جامعة قاصدي مرباح- ورقلة-
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

أطروحة لاستكمال متطلبات شهادة الدكتوراه، الطور الثالث
في ميدان: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
فرع علوم التسيير، تخصص مالية ومحاسبة

بعنوان:

أثر الرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات

دراسة تطبيقية على عينة من الشركات الصناعية العاملة بمنطقة غرداية

خلال الفترة 2010-2015

من إعداد المترشحة:
الزهرة رحماني

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ 25 سبتمبر 2019
أمام اللجنة المكونة من السادة:

أ.د/ عبد الغني دادن.....(أستاذ-جامعة ورقلة) رئيسا
أ.د/ محمد الجموعي قريشي.....(أستاذ-جامعة ورقلة) مشرفا ومقررا
أ.د/ عبد الرحمان بن سانية.....(أستاذ-جامعة غرداية) مناقشا
د/ مفيدة بن عثمان.....(أستاذ محاضر"أ"، جامعة ورقلة) مناقشا
د/ عبد المجيد تيماوي.....(أستاذ محاضر"أ"، جامعة غرداية) مناقشا
د/ عصام بوزيد.....(أستاذ محاضر"أ"، جامعة ورقلة) مناقشا

السنة الجامعية 2019/2018

جامعة قاصدي مرباح- ورقلة-
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

أطروحة لاستكمال متطلبات شهادة الدكتوراه، الطور الثالث
في ميدان: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
فرع علوم التسيير، تخصص مالية ومحاسبة

بعنوان:

أثر الرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات

دراسة تطبيقية على عينة من الشركات الصناعية العاملة بمنطقة غرداية

خلال الفترة 2010-2015

من إعداد المترشحة:
الزهرة رحماني

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ 25 سبتمبر 2019
أمام اللجنة المكونة من السادة:

أ.د/ عبد الغني دادن.....(أستاذ-جامعة ورقلة) رئيسا
أ.د/ محمد الجموعي قريشي.....(أستاذ-جامعة ورقلة) مشرفا ومقررا
أ.د/ عبد الرحمان بن سانية.....(أستاذ-جامعة غرداية) مناقشا
د/ مفيدة بن عثمان.....(أستاذ محاضر"أ"، جامعة ورقلة) مناقشا
د/ عبد المجيد تيماوي.....(أستاذ محاضر"أ"، جامعة غرداية) مناقشا
د/ عصام بوزيد.....(أستاذ محاضر"أ"، جامعة ورقلة) مناقشا

السنة الجامعية 2019/2018

الإهداء

الحمد لله الذي وفقني لإنجاز هذا العمل المتواضع والذي أهديه إلى:

من قال فيهما الحق تعالى (و قل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا) إلى الوالدين الكريمين حفظهما الله.

إلى أخي وأخواتي الأعزاء.

إلى سندي زوجي عبد الحميد حفظه الله.

إلى ابنتي قرة عيني جنى أرزاق.

إلى كل الأهل والأقارب، الأصدقاء والأحباب.

الزهرة رحماني

الشكر

الحمد لله والشكر له وحده جل شأنه على ما أولانا من نعمة التوفيق في عملنا هذا
وأنار لنا الطريق للعلم والمعرفة.

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: " من لم يشكر الناس لم يشكر الله ".

لا يسعني وأنا في هذا المقام إلا أن أتقدم بأخلص كلمات الشكر والعرفان وبأصدق
معاني التقدير والاحترام إلى الأستاذ المشرف:

الدكتور قريشي محمد الجموعي

الذي لم يبخل عليّ بإرشاداته ونصائحه وتوجيهاته السديدة التي كان لها بالغ الأثر في
انجاز هذا العمل، كما أُحيي فيه روح التواضع والمعاملة الجيدة،
فجزاه الله عني كل خير.

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل طاقم كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير من
أساتذة وإداريين.

وفي الأخير أشكر كل من ساعدني من قريب أو من بعيد
على إتمام هذه الدراسة.

ملخص:

نهدف من خلال هذا البحث إلى دراسة أثر الرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات، وذلك بتطبيقها على عينة من الشركات الصناعية العاملة بمنطقة غرداية مكونة من 16 شركة خلال الفترة 2010-2015، تم استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA لقياس الكفاءة التقنية، حيث تم أخذ القيمة المضافة كمخرجة والأصول الثابتة والتكاليف التشغيلية كمدخلتين. بالإضافة إلى طريقة المربعات الصغرى وفق نماذج بيانات بانل Panel Data لدراسة أثر الرافعة المالية مقاسة بنسبة الديون إلى إجمالي الأصول كمتغير أساسي، وحجم الشركة ومعدل النمو كمتغيرين ثانويين على الكفاءة التقنية للشركات. ومن أهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة أن هناك تباين في مستويات الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة؛ وجود أثر سلبي للرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات عينة الدراسة، وبالتالي الزيادة في التمويل الخارجي يؤدي إلى عدم الكفاءة التقنية، لذا من الأفضل على الشركات عينة الدراسة التوجه إلى التمويل الداخلي بدل التمويل الخارجي لتحسين كفاءتها التقنية. كما أن هناك أثر إيجابي للحجم على الكفاءة التقنية وأثر سلبي لمعدل النمو على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة.

الكلمات المفتاحية: رافعة مالية، نسبة استدانة، كفاءة تقنية، تحليل مغلف البيانات، نماذج بيانات بانل.

Abstract:

In this research we aim to study the impact of financial leverage on the firms technical efficiency, by applying this research to on a sample of Industrial Firms Operating in Ghardaia including 16 Firms during the period from 2010 to 2015. Data Envelopment Analysis Method (DEA) was used to measure technical efficiency. The value added was taken as an output, Fixed assets and operational costs used as two inputs. In addition, the use least squares method according to Pannel Data Models to study the impact of financial leverage measured by debt ratio as a primary variable, firm size and growth rate as secondary variables on firms technical efficiency. the most important study findings were: there is a different levels of technical efficiency of the firms under study; and there is a inverse relation between financial leverage and technical efficiency of firms, hence the increase in external financing leads to technical inefficiency, Therefore, it is better for the sample firms to turn to internal finance instead of external financing to improve their technical efficiency. There is a positive effect of size on the technical efficiency of the firms under study. and a negative impact of the growth rate on the technical efficiency of the firms studied.

Keywords: Financial Leverage, debt ratio, technical Efficiency, Data Envelopment Analysis, Panel Data Models.

قائمة المحتويات

- الإهداء III
- الشكر IV
- ملخص V
- قائمة المحتويات VI
- قائمة الجداول VIII
- قائمة الأشكال IX
- قائمة الملاحق X

❖ مقدمة ..... أ

الفصل الأول: الأدبيات النظرية حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة التقنية

- تمهيد 02
- المبحث الأول: مفهوم الكفاءة وطرق قياسها 03
- المبحث الثاني: التمويل عن طريق الاستدانة 19
- المبحث الثالث: العلاقة بين الرافعة والكفاءة 23
- خلاصة 32

الفصل الثاني: الأدبيات التطبيقية حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة التقنية

- تمهيد 32
- المبحث الأول: عرض الدراسات السابقة 33
- المبحث الثاني: مناقشة الدراسات السابقة وما يميز الدراسة الحالية 45
- خلاصة 48

الفصل الثالث: طريقة وإجراءات الدراسة

- تمهيد 50
- المبحث الأول: منهجية الدراسة 51
- المبحث الثاني: تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة 59

خلاصة 69

الفصل الرابع: تحليل الكفاءة التقنية وعلاقتها بالرافعة المالية

- **تمهيد**..... 71
- **المبحث الأول: نتائج الدراسة التطبيقية لقياس الكفاءة التقنية**..... 72
- **المبحث الثاني: نتائج الدراسة التطبيقية لتأثير الرافعة المالية على الكفاءة التقنية** 81

خلاصة..... 93

❖ **خاتمة** 94

❖ **قائمة المراجع**..... 98

❖ **الملاحق** 105

❖ **الفهرس**.....118

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(3-1)	تسمية ونوع الصناعة للشركات عينة الدراسة	51
(3-2)	الوصف الإحصائي لمدخلات ومخرجات أسلوب DEA خلال الفترة 2010-2015	60
(3-3)	مصفوفة معاملات الارتباط لمتغيرات أسلوب DEA	63
(3-4)	الوصف الإحصائي للمتغيرات المستقلة خلال الفترة 2010-2015	64
(4-1)	متوسطات الكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج CRS	73
(4-2)	متوسطات درجات الكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج VRS	75
(4-3)	متوسطات درجات الكفاءة الحجمية للشركات وفق نموذج VRS	77
(4-4)	جدول تحليل التباين (ANOVA)	82
(4-5)	مصفوفة معاملات الارتباط لمتغيرات الدراسة	83
(4-6)	نتائج اختبارات جذر الوحدة	84
(4-7)	نتائج التقدير بالنماذج الثلاث لبانل	85
(4-8)	نتائج اختبار Redundant Fixed Effects Tests	86
(4-9)	نتائج اختبار Breusch-pagan	87
(4-10)	نتائج اختبار Hausman	87
(4-11)	نتائج اختبار Wald	88
(4-12)	نتائج تقدير معالم نموذج التأثيرات الفردية الثابتة	89
(4-11)	الأثر الفردي الخاص بكل شركة	90

قائمة الأشكال البيانية

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
(3-1)	متوسطات قيم المدخلات والمخرجات مقارنة بالمتوسط العام	62
(3-2)	متوسطات الرافعة المالية للشركات خلال الفترة 2010-2015 مقارنة بالمتوسط العام	67
(3-3)	متوسطات حجم الشركات خلال الفترة 2010-2015 مقارنة بالمتوسط العام	67
(3-4)	متوسطات معدل نمو الشركات خلال الفترة 2010-2015 مقارنة بالمتوسط العام	68
(4-1)	توزيع الشركات حسب مجالات درجة الكفاءة التقنية وفق نموذج CRS	73
(4-2)	توزيع الشركات حسب مجالات متوسط درجة الكفاءة التقنية وفق نموذج VRS	76

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
01	مدخلات ومخرجات أسلوب DEA خلال الفترة 2010-2015	106
02	نسب المتغيرات المستقلة خلال الفترة 2010-2015	109
03	نتائج تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات على الشركات خلال الفترة 2010-2015	112
04	نتائج التقدير بنموذج الانحدار التجميعي PEM	115
05	نتائج التقدير بنموذج التأثيرات الثابتة FEM	116
06	نتائج التقدير بنموذج التأثيرات العشوائية REM	117

مقـدمـة

مقدمة:

يتمثل الهدف المحوري للشركات في تعظيم القيمة الاقتصادية، وتقليل التكاليف في نفس الوقت. حيث تواجه الشركة العديد من القرارات الاستراتيجية التي تحدد قيمتها، من أهمها القرار التمويلي الذي يعد من العمليات المهمة والمعقدة التي تتطلب دراسة جيدة، خاصة إذا تعلق الأمر بتحديد مصدر التمويل ونسبة التمويل من كل مصدر، الذي يستلزم أخذ هذا الهدف في الاعتبار. وتنقسم مصادر التمويل إلى مصدرين رئيسيين: تمويل داخلي والذي يتضمن إصدار أسهم عادية، إصدار أسهم ممتازة، الاحتياطات والأرباح المحتجزة. وتمويل خارجي متمثل في إصدار السندات، القروض الطويلة والقصيرة الأجل. حيث ينتج عن هذه الأخير ما يسمى بالرافعة المالية.

بالرغم من أن للرافعة المالية خاصية الاقتصاد في الضريبة ويبرز ذلك في تخفيض الوعاء الضريبي لحساب الضريبة على الأرباح، إلا أن زيادة الاعتماد على الاقتراض دون أن يكون هناك كفاءة في استخدام الأموال المقترضة واستغلالها برشادة يعرض الشركة للمخاطرة. حيث أن الشركات تسعى دوما للحصول على أكبر عائد وبأقل مخاطرة، ولا يتحقق إلا بكفاءتها في استخدام مواردها المتاحة (البشرية، المادية، المالية،...)، وبالتوظيف الأمثل لهذه الديون في استثمارات مربحة من أجل تحقيق أهدافها. ومنه فإن الصعوبة التي تواجه الشركات عند اختيار هيكل تمويلها هو تحديد تأثيره على أدائها المالي.

يتم قياس الأداء المالي للشركة عموما باستخدام النسب المالية التقليدية التي تستخدم بشكل شائع، لكن لا يمكن لهذه النسب أن تعكس أداء الشركة المالي تماما نظرا لأن هذه الأخيرة لا تستخدم مدخلة واحدة فقط لإنتاج منتج واحد. ومنذ الثمانينات واجه مستخدمو النسب المالية التقليدية العديد من المشاكل مما أدى إلى البحث عن خيارات أخرى لتقييم الأداء المالي[1]. في هذا السياق يعد أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA من بين الأساليب المناسبة نظرا لأنه يأخذ في الاعتبار العديد من المدخلات والمخرجات لقياس كفاءة الشركة.

في ظل ما سبق نحاول من خلال هذه الدراسة اختبار العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة التقنية للشركات، وذلك من خلال الإجابة على الإشكالية التالية:

هل الزيادة في الرافعة المالية تؤدي إلى تحسين الكفاءة التقنية للشركات الصناعية العاملة بمنطقة غرداية؟

[1] Veronika Fenyves, & all, Financial Performance Evaluation of agricultural entreprises with DEA Method, **Procedia Economics and Finance**, 2015, p 424.

الإشكاليات الجزئية:

1- ما مدى تمتع الشركات محل الدراسة بالكفاءة التقنية؟
2- هل تتمتع الشركات محل الدراسة بوفرات حجم تتيح لها إمكانية التوسع في نشاطها للوصول إلى حد الكفاءة؟
3- هل يوجد أثر للرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة؟
4- هل يوجد أثر للحجم على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة؟
5- هل يوجد أثر لمعدل النمو على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة؟

فرضيات الدراسة:

1- هناك تباين في مستويات الكفاءة التقنية لدى الشركات محل الدراسة.
2- تتمتع جميع الشركات محل الدراسة بوفرات حجم تتيح لها إمكانية التوسع في نشاطها للوصول إلى الكفاءة.
3- يوجد أثر سلبي للرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة.
4- يوجد أثر إيجابي للحجم على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة.
5- يوجد أثر سلبي ذو دلالة إحصائية لمعدل النمو على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة.

أهداف البحث:

- قياس الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة بأسلوب تحليل مغلف البيانات بدلا عن المقاييس المالية التقليدية؛
- تحديد الشركات التي تتمتع بوفرات حجم تتيح لها إمكانية التوسع في نشاطها للوصول إلى الكفاءة؛
- معرفة مستويات الرافعة المالية لدى الشركات محل الدراسة؛
- تحديد العلاقة بين الرافعة المالية وكفاءة الشركات محل الدراسة.

أهمية الموضوع:

تكمن أهمية الدراسة في كونها تعالج أحد الموضوعات المهمة في حياة الشركة لارتباطها بالجانب التمويلي، حيث تحاول توضيح أثر التمويل بالقروض على أداءها، ويتفق هذا مع ما تم مناقشته في الأدبيات المالية من قبل العديد من الباحثين مثل Miller وModigliani، Myers، Jensen وMeckling .

حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة فيما يلي:

– **الحدود الموضوعية:** تهتم الدراسة الحالية بالمواضيع المتعلقة بمفهوم كفاءة الشركات وطبيعة علاقتها بالرافعة المالية.

– **الحدود الاصطلاحية:** المقصود بالرافعة المالية في الدراسة الحالية نسبة الاستدانة للشركات.

– **الحدود المكانية:** تخص الدراسة التطبيقية عينة من الشركات الصناعية العاملة بمنطقة غرداية.

– **الحدود الزمانية:** استندت الدراسة على البيانات المحاسبية للشركات محل الدراسة خلال الفترة 2010-2015.

منهج البحث والأدوات المستخدمة:

من أجل الإجابة على إشكالية الدراسة، ولغرض الالمام لمختلف جوانب الموضوع تم الاعتماد على المنهج الوصفي في الجانب النظري من البحث، أما في الجانب التطبيقي تم استخدام منهج دراسة حالة لمجموعة من الشركات الصناعية العاملة بمنطقة غرداية خلال الفترة 2010-2015. وذلك باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA وفق برنامج DEAP للحصول على درجات الكفاءة للشركات محل الدراسة، وبرنامج معالج الجداول Excel 2010 لمعالجة البيانات التي تكون في شكل جداول لتسهيل عملية الملاحظة والتحليل، برنامجSPSS25 للحصول على الإحصاءات الوصفية ليتم في الأخير تطبيق نموذج بيانات بانل Panel Data وفق برنامج Eviews 10 لتقدير معادلة الانحدار لتأثير الرافعة المالية على كفاءة الشركات محل الدراسة.

مرجعية الدراسة:

لحل الإشكالية المطروحة والإلمام بمختلف جوانب الموضوع تم الاعتماد على مجموعة من المراجع باللغة العربية والأجنبية من أهمها: أطروحات دكتوراه، مقالات، ملتقيات علمية، وكتب.

صعوبات البحث:

من أهم الصعوبات التي واجهتنا أثناء إعدادنا لهذه الدراسة ما يلي:

- ندرة الدراسات السابقة حول الموضوع في الجزائر؛
- صعوبة الحصول على المعطيات الخاصة بالدراسة التطبيقية.

تقسيمات الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف البحث والإجابة على الإشكاليات الجزئية، قمنا بتقسيم البحث إلى أربع فصول كالتالي:

نحاول في الفصل الأول الذي عنوانه الأدبيات النظرية حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة التقنية، الإلمام بالجانب النظري للموضوع وعرض مختلف الأدبيات النظرية التي تناولت العلاقة بين الرافعة المالية وكفاءة الشركات، وذلك من خلال ثلاث مباحث يعرض المبحث الأول مفهوم الكفاءة وذلك بالتطرق لمختلف المفاهيم من قبل مجموعة من الباحثين، لنوضح بعدها المفاهيم ذات الصلة بها، ثم نعرض أنواع الكفاءة ليتم في الأخير التطرق للطرق التقليدية والكمية لقياس الكفاءة وبشيء من التفصيل لأسلوب مغلف البيانات الذي نعتمد عليه في الدراسة التطبيقية. كما يضم المبحث الثاني الأشكال المختلفة للتمويل عن طريق الاستدانة أو ما يسمى بالرافعة المالية التي نحدد مفهومها، بالإضافة إلى المزايا والمخاطر المترتبة عن استخدمها. أما المبحث الثالث ويتم من خلاله عرض لمختلف النظريات المفسرة للعلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة، وكذا نتائج بعض الدراسات التطبيقية حول هذه العلاقة.

ثم نعرض في الفصل الثاني الأدبيات التطبيقية على المستويين الدولي، والوطني، ليكون هناك نوع من المسح على مختلف الدراسات التي تناولت العلاقة بين الرافعة المالية وكفاءة الشركات. وذلك من خلال مبحثين يتضمن المبحث الأول الدراسات السابقة التي درست تأثير الرافعة المالية على الكفاءة. أما المبحث الثاني فيتم فيه مناقشة هذه الدراسات، ثم نحدد أهم النقاط التي تميّز الدراسة الحالية.

نقدم في الفصل الثالث المنهجية المتبعة في الدراسة التطبيقية، من خلال مبحثين، المبحث الأول الذي نوضح فيه عينة ومتغيرات الدراسة والأدوات الكمية والبرامج الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات، أما المبحث الثاني التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة وتحليل الارتباط وتحديدا ارتباط بيرسون لقياس درجة الارتباط بين المتغيرات.

أما الفصل الرابع فيتم فيه عرض وتحليل نتائج الدراسة التطبيقية وذلك من خلال مبحثين يختص المبحث الأول بنتائج الدراسة التطبيقية لقياس الكفاءة التقنية للشركات، أما المبحث الثاني يحوي نتائج الدراسة التطبيقية لتأثير الرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة.

الفصل الأول :

الأدبيات النظرية حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة التقنية

تمهيد:

يعتبر قياس الأداء أمر ضروري من أجل التحسين المستمر لتجنب أوجه القصور والفشل التي قد تواجه الشركة، ذلك من منطلق أن الأداء هو العامل الأساسي لضمان استمراريتها وبقاءها، ويتحقق ذلك بالاستغلال الأمثل لموارد وإمكانيات الشركة المتاحة، وهو ما يعرف "بمصطلح الكفاءة"، حيث هي إنتاج أقصى قدر ممكن (مخرجات) مقابل مستوى معين من المدخلات.

من جهة أخرى هناك عامل آخر يعد مهما لاستمرار نشاط الشركة ألا وهو التمويل والذي ينقسم إلى تمويل بأموال ملكية و تمويل عن طريق الاقتراض، أو ما يسمى "بالرافعة المالية" والذي يتميز بانخفاض تكلفته، إلا أن التوسع في استعماله قد يؤثر سلبا على كفاءة الشركة. وهذه القضية أي العلاقة بين مستوى الديون والأداء من الدراسات الهامة التي نوقشت في الأدبيات المالية، التي أساسها دراسة Miller1958 وModigliani.

سنوضح في هذا الفصل التطور المفاهيمي للإطار النظري لموضوع الأطروحة. أولا نوضح مفهومين أساسيين الكفاءة والرافعة المالية، من خلال مبحثين الأول يتضمن مفهوم الكفاءة وطرق قياسها، ويتناول المبحث الثاني التمويل عن طريق الاستدانة. ليتم التطرق بعدها للمنظور النظري والتطبيقي أثر الرافعة المالية على الكفاءة في مبحث ثالث.

المبحث الأول: مفهوم الكفاءة وطرق قياسها

يعتبر مفهوم الكفاءة من المفاهيم الاقتصادية التي يكتسيها بعض الغموض، بدليل تداخلها مع بعض المفاهيم ذات الصلة الإنتاجية، الفعالية والأداء. إلا أنها من المؤشرات الشائعة والهامة في قياس الأداء، بحيث تقدم أفضل التقييمات بدلا من المؤشرات المالية التقليدية.

المطلب الأول: مفاهيم حول الكفاءة

نتناول في هذا المطلب أولا مفهوم الكفاءة حسب ما جاء به عدة باحثين، ومن ثم سنحاول التمييز بين هذا المفهوم وبعض المفاهيم الاقتصادية ذات الصلة، بعدها سنتطرق إلى أنواع الكفاءة.

الفرع الأول: تعريف الكفاءة

ارتبط مفهوم الكفاءة في الفكر الاقتصادي الرأسمالي بالمشكلة الاقتصادية الأساسية، والمتمثلة في كيفية تخصيص الموارد المحدودة والمتاحة للمجتمع، من أجل تلبية حاجيات ورغبات الأفراد المتجددة. ويعود مفهوم الكفاءة تاريخيا، إلى الاقتصادي الإيطالي Vilfredo Pareto الذي طور صياغة هذا المفهوم وأصبح يعرف "بأمثلية pareto"، وحسب pareto فإن أي تخصيص ممكن للموارد فهو إما تخصيص كفء أو تخصيص غير كفء، وأي تخصيص غير كفء للموارد فهو يعبر عن اللاكفاءة (inefficiency). وينسحب هذا المفهوم عند دراسة الكفاءة لدى المستهلك أو لدى المنتج أو للاقتصاد ككل. فيطلق على عملية توزيع السلع على المستهلكين على أنها مثلى وفقا لأمثلية pareto إذا كان من الممكن إعادة تنظيم هذا التوزيع من أجل زيادة إشباع مستهلك (أو عدة مستهلكين) دون أن ينخفض إشباع مستهلك آخر. كما يطلق على عملية توزيع عوامل الإنتاج على السلع والخدمات المنتجة أنها مثلى وفقا لأمثلية pareto إذا كان من غير الممكن إعادة تنظيم الإنتاج من أجل زيادة إنتاج سلعة ما أو (عدة سلع) دون أن ينخفض إنتاج سلعة أخرى. ويكون الاقتصاد ككل في توازن عام وفي وضع أمثل إذا تم توزيع عوامل الإنتاج بشكل أمثل على السلع والخدمات المنتجة، وتوزيع السلع والخدمات (توزيع الدخل) بشكل أمثل على المستهلكين[1].

وعلى مستوى الشركة أكد كل من Carzo et Yanouzas أن كفاءة الشركة تكون عالية عندما تستثمر مواردها المتاحة (المدخلات) في المجالات التي تعطي أكبر العوائد (المخرجات)، وعليه فإن مفهوم كفاءة الشركة يعكس الرشادة في استعمال الموارد المتاحة لها (البشرية، المادية، المالية والمعلوماتية..)، ويمكن تحديد درجة كفاءة الشركة من خلال العمليات والأنشطة التي تتم داخلها لتحقيق أهدافها بأقل كلفة وأقصر وقت ممكن[2].

[1] قريشي محمد الجموعي، **قياس الكفاءة الاقتصادية في المؤسسات المصرفية**، أطروحة دكتوراه غير مشورة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، 2006، ص ص 4-5.

[2] خضير مهدي صالح، محمود فهد عبد علي، قياس كفاءة الشركات الزراعية في استخدام مواردها المتاحة، **مجلة جامعة أهل البيت**، المجلد 1، العدد 6، 2008، ص3.

كما يشار إلى الكفاءة بأنها إنجاز الكثير بأقل ما يمكن، أي العمل على تقليل الموارد المستخدمة سواء كانت بشرية أم مادية أم مالية، كذلك العمل على تقليل الهدر والعطل في الطاقة الإنتاجية[1].

عرف (قريشي 1988) الكفاءة باختصار بأنها الطريقة المثلى لاستعمال الموارد[2]. وعرفها (Hollingswarll et Parkin 1998) بأنها تخصيص الموارد النادرة لتعظيم الأهداف المحققة[3]. وحسب (Diewert et Lawrence 1999) الكفاءة هي القدرة على تحقيق أقصى قدر ممكن من المخرجات بمدخلات محددة[4] .

أما (الداوي 2009) فعرفها بأنها عمل الأشياء بطريقة صحيحة، وأشار إلى أن جوهر الكفاءة يتمثل في تعظيم الناتج، وتدنية التكاليف، أي يمكن تمثيل الكفاءة بمعادلة يحتوي أحد طرفيها على بلوغ أقصى ناتج بتكاليف محدودة ومعينة، بينما يحتوي الطرف الآخر على بلوغ الحد المقرر من الناتج بأقل تكلفة[5] .في حين نظر (قريشي وعرابة، 2012) إلى الكفاءة بأنها العمل على تحقيق الندية في الشيء أو العمل المراد إنجازه، ويتجسد ذلك إما بتحقيق أقصى المخرجات من مدخلات محددة، أو بتحقيق أدنى المدخلات لمخرجات محددة[6].

يعتبر (Ozcan2005) الكفاءة بأنها نسبة المخرجات إلى المدخلات ولتحسينها يجب زيادة المخرجات، وتقليل المدخلات، وإذا كانت كل من المدخلات والمخرجات في تزايد، يجب أن يكون معدل الزيادة في المخرجات أكبر من الزيادة في المدخلات، أما إذا كانتا في انخفاض، ينبغي أن يكون معدل انخفاض المخرجات أقل من معدل انخفاض المدخلات، كما أن هناك طريقة أخرى لتحقيق كفاءة عالية وذلك بإدخال التغيرات التكنولوجية التي قد تقلل من المدخلات أو إمكانية الزيادة في المخرجات[7].

مما سبق يمكننا القول أن الكفاءة تتحقق عند استخدام حد أدنى من الموارد المتاحة (المدخلات) للوصول إلى حد معين من النتائج (المخرجات)، أو استخدام حد معين من المدخلات لتحقيق أقصى قدر ممكن من المخرجات.

---

[1] قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص 08.

[2] بن عثمان مفيدة، **قياس الكفاءة النسبية للوكالات البنكية–دراسة حالة وكالات بنك الجزائري الخارجي**، أطروحة دكتوراه الطور الثالث في العلوم المالية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015، ص ص 4-5.

[3] Noor Saliza Zainal, Mahadzir Ismail, Concept and Measurement of Efficiency: A Review, **Academic Series of Universiti Teknologi MARA Kedah**, vol 05, No 01, 2010, p 18.

[4] Organisation for Economic Co-operation and Development, Measuring Productivity-measurement of aggregate and industry level productivity growth, **Revenue Statistics of OECD Member Countries**, paris, france, 2001, p 11.

[5] الداوي الشيخ، تحليل الأسس النظرية لمفهوم الأداء، **مجلة الباحث**، العدد 7، 2009-2010، ص 221.

[6] قريشي محمد الجموعي، عرابة الحاج، قياس كفاءة الخدمات الصحية في المستشفيات الجزائرية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA)، – دراسة تطبيقية لعينة من المستشفيات – لسنة 2011، **مجلة الباحث**، العدد 11، 2012، ص12.

[7] Yasar A.Ozcan, Health Care Benchmarking and Performance Evaluation: An Assessment using Data Envelopment Analysis (DEA), **Springer Science + Business Media LLC**, New York, USA, 2008, p16. http://www.worldcat.org/title/health-care-benchmarking-and-performance-evaluation-an-assessment-using-data-envelopment-analysis-dea/oclc/181602361/viewport le 14/10/2016 à 14:47.

الفرع الثاني: الكفاءة والمفاهيم الاقتصادية ذات الصلة

يرتبط مصطلح الكفاءة بكل من الإنتاجية، الفعالية والأداء، لذا سنحاول فيما يلي التمييز بين هذه المصطلحات:

أولا: الكفاءة والإنتاجية

كثيرا ما يستخدم مصطلح الإنتاجية كمفردة لمصطلح الكفاءة ولكن هناك اختلاف بين المصطلحين، حيث تعرف الإنتاجية بأنها المخرجات الحاصلة أو الناتجة عن مجموعة من المدخلات[1]. كما تعرف أيضا بأنها نسبة حجم المخرجات إلى حجم المدخلات[2]. ومن خلال هذا التعريف يمكن اشتقاق مجموعة من المؤشرات التي تعبر عن الإنتاجية الجزئية لكل عنصر من عناصر المدخلات كإنتاجية رأس المال، وإنتاجية العمل وغيرها من العناصر[3].

ومنه تعتبر الإنتاجية العلاقة بين النتائج المحققة والموارد المستخدمة لتحقيق تلك النتائج، بينما الكفاءة وكما ورد سابقا فهي تهتم بالاستخدام الأمثل لتلك الموارد لتحقيق أقصى قدر ممكن من المخرجات.

ثانيا: الكفاءة والفعالية

ينظر الباحثون في علم التسيير إلى مصطلح الفعالية على أنه أداة من أدوات مراقبة التسيير في الشركة، وهذا من منطلق أن الفعالية هي معيار يعكس درجة تحقيق الأهداف المسطرة، حيث يعرف Vincent Plauchet الفعالية بأنها القدرة على تحقيق النشاط المرتقب، والوصول إلى النتائج المرتقبة[4]. ويعتبرها (صالح خالص 2004) مقياس لدرجة الاقتراب من الهدف المنشود نتيجة للقيام بعمل ما، فهي بذلك تعني إمكانية تحقيق الهدف والوصول إلى النتائج التي يتم تحديدها مسبقا[5]. أما (الداوي 2009) فخلص إلى أن الفعالية تمثل الفرق بين النتائج المحققة والنتائج المتوقعة، وهي في الوقت نفسه ترتبط بدرجة تحقيق الأهداف، وعليه كلما كانت النتائج المحققة اقرب من النتائج المتوقعة (الأهداف المسطر) كلما كانت الشركة أكثر فعالية، أما إذا كان عكس ذلك فلا تتحقق الفعالية[6].

---

[1] قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص 18.

[2] Organisation for Economic Co-operation and Development, **Loc.Cit**.

[3] قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص 19.

[4] الداوي الشيخ، **مرجع سبق ذكره**، ص 219.

[5] خالص صالح، تقييم كفاءة الأداء في القطاع المصرفي، **الملتقى الدولي الأول حول المنظومة المصرفية الجزائرية والتحولات الاقتصادية –الواقع والتحديات–**، جامعة الشلف، الجزائر، 14 و15 ديسمبر 2004، ص 388.

[6] الداوي الشيخ، **مرجع سبق ذكره**، ص 220.

مما سبق يمكن التمييز بين الكفاءة والفعالية، فالكفاءة هي الاستغلال الأمثل والصحيح للوسائل المتاحة، بينما الفعالية هي مدى تحقيق أو بلوغ الأهداف باستخدام تلك الوسائل دون الاعتبار لكيفية الوصول لها.

ثالثا: الكفاءة والأداء

لاشك أن مفهوم الكفاءة من حيث المبدأ يختلف عن مفهوم الأداء وإن كان لا يوجد مفهوم محدد للأداء ويعتبر تحديد مفهوم الأداء أساسي وضروري في الشركة، لما يتمتع به من خصائص تنظيمية ومؤشرات ومعايير تمكن المسؤولين والمديرين من تقييمه من ميزة إلى أخرى. كما أن لمخرجات الأداء آثار مباشرة على أرباح الشركة وعلى بقائها واستمرارها وبذلك أصبح الأداء أيضا مؤشر لنجاح الشركة وفعاليتها في استغلال الموارد الإنتاجية المتاحة لها[1].

عرف (Miler et Bromiley 1990) الأداء على أنه ذلك الانعكاس في طريقة استخدام الشركة لمواردها المالية والبشرية واستغلالها بشكل يمكنها من تحقيق أهدافها[2]. يتضح من هذا التعريف أن الأداء هو حاصل تفاعل عنصرين أساسيين هما الطريقة في استعمال الموارد أي الكفاءة، والنتائج المحققة من ذلك الاستخدام أي الفعالية[3]. وعرفه (Mathe et Chague 1999) بالنظر لعدة أبعاد، هو كفاءة وقدرة الشركة على تحقيق الأهداف المحددة انطلاقا من الموارد المتاحة، فقدرتها التنافسية ودرجة نجاحها يشكلان البعدين الرئيسيين اللذان يسمحان بتحقيقها[4].

من خلال هذه التعاريف يمكن القول أن مفهوم الأداء أشمل وأوسع من مفهوم الكفاءة وأن الكفاءة تعبر عن مقياس أو مؤشر للأداء مثلها مثل بقية مقاييس الإنتاجية أو مقاييس الفعالية وغيرها من المؤشرات والمقاييس. لأن عملية قياس الكفاءة للشركة هي عملية جزئية في تقييم أداء هذه الشركة[5].

[1] قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص 23.

[2] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، ص 07.

[3] بورقبة شوقي، **الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية دراسة تطبيقية مقارنة**، أطروحة دكتوراه علوم، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2010-2011، ص 42.

[4] Keita Mariam, **Evaluation de le performance des institutions de microfinance (IMFs) par la methode d'enveloppement des données**, Thése de doctorat en sciences économiques, Universite Du Quebec A Monteral, 2007, p 38.

[5] قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص 24.

الفرع الثالث: أنواع الكفاءة

هناك ثلاثة أنواع رئيسية من الكفاءة: الكفاءة الاقتصادية أو الانتاجية، الكفاءة الهيكلية وكفاءة تخصيص الموارد، بالإضافة إلى مفاهيم أخرى مثل: "الكفاءة-X" و " الكفاءة النسبية".

أولا: الكفاءة الاقتصادية أو الإنتاجية

تتمثل الكفاءة الإنتاجية في العلاقة الاقتصادية بين الموارد المتاحة والنتائج المحققة من خلال تعظيم المخرجات على أساس كمية معينة من المدخلات، أو تخفيض الكمية المستخدمة من المدخلات للوصول إلى حجم معين من المخرجات، وتقاس بنسبة المخرجات الفعلية إلى المخرجات القصوى من الموارد المتاحة. تتحقق الكفاءة المثلى عندما تكون هذه النسبة تساوي الواحد، ويتحقق ذلك عندما يتساوى الناتج الحدي لعوامل الإنتاج بتكلفة كل عامل[1]. وعموما تتكون الكفاءة الاقتصادية للشركة من الكفاءة في الإنتاج أو ما يسمى بكفاءة التكاليف، التوزيع والتخصيص كما يلي[2] :

1- تظهر الكفاءة الإنتاجية في الإنتاج عندما تستخدم المدخلات من أجل إنتاج مستوى معين من المخرجات بأقل تكلفة ممكنة، وتضم هذه الكفاءة جانبا تقنيا وجانبا سعريا. ومنه الكفاءة الإنتاجية هي محصلة لنوعين من الكفاءة "كفاءة تقنية" و "كفاءة سعرية".

تعرف الكفاءة التقنية بأنها: إنتاج أقصى كمية ممكنة من المخرجات نتيجة استخدام كمية معينة من المدخلات، أو تحقيق أقصى إنتاج ممكن من عوامل الإنتاج المتاحة. أما الكفاءة السعرية فهي إنتاج كمية معينة من المخرجات بأقل تكلفة ممكنة لمدخلات الإنتاج[3].

2- تظهر الكفاءة التوزيعية عندما يوزع إنتاج الشركة بين المستهلكين بطريقة مثلى عن طريق تنظيم توزيع ينتج عنه زيادة إشباع مستهلك أو عدة مستهلكين دون أن ينخفض إشباع مستهلك آخر.

3- تنتج الكفاءة التخصيصية عندما يكون هناك تقسيم أمثل للمدخلات بين مختلف المخرجات.

ثانيا: الكفاءة الهيكلية

يعبر مفهوم الكفاءة الهيكلية عن الكفاءة التقنية للصناعة، وقد قدمه الأمريكي (Farrell 1957) وطوره كلا من Forsund و Hjalmarsson في دراستيهما سنتي 1974 و1978. ويهدف هذا النوع من الكفاءة إلى قياس مدى استمرار تطور الصناعة وتحسنها بالاعتماد على أفضل مؤسساتها. وتقاس الكفاءة الهيكلية لصناعة

[1] بورقبة شوقي، **مرجع سبق ذكره**، ص 46.

[2] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، ص ص 09-10.

[3] قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص 09.

ما حسب Farrell بحساب المعدل المرجح أو المعدل الموزون للكفاءة التقنية للشركات التي تشكل الصناعة؛ ويكون الترجيح بمعامل الكمية لكل شركة داخل الصناعة، والذي يمثل الكمية المنتجة للشركة إلى الكمية المنتجة للصناعة. وعليه تكون الكفاءة الهيكلية للصناعة هي محصلة الكفاءة التقنية للشركات مضروبة في معاملاتها الكمية على عدد الشركات. بينما يرى Forsund و Hjalmarsson أن حساب الكفاءة الهيكلية للصناعة يتم بأخذ المتوسط الحسابي للمدخلات والمخرجات بدلا من المعدل المرجح، الذي قد يكون كفء من الناحية التقنية ولكنه ليس كفء من الناحية الاقتصادية، وذلك اعتمادا على فرضية عدم تجانس دوال الإنتاج للشركات داخل الصناعة. وقد أثمرت دراستهما سنة 1978 على نوعين أو مقياسين للكفاءة الهيكلية للصناعة هما: الكفاءة الهيكلية التقنية والكفاءة الهيكلية للحجم، حيث تقيس الأولى مستوى الادخار في المدخلات، وتقيس الثانية مستوى الزيادة في الإنتاج وذلك بالنسبة للمؤسسة وللصناعة[1].

ثالثا: كفاءة تخصيص الموارد

يهدف هذا النوع من الكفاءة إلى قياس خسارة الرفاهية الاجتماعية الناتجة عن عدم التخصيص الكفء للموارد. حسب معظم الباحثين الاقتصاديين ينتج عن اللاكفاءة في تخصيص الموارد خسارة في الرفاهية الاجتماعية، غير أن نتائج الدراسات التطبيقية* تبين أن الخسارة في الرفاهية الاجتماعية الناتجة عن عدم التخصيص الكفء للموارد تمثل أقل من 1% من الناتج الوطني الإجمالي[3]. ويعتمد تحليل كفاءة تخصيص الموارد على عملية تقدير الخسارة في الرفاهية الاجتماعية عن طريق مقارنة حالة الاحتكار التام بحالة المنافسة التامة. وذلك من أجل قياس فائض المستهلك وفائض المنتج الناتج عن التحول من حالة الاحتكار إلى حالة المنافسة التامة[4].

ثالثا: الكفاءة-X

كفاءة-X هي مقياس إضافي لتخصيص الموارد على مستوى الشركة وعلى مستوى الصناعة وعلى مستوى الاقتصاد ككل، وقد تم اقتراحها من طرف الاقتصادي Leibenstein سنة 1966[5]، الذي اعتمد على الفرضية الأساسية التالية: "لا الأفراد ولا الشركات ولا الصناعات هي منتجة كما ينبغي". وعليه فإن مسألة الكفاءة في هذا المجال تعود إلى نظام الحوافز والنظام الإداري في الشركة. ويرى أنه بالإمكان في ظل حوافز للمسيرين والعمال فإنهم يحرصون على تحقيق مستوى إنتاجي قريب من المستوى الأمثل؛ وفي ظل ظروف أخرى (محفزات أكثر) قد ينتجون

[1] قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص ص 13-14.

* قام بها D.Schwartzman 1954 , A.C.Harberger 1929 في الولايات المتحدة الأمريكية.

[3] Leibenstein Harvey, allocative efficiency vs X- efficiency**, the American Economic Review**, Vol 56, N 03, Jun 1966, p p 392-393.

[4] قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص 14.

[5] Donsyah Yudistira, Efficiency in Islamic Banking: an Empirical Analysis of 18 Banks, **Islamic Economic Studies**, Vol 12, N 1, August 2004, p 02.

أكثر من المستوى الأمثل[1]. وتتمثل درجة الكفاءة-X عند Leibenstein بالنسبة لتركيبة المخرجات، في النسبة بين مستوى الإنتاج المحقق وأكبر مستوى إنتاج يمكن تحقيقه، وتتمثل درجة الكفاءة بالنسبة لمستوى المدخلات في النسبة بين أدنى تكلفة ممكن تحملها والتكلفة المتحملة[2].

رابعا: الكفاءة النسبية

الكفاءة النسبية هي مقياس للكفاءة –سواء كفاءة تقنية أو كفاءة سعرية أو كفاءة اقتصادية–لشركتين أو أكثر، أي مقارنة درجة الكفاءة بين الشركات داخل الصناعة الواحدة، وتتم هذه العملية في ظل فرضية توحيد العملية الإنتاجية للشركات أو للشركات محل الدراسة بمقارنة نفس النسبة في استخدام مراحل الإنتاج[3].

المطلب الثاني: الطرق التقليدية لقياس الكفاءة

نتطرق في هذا المطلب إلى أهم الطرق التقليدية لقياس الكفاءة والمتمثلة في النسب المالية ونسب الإنتاجية:

الفرع الأول: النسب المالية

يعرف تقييم الأداء المالي بأنه قياس العلاقة بين العناصر المكونة للمركز المالي للشركة (الأصول، الخصوم، حقوق المساهمين، النشاط التشغيلي) وذلك للوقوف على درجة التوازن بين هذه العناصر، وبالتالي تحديد مدى متانة المركز المالي للشركة، وعلى ضوء ذلك يمكن التنبؤ بالفشل المالي. ومن الأساليب المستخدمة في تقييم الأداء المالي استخدام الإطار العام للنسب المالية كحزمة واحدة تربط العلاقة بين مؤشرات الربحية والمديونية والنشاط التشغيلي وتنعكس أثارها على الأداء الإداري للشركة[4]. وتعتبر النسب المالية واحدة من التقنيات الهامة لتحديد قوة (أو ضعف) أداء الشركة المالي[5]. وهي إحدى طرق التحليل الأكثر شيوعا في الحياة المهنية، بسب سهولة

[1] قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص 16.

[2] بورقبة شوقي، **مرجع سبق ذكره**، ص 48.

[3] قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص 17.

[4] محمود جلال أحمد، طلال الكسار، استخدام مؤشرات النسب المالية في تقويم الأداء المالي والتنبؤ بالأزمات المالية للشركات (الفشل المالي)، **المؤتمر العالمي الدولي السابع لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية**، جامعة الزرقاء الخاصة، الأردن، 2009، ص 07.

[5] P.Periasamy, **A Textbook of Financial Cost and Management Accounting**, Himalaya Publishing House, Chapter 9: Ratio Analysis, 2010, p 234. (12/11/2016)
http://ebooks.narotama.ac.id/files/A%20Textbook%20of%20Financial%20Cost%20&%20Management%20Accounting%20(Revised%20Edition)/Chapter%209%20%20Ratio%20Analysis.pdf

تطبيقها وتعدد الأغراض التي تحققها، ويتطلب قبل استخدامها معرفة طريقة اشتقاقها والغاية من هذا الاستخدام بإيجاد العلاقة السببية التي تقف وراء كل نسبة[1].

بالرغم من أهمية النسب المالية في عملية تقييم كفاءة الشركات إلا أنها واجهت عدة انتقادات، من بينها أنها تعتمد بشكل كبير على الحقائق والأرقام الكمية وتتجاهل البيانات الكيفية، وأنها ليست بديلا عن تحليل القوائم المالية، بل مجرد أداة تستخدم لقياس أداء الأنشطة التجارية، كما أن المقارنة عن طريق النسب بين الشركات أمر مشكوك فيه بسبب الاختلافات في أساليب التمويل والمحاسبة[2].

الفرع الثاني: نسب الإنتاجية

العلاقة الإنتاجية هي عملية تقنية يتم فيها تحويل عوامل الإنتاج كالعمل، رأس المال، الطاقة والموارد الطبيعية والمدخلات الأخرى كالمواد الخام والسلع والخدمات الوسطية إلى مخرجات أو منتجات، سلعية كانت أو خدمية، أما مفهوم الإنتاجية فيتعلق بفعالية استخدام المدخلات والتكنولوجيا المرتبطة بالعلاقة الإنتاجية[3]. وتعرف الإنتاجية بأنها حجم الإنتاج بالنسبة لكل عامل من عوامل الإنتاج[4]. وقد تختلف هذه النسبة مع الاختلافات في: تكنولوجيا الإنتاج، في كفاءة عملية الإنتاج وفي البيئة التي يحدث فيها الانتاج[5].

عادة ما يميّز بين نوعين من مفاهيم الإنتاجية، الإنتاجية الجزئية كالعمل ورأس المال، والإنتاجية الكلية التي تعني مقدار ما تنتجه جملة عوامل الإنتاج[6]. تسمح نسبة الإنتاجية الجزئية (النسبة بين منتج معين وعامل أو عوامل إنتاج معينة) بتدارك محدودية المؤشرات المالية بتجاوزها استخدام البعد المالي من بيانات الشركة هذا من جهة، ولكن من جهة أخرى تجعل من الصعب على المسير إجراء تحليل شامل حول الإنتاجية وذلك نتيجة تعددها واختلافها من حيث منظور كل منها لجانب التقييم، وبالتالي تعطي صبغة مضللة على كفاءة الشركة. وبغية تدارك عدم كفاية التقييم الجزئي، أدخل الاقتصاديون مفهوم الإنتاجية الكلية للعوامل الذي يقيس نسبة التغير في جملة المخرجات إلى التغير في جملة الاستخدامات، وبالتالي التمكن من إجراء المقارنات الثنائية بين نقطتين زمنيتين أو بين شركتين وكذلك إجراء المقارنات متعددة الأطراف[7].

---

[1] الحيالي وليد ناجي، **الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي**، الاكاديمية العربية المفتوحة في الدنمارك، ص 39، تصفح بتاريخ 2016/11/12، كتاب الكتروني متوفر على الرابط التالي: http://www.ao-academy.org/docs/Aletejahat_alhadetha_fy_altahlel_almaaly.pdf

[2] P.Periasamy, **Op.Cit.**, p p 234-235.

[3] بابكر مصطفى، الإنتاجية وقياسها، **مجلة جسر التنمية**، المعهد العربي للتخطيط، العدد 61، الكويت، مارس 2007، ص 03.

[4] Organisation For European Economic Co-Operation OEEC, **Productivity measurement: Concept**, Vol 1, Paris, 1955, p 23. (13/11/2016), http://digitalassets.lib.berkeley.edu/irle/ucb/text/lb001944.pdf

[5] Stuart Peacock et al, Techniques for Measuring Efficiency in Health Services, **Productivity Commission Staff Working Paper,** Australia, July, 2001, p 14, (17/11/2016) http://www.pc.gov.au/research/supporting/measuring-health-services/tmeihs.pdf

[6] بابكر مصطفى، **مرجع سبق ذكره**، نفس الصفحة.

[7] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، ص15.

يفضل الاقتصاديون مؤشرات الإنتاجية الكلية على مؤشرات الإنتاجية الجزئية لتأثر هاته الأخيرة باختلاف في كثافة استخدام عوامل الإنتاج، حيث كلما زادت كثافة استخدام عامل الإنتاج كلما قلت إنتاجيته[1].

تخفي المؤشرات سابقة الذكر العديد من الرؤى حول الكفاءة الفعلية للشركات، كما أنها تولد العديد من الانحرافات عند تقدير درجة الكفاءة، فهي تتجاهل بعض المتغيرات غير الملموسة، وتركز فقط على المتغيرات المادية المستخدمة في تكنولوجيا الإنتاج، لكن الواقع العملي يتطلب المزج بين كلا النوعين من المتغيرات[2]. بالإضافة إلى ما سبق، أثناء حساب المؤشرات التقليدية يتم تجاهل تأثير الحجم على عملية الإنتاج وبالتالي فهي تعتبر اقتصاديات الحجم الثابتة دون المتغيرة[3]. ويؤكد Keasey and Watson (1987) أن أفضل التنبؤات بفشل شركة صغيرة يتم الحصول عليها من النماذج باستخدام بيانات غير المالية بدلا من المؤشرات المالية التقليدية[4].

المطلب الثالث: الطرق الحديثة لقياس الكفاءة

يمكن التمييز بين نوعين من الطرق الكمية لقياس الكفاءة[5]: طريقة تعتمد على التقدير الإحصائي كنموذج "معلمي" Parametric، من بين أساليبها نجد مقاربة الحدود العشوائية، مقاربة الحد السميك، مقاربة التوزيع الحر؛ وطريقة تعتمد على البرمجة الخطية كنموذج "غير معلمي" non-parametric، والتي طورت من قبل Charnes et Al 1978[6]، من أهم طرقها مقاربة تحليل مغلف البيانات. وفيما يلي شرح هذه المقاربات بشيء من التفصيل.

الفرع الأول: المقاربات المعلمية

تقوم المقاربات المعلمية على أسلوب الاقتصاد القياسي، أين يتم أولا وصف عملية الإنتاج بافتراض شكل دالي، كدالة الإنتاج لكوب دوغلاس Cobb Douglas ودالة الإنتاج اللوغاريتمية، ومن ثم يستخدم أسلوب الاقتصاد القياسي لتقدير معلمات هذه الدالة[7].

---

[1] بابكر مصطفى، **مرجع سبق ذكره**، نفس الصفحة.

[2] Dany VYT, Gérard CLIQUET, Vers une mesure plus juste de la performance commerciale approche par la méthode DEA, **Proposition de communication 9th International Conference Marketing Trends Venice**, January 21-23, France, 2010, p 07.

[3] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، ص16.

[4] Dimitris Margaritis , Maria Psillaki, Capital Structure and Firm Efficiency, **Journal of Business Finance and Accounting,** vol 34, 2007, p 1449.

[5] Donsyah Yudistira, Loc.Cit.

[6] Fadzlan Sufian, The Efficiency of Islamic Banking Industry: A Non-Parametric Analysis with nondiscretionary input variable**, Islamic Economic Studies**, Vol 14, N 01 et 02, Aug 2006 et Jan 2007, p 55.

[7] Wang Yan-li, Liu Chuan-zhe, Capital structure, equity structure, and technical efficiency " empirical study based on China coal listed companies, **The 6th International Conference on Mining Science & Technology**, Procedia Earth and Planetary Science, 2009, p 1636.

يمكن تصنيف المقاربات المعلمية إلى فئتين: وفقا لطبيعة الحد (جبرية أو عشوائية)، ووفقا لأسلوب التقدير (طريقة المربعات الصغرى أو طريقة الاحتمالية العظمى)، يكون حد الإنتاج جبريا إذا كانت الانحرافات المشاهدة ناتجة عن اللاكفاءة، وتكون الحدود عشوائية إذا كانت الانحرافات ناتجة عن حالات عشوائية والتي تتضمن أخطاء القياس، أخطاء سوء توصيف النموذج، إغفال بعض المتغيرات التفسيرية واعتبار بعض الأحداث (السياسية، الأسعار العالمية، أسعار المدخلات..إلخ) التي يمكن أن تؤثر على الإنتاج[1]. وكما ذكر أعلاه تتمثل المقاربات المعلمية في:

أولا: مقاربة تحليل الحدود العشوائية Stochastic Frontier Approach (SFA)

طورت هذه الطريقة من قبل الباحث Aigner et Al 1977[2]، وتتسم بفصل الخطأ العشوائي إلى مركبتين لهما تباين مشترك يساوي الصفر، إحداهما تمثل حالة اللاكفاءة بالنسبة للحد، أما المركبة الثانية فتسمح بتقدير الانحراف العشوائي للحد كما تمثل تأثيرات أخطاء القياس والأخطاء الإحصائية الأخرى[3]. تفترض SFA أن الخطأ العشوائي يتبع التوزيع الطبيعي المتناظر، بينما تتبع اللاكفاءة توزيع نصف طبيعي غير متناظر، وذلك لأن حالة اللاكفاءة تأتي من الانحراف السالب عن منحنى الكفاءة الحدودي[4]، هذا الأخير يمثل مجموعة النقاط الأكثر كفاءة حيث أن المسافة بين كل نقطة والمنحنى تمثل درجة اللاكفاءة كما يمكن أن تستبعد النقاط المسجلة على المنحنى لسببين الأول لوجود أخطاء القياس والثاني يتمثل بوجود صدمات خارجة مثل المتغيرات السياسية والاقتصادية وتطورات الأسواق[5].

انتقدت هذه الطريقة من قبل عدة باحثين من بينهم (Humphrey 1991 و Berger) حيث بينا في دراسة تطبيقية أن الأخطاء الناتجة عن اللاكفاءة لا تتبع توزيع نصف طبيعي، وقدموا طريقة أخرى لقياس الكفاءة تعرف بـ: الحد السميك The Thick Frontier [6].

---

[1] Soulama Souleymane, Efficacité technique et inefficience à l'échelle des Institutions de Microfinance au Burkina Faso, **Journées Internationales de Micro-intermédiation**, Laboratoire d'Economie d'Orléan, UMR CNRS 6221, 13 et 14 mars 2008, p 06.

[2] Dennis Aigner et al, Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models, **Journal of Econometrics**, vol 06, North-Holland Publishing Company, 1977, p 21.

[3] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، ص22.

[4] Bauer P et al, Consistency Conditions for Regulatory Analysis of Financial Institutions: A Comparison of Frontier Efficiency Methods, **journal of Economics and Business**, vol 50, Issue 2, 1998, p 95.

[5] إسكندر حسين علي، جاسم محمد حبيب العزي، تقدير الكفاءة التقنية للمزرعة باستخدام SFA، **مجلة العلوم الزراعية العراقية**، 46(2)، ص 264.

[6] Robert Tannenwald, Differences across first district banks in operational efficiency, **New England Economic Review**, 1995, p 44.

ثانيا: مقاربة الحد السميك The Thick Frontier Approach (TFA)

طورت هذه الطريقة من قبل الباحثين Humphrey و Berger سنة 1991[1]، حيث تحدد شكل دالي للحد، ولا تفترض أي افتراضات حول توزيع الخطأ العشوائي ولا حول اللاكفاءة، لكن تفترض أن الانحرافات عن قيم الأداء المتوقعة مرتبطة بالخطأ العشوائي وكذا مرتبطة باللاكفاءة، وأن الاختلاف في مستويات الكفاءة يكون بين أعلى وأدنى رباعي من التوزيع، والخطأ العشوائي موجود ضمن هذين الرباعيين، طريقة الحد السميك لا تقدم تقديرات دقيقة حول كفاءة الشركات الفردية، بل تقدم تقدير المستوى العام للكفاءة بصفة عامة[2].

ثالثا: مقاربة التوزيع الحر The Free Distribution Approach (FDA)

تحدد هذه الطريقة شكل دالي للحد وهو ما يتوافق والطريقتين السابقتين SFA وTFA، لكن تفصل اللاكفاءة عن الخطأ العشوائي بطريقة مختلفة. وهي لا تفترض شكل معين على توزيع الكفاءة كطريقة SFA، كما لا تفترض أن الانحرافات مرتبطة بالخطأ العشوائي ولا باللاكفاءة (كطريقة TFA). بدلا من ذلك، تفترض هذه الطريقة أن هناك متوسط كفاءة لكل شركة وهي مستقرة عبر الزمن، في حين الأخطاء العشوائية في المتوسط تتجه نحو الصفر[3].

الفرع الثاني: المقاربات اللامعلمية

تقوم المقاربة اللامعلمية على البرمجة الرياضية، وهي لا تحتاج إلى تقدير دالة الإنتاج للشركة[4]، وإنما يتم تشكيل حد الإنتاج بنمذجة تكنولوجيا إنتاج تتعدد فيها المدخلات والمخرجات لمجموعة الشركات المقيمة وحل المسائل المرتبطة بالبرنامج الخطي لتلك التكنولوجيا، بعد حل تلك المسائل يتم تقييم كفاءة الشركات بتقييم مدى انحرافاتها المشاهدة عن حد الكفاءة. فتعتبر الشركة كفؤة إذا لم تنتج أية شركة أخرى أكبر (قدر أو كم) من المخرجات مع نفس القدر أو الكم من المدخلات، كما تعتبر الشركة غير كفؤة إذا لم تتحقق تلك الخاصية. من أبرز المقاربات اللامعلمية نجد مقاربة أسلوب تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis[5].

أولا: تعريف أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA)

تحليل مغلف البيانات هو طريقة لا معلمية تستخدم البرمجة الخطية لقياس الكفاءة لمجموعة من الوحدات القابلة للمقارنة فيما بينها، ويعود الأساس النظري لأسلوب DEA إلى الباحث (Farrel 1957)، حيث جاء

[1] Ibid, p 45.
[2] Berger A, Humphrey D, Efficiency of Financial institutions: International Survey and Directions for Future Research, **European Journal of Operational Research**, volume 98, Issue 2, 1997, p 182.
[3] Bauer P et al, Op.Cit, p 98.
[4] Wang Yan-li, Liu Chuan-zhe, **Loc.Cit**.
[5] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، ص 23.

بأفكار من خلالها تم بناء نموذج من قبل[1] (charnes et al 1978)[2]، الذي هدف إلى تقييم الكفاءة النسبية لوحدات اتخاذ قرار غير ربحية تستخدم نفس تكنولوجيا الإنتاج، ثم توالى استخدامه في العديد من الأعمال العلمية الهادفة إلى تقييم وحدات اتخاذ القرار، حيث لقي انتشارا واسعا بسبب إمكانية تطبيقه في العديد من المجالات الربحية وغير الربحية المختلفة (كالخدمات العامة، الصحة، التعليم، الزراعة، الصناعة البنكية،...)، بالإضافة إلى أن تعدد مدخلات ومخرجات الوحدات يجعل من قياس الكفاءة أمرا صعبا باستخدام الطرق التقليدية، أدى بالباحثين اللجوء إلى هذا الأسلوب باعتباره أسلوبا علميا يسهل من التقييم الكمي للكفاءة عند تعدد مدخلات ومخرجات وحدات اتخاذ القرار[3].

يقوم مبدأ أسلوب تحليل مغلف البيانات على مقارنة الوحدات التي تعمل في قطاع واحد وتمارس نفس التكنولوجيا، من خلال مزج مختلف الموارد المتاحة للحصول على استخدامات متعددة، فيتم تعيين أحسن الممارسات المعينة لحد الإنتاج وقياس درجات اللاكفاءة لبقية الوحدات المرتبطة بهذا الحد. وتستغل من أجل تحقيق ذلك، الخصائص الرياضية لتكنولوجيا الإنتاج لوحدات اتخاذ القرار دون اللجوء إلى تحديد مواصفات لشكل العلاقة التي تربط بين عناصر هذه التكنولوجيا[4].

ثانيا: نماذج أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA)

لأسلوب مغلف البيانات (DEA) عدة نماذج منها ما يلي :

1- نموذج غلة الحجم الثابتة (CRS) :

يعتبر نموذج غلة الحجم الثابتة (Constant Return To Scale) النموذج الأساسي لأسلوب تحليل مغلف البيانات، تم تطويره من قبل (Charnes, Cooper, et Rhodes 1978)، حيث يعتمد على أساس ثبات غلة الحجم عند الحد الكفؤ، أي أن وحدات اتخاذ القرار المراد قياس كفاءتها يفترض أنها تشتغل عند مستوى غلة حجم ثابتة، والتي تعني الزيادة في وحدات المدخلات بنسبة معينة يترتب عنها زيادة بنفس النسبة في مستويات المخرجات، ومستوى غلة الحجم الثابتة هو المستوى الكفء أو الأمثل[5].

[1] Human Anjum Siddiqui, **An application of Data Envelopment Analysis to study the Technical Efficiency of UAE banks in the pre and post crisis period**, thesis of Msc Finance and Banking, the British University in Dubai, April 2012, p 21.

[2] Charnes.A, Cooper.w.w, Rhodes.E, Measuring the efficiency of decision making units**, European Journal of Operational Research 2**, 1978, p p 429-444.

[3] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، نفس الصفحة.

[4] **المرجع السابق**، ص 24.

[5] قريشي محمد الجموعي، عرابة الحاج، **مرجع سبق ذكره**، ص 14.

2- نموذج غلة الحجم المتغيرة (VRS) :

كما ذكرنا سابقا يستند نموذج CRS على فرضية ثبات غلة الحجم أي أن الوحدات تنشط ضمن حجمها المثالي، لكن في ظل وجود منافسة غير تامة والقيود المالية...، يصبح من غير الممكن تحقيق ذلك. لذا قام كل من (Banker, Cooper et Charnes 1984)[1] باقتراح نموذج يسمح بتحديد فيما إذا كان نشاط الوحدة يتم في ظل غلة الحجم الثابتة أو غلة الحجم المتغيرة (Variable Returns-to-Scale)[2]. ويقصد بغلة الحجم المتغيرة أن وحدات اتخاذ القرار تشتغل عند مستوى غلة حجم متزايدة أو ثابتة أو متناقصة، فإذا كانت الزيادة في المدخلات بنسبة معينة يترتب عنها زيادة في المخرجات بنسبة أكبر تعتبر غلة حجم متزايدة، أما إذا كان العكس فهي غلة حجم متناقصة.

ما يميز نموذج VRS أنه يعطي نوعين من الكفاءة: الكفاءة التقنية (TE) والكفاءة الحجمية (SE)، ففي حالة وجود اختلاف عند مقارنة مؤشر الكفاءة بنموذج CRS ومؤشر الكفاءة بنموذج VRS لنفس الوحدة، فهذا يعني أن هذه الوحدة غير كفؤة من ناحية الحجم، أما إذا تساوى المؤشرين فهذا يعني بأن الوحدة المقيمة تتميّز بثبات غلة الحجم[3].

يمكن للنموذجين CRS وVRS أن يكونا ذو توجيه مدخلي Input-orient أو توجيه مخرجي Output-Orient، حيث في نماذج التوجيه المدخلي CRS-I وVRS-I يكون هدف وحدات اتخاذ القرار التخفيض في مستوى المدخلات مع الحفاظ على نفس مقدار المخرجات، أما حسب نماذج التوجيه المخرجي CRS-O وVRS-O هدف الوحدات تعظيم مستوى المخرجات مع الحفاظ على نفس مقدار المدخلات. ونشير إلى أن نماذج التوجيه المدخلي والمخرجي تعطي نفس نتائج الكفاءة في ظل فرضية ثبات غلة الحجم (أي نموذجي CRS-O وCRS-I لهما نفس نتائج الكفاءة)، ولكن تعطي نتائج مختلفة في ظل فرضية غلة الحجم المتغيرة بمعنى نموذجي VRS-I وVRS-O يختلفان في النتائج[4].

---

[1] Banker.R. D, Charnes. A, Cooper.w, Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis, **Management Science**, Vol 30, No 9, 1984, pp 1078-1092.

[2] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، ص 25.

[3] طلحة عبد القادر، **محاولة قياس كفاءة الجامعة الجزائرية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) –دراسة حالة جامعة سعيدة–**، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2012/2011، ص 63.

[4] Oleksandr Stupnytskyy, **Secondary schools efficiency in the Czech Republic**, Center for Economic Research and Graduate Education, Prague, Czech Republic, 2002, p 07.

3- النموذج التجميعي Additive Model :

قدم charnes et al 1985 نموذج آخر لنماذج مغلف البيانات سمي بالنموذج التجميعي[1]، وهو نموذج يجمع بين نماذج التوجيه الإدخلي ونماذج التوجيه الإخرجي، حيث يقوم بتخفيض المدخلات وتعظيم المخرجات في آن واحد.

ثالثا: محددات استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA)

1- محددات حجم العينة :

في دراسة أجراها (Cooper et al 2006) توصل إلى أن نجاح استعمال أسلوب DEA يتطلب تحقق إحدى القواعد الثلاثة التالية [2]:

القاعدة الأولى: يجب أن يكون حجم العينة أكبر من حاصل ضرب عدد المدخلات في عدد المخرجات، وإلا سيفقد النموذج قوته التقديرية.

القاعدة الثانية: يجب أن يكون حجم العينة أكبر من حاصل ضرب العدد ثلاثة في مجموع المدخلات مع المخرجات.

القاعدة الثالثة: تسمى قاعدة الثلث، إذ يتم التأكد من جودة النموذج في النتائج المحصلة، بحيث يكون حجم العينة مقبول إذا كان عدد الوحدات الكفؤة أقل من ثلث العينة.

2- محددات النماذج :

عند تحديد نموذج أسلوب مغلف البيانات يجب مراعاة الخطوات التالية [3]:

- تحديد نوع مساحة التغليف: سواء ميل خطي أو ميل لوغاريتمي؛
- عوائد غلة الحجم: سواء ثابتة أو متغيرة؛
- نوعية التوجيه: إدخالي، وبه نحدد الكفاءة القائمة على الاقتصاد في المدخلات، أو توجيه إخراجي يبين لنا الكفاءة التي يكون شرطها الوحيد تعظيم المخرجات، أو الأخذ بالتوجيهين في آن واحد، أو عدم الأخذ بهما؛

---

[1] Charnes.A, Cooper.w.w, Data Envelopment Analysis**, center for cybernetic studies**, Research Report No 626, the university Texas, Austin, December 1989, p 03.

[2] Alex Manzoni, **A New Approch to performance measurement using Data Envelopment Analysis: Implications for Organisation Behaviour, Corporate Governance and Supply Chain Management,** thesis of Doctor of Business Administration, Victoria University, March 2007, p 153.

[3] المنصوري عبد الكريم، **محاولة قياس كفاءة البنوك التجارية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)راسة حالة الجزائر–**، مذكرة ماجستير في التحليل الاقتصادي، غير منشورة، جامعة تلمسان، 2010/2009، ص 119.

– تقاس كفاءة الوحدة بإسقاط إحداثياتها على مساحة التغليف (المتكون من الوحدات الكفؤة)، والذي يغلف المساحة التي يمكن لأي وحدة قرار الإنتاج فيها، والمسافة الفاصلة بين النقطة الحقيقية والنقطة المسقطة تمثل اللاكفاءة، وموقع النقطة المسقطة يكون مرتبط بنوعية نموذج القياس وكذا بنوعية توجيه النموذج.

رابعا: مميزات وعيوب أسلوب تحليل مغلف البيانات

استطاع أسلوب مغلف البيانات تجاوز العديد من القيود المفروضة على الأساليب التقليدية السابقة، فقد سمح بتوفير طريقة جديدة لتنظيم وتحليل البيانات المعقدة[1]. كما أن أسلوب DEA لا يحتاج إلى وضع أي افتراض حول العلاقة التي تربط بين المتغيرات التابعة (المخرجات) والمتغيرات المستقلة (المدخلات)، ولا يشترط تحديدا لأسعار المدخلات والمخرجات، كما يمكن تطبيقه على متغيرات متعددة ذات وحدات قياس مختلفة[2].

لأسلوب مغلف البيانات ميزة تسييرية من حيث سماحه بتحديد ووصف الوحدات الكفؤة التي تعرف حد الكفاءة، فالمسافات الفاصلة بين الوحدات غير الكفؤة وحد الكفاءة يمكن أن تكون ناتجة عن بعض العوامل التي يمكن التحكم فيها من طرف المسيرين، ففي هذه الحالة تشكل الكفاءة التقنية انعكاسا لكفاءتهم التسييرية كما يمكن أن تؤدي إلى إبراز العوامل المرتبطة بمحيط الوحدة، فهذا مهم بالنسبة للمسيرين من حيث مساعدتهم في تحليل التأثيرات الناتجة عن العوامل الخارجية[3].

بالرغم مما يتميز به أسلوب DEA إلا أن عيبه الرئيسي هو عدم افتراض الأخطاء العشوائية في القياس التي يمكن في حالة وجودها إحداث انحراف في قياس حد الإنتاج، وبالتالي ينتج خلل في قياس درجات الكفاءة ومنه حدوث مغالطة في التحليل، كما أن الكفاءة في هذه الحالة تكون نسبية وليست مطلقة، فلا يمكن الحكم على كفاءة الوحدة إلا إذا ما قورنت بوحدات أخرى من نفس العينة والتي قد تكون أقل كفاءة من وحدات تنشط في نفس الظروف ولكنها من خارج العينة. بالإضافة إلى ما سبق وجد أن هذا الأسلوب حساس لصغر حجم العينة، فيمكن أن تظهر عدة وحدات كفؤة تماما بسبب صغر حجم العينة وليس بسبب كفاءتها الحقيقية[4].

[1] Nodjitidjé Djimasra, **Efficacite technique, productivite et cometitivite des principaux pays producteurs de coton**, These de Doctorat, Universite D'orleans, Discipline Sciences Economiques, 2009, p 258.

[2] محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، قياس الكفاءة النسبية للجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية، **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية**، المجلد الأول، العدد الأول، 2009، ص ص 254-255.

[3] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، ص 26.

[4] نفسه.

الفرع الثالث: المقاربة اللامعلمية مقارنة بالمقاربة المعلمية

من خلال ما سبق يمكن لنا المقارنة بين المقاربتين المعلمية واللامعلمية، حيث يكمن الفرق الأساسي في كون المقاربة المعلمية ترتكز على نموذج إحصائي مقدر ومحقق باستعمال شكل دالي وقانون احتمالي خاص، وهذا ليس معتمداً في المقاربة اللامعلمية، مما يجعل نتائج هذه الأخيرة أقل دقة، كما يمكن أن تتأثر نتائج المقاربة المعلمية عند افتراض شكل دالي غير مناسب[1]. كما أن في المقاربة اللامعلمية وعند افتراض عدم وجود أخطاء في القياس يمكن أن يؤثر ذلك على نتائج الكفاءة حيث تكون متباينة حسب كل مقاربة. بالإضافة إلى أنه في المقاربة المعلمية كل المشاهدات معنية بتشكيل حد الكفاءة، أما بالنسبة إلى المقاربة اللامعلمية، فالوحدات التي حققت أحسن الممارسات هي وحدها فقط المعنية بذلك. ومن ميزة المقاربة اللامعلمية أنها تسمح بسهولة الأخذ في الاعتبار التكنولوجيا متعددة المنتجات، لكن في المقابل لا تسمح بالتقدير المباشر لعناصر الإنتاج وذلك لأنها لا تقدم سوى قياسات الكفاءة[2]. والاختيار بين مقاربة وأخرى في الأبحاث العلمية يعتمد على عدة عوامل منها[3]:

- عدم وجود دلالة حول الشكل الدالي لدالة التعظيم أو التدنئة؛
- تعدد المدخلات والمخرجات؛
- مضمون الافتراض حول العوامل العشوائية التي قد يكون لها تأثير ضعيفا أو قويا على قياس الكفاءة؛
- عندما تكون البيانات المتاحة كمية أكثر منها مالية.

[1] Nodjitidjé Djimasra, **Op.Cit**, p 263.

[2] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، ص ص 26-27.

[3] Soulama Souleymane, **Loc.Cit**.

المبحث الثاني: التمويل عن طريق الاستدانة

يأخذ التمويل عن طريق الاستدانة أشكال مختلفة وذلك حسب آجال الاستحقاق، حيث نجد استدانة متوسطة وطويلة الأجل واستدانة قصيرة الأجل.

المطلب الأول: استدانة متوسطة وطويلة الأجل

تتراوح فترة التمويل متوسط الأجل ما بين سنتين وخمس سنوات وقد تمتد كحد أقصى إلى سبع سنوات، أما التمويل طويل الأجل فقد تزيد مدته عن الخمس أو السبع سنوات وليس له حد أقصى[1]. إذ يضم هذا النوع من الاستدانة كل من القروض المتوسطة والطويلة الأجل، السندات والاعتماد الايجاري.

الفرع الأول: قروض متوسطة وطويلة الأجل

يُعرَّف القرض على أنه عقد بين المقترض والمقرض يقدم بموجبه هذا الأخير مبلغا من المال ويلتزم المقترِض بإعادة المبلغ المقترَض في مواعيد محددة، بموجب دفعات متفق على قيمتها بالإضافة إلى الفوائد. وتحصل الشركة على هذه القروض من البنوك والمؤسسات المالية المتخصصة في الموارد المالية طويلة الأجل، من خلال التفاوض المباشر معها والذي يحدد نوع الشروط فيما كانت حقيقية أو مشدّدة[2].

الفرع الثاني: السندات

تعتبر السندات أحد صور الاقتراض طويل الأجل، ويمثل السند صك مالي تصدره الشركة المقترضة للأموال، تتعهد بموجبه بدفع فائدة دورية للمقرض (المستثمر)، وتسديد قيمة السند في تاريخ محدد يدعى تاريخ استحقاق السند. ويعطي السند لحامله جملة من الحقوق أهمها: المطالبة بعائد سنوي يتمثل في الفائدة التي تلتزم الشركة بدفعها له سواء حققت أرباحا أم لم تحققها، وتحسب الفائدة بنسبة ثابتة من القيمة الاسمية للسند، كما يحق للمستثمر استرداد كافة أمواله عند تاريخ استحقاق السند. أيضا الأولوية في نصيبهم من أموال التصفية في حالة إفلاس الشركة قبل حملة الأسهم، غير أنه لا يحق لحامل السند التصويت في الجمعية العامة للمساهمين[3].

---

[1] سليمان ناصر، **تطوير صيغ التمويل قصير الأجل للبنوك الإسلامية**، ط1، جمعية التراث، غرداية، 2002، ص38.

[2] ذهبية بن عبد الرحمان، **دراسة تأثير التغيرات في مؤشرات الأداء على اختيار الهيكل المالي للمؤسسات المدرجة في سوق عمان للأوراق المالية**، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2012، ص 12.

[3] عبد المجيد تيماوي، **نحو بناء نظري لتفسير السلوك التمويلي للمؤسسات الجزائرية**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2015، ص 04.

الفرع الثالث: الاعتماد الإيجاري

عرف المشرع الفرنسي الاعتماد الإيجاري في القانون رقم 455/66: "بأنه كل عملية إيجار وسائل تجهيز أو أدوات إنتاج تم شراؤها لغرض هذا الإيجار بواسطة شركات تبقى مالكة لها. حيث تمنح هذه العمليات للمستأجر بغض النظر عن طبيعتها إمكانية امتلاك كل أو جزء من الأصل المؤجر مقابل سعر مناسب "[1].

أما القانون الجزائري فعرف الاعتماد الإيجاري في الأمر 96-09 بأنه: "عملية تجارية ومالية يتم تحقيقها من قبل البنوك والمؤسسات المالية أو شركات التأجير مؤهلة قانونا ومعتمد مع المتعاملين الاقتصاديين الجزائريين أو الأجانب، أشخاص طبيعيين كانوا أم معنويين، تابعين للقانون العام أو الخاص، ويتعلق الأمر فقط بأصول منقولة أو غير منقولة ذات الاستعمال المهني أو المحلات التجارية أو المؤسسات الحرفية"[2].

مما سبق يمكن القول أن الاعتماد الإيجاري هو صيغة لتمويل أصول الشركة، حيث من خلاله يقوم البنك بشراء أصل منقول أو غير منقول لغرض تأجيره لشركة لها إمكانية امتلاكه مقابل سعر متفق عليه.

المطلب الثاني: استدانة قصيرة الأجل

تمتد فترة التمويل قصير الأجل في الغالب إلى سنة واحدة ويجب ألا تتجاوز السنتين كحد أقصى[3]، وهو ضروري لتأمين جزء كبير من الأصول المتداولة، حيث يتميز بسهولة الحصول عليه نتيجة وجود شركات توظف أموالها في هذا المجال، إذ نجد ضمن هذا النوع من الاستدانة كل من الائتمان التجاري والائتمان المصرفي.

الفرع الأول: الائتمان التجاري

يعتبر من أنواع التمويل قصير الأجل يتمثل في قرض المورد، حسب هذا النوع تحصل الشركة على مواد أولية وسلع يكون سداد قيمتها آجلا، وتعتمد عليه بشكل كبير أكثر من المصرفي وغيره من المصادر الأخرى، كونه تلقائي أي يزيد وينقص حسب حجم النشاط[4]. وتزداد أهمية هذا النوع من التمويل خاصة في الشركات الصغيرة والحديثة التكوين؛ نظرا لصعوبة حصولها على القروض.

---

[1] Article 1, Loi n° 66-455 du 2 juillet 1966 **relative aux entreprises pratiquant le crédit-bail** . https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006468731&cidTexte=JORFTEXT000000880388 Le 17/09/2016 à 20 :08.

[2] المادة 1، الأمر 09/96 المؤرخ في 1996/01/10 المتعلق بالاعتماد الايجاري، **الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية**، العدد 3 الصادرة في 1996/1/14.

[3] سليمان ناصر، **نفس المرجع السابق**، نفس الصفحة.

[4] منير إبراهيم هندي، **الإدارة المالية مدخل تحليلي معاصر**، ط5، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، 2003، ص 546.

الفرع الثاني: الائتمان المصرفي

يقصد بالائتمان المصرفي تلك القروض قصيرة الأجل التي تحصل عليها الشركة من البنوك، ويأتي هذا النوع من الائتمان في المرتبة الثانية بعد الائتمان التجاري وذلك من حيث درجة اعتماد الشركة عليه كمصدر للتمويل قصير الأجل[1]. ويتميز الائتمان المصرفي بأنه أقل تكلفة من الائتمان التجاري في حالات عدم استفادة الشركة من الخصم النقدي، وهو أكثر مرونة من الائتمان التجاري لأن البنك يدفع القرض على شكل نقد بينما بالائتمان التجاري يتم الحصول على بضاعة[2].

المطلب الثالث: الرافعة المالية

الفرع الأول: مفهوم الرافعة المالية

يطلق على استخدام الديون بمصاريف ثابتة (مثل الفائدة) الرافعة المالية[3]، هذه الأخيرة تعكس مدى استفادة الشركة من الاستدانة، وذلك من خلال استغلال العلاقة بين تكلفة الاستدانة ومردودية الأصول[4]، وهذا لأنه وحسب Weston وBrigham 1993 تعرف الرافعة المالية أو عامل الرفع المالي على أنها نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول، أو إلى إجمالي قيمة الشركة[5].

كما عرف منير إبراهيم هندي الرافعة المالية بأنها درجة اعتماد الشركة في تمويل أصولها على مصادر التمويل ذات الدخل الثابت سواء كانت قروضا، أم سندات، أم أسهما ممتازة، مما يؤثر على الأرباح التي يحصل عليها المساهمين كما يؤثر على درجة المخاطرة التي يتعرضون لها. أما Klob 1996 يعرفها بنتائج استخدام التكاليف الثابتة في التمويل[6].

نستنتج من التعاريف السابقة أن الرافعة المالية تعنى بقياس نسبة إجمالي الديون (الطويلة والقصيرة الأجل) إلى إجمالي الأصول، إلا أن هناك من اقتصر في حساب الرافعة المالية على الديون الطويلة الأجل فقط، وهناك

[1] بوربيعة غنية، **محددات اختيار الهيكل المالي المناسب للمؤسسة دراسة حالة مؤسسة الأشغال والتركيب الكهربائي فرع سونالغاز**، مذكرة ماجستير، غ منشورة، جامعة الجزائر 3، 2012، ص 16.

[2] بسام محمد الأغا، **أثر الرافعة المالية وتكلفة التمويل على معدل العائد على الاستثمار، دراسة تطبيقية على الشركات المساهمة العامة العاملة بفلسطين**، مذكرة ماجستير، غ منشورة، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2005، ص 46.

[3] Charles H.Gibson, **Financial Reporting and Analysis**, 11th Edition, South-Western Cengage Learning, USA, 2009, p 335.

[4] عبد الكريم بوحادة، **أثر اختيار الهيكل المالي على قيمة الشركة دور سياسة توزيعات الأرباح في تحديد القيمة السوقية للسهم**، مذكرة ماجستير، غ منشورة، جامعة منتوري، قسنطينة، 2012، ص 47.

[5] بسام محمد الأغا، **مرجع سبق ذكره**، ص 80.

[6] عبد المجيد تيماوي، **مرجع سبق ذكره**، ص11.

أيضا من فصل بين الديون الطويلة والقصيرة الأجل لقياس تأثير كل منهما على حِدَة، أي نسبة الديون الطويلة الأجل إلى إجمالي الأصول ونسبة الديون القصيرة الأجل إلى إجمالي الأصول.

الفرع الثاني: مزايا الرافعة المالية

يعود سبب استخدام الديون (الرافعة المالية) من قبل الشركات في الهيكل المالي للمميزات التالية[1]:

- الاستفادة من مزايا الوفر الضريبي كما ذكر من قبل Modigliani وMiller 1963؛
- تعتبر الاستدانة كإشارة عن وضعية مالية جيدة للسوق؛
- المحافظة على السيطرة في الشركة لأن الدائنين لا صوت لهم في الإدارة[2]؛
- بعض الشركات تستخدم الديون في محاولة لجمع الأموال دون مضاعفة قيمة الأسهم؛
- انخفاض تكلفة الاستدانة مقارنة بتكلفة الأموال الخاصة الذي يؤدي إلى انخفاض المتوسط المرجح لتكلفة التمويل كلما زاد التمويل بالاستدانة في الهيكل المالي[3].

الفرع الثالث: مخاطر الرافعة المالية

يترتب عن استخدام الرفع المالي ارتفاع معدل العائد على الأموال الخاصة، لكن بالمقابل يؤدي إلى زيادة مخاطرة الشركة في شكل مخاطر مالية تتمثل في التذبذب في صافي الربح بعد الضريبة، أو في العائد المتاح للمساهمين بسبب استخدام مصادر التمويل ذات التكلفة الثابتة كالفائدة، واحتمالات عدم القدرة على سداد أصل الديون في أوقات استحقاقها أو الفائدة أو كليهما، فهي مخاطرة مربوطة بالديون، والمنطق أنه كلما زاد حجم الديون في هيكل تمويل الأصول زادت درجة المخاطرة، والأصل في هذه المخاطرة ليس الديون بحد ذاتها، انما احتمالات انخفاض الأرباح المتوقع تحقيقها دون مستوى الفائدة المدفوعة على تلك الديون، وهذا يعني تعرض الشركة إلى خسائر بسبب انخفاض دون مستوى ما تتحمله من التكلفة، وهذا بحد ذاته مخاطرة مالية[4].

---

[1] Hasan Ahmed AL-TALLY, **An investigation of the effect of financial leverage on firm financial performance in saudi arabia's public listed companies**, thesis of doctorat of Business Administration, Victoria University, Melbourne, Australia, January 2014, p 21.

[2] مفلح محمد عقل، **مقدمة في الإدارة المالية**، ط2، دار وائل للنشر، عمان، 200، ص 369. (اثر كل من الرافعتين ص 33)

[3] محمد علي إبراهيم العامري، **الإدارة المالية المتقدمة**، ط1، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، 2010، ص 170.

[4] محمد طلال ناصر الدين، **أثر كل من الرافعتين التشغيلية والمالية على ربحية السهم العادي للشركات المساهمة العامة الأردنية المدرجة في بورصة عمان**، مذكرة ماجستير في المحاسبة، جامعة الشرق الأوسط، 2011، ص 20.

المبحث الثالث: المنظور النظري حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة

من بين الموضوعات الهامة التي نوقشت في الأدبيات المالية تأثير مستوى الديون على أداء الشركة، حيث ثار نقاش كبير في كل من الأدبيات النظرية والتطبيقية حول العلاقة بين هيكل رأس المال وقيمة الشركة، كما ركّزت الأدلة على طبيعة العلاقة بين مستوى الديون وقيمة الشركة، وما إذا كان فيه هيكل رأس مال أمثل من شأنه تحقيق أقصى قيمة للشركة.

تركز نظريات هيكل رأس المال على شرح مزيج مصادر التمويل التي تستخدمها الشركة، والعلاقة بين هيكل رأس المال وقيمة الشركة. النظريات الرئيسية التي تقوم عليها هذه المسألة هي نظرية MM ، نظرية التوازن TOT، نظرية تكلفة الوكالة ACT، نظرية الالتقاط التدريجي للتمويلي POT ونظرية الإشارة. وفيما يلي شرح هذه النظريات بشيء من التفصيل.

المطلب الأول: نظرية Modigliani وMiller

اقترح Modigliani Franco et Miller Merton النظرية الشهيرة لهيكل رأس المال، والتي تعتبر أساس الفلسفة الحديثة لتمويل الشركات، وقد نشروا مقالهما عام 1958، ومنذ ذلك الحين تم استخدامها في معظم الدراسات المالية.

يشير Modigliani و Miller في اقتراحهما الأول إلى أن قيمة الشركة لا تتأثر بهيكلها المالي. " القيمة السوقية لأي شركة تكون مستقلة عن هيكلها المالي، وتتحدد من خلال رسملة العائد المتوقع بمعدل مناسب لفئتها"[1] على وجه الخصوص، يتم تحديد قيمة الشركة من خلال أصولها، وليس نسبة من الديون أو الأسهم المصدرة. وعليه أي مزيج من الدين والأسهم لا يؤثر على قيمة الشركة وأدائها[2]. ومع ذلك، تستند نظرية MM على افتراضات غير واقعية هي[3] :

- تتصف سوق رأس المال بالكمال (سوق كفء)، مما يعني عدم وجود عمولات وساطة (المعلومات متاحة للجميع دون عمولة)؛
- عدم وجود ضرائب، عدم وجود تكلفة للصفقات، وأن المستثمرين يمكنهم الاقتراض بنفس معدل الفائدة؛
- التوقعات متماثلة بالنسبة للمستثمرين؛

[1] Modigliani .F and Miller .M, **The cost of capital, corporation finance and the theory of investment**, American Economic Review, vol 48, 1958, p268.

[2] Thi Phuong Vy L, **Ownership Structure, Capital Structure and Firm Performance A Study of Vietnamese Listed Firms,** thesis of doctorat of Business Administration, University of Western Sydney, 2015, p42.

[3] عبد الوهاب دادن، **تحليل المقاربات النظرية حول أمثلية الهيكل المالي –الإسهامات النظرية الأساسية**، مجلة الباحث، عدد 04، جامعة ورقلة، الجزائر، 2006، ص 109.

- عدم وجود خطر الإفلاس؛
- يمكن للأشخاص والمؤسسات الإقراض والاقتراض بدون حدود وبمعدل بدون خطر؛
- توزع المؤسسات كل أرباحها، وذلك بهدف تجنب التفاعل بين سياسة توزيع الأرباح وهيكل رأس المال.

برهن الاقتصاديان على أن قيمة الشركة مستقلة تماما عن هيكلها المالي، وذلك من خلال استخدام عملية التحكيم، التي إذا كانت الشركة تعتمد على الاستدانة بنسبة عالية، فإن المستثمرين يقومون ببيع أسهم هذه الشركة، ومن ثم شراء أسهم شركة أخرى لا تعتمد على الاستدانة. لأنه لا توجد تكاليف المعاملات، والمستثمرين يستخدمون هذه العملية (التحكيم) لكسب ربح خال من المخاطر. وتستمر على هذا المنوال حتى تتساوى أسعار أسهم الشركتين (المستدينة وغير المستدينة). تحدث هذه العملية بسرعة كبيرة في السوق الكفء. ونتيجة لذلك، تستنتج نظرية MM أن قيمة الشركة لا تعتمد على الرفع المالي. ومع ذلك، في السوق غير الكفء حيث لا وجود للافتراضات المذكورة أعلاه، فإن النتيجة تكون مختلفة جدا، مما يعني أن هيكل رأس المال يؤثر على قيمة الشركة[1].

بعد 5 سنوات قام Modigliani وMiller 1963 في اقتراحهما الثاني بتعديل استنتاجاتهم حول العلاقة بين قيمة الشركة وهيكلها المالي، حيث أكدا على أن الوفورات الضريبية يمكن أن تتولد عن طريق استخدام الدين، وباستخدام المزيد من الديون سوف يؤدي إلى تخفيض الضريبة الواجب دفعها. وبالتالي أشار الاقتصاديان إلى أن الهيكل المالي الأمثل يتحقق في حال الاستخدام التام للديون دون الأموال الخاصة[2].

وكما سبق ذكره، بنيت اقتراحات MM على افتراض كمال سوق رأس المال حيث المعلومات متاحة للجميع، لا وجود للضرائب ولا لتكاليف الإفلاس. وبعد ذلك كان التركيز على مزايا التمويل بالدين من خلال أثار الضريبة على الشركات. وبما أن هذه الاقتراحات غير واقعية جاءت نظريات أخرى أكثر تفصيل نتطرق لها أدناه.

المطلب الثاني: نظرية التوازن Trade-off Theory

جاءت نظرية التوازن امتدادا للنظرية المصححة لـ MM 1963، من قبل كل من Kraus و Litzenberger سنة 1973 وMyers سنة 1984، حيث تقترح أن هيكل رأس المال الأمثل للشركة ينشأ نتيجة التوازن بين المزايا الضريبية للديون (الوفورات الضريبية) والتكاليف المرتبطة بالديون، وقد عرفت هذه النظرية مرحلتين حيث تم دمج تكاليف الإفلاس في المرحلة الأولى ثم تكاليف الوكالة في المرحلة الثانية.

[1] Thi Phuong Vy L, **Op.cit**, p 43.
[2] Hasan Ahmed AL-TALLY, **Op.cit**, p 12.

الفرع الأول: تكلفة الإفلاس The cost of Bankruptcy

لقد استبعد Modigliani وMiller من تحليلهما مخاطر الإفلاس، التي تتعرض لها الشركة كلما ظهرت الديون كأحد مكونات هيكل تمويلها، وخاصة في حالة عجز الشركة عن أداء مستحقاتها المالية في آجالها، مما ينتج عن ذلك تكاليف تدعى بتكاليف الإفلاس، والتي صنفها Malécot (1984) إلى تكاليف مباشرة[1] وتكاليف غير مباشرة[2]. حيث تؤدي هذه التكاليف إلى الهبوط المحتمل للأرباح نتيجة انخفاض أداء الشركة قبيل وقوع الإفلاس[3].

عندما تكون نسبة الاستدانة (الرافعة المالية) في مستوياتها الدنيا، فإن مخاطر الإفلاس تزداد مع الزيادة في نسبة الاستدانة وذلك بعلاقة خطية، وتستمر العلاقة على هذا النحو إلى أن تصل نسبة الاستدانة إلى نقطة معينة، بعدها تبدأ مخاطر الإفلاس في الزيادة بمعدل أكبر من معدل الزيادة في نسبة الاستدانة، وكقاعدة عامة كلما زادت مخاطر الإفلاس زادت آثارها العكسية على كل من تكلفة الأموال وقيمة الشركة، وذلك من خلال تأثيرها على معدل المردودية المنتظر من الاستثمار ومعدل الفائدة على القروض[4].

نظرا لإدراك المقرضين بكونهم عرضة لتحمل جزء من تكاليف الإفلاس في حالة حدوثه، فإنهم يقومون من البداية بنقل هذه التكاليف إلى المساهمين، وذلك برفع معدل المردودية المطلوب على الاستثمار في سندات الشركة أو رفع معدل الفائدة على القروض التي يقدمونها لها، مما ينتج عنه ارتفاع في معدل المردودية المطلوب من قبل المساهمين لتحملهم تكلفة الإفلاس، وفي ظل اقتصاد به ضرائب على الأرباح، فإنه يترتب على زيادة الاقتراض انخفاض في متوسط تكلفة الأموال بسبب الوفورات الضريبية، لكن عند نقطة معينة تؤدي الزيادة في القروض إلى ظهور تكلفة الإفلاس، ما ينعكس سلبا على تكلفة الأموال ومنه قيمة الشركة، وذلك كون تكلفة الأموال تتوقف على الموازنة بين كل من الوفورات الضريبية وتكلفة الإفلاس[5].

يتحقق مستوى الديون الأمثل عندما يكون الفرق بين القيمة الحالية للوفورات الضريبية والقيمة الحالية لتكلفة الإفلاس أقصى ما يمكن أن يكون، وعند هذه النقطة يتحدد الهيكل المالي الأمثل للشركة والذي تحقق عنده أقصى قيمة سوقية لها، وبعدها فإن أي تغيير في حجم الديون بالارتفاع يؤدي إلى انخفاض الفرق بين القيمة

[1] تضم التكاليف الإدارية، تكاليف إعادة التنظيم، التكاليف المالية، تكاليف الانابة، تكاليف البيع القصري والمستعجل للأصول والتكاليف الاجتماعية.

[2] وتضم تكاليف الصورة أي المصداقية المالية والتجارية وتكاليف ضياع الفرصة.

[3] إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، **التسيير المالي (الإدارة المالية)**، دروس وتطبيقات، ط 02، ج01، دار وائل للنشر، 2011، ص ص 413-415.

[4] ذهبية بن عبد الرحمان، **مرجع سبق ذكره**، ص 78.

[5] إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، **مرجع سبق ذكره**، ص ص 415-416.

الحالية للوفورات الضريبية والقيمة الحالية لتكلفة الإفلاس وهو ما يرفع من تكلفة الأموال ومنه انخفاض قيمة الشركة[1].

الفرع الثاني: نظرية تكلفة الوكالة Agency Cost Theory

تنطلق هذه النظرية منذ أعمال Jensen 1976 و Meckling، Jensen 1986، حيث حددا في مقالهما علاقة الوكالة على أنها عقد بموجبه يقوم شخص أو أكثر (الموكل) باستخدام شخص آخر يدعى الوكيل لأداء بعض المهام نيابة عنه، والتي تتضمن تفويض الموكل بعض صلاحيات اتخاذ القرار إلى الوكيل[2]. كما أشار Jensen وMeckling أن هذه العلاقة توجد بين المساهمين والمسيرين وبين المساهمين والمقرضين. إلا أنها تتميز بالتعارض حيث يحاول كل من الموكل والوكيل تعظيم منفعته على حساب الآخر مما يجعل من علاقتهما مصدرا للتناقض[3]. وهو ما يسمى بصراع الوكالة. ولقد جاءت هذه النظرية بهدف تقديم قواعد التعاقد الأمثل بين الموكل والوكيل، والتي تضمن حل الصراعات بين مختلف الأطراف الفاعلة في الشركة.

وتنشأ تكلفة الوكالة نتيجة تضارب المصالح المحتمل بين المساهمين، المقرضين والمسيرين، فهي بالتالي تمثل مصاريف إضافية للمستثمرين (المساهمين، الدائنين)، والهدف من ورائها هو مراقبة أموالهم المستثمرة في الشركة[4]. إذ تقترح هذه النظرية أن الهيكل المالي الأمثل الذي يعظم قيمة الشركة من شأنه أن يساعد على التقليل من هذه التكاليف[5]، والتي قسمها Jensen و Meckling إلى تكاليف وكالة الأموال الخاصة الناتجة عن التضارب بين مصالح المساهمين والمسيرين؛ تكاليف وكالة الاستدانة الناتجة عن التضارب بين مصالح المساهمين والمقرضين[6]. وفيما يلي شرح لهذا النوعين من التضارب.

يظهر التضارب بين مصالح المساهمين والمسيرين عندما لا يحوز المسير على كامل حقوق الملكية في الشركة، وبالتالي لا يكون تركيزه على تعظيم قيمة المساهمين بشكل كامل، وهذا من شأنه أن يؤثر على أداء الشركة. ويعود سبب هذا التضارب إلى تحمل المسير للمسؤولية الشخصية عند تسييره للمؤسسة، إلا أنه لا يستفيد من العوائد الكلية عن نشاطه، وهذا ما يجعله ينحرف عن العمل لصالح المساهمين ليسعي إلى تحقيق مصالحه الذاتية، ومن أشكال هذا التضارب قيام المسير بتحويل موارد الشركة إلى ملكيته الشخصية والإفراط في الاستثمار لتعظيم منفعته

[1] عبد الكريم بوحادة، **مرجع سبق ذكره**، ص 99.

[2] Michael c. Jensen, William H. Meckling, theory of the firm: Managerial Behaivor, Agency Costs and Ownership Structure, **Journal of Financial Economics**, October, 1976, v3, No4, p 308.

[3] إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، **مرجع سبق ذكره**، ص 418.

[4] عبد الكريم بوحادة، **مرجع سبق ذكره**، ص 97.

[5] تكاليف الوكالة الإجمالية.

[6] Thi Phuong Vy L, **Op.cit**, p 44.

الخاصة، وكذا حرصه الدائم على استمرار نشاط الشركة[1].هذه الوضعية وكما أشرنا سابقا تولد تكاليف وكالة الأموال الخاصة التي تصنف إلى [2] :

- **تكاليف المراقبة:** والتي يتحملها الموكل من أجل التحقق من أن تسيير الوكيل منسجم مع هدف تعظيم منفعته، أي التكاليف التي تنجم عن تتبع ورصد الوكيل لدفعه بأن يعمل لتحقيق مصلحة موكله؛
- **تكاليف التبرير:** وهي التي يتحملها الوكيل من أجل التدليل على حسن سلوكه التسييري للموكل؛
- **التكاليف الباقية:** والتي تظهر عندما تتجاوز تكاليف المراقبة العائد الحدي لهذا التوكيل، أي التي تنجم عن استحالة ممارسة مراقبة شاملة لتسيير الوكيل.

تقترح نظرية الوكالة لحل التضارب بين المساهمين والمسيرين اللجوء إلى الاستدانة، التي يمكن النظر إليها كأداة فعالة لتخفيض تكاليف وكالة الأموال الخاصة، وفي إطار الاستدانة البنكية، ينجم عن الزيادة في حصة الاستدانة زيادة المراقبة من قبل البنك لنشاط تسيير الوكيل[3].

ومن جهة أخرى، إذا كانت الاستدانة تؤدي إلى التقليل من تكاليف الأموال الخاصة، إلا أنها تولد خلاف آخر وهو تضارب المصالح بين المساهمين والمقرضين. حيث أن العلاقة التي تنشأ بين المقرض (البنك) والشركة (عقد الاقتراض) تخضع لمبدأ عدم التناظر في المعلومة من حيث المستوى والنوعية بين الأعوان الاقتصاديين وهذا طوال فترة علاقة القرض. وأثناء هذه الفترة قد يجد البنك (الموكل) نفسه في وضع استحالة التحقق التام من الجهود التي تبذل من قبل الشركة (الوكيل) بسبب انعدام المعلومة، في هذه الحالة فإن مخاطر عدم التأكد بالنسبة للمقرض تعرف بإمكانية أن تقوم الشركة بتحويل رؤوس الأموال المقترضة لغايات أكثر مخاطرة مما تم تقديره (مما كان متفق عليه في العقد) بشكل يعظم قيمة الاستثمار على حساب المخاطرة. ولكي يتأكد المقرضون من أن إدارة الشركة لم تخل بشروط التعاقد، فإنهم يقومون بمراقبة ومتابعة ما يجري داخل الشركة سواء بأنفسهم أو بواسطة وكيل عنهم، مما يؤدي إلى ظهور تكاليف وكالة الاستدانة، والتي يتحملها المساهم في الأخير أين يتم إدماجها في معدل الفائدة[4].

إن ظهور تكلفة الوكالة إلى جانب تكلفة الإفلاس من شأنه أن يؤثر على النسبة المثلى للاستدانة إلى الأموال الخاصة وبالتالي على مكونات الهيكل المالي الأمثل، أي أنه سيترتب على ظهور تكلفة الوكالة تخفيض نسبة الأموال المقترضة داخل الهيكل المالي[5].

---

[1] ذهبية بن عبد الرحمان، **مرجع سبق ذكره**، ص 84.

[2] Robert Cobbaut, **Théorie Financiere**, 4éme Edition, Gestion Economica, Paris, 1997, p 340.

[3] إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، **مرجع سبق ذكره**، ص 420.

[4] إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، **مرجع سبق ذكره**، ص ص 420-423.

[5] منير إبراهيم هندي، **الفكر الحديث في هيكل تمويل الشركات**، ط02، منشاة المعارف، الإسكندرية-مصر، 2005، ص 182.

تقضي نظرية التوازن أن نسبة الاستدانة المثلى تتحدد بالموازنة أو المراجحة بين المزايا الحدية للوفورات الضريبية والتكاليف الحدية للوكالة والإفلاس المصاحبة للتمويل بالديون، أو بعبارة أخرى محصلة التوازن بين التأثير الإيجابي على قيمة الشركة الذي تحدثه الوفورات الضريبية والتأثير السلبي الذي تحدثه كل من تكلفة الإفلاس والوكالة[1].

المطلب الثالث: نظرية الالتقاط التدريجي The Picking Order Theory

تعود نظرية الالتقاط التدريجي إلى الدراسة التي قام بها Gorden Donaldson 1961 على 25 شركة بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث خلصت إلى أن الشركة تفضل وبشدة استخدام المصادر الداخلية للتمويل (التمويل الذاتي)، ويفضل عدم اللجوء إلى المصادر الخارجية إلا في حالة عدم تغطية المصادر الداخلية للاحتياجات المالية. وقد تدعَّمت هذه النظرية بما قدمه كل من Myers 1984 و Majluf من تبرير نظري على نتائج Gorden Donaldson 1961[2]، حيث تفترض وجود عدم التماثل في المعلومات بين المسيرين والمستثمرين الخارجيين. واعتماد الشركات على ترتيب الأفضلية بين مختلف مصادر التمويل التي تلجأ إليها لتمويل المشاريع الاستثمارية [3]. وذلك بدءاً بالتمويل الذاتي ثم اللجوء إلى الاستدانة وأخيرا اصدار أسهم جديدة[4].

ويعود هذا الترتيب في التمويل إلى أن الشركة تبدأ باستخدام مواردها الداخلية، فإذا لم تكفي لتغطية احتياجاتها، تلجأ إلى الموارد الخارجية بدءاً بالاستدانة سواء البنكية أو بإصدار سندات ثم السندات أو الأسهم الممتازة القابلة للتحويل وفي الأخير إصدار الأسهم. ويعود سبب اللجوء إلى الاستدانة في المرتبة الثانية إلى مشكل عدم التماثل في المعلومات، الذي تواجهه الشركة عند اختيارها للتمويل الخارجي، حيث يمكِّن هذا المصدر من التقليل منه نسبيا، كما تعد الاستدانة أيضا المصدر الخارجي الأرخص مقارنة بإصدار الأسهم، وهي بمثابة إشارة إيجابية عن قدرة الشركة على مواجهة التزاماتها. أما عن تموقع التمويل عن طريق إصدار الأسهم في آخر السلم التفضيلي، كون هذا المصدر يحمل إشارات أو معلومات غير سارة عن الشركة [5].

تشير نظرية الالتقاط التدريجي للتمويل إلى حالتين استثنائيتين التي يمكن فيها تفضيل إصدار أسهم جديدة على اللجوء إلى الاستدانة وهما في حالة الاستدانة المرتفعة جدا؛ أو في حالة الشركات ذات النمو القوي والتي تملك أصول غير ملموسة (البحث والتطوير، التكنولوجيا العالية، شركات الاشهار)[6].

---

[1] منير إبراهيم هندي، **مرجع سبق ذكره**، ص 182.

[2] Hasan Ahmed AL-TALLY, **Op.cit**, p 13.

[3] Robert Goffin, **Principes de Finance Moderne**, 2éme Edition, Economica, Parais, 1999, p 307.

[4] Myers. S.C, Majluf. N.S, Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, **Journal of Financial Economics**, 1984, p 189.

[5] ذهبية بن عبد الرحمان، **مرجع سبق ذكره**، ص 97.

[6] Robert Goffin,**Op.cit**, p 308.

المطلب الرابع: نظرية الإشارة Signal Theory

يعود تطبيق نظرية الإشارة إلى أعمال Ross 1977، وتستند على قاعدة أساسية وهي عدم تماثل المعلومات الذي تتصف به الأسواق المالية، الواقع أن المعلومات التي تنشرها المؤسسات ليست بالضرورة حقيقية وصادقة، فتؤكد هذه النظرية أن بإمكان مسيري المؤسسات الأحسن أداءاً إصدار إشارات خاصة وفعالة، تميزها عن مؤسسات أخرى ذات مستوى أقل من الأداء، وخاصية هذه الإشارات هي صعوبة نشرها من قبل المؤسسات الضعيفة الأداء[1]، ومن بينها هيكل رأس المال، سياسة مكافآت رأس المال أو اللجوء إلى أوراق مالية معقدة[2] .كما أن الإشارة ليست مجرد سر أو تصريح مضلل، كما يعتقد الكثير، ولكنها قرار مالي حقيقي وواقعي، يؤدي إلى حدوث انعكاسات سلبية على مسببها في حالة ظهور واكتشاف عدم صحتها[3].

تقترح هذه النظرية نموذجاً يحاول أن يعكس نوعية مؤسسة ما على أساس هيكلها المالي، فالمستثمرون يصنفون المؤسسات الموجودة في السوق إلى فئتين: A وB، بحيث تكون المؤسسات من الصنف A أحسن أداءاً من المؤسسات من الصنف B. ومن أجل تصنيف المؤسسات في المجموعتين A أو B، يحدد المستثمرون في السوق مستوى من الاستدانة *D يسمى الاستدانة الحرجة، حيث أن المؤسسات ذات النوعية الرفيعة (A) لها قدرة على الاستدانة أعلى من *D وهكذا[4].

[1] عبد الوهاب دادن، **تحليل المقاربات النظرية حول أمثلية الهيكل المالي –الإسهامات النظرية الأساسية**، مرجع سبق ذكره، ص 112.

[2] إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، **مرجع سبق ذكره**، ص 430.

[3] Pierre vernimmen, **Finance d'entreprise**, 3éme Edition, Dalloz, Paris, 1998, p469.

[4] إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، **مرجع سبق ذكره**، نفس الصفحة.

خلاصة:

تطرقنا في هذا الفصل إلى مختلف المفاهيم النظرية حول الكفاءة التي تتحقق عند استخدام حد أدنى من الموارد المتاحة (المدخلات) للوصول إلى حد معين من النتائج (المخرجات)، أو استخدام حد معين من المدخلات لتحقيق أقصى قدر ممكن من المخرجات. ولقياس الكفاءة كانت تستخدم طرق تقليدية من بينها النسب المالية ونسب الانتاجية، ثم بعدها تم اللجوء إلى طرق كمية منها مقاربات تعتمد على التقدير الإحصائي كنموذج معلمي، وأخرى تعتمد على البرمجة الخطية كنموذج غير معلمي، ومن بين المقاربات اللامعلمية نجد تحليل مغلف البيانات DEA الذي يعود أساسه النظري إلى الباحث (Farrel 1957).

في جانب آخر من الفصل تطرقنا إلى العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة حيث كانت محل اهتمام الكثير من الأدباء منذ نظرية MM، وثار نقاش كبير في كل من الأدبيات النظرية حول العلاقة بين هيكل رأس المال وقيمة الشركة، كما ركزّت الأدلة على طبيعة العلاقة بين مستوى الديون وقيمة الشركة.

الفصل الثاني :

الأدبيات التطبيقية حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة التقنية

تمهيد :

يعد موضوع الدراسات السابقة جانبا في غاية الأهمية لإنجاز أي بحث والإلمام بمختلف جوانبه، بدءا بتحديد مشكلة الدراسة وهدفها، تحديد عينة ومتغيرات الدراسة التطبيقية وطرق معالجة الإشكاليات المطروحة، ليتمكن الباحث في الأخير من مقارنة نتائج دراسته بما تم التوصل إليه من خلال الدراسات السابقة. لذا سنعرض ونناقش في هذا الفصل بعض الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة، وذلك من خلال مبحثين، يتم في المبحث الأول عرض هذه الدراسات، أما في المبحث الثاني فيتم مناقشة الدراسات التي تم عرضها في المبحث الأول. بالإضافة إلى أهم النقاط التي تميز الدراسة الحالية.

المبحث الأول: عرض الدراسات السابقة

لاحظنا في مجموعة الدراسات السابقة المتوفرة لدينا، بخصوص الاستنتاجات المتوصل إليها حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة أنها مختلفة عن بعضها، حيث تشير بعض الدراسات إلى وجود علاقة إيجابية بين الرافعة المالية والكفاءة، في حين دراسات أخرى أظهرت علاقة سلبية بين المتغيرين، بالإضافة إلى أن هناك دراسات وجدت علاقة غير خطية بين الرافعة المالية والكفاءة. وبناءا على هذا الاختلاف في النتيجة، يتم تقسيم هذا المبحث إلى مطلبين، نتناول في الأول الدراسات التي وجدت علاقة إيجابية بين الرافعة المالية والكفاءة، أما المطلب الثاني فيتضمن الدراسات التي وجدت علاقة سلبية بين الرافعة المالية والكفاءة.

المطلب الأول: دراسات وجدت علاقة إيجابية بين الرافعة المالية والكفاءة

- **دراسة Allen N. Berger , Emilia Bonaccorsi di Patti 2006 :**

Capital structure and firm performance: A new approach to testing agency theory and an application to the banking industry [1]

قام الباحثان بدراسة علاقة ثنائية الاتجاه بين هيكل رأس المال وأداء الشركات للقطاع المصرفي بالولايات المتحدة خلال الفترة 1990-1995. حيث اقترح الباحثان مقاربة جديدة لاختبار النظرية القائلة "أن الرافعة المالية تؤثر على تكاليف الوكالة وبالتالي تؤثر على أداء الشركات". وذلك باستخدام كفاءة الربح باعتبارها المؤشر الأفضل لقياس أداء الشركة، أي استخدام مقياس حدودي لكفاءة الربح كمؤشر على تكاليف الوكالة. حيث تمثلت مدخلات النموذج في أسعار السوق المحلي للأموال المشتراة، العمل والودائع الأساسية؛ أما المخرجات هي كل من القروض الاستهلاكية، القروض التجارية، القروض العقارية والأوراق المالية؛ وكمتغيرات ثابتة تؤثر على المدخلات والمخرجات نشاط خارج الميزانية، رأس المال المادي والمالي؛ بالإضافة إلى متغير بيئي (نسبة إجمالي القروض المتعثرة إلى إجمالي قروض بنوك الدولة) أخذه الباحثان بغرض السيطرة على ظروف العمل التي تواجه كل بنك.

توصل الباحثان إلى أن النتائج تتسق مع فرضية تكلفة الوكالة حيث أن رافعة مالية مرتفعة أو نسبة أموال خاصة منخفضة مرتبطة مع كفاءة أرباح عالي، وهذا ما تم ملاحظته تقريبا على جميع البيانات. وأن استخدام المزيد من الديون يمكن أن يقلل من تكلفة الوكالة أو يشجع المسيرين على العمل بشكل أكبر لصالح المساهمين،

[1] Allen N. Berger a,b,*, Emilia Bonaccorsi di Patti, Capital structure and firm performance: A new approach to testing agency theory and an application to the banking industry**, Journal of Banking & Finance**, v30, 2006.

وهذا ما يعزز قيمة الشركة. السببية العكسية للكفاءة على هيكل رأس المال هناك تأثير سلبي على رأس المال عند مستويات عالية من الكفاءة ولها تأثير إيجابي عند مستويات منخفضة من الكفاءة.

- **دراسة 2007 Dimitris Margaritis , Maria Psillaki :**

Capital Structure and Firm Efficiency [1]

هدفت الباحثتان إلى دراسة العلاقة بين كفاءة الشركة والرافعة المالية لعينة تكونت من 12240 شركة بنيوزيلاندا خلال سنة 2004، بافتراض أن هناك تأثير للرافعة المالية على أداء الشركة، من خلال العلاقة السببية العكسية. حيث كانت أسئلة البحث كالآتي: هل الرافعة المالية المرتفعة تؤدي إلى تحسين أداء الشركة؟ هل تأثير الكفاءة على الرافعة المالية مماثل عند مختلف هياكل رأس المال؟ ما هو دور إشارات الكفاءة للدائنين أو المستثمرين؟ استخدمت الباحثتان طريقة تحليل مغلف البيانات (DEA) لقياس الكفاءة، وكذا تحليل الانحدار.

توصلت الباحثتان إلى أن الرفع المالي العالي يرتبط مع تحسين الكفاءة، وأن تأثير الكفاءة على الرافعة المالية إيجابي في المستويات المنخفضة إلى المتوسطة للرافعة المالية وسلبي في نسب الرافعة المالية العالية. حسب فرضية الكفاءة–الخطر فإن الشركات الأكثر كفاءة قد تختار ديون عالية مقارنة بحقوق الملكية لأن الكفاءة العالية تعمل كمنطقة عازلة ضد التكاليف المتوقعة للإفلاس والعسر المالي.

أما بالنسبة لفرضية الامتياز–القيمة فإن الشركات الأكثر كفاءة قد تختار ديون أقل لحماية عوائدها الاقتصادية الناتجة عن كفاءتها العالية من احتمال التصفية. اختيار نسبة الرافعة المالية أقل تفسر على أنها إشارة قوة وليس ضعف لمستثمري الشركة الخارجيين. حجم الشركة أيضا له تأثير غير رتيب على الرافعة المالية، سلبي في نسب الديون المنخفضة وايجابي في منتصف إلى نسب الديون العالية. تأثير الأصول الملموسة والربحية على الرافعة المالية هو إيجابي في حين الأصول غير الملموسة والأصول الأخرى ترتبط سلبا مع الرافعة المالية.

- **دراسة 2010 Dimitris Margaritis , Maria Psillaki:**

Capital structure, equity ownership and firm performance [2]

هدفت الباحثتان إلى دراسة العلاقة بين هيكل رأس المال، هيكل حقوق الملكية وأداء الشركات، لعينة من الشركات الصناعية الفرنسية (نوعين من الصناعات التحويلية التقليدية "المنسوجات 3069 شركة والمواد الكيماوية 2138 شركة"، والصناعة المتقدمة "أجهزة الكمبيوتر والأنشطة ذات الصلة البحث والتطوير" 5530 شركة)

[1] Dimitris Margaritis and Maria Psillaki, Capital Structure and Firm Efficiency, **Journal of Business Finance and Accounting** 34 (9–10),2007.

[2] Dimitris Margaritis and Maria Psillaki, Capital structure, equity ownership and firm performance, **Journal of Business Finance**, 34, 2010

خلال الفترة 2002-2005، كانت أسئلة الدراسة كالتالي: هل الرافعة المالية المرتفعة تؤدي إلى تحسين أداء الشركة؟ هل يكون لمختلف هياكل حقوق الملكية تأثير على أداء الشركات؟ هل تأثير الكفاءة على الرافعة المالية مماثل عبر مختلف هياكل رأس المال؟ هل تأثيرات الكفاءة وغيرها من محددات قرارات تمويل الشركة مماثلة عبر مختلف هياكل رأس المال؟ استخدم الباحثتان تحليل الانحدار ، بالإضافة إلى استخدام نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) لقياس الكفاءة، وكذا دراسة كفاءة الشركات في اختيار نسبة أكبر أو أقل للديون في هيكل رأسمالها. حيث تمثلت مدخلات النموذج في العمل (عدد العمال) ورأس المال(الأصول الملموسة الثابتة)، أما المخرجات تمثلت في القيمة المضافة.

خلصت الدراسة إلى نتيجة مفادها: أن الرافعة المالية المرتفعة ترتبط مع تحسين الكفاءة، وأن تأثير الكفاءة على الرافعة المالية إيجابي في المستويات المنخفضة إلى المرتفعة هذا ما يدعم فرضية الكفاءة-الخطر. وكخلاصة أن الشركات الأكثر كفاءة (ذات الأداء العالي) لديها ميل نحو وجود رافعة مالية مرتفعة.

- **دراسة2013 Mohammadreza abbaszadeh & *al*** :

The Relationship between Capital Structure and the Efficiency in both State and Private Banks by the Use of DEA Technique [1]

هدف الباحث إلى دراسة العلاقة بين هيكل رأس المال والكفاءة لـ 18 بنك بين بنوك خاصة وعامة خلال الفترة 2006-2010. كانت إشكالية البحث كالتالي: ما هو مستوى الديون الذي يمكن أن يكون أداة مؤثرة مما يؤدي إلى أداء أعلى، وهل لهيكل الملكية تأثير على هيكل رأس المال وكفاءة البنك أم لا؟ لمعالجة الإشكالية تم استخدام تقنية تحليل مغلق البيانات DEA لقياس كفاءة البنوك، وكذا نموذج الانحدار لدراسة العلاقة بين الكفاءة والرافعة المالية.

أظهرت النتائج أن البنوك الأكثر كفاءة لديها نسبة دين مرتفعة مقارنة بالبنوك الأخرى، هذا ما يدعم فرضية الكفاءة-الخطر. وأن متوسط الرافعة المالية ومتوسط كفاءة المصارف الخاصة والحكومية ليست مختلفة. كما أن هناك إمكانية لتحديد المستوى المناسب من الدين (الرافعة المالية) في هيكل رأس المال لتحقيق الكفاءة.

[1] Mohammadreza abbaszadeh & Al ,The Relationship between Capital Structure and the Efficiency in both State and Private Banks by the Use of DEA Technique, **International Journal of Academic Research in Accounting**, Finance and Management Sciences, V03, N04, October 2013.

- **دراسة Mwalati solomon & *al* 2013 :**

Capital Structure And Performance: Evidence From Listed Non-Financial Firms On Nairobi Securities Exchange (Nse) Kenya [1]

هدف الباحثون إلى دراسة تأثير نسبة الديون الطولية الأجل إلى الأصول ونسبة الديون القصيرة الأجل إلى إجمالي الأصول على الأداء، لعينة من 50 شركة مدرجة في سوق نيروبي للأوراق المالية خلال الفترة 2007-2011. إشكالية الدراسة كانت كالآتي: هل نسبة الديون طويلة الأجل إلى إجمالي الأصول لها تأثير على أداء الشركات محل الدراسة؟ هل هناك أي علاقة بين نسبة الديون قصيرة الأجل إلى إجمالي الأصول وأداء الشركات غير المالية المدرجة في نيروبي للأوراق المالية؟ هل نسبة مجموع الديون إلى إجمالي الأصول لها تأثير على أداء الشركات محل الدراسة؟ تم إجراء التحليل باستخدام كل من الإحصاء الوصفي والاستنتاجي من خلال تطبيق تحليل الانحدار الخطي.

وخلصت الدراسة إلى نتيجة مفادها أن هناك علاقة إيجابية وقوية بين متغيرات الدراسة. وأن الشركات المدرجة في نيروبي للأوراق المالية تعتمد نظرية التمويل التدريجي بسبب عدم تطور سوق الدين والاتفاقيات التقييدية المرتبطة بالديون طويلة الأجل، هذا يجعل الديون طويلة الأجل مكلفة، مما يجعل الشركات تقترض أقل. معظم الشركات تفضل تمويل أنشطتها باستخدام الديون قصيرة الأجل. من النتائج أيضا ارتباط إجمالي الأصول بشكل إيجابي وكبير مع متغيرات هيكل رأس المال، هذا يشير إلى أن استخدام الديون طويلة الأجل من قبل الشركات الكبيرة التي لديها أصول كبيرة والتي يمكن استخدامها لتكون بمثابة ضمانات لتأمين القروض.

- **دراسة Sunday Igbinos 2015 :**

Another Look at Capital Structure and Corporate Performance in Emerging Markets: The Case of Nigeria [2]

هدف الباحث إلى دراسة العلاقة بين هيكل رأس المال والأداء (في المدى القصير والطويل) لعينة من 62 شركة غير مصرفية مدرجة في سوق نيجيريا للأوراق المالية خلال الفترة 2006-2013. تمحورت إشكالية الدراسة حول: ما هي العلاقة بين هيكل رأس المال وأداء الشركة؟ ما هي التركيبة الجيدة للدين والأموال الخاصة التي تحسن من أداء الشركة (المقاس بالعائد على الأصول ROA والعائد على حقوق المساهمين ROE) ؟ وما هي العوامل الرئيسية التي تؤثر على العلاقة بين هيكل رأس المال وأداء الشركة في سوق ناشئة كنيجيريا؟ باستخدام لوحة المربعات الصغرى (PLS) وآلية تصحيح الخطأ (ECM).

[1] Mwalati solomon and *Al*, Capital Structure And Performance: Evidence From Listed Non-Financial Firms On Nairobi Securities Exchange (Nse) Kenya, **International Journal for Management Science And Technology**, V 1, N 2, 2013

[2] Sunday Igbinos, Another Look at Capital Structure and Corporate Performance in Emerging Markets: The Case of Nigeria, **Asian Journal of Business Management**, V 07, N 01, 2015.

كشفت الدراسة أن نسبة الديون القصيرة SDR ترتبط سلبا مع ROA أي أن الشركات الأكثر ربحية لها استخدام أقل للديون القصيرة في تمويل أصولها. أما الديون الطويلة LDR ترتبط إيجابا مع ROA في المدى القصير وسلبا في المدى الطويل هذا يعني أن الشركات محل الدراسة تستخدم الديون طويلة الأجل في المدى القصير بهدف زيادة الربحية والإيرادات، لكن في المدى الطويل، لأنها تصبح أكثر ربحية تلجأ إلى مصدر داخلي للتمويل. LDR ترتبط إيجابا مع ROE في المدى الطويل والقصير هذا يشير أن الديون الطويلة تساهم وبشكل إيجابي في تعزيز عائدات أصحاب الأسهم.

تركيبة الدين والأموال الخاصة التي تحسن من العائد على الأصول تختلف عن تلك التي تحسن من العائد على حقوق المساهمين. تمثلت العوامل الرئيسية التي تؤثر على العلاقة بين هيكل رأس المال وأداء الشركة في سوق ناشئة كنيجيريا هي أساسا معدل النمو، وحجم الشركة.

المطلب الثاني: دراسات وجدت علاقة سلبية بين الرافعة المالية والكفاءة

- **دراسة Wang Yan-li, Liu Chuan-zhe 2009:**

Capital structure, equity structure, and technical efficiency [1]

هدفت الباحثان من خلال هذه الدراسة إلى تحديد طبيعة العلاقة بين كل من هيكل رأس المال وهيكل حقوق الملكية وبين الكفاءة التقنية، وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة طريقة تحليل الحدود العشوائي (SFA)، لقياس الكفاءة التقنية لـ 18 شركة صينية مسعرة للفترة 1998-2008. وتم بناء نموذج بيانات panel، لاختبار تأثير هيكل رأس المال وهيكل حقوق الملكية على الكفاءة التقنية. حيث انطلق من فرضية أن كل من هيكل رأس المال وهيكل حقوق الملكية لهما علاقة عكسية بالكفاءة التقنية. تمثلت مدخلات النموذج في العمل (عدد المساهمين) ورأس المال (القيمة الصافية للأصول الثابتة)، أما المخرجات تمثلت في الأرباح (النشاطات الأساسية).

خلصت الدراسة إلى نتيجة مفادها أن كل من هيكل رأس المال وهيكل حقوق الملكية لهما شكل معاكس (للمنحنى U) مع الكفاءة التقنية. وأن الشركات الصينية عليها اختيار نسبة مناسبة من الديون، التي يمكن أن تعزز زيادة كفاءتها التقنية. حيث أن نسبة الديون الأعلى من المستوى المناسب، ستحد من استثمارات الشركة وكذا انخفاض كفاءتها التقنية. لحجم الشركة تأثير إيجابي على الكفاءة التقنية، أما عدد المساهمين له تأثير سلبي على

[1] Wang Yan-li, Liu Chuan-zhe, Capital structure, equity structure, and technical efficiency " empirical study based on China coal listed companies, **The 6th International Conference on Mining Science & Technology**, Procedia Earth and Planetary Science, 2009.

الكفاءة التقنية. كما أن الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة في تزايد مستمر حيث قدر متوسطها خلال فترة الدراسة 0.913 وهي قريبة من حد الكفاءة.

- **دراسة 2011 Ming-chang cheng, zuwei-ching tzeng :**

Does Leverage and Efficiency Affect Each Other [1]

هدف الباحثان إلى استكشاف إذا ما كان هناك أثر متبادل بين الرافعة المالية والكفاءة، لعينة مكونة من 236 شركة للصناعة التحويلية (صناعة الغزل والنسيج، الصناعة الالكترونية والكيماوية) خلال الفترة 2000-2009. تم استخدام تحليل الحدود العشوائية (SFA) لقياس الكفاءة التقنية، حيث تمثلت المدخلات في العمل(عدد الموظفين) ورأس المال (إجمالي الأصول الملموسة الثابتة)، أما المخرجات هي القيمة المضافة (الرواتب، الفوائد والعوائد). بالإضافة إلى تحليل الانحدار والمربعات الصغرى للمتغير الوهمي (LSDV)، لدراسة تأثير الرافعة المالية على الكفاءة (والعكس).

كانت نتائج الدراسة كالتالي: الرافعة المالية ترتبط سلبا بالكفاءة التقنية في جميع الصناعات، وهذا لا يدعم فرضية تكلفة الوكالة. الكفاءة التقنية ترتبط إيجابا بالرافعة المالية في صناعة الغزل والنسيج هذا ما يدعم فرضية الكفاءة-الخطر، في حين يؤثر سلبا وبشكل كبير في الصناعات الإلكترونية والكيماوية، وهذا ما يدعم فرضية الامتياز-القيمة. المستوى الأعلى للرافعة المالية له تأثير إيجابي وقوي للكفاءة على الرافعة المالية في صناعة الغزل والنسيج، بينما تأثير سلبي وضعيف في الصناعات الالكترونية والكيماوية، وهذا لا يدعم فرضية الامتياز-القيمة. المستوى الأدنى للرافعة المالية له تأثير سلبي ضعيف للكفاءة التقنية على الرافعة المالية في الصناعات الالكترونية والصناعات الكيماوية، والتي تدعم فرضية امتياز القيمة، بينما من أثر إيجابي إلى أثر سلبي، هذا لا يدعم فرضية الكفاءة-الخطر والامتياز-القيمة.

- **دراسة 2011 Puwanenthiren Pratheepkanth :**

capital structure and financial performance Evidence from selected busness companies in colombo stock Exchange SRILANKA [2]

هدف الباحث إلى دراسة تأثير هيكل رأس المال (مقاسا بنسبة الديون إلى حقوق الملكية) على الأداء المالي (الربح الإجمالي، صافي الربح، العائد على الأصول) لجميع الشركات المدرجة في سوق كولومبو للأوراق المالية (30 شركة) خلال الفترة 2005-2009.

[1] Ming-chang cheng, zuwei-ching tzeng, Does Leverage and Efficiency Affect Each Other, **Journal of Accounting**, Finance and Economics Vol. 1. No. 1. July 2011.

[2] Puwanenthiren Pratheepkanth, capital structure and financial performance Evidence from selected busness companies in colombo stock Exchange SRILANKA, **Journal of Arts**, Science & Commerce, V02, N02, April 2011.

باستخدام تحليل الانحدار وتحليل الارتباط، وجدت الدراسة أن هناك علاقة إيجابية وضعيفة بين الربح الإجمالي وهيكل رأس المال، في نفس الوقت هناك علاقة سلبية بين صافي الربح وهيكل رأس المال، وهذا يعكس تكلفة مالية عالية للشركات. العائد على الأصول له علاقة سلبية مع هيكل رأس المال، ومنه علاقة سلبية بين هيكل رأس المال والأداء المالي للشركات. فالشركات تعتمد في الغالب على رأس المال المقترض، وبالتالي فهي مضطرة لدفع مصاريف فوائد كبيرة.

- **دراسة 2012 Ade Salman Al-Farisi , Riko Hendrawan** :

Effect of Capital Structure on Banks Performance: A Profit Efficiency Approch Islamic and conventional Banks Cas in INDONISIA [1]

هدف الباحثان إلى دراسة تأثير هيكل رأس المال على الأداء لنوعين من البنوك، التقليدية والإسلامية عن طريق استخدام مقاربة كفاءة الربح. شملت عينة الدراسة 105 بنك بأندونيسيا (منها ثلاث بنوك إسلامية) خلال الفترة 2002-2008. باستخدام مقاربة التوزيع الحر distribution free approach (DFA) لقياس الكفاءة. وطريقة المربعات الصغرى (LSM)، تمثلت مدخلات نموذج الكفاءة في نسبة تكلفة العمالة إلى إجمالي الأصول، السعر من الأموال المقترضة والسعر من رأس المالي المادي، أما المخرجات هي القروض الموجهة، الأوراق المالية وصافي دخل غير الفوائد، وكمتغير بيئي معدل التضخم في أندونيسيا خلال فترة البحث.

خلصت الدراسة إلى أن كل من المتغيرات التالية لها تأثير كبير على أرباح البنك القروض الموجهة (تأثير إيجابي)؛ الأوراق المالية (تأثير سلبي)؛ تكلفة العمالة (تأثير سلبي). ومن بين 105بنك وجدوا أن البنوك الثلاثة الإسلامية في المرتبة الأولى حيث تمثل 20% لأعلى كفاءة ربح. وأن نسبة رأس مال البنوك لها تأثير سلبي على كفاءة أرباحها، وهذا التأثير هو أكبر في البنوك الإسلامية مقارنة بالبنوك التقليدية.

- **دراسة 2012 Vedran Skopljak :**

Capital Structure and Firm Performance in the Financial Sector: Evidence from Australia [2]

هدف الباحث إلى اختبار تأثير الرافعة المالية على كفاءة الربح لـ15 بنك بأستراليا، حيث كانت إشكالية الدراسة كالأتي: كيف يؤثر هيكل رأس المال على أداء المؤسسات المالية (التي تقبل الودائع) في أستراليا؟ استخدم

[1] Ade Salman Al-Farisi 1, Riko Hendrawan, Effect of Capital Structure on Banks Performance: A Profit Efficiency Approch Islamic and conventional Banks Cas in INDONISIA, **International Research Journal of Finance and Economics**, 2012.
[2] Vedran Skopljak, Capital Structure and Firm Performance in the Financial Sector: Evidence from Australia**, Asian Journal of Finance & Accounting** , Vo4, No1, 2012.

الباحث نموذج الحدود العشوائية SFA. حيث أخذ كمدخلات تكلفة الأموال المقترضة، تكلفة العمالة وتكلفة الأصول الثابتة. أما المخرجات هي إيرادات القروض وإيرادات النشاطات الأخرى.

توصل الباحث إلى أنه توجد علاقة كبيرة وقوية بين هيكل رأس المال والأداء للبنوك محل الدراسة، عند مستويات منخفضة نسبيا للرافعة المالية الزيادة في الديون تؤدي إلى زيادة كفاءة الربح وبالتالي أداء عالي للبنك، عند مستويات مرتفعة نسبيا للرافعة المالية الزيادة في الديون تؤدي إلى انخفاض في كفاءة الربح وأداء البنك، وهذا يمكن أن يؤدي إلى تعثر مالي.

- **دراسة Mustafa Soumadi ,Osama Suhail Hayajneh 2012 :**

Capital structure and corporate performance [1]

هدف الباحثان إلى دراسة تأثير هيكل رأس المال على أداء الشركات الأردنية المدرجة في سوق الأوراق المالية عمان، أجريت الدراسة على 76 شركة (53 شركة صناعية و23 شركة خدمية) للفترة 2001-2006. وتم استخدام نموذج الانحدار المتعدد بتطبيق المربعات الصغرى العادية (OSL) كأسلوب لدراسة تأثير هيكل رأس المال على الأداء، تمثلت متغيرات الدراسة في ROE وTobin Q، أما متغيرات هيكل رأس المال في الرافعة المالية، الأصول الملموسة، نمو وحجم الشركة.

خلصت نتائج الدراسة إلى أن هيكل رأس المال يرتبط سلبا مع أداء الشركات محل الدراسة. بالإضافة إلى ذلك، أنه لا يوجد فرق كبير لتأثير الرافعة المالية بين الشركات ذات الرافعة المالية المرتفعة والشركات ذات الرافعة المالية المنخفضة على أدائها. أيضا لا يوجد فرق لتأثير الرافعة المالية بين الشركات مرتفعة النمو وشركات منخفضة النمو على الأداء، الذي كان سلبي.

- **دراسة توفيق عبد الجليل 2014 بعنوان: أثر هيكل رأس المال على أداء الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية [2]**

درس الباحث أثر هيكل رأس المال على الأداء في الشركات الصناعية (115شركة) المساهمة العامة الأردنية المسجلة في سوق عمان المالي خلال الفترة 2001-2008. استخدمت الدراسة تحليل الانحدار المتعدد لبيان أثر نسبة المديونية، نسبة الديون إلى حقوق الملكية، نسبة التغير السنوي في الأصول ومعدل دوران الأصول على كل من العائد على الاستثمار، العائد على حقوق الملكية. كما استخدمت معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة لتدعيم نتائج الانحدار المتعدد.

1 Mustafa M Soumadi ,Osama Suhail Hayajneh, Capital structure and corporate performance empirical study on the public Jordanian shareholdings firms listed the amman stock market, **European Scientific Journal**, vol. 8, No.22, 2012.

[2] توفيق عبد الجليل، أثر هيكل رأس المال على أداء الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية، **المجلة الأردنية في إدارة الأعمال**، المجلد 10، العدد 3، 2014.

أظهرت النتائج أثر سلبي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1% لنسبة الديون إلى حقوق الملكية على العائد على حقوق الملكية، وأثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لمعدل دوران الأصول ونسبة النمو على العائد على حقوق الملكية بمستوى معنوية 5%، 1% على التوالي. ومنه زيادة نسبة الديون إلى حقوق الملكية لها تأثير سلبي على أداء الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية، أما معدل دوران الأصول ونسبة النمو لها تأثير إيجابي على أداء الشركات محل الدراسة.

- **دراسة Hasan Ahmed AL-TALLY 2014 :**

An investigattion of the Effect of Financial Leverage on Firm Financial Performance In Saudi Arabia's Public Listed Companies [1]

هدف الباحث من خلال أطروحته إلى دراسة تأثير الهيكل المالي (المزج بين الدين وحقوق الملكية) على الأداء المالي (NPM، العائد على الأصول والعائد على حقوق المساهمين) لـ 57 شركة مساهمة عامة مدرجة في سوق الأسهم السعودي خلال الفترة 2002-2010. إشكالية الدراسة كانت كالآتي: كيف تؤثر البيئة الاقتصادية في المملكة العربية السعودية واللوائح الحالية في ظل الأزمات المالية على الهيكل المالي والأداء المالي للشركات السعودية؟ بالإضافة إلى ذلك، كيف يمكن استخدام الأنظمة الضريبية الفريدة من نوعها (الزكاة) في المملكة السعودية لتحسين أداء الشركات؟ باستخدام مجموعة من التطبيقات الإحصائية، الانحدار المتعدد، التحليل العاملي والسلاسل الزمنية، تم التوصل إلى مجموعة من النتائج من أهمها :

- علاقة سلبية بين الأداء المالي وهيكل رأس المال (علاقة غير خطية)، ونمط متوسط مؤشرات الأداء المالي في انخفاض؛
- على المدى الطويل، في غياب الركود الاقتصادي الحاد، وانخفاض مستويات الرافعة المالية تميل إلى أن تؤدي إلى ارتفاع هوامش الربح والعائد على كل من الأصول وحقوق المساهمين. وعلاوة على ذلك، مستوى الرافعة المالية 0.4 هو مستوى رافعة مالية مناسب لتساعد على الحد من الاقتراض والديون والمخاطر، وزيادة فرص ربحية الشركات؛
- الشركات الكبيرة المنشأة لفترة أطول، عادة ما تكون أكثر تنوعا، ولديها سهولة نسبيا في الوصول إلى أسواق الدين، ولديها عسر مالي أقل، لذا تكون لديها أعلى رافعة مالية.

[1] Hasan Ahmed AL-TALLY, **An investigattion of the Effect of Financial Leverage on Firm Financial Performance In Saudi Arabia's Public Listed Companies**, thesis of doctorat of Business Administration, Australia, January, 2014.

- **دراسة 2014 Raluca-Georgiana Moscu :**

Capital Structure and Corporate Performance of Romanian Listed Companies [1]

هدف الباحث إلى دراسة تأثير هيكل رأس المال على أداء الشركات لعينة من 53 شركة برومانيا خلال الفترة 2010-2012. هذه الدراسة استخدمت خمس متغيرات لقياس الأداء (EPS, MBR , RCA ROA,ROE)، وخمس أخرى تعبر عن هيكل رأس المال الديون إلى (حقوق الملكية، إجمالي الأصول، الأصول الاقتصادية، القيمة السوقية) والديون طويلة الأجل إلى حقوق الملكية.

باستخدام نموذج الانحدار المتعدد، كشفت الدراسة أن الربحية (المعبر عنها بنسبة العائد على الأصول) والهامش التشغيلي (MBR) تتأثر سلبا بهيكل رأس المال المعبر عنه بنسبة إجمالي الديون إلى حقوق الملكية. هذه النتيجة تدعم نظرية التمويل التدريجي، والتي تنص على أن الشركات الربحية لديها أقل نسبة دين، لأنها تستخدم الموارد الداخلية لتمويل مشاريعها الاستثمارية. من حيث تناسق المعلومات تفضل الشركة تمويل مشاريعها الاستثمارية في البداية من الأموال الخاصة وبعد ذلك الدين، وفي نهاية المطاف إصدار أسهم، لأن العدد الجديد يولد انخفاضا في سعر الصرف.

- **دراسة 2015 Mukaria Henry Kimathi & *al* :**

Effect of Leverage on Performance of Non-financial Firms Listed at the Nairobi Securities Exchange [2]

درس الباحثون العلاقة بين الرافعة المالية والأداء لـ 38 شركة مدرجة في سوق الأوراق المالية نيروبي خلال الفترة 2008-2013. تمثلت إشكالية الدراسة في: هل الاختلاف في مستويات نسبة الدين إلى حقوق الملكية تؤدي إلى الاختلاف في الأداء المالي، مقارنة بشركات ذات استدانة مرتفعة وشركات ذات استدانة منخفضة، شركات ذات نمو مرتفع وشركات ذات نمو منخفض، أو شركات كبيرة وشركات صغيرة؟. هذه الدراسة استخدمت كمتغير تابع ROE، وأربع متغيرات مستقلة (نسبة الديون إلى حقوق الملكية، فرص النمو، حجم الشركة، السيولة). لدراسة العلاقة بين هذه المتغيرات واختبار فرضيات الدراسة تم استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية OLS.

وجدت الدراسة أنه لا توجد دلالة لاختلاف الأداء المالي بين شركات ذات استدانة مرتفعة وشركات ذات استدانة منخفضة. وأن هناك علاقة سلبية بين الرافعة المالية وأداء الشركة. كما وجدت الدراسة أنه لا توجد دلالة

[1] Raluca-Georgiana MOSCU, Capital Structure and Corporate Performance of Romanian Listed Companies, **International Journal of Academic Research in Accounting**, Finance and Management Sciences, V04, N01, January 2014.

[2] Mukaria Henry Kimathi & *Al*, Effect of Leverage on Performance of Non-financial Firms Listed at the Nairobi Securities Exchange, **Journal of Accounting and Finance**, vo3, No5, 2015.

لاختلاف الأداء المالي بين شركات ذات نمو مرتفع وشركات ذات نمو منخفض وأن هناك علاقة سلبية بين فرص نمو الشركة ونسبة الرافعة المالية. معدل النمو بالنسبة للشركات ذات استدانة مرتفعة وشركات ذات استدانة منخفضة ليس له دلالة على الأداء المالي.

أيضا لا توجد دلالة لاختلاف الأداء المالي بين الشركات الكبيرة والشركات الصغيرة. تظهر النتائج أيضا أن الأداء يرتبط بشكل إيجابي بالرافعة المالية لشركة كبيرة وصغيرة ولكن كان ضئيلا. لذا يجب على الشركات أن تفضل التمويل الداخلي على التمويل الخارجي لزيادة العائد للمساهمين متى ارتبط الأداء المالي سلبا مع الدين. كما يجب على الشركات أن تسعى أيضا للحفاظ على مستوى الديون المستهدفة بما يتفق مع نظرية التوازن TOT، أو إتباع التسلسل الهرمي للتمويل بما يتفق مع نظرية الالتقاط التدريجي من أجل تحسين الأداء المالي.

- **دراسة Laurent Weill 2003 :**

Leverage and Corporate Performance: A Frontier Efficiency Analysis [1]

هدف الباحث إلى دراسة العلاقة بين الرافعة المالية والأداء لـ 12000 شركة تصنيع لثلاث دول أوروبية 5295 من فرنسا، 573 من ألمانيا، 6141 من إيطاليا، تم استخدام تحليل الحدود العشوائية SFA لقياس الكفاءة، بأخذ معدل الدوران كمخرجة، العمالة ورأس المال المادي كمدخلات. بالإضافة إلى تحليل الانحدار لدراسة العلاقة بين الرافعة المالية والأداء المقاس بالكفاءة.

كشفت النتائج أن هناك علاقة إيجابية بين الرافعة المالية والأداء في فرنسا وألمانيا، بينما علاقة عكسية في إيطاليا. الاختلاف في النتائج راجع إلى العوامل المؤسسية التي تؤثر على هذه العلاقة كالنظم القانونية والمالية التي قد تؤثر على التمويل الخارجي، وبالتالي على هيكل التمويل.

تتمثل هذه العوامل في وصول الشركات للبنوك (الحصول على الائتمان المصرفي)، حماية حقوق المساهمين، حماية حقوق الدائنين وكفاءة النظام القانوني. قام الباحث بتحليل هذه العوامل وتأثيرها على العلاقة بين الرافعة المالية والأداء، حيث توصل إلى أن عامل وصول الشركات للبنوك وكفاءة النظام القانوني يمكن أن تفسر الاختلاف في نتائج تحليل هذه العلاقة.

بالنسبة للعامل الأول قام الباحث بقياس الوصول إلى البنوك من قبل الشركات بنسبة الأصول المحلية لودائع البنك إلى الناتج المحلي الإجمالي، ووجد هذه النسبة أقل في إيطاليا مقارنة بفرنسا وألمانيا التي كانت مماثلة. أما

[1] Laurent Weill, Leverage and Corporate Performance: A Frontier Efficiency Analysis, **European Financial Management Association Meetings 2003 Helsinki Meetings**, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=300640 18/02/2015, 15:44.

بالنسبة للعامل الثاني وجد أن النظام القانوني الأكثر فعالية تنازليا في ألمانيا، فرنسا وإيطاليا. يستند تأثير هذا العامل على السؤال الرئيسي على حقيقة أن نظام قانوني فعال قد يقلل من مشاكل الخطر الأخلاقي. وبناء على ذلك، ينبغي أن يكون التأثير السلبي للرافعة المالية على الأداء أقل حيث كفاءة النظام القانوني هو الأفضل. وعليه إيطاليا لها نظام قانوني أقل كفاءة، هذا ما يفسر العلاقة السلبية بين الرافعة المالية والأداء.

المبحث الثاني: مناقشة الدراسات السابقة وما يميّز الدراسة الحالية

بعد عرض مختلف الأدبيات التطبيقية السابقة حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة، يتم في هذا المبحث مناقشة هذه الدراسات في المطلب الأول، وفي المطلب الثاني نتطرق لما يميّز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

المطلب الأول: مناقشة الدراسات السابقة

اتفقت الدراسات التي تم عرضها في هذا الفصل على هدف واحد وهو دراسة تأثير الرافعة المالية على الكفاءة، فيما عدا دراسة كل من Berger, Bonaccorsi 2006، Margaritis, Psillaki 2007، Margaritis, Psillaki 2010، cheng, tzeng 2011 التي بحثت في العلاقة السببية العكسية بين الرافعة المالية والكفاءة، أي استكشاف إذا ما كان هناك أثر متبادل بين الرافعة المالية والكفاءة. لكن اختلفت جميع الدراسات حول أحجام العينة، حيث هناك 4 دراسات استخدمت حجم عينة كبير جدا عن أحجام عينات باقي الدراسات، بلغ أقصاها 12240 وحدة لدراسة Margaritis, Psillaki 2007، بينما أصغر حجم عينة وصل لـ 15 وحدة و18 وحدة لدراسة Vedran.S 2012، وWang, Chuan-zhe 2009 على التوالي. في حين 11 دراسة المتبقية فتقاربت أحجام عيناتها إذ تراوحت ما بين 30 و236 وحدة. أما بخصوص فترة الدراسة فهي متقاربة نوعا ما بالنسبة لجميع الدراسات حيث امتدت ما بين 2000-2015، فيما عدا دراسة Berger, Bonaccorsi 2006 فكانت خلال الفترة 1990-1995.

اختلفت الدراسات في طريقة قياس المتغير التابع "الكفاءة"، حيث هناك دراسات استخدمت الطرق الكمية في قياس الكفاءة، ودراسات أخرى استخدمت الطريقة المحاسبية التقليدية وهي طريقة النسب المالية. إذ تنقسم الدراسات التي استخدمت الطرق الكمية بين من استخدمت مقاربات معلمية تعتمد على نماذج إحصائية مقدرة ومحققة باستعمال شكل دالي (دالة الانتاج) وقانون احتمالي خاص، كنموذج تحليل الحدود العشوائية SFA وتمثلت في 4 دراسات، وانفردت دراسة Al-Farisi, Hendrawan 2012 بتطبيق مقاربة التوزيع الحر DFA، ودراسات استخدمت مقاربات لا معلمية تقوم على البرمجة الغير خطية دون الحاجة لتقدير دالة الانتاج، كمقاربة تحليل مغلف البيانات DEA وطبقت هذه المقاربة من قبل كل من Berger, Bonaccorsi 2006، Margaritis, Psillaki 2007، Margaritis, Psillaki 2010.

أما الدراسات التي اعتمدت طريقة النسب المالية فقد اتفقت على اتخاذ معدل العائد على حقوق الملكية ROE كنسبة تعبر عن أداء الوحدة، حيث اقتصرت دراسة Mukaria & *al* 2015 على هذه النسبة فقط، بينما دراسة Mustafa 2012 ودراسة توفيق 2014 أضافتا Tobin Q ومعدل العائد على الاستثمار على التوالي. أما باقي الدراسات أضافت متغيرات أخرى اتفقت فيها على معدل العائد على الأصول ROA، حيث

اكتفت دراسة Sundy 2015 بهاتين النسبتين (ROE, ROA)، أما دراسة Hasan Ahmed 2014 و Puwanenthiren 2011 استخدمت نسبة الربح الاجمالي والربح الصافي.

اتفقت جميع الدراسات على اتخاذ نسبة الديون إلى إجمالي الأصول كمتغير مستقل يعبر عن الرافعة المالية، فيما عدا دراسة Puwanenthiren 2011 اكتفت بنسبة الديون إلى حقوق الملكية فقط. أما دراسة كل من Mwalati 2013 و Sundy 2015 فصلت بين الديون الطويلة والقصيرة لتحديد تأثير كل منهما على حدة، أي نسبة الديون الطويلة الأجل إلى إجمالي الأصول ونسبة الديون القصيرة الأجل إلى إجمالي الأصول. بينما دراسة توفيق 2014، Hasan Ahmed 2014 و Raluca 2014 أضافت نسبة الديون إلى حقوق الملكية.

بالإضافة إلى المتغير الرئيسي "الرافعة المالية" هناك دراسات أخذت بعين الاعتبار بعض المتغيرات كمتغيرات مستقلة ثانوية مثل حجم الشركة، معدل النمو، الربحية، نسبة الأصول الملموسة إلى إجمالي الأصول وكذا نسبة الأصول الغير ملموسة إلى إجمالي الأصول، وذلك لإمكانية لتأثيرها على الكفاءة.

تباينت النتائج المتوصل إليها حول تأثير الرافعة المالية على الكفاءة، وهذا راجع لاختلاف البيئات التي طبقت فيها الدراسات، وكذا العوامل المؤسسية التي تؤثر على هذه العلاقة كالنظم القانونية والمالية التي قد تؤثر على التمويل الخارجي، وبالتالي على هيكل التمويل.

المطلب الثاني: ما يميّز الدراسة الحالية

تناولنا في المبحث الأول من هذا الفصل الأدبيات التطبيقية السابقة التي بحثت في العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة، التي تعتبر نقطة انطلاق لدراستنا الحالية، لكن تتميز دراستنا عن هذه الدراسات فيما يلي:

- تتناول الدراسة الحالية العلاقة بين الرافعة المالية وكفاءة الشركات في بيئة تشهد حسب استطلاعنا نقص في المواضيع من هذا النوع.
- تستخدم الدراسة الحالية الكفاءة بدلا من المؤشرات المالية التقليدية لقياس أداء الشركات. وذلك باعتمادنا نفس المنطق الذي اعتمدته الباحثتان Dimitris Margaritis,Maria Psillaki 2007، حيث باستخدام مقياس الكفاءة تم الحصول عليها من نموذج الحدود العشوائية، وجد Bonaccorsi di Patti (2006) أن عدم الكفاءة الإنتاجية مؤشرا هام ومسبق عن فشل الشركة. ويقر Keasey and Watson (1987) أن أفضل التنبؤات بفشل شركة صغيرة يكون من خلال النماذج باستخدام بيانات غير مالية بدلا من المؤشرات المالية التقليدية.
- استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA لقياس كفاءة الشركات، وهي من الطرق المناسبة لقياس أداء الشركات. في حين استخدمت بعض الدراسات الطرق المعلمية والنسب المالية لقياس الكفاءة.

- تقيس هذه الدراسة المتغير المستقل "الرافعة المالية" بنسبة إجمالي الديون المالية إلى إجمالي الأصول، في حين بعض الدراسات فصلت بين الديون طويلة الأجل وقصيرة الأجل، وأخرى أضافت نسبة الديون إلى حقوق الملكية.
- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الهدف المراد الوصول إليه، والمتمثل في دراسة تأثير الرافعة المالية على الكفاءة، في حين تختلف عنها في العينة المختارة وهي عينة من الشركات الصناعية بمنطقة غرداية– الجزائر– (إلا أنها تتوافق مع بعض الدراسات في اختيار القطاع الصناعي)، بالإضافة لاختلاف فترة الدراسة 2015-2010.
- اقتصرت الدراسة الحالية على بعض العوامل الداخلية التي قد تؤثر على العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة والمتمثلة في حجم الشركة، معدل النمو. في حين أدخلت بعض الدراسات عوامل داخلية أخرى، بالإضافة إلى عوامل خارجية.

خلاصة :

من خلال عرض ومناقشة الدراسات السابقة التي بحوزتنا حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة، لاحظنا أنها تتفق فيما بينها في الهدف المراد بلوغه وتحقيقه، والمتمثل في دراسة تأثير الرافعة المالية على الكفاءة، لكن كل دراسة اتخذت لها منهجية وطريق لتحقيق الهدف، حيث اختلفت في اختيار البيئة والعينة المدروسة، وكذا الطريقة والأدوات الكمية المستخدمة سواء فيما تعلق بقياس الكفاءة أو في تقدير معالم النموذج، فهناك دراسات استخدمت طرق معلمية وأخرى طرق لامعلمية لقياس الكفاءة. أما بالنسبة للأداة المستخدمة لتقدير معالم النموذج لدراسة العلاقة بين المتغيرين فهناك دراسات استخدمت الانحدار المتعدد، ودراسات استخدمت نموذج توبيت، وأخرى استخدمت نماذج بيانات بانل. وعند تحديد المتغيرات المعبرة عن المتغير المستقل اتفقت مجمل الدراسات على نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول كمتغير رئيسي فهناك دراسات اقتصرت على هذه النسبة وبعض العوامل الداخلية وأخرى أضافت العوامل الخارجية. ونتيجة لاختلاف البيئات التي طبقت فيها الدراسات، تباينت النتائج المتوصل إليها حول تأثير الرافعة المالية على الكفاءة، حيث دراسات وجدت علاقة إيجابية ودراسات أخرى وجدت علاقة سلبية بين الرافعة المالية والكفاءة.

الفصل الثالث :

طريقة وإجراءات الدراسة

تمهيد:

يتم في هذا الفصل تقديم المنهجية المتبعة في الدراسة التطبيقية لتأثير الرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات، وذلك من خلال مبحثين، سنوضح في المبحث الأول عينة ومتغيرات الدراسة والأدوات الكمية والبرامج الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات، كما سنعرض في المبحث الثاني التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة وتحليل الارتباط وتحديدا ارتباط بيرسون لقياس درجة الارتباط بين المتغيرات.

المبحث الأول: منهجية الدراسة

نعرض في هذا المبحث عينة ومتغيرات الدراسة وكذا الأدوات الكمية والبرامج الإحصائية المستخدمة في الدراسة التطبيقية.

المطلب الأول: عينة ومتغيرات الدراسة

تتمثل العينة والمتغيرات التي استندت عليها الدراسة فيما يلي:

الفرع الأول: مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في الشركات الصناعية العاملة بمنطقة غرداية، أما عينة الدراسة فشملت 16 شركة صناعية من مجتمع الدراسة خلال الفترة 2010-2015، توافرت لها البيانات المالية الكاملة اللازمة خلال نفس الفترة، بعد استبعاد 10 شركات لعدم توفر الشرط الأساسي وهو أن تكون الديون جزء من الهيكل التمويلي للشركة. حيث تم استخراج البيانات من الميزانيات وجداول حسابات النتائج والتي تم الحصول عليها من السجل التجاري الوطني بالجزائر. والجدول رقم (3-1) يوضح تسمية الشركات محل الدراسة مع نوع الصناعة الخاصة بكل شركة.

جدول رقم (3-1): تسمية ونوع الصناعة للشركات عينة الدراسة

الترقيم	الشركات	نوع الصناعة	الترقيم	الشركات	نوع الصناعة
F1	GHARDAIA PLAST	بلاستيك	F9	PROCHISA	منتجات التبييض والصيانة
F2	ECO-SUD	الدهن والطلاء	F10	CHIHANI PLAST	بلاستيك
F3	PLAST AFRIQUE	بلاستيك	F11	SICPO	الورق والكرتون
F4	SOCIETE NOUVELLE DE TISSAGE BINDJEBLINE	نسيج	F12	SABRINEL	مستلزمات الأطفال
F5	TRICODUNE	ملابس	F13	ENERGICAL GAZ	معدات لازمة لمحطات الغاز
F6	FABRIQUE D'EMBALLAGE ET D'ARTICLES EN PLASTIQUE DES OASIS FEAPO	بلاستيك	F14	SABY ZINE	نسيج وملابس
F7	CUIVRAL	أسلاك وأنابيب نحاسية	F15	FABRIQUE D'ARTICLES EN METAL ET EN PLASTIQUE	تصنيع المعادن والبلاستيك
F8	SOCIETE NOUVELLE DU RADIATEUR SAHARIEN SO.NE.RAS	مشعات، مولدات، وأي نظام تبريد	F16	SOCIETE EL AMEL DES OASIS	البلاط

المصدر: من إعداد الطالبة.

الفرع الثاني: متغيرات الدراسة

لتحديد أثر الرافعة المالية على كفاءة الشركات تم استخدام المتغيرات التالية:

أولا: مدخلات ومخرجات الكفاءة

في هذه الدراسة يتم استخدام بيانات المدخلات والمخرجات المشتقة من بيانات القوائم المالية للشركات عينة الدراسة. واستنادا إلى أدبيات البحث المطلع عليها حول قياس كفاءة الشركات، وحسب توافر البيانات تم تحديد القيمة المضافة كمخرجة، بينما تم أخذ الأصول الثابتة والتكاليف التشغيلية كمدخلتين، حيث التكاليف التشغيلية هي تلك التكاليف التي تتعلق بالنشاط التشغيلي للشركة. وتقاس كل المتغيرات بالوحدة النقدية: الدينار الجزائري، وللاختصار ذكرنا الدينار فقط فيما يلي من الأطروحة.

ثانيا: المتغير المستقل الرافعة المالية (نسبة الديون)، ويتم قياسها من خلال النسبة المالية التالية:

- نسبة الديون Debt Ration : تشير هذه النسبة إلى القوة المالية للشركة لتسديد ديونها، وكلما كانت مرتفعة فهي مؤشر على أن الشركة تتحمل أكثر مخاطرة. اختلفت الأدبيات المالية في طريقة حساب نسبة الديون، فاتباع طريقة دون أخرى يرجع إلى الهدف المراد تحقيقه من الدراسة، حيث وجدنا دراسات تقيسها بنسبة مجموع الالتزامات إلى مجموع الأصول، وأخرى بنسبة الديون المالية إلى مجموع الأصول والديون المالية يقصد بها القروض القصيرة والطويلة الأجل دون الالتزامات الأخرى. وفي دراستنا الحالية سيتم حسابها بالطريقة الثانية أي نسبة مجموع الديون المالية إلى إجمالي الأصول، باعتبارها مؤشرا للرافعة المالية.

ثالثا: المتغيرات الثانوية المستقلة

جاء في بعض الدراسات السابقة أن حجم ومعدل نمو الشركة يمكن أن يؤثر على كفاءة الشركة لذا تم استخدامهما كمتغيرات ثانوية مستقلة، ويتم قياسها كالآتي:

- حجم الشركة: من الممكن أن يكون تأثير هذا المتغير على الكفاءة إيجابيا، لأنه من المتوقع أن تستخدم الشركات الكبرى التكنولوجيا الأفضل، ولديها المزيد من تنويع الاستثمارات، كما يمكن إدارتها بشكل أفضل[1]، ويتم قياسه باللوغاريتم الطبيعي لإجمالي الأصول.
- معدل النمو: هو النسبة المئوية للتغير في المبيعات السنوية.

وتحسب كالآتي: مبيعات السنة الحالية t- مبيعات السنة السابقة (t-1) / مبيعات السنة السابقة(t-1)

[1] Mohammadreza abbaszadeh & Al, Op.Cit, p 54.

المطلب الثاني: الأدوات الكمية والبرامج الإحصائية المستخدمة

نعرض في هذا المطلب الأدوات الكمية والبرامج الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات.

الفرع الأول: الأدوات الكمية المستخدمة

نلخص في هذا الفرع الأدوات الكمية المستخدمة في الدراسة حيث نتطرق أولا للأداة المستخدمة في الدراسة التطبيقية لقياس الكفاءة، ثم للأداة المستخدمة في الدراسة التطبيقية لتأثير الرافعة المالية على كفاءة الشركات محل الدراسة.

أولا: الأداة الكمية المستخدمة في قياس الكفاءة

لقياس كفاءة الشركات محل الدراسة سنحاول تطبيق النموذج الرياضي الذي تم التطرق إليه في الفصل الأول، والمتمثل في أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA، وهو طريقة تستند إلى البرمجة الخطية في قياس الكفاءة لمجموعة وحدات صنع القرار متماثلة الأهداف في نفس العينة.

عند تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات يجب مراعات عملية توازن العدد الإجمالي للمدخلات والمخرجات من جهة وحجم العينة من جهة أخرى، ويتطلب هذا تحقق إحدى القواعد الثلاثة التي توصل إليها (Cooper et al 2006) [1]. ومن بينها يجب أن يكون حجم العينة أكبر من حاصل ضرب العدد ثلاثة في مجموع المدخلات مع المخرجات. وقد توفر في هذه الدراسة عامل التوازن، حيث تم اختيار 16 وحدة والعدد الإجمالي للمدخلات والمخرجات هو3، [16>(2+1)*3].

كما ذكر سابقا لأسلوب تحليل مغلف البيانات DEA ثلاث نماذج نموذج CRS ونموذج VRS والنموذج التجميعي، وفي كلا النموذجين CRS وVRS يمكن إيجاد مؤشر الكفاءة إما من جانب المدخلات وتسمى نماذج التوجه الإدخالي، أو من جانب المخرجات وتسمى نماذج التوجه الإخراجي.

ولقياس كفاءة الشركات عينة الدراسة سوف نعتمد الصيغتين الرياضيتين لكل من نموذج غلة الحجم الثابتة CRS ونموذج غلة الحجم المتغيرة VRS ذوي التوجيه الإدخالي، كما سنعتمد على درجات الكفاءة الفنية الصافية (PTE) وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة لدراسة تأثير الرافعة المالية على الكفاءة.

[1] أنظر محددات استخدام أسلوب DEA في المبحث الأول من الفصل الأول (ص 16).

إذا كان لدينا n من وحدات صنع القرار حيث DMU_1 ,..., DMU_n :DMU_j تكون مدخلات ومخرجات DMU_j (x_{1j}, x_{2j},..,x_{mj})، (y_{1j}, y_{2j},..., y_{sj}) على التوالي، ويمكن ترتيب مصفوفة بيانات المدخلات X ومصفوفة بيانات المخرجات Y على النحو التالي[1]:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ . & . & \dots & . \\ . & . & \dots & . \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix} \quad , \quad Y = \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2n} \\ . & . & \dots & . \\ . & . & \dots & . \\ y_{s1} & y_{s2} & \dots & y_{sn} \end{pmatrix}$$

حيث: X(m×n) تمثل مصفوفة المدخلات وY(s×n) تمثل مصفوفة المخرجات.

1. نموذج غلة الحجم الثابتة ذو التوجه الإدخالي[2]:

$$\begin{aligned} & max_{v,u} && uy_0 \\ & \text{تحت قيد} && yx_0 = 1 \\ & && -vX + uY \leq 0 \\ & && v \geq 0, u \geq 0 \end{aligned}$$

حيث: u (Sx1) أوزان المخرجات، v (Kx1) أوزان المدخلات، وuy_0 درجة كفاءة DMU_0.

ويمكن تبسيط المسألة الثنائية في البرنامج كما يلي:

$$\begin{aligned} & min_{\theta,\lambda} && \theta \\ & \text{تحت قيد} && \theta x - X\lambda \geq 0 \\ & && Y\lambda \geq 0 \\ & && \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

[1] W.W. Cooper, L. M. Seiford, K. Tone, Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses, **Springer, New York**, 2006, p p 22-23.
[2] Ibid, P 43.

حيث يشير الشعاع λ (Nx1) إلى أوزان المفردات وθ قيمة مؤشر الكفاءة التقنية لـ DMU_0، بحيث θ محصورة بين الصفر والواحد.

2. نموذج غلة الحجم المتغيرة ذو التوجه الإدخالي[1]:

يقوم نموذج غلة الحجم المتغيرة ذو التوجه الإدخالي بتقييم الوحدة0 عن طريق حل البرنامج الخطي التالي:

$$\begin{aligned} & min \quad \theta_\beta \\ & \theta_\beta, \lambda \\ \text{تحت قيد} \quad & \theta_\beta x_0 - X\lambda \geq 0 \\ & Y\lambda \geq y_0 \\ & e\lambda = 1 \\ & \lambda \geq 0, \end{aligned}$$

بحيث e(Nx1) ترمز إلى شعاع الوحدة.

وتتمثل المسألة الثنائية للنموذج الخطي لعوائد الحجم المتغيرة في البرنامج التالي:

$$\begin{aligned} & max \quad z = uy_0 - u_0 \\ & v, u, u_0 \\ \text{تحت قيد} \quad & vx_0 = 1 \\ & -vX + uY - u_0 e \leq 0 \\ & v \geq 0, \ u \geq 0 \end{aligned}$$

ثانيا: الأداة الكمية المستخدمة في تقدير معادلة الانحدار

لإبراز أثر الرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة وفق طريقة المربعات الصغرى، سنعتمد على نماذج بيانات بانل Panel Data، التي اكتسبت في الآونة الأخيرة اهتماما كبيرا خصوصا في الدراسات الاقتصادية نظرا لأنها تجمع بين خصائص كل من البيانات المقطعية (العينات) والسلاسل الزمنية، فالبيانات المقطعية تصف سلوك عدد من المفردات أو الوحدات المقطعية عند فترة زمنية واحدة، بينما تصف بيانات السلسلة الزمنية سلوك مفردة واحدة خلال فترة زمنية معينة. المقصود ببيانات بانل هي المشاهدات المقطعية، مثل

[1] Ibid, P 87.

الدول أو الأسر أو السلع...الخ، المرصودة عبر فترة زمنية معينة أي دمج البيانات المقطعية مع الزمنية. وهنا تكمن أهمية استخدام بيانات بانل، كونها تحتوي على معلومات ضرورية تتعامل مع ديناميكية الوقت وعلى مفردات متعددة[1].

يتفوق تحليل بانل على تحليل البيانات الزمنية بمفردها أو البيانات المقطعية بمفردها، بالعديد من الإيجابيات منها ما يلي[2]:

- التحكم الفردي الذي قد يظهر في حالة البيانات المقطعية أو الزمنية، والذي يفضي إلى نتائج متحيزة.
- تتضمن بيانات بانل محتوى معلوماتي أكثر من تلك التي في المقطعية أو الزمنية، وبالتالي إمكانية الحصول على تقديرات ذات ثقة أعلى، كما أن مشكلة الارتباط المشترك بين المتغيرات تكون أقل حدة من بيانات السلاسل الزمنية، ومن جانب آخر، تتميز بيانات بانل عن غيرها بعدد أكبر من درجات الحرية وكذلك بكفاءة أفضل.
- توفر نماذج بانل إمكانية أفضل لدراسة ديناميكية التعديل التي قد تخفيها البيانات المقطعية، كما أنها أيضا تعتبر مناسبة لدراسة فترات الحالات الاقتصادية. ومن جهة أخرى يمكن من خلال بيانات بانل الربط بين سلوكيات مفردات العينة من نقطة زمنية لأخرى.
- تساهم في الحد من إمكانية ظهور مشكلة المتغيرات المهملة الناتجة عن خصائص المفردات غير المشاهدة، والتي تقود عادة إلى تقديرات متحيزة في انحدارات المفردة.
- وتبرز أهمية استخدام بيانات بانل في أنها تأخذ في الاعتبار ما يوصف بعدم التجانس أو الاختلاف غير الملحوظ الخاص بمفردات العينة سواء المقطعية أو الزمنية.

وتأخذ بيانات بانل ثلاث أشكال رئيسية[3]:

1/ نموذج الانحدار التجميعي (Pooled Regression Model (PRM: يعتبر هذا النموذج من أبسط نماذج المقطعية عبر الزمن، حيث تكون فيه جميع المعاملات ثابتة لجميع الفترات الزمنية، بمعنى يهمل أي تأثير للزمن وكذلك لجميع المشاهدات المقطعية. ويفترض هذا النموذج تجانس تباين الخطأ العشوائي بين الحالات التي يتم دراستها، بالإضافة إل القيمة المتوقعة لحد الخطأ العشوائي يجب أن تساوي الصفر.

[1] جبوري محمد، **تأثير أنظمة أسعار الصرف على التضخم والنمو الاقتصادي دراسة نظرية وقياسية باستخدام بيانات بانل**، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة تلمسان،2013/2012، ص326.

[2] **نفسه.**

[3] بن شنة فاطمة، **إدارة المخاطر الائتمانية ودورها في تقييم ربحية البنوك التجارية–دراسة تطبيقة للبنوك الجزائرية خلال الفترة 2005–2014**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، جامعة ورقلة، 2017، ص 86.

2/ نموذج الآثار الثابتة Fixed Effects Model (FEM): في هذا النموذج يتم التعامل مع الآثار المقطعية والزمنية كقواطع تعبر عن الاختلافات الفردية في المجموعات أو الفترة الزمنية، أي أن هذا النموذج يسمح بوجود قواطع تتفاوت من مجموعة إلى أخرى، أو حسب كل فترة زمنية أي كل سنة. ولتقدير هذه القواطع أو الثوابت نستخدم متغيرات صورية بعدد $(n-1)$ لتمثيل المجموعات المقطعية وعدد $(t-1)$ لتمثيل السنوات.

3/ نموذج الآثار العشوائية Random Effects Model (REM): يتعامل هذا النموذج مع الآثار المقطعية والزمنية على أنها معالم عشوائية وليست معالم ثابتة، ويقوم هذا الافتراض على أن الآثار المقطعية والزمنية هي متغيرات وهمية عشوائية مستقلة بوسط يساوي الصفر وتباين محدد، وتضاف كمكونات عشوائية في حد الخطأ العشوائي للنموذج. يقوم هذا النموذج على افتراض أساسي: وهو عدم ارتباط الآثار العشوائية مع متغيرات النموذج التفسيرية.

لاختبار الفرضيات حول العلاقة بين الرافعة المالية وكفاءة الشركات محل الدراسة، تم صياغة نموذج على النحو التالي:

$$\mathrm{EFF}vrs = \beta_0 + \beta_1 \mathrm{FLEV} + \beta_2 \mathrm{SIZE} + \beta_3 \mathrm{GRWTH} + \varepsilon \quad \ldots\ldots \mathrm{eq}$$

حيث أن:

β_0: قيمة المعامل الثابت.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة.

EFFvrs: درجة الكفاءة وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة VRS.

FLEV: الرافعة المالية (نسبة الديون إلى إجمالي الأصول).

SIZE : حجم الشركة.

GRWTH : معدل النمو.

ε : الخطأ المعياري.

الفرع الثاني: البرامج الإحصائية المستخدمة في الدراسة

- برنامج **OSDEA** الذي يستخدم للحصول على نتائج تحليل الكفاءة وفق أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA.

- برنامج معالج الجداول **Excel 2010** وهو برنامج ضمن حزمة **office** يستخدم لمعالجة البيانات التي تكون في شكل جداول لتسهيل عملية الملاحظة والتحليل، وتخزين العمليات الحسابية بشكل آلي.

- برنامج **SPSS v25** وهو برنامج معالجة الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية، ويعتبر من أكثر البرامج استخداما من قبل الباحثين.

- برنامج **Eviews 10** والذي يعتبر من أهم البرامج الخاصة بالتحليل القياسي، وسيتم من خلاله تقدير معادلة الانحدار لتأثير الرافعة المالية على كفاءة الشركات محل الدراسة، وذلك وفق نماذج بيانات بانل Panel Data.

المبحث الثاني: تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة

سنعرض في هذا المبحث تحليل الوصف الإحصائي لمتغيرات أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA وتحليل الارتباط وبالتحديد ارتباط بيرسون Pearson وهذا في المطلب الأول، ثم نعرض في المطلب الثاني التحليل الإحصائي للمتغيرات المستقلة المستخدمة في نموذج الانحدار.

المطلب الأول: تحليل متغيرات نموذج DEA

الفرع الأول: الوصف الإحصائي لمدخلات ومخرجات DEA

نعرض من خلال الجدول رقم (3-1) الوصف الإحصائي لمدخلات ومخرجات نموذج DEA خلال الفترة 2010-2015. حيث نلاحظ من الجدول أن قيمة المتوسط العام للأصول الثابتة بلغت 47.80 مليون دينار، بانحراف معياري بلغ 68.73 مليون دينار، إذ نجد أكبر متوسط للأصول الثابتة يرجع لشركة ENERGICAL GAZ (F13) بقيمة 207.54 مليون دينار، بحد أعلى بلغ 247.47 مليون دينار، وحد أدنى بقيمة 159.25 مليون دينار. في حين أقل متوسط للأصول الثابتة يرجع لشركة ELAMEL DES OASIS (F16) بقيمة 1.46 مليون دينار.

كما تشير البيانات الإحصائية أن المتوسط العام للتكاليف التشغيلية بلغ 98.81 مليون دينار بانحراف معياري 138.98 مليون دينار. وانحصرت قيم متوسط التكاليف التشغيلية بين 495.62 و6.66 مليون دينار، حيث أقل متوسط كان لشركة ELAMEL DES OASIS (F16) بحد أدنى أقل من تكاليف جميع الشركات بقيمة 6.12 مليون دينار تحملتها في سنة 2014 حسب الملحق رقم (01)، وكان أكبر متوسط لهذه التكاليف من نصيب شركة ENERGICAL GAZ (F13) بحد أعلى بقيمة 641.58 مليون دينار تحملتها في سنة 2012 حسب الملحق رقم (01).

أما بالنسبة لمخرجة نموذج DEA والمتمثلة في القيمة المضافة، فنلاحظ أن قيمة المتوسط العام لها بلغت 27.37 مليون دينار، بانحراف معياري قدر بـ 31.14 مليون دينار، إذ نجد أكبر متوسط للقيمة المضافة كان من نصيب شركة ENERGICAL GAZ (F13) بقيمة 124.20 مليون دينار بحد أعلى بلغ 141.68 مليون دينار حققته سنة 2012 حسب الملحق رقم (01)، وحد أدنى بقيمة 106.42 مليون دينار. في حين حققت شركة ELAMEL DES OASIS (F16) حد أدنى أقل بكثير قدر بـ 3.70 مليون دينار.

الجدول رقم (3-2): الوصف الإحصائي لمدخلات ومخرجات DEA خلال الفترة 2010-2015.

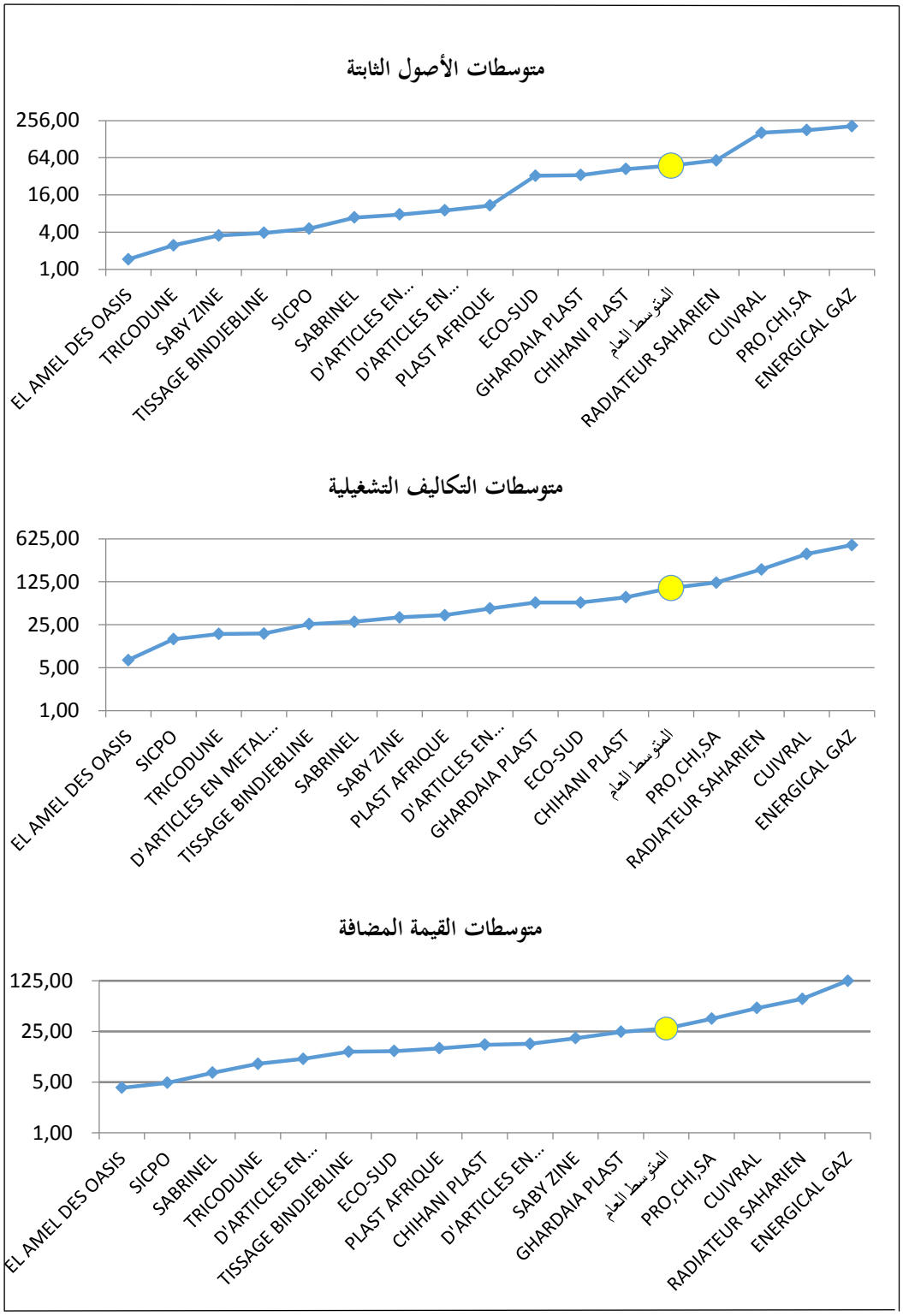
الوحدة النقدية: مليون دينار.

الشركات	الإحصاءات الوصفية	المدخلات		المخرجات
		الأصول الثابتة	التكاليف التشغيلية	القيمة المضافة
F1	المتوسط	33,60	57,37	24,56
	الانحراف المعياري	4,86	8,49	5,66
	الأدنى	26,26	45,16	15,22
	الأعلى	38,38	70,04	30,56
F2	المتوسط	32,75	57,54	13,37
	الانحراف المعياري	13,39	8,87	1,25
	الأدنى	24,52	43,58	11,51
	الأعلى	58,94	69,94	14,82
F3	المتوسط	10,80	35,89	14,60
	الانحراف المعياري	3,64	8,27	4,52
	الأدنى	6,26	22,74	8,37
	الأعلى	15,73	47,89	21,31
F4	المتوسط	3,91	25,69	13,10
	الانحراف المعياري	2,04	5,57	2,65
	الأدنى	2,00	16,76	9,21
	الأعلى	7,01	33,68	17,32
F5	المتوسط	2,45	17,71	8,92
	الانحراف المعياري	1,18	2,91	1,20
	الأدنى	0,76	13,18	7,39
	الأعلى	3,43	21,73	10,86
F6	المتوسط	7,73	46,13	16,87
	الانحراف المعياري	3,78	2,89	2,11
	الأدنى	2,77	43,02	13,83
	الأعلى	10,47	49,32	19,95
F7	المتوسط	161,88	354,90	52,26
	الانحراف المعياري	28,61	111,09	12,96
	الأدنى	128,50	227,30	32,21
	الأعلى	196,30	494,94	69,79
F8	المتوسط	58,01	198,18	69,97
	النحراف المعياري	14,97	30,83	12,37
	الأدنى	45,55	161,64	53,00
	الأعلى	84,46	249,78	85,03

F9	المتوسط	178,53	121,33	37,37
	الانحراف المعياري	7,70	8,65	2,88
	الأدنى	171,25	107,37	34,02
	الأعلى	190,48	130,46	40,92
F10	المتوسط	42,01	70,26	16,31
	الانحراف المعياري	10,48	16,72	4,31
	الأدنى	31,59	52,60	10,18
	الأعلى	58,00	90,50	21,98
F11	المتوسط	4,58	14,56	4,89
	الانحراف المعياري	2,19	2,33	1,93
	الأدنى	1,90	10,16	2,47
	الأعلى	7,88	16,52	7,70
F12	المتوسط	0,69	28,00	6,73
	الانحراف المعياري	2,10	7,31	1,88
	الأدنى	4,34	16,82	3,58
	الأعلى	9,94	37,10	9,06
F13	المتوسط	207,54	495,62	124,20
	الانحراف المعياري	39,10	87,61	12,60
	الأدنى	159,25	372,04	106,42
	الأعلى	247,48	641,58	141,68
F14	المتوسط	3,54	33,03	20,09
	الانحراف المعياري	1,05	5,68	3,14
	الأدنى	2,10	24,22	16,88
	الأعلى	4,49	38,78	25,24
F15	المتوسط	9,02	18,00	10,43
	الانحراف المعياري	2,50	1,03	0,83
	الأدنى	5,32	16,70	9,29
	الأعلى	11,60	19,25	11,37
F16	المتوسط	1,46	6,66	4,18
	الانحراف المعياري	1,36	0,66	0,44
	الأدنى	0,57	6,12	3,70
	الأعلى	4,14	7,98	5,00
كل الشركات	المتوسط العام	47,80	98,81	27,37
	الانحراف المعياري	68,73	138,98	31,14
	الحد الأدنى	0,57	6,12	2,47
	الحد الأعلى	247,48	641,58	141,68

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على الملحق (01) والاستعانة ببرنامج SPSS v25.

الشكل رقم (3-1): متوسطات قيم المدخلات والمخرجات مقارنة بالمتوسط العام



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Excel 2010.

بالنظر إلى الشكل رقم (3-1) نلاحظ أن الشركات التي متوسط قيم أصولها الثابتة أكبر من المتوسط العام هي نفسها بالنسبة لمتوسط قيم التكاليف التشغيلية ومتوسط قيم القيمة المضافة، والتي عددها 4. بينما باقي

الشركات أي 12 شركة فمتوسط متغيراتها أقل من المتوسط العام لها. كما نلاحظ أن شركة ENERGICAL GAZ لها أكبر متوسط لجميع المتغيرات، وشركة ELAMEL DES OASIS لها أقل متوسط بالنسبة لجميع المتغيرات أيضا.

الفرع الثاني: تحليل درجة الارتباط بين متغيرات نموذج DEA

تم إجراء اختبار Pearson للارتباط باستخدام برنامج SPSS25، لتحديد قوة وطبيعة العلاقة الخطية بين المتغيرات. وتنحصر قيمة معامل الارتباط بين (1-) و (1+) والتي تمثل علاقة سلبية تمامًا وإيجابية تمامًا على التوالي. نعرض من خلال الجدول رقم (3-2) درجات الارتباط بين المتغيرات بشكل ثنائي، حيث نلاحظ أن هناك ارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1% بين مدخلات ومخرجات نموذج DEA، إذ أن معامل الارتباط بين جميع المتغيرات موجب ويفوق 70% ومنه ارتباط طردي قوي، وعليه يمكن الاعتماد على كل متغير في تفسير التغير الذي يطرأ على المتغير الثاني، أي أن هناك علاقة تأثيرية بين المدخلات والمخرجات.

الجدول رقم (3-3): مصفوفة معاملات الارتباط لمتغيرات نموذج DEA .

		الأصول الثابتة	التكاليف التشغيلية	القيمة المضافة
الأصول الثابتة	Corrélation de Pearson	1	,846**	,789**
	Sig. (bilaterale)		,000	,000
التكاليف التشغيلية	Corrélation de Pearson	,846**	1	,926**
	Sig. (bilaterale)	,000		,000
القيمة المضافة	Corrélation de Pearson	,789**	,926**	1
	Sig. (bilaterale)	,000	,000	

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج SPSS v25.

المطلب الثاني: تحليل المتغيرات المستخدمة في نموذج الانحدار

يوضح الجدول رقم (3-3) الوصف الإحصائي للمتغيرات المستخدمة في علاقة الانحدار، حيث بلغ المتوسط العام للرافعة المالية 53.53% بانحراف معياري بلغ 22.46%. إذ نلاحظ من الجدول أن أعلى نسبة لها بلغت 90.82% وكانت لشركة ELAMEL DES OASIS (F16) في سنة 2014 وهي نسبة عالية جدا، أما أدناها كانت لشركة ENERGICAL GAZ (F13) في سنة 2011 بنسبة 0.73% وذلك حسب الملحق رقم (02)، وكبر المدى الذي نلاحظه بين أعلى نسبة وأدناها يدل على وجود تباين كبير في استخدام الرافعة المالية من قبل الشركات عينة الدراسة. أما بالنسبة لكل شركة على حِدَة فهناك تقارب في نسب الرافعة المالية خلال فترة الدراسة، وهذا ما نلاحظه لدى أغلب الشركات.

كما أظهرت النتائج متوسط نمو الشركات 10.04% بانحراف معياري قدره 0.26، حيث تراجع في مستوى نمو بعض الشركات، لكن من خلال أعلى قيمة لنمو المبيعات وقدرت بـ139.78% لشركة CHIHANI PLAST (F10) في سنة 2013 نلاحظ أن الشركة حققت أداء تشغيلي كفؤ في تلك السنة. كما تظهر النتائج أن قيم الحد الأدنى لمعدل نمو الشركات سالبة لدى جميع الشركات ما عدا شركة PLAST AFRIQUE (F3)، وهذا يعني أن هذه الشركات حققت تراجع في مستوى النمو سواء في سنة واحدة أو أكثر خلال فترة الدراسة حسب الملحق رقم (02).

الجدول رقم (3-4): الوصف الإحصائي للمتغيرات المستقلة خلال الفترة 2010-2015.

الشركات	الإحصاءات الوصفية	الرافعة المالية (نسبة الديون إلى إجمالي الأصول)	حجم الشركة	معدل النمو
F1	المتوسط	0,6389	17,70	0,1632
	الانحراف المعياري	0,1423	0,0694	0,2060
	الأدنى	0,4633	17,60	-0,1399
	الأعلى	0,7942	17,77	0,4595
F2	المتوسط	0,6488	17,96	0,0649
	الانحراف المعياري	0,0342	0,1137	0,1302
	الأدنى	0,6287	17,78	-0,1019
	الأعلى	0,7180	18,11	0,2198
F3	المتوسط	0,5570	17,04	0,1674
	الانحراف المعياري	0,1033	0,1736	0,1480
	الأدنى	0,3820	16,80	0,0302
	الأعلى	0,6610	17,23	0,3951
F4	المتوسط	0,6015	16,58	0,1894

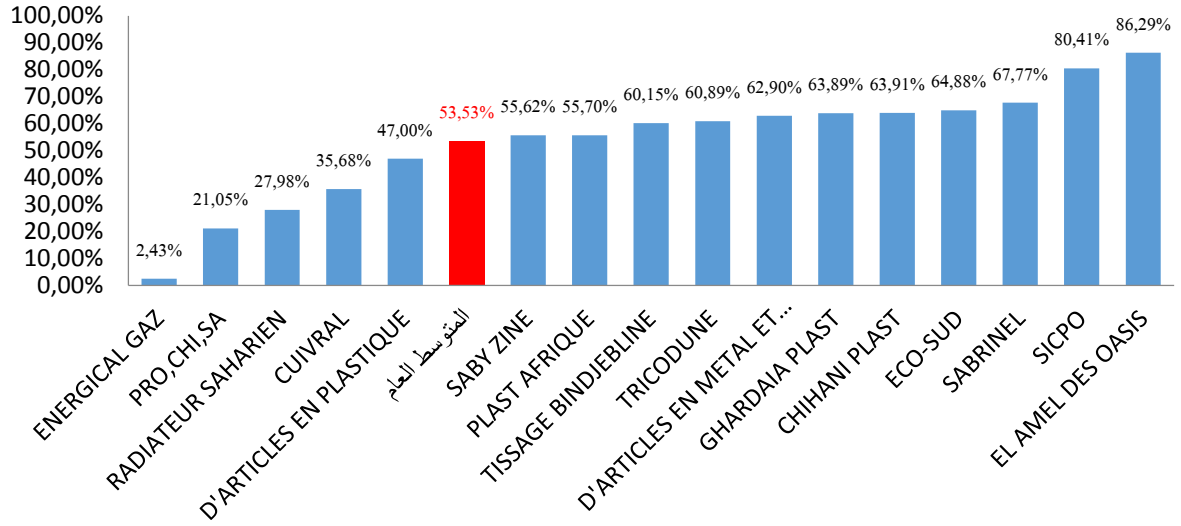
	الانحراف المعياري	0,0519	0,2894	0,2244
	الأدنى	0,5187	16,28	-0,0822
	الأعلى	0,6426	17,05	0,4658
F5	المتوسط	0,6089	16,33	0,1123
	الانحراف المعياري	0,0428	0,2394	0,1420
	الأدنى	0,5397	16,05	-0,0888
	الأعلى	0,6607	16,71	0,2695
F6	المتوسط	0,4700	17,14	0,0393
	الانحراف المعياري	0,0753	0,1286	0,1386
	الأدنى	0,3811	16,97	-0,1545
	الأعلى	0,5625	17,32	0,2550
F7	المتوسط	0,3568	19,30	0,1967
	الانحراف المعياري	0,1311	0,1316	0,4856
	الأدنى	0,1711	19,14	-0,5189
	الأعلى	0,5233	19,46	0,8269
F8	المتوسط	0,2798	19,02	-0,0294
	الانحراف المعياري	0,0442	0,0811	0,0787
	الأدنى	0,2200	18,90	-0,1118
	الأعلى	0,3469	19,11	0,0979
F9	المتوسط	0,2105	19,38	0,0389
	الانحراف المعياري	0,0331	0,0361	0,1663
	الأدنى	0,1729	19,35	-0,1962
	الأعلى	0,2628	19,45	0,2334
F10	المتوسط	0,6391	18,13	0,2586
	الانحراف المعياري	0,0464	0,2492	0,5732
	الأدنى	0,5931	17,94	-0,1962
	الأعلى	0,7207	18,62	1,3978
F11	المتوسط	0,8041	16,76	-0,0033
	الانحراف المعياري	0,0322	0,29	0,3269
	الأدنى	0,7695	16,48	-0,3011
	الأعلى	0,8501	17,28	0,4559
F12	المتوسط	0,6777	17,46	0,2041
	الانحراف المعياري	0,0477	0,1472	0,4238
	الأدنى	0,6241	17,30	-0,2163
	الأعلى	0,7437	17,69	0,8634
F13	المتوسط	0,0243	20,34	0,0720
	الانحراف المعياري	0,0154	0,1586	0,1758

	الأدنى	0,0073	20,11	-0,1552
	الأعلى	0,0444	20,53	0,3297
F14	المتوسط	0,5562	16,90	0,0754
	الانحراف المعياري	0,1401	0,1562	0,1030
	الأدنى	0,3531	16,73	-0,0690
	الأعلى	0,7453	17,18	0,2233
F15	المتوسط	0,6290	16,91	0,0414
	الانحراف المعياري	0,0247	0,0831	0,1604
	الأدنى	0,5908	16,80	-0,1133
	الأعلى	0,6568	17,01	0,3516
F16	المتوسط	0,8629	16,00	0,0161
	الانحراف المعياري	0,0658	0,0792	0,1856
	الأدنى	0,7309	15,87	-0,1723
	الأعلى	0,9082	16,0703	0,3174
كل الشركات	المتوسط العام	0,5353	17,69	0,1004
	الانحراف المعياري	0,2246	1,2227	0,2605
	الحد الأدنى	0,0073	15,87	-0,5189
	الحد الأعلى	0,9082	20,53	1,3978

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على الملحق (01) والاستعانة ببرنامج Excel 2010.

يبين الشكل رقم(3-2) متوسطات الرافعة المالية للشركات خلال الفترة 2010-2015 مقارنة بالمتوسط العام، إذ نلاحظ من الشكل أن شركة ELAMEL DES OASIS تتصدر شركات عينة الدراسة في نسبة الرافعة المالية المرتفعة بمتوسط 86.29%، تليها بنسبة متقاربة شركة SICPO بمتوسط 80.41%، أما باقي الشركات التي متوسط الرافعة المالية لديها أكبر من المتوسط العام انحصرت بين النسبة 55.62% لشركة SABY ZINE والنسبة 67.77% لشركة SABRINEL، في حين نلاحظ أن أقل متوسط للرافعة المالية كان لشركة ENERGICAL GAZ بنسبة 2.43%، أما باقي الشركات التي متوسط الرافعة المالية لديها أقل من المتوسط العام انحصرت بين النسبتين 21.05% و47%.

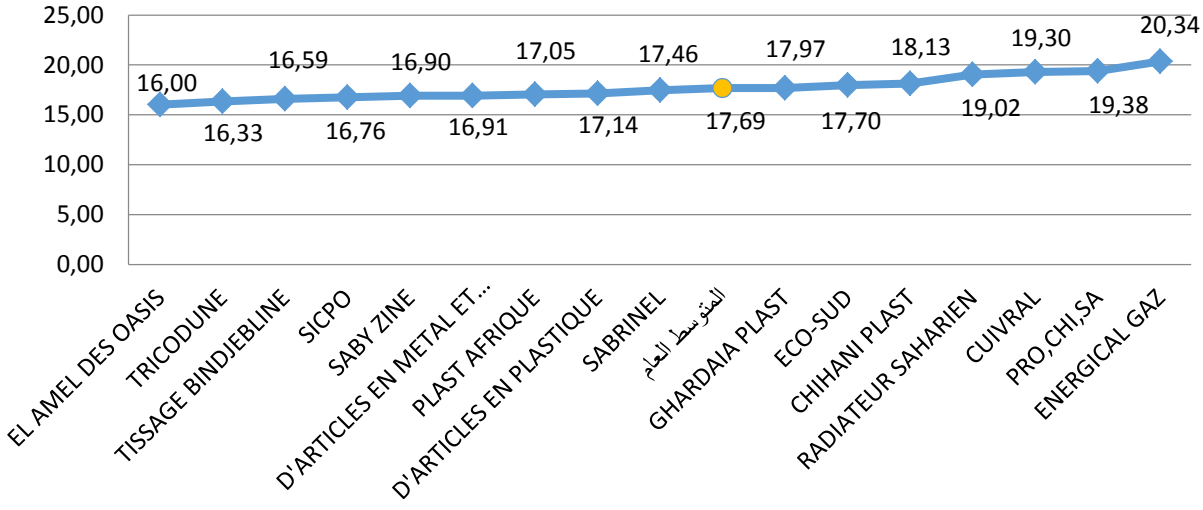
الشكل رقم (3-2): متوسطات الرافعة المالية للشركات خلال الفترة 2010-2015 مقارنة بالمتوسط العام



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Excel 2010.

يعرض الشكل رقم (3-3) متوسطات حجم الشركات خلال الفترة 2010-2015 مقارنة بالمتوسط العام، إذ بلغ المتوسط العام لحجم الشركة 17.68 بانحراف معياري 1.22، وانحصرت قيم متوسط حجم الشركة بين القيمة 16 لشركة (F16) ELAMEL DES OASIS والقيمة 20.34 لشركة (F13) ENERGICAL GAZ، ما يدل على أن أصول الشركات عينة الدراسة قريبة من بعضها البعض من حيث القيمة.

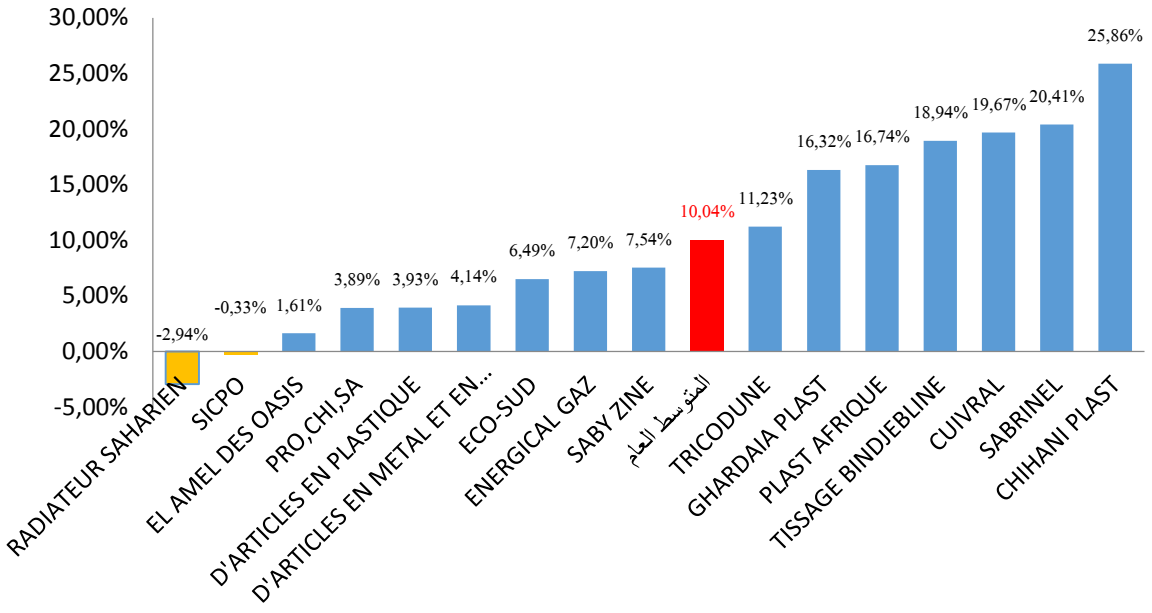
الشكل رقم (3-3): متوسطات حجم الشركات خلال الفترة 2010-2015 مقارنة بالمتوسط العام



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Excel 2010.

يعرض الشكل رقم (3-4) متوسطات معدل النمو للشركات خلال الفترة 2010-2015 مقارنة بالمتوسط العام، حيث يبين الشكل أن أعلى متوسط لمعدل النمو بلغ 25.86% وكان لشركة CHIHANI PLAST التي حققت نمو خلال فترة الدراسة باستثناء سنة 2014 التي شهدت تراجع في مستوى نموها بنسبة 19.62-% وذلك حسب الملحق رقم (2). كما نلاحظ أيضا أن شركتين فقط حققتا متوسط سالب بمعدل 2.49-% لشركة RADIATEUR SAHARIEN ومعدل 0.33-%لشركة SICPO، أي أن الشركتين نموهما في تراجع خلال فترة الدراسة. وبالرجوع للملحق رقم (2) نجد أن الشركتين حققتا قيم سالبة لمعدل النمو خلال فترة الدراسة بعدد سنوات أكثر من باقي الشركات، حيث الشركة الأولى حققت قيمة موجبة واحدة فقط وذلك في سنة 2010 بنسبة 9.79% وهي مرتفعة مقارنة بالمتوسط لنفس الشركة وقريبة من المتوسط العام. وشركة SICPO في سنتي 2012 و2015 بنسبة 34.56% و45.59% على التوالي.

الشكل رقم (3-4): متوسطات معدل نمو الشركات خلال الفترة 2010-2015 مقارنة بالمتوسط العام



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Excel 2010.

خلاصة:

تناولنا في هذا الفصل مختلف الخطوات المتبعة في الدراسة التطبيقية، حيث قمنا في البداية بالتعريف بعينة الدراسة والتي حددت بـ 16 شركة صناعية عاملة بمنطقة غرداية، والمتغيرات المعتمدة في التحليل، المتمثلة في مخرجة واحدة وهي القيمة المضافة، ومدخلتين الأصول الثابتة والتكاليف التشغيلية، هذا فيما يخص متغيرات الدراسة التطبيقية لقياس الكفاءة والتي هي المتغير التابع في الدراسة التطبيقية لتأثير الرافعة المالية على كفاءة الشركات، بينما ثلاث متغيرات مستقلة الرافعة المالية كمتغير رئيسي (مقاسة بنسبة الديون إلى إجمالي الأصول)، حجم الشركة ومعدل النمو. عند إجراء التحليل الإحصائي لمتغيرات الدراسة اتضح أن هناك تذبذب وتباين في نسبها ومقاديرها بين الشركات عينة الدراسة. أما بالنسبة لتحليل ارتباط Pearson وجدنا أن هناك ارتباط موجب قوي ذو دلالة إحصائية بين مدخلات ومخرجات نموذج DEA.

الفصل الرابع :

تحليل الكفاءة التقنية

وعلاقتها بالرافعة المالية

تمهيد:

بعد عرضنا للأدبيات النظرية والتطبيقية لقياس كفاءة الشركات وعلاقتها بالرافعة المالية في الفصلين الأول و الثاني، وتقديم عينة ومتغيرات الدراسة والأدوات الكمية المستخدمة في الفصل الثالث. سنقوم في هذا الفصل أولا بعرض وتحليل نتائج الدراسة التطبيقية لقياس كفاءة الشركات الصناعية بمنطقة غرداية، بتطبيق أسلوب مغلف البيانات بنموذجيه لغلة الحجم الثابتة والمتغيرة ذوي التوجيه الإدخالي، وهذا في المبحث الأول الذي يتضمن درجات الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة، ودرجات الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة، ودرجات الكفاءة الحجمية وكذا خصائص غلة الحجم.

أما المبحث الثاني فسنقوم بعرض وتحليل نتائج الدراسة التطبيقية لتأثير الرافعة المالية على كفاءة الشركات محل الدراسة بأخذ درجات الكفاءة التقنية الصافية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة ذو توجه إدخالي. ولتقدير معلمات النموذج نستخدم نماذج بيانات بانل Panel Data، بعدها نقوم بإجراء الاختبارات اللازمة لاختيار النموذج الملائم للدراسة.

المبحث الأول: نتائج الدراسة التطبيقية لقياس كفاءة الشركات

يتم في هذا المبحث عرض ومناقشة نتائج درجات الكفاءة التقنية للشركات، حيث سنقوم بعرض وتحليل نتائج درجات الكفاءة التقنية وفق نموذجي غلة الحجم الثابتة وغلة الحجم المتغيرة ذوي التوجيه الإدخالي في المطلب الأول، عرض وتحليل نتائج درجات الكفاءة الحجمية للشركات بالإضافة لخصائص غلة الحجم في المطلب الثاني.

المطلب الأول: دراجات الكفاءة التقنية للشركات

سيتم في هذا المطلب عرض ومناقشة نتائج الكفاءة التقنية للشركات عينة الدراسة وفق نموذجي غلة الحجم الثابتة CRS وغلة الحجم المتغيرة VRS بالتوجيه الإدخالي كالآتي:

الفرع الأول: درجات الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة CRS

من خلال هذا الجزء يتم عرض ومناقشة نتائج قياس الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة CRS بالتوجيه الإدخالي لـ16 شركة صناعية خلال لمتوسط الفترة 2010-2015، بمعنى قياس الكفاءة من جانب المدخلات بافتراض أن جميع الشركات عينة الدراسة تنشط عند مستوى الحجم الأمثل أي تمر بمرحلة غلة الحجم الثابتة. وهذا ما يبينه الجدول رقم (4-1)، إذ أنه وفقا لأسلوب تحليل مغلف البياناتDEA تعتبر الوحدة كفؤة إذا تحصلت على درجة كفاءة تساوي الواحد، أي أنها تتواجد على حد الكفاءة، أما إذا كانت الدرجة أقل من الواحد فتعتبر الوحدة غير كفؤة وتقع الوحدة أدنى حد الكفاءة.

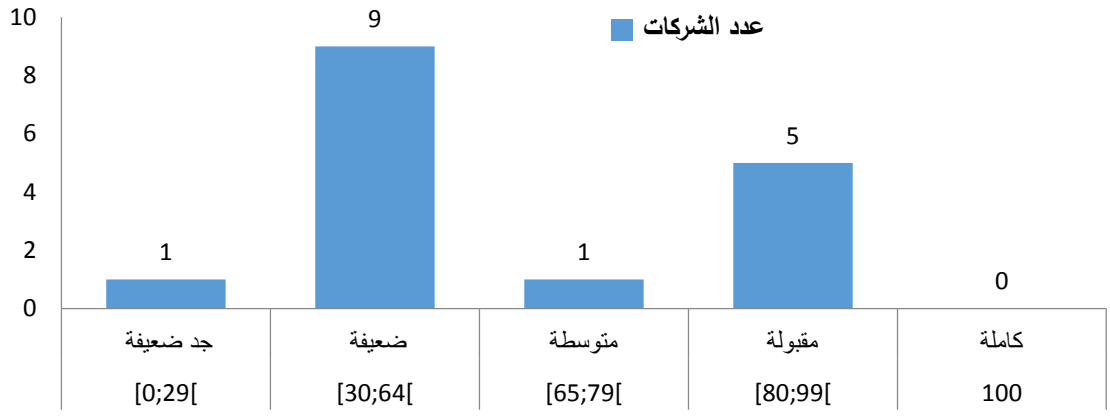
نلاحظ من خلال الجدول رقم (4-1) أن المتوسط العام لدرجات الكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج غلة الحجم الثابتة بلغ 59.80%، بانحراف معياري بلغ 24.61%، وانحصر هذا المتوسط بين أدنى كفاءة محققة 23% وأعلاها 96.16%، بانحرافات معيارية تراوحت ما بين 2.60% و22.41%، كما نلاحظ أن 4 شركات حققت الكفاءة التقنية الكاملة وفق نموذج غلة الحجم الثابتة أي بنسبة 100% في سنة واحدة طيلة فترة الدراسة، إذ نجد متوسط درجة الكفاءة التقنية لنفس الشركات كان بدرجة مقبولة ومتوسطة. وشركتين فقط حققتا الكفاءة التقنية الكاملة وفق نموذج CRS في 3 سنوات و4سنوات خلال فترة الدراسة وهما يحتلان المرتبة الأولى والثانية على التوالي، أما باقي الشركات (10 شركات) أي ما نسبته 37.5% من الشركات عينة الدراسة درجات كفاءتها بين ضعيفة وجد ضعيفة ولم تصل إلى مستوى الكفاءة الكاملة في أي سنة من سنوات الدراسة.

الجدول رقم (4–1): متوسطات الكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج CRS

الشركات	المتوسط	الأدنى	الأعلى	الانحراف المعياري	السنوات الكفؤة	رتبة الشركة	درجة الكفاءة حسب المتوسط
F1	64,59	48,36	79,04	11,98	لا توجد	7	كفاءة ضعيفة
F2	**35,48**	30,65	39,46	3,41	لا توجد	14	كفاءة ضعيفة
F3	60,99	71,92	49,20	10,01	لا توجد	8	كفاءة ضعيفة
F4	82,02	84,88	78,80	2,60	لا توجد	**4**	**كفاءة مقبولة**
F5	81,52	60,87	100,00	12,70	2010	**5**	**كفاءة مقبولة**
F6	69,07	45,41	100,00	22,41	2015	6	**كفاءة متوسطة**
F7	23,00	18,35	30,90	4,98	لا توجد	16	كفاءة جد ضعيفة
F8	53,25	48,80	58,49	3,78	لا توجد	9	كفاءة ضعيفة
F9	46,74	39,40	52,44	5,03	لا توجد	11	كفاءة ضعيفة
F10	35,29	27,80	43,53	6,22	لا توجد	15	كفاءة ضعيفة
F11	50,78	42,41	100	17,44	2014	10	كفاءة ضعيفة
F12	36,36	30,50	45,99	5,54	لا توجد	13	كفاءة ضعيفة
F13	38,72	28,70	49,54	7,00	لا توجد	12	كفاءة ضعيفة
F14	**96,16**	90,11	100	4,38	2010-2011-2015	**1**	**كفاءة مقبولة**
F15	87,80	75,44	100	9,12	2014	**3**	**كفاءة مقبولة**
F16	95,04	78,02	100	8,90	2011-2012-2013-2014	**2**	**كفاءة مقبولة**
كل الشركات	59,80	18,35	100	24,61	–	–	كفاءة ضعيفة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج OSDEA

الشكل رقم (4–1): توزيع الشركات حسب مجالات متوسط درجة الكفاءة التقنية وفق نموذج CRS



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج OSDEA.

يوضح الشكل رقم (4-1) توزيع الشركات حسب مجالات متوسط درجة الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة CRS، حيث بتقسيم درجات مستويات الكفاءة المحققة خلال فترة الدراسة إلى كفاءة جد ضعيفة [29;0[، ضعيفة [64;30[، متوسطة [65 ;79[، مقبولة [99;80[وكفاءة كاملة 100%. يكون لدينا شركة واحدة ذات كفاءة تقنية وفق نموذج CRS جد ضعيفة، و9 شركات ذات كفاءة ضعيفة تنحصر درجات كفاءتها 35.29% و64.59%، وشركة واحدة ذات كفاءة متوسطة، و5 شركات درجة كفاءتها مقبولة وتنحصر بين 81.52% و96.16%، في حين انعدام الشركات ذات الكفاءة التقنية الكاملة 100% وفق نموذج غلة الحجم الثابتة CRS.

من خلال نتائج درجات الكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج غلة الحجم الثابتة CRS ذو التوجه الإدخالي، يتضح أن هناك تباين في مستويات الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة، وبالرجوع إلى الملحق رقم (3) لم تتوصل أية شركة إلى الكفاءة التقنية الكاملة خلال فترة الدراسة كاملة، إلا أن الشركات F14، F16، F15، F4، F5 تحصلت على متوسط درجات كفاءة تقنية مقبولة 0.96، 0.95، 0.87، 0.82، 0.81 على التوالي، حيث لا يتوجب عليها بذل جهود كبيرة للوصول إلى درجة الكفاءة الكاملة، لكن لتحقيق هذه الأخيرة ومع الإبقاء على نفس المستوى من المخرجات يجب عليها استخدام 0.96، 0.95، 0.87، 0.82، 0.81 على التوالي من الموارد المتاحة أو تخفيض 0.04، 0.05، 0.13، 0.18، 0.19 من الموارد المستهلكة على التوالي.

كما حققت الشركة F6 درجات كفاءة تقنية CRS متذبذبة خلال فترة الدراسة بمتوسط كفاءة تقنية متوسطة 0.69، لتحقق الكفاءة الكاملة في السنة الأخيرة (2015) من فترة الدراسة وكفاءة بدرجة مقبولة 0.91 في السنة التي قبلها 2014 حسب الملحق رقم (3). ويشير متوسط الكفاءة التقنية وفق CRS لهذه الشركة أن لديها فائض في المدخلات (الموارد) المستهلكة بمقدار0.31 لذا عليها من تخفيضه لتصل إلى حد الكفاءة أو استهلاك 0.69 من الموارد المتاحة.

أما باقي الشركات أي ما نسبته 62.5% من العدد الإجمالي للشركات، تحصلت على درجات كفاءة تقنية ضعيفة وفق نموذج CRS يصعب عليها في المدى القصير الوصول إلى مستوى الكفاءة الكاملة، حيث يتوجب عليها القيام بتحسينات بالغة الأهمية فيما يخص تخصيص الموارد. ومن بين هذه الشركات نجد الشركة F7 التي جاءت في المرتبة الأخيرة بدرجات كفاءة تقنية جد ضعيفة طيلة فترة الدراسة، بتحقيقها متوسط درجة كفاءة تقنية بلغ 23% يتوجب عليها استخدام 23% من الموارد المتاحة مع الإبقاء على نفس المستوى من المخرجات أو تخفيض 77% من الموارد المستهلكة لتتمكن من الوصول إلى درجة الكفاءة الكاملة.

الفرع الثاني: درجات الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة VRS

يتم في هذا الجزء عرض ومناقشة نتائج قياس درجات الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة VRS بالتوجيه الإدخالي بأسلوب تحليل مغلف البيانات لـ16 شركة صناعية لمتوسط الفترة 2010-2015. بمعنى الكفاءة من جانب المدخلات مع الأخذ في الاعتبار التغير في عوائد الحجم (متزايدة، ثابتة أو متناقصة).

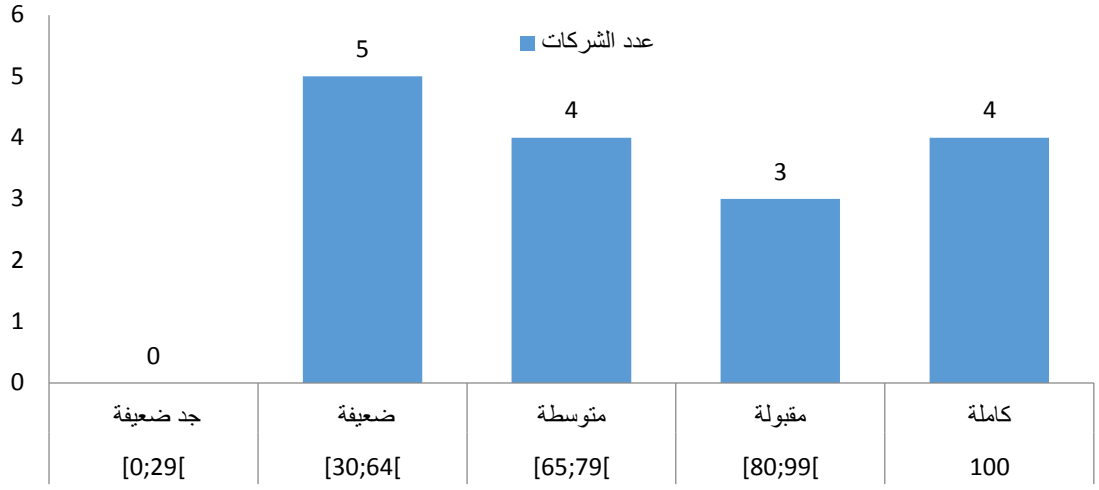
الجدول رقم (4-2): متوسطات درجات الكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج VRS

الشركات	المتوسط	الادنى	الأعلى	الانحراف المعياري	السنوات الكفؤة	رتبة الشركة	درجة الكفاءة حسب المتوسط
F1	78,51	48,51	100	17,50	2014	8	كفاءة متوسطة
F2	37,74	33,79	39,80	2,24	لا توجد	16	كفاءة ضعيفة
F3	64,96	54,73	78,16	8,85	لا توجد	12	كفاءة ضعيفة
F4	**86,33**	80,98	**88,83**	3,54	لا توجد	7	كفاءة مقبولة
F5	88,44	70,32	100	11,26	2010-2011	6	كفاءة مقبولة
F6	76,39	53,25	100	20,47	2014-2015	9	كفاءة متوسطة
F7	38,63	30,75	53,77	8,91	لا توجد	14	كفاءة ضعيفة
F8	100	100	100	0	كل السنوات	3	**كفاءة كاملة**
F9	70,84	61,88	79,05	5,74	لا توجد	10	كفاءة متوسطة
F10	37,98	**28,28**	47,28	6,59	لا توجد	15	كفاءة ضعيفة
F11	65,25	51,25	81,78	10,27	لا توجد	11	كفاءة متوسطة
F12	43,03	32,51	57,69	8,46	لا توجد	13	كفاءة ضعيفة
F13	100	100	100	0	كل السنوات	4	**كفاءة كاملة**
F14	100	100	100	0	كل السنوات	1	**كفاءة كاملة**
F15	**92,18**	82,12	100	6,49	2014	5	كفاءة مقبولة
F16	100	100	100	0	كل السنوات	2	**كفاءة كاملة**
كل الشركات	73,77	28,28	100	24,51	-	-	متوسطة

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج OSDEA

يبين الشكل رقم (4-2) توزيع الشركات حسب مجالات متوسط درجة الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة VRS، إذ نجد 4 شركات وصلت إلى حد الكفاءة، و3 شركات ذات متوسط درجات كفاءة مقبولة انحصرت بين 86.33% و92.18%. بينما 4 شركات حققت متوسط كفاءة تقنية متوسطة بنسبة 25% من العدد الإجمالي للشركات، ونجد أكبر حصة من الشركات ذات متوسط كفاءة تقنية بدرجة ضعيفة تمثلت في 5 شركات انحصر ما بين 37.74% و64.96%. في حين انعدام الشركات ذات مستوى كفاءة جد ضعيفة وفق نموذج غلة الحجم الثابتة VRS.

الشكل رقم (4-2): توزيع الشركات حسب مجالات متوسط درجة الكفاءة التقنية وفق نموذج VRS



المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج OSDEA

من الجدول رقم (4-2) نلاحظ أن متوسط درجات الكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج VRS ينحصر بين 37.74% كأدنى متوسط محقق من قبل الشركة F2 و100% كدرجة قصوى تمثل الكفاءة التقنية الكاملة، وكانت محققة من قبل 4 شركات (F8، F13، F14، F16) طيلة فترة الدراسة، كما حققت الشركتين F5 وF6 الكفاءة التقنية الكاملة خلال سنتين بمتوسط 88.44 و76.39 على التوالي، بينما تمكنت الشركتين F1 وF15 من الوصول إلى الكفاءة الكاملة في سنة واحدة فقط، إلا أن متوسط الكفاءة التقنية لهما خلال فترة الدراسة كان بدرجة كفاءة تقنية متوسطة ومقبولة على التوالي. أما باقي الشركات فلم تحقق الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم المتغير VRS خلال فترة الدراسة. ومن بين الشركات الغير كفؤة نجد الشركة F4 حققت أقصى درجة كفاءة بلغ 88.83% وذلك في سنة 2014 حسب الملحق رقم (3)، وتشير هذه النتيجة أن الشركة في هذه السنة حققت فائض في المدخلات (الموارد) المستهلكة بنسبة 11.17%، لذا يجب عليها تخفيض هذا الفائض لتصل إلى حد الكفاءة أو استهلاك 88.83% من الموارد المتاحة. في حين حققت درجات كفاءة متقاربة خلال باقي السنوات بلغ أدناها 80.97%، وهذا واضح من خلال الانحراف المعياري المنخفض 3.54%. كما نجد أدنى درجة كفاءة محققة لدى الشركة F10 في سنة 2010، حيث بلغت 28.28% حسب الملحق رقم (3)، وتدل هذه النتيجة أن الشركة في هذه السنة حققت فائض في المدخلات (الموارد) المستهلكة بنسبة 71.72%، وعليه يجب تخفيض هذا الفائض لتصل إلى حد الكفاءة أو استهلاك 28.28% من الموارد المتاحة.

أما فيما يخص ترتيب الشركات حسب متوسط الكفاءة التقنية الصافية، تصدرت الشركة F14 الترتيب بحصولها على كفاءة تقنية كاملة تليها على التوالي الشركات الثلاث F16، F8، F13 التي وصلت إلى حد الكفاءة هي أيضا، ثم تأتي بعدها من المرتبة الخامسة إلى الخامسة عشر الشركات التالية على الترتيب: F15، F5، F4، F1، F6، F9، F11، F3، F12، F7، F10، لتأتي الشركة F2 في المرتبة الأخيرة بتحقيقها متوسط درجة كفاءة تقنية صافية بلغ 37.74%، بأدنى انحراف معياري 2.24% الذي يدل على تقارب درجات كفاءتها خلال فترة الدراسة، والنتيجة تشير إلى أن هذه الشركة لم تصل إلى التوليفات المثلى لموارد الانتاج طيلة فترة الدراسة.

من خلال نتائج درجات الكفاءة التقنية الصافية للشركات وفق نموذج غلة الحجم الثابتة VRS ذو التوجه الإدخالي، تمكنت 4 شركات من الوصول إلى حد الكفاءة، وهو ما يدل على أن الشركات استطاعت الوصول إلى التوليفات المثلى المستخدمة من الموارد للإنتاج، وانخفض معدل الشركات غير الكفؤة إلى نسبة 75%، أي 12 شركة لم تصل إلى حد الكفاءة لذا يجب عليها التوصل إلى التوليفات المثلى بين المدخلات والمخرجات لعملية الإنتاج. كما ارتفع المتوسط العام للكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة ليصبح 73.77% مقارنة مع ما كان عليه وفق نموذج غلة الحجم الثابتة 59.80%. وهذا يعني أن لدى الشركات ما نسبته 26.23% من الموارد غير المستغلة والتي يمكن من خلالها تحسين إنتاجها. وتفسير التحسن في درجات الكفاءة وفق هذا النموذج أنه يسمح بوجود كفاءة تقنية عند مستوى أدنى من المستوى الأمثل للنشاط، لأن درجات الكفاءة التقنية الصافية خالية من تأثر الحجم.

المطلب الثاني: الكفاءة الحجمية وخصائص غلة الحجم

يتم في هذا الجزء عرض ومناقشة نتائج قياس درجات الكفاءة الحجمية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة VRS بالتوجيه الإدخالي بأسلوب تحليل مغلف البيانات لـ16 شركة صناعية لمتوسط الفترة 2010-2015.

الجدول رقم (4-3): متوسطات درجات الكفاءة الحجمية للشركات وفق نموذج VRS

الشركات	المتوسط	الادنى	الأعلى	الانحراف المعياري	السنوات الكفؤة	رتبة الشركة	درجة الكفاءة حسب المتوسط
F1	83,53	75,41	99,70	10,25	لا توجد	11	مقبولة
F2	93,97	82,64	98,74	6,09	لا توجد	5	مقبولة
F3	93,72	82,16	99,67	6,45	لا توجد	6	مقبولة
F4	95,08	89,39	98,90	3,30	لا توجد	3	مقبولة
F5	92,02	83,28	100	6,06	2010	8	مقبولة
F6	89,48	81,05	100	6,71	2015	9	مقبولة
F7	60,03	49,65	71,49	7,43	لا توجد	14	ضعيفة

F8	53,25	48,84	58,50	3,78	لا توجد	15	ضعيفة
F9	65,97	60,41	74,01	4,52	لا توجد	13	متوسطة
F10	93,04	82,40	99,21	6,16	لا توجد	7	مقبولة
F11	79,14	42,41	100	27,88	2014	11	متوسطة
F12	86,79	52,92	100	17,14	لا توجد	10	مقبولة
F13	**38,72**	28,74	49,50	7,00	لا توجد	16	ضعيفة
F14	**96,16**	90,11	100	4,38	2010-2011 2014	1	مقبولة
F15	95,16	85,31	100	5,56	2014	2	مقبولة
F16	95,04	78,02	100	8,90	2011-2012 2013-2014	4	مقبولة
كل الشركات	81,94	28,74	100	19,67	–	–	مقبولة

من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج OSDEA

تفصل فرضية غلة الحجم المتغيرة بين نوعين من الكفاءة التقنية الصافية والحجمية، نحصل على درجة الكفاءة التقنية الصافية مباشرة عند تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات على أفراد العينة وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة، أما درجة الكفاءة الحجمية فنتحصل عليها عن طريق قسمة درجة الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة على درجة الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة[1]. من أجل تحديد طبيعة الكفاءة الحجمية وتحليل وضعية غلة الحجم للشركات يجب التحقق من تساوي درجة الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة ودرجة الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة، فإذا كانتا غير متساويتين فهذا يدل على أن غلة الحجم متزايدة وأن الشركة لم تصل إلى الحجم الأمثل، أما إذا كانت الدرجتان متساويتين فهذا يدل على أن غلة الحجم متناقصة وأن الشركة لم تتجاوز الحجم الأمثل[2].

ما يتم ملاحظته من خلال الجدول رقم (4-3) والملحق رقم (3) أنه لم تتحصل أية شركة على الكفاءة الحجمية خلال فترة الدراسة كاملة، إذ بلغ متوسط الكفاءة الحجمية لجميع الشركات 81.94%، بمدى يتراوح ما بين 38.72% و96.16%، حيث أدنى متوسط حصلت عليه الشركة F13 التي حققت درجات متقاربة خلال فترة الدراسة لم تتجاوز 50%، وعليه الشركة لديها فائض في المدخلات لذا لم تتمكن من الوصول للحجم الأمثل لنشاطها، إلا أنها تنشط ضمن غلة حجم متزايدة تمنحها إمكانية التوسع في نشاطها، كما نلاحظ أن مصدر عدم كفاءتها هو حجمي. بينما أقصى متوسط حصلت عليه الشركة F14 التي حققت كفاءة حجمية في 3 سنوات، مع تحقيقها أيضا للكفاءة التقنية الكاملة والكفاءة التقنية الصافية، ما يدل على عدم حصولها على موارد فائضة ومتغيرات راكدة، وهذا يعني أنها استهلكت كل المدخلات المتاحة لديها في إنتاج القدر الحالي الفعلي

[1] بن عثمان مفيدة، **مرجع سبق ذكره**، ص 92.
[2] نفسه، ص 97.

من المخرجات، فهي تنشط ضمن الحجم الأمثل لنشاطها وتتمتع بغلة حجم ثابتة. في حين حققت درجات كفاءة حجمية متقاربة خلال باقي السنوات بلغ أدناها 90.11%، بانحراف معياري بلغ 4.38%، وعليه الشركة حققت فائض خلال هذه السنوات لذا لم تتمكن من الوصول للحجم الأمثل، لكن يمكنها تحقيق ذلك لأنها تحقق وفرات حجم موجبة تمكنها من التوسع في نشاطها بنسبة 3.84%. كما نلاحظ أن مصدر عدم كفاءتها هو حجمي. أما بالنسبة لباقي الشركات منها 3 حققت الكفاءة الحجمية بغلة حجم ثابتة مكنتها من الوصول إلى الحجم الأمثل وذلك في سنة واحدة فقط، بينما شركة واحدة (F16) تمكنت من العمل ضمن الحجم الأمثل لنشاطها في 4 سنوات حيث استهلكت فيها كل المدخلات المتاحة لإنتاج القدر الفعلي من المخرجات.

تنشط ضمن غلة الحجم المتناقصة شركتين فقط وذلك في سنة واحدة خلال فترة الدراسة، بمعنى كل زيادة في مخرجات هتين الشركتين في هذه السنة تقابلها زيادة أكبر في المدخلات، كما نلاحظ أن سبب عدم كفاءة هتين الشركتين في هذه السنة هو تقني، لذا يجب عليها إعادة النظر في توليفات مدخلاتها ومخرجاتها لعملية الإنتاج. في حين تنشط ضمن غلة الحجم المتزايدة باقي الشركات وكما نلاحظ حتى الشركات التي تنشط ضمن غلة حجم ثابتة أو متناقصة في سنة أو أكثر خلال فترة الدراسة، نجدها تعمل ضمن غلة الحجم المتزايدة في باقي السنوات، ما يدل على أن كل زيادة في مخرجاتها تحتاج إلى زيادة أقل في مدخلاتها، وأن جميع شركات العينة لديها فائض في المدخلات يجب استغلاله بالشكل الحسن لتتمكن من توسيع نشاطها وبالتالي الوصول إلى الحجم الأمثل.

المطلب الثالث: اختبار فرضيات الدراسة

بعد عرض وتحليل نتائج الدراسة التطبيقية لقياس كفاءة الشركات، نقوم في هذا الجزء باختبار الفرضيات كما يلي:

الفرع الأول: اختبار الفرضية الأولى

من خلال نتائج درجات الكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج غلة الحجم الثابتة CRS لم تتوصل أية شركة إلى الكفاءة التقنية التامة خلال فترة الدراسة كاملة، حيث حصلت 6 شركات على متوسط درجات كفاءة يفوق 65%، أما باقي الشركات حققت درجات كفاءة تقنية ضعيفة يصعب عليها في المدى القصير الوصول إلى حد الكفاءة. في حين تمكنت 4 شركات من تحقيق الكفاءة التقنية الصافية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة، أما باقي الشركات حققت درجات كفاءة متفاوتة انحصرت ما بين 37.74% و92.18% ما يدل على أنها استطاعت الوصول إلى التوليفات المثلى المستخدمة من الموارد للإنتاج. ومن خلال نتائج درجات الكفاءة الحجمية لم تتحصل أية شركة على الكفاءة الحجمية خلال فترة الدراسة كاملة، وتفاوتت درجاتها بمدى يتراوح ما بين

38.72% 96.16%. **وفي ظل هذه النتائج يمكننا إثبات صحة الفرضية الأولى والتي تنص على أن هناك تباين في مستويات الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة.**

الفرع الثاني: اختبار الفرضية الثانية

من خلال تحليل نتائج خصائص غلة الحجم، وجدنا أن جميع شركات العينة تنشط ضمن غلة حجم متزايدة، إلا أن هناك شركتين تنشط ضمن غلة حجم متناقصة و3 شركات ضمن غلة حجم ثابتة وذلك في سنة واحدة فقط خلال فترة الدراسة، بينما شركة واحدة تمكنت من العمل ضمن الحجم الأمثل لنشاطها في 4 سنوات. إلا أن هذه الشركات التي لم تحقق غلة حجم متزايدة في سنة أو أكثر خلال فترة الدراسة، نجدها تعمل ضمنها في باقي السنوات، مما يدل على أن جميع الشركات لديها فائض في المدخلات يتيح لها إمكانية التوسع في نشاطها مما يعني أن كل زيادة في المخرجات تتطلب زيادة أقل في المدخلات. **وفي ظل هذه النتائج يمكننا إثبات صحة الفرضية الثانية والتي تنص على أنه تتمتع الشركات محل الدراسة بوفرات حجم تتيح لها إمكانية التوسع في نشاطها للوصول إلى حد الكفاءة.**

المبحث الثاني: نتائج الدراسة التطبيقية لأثر الرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات

يتم في هذا المبحث عرض ومناقشة نتائج الدراسة التطبيقية لأثر الرافعة المالية على نتائج الكفاءة التقنية للشركات المتحصل عليها وفق غلة الحجم المتغيرة VRS ذو التوجه الإدخالي. حيث سيتم عرض نتائج الدراسة المتمثلة في تحليل التباين وتحليل الارتباط بين متغيرات الدراسة في المطلب الأول، وتقديم خطوات اختيار النموذج الملائم للدراسة من بين نماذج بانل الثلاث وهذا في المطلب الثاني، أما المطلب الثالث فسيتم فيه تحليل نتائج تقدير معلمات النموذج الملائم.

المطلب الأول: تحليل التباين ودرجة الارتباط بين متغيرات الدراسة

قبل تحليل نتائج التقدير نقوم أولا بتحليل التباين ودرجة الارتباط لأخذ فكرة مسبقة على اتجاه وقوة العلاقة بين متغيرات الدراسة.

الفرع الأول: تحليل التباين

يهدف تحليل التباين إلى مقارنة متوسطات المجتمعات المحسوب منها العينات إن كانت متساوية، أو يوجد على الأقل متوسطين غير متساويين، ويعتبر تحليل التباين من أشهر اختبارات الفروض الإحصائية على الإطلاق، حيث يجري كل المقارنات المطلوبة دفعة واحدة معتمدا على التوزيع الاحتمالي لفيشر Ficher، بصفة عامة في اختبار تحليل التباين يحسب تقديرا إجماليا لتباين المجتمع ثم يقسم لجزأين الأول يسمى التباين بين المجموعات between groups والثاني يسمى التباين داخل المجموعات within groups، ثم يحسب إحصائي الاختبار معتمدا على النسبة بين هذين التباينين، والفروض الإحصائية تكون من الشكل التالي:

الفرضية الصفرية: متوسطات المجتمعات المسحوب منها العينات متساوية؛
الفرضية البديلة: يوجد اثنين على الأقل من المجتمعات المسحوب منها العينات متوسطاتها مختلفة.

نرفض الفرضية الصفرية إذا كانت نسبة التباين بين المجموعات إلى التباين داخل المجموعات كبيرا، وهذه النسبة تسمى قيمة F، فإذا كانت قيمة F كبيرة نسبيا فإن متوسطات المجتمعات المسحوب منها العينات غير متساوية، ولكن إلى أي حد تعتبر قيمة F كبيرة حتى نرفض الفرضية الصفرية؟

نقول أن قيمة F كبيرة نسبيا إذا كانت المساحة فوقها (مستوى المعنوية Sing) أقل من المستوى المحدد لدينا α والتي غالبا ما تكون تساوي 5%. فإذا كانت قيمة Sing أقل من α فإن متوسطات المجتمعات

المسحوب منها العينات غير متساوية، وإذا كانت قيمة Sing أكبر من قيمة α فإن متوسطات المجتمعات المسحوب منها العينات متساوية[1].

الجدول رقم (4-4): تحليل التباين

جدول تحليل التباين (ANOVA)						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sing
EFFvrs	Between Groups	4.9813	4	1.2453	339.7934	0.000
	Within Groups	0.2862	85	0.0033		
	Total	5.2675	89	0.0591		
Flev	Between Groups	2.8563	4	0.7140	228.5700	0.000
	Within Groups	0.2655	85	0.0031		
	Total	3.1218	89	0.0350		
SIZE	Between Groups	89.0900	4	22.2725	241.6249	0.000
	Within Groups	7.8351	85	0.0921		
	Total	96.9251	89	1.0890		
GRWTH	Between Groups	4.9481	4	1.2370	78.5113	0.000
	Within Groups	1.3392	85	0.0157		
	Total	6.2874	89	0.0706		

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

من الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة Sing لكل المتغيرات معدومة (0.000) وبالتالي أقل من مستوى المعنوية ($\alpha = 0.05$)، وعليه نرفض الفرضية الصفرية القائلة بأن المتوسطات متساوية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأنه يوجد على الأقل اثنين من المجتمعات المسحوب منها العينات متوسطاتها مختلفة.

الفرع الثاني: تحليل درجة الارتباط بين المتغيرات

تم إجراء اختبار Pearson للارتباط باستخدام برنامج SPSS25، لتحديد قوة وطبيعة العلاقة الخطية بين المتغيرات المستقلة. نعرض من خلال الجدول رقم (3-4) درجات الارتباط بين هذه المتغيرات بشكل ثنائي، إذ نلاحظ أن المتغيرات المستقلة ترتبط بالمتغير التابع بدرجات متفاوتة وضعيفة، وأن معامل الارتباط بين الرافعة المالية والكفاءة سالب وضعيف وبلغ 0.188-، كما أن هناك ارتباط عكسي قوي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1% بين الرافعة المالية وحجم الشركة، وهذا واضح من خلال معامل الارتباط بدرجة 0.805-.

[1] بن ختو فريد، **قياس مردودية وكفاءة المؤسسات البنكية دراسة حالة البنوك الجزائرية خلال الفترة 2005-2011**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح-ورقلة، 2015، ص 57.

كما يبين الجدول نفسه أنه لا يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين الرافعة المالية ومعدل النمو، وبين حجم الشركة ومعدل النمو.

الجدول رقم (4–5): مصفوفة معاملات الارتباط لمتغيرات الدراسة

		EFFvrs	Flev	SIZE	GRWTH
EFFvrs	**Corrélation de Pearson**	1	-0,188	-0,16	-0,197
	Sig. (bilatérale)		0,066	0,12	0,054
Flev	**Corrélation de Pearson**	-0,188	1	-,805**	0,075
	Sig. (bilatérale)	0,066		0,000	0,468
SIZE	**Corrélation de Pearson**	-0,16	-,805**	1	-0,001
	Sig. (bilatérale)	0,12	0,000		0,989
GRWTH	**Corrélation de Pearson**	-0,197	0,075	-0,001	1
	Sig. (bilatérale)	0,054	0,468	0,989	
** الارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.01.					

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج SPSS25.

المطلب الثاني: عرض خطوات اختيار النموذج الملائم لبيانات الدراسة

قبل تقدير النماذج لبيانات بانل، لابد من دراسة الاستقرارية لهذه البيانات وهذا ما نتطرق إليه في الفرع الأول من هذا المطلب.

الفرع الأول: دراسة الاستقرارية

من أجل التعرف على استقرارية بيانات بانل، قمنا بتطبيق عدد من الاختبارات الأكثر شيوعا على كل متغيرة على حِدَة، وهي: Im, Pesaran, Shin (2003)؛ Lin, Levin, chu (2002)؛ Fisher-tests ADF؛ Hadri (2000). وكانت النتائج كالتالي :

الجدول رقم (4–6): نتائج اختبارات جذر الوحدة

المتغيرات		الاختبارات				
		IPS	PP	ADF	LLC	Hadri
الكفاءة	EFFvrs*	0.0425	0.0015	0.0258	0.0000	0.0000
	D(effvrs)*	0.0000	0.0001	0.0024	0.0000	0.0000
الرافعة المالية	Flev*	0.0000	0.0001	0.0006	0.0000	0.0000
	D(flev)*	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
النمو	GR *	0.0047	0.0000	0.0016	0.0000	0.0000
	D(grwth)*	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000
الحجم	SZ*	0.6302	0.0836	0.4643	0.0002	0.0000
	D(size)*	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

– **(*)** معنوية عند 0.05.
– يشير الرمز D إلى الفروق من الدرجة الأولى.

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

تشير نتائج الاختبارات إلى غياب جذر الوحدة على مستوى المتغيرات المدروسة، حيث يتضح من النتائج استقرار متغيرة الكفاءة، الرافعة المالية ومعدل النمو، في حين عدم استقرار متغيرة الحجم. مما يستدعي القيام بالفروق من الدرجة الأولى، فأصبحت المتغيرات مستقرة ومتكاملة من الدرجة الأولى، وكانت نتائج احتمال جميع المتغيرات أقل من مستوى المعنوية 5%.

الفرع الثاني: تقدير معلمات نماذج البيانات الطولية

باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية نقوم بتقدير معلمات نماذج البيانات الطولية المتمثلة في: النموذج التجميعي PRM؛ نموذج التأثيرات الثابتة FEM؛ ونموذج التأثيرات العشوائية REM. التي يبينها الجدول رقم (4–7).

الجدول رقم (4–7): نتائج التقدير بالنماذج الثلاث لبانل

المتغيرات	النموذج التجميعي PME	نموذج التأثيرات الثابتة FEM	نموذج التأثيرات العشوائية REM
C	(*)4,312084	0,080559	(*)1,724364
Flev	(*)-0,950472	(*)-0,261415	(*)-0,290316
Size	(*)-0,172625	0,045173	(*)-0,046841
Grwth	-0,125013	-0,018514	-0,028286
R^2	0 ,3279	0,8905	0,0667
(*) المعنوية عند 5%.			

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على الملاحق (4)، (5)، (6).

بعد تقدير النماذج الثلاثة المبينة في الجدول أعلاه، ننتقل إلى المرحلة الموالية وهي القيام بالاختبارات اللازمة لاختيار النموذج الملائم للدراسة، حيث سنقوم أولا باختبار Redundant Fixed Effects Tests، الذي يعتمد على اختبار فيشر المقيد، للاختيار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة؛ بعد ذلك نقوم بإجراء اختبار Breusch-pagan للاختيار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات العشوائية؛ ثم نقوم باختبار Hausman للتأكد من سلامة اختيارنا للنموذج الملائم للدراسة؛ أما اختبار Wald فيجرى في حالة ما إذا كان النموذج الملائم هو نموذج التأثيرات الثابتة. ونتطرق لكل ذلك في الفروع الموالية أدناه.

الفرع الثالث: اختبار وجود أثار فردية ثابتة

للاختيار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة نقوم بإجراء اختبار Redundant Fixed Effects Tests الذي يعتمد على اختبار فيشر المقيد وفق الصيغة التالية[1]:

$$F(N-1, N*T-N-K) = \frac{(R^2_{FEM} - R^2_{PM})/(N-1)}{(1-R^2_{FEM})/(N*T-N-K)}$$

حيث: K هي عدد المعلمات المقدرة؛ R^2_{FEM}: معامل التحديد عند استخدام نموذج التأثيرات الثابتة؛ R^2_{PEM}: معامل التحديد عند استخدام نموذج الانحدار التجميعي.

[1] بن شنة فاطمة، **مرجع سبق ذكره**، ص 96.

حيث تكون الفرضيات كما يلي:

H_0: نموذج الانحدار التجميعي هو الملائم.

H_1: نموذج التأثيرات الفردية الثابتة هو الملائم.

ويتم الحكم على الاختبار بمقارنة القيمة المحسوبة لفيشر مع القيمة المجدولة عند معنوية 0.05، فإذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة المجدولة والاحتمال أقل من 0.05 فإن نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج الملائم. والجدول رقم (4-8) يبين نتائج الاختبار كالتالي :

الجدول رقم (4-8): نتائج اختبار Redundant Fixed Effects Tests

Redundant Fixed Effects Tests

test cross-section fixed effects

Effects Tests	Statistic	d.f.	Prob
Cross-section F	26.3843	(15,77)	0.000

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة F المحسوبة بلغت 26.38 عند درجات حرية 15 و77 ومستوى معنوية 0.05، وهي أكبر من قيمة F المجدولة $F_{tab(0.05,15,77)}$=1.80 عند نفس درجات الحرية ومستوى المعنوية، كما نلاحظ أنا احتمالية الاختبار أقل من مستوى المعنوية 0.05، مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود آثار فردية ثابتة، أي الطريقة الأفضل لتقدير نموذج بانل هي طريقة الآثار الفردية الثابتة بالمقارنة مع طريقة التقدير بالانحدار التجميعي.

الفرع الرابع: اختبار وجود آثار فردية عشوائية

للاختيار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات العشوائية نقوم بإجراء اختبار Breusch-pagan حيث تكون الفرضيات كما يلي:

H_0: نموذج الانحدار التجميعي هو الملائم.

H_1: نموذج التأثيرات الفردية العشوائية هو الملائم.

ونتائج الاختبار يظهرها الجدول الموالي:

الجدول رقم (4–9): نتائج اختبار Breusch-pagan

Lagrange multiplier (LM) test for panel data

Null (no rand.effect) Alternative	Cross-section One-sided	Period One sided	Both
Breusch Pagan	103.9211 (0.000)	0.7527 (0.3856)	104.6738 (0.000)

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

تشير نتائج الجدول رقم (4–9) أن احتمالية اختبار Breusch-pagan أقل من مستوى المعنوية 0.05، مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة بوجود آثار فردية عشوائية، أي الطريقة الأفضل لتقدير نموذج بانل هي طريقة الآثار العشوائية بالمقارنة مع طريقة التقدير بالانحدار التجميعي.

من خلال نتائج اختبار Redundant Fixed Effects Tests واختبار Breusch-pagan اتضح لنا أن نموذجي الآثار الفردية الثابتة والعشوائية أفضل من نموذج الانحدار التجميعي، لذا سنقوم بإجراء الاختبار الموالي للاختيار بين نموذج الآثار الفردية الثابتة ونموذج الآثار الفردية العشوائية.

الفرع الخامس: اختبار Hausman

للاختيار بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية نقوم بإجراء اختبار Hausman، حيث تكون الفرضيات كما يلي:

H_0: نموذج الانحدار العشوائية هو الملائم.

H_1: نموذج التأثيرات الفردية الثابتة هو الملائم.

ونتائج الاختبار يظهرها الجدول الموالي:

الجدول رقم (4–10): نتائج اختبار Hausman

Correlated Random Effects-Hausman Test

Test Summary	Chi-Sq.Statistic	Chi-Sq.d.f.	Prob.
Cross-section random	16.8790	3	0.0007

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (4-10) تشير نتيجة اختبار Hausman إلى أن القيمة المحسوبة لكي تربيع (χ^2=16.8790)، وهي أكبر من قيمة كي مربع المجدولة ($\chi^2_{(0.05,3)}$= 7.815) عند نفس درجات الحرية ونفس مستوى المعنوية 5%، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة أي أن النموذج الملائم للدراسة الحالية هو نموذج التأثيرات الثابتة.

الفرع السادس: اختبار Wald Teset

نستخدم اختبار Wald Teset للتأكد من أن الأثر الفردي الخاص بكل شركة غير معدوم. والجدول رقم (4-11) يبين نتائج هذا الاختبار:

الجدول رقم (4-11): نتائج اختبار Wald Teset

Test statistic	Value	df	Probality
F-statistic	36,05595	(1,92)	0.0000
Chi-square	36,05595	1	0.0000

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

تشير نتائج اختبار Wald والمبينة في الجدول أعلاه أن F المحسوبة بلغت 36.05595 عند درجات حرية 1 و92 ومستوى معنوية 0.05، وهي أكبر من قيمة F المجدولة عند نفس درجات الحرية ومستوى المعنوية 0.05 =3.95 $F_{tab(0.05\ ,1\ ,92\ )}$. وتحمل قيمة كاي مربع عند مستوى معنوية 0.05 ودرجة حرية 1 نفس قيمة F المحسوبة، وهي وتفوق القيمة المجدولة لكي مربع ($\chi^2_{(0.05,1)}$= 3.841)، وعليه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على أن المعالم تختلف عن الصفر، وهذا ما يؤكد صحة الاختبارات السابقة، ومنه النموذج الملائم لدراسة تأثير الرافعة المالية على كفاءة الشركات محل الدراسة هو نموذج الآثار الثابتة.

المطلب الثالث: تحليل نتائج تقدير معلمات النموذج الثابت ذو الأثر الفردي

أظهرت نتائج تقدير معاملات الانحدار الخطي المتعدد وفق نموذج الآثار الثابتة الملائم للدراسة الموضحة في الجدول رقم (4-12) أن كل المعاملات غير معدومة، حيث تكتب معادلة الانحدار الخطي المتعدد كالتالي:

$$EFFvrs = 0.08055 - 0.2614\ FLEV + 0.04517\ SIZE - 0.01851\ GRWTH$$

حيث أن: β_0: قيمة المعامل الثابت. $\beta_1, \beta_2, \beta_3$: معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة. EFFvrs: درجة الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة VRS. FLEV: الرافعة المالية (نسبة الديون إلى إجمالي الأصول). SIZE : حجم الشركة. GRWTH : معدل النمو.

الجدول رقم (4-12): نتائج تقدير معالم نموذج التأثيرات الثابتة

Dependent Variable: EFFVRS

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.080559	1,052899	0,076511	0,9392
FLEV	-0,261415	0,135161	-1,934099	0,0568
SIZE	0,045173	0,060057	0,752171	0,4542
GRWTH	-0,018514	0,037822	-0,489492	0,6259

R-squared	0,89055	Mean dependent var	0,737679
Adjusted R-squared	0,864964	S.D. dependent var	0,24512
S.E. of regression	0,090075	Akaike info criterion	-1,0801062
Sum squared resid	0,624737	Schwarz criterion	-1,293535
Log likelihood	105,451	Hannan-Quinn criter.	-1,595911
F-statistic	34,80655	Durbin-Watson stat	1,549268
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

من خلال نتائج الجدول رقم (4-12) نلاحظ أن جميع المتغيرات المستقلة أي الرافعة المالية، حجم الشركة ومعدل النمو ليست لهما دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، كذلك بالنسبة للمعامل الثابت فنلاحظ أنه غير معنوي هو أيضا. إلا أن المعنوية الكلية للنموذج مقبولة من خلال معامل التحديد المعدل (R^2=0.8649). كما أن قيمة احتمال فيشر $\overline{Prob}$(F-statistic)=0.000 مما يدل على أن النموذج معنوي وأن المتغيرات مجتمعة لها تأثير معنوي على المتغير التابع. وقيمة إحصائية دربين-واتسن قريبة من 2 (DW=1,54) وبالتالي لا يوجد ارتباط ذاتي بين الأخطاء.

يظهر الجدول رقم (4-13) الأثر الفردي الخاص بكل شركة مرتبا ترتيبا تصاعديا، حيث نلاحظ الأثر السلبي لـ6 شركات، والأثر الثابت الأكبر كان لشركة EL AMEL DES OASIS بمعامل 0.4224.

الجدول رقم (4-13): الأثر الفردي الخاص بكل شركة

أرقام الشركات	الشركات	الأثر
F 7	CUIVRAL	-0.469246
F10	CHIHANI PLAST	-0.348081
F2	ECO-SUD	-0.344089
F12	SABRINEL	-0.257783
F9	PRO,CHI,SA	-0.191998
F3	PLAST AFRIQUE	-0.052327
F13	ENERGICAL GAZ	0.008462
F11	SICPO	0.024918
F6	D'ARTICLES EN PLASTIQUE	0.032905
F1	GHARDAIA PLAST	0.074938
F8	RADIATEUR SAHARIEN	0.132942
F4	TISSAGE BINDJEBLINE	0.194185
F5	TRICODUNE	0.227373
F15	D'ARTICLES EN METAL ET EN PLASTIQUE	0.242714
F14	SABY ZINE	0.302605
F16	EL AMEL DES OASIS	0.422482

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

على ضوء النتائج المتوصل إليها نلاحظ أن :

- معامل الارتباط المعدل قدر بـ 0.8649 أي 86.49% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع EFFvrs ناتجة عن تغير المتغيرات المستقلة الداخلة في نموذج الدراسة. والباقي تفسره متغيرات أخرى، لم يتضمنها النموذج.

- من خلال المعادلة رقم (1) نجد أن الرافعة المالية ليست لها معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 0.05، والقيمة التقديرية للمعلمة سالبة هذا يعني أنها تؤثر سلبا على الكفاءة، أي كلما زادت الرافعة المالية بوحدة واحدة تنخفض درجة الكفاءة بنسبة 26.14%. وهذا ما أكده تحليل الارتباط بين متغيرات الدراسة.

- بالنسبة لمتغيرة حجم الشركة ليست لها معنوي إحصائية عند مستوى دلالة 0.05، وهذا حسب اختبار t ستودنت حيث نجد أن قيمة الاحتمال المقابلة لحجم الشركة تساوي 0.4542 وهي أكبر من مستوى المعنوي 0.05، كما نجد القيمة التقديرية للمعلمة موجبة هذا يعني أن العلاقة طردية مع الكفاءة، أي كلما زاد الحجم بوحدة واحدة ترتفع درجة الكفاءة بـ 4.51%.

- أما بالنسبة لمتغيرة معدل النمو ليست لها معنوي إحصائية عند مستوى دلالة 0.05، وهذا واضح من خلال قيمة الاحتمال المقابلة لها 0.06259 وهي أكبر من مستوى المعنوية 0.05، إلا أن تأثيرها على الكفاءة سلبي بمعامل 0.0185، أي كلما ارتفع معدل نمو الشركة بوحدة واحدة تنخفض درجة الكفاءة بـ1.85%.

- للشركات الستة التالية F3, F9, F12, F2, F10, F7 أثر معنوي سالب مما يعني أن لهذه الشركات عوامل أخرى غير المتغيرات المحددة للنموذج تؤثر بالسلب على الكفاءة.

- للشركة EL AMEL DES OASIS أكبر أثر فردي موجب يفوق 4%، وهذا يعني أن هناك عوامل ومحددات أخرى غير التي حددها نموذج الدراسة.

المطلب الرابع: مناقشة النتائج و اختبار الفرضيات

بعد عرض وتحليل نتائج الدراسة التطبيقية لتأثير الرافعة المالية على كفاءة الشركات، نقوم في هذا الجزء باختبار الفرضيات كما يلي:

الفرع الأول: اختبار الفرضية الثالثة

أشارت نتائج الدراسة التطبيقية إلى وجود علاقة عكسية ليست لها دلالة إحصائية بين الرافعة المالية وكفاءة الشركات محل الدراسة، والعلاقة السلبية تشير إلى رغبة الشركات في تمويل أنشطتها من خلال زيادة عملية الاقتراض، لكن الافراط في التمويل بهذا المصدر يؤدي إلى ظهور مخاطر الإفلاس التي تقلل من الوفر الضريبي ومن ثم الحد من أداء الشركة، وذلك يفسر بعدم استفادة الشركات من خاصية الوفر الضريبي التي يمتاز بها التمويل باستخدام الرافعة المالية. فقد تتغلب على فوائد التمويل بالقروض ما يسمى بتكاليف الاقتراض (التكاليف الحدية للوكالة والإفلاس المصاحبة للتمويل بالديون) ما يؤدي بالشركة للأزمات المالية ومشاكل السيولة.

ومنه الزيادة في التمويل الخارجي تؤدي إلى عدم الكفاءة التقنية. يتماشى هذا الاستنتاج مع تنبؤات نظرية الوكالة على أساس النزاعات بين المالكية والمدينين لأن الشركات ذات الديون المرتفعة قد تعاني من ارتفاع تكاليف الوكالة المرتبطة بتكاليف الحصول على الائتمان أو زيادة احتمال الافلاس (Jensen and Meckling,

1976). إذ تتضمن أنشطة المراقبة التي تقوم بها البنوك للحصول على معلومات حول سداد القروض تكاليف تتحملها الشركات المقترضة، نتيجة لذلك تتأثر كفاءة الشركات سلبًا. أيدت هذه النتيجة دراسة Yan-Li, Chuan-Zhe 2009 ودراسة Chang Cheng, Ching Tzeng 2011 والتي وجدت علاقة عكسية بين نسبة الديون والكفاءة. قد تعارضت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة Margaritis, Psillaki 2007، التي وجدت علاقة طردية بين الرافعة المالية والكفاءة. ويرجع هذا التباين في النتائج إلى اختلاف ظروف الشركات والفترة في الدراسة. **وفي ظل هذه النتائج يمكننا إثبات صحة الفرضية الثالثة والتي تنص على وجود أثر سلبي للرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة.**

الفرع الثاني: اختبار الفرضية الرابعة

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين حجم الشركة والكفاءة، وتشير العلاقة الموجبة بين الحجم والكفاءة إلى أن الشركات تستخدم وتستغل أصولها بشكل فعال لتحسين أدائها، وهذا واضح من خلال نتائج الدراسة التطبيقية لقياس الكفاءة التي كشفت عن تمتع الشركات محل الدراسة بوفرات حجم موجبة. لكن هذه العلاقة ليست لها دلالة إحصائية، مما يعني أن الحجم لا يفسر التغيرات التي تطرأ على كفاءة الشركات محل الدراسة. توافقت هذه النتيجة مع دراسة Margaritis, Psillaki 2007 و دراسة Yan-Li, Chuan-Zhe 2009 من حيث الأثر الموجب، وتختلف عنهما من حيث المعنوية الإحصائية. **وعليه يتم إثبات صحة الفرضية الرابعة التي تنص على أن هناك أثر إيجابي للحجم على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة.**

الفرع الثالث: اختبار الفرضية الخامسة

كشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة عكسية بين معدل النمو والكفاءة، هذا ما يدل على أن الفرص الاستثمارية المتاحة للشركات إلى حد كبير لم يتم استغلالها بالشكل الأفضل لتحسين أدائها. ونفسر ذلك بالنسبة للشركات محل الدراسة أن أعلى متوسط لمعدل النمو كان للشركتين CHIHANI PLAST وSABRINEL اللتان لم تصلا إلى حد الكفاءة خلال فترة الدراسة. في المقابل نجد شركة RADIATEUR SAHARIEN التي حققت أقل متوسط لمعدل النمو لكن تتمتع بالكفاءة التقنية الصافية التامة، وهذا ما يفسر العلاقة العكسية بين معدل النمو والكفاءة، لكن هذه العلاقة ليست لها دلالة إحصائية، مما يعني أن معدل النمو لا يفسر التغيرات التي تطرأ على كفاءة الشركات محل الدراسة. توافقت هذه النتيجة مع دراسة Sunday Igbinos 2015 من حيث الأثر السالب وتختلف عنها من حيث المعنوية الإحصائية. **وعليه يتم إثبات صحة الفرضية الخامسة التي تنص على أن هناك أثر سلبي لمعدل النمو على الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة.**

خلاصة:

بعد قيامنا بالدراسة التطبيقية لقياس كفاءة 16 شركة صناعية بمنطقة غرداية خلال الفترة 2010-2015، بتطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA على البيانات، تحصلنا على نتائج درجات الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة ونموذج غلة الحجم المتغيرة ذوي التوجيه الإدخالي، والكفاءة الحجمية الناتجة عن قسمة درجات الكفاءة الناتجة عن نموذج غلة الحجم الثابتة على درجات الكفاءة الناتجة عن نموذج غلة الحجم المتغير، بالإضافة إلى خصائص غلة الحجم. وتوصلنا إلى أن هناك تباين في مستويات الكفاءة التقنية للشركات محل الدراسة. إلا أنها تتمتع بوفرات حجم تتيح لها إمكانية التوسع في نشاطها للوصول إلى حد الكفاءة.

ولإجراء الدراسة التطبيقية لتأثير الرافعة المالية مقاسة بنسبة الديون كمتغير رئيسي وحجم الشركة ومعدل النمو كمتغيرات مستقلة ثانوية على الكفاءة التقنية للشركات (وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة)، لنفس العينة وخلال نفس الفترة، قمنا بتقدير نماذج بانل الثلاثة: نموذج الانحدار التجميعي؛ نموذج التأثيرات الثابتة؛ نموذج التأثيرات العشوائية. ومن خلال أساليب اختيار النموذج الملائم والمتمثلة في اختبار Redundant Fixed Effects Tests، الذي يعتمد على اختبار فيشر المقيد، للاختيار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة؛ بعد ذلك قمنا بإجراء اختبار Breusch-pagan للاختيار بين نموذج الانحدار التجميعي ونموذج التأثيرات العشوائية؛ ثم اختبار Hausman للتأكد من سلامة اختيارنا للنموذج الملائم للدراسة؛ أما اختبار Wald تم استخدامه للتأكد من أن الأثر الفردي الخاص بكل شركة غير معدوم. وبعد اجراء هذه الاختبارات تم التوصل إلى أن النموذج الملائم للدراسة هو نموذج التأثيرات الثابتة، وأظهرت نتائج التحليل أن هناك علاقة عكسية بين الرافعة المالية والكفاءة التقنية للشركات عينة الدراسة لكن هذه العلاقة ليست لها دلالة إحصائية. كما أن هناك أثر إيجابي للحجم على الكفاءة التقنية للشركات، وأثر سلبي لمعدل النمو على الكفاءة التقنية للشركات عينة الدراسة.

خاتمة

خاتمة:

من خلال هذه الدراسة قمنا بقياس الكفاءة التقنية لعينة من الشركات الصناعية بمنطقة غرداية تكونت من 16 شركة خلال الفترة 2010-2015، بتطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA من خلال نموذج غلة الحجم الثابتة ونموذج غلة الحجم المتغيرة ذوي التوجيه الادخالي. في المرحلة الأولى. وبعدها اختبرنا أثر الرافعة المالية مقاسة بنسبة الديون كمتغير رئيسي وحجم الشركة ومعدل النمو كمتغيرات مستقلة ثانوية على درجات الكفاءة التقنية، حيث اعتمدنا في المقارنة على نتائج الكفاءة التقنية الصافية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة ذوي التوجيه الادخالي، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمنا برنامج DEAP وهو برنامج يستخدم للحصول على نتائج تحليل الكفاءة وفق أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA ، وبرنامج القياس الاقتصادي Eviews من خلال تطبيق نماذل بانل Panel Data لتقدير معادلة الانحدار وفق طريقة المربعات الصغرى، وخلصت الدراسة إلى ما يلي:

1- أظهرت نتائج درجات الكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج غلة الحجم الثابتة CRS ذو التوجه الادخالي، أنه لم تتوصل أية شركة إلى الكفاءة التقنية التامة خلال فترة الدراسة كاملة إلا أن الشركات F14، F16، F15، F4، F5 تحصلت على متوسط درجات كفاءة تقنية مقبولة 0.96، 0.95، 0.87، 0.82، 0.81 على التوالي، كما حققت الشركة F6 درجات كفاءة تقنية متذبذبة خلال فترة الدراسة بمتوسط كفاءة تقنية متوسطة 0.69، لتحقق الكفاءة الكاملة في السنة الأخيرة (2015) من فترة الدراسة وكفاءة بدرجة مقبولة 0.91 في السنة التي قبلها 2014. أما باقي الشركات أي ما نسبته 62.5% من العدد الإجمالي للشركات تحصلت على درجات كفاءة تقنية ضعيفة يصعب عليها في المدى القصير الوصول إلى مستوى الكفاءة الكاملة، حيث يتوجب عليها القيام بتحسينات بالغة الأهمية فيما يخص تخصيص الموارد.

2- من خلال نتائج درجات الكفاءة التقنية الصافية للشركات وفق نموذج غلة الحجم متغيرة VRS ذو التوجه الإدخالي، تمكنت 4 شركات (F8، F13، F14، F16) من الوصول إلى حد الكفاءة طيلة فترة الدراسة، وهو ما يدل على أن الشركات استطاعت الوصول إلى التوليفات المثلى المستخدمة من الموارد للإنتاج. كما ارتفع المتوسط العام للكفاءة التقنية للشركات وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة ليصبح 73.77% مقارنة مع ما كان عليه وفق نموذج غلة الحجم الثابتة 59.80%. وهذا يعني أن لدى الشركات ما نسبته 26.23% من الموارد غير المستغلة والتي يمكن من خلالها تحسين إنتاجها. وتفسير التحسن في درجات الكفاءة وفق هذا النموذج أنه يسمح بوجود كفاءة تقنية عند مستوى أدنى من المستوى الأمثل من النشاط، لأن درجات الكفاءة التقنية الصافية خالية من تأثر الحجم.

3- من خلال تحليل نتائج خصائص غلة الحجم، وجدنا أن جميع شركات العينة تنشط ضمن غلة حجم متزايدة، إلا أن هناك شركتين تنشط ضمن غلة حجم متناقصة و3 شركات ضمن غلة حجم ثابتة وذلك في سنة واحدة فقط خلال فترة الدراسة، بينما شركة واحدة تمكنت من العمل ضمن الحجم الأمثل لنشاطها في 4 سنوات. إلا أن هذه الشركات التي لم تحقق غلة حجم متزايدة في سنة أو أكثر خلال فترة الدراسة، نجدها تعمل ضمنها في باقي السنوات، مما يدل على أن جميع الشركات لديها فائض في المدخلات يتيح لها إمكانية التوسع في نشاطها مما يعني أن كل زيادة في المخرجات تتطلب زيادة أقل في المدخلات.

4- أظهرت نتائج التقدير لنموذج التأثيرات الثابتة أن معامل الارتباط المعدل قدر بـ 0.8649 أي 86.49% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع EFFvrs ناتجة عن تغير المتغيرات المستقلة الداخلة في نموذج الدراسة. والباقي تفسره متغيرات أخرى، لم يتضمنها النموذج والتي تم التعبير عنها بالخطأ العشوائي ε.

5- أشارت نتائج الدراسة التطبيقية لأثر الرافعة المالية على الكفاءة التقنية إلى وجود علاقة عكسية بين الرافعة المالية وكفاءة الشركات محل الدراسة، حيث أنه كلما ارتفعت نسبة الديون بوحدة واحدة تنخفض الكفاءة بنسبة 26.14%. والعلاقة السلبية تشير إلى رغبة الشركات في تمويل أنشطتها من خلال زيادة عملية الاقتراض، لكن الافراط في التمويل بهذا المصدر يؤدي إلى ظهور مخاطر الإفلاس التي تقلل من الوفر الضريبي ومن ثم الحد من أداء الشركة، وذلك يفسر بعدم استفادة الشركات من خاصية الوفر الضريبي التي يمتاز بها التمويل باستخدام الرافعة المالية. فقد تتغلب على مزايا التمويل بالقروض التكاليف المصاحبة لها ما يؤدي بالشركة للأزمات المالية ومشاكل السيولة.

6- أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين حجم الشركة والكفاءة، أي كلما زاد الحجم بوحدة واحدة ترتفع درجة الكفاءة بـ 4.51%. وتشير العلاقة الموجبة بين الحجم والكفاءة إلى أن الشركات تستخدم وتستغل أصولها بشكل فعال لتحسين أدائها، وهذا واضح من خلال نتائج الدراسة التطبيقية لقياس الكفاءة التي كشفت عن تمتع الشركات محل الدراسة بوفرات حجم موجبة.

7- كشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة عكسية بين معدل النمو والكفاءة، أي كلما ارتفع معدل نمو الشركة بوحدة واحدة تنخفض درجة الكفاءة بـ1.85%. وتدل العلاقة السالبة بين النمو والكفاءة على أن الفرص الاستثمارية المتاحة للشركات إلى حد كبير لم يتم استغلالها بالشكل الأفضل لتحسين أدائها.

8- كما توصلت الدراسة إلى أن لشركة EL AMEL DES OASIS أكبر أثر فردي موجب، وأن للشركات الستة التالية F3, F9, F12, F2, F10, F7 أثر معنوي سالب مما يعني أن لهذه الشركات عوامل أخرى غير المتغيرات المحددة للنموذج تؤثر بالسلب على الكفاءة.

توصيات البحث:

من خلال نتائج الدراسة التي توصلت إليها الدراسة يمكن اقتراح التوصيات التالية:

- على الشركات التي لم تصل إلى حد الكفاءة، معرفة ودراسة الأسباب التي تحول دون ذلك ليتمكنوا من استغلال الموارد المتاحة لهم بشكل جيد، ومنه الوصول للحجم الأمثل للنشاط.
- من الأفضل على الشركات عينة الدراسة التوجه إلى التمويل الداخلي بدل التمويل الخارجي لتحسين أداءها، حيث أثبتت الدراسة علاقة عكسية بين الرافعة المالية مقاسة بنسبة الديون وكفاءة الشركات. أي أن الزيادة في التمويل الخارجي تؤدي إلى عدم الكفاءة التقنية.

آفاق البحث:

- القيام بدراسة تطبيقية لقياس الكفاءة لنفس عينة الدراسة باستخدام طرق معلمية ومقارنة نتائجها بنتائج الدراسة الحالية.
- اختبار العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة في بيئات مختلفة لأن الإطار المؤسسي قد يلعب دورا في نتائج هذه العلاقة.
- كما نقترح التحليل الشامل للسببية العكسية بين الرافعة المالية والكفاءة.

قائمة المراجع

أولا: قائمة المراجع باللغة العربية

1/ الكتب:

1. إلياس بن ساسي، يوسف قريشي، **التسيير المالي (الإدارة المالية)**، دروس وتطبيقات، ط 02، ج01، دار وائل للنشر، 2011.
2. سليمان ناصر، **تطوير صيغ التمويل قصير الأجل للبنوك الإسلامية**، ط1، جمعية التراث، غرداية، 2002، ص38.
3. محمد عقل مفلح، **مقدمة في الإدارة المالية**، ط2، دار وائل للنشر، عمان، 2000.
4. محمد علي إبراهيم العامري، **الإدارة المالية المتقدمة**، ط1، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، 2010.
5. منير إبراهيم هندي، **الإدارة المالية مدخل تحليلي معاصر**، ط5، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، 2003.
6. منير إبراهيم هندي، **الفكر الحديث في هيكل تمويل الشركات**، ط02، منشاة المعارف، الإسكندرية-مصر، 2005.

2/ الأطروحات والرسائل العلمية:

7. بسام محمد الأغا، **أثر الرافعة المالية وتكلفة التمويل على معدل العائد على الاستثمار، دراسة تطبيقية على الشركات المساهمة العامة العاملة بفلسطين**، مذكرة ماجستير، غ منشورة، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2005.
8. ذهبية بن عبد الرحمان، **دراسة تأثير التغيرات في مؤشرات الأداء على اختيار الهيكل المالي للمؤسسات المدرجة في سوق عمان للأوراق المالية**، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2012.
9. شوقي بورقبة، **الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية دراسة تطبيقية مقارنة**، أطروحة دكتوراه علوم، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2010-2011.
10. عبد القادر طلحة، **محاولة قياس كفاءة الجامعة الجزائرية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA) – دراسة حالة جامعة سعيدة–**، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2012/2011.
11. عبد الكريم المنصوري، **محاولة قياس كفاءة البنوك التجارية باستخدام أسلوب التحليل التطويقي للبيانات (DEA)راسة حالة الجزائر–**، مذكرة ماجستير في التحليل الاقتصادي، غير منشورة، جامعة تلمسان، 2010/2009.
12. عبد المجيد تيماوي، **نحو بناء نظري لتفسير السلوك التمويلي للمؤسسات الجزائرية**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2015.
13. غنية بوربيعة، **محددات اختيار الهيكل المالي المناسب للمؤسسة دراسة حالة مؤسسة الأشغال والتركيب الكهربائي فرع سونالغاز**، مذكرة ماجستير، غ منشورة، جامعة الجزائر 3، 2012.
14. فاطمة بن شانة، **إدارة المخاطر الائتمانية ودورها في تقييم ربحية البنوك التجارية–دراسة تطبيقة للبنوك الجزائرية خلال الفترة 2005–2014**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، جامعة ورقلة، 2017.

15.فريد بن ختو، **قياس مردودية وكفاءة المؤسسات البنكية دراسة حالة البنوك الجزائرية خلال الفترة 2005–2011**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح–ورقلة، 2015.

16.محمد الجموعي قريشي، **قياس الكفاءة الاقتصادية في المؤسسات المصرفية**، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 2006.

17.محمد جبوري، **تأثير أنظمة أسعار الصرف على التضخم والنمو الاقتصادي دراسة نظرية وقياسية باستخدام بيانات بانل**، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة تلمسان،2013/2012.

18.محمد طلال ناصر الدين، **أثر كل من الرافعتين التشغيلية والمالية على ربحية السهم العادي للشركات المساهمة العامة الأردنية المدرجة في بورصة عمان**، مذكرة ماجستير في المحاسبة، جامعة الشرق الأوسط، 2011.

19.مفيدة بن عثمان، **قياس الكفاءة النسبية للوكالات البنكية–دراسة حالة وكالات بنك الجزائري الخارجي**، أطروحة دكتوراه الطور الثالث في العلوم المالية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، .2015

3/ البحوث والدراسات:

20.إسكندر حسين علي، جاسم محمد حبيب العزي، تقدير الكفاءة التقنية للمزرعة باستخدام SFA، **مجلة العلوم الزراعية العراقية**، 46(2).

21.توفيق عبد الجليل، أثر هيكل رأس المال على أداء الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية، **المجلة الأردنية في إدارة الأعمال**، المجلد 10، العدد 3، 2014.

22.خضير مهدي صالح، محمود فهد عبد علي، قياس كفاءة الشركات الزراعية في استخدام مواردها المتاحة، **مجلة جامعة أهل البيت**، المجلد 1، العدد 6، 2008.

23. الشيخ الداوي، تحليل الأسس النظرية لمفهوم الأداء، **مجلة الباحث**، العدد 7، 2009-2010.

24.صالح خالص، تقييم كفاءة الأداء في القطاع المصرفي، **الملتقى الدولي الأول حول المنظومة المصرفية الجزائرية والتحولات الاقتصادية –الواقع والتحديات–**، جامعة الشلف، الجزائر، 14 و15 ديسمبر 2004.

25.عبد الكريم بوحادة، أثر اختيار الهيكل المالي على قيمة الشركة دور سياسة توزيعات الأرباح في تحديد القيمة السوقية للسهم، مذكرة ماجستير، غير منشورة، جامعة منتوري، قسنطينة، 2012.

26.عبد الوهاب دادن، تحليل المقاربات النظرية حول أمثلية الهيكل المالي –الإسهامات النظرية الأساسية، **مجلة الباحث**، عدد 04، جامعة ورقلة، الجزائر، 2006.

27.محمد الجموعي قريشي، الحاج عرابة، قياس كفاءة الخدمات الصحية في المستشفيات الجزائرية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA)، – دراسة تطبيقية لعينة من المستشفيات – لسنة 2011، **مجلة الباحث**، العدد 11، 2012.

28.محمد شامل بهاء الدين مصطفى فهمي، قياس الكفاءة النسبية للجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية، **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية**، المجلد الأول، العدد الأول، 2009.

29.محمود جلال أحمد، طلال الكسار، استخدام مؤشرات النسب المالية في تقويم الأداء المالي والتنبؤ بالأزمات المالية للشركات (الفشل المالي)، **المؤتمر العالمي الدولي السابع لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية**، جامعة الزرقاء الخاصة، الأردن، 2009.

30.مصطفى بابكر، الإنتاجية وقياسها، **مجلة جسر التنمية**، المعهد العربي للتخطيط، العدد 61، الكويت، مارس 2007.

31.وليد ناجي الحيالي، الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي، **الاكاديمية العربية المفتوحة في الدنمارك**، تصفح بتاريخ 2016/11/12، كتاب الكتروني متوفر على الرابط التالي:

http://www.ao-academy.org/docs/Aletejahat_alhadetha_fy_altahlel_almaaly.pdf

ثانيا: قائمة المراجع باللغة الأجنبية

1/ LIVRES:

32. Leibenstein Harvey, allocative efficiency vs X- efficiency***, the American Economic Review***, Vol 56, N 03, Jun 1966.
33. Charles H.Gibson, **Financial Reporting and Analysis**, 11th Edition, South-Western Cengage Learning, USA, 2009.
34. Pierre vernimmen, **Finance d'entreprise**, 3éme Edition, Dalloz, Paris, 1998.
35. Robert Cobbaut, **Théorie Financiere, 4éme Edition**, Gestion Economica, Paris, 1997.
36. Robert Goffin, **Principes de Finance Moderne**, 2éme Edition, Economica, Parais, 1999.

2/ THESES:

37. Alex Manzoni, ***A New Approch to performance measurement using Data Envelopment Analysis: Implications for Organisation Behaviour, Corporate Governance and Supply Chain Management,*** thesis of Doctor of Business Administration, Victoria University, March 2007.
38. Hasan Ahmed AL-TALLY, **An investigation of the effect of financial leverage on firm financial performance in saudi arabia's public listed companies**, thesis of doctorat of Business Administration, Victoria University, Melbourne, Australia, January 2014.
39. Human Anjum Siddiqui, ***An application of Data Envelopment Analysis to study the Technical Efficiency of UAE banks in the pre and post crisis period***, thesis of Msc Finance and Banking, the British University in Dubai, April 2012.
40. Keita Mariam, ***Evaluation de le performance des institutions de microfinance (IMFs) par la methode d'enveloppement des données***, Thése de doctorat en sciences économiques, Universite Du Quebec A Monteral, 2007.
41. Nodjitidjé Djimasra, ***Efficacite technique, productivite et cometitivite des principaux pays producteurs de coton***, These de Doctorat, Universite D'orleans, Discipline Sciences Economiques, 2009.
42. Thi Phuong Vy L, **Ownership Structure, Capital Structure and Firm Performance A Study of Vietnamese Listed Firms**, thesis of doctorat of Business Administration, University of Western Sydney, 2015.

3/ ARTICLES

43. Ade Salman Al-Farisi 1, Riko Hendrawan, Effect of Capital Structure on Banks Performance: A Profit Efficiency Approch Islamic and conventional Banks Cas in INDONISIA, **International Research Journal of Finance and Economics**, 2012.
44. Allen N. Berger a,b,*, Emilia Bonaccorsi di Patti, Capital structure and firm performance: A new approach to testing agency theory and an application to the banking industry, **Journal of Banking & Finance**, v30, 2006.
45. Article 1, Loi n° 66-455 du 2 juillet 1966 **relative aux entreprises pratiquant le crédit-bail** .https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006468731&cidTexte=JORFTEXT000000880388 Le 17/09/2016 à 20 :08.
46. Banker.R. D, Charnes. A, Cooper.w, Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis, ***Management Science***, Vol 30, No 9, 1984.
47. Bauer P et al, Consistency Conditions for Regulatory Analysis of Financial Institutions: A Comparison of Frontier Efficiency Methods, ***journal of Economics and Business***, vol 50, Issue 2, 1998.
48. Berger A, Humphrey D, Efficiency of Financial institutions: International Survey and Directions for Future Research, ***European Journal of Operational Research***, volume 98, Issue 2, 1997.
49. Charnes.A, Cooper.w.w, ***Data Envelopment Analysis***, center for cybernetic studies, Research Report No 626, the university Texas, Austin, December 1989.
50. Charnes.A, Cooper.w.w, Rhodes.E, Measuring the efficiency of decision making units***, European Journal of Operational Research 2***, 1978.
51. Dany VYT, Gérard CLIQUET, Vers une mesure plus juste de la performance commerciale approche par la méthode DEA, ***Proposition de communication 9th International Conference Marketing Trends Venice***, January 21-23, France, 2010.
52. Dennis Aigner et al, Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models, ***Journal of Econometrics***, vol 06, North-Holland Publishing Company, 1977.
53. Dimitris Margaritis , Maria Psillaki, Capital Structure and Firm Efficiency, ***Journal of Business Finance and Accounting,*** vol 34, 2007.
54. Dimitris Margaritis, Maria Psillaki, Capital structure, equity ownership and firm performance, Journal of Business Finance, 34, 2010.
55. Donsyah Yudistira, Efficiency in Islamic Banking: an Empirical Analysis of 18 Banks, ***Islamic Economic Studies***, Vol 12, N 1, August 2004.
56. Fadzlan Sufian, The Efficiency of Islamic Banking Industry: A Non-Parametric Analysis with nondiscretionary input variable***, Islamic Economic Studies***, Vol 14, N 01 et 02, Aug 2006 et Jan 2007.
57. Laurent Weill, Leverage and Corporate Performance: A Frontier Efficiency Analysis, **European Financial Management Association Meetings** 2003 Helsinki Meetings,

    http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=300640 18/02/2015, 15:44.

58. Michael c. Jensen, William H. Meckling, theory of the firm: Managerial Behaivor, Agency Costs and Ownership Structure, **Journal of Financial Economics**, v3, No4, October, 1976.
59. Ming-chang cheng, zuwei-ching tzeng, Does Leverage and Efficiency Affect Each Other, **Journal of Accounting, Finance and Economics** Vol. 1. No. 1. July 2011.

60. Modigliani .F and Miller .M, The cost of capital, corporation finance and the theory of investment, **American Economic Review**, vol 48, 1958.

61. Mohammadreza abbaszadeh & Al ,The Relationship between Capital Structure and the Efficiency in both State and Private Banks by the Use of DEA Technique, **International Journal of Academic Research in Accounting**, Finance and Management Sciences, V03, N04, October 2013.

62. Mukaria Henry Kimathi & *Al*, Effect of Leverage on Performance of Non-financial Firms Listed at the Nairobi Securities Exchange, **Journal of Accounting and Finance**, vo3, No5, 2015.

63. Mustafa M Soumadi ,Osama Suhail Hayajneh, Capital structure and corporate performance empirical study on the public Jordanian shareholdings firms listed the amman stock market, **European Scientific Journal**, vol. 8, No.22, 2012.

64. Mwalati solomon and *Al*, Capital Structure And Performance: Evidence From Listed Non-Financial Firms On Nairobi Securities Exchange (Nse) Kenya, International **Journal for Management Science And Technology**, V 1, N 2, 2013.

65. Myers. S.C, Majluf. N.S; Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, **Journal of Financial Economics** 13, 1984.

66. Noor Saliza Zainal, Mahadzir Ismail, ***Concept and Measurement of Efficiency: A Review***, Academic Series of Universiti Teknologi MARA Kedah, vol 05, No 01, 2010.

67. Oleksandr Stupnytskyy, ***Secondary schools efficiency in the Czech Republic***, Center for Economic Research and Graduate Education, Prague, Czech Republic, 2002.

68. Organisation for Economic Co-operation and Development, ***Measuring Productivity-measurement of aggregate and industry level productivity growth***, Revenue Statistics of OECD Member Countries, paris, france, 2001.

69. Organisation For European Economic Co-Operation OEEC, ***Productivity measurement: Concept***, Vol 1, Paris, 1955, p 23. (13/11/2016), http://digitalassets.lib.berkeley.edu/irle/ucb/text/lb001944.pdf

70. P.Periasamy, ***A Textbook of Financial Cost and Management Accounting***, Himalaya Publishing House, Chapter 9: Ratio Analysis, 2010. (12/11/2016) http://ebooks.narotama.ac.id/files/A%20Textbook%20of%20Financial%20Cost%20&%20Management%20Accounting%20(Revised%20Edition)/Chapter%209%20%20Ratio%20Analysis.pdf

71. Puwanenthiren Pratheepkanth, capital structure and financial performance Evidence from selected busness companies in colombo stock Exchange SRILANKA, **Journal of Arts**, **Science & Commerce**, V02, N02, April 2011.

72. Raluca-Georgiana MOSCU, Capital Structure and Corporate Performance of Romanian Listed Companies, **International Journal of Academic Research in Accounting**, Finance and Management Sciences, V04, N01, January 2014.

73. Robert Tannenwald, Differences across first district banks in operational efficiency, ***New England Economic Review***, 1995.

74. Soulama Souleymane, Efficacité technique et inefficience à l'échelle des Institutions de Microfinance au Burkina Faso, ***Journées Internationales de Micro-intermédiation***, Laboratoire d'Economie d'Orléan, UMR CNRS 6221, 13 et 14 mars 2008.

75. Stuart Peacock et al, ***Techniques for Measuring Efficiency in Health Services***, Productivity Commission Staff Working Paper, Australia, July, 2001, (17/11/2016)

76. Sunday Igbinos, Another Look at Capital Structure and Corporate Performance in Emerging Markets: The Case of Nigeria, **Asian Journal of Business Management**, V 07, N 01, 2015.

77. Vedran Skopljak, Capital Structure and Firm Performance in the Financial Sector: Evidence from Australia, **Asian Journal of Finance & Accounting** , Vo4, No1, 2012.

78. Veronika Fenyves, & all, Financial Performance Evaluation of agricultural entreprises with DEA Method, **Procedia Economics and Finance**, 2015.

79. W.W. Cooper, L. M. Seiford, K. Tone, Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses, **Springer, New York**, 2006.

80. Wang Yan-li, Liu Chuan-zhe, Capital structure, equity structure, and technical efficiency " empirical study based on China coal listed companies, ***The 6th International Conference on Mining Science & Technology***, Procedia Earth and Planetary Science, 2009.

81. Yasar A.Ozcan, ***Health Care Benchmarking and Performance Evaluation: An Assessment using Data Envelopment Analysis (DEA)***, Springer Science + Business Media LLC, New York, USA, 2008.http://www.worldcat.org/title/health-care-benchmarking-and-performance-evaluation-an-assessment-using-data-envelopment-analysis-dea/oclc/181602361/viewport le 14/10/2016 à 14:47

الملاحق

الملحق رقم (01): مدخلات ومخرجات نموذج DEA خلال الفترة 2010-2015

الوحدة النقدية: مليون دينار.

الشركات		السنوات	التسلسل	الأصول الثابتة	التكاليف التشغيلية	القيمة المضافة
GHARDAIA PLAST	F1	2010	1	34,12	45,16	15,22
		2011	2	38,28	55,80	23,39
		2012	3	38,38	52,77	21,71
		2013	4	35,06	57,90	27,98
		2014	5	29,48	62,54	28,50
		2015	6	26,26	70,04	30,56
ECO-SUD	F2	2010	7	27,39	43,58	11,51
		2011	8	24,74	55,71	12,66
		2012	9	24,52	54,50	12,84
		2013	10	25,97	58,41	14,09
		2014	11	34,95	63,11	14,32
		2015	12	58,94	69,94	14,82
PLAST AFRIQUE	F3	2010	13	6,26	22,74	8,37
		2011	14	9,51	32,24	11,39
		2012	15	7,51	35,82	13,55
		2013	16	12,93	38,61	16,42
		2014	17	12,85	38,05	16,54
		2015	18	15,73	47,89	21,31
TISSAGE BINDJEBLINE	F4	2010	19	2,00	16,76	9,21
		2011	20	2,23	23,91	11,99
		2012	21	2,72	28,41	13,72
		2013	22	3,75	26,35	13,67
		2014	23	5,74	25,04	12,71
		2015	24	7,01	33,68	17,32
TRICODUNE	F5	2010	25	0,76	13,18	7,39
		2011	26	1,17	16,25	7,96
		2012	27	2,77	19,48	9,11
		2013	28	3,17	17,36	8,93
		2014	29	3,43	18,29	9,28
		2015	30	3,40	21,73	10,86
D'ARTICLES EN PLASTIQUE	F6	2010	31	10,47	47,54	19,95
		2011	32	9,91	43,02	13,83
		2012	33	9,91	44,68	15,59
		2013	34	10,39	43,13	17,87
		2014	35	2,95	49,11	17,65
		2015	36	2,77	49,32	16,31
CUIVRAL	F7	2010	37	128,50	227,30	32,21
		2011	38	156,65	462,42	56,42
		2012	39	196,30	494,94	69,79
		2013	40	192,31	238,14	45,01

		2014	41	164,51	370,76	59,81
		2015	42	133,00	335,87	50,31
RADIATEUR SAHARIEN	F8	2010	43	84,46	249,78	85,03
		2011	44	66,68	198,79	75,98
		2012	45	53,87	189,41	80,35
		2013	46	50,10	212,83	63,55
		2014	47	47,37	161,64	53,00
		2015	48	45,55	176,66	61,89
PRO,CHI,SA	F9	2010	49	172,75	125,03	38,26
		2011	50	171,25	121,20	35,72
		2012	51	175,24	115,56	35,00
		2013	52	190,48	128,34	40,92
		2014	53	185,56	107,37	34,02
		2015	54	175,89	130,46	40,27
CHIHANI PLAST	F10	2010	55	31,86	52,60	10,18
		2011	56	31,59	53,55	15,23
		2012	57	37,89	61,01	13,14
		2013	58	58,00	86,30	19,26
		2014	59	50,05	77,62	18,09
		2015	60	42,70	90,50	21,98
SICPO	F11	2010	61	7,88	16,52	7,70
		2011	62	6,09	14,04	5,75
		2012	63	4,92	16,07	5,99
		2013	64	3,86	15,63	2,47
		2014	65	2,84	10,16	4,06
		2015	66	1,90	14,95	3,37
SABRINEL	F12	2010	67	4,34	16,82	3,58
		2011	68	5,09	28,64	5,89
		2012	69	7,21	24,47	6,68
		2013	70	6,39	34,62	7,86
		2014	71	8,51	26,32	7,31
		2015	72	9,94	37,10	9,06
ENERGICAL GAZ	F13	2010	73	173,81	372,04	128,46
		2011	74	159,25	468,03	124,16
		2012	75	185,60	641,58	141,68
		2013	76	244,46	519,83	130,81
		2014	77	247,48	497,90	113,70
		2015	78	234,65	474,35	106,42
SABY ZINE	F14	2010	79	2,42	24,22	16,88
		2011	80	2,10	28,66	17,19
		2012	81	3,61	33,22	20,27
		2013	82	4,24	38,25	21,87
		2014	83	4,41	35,07	19,10
		2015	84	4,49	38,78	25,24
D'ARTICLES	F15	2010	85	11,60	17,52	9,83

EN METAL ET EN PLASTIQUE		2011	86	11,21	16,70	9,29
		2012	87	10,28	17,27	10,01
		2013	88	8,79	19,25	11,09
		2014	89	6,92	18,17	10,98
		2015	90	5,32	19,11	11,37
EL AMEL DES OASIS	F16	2010	91	4,14	6,44	4,14
		2011	92	0,98	6,47	4,23
		2012	93	0,83	6,50	5,00
		2013	94	0,68	6,45	3,94
		2014	95	0,57	6,12	3,70
		2015	96	1,56	7,98	4,05

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على القوائم المالية للشركات

الملحق رقم (02): نسب المتغيرات المستقلة خلال الفترة 2010–2015

الشركات		السنوات	التسلسل	الرافعة المالية	حجم الشركة	معدل النمو
GHARDAIA PLAST	F1	2010	1	0,7942	17,61	0,4595
		2011	2	0,7840	17,77	0,2530
		2012	3	0,7065	17,74	-0,1399
		2013	4	0,5749	17,76	0,2380
		2014	5	0,5102	17,63	0,0274
		2015	6	0,4633	17,69	0,1413
ECO-SUD	F2	2010	7	0,7180	17,78	0,2198
		2011	8	0,6287	17,90	0,2168
		2012	9	0,6359	18,01	-0,0251
		2013	10	0,6385	18,11	0,0232
		2014	11	0,6308	17,99	0,0563
		2015	12	0,6407	18,01	-0,1019
PLAST AFRIQUE	F3	2010	13	0,6610	16,91	0,0611
		2011	14	0,6168	16,80	0,3951
		2012	15	0,5997	16,99	0,0736
		2013	16	0,5958	17,19	0,1421
		2014	17	0,4865	17,16	0,0302
		2015	18	0,3820	17,23	0,3023
TISSAGE BINDJEBLINE	F4	2010	19	0,6426	16,30	0,2286
		2011	20	0,5540	16,28	0,4658
		2012	21	0,6301	16,64	0,0891
		2013	22	0,5187	16,51	0,0075
		2014	23	0,6349	16,73	-0,0822
		2015	24	0,6286	17,05	0,4280
TRICODUNE	F5	2010	25	0,5921	16,10	0,0574
		2011	26	0,5397	16,05	0,2115
		2012	27	0,6376	16,38	0,2695
		2013	28	0,5946	16,33	-0,0888
		2014	29	0,6288	16,42	0,0052
		2015	30	0,6607	16,71	0,2189
D'ARTICLES EN PLASTIQUE	F6	2010	31	0,4517	17,15	0,1264
		2011	32	0,3811	16,97	-0,1545
		2012	33	0,5624	17,18	0,0144
		2013	34	0,4323	17,01	-0,0138
		2014	35	0,5625	17,32	0,0083
		2015	36	0,4302	17,18	0,2550
CUIVRAL	F7	2010	37	0,4749	19,20	0,3668
		2011	38	0,5233	19,46	0,8269
		2012	39	0,2597	19,14	0,0660
		2013	40	0,3424	19,33	-0,5189
		2014	41	0,3695	19,44	0,5532
		2015	42	0,1711	19,23	-0,1139

RADIATEUR SAHARIEN	F8	2010	43	0,2473	19,10	0,0979
		2011	44	0,2809	19,01	-0,0016
		2012	45	0,3469	19,11	-0,1118
		2013	46	0,3051	19,01	-0,0074
		2014	47	0,2200	18,89	-0,1105
		2015	48	0,2784	18,99	-0,0432
PRO.CHI.SA	F9	2010	49	0,1729	19,35	0,1762
		2011	50	0,1801	19,37	-0,0244
		2012	51	0,2063	19,39	-0,0822
		2013	52	0,2628	19,45	0,1263
		2014	53	0,2301	19,39	-0,1962
		2015	54	0,2106	19,35	0,2334
CHIHANI PLAST	F10	2010	55	0,6081	17,94	0,0087
		2011	56	0,6635	18,00	0,1037
		2012	57	0,6287	18,03	0,0387
		2013	58	0,6207	18,11	1,3978
		2014	59	0,5931	18,10	-0,1962
		2015	60	0,7207	18,62	0,1990
SICPO	F11	2010	61	0,7933	17,28	-0,0437
		2011	62	0,7736	16,69	-0,3011
		2012	63	0,7695	16,86	0,3456
		2013	64	0,8330	16,77	-0,2147
		2014	65	0,8052	16,50	-0,2620
		2015	66	0,8501	16,48	0,4559
SABRINEL	F12	2010	67	0,7437	17,33	0,0002
		2011	68	0,7049	17,30	0,8634
		2012	69	0,6490	17,42	-0,2163
		2013	70	0,6368	17,43	0,4306
		2014	71	0,7076	17,69	-0,2089
		2015	72	0,6241	17,56	0,3558
ENERGICAL GAZ	F13	2010	73	0,0085	20,11	0,3297
		2011	74	0,0073	20,19	0,1948
		2012	75	0,0369	20,33	0,0962
		2013	76	0,0306	20,41	-0,0671
		2014	77	0,0181	20,45	-0,1552
		2015	78	0,0444	20,53	0,0335
SABY ZINE	F14	2010	79	0,6538	16,88	0,1516
		2011	80	0,5985	16,73	0,0577
		2012	81	0,4629	16,80	0,0783
		2013	82	0,3531	16,90	0,2233
		2014	83	0,5234	16,94	-0,0690
		2015	84	0,7453	17,18	0,0106
D'ARTICLES EN METAL ET EN	F15	2010	85	0,6568	16,84	0,0422
		2011	86	0,6295	16,80	-0,0250
		2012	87	0,6552	16,91	-0,0119

PLASTIQUE		2013	88	0,6198	16,88	0,3516
		2014	89	0,6218	17,01	-0,1133
		2015	90	0,5908	16,99	0,0051
EL AMEL DES OASIS	F16	2010	91	0,7309	16,07	0,0701
		2011	92	0,8778	15,87	-0,1723
		2012	93	0,8822	15,94	0,0932
		2013	94	0,8999	16,04	-0,1663
		2014	95	0,9082	16,06	-0,0452
		2015	96	0,8781	16,02	0,3174

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على القوائم المالية للشركات

الملحق رقم (03): نتائج تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات على الشركات خلال الفترة 2010–2015

التسلسل	الشركات	الكفاءة التقنية وفق CRS	الكفاءة التقنية وفق VRS	الكفاءة الحجمية	غلة الحجم	مصدر اللاكفاءة
1	F1	0,4836	0,4851	0,9970	متزايدة	تقني وحجمي
2	F1	0,6414	0,8352	0,7680	متزايدة	تقني وحجمي
3	F1	0,5354	0,7003	0,7645	متزايدة	تقني وحجمي
4	F1	0,7904	0,8502	0,9297	متزايدة	تقني وحجمي
5	F1	0,7541	1	0,7541	متزايدة	حجمي
6	F1	0,6705	0,8397	0,7985	متزايدة	تتقني وحجمي
7	F2	0,3788	0,3836	0,9874	متزايدة	تتقني وحجمي
8	F2	0,3478	0,3754	0,9265	متزايدة	تتقني وحجمي
9	F2	0,3065	0,3709	0,8264	متزايدة	تتقني وحجمي
10	F2	0,3946	0,3980	0,9915	متزايدة	تتقني وحجمي
11	F2	0,3756	0,3983	0,9431	متزايدة	تتقني وحجمي
12	F2	0,3256	0,3379	0,9635	متزايدة	تتقني وحجمي
13	F3	0,5278	0,5473	0,9645	متزايدة	تتقني وحجمي
14	F3	0,5405	0,5810	0,9304	متزايدة	تتقني وحجمي
15	F3	0,4923	0,5992	0,8216	متزايدة	تتقني وحجمي
16	F3	0,6957	0,6980	0,9967	متزايدة	تتقني وحجمي
17	F3	0,7192	0,7816	0,9202	متزايدة	تتقني وحجمي
18	F3	0,6837	0,6905	0,9902	متزايدة	تتقني وحجمي
19	F4	0,7883	0,8818	0,8939	متزايدة	تتقني وحجمي
20	F4	0,8177	0,8268	0,9890	متزايدة	تتقني وحجمي
21	F4	0,8359	0,8862	0,9433	متزايدة	تتقني وحجمي
22	F4	0,8488	0,8872	0,9567	متزايدة	تتقني وحجمي
23	F4	0,8402	0,8883	0,9458	متزايدة	تتقني وحجمي
24	F4	0,7903	0,8098	0,9760	متزايدة	تتقني وحجمي
25	F5	1	1	1	ثابتة	لا يوجد
26	F5	0,8328	1,0000	0,8328	متزايدة	حجمي
27	F5	0,6087	0,7032	0,8656	متزايدة	تقني وحجمي
28	F5	0,8416	0,8930	0,9425	متزايدة	تقني وحجمي
29	F5	0,8400	0,8875	0,9466	متزايدة	تقني وحجمي
30	F5	0,7682	0,8229	0,9335	متزايدة	تقني وحجمي
31	F6	0,6019	0,7105	0,8472	متزايدة	تقني وحجمي
32	F6	0,4919	0,5325	0,9237	متزايدة	تقني وحجمي
33	F6	0,4541	0,5603	0,8105	متزايدة	تقني وحجمي
34	F6	0,6776	0,7801	0,8685	متزايدة	تقني وحجمي
35	F6	0,9187	1	0,9187	متزايدة	حجمي
36	F6	1	1	1	ثابتة	لا يوجد
37	F7	0,2033	0,3168	0,6418	متزايدة	تقني وحجمي
38	F7	0,1867	0,3075	0,6072	متزايدة	تقني وحجمي

39	F7	0,1835	0,3272	0,5608	متزايدة	تقني وحجمي
40	F7	0,3092	0,4324	0,7149	متزايدة	تقني وحجمي
41	F7	0,2669	0,5377	0,4965	متزايدة	تقني وحجمي
42	F7	0,2302	0,3963	0,5809	متزايدة	تقني وحجمي
43	F8	0,4884	1	0,4884	متزايدة	حجمي
44	F8	0,5849	1	0,5849	متزايدة	حجمي
45	F8	0,5521	1	0,5521	متزايدة	حجمي
46	F8	0,4884	1	0,4884	متزايدة	حجمي
47	F8	0,5426	1	0,5426	متزايدة	حجمي
48	F8	0,5384	1	0,5384	متزايدة	حجمي
49	F9	0,4390	0,7268	0,6041	متزايدة	تقني وحجمي
50	F9	0,4510	0,6789	0,6643	متزايدة	تقني وحجمي
51	F9	0,3942	0,6188	0,6369	متزايدة	تقني وحجمي
52	F9	0,5215	0,7047	0,7401	متزايدة	تقني وحجمي
53	F9	0,5244	0,7905	0,6633	متزايدة	تقني وحجمي
54	F9	0,4743	0,7306	0,6492	متزايدة	تقني وحجمي
55	F10	0,2778	0,2828	0,9823	متزايدة	تقني وحجمي
56	F10	0,4353	0,4728	0,9208	متزايدة	تقني وحجمي
57	F10	0,2802	0,3399	0,8243	متزايدة	تقني وحجمي
58	F10	0,3651	0,3823	0,9548	متزايدة	تقني وحجمي
59	F10	0,3857	0,4248	0,9079	متزايدة	تقني وحجمي
60	F10	0,3733	0,3762	0,9921	متزايدة	تقني وحجمي
61	F11	0,6683	0,6901	0,9684	متزايدة	تقني وحجمي
62	F11	0,6266	0,6463	0,9695	متزايدة	تقني وحجمي
63	F11	0,4849	0,5125	0,9462	متزايدة	تقني وحجمي
64	F11	0,2586	0,5870	0,4405	متزايدة	تقني وحجمي
65	F11	0,6616	0,6616	1	متناقصة	تقني
66	F11	0,3468	0,8178	0,4241	متزايدة	تقني وحجمي
67	F12	0,3053	0,5769	0,5292	متزايدة	تقني وحجمي
68	F12	0,3145	0,3251	0,9676	متزايدة	تقني وحجمي
69	F12	0,3552	0,3859	0,9203	متزايدة	تقني وحجمي
70	F12	0,3715	0,4230	0,8783	متزايدة	تقني وحجمي
71	F12	6000,4	0,4600	1	متناقصة	تقني
72	F12	0,3752	0,4113	0,9123	متزايدة	تقني وحجمي
73	F13	0,4954	1	0,4954	متزايدة	حجمي
74	F13	0,4059	1	0,4059	متزايدة	حجمي
75	F13	0,2874	1	0,2874	متزايدة	حجمي
76	F13	0,4116	1	0,4116	متزايدة	حجمي
77	F13	0,3779	1	0,3779	متزايدة	حجمي
78	F13	0,3447	1	0,3447	متزايدة	حجمي
79	F14	1	1	1	ثابتة	لا يوجد
80	F14	1	1	1	ثابتة	لا يوجد
81	F14	0,9335	1	0,9335	متزايدة	حجمي
82	F14	0,9349	1	0,9349	متزايدة	حجمي
83	F14	0,9011	1	0,9011	متزايدة	حجمي

84	F14	1	1	1	ثابتة	لا يوجد
85	F15	0,8054	0,8212	0,9808	متزايدة	تقني وحجمي
86	F15	0,8518	0,9070	0,9391	متزايدة	تقني وحجمي
87	F15	0,7544	0,8843	0,8531	متزايدة	تقني وحجمي
88	F15	0,9427	0,9440	0,9986	متزايدة	تقني وحجمي
89	F15	1	1	1	ثابتة	لا يوجد
90	F15	0,9139	0,9740	0,9383	متزايدة	تقني وحجمي
91	F16	0,9223	1	0,9223	متزايدة	حجمي
92	F16	1	1	1	ثابتة	لا يوجد
93	F16	1	1	1	ثابتة	لا يوجد
94	F16	1	1	1	ثابتة	لا يوجد
95	F16	1	1	1	ثابتة	لا يوجد
96	F16	0,78024	1	0,7802	متزايدة	حجمي

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج **DEAP**

الملحق رقم (04): نتائج التقدير بنموذج الانحدار التجميعي PEM

Dependent Variable: EFFVRS
Method: Panel Least Squares
Sample: 2010 2015
Periods included: 6
Cross-sections included: 16
Total panel (balanced) observations: 96

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FLEV	-0.950472	0.158289	-6.004660	0.0000
GRWTH	-0.125013	0.081053	-1.542363	0.1264
SIZE	-0.172625	0.029001	-5.952300	0.0000
C	4.312084	0.582998	7.396390	0.0000

R-squared	0.327998	Mean dependent var	0.737679
Adjusted R-squared	0.306085	S.D. dependent var	0.245120
S.E. of regression	0.204189	Akaike info criterion	-0.298768
Sum squared resid	3.835768	Schwarz criterion	-0.191920
Log likelihood	18.34087	Hannan-Quinn criter.	-0.255578
F-statistic	14.96814	Durbin-Watson stat	0.561919
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق رقم (05): نتائج التقدير بنموذج التأثيرات الثابتة FEM

Dependent Variable: EFFVRS
Method: Panel Least Squares
Sample: 2010 2015
Periods included: 6
Cross-sections included: 16
Total panel (balanced) observations: 96

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FLEV	-0.261415	0.135161	-1.934099	0.0568
GRWTH	-0.018514	0.037822	-0.489492	0.6259
SIZE	0.045173	0.060057	0.752171	0.4542
C	0.080559	1.052899	0.076511	0.9392

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.890550	Mean dependent var	0.737679
Adjusted R-squared	0.864964	S.D. dependent var	0.245120
S.E. of regression	0.090075	Akaike info criterion	-1.801062
Sum squared resid	0.624737	Schwarz criterion	-1.293535
Log likelihood	105.4510	Hannan-Quinn criter.	-1.595911
F-statistic	34.80655	Durbin-Watson stat	1.549268
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق رقم (6): نتائج التقدير بنموذج التأثيرات العشوائية REM

Dependent Variable: EFFVRS

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Sample: 2010 2015

Periods included: 6

Cross-sections included: 16

Total panel (balanced) observations: 96

Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
FLEV	-0.290316	0.117322	-2.474519	0.0152
GRWTH	-0.028286	0.037567	-0.752949	0.4534
SIZE	-0.046841	0.031374	-1.492997	0.1389
C	1.724364	0.581842	2.963628	0.0039

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	0.158123	0.7550
Idiosyncratic random	0.090075	0.2450

Weighted Statistics

R-squared	0.066732	Mean dependent var	0.167094
Adjusted R-squared	0.036299	S.D. dependent var	0.098434
S.E. of regression	0.096631	Sum squared resid	0.859047
F-statistic	2.192769	Durbin-Watson stat	1.194786
Prob(F-statistic)	0.094188		

Unweighted Statistics

R-squared	0.159384	Mean dependent var	0.737679
Sum squared resid	4.798212	Durbin-Watson stat	0.213908

الفهرس

الإهداء VIII
الشكر VIV
ملخص V
قائمة المحتويات VI
قائمة الجداول VIII
قائمة الأشكال البيانية IX
قائمة الملاحق X
مقدمة ..... ب
الفصل الأول : الأدبيات النظرية حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة التقنية 1
تمهيد 2
المبحث الأول: مفهوم الكفاءة وطرق قياسها 3
المطلب الأول: مفاهيم حول الكفاءة 3
الفرع الأول: تعريف الكفاءة 3
الفرع الثاني: الكفاءة والمفاهيم الاقتصادية ذات الصلة 5
الفرع الثالث: أنواع الكفاءة 7
المطلب الثاني: الطرق التقليدية لقياس الكفاءة 9
الفرع الأول: النسب المالية 9
الفرع الثاني: نسب الإنتاجية 10
المطلب الثالث: الطرق الكمية لقياس الكفاءة 11
الفرع الأول: المقاربات المعلمية 11
الفرع الثاني: المقاربات اللامعلمية 13
الفرع الثالث: المقاربة اللامعلمية مقارنة بالمقاربة المعلمية 18

المبحث الثاني: التمويل عن طريق الاستدانة..... 19

المطلب الأول: استدانة متوسطة وطويلة الأجل..... 19

الفرع الأول: قروض متوسطة وطويلة الأجل 19

الفرع الثاني: السندات 19

الفرع الثالث: الاعتماد الإيجاري 20

المطلب الثاني: استدانة قصيرة الأجل 20

الفرع الأول: الائتمان التجاري..... 20

الفرع الثاني: الائتمان المصرفي 21

المطلب الثالث: الرافعة المالية 21

الفرع الأول: مفهوم الرافعة المالية 21

الفرع الثاني: مزايا الرافعة المالية 22

الفرع الثالث: مخاطر الرافعة المالية 22

المبحث الثالث: المنظور النظري حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة..... 23

المطلب الأول: نظرية Modigliani وMiller..... .**Erreur ! Signet non défini**.

المطلب الثاني: نظرية التوازن Trade-off Theory 29

الفرع الأول:تكلفة الافلاس..... 23

الفرع الثاني:نظرية الوكالة 24

المطلب الثالث: نظرية الالتقاط التدريجي The Picking Order Theory 29

المطلب الرابع: نظرية الإشارة Signal Theory..... 29

خلاصة: 30

الفصل الثاني : الأدبيات التطبيقية حول العلاقة بين الرافعة المالية والكفاءة 31

تمهيد : 32

المبحث الأول: عرض الدراسات السابقة 33

المطلب الأول: دراسات وجدت علاقة إيجابية بين الرافعة المالية والكفاءة 33
المطلب الثاني: دراسات وجدت علاقة سلبية بين الرافعة المالية والكفاءة..... 37
المبحث الثاني: مناقشة الدراسات السابقة وما يميّز الدراسة الحالية 45
المطلب الأول: مناقشة الدراسات السابقة 45
المطلب الثاني: ما يميّز الدراسة الحالية 46
خلاصة : 48
الفصل الثالث : طريقة وإجراءات الدراسة 49
تمهيد:..... 50
المبحث الأول: منهجية الدراسة..... 51
المطلب الأول: عينة ومتغيرات الدراسة 51
الفرع الأول: مجتمع وعينة الدراسة..... 51
الفرع الثاني: متغيرات الدراسة..... 52
المطلب الثاني: الأدوات الكمية والبرامج الإحصائية المستخدمة 53
الفرع الأول: الأدوات الكمية المستخدمة..... 53
الفرع الثاني: البرامج الإحصائية المستخدمة في الدراسة..... 57
المبحث الثاني: تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة..... 59
المطلب الأول: تحليل متغيرات نموذج DEA..... 59
الفرع الأول: الوصف الإحصائي لمدخلات ومخرجات DEA 59
الفرع الثاني: تحليل درجة الارتباط بين متغيرات نموذج DEA 63
المطلب الثاني: تحليل المتغيرات المستخدمة في نموذج الانحدار..... 64
خلاصة : 69
الفصل الرابع : تحليل الكفاءة التقنية وعلاقتها بالرافعة المالية 70
تمهيد: 71
المبحث الأول: نتائج الدراسة التطبيقية لقياس الكفاءة التقنية للشركات 72

المطلب الأول: دراجات الكفاءة التقنية للشركات..... 72
الفرع الأول: درجات الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة CRS 72
الفرع الثاني: درجات الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة VRS 75
المطلب الثاني: الكفاءة الحجمية وخصائص غلة الحجم 77
المطلب الثالث: اختبار فرضيات الدراسة 79
الفرع الأول: اختبار الفرضية الأولى 79
الفرع الثاني: اختبار الفرضية الثانية 80
المبحث الثاني: نتائج الدراسة التطبيقية لأثر الرافعة المالية على الكفاءة التقنية للشركات..... 81
المطلب الأول: تحليل التباين ودرجة الارتباط بين متغيرات الدراسة 81
الفرع الأول: تحليل التباين 81
الفرع الثاني: تحليل درجة الارتباط بين المتغيرات 82
المطلب الثاني: عرض خطوات اختيار النموذج الملائم لبيانات الدراسة..... 83
الفرع الأول: دراسة الاستقرارية..... 83
الفرع الثاني: تقدير معلمات نماذج البيانات الطولية..... 84
الفرع الثالث: اختبار وجود أثار فردية ثابتة 85
الفرع الرابع: اختبار وجود آثار فردية عشوائية..... 86
الفرع الخامس: اختبار Hausman..... 87
الفرع السادس: اختبار Wald Teset 88
المطلب الثالث: تحليل نتائج تقدير معلمات النموذج الثابت ذو الأثر الفردي..... 88
المطلب الرابع: مناقشة النتائج و اختبار الفرضيات..... 91
الفرع الأول: اختبار الفرضية الثالثة 91
الفرع الثاني: اختبار الفرضية الرابعة 92
الفرع الثالث: اختبار الفرضية الخامسة 92
خلاصة : 93

خاتمة..... 94
قائمة المراجع..... 98
الملاحق 105
الفهرس 118