاءة التخصصية تبعاً لــ Farrell -أو كما سماها Farrell بالكفاءة السعرية-إلى حسن تشكيل التوليفة المناسبة من المدخلات لغرض تخفيض التكلفة، هذا من جهة المدخلات، أما من جهة المخرجات فإن الكفاءة السـعرية تعني حسـن اختيار المنشـأة لتشـكيلة المخرجات بهدف زيادة الدخل (الأرباح)، وبالتالي فإن الكفاءة التخصصية من منظور المدخلات تأخذ بالحسبان **أسعار** المدخلات، أما من منظور المخرجات فتأخذ بالحسبان **الأسعار** المستقبلية (المتوقعة) للمخرجات.

ثانياً: <u>التمثيل البياني لكفاءة Farrell</u>: [٣٣]

إن حدود الإنتاج الفعالة (منحنى الكفاءة الحدودي) يتم تشـــكيله من خلال مقارنة أداء مجموعة من المؤسـسـات المدروسـة في الصـناعة الواحدة، وحسـب Farrell فإنه يمكن تمثيل الكفاءة الفنية والكفاءة التخصـــصـــية من جهتين، جهة تقليل المدخلات وتســـمى بالتوجيه المدخلي input orientated، وجهة زيادة المخرجات وتسمى بالتوجيه المخرجي output orientated.

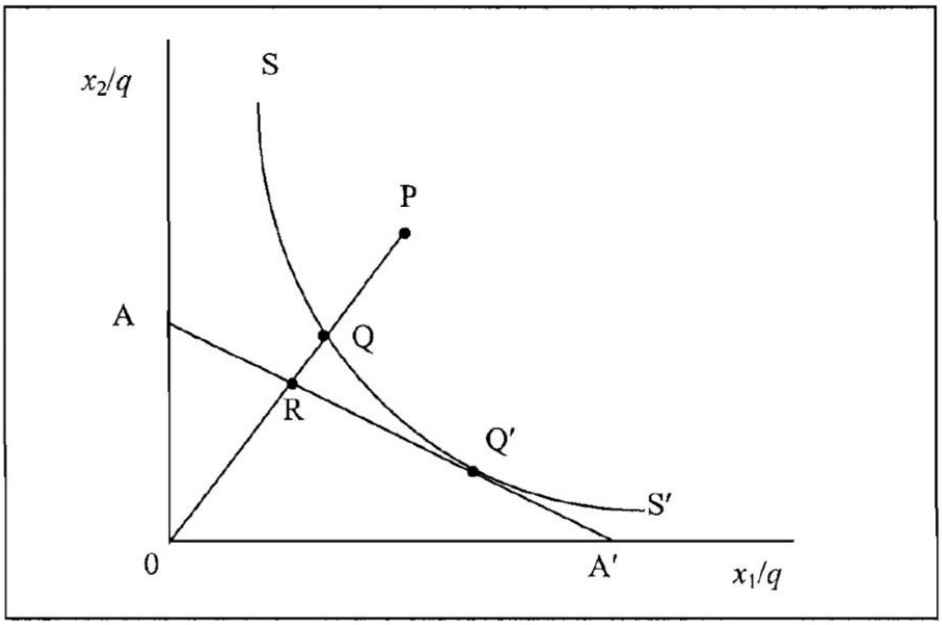
لابد من الإشـارة إلى أن Farrell استخدم مصـطلح الكفاءة السـعرية (Price efficiency) بدلا من مصـطلح الكفاءة التخصـصـية (Allocative efficiency)، ومصـطلح كفاءة التكلفة الكلية (total overall cost efficiency) بدلا من مصـــطلح الكفاءة الاقتصـــادية (Economic efficiency).

أ- <u>التمثيل البياني للكفاءة حسب التوجيه المدخلي</u> (input orientated):

لقد مثل فاريل فكرته كما هو موضح في الشكل (2-1)، وذلك بافتراض أن المنشآت المدروسة تســتخدم مدخلي انتاج (x2،x1) لإنتاج منتج (مخرج) واحد (y) وذلك بافتراض ثبات العائد إلى الحجم:

الشكل (2-1)

الكفاءة الفنية والتخصصية بالتوجيه المدخلي للمنشأتين Q،P



المصدر: STimothy. J. Coelli and other, p. 52.

يمثل المنحني s's في الشـــكل (2-1) منحنى الكفاءة الحدودي (الحد الفعال)، وبالنظر إلى الشـــكل نلاحظ أن الشـــركة Q تقع على منحنى الكفاءة الحدودي، كذلك فإن المنحنى A'A يمثل منحنى التكلفـة المتســـاويـة لإنتـاج المنتج (المخرج) y، إن عـدم الكفـاءة الفنيـة technical inefficiency (الانخفاض في الكفاءة الفنية) يتمثل بالمسـافة المحصـورة بين النقطتين QP، حيث تشـير هذه المسـافة إلى الكمية الواجب تخفيضـها تناسـبياً من المدخلات وبدون تخفيض في الإنتاج (المخرجات) وبالتالي فإن مؤشـر عدم الكفاءة هو(QP/OP)، ويمكن حسـاب مؤشـر الكفاءة الفنية للشركة P بالمعادلة:

[3] : Timothy. J. Coelli and all,(2005), **"An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis"**, 2end Ed, Springer Science +Business Media, New York, USA, p. 52.

Technical efficiency p: TE=OQ/OP

ويأخذ مؤشـر الكفاءة القيمة بين الصـفر والواحد(1-0)، حيث تدل القيمة صـفر أن الشـركة عديمة الكفاءة فنياً، بينما تشير القيمة واحد إلى أن الشركة تمتاز بالكفاءة الفنية الكاملة، حيث نلاحظ على سبيل المثال أن المنشأة Q تتمتع بالكفاءة الفنية الكاملة وهي تقع على منحنى الكفاءة الحدودي.

وعند معرفة أسعار المدخلات وأخذها بالحسبان فإنه يمكن حساب مؤشر الكفاءة التخصصية للمنشأة P على الشعاع OP، حيث يمثل ميل المستقيم A'A السعر النسبي للمدخلات:

Allocative efficiency p: AE =OR/OQ

وتمثل المسافة RQ المقدار الذي يمكن به تخفيض تكلفة انتاج الوحدة من y بتوظيف المدخلات حسب النقطة Q' بدلاً من Q، وذلك إذا ما تمتع الإنتاج بالكفاءة الفنية والكفاءة السعرية معاً.

وتعرَّف كفاءة التكلفة الكلية حسـب Farrell -أو كما تعرف بالكفاءة الاقتصـادية-بأنها حاصـل ضرب الكفاءة الفنية بالكفاءة التخصصية. أي أن:

CE=TE*AE= (OQ/OP)*(OR/OQ) = **(OR/OP)**

أي أن الكفاءة الكلية هي أقل أو تساوي الكفاءة الفنية والتخصصية.

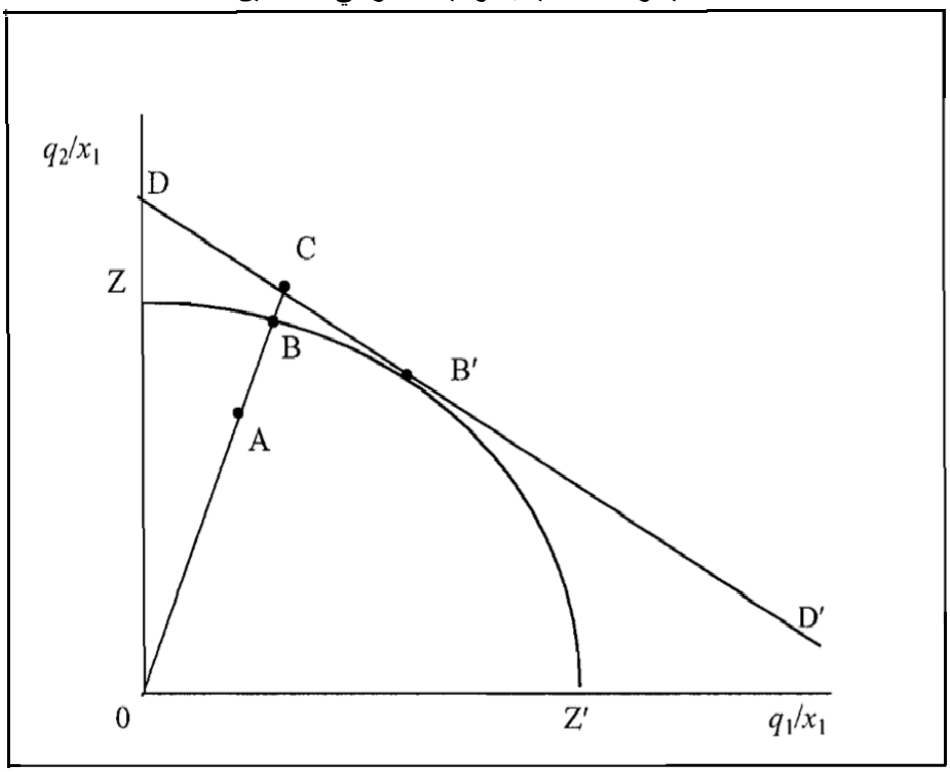
ب- التمثيل البياني للكفاءة حسب التوجيه المخرجي (output orientated):

إذا كان التوجيه المدخلي للكفاءة كما تم التعرض إليه سابقاً يشير إلى مقدار الكميات المستخدمة كمدخلات والواجب تخفيضـها تناسـبياً وذلك بدون تقليص مقدار المنتجات (المخرجات) فإنه في التوجيه المخرجي للكفاءة يتم طرح التسـاؤل التالي: كم من الكميات المنتجة(المخرجات) يمكن زيادتها تناسبياً وذلك بدون تغيير بمقدار الكميات المستخدمة(المدخلات)؟

ويوضـح الشـكل رقم (2-2) التمثيل البياني للكفاءة حسـب التوجيه المخرجي، وذلك في ظل فرضيات تتمثل بأن المنشآت المدروسة تستخدم مدخل إنتاج واحد-عنصر إنتاج-(x) وذلك لإنتاج مخرجتين (y2،y1) وبافتراض ثبات العائد إلى الحجم:

الشكل (2-2)

الكفاءة الفنية والتخصصية بالتوجيه المخرجي للمنشأتين A،B



المصدر: STimothy. J. Coelli and other, op, cit, p. 55.

يمثل'ZZ منحنى إمكانات الإنتاج الممكنة، وبالتالي المنشـأة الممثلة بالنقطة A هي منشـأة لا تتمتع بـالكفـاءة لأنهـا تقع تحـت منحنى الكفـاءة الحـدودي'ZZ والـذي يمثـل الحـد الأعلى للإنتـاج الممكن، ومن الشـكل السـابق (2-2) فإن المسـافة AB تمثل مدى الانخفاض في الكفاءة الفنية (technical inefficiency) وهي تشـير إلى المقدار الواجب زيادته إلى المخرجات وذلك بدون الحاجة إلى أبه إضـافة في المدخلات. وبالتالي فإن مؤشـر الكفاءة الفنية حسـب التوجيه المخرجي يمكن حسابه بالنسبة التالية:

Technical efficiency: TE=OA/OB

وعند معرفة أسعار المخرجات وأخذها بالحسبان فإنه يمكن حساب الكفاءة التخصصية، حيث يمثل المنحنى'DD السعر النسبي للمخرجات، ويمكن حساب مؤشر الكفاءة التخصصية للمنشأة الممثلة بالنقطة B بدلاً من النقطة' B على الشعاع OC كما يلي:

AE=OB/OC

والتي تشـير إلى مقدار الزيادة بالدخل والذي يشـابه حالة الانخفاض في التكلفة من منظور التوجيه المدخلي. وعلاوة على ذلك فإن مؤشـر كفاءة الدخل الكلية (الاقتصـادية)- overall revenue efficiency-يمكن حسابه عن طريق ضرب مؤشر الكفاءة الفنية بالتخصصية، أي أن:

Overall revenue efficiency: **RE**= TE*AE= (OA/OB)(OB/OC)=**OA/OC**

ومن الجدير بالذكر (مرة أخرى) أن هذه المؤشـرات الثلاثة السـابقة الذكر تنحصـر قيمها بين الصفر والواحد، وأن مؤشر الكفاءة الكلية دائماً هو أقل من الكفاءة الفنية والتخصصية.

المبحث الثاني

مؤشرات ونماذج قياس الكفاءة المصرفية

تمهيد:

يمكن تقييم كفاءة أداء المصارف وكذلك الشركات بمختلف أنواعها باستخدام مؤشرات ونماذج عديدة، حيث تقيس هذه الأساليب مدى كفاءة المؤسسة في استغلال مواردها وتحقيق أقصى المخرجات الممكنة بأقل قدر من المدخلات، بمعنى تقييم قدرة المؤسسة على احكام وضبط العلاقة بين الموارد المستخدمة والمخرجات بشكل كفؤ. لذا سيتم في هذا المبحث التعرض بشكل موجز إلى مؤشرات النسب المالية الأكثر شيوعاً والتي تعد كأحد الأساليب التقليدية في قياس الكفاءة المصرفية، وكذلك التطرق إلى مفهوم الطرق الكمية المستخدمة في قياس الكفاءة المصرفية.

1- مؤشرات النسب المالية:

في ظل التطور المستمر للصناعة المصرفية لم تعد القوائم المالية قادرة على إعطاء صورة واضحة عن آلية العمل المصرفي، لذا اعتبر التحليل المالي من أهم أساليب تقييم الأداء، وذلك لأنه يعطي مؤشرات مالية تخدم عملية التخطيط والتقييم والرقابة.[٣٤] حيث يمكن استخدام النسب المالية لقياس كفاءة المصارف واستغلالها لمواردها ومدى قدرتها على تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح، من جهة أخرى فإن النسب المالية مفيدة لقياس الأداء والوضع المالي للمؤسسة، حيث يمكن استخدامها لمقارنة الأرقام المالية للوحدة المقيمة مع الوحدات الأخرى التي تنتمي إلى نفس القطاع.[٣٥] هناك العديد من النسب المالية المستخدمة لهذا الغرض، من مثل: نسب الربحية، ونسب السيولة، وكذلك النسب التي تقيس المخاطر وتغطيتها،[٣٦] وغيرها من النسب المالية الأخرى.

لذا سيتم التطرق باختصار إلى أكثر النسب شيوعاً في قياس الكفاءة المصرفية، وذلك فيما يلي:

- **نسب الربحية:** إن تحقيق الأرباح هي من المقاييس الأكثر استخداماً في تقييم كفاءة المصرف، وهناك العديد من النسب المستخدمة لهذا الغرض، ومن النسب الأكثر استخداماً قي قياس الربحية نذكر:

- العائد على الأصول (ROA) = صافي الربح / إجمالي الموجودات:

تعد هذه النسبة واحدة من النسب الأكثر شيوعاً في قياس الأداء المالي في القطاع المصرفي، بل أن بعض الدراسات تذهب إلى أبعد من ذلك، حيث تعتبر أن العائد على الأصول هو المؤشر المالي الأكثر أهميةً في القطاع المصرفي،[٣٧] وتبين هذه النسبة مدى قدرة إدارة المصرف في حصولها على الودائع بتكلفة معقولة واستثمارها في الاستثمارات المربحة. وبما أن الاستثمارات

---

[٣٤] : الكرفي، مجيد، 2007، **"تقويم الأداء باستخدام لنسب المالية"**، دار المناهج، الأردن، ص 98.

[٣٥] : S.A.,(2006), "Financial Ratios Explanation", ICAP GROUP.

[٣٦] : Mousa,G.,A**," Financial Ratios versus Data Envelopment Analysis:The Efficiency Assessment of Banking Sector in Bahrain Bourse**", International Journal of Business and Statistical Analysis, Int. J. Bus. Stat. Ana. 2, No. 2, July-2015,PP: 75-84.

[٣٧] : Ahmed, M., B. (2009). **"Measuring the Performance of Islamic Banks by Adapting Conventional Ratios"**, Working Paper, German University in Cairo, Faculty of Management Technology, No. 16 pp 1-26.

والقروض تشكل الجزء الأكبر من أصول المصرف فإن الفائدة على القروض تشكل الجزء الأكبر من إيرادات المصرف وعوائده، وهذا بدوره يتبلور في العائد على الأصول، حيث تشير هذه النسبة إلى مقدار الربح الصـــافي التي تولده الوحدة الواحدة من الأصـــول.[٣٨] وبالطبع فإنه كلما ارتفعت هذه النسبة كلما دل ذلك على كفاءة أكبر للمصرف في إدارة موجوداته.

- العائد على حقوق المساهمين(ROE) = صافي الربح / إجمالي حقوق المساهمين:

يعد مؤشر العائد على حقوق المساهمين في القطاع المصرفي من المؤشرات المهمة للدلالة على ربحية المصـــرف والنمو المتوقع فيها. حيث تمثل هذه النســـبة معدل العائد للمســـاهمين، بمعنى أنها تشير إلى نسبة العائد لكل وحدة واحدة من الأموال المستثمرة من قبل المساهمين في هذا المصرف، وكلما ارتفعت هذه النسبة كلما دلّ ذلك على ارتفاع كفاءة أداء المصرف في تحقيقه للأرباح.

- **نسب السيولة:** تشير السيولة إلى قدرة المصرف على الوفاء بالتزاماته المالية في الوقت المناسب وبطريقة فعالة، ومن هذه النسب نذكر:

- نسبة إجمالي الودائع إلى إجمالي الأصول: تصنف هذه النسبة ضمن المقاييس التقليدية للسيولة، حيث تحدد هذه النســـبة كم من موجودات المصـــرف يتم تمويلها من قبل الودائع بدلاً من الأموال أو الأسهم المقترضة.

- نســـبة إجمالي القروض إلى إجمالي الودائع: هذه النســـبة تســـتخدم عادة لتقييم مخاطر الســـيولة والائتمان، حيث تشير إلى نسبة القروض التي يمنحها المصرف من خلال الودائع، من جهة أخرى فإن ارتفاع نسبة القروض إلى الودائع تشير إلى العديد من الأمور، لكن من وجهة نظر السيولة فإن ارتفاع هذه النســـبة يشـــير إلى احتمال انخفاض الســـيولة والإعســـار وذلك لأن الودائع تعد مصـــدراً مســـتقراً لتمويل المصـــرف مقارنة بالقروض والتي تعد من الأصـــول الأكثر خطورة مقارنة بغيرها من الأصول المالية.[٣٩]

- نســـبة الموجودات الســـائلة إلى الودائع= الأصـــول الســـائلة / ودائع العملاء والأموال المقترضـــة القصـــيرة لأجل: تشـــير إلى النســـبة المئوية للالتزامات القصـــيرة الأجل -التي يمكن أن تتحقق-مقابل الأصول السائلة للمصرف في حال السحب المفاجئ للودائع.

- نســـبة القروض الصـــافية إلى إجمالي الأصـــول: تقيس نســـبة الأصـــول التي وظفت على شـــكل قروض، حيث أن ارتفاع هذه النسبة يشير إلى الانخفاض في سيولة المصرف.[٤٠]

- نسبة التداول= الموجودات المتداولة / المطلوبات المتداولة: تشير إلى قدرة المصرف على تلبية الالتزامات الحالية _أي الودائع تحت الطلب_ مع الأصول السائلة، إن ارتفاع هذه النسبة هو مؤشر على وجود أصول أكثر سيولة لتسديد الودائع تحت الطلب؛

- **نسب المخاطر والملاءة المالية:**

---

3 : Simpson, W. G., Kohers, T. (2002). "**The Link between Corporate Social and Financial Performance: Evidence from the Banking Industry**". Journal of Business Ethics, Vol. 35, (2), pp. 97-109.

3 : Hassan, M., Mohammad, A.,(2014)**," EVALUATING THE FINANCIAL PERFORMANCE OF BANKS USING FINANCIAL RATIOS- A CASE STUDY OF ERBIL BANK FOR INVESTMENT AND FINANCE**", European Journal of Accounting Auditing and Finance Research, Vol.2, No.2, pp. 156-170.

4 : Kumbirai, M., Robert, W.,(2010), **"A financial Ratio Analysis of Commercial Bank Performance in South Africa**", Journal compilation African Centre for Economics and Finance, Vol. 2, No. 1.PP: 30-53.

4 : Omari, H., (2011), **" Measuring Islamic Banks' Efficiency Using Data Envelopment Analysis (DEA) and Financial Ratio Analysis (FRA): The Case of Jordanian Islamic Banks during the Period 2005-2009**", Submitted in partial fulfillment of the requirements of the Master's degree in Banking and Finance at Yarmouk University, P41.

يمكن استعراض النسب الأكثر شيوعاً لقياس المخاطر والملاءة المالية للمصرف فيما يلي[4]:

- نسبة الديون إلى رأس المال: تكمن أهمية رأس مال المصرف من حيث أنه يمتص الصدمات المالية، فمثلاً في حال انخفاض قيمة الأصول أو في حال عدم سداد القروض الممنوحة فإن رأس مال المصرف يوفر الحماية ضد تلك الخسائر المتوقعة، وبالتالي فإن انخفاض هذه النسبة يعني ارتفاع حجم رأس المال نسبة للديون وهذا مؤشر جيد للمصرف.
- نسبة الديون إلى إجمالي الأصول: تشير هذه النسبة إلى القدرة المالية للمصرف لمواجهة الديون. وبالتالي فإن ارتفاع هذه النسبة يشير إلى أن المصرف يشارك في أعمال تجارية أكثر خطورة.
- مضاعف حق الملكية= مجموع الأصول / أسهم رأس لمال: وهو يعبر عن مقدار الأصول لكل وحدة واحدة من رأس المال، حيث أنه كلما ارتفعت هذه النسبة دلَّ ذلك على تعرض المصرف لخطر أعلى.
- نسبة القروض إلى الودائع: هذه النسبة تستخدم كمؤشر للسيولة ومؤشر للائتمان بذات الوقت، حيث يدل الارتفاع في هذه النسبة إلى احتمال الانخفاض في السيولة وحدوث التعسر.

ومما سبق التطرق إليه من نسب مالية نلاحظ أن كل نسبة منها تقيس جانب معين فقط من الأداء، وقد أدت أوجه القصور في هذا الأسلوب بالإضافة إلى التقدم في العلوم الإدارية إلى تطوير طرق أخرى بديلة أكثر دقة وشمولاً لتقييم الكفاءة وهي الطرق الكمية.

4 : Samad, A.,Hassan, M. K., (2006), **"The Performance of Malaysian Islamic Bank During 1984-1997: An Exploratory Study",** International Journal of Islamic Financial Services, Vol.1, No.3.

2- الطرق الكمية:

أولاً: مفهوم الطرق الكمية:

تعتمد الطرق الكمية بشـــكل عام على قياس وتحليل الكفاءة اعتماداً على رســـم منحنى الكفاءة الحدودي (الحد الفعال)، وقد اســتخدمت هذه الأســاليب على نطاق واســع في الآونة الأخيرة لقياس الكفاءة المصــرفية، حيث كان اعتماد المنظمين والمحللين والمســتثمرين والمدراء في وقت ســابق على النسـب المالية لتقييم الكفاءة النسـبية للمصـارف، وكانت الأسـباب الرئيسـية لاسـتخدام النسـب المالية كأداة لتقييم الأداء بأنها تتيح المقارنة بين المصـــارف المتماثلة الحجم والســـيطرة على الخصائص الخاصة بكل قطاع مصرفي، لكن على الرغم من أن النسب المالية هي سهلة الاستخدام والفهم نسبياً إلا أن استخدامها لقياس كفاءة المصرف يخضع لكثير من الانتقادات، فالنسب المالية لا تأخذ بالاعتبار الاختلاف في الأعمال التي تقوم بها المصـــارف المختلفة، وهذا بدوره ســينعكس في توليفات مختلفة من المدخلات والمخرجات، وبالتالي فإن اللجوء بشـكل عشـوائي إلى النسـب المالية لتقييم الكفاءة المصرفية قد يقلل من الكفاءة من منظور التكلفة، علاوة على ذلك فإن النسب المالية قد تكون مضللة لأنها لا تأخذ بالحسبان أسعار مزيج من المدخلات والمخرجات للعمليات المصرفية.

وتقيس هذه الأساليب (الكمية) كفاءة كل مصرف نسبةً إلى الحد الفعال الذي تشكله المصارف المهيمنة، حيث يتم تصـــنيف المصـــرف على أنه يتمتع بالكفاءة الكاملة إذا كان ينتمي إلى النقاط المشكلة للحد الفعال، بالمقابل فإن المصـرف يصـنف على أنه غير كفؤ في حال كان بالإمكان زيادة مخرجاته بشـكل أكبر إذا ما تم مقارنته بالمصـارف الأخرى في العينة. ومن المهم الإشـارة هنا إلى أن كل أسـلوب من هذه الأسـاليب الكمية تسـتخدم نماذج مختلفة للخروج بمؤشـر مبني على أفضـل الممارســات لعينة من المصـــارف تحت التقييم، ومن ثم تحديد مدى الاتســاق والتقارب في الكفاءة بالنسبة لهذا المقياس، حيث يمكن تقدير ورسم الحد الفعال (أفضل الممارسات) إما باستخدام أساليب البرمجة الرياضـية أو باسـتخدام الاقتصـاد القياسـي. من جهة أخرى فإن هذه الأسـاليب تلخص كفاءة كل مصرف في إحصائية واحدة (مؤشر واحد). [٤٣]

[4] : Sunil, K., Rachita, G., (2014), "**Đeregulation and Efficiency of Indian Banks**", Springer New Delhi Heidelberg, India, PP: 49-50.

ثانياً: مداخل قياس الكفاءة المصرفية باستخدام الطرق الكمية:

يمكن تصـــنيف الأســـاليب الكمية المبنية على تقدير منحنى الكفاءة الحدودي إلى نوعين: مدخل معلمي، ومدخل لا معلمي.

- مدخل معلمي: يعتمد هذا المدخل في قياس الكفاءة على الاقتصاد القياسي، حيث يأخذ هذا المدخل بالاعتبار وجود الخطأ العشـــوائي في القياس، ويشـــترط أولاً لتقدير منحنى الكفاءة الحدودي تحديد ومعرفة شـــكل دالة الإنتاج، من مثل دالة كوب دوغلاس أو دالة اللوغاريتم المتســـامية، ومن ثم يتم تقييم الكفاءة المتصلة بهذه الدالة بواسطة بارامترات (معلمات).

وهناك ثلاث طرق معلمية ترتكز على الاقتصاد القياسي وهي:

- نموذج تحليل الحدود العشوائي Stochastic Frontier Analysis (SFA).
- طريقة الحد السميك:Thick Frontier Approach .
- طرقة التوزيع الحر: Distribution-Free Approach.

- مدخل لا معلمي: يســـتخدم هذا المدخل البرمجة الخطية في تحديد منحنى الكفاءة الحدودي، ولا يأخذ بالاعتبار وجود الخطأ العشـوائي في القياس، كما يفترض هذا المدخل أن ابتعاد المصـرف عن منحنى الكفاءة الحدودي ناجماً بشـــكل قطعي عن عدم الكفاءة، وعلاوة على ذلك فإن اســـتخدام هذا المدخل يحتاج إلى حل مســألة البرمجة الرياضـية لكل مصـرف على حدة للحصـول على درجات الكفاءة لعينة المصارف.

وغالباً ما يشـــار إلى هذا المدخل باســـم التحليل التطويقي Data Envelopment (DEA) Analysis حيث كان تطوير هذا المدخل على يد Charnes وآخرون عام 1978، وسيتم تناول هذا الأسلوب في الفصل الثالث من الدراسة.

ثالثاً: أوجه الاختلاف والتوافق بين مداخل الطرق الكمية في قياس الكفاءة المصرفية:

غالباً ما تستخدم الأساليب اللامعلمية على وجه التحديد لقياس الكفاءة الفنية، فهي بشكل عام لا تأخذ بالاعتبار الأسعار، حيث يشير الانخفاض في الكفاءة الفنية إلى استخدام الكثير من المدخلات لإنتاج القليل من المخرجات، بينما الأســـاليب المعلمية تأخذ بالاعتبار الأســـعار في قياس الكفاءة، وغالباً ما يتم اســـتخدامها لقياس الكفاءة من منظور التكلفة، وبالتالي فهي تقيس على وجه التحديد الكفاءة التخصصية.[٤٤]

كما تختلف مداخل الطرق الكمية في قياس الكفاءة المصـرفية بشـكل أسـاسـي في الافتراضـات التي يتم اعتمادها لتشـــكيل منحنى الكفاءة الحدودي من حيث الســـماح بوجود أو عدم وجود الخطأ العشوائي في القياس.

لكن لابد من الإشارة إلى أنه ليس من الضروري أن يكون هناك توافق في الآراء بشأن المدخل الحدودي الأفضل (معلمي ولا معلمي) لقياس الكفاءة كي تكون مفيدة للتحليل، حيث يوجد توافق بين هذه الأساليب في تحديدها لمستويات الكفاءة وترتيب الوحدات تبعاً لكفاءتها، وكذلك في تحديد أفضل وأســـوأ المصـــارف أداءً، وعلى وجه التحديد فإن التوافق بين المداخل الكمية في قياس الكفاءة المصرفية يمكن اجماله بالنقاط التالية:[٤٥]

- إن ترتيب المصارف حسب درجات الكفاءة يكتسب نفس الترتيب تقريباً بالمداخل المختلفة.
- تحديد المصـارف ذات الأداء الأفضـل والمصـارف المنخفضـة الأداء هو نفس التصـنيف للمداخل المختلفة.

---

4 : Berger, A. N., & Mester, L. J., (1997**), "Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions"**. Journal of Banking & Finance, 21(7), pp: 895-947.

4 : Bauer, P. W., Berger, A.5N., Ferrier, G. D., & Humphrey, D. B., (1998), "**Consistency conditions for regulatory analysis of financial institutions: a comparison of frontier efficiency methods".** Journal of Economics and business, *50*(2), PP: 85-114.

- جميع مداخل الطرق الكمية المختلفة مفيدة لإثبات أفضل المصارف أداءً مع مرور الوقت، حيث أن قياس الكفاءة النسبية لعدة سنوات يعطي استقراراً أكثر لتحديد أفضل أداء للمصارف وبشكل ملحوظ مقارنة بالقياس لسنة واحدة.

الفصل الثالث
أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)

تمهيد:

يعد أسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA) أحد الأساليب الكمية الحديثة التي تعتمد على البرمجة الخطية لقياس كفاءة الوحدات ذات الطبيعة المتجانسة، حيث يستند هذا الأسلوب في تحليله على تحديد أفضل الممارسات للوحدات المدروسة من حيث الأداء والتي تشكل ما يسمى منحنى الكفاءة الحدودي(Benchmarking)، ويقوم بتحديد مواطن الخلل في الوحدات المنخفضة الأداء نسبة للوحدات الأفضل، ومن ثم القيام بحساب التحسينات اللازمة لهذه الوحدات، وذلك سواء من ناحية المدخلات (التوجيه المدخلي) أو من ناحية المخرجات (التوجيه المخرجي) أو من الناحيتين معاً.

ويعود نشأة هذا الأسلوب إلى عام 1978 على يد كل من cooper وCharnes وRhodes والذي يفترض ثبات العائد إلى الحجم (CRS) وهو ما يعرف بمصطلح النموذج البسيط أو النموذج الأصلي من نماذج (DEA)، وقد طرأ تطور في أسلوب (DEA) في عام 1985 والذي يفترض تغير العائد إلى الحجم (VRS)، ومنذ نشأة هذا النموذج وهو في تطور مستمر مع مرور الوقت، حيث اشتقت عدة نماذج من النموذج الأصلي لكل منها حالاته وأهدافه ومميزاته وهو ما يمثل إضافة جديدة أو تحسن وتطور للنموذج الأصلي.

ولابد من الإشارة إلى أنه على الرغم من وجود إيجابيات ومميزات لهذا الأسلوب فإنه لا يخلو من بعض الصعوبات والعراقيل والتي يجب مراعاتها عند تطبيقه.

وبناءً على ما سبق سيتم التطرق إلى ماهية أسلوب التحليل التطويقي للبيانات من حيث نشأته وتعريفه ومبدأ عمله، وكذلك مجالات تطبيقه في المبحث الأول، ومن ثم الصياغة الرياضية للنماذج المختلفة لأسلوب DEA وحساب التحسينات في المبحث الثاني، وصولاً إلى محددات وصعوبات تطبيق أسلوب (DEA) وأساليب التغلب عليها في المبحث الثالث.

المبحث الأول
مدخل إلى أسلوب التحليل التطويقي للبيانات

سيتم تناول هذا المبحث من خلال التطرق إلى ماهية أسلوب التحليل التطويقي للبيانات وكذلك التعرض بإيجاز إلى المبدأ عمله في قياس الكفاءة ومجالات تطبيقه، وذلك على النحو التالي:

1- ماهية أسلوب التحليل التطويقي للبيانات:

يمكن توضيح ماهية أسلوب التحليل التطويقي للبيانات من خلال التعرض إلى نشأته أولاً، ومن ثم التعريف بهذا الأسلوب ثانياً.

أولاً: نشأة أسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA):

ظهر أسلوب التحليل التطويقي للبيانات على يد طالب الدكتوراه إيدواردو Edwardo Rohdes، وذلك في دراسة كان يجريها لقياس كفاءة المدارس في المناطق التعليمية المتماثلة في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1978، حيث كان يعمل على برنامج تعليمي في أمريكا، وكان التحدي الذي واجه الباحث هو قياس **الكفاءة الفنية** للمدارس باستخدام مجموعة من المدخلات ومجموعة من المخرجات وبدون توفر معلومات عن أسعارها، وللتغلب على هذا التحدي قام الباحث ومشرفيه بصياغة نموذج عوائد الحجم الثابت (CRS) والذي يطلق عليه أيضاً (CCR) نسبة لاسم الطالب ومشرفيه كوبر وشارنز (CCR:Charnes-Cooper-Rhodes)، وما يمتاز به هذا الأسلوب هو الفائدة التي أضافها Edwardo على Farrell وهي إمكانية استخدام مدخلات ومخرجات متعددة.[٤٦]

ثانياً: التعريف بإسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA):

تم تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات DEA -أو كما يسمى أيضاً مغلف البيانات (Data Envelopment Analysis) في الأصل لقياس الكفاءة للمؤسسات غير الربحية، وبعد ذلك سرعان ما تم اعتماده من قبل المؤسسات الربحية.

ويعرَّف أسلوب التحليل التطويقي للبيانات بأنه أسلوب غير معلمي يستخدم البرمجة الخطية لقياس الكفاءة النسبية لمجموعة من الوحدات المدروسة DUM (وحدات اتخاذ القرار-Decision Making) ذات الطبيعة المتجانسة، والتي تقوم باستخدام مجموعة متعددة من المدخلات والمخرجات، 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 (عدم الكفاءة) للوحدة المدروسة نسبة للوحدات الأخرى.[٤٧] فمثلاً إذا

---

4 : CHARNES, A. COOPER, W,W. RHODES, E. (1978)**." Measuring the efficiency of decision making"** European Journal of Operational Research,North-Holland Publishing Company. PP, 429-444.

4 : avkiran. N**,** (2006)**," Productivity Analysis in the Service Sector with Data Envelopment Analysis"**, Third Edition, Necmi K Avkiran, UQ Business School, The University of Queensland, Australia,p3.

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%.[٤٨]

وتجدر الإشارة إلى أن أسلوب DEA يعتمد على:[٤٩]

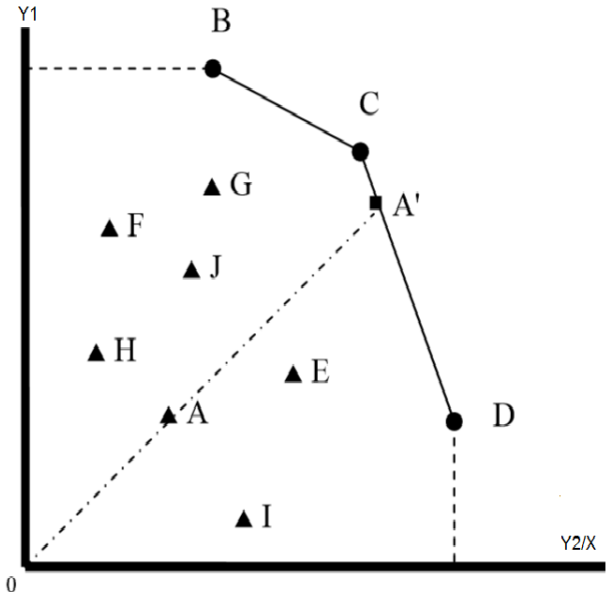
- دراسة Farrell 1957 والتي أوضحت إمكانية تحديد الكفاءة بين مدخل واحد ومخرج واحد بدون وضع أي فرضيات متعلقة بصيغة دالة الإنتاج، حيث قام Charnes عام1978 بتعميم هذه الدراسة لتشمل قياس الكفاءة في حالة وجود عدة مدخلات وعدة مخرجات متباينة.
- اعتمد أسلوب DEA في قياس الكفاءة في حالة تعدد المدخلات والمخرجات على أمثلية باريتو (pareto Optimality) والتي تنص على أن:" أي وحدة اتخاذ قرار تكون غير كفء إذا استطاعت وحدة أخرى أو مزيج من الوحدات الأخرى انتاج نفس الكمية من المخرجات بكمية مدخلات أقل وبدون زيادة في أي مورد آخر، وتكون الوحدة لها كفاءة باريتو إذا تحقق العكس" وهذا ما يسمى بالكفاءة الفنية.

2- مبدأ أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA):

يمكن توضيح مبدأ أسلوب التحليل التطويقي للبيانات من خلال الشكل (3-1) الذي يفترض وجود مجموعة من الوحدات تحت التقييم والتي تنتج مخرجتين هما (y1-y2) باستخدام مدخل واحد x.

الشكل (3-1)

مبدأ تطويق البيانات بالتوجيه المخرجي



[4] : 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, Aug.,1996, p. 981.

[٤٩] :مصطفى فهمي، محمد شامل، محرم 1430 هـ – يناير 2009 م، **"قياس الكفاءة النسبية للجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية"**، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد الأول، العدد الأول، ، ص ص 244-308.

المصدر: avkiran. N, (2006)

إن النقاط (D، C،B) في الشكل السابق (2-3) تتمتع بالكفاءة الكاملة بالمقارنة مع (E،A ، G، F، J، H،I) والتي لا تحسن استخدام مدخلاتها، وبالتالي فإن النقاط (D، C،B) تشكل ما يسمى منحنى الكفاءة الحدودي، ويتم حساب كفاءة الوحدات(G، F، J، H، I، E،A) بإسقاطها رياضياً على منحنى الكفاءة الحدودي، فمثلاً يمكن حساب كفاءة الوحدة A بإسقاطها على منحنى الكفاءة الحدودي والمتمثلة بالنقطة (A') وبالتالي فإن قيمة مؤشر الكفاءة للوحدة (A) يحسب من خلال قسمة OA(المسافة من الصفر إلى A) على OA'(المسافة من الصفر إلى A') كما يلي:

Efficiency A= OA/OA'

وهكذا يتم قياس الكفاءة وحساب التحسينات بالنسبة للوحدات الأخرى ذات الكفاءة المنخفضة والمتمثلة بالنقاط (G، F، J، H، I،E).

ومما سبق التعرض إليه من تعريف بمفهوم أسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA) فإنه يمكن توضيح ماهية هذا الأسلوب بشكل أكثراً تحديداً من خلال التطرق باختصار إلى آلية عمل أسلوب DEA وذلك بالإجابة على التساؤل التالي:

ما الذي يفعله أسلوب DEA ؟:[٥١]

- يقوم أسلوب DEA بمقارنة خدمات الوحدات المدروسة، آخذاً بالحسبان جميع الموارد المستخدمة وكل الخدمات –المنتجات-المقدمة من قبل كل وحدة، وبقوم بتحديد أفضل الوحدات كفاءةً في أدائها (للفروع، الأقسام، الإدارات، الأفراد...)، وكذلك تحديد الوحدات التي لا تتمتع بالكفاءة والتي يصبح تحسين أدائها أمر ممكن، ويتحقق ذلك عن طريق مقارنة مزيج وحجم الخدمات المقدمة والموارد المستخدمة من قبل كل وحدة مع ما يقابلها من مزيج وخدمات مقدمة وموارد مستخدمة من قبل جميع الوحدات الأخرى المدروسة، وباختصار فإن أسلوب DEA يعد من الأساليب القوية جداً للمقارنة المرجعية(Benchmark).
- يقوم أسلوب DEA بحساب مقدار ونوع التكاليف وحجم الموارد المستخدمة التي يمكن تخفيضها، وبالتالي جعل الوحدات التي لا تتمتع بالكفاءة مماثلة في أدائها للوحدات الكفؤة (بأسقاطها على أفضل أداء ممكن).
- يقوم أسلوب DEA بتحديد تغييرات محددة في الوحدات غير الكفؤة، والتي تمكن الإدارة من تطبيق هذه التغييرات لتحقيق وفورات محتملة، إضافة إلى ذلك فإن تقديرات أسلوب DEA تظهر الكمية الزائدة (الإضافية) من الخدمات المنتجة من قبل الوحدات التي تتمتع بالكفاءة مقارنة بالوحدات المنخفضة الكفاءة، وبالتالي هذا ما يتيح لهذه الوحدات زيادة كفاءتها دون الحاجة لاستخدام أي موارد إضافية.
- تحصل إدارة الوحدات ذات الكفاءة المنخفضة باستخدام أسلوب DEA على معلومات حول الأداء الأفضل لدى مقارنتها بأداء هذه الوحدات، وهذا ما يساعد على نقل نظم المعلومات والخبرات الإدارية من الوحدات الكفؤة إلى الوحدات غير الكفؤة، وبالتالي المساهمة في تحسين الإنتاجية وخفض تكاليف التشغيل وزيادة الربحية.

3- مجالات تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA):

---

5 :avkiran. N, (2006), op, cit, P.3. 0

5 : David,H., Joe, Z., (2006), Op. Cît. pp. 50-51.

في الواقع يعود استخدام أسلوب DEA وعلى نطاق واسع لأكثر من 30 عاماً في قياس الكفاءة وإنتاجية الخدمات في قطاعات مختلفة منها: التعليم، الفنادق والترفيه، المطاعم، تجارة التجزئة، الرعاية الصحية والمستشفيات، المصارف والتأمين والخدمات المالية، مجال تكنولوجيا المعلومات، الخدمات الإعلامية، وسائل النقل وغيرها.

وفي الحقيقة فإنه من الصعب حصر جميع استخدامات أسلوب DEA نظراً لكثرة الدراسات والأبحاث التي أجريت في مجالات متنوعة، لذا سيتم التطرق بشيء من الإيجاز إلى بعض المجالات التي تم فيها تطبيق أسلوب DEA مع التركيز على مجال المصارف والخدمات المالية.[٥٢]

- **في مجال المصـــارف والتأمين والخدمات المالية:** لقد وُضـــعت في القطاع المصـــرفي طرق وأســـاليب متنوعة لتقييم الكفاءة من حيث التكلفة في إنتاج الخدمات المصـــرفية ومن حيث تحقيق الأرباح.

يمكن لأســلوب DEA تحديد مصــادر عدم الكفاءة الداخلية للمصــرف مقارنة بالمصــارف الأخرى، وهذا الأسلوب في تحليله للبيانات ينطوي على بناء مؤشر لقياس الكفاءة والإنتاجية وذلك عن طريق رسم منحنى الكفاءة الحدودي (الحد الفعال) والذي يعكس الأداء النسبي للمصارف فيما بينها (ويمكن تطبيقه لقياس كفاءة أداء الفروع أيضاً)، وإضافة إلى أن أسلوب DEA باعتباره أداة تُمكن المدراء من تقييم كفاءة الأداء فإن هذا الأســلوب يســتطيع تحديد الوحدات الأكثر كفاءة والوحدات الأقل كفاءة ســواء كانت هذه الوحدات من قطاع المصــارف أو التأمين أو غيرها من قطاعات الخدمات المالية.

وقد كانت أول دراسة لأسلوب DEA في مجال المصارف لـــ Sherman and Gold عام (1985)[٥٣] والتي هدفت إلى مقارنة الكفاءة التشـغيلية بين 14 فرع مصـرفي، وبعد هذه الدراسـة تم تطبيقه على نطاق واسع في قطاع المصارف، فقد ذُكر في أدبيات الكفاءة ما يفوق 500 دراسة في مجال قطاعات التمويل والمصارف باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات.

وقد تم توثيق 130 دراسة عن كفاءة المصارف باستخدام نموذج التحليل التطويقي للبيانات في 21 دولة من قبل Berger &Humphrey (1997)[٥٤] ، ومن بعض الدراســات في الآونة الأخيرة حول كفاءة المصــرف باســتخدام DEA نذكر: Bergendahl & Lindblom (2008)[٥٥] بالتطبيق على مصــارف الادخار الســويدية، دراســة Casu وآخرون (2004)[٥٦] بالتطبيق على المصــارف في أوروبا، دراسة Noulas وآخرون(2008)[٥٧] بالتطبيق على 58 فرعاً للمصارف التجارية الرئيسية

---

5 : Emrouznejad, A., Emilyn, C.,(2014)," **Managing Service Productivity Using Frontier Efficiency ethodologies and Multicriteria Decision Making for Improving Service Performance"**,Springer Science+Businessr-Verlag Berlin Heidelberg,PP.8-12.

5 : Sherman, G., & Gold, F. (1985). **"Bank branch operating efficiency: Evaluation with data envelopment analysis".** Journal of Banking and Finance, 9, PP: 297–315.

5 : Berger, A., & Humphrey, D, (1997), **" Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research".** European Journal of Operational Research, 98, PP: 175–212.

5 : Bergendahl, G., & Lindblom, T. (2008). **"Evaluating the performance of Swedish savings banks according to service efficiency"**. European Journal of Operational Research, 185, PP: 663–1673.

5 : Casu, B., Girardone, C., & Molyneux, P. (2004). **"Productivity change in European banking: A comparison of parametric and non-parametric approaches**". Journal of Banking and Finance, 28(10), PP: 2521–2540.

5 : Noulas, A., Glaveli, N., & Kiriakopoulos, I. (2008). **"Investigating cost efficiency in the branch network of a Greek bank: An empirical study**". Managerial Finance, 34(3), PP: 160–171.

في اليونان، دراسة Pastor وآخرون (2006)[٥٨] بالتطبيق على مكاتب فرع مصرف الادخار الأوروبي الكبير، ودراسة Paradi&Zhu (2013)[٥٩] وغيرها من الدراسات.

أما في قطاع التأمين فإنه يمكن للعملاء الآن اختيار العديد من منتجات مؤسسات التأمين سواء التأمين على الحياة أم غير ذلك، وتمتاز مؤسسات التأمين بتوفيرها للمدخرات وتحقيق عوائد أيضاً وكذلك خفض التكاليف والمخاطر، وفي هذا السياق فقد ازداد اهتمام الباحثين الآن حول مقارنة أداء مؤسسات التأمين المختلفة باستخدام أسلوب DEA باعتباره أداة لتحسين الأداء بشكل فعال. ولابد من الإشارة إلى أن أسلوب DEA يتيح تحليل وتحسين الأداء على مستوى البلاد أو على المستوى القطري من مثل الولايات المتحدة، أوروبا، وأسواق التأمين الآسيوية...الخ، وكمثال على ذلك نذكر بعض الدراسات: دراسة Park وآخرين (2009)؛[٦٠] دراسة Fethi & Pasiouras (2010)[٦١] وغيرها من الدراسات.

- **في مجال التعليم:** على مدى العقود الثلاثة الماضية كثيراً ما تم تطبيق أسلوب DEA لتقييم الكفاءة التعليمية لعينات من البلدان لفروع الجامعات وفي المدارس والمكتبات، حيث يفيد أسلوب DEA في تحديد مصادر وأسباب عدم الكفاءة التعليمية، إضافة إلى اقتراح التحسينات الممكنة للأداء التعليمي. وكانت أول دراسة أجريت في قياس الكفاءة في مجال التعليم باستخدام أسلوب DEA عام 1981 على يد Charnes وآخرون[٦٢] لقياس كفاءة البرامج التعليمية في المدارس العامة. ويوجد حالياً أكثر من 450 من الأبحاث والدراسات التي أعلن عنها في هذا المجال، نذكر منها على سبيل المثال:

دراسة[٦٣] Sarrico and Dyson(2000)، ودراسة Flegg (2004) وآخرون، ودراسة[٦٤] Glass (2006)، وغيرها.

- **في مجال المطاعم والفنادق وتجارة التجزئة:** بعد دراسة Charnes وآخرون عام (1978) فقد أصبح أسلوب DEA أداة لقياس كفاءة الأداء، حيث تم تطبيق DEA لتقييم وتحسين كفاءة الفنادق والسياحة والمطاعم وتجارة التجزئة، هذا التقييم لكفاءة الخدمات يمكن من خلاله التعرف على الشركات المتمتعة بالكفاءة والشركات المنخفضة الكفاءة وهذا ما يفيد مدراء هذه الشركات (المطاعم، الفنادق...) تحقيق وفورات في الموارد المستخدمة (المدخلات) وكذلك تساعدهم في اتخاذ القرارات التي تحقق الأهداف المرصودة وتحقق التقديم الأمثل للخدمات(المخرجات). وتجدر

---

5 : Pastor, J. T., Knox Lovell, C. A.,[8] & Tulkens, H. (2006**)." Evaluating the financial performance of bank branches**". Annals of Operations Research, 145, PP: 321–337.

5 : Paradi, J. C., & Zhu, H. (2013). [9]**A survey on bank branch efficiency and performance research with data envelopment analysis**". Omega, 41(1), PP: 61–79.

6 : Park, J., Lee, S., & Kang, H. B. (2009). **"The insurance distribution systems and efficiency in the property casualty insurance industry**". Managerial Finance, 35(8), PP: 670–681.

6 : Fethi, M., & Pasiouras, F. (2010). **"Assessing bank efficiency and performance with operational research and artificial intelligence techniques: A survey".** European Journal of Operational Research, 204(2), PP: 189–198.

6 : Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E., (1981), **"Evaluating program and managerial efficiency: An application of data envelopment analysis to program follow through",** Management Science, 27, PP: 668–697.

6 : Sarrico, C.S., and R.G. Dyson. (2000), **"Using DEA for planning in UK universities-An institutional perspective"**, The Journal of the Operational Research Society 51,PP: 789-800.

6 : Flegg, A.T., D.O. Allen, K. Field, and T.W. Thurlow, (2004), **"Measuring the efficiency of British universities: A multi-period data envelopment analysis**", Education Economics 12,PP: 231-249.

6 : Glass, J.C., G. McCallion, D.G. McKillop, S. Rasaratnam, and K.S. Stringer, (2006), **"Implications of variant efficiency measures for policy evaluations in UK higher education",** Socio-Economic Planning Sciences 40,PP: 119-142.

الإشارة إلى أنه يوجد اهتمام متزايد في تقييم الكفاءة المالية والتشغيلية لشركات الخدمات، وذلك عن طريق القياس النسبي لكفاءة خدمات هذه الشركات مع منافسيها في السوق، حيث يساهم أسلوب DEA في تحديد نقاط القوة والضعف وتحديد الفرص الممكنة لتحسين الأداء، ولابد من الإشارة في هذا المجال إلى أن أسلوب DEA يعد من أكثر الأساليب ملاءمة لقياس كفاءة الخدمة. وهناك دراسات كثيرة استخدمت أسلوب DEA لقياس كفاءة الفنادق والمطاعم...الخ، نذكر منها على سبيل المثال دراسة Haugland وآخرون[٦](2007)، ودراسة Botti[٧] (2009)، ودراسة Huang(2012)[٦٨]، ودراسة Gupta, A., & Mittal, S. (2010)[٦٩] وغيرها.

- **في مجال الرعاية الصحية والمستشفيات:** كان هناك اهتمام متزايد في خفض التكاليف وزيادة كفاءة تقديم خدمات الرعاية الصحية في المنظمات والمستشفيات الصحية، والتي تتطلب أساليب وطرق (بديلة) يمكن من خلالها دراسة وفحص كفاءة تقديم خدمات الرعاية الصحية، ومن الجدير بالذكر أنه في هذا المجال تعد جودة تقديم خدمات الرعاية الصحية من الأهمية بمكان، وعلى هذا الأساس يجب أن تكون دراسة الكفاءة وتحليل الإنتاجية دراسة متأنية وتتمتع بالدقة العالية للتحسين المستمر. وقد كانت أول دراسة في مجال الرعاية الصحية باستخدام أسلوب DEA من قبل Nunamaker عام (1983)، وكان أول تطبيق لأسلوب DEA في المستشفيات على يد Sherman عام (1984) والذي استخدم أسلوب DEA لقياس الكفاءة لمجموعة من المشافي التعليمية، ومنذ ذلك الحين فقد تم استخدام أسلوب DEA كأداة معيارية لقياس كفاءة الخدمات الصحية والمستشفيات عبر العالم. ومن الدراسات على سبيل المثال في هذا المجال نذكر: Hofmarcher وآخرون(2002)[٧٠] ، Field وآخرون (2003)[٧١] O'Neill and Dexter (2005)[٧٢] Kirigia وآخرون (2008)[٧٣] وحالياً فإن الأبحاث والدراسات المنشورة حول كفاءة الرعاية الصحية والمستشفيات تفوق (500) دراسة منشورة[٧٤].
- **في مجال تكنولوجيا المعلومات والخدمات الإعلامية:** يعد أسلوب التحليل التطويقي للبيانات أداة مفيدة لتحليل كفاءة وإنتاجية خدمات الاتصالات والإعلام وخدمات تكنولوجيا المعلومات (من مثل: مزودي الخدمات اللاسلكية، وشركات الاتصالات، والإنترنت). وتم تطبيق أسلوب DEA من قبل Savage&Madden في عام (1999)[٧٥] باستخدام نموذج Malmquist (مالميكويست: مؤشر

---

6 : Haugland, S. A., Myrtveit, I., &[6] Nygaard, A., (2007), **"Market orientation and performance in the service industry: A data envelopment analysis"**, Journal of Business Research, 60(11), PP: 1191–1197.

6 : Botti, L., Briec, W., & Clique, G[7]., (2009), **"Plural forms versus franchise and company-owned systems: A DEA approach of Hotel Chain Performance",** Omega, 37, PP: 566–578.

6 : Ting, C. T., & Huang, C. W[8]., (2012), **"Measuring the effectiveness of mutual learning for Taiwan's tourist hotels with the DEA approach**". *Cornell Hospitality Quarterly*, *53*(1),PP: 65-74.

6 : Gupta, A., & Mittal, S. (20[9]10**),"Measuring retail productivity of food & grocery retail outlets using the DEA technique"**, *Journal of Strategic Marketing*, *18*(4), PP:277-289.

7 : Hofmarcher, M. M., Paterso[0]nm, I., & Riedel, M. (2002**)," Measuring Hospital Efficiency in Austria – A DEA Approach"**, Health Care Management Science 5, PP: 7–14.

7 : Field, K., & Emrouznejad, A[1], (2003), **"Measuring the performance of neonatal care units in Scotland"**, *Journal of Medical Systems*, *27*(4), PP:315-324.

7 : O'Neill, L., & Dexter, F. (2005**),"[2] Methods for understanding super-efficient data envelopment analysis results with an application to hospital inpatient surgery**", Health Care Management Science, 8,PP: 291–298.

7 : Kirigia, J. M., Emrouznejad, A.,[3] Vaz, R. G., Bastiene, H., & Padayachy, J. (2008). **A comparative assessment of performance and productivity of health centres in Seychelles**. International Journal of Productivity and Performance Management, 57(1), 72–92.

7 : Hollingsworth, B. (2008). **"The[4] measurement of efficiency and productivity of health care delivery",** Health Economics, 17(10), PP: 1107–1128.

7 : Madden, G., & Savage, S. (199[5]9). **"Telecommunications productivity, catch-up and innovation**".

لقياس الإنتاجية) وبالاعتماد على panel data على عينة منتقاة من 71 قطر وذلك لدراسة الإنتاجية في مجال خدمات الاتصـــالات والتطور والابتكار، حيث وجدت أن تطوير البلدان يمكن من خلال تعزيز إنتاجيتها عن طريق اللحاق بالركب والتطور. إضـــافة إلى ذلك فقد قام Shao and Shu (2004)[٦٧] بقياس النمو في إنتاجية تكنولوجيا المعلومات والحاســبات مقارنة بتطور البلدان خلال فترة 13 عاماً (1978-1990) وذلك باســتخدام مؤشــر الإنتاجية Malmquist باعتماد أســلوب التحليل التطويقي للبيانات DEA. ومن بعض الدراســات في هذا المجال نذكر أيضــاً: دراســة Emrouznejad وآخرون (2010)[٧٧] والتي وضــعت نهجاً بديلاً لقياس تكنولوجيا المعلومات من خلال تطبيق أسلوب DEA بشكل مضاعف باستخدام بيانات لعينة من 183 بلد، ودراسة Ho وآخرون (2012)[٧٨] لتقييم شركات الإنترنت، وغيرها من الدراسات.

- **في مجال وســائل النقل والمواصــلات:** يتميز أســلوب DEA بالقدرة على تحديد أفضــل الممارسات، وهذه السمة جعلته مناسباً لقياس مستوى خدمات النقل. حيث يتيح أسلوب DEA لمقدمي خدمات النقل الكشف عن طرق لقياس مقدار عدم الكفاءة وبنفس الوقت يمكنهم من الحد من الانخفاض بمستوى الكفاءة، فمثلاً في دراسة Cook وآخرين (1990)[٧٩] تم استخدام أسلوب DEA كدراسة أولية لقياس الكفاءة النسبية لتسيير دوريات خاصة بحماية الطرق السريعة في كندا وذلك بهدف ضبط الموازنة في بيئة مقيدة الموارد.

كذلك دراســة Odeck (2010)[٨٠] اســتخدمت نموذج Malmquist باعتماد أسلوب DEA لقياس وفحص كفاءة وإنتاجية محركات المركبات النرويجية، حيث وجدت أن الكفاءة الفنية هي المســاهم الرئيســي في نمو الإنتاجية الكلية وأن الكفاءة لا تتأثر بحجم الوحدات. وعلى نحو مماثل نجد أيضــاً دراســة Cook وآخرين (2001)[٨١] اســتخدم أسلوب DEA لأجل تحديد أولويات وقوع حادث على الطرق الســريعة عن طريق أخذ عينة من أجزاء الطرق مع مرافقها وذلك بغية تحديث الإجراءات والتدابير التي ينبغي اتخاذها.

وفي مجال صــناعة الطيران نذكر مثال على اســتخدام أســلوب DEA، حيث قام كل من Golany&Adler (2001)[٨٢] باستخدام DEA كأداة مفيدة لتحديد مركز الشبكات (عقدة التواصل) مع أوروبا الغربية وكذلك تحديد المناطق التي يمكن للمطار تحســين أداء ترتيبه أيضــاً. ومن الدراســات الحديثة في مجال خدمات النقل نذكر على ســبيل المثال Hung وآخرين(2010)[٨٣] حيث

Telecommunications Policy, 23(1), PP: 65–81.

7 : Shao, B. B. M., & Shu, W. S. (2004), **"Productivity breakdown of the information and computing technology industries across countries**", Journal of the Operational Research Society, 55(1), PP:23–33.

7 : Emrouznejad, A., & De Writte, K, (2010), **"COOPER-framework: A unified process for nonparametric projects"**, European Journal of Operational Research, 207(3), PP:1573–1586.

7 : Ho, C.-T. B., Liao, C.-K., & Kim, H.-T. (2012), **"Valuing internet companies: A DEA-based multiple valuation approach".** Journal of Operational Research Society, 62,PP: 2097–2106.

7 : Cook, W. D., Roll, Y., & Kazakov, A. (1990), **" A DEA model for measuring the relative efficiency Of highway maintenance patrols",** INFORMATION SYSTEMS AND OPERATIONAL RESEARCH (INFOR), 28, PP: 113–124.

8 : Odeck, J. (2000), "**Assessing the relative efficiency and productivity of vehicle inspection services: An application of DEA and Malmquist indices",** European Journal of Operational Research, 126, 501–514.

8 : Cook, W. D., Kazakov, A., & Persaud, B. N. (2001**),"Prioritizing highway accident sites: A data envelopment analysis"**. Journal of the Operational Research Society, 52, PP: 303–309.

8 : Adler, N., & Golany, B. (2001), **"Evaluation of the deregulated airlines network using data envelopment analysis combined with principal component analysis with an application to Western Europe"**, European Journal of Operational Research, 132, PP: 260–273.

8 : Hung, S.-W., Lu, W.-M., & Wang, T.-P, (2010), *"Benchmarking the operating efficiency of Asia*

هدفت هذه الدراسة توظيف أسلوب DEA لقياس كفاءة التشغيل وكفاءة الحجم لحاويات الموانئ الآسيوية، فقد قدم أسلوب DEA لمدراء الموانئ نظرة ثاقبة بشأن تخصيص الموارد والمزايا التنافسية وتعظيم الاستفادة من الأداء التشغيلي.

- **بعض المجالات الأخرى لتطبيق أسلوب DEA:** لقد تم تطبيق أسلوب DEA على نطاق واسع لتحديد مصادر ومقدار عدم الكفاءة لكل وحدة من الوحدات غير الكفؤة وتقديم ملخص عن الكفاءة النسبية لكل وحدة، هذه الخاصية التي يتمتع بها أسلوب DEA مفيدة لتحليل كفاءة خدمات المياه والكهرباء، حيث يستطيع أسلوب DEA تقييم أداء العمليات التشغيلية والبيئية لمزودي خدمات المياه والكهرباء والتي يمكن أن توفر معلومات مفيدة حول التخصيص الأمثل للموارد وتحديد الأهداف المستهدفة ومصادر(أسباب) عدم الكفاءة وتحديد الحجم الأمثل أيضاً. ومن بعض الدراسات المرتبطة بهذا المجال نذكر: دراسة Green&Cook(2003)[4] التي هدفت لتقييم كفاءة محطات توليد الكهرباء ووحدات توليد الطاقة وذلك عن طريق نموذج هرمي يعتمد على أسلوب DEA. دراسة Hirschhausen وآخرين (2006)[5] على مرافق توزيع الكهرباء في ألمانيا. وغيرها من الدراسات.

أما بخصوص مجال قطاع خدمات المياه نذكر منها: Portela وآخرون(2011)[6] التي هدفت لدراسة التغير في إنتاجية قطاع المياه في إنكلترا وويلز، وكذلك دراسة كل من Aubert& Reynaud(2005)[7] التي استهدفت دراسة أثر الأنظمة في الكفاءة من منظور التكلفة لمرافق المياه في ولاية Wisconsin اعتماداً على أسلوب DEA.

---

container ports", European Journal of Operational Research, 203, PP: 706–713.

8 : Cook, W. D., & Green, R. (2003), **"Evaluating power plant efficiency: A hierarchical model"**, Computers and Operations Research, 32(4), PP: 813–823.

8 : Hirschhausen, C. V., Cullmann, A., & Kappeler, A. (2006), **"Efficiency analysis of German electricity distribution utilities-non-parametric and parametric tests"**, Applied Economics, 38, PP: 2553–2566.

8 : Portela, M. C. A. S., Thanassoulis, E., Horncastle, A., & Maugg, T., (2011), **"Productivity change in the water industry in England and Wales: Application of the meta-Malmquist index",** Journal of the Operational Research Society, 62, PP: 2173–2188.

8 : Aubert, C., & Reynaud, A., (2005), **"The impact of regulation on cost efficiency: An empirical analysis of Wisconsin water utilities"**, Journal of Productivity Analysis, 23, PP: 383–409.

المبحث الثاني
الصياغة الرياضية لنماذج أسلوب التحليل التطويقي للبيانات

تمهيد:

ظهرت نماذج عديدة لإيجاد مؤشرات الكفاءة باستخدام أسلوب DEA ومن أبرزها نموذج CCR (النموذج الأصلي) أو كما يسمى كذلك بنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة Constant return to scale (CRS)، ونموذج BCC (BCC:Banker, Charnes ,Cooper) أو كما يسمى أيضاً بنموذج عوائد الحجم المتغيرة Variable return to scale (VRS)، وفي كلا النموذجين يمكن حساب مؤشر الكفاءة إما من منظور المدخلات (Input oriented) أو من منظور المخرجات (Output oriented).

وهناك نموذج آخر يجمع بين التوجيهين معاً ويسمى بالنموذج التجميعي Additive (model)، ونموذج التوزيع الحر Free Disposal Hull(FDH)، ونموذج الكفاءة الممتازة Super Efficiency، ونماذج التباطؤ Slacks Based DEA Models، وغيرها من النماذج الأخرى لأسلوب DEA.

لذا سيتم في هذا المبحث التركيز على أكثر النماذج شيوعاً واستخداماً في أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، وهما نموذج اقتصاديات الحجم الثابتة CRS ونموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة VRS والنماذج المرتبطة به من مثل نموذج عوائد الحجم غير المتزايدة (NIRS: Non Increasing return to scale) ونموذج عوائد الحجم غير المتناقصة (NDRS: Non Decreasing return to scale) واللذان سيتم استخدامهما في هذه الدراسة، حيث سيتم التطرق بدايةً إلى مفهوم العائد إلى الحجم، وكذلك توضيح مفهوم هذه النماذج عن طريق التمثيل البياني لأنواع العائد إلى الحجم، ومن ثم سيتم التطرق إلى الصياغة الرياضية للنموذج الأصلي(CRS) ولنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة(VRS)، وصولاً إلى تحديد الوحدات المرجعية وحساب التحسينات رياضياً.

ولا بد من الإشارة إلى إمكانية استخدام تقنية تحيل النوافذ (window analysis) في أسلوب DEA (والتي سيتم استخدامها في هذه الدراسة)، حيث يتم قياس كفاءة كل مصرف في كل فترة زمنية نسبة إلى جميع المصارف خلال جميع الفترات، حيث يتم التعامل مع كل مصرف في كل فترة كما لو أنه مصرفاً آخر.

وتتيح هذه التقنية إمكانية مقارنة أداء كل مصرف في فترة زمنية معينة (في سنة معينة) مع الفترات الأخرى إضافة إلى مقارنة أداءه مع أداء المصارف الأخرى.[٨٨]

1-مفهوم العائد إلى الحجم وأنواعه: [٨٩]

إن مفهوم العائد إلى الحجم يشير إلى العلاقة بين المدخلات والمخرجات وذلك عندما يطرأ تغير في واحد أو أكثر منها، وهذا المفهوم يشير بشكل أساسي إلى الزيادة أو النقصان بالكفاءة على أساس حجم التغيرات، وهذا ما يسمى في الاقتصاد "بالمرونة".

وبناءً على هذا المفهوم فإن احتمالات تحقيق الكفاءة التي تميز بين أنواع العائد إلى الحجم تكمن في النقاط التالية:

---

[8] : Sunil, K., Rachita, G,(2014), Op. Cit,PP:79-82.

[8] : Manzoni, A., Islam, S.M.N., (2009), **"Performance Measurement in Corporate Governance"**, Springer Dordrecht Heidelberg London New York, p: 93.

- أي تغيير في المدخلات أو المخرجات سيؤدي إلى تغير يتناسب طرداً مع الآخر، فعلى سبيل المثال يؤدي **مضاعفة** ساعات العمل إلى **مضاعفة** الإنتاج، وهذا ما يعرَّف **بثبات العائد إلى الحجم** Constant return to scale والذي عادة ما يرمز له اختصاراً بالرمز(CRS).

- أي زيادة تطرأ في المدخلات قد تؤدي إلى زيادة المخرجات **بنسبة أكبر** من الزيادة في المدخلات. وهذا ما يعرف بزيادة العائد إلى الحجم Increasing return to scale والذي عادة ما يرمز له اختصاراً بالرمز(IRS).

- أي زيادة نسبية في المدخلات قد تؤدي إلى حدوث **زيادة نسبية أقل** في المخرجات. فعلى سبيل المثال تؤدي مضاعفة عمال المناجم إلى حدوث زيادة في المخرجات بنسبة أقل من مضاعفة العمالة، وذلك بسبب الازدحام في مكان العمل. وهذا ما يعرف بانخفاض العائد إلى الحجم Decreasing return to scale والذي عادة ما يرمز له اختصاراً بالرمز(DRS).

وتجدر الإشارة إلى أن خواص العائد إلى الحجم تعكسه طبيعة الصناعة في المؤسسة، وحجم الشركة، وطبيعة عملها ومجموعة متنوعة من الأسباب الأخرى التي تؤدي إلى تقييد استراتيجيات تحقيق الكفاءة، فعلى سبيل المثال فإن افتراض ثبات العائد إلى الحجم CRS هو مناسب فقط عندما تكون الشركات تعمل عند حجمها المثالي وفي ظل وجود منافسة كاملة، وبدون قيود على العمالة والتمويل...الخ، ولكن في ظل وجود هذه القيود فإن نموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (VRS) في أسلوب DEA والذي وضعه(BCC:Banker, Charnes ,Cooper) في عام (1984) يتجنب الصعوبات التي تواجه كفاءة الحجم والإجراءات المسببة للخلط والتي من الممكن أن تؤدي إلى حدوث التباينات.

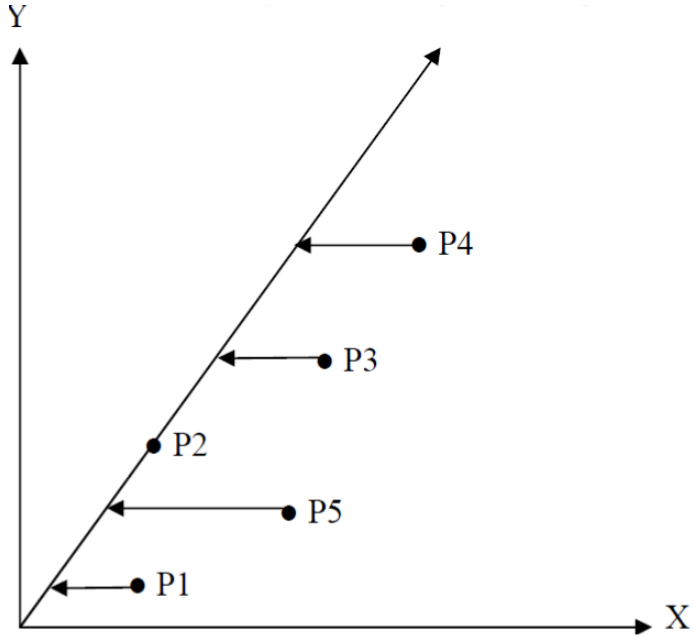
2- التمثيل البياني لمفهوم العائد إلى الحجم:

▪ التمثيل البياني لنموذج CRS: وفقاً لنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة فإنه يمكن للوحدات غير الكفؤة من أن تصبح كفؤة بإسقاط احداثياتها على منحنى الكفاءة الحدودي، فمن منظور المدخلات (التوجيه المدخلي) يكون التحسين عن طريق تخفيض المدخلات وذلك كما في الشكل (3-2) التالي:

الشكل (3-2)

نموذج CRS من منظور المدخلات

[9] : William W. Cooper, Lawrence M. Seiford, Joe Zhu**,(** 2004),**" Handbook on Data Envelopment Analysis**", Kluwer Academic Publishers, Boston, USA, p.16.

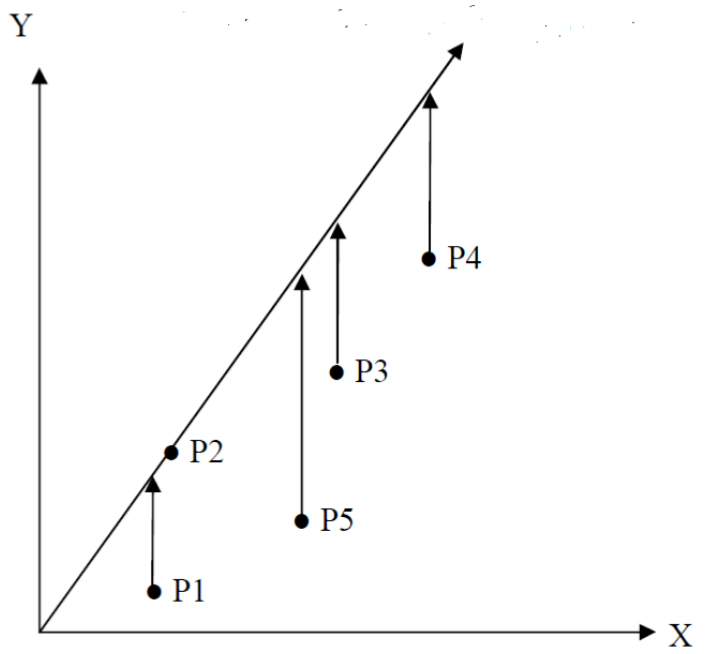


المصدر Cooper, W., Lawrence, M., Joe, Z., (2004), P.16.

من الشكل السابق نلاحظ وجود 5 وحدات تحت التقييم (p1, p2, p3, p4, p5)، كما نلاحظ أن الوحدة P2 تتمتع بالكفاءة الكاملة نسبة للوحدات الأخرى لأنها تقع على منحنى الكفاءة الحدودي، وبالتالي فإنه يمكن تحسين كفاءة أداء الوحدات الأخرى وفقاً لنموذج CRS بتخفيض استخدامها من المدخل (X) وذلك بالاتجاه أفقياً نحو منحنى الكفاءة الحدودي وبشكل تناسبي وفقاً لتوليفة الوحدة P2 وذلك مع الحفاظ على نفس المستوى من المخرجات، ويشير الشعاع المرسوم بين الوحدات المنخفضة الكفاءة وبين منحنى الكفاءة الحدودي إلى مقدار الانخفاض بالكفاءة لهذه الوحدات.

أما من منظور المخرجات يكون تحسين كفاءة أداء الوحدات عن طريق زيادة المخرجات مع الحفاظ على نفس القدر من المدخلات للوحدات المنخفضة الكفاءة، وذلك بالاتجاه عمودياً بما يتناسب مع توليفة الوحدات الكفؤة. والشكل (3-3) التالي يوضح نموذج CRS من منظور المخرجات:

الشكل (3-3)
نموذج CRS من منظور المخرجات



المصدر: Cooper, W., Lawrence, M., Joe, Z., (2004), P.16.

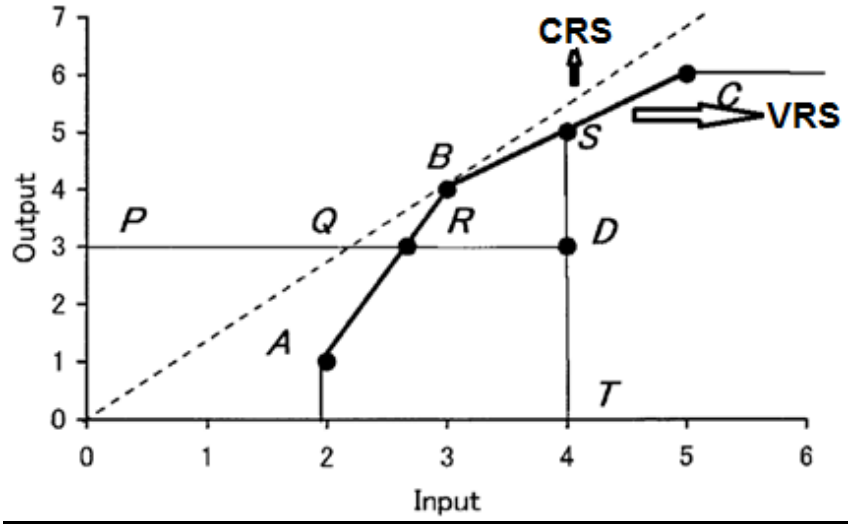
- التمثيل البياني لنموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS: يمكن توضـــيح التمثيل البياني لعوائد الحجم المتغيرة كما هو مبين في الشكل رقم (3-4): [٩١]

[9] : Cooper, W., Lawrence, M., Seiford, Kaoru,T.(2006), " **INTRODUCTION TO DATA ENVELOPMENT ANALYSIS AND ITS USES- With DEA-Solver Software and References**", Springer Science + Business Media, Inc. p. 87.

.

الشكل (3-4)

نموذج VRS



المصدر: Cooper, W., Lawrence, M., Seiford, Kaoru,T,(2006) p. 87

نلاحظ من خلال الشـــكل (3-4) وجود 4 وحدات تحت التقييم (A,B,C,D) ولنفرض أن كل واحدة منها لديها مدخل واحد ومخرج واحد.

إن هذا الشكل يظهر كلاً من نموذج اقتصـاديات الحجم الثابت CRS والممثل بالمنحنى المنقط من المركز (0,0) والمار بالنقطة (B). ونموذج اقتصـــاديات الحجم المتغيرة الذي يمر بجميع النقاط (A,B,C) ما عدا النقطة (D)، وبالتالي فإن النقطة (B) فقط تقع على منحنى الكفاءة الحدودي في ظل ثبات العائد إلى الحجم وفي ظل تغير العائد إلى الحجم، بينما النقطتين (A,C) تقع على منحنى الكفاءة الحدودي في ظل تغير العائد إلى الحجم فقط. هذا يعني أن نموذج اقتصـــاديات الحجم الثابت يقلص عدد الوحدات الكفؤة بينما يكون عدد الوحدات الكفؤة في نموذج تغير العائد إلى الحجم أكبر وذلك بســـبب أن نموذج اقتصـــاديات الحجم الثابت يفترض أن جميع الوحدات تحت التقييم تعمل بحجمها المثالي، بينما في نموذج اقتصـــاديات الحجم المتغيرة تقاس الكفاءة من خلال جعل جميع الوحدات متساوية من ناحية الحجم، حيث يتم القياس على هذا الأساس، وبالتالي فإن الوحدات الكفؤة في نموذج VRS تطوق بإحكام الوحدات الأخرى نظراً لكون التغليف محدب وليس خط مســتقيم كما هو في نموذج CRS.

ومن خلال الشكل السابق يمكن قياس كفاءة الوحدة (D) حسب نموذج VRS كما يلي:

PR/PD=2.6667/4=0.66667

بينما مؤشر الكفاءة للوحدة (D) حسب نموذج CRS يكون أصغر:

PQ/PD=2.25/4=0.5625

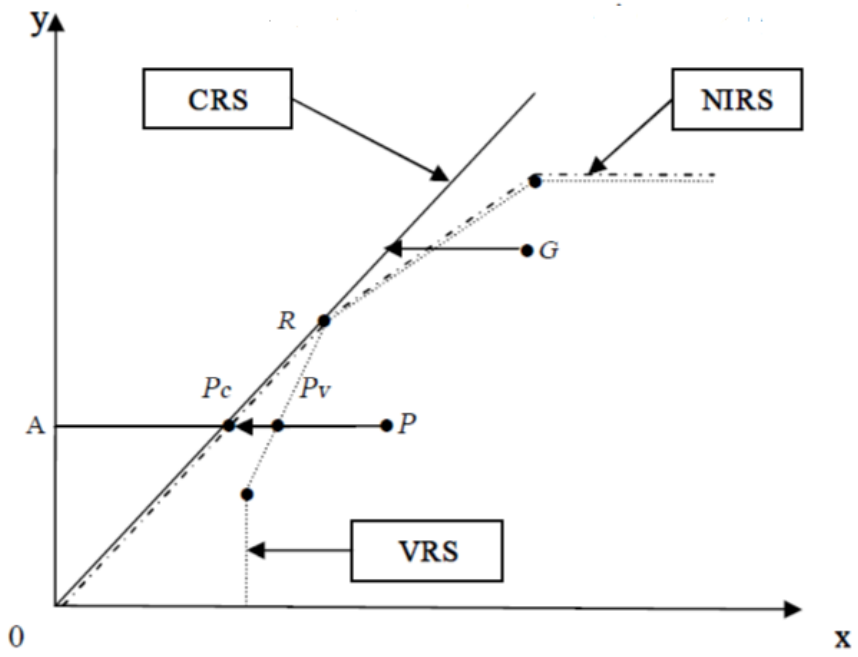
وبشـكل عام فإن مؤشـر الكفاءة المحسـوب بنموذج اقتصـاديات الحجم الثابتة(CRS) لا يتجاوز مؤشـــر الكفاءة المحســـوب بنموذج اقتصـــاديات الحجم المتغيرة (VRS). [٢][٩] وهذا مفاده أن نموذج اقتصـاديات الحجم المتغيرة يفرز نوعين من الكفاءة هما الكفاءة الفنية بنوعيها(الإجمالية والصـافية) والكفاءة الحجمية، حيث يمكن تحديد فيما إذا كانت الوحدة تحت التقييم تتمتع بكفاءة الحجم أم لا عن طريق مقارنة مؤشـر الكفاءة الفنية المحسـوب بنموذج اقتصـاديات الحجم الثابتة CRS مع مؤشـر الكفاءة الفنية المحســوب بنموذج اقتصـــاديات الحجم المتغيرة VRS، فإذا تســاوى المؤشــران لنفس

9 : Cooper, W., Lawrence, M., Seiford, Kaoru,T.,(2006), Op. Cit, P.87.

الوحدة فهذا يعني أن هذه الوحدة تتميز بثبات العائد إلى الحجم، أما إذا لم يتساوى قيمة المؤشرين فهذا يعني أن هذه الوحدة غير كفؤة من ناحية الحجم. والشكل (3-5) يوضح النماذج المختلفة للحجم في أسلوب DEA من منظور المدخلات:

الشكل (3-5)

النماذج المختلفة للحجم في أسلوب DEA من منظور المدخلات



المصدر: [٩٣] Timothy J. Coelli and all, (2006),P.174

من الشكل السابق وتحت فرضية ثبات العائد إلى الحجم فإن كفاءة الوحدة P يمكن قياسها بالمسافة (P-Pc)، أما تحت فرضية عوائد الحجم المتغيرة فإن كفاءة الوحدة P تتمثل بالمسافة (P-Pv)، والفرق بين هذين المؤشرين الممثل بالمسافة (Pv-Pc) يشير إلى مقدار الانخفاض في الكفاءة الحجمية. ويمكن حساب الكفاءة الحجمية أيضاً عن طريق نسبة مؤشر الكفاءة الفنية بنموذج CRS إلى مؤشر الكفاءة الفنية بنموذج VRS وذلك كما يلي:

الكفاءة الفنية بنموذج CRS للوحدة P $= \frac{A\,Pc}{A\,P}$

الكفاءة الفنية بنموذج VRS للوحدة P $= \frac{A\,Pv}{A\,P}$

وبالتالي فإن الكفاءة الحجمية للوحدة P $= \frac{A\,Pc}{A\,Pv}$

لكن نموذج VRS لا يحدد طبيعة العائد إلى الحجم فيما إذا كان متزايد أو متناقص، لذلك يتم تطبيق نموذج آخر لتحديد طبيعة تغير العائد إلى الحجم هو نموذج (Non Increasing Returne To Scale –NIRS) ويتم مقارنة مؤشر الكفاءة الفنية في نموذج NIRS مع نموذج VRS، فإذا تساوى المؤشران توصف الشركة بتناقص عوائد الحجم (حالة الوحدة G في الشكل السابق)، أما إذا اختلف المؤشران فتوصف الشركة بتزايد العائد إلى الحجم (حالة الوحدة P في الشكل السابق).[٩٤] أو يمكن أيضاً تحديد طبيعة تغير العائد إلى الحجم بمقارنة مؤشر الكفاءة الفنية المحسوب وفق نموذج

9 : Timothy J. Coelli and all,(2006), Op. Cit., p. 174.

9 : Harold O., Fried, C. A., Knox, Lovell Shelton, S.,(2008), " **The Measurement Of Productive Efficiency And Productivity Growth"**, Oxford University Press, New York, USA,P.278.

عوائد الحجم غير المتناقصة(NDRS) مع مؤشر الكفاءة الفنية المحسوب وفق نموذج عوائد الحجم غير المتزايدة (NIRS).
وسيتم توضيح الصياغة الرياضية لكل نموذج من هذه النماذج فيما يلي.

3-الصياغة الرياضية لأسلوبDEA وفقاً لنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة (نموذج CRS):

سيتم استعراض هذا النموذج من خلال التعرض أولاً إلى الصياغة الرياضية لهذا النموذج بصيغته الكسرية ليتم الانتقال بعدها إلى صياغة النموذج الكسري على شكل برنامج خطي وذلك كما يلي: [٩٥]

- الصياغة الرياضية لنموذج CRS بصيغته الكسرية:

- الافتراضات:

سنستخدم مصطلح "وحدات اتخاذ القرار" Decision Making Units (DMUs) للدلالة على الوحدات المراد تقييم كفاءة أدائها سواء كانت مؤسسات خدمية (مشافي، جامعات..) أم صناعية (مصانع...) وسواء كانت ربحية أم غير ربحية.

وعلى افتراض أنه يوجد n وحدة اتخاذ قرار تحت التقييم(DMUs)، كل وحدة اتخاذ قرار تستخدم كميات مختلفة من المدخلات (m) لإنتاج كميات مختلفة من المخرجات(s)، وعلى وجه التحديد فإن وحدة اتخاذ القرار j (DMUj) تستخدم كمية مقدارها (Xij) من المدخل (i) وتنتج كمية مقدارها (Yrj) من المخرج (r).

وبناءً على ذلك فإن: $Xij \geq 0$ & $Yrj \geq 0$.

وكذلك نفترض أن كل وحدة اتخاذ قرار DMUj تستخدم على الأقل مدخل واحد وتنتج على الأقل مخرج واحد.

وبالتالي فإن الصيغة الكسرية لنموذج (CRS) التي وضعها كل من (Charnes، Cooper, and Rhodes) تقيس الكفاءة النسبية لوحدة اتخاذ القرارDMUj وذلك بنسبة مجموع المخرجات إلى المدخلات بالنسبة لكل وحدة تحت التقييم، وفي ظل وجود مدخلات متعددة ومخرجات متعددة فيتم استخدام أساليب البرمجة الرياضية لحساب أقصى انتاج ممكن للوحدة تحت التقييم نسبة للوحدات الأخرى، فإذا رمزنا للوحدة تحت التقييم بالرمز DMU0 فإن دالة الهدف من منظور المخرجات تأخذ الصيغة (3-1) التالية:

$$\max h_o(u,v) = \frac{\sum_r u_r y_{ro}}{\sum_i v_i x_{io}} \qquad (1\text{-}3)$$

- الصياغة الكسرية للنموذج: يوجد عدد من القيود المفروضة لكل وحدة اتخاذ قرار DMU تنص على أن نسبة المخرجات إلى المدخلات يجب أن تكون أقل أو تساوي الواحد عند قياس الكفاءة من منظور المخرجات. كما أن دالة الهدف للوحدة تحت التقييم تكون من نوع تعظيم القيمة (max)، أما من منظور المدخلات فإن نسبة المدخلات إلى المخرجات يجب أن تكون أكبر أو تساوي الواحد، كما أن دالة الهدف للوحدة تحت التقييم تكون من نوع تخفيض القيمة (min) لأن الهدف هو تخفيض المدخلات. وبالتالي فإن الصياغة الرياضية للنموذج الكسري من منظور المخرجات تأخذ العلاقة (3-2) التالية:

---

9 : William W., Cooper, Lawrence M., Zhu, j.,(2011), **"Handbook on Data Envelopment Analysis"** Second Edition, Springer Science + Business Media, LLC, pp: 7-10.

$$\max h_o(u,v) = \frac{\sum_r u_r y_{ro}}{\sum_i v_i x_{io}}$$

subject to

$$\frac{\sum_r u_r y_{rj}}{\sum_i v_i x_{ij}} \leq 1 \text{ for } j = 1, \ldots, n,$$

$$u_r, v_i \geq 0 \text{ for all } i \text{ and } r.$$

(2-3)

حيث أن:

Ur: المعامل أو الوزن المخصص للمخرج r.

r: رقم (ترتيب) المخرجة المنتجة من قبل كل وحدة اتخاذ القرار(DMU).

I: رقم (ترتيب) المدخلة المستعملة من قبل كل وحدة اتخاذ قرار (DMU).

Vi: المعامل أو الوزن المخصص للمدخل i.

Yr0: قيمة المخرج r المنتج من قبل الوحدة تحت التقييم.

J: رقم (ترتيب) وحدة اتخاذ القرار (DMU) التي يتم مقارنتها ببعضها البعض في أسلوب DEA، j= 1…….n.

Yrj: قيمة المخرج r المنتج من قبل الوحدة j.

Xij: قيمة المدخل i المستغل من قبل الوحدة j.

أما من منظور المدخلات فإن الصيغة الكسرية تصبح كما في العلاقة (3-3) التالية:

$$\text{Min} \frac{\sum_i v_i x_{io}}{\sum_r u_r y_{ro}}$$

Subject to

$$\frac{\sum_i v_i x_{ij}}{\sum_r u_r y_{rj}} \geq 1 \text{ for } j = 1, \ldots, n,$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0 \text{ for all } i \text{ and } r$$

(3-3)

وتجدر الإشارة إلى أن الصيغة الكسرية تنطوي على مشكلة تعدد الحلول، بمعنى أنه يوجد عدد لا نهائي من الحلول، ولتفادي ذلك يتم تحويلها إلى برنامج خطي كما سيتم في الفقرة التالية.

- الصياغة الرياضية لنموذج CRS على شكل برنامج خطي:

- يمكن تحويل الصيغة الكسرية السابقة من منظور المخرجات إلى مسألة برمجة خطية كما هو موضح في العلاقة (4-3) التالية:

$$\max z = \sum_{r=1}^{s} \mu_r y_{ro}$$

subject to (4-3)

$$\sum_{r=1}^{s} \mu_r y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} \leq 0$$

$$\sum_{i=1}^{m} v_i x_{io} = 1$$

$$\mu_r, v_i \geq 0$$

ومن أجل تبسيط وتقليل مراحل حل البرنامج الخطي فإننا نقوم بتحويله إلى برنامج الثنائية الموضح في العلاقة (3-5) التالية:

$$\theta^* = \min \theta$$

subject to (5-3)

$$\sum_{j=1}^{n} x_{ij}\lambda_j \leq \theta x_{io} \quad i = 1, 2, \ldots, m;$$

$$\sum_{j=1}^{n} y_{rj}\lambda_j \geq y_{ro} \quad r = 1, 2, \ldots, s;$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad j = 1, 2, \ldots, n.$$

- أما من منظور المدخلات فإن الصيغة الكسرية عند تحويلها إلى برنامج خطي تصبح كما هو موضح في العلاقة (3-6) التالية:

$$\min q = \sum_{i=1}^{m} v_i x_{io}$$

subject to (6-3)

$$\sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} - \sum_{r=1}^{s} \mu_r y_{rj} \geq 0$$

$$\sum_{r=1}^{s} \mu_r y_{ro} = 1$$

$$\mu_r, v_i \geq \varepsilon > 0$$

وعند تحويل البرنامج الأصلي السابق إلى برنامج الثنائية بصبح البرنامج الأصلي كما هو موضح في العلاقة (3-7) التالية:

$$MAX\theta$$
$$S/C$$
$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J Y_{rJ} \geq \theta Y_{r0} \qquad i = 1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots,m$$
$$\sum_{J=1}^{n} \lambda_J X_{iJ} \leq X_{i0} \qquad r = 1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots,s$$
$$\lambda_J \geq 0 \qquad J = 1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots,n \qquad (7\text{-}3)$$

4-الصياغة الرياضية لأسلوبDEA وفقاً لنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (نموذج VRS):

يمكن صياغة نموذج VRS والذي يفترض نفس المعطيات الخاصة بنموذج CRS بإضافة قيد الحجم ($\sum_{J=r}^{n} \lambda j = 1$) إلى الصياغة الرياضية لنموذج CRS، هذا القيد يجعل الوحدات متماثلة في الحجم، وفي الحقيقة فإن هذا القيد هو الذي يجعل منحنى الكفاءة الحدودي أكثر تحدباً وبالتالي يتيح للوحدات الكفؤة تطويق الوحدات المنخفضة الكفاءة بإحكام.[٩٦]

وبإعادة كتابة الصيغ الرياضية السابقة لنموذج CRS مع إضافة قيد الحجم نحصل على الصياغة الرياضية لنموذج VRS من منظور المدخلات ومن منظور المخرجات.

كما يمكن صياغة نموذج عوائد الحجم غير المتزايدة باستبدال علامة المساواة في قيد الحجم في نموذج VRS بعلامة أصغر أو يساوي، كذلك فإنه يمكن صياغة نموذج عوائد الحجم الغير متناقصة –المتزايدة-(NDRS) باستبدال قيد المساواة في نموذج VRS بقيد أكبر أو يساوي.[٩٧]فإذا تساوى مؤشر VRS مع مؤشر NIRS فهذا يدل على أن الوحدة تحت التقييم تتصف بتناقص العائد إلى الحجم، وإذا اختلف المؤشران فتوصف الوحدة بتزايد العائد إلى الحجم.[٩٨]

وبناءً على ما سبق يمكن تلخيص الصيغ السابقة فيما يلي:

- بالعودة إلى العلاقة (3- 5) الخاصة بالصياغة الرياضية للنموذج الأساسي CRS وفق برنامج الثنائية من منظور المخرجات:

- نحصل على نموذج VRS بإضافة القيد ($\sum_{J=r}^{n} \lambda j = 1$) إلى الصيغة الأساسية.
- نحصل على نموذج NIRS بإضافة القيد ($\sum_{J=r}^{n} \lambda j \leq 1$) إلى الصيغة الأساسية.
- نحصل على نموذج NDRS بإضافة القيد ($\sum_{J=r}^{n} \lambda j \geq 1$) إلى الصيغة الأساسية.

- بالعودة إلى العلاقة (3- 7) الخاصة بالصياغة للنموذج الأساسي CRS وفق برنامج الثنائية من منظور المدخلات:

- نحصل على نموذج VRS بإضافة القيد ($\sum_{J=r}^{n} \lambda j = 1$) إلى الصيغة الأساسية.
- نحصل على نموذج NIRS بإضافة القيد ($\sum_{J=r}^{n} \lambda j \leq 1$) إلى الصيغة الأساسية.
- نحصل على نموذج NDRS بإضافة القيد ($\sum_{J=r}^{n} \lambda j \geq 1$) إلى الصيغة الأساسية.

---

9 : Joe,Z., Wade,D.Cook,(2007),**"Modeling Data Irregularities and Structural Complexities in Data Envelopment Analysis",** Springer Science+Business Media, LLC,P.6.

9 : Harold, O., Fried, C. A., Knox Lovell, Shelton, S., Schmidt, Op. Cit., p. 278.

9 : avkiran. N**,** (2006), op, cit, P.50.

5- تحديد الوحدات المرجعية وحساب التحسينات:

لا يقتصـــر أســـلوب DEA على قياس كفاءة أداء الوحدات تحت التقييم، بل يتعداه ليحدد لكل وحدة منخفضـــة الكفاءة الوحدات المرجعية أو النظيرة القريبة منها من حيث الحجم وذلك من أجل حســـاب التحســـينات اللازمة لها. ويمكن تحديد الوحدات المرجعية في نموذج (CRS) من منظور المدخلات كما يلي: [٩٩]

- بافتراض أن وحدة اتخاذ القرار (*DMU0*) غير كفؤة، فإن الوحدات المرجعية لها (E0) تحدد على أساس الحل الأمثل لهدف تعظيم المتغيرات الراكدة وفق العلاقة (3-8) التالية:

$$E_0 = \{J / \lambda_J^* > 0\} \qquad J=1,2,\ldots\ldots\ldots\ldots n \qquad (8\text{-}3)$$

هذا يعني أن الوحدات النظيرة (المرجعية) لوحدة اتخاذ القرار *DMU0* هي جميع الوحدات التي يكون المتغير (λ) الذي يقابلها غير معدوم عند حســـاب مؤشـــر الكفاءة لوحدة اتخاذ القرار *DMU0*.

- بعد حل برنامج الثنائية الخاص بوحدة اتخاذ القرار *DMU0* وتحديد الوحدات المرجعية على أســـاس المتغير (λ) يمكننا حســـاب التحســـينات اللازمة لهذه الوحدة وذلك من خلال تحديد كمية المدخلات الفائضة (الزائدة) وكمية المخرجات الراكدة (الناقصة).

ويمكن التعبير عن الحل الأمثل وفق العلاقة (3-9) التالية:

$$\theta^* x_o = \sum_{j \in E_o} x_j \lambda_j^* + s^{-*} \qquad (9\text{-}3)$$

$$y_o = \sum_{j \in E_o} y_j \lambda_j^* - s^{+*}.$$

حيث أن:

X0: مدخلات وحدة اتخاذ القرار DMU0.

Y0: مخرجات وحدة اتخاذ القرار DMU0.

S^{-*}: المدخلات الفائضة أو الزائدة Input Excesses.

S^{+*}: المخرجات الراكدة أو الناقصة Output Shortfalls.

- التحســـينات الواجب إدخالها على مدخلات ومخرجات وحدة اتخاذ القرار DMU0 حتى تتمتع بالكفاءة الكاملة نسبة للوحدات الأخرى تحسب وفق العلاقة (3-10) التالية:

$$\begin{aligned} \Delta x_o &= x_o - (\theta^* x_o - s^{-*}) = (1-\theta^*) x_o + s^{-*} \\ \Delta y_o &= s^{+*}. \end{aligned} \qquad (10\text{-}3)$$

وبالتالي فإن كمية المدخلات والمخرجات بعد القيام بالتحسين تصبح كالتالي:

$$\begin{aligned} \hat{x}_o &= x_o - \Delta x_o = \theta^* x_o - s^{-*} \leq x_o \\ \hat{y}_o &= y_o + \Delta y_o = y_o + s^{+*} \geq y_o. \end{aligned} \qquad \textbf{(11-3)}$$

[9] : Cooper, W., Lawrence, M., Seiford, Kaoru,T.,(2007), **" DATA ENVELOPMENT ANALYSIS A Comprehensive Text with Models Applications, References and DEA-Solver Software"**, Second Edition, Springer Science+Business Media, LLC, p.47.

إن ما ســـبق التطرق إليه هو تحديد الوحدات المرجعية وحســـاب التحســـينات من منظور المدخلات، أي القيام بالتحســـين عن طريق تخفيض المدخلات، أما من منظور المخرجات فيمكن تحديد الوحدات المرجعية وحســاب التحســينات انطلاقاً من حل البرنامج الثنائي التالي والذي ســبق التطرق إليه ســابقاً في الصـــياغة الرياضـــية من منظور المخرجات لنموذج CCR، حيث أن تابع الهدف من منظور المخرجات هوMAX وعند تحويل البرنامج الخطي إلى الثنائية يصـــبح MIN كما هو موضح بالعلاقة (3-12) التالية:[١٠٠]

$$
\begin{aligned}
(DLP_o) \quad \min_{\theta,\boldsymbol{\lambda}} \quad & \theta \\
\text{subject to} \quad & \theta \boldsymbol{x}_o - X\boldsymbol{\lambda} \geq \mathbf{0} \\
& \boldsymbol{y}_o - Y\boldsymbol{\lambda} \leq \mathbf{0} \\
& \boldsymbol{\lambda} \geq \mathbf{0},
\end{aligned}
\tag{12-3}
$$

- يمكن اشتقاق الحل الأمثل على النحو التالي:

$$
\eta^* = 1/\theta^*, \quad \boldsymbol{\mu}^* = \boldsymbol{\lambda}^*/\theta^*. \tag{13-3}
$$

هذا يعني أن ذلك حيث أنه كلما كان $\eta^* \geq 1$ يسعى لكي يكون θ أقل (مؤشر كفاءة أقل).

- تحدد المدخلات الفائضة والمخرجات الزائدة وفق العلاقة (3-14) التالية:

$$
\begin{aligned}
X\boldsymbol{\mu} + \boldsymbol{t}^- &= \boldsymbol{x}_o \\
Y\boldsymbol{\mu} - \boldsymbol{t}^+ &= \eta \boldsymbol{y}_o.
\end{aligned}
\tag{14-3}
$$

- يمكن تحديد كمية المدخلات وكمية المخرجات بعد القيام بالتحسين وفق العلاقة (3-15) التالية:

$$
\begin{aligned}
\widehat{\boldsymbol{x}}_o &\Leftarrow \boldsymbol{x}_o - \boldsymbol{t}^{-*} \\
\widehat{\boldsymbol{y}}_o &\Leftarrow \eta^* \boldsymbol{y}_o + \boldsymbol{t}^{+*}
\end{aligned}
\tag{15-3}
$$

[1] : Cooper, W., Lawrence, M., Seiford, Kaoru,T.,(2006), Op. Cit, P:58.

المبحث الثالث
أسلوب DEA: الخصائص والمزايا، المحددات والصعوبات وطرق تفاديها

1- خصائص ومزايا أسلوب التحليل التطويقي للبيانات:

يعد قياس الكفاءة في قطاعات مثل الصناعة والزراعة والتجارة أمراً سهلاً نظراً لسهولة تحويل المدخلات والمخرجات إلى قيم نقدية ومن ثم يمكن حساب ما يعرف بالكفاءة الفنية. أما في قطاع الخدمات فإنه يصعب قياس الكفاءة الفنية بالسهولة نفسها لصعوبة قياس المدخلات والمخرجات نقدياً، فضلاً عن اختلاف المخرجات عن المدخلات في طبيعتها ونوعيتها، بالإضافة إلى أن طبيعة التفاعل بين المدخلات والمخرجات فيما بينها في قطاع الخدمات هي علاقة معقدة وغير واضحة.

أمام هذه الصعوبات، فإن أسلوب التحليل التطويقي للبيانات يعد من أفضل الطرق لقياس الكفاءة الفنية وخاصة للمؤسسات الخدمية، لما يتمتع به هذا الأسلوب الكمي من خصائص ومزايا تميزه عن غيره من الأساليب التقليدية[1]، ومن أهمها ما يلي:

- عدم الحاجة إلى وضع أي فرضيات (صيغة رياضية) للدالة التي تربط بين المتغيرات المستقلة (المدخلات) والتابعة (المخرجات)، كما هو الحال في تحليل الانحدار مثلاً. بمعنى أنه لا يوجد هناك تقييد في استعمال شكل معين من أشكال دوال الإنتاج ولا يستدعي هذا الأسلوب توفر فرضيات لاستخدامه سوى العلاقة الخطية بين المدخلات والمخرجات.[102]
- يمكن للأسلوب استخدام مدخلات متعددة ومخرجات متعددة، ومن ثم حساب الكفاءة الفنية على أساس البيانات الكمية للمدخلات والمخرجات فقط وليس قيمتها، بهذا فهو يتسم بالقدرة على التعامل مع العديد من المدخلات والمخرجات **بوحدات قياس مختلفة**، الأمر الذي يجعل هذا النوع من التحليل مناسباً لتحليل كفاءة الوحدات التي تقدم خدمات يصعب تقييمها. [103]
- يعد أسلوب DEA من أفضل الأساليب غير المعلمية لقياس وتحليل كفاءة الوحدات ذات الطبيعة المتجانسة، عن طريق تحديد أفضل الوحدات النظيرة للوحدات المنخفضة الكفاءة اعتماداً على مدخلات ومخرجات متعددة.
- لا يتطلب أسلوب DEA توفر معلومات مسبقة عن أسعار أو أوزان المدخلات أو المخرجات.
- لا يتطلب أن تكون المدخلات والمخرجات من نفس وحدة القياس.
- التركيز على كل الوحدات المدروسة وليس على متوسط العينة أو خصائص النزعة المركزية، حيث يتم التركيز على الأداء الأفضل للوحدات وبالتالي الكشف عن الحد الفعال للوحدات تحت التقييم ككل.
- تلخيص أداء كل وحدة من الوحدات المدروسة في صورة مؤشر واحد للكفاءة، والذي يعكس مدى استغلال المدخلات (المتغيرات المستقلة) لإنتاج المخرجات (المتغيرات التابعة).
- يستوفي معايير العدالة الكاملة في التقييم النسبي لكل وحدة من الوحدات المدروسة. [104]

---

[101] :الأحمدي، طلال، 2009م. ***" تقييم كفاءة أداء الخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية"***، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية نحو أداء متميز في القطاع الحكومي، معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، أيام 1-4 نوفمبر،

[102] :منصوري، عبد الكريم؛ رزين ، عكاشة، 2010م.؛***" الطرق المتعددة المعايير (الأهداف) لاتخاذ القرار في المؤسسة الجزائرية (دراسة نظرية و تطبيقية)"***،بحث مقدم إلى الملتقى الوطني الأول، تلمسان، الجزائر، أيام 8-9 ديسمبر.

[103] :عبد القادر، طلحة، (2012)م، ***" محاولة قياس كفاءة الجامعة الجزائرية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات DEA- دراسة حالة جامعة سعيدة"***، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، الجزائر، ص ص 41-42.

[1] : Manzoni, A.,(2007)," **A NEW APPROACH TO PERFORMANCE MEASUREMENT USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS-Implications for Organization Behaviour, Corporate Governance and Supply**

2- محددات وصعوبات تطبيق أسلوب DEA:

أولاً: محددات تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA):

تستلزم عملية قياس وتحسين الكفاءة باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات عدة شروط يتعين أخذها بالحسبان عند تطبيق أسلوب DEA، يمكن التعرض لها بإيجاز كما يلي:

- إيجابية المتغيرات: يتطلب أسلوب التحليل التطويقي للبيانات بشكل عام أن تكون المدخلات والمخرجات متغيرات ذات قيمة موجبة (أكبر من الصفر).
- العلاقة الطردية بين المتغيرات: يشترط لتطبيق أسلوب DEA أن تكون العلاقة بين متغيرات النموذج المتمثلة بالمدخلات والمخرجات علاقة رياضية ذات طبيعة طردية، بمعنى أن أي زيادة في أية مدخلة من المدخلات ينتج عنها زيادة ولو طفيفة بالمخرجات، وليس انخفاض في المخرجات.
- تجانس طبيعة عمل الوحدات تحت التقييم: يتطلب أسلوب DEA وجود تجانس نسبي بين الوحدات المقيمة، بحيث يجب أن يكون لكل الوحدات المتوجب تقييمها نفس المدخلات ونفس المخرجات وبقيم موجبة.
- الأوزان (المعاملات): يتم تحديد الأوزان الخاصة بالمدخلات والمخرجات لكل وحدة من الوحدات المقيمة عن طريق حل أسلوب DEA، حيث تحسب بطريقة تؤدي إلى جعل الوحدات تحت التقييم تكون في أفضل أداء ممكن الوصول إليه في علاقتها مع الوحدات الأخرى.[١٠٥]
- حجم العينة:[١٠٦]

لقد حدد كوبر (COOPER) وباحثون آخرون في دراسة أجريت في (2006) مجموعة من القواعد التي تضمن نجاح تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات، تم حصرها في ثلاثة قواعد يكفي تحقق واحدة منها وهي:

- القاعدة الأولى: حجم العينة يجب أن يكون أكبر أو يساوي من حاصل جداء عدد المدخلات في عدد المخرجات، وإلا فإن أسلوب DEA سيفقد القدرة على التمييز بكفاءة بين الوحدات تحت التقييم:

$$S\ s \geq I \times O$$

حيث أن:

S s: تمثل وحدات اتخاذ القرار (الوحدات تحت التقييم).

I: المخلات.

O: المخرجات.

- القاعدة الثانية: يجب أن يكون حجم العينة أكبر أو يساوي ثلاث أمثال حاصل مجموع المدخلات للمخرجات: $S\ s \geq 3\ (I+O)$.

ولابد من الإشارة إلى أن هناك من أيَّد بقوة القاعدتين الأولى والثانية مع بعض التساهلات في القاعدة الثانية من أمثال Ramanathan حيث اقترح أن تكون حجم العينة أكبر أو تساوي 2 أو 3 أضعاف مجموع المدخلات للمخرجات.

- القاعدة الثالثة: تتمثل بأن تكون عدد الوحدات ذات الكفاءة الكاملة والتي تم قياسها باستخدام أسلوب DEA ثلث حجم الوحدات تحت التقييم. حيث تقيس هذه القاعدة جودة تطبيق أسلوب DEA.

$$\text{DMUs 100\% efficient} \geq 1/3\ (S\ s)$$

Chain Management", A thesis submitted in partial fulfillment for the degree of Doctor of Business Administration, Victoria University,P.127.

[1] : Battal, A., Khalid, Al-D.(2006), **"Using Data Envelopment Analysis To Measure Cost Efficiency With An Application On Islamic Banks",** Scientific Journal Of Administrative Development.Vol 4,L.A.D, PP.134-156.

[1] : Manzoni, A., Islam,. S.M.N., (2009), Op, Cit, p. 119.

ثانياً: صعوبات تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات(DEA):

يمكن إيجاز أهم الصعوبات في تطبيق أسلوب DEA في النقاط التالية:[١٠٧]

- إن الطبيعة غير المعلمية التي يتصف بها أسلوب التحليل التطويقي للبيانات قد تؤدي إلى صعوبة تطبيق الإحصاء الاستدلالي والآليات التقليدية.

حيث قد تنطوي عملية اختيار الخصائص الإحصائية للاختبارات على بعض الصعوبات.

- قد يؤدي وجود القيم المتطرفة بشكل كبير إلى حدوث الضوضاء في القياس (خطأ القياس).
- يعد أسلوب (DEA) من أفضل الأساليب لقياس الكفاءة النسبية لكنه من جهة أخرى يتطلب لتطبيقه أن تكون القيم مطلقة (موجبة).
- تطبيق أسلوب (DEA) يتطلب صياغة وحل برنامج خطي لكل وحدة من الوحدات الخاضعة للتقييم، و هذا يؤدي إلى وجود الكثير من البرامج الخطية التي يتطلب حلها وبالتالي حدوث كثافة حسابية قد تتجاوز أحياناً قدرات بعض البرامج.

على الرغم من وجود هذه الشروط والصعوبات التي قد تعيق تطبيق أسلوب DEA بشكل ناجح فإن فهم هذه الشروط والصعوبات وتأثيراتها المحتملة يعني أيضاً إمكانية التخفيف من حدتها وتفاديها. من جهة أخرى فإنه يوجد إمكانية للتغلب على نقاط الضعف ومحددات تطبيق أسلوب DEA من خلال تطبيقه بالتوافق مع أساليب وتقنيات التحسين الأخرى، وهذا ما سيتم التطرق إليه في الفقرة التالية.

3- طرق تفادي أسلوب DEA لمحددات وصعوبات تطبيقه:

يوجد العديد من الأساليب والتقنيات التي يمكن استخدامها للتغلب على محددات وصعوبات تطبيق أسلوب DEA، لذا سيتم التطرق فيما يلي إلى أهم الطرق وأكثرها استخداماً في أسلوب DEA والتي عالجت أكثر المحددات التي تشكل عائق أمام تطبيقه بشكل ناجح وذلك فيما يلي:

- بالنسبة لإيجابية المتغيرات: يمكن تفادي شرط إيجابية البيانات باستخدام بعض الطرق ومنها:

- إضافة رقم ثابت موجب: تعد هذه الطريقة من أكثر الطرق استخداماً في حال توفر بيانات سالبة أو ذات قيمة صفرية، وتتمثل هذه الطريقة بإضافة رقم ثابت موجب ذات قيمة كافية إلى المخرج أو المدخل ذات القيمة السالبة على أن تسحب إضافة هذا الثابت على جميع الوحدات تحت التقييم، بمعنى إذا كانت البيانات موجبة فتضاف إلى الثابت، وإن كانت سالبة فتطرح من الثابت ويبقى من الثابت الباقي الموجب، وبالتالي فإن هذه الطريقة تحافظ على أوزان المدخلات والمخرجات للوحدات تحت التقييم فيما بينها كما هو الحال قبل إجراء التعديل.
- تصغير القيم غير الموجبة: وهذه تعد أيضاً من الحلول الممكنة، وتقوم هذه الطريقة على أساس استبدال القيم السالبة أو المعدومة بقيم صغيرة جداً بحيث تكون قريبة من الصفر (مثلاً 0.0000001) وعند مقارنتها ببقية القيم فإنها ستبدو قيم صغيرة لا تأثير لها، ونبقي القيم الموجبة الأخرى كما هي، وبهذا يتحقق شرط عدم سلبية وصفرية البيانات.[١٠٨]

- بالنسبة لحجم العينة: بالرغم من هذه القيود الخاصة بحجم العينة والتي تحد من تطبيق أسلوب التحليل التطويقي للبيانات فإنه يمكن تداركها باستخدام تقنيات تطبق توافقياً عند استخدام التحليل التطويقي للبيانات، هذه التقنيات تتيح تتبع كفاءة الوحدات عبر الزمن، وبشكل عام يوجد أسلوبين من أكثر الأساليب شيوعاً في التطبيق، هما تقنية تحليل النوافذ (Window Analysis)، وتقنية مؤشر الإنتاجية والمسمى بمؤشر مالمكويست (Malmquist productivity index)، هذه

1 : Manzoni, A., Islam,. S.M.N., (2009), Op. Cit, p:99.

1 : Joe,Z., Wade,D.Cook,(2007), Op. Cit,P.312.

التقنيات تعطي لأسـلوب DEA قوة وقدرة تمييزية في تقييم أداء الوحدة عبر الزمن وخاصــة عندما تكون عدد الوحدات تحت التقييم قليلة مقارنة بمتغيرات تقييم كثيرة (المدخلات والمخرجات)، فمثلاً يمكن باسـتخدام تقنية تحليل النوافذ في أسـلوب DEA تتبع مسـيرة أداء المصـرف ومتوسـط أدائه خلال عدة سـنوات، إضــافة إلى تتبع أدائه خلال هذه الفترة مقارنة بأداء المصــارف الأخرى، حيث يتم التعامل مع المصـرف في كل فترة من فترات المدة الزمنية المدروسـة كما لو أنه مصـرف آخر، كما تعد تقنية تحليل النوافذ من أكثر الطرق شـيوعاً والتي يتم اسـتخدامها في أسـلوب DEA لتحليل حساسية كفاءة أداء الوحدات المدروسة. [١٠٩]

[1] : Sunil, K., Rachita, G,(2014), Op. Cit,PP:79-82.

[9]

الفصل الرابع
الدراســـــة العمليــة

تتضمن الدراسة العملية مبحثين، حيث سيتم في المبحث الأول التعريف بالمصارف التجارية قيد الدراسة، ومن ثم عرض لبعض المؤشرات الخاصة بها لتتبع مسيرة أدائها خلال فترة الدراسة (2010-2015). أما في المبحث الثاني سيتم صياغة نموذج DEA في المصارف التجارية الخاصة في سورية وذلك من خلال تحديد مدخلات ومخرجات أسلوب DEA أولاً، ومن ثم صياغة أسلوب DEA في المصارف التجارية قيد الدراسة ثانياً. ومن ثم عرض وتحليل مؤشرات الكفاءة وحساب التحسينات للمصارف منخفضة الكفاءة نسبة للمصارف الأخرى ثالثاً.

المبحث الأول

لمحة عن المصارف التجارية السورية قيد الدراسة

سيتم في هذا المبحث التعريف بالمصارف التجارية الخاصة السورية قيد الدراسة، ومن ثم عرض بعض البيانات والمؤشرات المالية الخاصة بمسيرة أداء هذه المصارف خلال الفترة المدروسة.

١. التعريف بالمصارف التجارية الخاصة السورية قيد الدراسة:

بما أنه سيتم تطبيق الدراسة على جميع المصارف التجارية الخاصة السورية والتي عددها (11) مصرفاً وهي: (البنك العربي – المصرف الدولي للتجارة والتمويل– بنك الأردن سورية -بنك الشرق-بنك بيبلوس-بنك بيمو السعودي الفرنسي-بنك سورية والخليج – بنك عودة -بنك قطر الوطني – بنك سورية والمهجر– فرنسبنك سورية**).**

لذا سيتم تلخيص المعلومات الأساسية الخاصة بهذه المصارف في الجدول (4-1)، ومن ثم القيام بإلقاء نظرة تعريفية بشكل مفصل عن كل مصرف.

الجدول (4-1)

المعلومات الأساسية المتعلقة بالمصارف التجارية الخاصة السورية قيد الدراسة

م	اسم المصرف	سنة التأسيس	رأس المال أثناء التأسيس	رأس المال بعد الزيادة	عدد الفروع
1	البنك العربي	2004	1.5 مليار	5.050 مليار	19
2	المصرف الدولي للتجارة والتمويل	2003	1.5 مليار	5.250 مليار	30
3	بنك الأردن سورية	2007	1.5 مليار	3 مليار	13
4	بنك الشرق	2008	2.5 مليار	2.5 مليار	6
5	بنك بيبلوس	2005	2 مليار	6.120 مليار	11
6	بنك بيمو السعودي الفرنسي	2003	1.5 مليار	5 مليار	39
7	بنك سورية والخليج	2006	1.5 مليار	10 مليار	12
8	بنك عودة	2005	2.5 مليار	5,072.45 مليار	20
9	بنك قطر الوطني- سورية	2009	5 مليار	15 مليار	15
10	بنك سورية والمهجر	2003	1.5 مليار	4 مليار	17
11	فرنسبنك سورية	2008	1.75 مليار	5.25 مليار	8

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

نلاحظ من خلال الجدول (4-1) أعلاه أن بنك قطر سورية يمتلك أكبر رأس مال حتى نهاية عام 2015، وهو أحدث المصارف التجارية السورية الخاصة من حيث التأسيس، كما نلاحظ أن بنك بيمو السعودي الفرنسي يتصدر المصارف الأخرى من حيث عدد الفروع المنتشرة على أراضي الجمهورية العربية السورية. وفيما يلي نظرة تعريفية عن كل مصرف:

١. <u>البنك العربي:</u> البنك العربي هو شركة مساهمة سورية مملوكة بنسبة 51.286% من البنك العربي ش.م.ع –الأردن، رخص لإنشائها بتاريخ 22 أيلول 2004 بموجب القرار رقم 34م.و. وسُجل في السجل التجاري لمحافظة دمشق برقم 14279 بتاريخ 24 آذار 2005.

تأسس البنك برأسمال مقداره (1.5) مليار ل.س موزعة على (3000000) سهم بقيمة اسمية للسهم (500). إن أسهم البنك العربي – سورية مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

باشر البنك أعماله المصرفية في 2 كانون الثاني 2006.

في أعوام 2008،2010 و2011 تم زيادة رأس المال ليصبح في 31 كانون الأول 2011 (5.05) مليار ل.س. وتم تجزئة الأسهم في عام (2012) لتصبح القيمة الأسمية للسهم (100) ل.س.

يقوم البنك بتقديم جميع الأعمال المصرفية من خلال مركزه الرئيسي في دمشق وفروعه داخل الجمهورية العربية السورية والبالغ عددها (19) فرعاً موزعة على المحافظات كالتالي: (9) فروع في دمشق وريفها، و(10) فروع موزعة على باقي المحافظات منها (8) مغلقة بسبب الأوضاع الأمنية في الجمهورية السورية. [١١٠]

٢. المصرف الدولي للتجارة والتمويل: المصرف الدولي للتجارة والتمويل هو شركة مساهمة مغفلة، تم تأسيسه في 4 كانون الأول 2003 بموجب القرار رقم 231/ح بتاريخ 23 أيار 2004 وتحت السجل التجاري رقم 13885 وفي سجل المصارف تحت رقم (10) بوصفه مصرفاً خاصاً. تأسس المصرف برأسمال مقداره (1.5) مليار ل.س بقيمة اسمية للسهم (500) ل.س، وفي عام 2010 تم زيادة رأس المال ليصبح (5) مليار ل.س، وفي عام 2011 تم تعديل القيمة الأسمية للسهم لتصبح 100 ل.س، وفي عام 2012 تم زيادة رأس المال بمقدار250000000 ل.س عن طريق توزيع أسهم مجانية بواقع سهم لكل من يملك 20 سهم. يمتلك بنك الإسكان للتجارة والتمويل – الأردن أسهم بنسبة 49.06% من رأسمال المصرف.

إن أسهم المصرف الدولي للتجارة والتمويل مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

يقوم المصرف بتقديم عدة أنشطة وخدمات مصرفية من خلال مركزه الرئيسي وفروعه الثلاثين المرخصة في دمشق وريف دمشق وحلب وحمص وطرطوس واللاذقية وحماة ودرعا والحسكة والسويداء والقامشلي ودير الزور ومحرده. [١١١]

٣. بنك الأردن سورية: هو شركة مساهمة مغفلة سورية مملوكة بنسبة 49% من بنك الأردن ش.م.ع. تم الترخيص لإنشائه بتاريخ 27 أيار2007 بموجب القرار رقم 36/م. وتم تسجيله في السجل التجاري لمحافظة دمشق تحت الرقم 15351 بتاريخ 28 أيار 2008 وفي سجل المصارف تحت الرقم 17 بوصفه مصرفاً خاصاً.

باشر المصرف أعماله في تاريخ 18 تشرين الثاني 2008 وهو يقوم بكافة الأعمال والخدمات المالية والمصرفية من خلال مقره الرئيسي الواقع في مدينة دمشق وفروعه البالغ عددها 13 فرعاً. تأسس البنك برأسمال مقداره 1.5 مليار ل.س موزعة على 3000000 سهم بقيمة اسمية 500 ل.س للسهم الواحد، وفي عام 2009 تم زيادة رأس المال ليصبح بقيمة (3) مليار ل.س، وفي عام 2011 تم تعديل القيمة الاسمية لتصبح 100 ل.س للسهم الواحد. وإن أسهم بنك الأردن سورية مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية. [١١٢]

٤. بنك الشرق: هو شركة مساهمة سورية مملوكة بنسبة 49% من قبل البنك اللبناني الفرنسي ش.م.ل، تم تأسيس المصرف في 10 نيسان عام 2008 بموجب القرار رقم 26/ م.و. سجل المصرف في السجل التجاري تحت الرقم 15616 بتاريخ 22 كانون الأول 2008، وفي سجل المصارف تحت الرقم 19 بوصفه مصرفاً خاصاً.

---

[110] : ARBS. (2015). annual report.

[111] : IBTF. (2015). Annual report.

[112] : BOJS. (2016).annual report.

تأسس المصرف برأسمال مقداره (2.5) مليار ل.س بقيمة أسمية للسهم الواحد 1000. في عام 2012 تم تعديل القيمة الأسمية لتصبح بقيمة 100 ل.س للسهم الواحد. أسهم المصرف مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

يقوم المصرف بتقديم عدة أنشطة وخدمات مصرفية من خلال مقره الرئيسي في دمشق ومن خلال فروعه البالغ عددها (6)، ثلاث منها في دمشق والباقي في حلب وحمص واللاذقية.[١١٣]

٥. بنك بيبلوس: تم تأسيس بنك بيبلوس سورية كشركة مساهمة سورية مغفلة في 20 تشرين الأول 2005 بموجب القرار رقم 925/ ل.أ، وتم تسجيل المصرف في السجل التجاري تحت الرقم 14497 وفي سجل المصارف تحت الرقم 13 بوصفه مصرفاً خاصاً.

يساهم بنك بيبلوس ش.م.ل بيروت بنسبة 59.87% من رأسمال البنك. وقد تم تأسيس البنك برأسمال مقداره (2) مليار ل.س بقيمة اسمية 500 للسهم الواحد، وقد تمت زيادة رأس المال على عدة مراحل ليصبح إجمالي رأس المال (6.120) مليار ل.س بقيمة اسمية 100 ل.س للسهم الواحد. إن أسهم المصرف مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

يقوم بنك بيبلوس بتقديم عدة أنشطة وخدمات مصرفية من خلال مركزه الرئيسي وفروعه البالغ عددها 11 فرعاً والمنتشرة على أراضي الجمهورية العربية السورية.[١١٤]

٦. بنك بيمو السعودي الفرنسي: هو شركة مساهمة سورية مسجلة في السجل التجاري رقم 13901 بتاريخ 29 كانون الأول 2003، وفي سجل المصارف تحت الرقم 8 بوصفه مصرفاً خاصاً.

تأسس المصرف برأسمال مقداره 1.5 ل.س بقيمة اسمية 500 ل.س للسهم الواحد، وقد تم زيادة رأس المال بشكل تدريجي ليصبح 5 مليار ل.س، وفي عام 2012 تم تجزئة الأسهم لتصبح القيمة الأسمية 100 ل.س للسهم الواحد.

إن أسهم المصرف مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

باشر المصرف أعماله في 4 كانون الثاني 2004، وفي عام 2007 تم الموافقة للمصرف من قبل مجلس النقد والتسليف بالمساهمة في تأسيس شركة وساطة مالية تحت اسم شركة بيمو السعودي الفرنسي المالية المساهمة المغفلة وقد كانت مساهمة المصرف 74.67% من رأسمال الشركة.

ويقوم المصرف بتقديم عدة أنشطة وخدمات مصرفية من خلال مقره الرئيسي في دمشق وفروعه البالغ عددها 39 فرعاً ومكتباً يعملون حالياً وموزعين على كافة المحافظات السورية.[١١٥]

٧. بنك سورية والخليج: إن بنك سورية والخليج هو شركة مساهمة مغفلة سورية خاصة مسجلة بالسجل التجاري رقم 14765 بتاريخ 21 تشرين الثاني لعام 2006، وقد تم تسجيل المصرف لدى مفوضية الحكومية لدى المصارف تحت الرقم 14 في عام 2007 بوصفه مصرفاً خاصاً.

تأسس المصرف برأسمال قدره 1.5 مليار ل.س وبقيمة اسمية 500 ل.س للسهم الواحد. وقد تم زيادة رأس المال ليصل في عام 2007 إلى 300000000 ل.س وبقيمة اسمية 500 ل.س للسهم الواحد. وفي عام 2011 تم تجزئة الأسهم لتصبح القيمة الأسمية 100 ل.س للسهم الواحد. وإن أسهم بنك سورية والخليج مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية. وتبلغ حصة بنك الخليج المتحد ما نسبته 31% قبل الزيادة، حيث تم زيادة رأسمال البنك من قبل المساهمين في عام 2015 بمبلغ

---

1 : SHRQ. (2015). Annual report.[1]

1 : BBS. (2015). Annual report. [1]

1 : BBSF.(2015). Annual report. [1]

3

4

5

7000000000 ل.س ليصبح رأسمال البنك 10 مليار ل.س وقد أصبح رأس المال المدفوع كما في 31/12/2015: 3800210400 ولازالت الأسهم المتبقية قيد الاكتتاب.

بدأ البنك بممارسة نشاطه المصرفي بتاريخ 13 حزيران 2007، حيث يقوم البنك بتقديم جميع الأعمال المصرفية من خلال مركزه الرئيسي في دمشق وفروعه البالغ عددها 12 فرعاً موزعاً في دمشق وريف دمشق وحلب وطرطوس وحماة وحمص واللاذقية ودير الزور.[١١٦]

٨. بنك عودة: تم تأسيس بنك عوده سورية في 30 آب 2005 بموجب السجل التجاري رقم 14456، سجل البنك لدى مفوضية الحكومة تحت الرقم 12 بوصفه مصرفاً خاصاً.

تأسس المصرف برأسمال مقداره 2.5 مليار ل.س وبقيمة اسمية 1000 ل.س للسهم الواحد، وقد تم زيادة رأس مال بشكل تدريجي عام 2009،2010 وفي عام 2011 أيضاً ليصبح 5 مليارات و724 مليون و500 ألف ل.س، وفي عام 2012 تم تعديل القيمة الاسمية للسهم لتصبح 100 ل.س للسهم الواحد.

إن أسهم بنك عودة مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

تساهم مجموعة عودة ش.م.ل بنسبة 47% في رأسمال البنك. كما يساهم بنك عودة سورية ش.م.م.ع بنسبة 99.99% في شركة عودة كابيتال سورية محدودة المسؤولية.

يقوم البنك بتقديم جميع الأعمال المصرفية والمالية من خلال مركزه الرئيسي في دمشق وفروعه البالغ عددها 20 فرع مرخص.[١١٧]

٩. بنك قطر الوطني سورية: تأسس بنك قطر الوطني سورية كشركة مساهمة مغفلة في 11 تشرين الثاني لعام 2009 وتم قيد البنك بموجب السجل التجاري تحت رقم 15961 وفي سجل المصارف تحت الرقم 20 بوصفه مصرفاً خاصاً.

يساهم بنك قطر الوطني- قطر بنسبة 50.81% من رأسمال البنك.

تم تأسيس البنك برأسمال مقداره 5 مليارات ليرة سورية بقيمة اسمية 500 ل.س للسهم الواحد، وفي عام 2010 تم زيادة رأسمال البنك ليصبح 15 مليار، وفي عام 2012 تم تجزئة الأسهم لتصبح القيمة الأسمية 100 ل.س للسهم الواحد.

إن أسهم ينك قطر الوطني سورية مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

غاية المصرف القيام بكافة العمليات البنكية وقبول الودائع وتوظيفها والقيام بجميع العمليات المالية والبنكية وفق الأنظمة والقوانين النافذة وذلك من خلال مقره الرئيسي في دمشق وفروعه البالغ عددها 15 فرعاً في دمشق وريف دمشق وحلب واللاذقية وطرطوس وحمص وادلب ودير الزور ودرعا.[١١٨]

١٠. بنك سورية والمهجر: تم الترخيص لبنك سورية والمهجر كشركة سورية مساهمة مغفلة، وتم قيد البنك بموجب السجل التجاري تحت رقم 13900 بتاريخ 29 كانون الأول 2003، وفي سجل المصارف تحت الرقم 9 في عام 2004 بوصفه مصرفاً خاصاً.

يساهم بنك لبنان والمهجر ش.م.ل بنسبة 49% في رأسمال البنك.

تأسس البنك برأسمال مقداره 1.5 مليار بقيمة اسمية 500 ل.س للسهم الواحد، وقد تم زيادة رأس المال بشكل تدريجي ليصل في عام 2010 إلى 3.6 ملبار، وفي عام 2011 تم زيادة رأس المال

---

6 1 : SGB. (2015). Annual report.

7 1 : BASY. (2015). Annual report.

8 1 : QNBS. (2015). Annual report.

عن طريق توزيع جزء من الأرباح المحتجزة على شكل أسهم مجانية ليصبح رأس المال 4 مليار ل.س، وفي عام 2012 تم تجزئة الأسهم ليصبح سعر السهم 100 ل.س للسهم الواحد.
إن أسهم بنك سورة والمهجر مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.
يقوم البنك بتقديم جميع الأعمال المصرفية والمالية من خلال مركزه وفروعه البالغ عددها 27 فرعاً في دمشق وريف دمشق وحلب واللاذقية وحماة وحمص وطرطوس والسويداء ودرعا والحسكة.[١١٩]
١١. فرنسبنك سورية: هو شركة مساهمة سورية مسجلة في السجل التجاري تحت الرقم 15413 بتاريخ 13 تموز 2008، وفي سجل المصارف تحت الرقم 18 بوصفه مصرفاً خاصاً.
تأسس المصرف برأسمال مقداره 1.75 مليار ل.س بقيمة اسمية 500 ل.س للسهم الواحد، وقد تم ادراج أسهم المصرف في سوق دمشق للأوراق المالية في عام 2011.
باشر المصرف أعماله المصرفية في عام 2009.
يمتلك مصرف فرنسبنك ـــ لبنان حالياً نسبة 55.66% من رأسمال المصرف.
وفي عام 2011 تم زيادة رأسمال البنك ليصبح رأس المال المصرح به 5.25 مليار ورأس المال المدفوع 4122266500 ل.س.
وفي عام 2012 تم تعديل القيمة الأسمية لتصبح 100 ل.س للسهم الواحد.
يقوم المصرف بكافة الخدمات المصرفية من خلال مقره الرئيسي وفروعه البالغ عددها 8 في كل من دمشق وريف دمشق وحلب وحمص وطرطوس واللاذقية.[١٢٠]

٢. أداء المصارف التجارية خلال الفترة المدروسة:

سيتم استعراض تطور أداء المصارف قيد الدراسة من خلال بعض البيانات المالية أولاً وذلك لدراسة تطور حجم الأصول والربح الصافي وحقوق الملكية والودائع وكذلك صافي التسهيلات الائتمانية خلال الفترة (2010-2015)، ومن ثم القيام بقياس الكفاءة التشغيلية لتلك المصارف وتحليل نتائج البيانات والمؤشرات المالية.
أولاً: تطور بعض مؤشرات المصارف محل الدراسة بالأرقام:
✓ **مجموع الأصول:**

الجدول (4-2)
تطور مجموع الأصول للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة 2010-2015 (الأرقام بالمليارات)

[1] : BSO. (2015). Annual report. [1]
[1] : FSBS. (2015). Annual report. [2]

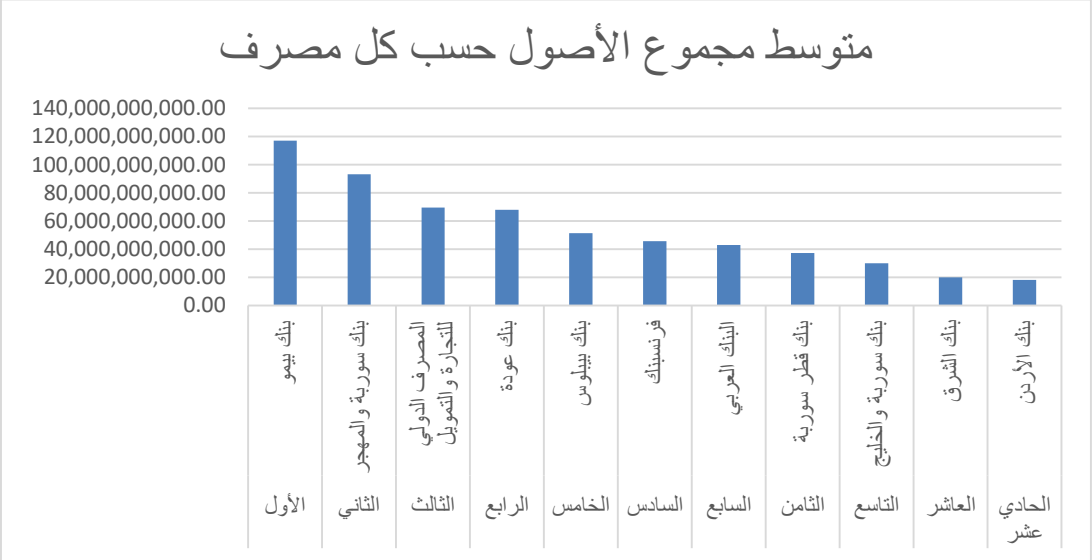
إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	41.178	37.320	37.387	43.122	44.369	54.836	43.036
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	78.294	61.467	57.219	65.222	69.248	86.027	69.579
بنك الأردن	16.171	17.729	17.109	18.154	16.784	23.540	18.248
بنك الشرق	9.185	15.813	16.353	17.159	25.938	34.932	19.897
بنك بيبلوس	42.577	46.454	43.529	46.772	54.433	73.689	51.242
بنك بيمو	114.761	75.642	83.892	117.225	138.895	171.985	117.067
بنك سورية والخليج	15.759	22.356	26.083	30.197	38.070	47.629	30.016
بنك سورية والمهجر	92.141	69.494	56.754	91.886	105.420	143.122	93.136
بنك عودة	93.789	63.432	49.675	54.406	64.441	81.836	67.930
بنك قطر سورية	23.456	21.836	24.131	35.476	47.901	70.116	37.152
فرنسبنك	23.690	31.111	33.799	42.663	53.564	89.401	45.704
المتوسط	50.091	42.059	40.539	51.116	59.915	79.738	53.910

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

نلاحظ من خلال الجدول (4-2) أن بنك بيمو يمتلك أكبر متوسط لمجموع الأصول خلال فترة الدراسة بمتوسط قدره (117.067) مليار، بينما حقق بنك الأردن أقل متوسط لمجموع الأصول بين المصارف قيد الدراسة بمتوسط قدره (18.248) مليار. ويمكن تلخيص الجدول السابق بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل (4-1):

الشكل (4-1)

متوسط مجموع الأصول للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة (2010-2015)

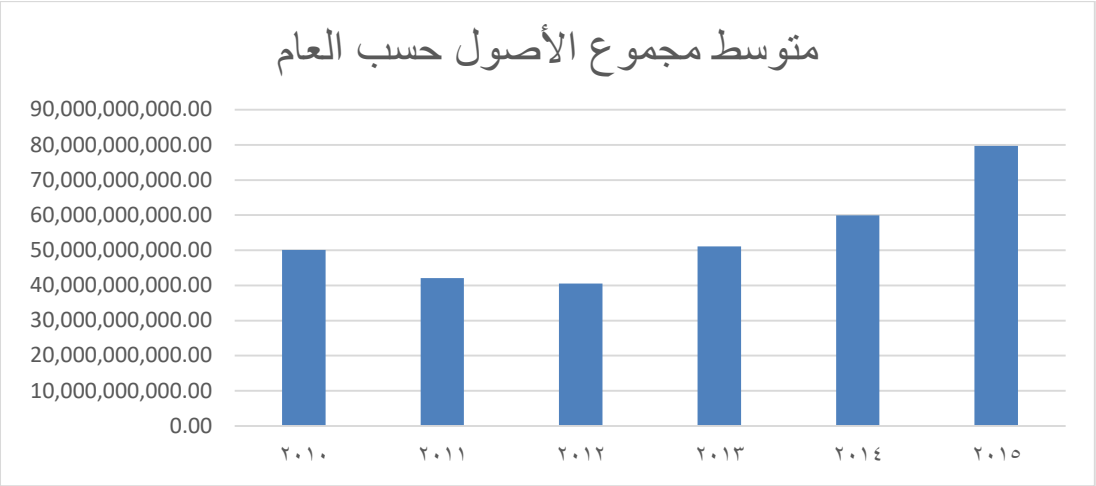


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-2) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

كما يمكن تلخيص مجموع الأصول للمصارف قيد الدراسة مجتمعة حسب كل عام في الشكل (4-2) التالي:

الشكل (4-2)

متوسط مجموع الأصول للمصارف قيد الدراسة حسب العام خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-2) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل السابق (4-2) أن حجم أصول المصارف يتزايد من عام لآخر بشكل طردي. إلا أنه شهد انخفاض متتالي في عامي (2011-2012)، ليواصل ارتفاعه في الأعوام التالية.

✓ **الربح الصافي:**

الجدول (4-3)

تطور الربح الصافي للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة 2010-2015 (الأرقام بالمليارات):

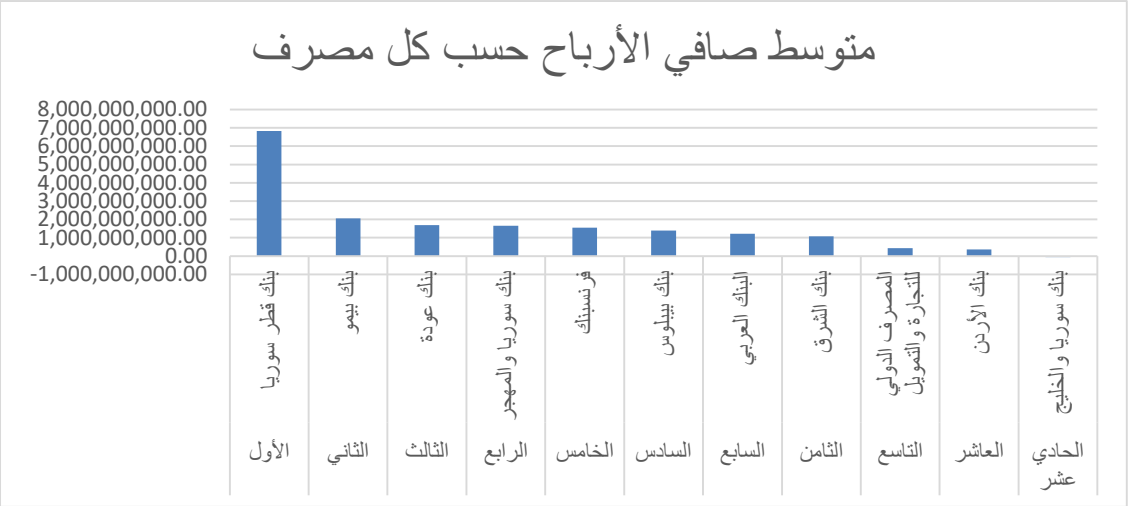
إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	0.4017	0.4604	-0.0444	1.1145	0.0848	5.2524	**1.2116**
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	0.9145	1.0090	0.6618	0.0026	0.0052	0.0205	**0.4356**
بنك الأردن	0.0176	0.1040	-0.3599	-0.1652	-0.2069	2.7807	**0.3617**
بنك الشرق	0.1128	0.0489	0.2149	0.5597	1.2763	4.2997	**1.0854**
بنك بيبلوس	0.2311	0.1693	-0.1573	0.4526	1.1003	6.5288	**1.3875**
بنك بيمو	0.6678	0.6595	0.0412	1.9793	2.3325	6.6738	**2.0590**
بنك سوريا والخليج	-0.2028	0.2579	-0.1851	-0.4258	-0.8410	1.0685	**-0.0547**
بنك سوريا والمهجر	0.7125	0.5705	0.0607	0.1727	1.9872	6.4010	**1.6508**
بنك عودة	0.6816	0.1144	0.0056	0.3166	2.9617	6.0772	**1.6928**
بنك قطر سورية	-0.0932	1.1783	2.7500	8.6597	8.3214	20.1162	**6.8221**
فرنسبنك	0.0052	0.1504	0.0568	0.1986	2.3532	6.5575	**1.5536**
المتوسط	**0.3135**	**0.4293**	**0.2767**	**1.1696**	**1.7613**	**5.9797**	**1.6550**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

نلاحظ من خلال الجدول السابق (4-3) تطور الربح الصافي للمصارف قيد الدراسة حيث أن بنك قطر سورية يتصدر المصارف الأخرى في تحقيقه أعلى الأرباح الصافية خلال الفترة المدروسة بمتوسط مقداره(6.8221) مليار، يليه بنك بيمو بمتوسط قدره (2.0590) مليار، بينما حقق بنك سورية والخليج المركز الأخير مقارنة بالمصارف الأخرى، حيث كانت نتيجة الأرباح الصافية بالمتوسط خلال الفترة المدروسة (0.0547-) مليار وهذا يعني تحقيقه بالمتوسط لخسارة خلال الفترة المدروسة. ويمكن تلخيص ما سبق عرضه بالجدول أعلاه من خلال الشكل (4-3):

الشكل (4-3)

متوسط الأرباح الصافية حسب كل مصرف خلال الفترة (2010-2015)

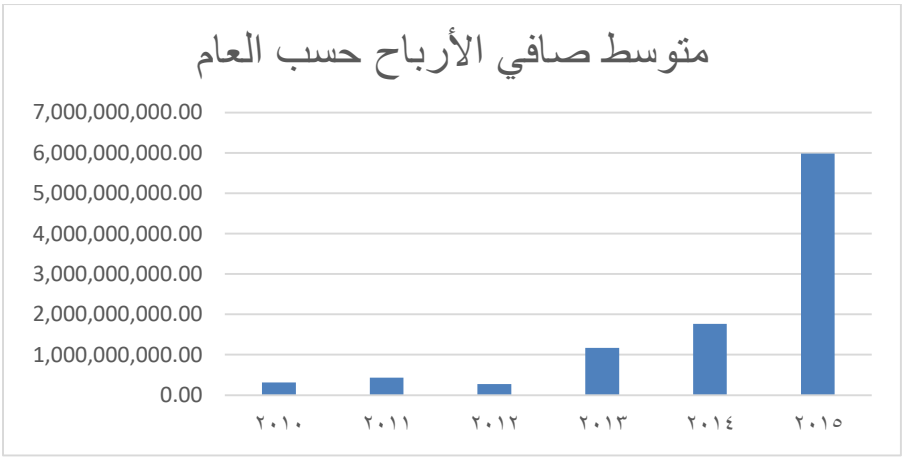


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-3) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

كما يمكن تلخيص متوسط صافي الأرباح للمصارف قيد الدراسة مجتمعة حسب كل عام كما في الشكل (4-4) التالي:

الشكل (4-4)

متوسط الأرباح الصافية للمصارف قيد الدراسة حسب العام خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-3) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل السابق (4-4) أن مسيرة تطور الأرباح الصافية للمصارف خلال الفترة المدروسة بشكل عام متزايدة من عام لآخر، حيث بلغ في عام (2015) أعلى قيمة بالمتوسط، في حين كانت أقل قيمة في عام (2012).

✓ **حقوق الملكية:**

الجدول (4-4)

تطور حقوق الملكية للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة 2010-2015 (الأرقام بالمليارات):

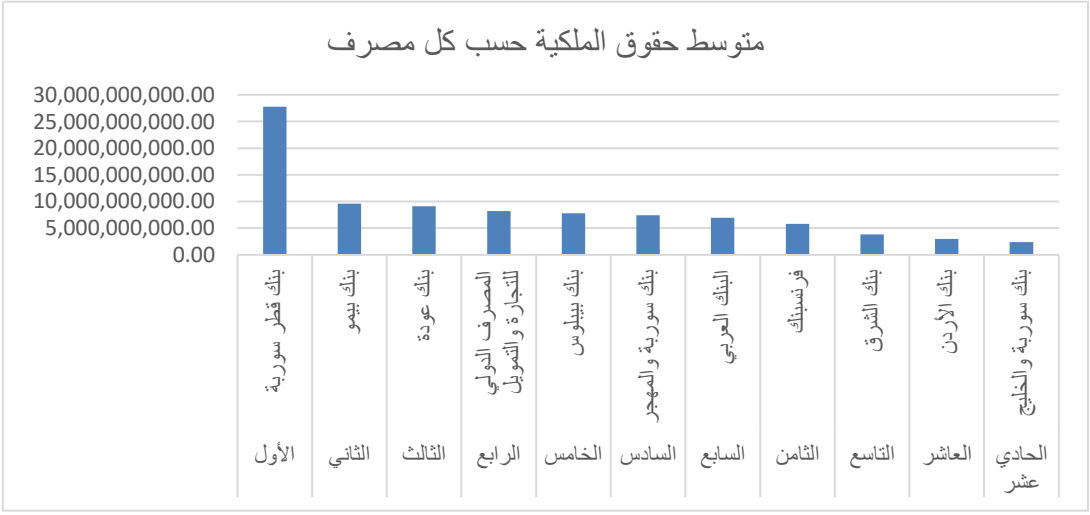
إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	3.635	5.943	5.899	7.013	6.928	12.181	6.933
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	7.319	7.828	8.489	8.492	8.497	8.517	8.190
بنك الأردن	2.860	2.964	2.593	2.417	2.211	4.991	3.006
بنك الشرق	2.235	2.280	2.503	3.058	4.329	8.590	3.832
بنك بيبلوس	4.389	6.559	6.460	6.935	8.006	14.468	7.803
بنك بيمو	5.074	7.021	7.060	9.037	11.357	18.034	9.597
بنك سورية والخليج	2.470	2.727	2.543	2.117	1.274	3.139	2.378
بنك سورية والمهجر	5.116	5.646	5.733	5.892	7.877	14.273	7.423
بنك عودة	6.864	6.968	7.040	7.284	10.171	16.248	9.096
بنك قطر سورية	14.525	15.704	18.454	27.113	35.435	55.551	27.797
فرنسبنك	1.528	4.037	4.135	4.404	6.997	13.603	5.784
المتوسط	5.092	6.152	6.446	7.615	9.371	15.418	8.349

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

يتبين من خلال الجدول (4-4) تطور حقوق الملكية للمصـــارف قيد الدراســـة، حيث يمتلك بنك قطر ســـورية أكبر متوســـط لحقوق الملكية بمتوســـط قدره (27.797) مليار، يليه بنك بيمو بمتوســـط (9.597) مليار، بينما حقق بنك سورية والخليج أقل متوسط لحقوق الملكية حيث بلغ (2.378) مليار. ويمكن تلخيص ما سبق عرضه في الجدول أعلاه من خلال الشكل (4-5) التالي:

الشكل (4-5)

متوسط حقوق الملكية حسب كل مصرف خلال الفترة (2010-2015)

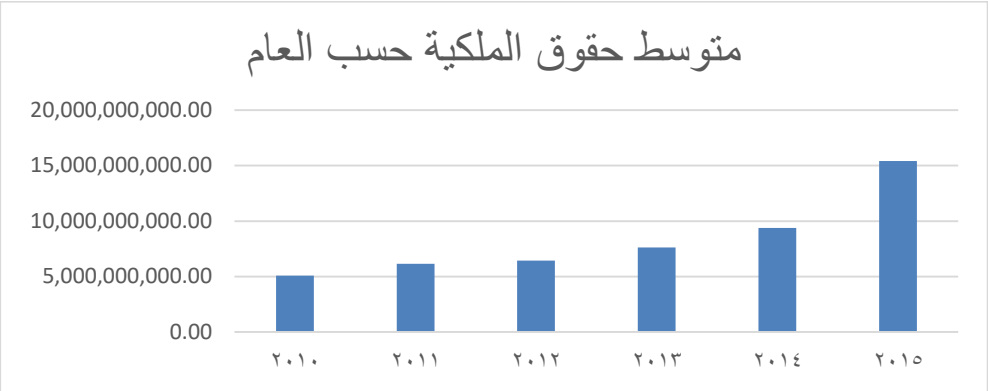


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-4) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

كما يمكن تلخيص متوسط حقوق الملكية للمصارف قيد الدراسة مجتمعة حسب كل عام كما في الشكل (4-6):

الشكل (4-6)

يمثل متوسط حقوق الملكية حسب العام خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-4) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ بشكل عام من خلال الشكل (4-6) أن مسيرة تطور حقوق الملكية للمصارف مجتمعة تتزايد من عام لآخر، حيث بلغت أعلى قيمة لها في عام (2015)، في حين كانت أقل قيمة في عام (2010).

✓ **الودائع:**

يمثل الجدول (4-5) التطور في حجم الودائع للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة (2010-2015): حيث تشمل الودائع المحسوبة كلاً من ودائع المصارف وودائع العملاء.

الجدول (4-5)

تطور الودائع للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة 2010-2015 (الأرقام بالمليارات)

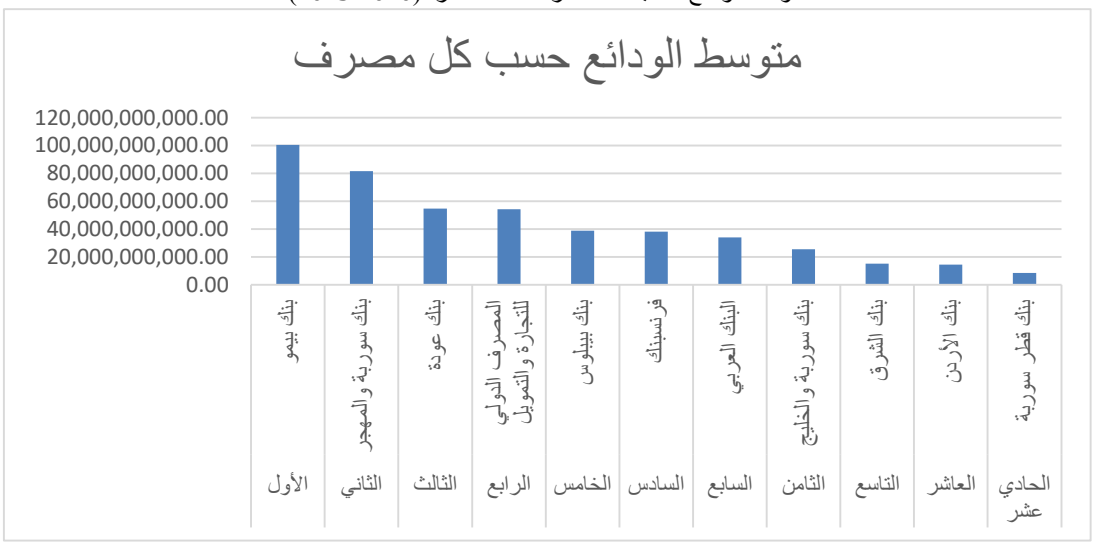
إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	35.478	28.862	29.423	34.286	35.328	40.283	**33.943**
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	64.667	46.256	44.911	51.081	53.705	65.507	**54.355**
بنك الأردن	12.624	14.107	13.442	15.186	13.910	17.792	**14.510**
بنك الشرق	6.690	12.579	12.504	13.554	21.078	24.985	**15.232**
بنك بيبلوس	36.215	37.147	28.081	34.448	43.577	53.226	**38.782**
بنك بيمو	104.714	63.209	71.987	101.964	120.061	140.967	**100.484**
بنك سورية والخليج	12.742	18.660	18.913	26.176	34.531	42.481	**25.584**
بنك سورية والمهجر	83.884	60.440	48.845	82.478	92.607	122.311	**81.761**
بنك عودة	82.450	50.994	39.485	44.059	51.694	60.156	**54.806**
بنك قطر سورية	7.673	5.770	5.250	7.596	11.869	12.520	**8.446**
فرنسبنك	21.120	25.962	28.589	36.324	44.306	72.167	**38.078**
المتوسط	**42.569**	**33.090**	**31.039**	**40.650**	**47.515**	**59.309**	**42.362**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه تطور حجم الودائع في المصارف المدروسة، فقد تصدر بنك بيمو المصارف الأخرى بقدرته على جذب أكبر حجم من الودائع، حيث كان حجم الودائع بالمتوسط (100.484) مليار، بينما حقق بنك قطر سورية المركز الأخير من حيث حجم الودائع بمتوسط بلغ (8.446) مليار. ويمكن تلخيص ما سبق بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل (4-7):

الشكل (4-7)

متوسط الودائع حسب كل مصرف خلال الفترة (2010-2015)

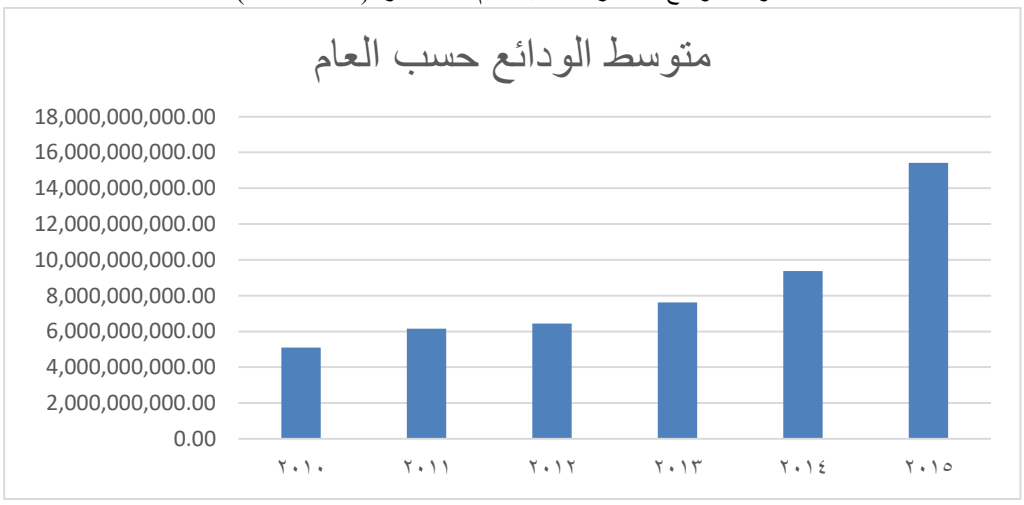


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-5) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

كما يمكن تلخيص متوسط الودائع للمصارف قيد الدراسة مجتمعة حسب كل عام كما في الشكل (4-8) التالي:

الشكل (4-8)

متوسط الودائع للمصارف حسب العام خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-5) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل (4-8) تطور حجم الودائع المصرفية من عام لآخر، حيث بلغت أعلى قيمة للودائع المصرفية بالمتوسط في عام (2015)، في حين كانت أقل قيمة لها في عام (2010) وذلك خلال الفترة المدروسة.

✓ **صافي التسهيلات الائتمانية المباشرة:**

تشمل صافي التسهيلات الائتمانية المباشرة المحسوبة: 1-حسابات جارية مدينة للشركات الكبرى والمتوسطة والصغيرة. 2- قروض وسلف للشركات الكبرى والمتوسطة والصغيرة والتجزئة. 3- فوائد مقبوضة مقدماً عن قروض للشركات الكبرى والمتوسطة والصغيرة والتجزئة. 4- بطاقات الائتمان(التجزئة). 5- سندات محسومة للشركات الكبرى والمتوسطة. 6- فوائد مقبوضة مقدماً عن سندات محسومة 7- مطروحاً منها كلاً من (مخصص تدني تسهيلات ائتمانية مباشرة + فوائد معلقة). ويمثل الجدول (4-6) التالي التطور في صافي التسهيلات الائتمانية:

الجدول (4-6)

تطور صافي التسهيلات الائتمانية المباشرة للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة 2010-2015 (الأرقام بالمليارات)

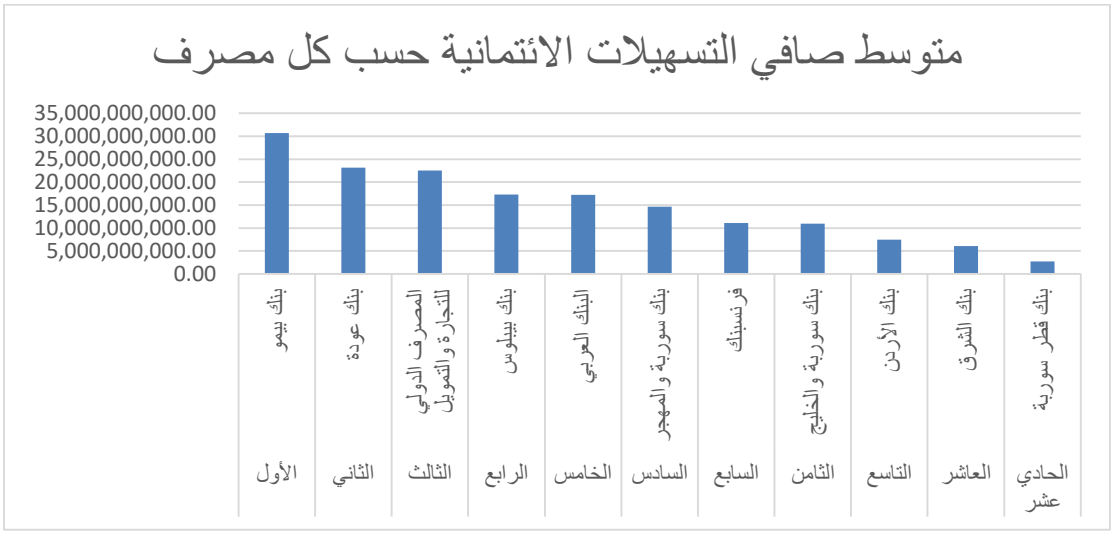
إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	23.1227	22.4298	17.3722	15.2657	12.9888	12.1563	**17.2226**
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	33.0782	29.0088	22.9527	19.5828	17.1950	13.4591	**22.5461**
بنك الأردن	8.8041	10.6224	7.8313	5.8833	4.4181	7.3319	**7.4819**
بنك الشرق	3.6618	6.1880	6.8140	4.8931	5.0640	9.7971	**6.0697**
بنك بيمو	36.8544	32.9354	26.4215	23.8975	27.4390	36.5963	**30.6907**
بنك عودة	39.4439	29.1407	20.7535	18.5720	17.8226	13.4307	**23.1939**
فرنسبنك	8.7386	11.5308	10.7380	8.0479	11.4999	16.0165	**11.0953**
بنك بيبلوس	22.3896	23.8281	17.0495	11.8071	12.3736	16.5240	**17.3287**
بنك سورية والخليج	7.4602	12.7094	13.1267	11.3445	10.3371	10.6643	**10.9404**
بنك قطر سورية	6.0907	3.0775	2.4648	1.5969	1.7031	1.3312	**2.7107**
بنك سورية والمهجر	30.3530	21.2306	13.7779	9.6138	6.9427	5.8577	**14.6293**
المتوسط	**19.9998**	**18.4274**	**14.4820**	**11.8640**	**11.6167**	**13.0150**	**14.9008**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن بنك بيمو يتصدر المصارف في قدرته على منح أكبر قدر من صافي التسهيلات الائتمانية مقارنة بالمصارف الأخرى، حيث بلغت صافي التسهيلات الائتمانية لبنك بيمو بالمتوسط خلال الفترة المدروسة (30.6907) مليار، بينما حقق بنك قطر سورية المركز الأخير بمتوسط(2.7107) مليار. ويمكن تلخيص الجدول أعلاه من خلال الشكل (4-9):

الشكل (4-9)

يمثل متوسط صافي التسهيلات الائتمانية حسب كل مصرف خلال الفترة (2010-2015)

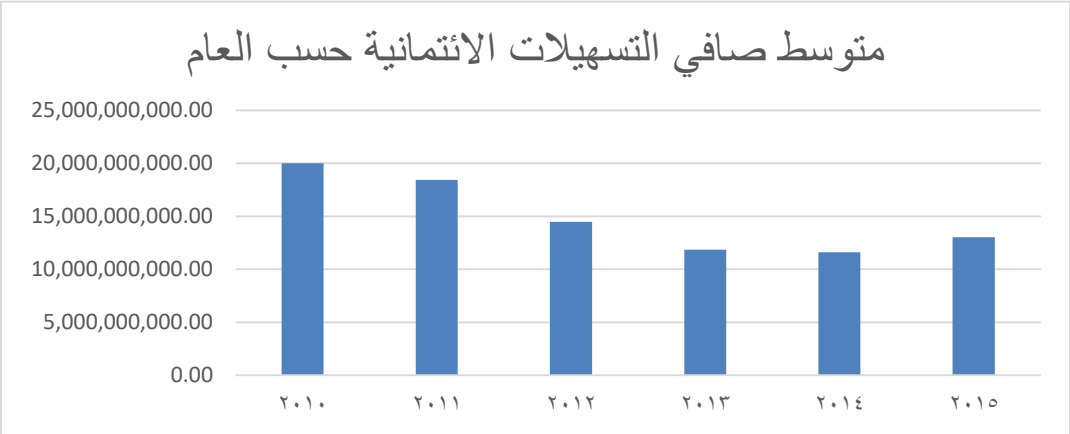


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-6) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

كما يمكن تلخيص متوسط صافي التسهيلات الائتمانية المباشرة للمصارف قيد الدراسة مجتمعة حسب كل عام كما في الشكل (4-10):

الشكل (4-10)

متوسط صافي التسهيلات الائتمانية حسب كل عام خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-6) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال المخطط السابق (4-10) أن التسهيلات الائتمانية بشكل عام قد انخفضت بالمتوسط في عام (2011) مقارنة بعام (2010) لتواصل انخفاضها التدريجي حتى عام (2014)، حيث شهدت ارتفاعاً في عام (2015) مقارنة بعام (2014) وعام (2013) أيضاً.

ثانياً: قياس الكفاءة التشغيلية:

سيتم تقييم كلاً من كفاءة الأرباح وكفاءة التكاليف للمصارف من خلال حساب بعض المؤشرات المالية، حيث سيتم استخدام كلاً من معدل العائد على الأصول(ROA)، ومعدل العائد على حقوق الملكية(ROE)، ومضاعف حق الملكية (EM)، ومنفعة الأصول(UA) لتقييم كفاءة الأرباح، في حين سيتم اعتماد مؤشر هامش الربح (PM) لتقييم كفاءة التكاليف، حيث يبين هذا المؤشر قدرة المصرف على التحكم بتكاليفه. وذلك فيما يلي:

أ- **تقييم كفاءة الأرباح:** تمثل الجداول رقم (4-7)، (4-8)، (4-9)، (4-10) نتائج مؤشرات كفاءة الأرباح في المصارف محل الدراسة خلال الفترة (2010-2015):

الجدول (4-7)

معدل العائد على الأصول(ROA) للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة (2010-2015)

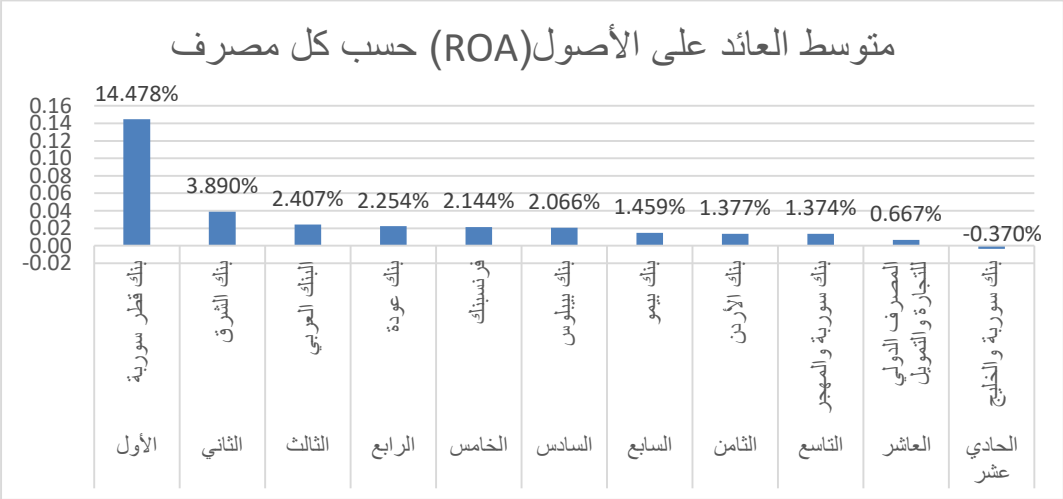
إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	0.975%	1.234%	-0.119%	2.584%	0.191%	9.578%	2.407%
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	1.168%	1.642%	1.157%	0.004%	0.008%	0.024%	0.667%
بنك الأردن	0.109%	0.586%	-2.103%	-0.910%	-1.233%	11.813%	1.377%
بنك الشرق	1.228%	0.309%	1.314%	3.262%	4.921%	12.309%	3.890%
بنك بيبلوس	0.543%	0.364%	-0.361%	0.968%	2.021%	8.860%	2.066%
بنك بيمو	0.582%	0.872%	0.049%	1.688%	1.679%	3.880%	1.459%
بنك سورية والخليج	-1.287%	1.154%	-0.710%	-1.410%	-2.209%	2.243%	-0.370%
بنك سورية والمهجر	0.773%	0.821%	0.107%	0.188%	1.885%	4.472%	1.374%
بنك عودة	0.727%	0.180%	0.011%	0.582%	4.596%	7.426%	2.254%
بنك قطر سورية	-0.397%	5.396%	11.397%	24.410%	17.372%	28.690%	14.478%
فرنسبنك	0.022%	0.483%	0.168%	0.465%	4.393%	7.335%	2.144%
المتوسط	0.404%	1.186%	0.992%	2.894%	3.057%	8.785%	2.886%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

نلاحظ من خلال الجدول السابق(4-7) أن بنك قطر سورية حقق أعلى متوسط من العائد على الأصول خلال الفترة المدروسة بنسبة بلغت (14.478%)، في حين حقق بنك سورية والخليج أقل متوسط من العائد على الأصول خلال الفترة المدروسة حيث بلغ (0.370%-). ويمكن تلخيص الجدول السابق من خلال الشكل (4-11):

الشكل (4-11)

متوسط العائد على الأصول(ROA) للمصارف خلال الفترة (2010-2015)

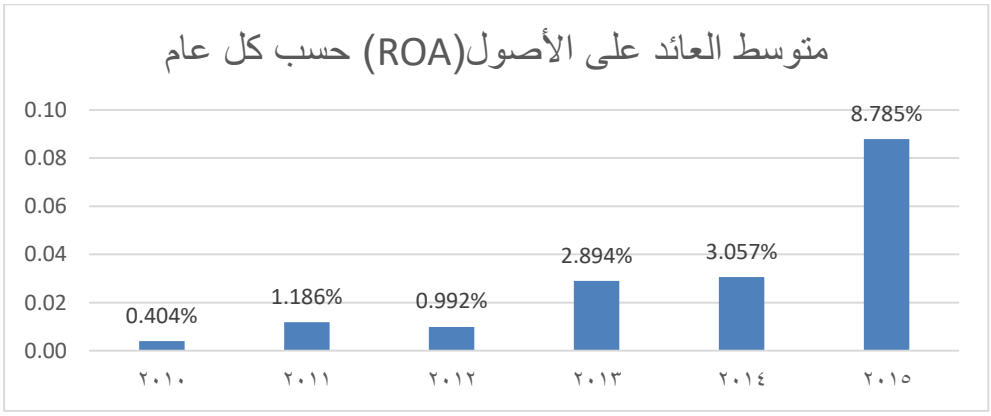


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-7) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

كما يمكن تلخيص متوسط العائد على الأصول (ROA) للمصارف قيد الدراسة مجتمعة حسب كل عام كما في الشكل (4-12):

الشكل (4-12)

متوسط العائد على الأصول(ROA) حسب كل عام خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-7) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل السابق (4-12) أن متوسط العائد على الأصول كان بشكل عام متزايد من عام إلى آخر خلال الفترة المدروسة، حيث بلغ أعلى قيمة له في عام 2015 بينما أقل قيمة له كانت في عام 2010 ليرتفع بعدها في عام 2011، إلا أنه انخفض في عام 2012 قبل أن يواصل ارتفاعه بالأعوام التالية.

الجدول (4-8)

معدل العائد على حقوق الملكية(ROE) للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة (2010-2015)

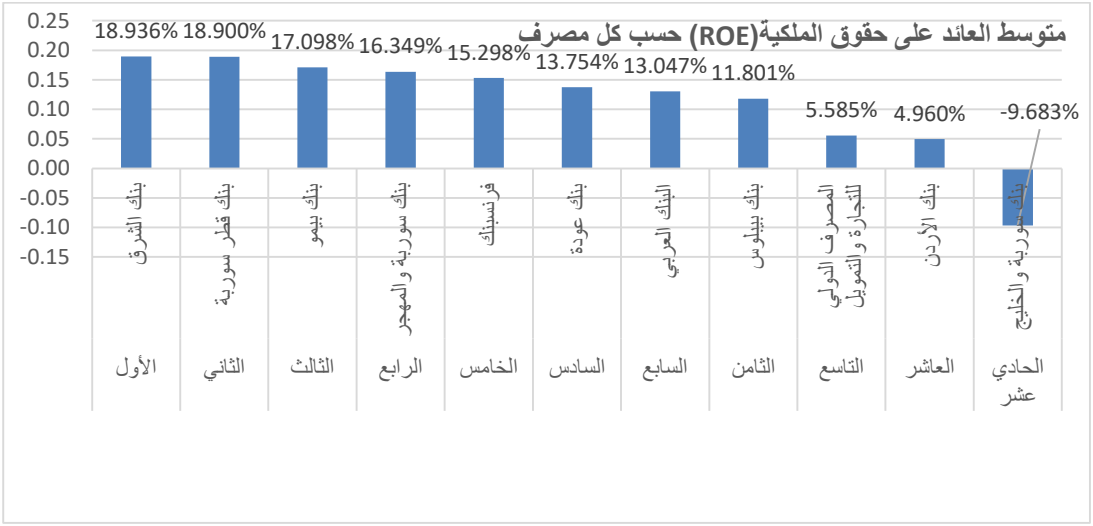
إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	11.051%	7.748%	-0.752%	15.891%	1.224%	43.121%	13.047%
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	12.494%	12.889%	7.796%	0.031%	0.061%	0.240%	5.585%
بنك الأردن	0.616%	3.508%	-13.880%	-6.832%	-9.362%	55.712%	4.960%
بنك الشرق	5.047%	2.143%	8.587%	18.305%	29.481%	50.056%	18.936%
بنك بيبلوس	5.266%	2.581%	-2.435%	6.526%	13.743%	45.125%	11.801%
بنك بيمو	13.162%	9.393%	0.584%	21.902%	20.538%	37.006%	17.098%
بنك سورية والخليج	-8.210%	9.457%	-7.280%	-20.115%	-65.995%	34.042%	-9.683%
بنك سورية والمهجر	13.927%	10.104%	1.058%	2.931%	25.227%	44.846%	16.349%
بنك عودة	9.931%	1.642%	0.079%	4.346%	29.120%	37.403%	13.754%
بنك قطر سورية	-0.641%	7.503%	14.902%	31.939%	23.484%	36.212%	18.900%
فرنسبنك	0.342%	3.725%	1.372%	4.509%	33.633%	48.208%	15.298%
المتوسط	5.726%	6.427%	0.912%	7.221%	9.196%	39.270%	11.459%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

نلاحظ من خلال الجدول السابق (4-8) أن بنك الشرق حقق أعلى متوسط للعائد على الأموال الخاصة خلال الفترة بنسبة (18.936%)، يليه بفارق طفيف بنك قطر سورية بمتوسط (18.900%)، بينما حقق بنك سورية والخليج أقل عائد على الأموال الخاصة خلال الفترة بمتوسط سالب قدره (-9.683%). ويمكن تلخيص الجدول اعلاه من خلال الشكل (4-13):

الشكل (4-13)

متوسط العائد على حقوق الملكية(ROE) للمصارف خلال الفترة (2010-2015)

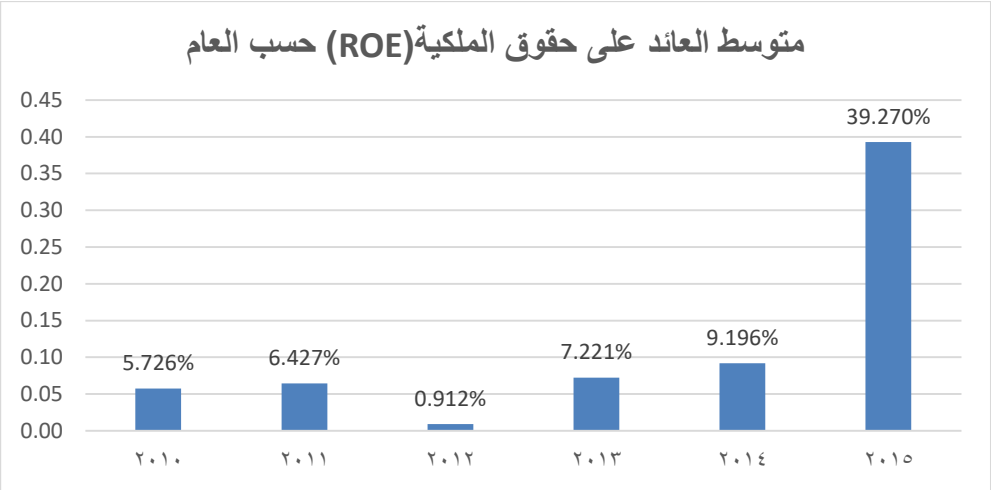


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-8) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

كما يمكن تلخيص متوسط العائد على حقوق الملكية (ROE) للمصارف قيد الدراسة مجتمعة حسب كل عام كما في الشكل (4-14):

الشكل (4-14)

متوسط العائد على حقوق الملكية(ROE) للمصارف حسب العام خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-8) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل (4-14) أن مسيرة تطور العائد على الأموال الخاصة للمصارف بشكل عام كانت متزايدة باستثناء الانخفاض في عام (2012)، حيث كان متوسط العائد للمصارف مجتمعة في هذا العام أقل قيمة خلال الفترة المدروسة، في حين حقق عام (2015) بالمتوسط أعلى قيمة للعائد على الأموال الخاصة.

الجدول (4-9)

مضاعف حق الملكية(EM) للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة (2010-2015)

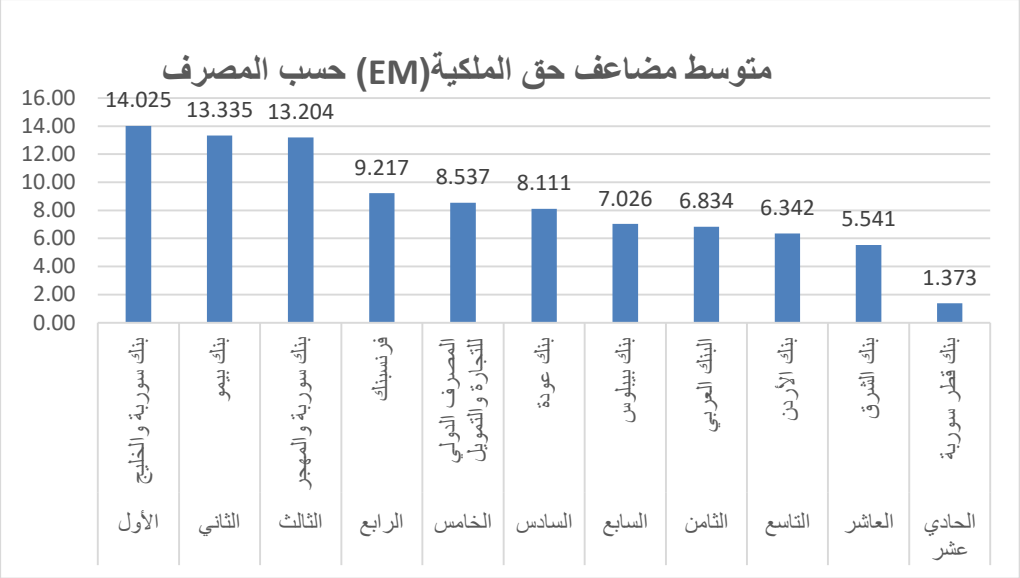
إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	11.330	6.280	6.338	6.149	6.404	4.502	6.834
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	10.697	7.852	6.740	7.681	8.150	10.100	8.537
بنك الأردن	5.655	5.982	6.599	7.510	7.593	4.716	6.342
بنك الشرق	4.110	6.935	6.535	5.612	5.991	4.067	5.541
بنك بيبلوس	9.702	7.082	6.738	6.744	6.799	5.093	7.026
بنك بيمو	22.618	10.774	11.882	12.972	12.230	9.537	13.335
بنك سورية والخليج	6.381	8.198	10.258	14.265	29.873	15.175	14.025
بنك سورية والمهجر	18.009	12.308	9.900	15.595	13.383	10.027	13.204
بنك عودة	13.665	9.104	7.056	7.469	6.336	5.037	8.111
بنك قطر سورية	1.615	1.391	1.308	1.308	1.352	1.262	1.373
فرنسبنك	15.506	7.706	8.173	9.688	7.656	6.572	9.217
المتوسط	10.844	7.601	7.412	8.636	9.615	6.917	8.504

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

يتمثل دور مؤشر مضاعف حق الملكية في مقارنة الأصول مع حق الملكية فهو يقيس الرفع المالي، حيث تشير القيمة الأكبر لهذا المؤشر للتمويل بالديون بقدر أكبر من التمويل بحقوق الملكية، حيث يعتبر مقياساً للربح والمخاطرة، ويتضح من الجدول السابق (4-9) أن بنك سورية والخليج حقق أكبر متوسط لمضاعف حق الملكية خلال الفترة المدروسة بـــ 14.0250 مرة، يليه بنك بيمو بمتوسط 13.335 مرة، ثم يليه بفارق طفيف بنك سورية والمهجر بمتوسط 13.204 مرة، في حين حقق بنك قطر سورية أقل متوسط من مضاعف حق الملكية بين المصارف المدروسة بقيمة 1.373 مرة، وهذا يشير إلى أن بنك قطر سورية قد اعتمد على استغلال الأصول لتحقيق الأرباح ويتضح ذلك في مؤشر منفعة الأصول في الفقرة التالية. كما يمكن تلخيص ما سبق بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل (4-15):

الشكل (4-15)

متوسط مضاعف حق الملكية(EM) للمصارف خلال الفترة (2010-2015)

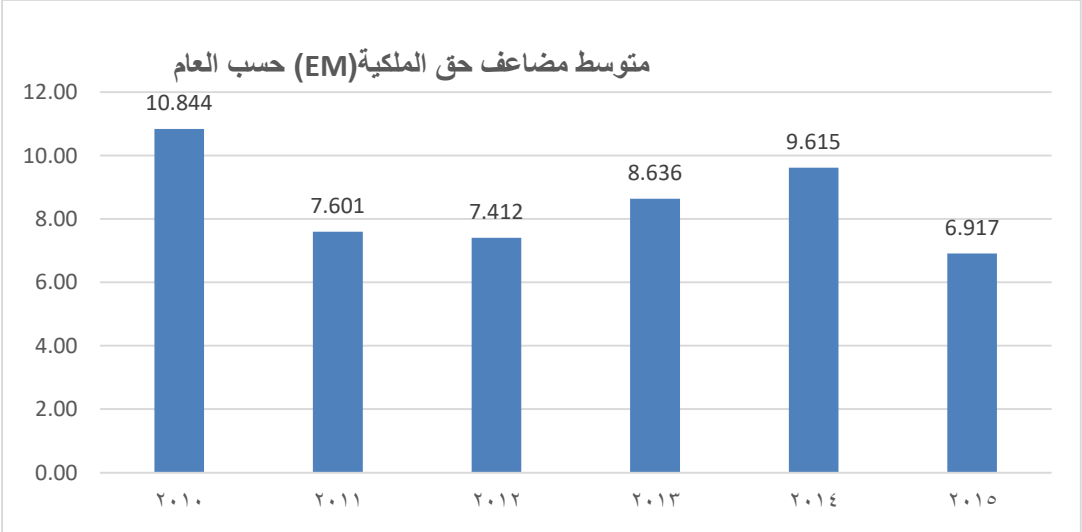


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-9) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

كما يمكن تلخيص متوسط مضاعف حق الملكية (EM) للمصارف قيد الدراسة مجتمعة حسب كل عام كما في الشكل (4-16):

الشكل (4-16)

متوسط مضاعف حق الملكية(EM) للمصارف حسب العام خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-9) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل السابق (4-16) أن أكبر قيمة لمتوسط مضاعف حق الملكية للمصارف كانت في عام 2010، حيث انخفض المتوسط بشكل متتالي في عامي 2011 -2012 ليرتفع بعدها في عامي 2013-2014، في حين كانت أقل قيمة في عام 2015 خلال الفترة المدروسة.

الجدول (4-10)

معدل منفعة الأصول(UA) للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة (2010-2015)

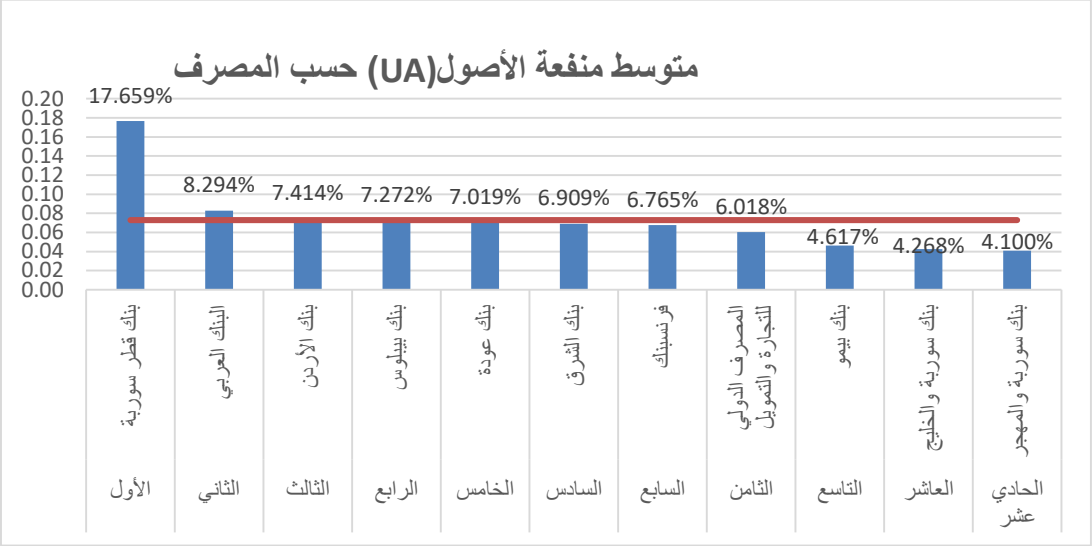
إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	3.317%	5.294%	5.919%	10.574%	8.598%	16.059%	**8.294%**
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	2.540%	4.258%	4.868%	7.762%	5.884%	10.796%	**6.018%**
بنك الأردن	2.360%	3.717%	5.869%	9.732%	7.025%	15.781%	**7.414%**
بنك الشرق	0.934%	2.736%	5.525%	10.907%	7.057%	14.297%	**6.909%**
بنك بيبلوس	2.512%	3.741%	6.409%	10.008%	7.504%	13.456%	**7.272%**
بنك بيمو	2.510%	4.922%	4.134%	4.916%	4.195%	7.025%	**4.617%**
بنك سورية والخليج	1.587%	3.388%	4.537%	7.614%	2.362%	6.118%	**4.268%**
بنك سورية والمهجر	2.175%	3.722%	4.433%	4.962%	3.692%	5.614%	**4.100%**
بنك عودة	2.400%	4.620%	5.971%	9.732%	7.184%	12.208%	**7.019%**
بنك قطر سورية	0.930%	7.853%	16.323%	30.144%	18.986%	31.717%	**17.659%**
فرنسبنك	1.218%	3.236%	5.924%	11.299%	7.786%	11.125%	**6.765%**
المتوسط	**2.044%**	**4.317%**	**6.356%**	**10.696%**	**7.298%**	**13.109%**	**7.303%**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

نلاحظ من خلال الجدول السابق (4-10) أن بنك قطر سورية حقق أعلى متوسط خلال الفترة من استغلال الأصول في تحقيق الإيرادات بنسبة (17.659%)، حيث حقق هذا المصرف أكبر استغلال خلال جميع الأعوام ما عدا عام (2010) حيث كانت أكبر نسبة في عام (2015)، بينما حقق بنك سورية والمهجر أقل نسبة من منفعة الأصول بمتوسط (4.100%). كما يمكن تلخيص ما سبق بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل (4-17):

الشكل (4-17)

متوسط منفعة الأصول(UA) للمصارف خلال الفترة (2010-2015)

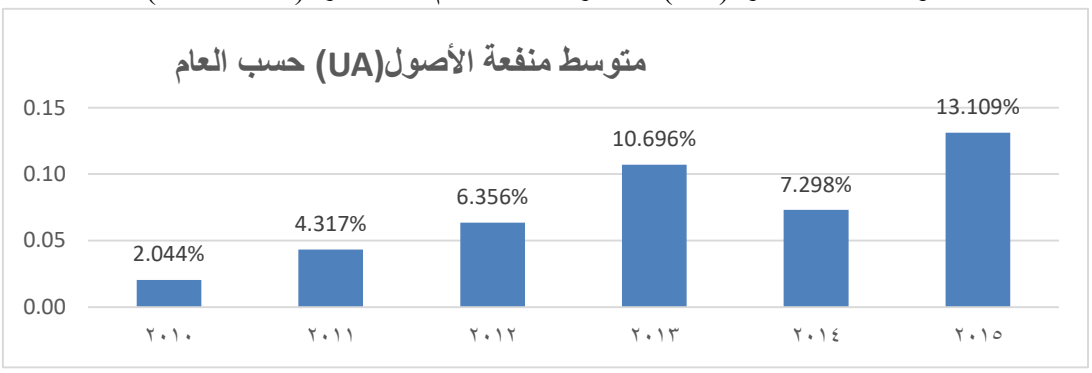


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-10) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

حيث يمثل الخط الأفقي في الشكل (4-17) المتوسط العام لمعدل منفعة الأصول للمصارف خلال الفترة المدروسة، كما يمكن تلخيص متوسط معدل منفعة الأصول للمصارف قيد الدراسة مجتمعة حسب كل عام كما في الشكل (4-18) التالي:

الشكل (4-18)

متوسط منفعة الأصول(UA) للمصارف حسب العام خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-10) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل السابق (4-18) أن معدل منفعة الأصول يتزايد بشكل طردي خلال الفترة المدروسة ما عدا الانخفاض في عام (2014). وهذا يشير إلى أن المصارف تسعى بشكل عام إلى الاعتماد على أصولها في توليد الإيرادات، حيث كانت أقل قيمة له في عام (2010)، في حين كانت أعلى قيمة له في عام (2015).

ب- **تقييم كفاءة التكاليف:** سيتم اعتماد مؤشر هامش الربح لتقييم كفاءة التكاليف للمصارف، حيث يبين هذا المؤشر قدرة المصرف على التحكم في تكاليفه. والجدول التالي رقم (4-10) يبين معدل هامش الربح(PM) للمصارف خلال الفترة المدروسة (2010-2015):

الجدول (4-11)

معدل هامش الربح(PM) للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة (2010-2015)

إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	29.406%	23.304%	-2.006%	24.441%	2.223%	59.646%	22.836%
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	45.984%	38.555%	23.756%	0.052%	0.128%	0.220%	18.116%
بنك الأردن	4.613%	15.774%	-35.841%	-9.348%	-17.552%	74.853%	5.416%
بنك الشرق	131.505%	11.294%	23.782%	29.907%	69.731%	86.096%	58.719%
بنك بيبلوس	21.609%	9.743%	-5.639%	9.669%	26.938%	65.842%	21.360%
بنك بيمو	23.185%	17.712%	1.188%	34.344%	40.034%	55.236%	28.617%
بنك سورية والخليج	-81.089%	34.051%	-15.641%	-18.521%	-93.526%	36.666%	-23.010%
بنك سورية والمهجر	35.561%	22.057%	2.411%	3.787%	51.061%	79.666%	32.424%
بنك عودة	30.285%	3.904%	0.188%	5.979%	63.974%	60.828%	27.526%
بنك قطر سورية	-42.707%	68.716%	69.818%	80.978%	91.498%	90.456%	59.793%
فرنسبنك	1.813%	14.937%	2.834%	4.119%	56.424%	65.933%	24.343%
المتوسط	18.197%	23.641%	5.896%	15.037%	26.448%	61.404%	25.104%

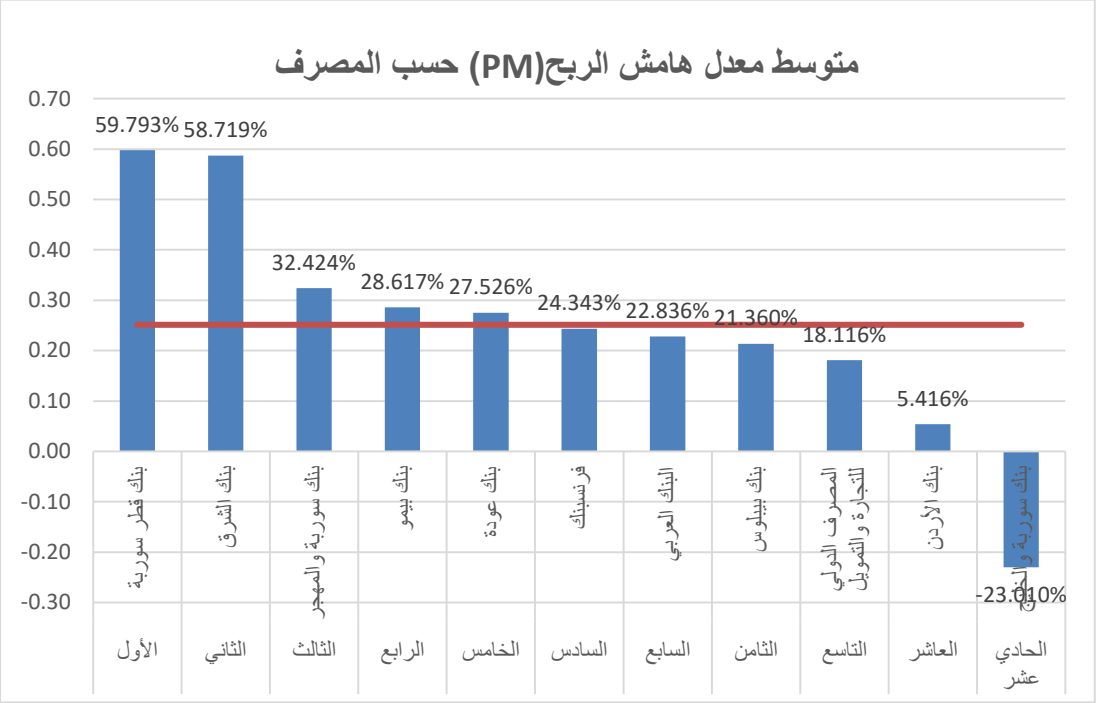
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على التقارير المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

نلاحظ من خلال الجدول (4-11)، أن بنك قطر سورية حقق أعلى نسبة من متوسط هامش الربح خلال الفترة، وهذا يشير إلى تفوق هذا المصرف على المصارف الأخرى في قدرته على إدارة تكاليفه، حيث بلغ متوسط نسبة هامش الربح خلال الفترة المدروسة لهذا المصرف (59.793%)، يليه بنك الشرق بمتوسط أيضاً مرتفع مقارنة بالمصارف الأخرى قيد الدراسة حيث بلغ (58.917%)، في حين حقق بنك سورية والخليج متوسط سالب لمعدل هامش الربح بسبب القيمة السالبة لمتوسط صافي الربح لهذا المصرف خلال الفترة المدروسة، حيث بلغ متوسط معدل هامش الربح خلال الفترة لهذا المصرف (-23.010%).

كما يمكن تلخيص ما سبق بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل (4-19):

الشكل (4-19)

متوسط معدل هامش الربح(PM) للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة (2010-2015)

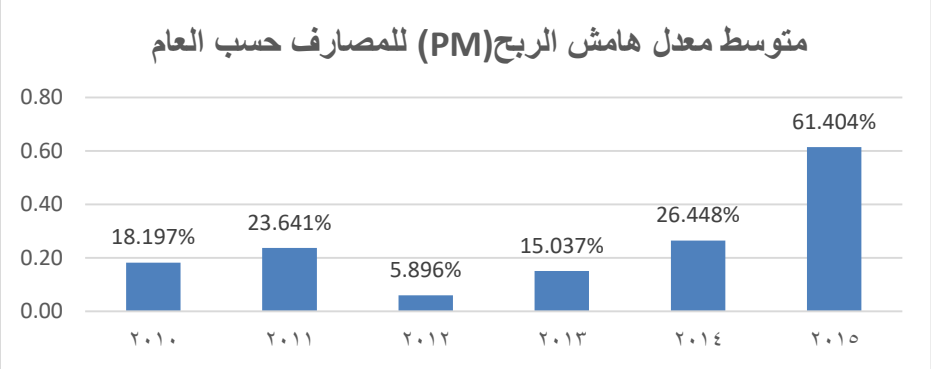


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-11) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

حيث يمثل الخط الأفقي في الشكل (4-19) المتوسط العام لمعدل هامش الربح للمصارف خلال الفترة المدروسة، كما يمكن تلخيص متوسط معدل هامش الربح للمصارف قيد الدراسة مجتمعة حسب كل عام كما في الشكل (4-20):

الشكل (4-20)

متوسط معدل هامش الربح(PM) للمصارف حسب العام خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-11) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل السابق (4-20) أن متوسط معدل هامش الربح للمصارف مجتمعة متزايد بشكل طردي من عام لآخر ما عدا الانخفاض في عامي (2012-2013) حيث كان أقل متوسط لمعدل هامش الربح في عام 2012 ليرتفع في الأعوام الثلاثة التالية (2013-2014-2015).

ثالثاً: تحليل نتائج البيانات والمؤشرات المالية للمصارف قيد الدراسة:

من خلال تتبع حجم كل من مجموع الأصول وصافي التسهيلات الائتمانية والودائع يتضح أن بنك بيمو قد تصدر بالمتوسط المصارف الأخرى قيد الدراسة خلال الفترة المدروسة، في حين حقق بنك قطر سورية أكبر متوسط من الأرباح الصافية وحقوق الملكية على الرغم من أنه حقق المركز الثامن في حجم أصوله والمركز الأخير بالنسبة لصافي التسهيلات الائتمانية والودائع، كما حقق بنك سورية والخليج المركز التاسع من متوسط مجموع الأصول والمركز الأخير من حيث تحقيق صافي الأرباح، ويمكن تحليل وتفسير نتائج البيانات المالية من خلال ما تظهره المؤشرات المالية للمصارف قيد الدراسة، حيث يمكن التوصل إلى النتائج التالية من حيث الربحية والإنتاجية والتكاليف:

يشير مؤشر العائد على الأصول (ROA) ان بنك قطر سورية قد حقق أكبر متوسط من العائد على الأصول خلال الفترة، يليه بنك الشرق، كما حقق بنك الشرق أكبر متوسط من العائد على حقوق الملكية (ROE) يليه بنك قطر سورية بفارق طفيف، في حين حقق بنك بيمو المركز السابع في العائد على الأصول والمركز الثالث في العائد على حقوق الملكية بالرغم من أن بنك بيمو قد تصدر المصارف قيد الدراسة بحجم الأصول وصافي الأرباح والودائع والتسهيلات خلال الفترة المدروسة، ويمكن تفسير ذلك من خلال مقارنة مدى استغلال هذه المصارف لموجوداتها الاستغلال الأمثل، حيث يشير مؤشر منفعة الأصول (UA) أن بنك قطر سورية قد حقق أكبر متوسط من معدل منفعة الأصول بنسبة 17.659% خلال الفترة المدروسة وبفارق كبير عن المركز الثاني الذي حققه البنك العربي بمتوسط 8.294%، كما حقق بنك بيمو المركز التاسع في استغلال موجوداته بمتوسط 4.617%، وهذا يشير إلى أن بنك قطر سورية قد استغل أصوله استغلالاً أمثلاً مقارنة ببنك بيمو وبالمصارف الأخرى وهذا ما ساهم في تعظيم أرباحه من جهة، ومن جهة أخرى فإن مؤشر هامش الربح (PM) والذي يشير إلى قدرة المصرف على التحكم بتكاليفه قد أشار إلى أن بنك قطر سورية تصدر المصارف الأخرى خلال الفترة المدروسة بقدرته على التحكم بتكاليفه بمتوسط 59.79%، يليه بنك الشرق بمتوسط 58.71%، يليه بنك سورية والمهجر بفارق كبير نسبياً حيث حقق بالمتوسط 32.42%، ثم بنك بيمو بمتوسط 28.617%، وهذا الفارق الكبير قد منح بنك قطر سورية قدرة أكبر على تحقيق الأرباح كما منح بنك الشرق المركز الأول في تحقيق أكبر متوسط من العائد على حقوق الملكية. بالمقابل فإن مضاعف حق الملكية يظهر أن بنك بيمو قد اعتمد بشكل أكبر على الديون لتمويل موجوداته وتوليد الأرباح مقارنة بحقوق الملكية، حيث كان بالمتوسط 13.335 مرة، أما بنك قطر سورية فقد حقق المركز الأخير بمتوسط 1.373 مرة وبنك الشرق بالمركز قبل الأخير بمتوسط 5.541 مرة وهذا ما يؤيد أن بنك قطر سورية وبنك الشرق يتفوقان على بنك بيمو في استغلال الأصول لتوليد الأرباح استغلالاً أمثل وأن العائد على حقوق الملكية (ROE) لبنك قطر سورية وبنك الشرق يعود إلى استغلال الأصول وليس إلى استخدام الرافعة المالية. كما تبين لنا المؤشرات المالية أنه على الرغم من تحقيق بنك سورية والخليج على متوسط أكبر من بنك قطر سورية من حيث مجموع الأصول وصافي التسهيلات والودائع إلا أن بنك سورية والخليج قد حقق المركز الأخير من حيث متوسط صافي الأرباح خلال الفترة، حيث كانت نتيجة متوسط صافي الأرباح لهذا المصرف سالبة (خسارة)، وقد أظهر معدل منفعة الأصول ضعف بنك سورية والخليج في استغلال أصوله استغلالاً أمثلاً كما هو الحال لدى بنك قطر سورية حيث حقق بالمتوسط المركز العاشر بنسبة 4.268%، ومن جهة أخرى فإن بنك سورية والخليج قد حقق أعلى متوسط من معدل مضاعف حق الملكية خلال الفترة في حين حقق بنك قطر سورية أقل متوسط.

أما باقي المصارف فيوجد بشكل عام توافق بين كل من البيانات المالية والمؤشرات المالية في ترتيب المصارف فيما بينها، عدا المصرف الدولي للتجارة والتمويل فإنه على الرغم من تحقيقه المركز الثالث من حيث متوسط حجم الأصول وصافي التسهيلات وكذلك تحقيقه المركز الرابع بالنسبة لمتوسط الودائع وحقوق الملكية فإنه حقق المركز التاسع من حيث متوسط صافي الأرباح خلال الفترة المدروسة، حيث يظهر مؤشر هامش الربح (PM) عدم قدرة المصرف الدولي للتجارة والتمويل على التحكم بتكاليفه كما يجب، حيث حقق المركز التاسع بمتوسط 18.116%، وهذا ما انعكس على صافي الأرباح من جهة، كما يشير معدل منفعة الأصول إلى تحقيق هذا المصرف المركز الثامن حيث كان بالمتوسط 6.018%، وهذا ما انعكس على قدرته في استغلال موجوداته في سبيل تحقيق الأرباح من جهة أخرى.

المبحث الثاني

صياغة أسلوب DEA في المصارف التجارية السورية قيد الدراسة

سيتم في هذا المبحث صياغة أسلوب DEA في المصارف التجارية الخاصة السورية وذلك من خلال تحديد مدخلات ومخرجات أسلوب DEA والنماذج المستخدمة، ومن ثم عرض وتحليل مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية – الصافية – الحجمية) للمصارف التجارية قيد الدراسة وفق أسلوب (DEA) وحساب التحسينات للمصارف منخفضة الكفاءة نسبة للمصارف الأخرى.

1- تحديد مدخلات ومخرجات أسلوب DEA والنماذج المستخدمة:

أولاً: تحديد مدخلات ومخرجات أسلوب DEA:

تم الاعتماد على منهج الوساطة المالية الذي قدمه Berger and Humphrey[1] والذي ينطلق من دور المصرف كوسيط مالي يتولى مهمة تحويل الأصول المالية من الوحدات التي لديها فائض إلى الوحدات التي تعاني من عجز، وهذا يتفق مع العديد من الدراسات التي اعتمدت منهج الوساطة المالية في قياس الكفاءة المصرفية باستخدام أسلوب DEA. وبناءً على ذلك فقد تم تحديد (4) مدخلات و(3) مخرجات لأسلوب DEA وذلك فيما يلي:

المدخلات: مجموع الموجودات- حقوق الملكية – الودائع- إجمالي المصاريف التشغيلية.

المخرجات: إجمالي الدخل التشغيلي – صافي التسهيلات الائتمانية المباشرة- صافي الأرباح.

إن البيانات المالية الخاصة بجملة المدخلات من مجموع الموجودات وحقوق الملكية والودائع - ما عدا إجمالي المصاريف التشغيلية- متمثلة في الجداول (4-2)، (4-4)، (4-5) على التوالي والتي تم التطرق إليها في المبحث السابق في دراسة تطور أداء المصارف قيد الدراسة.

أما البيانات المالية الخاصة بجملة المخرجات من صافي التسهيلات الائتمانية المباشرة وصافي الأرباح -ما عدا إجمالي الدخل التشغيلي – متمثلة في الجداول (4-6)، (4-3) على التوالي والتي أيضاً تم التطرق إليها في المبحث السابق في دراسة تطور أداء المصارف قيد الدراسة.

والجدول التالي رقم (4-12) يظهر البيانات المالية الخاصة بإجمالي المصاريف التشغيلية وإجمالي الدخل التشغيلي للمصارف التجارية الخاصة السورية قيد الدراسة خلال الفترة (2010-2015):

الجدول (4-12)

إجمالي المصاريف والدخل التشغيلي للمصارف قيد الدراسة خلال الفترة 2010-2015 (الأرقام بالمليارات):

[1] :Berger, A.N, Humphrey, D.B,(1991**), "The dominance of inefficiencies over scale and product mix economies in banking"**, Journal of Monetary Economics, vol 28, pp:117-148.

إجمـــالي المصـــاريـــف التشـــغيلية							
إسم المصرف/العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط
البنك العربي	0.80559	1.50108	2.58679	4.23300	3.89985	3.55361	**2.76332**
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	0.75280	1.28954	2.11280	5.06077	4.06795	9.28446	**3.76139**
بنك الأردن	0.35954	0.60267	1.60428	2.56953	1.38596	0.90400	**1.23766**
بنك الشرق	0.24323	0.41917	0.10081	1.30831	0.50222	0.56637	**0.52335**
بنك بيبلوس	0.74657	1.52180	3.46084	5.12880	2.56554	3.26440	**2.78133**
بنك بيمو	1.87637	2.95048	3.69957	3.78433	3.42152	5.06543	**3.46628**
بنك سورية والخليج	0.50160	0.46623	1.56516	2.11685	1.74026	1.80617	**1.36605**
بنك سورية والمهجر	1.03890	1.73441	2.46242	4.40399	1.90518	1.55044	**2.18256**
بنك عودة	13.01890	2.63043	2.96042	4.97806	1.66785	3.91355	**4.86153**
بنك قطر سورية	0.38301	0.61665	1.20561	2.18974	0.86823	2.38733	**1.27510**
فرنسبنك	0.28555	0.84533	1.93526	4.74533	2.30333	3.37582	**2.24844**
المتوسط	**1.81928**	**1.32525**	**2.15400**	**3.68352**	**2.21163**	**3.24287**	**2.40609**
إجمـــالي الـــدخـــل التشـــغيلـي							
البنك العربي	1.36591	1.97585	2.21296	4.55979	3.81503	8.80603	**3.78926**
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	1.98868	2.61710	2.78561	5.06243	4.07447	9.28783	**4.30269**
بنك الأردن	0.38156	0.65909	1.00406	1.76675	1.17902	3.71493	**1.45090**
بنك الشرق	0.08579	0.43263	0.90354	1.87158	1.83038	4.99407	**1.68633**
بنك بيبلوس	1.06957	1.73764	2.78977	4.68111	4.08468	9.91589	**4.04644**
بنك بيمو	2.88037	3.72345	3.46851	5.76308	5.82627	12.08230	**5.62400**
بنك سورية والخليج	0.25004	0.75738	1.18344	2.29905	0.89924	2.91408	**1.38387**
بنك سورية والمهجر	2.00372	2.58638	2.51601	4.55975	3.89172	8.03479	**3.93206**
بنك عودة	2.25070	2.93027	2.96600	5.29464	4.62955	9.99073	**4.67698**
بنك قطر سورية	0.21815	1.71476	3.93887	10.69389	9.09462	22.23865	**7.98316**
فرنسبنك	0.28848	1.00673	2.00235	4.82073	4.17051	9.94560	**3.70573**
المتوسط	**1.16209**	**1.83102**	**2.34283**	**4.67026**	**3.95414**	**9.26590**	**3.87104**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية للمصارف قيد الدراسة المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية

نلاحظ من خلال الجدول السابق (4-12) أن بنك الشرق قد حقق أقل متوسط من المصارف التشغيلية خلال الفترة (2010-2015) بقيمة (0.52335) مليار، بينما حقق بنك عودة أكبر قيمة من المصاريف التشغيلية بمتوسط (4.86153) مليار لنفس الفترة، كما نلاحظ أن بنك قطر سورية حقق أكبر متوسط من إجمالي الدخل التشغيلي خلال الفترة المدروسة بمتوسط (7.98316) مليار، بينما حقق بنك سورية والخليج أقل قيمة من إجمالي الدخل التشغيلي خلال الفترة بمتوسط (1.38387) مليار.

ثانياً: اختبار ملاءمة المدخلات والمخرجات المستخدمة في قياس الكفاءة الفنية وفق أسلوب DEA:

يشترط لملائمة المدخلات والمخرجات في قياس الكفاءة الفنية وفق أسلوب DEA وجود علاقة طردية بين المدخلات والمخرجات المستخدمة من جهة وكذلك تحقق إحدى القاعدتين الخاصتين بأسلوب DEA من حيث تعدد المدخلات والمخرجات مقارنة بعدد الوحدات من جهة أخرى.

أ. اختبار وجود علاقة طردية بين المدخلات والمخرجات المستخدمة في أسلوب DEA:

لاختبار وجود علاقة طردية ذات دلالة معنوية بين المدخلات والمخرجات المستخدمة فإنه سيتم استخدام الانحدار المتعدد في سبيل إثبات وجود علاقة بين جملة المدخلات مجتمعة مع كل مخرج من المخرجات. والجدول التالي رقم (4-13) يلخص نتائج الانحدار المتعدد:

الجدول (4-13)

نتائج الانحدار المتعدد بين جملة المدخلات مجتمعة مع كل مخرج من المخرجات

المخرجات / المدخلات	إجمالي الدخل التشغيلي		صافي التسهيلات الائتمانية المباشرة		صافي الأرباح	
	Multiple R	Significance F	Multiple R	Significance F	Multiple R	Significance F
- الأصول - حقوق الملكية -إجمالي المصاريف التشغيلية - الودائع	0.906790	0.00000	0.7088971	0.00000	0.919629	0.00000

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المالية المنشورة في سوق دمشق للأوراق المالية وبرنامج Microsoft Excel

يظهر الجدول السابق (4-13) معامل الارتباط (Multiple R) والقيمة الجدولية للاختبار (Significance F) وذلك لجملة المدخلات مع كل مخرج من المخرجات عند مستوى دلالة (5%). حيث نلاحظ أن معامل الارتباط (Multiple R) بين جملة المدخلات والمخرج الأول المتمثل بإجمالي الدخل التشغيلي بلغ (0.9067)، كما بلغ معامل الارتباط للمخرج الثاني المتمثل بصافي التسهيلات الائتمانية المباشرة (0.7088)، بينما كان معامل الارتباط للمخرج الثالث المتمثل بصافي الأرباح (0.9196)، مما يشير إلى وجود علاقة ارتباط طردية بين جملة المدخلات وكل مخرج من المخرجات، كما تشير القيمة الجدولية للاختبار (Significance F) والتي بلغت (0.00) لجميع المخرجات بأن علاقة الارتباط طردية وذات دلالة معنوية بين المدخلات والمخرجات المستخدمة عند مستوى دلالة (5%)،

وبالتالي فإن المدخلات والمخرجات التي تم تحديدها تصلح لكي تكون أساس مناسب لحساب مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة للمصارف التجارية الخاصة السورية باستخدام أسلوب DEA.

ب.<u>اختبار تحقق أحد القواعد الأساسية في تطبيق أسلوب DEA:</u>

تحقيقاً للقواعد الخاصة بتطبيق أسلوب DEA من حيث تعدد المدخلات والمخرجات مقارنة بعدد الوحدات المدروسة فإنه سيتم الاعتماد على تقنية تحليل النوافذ (Window Analysis) في أسلوب DEA، هذه التقنية تعطي لأسلوب DEA قوة وقدرة تمييزية في تقييم أداء المصرف وتتبع مسيرة أدائه عبر الزمن، إضافة إلى تتبع أدائه مقارنة بأداء المصارف الأخرى، حيث يتم التعامل مع المصرف في كل فترة من فترات المدة الزمنية المدروسة كما لو أنه مصرف آخر، كما تعد تقنية تحليل النوافذ من أكثر الطرق شيوعاً والتي يتم استخدامها في أسلوب DEA لتحليل حساسية كفاءة أداء الوحدات المدروسة[1][2]، وبناءً على استخدام هذه التقنية فإن عدد الوحدات (المصارف) المدروسة يصبح 66 وحدة (11 مصرف خلال 6 سنوات) مقابل (4) مدخلات و (3) مخرجات، وبهذا فإن القاعدتين الخاصتين بأسلوب DEA[3] (والتي يكفي تحقق واحدة منها) تكون قد تحققتا معاً وذلك فيما يلي:

1 :Sunil, K., Rachita, G., (2014), op, cit,.PP:79-82.

2

1 : Manzoni, A., Islam,. S.M.N., (2009), Op, Cit, p. 119.

3

القاعدة الأولى: حجم العينة يجب أن يكون أكبر من أو يساوي حاصل جداء عدد المدخلات في عدد المخرجات **(Ss ≥ I×O)** وإلا فإن أسلوب DEA سيفقد القدرة على التمييز بكفاءة بين الوحدات تحت التقييم.

ومنه نجد أن: حاصل جداء عدد المدخلات في عدد المخرجات: I×O =3*4=12

$$\Longrightarrow 66 \geq 12$$

وبهذا نلاحظ بأن القاعدة الأولى محققة.

القاعدة الثانية: يجب أن يكون حجم العينة أكبر من أو يساوي ثلاث أمثال حاصل مجموع المدخلات للمخرجات: **S s ≥ 3 (I+O)**. وبالتالي فإن: 21= **3 (I+O)**

$$\Longrightarrow 66 \geq 21$$

وبهذا نلاحظ بأن القاعدة الثانية أيضاً محققة.

ثالثاً: تحديد النماذج المستخدمة في أسلوب DEA:

تبنت الدراسة نموذج عوائد الحجم الثابتة CRS ونموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS لقياس الكفاءة الفنية بأنواعها المختلفة (الإجمالية – الصافية – الحجمية) وذلك من منظور المخرجات، ويكمن السبب في الاعتماد على التوجيه المخرجي إلى أن أغلب المصارف التجارية الخاصة في سورية هي حديثة الولادة وبالتالي لم تصل إلى حجومها الاقتصادية المثلى، حيث يشير التوجيه المخرجي إلى إمكانية زيادة المخرجات المصرفية مع المحافظة على نفس المستوى من المدخلات. كما تبنت الدراسة نموذج عوائد الحجم غير المتزايدة (NIRS) ونموذج عوائد الحجم غير المتناقصة (NDRS) وذلك لتحديد مسار غلة الحجم (متناقصة –ثابتة- متزايدة).

2- عرض وتحليل مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة للمصارف التجارية قيد الدراسة وحساب التحسينات:

أولاً: عرض وتحليل مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة للمصارف التجارية قيد الدراسة:

تم استخدام برنامج Microsoft Excel من أجل حل (264) برنامج خطي وفق أسلوب DEA (11 مصرف خلال 6 سنوات وفق النماذج NDRS-NIRS-VRS-CRS) واستخلاص مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة بأنواعها الثلاثة: الاجمالية (الثابتة) والصافية (المتغيرة) والحجمية للمصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة (2010-2015).

ولابد من الإشارة إلى أنه بناءً على اعتماد تقنية تحليل النوافذ (Window Analysis) في قياس مؤشرات الكفاءة المختلفة فإن كل برنامج خطي من البرامج السابقة الذكر(264 برنامج) يتضمن (67) قيد (شروط حل كل برنامج خطي)، وبالتالي فإن البرنامج الخطي الخاص بقياس الكفاءة الفنية لأحد المصارف وفق أحد النماذج الأربعة يتضمن تابع الهدف والذي يستخلص مؤشر الكفاءة الفنية للمصرف تحت التقييم وذلك وفق 66 قيد (شرط)، حيث تتضمن هذه القيود مدخلات ومخرجات المصارف الأخرى خلال الفترة الزمنية المدروسة والذي يتم على أساسها قياس كفاءة المصرف تحت التقييم نسبة للمصارف الأخرى، إضافة إلى قيد الحجم الخاص بالنموذج المطبق وقيود عدم السلبية.

- الجدول التالي رقم (4-14) يظهر نتائج مؤشرات الكفاءة الفنية الإجمالية (overall technical efficiency) والصافية (Pure Technical Efficiency) في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة (2010-2015):

الجدول (4-14)

مؤشرات الكفاءة الاجمالية والصافية للمصارف التجارية الخاصة في سورية

الكفاءة الفنية الإجمالية وفق نموذج عوائد الحجم الثابتة CRS									
م	المصرف / العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط	الانحراف المعياري
1	بنك سورية والخليج	79.74%	100%	100%	100%	100%	100%	96.62%	7.55%
2	بنك قطر سورية	100%	80.78%	94.99%	98.80%	100%	100%	95.76%	6.93%
3	البنك العربي	100%	100%	85.75%	91.86%	76.36%	100%	92.33%	8.90%
4	بنك الأردن	100%	100%	85.79%	89.68%	68.83%	100%	90.72%	11.28%
5	بنك بيبلوس	97.46%	87.25%	90.39%	83.84%	65.09%	90.91%	85.82%	10.15%
6	المصرف الدولي للتجارة والتمويل	100%	94.18%	74.57%	78.70%	64.04%	100%	85.25%	13.67%
7	فرنسبنك	98.23%	66.50%	72.23%	100%	73.83%	94.27%	84.18%	13.61%
8	بنك عودة	87.72%	88.45%	82.83%	92.03%	72.13%	81.35%	84.09%	6.42%
9	بنك الشرق	76.20%	69.25%	100%	82.16%	68.57%	100%	82.70%	13.05%
10	بنك بيمو	100%	89.86%	69.76%	78.33%	70.63%	86.96%	82.59%	10.81%
11	بنك سورية والمهجر	100%	76.38%	59.31%	77.99%	63.94%	87.72%	77.55%	13.70%
	المتوسط	94.49%	86.60%	83.24%	88.49%	74.86%	94.65%	*87.05%	**6.81%
	الانحراف المعياري	8.54%	11.50%	12.49%	8.35%	12.43%	6.54%	"5.72%	"'12.29
	معامل الاختلاف	9.04%	13.28%	15.00%	9.44%	16.61%	6.91%	14.12%	

الكفاءة الفنية الصافية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة VRS									
م	المصرف / العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط	الانحراف المعياري
1	بنك الأردن	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%	0.00%
2	بنك قطر سورية	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%	0.00%
3	بنك سورية والخليج	91.71%	100%	100%	100%	100%	100%	98.62%	3.09%
4	البنك العربي	100%	100%	86.78%	97.60%	81.30%	100%	94.28%	7.46%
5	بنك عودة	100%	98.58%	87.77%	100%	83.37%	93.33%	93.84%	6.39%
6	بنك الشرق	100%	88.66%	100%	100%	69.99%	100%	93.11%	11.14%
7	بنك بيبلوس	98.55%	95.60%	91.83%	89.25%	73.10%	100%	91.39%	8.97%
8	بنك بيمو	100%	100%	82.56%	87.07%	78.29%	100%	91.32%	9.04%
9	المصرف الدولي للتجارة والتمويل	100%	100%	84.65%	88.21%	72.30%	100%	90.86%	10.33%
10	فرنسبنك	100%	66.67%	73.09%	100%	80.27%	100%	86.67%	13.90%
11	بنك سورية والمهجر	100%	80.66%	65.30%	80.43%	66.28%	100%	82.11%	14.01%
	المتوسط	99.11%	93.65%	88.36%	94.78%	82.26%	99.39%	*92.93%	**6.04%
	الانحراف المعياري	2.38%	10.41%	11.16%	6.81%	11.89%	1.92%	"5.23%	"'10.4%
	معامل الاختلاف	2.40%	11.11%	12.63%	7.19%	14.45%	1.93%	11.19%	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel

يُظهر الجدول السابق (4-14) مؤشرات الكفاءة الفنية الإجمالية والصافية للمصارف التجارية الخاصة السورية مرتبة حسب كفاءتها، كما يُظهر المتوسط والانحراف المعياري لكفاءة كل

* : المتوسط العام للكفاءة الفنية للمصارف خلال الفترة المدروسة (متوسط المتوسطات).

** : الانحراف المعياري لمتوسطات الكفاءة الفنية للأعوام.

" : الانحراف المعياري لمتوسطات الكفاءة الفنية للمصارف قيد الدراسة.

"' : الانحراف المعياري الكلي (العام).

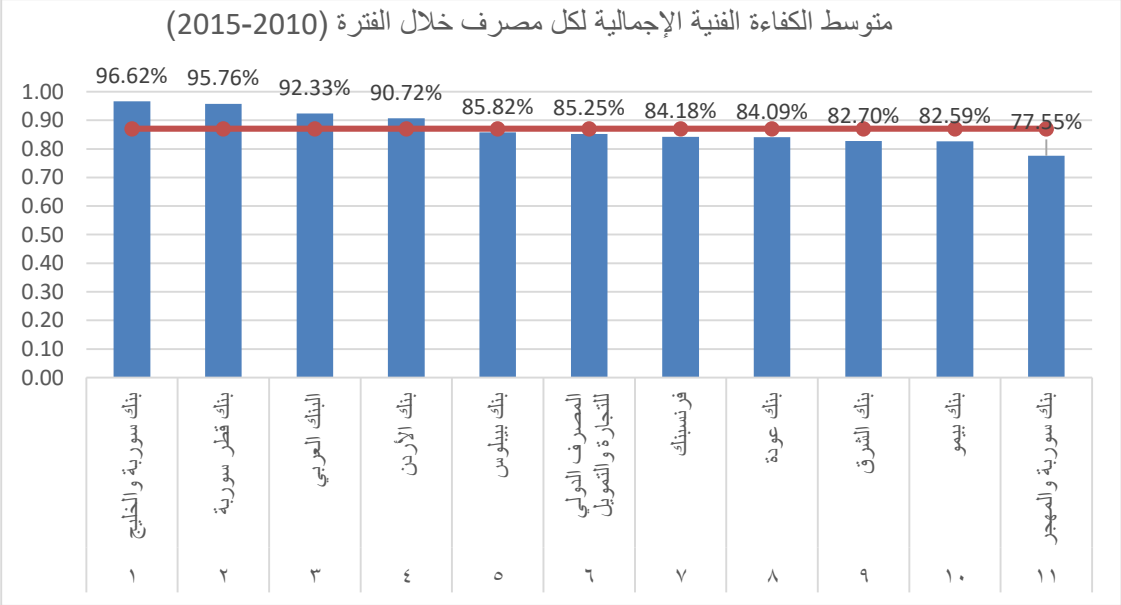
مصـــرف خلال الفترة المدروســـة، والمتوســـط والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لكفاءة المصـــارف مجتمعةً في كل عام، وكذلك المتوســـط والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف الكلي (العام) لكفاءة المصارف ككل خلال الفترة المدروسة.

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ ما يلي:

- حقق بنك ســـورية والخليج أعلى مســـتوى من الكفاءة الفنية الإجمالية (الثابتة) خلال الفترة المدروســة بمتوســط (96.92%)، يليه بفارق طفيف بنك قطر ســورية بمتوســط (95.76%)، بينما حقق بنك سورية والمهجر أقل مستوى من الكفاءة الفنية الإجمالية والصافية خلال الفترة المدروسة بمتوســط بلغ (77.55%)، (82.11%) على التوالي. من جهة أخرى نلاحظ أن أعلى مســتوى من الكفاءة الفنية الصـــافية حققها كلاً من بنك قطر ســـورية وبنك الأردن بمتوســـط بلغ (100%) لكلا البنكين خلال الفترة المدروســة. ويمكن تلخيص ما ســبق بشــكل أكثر وضــوحاً من خلال الأشــكال التالية:

الشكل (4-21)

متوسط الكفاءة الفنية الإجمالية لكل مصرف خلال الفترة (2010-2015):

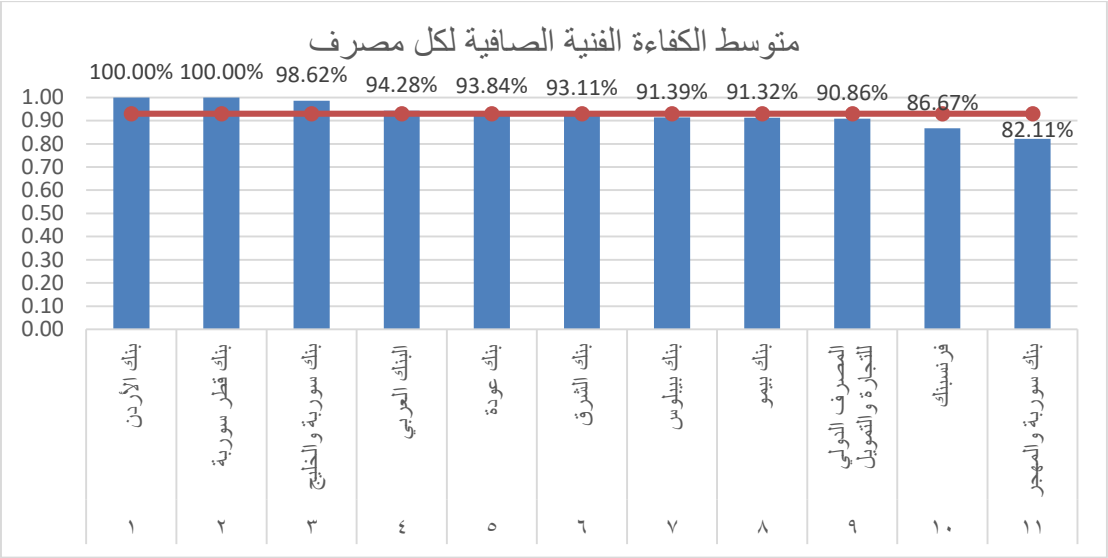


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-14) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

يمثل الخط الأفقي في الشكل السابق (4-21) المتوسط الحسابي العام (متوسط المتوسطات) لمؤشرات الكفاءة الفنية الإجمالية لكل مصرف خلال الفترة المدروسة، ومن خلال الشكل السابق نلاحظ أن المصـــارف الأربعة الأولى تقع فوق خط المتوســـط، وبالتالي فإن 36% من المصـــارف حققت مستويات كفاءة إجمالية أعلى من المتوسط العام (4 مصـارف من أصـل 11 مصـرفاً)، ومن جهة أخرى فإن النسبة الأكبر (64%) من المصارف حققت مستويات كفاءة أقل من المتوسط.

الشكل (4-22)

متوسط الكفاءة الفنية الصافية لكل مصرف خلال الفترة (2010-2015):



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-14) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

يمثل الخط الأفقي في الشكل السابق (4-22) المتوسط الحسابي العام (متوسط المتوسطات) لمؤشرات الكفاءة الفنية الصافية لكل مصرف خلال الفترة المدروسة، ومن خلال الشكل السابق نلاحظ أن المصارف الستة الأولى تقع فوق خط المتوسط العام وهو ما يشكل نسبة (54%) من المصارف، بالمقابل نجد أن ما نسبته (46%) من المصارف حققت مستويات كفاءة أقل من المتوسط، وبمقارنة متوسطات الكفاءة الفنية الاجمالية مع متوسطات الكفاءة الفنية الصافية للمصارف ومع الاخذ بالاعتبار الانحراف المعياري الكلي ومعامل الاختلاف الكلي نجد أن متوسطات الكفاءة الفنية الصافية أكثر تناظر من متوسطات الكفاءة الفنية الإجمالية.

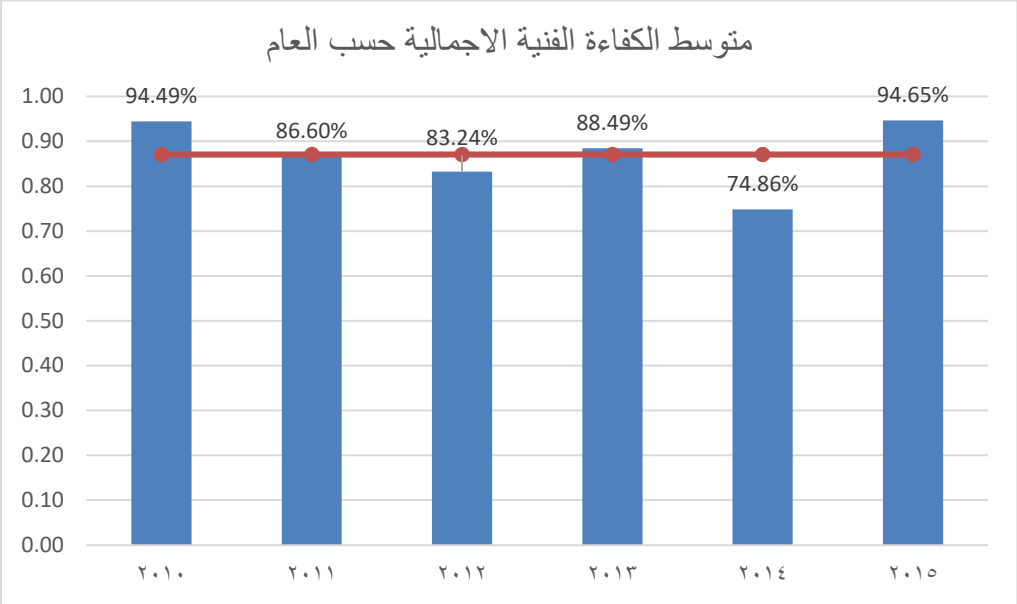
- بالنظر إلى الانحراف المعياري لمؤشرات الكفاءة الفنية **الإجمالية** لكل مصرف نلاحظ أن كلاً من بنك قطر سورية وبنك عودة حققا أقل درجة من الانحراف المعياري حيث بلغ(6.93%)، (6.42%) على التوالي، وهذا يشير إلى أن الكفاءة الفنية الإجمالية لهذين المصرفين اتسمت بالاستقرار بشكل عام مقارنة بالكفاءة الفنية الإجمالية للمصارف الأخرى. بينما تمركزت أكبر قيم للانحراف المعياري لمؤشرات الكفاءة الفنية الإجمالية في بنك سورية والمهجر والمصرف الدولي للتجارة والتمويل وفرنسبنك وبنك الشرق، حيث بلغ (13.7%)، (13.67%)، (13.61%)، (13.05%) على التوالي.

- بالنظر إلى الانحراف المعياري لمؤشرات الكفاءة الفنية الصافية لكل مصرف نلاحظ أن كلاً من بنك قطر سورية (أيضاً)، وبنك الأردن حققا أقل درجة من الانحراف المعياري، حيث كان الانحراف المعياري لهما معدوماً، وهذا يشير إلى أن الكفاءة الفنية الصافية لبنك قطر سورية وبنك الأردن اتسمت بالاستقرار التام، حيث حقق هذان المصرفان الكفاءة الكاملة من حيث الكفاءة الفنية الصافية مقارنة بالمصارف الأخرى خلال الفترة المدروسة. بينما تمثلت أكبر قيمة للانحراف المعياري في بنك سورية والمهجر وفرنسبنك بدرجة بلغت (14.01%)، (13.90%) على التوالي.

- حققت المصارف التجارية قيد الدراسة أكبر متوسط من الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الفنية الصافية في عام (2015) بمتوسط (94.65%)، (99.39%) على التوالي، يليه عام (2010) بمتوسط (94.49%)، (99.11%) على التوالي، بينما حققت في عام (2014) أقل متوسط من الكفاءة الفنية الإجمالية والصافية حيث بلغ (74.86%)، (82.26%) على التوالي. ويمكن تلخيص ذلك بشكل أكثر وضوحاً من خلال الأشكال التالية:

الشكل (4-23)

متوسط الكفاءة الفنية الإجمالية للمصارف حسب العام خلال الفترة (2010-2015):

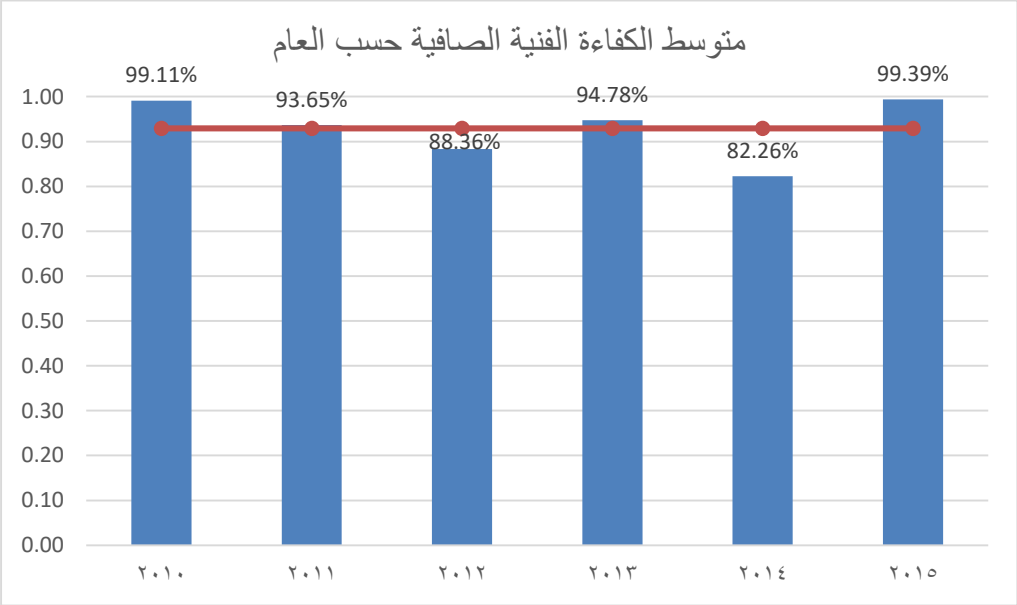


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-14) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل السابق (4-23) أن مستويات الكفاءة الفنية الاجمالية في الأعوام (2015-2013-2010) كانت أعلى من المتوسط العام، بينما كانت أقل من المتوسط في الأعوام (2014-2012-2011).

الشكل (4-24)

متوسط الكفاءة الفنية الصافية للمصارف حسب العام خلال الفترة (2010-2015):



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-14) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل السابق (4-24) أن مستويات الكفاءة الفنية الصافية في الأعوام (2015-2013-2011-2010) كانت أعلى من المتوسط العام، بينما كانت أقل من المتوسط في العامين (2014-2012). وبمقارنة الشكلين السابقين (4-23)، (4-24) يتضح أن الكفاءة الفنية

الصافية للمصارف قيد الدراسة تتسم بالاتساق (التقارب) أكثر من الكفاءة الفنية الاجمالية، وهذا ما برهنه الانحراف المعياري الكلي ومعامل الاختلاف الكلي لكل من الكفاءة الفنية الاجمالية والصافية والموضح تباعاً في الفقرات التالية.

- حققت المصارف التجارية قيد الدراسة أقل قيمة من الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف في مؤشرات الكفاءة الفنية الإجمالية والصافية في عام (2015) حيث بلغ الانحراف المعياري (6.54%)، (1.92%) على التوالي، ومعامل الاختلاف (6.91%)، (1.93%) على التوالي.
- بلغ المتوسط العام للكفاءة الفنية الإجمالية (وفق نموذج CRS) في المصارف التجارية قيد الدراسة خلال الفترة المدروسة (87.05%)، بينما كان المتوسط العام للكفاءة الفنية الصافية (وفق نموذج VRS) خلال الفترة المدروسة (92.93%)، ومن الجدير بالذكر أن متوسط الكفاءة الفنية الصافية دائما يفوق متوسط الكفاءة الفنية الإجمالية حيث أن مؤشر الكفاءة المحسوب بنموذج اقتصاديات الحجم الثابتة(CRS) لا يتجاوز مؤشر الكفاءة المحسوب بنموذج اقتصاديات الحجم المتغيرة (VRS) للوحدة تحت التقييم[1][2][3][4]وبالتالي كان لابد من الاستعانة بمقياس آخر(الانحراف المعياري-معامل الاختلاف) للمقارنة بين الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الفنية الصافية للمصارف التجارية السورية قيد الدراسة.
- بلغ الانحراف المعياري الكلي ومعامل الاختلاف الكلي لمؤشرات الكفاءة الفنية الإجمالية للمصارف قيد الدراسة (12.29%)، (14.12%) على التوالي، بينما بلغ الانحراف المعياري الكلي ومعامل الاختلاف الكلي لمؤشرات الكفاءة الفنية الصافية للمصارف قيد الدراسة (10.40%)، (11.19%) على التوالي، وبالتالي فإن الكفاءة الفنية الصافية للمصارف اتسمت بالتقارب فيما بينها أكثر من الكفاءة الفنية الإجمالية.

ومن أجل قياس كفاءة أداء المصارف قيد الدراسة نسبة لحجم كل مصرف يتم حساب الكفاءة الحجمية وذلك بنسبة نتائج نموذج CRS على نتائج نموذج VRS.

- الجدول التالي رقم (4-15) يظهر نتائج مؤشرات الكفاءة الحجمية (Scale Efficiency) في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة (2010-2015):

1 : Cooper, W., Lawrence, M., Seiford, Kaoru,T.,(2006), Op. Cit, P:87.

الجدول (4-15)

مؤشرات الكفاءة الحجمية للمصارف التجارية الخاصة في سورية

م	المصرف / العام	2010	2011	2012	2013	2014	2015	المتوسط	الانحراف المعياري
1	بنك سورية والخليج	86.95%	100%	100%	100%	100%	100%	97.82%	4.86%
2	البنك العربي	100%	100%	98.82%	94.12%	93.92%	100%	97.81%	2.71%
3	فرنسبنك	98.23%	99.75%	98.82%	100%	91.98%	94.27%	97.17%	3.00%
4	بنك قطر سورية	100%	80.78%	94.99%	98.80%	100%	100%	95.76%	6.93%
5	بنك سورية والمهجر	100%	94.69%	90.82%	96.97%	96.48%	87.72%	94.45%	4.08%
6	بنك بيبلوس	98.89%	91.27%	98.43%	93.94%	89.04%	90.91%	93.75%	3.76%
7	المصرف الدولي للتجارة والتمويل	100%	94.18%	88.10%	89.22%	88.57%	100%	93.34%	5.11%
8	بنك الأردن	100%	100%	85.79%	89.68%	68.83%	100%	90.72%	11.28%
9	بنك بيمو	100%	89.86%	84.49%	89.97%	90.22%	86.96%	90.25%	4.82%
10	بنك عودة	87.72%	89.73%	94.38%	92.03%	86.52%	87.16%	89.59%	2.82%
11	بنك الشرق	76.20%	78.10%	100%	82.16%	97.97%	100%	89.07%	10.42%
	المتوسط	95.27%	92.58%	94.06%	93.35%	91.23%	95.18%	*93.61%	**1.46%
	الانحراف المعياري	7.66%	7.32%	5.57%	5.23%	8.37%	5.61%	"3.16%	"'6.89%
	معامل الاختلاف	8.04%	7.91%	5.93%	5.60%	9.18%	5.89%	7.36%	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ ما يلي:

- حقق بنك سورية والخليج أعلى مستوى من الكفاءة الحجمية خلال الفترة المدروسة بمتوسط (97.82%)، يليه بفارق طفيف جداً البنك العربي بمتوسط (97.81%)، وأيضاً فرنسبنك بمتوسط (97.17%)، بينما حقق بنك عودة وبنك الشرق أقل مستوى من الكفاءة الحجمية خلال الفترة المدروسة بمتوسط (89.59%)، (89.07%) على التوالي. ويمكن تلخيص ذلك بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل البياني (4-25) التالي:

الشكل (4-25)

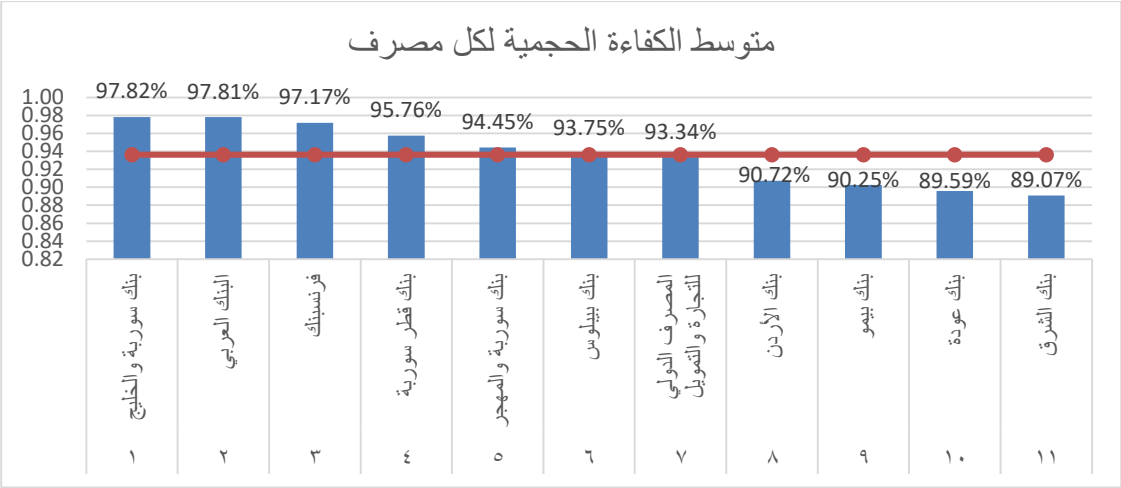
متوسط الكفاءة الحجمية لكل مصرف خلال الفترة (2010-2015):

* : المتوسط العام للكفاءة الفنية للمصارف خلال الفترة المدروسة (متوسط المتوسطات).

** : الانحراف المعياري لمتوسطات الكفاءة الفنية للأعوام.

" : الانحراف المعياري لمتوسطات الكفاءة الفنية للمصارف قيد الدراسة.

"' : الانحراف المعياري الكلي (العام).



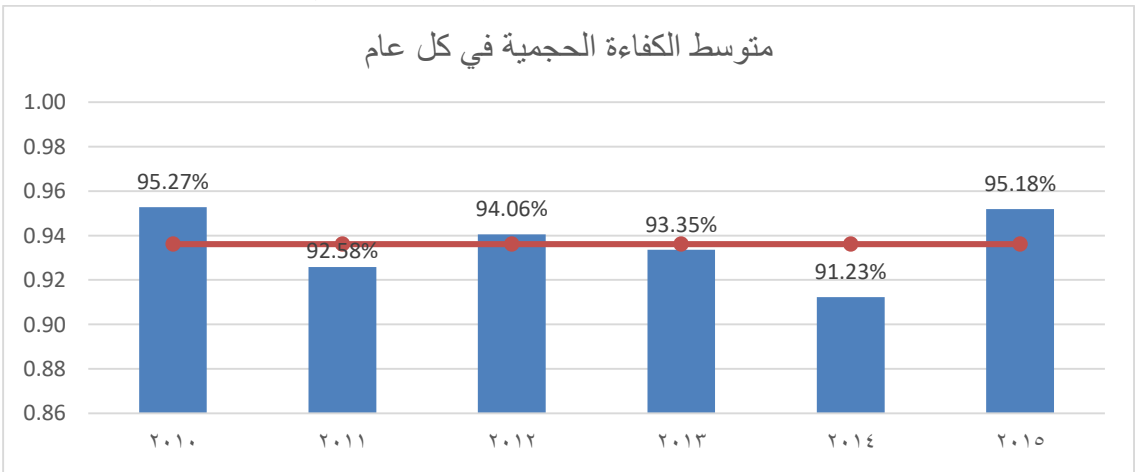
المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-15) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الشكل السابق أن المصارف الستة الأولى حققت مستويات من الكفاءة الحجمية أكبر من المتوسط العام، أي ما نسبته 54% من المصارف. بالمقابل فإن ما نسبته 46% من المصارف حققت مستويات كفاءة حجمية أقل من المتوسط، وبالمجمل نلاحظ أن مستويات الكفاءة الحجمية للمصارف تتمتع بالتناظر نسبياً خلال الفترة المدروسة مع بعض الالتواء تجاه اليسار مقارنة بالمتوسط.

- بالنظر إلى الانحراف المعياري لمؤشرات الكفاءة الحجمية الخاص بكل مصرف نجد أن أقل درجة من الانحراف المعياري حققها كلاً من البنك العربي وبنك عودة وفرنسبنك مقارنة بالمصارف الأخرى، حيث بلغ الانحراف المعياري (2.71% - 2.81% - 3.00%) على التوالي. وهذا يشير إلى أنّ الكفاءة الحجمية لهذه المصارف تتسم بالاستقرار نسبياً خلال الفترة المدروسة، بينما كان بنك الشرق الأكثر تشتتاً بين المصارف، حيث كان الانحراف المعياري (10.42%). وهذا يشير إلى تحقيقه مستويات عالية من الكفاءة الحجمية في بعض الفترات مقابل مستويات أقل في فترات أخرى.
- حققت المصارف التجارية قيد الدراسة أكبر متوسط من الكفاءة الحجمية في عامي (2010-2015) بمتوسط (95.27%)، (95.17%) على التوالي، بينما كان أقل متوسط من الكفاءة الحجمية في عام (2014) حيث بلغ (91.23%). ويمكن تلخيص ذلك بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل البياني (4-26) التالي:

الشكل (4-26)

متوسط الكفاءة الحجمية للمصارف حسب العام خلال الفترة (2010-2015):



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-15) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

- بالنظر إلى الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف الخاص بكل عام نجد أن أقل قيمة للانحراف المعياري كان في عام (2013)، وهذا يشير إلى أن الكفاءة الحجمية للمصارف المدروسة كانت الاكثر تقارباً فيما بينها خلال عام (2013)، يليه بفارق طفيف عام (2015) بمعامل اختلاف أقل من معامل الاختلاف لعام 2012 (حيث كان الانحراف المعياري لعام 2012 أقل من عام 2015)، بينما كان عام (2014) الأكثر تشتتاً مقارنة بالأعوام الأخرى.
- بلغ المتوسط العام للكفاءة الحجمية في المصارف التجارية خلال الفترة المدروسة (93.61%) بانحراف معياري بلغ (6.81%) ومعامل اختلاف (7.36%)، وهو يفوق المتوسط العام للكفاءة الفنية الاجمالية والمتوسط العام للكفاءة الفنية الصافية.
- بلغ الانحراف المعياري الكلي ومعامل الاختلاف الكلي لمؤشرات الكفاءة الحجمية للمصارف التجارية السورية الخاصة (6.89%)، (7.36%) على التوالي. وهي بذلك حققت درجة أقل من الانحراف المعياري الكلي ومعامل الاختلاف الكلي لكل من الكفاءة الفنية الاجمالية والكفاءة الفنية الصافية.

ولتحديد مسار غلة الحجم (متزايدة – متناقصة – ثابتة) لكل مصرف يتم تطبيق نموذج عوائد الحجم غير المتزايدة ونموذج عوائد الحجم غير المتناقصة (NDRS-NIRS).

- الجدول التالي رقم (4-16) يظهر نتائج مؤشرات الكفاءة الفنية في المصارف التجارية الخاصة في سورية وفق نموذجي عوائد الحجم غير المتزايدة (NIRS) وعوائد الحجم غير المتناقصة (NDRS) خلال الفترة (2010-2015):

الجدول (4-16)

مؤشرات الكفاءة الفنية في المصارف التجارية الخاصة في سورية وفق نموذجي(NDRS-NIRS)

العام	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
المصرف /النموذج	NDRS	NIRS	NDRS	NIRS	NDRS	NIRS	NDRS	NIRS	NDRS	NIRS	NDRS	NIRS
البنك العربي	100%	100%	100%	100%	85.75%	86.78%	91.86%	97.60%	76.36%	81.30%	100%	100%
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	100%	100%	94.18%	100%	74.57%	84.65%	78.70%	88.21%	64.04%	72.30%	100%	100%
بنك الأردن	100%	100%	100%	100%	100%	85.79%	100%	89.68%	100%	68.83%	100%	100%
بنك الشرق	100%	76.20%	88.66%	69.25%	100%	100%	100%	82.16%	69.99%	68.57%	100%	100%
بنك بيبلوس	97.46%	98.55%	87.25%	95.60%	90.39%	91.83%	83.84%	89.25%	65.09%	73.10%	90.91%	100%
بنك بيمو	100%	100%	89.86%	100%	69.76%	82.56%	78.33%	87.07%	70.63%	78.29%	86.96%	100%
بنك سورية والخليج	91.71%	79.74%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
بنك سورية والمهجر	100%	100%	76.38%	80.66%	59.31%	65.30%	77.99%	80.43%	63.94%	66.28%	87.72%	100%
بنك عودة	87.72%	100%	88.45%	98.58%	82.83%	87.77%	92.03%	100%	72.13%	83.37%	81.35%	93.33%
بنك قطر سورية	100%	100%	100%	80.78%	100%	94.99%	100%	98.80%	100%	100%	100%	100%
فرنسبنك	100%	98.23%	66.67%	66.50%	72.23%	73.09%	100%	100%	73.83%	80.27%	94.27%	100%
المتوسط	**97.90%**	**95.70%**	**90.13%**	**90.12%**	**84.98%**	**86.61%**	**91.16%**	**92.11%**	**77.82%**	**79.30%**	**94.65%**	**99.39%**

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel

من خلال الجدول أعلاه يمكن تحديد مسار غلة الحجم لكل مصرف في كل عام وذلك بمقارنة مؤشر الكفاءة الفنية المحسوب وفق نموذج عوائد الحجم غير المتناقصة(NDRS) مع مؤشر الكفاءة الفنية المحسوب وفق نموذج عوائد الحجم غير المتزايدة (NIRS). فمثلاً نجد أن مؤشر الكفاءة الفنية المحسوب للبنك العربي في عام (2010) وفق النموذجين (NIRS=100%&NDRS=100%) وهذا يشير إلى أن غلة الحجم في البنك العربي في عام (2010) تتسم بأنها ثابتة (Constant)، وكذلك الحال في عام (2011)، بينما كانت غلة الحجم في عام (2012) في البنك العربي تتسم بعوائد

الحجم المتناقصــة (Decreasing) لأن مؤشــر الكفاءة الفنية وفق نموذج عوائد الحجم غير المتزايد يفوق مؤشــر الكفاءة الفنية وفق نموذج عوائد الحجم غير المتناقصــة. ومن أجل تصــنيف وتلخيص عوائد الحجم الخاصــة بكل مصــرف والوسـط الحسـابي لها وكذلك الوسـط الحسـابي في كل عام فإنه سـيتم إعطاء الرقم (1-) في حال كان المصــرف يتمتع بعوائد الحجم المتناقصــة (Decreasing)، والرقم (0) في حال كان المصـــرف يتمتع بعوائد الحجم الثابتة (Constant)، والرقم (1) في حال كان المصـــرف يتمتع بعوائد الحجم المتزايدة (Increasing). والجدول التالي (4-17) يُظهر غلة الحجم في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة (2010-2015):

الجدول (4-17)

مسار غلة الحجم في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة (2010-2015):

الوسط الحسابي			2015	2014	2013	2012	2011	2010	المصرف / العام	
Increasing	Constant	Decreasing								
0%	50%	50%	0	-1	-1	-1	0	0	البنك العربي	
0%	33%	67%	0	-1	-1	-1	-1	0	المصرف الدولي للتجارة والتمويل	
50%	50%	0%	0	1	1	1	0	0	بنك الأردن	
67%	33%	0%	0	1	1	0	1	1	بنك الشرق	
0%	0%	100%	-1	-1	-1	-1	-1	-1	بنك بيبلوس	
0%	17%	83%	-1	-1	-1	-1	-1	0	بنك بيمو	
17%	83%	0%	0	0	0	0	0	1	بنك سورية والخليج	
0%	17%	83%	-1	-1	-1	-1	-1	0	بنك سورية والمهجر	
0%	0%	100%	-1	-1	-1	-1	-1	-1	بنك عودة	
50%	50%	0%	0	0	1	1	1	0	بنك قطر سورية	
33%	17%	50%	-1	-1	0	-1	1	1	فرنسبنك	
		48.48%	45.5%	63.6%	54.5%	63.6%	45.5%	18.2%	Decreasing	الوسط الحسابي
	31.82%		54.5%	18.2%	18.2%	18.2%	27.3%	54.5%	Constant	
19.70%			0.0%	18.2%	27.3%	18.2%	27.3%	27.3%	Increasing	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (4-16) وبرنامج Microsoft Excel

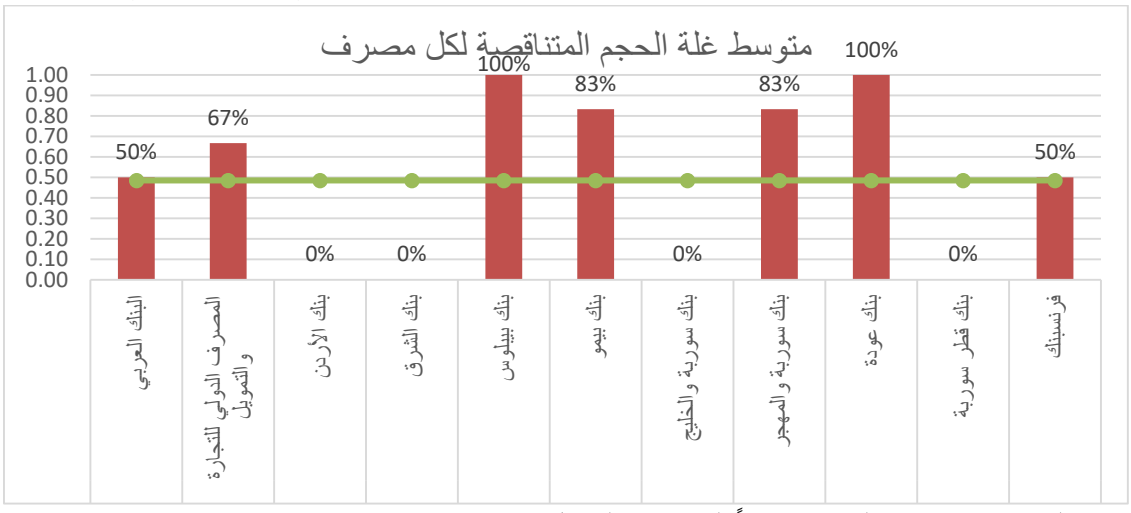
من خلال الجدول السابق نلاحظ ما يلي:

☒ متوسط عوائد الحجم لكل مصرف:

- بالنظر إلى الوسط الحسابي لعوائد الحجم المتناقصة لكل مصرف نلاحظ أن كلاً من بنك بيبلوس وبنك عودة حققا أعلى نسبة من عوائد الحجم المتناقصة خلال الفترة المدروسة بمتوسط بلغ (100%)، حيث كانا يعملان وفق غلة حجم متناقصة في جميع أعوام الفترة المدروسة. يليهم كل من بنك بيمو وبنك سورية والمهجر بمتوسط (83%) من عوائد الحجم المتناقصة، حيث كانت غلة الحجم لكل من بنك بيمو وبنك سورية والمهجر متناقصة بجميع السنوات ماعدا عام 2010 كانت ثابتة. ثم المصرف الدولي للتجارة والتمويل بمتوسط (67%)، يليه كل من البنك العربي وفرنسبنك بمتوسط (50%) من عوائد الحجم المتناقصة. بينما كان متوسط عوائد الحجم المتناقصة خلال الفترة معدوماً (0%) لكل من بنك قطر سورية وبنك سورية والخليج وبنك الشرق وبنك الأردن. ويمكن تلخيص ذلك بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل البياني (4-27) التالي:

الشكل (4-27)

متوسط عوائد الحجم المتناقصة حسب المصرف خلال الفترة (2010-2015)

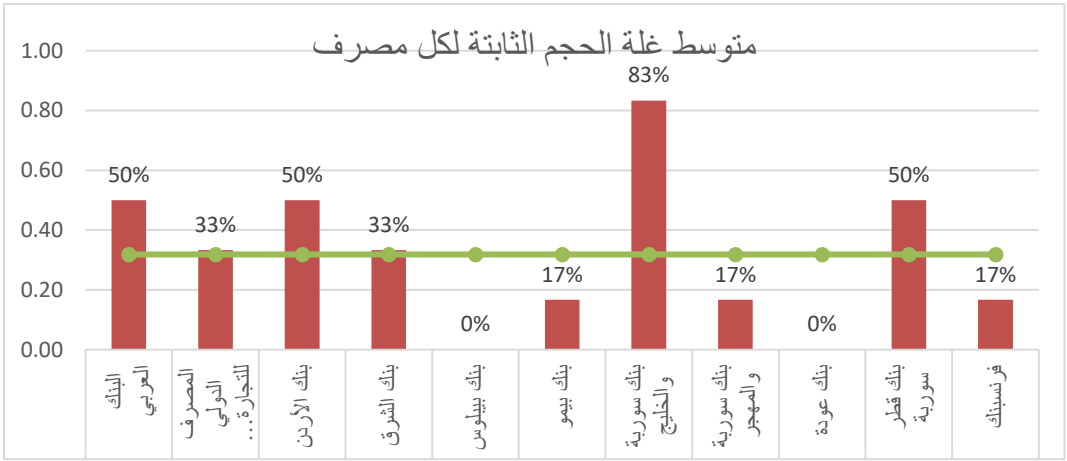


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-17) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

- بالنظر إلى الوسط الحسابي لعوائد الحجم الثابتة لكل مصرف نلاحظ أن بنك سورية والخليج حقق أعلى نسبة من عوائد الحجم الثابتة خلال لفترة المدروسة بمتوسط (83%)، بينما كان متوسط عوائد الحجم الثابتة خلال الفترة معدوماً (0%) لكل من بنك بيبلوس وبنك عودة. ومن ثم بنك سورية والخليج بمتوسط (17%). بينما لم تعمل المصارف الأخرى بغلة حجم متزايدة على الاطلاق بأي عام من الأعوام خلال الفترة المدروسة، حيث كان متوسط عوائد الحجم المتزايد لها معدوماً (0%)، ويمكن تلخيص ذلك بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل البياني (4-28) التالي:

الشكل (4-28)

متوسط عوائد الحجم الثابتة حسب المصرف خلال الفترة (2010-2015)

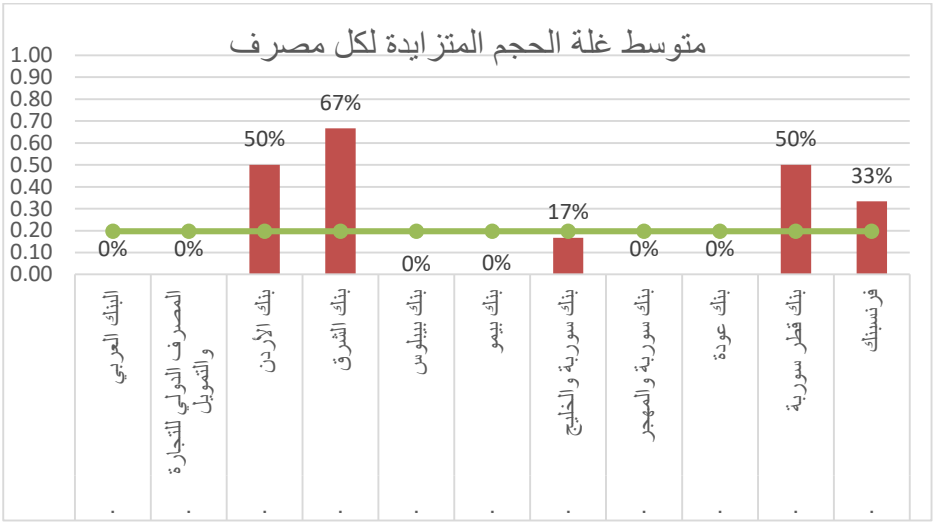


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-17) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

- بالنظر إلى الوسط الحسابي لعوائد الحجم المتزايدة لكل مصرف نلاحظ أن بنك الشرق حقق أعلى نسبة من عوائد الحجم المتزايدة خلال الفترة المدروسة بمتوسط (67%)، يليه كل من بنك قطر سورية وبنك الأردن بمتوسط (50%). يليه فرنسبنك بمتوسط (33%)، ويمكن تلخيص ذلك بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل البياني (4-29) التالي:

الشكل (4-29)

متوسط عوائد الحجم المتزايدة حسب المصرف خلال الفترة (2010-2015)



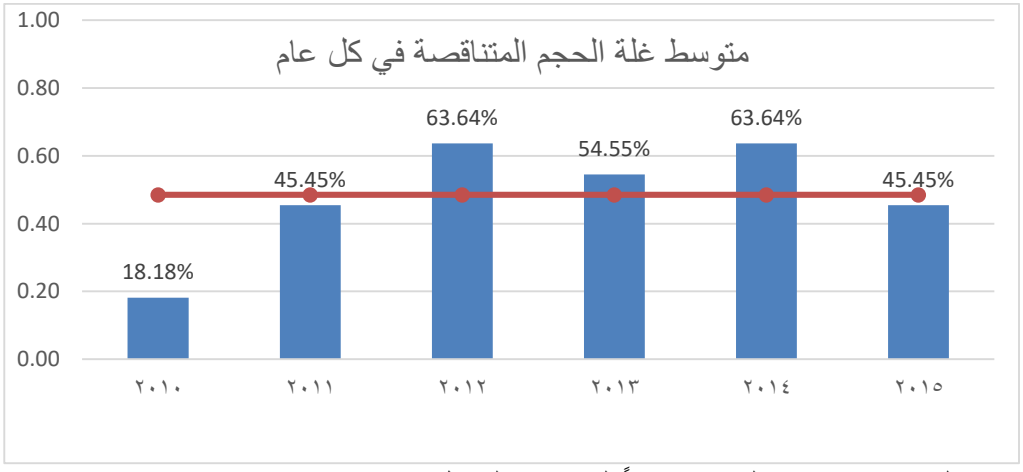
المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-17) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

☒ متوسط عوائد الحجم في كل عام:

- بالنظر إلى الوسط الحسابي لعوائد الحجم المتناقصة نجد أن أعلى نسبة كانت في عامي (2012-2014) بمتوسط (63.6%)، بينما كان أقل متوسط من عوائد الحجم المتناقصة في عام (2010) بنسبة (18.2%). ويمكن تلخيص ذلك بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل البياني (4-30) التالي:

الشكل (4-30)

متوسط عوائد الحجم المتناقصة حسب العام خلال الفترة (2010-2015)

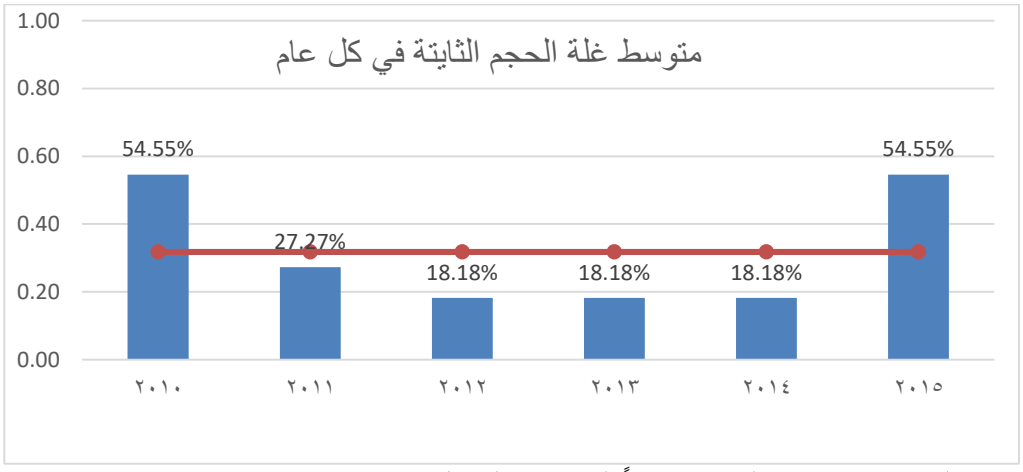


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-17) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

- بالنظر إلى الوسط الحسابي لعوائد الحجم الثابتة نجد أن أعلى نسبة كانت في عامي (2010-2015) بمتوسط (54.5%)، بينما كانت أقل نسبة من عوائد الحجم الثابتة في كل من الأعوام (2012-2013-2014) بمتوسط (18.2%). ويمكن تلخيص ذلك بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل البياني (4-31) التالي:

الشكل (4-31)

متوسط عوائد الحجم الثابتة حسب العام خلال الفترة (2010-2015)

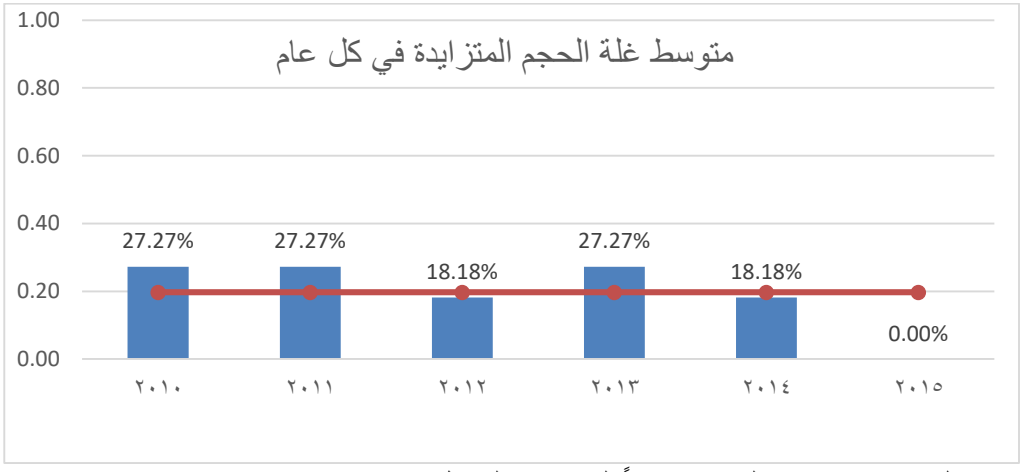


المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-17) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

- بالنظر إلى الوسط الحسابي لعوائد الحجم المتزايدة نجد أن أعلى متوسط كان في الأعوام (2010-2011-2012) بنسبة (27.3%)، بينما كان الوسط الحسابي لعوائد الحجم المتزايدة معدوماً (0%) في عام (2015). ويمكن تلخيص ذلك بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل البياني (4-32) التالي:

الشكل (4-32)

متوسط عوائد الحجم المتزايدة حسب العام خلال الفترة (2010-2015)



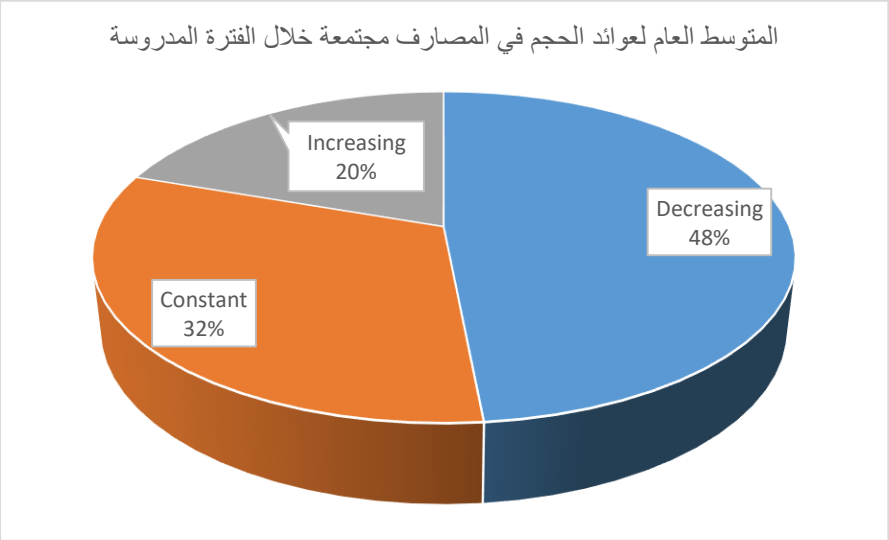
المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-17) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

☒ متوسط عوائد الحجم خلال الفترة المدروسة:

- نلاحظ من خلال الجدول السابق (4-17) أن متوسط عوائد الحجم المتناقصة للمصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة المدروسة كان أكبر من متوسط عوائد الحجم الثابتة والمتزايدة

ايضاً، حيث بلغ المتوسط العام لكل من عوائد الحجم المتناقصة وعوائد الحجم الثابتة وعوائد الحجم المتزايدة (48.48% - 31.82% - 19.70%) على التوالي. وهذا يشير إلى أن المصارف التجارية قيد الدراسة كانت تعمل خلال الفترة المدروسة بغلة حجم متناقصة أكثر من عملها بغلة حجم ثابتة أو متزايدة. ويمكن تلخيص ذلك بشكل أكثر وضوحاً من خلال الشكل (4-33) التالي:

الشكل (4-33)
متوسط عوائد الحجم للمصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة (2010-2015)



المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى بيانات الجدول (4-17) وباستخدام برنامج Microsoft Excel

الخلاصة:

بمقارنة مؤشرات الكفاءة **الحجمية** (المتمثلة في الجدول 4-15) مع مؤشرات الكفاءة الفنية **الاجمالية والصافية** (المتمثلة في الجدول 4-14) نجد أن الكفاءة الحجمية في المصارف التجارية السورية الخاصة خلال الفترة المدروسة كانت بالمتوسط أعلى من الكفاءة الفنية الإجمالية وأعلى من الكفاءة الفنية الصافية، إضافة إلى انها كانت أقل تشتتاً من الكفاءة الفنية الاجمالية والكفاءة الفنية الصافية. بالمقابل نجد أن المصارف التجارية الخاصة في سورية حققت في عام (2014) أقل متوسط من الكفاءة الفنية الإجمالية والصافية والحجمية، كما أن مؤشرات الكفاءة المختلفة (الاجمالية – الصافية – الحجمية) للمصارف في هذا العام كانت أكثر تشتتاً مقارنة بالأعوام الأخرى. بينما نلاحظ أن مؤشرات الكفاءة المختلفة في المصارف قيد الدراسة كانت الأفضل في عام (2015)، كما أن مؤشرات الكفاءة الفنية الاجمالية والكفاءة الفنية الصافية للمصارف قيد الدراسة كانت أقل تشتتاً في عام (2015). وأخيراً نلاحظ من خلال تتبع مسار غلة الحجم في المصارف التجارية

الخاصة في سورية أنها كانت تعمل وفق غلة حجم متناقصة خلال الفترة المدروسة أكثر من عملها وفق غلة حجم ثابتة أو متزايدة.

ثانياً: حساب التحسينات للمصارف منخفضة الكفاءة نسبة للمصارف الأخرى:

كما سبق التطرق إليه في المبحث الثاني من الفصل الثالث (الخاص بالصياغة الرياضية لأسلوب DEA) أن أسلوب التحليل التطويقي للبيانات لا يقتصر على قياس كفاءة أداء الوحدات تحت التقييم (المصارف) فحسب بل يتعداه ليحدد لكل وحدة منخفضة الكفاءة الوحدات المرجعية أو النظيرة القريبة منها من حيث الحجم وذلك من أجل حساب التحسينات اللازمة لها. حيث أن الوحدات المرجعية (النظيرة) للوحدة تحت التقييم هي جميع الوحدات التي يكون المتغير (λ) المقابل لها غير معدوم ($\lambda > 0$) عند حساب مؤشر الكفاءة للمصرف تحت التقييم (تحدد قيمة المتغير λ من خلال حل البرنامج الخطي الخاص بكل مصرف).

لذا سيتم بداية تحديد المصارف المرجعية لكل مصرف حقق كفاءة أقل من 100% في عام (2015) ومن ثم حساب التحسينات اللازمة له وذلك بتحديد المقدار الواجب تخفيضه من المدخلات الفنية والمقدار الواجب زيادته من المخرجات الفنية لكل مصرف لم يحقق كفاءة 100%. حيث سيتم الاقتصار على عام (2015) في حساب التحسينات اللازمة للمصارف منخفضة الكفاءة كونه العام الأخير الذي تم فيه قياس الكفاءة الفنية للمصارف التجارية الخاصة السورية في هذه الدراسة، وسيتم استخدام أداة DEA-SOLVER في برنامج Microsoft Excel في حساب التحسينات اللازمة للمصارف منخفضة الكفاءة.

ونظراً إلى أنَّ جميع المصارف قيد الدراسة (كما هو موضح في الجدول 4-14 سابقاً) حققت كفاءة فنية صافية كاملة (100%) في عام (2015) (المحسوبة وفق نموذج VRS) ما عدا بنك عودة، وأنه يوجد 5 مصارف من أصل 11 مصرف لم تحقق الكفاءة الفنية الإجمالية (المحسوبة وفق نموذج CRS)، لذا فإن التحسين في عام 2015 سيكون وفق نموذج (CRS). وهذا يعني أن التحسين سيرتكز على الكفاءة الفنية الإجمالية.

والجدول التالي رقم (4- 18) يوضح المصارف المرجعية (النظيرة) -التي حققت كفاءة فنية إجمالية كاملة نسبة للمصارف الأخرى - لكل مصرف لم يحقق كفاءة فنية إجمالية كاملة في عام (2015):

الجدول (4-18)

المصارف المرجعية للمصارف منخفضة الكفاءة في عام (2015)

المصارف المنخفضة الكفاءة (قيد التحسين)	المصارف المرجعية (النظيرة)					
	البنك العربي	المصرف الدولي للتجارة والتمويل	بنك الأردن	بنك الشرق	بنك سورية والخليج	بنك قطر سورية
بنك بيبلوس	✓	✓	✓			
بنك بيمو			✓		✓	
بنك عودة	✓	✓	✓			
بنك سورية والمهجر			✓	✓		
فرنسبنك			✓		✓	

المصدر من اعداد الباحث بالاعتماد على أداة DEA-SOLVER في برنامج Microsoft Excel

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن كلاً من بنك بيبلوس وبنك عودة لهما نفس المصـــارف المرجعية، حيث يمكن تحسين كفاءتهما الفنية أكثر بالاستفادة من خبرة (كفاءة أداء) البنك العربي أو المصرف الدولي للتجارة والتمويل أو بالاستفادة من بنك الأردن، كما نلاحظ أن بنك بيمو وفرنسبنك لهما أيضاً نفس المصارف المرجعية وهي بنك سورية والخليج وبنك الأردن. بينما نلاحظ أن أقرب مصــرف لبنك ســورية والمهجر حقق كفاءة فنية إجمالية كاملة هو بنك الأردن وبنك الشــرق. كما نلاحظ أن بنك قطر سورية لم يكن مصرف مرجعي (وحدة مرجعية) لأي مصرف من المصارف قيد التحسين في عام (2015).

والجدول التالي رقم (4-19) يظهر المقدار الواجب تخفيضـــه من المدخلات الفنية والمقدار الواجب زيادته من المخرجات الفنية للمصـارف قيد التحسين (المشـار إليها في الجدول السـابق رقم 4-18) وذلك في عام (2015):

الجدول (4-19)

التحسينات المحسوبة للمصارف منخفضة الكفاءة في عام 2015 (الأرقام بالمليارات)

اسم المصرف :		بنك بيبلوس	بنك بيمو	بنك عودة	بنك سورية والمهجر	فرنسبنك
أولاً- تحسين المدخلات:						
الأصول	القيمة الفعلية	73.6888	171.9846	81.8363	143.1223	89.4008
	الكمية الفائضة	3.0923	21.2336	1.9382	81.6416	1.0549
	النسبة	4.20%	12.35%	2.37%	57.04%	1.18%
	القيمة بعد التحسين	70.5966	150.7511	79.8981	61.4807	88.3458
حقوق الملكية	القيمة الفعلية	14.4683	18.0342	16.2477	14.2732	13.6026
	الكمية الفائضة	0	0	0	0	0
	النسبة	0%	0%	0%	0%	0%
	القيمة بعد التحسين	14.4683	18.0342	16.2477	14.2732	13.6026
إجمالي المصاريف التشغيلية	القيمة الفعلية	3.2644	5.0654	3.9135	1.5504	3.3758
	الكمية الفائضة	0	0	0	0	0
	النسبة	0%	0%	0%	0%	0%
	القيمة بعد التحسين	3.2644	5.0654	3.9135	1.5504	3.3758
الودائع	القيمة الفعلية	53.2259	140.9667	60.1557	122.3109	72.1673
	الكمية الفائضة	0	14.0438	0	77.3250	0.6181
	النسبة	0%	9.96%	0%	63.22%	0.86%
	القيمة بعد التحسين	53.2259	126.9229	60.1557	44.9859	71.5493
ثانياً- تحسين المخرجات:						
إجمالي الدخل التشغيلي	القيمة الفعلية	9.9159	12.0823	9.9907	8.0348	9.9456
	الكمية الناقصة	0.9918	1.8115	2.2909	1.1253	0.6046
	النسبة	10%	14.99%	22.93%	14.01%	6.08%
	القيمة بعد التحسين	10.9077	13.8938	12.2816	9.1601	10.5502
صافي التسهيلات الإئتمانية	القيمة الفعلية	16.5240	36.5963	13.4307	5.8577	16.0165
	الكمية الناقصة	3.9976	5.4868	9.1728	12.1589	8.4266
	النسبة	24.19%	14.99%	68.30%	207.57%	52.61%
	القيمة بعد التحسين	20.5217	42.0831	22.6035	18.0166	24.4431
صافي الأرباح	القيمة الفعلية	6.5288	6.6738	6.0772	6.4010	6.5575
	الكمية الناقصة	1.0411	1.9361	2.2157	1.0427	0.5196
	النسبة	15.95%	29.01%	36.46%	16.29%	7.92%
	القيمة بعد التحسين	7.5699	8.6099	8.2928	7.4438	7.0770

المصدر من اعداد الباحث بالاعتماد على أداة DEA-SOLVER في برنامج Microsoft Excel

يظهر الجدول أعلاه التحسينات المقترحة في الكفاءة الفنية الإجمالية (وفق نموذج CRS) للمصارف منخفضة الكفاءة (في عام 2015) مقدرة بمليارات الليرات السورية، حيث يمكن من خلال الجدول السابق (4-19) ملاحظة ما يلي:

إن الانخفاض في الكفاءة الفنية الإجمالية لكل من بنك بيبلوس وبنك بيمو وبنك عودة وبنك سورية والمهجر وفرنسبنك في عام 2015 _ مقارنة بالمصارف الأخرى ذات الكفاءة الفنية الإجمالية الكاملة نسبياً _ يعزى إلى أن هذه المصارف كان لديها ما قيمته (3.0923 - 21.234 - 1.938 - 81.642 - 1.055) مليار ليرة سورية على التوالي من إجمالي الأصول لم يتم استثمارها (لم يتم استغلالها)، أي ما نسبته (4.20% - 12.35% - 2.37% - 57.04% - 1.18%) على التوالي من

إجمالي الأصول، وهذا ما انعكس على الانخفاض في صافي التسهيلات الائتمانية وعلى كل من إجمالي الدخل التشغيلي و صافي الأرباح أيضاً (كما هو موضح في الجدول أعلاه).

كما أن كلاً من بنك بيمو وبنك سورية والمهجر وفرنسبنك لديها ما قيمته (14.0438 - 77.3250 - 0.6181) مليار على التوالي من الودائع لم يتم استغلالها وبقيت مجمدة، أي ما نسبته (9.96% - 63.22% - 0.85%) على التوالي من إجمالي الودائع، وهذا ما انعكس على الانخفاض في صافي التسهيلات الائتمانية وعلى كل من إجمالي الدخل التشغيلي وصافي الأرباح أيضاً.

وبناءً على التحسينات المحسوبة وفق أسلوب (DEA) فإن على هذه المصارف تخفيض حجم أصولها بنسبة (4.20% - 12.35% - 2.37% - 57.04% - 1.18%) على التوالي، أي بمقدار (3.0923- 21.234 - 1.938 - 81.642 - 1.055) مليار ليرة سورية على التوالي من إجمالي الأصول بدلاً من تجميدها، أو يتوجب عليها (وهو الأصح) أن تسعى إلى استثمارها وعدم بقاءها مجمدة، حبت أن الاحتفاظ بهذه الزيادة مجمدة وعدم استثمارها أو عدم تخفيضها (إن لم يكن خيار استثمارها متاح) يترتب عليه من جهة أخرى تكلفة، كما يجب عليها أن تسعى إلى زيادة كل من إجمالي الدخل التشغيلي بنسبة (10% - 14.99% - 22.93% - 14.01% - 6.08%) على التوالي، وصافي التسهيلات الائتمانية المباشرة بنسبة (24.19% - 14.99% - 68.30% - 207.57% – 52.61%) على التوالي، وصافي الأرباح بنسبة (15.95% - 29.01% - 36.46% - 16.29% - 7.92%) على التوالي حتى تحقق كفاءة فنية إجمالية كاملة نسبياً مقارنة بالمصارف المرجعية الأخرى.

3- اختبار الفرضيات:

سيتم في هذا القسم اختبار فرضيات الدراسة واتخاذ القرار بمدى قبول أو رفض كل فرضية من هذه الفرضيات، وذلك بالاعتماد على اختبارات إحصائية تحقق هذا الغرض.

اختبار الفرضية الأولى: لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الفنية الصافية في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة المدروسة.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار **t-Test**: Paired Two Sample for Means لتحديد وجود أو عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الفنية الصافية في المصارف التجارية الخاصة في سورية، والجدول التالي رقم (4-20) يظهر نتائج اختبار **t-Test**:

الجدول (4-20)

نتائج اختبار (CRS -VRS): **t-Test**

t-Test: Paired Two Sample for Means		
VRS	*CRS*	
0.9293	0.8705	Mean
0.0110	0.0153	Variance
66	66	Observations
	0.8430	Pearson Correlation
	0.00	Hypothesized Mean Difference
	65	df
	-7.1594	t Stat
	0.0000	P(T<=t) one-tail
	1.6686	t Critical one-tail
	0.000	P(T<=t) two-tail
	2.654	t Critical two-tail

المصدر: مخرجات برنامج Microsoft Excel

يظهر الجدول السابق الوسط الحسابي والتباين ومعامل الارتباط Pearson بين مؤشرات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الفنية الصافية، حيث بلغ الوسط الحسابي (0.87 – 0.92) على التوالي، بينما كان التباين (0.015 – 0.011) على التوالي. أما معامل الارتباط فقد بلغ (0.84) وهي علاقة طردية وقوية.

ومن خلال الجدول السابق يتبين أنَّ قيمة معنوية الاختبار (0) أصغر من مستوى الدلالة ألفا (0.01)، **وعليه نرفض الفرضية الأولى** القائلة بأنه لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الفنية الصافية في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة المدروسة، **وبالتالي فإنه يوجد فروق معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الفنية الصافية** في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة المدروسة.

اختبار الفرضية الثانية: لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الحجمية في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة المدروسة.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار **t-Test**: Paired Two Sample for Means لتحديد وجود أو عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة

الحجمية في المصـــارف التجارية الخاصـــة في ســـورية، والجدول التالي رقم (4-21) يظهر نتائج اختبار **t-Test**:

الجدول (4-21)

نتائج اختبار (CRS - SCALE): **t-Test**

t-Test: Paired Two Sample for Means		
SCALE	*CRS*	
0.936	0.871	Mean
0.005	0.015	Variance
66.000	66.000	Observations
	0.609	Pearson Correlation
	0	Hypothesized Mean Difference
	65	df
	-5.413	t Stat
	0.000	P(T<=t) one-tail
	2.385	t Critical one-tail
	0.000	P(T<=t) two-tail
	2.654	t Critical two-tail

المصدر: مخرجات برنامج Microsoft Excel

يظهر الجدول الســابق الوســط الحســابي والتباين ومعامل الارتباط Pearson بين مؤشــرات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الحجمية، حيث بلغ الوســط الحســابي (0.871 – 0.936) على التوالي، بينما كان التباين (0.015 – 0.005) على التوالي. أما معامل الارتباط فقد بلغ (0.609) وهي علاقة ارتباط طردية ومقبولة.

ومن خلال الجدول الســابق يتبين أنَّ قيمة معنوية الاختبار بلغت (0) وهي أصــغر من مســتوى الدلالة ألفا (0.01)، **وعليه نرفض الفرضية الثانية** القائلة بأنه لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسـطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الحجمية في المصــارف التجارية الخاصــة في ســورية خلال الفترة المدروسـة، **وبالتالي فإنه يوجد فروق معنوية بين متوسـطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الحجمية** في المصارف التجارية الخاصة في سورية خلال الفترة المدروسة.

- **<u>اختبار الفرضـية الثالثة:</u> لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصـارف التجارية الخاصـة في سورية من حيث مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية-الصافية- الحجمية) عبر الزمن.**

ويتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات الثلاث التالية:

- لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصـــارف التجارية الخاصـــة في ســـورية من حيث الكفاءة الفنية الإجمالية عبر الزمن.
- لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصـــارف التجارية الخاصـــة في ســـورية من حيث الكفاءة الفنية الصافية عبر الزمن.
- لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصـــارف التجارية الخاصـــة في ســـورية من حيث الكفاءة الحجمية عبر الزمن.

<u>أولاً: اختبار الفرضـــية الفرعية الأولى:</u> لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصـــارف التجارية الخاصة في سورية من حيث الكفاءة الفنية الإجمالية عبر الزمن:

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (**ANOVA**) وذلك لتحديد وجود أم عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية من حيث الكفاءة الفنية الإجمالية عبر الزمن وذلك عند مســـتوى دلالة (ألفا=0.05)، والجدول التالي رقم (4-22) يظهر نتائج اختبار **ANOVA**:

الجدول (4-22)

نتائج اختبار (ANOVA) من حيث الكفاءة الفنية الإجمالية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية

Anova: Single Factor: (CRS) الكفاءة الفنية الإجمالية وفق نموذج عوائد الحجم الثابتة						
F crit	*P-value*	*F*	*MS*	*df*	*SS*	*Source of Variation*
2.0078	0.1578	1.5183	0.0216	10	0.2158	Between Groups
			0.0142	55	0.7817	Within Groups
				65	0.9974	Total

المصدر: مخرجات برنامج Microsoft Excel

من الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (1.5183) وهي أصغر من القيمة الجدولية (2.0078)، وبالتالي فإننا **نقبل الفرضية الفرعية الأولى** القائلة بعدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية من حيث الكفاءة الفنية الإجمالية، وهذا يشير إلى وجود تقارب في الكفاءة الفنية الإجمالية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية عبر الزمن.

ثانياً: اختبار الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية من حيث الكفاءة الفنية الصافية عبر الزمن:

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (**ANOVA**) وذلك لتحديد وجود أم عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية من حيث الكفاءة الفنية الصافية عبر الزمن وذلك عند مستوى دلالة (ألفا=0.05)، والجدول التالي رقم (4-23) يظهر نتائج اختبار **ANOVA**:

الجدول (4-23)

نتائج اختبار(ANOVA) من حيث الكفاءة الفنية الصافية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية

Anova: Single Factor: (VRS) الكفاءة الفنية الصافية وفق نموذج عوائد الحجم المتغيرة						
F crit	*P-value*	*F*	*MS*	*df*	*SS*	*Source of Variation*
2.0078	0.0713	1.8601	0.0180	10	0.1803	Between Groups
			0.0097	55	0.5332	Within Groups
				65	0.7135	Total

المصدر: مخرجات برنامج Microsoft Excel

من الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (1.8601) وهي أصغر من القيمة الجدولية (2.0078)، وبالتالي فإننا **نقبل الفرضية الفرعية الثانية** القائلة بعدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية من حيث الكفاءة الفنية الصافية، وهذا يشير إلى وجود تقارب في الكفاءة الفنية الصافية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية عبر الزمن.

ثالثاً: اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية من حيث الكفاءة الحجمية عبر الزمن:

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (**ANOVA**) وذلك لتحديد وجود أم عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية من حيث الكفاءة الحجمية عبر الزمن وذلك عند مستوى دلالة (ألفا=0.05)، والجدول التالي رقم (4-24) يظهر نتائج اختبار **ANOVA**:

الجدول (4-24)

نتائج اختبار(ANOVA) من حيث الكفاءة الحجمية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية

Anova: Single Factor: (CRS/VRS) الكفاءة الحجمية						
F crit	*P-value*	*F*	*MS*	*df*	*SS*	*Source of Variation*
2.0078	0.1766	1.4677	0.0066	10	0.0659	Between Groups
			0.0045	55	0.2471	Within Groups
				65	0.3130	Total

المصدر: مخرجات برنامج Microsoft Excel

من الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة (F) المحسوبة بلغت (1.4677) وهي أصغر من القيمة الجدولية (2.0078)، وبالتالي فإننا **نقبل الفرضية الفرعية الثالثة** القائلة بعدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية من حيث الكفاءة الحجمية، وهذا يشير إلى وجود تقارب في الكفاءة الحجمية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية عبر الزمن.

من خلال اختبار الفرضيات الفرعية الثلاث السابقة فإننا نقبل الفرضية الرئيسية الثالثة H3 القائلة بأنه: **لا يوجد فروق ذات دلالة معنوية بين المصارف التجارية الخاصة في سورية من حيث مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية-الصافية- الحجمية) عبر الزمن.** وهذا ما يشير إلى وجود تقارب بين هذه المصارف من حيث الكفاءة الفنية عبر الزمن.

<u>اختبار الفرضية الرابعة:</u> لا يوجد علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة معنوية بين مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية-الصافية- الحجمية) للمصارف التجارية الخاصة السورية ومؤشرات الأداء التقليدية.

لاختبار وجود علاقة طردية ذات دلالة معنوية من عدمها بين مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية – الصافية – الحجمية) ومؤشرات الأداء التقليدية فإنه سيتم استخدام الانحدار البسيط بين كل نوع من مؤشرات الكفاءة المحسوبة مع كل مؤشر من مؤشرات الأداء التقليدية. والجدول التالي رقم (4-25) يلخص نتائج الانحدار البسيط:

الجدول (4-25)

نتائج الانحدار البسيط بين مؤشرات الكفاءة المختلفة ومؤشرات الأداء التقليدية

SCALE		VRS		CRS		مؤشرات / الكفاءة
Significance F	R	Significance F	R	Significance F	R	
0.1519	0.1784	0.1231	0.1917	0.0426	0.2503	ROA
0.6617	0.0549	0.7825	0.0346	0.6474	0.0574	ROE
0.2258	0.1511	0.1045	0.2016	0.0494	0.2429	UA
0.7692	0.0368	0.5360	0.0775	0.7620	0.0380	PM

المصدر: مخرجات برنامج Microsoft Excel

يظهر الجدول السابق (4-25) معامل الارتباط (R) وقيمة معنوية الاختبار (Significance F) عند مستوى دلالة (1%) بين مؤشرات الكفاءة المختلفة وبعض مؤشرات الأداء التقليدية (العائد على الأصول – العائد على حقوق الملكية – منفعة الأصول – هامش الربح).

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ ما يلي:

- بالنظر إلى معاملات الارتباط بين مؤشـرات الكفاءة المختلفة والنسـب المالية نلاحظ أنها كانت ضعيفة بشكل عام، حيث كانت أعلى قيمة لمعامل الارتباط متمثلة بين الكفاءة الإجمالية والعائد على الأصول بقيمة (0.2503).
- بالنظر إلى معنوية اختبار الانحدارات المتمثلة في الجدول السـابق نلاحظ أن جميعها أكبر من مستوى الدلالة (1%).

وبناءً عليه نقبل الفرضـية الرابعة والقائلة بأنه لا يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين مؤشـرات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية-الصـافية- الحجمية) للمصـارف التجارية الخاصـة السورية ومؤشرات الأداء التقليدية.

النتائج والتوصيات:

١. النتائج:

يمكن تلخيص أهم النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة بما يلي:

أولاً: نتائج البيانات والمؤشرات المالية:

- تصدر بنك بيمو المصارف الأخرى من حيث حجم الأصول وصافي التسهيلات الائتمانية وحجم الودائع خلال الفترة (2010-2015)، بينما حقق كلاً من بنك قطر سورية وبنك الشرق مراكز متأخرة من حجم الأصول وصافي التسهيلات والودائع مقارنة بالمصارف الأخرى.
- بالرغم من النتيجة السابقة نجد أنَّ كلاً من بنك قطر سورية وبنك الشرق قد حققا أكبر متوسط من العائد على الأصول (ROA) وكذلك العائد على حقوق الملكية (ROE) خلال نفس الفترة، في حين حقق بنك بيمو المركز السابع في العائد على الأصول والمركز الثالث في العائد على حقوق الملكية، ويمكن تفسير ذلك بالنتائج التالية:

- حقق بنك قطر سورية أكبر معدل من منفعة الأصول مقارنة بالمصارف الأخرى بمتوسط 17.659% خلال الفترة (2010-2015) كما هو مبين في الجدول (4-10) وبفارق كبير عن المركز الثاني الذي حققه البنك العربي بمتوسط 8.294%، بينما حقق بنك بيمو المركز التاسع في استغلال موجوداته بمتوسط 4.617%، وهذا يشير إلى أن بنك قطر سورية قد استغل أصوله استغلالاً أمثلاً مقارنة ببنك بيمو **وبالمصارف الأخرى** وهذا ما ساهم في تعظيم أرباحه.
- تصدر بنك قطر سورية المصارف الأخرى خلال الفترة المدروسة بقدرته على التحكم بتكاليفه بمتوسط 59.79%، كما هو مبين في مؤشر هامش الربح (PM) والمتمثل في الجدول (4-11)، يليه بنك الشرق بمتوسط 58.71%، إلا أن بنك بيمو حقق المركز الرابع بمتوسط 28.617%، وهذا الفارق الكبير في مؤشر هامش الربح قد منح بنك قطر سورية **مقارنة بالمصارف الأخرى** قدرة أكبر على تحقيق الأرباح، كما منح بنك الشرق المركز الأول في تحقيق أكبر متوسط من العائد على حقوق الملكية.
- إن بنك بيمو قد اعتمد بشكل أكبر على الديون لتمويل موجوداته وتوليد الأرباح مقارنة بحقوق الملكية، حيث بلغ مؤشر مضاعف حق الملكية المتمثل في الجدول (4-9) بالمتوسط 13.335 مرة، في حين حقق كلاً من بنك قطر سورية وبنك الشرق **المركز الأخير** بمتوسط بلغ (1.373 - 5.541) مرة على التوالي. وهذا ما يؤيد أن بنك قطر سورية وبنك الشرق يتفوقان على بنك بيمو **وعلى المصارف الأخرى** أيضاً في استغلال الأصول لتوليد الأرباح استغلالاً أمثل وأن العائد على حقوق الملكية (ROE) لبنك قطر سورية وبنك الشرق يعود إلى استغلال الأصول وليس إلى استخدام الرافعة المالية.

- تشير البيانات المالية للمصارف التجارية الخاصة في سورية بشكل عام إلى وجود نمو في كل من حجم الأصول والودائع وصافي الأرباح وحقوق الملكية خلال الفترة (2010-2015)، ما عدا صافي التسهيلات الائتمانية المباشرة حيث كان الاتجاه العام لها متناقص خلال نفس الفترة.
- تشير نتائج مؤشرات الأداء التقليدية في المصارف التجارية الخاصة في سورية إلى أنَّ كلاً من العائد على الأصول (ROA) والعائد على حقوق الملكية (ROE) وهامش الربح (PM) ومنفعة الأصول (UA) كانت بشكل عام متزايدة خلال الفترة (2010-2015)، وبلغت أعلى قيمة لها في عام (2015).

ثانياً: نتائج مؤشرات الكفاءة المختلفة المحسوبة وفق أسلوب DEA:

بمقارنة مؤشـــرات الكفاءة **الحجمية** (المتمثلة في الجدول 4-15) مع مؤشـــرات الكفاءة الفنية **الاجمالية والصافية** (المتمثلة في الجدول 4-14) نجد:

- من خلال اختبار الفرضـيتين الأولى والثانية -والذي تبين من خلالهما أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصـائية بين متوسـطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الفنية الصـافية، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصـــائية بين متوســطات الكفاءة الفنية الإجمالية والكفاءة الحجمية في المصـــارف التجارية الخاصــة في سـورية- نسـتنتج أنَّ المصـارف التجارية الخاصــة في سـورية لم تكن تعمل بحجمها المثالي خلال الفترة (2010 – 2015).
- من خلال تتبع مسـار غلة الحجم في المصـارف التجارية الخاصـة في سـورية (كما هو مبين في الشكل 4-33) نجد أنها كانت تعمل وفق غلة حجم متناقصـة خلال الفترة المدروسـة أكثر من عملها وفق غلة حجم ثابتة أو متزايدة، حيث بلغ المتوســط العام لكل من عوائد الحجم المتناقصـــة وعوائد الحجم الثـابتـة وعوائـد الحجم المتزايـدة (48.48% - 31.82% - 19.70%) على التوالي خلال الفترة (2010-2015). وهذا يتوافق من جهة أخرى مع الاتجاه العام المتناقص لصـافي التسـهيلات الائتمانية خلال الفترة (2010-2015).
- حققت المصـارف التجارية الخاصـة في سـورية في عام (2014) أقل متوسـط من الكفاءة الفنية الإجمالية والصـافية والحجمية، كما أن مؤشرات الكفاءة المختلفة (الاجمالية – الصـافية – الحجمية) للمصـارف في هذا العام كانت أكثر تشـتتاً مقارنة بالأعوام الأخرى، وهذا يشـير إلى أنَّ ما شـهدته البيئة المحيطة في المصـــارف التجارية في سـورية من أزمات واضـطرابات اقتصـادية منذ بداية النصف الثاني من عام 2011 مروراً بعامي 2012 – 2013 انعكس تأثيرها بشكل واضح في عام 2014. كما أن التشـتت الأكبر في مؤشـرات الكفاءة في عام 2014 مقارنة بالأعوام الأخرى يشـير إلى وجود تباين واضح بين المصارف المدروسة في قدرتها على تلقي الأزمات.
- تشـير نتائج الكفاءة الإجمالية (الثابتة CRS) والصـافية (المتغيرة VRS) والحجمية المتمثلة في الجدولين رقم (4-14) و (4-15) إلى أن مؤشرات الكفاءة المختلفة في المصارف التجارية الخاصة في سـورية كانت **الأفضـل في عام (2015)** يليه عام (2010)، كما أنَّ كلاً من الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف (معامل التشـتت النسـبي) يؤكدان أنَّ مؤشـرات الكفاءة المختلفة في المصـارف التجارية الخاصـــة في سـورية كانت **أقل تشـــتتاً في عام (2015)** - أكثر تقارب- مقارنة بالأعوام السابقة يليه عام (2010) أيضاً، وهذا ما يؤكد صحة النتيجة السابقة بأن الأزمة أثرت سلباً وبشكل واضح في كفاءة المصارف بدءاً من عام (2011) وصولاً إلى عام (2014).
- إنَّ جميع المصـارف التجارية الخاصـة في سـورية (كما هو موضـح في الجدول 4-14) حققت كفاءة فنية **صـــافية** كاملة (100%) **في عام (2015)** ما عدا بنك عودة، وهذا يعزى إلى أن الفترة المحصـورة بين عام (2011) وعام (2014) كفيلة بتأقلم المصـارف مع الوضـع الراهن ووضـع اسـتراتيجيات عمل أكثر مرونة مع متطلبات الظروف الحالية، وهذا ما سـاهم بتقارب مسـتويات الكفاءة المختلفة بشكل عام والكفاءة الفنية الصـافية بشكل خاص للمصـارف فيما بينها-ولا سيما أن مؤشـرات الكفاءة الفنية الصـافية تعكس خبرة الإدارة في كل مصـرف- وهذا يشـير من جهة أخرى إلى زيادة حدة المنافسة فيما بينها أيضاً.
- لدى القيام بحسـاب التحسـينات الخاصـة بالكفاءة الفنية الإجمالية وفق نموذج (CRS) في عام (2015) تبين أن الانخفاض في الكفاءة الفنية الإجمالية لكل من بنك بيبلوس وبنك بيمو وبنك عودة وبنك سـورية والمهجر وفرنسـبنك في عام 2015 _ مقارنة بالمصـارف الأخرى ذات الكفاءة الفنية الإجمالية الكاملة نسبياً _ يعزى إلى أن هذه المصـارف كان لديها ما نسبته (4.20% - 12.35% - 2.37% - 57.04% - 1.18%) على التوالي من إجمالي الأصـــول لم يتم اســـتثمار ها (لم يتم اسـتغلالها)، وهذا ما انعكس على الانخفاض في صـافي التسـهيلات الائتمانية وعلى كل من إجمالي

الدخل التشغيلي و صافي الأرباح أيضاً (كما هو موضح في الجدول 4-19). كما أن كلاً من بنك بيمو وبنك سورية والمهجر وفرنسبنك لديها ما نسبته (9.96% - 63.22% - 0.85%) على التوالي من إجمالي الودائع لم يتم استغلالها وبقيت مجمدة، و هذا ما انعكس على الانخفاض في صافي التسهيلات الائتمانية وعلى كل من إجمالي الدخل التشغيلي وصافي الأرباح أيضاً.

- بمقارنة نتائج مؤشرات الأداء التقليدية ومؤشرات الكفاءة المختلفة المحسوبة وفق أسلوب DEA نلاحظ أنَ هناك توافق بين الأسلوبين فيما يخص عام (2015)، حيث نجد أنَّ جميعها بشكل عام حققت أعلى قيمة لها في عام (2015).

- من خلال اختبار الفرضية الرابعة تبين أنه لا يوجد علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة احصائية بين مؤشرات الكفاءة الفنية المختلفة (الإجمالية-الصافية- الحجمية) للمصارف التجارية الخاصة السورية ومؤشرات الأداء التقليدية.

- بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها من خلال أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) ومؤشرات الأداء التقليدية في المصارف التجارية الخاصة في سورية نجد أن كلاً من أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) ومؤشرات الأداء التقليدية مكملان لبعضهما البعض، فمثلاً نلاحظ أنَّ كلاً من بنك سورية والخليج وبنك الأردن حققا مستويات عالية من الكفاءة الفنية الإجمالية والصافية، بينما كانت مؤشرات الأداء التقليدية تشير إلى تحقيقهم مستويات منخفضة من العائد على الأصول وعلى حقوق الملكية وكذلك هامش الربح. وهنا نجد أن مؤشرات الكفاءة العالية لهذين المصرفين وفق أسلوب DEA سببها تحقيق بنك الأردن وبنك سورية والخليج مستويات عالية من المخرجات (المتمثلة بالدخل الإجمالي وصافي التسهيلات الائتمانية فقط) عند أقل مستوى من المدخلات نسبة للمصارف الأخرى، بينما أظهرت المؤشرات التقليدية عدم قدرتهم في التحكم بالتكاليف (من خلال نسبة هامش الربح) بالرغم من تحقيقهم دخل تشغيلي وتسهيلات ائتمانية مرتفعة، وهذا ما يؤكد التكامل فيما بين الأسلوبين.

- إن اعتماد أسلوب DEA على المقارنة المرجعية في حساب كفاءة كل مصرف نسبة للمصارف مجتمعة خلال الفترة (2010-2015) واعتبارها فترة واحدة (بإسقاط عنصر الزمن) جعله يتصف بالقدرة على محاكاة الواقع وتتبع مسيرة أداء المصارف فيما بينها من جهة وبين الأعوام من جهة أخرى، عدا عن قدرته في حساب التحسينات اللازمة للمصارف منخفضة الكفاءة إذا ما تمت مقارنة بمؤشرات الأداء التقليدية.

٢. التوصيات:

أولاً: توصيات خاصة للمصارف التجارية المنخفضة الكفاءة:

بناءً على تحسينات الكفاءة الإجمالية المحسوبة وفق أسلوب DEA في عام (2015) والمبيَّنة في الجدول (4-19) للمصارف منخفضة الكفاءة (بنك بيبلوس - بنك بيمو - بنك عودة - بنك سورية والمهجر – فرنسبنك) فإن على هذه المصارف أن تسعى إلى تحقيق الأهداف التالية حتى تحقق كفاءة فنية إجمالية كاملة نسبياً مقارنة بالمصارف المرجعية الأخرى:

- إن هذه المصارف لديها ما نسبته (4.20% - 12.35% - 2.37% - 57.04% - 1.18%) على التوالي من حجم أصولها غير مستغل، لذا يتوجب عليها أن تسعى إلى استثمارها وعدم بقاءها مجمدة، حيث أن الاحتفاظ بهذه الزيادة مجمدة وعدم استثمارها يترتب عليه من جهة أخرى تكلفة وسينعكس في غلة الحجم بشكل سلبي.
- زيادة صافي التسهيلات الائتمانية المباشرة بنسبة (24.19% - 14.99% - 68.30% - 52.61% – 207.57%) على التوالي. وهذا بدوره سوف يؤثر في غلة الحجم التي غلبت عليها صفة التناقص، كما سيزيد من الدخل التشغيلي وصافي الأرباح والتي سوف نعرج عليها في التوصيات التالية.
- أن تسعى إلى زيادة إجمالي الدخل التشغيلي بنسبة (10% - 14.99% - 22.93% - 14.01% - 6.08%) على التوالي.
- أن تسعى إلى زيادة صافي الأرباح بنسبة (15.95% - 29.01% - 36.46% - 16.29% - 7.92%) على التوالي.

ثانياً: توصيات للمصارف التجارية الخاصة في سورية بشكل عام:

- نوصي بقياس الكفاءة التخصصية (السعرية) في المصارف التجارية الخاصة في سورية، والاستفادة من النماذج اللامعلمية الأخرى لأسلوب (DEA) والنماذج المعلمية أيضاً في قياس الكفاءة التشغيلية في المصارف التجارية في سورية مثل (نموذج حد التكلفة العشوائي، نموذج الحد السميك، نموذج التوزيع الحر.... الخ).
- ضرورة قيام المصارف بقياس الكفاءة بشكل مستمر بهدف الوقوف على مستوى الأداء الفعلي مقارنة بالمصارف الأخرى، حيث يعد القياس المستمر ضرورة من ضرورات التحسين بهدف الوصول إلى مستويات أعلى من الأداء.
- تنويع الموارد المصرفية لدى المصارف وعدم الاعتماد الكلي على الاقتراض والودائع، والاهتمام بإنتاجية الموظفين وبالموارد البشرية لرفع الكفاءة المصرفية.
- إن تقارب مستويات الكفاءة في المصارف التجارية الخاصة في سورية عبر الزمن يشير إلى زيادة حدة المنافسة فيما بينها، لذا نوصي هذه المصارف بالعمل على تنويع الخدمات المصرفية بما يتلاءم مع احتياجات العملاء، الأمر الذي سوف يؤدي إلى الحفاظ على العملاء الحاليين وكسب عملاء جدد، والحصول على ميزة تنافسية والاستمرار في السوق.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

الكتب:

- الأنصـــاري، أســامة عبد الخالق، (1994) م، **" إدارة البنوك التجارية والبنوك الإســلامية "**، كتب عربية.
- حسن الشماع، خليل، (2006) م، **" المحاسبة الإدارية في المصارف "**، منشورات الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية: معهد التدريب المالي والمصرفي، بدون تاريخ.
- رمضـــان زياد، محفوظ جودة، (2006) م، **" الاتجاهات المعاصــرة في إدارة البنوك"**، عمان، الأردن، دار وائل للنشر، الطبعة الثالثة.
- زغلول رزق، ميراندا، (2009) م، **" النقود والبنوك "**، جامعة بنها، كلية التجارة، التعليم المفتوح.
- زهير شامية، أحمد؛ حسين، مصطفى؛ (2008) م، **"مدخل إلى اقتصاديات النقود والمصارف"**، منشورات جامعة حلب، كلية الاقتصاد.
- السيد علي، عبد المنعم؛ العيسى، نزار؛ (2004) م، **" النقود والمصارف والأسواق المالية "**، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- شامية، أحمد زهير، (2003) م، **" اقتصاديات النقود والمصارف "**، منشورات جامعة حلب، كلية الاقتصاد.
- شـــاهين، علي عبد الله، (2014)، **" محاســبة العمليات المصــرفية في المصــارف التجارية والإسلامية "**، الجامعة الإسلامية-غزة، كلية التجارة.
- شحادة الحسين، حسين، (2007) م، **" التشريعات المصرفية "**، منشورات جامعة حلب، كلية الحقوق.
- شهاب، مجدي، (2002) م، **" اقتصاديات النقود والمال "**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.
- الصـــيرفي، محمد، (2007) م، **"إدارة المصـــارف"**، الإســـكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الطبعة الأولى.
- العلي، سامر، (2011) م، **" التسويق المصرفي "**، منشورات جامعة البعث، كلية الاقتصاد.
- عبد الله، عقيل، (1999) م، **" النقود والبنوك منهج نقدي ومصرفي "**، الطبعة الأولى، عمان: دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، الجبيهة.
- الفضلي، عبد الهادي، (2008) م، **" معاملات البنوك التجارية "**، دار العلوم للتوزيع والطباعة والنشر، الطبعة الأولى، لبنان.
- الفولي، أســـامة محمد؛ عوض الله، زينب، (2005) م، **"اقتصـــاديات النقود والتمويل "**، دار الجامعة الجديدة، الأزاريطة.
- الكرفي، مجيد، (2007) م، **"تقويم الأداء باستخدام لنسب المالية"**، دار المناهج، الأردن.
- كرك، كلين؛ ساسي، جلول؛ لندكرن، هانس؛ (2002) م، **" معجم المصطلحات الأساسية في التقييم والإدارة القائمة على الإنتاج "**، ترجمة: عمر، عيســى؛ معتصــم ، محمد، وآخرون؛ البنك الإفريقي للتنمية& البنك الإسلامي للتنمية& مديرية التعاون الإنمائي.
- كنجو، كنجو؛ الحمدو، عصــري؛ شــيحا، أيمن؛ (2006) م، **" إدارة المؤســســات المالية "**؛ منشورات جامعة حلب، كلية الاقتصاد.
- محمد منسي، عبد العاطي، (2006) م، **" إدارة المنشآت المالية (الجزء الأول) البنوك الشاملة – البورصات العالمية – صناديق الاستثمار"**، جامعة قناة السويس، كلية التجارة بالسويس، الطبعة الثالثة.

- المؤسسة العامة للتدريب المهني والتقني، (2008) م، **" محاسبة البنوك "**، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.

الدوريات:

- قريشي، محمد جموعي؛ فريد بن ختو، (2013)، **"قياس كفاءة المصارف الجزائرية باستخدام تحليل مغلف البيانات"**، مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، العدد: 10، ص ص: 139-147.
- مصطفى فهمي، محمد شامل، محرم 1430 هـ – يناير 2009 م، "قياس الكفاءة النسبية للجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية"، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد الأول، العدد الأول، ص ص 244-308.

الرسائل العلمية:

- أبو سمرة، رانية خليل،(2007) م، ***" تطوير سياسة الودائع المصرفية في ظل نظرية إدارة الخصوم -دراسة تطبيقية على المصارف التجارية الوطنية العاملة في فلسطين "***، رسالة ماجستير في المحاسبة والتمويل، الجامعة الإسلامية بغزة، كلية التجارة.
- عبد القادر، طلحة، (2012) م، ***" محاولة قياس كفاءة الجامعة الجزائرية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات DEA- دراسة حالة جامعة سعيدة"***، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، الجزائر.

المؤتمرات والندوات وورشات العمل:

- الأحمدي، طلال، (2009) م، ***" تقييم كفاءة أداء الخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية"***، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية نحو أداء متميز في القطاع الحكومي، معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، أيام 1-4 نوفمبر.
- شياد، فيصل، (2012)، ***" محددات الكفاءة التقنية في المصارف الإسلامية باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA) ونموذج الدوبت"***، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي الخامس حول الصيرفة الإسلامية والتمويل الإسلامي، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، البنك المركزي الأردني.
- عبد الله، محمد طاهر (2013)، ***" كفاءة البنوك التجارية العاملة بالسودان باستخدام التحليل التطويقي للبيانات (DEA)"***، المؤتمر السنوي للدراسات العليا والبحث العلمي، الدراسات الإنسانية والتربوية، المجلد الأول، جامعة الخرطوم، الخرطوم، السودان، ص ص 381-399.
- منصوري، عبد الكريم؛ رزين، عكاشة؛ (2010) م، ***"الطرق المتعددة المعايير (الأهداف) لاتخاذ القرار في المؤسسة الجزائرية (دراسة نظرية وتطبيقية)"***، بحث مقدم إلى الملتقى الوطني الأول، تلمسان، الجزائر، أيام 8-9 ديسمبر.

المعاجم:

- معجم لسان العرب.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Adler, N., & Golany, B. (2001), ***"Evaluation of the deregulated airlines network using data envelopment analysis combined with principal component analysis with an application to Western Europe"***, European Journal of Operational Research, 132, PP: 260–273.
- Ahmed, M., B. (2009). ***"Measuring the Performance of Islamic Banks by Adapting Conventional Ratios***", Working Paper, German University in Cairo, Faculty of Management Technology, No. 16 pp 1-26.
- ALMUMANI, M., (2003), **"The Relative Efficiency of Saudi Banks: Data Envelopment Analysis Models***"*, International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, Vol. 3, No.3, July, pp. 152–161.
- ARBS. (2015). annual report.
- Aubert, C., & Reynaud, A., (2005), **"The impact of regulation on cost efficiency: An empirical analysis of Wisconsin water utilities**", Journal of Productivity Analysis, 23, PP: 383–409.
- avkiran. N**,** (2006)**," Productivity Analysis in the Service Sector with Data Envelopment Analysis"**, Third Edition, Necmi K Avkiran, UQ Business School, The University of Queensland, Australia.
- BASY. (2015). Annual report.
- Battal, A., Khalid, Al-D.(2006), "Using Data Envelopment Analysis To Measure Cost Efficiency With An Application On Islamic Banks*"*, Scientific Journal Of Administrative Development. Vol 4,L.A.D, PP.134-156.
- Bauer, P. W., Berger, A. N., Ferrier, G. D., & Humphrey, D. B., (1998), **"Consistency conditions for regulatory analysis of financial institutions: a comparison of frontier efficiency methods".** Journal of Economics and business, 50(2), PP: 85-114.
- BBS. (2015). Annual report.
- BBSF. (2015). Annual report
- Bergendahl, G., & Lindblom, T. (2008). **"Evaluating the performance of Swedish savings banks according to service efficiency**". European Journal of Operational Research, 185, PP: 663–1673.
- Berger, A. N., & Mester, L. J., (1997), **"Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions**". Journal of Banking & Finance, 21(7), pp: 895-947.
- Berger, A., & Humphrey, D, (1997), **" Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research**". European Journal of Operational Research, 98, PP: 175–212.

- Berger, A.N, Humphrey, D.B, (1991), "**The dominance of inefficiencies over scale and product mix economies in banking**", Journal of Monetary Economics, vol 28, pp:117-148.
- Black,A & C,2006,**" Dictionary of Economics",**P. H. Collin,London.
- BOJS. (2016). annual report.
- Botti, L., Briec, W., & Clique, G., (2009), **"Plural forms versus franchise and company-owned systems: A DEA approach of Hotel Chain Performance**", Omega, 37, PP: 566–578.
- BSO. (2015). Annual report.
- Casu, B., Girardone, C., & Molyneux, P. (2004). **"Productivity change in European banking: A comparison of parametric and non-parametric approaches".** Journal of Banking and Finance,28(10), PP: 2521–2540.
- CHARNES, A. COOPER, W,W. RHODES, E. (1978**)." Measuring the efficiency of decision making**" European Journal of Operational Research,North-Holland Publishing Company. PP, 429-444.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E., (1981), **"Evaluating program and managerial efficiency: An application of data envelopment analysis to program follow through"**, Management Science, 27, PP: 668–697.
- Cook, W. D., & Green, R. (2003), "Evaluating power plant efficiency: A hierarchical model", Computers and Operations Research, 32(4), PP: 813–823.
- Cook, W. D., Kazakov, A., & Persaud, B. N. (2001),"Prioritizing highway accident sites: A data envelopment analysis". Journal of the Operational Research Society, 52, PP: 303–309.
- Cook, W. D., Roll, Y., & Kazakov, A. (1990), " A DEA model for measuring the relative efficiency Of highway maintenance patrols", INFORMATION SYSTEMS AND OPERATIONAL RESEARCH (INFOR), 28, PP: 113–124.

- Cooper, W., Lawrence, M., Seiford, Kaoru,T.(2006), **" NTRODUCTION TO DATA ENVELOPMENT ANALYSIS AND ITS USES- With DEA-Solver Software and References**", Springer Science + Business Media, Inc.
- Cooper, W., Lawrence, M., Seiford, Kaoru,T.,(2007), **" DATA ENVELOPMENT ANALYSIS A Comprehensive Text with Models Applications, References and DEA-Solver Software"**, Second Edition, Springer Science + Business Media, LLC.
- David, H., Joe ,Z., (2006), **"Service Productivity Management; Improving Service Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA)"**, Springer Science + Business Media, New York, USA.

- Emrouznejad, A., & De Writte, K, (2010), ″**COOPER-framework: A unified process for nonparametric projects",** European Journal of Operational Research, 207(3), PP:1573–1586.
- EMROUZNEJAD, A., EMILYN, C., (2014), "**Managing Service Productivity Using Frontier Efficiency methodologies and Multicriteria Decision Making for Improving Service Performance"**, Springer Science + Business - Verlag Berlin Heidelberg.
- Emrouznejad, A., Emilyn, C.,(2014)," **Managing Service Productivity Using Frontier Efficiency ethodologies and Multicriteria Decision Making for Improving Service Performance"**,Springer Science+Businessr-Verlag Berlin Heidelberg.
- Farrell, M. J, 1957, "**The Measurement of Productive Efficiency**", Journal of the Royal Statistical Society Series A (General), vol.120, no.3, pp. 253–290.
- Fethi, M., & Pasiouras, F. (2010). **"Assessing bank efficiency and performance with operational research and artificial intelligence techniques: A survey".** European Journal of Operational Research, 204(2), PP: 189–198.
- Field, K., & Emrouznejad, A, (2003), **"Measuring the performance of neonatal care units in Scotland"**, Journal of Medical Systems, 27(4), PP:315-324.
- Flegg, A.T., D.O. Allen, K. Field, and T.W. Thurlow, (2004), ″**Measuring the efficiency of British universities: A multi-period data envelopment analysis"**, Education Economics .12,PP: 231-249.
- FSBS. (2015). Annual report.
- Glass, J.C., G. McCallion, D.G. McKillop, S. Rasaratnam, and K.S. Stringer, (2006), **"Implications of variant efficiency measures for policy evaluations in UK higher education**″, Socio-Economic Planning Sciences. 40,PP: 119-142.
- Gupta, A., & Mittal, S. (2010**),"Measuring retail productivity of food & grocery retail outlets using the DEA technique**″, Journal of Strategic Marketing, 18(4), PP:277-289.
- Harold O., Fried, C. A., Knox, Lovell Shelton, S.,(2008), " **The Measurement Of Productive Efficiency And Productivity Growth"**, Oxford University Press, New York, USA.
- Hassan, M., Mohammad, A.,(2014**)," EVALUATING THE FINANCIAL PERFORMANCE OF BANKS USING FINANCIAL RATIOS- A CASE STUDY OF ERBIL BANK FOR INVESTMENT AND FINANCE**″, European Journal of Accounting Auditing and Finance Research, Vol.2, No.2, pp. 156-170.
- Haugland, S. A., Myrtveit, I., & Nygaard, A., (2007), "**Market orientation and performance in the service industry: A data**

envelopment analysis", Journal of Business Research, 60(11), PP: 1191–1197.
- Hirschhausen, C. V., Cullmann, A., & Kappeler, A. (2006), "**Efficiency analysis of German electricity distribution utilities-non-parametric and parametric tests"**, Applied Economics, 38, PP: 2553–2566.
- Ho, C.-T. B., Liao, C.-K., & Kim, H.-T. (2012), *"***Valuing internet companies: A DEA-based multiple valuation approach***"*. Journal of Operational Research Society, 62,PP: 2097–2106.
- Hofmarcher, M. M., Patersonm, I., & Riedel, M. (2002**),"** **Measuring Hospital Efficiency in Austria – A DEA Approach"**, Health Care Management Science 5, PP: 7–14.
- Hollingsworth, B. (2008). *"***The measurement of efficiency and productivity of health care delivery***"*, Health Economics, 17(10), PP: 1107–1128.
- Hung, S.-W., Lu, W.-M., & Wang, T.-P, (2010), **"Benchmarking the operating efficiency of Asia container ports",** European Journal of Operational Research, 203, PP: 706–713.
- iannotta, g. (2010),**"investment banking: a guide underwriting and advisory services"**, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany.
- IBTF. (2015). Annual report.
- IZAH,T., Abu BAKAR, N., HARON, S., (2009) ,"**Evaluating Efficiency of Malaysian Banks Using Data Envelopment Analysis",** International Journal of Business and Management, Vol. 4, No. 8. PP:96-106.
- Joe,Z., Wade,D.Cook,(2007),**"Modeling Data Irregularities and Structural Complexities in Data Envelopment Analysis",** Springer Science + Business Media, LLC.
- Kirigia, J. M., Emrouznejad, A., Vaz, R. G., Bastiene, H., & Padayachy, J. (2008). **"A comparative assessment of performance and productivity of health centers in Seychelles"**. International Journal of Productivity and Performance Management, 57(1), 72–92.
- Koulenti, M,. (2005). ***" How efficient are the Nordic banks? A DEA application for the years 2002-2003*****"**, Master Thesis. Goteborg university. School of business, Economics and Law. No: 10.
- Kumbirai, M., Robert, W.,(2010), **"A financial Ratio Analysis of Commercial Bank Performance in South Africa***"*, Journal compilation African Centre for Economics and Finance, Vol. 2, No. 1**.**PP: 30-53.
- Madden, G., & Savage, S. (1999). *"***Telecommunications productivity, catch-up and innovation"**. Telecommunications Policy", 23(1), PP: 65–81.
- Manzoni, A., Islam, S.M.N., (2009), **"Performance Measurement in Corporate Governance"**, Springer Dordrecht Heidelberg London New York.

- Manzoni, A., (2007)," **A NEW APPROACH TO PERFORMANCE MEASUREMENT USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS- Implications for Organization Behaviour, Corporate Governance and Supply Chain Management**", A thesis submitted in partial fulfillment for the degree of Doctor of Business Administration, Victoria University.
- Mousa,G.,A**," Financial Ratios versus Data Envelopment Analysis:The Efficiency Assessment of Banking Sector in Bahrain Bourse**", International Journal of Business and Statistical Analysis, Int. J. Bus. Stat. Ana. 2, No. 2, July-2015,PP: 75-84.
- Noulas, A., Glaveli, N., & Kiriakopoulos, I. (2008). **"Investigating cost efficiency in the branchnetwork of a Greek bank: An empirical study**". Managerial Finance, 34(3), PP: 160–171.
- O'Neill, L., & Dexter, F. (2005)," Methods for understanding super-efficient data envelopment analysis results with an application to hospital inpatient surgery", Health Care Management Science, 8,PP: 291–298.
- Odeck, J. (2000), "**Assessing the relative efficiency and productivity of vehicle inspection services: An application of DEA and Malmquist indices",** European Journal of Operational Research, 126, 501–514.
- Omari, H., (2011), **" Measuring Islamic Banks' Efficiency Using Data Envelopment Analysis (DEA) and Financial Ratio Analysis (FRA): The Case of Jordanian Islamic Banks during the Period 2005-2009**", Submitted in partial fulfillment of the requirements of the Master's degree in Banking and Finance at Yarmouk University.
- Paradi, J. C., & Zhu, H. (2013). "A survey on bank branch efficiency and performance research with data envelopment analysis". Omega, 41(1), PP: 61–79.
- Park, J., Lee, S., & Kang, H. B. (2009). **"The insurance distribution systems and efficiency in the property casualty insurance industry".** Managerial Finance, 35(8), PP: 670–681.
- Pastor, J. T., Knox Lovell, C. A., & Tulkens, H. (2006**)." Evaluating the financial performance of bank branches".** Annals of Operations Research, 145, PP: 321–337.
- Portela, M. C. A. S., Thanassoulis, E., Horncastle, A., & Maugg, T., (2011), **"Productivity change in the water industry in England and Wales: Application of the meta-Malmquist index**", Journal of the Operational Research Society, 62, PP: 2173–2188.
- Praveen, S.(2011),**" BASICS OF BANKING AND INSURANCE"**, Calicut university P.O, Malappuram Kerala, India.
- QNBS. (2015). Annual report.
- Quey-Jen. Y,1996," **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, Aug.

- S.A.,(2006), "Financial Ratios Explanation", ICAP GROUP.
- Samad, A.,Hassan, M. K., (2000), **"The Performance of Malaysian Islamic Bank During 1984-1997: An Exploratory Study"**, International Journal of Islamic Financial Services, Vol.1, No.3.
- Sarrico, C.S., and R.G. Dyson. (2000), **"Using DEA for planning in UK universities-An institutional perspective"**, The Journal of the Operational Research Society. 51,PP: 789-800.
- SGB. (2015). Annual report.
- Shao, B. B. M., & Shu, W. S. (2004), **"Productivity breakdown of the information and computing technology industries across countries",** Journal of the Operational Research Society, 55(1), PP:23–33.
- SHERMAN, G., & GOLD, F. (1985) *"*Bank branch operating efficiency: Evaluation with data envelopment analysis". **Journal of Banking and Finance**, No:9, PP: 297–315.
- Sherman, G., & Gold, F. (1985). **"Bank branch operating efficiency: Evaluation with data envelopment analysis***"*. Journal of Banking and Finance, 9, PP: 297–315.
- SHRQ. (2015). Annual report.
- Simpson, W. G., Kohers, T. (2002). **"The Link between Corporate Social and Financial Performance: Evidence from the Banking Industry".** Journal of Business Ethics, Vol. 35, (2), pp. 97-109.
- Sunil, K., Rachita, G., (2014), **"Deregulation and Efficiency of Indian Banks**", Springer New Delhi Heidelberg, India.
- Timothy. J. Coelli and all ,(2005), **"An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis"**, 2end Ed, Springer Science +Business Media, New York, USA.
- Ting, C. T., & Huang, C. W, (2012), **"Measuring the effectiveness of mutual learning for Taiwan's tourist hotels with the DEA approach"**. Cornell Hospitality Quarterly, 53(1), PP: 65-74.
- TITKO, J., (2014), **"DEA APPLICATION IN BANKING: RELATIONSHIP BETWEEN EFFICIENCY SCORES AND BANK SIZE"**, 8th International Scientific Conference "Business and Management ". May 15–16, 2014, Vilnius, LITHUANIA, Section: Finance Engineering, Vilnius Gediminas Technical University, PP:345-352.
- William W. Cooper, Lawrence M. Seiford, Joe Zhu**, (**2004), **"Handbook on Data Envelopment Analysis**", Kluwer Academic Publishers, Boston, USA.
- William W., Cooper, Lawrence, M., Zhu, j., (2011), **"Handbook on Data Envelopment Analysis"** Second Edition, Springer Science + Business Media, LLC.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية

- سوق دمشق للأوراق المالية:
  - www.dse.sy
- موقع الكتب الإلكترونية(سبرنجر):
  - link.springer.com
- موقع الكتب الإلكترونية (ساينس دايركت):
  - www.sciencedirect.com
- موقع الباحث العلمي لغوغل:
  - scholar.google.com

Abstract

This study aimed at measuring the technical efficiency of the private commercial banks in Syria during the period 2010 – 2015. All private commercial banks—11 banks—in the country were covered. The DEA (Data Envelopment Analysis) method was used for assessing the overall, pure and scale technical efficiencies, and in order to achieve that, the CRS (constant return to scale) model and the VRS (variable return to scale) model were used. The financial intermediation style was used in determining bank input and output. NIRS (Non Increasing return to scale) and NDRS (Non Decreasing return to scale) were applied to study the course of scale returns (Decreasing, constant, Increasing). And windows analysis technology was employed to follow the course of the banks performance during the period studied, in addition to analyzing some financial data and the traditional financial indexes (financial ratios) of these banks.

The most important results obtained were that private commercial banks in Syria did not work at typical capacity during the period 2010 – 2015, that the scale of returns was more Decreasing than constant or Increasing during the period studied, and that the crisis had a negative effect on the efficiency of those banks between 2011 and 2014. On the other hand, all private commercial banks in Syria, except Audi Bank achieved **full** pure technical efficiency (100%) in 2015, and this indicates that these banks benefited from one another's experiences with the passing of time, which helped make their levels of pure technical efficiency similar, as indicators of pure technical efficiency reflect the level of administrative experience at each bank, and this indicates a sharp increase in competitiveness, too. It was also concluded that there is no positive, statistically significant relation between the different indicators of the technical efficiency (overall, pure, scale) of the private commercial banks in Syria and traditional indicators, and that the DEA (Data Envelopment Analysis) method and traditional indexes complement each other.

Key words: data envelopment analysis (DEA), technical efficiency (overall- pure- scale), constant return to scale (CRS), variable return to scale (VRS), windows analysis technique.

Syrian Arab Republic
Hama University
Faculty of Economics
Department of Finance and Banking

"MEASURING the TECHNICAL EFFICIENCY OF the PRIVATE COMMERCIAL BANKS in SYRIA USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS /DEA/"

A dissertation submitted to Department of Finance and Banking in partial fulfillment of the requirements of the degree of Master in Finance and Banking

Prepared by

Ayham Mahmood ALhameed

Supervised by

Dr. Asmhan Khalaf
Associate professor.
Department of Economics

Dr. Othman Naqar
Associate professor.
Department of Economics

2017م-1438هـ