جامعة قاصدي مرباح ورقلة
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم المالية
تخصص: دراسات مالية واقتصادية.

بعنوان:

قياس كفاءة وإنتاجية مؤسسات التأمين
دراسة حالة المؤسسة الوطنية للتأمين (SAA)
خلال الفترة (2007–2014)

من إعداد المترشحة:
عائشة توهامي

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: 12 أفريل 2018

أعضاء لجنة المناقشة:

د/ فريد بن ختو	أستاذ محاضر " أ " (جامعة ورقلة)	رئيسا
أ. د/ محمد الجموعي قريشي	أستاذ (جامعة ورقلة)	مشرفا
د/ عبد الرؤوف حجاج	أستاذ محاضر " أ " (جامعة ورقلة)	مناقشا
د/ العربي عطية	أستاذ (جامعة ورقلة)	مناقشا
د/ محمد الناصر حميداتو	أستاذ (جامعة الوادي)	مناقشا
د/ بوعبدلي أحلام	أستاذ (جامعة غرداية)	مناقشا

السنة الجامعية 2017/2016

جامعة قاصدي مرباح ورقلة
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم المالية
تخصص: دراسات مالية واقتصادية.

بعنوان:

قياس كفاءة وإنتاجية مؤسسات التأمين
دراسة حالة المؤسسة الوطنية للتأمين (SAA)
خلال الفترة (2007-2014)

من إعداد المترشحة:
عائشة توهامي

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: 12 أفريل 2018

أعضاء لجنة المناقشة:

د/ فريد بن ختو	أستاذ محاضر " أ " (جامعة ورقلة)	رئيسا
أ. د/ محمد الجموعي قريشي	أستاذ (جامعة ورقلة)	مشرفا
د/ عبد الرؤوف حجاج	أستاذ محاضر " أ " (جامعة ورقلة)	مناقشا
د/ العربي عطية	أستاذ (جامعة ورقلة)	مناقشا
د/ محمد الناصر حميداتو	أستاذ (جامعة الوادي)	مناقشا
د/ بوعبدلي أحلام	أستاذ (جامعة غرداية)	مناقشا

السنة الجامعية 2017/2016

الإهـــــداء

إلى:

أمي الغالية أطال الله في عمرها

روح أبي رحمه الله

روح جدتي التي ربتني وعلمتني الصبر والتحدي رحمها الله

زوجي مصطفى الإمام

ابنتي حنين سكينة ووردة اللتان تحملتا معي جزءا كبيرا من المعاناة

شكـــر وعـــرفـان

﴿رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ .... النَّمْل:19

الحمد لله الذي وفقني وأعانني في انجاز هذا العمل المتواضع.

الشكر والثناء للأستاذ المشرف الدكتور محمد الجموعي قريشي، على توجيهاته ونصائحه المتواصلة وتفهمه في التعامل وحرصه على انجاز هذه الأطروحة.

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر لأعضاء اللجنة المناقشة على ما قدموه من توجيهات وتصويبات.

الشكر والعرفان إلى الصديقة الدكتورة عائشة بخالد.

كما أتقدم بالشكر لكل من علمني حرفا في جميع مراحل تعلمي.

شكر خاص لمن ساعدني في إنجاز هذه الأطروحة من قريب ومن **بعيد**.

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى محاولة قياس الكفاءة التقنية والتغير في الإنتاجية للمديريات الجهوية للمؤسسة الوطنية للتأمين، وعددها 14 مديرية موزعة على مستوى الوطن، خلال الفترة الممتدة بين (2007-2014) باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات ومؤشر مالموكويست باعتبارهما من أهم المقاييس الحديثة في هذا المجال.

أظهرت النتائج من خلال نموذج غلة الحجم المتغيرة ذو التوجه الإخراجي أن هناك اختلافا في مستويات الكفاءة بين المديريات الجهوية، فمنها ما حققت الكفاءة التامة ممثله بنسبة 21.42% من مجموع المديريات، وما نسبته 78.57% من المديريات الجهوية لم تحقق الكفاءة التامة، غير أن نسب الكفاءة بينها كانت متقاربة. أما بالنسبة للتغير في الإنتاجية فقد سجل على العموم انخفاضا وتدهورا بسبب التأثير السلبي للتغير التقني.

الكلمات المفتاحية: الكفاءة التقنية، تحليل مغلف البيانات، التغير في الإنتاجية، مؤشر مالموكويست، التغير التقني، المديريات الجهوية.

Abstract:

The objective of this study is to try to measure the technical efficiency and productivity change of the 14 regional directorates of the National Insurance Institution, during the period (2007-2014) using Data Envelopement Analysis and the Malmuquist model index as the most modern standards in this field.

Through a output-oriented DEA model (BCC-O), the results showed that there is a difference in the efficiency levels among the regional directorates, of which 21.42% of the total districts achieved full efficiency, and 78.57% of the regional directorates did not achieve full efficiency, That the efficiency ratios between them were close. As for the change in productivity, it has generally declined and deteriorated due to the negative impact of technical change.

Keywords :

Technical efficiency, Data Envelopment Analysis, Change in productivity, Malmuquist index, technical change, regional directorates.

الفهرس

العنـوان	الصفحة
الإهـداء.....	III
الشكـر.....	IV
الملخص	V
الفهرس	VI
قائمة الجداول	IX
قائمة الأشكال.....	X
قائمة الملاحق	XI
المقدمة	ب -
القسم الأول: الأدبيات النظرية والتطبيقية	
الفصل الأول: الإطار النظري للكفاءة والإنتاجية في مؤسسات التأمين	
تمهيد:.....	3
المبحث الأول: الكفاءة والإنتاجية وطرق القياس	4
✓ المطلب الأول: مفاهيم عامة حول الكفاءة	4
▪ الفرع الأول: مفهوم الكفاءة.....	4
▪ الفرع الثاني: النظرية الحدية للكفاءة	5
▪ الفرع الثالث: أنواع الكفاءة	7
▪ الفرع الرابع: الإنتاجية والتغير التكنولوجي	8
✓ المطلب الثاني: طرق قياس الكفاءة والإنتاجية في مؤسسات التأمين.....	13
▪ الفرع الأول: مفهوم الخدمات التأمينية	13
▪ الفرع الثاني: مقاربات قياس المدخلات والمخرجات في مؤسسات التأمين	17
▪ الفرع الثالث: طرق القياس.....	19
المبحث الثاني: أسلوب تحليل مغلف البيانات ومؤشر مالموكويست	22
✓ المطلب الأول: أسلوب تحليل مغلف البيانات	22
▪ الفرع الأول: نشأة ومفهوم أسلوب تحليل مغلف البيانات	22
▪ الفرع الثاني: محددات استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات	24

- الفرع الثالث: نماذج أسلوب تحليل مغلف البيانات 24
- ✓ المطلب الثاني: مؤشر مالموكويست 30
- الفرع الأول: نشأة ومفهوم مؤشر مالموكويست..... 30
- الفرع الثاني: التمثيل البياني والصيغة الرياضية لمؤشر مالموكويست..... 31

خلاصة..... 34

الفصل الثاني: عرض وتحليل الدراسات السابقة

تمهيد:..... 36

المبحث الأول: عرض الدراسات السابقة حول قياس كفاءة وإنتاجية مؤسسات التأمين 37

- ✓ المطلب الأول: الدراسات المتعلقة بالكفاءة وتحليل مغلف البيانات 37
- ✓ المطلب الثاني: الدراسات المتعلقة بالإنتاجية ومؤشر مالموكويست 44

المبحث الثاني: تحليل الدراسات السابقة 47

- ✓ المطلب الأول: مناقشة الدراسات السابقة 47
- ✓ المطلب الثاني: مساهمة الدراسة الحالية 49

خلاصة..... 50

القسم الثاني: الدراسة التطبيقية

الفصل الثالث: طريقة وأدوات إجراء الدراسة

تمهيد..... 53

المبحث الأول: عينة وأدوات الدراسة 54

- ✓ المطلب الأول: مجتمع وعينة الدراسة 54
- ✓ المطلب الثاني: متغيرات وأدوات الدراسة 56
- الفرع الأول: متغيرات الدراسة..... 56
- الفرع الثاني: الأدوات المستخدمة في الدراسة 56

المبحث الثاني: تحليل متغيرات الدراسة إحصائيا 57

- ✓ المطلب الأول: الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة 58
- ✓ المطلب الثاني: معامل الإرتباط بين المتغيرات 60

خلاصة..... 61

الفصل الرابع: عرض وتحليل النتائج

تمهيد 63

المبحث الأول: تقييم تطور مؤشرات الكفاءة خلال فترة الدراسة 64

- ✓ المطلب الأول: تقييم تطور مؤشرات الكفاءة 64
  - الفرع الأول: تطور الكفاءة التقنية للمديريات الجهوية وفق نموذج CCR..... 64
  - الفرع الثاني: تطور الكفاءة التقنية للمديريات الجهوية وفق نموذج BCC..... 66
  - الفرع الثالث: تطور الكفاءة الحجمية للمديريات الجهوية خلال (2007-2014).. 68
  - الفرع الرابع: قياس الكفاءة للمديريات الجهوية خلال فترة الدراسة 70
- ✓ المطلب الثاني: تحليل النتائج المتعلقة بتطور مؤشر الكفاءة 71
  - الفرع الأول: قراءة لنسب كفاءة المديريات الجهوية 71
  - الفرع الثاني: المديريات الجهوية الكفؤة وعدد مرات ظهورها كمرجع 73
  - الفرع الثالث: المدخلات الفائضة والمخرجات الراكدة وفق نموذج BCC..... 75
  - الفرع الرابع: التحسينات المقترحة للمديريات غير الكفؤة وفق نموذج BCC 76

المبحث الثاني: قياس الإنتاجية للمديريات الجهوية باستخدام مؤشر مالموكويست 80

- ✓ المطلب الأول: تغيير مؤشرات الإنتاجية حسب المديريات الجهوية 80
  - الفرع الأول: التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل حسب المديريات الجهوية ومركبتيه. 80
  - الفرع الثاني: التغير في الكفاءة التقنية ومركبتيها 83
- ✓ المطلب الثاني: تغيرات مؤشرات الإنتاجية حسب السنوات (2008-2014) 85
  - الفرع الأول: التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل ومركبتيه حسب السنوات..... 85
  - الفرع الثاني: التغير في الكفاءة التقنية ومركبتيها 87
- ✓ المطلب الثالث: تفسير نتائج الإنتاجية الكلية للعوامل 88

خلاصة 89

الخاتمة العامة 91

قائمة المراجع 95

الملاحق 101

قائمة الجداول

الرقم	العنـوان	الصفحة
1-3	المديريات الجهوية المكونة لعينة الدراسة.....	55
2-3	وصف إحصائي لمتغيرات عينة الدراسة	58
3-3	معاملات الارتباط بين متغيرات عينة الدراسة	60
1-4	الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة ذو التوجه الإخراجي	65
2-4	الكفاءة التقنية الصافية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة ذو التوجه الإخراجي	66
3-4	تطور الكفاءة الحجمية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة بالتوجه الإخراجي	68
4-4	قياس كفاءة المديريات الجهوية خلال فترة الدراسة (2007-2014).....	70
5-4	الوحدات المرجعية للمديريات الغير كفؤة	73
6-4	القيم الراكدة للمديريات الجهوية الغير كفؤة	75
7-4	التحسينات المطلوبة على المتغيرات للمديريات الغير كفؤة	77
8-4	متوسط مؤشر التغير في الإنتاجية ومركبتيه	81
9-4	متوسط التغير في الكفاءة التقنية ومركبتيها	83
10-4	متوسط مؤشر مالموكويست ومركبتيه	85

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
1 -1	مثال على حدود الكفاءة لمدخل واحد ومخرج واحد وفق نموذج CCR	6
1- 2	طرق قياس الكفاءة	19
1- 3	نماذج أسلوب تحليل مغلف البيانات	22
1- 4	التمثيل البياني لنموذج غلة الحجم الثابتة ذو التوجه الإدخالي.....	25
1- 5	التمثيل البياني لنموذج غلة الحجم الثابتة ذو التوجه الإخراجي	25
1-6	نموذج BCC بالتوجه الإدخالي والإخراجي	28
1-7	مؤشر مالمكويست وتقسيماته	31
4- 1	التمثيل البياني لتغيرات مركبات الإنتاجية	82
4- 2	التمثيل البياني لتغيرات مكونات الكفاءة التقنية.....	84
4- 3	التمثيل البياني لتغيرات مكونات الإنتاجية الكلية	86
4 - 4	التمثيل البياني لتغيرات مكونات الكفاءة التقنية	87

قائمة الملاحق

ملحق رقم	العنوان
1	مدخلات الدراسة بالاعتماد على وثائق المؤسسة
2	مخرجات الدراسة بالاعتماد على وثائق المؤسسة
3	التحسينات المقترحة على المتغيرات وفق مخرجات برنامج DEAP
4	نتائج مؤشر مالموكويست حسب المديريات الجهوية حسب برنامج DEAP

مقدمة عامة

تقديم:

يقاس نجاح أي مؤسسة بمدى قدرتها على تحويل مدخلاتها إلى مخرجات بأقل تكلفة، حيث تسعى دوما إلى التوفيق بينهما، أي العلاقة بين الوسائل المتاحة والنتائج المحققة أو ما يسمى بالكفاءة ، والتي تعد مؤشرا هاما يقيس مدى تحسن أداء وتقدم المؤسسات أو الوحدات الاقتصادية.

وللنهوض بالاقتصاد تسعى كل دولة إلى تقييم ومراقبة مختلف القطاعات والبنى الاقتصادية لها، والسعي إلى الاهتمام بالقطاعات التي تعتبر ركائز للاقتصاد، ومحاولة تدعيم القطاعات التي من شأنها أن تكون مكملة ومحفزة للنشاط الاقتصادي ودعمها بالتطور التقني، من أجل تحسين إنتاجيتها، كقطاع التأمينات الذي يعتبر من أهم القطاعات المالية.

وقد تطور التأمين مع تطور الحياة الاقتصادية والاجتماعية بمرور الزمن، وأصبح التأمين في العصر الحديث أحد المقاييس الحضارية للدول، وأفضل وسيله للتعامل مع الخطر بأنواعه المتعدد ة، وذلك لأنه يبعث روح الطمأنينة والأمان في نفوس الأفراد بأن هناك جه ة معينه ستقوم بتعويض الخسائر التي ربما يتعرضون لها سواء ، في أنفسهم أو في أموالهم، كما أنه يمثل أسلوبا صحيحا لمواجهة الأضرار والخسائر التي تنجم عن الأخطار بأنواعها المختلفة، باعتباره آلية لنقل عبء الخطر وتقدير الخسائر المستقبلية.

وقد اهتمت مختلف الدول بالتأمين ووضعت له تشريعات وأنظمة تحدد الضوابط والأسس التي تنظم ه، وتحدد حقوق والتزامات الأطراف المعنية بعقد التأمين.

كغيرها من الدول سعت الجزائر لإرساء ثقافة التأمين بالرغم من أنها كانت حكر ا على القطاع العام وهدفها اجتماعي بالدرجة الأولى، ومع تنفيذ المخططات الإنمائية والدخول في الإصلاحات الاقتصادية، شهد قطاع التأمينات في الجزائر كباقي القطاعات حركية كبيرة متمثلة خاصة في تبني مجموعة من الإصلاحات مع بداية التسعينات، فكان لصدور الأمر 07/95 في 1995/01/25 المتعلق بالتأمينات ، الرغبة الواضحة من طرف السلطات في تحرير هذا القطاع وخلق تنافسية فيه، حيث نص على السماح بإنشاء الشركات التأمينية الخاصة الوطنية أو الأجنبية . تم وعدل هـ ذا الأمر بإجراءات تحفيزية أخرى تخص تدعيم الأداء والرفع أكثر من تنافسية القطاع من خلال القانون 04/06 الصادر في 20/ 2006/02. ما يؤكد أهمية وحيوية هذا القطاع، وما تضمنه المرسوم التنفيذي رقم 11- 422، من إعطاء التراخيص لـ 16 وسيط تأمين أجنبي للنشاط في السوق الجزائري لمدة ثلاثة سنوات قابلة للتجديد، مع نشر القائمة الاسمية لهذه المؤسسات.

يهدف هذا البحث لتقيم كفاءة وإنتاجية إحدى أهم المؤسسات في قطاع التأمين بالجزائر، المؤسسة الوطنية للتأمين باستعمال أحد أساليب القياس، حيث تختلف الأساليب الكمية لقياس الكفاءة النسبية وتتعدد حسب طبيعة القطاع أو عينة البحث المدروسة، ومن بين أهم الطرق الكمية نجد: الطرق المعلمية متمثلة في التحليل المالي لمقاييس الإنتاجية (الكلية والجزئية)، مقياس أمثلية باريتو ، والطرق اللامعلمية ، منها طريقة تحليل

مغلف البيانات ومؤشر مالموكويست، وقد أثبتت أهميتها في قياس كفاءة وإنتاجية المؤسسات سواء كانت حكومية أو خاصة، هادفة للربح أو غير هادفة للربح.

1. إشكالية الدراسة:

من خلال ما سبق يمكن صياغة الإشكالية العامة للدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما مدى اختلاف مستويات الكفاءة والإنتاجية في المديريات الجهوية للمؤسسة الوطنية للتأمين؟

وتندرج تحت هذه الإشكالية جملة من التساؤلات الفرعية:

- ✓ هل تختلف مستويات الكفاءة بين المديريات الجهوية؟
- ✓ هل تختلف مستويات الإنتاجية بين المديريات الجهوية؟
- ✓ هل لجانب التغير التقني (إدخال تكنولوجيا معينة) دور في تحسين كفاءة وإنتاجية المديريات الجهوية في المؤسسة الواحدة؟

2. فرضيات الدراسة:

للإجابة على هذه التساؤلات، نقترح الفرضيات التالية كإجابة مؤقتة على الإشكالية والتساؤلات المطروحة:

- ✓ يوجد اختلاف في نسب الكفاءة المحققة للمديريات الجهوية محل الدراسة؛
- ✓ تتقارب مستويات الإنتاجية بين مختلف المديريات الجهوية؛
- ✓ التغير التقني له دور في تحسين كفاءة وإنتاجية المديريات الجهوية في المؤسسة الواحدة.

3. مبررات اختيار الموضوع:

تكمن أهمية الدراسة في النقاط التالية :

- ✓ أهمية قطاع التأمين وحيويته في الاقتصاد باعتباره أحد الركائز الأساسية في النهوض بالمجتمعات؛
- ✓ إمكانية الاستفادة من نتائج هذا البحث في تبني وتطبيق بعض السياسات التي تؤدي إلى الاستخدام الأمثل للموارد والإمكانيات المتاحة وتخفيض تكلفة المخاطر المحتملة؛
- ✓ محدودية الموارد الاقتصادية (المادية، البشرية والمالية)، وعليه لابد أن يكون هناك استغلال أمثل للموارد ، ومن هنا جاء اختيار موضوع الكفاءة والإنتاجية؛

- ✓ إثراء المكتبة الجزائرية والعربية بمرجع يبين كيفية استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات ومؤشر مالموكويست في قياس الكفاءة والإنتاجية للمديريات الجهوية (الوحدات المتماثلة).

4. أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذا الموضوع من أهمية قطاع التأمين الذي أصبح يشغل حيزا هاما في الاقتصاد، من خلال تحمل المخاطر وإعطاء حيز من الأمان من أجل تطوير الاقتصاد، مما يجعلنا في تقييم مستمر لأداء هذا النوع من المؤسسات. وبالتالي تنبع أهمية قياس الكفاءة والإنتاجية في مؤسسات التأمين، وباستعمال الطرق الحديثة التي من شأنها أن تضمن دقة النتائج، وإعطاء مواطن الضعف ونماذج التحسين، وبالتالي تقديم أداة تحليل مغلف البيانات ومؤشر مالموكويست كأحد الأدوات الحديثة لقياس الكفاءة، مع إظهار ايجابيات وفوائد تطبيق الطرق الكمية في عملية التسيير.

5. **أهداف الدراسة** : نسعى من خلال هذا الموضوع تحقيق الأهداف التالية :

- ✓ محاولة تحديد المديريات الجهوية التي استطاعت تحقيق الكفاءة باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات على الرغم من أنها تعمل في نفس الظروف التنافسية للمديريات غير الكفؤة؛
- ✓ محاولة معرفة أهم العوامل التي من شأنها أن تساهم في تحسين كفاءة وإنتاجية المديريات، بعد تحديد أسباب عدم الكفاءة؛
- ✓ إبراز المديريات الجهوية التي تحكمت في توليفة المدخلات والمخرجات من أجل تحسين مستوى إنتاجيتها.

6. حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة فيمايلي:

- ✓ **الحدود المكانية:** اعتمدت الدراسة على معطيات المديريات الجهوية لمؤسسة الوطنية للتأمين SAA وعددها 14 مديرية، موزعة على كامل التراب الوطني، وهذا لضمان تشابه المدخلات والمخرجات فيما بينها من أجل تحقق أهداف الدراسة.
- ✓ **الحدود الزمانية:** الفترة الزمنية التي شملتها الدراسة مدة 8 سنوات متتالية ممتدة من سنة 2007 إلى سنة 2014.

7. المنهج المستخدم والأدوات المستعملة:

للوصول لأهداف الدراسة اتبعنا المنهج المستخدم في البحوث الاقتصادية، ففي القسم الأول المتعلق بالأدبيات النظرية والتطبيقية والمتضمن المفاهيم النظرية حول موضوع الدراسة بالإضافة للدراسات السابقة، وهو المنهج الوصفي الذي يساعد في الإلمام بجوانب الموضوع .

إضافة إلى منهج دراسة الحالة في الفصل التطبيقي من خلال دراسة وتحليل معطيات المديريات الجهوية لأنه يوافق طبيعة الموضوع. من أجل استغلال النتائج النظرية في الواقع الاقتصادي، بالاعتماد على النماذج الكمية كأسلوب تحليل مغلف البيانات ومؤشر مالموكويست.

وبالنسبة للأدوات والبرامج الإحصائية التي استعنا بها في معالجة المعطيات نذكر: برنامج EXCEL، برنامج OSDEA ، برنامج DEAP .

8. تقسيمات الدراسة:

من أجل إتمام الدراسة وبلوغ الأهداف المرجوة، اتبعنا الخطة وفق العرض التالي، بالإضافة للمقدمة والخاتمة قسمنا الدراسة إلى قسمين:

القسم الأول متعلق بالأدبيات النظرية والتطبيقية للدراسة، والذي قسم بدوره إلى فصلين، الفصل الأول تطرقنا فيه إلى أهم المفاهيم العامة عن الكفاءة والإنتاجية في التأمين وأنواعها، ثم لشروط اختيار المدخلات والمخرجات في قطاع التأمين، وتم التعريف بطرق قياس الكفاءة سواء المعلمية بأنواعها وغير المعلمية مع التركيز على الطرق المستعملة في دراستنا كتحليل مغلف البيانات (DEA) ومؤشر مالموكويست.

لننتهي في الفصل الثاني بتحليل بعض الدراسات السابقة الأجنبية والعربية ذات صلة بموضوع البحث والذي يهدف لإبراز النقاط التي من خلالها تم الانطلاق في هذه الدراسة من ما توصل إليه الآخرون في نفس المجال، مع إبراز نقاط الاختلاف بين تلك الدراسات وإسهامات الدراسة الحالية، وبالتالي صياغة فروض بحثنا.

خصص القسم الثاني للدراسة الميدانية، فشمل هذا الجزء فصلين أيضا، فالأول خصص لآلية إجراء الدراسة التطبيقية، من عرض للمجتمع والعينة المستهدفة إلى شرح الأدوات المستخدمة في معالجة البيانات، لنعرج على التحليل الإحصائي والارتباط لهذه البيانات كخطوة موالية للتأكيد على مدى ملائمة تلك المعطيات لإتمام الجانب التطبيقي، لننتقل في الفصل الثاني إلى عرض نتائج الدراسة وفق مخرجات برنامج DEAP وتحليلها حسب المخطط التالي:

- تقييم تطور مؤشرات الكفاءة التقنية للمديريات الجهوية وفق CCR، BCC والكفاءة الحجمية، من خلال قراءة للنسب المحصل عليها، إبراز المديريات الكفؤة وعدد ظهورها كمرجع لغير الكفؤة،

التحسينات المقترحة للمديريات المتعثرة من خلال المدخلات الفائضة والمخرجات الراكدة، مع محاولة إعطاء تفسير لهذه النتائج.

- ثم نسلط الضوء في نقطة أخرى على التغير في الإنتاجية حسب مؤشر مالموكويست لهذه المديريات، من خلال تحليل التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل ومركباتها. وكذا التغيير في الكفاءة التقنية ومركباتها أيضا، ذلك وفق منظورين، من منظور المديريات الجهوية من جهة، وتطورها من منظور السنوات من جهة أخرى، مدعمين ذلك بالتحليل.

القسم الأول
الأدبيات النظرية والتطبيقية

الفصل الأول
الإطار النظري للكفاءة والإنتاجية في مؤسسات التأمين

تمهيد:

تنشط المؤسسة في بيئة غير مستقرة بكل متغيراتها الاقتصادية، السياسية، الاجتماعية، والبيئية مما يحتم عليها مراقبة أدائها خلال فترات متقاربة، فقياس كفاءة وإنتاجية هذه المؤسسات مقارنة بالمؤسسات الناشطة في نفس البيئة، وبنفس المتغيرات، يجعلها تكتشف مواطن الخلل في مسارها وتصحيحه بالإضافة إلى وضع أهداف إستراتيجية بناء على هذه النتائج.

احتل موضوع كفاءة مؤسسات التأمين أهمية محورية ضمن الأبحاث، وذلك باعتبار قطاع التأمين قطاعا مركزيا في اقتصاد الدول، وباعتبار مؤسسات التأمين وسيط مالي وناقل عبء المخاطر من المؤسسات والأفراد وتقدير الخسائر المستقبلية مقابل أقساط متفق عليها.

مما يجعل قياس كفاءة وإنتاجية هذه المؤسسات بدرجة من الأهمية مقارنة بالأنواع الأخرى من المؤسسات حيث يتم قياسها بعدة طرق معلمية وغير معلمية.

سنتطرق في هذا الفصل إلى مبحثين، في المبحث الأول نتناول المفاهيم النظرية للكفاءة وأنواعها وطرق قياسها، وفي المبحث الثاني نعالج الطرق المستخدمة لقياس الكفاءة والإنتاجية في دراستنا الحالية والمتمثلة في طريقة تحليل مغلف البيانات، ومؤشر مالموكويست.

المبحث الأول: الكفاءة والإنتاجية وطـرق القيـاس

تعتبر الكفاءة والإنتاجية وطرق القياس من أهم المفاهيم والوسائل أهمية في المجال الاقتصادي، من أجل تقييم المؤسسات وتسليط الضوء على مواطن الضعف فيها، وكذا سبل تحسينها، ولهذا تعددت المفاهيم للوصول لمعنى المصطلحين والغرض من حسابهما، حيث يتدرج من المفهوم العام للكفاءة إلى مفاهيم خاصة بكل قطاع أو نوع من المؤسسات، مع وجود تقاطع في الفكرة العامة. وعليه سنقوم في هذا المبحث بتسليط الضوء على أهم مفاهيم الكفاءة والإنتاجية وأنواعهما في مؤسسات التأمين التي هي محل دراستنا، بالإضافة لتبسيط لأداة القياس المستعملة، من خلال مطلبين.

المطلب الأول:مفاهيم عامة حول الكفاءة والإنتاجية

من خلال هذا المطلب والذي يتعلق بالكفاءة، تناولنا جملة من المفاهيم، ثم تطرقنا للنظرية الحديثة للكفاءة وبما يعرف بكفاءة الحدود، لنخلص لأنواع الكفاءة من منظور الاقتصادي كومينس (Cummins)، وفي فرع أخير تطرقنا لمفاهيم الإنتاجية وأنواعها.

الفرع الأول: مفهوم الكفاءة

تعمل المؤسسة الاقتصادية في بيئة غير مستقرة اقتصاديا، ماليا، ثقافيا، سياسيا، لذلك كان لزاما عليها الاهتمام بدرجة كفاءتها النسبية مقارنة بنفسها خلال السنوات السابقة أو مقارنة مع المؤسسات المماثلة لها في النشاط (في نفس القطاع الاقتصادي)، حيث تهدف من خلال ذلك إلى تخصيص مواردها بطريقة مثلى و التحكم الجيد في تكاليفها ، انطلاقا من مزج عناصر الإنتاج و الحصول على أكبر منتوج، حيث تعتبر هذه الأخيرة أهم نقطة للكفاءة في النظرية الاقتصادية والتسيير. كما أعطى الاقتصاديون لهذا المفهوم أهمية عظمى، يتضح ذلك من خلال وصف الاقتصادي جيفونز لمشكلة الكفاءة بأنها المشكلة الأساسية في الاقتصاد، و تكمن أهميتها في مبدأ الانتفاع من الموارد المادية و البشرية بأقل تكلفة ممكنة[1].

يرجع مفهوم الكفاءة عموما إلى الاقتصادي الإيطالي فلفريدو باريتو (Vilfredo Pareto)، الذي طور المفهوم حتى أصبح يعرف بأمثليه باريتو، ووفقا لهذا الأخير فإن تخصيص الموارد يكون إما تخصيص كفء أو تخصيص غير كفء، و التخصيص غير الكفء يعبر عن اللاكفاءة[2].

---

[1]. الشيخ الداوي، **دراسة تحليلية للكفاءة في التسيير مع دراسة حالة الكفاءة الإقتصادية و النسبية لمؤسسات الصناعات النسيجية والقطنية في الجزائر خلال الفترة (1988-1993)**، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر، الجزائر، 1995، ص: 05- 06.

[2]. محمد الجموعي قريشي، **قياس الكفاءة الإقتصادية في المؤسسات المصرفية: دراسة نظرية و ميدانية للبنوك الجزائرية خلال الفترة (1994-2003)**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر، الجزائر، 2006، ص: 05.

كما تعرف الكفاءة على أنها قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها، سواء زيادة في الإنتاج أو تقليل للتكاليف، وذلك بالاستغلال الأمثل للموارد المتاحة من حيث المردود الكمي والنوعي بأقل نفقات ممكنة[1].

يعرف (Philippe Lorino) الكفاءة: بأنها القدرة على تعظيم القيمة وتخفيض التكاليف، إذ أنه لا يمكن أن تتحقق الكفاءة في حالة خفض التكاليف فقط أو رفع القيمة فقط، إذ لابد من تحقيق الهدفين معا[2].

كما عرفها (Agbodan et Amoussouga): أنها الطريقة المثلى لاستخدام الموارد المتاحة في العملية الإنتاجية[3].

كما تعرف: بالاستخدام الأمثل للموارد المؤسساتية لأقل تكلفة ممكنة دون حصول أي هدر يذكر[4].

الفرع الثاني: النظرية الحديثة للكفاءة

ترجع النظرية الحديثة للكفاءة إلى عمل (Farrell,1957)، حيث يعتبر أول من توفرت له وسيلة لقياس قدرة المؤسسة الاقتصادية على التحويل الفعال للمدخلات إلى مخرجات.

إن الفكرة وراء قياس كفاءة الحدود، هو معرفة أفضل الممارسات المتعلقة بالمؤسسات المهيمنة أو الكفؤة في قطاع معين، حيث تهدف هذه النظرية الحديثة إلى قياس كفاءة المؤسسات مقارنة مع بعضها البعض، وتعتبر هذه الأساليب أكثر تفوقا على التقنيات التقليدية (النسب المالية)، لأنها تدمج مقاييس مختلفة لكفاءة المؤسسات في إحصائية واحدة، وبالتالي فهي قابلة للمقارنة بسهولة والتمييز بين المؤسسات على أساس نظري متطور ومتعدد الأبعاد، هذه الإحصائية والتي تدل على الكفاءة تنحصر بين 0 و 1، فالمؤسسة الكفؤة تأخذ القيمة 1، أما غير الكفؤة فتأخذ قيمة أقل من 1، أما الفرق بين القيمة 1 وقيمة غير الكفؤة يحدد إمكانيات تحسين المؤسسة من حيث الكفاءة[5].

يمكن تقدير أنواع مختلفة من كفاءة الحدود، حيث يتم تقدير حدود الإنتاج، وذلك على افتراض أن المؤسسات تقلل المدخلات على مستويات إنتاج معين، (التوجه الإدخالي)، أو تعظيم مخرجات من مستويات مدخلات معينة (توجه إخراجي)، يمثل الشكل الموالي التوجه الإدخالي لحدود الإنتاج:

---

[1]. شوقي بورقبة، **الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية دراسة تطبيقية معاصرة** ، أطروحة دكتوراه منشورة، جامعة سطيف، الجزائر، 2011، ص: 39.

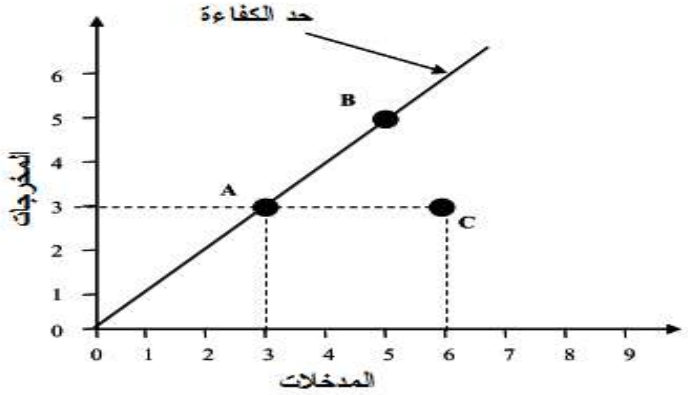
[2]. Philippe Lorino, **Méthodes et pratiques de la performance**, edition d'organisation, paris, 1998, p. 18-20.

[3]. Agbodan M.M.et AmoussougaF.G, **Les facteur de performance de l'entreprise**, actualite scientifique, France,1995, P. 56.

[4]. الشيخ الداوي، **تحليل الأسس النظرية لمفهوم الأداء**، مجلة الباحث، العدد السابع، الجزائر، ص:220

[5]. Michael Luhnen**, Efficiency and Competition in Insurance Markets ,** Graduate School of Business Administration, Economics, Law and Social Sciences (HSG) to obtain the title of Doctor of Philosophy in Management, Germany, 2009 , P. 08.

الشكل رقم (1-1): **مثال على حدود الكفاءة لمدخل واحد ومخرج واحد وفق نموذج CCR**



المصدر: Michael Luhnen[1] ,P.8

في هذا المثال البسيط، نفترض ثبات عوائد الحجم (CRS) وتوظيف نوع واحد من المدخلات و المخرجات. حيث استطاعت المؤسستان A, B استغلال مدخلة واحدة فقط لإنتاج مخرجة واحدة، لذلك نجد المؤسستين على حد الكفاءة على عكس المؤسسة C التي تستعمل مدخلتين لإنتاج مخرجة واحدة.

يتم تحديد درجة الكفاءة من خلال تقسيم الاحتياج الأمثل لكمية المدخلات لإنتاج مخرجة واحدة، في هذه الحالة المؤسسة C تستهلك مدخلتين لإنتاج مخرجة واحدة لذلك نجد المؤسستين AوB أكثر كفاءة من المؤسسة C.

يمكن أن تفسر حدود الإنتاج لقياس نجاح المؤسسة في توظيف التكنولوجيا في هذه الحالة، وبالتالي فالمؤسسة غير الكفؤة يجب أن تتحرك أقرب إلى الحدود الكفؤة، أي تحسين كفاءتها عن طريق رفع مستوى التكنولوجيا إلى مستويات أعلى.

[1] . Michael Luhnen, Op cit, P.8.

الفرع الثالث: أنواع الكفاءة

وفقا لـ (Cummins,1999) تقسم الكفاءة إلى:

1. **الكفاءة التقنية:** تعني الكفاءة التي تستخدم بها مجموعة معينة من المدخلات لإنتاج قدر معين من المخرجات حيث تكون المؤسسة كفؤة فنيا إذا استطاعت إنتاج أقصى كمية من المخرجات بالحد الأدنى من المدخلات مثل: العمال، رأس المال، التكنولوجيا[1].

يرتبط مفهوم الكفاءة التقنية بالكفاءة الإنتاجية، حيث نقول عن المؤسسة A أنها ذات كفاءة تقنية إذا كانت تنتمي إلى حدود كفاءة الإنتاج، أي تستخدم حدا أدنى من المدخلات لإنتاج كمية معينة من المخرجات وبالتالي فلتحقيق الكفاءة الإنتاجية يتطلب تحقيق الكفاءة التقنية ومن وجهة نظر تكنولوجية. نجد أن المؤسسات الموجودة على حدود كفاءة الإنتاج تستخدم التكنولوجيا المثلى المتاحة في السوق[2].

توجد عدة معايير للحكم على الكفاءة التقنية، تتمثل في: معيار الحجم الأمثل، معيار التخصص، معيار تكاليف الإنتاج، ومن أهم المقاييس المستخدمة للكفاءة التقنية دالة الإنتاج، وعادة ما يتم التعبير عن مدخلات دالة الإنتاج (عوامل الإنتاج) ومخرجاتها (حجم الناتج) بصورة كمية[3].

2. **الكفاءة الحجمية:** تعني العمل عند مستوى الحجم الأمثل، حيث يتم حسابها بقسمة مؤشر الكفاءة التقنية للمؤسسة في ظل ثبات العائد إلى الحجم (غلة الحجم الثابتة) على مؤشر الكفاءة التقنية لنفس المؤسسة في ظل تغير العائد إلى الحجم (غلة الحجم المتناقصة أو المتزايدة)[4].
3. **الكفاءة التخصيصية:** يقصد بها الكفاءة التي تصل من خلالها المؤسسة إلى أفضل تخصيص ممكن للموارد المتاحة في ضوء الأسعار والتكاليف له ذه الموارد[5]، وبالتالي فهي تقيس نجاح مؤسسة في اختيار المزيج الأمثل للمدخلات التي تمكن من تخفيض التكلفة.

---

[1]. Wautabouna Ouattara**, Economic Efficiency Analysis in Côte d'Ivoire,** American Journal of Economics 2012, 2(1), P. 38.

[2] . Emna Bouaouaja, **Analyse de l'efficacité et de lavariation de la productivité dusecteur de l'assurance au Canada : Une analyse empirique par l'application de la DEA**, Université Laval, Décembre 2003, P. 29.

[3]. صالح السعيد، **الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الإمكانات المتاحة للمؤسسة الإنتاجية بناء نموذج قياسي لمؤسسة(القطن المعقم)**، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، العدد 12 سنة 2012، ص: 123.

[4]. فريح خليوي حمادي الدليمي، **قياس الكفاءة النسبية لقطاع صناعة السكر في الباكستان باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات**، أطروحة دكتوراه، جامعة سانت كلمنتس العالمية، 2008، ص: 17.

[5]. صالح السعيد، **مرجع سبق ذكره**، ص: 124.

تجدر الإشارة إلى أن الكفاءة التقنية هي نتاج الكفاءة التقنية الصافية وكفاءة الحجم. في حين كفاءة التكلفة هي نتاج الكفاءة التقنية والكفاءة التخصيصية. الكفاءة التقنية الصافية تحدد إمكانية المؤسسة لاستعمال أحسن الوسائل التكنولوجية المتوفرة.

الفرع الرابع: الإنتاجية والتغير التكنولوجي

أولا: مفهوم الإنتاجية: من بين المؤشرات التي يستدل بها من أجل قياس تطور اقتصاديات الدول، تعتبر الإنتاجية معيار هام لذلك، باعتباره يساعد على استغلال الأمثل للموارد المتاحة وليس الزيادة فيها، مما يساعد على زيادة الإنتاج الكلي، وهدا ما زاد من أهمية الإنتاجية بسبب ندرة الموارد والحاجة لزيادة الإنتاج.

1. **تعريف الإنتاجية :** تعتبر دراسة الاقتصادي روستاس (Rostas) عن الإنتاجية في الصناعات الأمريكية والبريطانية الانطلاقة الحقيقية للعديد من الباحثين لدراسة الإنتاجية وقياسها، مما نتج عنه العديد من التعاريف للإنتاجية وعدم الخروج بمفهوم موحد ودقيق، حيث عبر الاقتصادي الأمريكي فابريكانت (Fabricant) عن حالة الاختلاف في تحديد مفهوم دقيق للإنتاجية بقوله : الإنتاجية موضوع تحيطه فوضى كبيرة... الناس يستعملون نفس المصطلح، لكنهم يقصدون به أشياء مختلفة " .

أما الاقتصادي البريطاني سالتر (Salter)عبر عن الاختلاف في مفهوم الإنتاجية بقوله " إن الإنتاجية تحمل معان متعددة، فالبعض يعتبرها مقياس لكفاءة العمل، والبعض الآخر يعتبرها المخرجات المطلوب تحقيقا من مجموعة الموارد، والبعض يعتبرها مرادف لكلمة الرفاهية "[1].

ويرى الكاتب كوين (Quinn) أن للإنتاجية معان عديدة فهي تعني بالنسبة للإداريين الأداء الشامل للمنظمة والذي يحتوي على مواضيع كثيرة مثل الرضا الوظيفي وإنجاز الشركة ودوران العمل، وبالنسبة للاقتصاديين تعني نسبة المدخلات إلى المخرجات.

[1]. ماجد حسن هنية، **العوامل المؤثرة على الانتاجية العاملين في القطاع الصناعي (دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الخشبية في قطاع غزة)**، ماجستير، الجامعة الإسلامية – غزة، أوت 2005، ص: 68.

يقول Bell أن الإنتاجية هي مقياس لدرجة الكفاءة التي على أساسها تتحول المواد إلى سلع[1].

ولقد عرفت منظمة العمل الدولية (ILO) الإنتاجية على أنها: " النسبة الحسابية بين مخرجات الثروة المنتجة ومدخلات الموارد التي استعملت في عمليات الإنتاج ".[2]

ويعرف مصطلح الإنتاجية اقتصاديا بأنه النسبة بين المخرجات والمدخلات (Mohanty, 1998).

من ناحية، الإنتاجية ترتبط باستخدام الموارد، ومن ناحية أخرى ترتبط بخلق القيمة. لذلك تتحقق الإنتاجية الجيدة عندما يؤدي نشاط المؤسسة، في العملية الإنتاجية إلى خلق قيمة من خلال استغلال الموارد المتاحة، كما يمكن أن ترتبط بالخسارة، التي يجب الحد منها كلما زادت الإنتاجية (Sauian, 2002).

تكون الزيادة في الإنتاجية بخمسة علاقات مختلفة للمدخلات والمخرجات:

- زيادة المخرجات، مع زيادة المدخلات بنسبة أقل؛
- الزيادات في المخرجات مع المحافظة على نسبة المدخلات؛
- الزيادات في المخرجات مع تخفيض المدخلات؛
- ثبات نسبة الخرجات مع تخفيض نسبة المدخلات؛
- تخفيض المخرجات مع تخفيض المدخلات بنسبة أعلى[3].

من خلال المفاهيم السابقة عن الكفاءة والإنتاجية، نستخلص أن هناك علاقة بين المفهومين من حيث ارتباطهما بعنصر الإنتاج، فتعبر الإنتاجية عن ما ينتجه عنصر الإنتاج فعلا (القيمة الحقيقية)، بينما تعبر الكفاءة عن ما يجب أن ينتجه ذلك العنصر[4] (القيمة المتوقعة).

[1]. الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين، **دليل أساليب وطرق قياس الإنتاجية وآليات تحسينها في مصانع الألبان ومنتجاتها في الدول العربية**، جوان 2004، ص: 9.

[2]. ماجد حسن هنية، **مرجع سبق ذكره**، ص: 69.

[3] . Jonas Rutkauskas, Eimené Paulavicienė, **Concept of Productivity in Service Sector**, ISSN 1392-2785 ENGINEERING ECONOMICS. 2005. No 3 (43), P .30.

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

2. **أنواع ومقاييس الإنتاجية:** من خلال التعاريف السابقة يمكن استنتاج نوعين من الإنتاجية:

أ **الإنتاجية الجزئية:** مقدار ما ينتجه أحد عوامل الإنتاج كالعمل ورأس المال[1]، **و** بالرغم من أن الإنتاجية الجزئية تتميز بالبساطة وسهولة القياس، إلا أن نتائجها ليست دقيقة بدرجة كبيرة، لأنها توحي بوجود علاقة سببية بين الناتج والعنصر المراد قياسه، في حين أنها ليست سوى علاقة كمية، ويمكن قياس الإنتاجية الجزئية لعناصر الإنتاج كل على حدا[2].

$$\text{الإنتاجية الجزئية} = \frac{\text{كمية أو قيمة الإنتاج (المخرجات) خلال فترة زمنية معينة}}{\text{كمية أو قيمة عنصر او اكثر من عناصر الانتاج (المدخلات) خلال فترة زمنية معينة}}$$

ب **الإنتاجية الكلية:** مقدار ما تنتجه جملة عوامل الإنتاج[3].

تعرف الإنتاجية الكلية أيضا بأنها العلاقة بين المخرجات الكلية وجميع عناصر الإنتاج التي استخدمت للحصول عليها، وتعتبر مقياس مناسب لمدى التقدم في كافة مجالات المؤسسة، وكدا تعكس مدى التقدم الذي يعتري الوحدة الاقتصادية، بمعنى أن أي تطور تحدثه الإدارة في مجال العمل يلقى انعكاسا مباشرا على مستوى الإنتاجية في تلك الوحدة الاقتصادية.

يتبين من المفاهيم السابقة للإنتاجية الجزئية والكلية أن مفهوم الإنتاجية هو مفهوم نسبي، يتأثر بجملة من العوامل سواء اقتصادية، اجتماعية، بيئية وفنية، إضافة للظروف الخاصة بالمؤسسة في حد ذاتها، كما أن للتطورات الحاصلة لعناصر الإنتاج من حذف وإضافة أو تغير بآخر، نتيجة للتغير في أدوات العمل وأساليب الإنتاج، مما يجعل الاتفاق حول هذا المفهوم أمر صعب .

تواجه عملية قياس الإنتاجية الكثير من المشاكل العملية في التطبيق، وذلك لاختلاف وحدات القياس وتعدد المنتجات، وعليه يلجأ الكثير من الباحثين إلى استخدام القيم النقدية للمتغيرات[4].

بحيث يقصد بقياس الإنتاجية، دراسة تلك العلاقة بين المخرجات وإجمالي المدخلات أو إحداها خلال فترة زمنية معينة، وتتطلب هذه الدراسة تحديد أهداف القياس وأساليبه، من أجل الوصول إلى المؤشرات الكمية

[1]. المعهد العربي للتخطيط بالكويت، **الإنتاجية وقياسها**، سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الدول العربية، العدد 61، مارس 2007، ص:3.

[2]. ماجد حسن هنية، **المرجع السابق**، ص: 76.

[3]. المعهد العربي للتخطيط بالكويت ، **نفس المرجع**، ص: 3.

[4]. ماجد حسن هنية، **مرجع سبق ذكره**، ص: 76.

المطلوب توفرها، فالهدف من قياس الإنتاجية هو تحديد المسببات التي أدت إلى تراجعها أو تحسنها من أجل اتخاذ القرارات المناسبة لذلك، وليس وصف وتفسير النتائج فقط[1].

ثانيا: مفهوم التغير التكنولوجي:

الهدف الأساسي لقياس الإنتاجية هو معرفة مدى تطبيق التطور التكنولوجي في الوحدات الاقتصادية.
فمن أهم عوامل النمو في أي مؤسسة هو التغير المستمر للتكنولوجيا، بحيث يعتبر من المقومات الأساسية للنمو الاقتصادي في كافة المجالات، فعدم التكييف مع تسارع التطور الحاصل في المحيط من إبداع وتفوق، يعتبر تراجع وفقدان حصة سوقية هامة، ومن مظاهر التغير التكنولوجي إدخال التقنيات الحديثة من أجل تحسين الخدمات ورفع الإنتاجية.

1. **تعريف التغير التكنولوجي**: كغيرها من المفاهيم هناك تعاريف عديدة للتغير التكنولوجي، نذكر منها:

"الطرق المعروفة حاليا لتحويل الموارد إلى المخرجات التي يرغب فيها الاقتصاد" [2](Griliches, 1987).

" يشمل التغيرات في المعدات والأساليب المستعملة في الإنتاج، وفي العلاقات بين النشاطات المختلفة، وفي تحسين طرق تدفق العمل".

ويعرف بأنه: " حدوث تقدم في الطريقة أو الأسلوب الفني في إنتاج أو تقديم السلع أو الخدمات".[3]

2. **العوامل التي تفرض التغير التكنولوجي**:

باعتبار أن المؤسسة تنشط في محيط يتضمن عدة متغيرات، وبتسارع الاختراعات التكنولوجية في شتى المجالات، بدء من المهارات المستخدمة إلى المنتج إلى الاتصالات...إلخ، التي تفرض في كثير من الأحيان مسايرتها أو سبق للتغير أحيانا أو الخروج عن المجموعة، مع مراعاة الإستراتيجية العامة للمؤسسة، وعليه يمكن حصر أهم الدوافع و كدا العوائق التي تفرض على المؤسسة التغير التكنولوجي:

[1] . http://www.almohasb1.com/2010/11/productivity.html : تاريخ التصفح يوم 2016/12/03

[2] . Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), **Measuring Productivity - measurement of aggregate and industry-level productivity growth**, OECD 2001, P. 11.

[3] . Qahtan Abdul Abbas Rahman, **The Technological Change and its Impact in Presence of Industrial Products - A Case Study of a Sample of General Company for Electrical Industries Products,** in partial fulfillment of requiement of ph.d degree in the industrial administration, university of international st clements, 2011, P. 77.

المقاييس	الدوافع	المحددات
الكمية:		
1. الربحية	هامش الربحية.	تكاليف المعدات والمواد، نظم المعلومات والموارد البشرية.
2. تعويضات الأفراد	المكافآت وتثمين الجهود والمساهمات الحقيقية بالبحث والتطوير.	ضعف الدعم الملموس من قبل المنظمة بخصوص الجهود والمساهمات المتعلقة بالبحث والتطوير، فضلا عن زيادة التكاليف.
الجودة:		
1. السوق	أسواق مفتوحة، تنافسية، وديناميكية.	أسواق احتكارية.
2. الأهداف	الاعتبارات المهمة التي تتخذ من التكنولوجيا العالية والمتقدمة.	الالتزام بأهداف أخرى مثل تنفيذ منتجات ذات أحجام عالية وبكلفة منخفضة.
3. الإحساس	سهولة التغيير نتيجة الخبرات العالية للمنظمة.	صعوبة التغيير نتيجة ضعف خبرات المنظمة قياسا بالمنافسين.
المصدر: Qahtan Abdul Abbas Rahman, **Ipid**, P: 82.		

من خلال الجدول أعلاه يتضح بأن هناك معايير قابلة للقياس تنظر لها المؤسسة حتى تقوم بالتغير التكنولوجي من عدمه، فالجانب الربحي وكل ما يتضمنه من إيرادات وتكاليف، وكذا مقياس الجودة وما يلعبه في إطار المنافسة في ظل السوق المفتوحة، يعتبران محفزان هامان للتغير وبالطبع يمكن أن يكونا عامل محدد للتغير أيضا[1].

[1]. Qahtan Abdul Abbas Rahman, Op cit, P.82.

المطلب الثاني:طرق قياس الكفاءة والإنتاجية في مؤسسات التأمين

يتعلق مفهوم الكفاءة بقدرة مؤسسة التأمين على إنتاج مجموعة معينة من المخرجات (مثل أقساط التأمين وإيرادات الاستثمار) باستخدام مجموعة من المدخلات مثل الموظفين الإداريين والمبيعات ورأس المال المالي. ويقال أن مؤسسة التأمين كفؤة من الناحية التقنية، إذا أمكن تقليل المدخلات بدون تخفيض مقابل للمخرجات، نظرا للحالة الراهنة لتكنولوجيا الإنتاج الصناعي.

يمكن لعدم الكفاءة التقنية أن ينشأ من عدة مصادر، المؤسسات التي تعمل في حجم غير مناسب (كبيرة جدا أو صغيرة جدا) تعرف بما يسمى (عدم كفاءة الحجم)، في حين البعض الآخر قد تستخدم مدخلاتها (أو ينتج مخرجاتها) بنسب خاطئة (مزيج عدم الكفاءة)، وكذا جميع المؤسسات يجب أن تتعامل مع العوامل البيئية التي قد تحد من قدرتها على العمل بكفاءة، في حين يمكن أن يكون التسيير في مؤسسات أخرى بشكل سيء[1].

وقبل التطرق إلى طرق قياس كفاءة في مؤسسات التأمين، يمكننا التعريج إلى تقديم مفهوم الخدمات التأمينية وأنواعها، باعتبار أن هذه الأخيرة تعتبر أساس العمليات التأمينية.

الفرع الأول: مفهوم الخدمات التأمينية

أولا: تعريف الخدمة التأمينية : تعد الخدمات التأمينية مثلها مثل الخدمات البنكية من أهم الخدمات المالية، لكن تختلف عن الخدامات البنكية في خصوصيتها التي لا يوجد لها مثيل في باقي القطاعات، لأنها تختص بمصطلح الإنتاج وفيمايلي سنحاول التطرق إلى بعض تعريفات الخدمة التأمينية[2]:

" هي المنتجات التي تقدمها المؤسسات التأمينية للمواطن سواء كانوا أشخاصا أو مؤسسات لاطمئنان صاحب العلاقة (المؤمن له) على حياته وماله."

"عبارة عن منتج تسوقه وتنتجه شركة التأمين (المورد) بهدف تلبية احتياجات العميل ورغباته التأمينية ضد المخاطر المحتملة الوقوع في المستقبل ، والتي يمكن أن تسبب له خسائر في شخصه أو ممتلكاته أو مسؤولية اتجاه غيره".

من خلال التعريفين السابقين نستخلص أن الخدمة التأمينية هي "ذلك المنتج (الوعد بالتعويض في حال تحقق الخطر) الذي تقدمه منظمات التأمين (المؤمن) للمؤمنين لهم (العملاء) والتي تؤدي إلى إشباع حاجاته ورغباته المتمثلة في تغطية خسائر الأخطار المحتملة وقوعها مستقبلا."

---

[1]. (Cummins , Santomero, 1999) and (Cummins, Weiss & Zi 1999). لمناقشة مصادر عدم كفاءة التأمين انظر

[2] . http://islamfin.go-forum.net/t2505-topic: تاريخ الاطلاع: 2017/05/13

«الخدمات التي تقدمها مؤسسات التأمين لحامل الوثيقة التأمينية وما تمثله تلك الوثيقة من منفعة متمثلة بالحماية والأمان و الاستقرار الذي تمنحه وثيقة التأمين لحاملها في تعويضه عن الخسارة المتحققة عن وقوع الخطر المؤمن ضده»

إن هذا التعريف للخدمة التأمينية تم استنتاجه من تعريف الخدمة بصفة عامة إضافة إلى خصائص عقد التأمين و ذلك لأنه لا يوجد تعريف موجز و شامل في معظم الرسائل العلمية نظرا لطبيعته المعقدة.

ثانيا :خصائص الخدمة التأمينية: تشترك الخدمة التأمينية مع باقي الخدمات في خصائص معينة ومحدودة، كما تختلف عن هذه الخدمات وتنفرد بها في عدة خصائص نظرا لصعوبة تسويقها، وتتمثل هذه الخصائص فيما يلي[1]:

1. خدمة التأمين خدمة آجلة على عكس باقي أنواع الخدمات الأخرى التي تعتبر خدمات فورية، وذلك لأنها مرتبطة بالخطر حيث إذا تحقق الخطر يستفيد المؤمن له؛
2. الخطر التأميني محدد وذو طبيعة موصوفة يعني أن الخطر قد يكون ثابتا كما هو الحال في التأمين على الحريق؛
3. أسعار التأمين لا يحددها العرض و الطلب ولا التكلفة التاريخية، لكن تقوم مؤسسات التأمين بتحديدها منفردة أو مجتمعة في هيئة اتحادات، وأحيانا تقوم الحكومات بفرضها على مؤسسات التأمين[2]؛
4. تطور الخدمة التأمينية يعتمد على الوعي الثقافي للمجتمع، فالمجتمع الذي يؤمن بأهمية تأمين حياته وممتلكاته يجعله أكثر نشاطا واندفاعا خاصة في مجال الاستثمار، لأنه يضمن تغطية المخاطر إذا وقعت، فالدول المتقدمة ينتشر فيها التأمين بعكس الدول النامية، وكذلك طبيعة المجتمع من حيث اختلاف طبقاته في الدولة الواحدة حيث يزداد التأمين في الطبقات المثقفة عنه في الطبقات غير المثقفة؛
5. مشتري وثيقة التأمين قد لا يجني ثمار ما اشتراه بنفسه، بمعنى أن الخدمة تعتبر وعد على تلك الوثيقة، قد يتحقق أو لا يتحقق، أو يتحقق بعد سنوات، وبالتالي فإن الخدمة التأمينية يتم الحصول عليها عند تحقق الحدث المؤمن منه[3]؛
6. الاستفادة من الخدمة لها محددات من طرف مؤسسة التأمين على عكس الخدمات الأخرى؛

---

[1]. برغوتي وليد، **تقييم جودة خدمات شركات التأمين و أثرها على الطلب في سوق التأمينات الجزائرية(1995– 2009)، دراسة تطبيقية للشركة الجزائرية للتأمينات**، مذكرة ماجستير، 2013-2014، ص:33.

[2]. أسامة عزمي سلام، شقيري نوري موسى، **إدارة الخطر والتأمين**، دار الحامد للنشر و التوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2007 ، ص :208.

[3]. نادية أمين محمد علي، **استراتيجيات مستحدثة لتطوير المنتج، بالتطبيق على وثائق التأمين**، الملتقى العربي الثاني، التسويق في الوطن العربي الفرص والتحديات، الدوحة (دولة قطر)، أكتوبر 2003، ص: 129.

7. في الخدمة التأمينية مؤسسات التأمين تقوم بتسويق المنافع الناتجة عن الخدمة التأمينية المتمثلة بالحماية التي تقدمها لحاملها من الأخطار المادية المحتملة الوقوع التي تم التأمين عليها[1]؛
8. لا يستطيع المؤمن له أن يساوم ويحدد سعرها؛
9. تخلق الخدمة التأمينية الطلب علي خدمات أخرى تقدمها مؤسسة التأمين لنفس العميل، حيث أن المؤمن له يمكن أن يتمتع بأكثر من خدمة من خدمات مؤسسة التأمين دون أن تتعارض، ويعتمد نجاح المؤسسة على قدرتها على تنويع وتطوير الوثائق التي تقدمها للعملاء؛
10. يتميز سوق التأمين بأنه سوق مشترين ومن ثم يلقى عبئا على مؤسسات التأمين سواء من ناحية تخطيط وتطوير المنتج أم من ناحية الترويج والتوزيع؛
11. تتميز هذه الخدمة بأن هناك محددات للطلب عليها من قبل المؤسسة نفسها، بعكس الخدمات الأخرى مثل توافر الشروط الصحية والقدرة على دفع الأقساط؛

من الاستعراض السابق للخصائص المميزة للتأمين نجد أنها تنعكس انعكاسا واضحا على استراتيجيات وسياسات تخطيط وتطوير المنتج التأميني، والتي يجب أخذها في الحسبان عند اختيار الاستراتيجيات المناسبة لتطوير المنتج[2].

ثالثا: تعريف منتجات التأمين: يتعرض الفرد في حياته لأخطار عديدة يكون تأثيرها عليه مباشرا، فيتعرض لأخطار الموت المبكر أو العجز نتيجة المرض أو الحوادث،كما تتعرض ممتلكاته للتلف، الدمار، الهلاك أو الفقد نتيجة لتعرضها للحريق أو السرقة، ونظرا لعدم قدرته على التنبؤ بوقت ومكان حدوثها يقوم باللجوء إلى التأمين عليها من خلال العلاقة بين المؤمن والمؤمن له والتي جوهرها المنتج التأميني.

هذا الأخير والذي يقصد به مجموعة من المنافع الملموسة وغير الملموسة المرتقبة التي تحتويها وثيقة التأمين (عقد التأمين)، والتي تؤدي إلي إشباع احتياجات ورغبات المؤمن لهم لهذا الخدمات المرتبطة بها، ولكي يتماشى المنتج التأميني مع الاتجاهات الحديثة للتسويق لابد أن يتماشى مع رغبات واحتياجات العملاء وتوقعاتهم والظروف التنافسية في السوق العالمية، خاصة في ظل العولمة واتفاقيات تجارة السلع والخدمات العالمية، حيث تصدر مؤسسات التأمين أنواعا عديدة ومتباينة من وثائق التأمين، تأخذ هذه الوثائق صورا مختلف، نذكر منها: التأمين على الحياة، التأمين المؤقت، التأمين على السيارات، التأمين الفلاحي، التأمين الصناعي، تأمين الحريق وتأمين النقل وتأمين الحوادث[3].

---

[1]. برغوتي وليد، **مرجع سبق ذكره**، ص: 34.

[2]. نادية أمين محمد علي، **مرجع سبق ذكره**، ص: 130.

[3]. نادية أمين محمد علي، **نفس المرجع**، ص: 131

رابعا: خدمات مؤسسات التأمين: تتشابه مؤسسات التأمين مع المؤسسات الأخرى في الاقتصاد المالي، حيث تتكون منتجاتها أساسا من الخدمات، وكثير منها غير ملموسة. المنهج المتبع في معظم دراسات الكفاءة لمؤسسات التأمين هو اعتبار المخرجات كقيمة مضافة من قبل، التي تعني الفرق بين قيمة الإنتاج المنتجة وقيمة المدخلات المستهلكة.

ولأن أغلب منتجات مؤسسات التأمين (المخرجات) غير ملموسة كما ذكرنا سابقا فإن المنهج العام لقياس الناتج هو تحديد المتغيرات التي تتوافق بقوة مع الخدمات المقدمة من طرف مؤسسات التأمين المؤدية إلى خلق القيمة المضافة.

من خلال ما سبق يمكننا ذكر الخدمات المقدمة من طرف مؤسسات التأمين كمايلي[1]:

- ✓ **تجميع وتحمل المخاطر**: تخلق مؤسسات التأمين قيمة مضافة من خلال العمل على تجميع المخاطر، وجمع الأقساط من حاملي وثائق التأمين وإعادة توزيع معظم هذه الوثائق على المؤمنين الذين يواجهون خسائر، كما أنها تقلل من مخاطر عملائها من خلال نوع عقد رأس المال لامتصاص الخسائر غير المتوقعة.
- ✓ **الخدمات المالية**: تقدم مؤسسات التأمين عدة خدمات إضافة إلى عقود التأمين المتعلقة بتجنب المخاطر ومن بين هذه الخدمات نذكر: التخطيط المالي والاستشارة للأفراد، إدارة خطط المعاشات التقاعدية والاستحقاقات للمؤسسات الأخرى.
- ✓ **الوساطة**: تخلق مؤسسة التأمين قيمة مضافة من خلال عملها كوسيط مالي، والتي تقوم باستثمار الأصول وتوفير وثائق التأمين عن طريق الأقساط، وغالبا ما تنطوي عملية الوساطة على الاستثمار في فئات الأصول مثل السندات الخاصة التي لا تتوفر للجمهور، حيث يمثل هامش الفائدة بين معدل الفائدة المحقق من الأصول والمعدل المقدم للمؤمن لهم القيمة المضافة لوظيفة الوساطة.

[1] . J. David Cummins and Mary A. Weiss,**Analyzing Firm Performance in the Insurance Industry Using Frontier Efficiency Methods,** The Wharton School, University of Pennsylvania, July 1998, P.23.

الفرع الثاني: مقاربات قياس المدخلات والمخرجات في مؤسسات التأمين

تشكل مرحلة اختيار المدخلات والمخرجات أهم مرحلة لقياس الكفاءة في قطاع التأمين، لما له من أثر كبير في نتائج الدراسة، وفيما يلي سنعرض طرق اختيار هذه العناصر:

أولا: اختيار المدخلات: يصنف عادة الباحثون المدخلات في مؤسسات التأمين إلى ثلاثة فئات رئيسية وهي: العمل، الخدمات التجارية والمعدات، ورأس المال.

فعنصر العمل يعتبر أهم مدخل في قطاع الخدمات المالية، ويمكن تقسيمه إلى فئتين فرعيتين هما عمل الوكلاء والعمل المكتبي المنزلي أو ما يعرف (بالأجراء وغير الأجراء أو الدائمين وغير الدائمين)، ويرجع هذا التقسيم أساسا إلى الفرق في السعر بين الفئتين والنسبة المخصصة لكل فئة من قبل المؤسسة، حيث يرتبط هذا الاختلاف بنوع التسويق من قبل مؤسسة التأمين، مباشرة أو غير مباشرة[1].

وخلافا لعنصري العمل ورأس المال فعديد من الدراسات لا تقسم فئة الخدمات والمعدات إلى عناصر جزئية غير أنها تحتوي على عدة فروع كالسفر، الاتصالات، والإشهار، هذا راجع لصعوبة الحصول على بعض المعطيات كعدد العمال وعدد ساعات العمل فهي غير متاحة للجميع في مؤسسات التأمين.

يتميز رأس المال بثلاثة أنواع رئيسية هي: رأس المال المادي، الديون ورأس المال المالي (الأسهم)، بحيث يدخل المادي ضمن صنف الخدمات المالية والمعدات، ويعتبر العديد من الباحثين أن رأس المال المالي كمدخل ضروري لمؤسسات التأمين، في حين ينظر آخرون أن للديون ورأس المال المالي نفس الأهمية مع الودائع والقروض في البنوك، لذا تعتبر مساهم أساسي لدراسة الكفاءة في مؤسسات التأمين. غير أن بعض الباحثين لم يدرجوا أي نوع من رأس المال كمدخل لقياس الكفاءة باعتبار أن أغلب مؤسسات التأمين لا تنشط في البورصة[2].

وبالنظر إلى دراسة Eling and Luhnen والتي تم فيها دراسة حوالي 83 بحث حول حدود الكفاءة في قطاع التأمين، نجد أن المدخلات صنفت في أغلب البحوث على النحو التالي (هذه النتائج على سبيل المثال لا الحصر)[3]:

- 55 دراسة استخدمت عنصر العمل ورأس المال كمدخلات، إضافة إلى مدخلات أخرى تتضمن الخدمات التجارية خصوصا؛
- 15 دراسة قسمت بين عمل الموظف وعمل الوكيل؛

---

[1]. Michael Luhnen, Op cit, P.20.

[2]. Bilel Jarraya, Abdelfettah Bouri, **Effciency concept and investigations in insurance industry: A survey**, Sfax University, tunis, 2012, P. 9.

[3]. Eling, M. and Luhnen, M, **Frontier Efficiency Methologies to Measure Performace in the Insurance Industry: Overview and New Empirical Evidence,** University of St. Gallen Working Papers on Risk Management and Insurance Paper No. 56, 2008 , P. 8.

- 10 دراسات ميزت بين رأس المال المالي والديون؛
- 9 دراسات لم تشر لعنصر رأس المال كمدخل واعتمدت أساسا على عنصر العمل كمدخل إضافة لعناصر أخرى.

ثانيا: اختيار المخرجات: من خلال دراسات الكفاءة في مؤسسات التأمين، هناك ثلاث مناهج أساسية لتحديد المخرجات وهي: منهج الوساطة، منهج التكلفة، و منهج القيمة المضافة.

- **منهج الوساطة:** ويسمى أيضا منهج التدفق، الهدف الرئيسي من هذا النهج الوصول إلى تعظيم قيمة ملكية الأسهم وعوائد رأس المال المعدل للمخاطر في نفس الوقت (Jarraya and Bouri, 2012)، حيث ينظر لمؤسسة التأمين كوسيط مالي بحت مستودع للموجودات يقرض الأموال لعملائه، ليتم استثمارها فتتحول بذلك إلى أصول[1].
- **منهج التكلفة:** المستخدم من طرف (Hancock, 1985): يحدد هذا المنهج الفرق بين المدخلات والمخرجات على أساس المساهمة الصافية في الإيرادات، فإذا كان عائد المنتج المالي يفوق تكلفة الفرصة البديلة أو إذا كانت التكاليف المالية للخصوم أقل من تكلفة الفرصة البديلة، يعتبر ذلك مخرج مالي. وفي الحالة العكسية [2] تعتبر المواد المالية كمدخلات (Sinha and Chatterjee). يعتبر (Jarraya and , 2012 Bouri) أن هذا المنهج هو الأمثل نظريا، ولكن في المستوى العملي فانه يكاد يكون من المستحيل العثور على المعطيات اللازمة ، وأكد ذلك كلا من (Eling and Luhnen) في دراستهما بحيث أنه لا يوجد تطبيق عملي لهذا النموذج، لأنهم لم يجدوا أي دراسة حول قياس الكفاءة في صناعة التأمين ضمن 83 دراسة تستعمل منهج تكلفة المستخدم.
- **منهج القيمة المضافة :** يعتبر الأكثر استعمالا في دراسة كفاءة مؤسسات التأمين، بحيث يعتبر كل الأصول والخصوم منتجا أو مخرجا إذا كان يقدم قيمة مضافة معتبرة، ويعتبر غير ذلك مدخلا إذا كان عبارة عن مواد وسيطية بينية، أو بلا قيمة، مع الأخذ بعين الاعتبار النشاط المفترض. ونظرا لأن منهج القيمة المضافة يعتبر مخرجات مؤسسات التأمين غير ملموسة، فيصبح من الضروري تحديد المخرج المناسب لهذا القطاع.

ففي دراسة (Eling and Luhnen) أشارا إلى أن من 69 دراسة قامت باستخدام طريقة القيمة المضافة لاختيار المخرجات لقياس الكفاءة في قطاع التأمين، 35 دراسة استخدمت أقساط التأمين كمخرجات، فيما حددت 32 دراسة المطالبات/القيمة الحالية للمطالبات (تأمين الحياة) كمخرجات لتحليل الكفاءة ، ودراستان لم تستعملا أيا من هاتين المخرجتين[3].

[1] . Michael Luhnen , Op cit , P.21.

[2] . Vesna Micajkova, **Efficiency of Macedonian Insurance Companies: A DEA Approach,** Journal of Investment and Management, 2015, 4(2): 61-67, P.63.

[3] . Eling, M. and Luhnen, M, Op cit, P. 9.

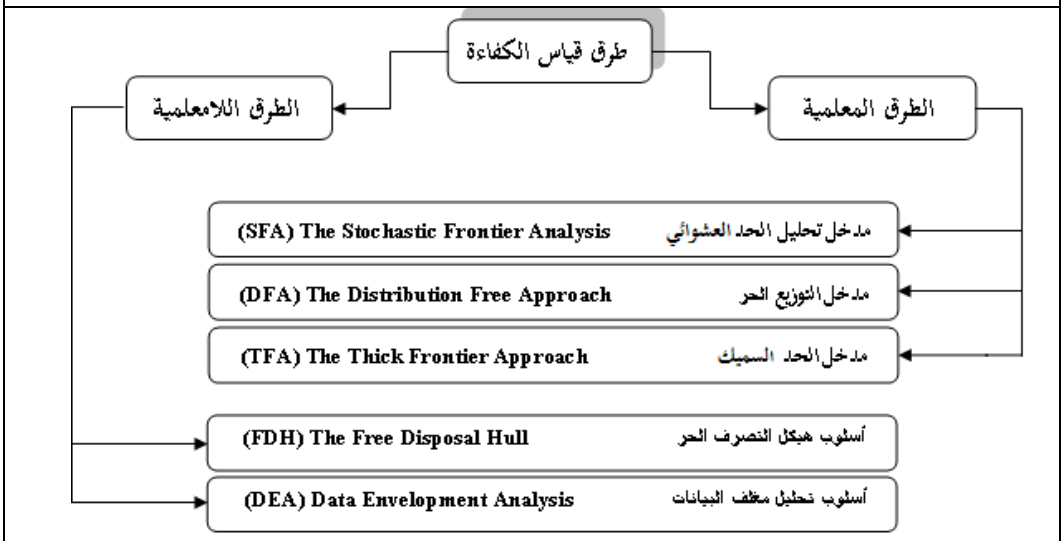
الفرع الثالث: طرق القياس

تهدف المؤسسات الحالية إلى ضمان الاستمرارية والتفوق في سوق تسوده المنافسة، وبالتالي هذه المؤسسات تسعى للتقييم المستمر لكفاءتها، فاختيار التقنية والمتغيرات (المدخلات والمخرجات) له تأثير بارز على نتائجها، وينعكس ذلك على صناعة القرار ووضع الخطط الإستراتيجية.

توجهت الدراسات الحديثة في قياس الكفاءة إلى طرق كفاءة الحدود، التي تعد أكثر موضوعية من الأساليب التقليدية كالنسب المالية والنسب الإنتاجية، هذه الأخيرة لا تسمح إلا بتقييم البعد المالي للمؤسسة، في حين أن الهدف من طرق كفاءة الحدود هو تقييم المسافة بين كل مشاهدة وبين الحد المقدر، ويعرف الحد بأنه الاختيار الأمثل لأفضل الممارسات والتي يتم تحديدها من قبل المؤسسات المهيمنة أي الأكثر كفاءة في هذه الصناعة وعلى أساسها يتم تقييم كل مؤسسة، و وضعت هذه النظرية في الأصل من قبل فاريل 1957[1].

يعكس مفهوم قياس الكفاءة أداء المؤسسات مقاسا بمعايير معينة، ويحدد هذا المعيار من طرف المؤسسات الأكثر كفاءة في العينة، وهناك منهجان أساسيان يستخدمان لقياس الكفاءة، المنهج المعلمي والمنهج اللامعلمي حيث تركز دراستنا على الطريقة اللامعلمية DEA، وسنتناول فيما يلي العرض النظري لهذه الطرق وبنوع من التفصيل للطريقة التي تمت بها دراستنا:

الشكل رقم (1- 2): **طرق قياس الكفاءة**



من إعداد الطالبة بالرجوع إلى[2]

[1] . Michael Luhnen, Op cit, p.07.

[2] Ana Camanho, **Performance Measurement using Data Envelopment Analysis (DEA) and Malmquist indices: Issues, Challenges and Applications,** Accounting and Management Science Seminars, Norwegian School of Economics and Business Administration, 2007.

أولا: الطرق المعلمية: أساليب عشوائية طوّرت من طرف (Aigner, 1997) وآخرون، تبحث هذه الطريقة لرسم حدود الكفاءة بتحديد دالة التكاليف أو الأرباح والعلاقة بين المدخلات والمخرجات، وعادة ما تأخذ هذه الدالة شكل دالة كوب دوغلاس أو الدالة اللوغارتمية، وتستند أيضا إلى نماذج الاقتصاد القياسي، حيث تختلف الفرضيات الموضوعة لتشكل حدود الكفاءة من طريقة لأخرى، وترتكز هذه الاختلافات أساسا في وجود الخطأ العشوائي، وجود الفرضيات، بمعنى أنها تتميز بمواصفات مسبقة لتوقع حد الكفاءة. ومن أكثر أنواعه استعمالا:

1. **أسلوب تحليل الحد العشوائي (SFA):** تستند على نظرية الاقتصاد الكمي، ظهرت في أبحاث كل من (Aigner et al, 1977)[1] و (Meeusen et van den Broeck, 1977)[2]، تستند هذه الطريقة على تقنيات الانحدار لتقدير دالة التكاليف الكلية كمتغير تابع لعدة متغيرات، تتضمن أسعار المدخلات ومستوى مزيج المخرجات[3].

تهدف طريقة SFA إلى تقسيم مصطلح الخطأ إلى عنصرين: العنصر الأول يمثل عنصر اللاكفاءة ويفترض أن يتبع توزيعا نصف طبيعي غير متناظر، ويمثل العنصر الثاني الخطأ العشوائي الذي يتبع التوزيع الطبيعي المتناظر ويتوزع الحدان بصورة مستقلة، بما يفسر أي خطأ لا يساوي صفر كنتيجة للاكفاءة، وفق هذا المنظور تكون الكفاءة ليست سلبية بحيث يتم فصل اللاكفاءة عن الخطأ العشوائي، والعديد من الأبحاث تمت بهذا الأسلوب في قطاع التأمين نذكر منها: (Commins and Weiss, 1993),(Toivanen, 1997),(chaffai and Ouertani, 2000), (Ennsfellner et al, 2004).

2. **أسلوب الحد السميك (TFA):** استخدمت هذه الطريقة في قطاع البنوك وطورت من طرف(Berger, 1992) تستند هذه على فرضية أن انحراف التكلفة الكلية الحالية عن المتوقعة مرتبط بالأخطاء العشوائية، وبكفاءة إكس هذا ما يتوافق مع طريقة (SFA)، ومن جهة أخرى تفترض أفضل تطبيق يظهر من خلال عيينات فرعية من المصارف، وهذا ما يتوافق مع طريقة (DEA).[4]

تم تطبيق هذه الطريقة من طرف (Berger et al, 2000)، (Yuengert, 1993) في الولايات المتحدة الأمريكية على مؤسسات التأمين[5].

---

[1] . Aigner, D.1 , Lovell C.A.K, and Schmidt P, **Formulation and estimation of stochastic frontier production function models,** Journal of Econometrics 6(1), 1977.

[2] . Meeusen. W, and van den Broeck. J, **Efficiency estimation from Cobb-Douglass production function with composed error,** International Economic Review, 18(2), 1977.

[3]. قريشي محمد الجموعي، **مرجع سبق ذكره**، ص:107

[4]. قريشي محمد الجموعي، **نفس المرجع**، ص:109.

[5] . Bilel Jarraya, Op cit, P.14.

3. **أسلوب التوزيع الحر (DFA):** تتطلب فرضيات أقل لكنها تتطلب عدد اكبير ا من السنوات (معطيات أكبر)، وتكمن سلبية هذه الطريقة في افتراض أن كفاءة كل مؤسسة غير قابلة للتغير عبر الزمن، لكن الخطأ العشوائي يختلف عن الصفر، في مجال التأمين تم استخدام هذا الأسلوب من طرف (Ryan and , 2000 Schellorn)، (Meador et al, 2000) [1]

ثانيا: الطرق اللامعلمية: طوّرت من طرف (Charnes ,1978) وآخرون، وتتضمن الأسلوبين: DEA, FDH، حيث يستخدم مصطلح الطرق اللامعلمية Non Parametric Approach أو الطرق الغير معتمدة على التوزيع Distribution– Free Methods ، على الطرق التي لا تستخدم للاستدلال على معلم أو لا تستند إلى افتراضات قوية حول توزيع المجتمع، وهي ترتكز بشكل أساسي على تقنيات البرمجة الخطية، ومن أهم هذه الطرق نجد:

1. **أسلوب هيكل التصرف الحر:** من رواد هذه الطريقة، (Deprins et al, 1984) التي ترى إمكانية تصنيف كفاءة المنتجين من خلال المقارنة بين أداء الأفراد الذي يشير إلى الحدود المحتملة للإنتاج، حيث يقع أعلى مستوى من الإنتاج على حد الإنتاج الممكن وذلك وفق العلاقة: المخرجات/النتيجة.

وعلى العكس يمكننا استعمال أدنى حد من المدخلات لتحقيق مستوى معين من المخرجات، يتصف هذا الأسلوب بمنهجيته الضيقة في بناء حدود الإنتاج، وهو لا يعتمد على مواصفات سابقة لحدود الإنتاج ولا بأي قيود مفروضة لشكل الحدود، وأشهر من طبق هذا الأسلوب في قطاع التأمين [2] (Cummins et Zi, 1998)

2. **أسلوب تحليل مغلف البيانات:** نفصل فيه في المبحث الموالي.

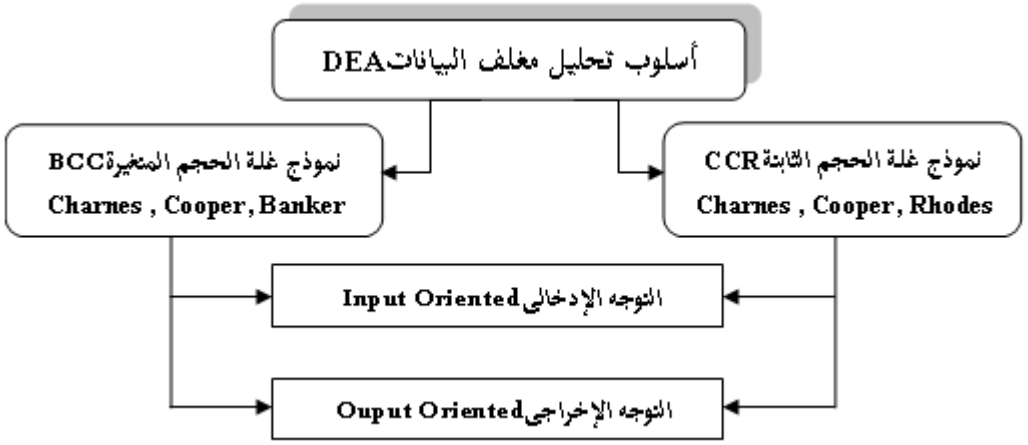
[1] . Bilel Jarraya, Abdelfettah Bouri,Op.cit, P. 15.
[2] . Ibid, P. 14.

المبحث الثاني: أسلوب تحليل مغلف البيانات ومؤشر مالموكويست

بعد تطرقنا في المبحث الأول للمفاهيم العامة للكفاءة وأنواعها، وبالإضافة إلى تعداد طرق القياس المعلمية وغير المعلمية، نأتي في هذا المبحث إلى التفصيل في الطريقتين المتبعتين في هذه الدراسة، من النشأة ومبدأ العمل التمثيل البياني، الصيغة الرياضية، وما يميز كل نموذج.

المطلب الأول: أسلوب تحليل مغلف البيانات

الشكل رقم(1-3): **نماذج أسلوب تحليل مغلف البيانات**



من إعداد الطالبة بالرجوع إلى[1]

الفرع الأول: نشأة ومفهوم أسلوب تحليل مغلف البيانات

يعرف أسلوب تحليل مغلف البيانات بأنه ذلك الأسلوب الذي يستند على البرمجة الخطية لإيجاد الكفاءة النسبية (تحديد المزيج الأمثل لمجموعة مدخلات ومجموعة مخرجات)[2] لمجموعة من وحدات اتخاذ القرار DMU[3].

ويعود الفضل في بناء هذا الأسلوب إلى كل من (Charnes, Cooper, Rhodes)[4] من الجامعة الأمريكية سنة 1978، من خلال تقدير الكفاءة الفنية للمدارس التي تشمل مجموعة من المدخلات ومجموعة من

[1] .Ana Camanho Op cit.

[2] . W.W. Cooper, L.M. Seiford, Kaoru Tone, **Data Envelopment Analysis,** 2em ed. Springer Science + Business Media, USA. 2007. P. 22.

[3]. DMU : تسمى المؤسسة المراد قياس كفاءتها في نموذج تحليل مغل البيانات بوحدة اتخاذ القرار، وهي اختصار لعبارة Making Unit) Décision)

[4] . Charnes. A , Cooper.W.W and Rhodes.E**, Measuring the Efficiency of Decision- making Units,** European Journal of Operations Resarch, 2, N° 6(1978), P. 429-444.

المخرجات دون توفر معلومات عن أسعارها، بالتالي الوصول إلى تقييم الكفاءة بالنسبة لمجموعة من وحدات القرار في نفس المجال وتستعمل نفس مجموعة المدخلات والمخرجات، يكمن الهدف وراء هذا الأسلوب في تعظيم كمية المخرجات أو تقليل كمية المدخلات، بحيث تشكل مجموعة الوحدات أو المؤسسات المراد قياس كفاءتها المنحنى الحدودي للكفاءة، الذي يطوق كل المشاهدات، فتتمتع الوحدات الواقعة على منحنى الحدود الكفاءة، بينما التي لا تقع على المنحنى تكون غير كفؤة، وتجدر الإشارة إلى أن الوحدات الواقعة على المنحنى تعطي الأداء المحقق وليس الأداء الأمثل النظري، ويكون مؤشر درجة الكفاءة محصورا بين القيمة 1 الذي يمثل الكفاءة التامة، والمؤشر ذو القيمة 0 الذي يمثل عدم الكفاءة التامة[1].

يعتمد أسلوب تحليل مغلف البيانات في جوهره على مبدئين أساسين:

- ✓ مفهوم الكفاءة عند فاريل (Farrell, 1957)[2]: الذي ينص على أن كفاءة أي وحدة تحسب بإيجاد معدل مخرجة واحدة إلى مدخلة واحدة مرجحة بالأوزان، بينما يتميز أسلوب تحليل مغلف البيانات بتعامله مع مجموعة من المخرجات إلى مجموعة من المدخلات؛
- ✓ النظرية الاقتصادية، أو ما يعرف بأمثلية باريتو (Pareto Optimality) التي تنص على أن (أي وحدة اتخاذ قرار تكون غير كفؤة إذا استطاعت وحدة أخرى أو مزيج من الوحدات الأخرى إنتاج نفس الكمية من المخرجات، بكمية أقل من نفس المدخلات وبدون زيادة أي نوع من المدخلات، وتكون هذه الوحدة كفؤة إذا تحقق العكس)[3].

يصنف أسلوب تحليل مغلف البيانات كأحسن وسيلة للمقارنة المرجعية [4]، نظرا لتميزه بتحديد أحسن الوحدات المرجعية بالنسبة للوحدات غير الكفؤة، بالاعتماد على مدخلات ومخرجات متعددة، لا يتطلب قياس الكفاءة بهذا الأسلوب توفر أسعار المدخلات أو المخرجات، وليس من الضروري أن تكون وحدة القياس نفسها بالنسبة للمدخلات والمخرجات، التركيز على كل وحدات اتخاذ القرار وليس على متوسط العينة، ليس هناك تقييد في استعمال شكل معين من أشكال دوال الإنتاج، يقبل بمعايير العدالة في التقييم النسبي لكل وحدة قرار.

[1] . Yeh, Quey-Jen, **The Application of Data Envelopment Analysis in Cconjunctin with Financial Ratios for Bank Performance Evaluation,** Journal of O. Research Society, 1996, 47(8), P. 981.

[2] . F. M. J , **The Measurement of Productive Efficiency,** Journal of the Royal Statistical Society, Series A, 120, N°3(1957), P 253-290.

[3] .Lewin.A.Y, Morey. R. C and Cook. T. J, **Evaluating the Administrative Efficiency of Courts.** Article in Omega 10(4):401-411, 1982, Research Triangle Institute, USA, P.403.

[4] . Sharman. H. D , et Zhu. J, **Quality-adjusted DEA (Q-DEA) : Incorporating into DEA productivity analysis to seek Low-cost high-quality services**, Boston, MA: Springer, US, 2006; P.175-198.

الفرع الثاني: محددات استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

يتطلب التطبيق الجيد لهذا الأسلوب توفر جملة من الشروط نذكر منها:

- ✓ أن تكون المتغيرات المستخدمة (المدخلات والمخرجات) موجبة، والعلاقة الطردية بينهما؛
- ✓ التجانس النسبي للمؤسسات محل الدراسة، بمعنى أن تكون متماثلة من حيث المدخلات والمخرجات، ولها نفس طبيعة النشاط و الهدف؛
- ✓ علاقة المتغيرات بحجم العينة: لضمان قوة استعمال أسلوب تحليل مغلف البيانات، ومن خلال دراسة Cooper يجب التقيد بالقاعدتين التاليتين[1] :

– **القاعدة الأولى**: حجم العينة أكبر أو يساوي حاصل ضرب المدخلات مع المخرجات في العدد 3 :

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

حيث: S_S: عدد وحدات اتخاذ القرار (DMU) ؛ I : المدخلات؛ O: المخرجات.

– **القاعدة الثانية**: قاعدة الثلث، بحيث لا يجب أن يفوق عدد الوحدات الكفؤة ثلث العينة المدروسة.

$$DMU\ 100\%\ E \leq 1/3\ S_S$$

الفرع الثالث: نماذج أسلوب تحليل مغلف البيانات

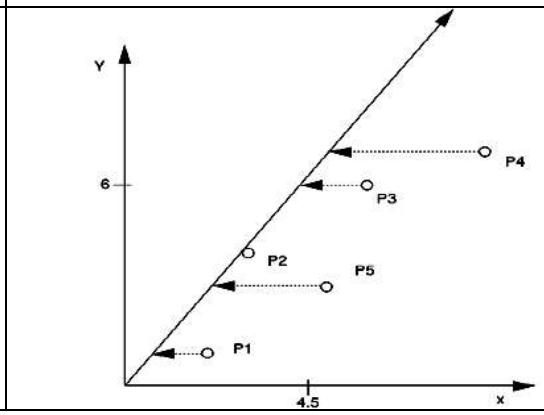
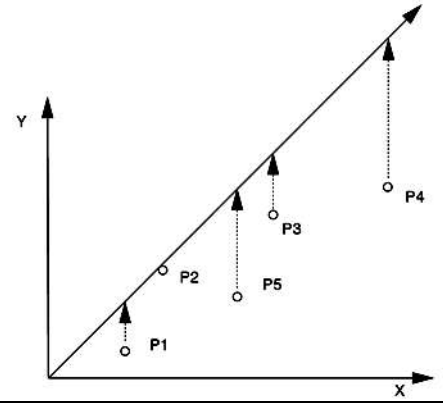
يتميز هذا الأسلوب بعدة نماذج تعد بمثابة إضافة وتحسين للنموذج الأصلي، وسنتناول في هذه النقطة أهم نموذجين في أسلوب تحليل مغلف البيانات، وذلك بالاعتماد على توجهين (أو مؤشرين) حسب فاريل:

- ✓ التوجه الإدخالي: يكون هدف كل وحدة اتخاذ قرار التخفيض في أحد المدخلات مع الإبقاء على نفس مستوى المخرجات الحالية أو تحسينها؛
- ✓ التوجه الإخراجي: يكون الهدف في هذا التوجه تعظيم وتحسين أحد المخرجات في ظل الإبقاء على نفس مستوى المدخلات أو التخفيض منها.

أولا: نموذج غلة الحجم الثابتة: يعتمد هذا النموذج على أساس التغير في كمية المدخلات المستخدمة من طرف وحدات اتخاذ القرار، يترتب عليه التغير بنفس الكمية على مستوى المخرجات [2]، وتعرف هذه الخاصية بثبات العائد على الإنتاج أو ما يسمى بثبات غلة الحجم عند الحدود الكفؤة، وتتحقق عندما تشتغل جميع الوحدات بحجمها الأمثل.

[1] . Manzoni.S. M. N. Islam, **Performance Measurement in Corporate Governance,** Springer, 2009, P. 119.
[2] Rajiv Banker, et all, **Data Envelopment Analysis: Theory and Applications**, Proceedings of the 10th International Conference on DEA, 2012, P210.

يمكن تحسين الوحدات غير الكفؤة بتقدير مصدر اللاكفاءة وإسقاط إحداثياتها على الحدود الكفؤة باستغلال التوجه الإدخالي والتوجه الإخراجي، ويمكن توضيح ذلك من خلال المنحنيات التالية:

الشكل رقم(1-4): **التمثيل البياني لنموذج غلة الحجم الثابتة ذو التوجه الإدخالي**	الشكل رقم(1-5): **التمثيل البياني لنموذج غلة الحجم الثابتة ذو التوجه الإخراجي**
	
المصدر: W.W.Cooper, L.M.Seiford and Joe Zhu, **Handbook on Data Envelopment Analysis**, P:15-16.[1]	

في التوجه الإدخالي يتم تحسين الكفاءة بالتخفيض النسبي للمدخلات، بينما التوجه الإخراجي يتطلب زيادة نسبية في المخرجات. ومع ذلك، يجب أن نميز بين نقطة الحدود ونقطة الحدود الكفؤة. كما أن كفاءة نقطة الحدود قد تعتمد على توجه النموذج.

يبين الشكلان أعلاه حدود الكفاءة والتمثيل البياني لنموذج غلة الحجم الثابتة لكل من التوجه الإدخالي (الشكل 1-4) والتوجه الإخراجي (الشكل 1-5). في كلتا الحالتين، الحدود الكفوءة التي تم الحصول عليها من نموذج غلة الحجم الثابتة ممثلة بالشعاع $\{\alpha(x_2, y_2) / \alpha \geq 0\}$ حيث x_2 و y_2 هي إحداثيات p_2.

وكما يمكننا ملاحظته من خلال النقاط المؤشر إليها بالأسهم، يمكن لوحدة غير كفؤة إسقاطها في عدد من النقاط على حد الكفاءة تبعا للتوجهين.

✓ **الصياغة الرياضية لنموذج غلة الحجم الثابتة** : تعتبر دراسة (Charnes. A , Cooper.W.W, 1978 and Rhodes)، الأساس لنموذج بصيغته الكسرية ، حيث تسعى هذه الصيغة إلى تعظيم دالة الهدف، غير أنها تعطي حلول لا نهائية، لذلك تم تحويلها إلى الصيغة الخطية.

[1] . W.W.Cooper, L.M.Seiford and Joe Zhu, **Handbook on Data Envelopment Analysis,** Klumer Academic Publishers,New York, USA, 2004, P:16.

لصياغة هذا النموذج وفق التوجه الادخالي والاخراجي على التوالي، نفترض [1]:

u_r : معاملات المخرجة r؛

v_i : معاملات المدخلة i؛

N : عدد وحدات اتخاذ القرار (DMU)؛

S : عدد المخرجات المنتجة؛

M : عدد المدخلات المستعملة؛

y_{rj} : قيمة المخرجة r لوحدة القرار؛

x_{ij} : قيمة المدخلة i لوحدة القرار؛

θ : مؤشر الكفاءة للوحدة قيد التقييم؛

λ : أوزان (معامل) المدخلات/المخرجات للوحدات غير الكفؤة.

التوجه الإدخالي	التوجه الإخراجي
$Min \sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0}$ $s.c$ $\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} \leq 0, \quad j = 1, \dots, n$ $\sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0} = 1$ $u_r, v_i \geq 0$	$Max \sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0}$ $s.c$ $\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} \leq 0, \quad j = 1, \dots, n$ $\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0} = 1$ $u_r, v_i \geq 0$

وبتحويل البرنامج السابق إلى الصيغة الثنائية للتمكن من الوصول إلى النتائج بأقل وقت، بحيث يكتب النموذج بالتوجه الادخالي والإخراجي كما يلي:

[1] . Emrouznejad A. and E. Cabanda . **Introduction to Data Envelopment Analysis and its applications**, in Handbook of Research on Strategic Performance Management and Measurement Using Data Envelopment Analysis: 235-255. IGI Global, USA 2015 . P.6.

التوجه الإدخالي	التوجه الإخراجي
$Max\ \theta$	$Min\ \theta$
$s.c$	$s.c$
$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq \theta\ y_{r0} \quad i = 1,2,\dots,m;$	$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \leq \theta\ x_{i0} \quad i = 1,2,\dots,m; \quad (a)$
$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \leq x_{i0} \quad r = 1,2,\dots,s;$	$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0} \quad r = 1,2,\dots,s; \quad (b)$
$\lambda_j \geq 0 \quad j = 1,2,\dots,n.$	$\lambda_j \geq 0 \quad j = 1,2,\dots,n. \quad (c)$

من خلال المعادلات المذكورة أعلاه ، نستنتج أن البرنامج ذو الصيغة الثنائية يقوم بتدنية/تعظيم قيمة θ وفق القيود التالية[1]:

أن يكون المجموع المرجح لمدخلات وحدات الخدمات الأخرى أقل من أو يساوي مدخلات وحدة الخدمات التي يجري تقييمها (a).

ويكون المجموع المرجح لمخرجات وحدات الخدمة الأخرى أكبر من أو يساوي وحدة الخدمة التي يتم تقييمها (b).

ثانيا: نموذج غلة الحجم المتغيرة : أقترح هذا النموذج من طرف (Charnes , Cooper, Banker, 1984)[2]، الذي يسمح بتحديد ما إذا كان ت المؤسسة قيد التقييم تعمل عند مستواها الأمثل أو في بيئة متغيرة، في ظل أنها ضمن وسط به قيود مالية، منافسة، سياسة حكومية، وغيرها من متغيرات المحيط، مما يعني أن الكفاءة من خلال هذا النموذج تكون إما في مستوى غلة حجم متزايدة، ثابتة، أو متناقصة .

ويميز هذا النموذج نوعين من الكفاءة، الكفاءة الفنية والكفاءة الحجمية، وبمقارنة مؤشر الكفاءة بنموذجي غلة الحجم الثابتة وغلة الحجم المتغيرة لنفس الوحدة، فإن وجد اختلاف بينهما، هذا يعني أن الوحدة غير كفؤة حجميا، أما بتساوي المؤشرين فهذا يعكس بأن الوحدة المقيمة تتميز بثبات عوائد الحجم[3].

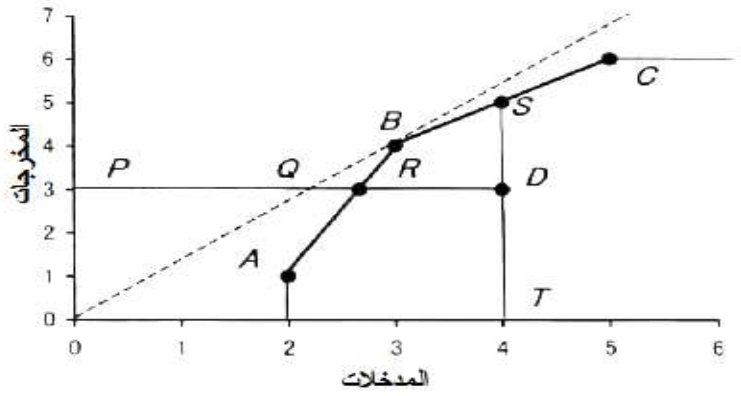
[1] . H. Sherman David, Zhu Joe, **Service Productivity Management, Improving Serving Service Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA)**, Springer Science, Business Media, New York, USA, 2006, P. 69-70.

[2] . Banker.R, Charnes.A, W. Cooper, **Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis,** Management Science, vol. 30(9), 1984, P. 178-192.

[3]. عبد الكريم منصوري، **قياس الكفاءة النسبية ومحدداتها للأنظمة الصحية باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) للبلدان المتوسطة ومرتفعة الدخل، نمذجة قياسية**، أطروحة دكتوراه، جامعة أبي بكر بلقايد، 2014/2013، ص: 95.

✓ **التمثيل البياني لنموذج غلة الحجم المتغيرة ذو التوجه الادخالي والإخراجي** : من خلال هذا النموذج يكون التغليف محدبا، وليس خطا مستقيما كما في النموذج CCR، مما ينتج عنه أن الوحدات الكفؤة تغلف بإحكام الوحدات غير الكفؤة ، كما هو موضح في الشكل الموالي:

الشكل رقم(1-6): **نموذج BCC بالتوجه الادخالي والإخراجي**



المصدر: [1] W.W.Cooper, L.M.Seiford, K.Tone, P.86

يوضح الشكل أعلاه أربع وحدات كل منها بمدخل ومخرج واحد. يظهر الخط المتقطع المار بالنقطة B انطلاقا من نقطة المبدأ، حد الكفاءة بنموذج CCR. أما حد الكفاءة بنموذج BCC فيظهر بالخط المستمر الذي يشمل كلا من النقاط A و B و C.

A و B و C متواجدة على الحدود، فهي كفؤة حسب نموذج غلة الحجم المتغيرة. في حين B فقط كفؤة حسب نموذج غلة الحجم الثابتة.

✓ **الصياغة الرياضية لنموذج غلة الحجم المتغيرة** : للوصول إلى الصيغة الخطية الخاصة بهذا النموذج، والذي يفصل من خلاله أثر الحجم في النموذج، يضاف قيد الحجم ($\sum_{j=1}^{n} \lambda_{rj} = 1$) إلى مسألة البرمجة الخطية الخاصة بنموذج غلة الحجم الثابتة، بافتراض نفس المعطيات السابقة، فيكون النموذج على النحو التالي :

[1] . W.W.Cooper, L.M.Seiford, K.Tone,**Introduction To Data Envelopment Analysis, and Its Uses**, Springer Science, Business Media, USA, 2006, P: 86.

التوجه الإدخالي	التوجه الإخراجي
$Max\ \theta$ $s.c$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq \theta\ y_{r0} \quad i = 1,2,\dots,m;$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \leq x_{i0} \quad r = 1,2,\dots,s;$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1 \ ;$ $\lambda_j \geq 0 \qquad j = 1,2,\dots,n.$	$Min\ \theta$ $s.c$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \leq \theta\ x_{i0} \quad i = 1,2,\dots,m; \quad (a)$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0} \quad r = 1,2,\dots,s; \quad (b)$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1 \ ;$ $\lambda_j \geq 0 \qquad j = 1,2,\dots,n. \quad (c)$

أبرز من استعمل أسلوب تحليل مغلف البيانات في قطاع التأمين نذكر كلا من (yao and al, 2007), (Cummins et al, 1996), (Brocett et al, 1998) , (Carr et al, 1999), (Barros et al, 2005).

- **الوحدات المرجعية وطريقة التحسين:** النقطة الإيجابية في نموذج تحليل مغلف البيانات، هو اقتراح الوحدات المرجعية للوحدات غير الكفؤة والتحسين المطلوب منها، من خلال تبيان مواطن الخلل بالنسبة للمدخلات والمخرجات والنسب المقترحة للتعديل.

لتحسين كفاءة الوحدات غير الكفؤة مقارنة مع الحدود الكفؤة نقوم بإسقاط تلك الوحدات على منحنى الحدود، نختار أقرب وحدة لها ذات كفاءة تامة ونقارنها بها بحساب المسافة الفاصلة بينهما، ويكون بزيادة أو نقصان في المخرجات أو المدخلات، هذا حسب النموذج المعمول به[1].

تعتبر الوحدات ذات كفاءة تامة مرجعية، عند استخدام الأوزان الخاصة بها للوحدات التي ليس لها كفاءة تامة، كما أنها تتميز بتأثيرات متماثلة نوعا ما في المدخلات والمخرجات عند حساب الكفاءة، فتستخدم كنموذج في الإنتاج بالنسبة للوحدات غير الكفؤة من أجل تحسين مستوى كفاءتها، كذلك تعتبر مرجعا من أجل محاكاة أهدافها حتى بالنسبة للوحدات ذات الكفاءة الضعيفة[2].

[1]. عبد الكريم منصوري، **مرجع سبق ذكره**، ص: 93.

[2]. علي بن صالح بن على الشايع، **قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف البيانات**، أطروحة دكتوراه، جامعة أم القرى المملكة العربية السعودية، سنة 1429/1428، ص: 71.

المطلب الثاني: مؤشر مالموكويست MALMQUIST

من ضمن ما يسمح به تحليل مغلف البيانات بالإضافة إلى قياس الكفاءة، دراسة تغيرات الإنتاجية الكلية خلال فترة من الزمن وتحديد مصادر التباين بين هذه الفترات، من خلال ما يسمى بمؤشر مالموكويست، وسنتعرف في هذا المطلب على أهم ما يميز هذا المؤشر.

الفرع الأول: نشأة ومفهوم مؤشر مالموكويست

يعرف مؤشر مالمكويست لإجمالي الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج على أنه مؤشر لكميات الإنتاج مقسوما على كميات المدخلات، كما يعرف نمو الإنتاجية الكلية للعوامل بأنه التغير في المخرجات الصافية تبعا للتغير في استخدام المدخلات[1].

حيث هناك مصدران رئيسيان لنمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج هما: التغيير التقني – وهو تحول في حدود الإنتاج بين فترتين بسبب تحسن في تكنولوجيا الإنتاج– ، وتغيير الكفاءة التقنية – أي تغيير في بعد المؤسسة إلى حدود الكفاءة بين فترتين، بغض النظر عن التغيير في موقع الحدود نفسها. ويمكن أيضا تقسيم تغيير الكفاءة التقنية إلى التغير في الكفاءة التقنية الصرفة (نسبة إلى VRS) وتغير الكفاءة الحجمية .

فحسب دراسة (Fare et al, 1990,1993)، تم استخدام مؤشر مالموكويست في تحليل الاستهلاك وبالرغم من ظهوره في ذلك المجال إلا أنه حضي في الآونة الأخيرة باستعمال واسع في مجال الإنتاج، وقد استخدم في قياس الإنتاجية استنادا إلى عنصرين مهمين هما المدخلات والمخرجات، فالمؤسسة الأكثر إنتاجية هي التي تقدم مخرجات أكثر لعدد قليل من المدخلات على أساس استخدام تكنولوجيا معينة، حيث يتميز مؤشر مالموكويست بعدة مزايا سهلت من استعماله [2]:

- يعتبر من بين المؤشرات التي يمكن استخدامها حتى في حالة غياب أسعار المدخلات والمخرجات ؛
- لا يتطلب الافتراضات السلوكية مثل تقليل التكاليف أو تعظيم الأرباح؛
- يستخدم بيانات بانل (Panel) لتحليل التغير في الكفاءة الإنتاجية، ومن خصائصه أنه ينقسم إلى مؤشرين هما تغير الكفاءة التقنية، والتغير التقني، وفي حالة عوائد الحجم الثابتة ينقسم التغير في الكفاءة التقنية إلى التغير في الكفاءة الحجمية والتغير في الكفاءة التقنية الصافية.

[1] . Michael Luhnen, **Determinants of Efficiency and Productivity in German Property-Liability Insurance: Evidence for 1995–2006,** The Geneva Papers, 2009, 34, The International Association for the Study of Insurance Economics 1018-5895/09, P. 489.

[2] .FARE et al, **Biased Technical Change and the MALMQUIST Productivity Index,** Journal of Economics, Vol. 99, No. 1 (Mar., 1997), P. 119.

يعبر التغير الملائم في الكفاءة عن اللحاق بالركب، الذي يعني أن المؤسسات غير الكفؤة تتجه نحو حد الكفاءة لتلحق بركب المؤسسات الكفؤة والواقعة على حد الكفاءة، في حين يفسر التغير التقني الملائم بالابتكار لأنه يرتبط بالتغيرات على المنحنى التقني[1].

فالهدف الأساسي لهذا المؤشر هو قياس التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل بين مشاهدتين، بواسطة حساب معدل المسافات بين كل مشاهدة ومنحنى حدود الإنتاج والذي يمثل مستوى معينا للتكنولوجيا[2].

مفهوم المسافة، حسب (Fare et al, 1994)،

رياضيا نسمي المسافة على مجموعة E بأنها تطبيق d من $E \times E$ نحو R^+ (الأعداد الحقيقية الموجبة) يحقق الشروط التالية:

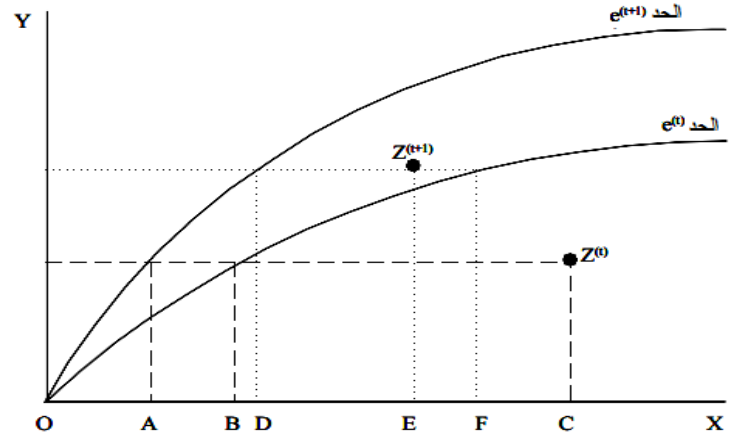
- $\forall (x, y) \in E \times E, x = y \Leftrightarrow d(x, y) = 0;$
- $\forall (x, y) \in E \times E, d(x, y) = d(y, x);$
- $\forall (x, y, z) \in E \times E \times E, d(x, z) \leq d(x, y) + d(y, z).$

الفرع الثاني: التمثيل البياني والصيغة الرياضية لمؤشر مالموكويست

أولا: التمثيل البياني لمؤشر مالموكويست:

ولتوضيح أكثر للمؤشر و العوامل المكونة له، نستعين بالتمثيل البياني الموالي:

الشكل رقم (1-7): **مؤشر مالمكويست وتقسيماته**



المصدر: Mario Fortin et al , p.11[3].

[1]. J. David Cummins et al, **Organizational Form and Efficiency: The Coexistence of Stock and Mutual Property- Liability Insurers**, Management Science, United States · September 1999,P.1268.

[2]. فيصل شياد، **قياس تغيرات الإنتاجية باستعمال مؤشر مالموكويست، دراسة حالة البنوك الإسلامية خلال الفترة 2003–2009** ، مجلة دراسات اقتصادية إسلامية، المجلد 18 العدد 2، المملكة العربية السعودية، ص: 167.

[3]. Mario Fortin et al **, l'impact des opérations transactionnelles sur la croissance de la productivité dans le secteur bancaire**, Cahiers de recherche, université de Sherbrooke,2006, P.11.

تمثل كلا من y و x في الرسم البياني أعلاه المدخلات والمخرجات، بحيث للتطور التقني الدور في انتقال دالة الإنتاج من $y_t = A_t f(x_t)$ إلى $y_{t+1} = A_{t+1} f(x_{t+1})$.

بحيث تقيس $D_0^t = (y^t, x^t)$ الكفاءة بالنسبة للإنتاج في النقطة Z_t مقارنة بحدود الفترة t، بمعنى مستوى الكفاءة التقنية الأولي $\frac{0B}{0C}$

بينما تقيس $D_0^{t+1} = (y^{t+1}, x^{t+1})$ الكفاءة بالنسبة للإنتاج في النقطة Z_{t+1} مما يعني أن الإنتاجية ارتفعت بين الفترتين t و t+1 مع كفاءة تقنية يساوي $\frac{0D}{0E}$ ، بسبب استغلالنا لمدخلات أقل للوصول إلى مستوى أعلى.

ومنه نستنتج أن معدل الإنتاجية في وحدات اتخاذ القرار بين فترتين هي نتيجة لاستخدام موارد أقل لإنتاج أكثر من الفترة السابقة، وهذه الزيادة سببها التقدم التكنولوجي والذي اتضح من خلال تحول حد الكفاءة[1].

ثانيا: الصيغة الرياضية لمؤشر مالموكويست:

تصاغ العلاقة الرياضية للمؤشر، بالطريقة التالية[2]:

$$M_0^G(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = \Delta TE(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) \times \Delta T^G(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1})$$

$$= \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \left[\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2}$$

حيث يمثل:

M^G_0	:	قيمة مؤشر مالموكويست
ΔTE	:	التغير في الكفاءة التقنية
ΔT^G	:	التغير التقني
D^t_0	:	دالة المسافة للفترة t
x^t	:	المدخلات في الفترة t
y^t	:	المخرجات في الفترة t

[1] . Mario Fortin et al , Op cit, P.21.
[2]. FARE et al , Op cit, P. 8.

من خلال العلاقة أعلاه يتضح أن مؤشر مالموكويست يتكون من المتوسط الهندسي لمؤشرين، بحيث يمثل العامل الأول:

$\frac{D_0^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1})}{D_0^t(x^t,y^t)}$: التغير في الكفاءة التقنية (Efficiency change)

أي المسافة بين المدخلات والمخرجات بالنسبة للحدود في الفترة t؛

أما العامل الثاني في المعادلة خلال الفترة t+1 يمثل:

$\left[\frac{D_0^t(x^{t+1},y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1})}\ \frac{D_0^t(x^t,y^t)}{D_0^{t+1}(x^t,y^t)}\right]^{1/2}$: التغير التقني (Technical change)

التحولات في الحدود بين الفترات t و t+1 في حالة التحسن التقني[1]،

حيث:

- قيمة العامل الثاني (التغير التقني) > 1: يعني هناك تقدم تقني.
- قيمة العامل الثاني < 1: يعني هناك تراجع تقني.

وعلى العموم عندما يكون مؤشر مالموكويست أكبر من 1 فإن ذلك يعني بأن الإنتاجية تنمو، بينما يدل المؤشر أقل من 1 بأن الإنتاجية في انخفاض، وتعبر القيمة 1 عن ثبات في الإنتاجية.

[1] . J. David Cummins et al, Op cit, P.1258.

الخلاصة:

من خلال هذا الفصل تطرقنا إلى المفاهيم النظرية لكفاءة مؤسسات التأمين، وأهم الطرق المستعملة لقياسها، وخلصنا إلى ما يلي:

تختلف كفاءة مؤسسات التأمين عن كفاءة المؤسسات الأخرى نظرا لخصوصيتها في نقل المخاطر، وكذا لطبيعة المدخلات والمخرجات في هذا القطاع مثل التعويضات التي تعتبر كمدخل ومخرج في آن واحد، والأقساط.

يعتبر نموذج تحليل مغلف البيانات من أدق النماذج من حيث النتائج خلافا للطرق الأخرى، كما يتيح لنا معرفة المؤسسات الكفؤة وغير الكفؤة والتحسينات المرتبطة بهذه الأخيرة بناء على المرجعيات من المؤسسات الكفؤة.

يعتبر مؤشر مالموكويست امتدادا لنموذج مغلف البيانات، وهو مؤشر على إنتاجية المؤسسة والمتعلقة بالتغير التقني (التطور التكنولوجي) بين المؤسسات.

الفصل الثاني
عرض وتحليل الدراسات السابقة

تمهيد:

يعد موضوع قياس كفاءة مؤسسات التأمين من ضمن الأبحاث الهامة، وذلك باعتبار قطاع التأمين قطاعا مركزيا ضمن القطاعات في اقتصاد الدول، باعتبار مؤسسات التأمين وسيط مالي و ناقل عبء المخاطر من المؤسسات والأفراد وتقدير الخسائر المستقبلية مقابل لأقساط متفق عليها.

مما يجعل قياس كفاءة وإنتاجية هذه المؤسسات بدرجة من الأهمية مقارنة بالأنواع الأخرى من المؤسسات، حيث يتم قياس الكفاءة والإنتاجية بعدة طرق.

تعددت الدراسات التي قامت بقياس كفاءة والإنتاجية مؤسسات التأمين، إلا أن أغلبها ركز على القياس بمقارنة المؤسسات بحد ذاتها سواء في بلد واحد أو لعدة بلدان.

ولأهمية هذا الموضوع قام الباحث Michael Luhne بدراسة شملت إحصاء لـ 83 بحث متعلق بقياس كفاءة وإنتاجية مؤسسات التأمين في عدة دول، والتي أبرز من خلالها أهم الطرق المستعملة للقياس وعلى رأسها نموذج تحليل مغلف البيانات و مؤشر مالموكويست.

سنتطرق في هذا الفصل إلى مبحثين، في المبحث الأول تطرقنا لعرض مجموعة من الدراسات التي تناولت موضوع قياس الكفاءة والإنتاجية، أما في المبحث الثاني فقمنا بمناقشة هذه الدراسات وإبراز أهم ما تتميز به الدراسة الحالية.

المبحث الأول: عرض الدراسات السابقة حول قياس كفاءة وإنتاجية مؤسسات التأمين

سنحاول في هذا المبحث إبراز أهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع قياس كفاءة مؤسسات التأمين، سواء وطنية، عربية، وأجنبية، من أجل الوصول لأهم الطرق المستعملة في هذا المجال، والأدوات المستخدمة في القياس و أهم النتائج المتوصل إليها، بالنظر لخصوصية القطاع، بحيث تطرقنا للدراسات المتعلقة بالكفاءة والمطلب الثاني بالدراسات المرتبطة بالإنتاجية ومؤشر مالموكويست.

المطلب الأول: الدراسات المتعلقة بالكفاءة وتحليل مغلف البيانات

1. Michael Luhnen, **Efficiency and Competition in Insurance Markets**[1]:

تهدفت هذه الأطروحة إلى قياس الكفاءة في قطاع التامين في 34 دولة حيث تم اختيار 3555 مؤسسة تأمين وذلك خلال الفترة من 2002 إلى 2006، بالاعتماد على قاعدة البيانات AM Best، حيث تم استخدام تحليل مغلف البيانات وتحليل الحدود العشوائية.

تمثل المدخلات في مصاريف العمال وخدمات تجارية (business service)، والمعدات والعتاد ورأس المال، ويمكن تقسيم العمال (الموظفين والعمال في المكاتب) (agent and home-office labor)، أما الخدمات التجارية تتضمن السفر والاتصالات والإعلان، أما رأس المال يتكون (المادي، الديون، الأسهم)، وعن المخرجات تم اختيارها وفق منهج القيمة المضافة والمتمثلة أساسا في الأقساط.

وجدت الدراسة أن هناك نمو مطرد في الكفاءة في أسواق التأمين العالمية، وإن كانت هناك اختلافات كبيرة بين البلدان . أما المؤسسات الأكثر كفاءة فكانت 12 مؤسسة تأمين وأفضلها كفاءة كانت مؤسسات الدنمارك واليابان، أما أقل كفاءة فكانت مؤسسات الفيليبين.

[1] . Michael Luhnen, **Efficiency and Competition in Insurance Markets**, these to obtain the title of Doctorant of Philosophy in Management, University of St. Gallen, Germany, 2009.

2. BADUNENKO et al, **Development under regulation: the way of the Ukrainian insurance market** [1] :

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم الزيادة في متطلبات رأس المال في مؤسسات التأمين الأوكرانية ، مركزة على المقارنة بين الرابحين والخاسرين في المؤسسات الكبيرة والصغيرة .

تتضمن العينة 163 مؤسسة خلال الفترة 2003 إلى 2005، تتمثل مدخلات الدراسة في الأصول الثابتة الأصول الجارية، الخصوم، والأسهم، أما مخرجات الدراسة فتمثلت في العلاوة والأقساط، ومن أجل الإجابة على إشكالية الدراسة استعمل الباحث تحليل كفاءة الحدود.

توصل البحث إلى أن الزيادة في حجم رأس المال لم يكن بسبب متطلبات تنظيمية فقط بل لأن جميع المؤسسات غير الكفؤة كانت تركز على زيادة العائدات فقط، كما تبين أن مؤسسات التأمين الأوكرانية كفؤة فنيا وحجميا.

3. ANDREW C. WORTHINGTON and EMILY V. HURLEY, **cost efficiency in australian general insurers: a non-parametric approach**[2]:

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة التأمين التقنية، كفاءة الحجم، الكفاءة التخصيصية وكفاءة التكلفة في مؤسسات التأمين الاسترالية .

تتضمن عينة البحث 46 مؤسسة تأمين عامة خلال سنة 1998، و تشمل مدخلات الدراسة عنصر العمل، رأس المال المادي في شكل (تكنولوجيا المعلومات، الآلات والمعدات)، ورأس المال النقدي، أما المخرجات المعتمدة: صافي إيرادات الأقساط المتعلقة بالإسكان، النقل، التعويض والرهن العقاري، وللوصول للهدف الدراسة اعتمد على منهج القيمة المضافة وفق أداة تحليل مغلف البيانات.

وتشير النتائج في هذه الدراسة إلى أن المصدر الرئيسي لعدم كفاءة التكلفة، هو عدم الكفاءة التخصيصية وأن أكبر 20 % من مؤسسات التأمين هي أكثر كفاءة من المؤسسات المتبقية.

[1] Badunenko et al, **Development under regulation: the way of the Ukrainian insurance market,** german institute for economicresearch, Berlin, 2006.

[2] ANDREW C. WORTHINGTON, EMILY V. HURLEY, **Cost Efficiency In Australian General Insurers: A Non-Parametric Approach** . British Accounting Review 34(1):pp. 89-108, 2002.

4. WEI HUANG and MARTIN ELING , **An efficiency comparison of the non-life insurance industry in the BRIC countries** [1]**:**

عالج هذا البحث كفاءة مؤسسات التأمين في 4 من أسرع الأسواق نموا في العالم وهي دول البريك (BRIC) (البرازيل، روسيا، الهند و الصين) خلال الفترة من 2000 إلى 2008، واستخدم الباحثان كمدخلات عدد العمال، رأس المال، والقروض، أما المخرجات فتمثلت في الأقساط و الأصول المستثمرة.

والميزة الجديدة لهذا البحث هو تحليل الكفاءة باستخدام تحليل مغلف البيانات المتعدد المراحل، حيث يجسد هذا المنهج الاختلافات فيما بين البلدان مثل البيئة السياسية والاقتصادية، ويسمح بالتمييز بين عدم الكفاءة الإدارية و عدم الكفاءة بسبب الظروف البيئية، حيث نجد أن البيئة تؤثر على كفاءة التأمين على غير الحياة التي تعمل في دول البريك، علاوة على ذلك وجد خصائص ثابتة في درجات الكفاءة، وتحدد أربعة محركات: الحجم، الربحية، الملاءة، شكل الملكية.

والنتيجة هي أن كفاءة التأمين في دول البريك تتأثر بالبيئة.

5. J. DAVID CUMMINS, et al, **Economies of Scope in Financial Services: A DEA Bootstrapping Analysis of the US Insurance Industry** [2] **:**

تبحث هذه الورقة في وفرات النطاق في قطاع التأمين في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة من 1993 إلى 1997 بعينة تقدر بـ 817 مؤسسة ، حيث تختبر الدراسة فرضيتين أساسيتين:

0الفرضية الأولى: فرضية الخليط أو المزيج، والتي تعمل على مجموعة متنوعة من الأعمال لتحقيق اقتصاديات التكاليف والإيرادات و اقتصاديات النطاق أما الفرضية الثانية: بالمقابل تبحث عن التركيز الإستراتيجي والدي يرى أن المؤسسات يمكن أن تضيف قيمة أفضل من خلال التركيز على الأعمال والكفاءات الأساسية بحيث نختبر هذا من خلال تقدير الكفاءة التقنية وكفاءة التكلفة باستخدام تحليل مغلف البيانات وفق منهج القيمة المضافة.

وقد اعتمدت الدراسة على المدخلات التالية: عدد العمال في المكاتب والوكالات، المعدات، الخدمات التجارية ورأس المال،أما المخرجات: الحياة/الصحة: القيمة الحقيقية للفوائد المحققة والإضافات إلى الاحتياطي،L/p[3]

[1] . WEI HUANG and MARTIN ELING , **An efficiency comparison of the non-life insurance industry in the BRIC countries** , European Journal of Operational Research 226 (2013) 577–591.

[2] . J. DAVID CUMMINS, MARY A. WEISS, AND HONGMIN ZI , **Economies of Scope in Financial Services: A DEA Bootstrapping Analysis of the US Insurance Industry, 2007.**

[3] . هي القيمة الحالية للخسائر الحقيقية المتكبدة، الأصول المستثمرة الحقيقية .

توصلت الدراسة إلى أدلة ضعيفة على وجود وفرات النطاق في صناعة التأمين في الولايات المتحدة الأمريكية، بالرغم من أن المؤسسات المتنوعة تهيمن على إنتاج متنوع من الناقلات، تهيمن من حيث كفاءة الإيرادات لكل من التامين الصحي والتامين على الحياة والممتلكات والخصوم، وعليه فالنتائج تقول بأن إستراتيجية التركيز في العمل أحسن من إستراتيجية التنويع.

6. B. DELHAUSSE, et al : **Measuring Productive Performance in the Non-Life Insurance Industry: The Case of French and Belgian Markets [1]:**

تهدف هذه الورقة إلى توفير الكفاءة الإنتاجية لعينة من شركات التأمين البلجيكية والفرنسية، خلال الفترة 1984 إلى 1988 لعينة مكونة من 434 مؤسسة منها 243 مؤسسة فرنسية و 191 بلجيكية، ولغرض الدراسة استخدمت المدخلات التالية تكاليف العمال، النفقات الأخرى (الاهتلاكات والتجهيزات واللوازم) أما المخرجات المقابلة فتمثلت في الأقساط.

وللوصول للنتيجة قيست الكفاءة التقنية وكفاءة الحجم وفق منهج القيمة المضافة باستعمال نموذج (DEA و SFA).

وقد تم التوصل لنتائج مفادها: أن المؤسسات الفرنسية في المتوسط كانت أكثر كفاءة من المؤسسات البلجيكية، مع أن مستويات الكفاءة في العموم كانت منخفضة، وأن المؤسسات غير الربحية أكثر كفاءة من المؤسسات الربحية.

[1]. B. DELHAUSSE, E .FECHER, S. PERELMAN and P. PESTIEAU: **Measuring Productive Performance in the Non-Life Insurance Industry: The Case of French and Belgian Markets,** Tijdschrift voor Economie en Management Vol. XL, 1,1995.

7. STEPHEN DIACON, **The Efficiency of UK General Insurance Companies [1]:**

تدرس هذه الورقة كفاءة مؤسسات التأمين البريطانية المتخصصة والمركبة في مجال التأمين العام، حيث وضح الكاتب كذلك مفهوم الكفاءة وما يتعلق بها من مدخلات ومخرجات. ويعتبر أن مؤسسة التأمين كفؤة من الناحية الفنية، إذا لم يمكن تقليل الموارد بدون تخفيض مقابل للمخرجات ، نظرا للحالة الراهنة لتكنولوجيا الإنتاج الصناعي.

قام الكاتب بدراسة الكفاءة الفنية على أساس القيمة المعطاة لمؤسسات التأمين العامة في المملكة المتحدة، من خلال مقارنة الأداء النسبي لـ 431 مؤسسة تأمين عام في 6 دول أوروبية باستعمال معطيات من قاعدة بيانات اوروبية Standard & Poor's Eurothesys... .

تستخدم الدراسة التغير في العائد و الحجم في نموذج تحليل مغلف البيانات، للتعرف على مؤسسات التأمين المحلية الكفؤة وغير الكفؤة في كل دولة على حدا، ثم قام بمقارنة جميع مؤسسات التأمين بعد ضبط الكفاءة المحلية.

توصل إلى أن النتائج لعام 1999، تشير إلى أن مؤسسات التأمين العامة والمركبة في المملكة المتحدة لديها القدرة على أن تكون من بين المؤسسات الأكثر كفاءة في أوربا. في المتوسط بعد تعديل لعدم الكفاءة المحلية، تظهر مؤسسات التأمين البريطانية بمتوسط درجة كفاءة 77% وهي نسبة أعلى بكثير من متوسط الأرقام المقابلة لفرنسا67٪، ألمانيا 70٪ ، إيطاليا 56٪ ، هولندا 69٪ وسويسرا 66٪ .

مع أن هناك أيضا على حسب نظرة الكاتب، أدلة بأن العديد من المؤسسات في المملكة المتحدة لا تدرك حاليا قدرتها على تحسين الكفاءة في مقارنة مع نظرائهم في الدول الأوروبية.

[1] . STEPHEN DIACON, **The Efficiency of UK General Insurance Companies,** Centre for Economic Policy Research Discussion Paper Series – 2001.

8. FATEMEH TAFAKOR, et al : **Using data envelopment analysis model for determining the efficiency of private insurance subsidiaries in Mashed (Persians) [1]:**

وضح الباحثون في هذه الورقة أهمية الكفاءة في التطوير والمحافظة على بقاء المؤسسات في البيئة التنافسية الحالية، وركز على دور التأمين في اقتصاد الدولة ، وعليه بين أهمية قياس الكفاءة لتقييم أداء هذه المؤسسات، حيث استعمل لذلك برنامج تحليل مغلف البيانات على مجموع بيانات 60 وكالة في مشهد بإيران، بعد تنفيذ نموذج DEA مع المخرجات بالإضافة إلى الأداء المتوقع من كل وحدة، أي الوحدات التي تمثيلها فعال لمصادر مدخلاتها، كانت المخرجات مرتبة وفقا للحاجة. وأخيرا صورة كل وكالة تم حساب عدم الكفاءة على حدود الكفاءة.

تضمنت مدخلات الدراسة، عنصر التكاليف العامة والإدارية، تكلفة المبيعات، العمل، الموقع التجاري للممثلين، والاستثمار في الأسهم. أما المخرجات تتمثل في عدد التأمينات المصدرة عن الوكالة، مبلغ بوليصات التأمين المصدرة، التعويضات المدفوعة من قبل كل وكالة، مبلغ التعويض المدفوع، الدخل الصافي للوكالة (القسط).

- توصلت الورقة إلى إمكانية تطبيق تغييرات ضرورية لجعل الوحدات غير الكفؤة في هذه الدراسة ذات كفاءة، فمن ضمن 60 وكالة التي تم تقييمها، حصلت 25 وكالة على كفاءة كاملة، وتجدر الإشارة إلى أن الوحدات غير الكفؤة تصنف من خلال الحصول على نتيجة الكفاءة.
- وفيما يتعلق بدور وتأثير المدخلات في خلق مخرجات وبالأخذ في الاعتبار أن هدف الوكالة هو زيادة المخرجات وهو أول الأهداف لزيادة كفاءتها، و فيما يتعلق بزيادة عدد التأمينات المصدرة وهو أن مكتب وكالة التأمين يجب أن يكون في مناطق عالية الكثافة السكانية وأن يكون لديها مركز مالي جيد.
- أما العامل الثاني في الحد من كفاءة الوكالات، هو تزايد المصاريف العامة والإدارية أهمها رواتب الموظفين.لهذا السبب فمن المستحسن على الوكالات بدلا من استخدام مزيد من الموظفين عليها التركيز على تدريبهم وبهذه الطريقة تزيد إنتاجية القوى العاملة لديها.
- والعامل الثالث الإعلان وتأثيره على كفاءة الوكالات، لهذا السبب يوصى باستخدام استراتيجيات التسويق مثل الاتصال، أي الاتصال مع أصحاب المصالح اتصال مستقر وتحويله إلى ولاء العملاء أو استراتيجيات تسويق خلاقة ومبتكرة.
- تساهم العديد من العوامل في إصدار التأمين والأضرار المحتملة ولكن مع تسريع دفع التعويضات للعملاء، يمكن أن يزيد الشعور بالثقة والارتياح في نفوس العملاء تجاه العلامة التجارية، مما يزيد الربحية مع بيع أنواع أخرى من التأمين للعملاء.

[1]. FATEMEH TAFAKOR, et al : **Using data envelopment analysis model for determining the efficiency of private insurance subsidiaries in Mashed (Persians),** Indian J. Edu. Inf. Manage., Vol. 1, No. 6 (June 2012).

9. شليل عبد اللطيف وآخرون، **قياس الكفاءة النسبية لشركات التأمين الجزائرية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات[1]:**

بالنسبة لكفاءة مؤسسات التأمين في الوطن العربي وفي الجزائر لم تتحصل الباحثة إلا على مداخلة واحدة، حيث تهدف إلى قياس الكفاءة النسبية لـ 6 شركات تأمين جزائرية تتمثل في الشركة الدولية للتامين وإعادة التأمين، الشركة الوطنية للتأمينات، الشركة المتوسطية للتامين، السلامة للتأمينات الجزائر، أليانس للتأمينات، السلامة للتأمينات خلال سنة 2011، وذلك باستخدام أسلوب مغلف البيانات، تتضمن الدراسة مدخلين متمثلين في رأس المال وأقساط التأمين المحصل عليها، ومخرجين متمثلين في التعويضات والاستثمارات في المشاريع المختلفة.

وقد وجدت الدراسة أن مؤسسات التأمين الخاصة المتمثلة في مؤسسة أليانس ومؤسسة سلامة تعمل ضمن المستويات المثلى للكفاءة، على عكس المؤسسات العامة والتي أبدت قصورا في مستويات كفاءتها، حيث لم تستطيع سوى الشركة الوطنية للتأمينات تحقيق الكفاءة التامة .

[1]. شليل عبد اللطيف وآخرون، **قياس الكفاءة النسبية لشركات التأمين الجزائرية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات**، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي حول الطرق والأدوات الكمية المطبقة في التسيير، يومي 19 -20 نوفمبر 2013، جامعة مولاي الطاهر سعيدة.

المطلب الثاني: الدراسات المتعلقة بالإنتاجية ومؤشر مالموكويست

1. J. DAVID CUMMINS, et al: **Productivity and Technical Efficiency in the Italian Insurance Industry[1] :**

بحثت هذه الدراسة في الكفاءة التقنية ونمو الإنتاجية في مؤسسات التأمين الايطالية، والتي شهدت رفع القيود عام 1990 عندما سمح لأول مرة للبنوك بامتلاك مؤسسات تأمين، وفي عام 1992 عندما تم تنفيذ الوحدة الوطنية الاقتصادية الأوروبية.

حيث قام الباحثون بقياس الكفاءة التقنية ونمو الإنتاجية عن طريق تقدير الإنتاج استنادا إلى عينة من 94 مؤسسة تأمين ايطالية للفترة من 1985 إلى 1993 .

واعتمدت الدراسة على المدخلات التالية: عدد العمال الإداريين، رأس المال، أما المخرجات، التأمين على الحياة: الفوائد المحققة من التأمين على الحياة، التغيرات في الاحتياطات، الأصول المستثمرة، والتأمين على غير الحياة : الخسائر المتكبدة والأصول المستثمرة.

وكان لنموذج تحليل مغلف البيانات من خلال مؤشر مالموكويست الوصول للنتائج بإتباع منهج القيمة المضافة.

حيث تشير النتائج إلى الكفاءة التقنية في صناعة التأمين الايطالية كانت مستقرة عبر سنوات الدراسة(70%-78%) ، مع انخفاض بنسبة 25% في الإنتاجية بسبب التراجع التكنولوجي.

2. EMNA BOUAOUAJA **, Analyse de l'efficacité et de la variation de la productivité du secteur de l'assurance au Canada :Une analyse empirique par l'application de la DEA[2] :**

هدف هذا المقال إلى قياس الكفاءة النسبية لمؤسسات التأمين باستخدام تحليل مغلف البيانات، خلال فترة 1999 و2000 للمقارنة بين مؤسسات التأمين الكندية والأجنبية، وذلك لعينة من 69 مؤسسة منها 38 محلية و31 أجنبية، علما أن التأمين على الحياة يمثل 97 % من إجمالي التأمين في كندا.

[1] . J. DAVID CUMMINS, GIUSEPPE TURCHETTI, MARY A. WEISSN : **Productivity and Technical Efficiency in the Italian Insurance Industry.** For Presentation At Georgia Productivity Seminar. 1996.

[2] . EMNA BOUAOUAJA **. Analyse de l'efficacité et de la variation de la productivité du secteur de l'assurance au Canada : Une analyse empirique par l'application de la DEA ,** Université Laval Décembre 2003

كمدخلات لهذه الدراسة استخدمت الباحثة الرواتب الإدارية، أجور العمال، خدمات الأعمال ورأس المال. أما المخرجات تتمثل في التعويضات المدفوعة لحملة الوثائق، التغير في الاحتياطات، الأقساط المدفوعة خلال العام، ودخل الاستثمار.

حيث قامت الباحثة بتحليل عدة أنواع من الكفاءة: الكفاءة التقنية، التخصيصية، الكفاءة من حيث التكلفة و الدخل. وجد أن هناك أداء منخفض لمؤسسات التأمين، من خلال استخدامها مؤشر مالموكويست توصلت إلى أن نمو الإنتاجية ناتج عن التقدم التكنولوجي.

3. ATIQUZZAFAR KHAN, UZMA NOREEN, **Efficiency Measure of Insurance v/s Takaful Firms Using DEA Approach:A Case of Pakistan [1]:**

حاول الباحثان في هذه الورقة قياس الكفاءة والإنتاجية للمقارنة بين التأمين التكافلي والتأمين التقليدي لمؤسسات التأمين في باكستان، خلال الفترة من 2006 إلى 2010، ولهذا الغرض استخدم عنصر العمل، إجمالي الأصول الثابتة، الخدمات التجارية، ورأس المال كمدخلات للدراسة، وكمخرجات مقابلة وظف الأصول المستثمرة والأقساط .

ولتقدير الكفاءة التقنية، التخصيصية والتكلفة تم تطبيق برنامج تحليل مغلف البيانات لذلك، وتشير النتائج إلى أن صناعة التأمين غير كفؤة من حيث التكلفة، بسبب عدم الكفاءة التخصيصية، غير أن هناك تحسن كبير في الكفاءة الفنية.

أظهرت النتائج أيضا بأن مؤسسات التأمين التكافلي أكثر كفاءة من مؤسسات التأمين التقليدي وحسب مؤشر مالمكويست يظهر هناك تحسن كبير في كفاءة الحجم، وبالرغم من ذلك لا نجد أي تأثير للتطور التكنولوجي وأشارت الدراسة أيضا إلى إدخال التأمين التكافلي لمنتجات مبتكرة ومتنوعة في صناعة التأمين في باكستان.

[1]. A TIQUZZAFAR K HAN , U ZMA N OREEN , **Efficiency Measure of Insurance v/s Tak ful Firms Using DEA Approach: A Case of Pakistan ,** Islamic Economic Studies Vol. 22, No. 1, May, 2014 (139-158) .

4. Norma Md Saad, Nur Edzalina Haji Idris**, Efficiency of Life Insurance Companies in Malaysia and Brunei: A Comparative Analysis [1]:**

تهدف هذه الدراسة إلى قياس كفاءة التأمين على الحياة في بروناي وماليزيا، خلال الفترة من 2000 إلى 2005 وذلك باستخدام تحليل مغلف البيانات، حيث ركزت الدراسة على قياس الكفاءة في نمو الإنتاجية في قطاع التأمين، باستعمال مؤشر مالموكويست، تتكون بيانات الدراسة من 9 مؤسسات تأمين على الحياة في ماليزيا، وشركتين في بروناي.

تستخدم الدراسة مدخلتين هما: العمولة ومصاريف الإدارة، ومخرجتين هما: الأقساط ودخل الاستثمار الصافي، حيث قامت الدراسة بتحليل الكفاءة من خلال مؤشر مالموكويست إلى التغير في الكفاءة من خلال كفاءة التامة والكفاءة الحجمية، ومؤشر التغير التقني، ووجدت الدراسة أن في المتوسط كانت الكفاءة والتغييرات التقنية 2,8 و 1,2 على التوالي من إجمالي إنتاجية عوامل الإنتاج في قطاع التأمين على الحياة، كما ساهم التغيير في الكفاءة إلى حد كبير في كفاءة النطاق بدلا من الكفاءة التامة.

5. Hsien-Da Lin,Ya-Hui Lee**,** Meng-Long Shih, **Study on Technical Efficiency and Productivity Changes of Taiwan's Life Insurance Industry [2]:**

تهدف هذه الدراسة إلى قياس كفاءة التأمين على الحياة في تايوان خلال الفترة من 2005 إلى 2009، من خلال قياس الكفاءة الفنية وقياس الإنتاجية، وذلك باستخدام تحليل مغلف البيانات، حيث وجدت الدراسة أن متوسط الكفاءة الفنية منخفضة نسبيا، ويرجع ذلك إلى عدم احترام الإنتاجية، حيث كانت معظم مؤسسات التأمين تنمو بشكل مستمر في إنتاجيتها، في حين أن عدد قليل منها انخفض انخفاضا طفيفا، حيث بلغ متوسط إنتاجية مختلف مؤسسات التأمين في الفترة من 2008 إلى 2009 بنسبة 4.1%، ويرجع ذلك للتقدم التقني المشهود.

[1]. Norma Md Saad, Nur Edzalina Haji Idris**, Efficiency of Life Insurance Companies in Malaysia and Brunei: A Comparative Analysis,** International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 1 No. 3,March 2011

[2] .Hsien-Da Lin, Ya-Hui Lee**, Meng-Long Shih Study on Technical Efficiency and Productivity Changes of Taiwan's Life Insurance Industry,** 2016

المبحث الثاني: تحليل الدراسات السابقة

تطرقنا في المبحث السابق لمجموعة من الدراسات السابقة على سبيل المثال لا الحصر، والمتنوعة بين الكفاءة والإنتاجية، نقوم في هذا المبحث بتحليل ومناقشة تلك الدراسات من عدة جوانب، ومن ثمة إبراز أهم ما تتميز به الدراسة الحالية عن تلك الدراسات، وذلك من عدة أوجه.

المطلب الأول: مناقشة الدراسات السابقة

بعد عرض مختلف الأبحاث السابقة، قمنا بمناقشتها في ضوء عدة زوايا. فمن حيث الموضوع العام للدراسة فقد اتفقت مواضيع كل تلك الأبحاث حول دراسة كفاءة مؤسسات التأمين، إلا أن أهدافها الإجرائية تعددت واشتركت في بعضها. ركزت دراسة (ANDREW C et al, 2002)، (J. DAVID CUMMINS et al, 1996)، (STEPHEN DIACON, 2001) و (EMNA BOUAOUAJA, 2003) على قياس وتحليل الكفاءة بمختلف أنواعها: التخصيصية والتقنية، بالإضافة إلى قياس كفاءة التكلفة وكفاءة الدخل. أما دراسة (J. DAVID CUMMINS et al, 2007) فبحثت في كفاءة مؤسسات التأمين من حيث وفورات النطاق في قطاع التأمين من خلال فرضيتين: فرضية التنويع، والتي تعمل على تزويد العميل بمجموعة متنوعة من المنتجات لتحقيق اقتصاديات التكاليف و الإيرادات و اقتصاديات النطاق وفرضية التركيز الإستراتيجي، والتي ترى أن المؤسسات يمكن أن تضيف قيمة أفضل من خلال التركيز على الأعمال والكفاءات الأساسية، وتمثلت نتيجة الدراسة في الوصول إلى أدلة ضعيفة على وجود وفورات النطاق في صناعة التأمين في الولايات المتحدة الأمريكية.

ومن ناحية أخرى حاولت بعض الدراسات كدراسة (WEI HUANG and MARTIN ELING , 2013)، (B. DELHAUSSE et al, 1995)، و (STEPHEN DIACON, 2001) إجراء مقارنات بين درجات الكفاءة في الصناعة التأمينية في عدة دول، إلا أنه في مثل هذا النوع من الدراسات نجد أن هناك تباين في الظروف البيئية، الاقتصادية والسياسية التي تنشط فيها تلك المؤسسات، والذي يمكن أن يؤثر على نتائج تلك الدراسات لأنه في الأصل يجب الانطلاق من التماثل في ظروف النشاط للحكم بعدالة على كفاءة تلك المؤسسات. وهذا لا يعني أن تلك الدراسات لا يمكن إجراؤها في مثل هذه الحالات، وإنما يمكن إجراء في البداية تصنيف يميز بين المؤسسات يجعلها داخل مجموعات جزئية تتفق في مجمل ظروف النشاط، ومن ثم القيام بالمقارنات المرجعية.

كما تميزت دراسات أخرى (Norma Md Saad, Nur Edzalina Haji Idris, 2011) و (A TIQUZZAFAR et al, 2014) ودراسة (Hsien-Da Lin et al,2016) بالتحديد من حيث اهتمامها بقياس ومقارنة الكفاءة والإنتاجية باستخدام مؤشر مالموكويست، مثل دراسة بين نوعين من مؤسسات التأمين: التأمين التكافلي والتأمين التقليدي في باكستان وإبرازها مدى نجاعة النظامين، ودراسة مقارنة بين مؤسسات التأمين في ماليزيا وفي بروناي.

ومن زاوية إجراءات الدراسة فقد استخدمت أغلب الأبحاث عينات مقطعية شملت عدة سنوات، وهذا من أجل إبراز دور التغير التكنولوجي ومدى تأثيره على الصناعة التأمينية لتلك المؤسسات، إلا أن هناك دراسات أنجزت باستخدام بيانات سنة واحدة كدراسة (ANDREW C et al, 2002) و (STEPHEN DIACON, 2001).

اتسمت أغلب عينات الدراسات السابقة بالكبر النسبي لعددها – الأكبر من 100 والأقل من 1000– وهذا يساعد على إظهار مدى تجانس أفراد العينات. ومن خلال تفحص المدخلات والمخرجات لمختلف الدراسات السابقة نجد أن أغلبها اشترك في استخدام كل من عنصر العمل ورأس المال بمختلف قياساتهما كمدخلين وأقساط التأمين والأصول المستثمرة كمخرجات. ومن الملاحظ أن جميع الدراسات التي بين أيدينا استخدمت نموذج حد الكفاءة في البحث في كفاءة مؤسسات التأمين باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA)، إلا أن بعض الدراسات كدراسة (B. DELHAUSSE et al, 1995) أضافت أسلوب التحليل العشوائي (SFA) للمقارنة بين نتائج الأسلوبين.

المطلب الثاني: مساهمة الدراسة الحالية

تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في أنها تسلط الضوء على واقع التأمينات في الجزائر، مما له من أهمية بين الأنواع الأخرى من القطاعات، و قياس الكفاءة والإنتاجية في هذا النوع من المؤسسات من شأنه أن يقوم مسارها ويشجع على المنافسة الوطنية والدولية، حيث تتمثل مساهمة هذه الدراسة:

- ✓ تعد هذه الدراسة من الأوائل في الجزائر من خلال تطرقها لكفاءة وإنتاجية مؤسسات التأمين باستخدام تحليل مغلف البيانات ومؤشر مالموكويست، وبالتالي تختلف عن الدراسات السابقة من حيث البيئة المدروسة؛
- ✓ تعتبر هذه الدراسة إضافة عربيا ووطنيا من خلال تناولها لكفاءة وإنتاجية المديريات الجهوية لمؤسسة واحدة (دراسة الوحدات عوض المؤسسات)؛
- ✓ من ناحية فترة الدراسة تعتبر طويلة نوعا ما ، حيث شملت مدة 8 سنوات متتالية، وهذا ما يدعم دقة النتائج وتفسيرها؛
- ✓ تركز الدراسة على إبراز تأثير العوامل الداخلية والخارجية في مستويات الكفاءة والإنتاجية (المنح، العطل، عدد الوكالات والسماسرة، الكثافة السكانية، بيئة المديرية الجهوية)؛

الخلاصة:

من خلال هذا الفصل والذي عالجنا فيه الدراسات التي تناولت موضوع قياس الكفاءة والإنتاجية باستعمال تحليل مغلف البيانات وكذا مؤشر مالموكويست، حيث تبين أنه من ناحية التحليل كان على مستوى المؤسسات أكثر منه على مستوى المديريات و الوكالات.

اختلفت الدراسات السابقة من حيث حجم العينة، والفترة الزمنية، فدراسات قارنت بين المؤسسات على المستوى الدولي، من أجل الأخذ بعين الاعتبار الاختلاف في المتغيرات البيئية عبر الدول، وأخرى قارنت بين المؤسسات على مستوى الدولة الواحدة، أما زمنيا فدراسات اكتفت بسنة واحدة، ودراسات أخرى استعملت مجال زمني طويل.

لنخلص إلى ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات التي تم مناقشتها.

القسم الثاني
الدراسة التطبيقية

الفصل الثالث
طريقة وأدوات إجراء الدراسة

تمهيد:

قدمنا في هذا الفصل من أجل إتمام إجراء الدراسة الخطوات الأولية التي ترتكز عليها الدراسة التطبيقية حيث قمنا بالتعريف بمجتمع الدراسة والمتمثل في المؤسسة الوطنية للتأمين بالجزائر، ثم حصرنا العينة المستهدفة وبعد ذلك ركزنا على أهم خطوة حتى نصل لنتائج دقيقة، وهي اختيار المدخلات والمخرجات كمتغيرات للدراسة ليتم التطرق للأدوات الكمية المستعملة من نموذج تحليل مغلف البيانات ومؤشر مالموكويست، بالإضافة للبرامج المعلوماتية لمعالجة المعطيات وعرض النتائج.

المبحث الأول: عينة وأدوات الدراسة

نحاول من خلال هذا المبحث التعريف بمجتمع والعينة محل الدراسة، إضافة إلى عرض لمتغيرات الدراسة المتمثلة في المدخلات والمخرجات، ثم تقديم الأدوات المستعملة لمعالجة المعطيات المتاحة.

المطلب الأول: مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في إحدى مؤسسات التأمين الناشطة بالجزائر، وهي المؤسسة الوطنية للتأمين (SAA)، التي تأسست باسم الشركة الجزائرية للتأمينات بمقتضى قرار الاعتماد بتاريخ 12 ديسمبر 1963 ذات رأس مال مختلط جزائري مصري، إلى تاريخ 27 ماي 1966 وبمقتضى الأمر رقم 66-129 تم إعادة تأسيسها في ظل احتكار الدولة لهذا القطاع، ليتم تحويلها أيضا إلى شركة ذات أسهم ضمن الإصلاحات الاقتصادية في 21 فيفري 1989، يقدر رأس مال المؤسسة 20 مليار دينار[1].

كعينة للدراسة اخترنا المديريات الجهوية للمؤسسة الوطنية للتأمين الموزعة عبر كامل التراب الوطني، المتمثلة في 14 مديرية، مع استبعاد مديرية واحدة المتمثلة في الجزائر 2 لأنها أنشأت حديثا سنة 2014، وبالتالي لا تتوفر لدينا المعطيات المتعلقة بها خلال الفترة المعينة.

تم اختيار هده العينة لعدة أسباب أهمها:

- توفر المعطيات كاملة عن المديريات الجهوية المعنية خلال فترة الدراسة؛
- فترة الدراسة تمتد من سنة 2007 إلى غاية سنة 2014 متتالية؛
- تم تجميع هذه المعطيات من خلال الحصول على سبعة إصدارات من كتاب:

PLAN DE GESTION PREVISIONNELLE الذي يصدر عن المؤسسة الوطنية للتأمين في ديسمبر من كل سنة، وهو عبارة عن حوصلة لأعمال تلك السنة بالمقارنة مع السنة التي قبلها إضافة إلى توقعات السنة القادمة الخاص بكل أنشطة المؤسسة والمديريات الجهوية التابعة لها.

[1] . http://www.saa.dz/home/presentation-de-la-societe.html

تتمثل عينة الدراسة في المديريات المرتبة حسب الجدول التالي

الجدول رقم (3-1): المديريات الجهوية المكونة لعينة الدراسة					
المديرات الجهوية	عدد الوكالات		المديريات الجهوية	عدد الوكالات	
	الوكالات المباشرة	الوكلاء العامون + السماسرة		الوكالات المباشرة	الوكلاء العامون + السماسرة
الجزائر 1	32	-	موزاية	31	1
الجزائر 3	3	59	وهران	22	20
عنابة	27	19	ورقلة	24	1
باتنة	25	9	غليزان	25	5
بشار	12	-	سطيف	29	23
بلعباس	12	4	تيزي وزو	29	18
قسنطينة	22	22	تلمسان	9	1
من إعداد الطالبة بالاعتماد على وثائق المؤسسة[1]					

من خلال الجدول رقم (3-1) أعلاه المتمثل في توزيع المديريات الجهوية على مستوى الوطن، بحيث تتضمن كل مديرية وكالات مباشرة تنشط في جميع الولايات 48 لتقريب المؤمنين سواء أفراد أو مؤسسات إلى وكالات التأمين، إضافة إلى وكلاء عامون وسماسرة يعتبرون كوسطاء بين المؤمنين والمؤمن.

بحيث تراوح عدد الوكالات بين (32-3) فسجلت مديرية الجزائر 1 أكبر عدد للوكالات على عكس مديرية الجزائر3 بها 3 وكالات فقط، أما عن باقي المديريات باستثناء مديرية تلمسان التي تضم 9 وكالات، كانت متقاربة في العدد، ويرجع التوزيع بهذه الطريقة إلى المناطق التابعة لكل مديرية ومدى بعدها وقربها من المؤمنين وكذلك للكثافة السكانية التي تتميز بها كل منطقة. أما بالنسبة للوكلاء العامون والسماسرة فيرتبط هذا بطبيعة نشاط كل منطقة وكذلك توزيع الوكالات، فيوجد مناطق صناعية و مناطق تتميز بنوع خاص من النشاطات وباعتبار بعدها أحيانا عن الوكالات أو عدم تفرغ أصحابها للذهاب للوكالات، فيتكفل السماسرة والوكلاء بنقل التأمين لهم مقابل عمولة عن هاته الخدمة.

[1] . Réseau Commercial 2011 تتمثل الوثائق في الدليل:

المطلب الثاني: متغيرات وأدوات الدراسة

للوصول للنتائج المرجوة من الدراسة وتحليلها وفق المنهج المتبع، يرتكز هذا على الاختيار المناسب للمتغيرات سواء المدخلات أو المخرجات والتي تعتبر أهم خطوة بالنسبة للنموذج المختار (أسلوب تحليل مغلف البيانات، ومؤشر مالموكويست)، ومن خلال الدراسة النظرية والدراسات السابقة تم اختيار المتغيرات، والأدوات المستغلة، وفق الفرعين الأول والثاني.

الفرع الأول: متغيرات الدراسة

تم اختيار المتغيرات لأنها تتوافق مع عدة دراسات سابقة إضافة إلى توفرها على مستوى معطيات المديريات الجهوية، باعتبار أن بعض المدخلات والمخرجات مرتبطة بالمؤسسة الأم فقط.

1. **المدخلات:** حيث تم اختيار مدخلين هما:
   - **أ.** مصاريف العمال: وتتمثل في أجور العمال.
   - **ب.** الخدمات: وتتضمن مصاريف المهام، مصاريف الوكلاء العامون والسماسرة، حركة البنوك، المنازعات وفواتير الهاتف والانترنت.

2. **المخرجات:** ومن المخرجات التي تعكس نشاط مؤسسات التأمين تم اختيار مخرجتين:
   - أ. رقم الأعمال (الأقساط): يمثل الأقساط المدفوعة من طرف المؤمن له ومعيدي التأمين في مقابل خطرها.
   - ب. مبلغ الحوادث(التعويضات): حيث يمثل التعويضات التي يجب دفعها للمؤمن لهم، نتيجة وقوع الخطر.

الفرع الثاني: الأدوات المستخدمة في الدراسة

تتمثل أهم الأدوات المستخدمة في التحليل فيمايلي:

1. **الأداة المستخدمة** : أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) برنامج يستند على البرمجة الخطية لقياس الكفاءة النسبية للوحدات سواء بالتوجه المدخلي أو التوجه المخرجي، والذي بدوره يستند إلى نموذجين أساسيين للقياس، نموذج عوائد الحجم الثابة ، نموذج عوائد الحجم المتغيرة.

إضافة إلى مؤشر مالموكويست (MALMQUIST)، كمقياس لتطور الإنتاجية، ويعرف بأنه مؤشر لكميات الإنتاج مقسوما على كميات المدخلات.

2. **البرامج المستخدمة** : للوصول لهدف الدراسة وتطبيق الأداة المستعملة، تم الاستعانة بعدد من البرامج المعلوماتية المساعدة، والمتمثلة فيما يلي:

أ. برنامج Excel: أحد البرامج ضمن حزمة أوفيس وهو مخصص للعمليات الحسابية بشكل آلي.

ب. برنامج DEAP: **D**ata **E**nvelopment **A**nalysis **P**rogram[1]: وذلك من أجل تقدير مؤشرات الكفاءة و الوحدات المرجعية للأنظمة المدروسة، التحسينات في المدخلات والمخرجات، بالإضافة إلى حساب مؤشر مالموكويست وتحليله إلى مكوناته الأربعة.

المبحث الثاني: تحليل متغيرات الدراسة إحصائيا

من خلال هذا المبحث سنتطرق إلى خصائص عينة الدراسة والمتمثلة في الإحصائيات الوصفية، بالإضافة إلى معاملات الارتباط بينها، من أجل تمكيننا من معرفة مدى تكامل المعطيات، وإمكانية إجراء هذه الدراسة.

[1]. Coelli T., **A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program**, New South Wales, CEPA, Working Paper 96/08, Armidale, Australia, 1996.

المطلب الأول: الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة

نستعرض في هذا الجزء نتائج الإحصاءات الوصفية المطبقة على مدخلات ومخرجات الدراسة، بحيث تمثل القيم متوسط سنوات الدراسة (2007-2014) بالنسبة لكل مديرية:

الوحدة النقدية: المليون دينار

الجدول رقم (3-2): وصف إحصائي لمتغيرات عينة الدراسة

المديريات الجهوية	مصاريف العمال	الخدمات	مبالغ التعويضات	الأقساط
الجزائر 1	351.035	45.190	1.166.307	2.039.392
الجزائر 3	168.824	131.451	916.262	2.103.038
عنابة	207.726	76.475	792.138	1.264.795
باتنة	234.660	43.981	770.977	1.180.175
بشار	101.945	13.192	126.546	337.108
بلعباس	115.973	28.194	421.871	814.383
قسنطينة	216.982	76.709	829.858	1.519.252
موزايا	259.849	34.793	667.944	1.365.297
وهران	224.179	80.477	873.264	1.312.367
ورقلة	170.347	16.509	273.479	512.657
غليزان	222.589	37.957	679.197	1.410.893
سطيف	270.443	84.291	1.044.769	1.972.075
تيزي وزو	297.028	90.040	1.231.192	2.675.496
تلمسان	125.636	23.971	410.322	866.348
الانحراف المعياري	**70.968**	**34.336**	**326.695**	**649.748**
أعلى قيمة	**351.035**	**131.451**	**1.231.192**	**2.675.496**
أقل قيمة	**101.945**	**13.192**	**126.546**	**337.108**
المتوسط	**211.944**	**55.945**	**728.866**	**1.383.805**
من إعداد الطالبة بالاعتماد على الملحقين رقم 1 و 2				

من خلال الجدول (3-2) والذي يعرض نتائج الإحصاء الوصفي لمدخلات ومخرجات عينة الدراسة نلاحظ:

بالنسبة للمدخلات : تمثلت في مصاريف العمال والخدمات، ف بالنسبة **لمصاريف العمال** تراوحت قيمتها بين (101.945- 351.035)، حيث بلغت أقل قيمة في المديرية الجهوية لبشار بـ 101.945 دج، وأعلاها في المديرية الجهوية للجزائر1 بقيمة 351.035 دج، وذلك بمتوسط حسابي يقدر بـ 211.944 دج وانحراف معياري 70.968 دج.

أما عن **متغير الخدمات** تراوحت بين (13.192-131.451)، حيث أقل قيمة سجلت في المديرية الجهوية لبشار بلغت 13.192 دج ، وأعلاها في المديرية الجهوية للجزائر3 بقيمة 131.451 دج ، وذلك بمتوسط يقدر بـ 55.945 دج ، وانحراف معياري 34.336 دج.

والملاحظ من خلال هذه النتائج أنها تتوافق مع توزيع الوكالات على مستوى كل مديرية فمثلا المديرية الجهوية الجزائر1 تتكون من أكبر عدد للوكالات، مما انعكس على مصاريف العمال تضمنت أكبر نسبة.

أما عن المخرجات: تمثل إحصائيات جزء المخرجات في، **الأقساط** تراوحت أقل وأعلى قيمة بين (337.108- 2.675.496)، حيث أقل قيمة حققتها المديرية الجهوية ببشار بقيمة 337.108، وأعلاها في المديرية الجهوية تيزي وزو بلغت 2.675.496 دج ، وذلك بمتوسط يقدر بـ 1.383.805 دج وانحراف معياري 649.748 دج.

متغير **التعويضات** كانت بين (126.546-1.231.192)، حيث أقل قيمة كانت في المديرية الجهوية لبشار بقيمة 126.546 دج، وأعلاها في المديرية الجهوية تيزي وزو بقيمة 1.231.192 دج ، وذلك بمتوسط يقدر بـ 728.866 دج ، وانحراف معياري326.695 دج .

وتظهر هذه النتائج بأن المديرية الجهوية لبشار حققت أدنى المبالغ بالنسبة للمخرجات عن باقي المديريات الجهوية، عاكسة بذلك تحصلها على أدنى المبالغ من حيث المدخلات عن باقي المدييرات أيضا، أي كانت متوافقة، على عكس المديرية الجهوية لتيزي وزو، أنها حققت أعلى المستويات في بالنسبة للمخرجات عن باقي المديريات، مقارنة بمدخلاتها التي كانت متوسطة على العموم عن باقي المديريات.

المطلب الثاني: معامل الارتباط بين المتغيرات

بعد اختيار المدخلات والمخرجات، نحاول إبراز التأثير المتبادل بين المتغيرات، حتى نثبت أن لها علاقة مباشرة بالنشاط، من أجل ضمان الوصول إلى نتائج دقيقة:

الجدول رقم (3-3): معاملات الارتباط بين متغيرات عينة الدراسة

	الأقساط	التعويضات	مصاريف العمال	الخدمات
الأقساط	1			
التعويضات	0,956394675	1		
مصاريف العمال	0,798659534	0,889330844	1	
الخدمات	0,75984901	0,730703044	0,328778024	1

من إعداد الطالبة باستعمال برنامج EXCEL 2007

من خلال الجدول (3-3) الذي يوضح العلاقة بين المدخلات والمخرجات محل الدراسة، نلاحظ أن هناك ارتباط بين أغلب متغيرات الدراسة، خاصة بين المدخلات والمخرجات وذلك من خلال الارتباط القوي بين الأقساط و مصاريف العمال، الأقساط والخدمات، مبلغ التعويضات ومصاريف العمال، مبلغ التعويضات والخدمات، وكذلك هناك ارتباط بين المخرجتين الأقساط ومبلغ التعويضات، إلا أنه بين مصاريف العمال والخدمات، هناك ارتبط ضعيف ولا يوجد تأثير كبير بينهما، وعليه من خلال هذه النتائج نستنتج بأنه يوجد تأثير واضح وقوي بين متغيرات الدراسة أثناء النشاط.

ومن خلال استعراض العلاقة بين المتغيرات باستعمال معامل الارتباط وجدنا أنه بإمكاننا إجراء ومتابعة خطوات الدراسة، من قياس الكفاءة والإنتاجية للمديريات الجهوية محل الدراسة.

خلاصة:

من أهم الخطوات في أي دراسة تطبيقية لقياس الكفاءة والإنتاجية، تحديد الخطوات الأولية لها، حيث تم حصر العينة في 14 مديرية جهوية للمؤسسة الوطنية للتأمينات، خلال الفترة الممتدة بين (2007-2014)، ليتم اختيار المدخلات والمخرجات المعتمدة.

بينت الدراسة الإحصائية أن هناك تباين من حيث المعطيات بين المديريات الجهوية من جهة، ومن جهة أخرى أظهر معامل الارتباط قوة العلاقة بين المتغيرات، مما نتج عنه مواصلة الدراسة التطبيقية.

الفصل الرابع
عرض وتحليل النتائج

تمهيد:

استنتجنا من خلال الأدبيات النظرية والتطبيقية أن هناك تعدد لمقاييس الكفاءة والإنتاجية، نتيجة تطور للمفاهيم في حد ذاتها، وأحيانا يكون المقياس المتبع نابع من خصوصية المؤسسات المراد قياس كفاءتها، فطبيعة المدخلات والمخرجات له دور فعال في تحديد مدى كفاءتها.

ومن هذا المنطلق وبالاعتماد على الدراسات السابقة، نسعى في هذا الفصل لقياس كفاءة وإنتاجية المديريات الجهوية للمؤسسة الوطنية للتأمين (SAA)، وعددها 14 مديرية جهوية، خلال الفترة بين (2007-2014)، وذلك باستعمال أحد الطرق اللامعلمية في القياس وهي طريقة تحليل مغلف البيانات، إضافة لمؤشر مالموكويست، الذي يعتبر امتدادا للطريقة الأولى، وهو مؤشر لقياس تطور الإنتاجية.

ليتم مناقشة المتغيرات الأكثر تأثيرا في هذا النوع من المؤسسات، بالاستناد إلى نموذجي غلة الحجم الثابتة وغلة الحجم المتغيرة، ذوي التوجه الإخراجي لأسلوب تحليل مغلف البيانات، للوصول للمديريات غير الكفؤة، وأهم مسببات عدم الكفاءة، ومحاولة تحسين كفاءتها بالاعتماد على المرجعيات من المديريات الكفؤة.

لنعرج في مبحث أخير إلى اختبار مدى تأثير العامل التقني في تنافسية وتطور وحدات المؤسسة الواحدة من خلال قياس إنتاجية تلك المديريات باستخدام مؤشر مالموكويست.

المبحث الأول: تقييم تطور مؤشرات الكفاءة خلال فترة الدراسة

عالجنا من خلال هذا المبحث تطور وتقييم الكفاءة باستغلال المعطيات المتحصل عليها، وذلك في مطلبين المطلب الأول يتضمن تطور الكفاءة التقنية للمديريات الجهوية وفق نماذج CCR، BCC والحجمية وقياس الكفاءة للمديريات الجهوية خلال فترة الدراسة (المتوسط)، ثم تطرقنا في المطلب الثاني إلى تحليل وتفسير النتائج، من خلال قراءة لنسب الكفاءة، المديريات الجهوية الكفؤة وعدد مرات ظهورها كمرجع، القيم الراكدة والتحسينات المقترحة للمديريات الجهوية غير الكفؤة.

المطلب الأول: تقييم تطور مؤشرات الكفاءة

تبرز أهمية تحليل مغلف البيانات من خلال تحليل الكفاءة وفق نموذجين، واشتقاق النموذج الثالث بقسمة النموذجين، وهذا من أجل تحديد تأثير العوامل المختلفة على الكفاءة، ومن هذا المنطلق سنتطرق في هذا المطلب إلى عرض نتائج الدراسة وفق نماذج برنامج DEA.

الفرع الأول: تطور الكفاءة التقنية للمديريات الجهوية وفق نموذج CCR

يعرض هذا الفرع تطور الكفاءة وفق غلة الحجم الثابتة بالتوجه الإخراجي خلال الفترة (2007-2014) بافتراض أن جميع المديريات الجهوية تعمل عند مستوى الحجم الأمثل، حيث تكون الوحدة ذات القيمة واحد ذات كفاءة تامة، والتي تختلف عن الواحد ليست كفؤة:

الجدول رقم (4-1): الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة ذو التوجه الإخراجي								
المديريات الجهوية	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
الجزائر 1	0,66	0,41	0,36	0,43	1,00	1,00	1,00	1,00
الجزائر 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,58	0,54
عنابة	0,40	0,30	0,33	0,54	0,74	0,78	0,95	0,88
باتنة	0,44	0,41	0,34	0,39	0,76	0,83	0,91	1,00
بشار	0,21	0,18	0,18	0,18	0,51	0,62	0,98	0,88
بلعباس	0,39	0,57	0,29	0,37	0,85	1,00	1,00	1,00
قسنطينة	0,45	1,00	0,39	0,55	0,84	0,71	0,99	1,00
موزاية	0,32	0,83	0,26	0,29	0,94	1,00	1,00	1,00
وهران	0,36	0,35	0,47	0,34	0,75	0,93	0,93	0,75
ورقلة	0,41	0,16	0,18	0,18	0,71	1,00	0,78	1,00
غليزان	0,32	0,27	0,28	0,42	0,99	1,00	0,93	1,00
سطيف	0,82	0,94	0,60	0,71	0,95	0,81	0,85	0,86
تيزي وزو	0,69	1,00	0,60	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00
تلمسان	0,40	0,34	0,36	0,35	0,99	1,00	0,94	1,00
من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج								

تشير النتائج في الجدول (4-1) إلى أن درجة الكفاءة وفق نموذج غلة الحجم الثابتة، تقسم إلى مرحلتين، ففي المرحلة الأولى الممتدة بين (2007 – 2010) حققت المديرية الجهوية الجزائر 3 فقط كفاءة تقنية تامة، بينما باقي المديريات ليست كفؤة ما عدا مديريتي قسنطينة وتيزي وزو التي بلغتا الكفاءة التامة سنة 2008، وباقي المديريات لم تتجاوز فيها نسبة الكفاءة 50%، باستثناء المديرية الجهوية لسطيف التي انحصرت الكفاءة بها بين (94% -60%).

أما خلال الفترة بين (2011–2014) فقد حققت مديرية الجزائر1 ومديرية تيزي وزو الكفاءة التقنية التامة وعن باقي المديريات فكانت كفؤة بين سنة وثلاث سنوات كمديرية بلعباس وموزاية من 2012 إلى 2014 والملاحظ أن أغلب المديريات حققت الكفاءة التامة في سنة 2014، وعلى العموم فإن نسبة الكفاءة تعدت نسبة 50% بالنسبة للمديريات التي لم تحقق الكفاءة التامة خلال هذه الفترة.

الفرع الثاني: تطور الكفاءة التقنية الصافية للمديريات الجهوية وفق نموذج BCC

تمثل النتائج بالجدول أدناه كفاءة المديريات الجهوية وفق نموذج غلة الحجم المتغير ذو التوجه الإخراجي خلال سنوات الدراسة (2007-2014).

الجدول رقم (4-2): الكفاءة التقنية الصافية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة ذو التوجه الإخراجي

المديريات الجهوية	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
الجزائر 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
الجزائر 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,61	0,55
عنابة	0,53	0,49	0,49	0,67	0,77	0,85	0,96	0,89
باتنة	0,56	0,53	0,56	0,54	0,77	1,00	0,91	1,00
بشار	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
بلعباس	1,00	1,00	0,38	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
قسنطينة	0,58	1,00	0,62	0,74	0,86	0,72	1,00	1,00
موزاية	0,43	0,84	0,52	0,49	0,95	1,00	1,00	1,00
وهران	0,54	0,61	0,71	0,53	0,76	1,00	0,94	0,75
ورقلة	0,44	0,20	0,19	0,19	1,00	1,00	0,78	1,00
غليزان	0,42	0,44	0,47	0,53	0,99	1,00	0,94	1,00
سطيف	0,97	0,94	0,88	0,99	0,97	0,87	0,85	0,86
تيزي وزو	0,86	1,00	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
تلمسان	0,41	0,37	1,00	0,76	1,00	1,00	1,00	1,00

من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج

تشير النتائج في الجدول (4-2) بالنسبة لدرجة الكفاءة وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة، أنه باستثناء المديريتين الجهويتين لعنابة وسطيف اللتا ن لم تحققا الكفاءة التقنية في أي سنة من مرحلة الدراسة، فإن جميع المديريات حققت الكفاءة التامة على الأقل في سنة واحدة. حيث أن مديرية وهران كانت الوحيدة الكفؤة في سنة واحدة 2012، أما مديريات الجزائر 1، بشار وبلعباس فحققت الكفاءة التامة خلال فترة الدراسة بين 2007 و2014 ماعدا في سنة 2009 فإن مديرية بلعباس كانت نسبة الكفاءة التقنية بها 38% .

وبالنسبة لباقي المديريات تراوحت الكفاءة التامة فيها من سنتين إلى ثلاثة سنوات، فمديرية الجزائر 3 حققت الكفاءة التقنية التامة من سنة 2007 إلى غاية سنة 2012، إلا أنها غير كفؤة بين 2013 و2014 ومعدل الكفاءة يفوق 50%، أما المديرية الجهوية لتيزي وزو فحققت تقريبا الكفاءة التامة خلال فترة الدراسة باستثناء سنتي 2007 و2008 كانت على وشك تحقيق الكفاءة التامة بنسبة (86 % و 99 %)، وقد تذبذبت نسبة الكفاءة في الأربع سنوات الأولى للمديرية الجهوية لتلمسان بين 37 % إلى 100% إلا أنها حققت الكفاءة التامة طيلة الأربع سنوات المتبقية من فترة الدراسة (2011 - 2014) .

أما عن المديريات الثمانية المتبقية فقد حققت الكفاءة التامة في سنتين وثلاث سنوات فقط، وفي باقي السنوات بعض المديريات حققت نسب تفوق 50% كمديريتي باتنة وقسنطينة، وبدرجة أقل مديريتي موزاية وغيليزان حيث بلغت الكفاءة التامة خلال السنوات الثلاثة الأخيرة من فترة الدراسة، غير أنه في سنة 2013 كانت الكفاءة 94% بالنسبة لغيليزان، أما المديرية الجهوية لورقلة فحققت أدنى مستويات للكفاءة التقنية في الأربع سنوات الأولى بوتيرة تنازلية بنسبة من 44 % إلى 19%، ثم حققت الكفاءة التامة خلال السنوات الأخرى ماعدا سنة 2013 بلغت نسبة 78%. وعموما خلال الثلاثة سنوات الأخيرة من فترة الدراسة أغلب المديريات حققت الكفاءة التقنية التامة.

الفرع الثالث: تطور الكفاءة الحجمية للمديريات الجهوية خلال السنوات (2007-2014)

نميز في هذا الفرع الكفاءة الحجمية، التي نحصل عليها بقسمة نتائج الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم الثابتة على نتائج الكفاءة التقنية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة، بالتوجه الإخراجي.

الجدول رقم (4-3): تطور الكفاءة الحجمية وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة بالتوجه الإخراجي

المديريات الجهوية	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
الجزائر 1	0,66	0,41	0,36	0,43	1,00	1,00	1,00	1,00
الجزائر 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,96	0,99
عنابة	0,77	0,62	0,67	0,81	0,96	0,92	0,99	0,98
باتنة	0,79	0,77	0,61	0,72	1,00	0,83	1,00	1,00
بشار	0,21	0,18	0,18	0,18	0,51	0,62	0,98	0,88
بلعباس	0,39	0,57	0,76	0,37	0,85	1,00	1,00	1,00
قسنطينة	0,78	1,00	0,63	0,74	0,97	0,99	0,99	1,00
موزاية	0,74	0,99	0,51	0,58	1,00	1,00	1,00	1,00
وهران	0,66	0,57	0,67	0,64	0,99	0,93	0,99	1,00
ورقلة	0,92	0,79	0,96	0,95	0,71	1,00	0,99	1,00
غليزان	0,76	0,61	0,60	0,78	1,00	1,00	0,99	1,00
سطيف	0,84	1,00	0,68	0,72	0,98	0,94	1,00	1,00
تيزي وزو	0,80	1,00	0,61	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00
تلمسان	0,98	0,91	0,36	0,47	0,99	1,00	0,94	1,00

من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج

يوضح الجدول رقم (4-3) تطور الكفاءة الحجمية بالنسبة للمديريات الجهوية خلال فترة الدراسة (2007- 2014)، وبقراءة هذه النتائج نجد أن المديرية الجهوية لعنابة وبشار لم تكن كفؤة خلال هذه الفترة، فمديرية عنابة تراوحت نسبة الكفاءة الحجمية فيها بين 62% و99% على عكس مديرية بشار فخلال الأربع سنوات الأولى لم تتجاوز نسبة الكفاءة 21%، ومن 2011 - 2014 فاقت نسبتها 50%. أما عن مديرية الجزائر3 فحققت الكفاءة التامة خلال كل فترة الدراسة ماعدا في سنتي 2013 و 2014 اقتربت من الكفاءة التامة بنسبة تتراوح ما بين 96% و 99% .

أما عن باقي المديريات فيمكن تقسيم الفترة لمرحلتين، بين 2007-2010 لم تحقق أي مديرية جهوية الكفاءة الحجمية التامة ماعدا مديريات قسنطينة وسطيف وتيزي وزو فقد بلغت الكفاءة التامة سنة 2008 فقط، وعن نسبة الكفاءة خلال هذه المرحلة فأغلبها فاقت 50%، وأدنى نسبة لها سجلت بمديريتي الجزائر1 وتلمسان بـ 36% سنة 2009، على خلافه في الفترة الموالية 2011- 2014 حققت كل المديريات المتبقية الكفاءة التامة من سنة واحدة إلى أربع سنوات كمالمديرية الجهوية لموزاية وتيزي وزو بلغت في الأربع سنوات الكفاءة التامة، بينما المديرية الجهوية لوهران وقسنطينة إكتفت بالكفاءة في سنة واحدة، بحيث تميزت سنة 2014 بتحقيق كل المديريات للكفاءة التقنية التامة باستثناء الجزائر3.

الفرع الرابع: قياس الكفاءة للمديريات الجهوية خلال فترة الدراسة (متوسط السنوات)

نسعى من خلال هذا الجزء إلى مناقشة مؤشر الكفاءة لمديريات المؤسسة الوطنية للتأمين لمتوسط فترة الدراسة وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة ذات التوجه الإخراجي، مع التمييز بين الكفاءة التقنية وفق CCR والكفاءة الحجمية مع إبراز التغير في عوائد الحجم سواء (متزايدة، ثابتة أو متناقصة)، **دون** أن ننسى الوحدات المرجعية لكل مديرية.

الجدول رقم (4-4): قياس كفاءة المديريات الجهوية خلال فترة الدراسة 2007- 2014

المديريات الجهوية	نموذج CCR	نموذج BCC		غلة الحجم	الوحدات المرجعية
	الكفاءة التقنية	الكفاءة التقنية الصافية	الكفاءة الحجمية		
الجزائر 1	1,00	1,00	1,00	ثابتة	الجزائر 1
الجزائر 3	1,00	1,00	1,00	ثابتة	الجزائر 3
عنابة	0,88	0,90	0,98	متزايدة	الجزائر 3، بلعباس، تيزي وزو
باتنة	0,91	0,93	0,99	متزايدة	الجزائر 1، بلعباس، تيزي وزو
بشار	0,57	1,00	0,57	متزايدة	بشار
بلعباس	0,94	1,00	0,94	متزايدة	بلعباس
قسنطينة	0,89	0,91	0,99	متزايدة	الجزائر 3، بلعباس، تيزي وزو
موزاية	0,89	0,92	0,96	متزايدة	الجزائر 1، بشار، تلمسان
وهران	0,91	0,92	0,99	متزايدة	الجزائر 3، بلعباس، تيزي وزو
ورقلة	0,69	1,00	0,69	متزايدة	ورقلة
غليزان	0,96	0,97	99,0	متزايدة	الجزائر 1، تيزي وزو، تلمسان
سطيف	0,92	0,93	99,0	متزايدة	الجزائر 3، بلعباس، تيزي وزو
تيزي وزو	1,00	1,00	1,00	ثابتة	تيزي وزو
تلمسان	0,99	1,00	0,99	متزايدة	تلمسان

من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج

تشير النتائج في الجدول (4-4) أن هناك 3 مديريات جهوية تحققت بها الكفاءة التامة وفق النماذج الثلاثة نموذج غلة الحجم الثابتة، نموذج غلة الحجم المتغيرة ووفق الكفاءة الحجمية، وهي مديريات الجزائر 1، الجزائر 3 وتيزي وزو، وعن باقي المديريات فلم تحقق أي منها الكفاءة وفق نموذج غلة الحجم الثابتة إلا أنها تفوق نسبتها

50% ومنها 6 مديريات تفوق نسبتها 90% وتقترب من الكفاءة التامة، فسجلت أدنى قيمة بالمديرية الجهوية ببشار بنسبة 57% وأعلاها بالمديرية الجهوية لتلمسان بنسبة 99%.

ووفق نموذج غلة الحجم المتغيرة حققت كلا من مديرية بشار، بلعباس، ورقلة وتلمسان الكفاءة التقنية التامة أما باقي المديريات فقدرت بها الكفاءة بنسب تفوق 90% أدناها بالمديرية الجهوية عنابة، وأعلى نسبة في غير الكفؤة بالمديرية الجهوية غليزان بنسبة 97% .

ومن خلال الجدول أعلاه والذي يوضح الكفاءة الحجمية أيضا فباستثناء المديريات الثلاثة ذات الكفاءة التامة، فلم تصل باقي المديريا ت إلى حجمها الأمثل، حيث قدرت الكفاءة الحجمية بها فوق 96%، ماعدا المديرية الجهوية لبشار التي حققت أدنى قيمة لها بـ 57%.

وبالنظر لغلة الحجم، تميزت بسيطرة غلة الحجم المتزايدة على كافة المديريات الجهوية، باستثناء المديريات التي حققت كفاءة تامة كلية فهي ذات غلة حجم ثابتة وتتمثل في ثلاثة مديريات جهوية الجزائر 1، الجزائر 3 وتيزي وزو.

المطلب الثاني: تحليل نتائج مؤشر الكفاءة

سنقوم من خلال هذا المطلب بتحليل نتائج النماذج المستعملة سابقا من خلال قراءة لنسب الكفاءة للمديريات الجهوية، وعدد مرات ظهورها كمرجع ، بالإضافة ل لقيم الراكدة للمديريات الجهوية غير الكفؤة، والتحسينات المقترحة بناءا على المديريات الكفؤة.

الفرع الأول: قراءة لنسب كفاءة المديريات الجهوية

من خلال قراءتنا للجدول (4-4) نستخلص أن ما نسبته 21,42% من إجمالي العينة أي 3 مديريات جهوية حققت الكفاءة التقنية التامة وفق نموذج غلة الحجم الثابتة والمتغيرة، مما يعكس تمتعها بغلة حجم ثابتة ونشاطها ضمن الحجم الأمثل، مما يمكنها في الاستمرار بنفس التوليفة المتبعة من المدخلات والمخرجات، وبالتالي تعتبر هذه المديريات الأكثر مرجعية للمديريات غير الكفؤة.

وبما أن دراستنا للكفاءة وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة، فإن هذا يمكننا من تحليل خصائص كل مديرية حسب درجة الكفاءة التقنية الصافية (باستبعاد تأثير الحجم عن درجة الكفاءة)، الكفاءة الحجمية، وغلة الحجم مما يساعدنا في البحث عن مواطن الخلل في اللاكفاءة وطرق تحسينها.

بالنسبة للكفاءة التقنية الصافية فإن 4 مديريات جهوية أي ما نسبته 28,57% من إجمالي العينة حققت الكفاءة التامة، وتعكس هذه النتيجة التسيير الجيد لعوامل الإنتاج بالوصول إلى التوليفة المثالية بين المدخلات والمخرجات، وبالتالي عدم وجود مدخلات فائضة ولا مخرجات راكدة، مما يعني أنها حققت كفاءة داخلية جعلتها على حد الإنتاج.

هذه المديريات التي حققت الكفاءة التقنية الصافية التامة، لم تحقق الكفاءة الحجمية التامة وتراوحت درجة الكفاءة بها بين (0,57% - 0,99%) لكل من مديريتي بشار وتلمسان على الترتيب، مما يعني عدم تمكنها من الاشتغال في حجمها الأمثل، وباعتبار أن هذه المديريات لديها غلة حجم متزايدة فإنه يمكنها من التوسع في نشاطها وتحقيق الحجم الأمثل من الكفاءة.

أما عن باقي المديريات وعددها 7 أي ما نسبته 50% من إجمالي العينة، فلم تصل للكفاءة التامة سواء التقنية الصافية أو الحجمية، للإشارة فإن درجة الكفاءة التقنية الصافية في المديريات غير الكفؤة تراوحت بين (0,90% - 0,97%) لمديريتي عنابة وغليزان على الترتيب. مما يعني أنها لم تصل للتوليفة المثلى لعناصر الإنتاج من جهة، وعدم وصولها إلى المستوى الأمثل من المخرجات من جهة أخرى، غير أن هذه المديريات تتمتع بغلة حجم متزايدة، يجعلها قادرة على التوسع في نشاطها والوصول للكفاءة التامة.

ترجع نسب الكفاءة في كل مديرية إلى خصوصية وطبيعة البيئة المتواجدة فيها بكل متغيراتها (الاقتصادية، السياسية، الثقافية، والاجتماعية)، فالملاحظة العامة بالنسبة لنوع التأمين في كل المديريات الجهوية الإقبال الواسع للتأمين على السيارات بالدرجة الأولى مقارنة بغيره من أنواع التأمين، خصوصا أنه بقوة القانون يجب التأمين على السيارات، وبالتالي فلحجم حظيرة السيارات دور كبير في نسبة التأمين من حيث حجم الأقساط والتعويضات في المناطق التي تتميز بكثافة سكانية كبيرة، يبرز ذلك في المدن الكبرى والمديريات الجهوية التابعة لها، كالمديرية الجهوية الجزائر 1، المديرية الجهوية الجزائر 3، ومديرية تيزي وزو والتي حققت الكفاءة التامة خلال فترة الدراسة.

غير أن المديريات التي تقع على الساحل والتي تتميز بوجود الموانئ فإن لها ميزة التأمين على السلع التي تصدر وتستورد، أو بما يعرف بالتأمينات البحرية ، كالمديرية الجهوية الجزائر، عنابة، وهران.

أما المديريات التي تقع في الوسط أو المدن الداخلية كمديرية غليزان، بلعباس، وموزاية فإنها بالإضافة للتأمين على السيارات، تتجه إلى التأمين الفلاحي، والذي عرف رواجا في السنوات الأخيرة خاصة وأن المؤسسة الوطنية للتأمين متعاقدة مع بنك الفلاحة والتنمية الريفية من أجل التأمين الفلاحي مع تقديم الدعم الفلاحي تشجيعا لهذا القطاع من طرف الدولة للنهوض بالاقتصاد خارج المحروقات.

الفرع الثاني: المديريات الجهوية الكفؤة وعدد مرات ظهورها كمرجع

بعد تحديد نسب الكفاءة للمديريات، وخاصة غير الكفؤة، فمن نتائج برنامج DEAP أيضا إبراز المديريات المرجعية التي يمكن للمديريات غير الكفؤة أن تسير على منهجها، وتحديد عدد مرات ظهورها كمرجع نسبة لقوة كفاءتها:

الجدول رقم (4-5): الوحدات المرجعية للمديريات الغير كفؤة

المديريات الجهوية	الوحدات المرجعية	عدد مرات الظهور	المديريات الجهوية	الوحدات المرجعية	عدد مرات الظهور
الجزائر 1	الجزائر 1	3	**موزاية**	الجزائر 1، بشار، تلمسان	0
الجزائر 3	الجزائر 3	4	**وهران**	الجزائر 3، بلعباس، تيزي وزو	0
عنابة	الجزائر 3، بلعباس، تيزي وزو	0	**ورقلة**	ورقلة	0
باتنة	الجزائر 1، بلعباس، تيزي وزو	0	**غليزان**	الجزائر 1، تيزي وزو، تلمسان	0
بشار	بشار	1	**سطيف**	الجزائر 3، بلعباس، تيزي وزو	0
بلعباس	بلعباس	0	**تيزي وزو**	تيزي وزو	6
قسنطينة	الجزائر 3، بلعباس، تيزي وزو	0	**تلمسان**	تلمسان	2

من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج

من خلال الجدول (4-5) والذي يظهر المديريات الجهوية المرجعية وعدد مرات ظهورها كمرجع بالنسبة للمديرات غير الكفؤة. تعتبر المدريات المرجعية كفؤة وتختلف قوة كفاءتها وفق عدد مرات ظهورها كمرجع لغيرها من المديريات الأخرى، حيث تعتبر المديرية الجهوية لتيزي وزو أكثر مرات الظهور كمرجع بعدد 6 مرات لقوة كفاءتها بحيث حققت الكفاءة التامة وفق نموذج غلة الحجم الثابتة ووفق غلة الحجم المتغيرة (الصافية والحجمية) وبدرجة أقل المديرية الجهوية الجزائر3 والجزائر1 والتي بلغ عدد مرات ظهورها 4، 3 مرات على الترتيب، بالرغم أنها حققت الكفاءة التامة وفق النموذجين.

أما المديرية الجهوية لتلمسان وبشار ولأنها حققت الكفاءة التامة وفق الكفاءة التقنية الصافية فقط فظهرت كمرجع للمديريات غير الكفؤة مرة واحدة ومرتين على الترتيب، أما عن المديرية الجهوية لورقلة فلم تظهر كمرجع لأي مديرية غير كفؤة، وكانت مرجعا لنفسها فقط بالرغم من أنها كفؤة تقنيا مما يعكس ضعف درجة كفاءتها.

يمكن تفسير عدد مرات ظهور المديريات كمرجع للمديريات غير الكفؤة بدرجة استغلالها لقدر معين من مدخلاتها من أجل تحقيق أكبر المخرجات. هذا ما تعكسه المديرية الجهوية لتيزي وزو التي حققت ما نسبته 13,81% من إجمالي الأقساط وما نسبته 12,07% من إجمالي التعويضات، حيث تعتبر أكبر نسبة للمخرجات مقارنة بباقي المديريات الجهوية.

في حين نجد أن المديريتين الجهويتين الجزائر 3، الجزائر1 كانتا أقل كفاءة من مديرية تيزي وزو بسبب عدم الاستغلال الأمثل لمدخلاتهما، فنجد أن مديرية الجزائر 3 استخدمت ما نسبته 16,78% من إجمالي الخدمات والتي تعتبر أكبر قيمة مقارنة بباقي المديريات، أما المديرية الجهوية الجزائر 1 فاستخدمت ما نسبته 11,23% من إجمالي مصاريف العمال والذي يعتبر أعلى نسبة مقارنة بباقي المديريات، هذا ما انعكس على نوعية الكفاءة لهاتين المديريتين.

أما بالنسبة للمديرية الجهوية لبشار فيرجع سبب الكفاءة المنخفضة بها إلى حجم المدخلات الموجهة لها، والتي تعتبر أقل النسب مقارنة بالمديريات الأخرى، فبالنسبة لمصاريف العمال كانت 3,44%، وبلغت 1,68% للخدمات مما انعكس مباشرة على أقل المعدلات في المخرجات فبلغ نسبة 1,74% لإجمالي الأقساط، و1,24% لإجمالي التعويضات.

وبالرجوع للمديرية الجهوية لورقلة، التي حققت كفاءة تقنية صافية تامة، وبحكم أنها ضعيفة لم تكن مرجعا لأي مديرية غير كفؤة، فهي لا تحتاج لتحسين في استخدام مواردها القليلة نسبيا، 2,11% للخدمات و 5,74% لمصاريف العمال، غير أنها لم تحقق الكفاءة الحجمية التامة أيضا حيث بلغت 69% فقط، وبما أن لديها غلة حجم متزايدة فهذا ما يحتم عليها التوسع في نشاطها حتى تبلغ الكفاءة التامة.

وتتميز جميع المديريات الكفؤة بأن ليس لديها مدخلات راكدة ولا مخرجات فائضة.

الفرع الثالث: المدخلات الفائضة و المخرجات الراكدة للمديريات الجهوية وفق نموذج BCC

من تبعات عدم الكفاءة للمديريات، هو عدم الاستغلال الأمثل لمدخلاتها ومخرجاتها، مما ينجم عنه ركود في بعض أو كل المتغيرات:

الجدول رقم (4-6): القيم الراكدة للمديريات الجهوية الغير كفؤة

المديريات الجهوية	مصاريف العمال	الخدمات	التعويضات	الأقساط
الجزائر 1	0	0	0	0
الجزائر 3	0	0	0	0
عنابة	0	0	0	324,681.495
باتنة	0	0	0	985,957.293
بشار	0	0	0	0
بلعباس	0	0	0	0
قسنطينة	0	0	0	604,559.298
موزاية	0	0	695,486.93	0
وهران	0	0	0	040,715.630
ورقلة	0	0	0	0
غليزان	0	0	523,441.56	0
سطيف	0	0	0	665,132.312
تيزي وزو	0	0	0	0
تلمسان	0	0	0	0
من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج				

من خلال الجدول (4-6)، نلاحظ بأنه لا توجد أي مدخلة فائضة بالنسبة للمدخلات المقترحة للدراسة في كل المديريات الجهوية، أما عن المخرجات الراكدة نلاحظ بأن هناك قيم راكدة في 7 مديريات جهوية غير مستغلة منها 2 في قيمة التعويضات و 5 في الأقساط، حيث مديرية موزاية ومديرية غليزان تملكان قيما راكدة في مخرجة التعويضات بقيمة 93.695,486 دج، 56.523,441 دج على التوالي ، أما بالنسبة لمخرجة الأقساط فهناك ركود في القيم في كل من مديرية عنابة 495.324,681 دج، باتنة 293.985,957 دج، قسنطينة 298.604,559 دج وهران 630.040,715 دج، وسطيف 312.665,132 دج .

يرجع الركود في قيم التعويضات والأقساط إلى عدم الاستغلال الأمثل لما هو متاح، بمعنى سوء التسيير حيث تتهرب الكثير من المديريات الجهوية من معالجة ملفات الحوادث وتعويض المؤمنين في حالة وقوع الحدث بالإضافة إلى كون المؤمنين يميلون أكثر إلى التأمين للحد الأدنى من الخطر فقط، وإن لم نقل التأمين حتى لا يتعرض المؤمن للعقوبات (مثلا التأمين على الطرقات) من جهة، ومن جهة أخرى لا ينجم عنها أي تعويض بالنسبة لمؤسسة التأمين في حالة وقوع حادث باستثناء المسؤولية المدنية، ونتيجة لعدم التعويض ينتج عنه تراكم في رقم الأعمال (الأقساط)، وإن لم يتم استغلال هذه الفوائض فسيكون هناك ركود في قيم المخرجات لبعض المديريات.

الفرع الرابع: التحسينات المقترحة للمديريات غير الكفؤة اعتمادا على المديريات الكفؤة وفق نموذج BCC

تهدف هذه الخطوة إلى تحديد الكميات من المتغيرات سواء مدخلات أو مخرجات في المديريات غير الكفؤة التي يجب استغلالها، من أجل التحسين في مستوى كفاءتها، والوصول للكفاءة التامة:

الجدول رقم (4-7): التحسينات المطلوبة على المتغيرات للمديريات الغير كفؤة					
المديريات الجهوية		مصاريف العمال	الخدمات	التعويضات	الأقساط
عنابة	القيم الحقيقية	726.207	76.475		1.264.795
	القيم المقترحة	187.685,756	69.097,119		1.695.070,362
	التحسين المطلوب	**040,244.20**	**377,881.7**		**275.362.430**
	نسبة التحسين	%9,65	%9,65		**02%,34**
باتنة	القيم الحقيقية	234660	43981		1180175
	القيم المقترحة	218.108,123	40.878,775		1.446.397,170
	التحسين المطلوب	**551,877.16**	**102,225.3**		**17,222.266**
	نسبة التحسين	%7,05	%7,05		**56%,22**
قسنطينة	القيم الحقيقية	216982	76709		1519252
	القيم المقترحة	197.902,125	69.963,749		1.777.139,177
	التحسين المطلوب	**19.079,875**	**6.745,251**		**177,887.257**
	نسبة التحسين	%8,79	%8,79		**97%,16**
موزاية	القيم الحقيقية	259849	34793	667944	
	القيم المقترحة	243.851,968	32.651,045	748.290,415	
	التحسين المطلوب	**15.997,032**	**2.141,955**	**415,346.80**	
	نسبة التحسين	%6,16	%6,16	**12.03%**	
وهران	القيم الحقيقية	224179	80477		1312367
	القيم المقترحة	206.775,761	74.229,490		1.879.154,490
	التحسين المطلوب	**17.403,239**	**6.247,51**		**49,787.566**
	نسبة التحسين	%7,76	%7,76		**19%,43**
غليزان	القيم الحقيقية	222589	37957	679197	
	القيم المقترحة	215.131,600	36.685,326	731.621,833	
	التحسين المطلوب	**7.457,4**	**1.271,674**	**833,424.52**	
	نسبة التحسين	%3,35	%3,35	**7.72%**	
سطيف	القيم الحقيقية	270443	84291		1972075
	القيم المقترحة	252.704,849	78.762,417		2.253.677,652
	التحسين المطلوب	**17.738,151**	**5.528,583**		**652,602.281**
	نسبة التحسين	%6,56	%6,56		**28%,14**
من إعداد الطالبة بالاعتماد على الملحق رقم **03**.					

من خلال الجدول (4-4)، يتبين أن هناك 7 مديريات جهوية من إجمالي المديريات لم تحقق الكفاءة التقنية التامة، وعليه نقوم بدراسة التحسينات المقترحة وفق البرنامج على مدخلات ومخرجات هذه المديريات بحيث يعتمد التحسين على عدة عوامل:

- النموذج المتبع في الدراسة (نموذج غلة الحجم المتغيرة بالتوجه الإخراجي)، من أجل التركيز على نوعية التحسين في المدخلات أو المخرجات؛
- درجة كفاءة الوحدة (قوية أو ضعيفة)؛
- القيم الراكدة (تعكس أين يكمن التحسين)؛
- غلة الحجم (سواء متزايدة أو متناقصة لتحديد إمكانية التوسع والتحسين).

وحسب الجدول (4-7) يكون التحسين بالشكل التالي:

1. **المديرية الجهوية عنابة** : بالرغم أن هذه المديرية حققت درجة كفاءة تقدر بـ 90%، وكفاءة حجمية قوية تقدر بـ 98%، إلا أنها تحتاج إلى تحسين على مستوى مخرجة الأقساط بزيادة تقدر بـ 34,02%، هذا ما تعكسه غلة الحجم المتزايدة مما يعني القدرة على التوسع في نشاطها.

   ولكي تصل للحجم الأمثل عليها تخفيض مدخلاتها سواء مصاريف العمال أو الخدمات بما نسبته 9,95% والتي تعتبر أكبر نسبة تحسين للمدخلات مقارنة بالمديريات غير الكفؤة الأخرى.

2. **المديرية الجهوية باتنة:** يجب على هذه المديرية التوسع في نشاطها بما أنها تتمتع بغلة حجم متزايدة، باستغلالها أكثر لمواردها المتاحة حتى تصل للكفاءة التامة والتي قدرت بـ 93%، ولتحقيق ذلك عليها الزيادة في مخرجة الأقساط بنسبة 22,56%، والتحسين أيضا على مستوى المدخلات بتخفيض يقدر بـ 7,05%.

3. **المديرية الجهوية لقسنطينة:** من خلال الجدول (4-7) يتضح أن على هذه المديرية الرفع من كمية الأقساط بنسبة 16,97%، وخفض ما نسبته 8,79% من مخرجاتها من أجل تحقيق الكفاءة التامة كباقي المديرات الكفؤة المرجعية لها، علما أن لها إمكانية التوسع في نشاطها بسبب غلة الحجم المتزايدة بها.

4. **المديرية الجهوية لموزاية:** حققت درجة كفاءة تقنية تقدر بـ 92% مما يحتم عليها رفع درجة كفاءتها بنسبة 8% لتصل للكفاءة التامة، ومن أجل ذلك عليها التحسين في مخرجة واحدة وهي التعويضات بنسبة 12,03%، وبالتالي استغلال القيم الراكدة بها، وبدرجة أقل التخفيض في مدخلاتها بنسبة 6,16%.

5. **المديرية الجهوية لوهران** : يشكل التحسين المطلوب من هذه المديرية فيما يتعلق بمخرجة الأقساط، أكبر نسبة تحسين بالنسبة للمديريات غير الكفؤة الأخرى، بحيث عليها الرفع منها بمعدل 43,19%، في حين أن مخرجة التعويضات غير معنية بالتحسين. أما عن المدخلات فيكون بتخفيض ما نسبته 7,76%، وهذا من أجل تحقيق نسبة 8% من درجة الكفاءة المتبقية للوصول لدرجة الكفاءة التقنية التامة.

6. **المديرية الجهوية لغيليزان:** تتميز هذه المديرية بأعلى درجة كفاءة تقنية مقارنة بالمديريات غير الكفؤة بنسبة 97%، وبكفاءة حجمية 99%، وبغلة حجم متزايدة أي أنها يمكن أن تتوسع في مخرجاتها باستغلال أكثر لمواردها المتاحة، حتى تصل للكفاءة التقنية التامة بفارق 3%، ومن أجل تغطية هذا الفارق يحتم عليها الزيادة في مخرجة التعويضات بنسبة 7,72% وهي أقل نسبة للتحسين مقارنة بباقي المديريات، بالإضافة إلى تخفيضها لأقل نسبة من مدخلاتها سواء مصاريف العمال أو الخدمات بـ 3,35%.

7. **المديرية الجهوية سطيف:** لم تحقق الحجم الأمثل في مخرجة الأقساط في ظل القدر المتاح من المدخلات، حيث أن عليها الزيادة بنسبة 14,28% من الأقساط وتخفيض ما نسبته 6,56% من المدخلات، من أجل الوصول لدرجة الكفاءة التقنية التامة والتي قاربت 93%، علما أنها حققت درجة كفاءة حجمية 99%، ولغلة حجم متزايدة.

المبحث الثاني: قياس الإنتاجية للمديريات الجهوية باستخدام مؤشر مالموكويست خلال الفترة من 2007 إلى 2014

بعد تطرقنا في المبحث السابق لدراسة وتحليل الكفاءة في المديريات الجهوية للمؤسسة الوطنية للتأمين، حيث تم تحديد المديريات الكفؤة وغير الكفؤة، بالإضافة إلى تقديم التحسينات اللازمة لهذه الأخيرة بناء على المرجعيات من المديريات الكفؤة.

فباعتبار أن المكون الأساسي للإنتاجية حسب مؤشر مالموكويست مرتبط بقياسات الكفاءة، نتناول في هذا المبحث دراسة التغيرات في الإنتاجية الكلية للعوامل للمديريات الجهوية، وملاحظة إن كان للتطور التكنولوجي أثر على إنتاجية مديريات المؤسسة الواحدة، باعتبار أن إدخال أي تكنولوجية في المؤسسة يكون على مستوى كل المديريات دون إستثناء. بالإضافة إلى تحليل أعمق لمكونات التغير في الكفاءة (الكفاءة التقنية الصافية والكفاءة الحجمية)، وذلك من خلال قياس لمؤشر مالموكويست حسب المديريات الجهوية، ثم حسب السنوات لنخلص إلى تفسير النتائج الإنتاجية الكلية للعوامل.

المطلب الأول: تغيرات مؤشرات الإنتاجية حسب المديريات الجهوية

من خلال هذا المطلب نتطرق إلى عرض نتائج تغيرات مؤشر مالموكويست ومكوناته، وفق مخرجات برنامج DEAP، حسب كل مديرية خلال فترة الدراسة، مع تحليل التغير في الكفاءة إلى مركبتيه من أجل الوصول إلى العنصر الأكثر تأثيرا في التحسن أو التدهور.

الفرع الأول: التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل حسب المديريات الجهوية ومركبتيه

يرجع التحسن أو التدهور المسجل للتغير في مؤشر الإنتاجية الكلية للعوامل (TFP) إلى مكوناته الجزئية وهما التغير في الكفاءة التقنية (TEC) والتغير التقني (TC)، وفق العلاقة التالية:

$$TFP = TC * TEC$$

علما أن:

TFP: Total Factor Productivity. **TC**: Technological Change. **TEC**: Technical Efficiency Change.

ذلك وفق الجدول التالي:

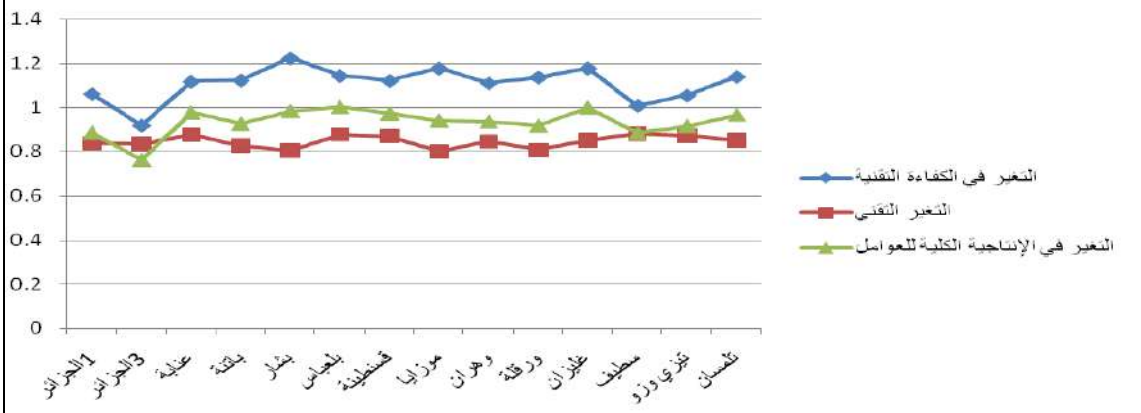
الجدول رقم (4-8): متوسط مؤشر التغير في الإنتاجية ومركبتيه			
المديريات الجهوية	التغير في الكفاءة التقنية	التغير التقني	التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل
الجزائر 1	1.061	0.837	**0.888**
الجزائر 3	0.917	0.833	**0.764**
عنابة	1.117	0.876	**0.978**
باتنة	1.123	0.827	**0.929**
بشار	1.223	0.806	**0.985**
بلعباس	1.143	0.878	**1.004**
قسنطينة	1.121	0.869	**0.974**
موزاية	1.176	0.800	**0.942**
وهران	1.110	0.845	**0.938**
ورقلة	1.137	0.807	**0.918**
غليزان	1.177	0.851	**1.001**
سطيف	1.007	0.881	**0.887**
تيزي وزو	1.054	0.871	**0.917**
تلمسان	1.139	0.850	**0.968**
المتوسط الهندسي	**1.105**	**0.845**	**0.933**
من إعداد الطالبة بالاعتماد على الملحق رقم 04.			

من خلال الجدول (4-8) الذي يمثل التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل بالإضافة لمكوناته: التغير في الكفاءة التقنية والتغير التقني، حيث تظهر النتائج تدهورا في معامل الإنتاجية بقيمة 0,933 بانخفاض في نمو الإنتاجية تقدر نسبته بـ (6,70%)[1]، وعلى العموم تسجل النتائج تذبذبا وتباينا بين المديريات يتراوح بين التحسن والانخفاض فالملاحظ أن مديريتي بلعباس وغليزان حققتا تغيرا إيجابيا في الإنتاجية الكلية للعوامل في السنوات محل الدراسة بقيمة (1,004 ، 1,001) على التوالي، بتحسن في الإنتاجية يقدر بـ (0,40 %،

[1]. تحسب نسبة النمو أو الانخفاض انطلاقا من قيمة التغير بطرحها من الواحد (1) إذا كانت أقل من الواحد، وإذا كانت أكبر من الواحد فنطرح منها الواحد، والناتج مضروب في 100 يمثل النسبة المعبر عنها في التحليل.

0,10%) على التوالي، بينما سجلت أقل قيمة لمعامل للإنتاجية بالمديرية الجهوية الجزائر 3، بقيمة 0,764 أي بانخفاض يقدر بـ (23,60%).

الشكل رقم (4-1): **التمثيل البياني لتغيرات مركبات الإنتاجية**



من إعداد الطالبة بالاعتماد على الجدول (4-8)

وبالرجوع لمركبات معامل الإنتاجية من خلال الجدول (4-8) بالإضافة للمنحنى رقم (4-1) الذي يوضح العلاقة بين التغير في معامل الإنتاجية، التغير في الكفاءة التقنية الصافية والتغير التقني، فإن التدهور والانخفاض في الإنتاجية يرجع أساسا للتغير التقني، حيث سجل تدهورا وانخفاضا في معدله بشكل شبه ثابت ذلك في كل المديريات بـ 0,845 أي بتراجع تقدر نسبته بـ (15,50%)، بحيث حققت المديرية الجهوية لموزاية أكبر نسبة للتدهور بمقدار (20,00%)، وأقل نسبة تدهور أي أحسن تكنولوجيا فكانت بالمديرية الجهوية سطيف بـ (11,90%)، على العكس من ذلك، مؤشر التغيير في الكفاءة الصافية كان إيجابيا خلال فترة الدراسة بمعدل 1,105 أي بنمو تقدر نسبته بـ (10,50%)، ما عدا المديرية الجهوية الجزائر 3 التي حققت أدنى قيمة للكفاءة بمعدل 0,917، أما أعلى قيمة للتغير في الكفاءة فتحقق بالمديرية الجهوية بشار بمعدل 1,223 بنمو وتحسن مقداره (22,30%).

الفرع الثاني: التغير في الكفاءة التقنية ومركبتيها

يبين الجدول الموالي العنصر الأكثر تأثيرا في التغير في الكفاءة، وكذا المديريات التي تحقق تحسنا أو تدهورا في كلا المتغيرين، الكفاءة التقنية الصافية (PTEch) والكفاءة الحجمية (SEch)، وفق العلاقة التالية:

$$TEC = PTEch * SEch$$

علما أن:

PTEch: Pure Technical Efficiency Change. **SEch**: Scale Efficiency Change.

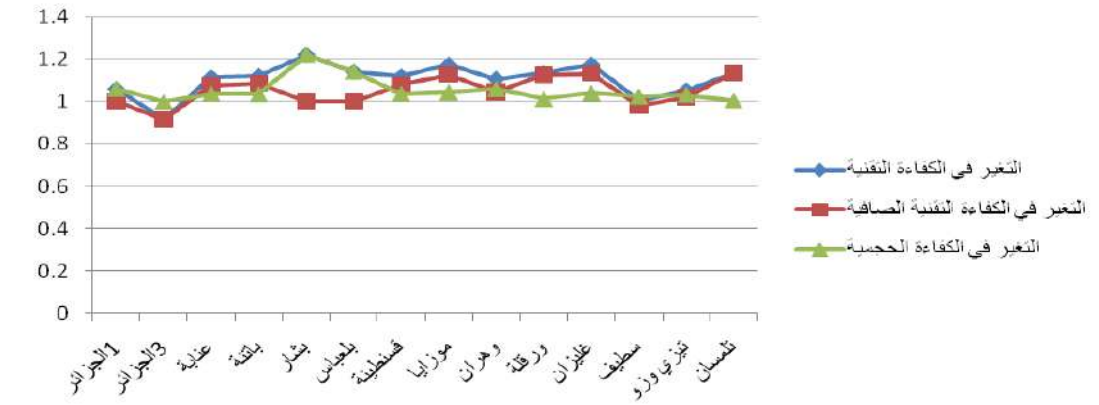
الجدول رقم (4-9): متوسط التغير في الكفاءة التقنية ومركبتيها

المديريات الجهوية	التغير في الكفاءة التقنية	التغير في الكفاءة التقنية الصافية	التغير في الكفاءة الحجمية
الجزائر 1	**1.061**	1.000	1.061
الجزائر 3	**0.917**	0.918	0.999
عنابة	**1.117**	1.078	1.036
باتنة	**1.123**	1.086	1.034
بشار	**1.223**	1.000	1.223
بلعباس	**1.143**	1.000	1.143
قسنطينة	**1.121**	1.082	1.036
موزاية	**1.176**	1.127	1.044
وهران	**1.110**	1.047	1.060
ورقلة	**1.137**	1.124	1.012
غليزان	**1.177**	1.132	1.040
سطيف	**1.007**	0.983	1.024
تيزي وزو	**1.054**	1.021	1.032
تلمسان	**1.139**	1.135	1.003
المتوسط الهندسي	**1.105**	**0.845**	**1.050**

من إعداد الطالبة بالاعتماد على الملحق رقم 04.

يمثل الجدول (4-9) التغير في الكفاءة التقنية الكلية ومكوناته من الكفاءة التقنية الصافية والكفاءة الحجمية، وكذلك المنحنى البياني رقم (4- 2) الذي يظهر تغير العلاقة بينهم للمديريات الجهوية خلال فترة الدراسة حيث يبين أن مؤشر الكفاءة التقنية تحسن بنسبة 10,50%، ويرجع هذا التحسن إلى النمو المحقق للتغير في الكفاءة الحجمية بنسبة 5,20%، بحيث حققت كل المديريات الجهوية نموا وتحسنا، باستثناء المديرية الجهوية الجزائر3 فقد سجلت انخفاضا وتدهورا بنسبة (0,10%)، ثم للتحسن النسبي للتغير في الكفاءة التقنية الصافية بنسبة 5,00% فتراوحت نتائجها بين التدهور والثبات والتحسن فكانت أقل نسبة بالمديرية الجهوية الجزائر 3 بمقدار (8,20%) وأعلى نسبة للكفاءة التقنية بالمديرية الجهوية تلمسان بمقدار (13,50%)، بمعنى أن المديريات الجهوية استغلت بشكل فعال مكاسب الكفاءة الحجمية، ونسبيا تغيرات الكفاءة التقنية الصافية.

الشكل رقم (4-2): **التمثيل البياني لتغيرات مكونات الكفاءة التقنية**



من إعداد الطالبة بالاعتماد على الجدول (4-9)

المطلب الثاني: تغيرات مؤشرات الإنتاجية حسب السنوات (2008-2014)

يتضمن هذا المطلب فرعين، يدرسان التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل ومركبتيه حسب سنوات الدراسة، وكذا التغير في الكفاءة التقنية ومركبتيها واللذان يفسران التغيرات في الإنتاجية.

الفرع الأول: التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل ومركبتيه حسب السنوات

يبرز هذا العنصر تطور متوسط مؤشر مالموكويست ومركباته بالنسبة للمديريات الجهوية خلال فترة الدراسة، حيث تراوحت النتائج بين التحسن والتذبذب حسب كل مؤشر:

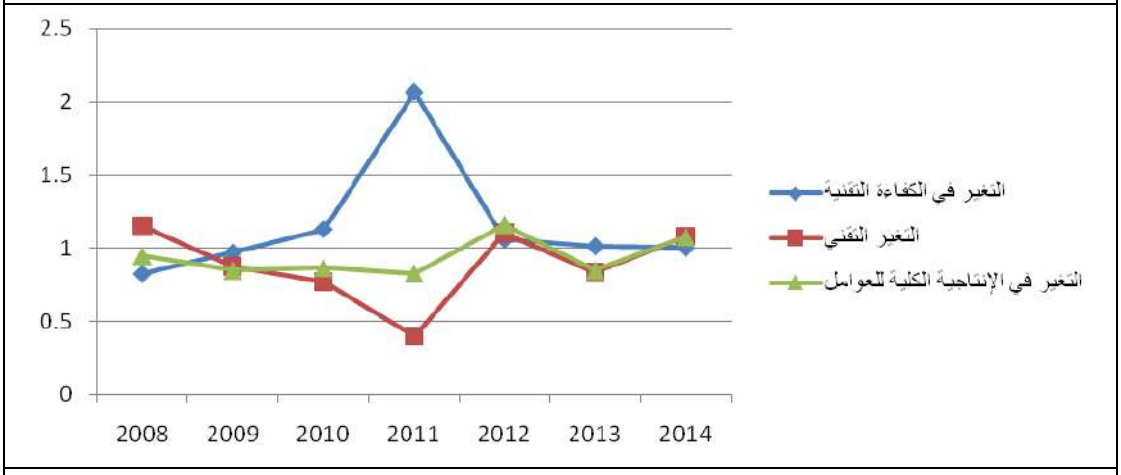
الجدول رقم (4-10): متوسط مؤشر مالموكويست ومركبتيه

السنوات	التغير في الكفاءة التقنية	التغير التقني	التغير في الكفاءة التقنية الصافية	التغير في الكفاءة الحجمية	التغير في الإنتاجية الكلية للعوامل
2008	0.825	1.149	0.995	0.830	0.948
2009	0.969	0.877	0.981	0.987	0.849
2010	1.129	0.769	1.078	1.047	0.868
2011	2.068	0.401	1.351	1.531	0.828
2012	1.059	1.097	1.029	1.029	1.162
2013	1.014	0.837	0.963	1.053	0.849
2014	1.001	1.077	1.001	1.000	1.078
المتوسط الهندسي	**1.105**	**0.845**	**1.050**	**1.052**	**0.933**

من إعداد الطالبة بالاعتماد على الملحق رقم 04.

يوضح الجدول (4-10) تطور مؤشر الإنتاجية الكلية للعوامل ومركباته حسب السنوات خلال فترة الدراسة (2008 – 2014) ، حيث لا تظهر سنة 2007 باعتبارها سنة مرجعية للسنوات الأخرى، فتبين نتائج الدراسة أن سنة 2012 حققت أعلى نمو إيجابي لمعامل الإنتاجية 1,162 بزيادة سنوية تقدر بـ 16,2%، تليها سنة 2014 بنمو إيجابي للإنتاجية أيضا بمعدل 1,078 بزيادة قدرها 7,8%، بينما باقي سنوات الدراسة الخمسة فعرفت تدهورا في نمو الإنتاجية، وصل لأدنى مستوياته سنة 2011 بمعدل 0,828 بانخفاض سنوي نسبته (17,2%)، وعلى العموم فإن المتوسط الهندسي العام لمؤشر الإنتاجية الكلية للعوامل لفترة الدراسة عرف تدهورا وانخفاضا بمعدل 0,933 .

الشكل رقم (4-3): **التمثيل البياني لتغيرات مكونات الإنتاجية الكلية**



من إعداد الطالبة بالاعتماد على الجدول (4-10)

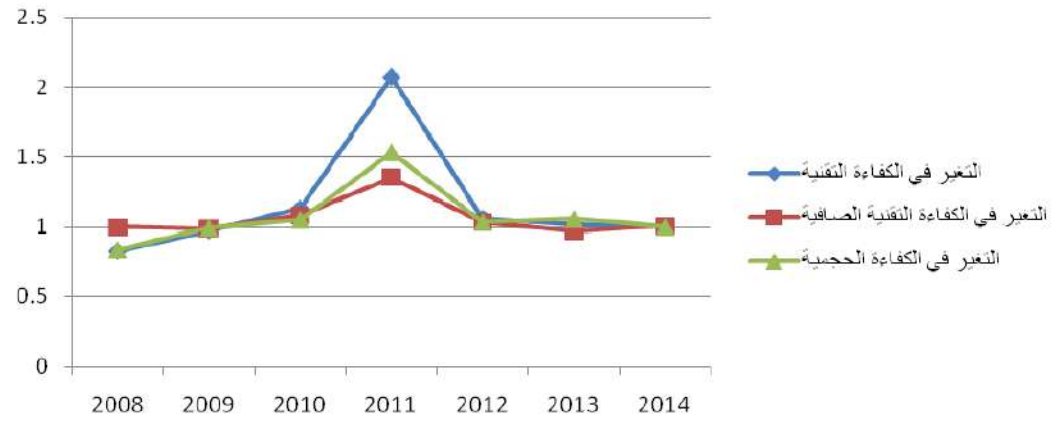
من خلال المنحنى رقم (4-3) الذي يوضح العلاقة بين تطور مؤشر الإنتاجية الكلية للعوامل ومركباته (التغير في الكفاءة التقنية والتغير التقني) بالنسبة للمديريات الجهوية 14 خلال فترة الدراسة محسوبة بالمعدل الهندسي لكل سنة. يتبين أن هناك تذبذبا كبيرا للتغير التقني، حيث سجل أعلى قيمة له سنة 2008 بمعدل 1,149 ليعود ويتناقص إلى أدنى قيمة له سنة 2011 بمعدل 0,401 بانخفاض وتدهور سنوي نسبته (59,9%)، ثم يعاود التذبذب خلال سنتي 2012 و2013 ليختتم بالنمو الايجابي سنة 2014 بقيمة 1,077 بزيادة سنوية تقدر بـ 7,7% .

على العكس من ذلك، التغيير في الكفاءة الذي كان ايجابيا في أغلب سنوات الدراسة أين سجلت أعلى قيمة له سنة 2011 بمعدل 2,068 بزيادة سنوية تقدر بـ 6,8%، ومن خلال المنحنى والجدول يتضح أن في هذه السنة بالرغم من كونه أعلى مستوى للكفاءة إلا أن الإنتاجية سجلت أدنى مستوياتها بسبب التدهور في التغير التقني أما عن باقي السنوات فكانت الكفاءة بمعدلات إيجابية باستثناء سنتي 2008 و 2009 أين سجلت سنة 2008 أدنى قيمة لها بمعدل 0,825 بتدهور وانخفاض سنوي بنسبة (17,5 %).

الفرع الثاني: التغير في الكفاءة التقنية ومركبتيها

من أجل الوصول لمصدر التحسن والتدهور في التغير في الكفاءة يقسم إلى قسمين، التغير في الكفاءة الحجمية والتغير التقني، لتبين النتائج أن للكفائتين أثر متباين في التغير:

الشكل رقم (4- 4): **التمثيل البياني لتغيرات مكونات الكفاءة التقنية**



من إعداد الطالبة بالاعتماد على الجدول (4-10)

من خلال المنحنى رقم (4- 4) الذي يوضح العلاقة بين التغير في الكفاءة الفنية مع التغير في الكفاءة الحجمية والتغير في الكفاءة التقنية الصافية، حيث يتضح أن سنة 2011 حققت فيها الكفاءة التقنية أعلى مستوياتها والمساهم الرئيسي لهذا النمو هو الكفاءة الحجمية بوصوله للذروة بمعدل 1,531 بزيادة سنوية تقدر بـ (53,1%)، وعلى العموم حققت الكفاءة الحجمية نموا ايجابيا بمعدل 1,052، بالرغم أنه في سنة 2008 سجلت أدنى قيمة للتغير في الكفاءة الحجمية بتدهور وتراجع بنسبة (17%)، أما عن التغير في الكفاءة التقنية الصافية فبدرجة أقل حقق أعلى مستوى له سنة 2011 بنمو نسبته (35,1%)، وتذبذب في باقي السنوات يتراوح بين النمو والتدهور، محققا أدنى نسبة له سنة 2009 بمعدل (1,9%)، غير أنه المتوسط الهندسي العام للكفاءة التقنية الصافية عموما كان ذو توجه ايجابي بنمو نسبته (5%).

المطلب الثالث: تفسير نتائج الإنتاجية الكلية للعوامل

في هذا المبحث تم استعمال مؤشر مالموكويست لقياس مدى مساهمة وتأثير التغير التقني والتغير في الكفاءة على نمو الإنتاجية في المديريات الجهوية للمؤسسة الوطنية للتأمين.

فمن خلال ما سبق يمكن تفسير التدهور والانخفاض المسجل للتغير في الإنتاجية الكلية للعوامل خلال فترة الدراسة (2007-2014)، إلى التراجع في مؤشر التغير التقني المسجل في المديريات الجهوية بانخفاض قدرت نسبته بـ (15,5%)، بالرغم من أن مؤشر التغير في الكفاءة التقنية في تحسن ونمو في أغلب المديريات وسنوات الدراسة، حيث حقق نموا عاما قدر بـ (10,5%) مما يعكس التأثير الايجابي للكفاءة على الإنتاجية ، وهذا يعني أيضا أن المديريات كانت تعمل في ظل غياب تطور تكنولوجي (غياب المنافسة) بحكم أنها فروع تابعة لمؤسسة تأمين واحدة (الشركة الوطنية للتأمين)، أي أنها تعمل تحت الحد التكنولوجي.

ويرجع التحسن في التغير التقني المحقق في سنوات معينة خاصة في السنوات الأخيرة 2014 إلى إدخال تقنية جديدة في التسيير، حيث تم الانتقا ل من العمل بالنظام البسيط إلى نظام أوراس(Orass) - وهو نظام معلومات خاص بالصناعة التأمينية يسمح بحل بعض المشاكل المتعلقة بالمنتجات التأمينية (الإنتاج، التعويضات والمراقبة) وكذا صياغة المعلومات بشكل قوائم مالية، بحيث يأخذ بعين الاعتبار مختلف العمليات بكل المديريات الجهوية والمديرية المركزية، وبالتالي ساعد على اتخاذ القرار بدقة وفعالية ، وساعد كثيرا على معالجة عقود التأمين من حيث الوقت والنوع، تم إدخاله سنة 2007 لتجربته ثم تكوين العمال على استعماله ليدخل حيز التطبيق الفعلي سنة 2012 مع تحديث الأجهزة وما شابه.

وبالرجوع لإنتاجية المديريات الجهوية، فيرجع التحسن أو النمو في الإنتاجية للمديريتين الجهويتين لغيليزان وبلعباس إلى التوجه الفلاحي لهما خلال السنوات الأخيرة وثقافة التأمين على المنتجات الفلاحية، وذلك بتعاقد المؤسسة الوطنية للتأمين مع بنك الفلاحة والتنمية الريفية، واشتراط التأمين من أجل الدعم الفلاحي.

أما عن النتائج العامة للكفاءة المحققة خلال فترة الدراسة، فكانت تقترب من حد الكفاءة في أغلب الفترات والمديريات، دون التنقل على حد الكفاءة.

فالمكتسبات العامة المحققة للمديريات الجهوية في الكفاءة التقنية، في أغلبها ناتجة عن مكتسبات الكفاءة الحجمية منها عن الكفاءة التقنية الصرفة، مما يوحي أن المديريات الجهوية استغلت بفاعلية التغيرات الحجمية الحاصلة خلال فترة الدراسة.

وفي الأخير وبالنظر لهذه النتائج، يجب أن نولي اهتمامات خاصة لجانب الإبداع والابتكار، واكتساب تقنيات حديثة بمقاييس المنافسة بين المؤسسات أو الدول للوصول إلى تقديم خدمات أحسن ورضا الزبائن، وتحقيق إنتاجية موجبة تتوافق مع النمو الاقتصادي.

خلاصة:

حاولنا في هذا الفصل قياس مؤشر الكفاءة والإنتاجية، فكانت النتائج من خلال تطبيق أسلوب تحليل مغلف البيانات بالتركيز على نموذج غلة الحجم المتغيرة ذو التوجه الاخراجي، ومؤشر مالموكويست بعامليه التغير التقني والتغير في الكفاءة التقنية، حيث يمكننا إيراد بعض النتائج المتوصل لها في هذا الفصل كمايلي:

- التذبذب في نتائج الكفاءة في بعض المديريات الجهوية من خلال التطور الزمني لها إنعكس على التذبذب في النتائج العامة لها على مستوى المديريات الجهوية؛
- من خلال التحسينات المقترحة للمديريات الجهوية، وجدنا بالنسبة للمدخلات أن المديرية الجهوية لعنابة تحتاج إلى أكبر نسبة تحسين مقارنة بالمديريات الجهوية الأخرى، في حين أن المديرية الجهوية لغليزان تتمتع بأقل نسبة تحسين مقارنة بالمديريات الجهوية الأخرى؛
- تعتبر المديرية الجهوية لوهران أكثر مديرية معنية بالزيادة في مخرجاتها، وخاصة مخرجة الأقساط التي تميزت بأكبر نسبة تحسين من خلال نتائج مخرجات البرنامج، في حين أن أكبر نسبة تحسين على مستوى مخرجة التعويضات تعتبر مديرية موزاية معنية باستغلال القيم الراكدة؛
- لا تعكس النتائج المحققة على مستوى المديرية الجهوية الجزائر 3 من حيث الإنتاجية، حيث لديها مدخلات أكبر مقارنة بالمديريات الأخرى غير أنها تحقق إنتاجية ضعيفة.

خاتمة عامة

من خلال هذه الدراسة حاولنا قياس كفاءة وإنتاجية المؤسسة الوطنية للتأمينات كأحد المعايير الهامة للحكم على أدائها، فبعد الإلمام في الجانب النظري بمختلف المفاهيم المتعلقة بالكفاءة والإنتاجية وطرق قياسهما سواء معلمية و غير معلمية، إضافة إلى عرض الأدبيات التطبيقية ومناقشتها باعتبارها المنطلق للدراسة الحالية.

حيث ركزت الدراسة التطبيقية على قياس الكفاءة والإنتاجية، المتعلقة بالمديريات الجهوية للمؤسسة الوطنية للتأمينات (SAA) بالجزائر خلال الفترة مابين (2007-2014)، مستعملين في ذلك أسلوب تحليل مغلف البيانات ذو النموذج غلة الحجم المتغيرة بالتوجه الإخراجي، إضافة إلى استعمال مؤشر مالموكويست كمقياس للإنتاجية، من أجل الإجابة على إشكالية البحث.

1. **نتائج الدراسة واختبار الفرضيات:** بعد عرض فصول دراستنا توصلنا إلى جملة من النتائج، مما ساعدنا في إثبات أو نفي الفرضيات المقترحة:

أ. **اختبار الفرضيات:**

- بناء على مخرجات برنامج تحليل مغلف البيانات توصلنا إلى أن هناك مديريات جهوية متمثلة في: الجزائر 1، الجزائر3، بشار، بلعباس، ورقلة، تيزي وزو، وتلمسان حققت الكفاءة التقنية التامة، وفق نموذج غلة الحجم المتغيرة، في حين المديريات عنابة، باتنة، قسنطينة، موزايا، وهران، غليزان وسطيف كانت غير كفؤة ، وهذا ما يتوافق مع نتائج دراسة (B. DELHAUSSE, et al , 1995)، دراسة (STEPHEN ,2001 DIACON) ودراسة (شليل عبد اللطيف وآخرون، 2013).

ومنه نكون قد أجبنا على **الفرضية الأولى** بإثبات هذه الفرضية بأن هناك مستويات مختلفة للكفاءة بين المديريات الجهوية للمؤسسة الوطنية للتأمينات.

- بناء على نتائج مؤشر مالموكويست ، تبين أن الإنتاجية الكلية للعوامل حسب المديريات الجهوية حققت مديرية بلعباس وغليزان تحسن إيجابي في الإنتاجية بمعدل يقدر بـ 1.004 و 1.001 على التوالي، بينما باقي المديريات سجلت تدهور في معامل الإنتاجية تنحصر قيمته بين (0.764-0.985)، أما حسب السنوات، فحققت الإنتاجية نمو وتحسن في سنتي 2012 و 2014، بمعدل يقدر بـ 1.162 و 1.078 على التوالي. بينما باقي السنوات فانحصر معدل الإنتاجية بين (0.828-0.948). وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسة (EMNA BOUAOUAJA, 2003)، دراسة (Norma Md Saad, Nur Edzalina , 2011 Haji Idris) ونتائج دراسة (Hsien-Da Lin,Ya-Hui Lee, Meng-Long Shih, 2016).

وعليه نكون قد نفينا صحة **الفرضية الثانية** حول وجود تقارب في مستويات الإنتاجية وفق المديريات والسنوات للمديريات الجهوية للمؤسسة الوطنية للتأمينات.

- من خلال نتائج تحليل العوامل المكونة لمؤشر مالموكويست (التغير في الكفاءة التقنية والتغير التقني) يمكن تفسير التدهور والانخفاض المسجل للتغير في الإنتاجية الكلية للعوامل خلال فترة الدراسة (2007-2014)، إلى التراجع في مؤشر التغير التقني المسجل في المديريات الجهوية بانخفاض يقدر نسبته بـ (-15,5 %)، وهذا يعني أن المديريات كانت تعمل في ظل غياب تطور تكنولوجي (غياب المنافسة) بحكم أنها فروع تابعة لمؤسسة تأمين واحدة (الشركة الوطنية للتأمينات)، أي أنها تعمل تحت الحد التكنولوجي، وهذا ما يتوافق مع الدراسة (ATIQUZZAFAR KHAN, UZMA NOREEN, 2014).

ومنه نرفض صحة **الفرضية الثالثة** حول التغير التقني و دوره في تحسين إنتاجية المديريات الجهوية في المؤسسة الواحدة.

ب. <u>النتائج التطبيقية</u>: بالإضافة إلى نتائج أخرى تعتبر دعم إلى ما توصل إليه من إثبات ونفي للفرضيات:

- ومن بين النتائج توصلنا أيضا، إلى أن المديريات الجهوية: تيزي وزو، الجزائر 3 و الجزائر1 تميزت بقوة كفاءتها مما جعلها تكون أكثر ظهورا (6، 4، 3) على الترتيب كمرجعية للمديريات غير الكفؤة .
- تشكل ما نسبته 50% من المديريات الجهوية المعنية بالتحسين في نسب المدخلات والخرجات بالنسبة لباقي المديريات، حيث تعتبر المديرية الجهوية وهران أكثر المديريات المطالبة بالتحسين على مستوى المخرجات بما نسبته 43.19% في مخرجة الأقساط.
- ما نسبته 78% من المديريات الجهوية لم تحقق الكفاءة الحجمية التامة إلا أنها تفوق 96% ، باستثناء مديرية بشار حققت كفاءة حجمية تقدر بـ 57% ، وبالنظر لغلة الحجم والتي كانت متزايدة في كل المديريات غير الكفؤة مما يعني أن لها إمكانية التوسع في نشاطها وبلوغها الحجم الأمثل.
- يعتبر التغير في الكفاءة الحجمية العامل الأساسي في نمو والتحسن المحقق بالنسبة لمؤشر التغير في الكفاءة التقنية، سواء بترتيب المديريات الجهوية بحيث حققت نمو بنسبة 5.20%، أو بالنسبة للسنوات فكذلك كان للتغير في الكفاءة الحجمية الأثر الكبير في النمو الايجابي للكفاءة التقنية، حيث في سنة 2011 حققت أكبر نسبة نمو بـ 53.1%.

2. **التوصيات**: بناء على النتائج المتوصل إليها بعد قياس الكفاءة والإنتاجية للمديريات الجهوية للمؤسسة الوطنية للتأمينات، استخلصنا التوصيات التالية:
   - محاولة الاعتماد على الأدوات الكمية لما أثبتته من نجاعة في تقييم ومراقبة كفاءة المؤسسة سواء بالتقييم الداخلي عن طريق المقارنة بين المديريات، أو بالمقارنة مع المؤسسات الأخرى الناشطة في نفس القطاع وفي نفس البيئة.
   - إعادة النظر في طريقة التسيير بالنسبة للمديريات الجهوية حسب خصوصية كل منطقة تتواجد فيها، كالطابع الصناعي أو الفلاحي، أو التجاري مثلا.
   - محاولة التطوير المستمر في التكنولوجيا المستعملة في النشاط، مع التكوين الدوري للعمال، ما من شأنه أن يحسن في إنتاجية المديريات الجهوية.

3. **الآفاق المقترحة**:
   - تطبيق نفس الموضوع على المؤسسات الأم بدلا من المديريات الجهوية خلال فترة زمنية معينة؛
   - مقارنة بين الإنتاجية في مؤسسات التأمين بين الدول العربية وباقي الدول، لملاحظة أثر التكنولوجيا المطبقة في كل دولة على أداء مؤسسات التأمين.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

- **قائمة المراجع باللغة العربية:**

1. أسامة عزمي سلام، شقيري نوري موسى، **إدارة الخطر و التأمين**، دار الحامد للنشر و التوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2007.
2. شوقي بورقبة، **الكفاءة التشغيلية للمصارف الإسلامية دراسة تطبيقية معاصرة**، أطروحة دكتوراه منشورة، جامعة سطيف، الجزائر، 2011.
3. عبد الكريم منصوري، **قياس الكفاءة النسبية ومحدداتها للأنظمة الصحية باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات (DEA) للبلدان المتوسطة ومرتفعة الدخل، نمذجة قياسية**، أطروحة دكتوراه، جامعة أبي بكر بلقايد، 2014/2013.
4. علي بن صالح بن على الشايع، **قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف البيانات**، أطروحة دكتوراه، جامعة أم القرى المملكة العربية السعودية، سنة 1428/1429.
5. فريح خليوي حمادي الدليمي، **قياس الكفاءة النسبية لقطاع صناعة السكر في الباكستان باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات**، أطروحة دكتوراه، جامعة سانت كلمنتس العالمية، 2008.
6. قريشي محمد الجموعي، **قياس الكفاءة الاقتصادية في المؤسسات المصرفية دراسة نظرية وميدانية للبنوك الجزائرية خلال الفترة 1994-2003**، أطروحة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر سنة 2006.
7. الشيخ الداوي، **دراسة تحليلية للكفاءة في التسيير مع دراسة حالة الكفاءة الإقتصادية و النسبية لمؤسسات الصناعات النسيجية والقطنية في الجزائر خلال الفترة (1988-1993)**، ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر، الجزائر، 1995.
8. برغوتي وليد، **تقييم جودة خدمات شركات التأمين و أثرها على الطلب في سوق التأمينات الجزائرية(1995- 2009)، دراسة تطبيقية للشركة الجزائرية للتأمينات**، ماجستير، 2013-2014.
9. ماجد حسن هنية، **العوامل المؤثرة على الإنتاجية العاملين في القطاع الصناعي (دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الخشبية في قطاع غزة)**، ماجستير، الجامعة الإسلامية – غزة، أوت 2005.
10. الشيخ الداوي، **تحليل الأسس النظرية لمفهوم الأداء**، مجلة الباحث، العدد السابع، الجزائر.
11. صالح السعيد، **الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الإمكانات المتاحة للمؤسسة الإنتاجية بناء نموذج قياسي لمؤسسة القطن المعقم**، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، العدد 12 سنة 2012.

12. فيصل شياد، **قياس تغيرات الإنتاجية باستعمال مؤشر مالموكويست، دراسة حالة البنوك الإسلامية خلال الفترة 2003–2009** ، مجلة دراسات اقتصادية إسلامية، المجلد 18 العدد 2، المملكة العربية السعودية.

13. نادية أمين محمد علي، **استراتيجيات مستحدثة لتطوير المنتج، بالتطبيق على وثائق التأمين**، الملتقى العربي الثاني، التسويق في الوطن العربي الفرص والتحديات، الدوحة (دولة قطر)، أكتوبر 2003.

14. شليل عبد اللطيف وآخرون، **قياس الكفاءة النسبية لشركات التأمين الجزائرية باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات** ، مداخلة مقدمة ضمن الملتقى الدولي حول الطرق والأدوات الكمية المطبقة في التسيير، يومي 19 –20 نوفمبر 2013، جامعة مولاي الطاهر سعيدة.

15. الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين، **دليل أساليب وطرق قياس الإنتاجية وآليات تحسينها في مصانع الألبان ومنتجاتها في الدول العربية** ، جوان 2004.

16. المعهد العربي للتخطيط بالكويت، **الإنتاجية وقياسها**، سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الدول العربية، العدد 61، مارس 2007.

- **قائمة المراجع باللغة الأجنبية:**

17. A. Tiquzzafar KHAN et all, **Efficiency Measure of Insurance v/s Takaful Firms Using DEA Approach: A Case of Pakistan** , Islamic Economic Studies Vol. 22, No. 1, May, 2014.
18. Agbodan M.M.et AmoussougaF.G, Les facteur de performance de l'entreprise, actualite scientifique, France,1995.
19. Aigner, D.1 , Lovell C.A.K, and Schmidt P, **Formulation and estimation of stochastic frontier production function models**, Journal of Econometrics 6(1), 1977.
20. Ana Camanho, **Performance Measurement using Data Envelopment Analysis (DEA) and Malmquist indices: Issues, Challenges and Applications,** Accounting and Management Science Seminars, Norwegian School of Economics and Business Administration, 2007.
21. ANDREW C. WORTHINGTON, EMILY V. HURLEY, **Cost Efficiency In Australian General Insurers: A Non-Parametric Approach** . British Accounting Review 34(1) 2002.

22. B. DELHAUSSE, E .FECHER, S. PERELMAN and P. PESTIEAU: **Measuring Productive Performance in the Non-Life Insurance Industry: The Case of French and Belgian Markets**, Tijdschrift voor Economie en Management Vol. XL, 1,1995.
23. Badunenko et al, **Development under regulation: the way of the Ukrainian insurance market**, german institute for economicresearch, Berlin, 2006.
24. Banker.R, Charnes.A, W. Cooper, **Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis**, Management Science, vol. 30(9), 1984, 1078-1092.
25. Bilel Jarraya, Abdelfettah Bouri, **Effciency concept and investigations in insurance industry: A survey**, Sfax University, tunis, 2012.
26. Charnes. A , Cooper.W.W and Rhodes.E, **Measuring the Efficiency of Decision- making Units**, European Journal of Operations Resarch, 2, N° 6(1978.
27. Eling, M. and Luhnen, M, **Frontier Efficiency Methologies to Measure Performace in the Insurance Industry: Overview and New Empirical Evidence**, University of St. Gallen Working Papers on Risk Management and Insurance Paper No. 56, 2008.
28. EMNA BOUAOUAJA . **Analyse de l'efficacité et de la variation de la productivité du secteur de l'assurance au Canada : Une analyse empirique par l'application de la DEA** , Université Laval Décembre 2003.
29. Emrouznejad A. and E. Cabanda **. Introduction to Data Envelopment Analysis and its applications, in Handbook of Research on Strategic Performance Management and Measurement Using Data Envelopment Analysis**: 235-255. IGI Global, USA 2015.
30. F. M. J , **The Measurement of Productive Efficiency**, Journal of the Royal Statistical Society, Series A, 120, N°3(1957), p 253-290.
31. FARE et al, **Biased Technical Change and the MALMQUIST Productivity Index**, Journal of Economics, Vol. 99, No. 1 (Mar., 1997).
32. FATEMEH TAFAKOR, et al : **Using data envelopment analysis model for determining the efficiency of private insurance subsidiaries in Mashed (Persians)**, Indian J. Edu. Inf. Manage., Vol. 1, No. 6 (June 2012).

33. 1 H. Sherman David, Zhu Joe, **Service Productivity Management, Improving Serving Service Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA)**, Springer Science, Business Media, New York, USA, 2006.
34. Hsien-Da Lin, Ya-Hui Lee, Meng-Long Shih, **Study on Technical Efficiency and Productivity Changes of Taiwan's Life Insurance Industry**, 2016.
35. Jonas Rutkauskas, Eimené Paulaviciené, **Concept of Productivity in Service Sector**, ISSN 1392-2785 ENGINEERING ECONOMICS. 2005. No 3 (43).
36. J. David Cummins and Mary A. Weiss,**Analyzing Firm Performance in the Insurance Industry Using Frontier Efficiency Methods**, The Wharton School, University of Pennsylvania, July 1998.
37. J. David Cummins et al, **Organizational Form and Efficiency: The Coexistence of Stock and Mutual Property**, **Liability Insurers**, Management Science, United States · September 1999.
38. J. DAVID CUMMINS, GIUSEPPE TURCHETTI, MARY A. WEISSN, **Productivity and Technical Efficiency in the Italian Insurance Industry**. For Presentation At Georgia Productivity Seminar. 1996.
39. J. DAVID CUMMINS, MARY A. WEISS, AND HONGMIN ZI , **Economies of Scope in Financial Services: A DEA Bootstrapping Analysis of the US Insurance Industry**, 2007.
40. **Lewin.A.Y, Morey. R. C and Cook. T. J, Evaluating the Administrative Efficiency of Courts**. Article Omega in 10(4):401-411, 1982, Research Triangle Institute, USA.
41. Manzoni.S. M. N. Islam, **Performance Measurement in Corporate Governance**, Springer, 2009.
42. Mario Fortin et al , **l'impact des opérations transactionnelles sur la croissance de la productivité dans le secteur bancaire**, Cahiers de recherche, université de Sherbrooke,2006.
43. Meeusen. W, and van den Broeck. J, **Efficiency estimation from Cobb-Douglass production function with composed error**, International Economic Review, 18(2), 1977.
44. Michael Luhnen, **Determinants of Efficiency and Productivity in German Property-Liability Insurance: Evidence for 1995–2006**, The

Geneva Papers, 2009, 34, The International Association for the Study of Insurance Economics 1018-5895/09.

45. Michael Luhnen, **Efficiency and Competition in Insurance Markets**, these to obtain the title of Doctorant of Philosophy in Management, University of St. Gallen, Germany, 2009.
46. Norma Md Saad, Nur Edzalina Haji Idris**, Efficiency of Life Insurance Companies in Malaysia and Brunei: A Comparative Analysis**, International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 1 No. 3,March 2011.
47. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), **Measuring Productivity - measurement of aggregate and industry-level productivity growth**, OECD 2001.
48. Philippe Lorino, **Méthodes et pratiques de la performance**, edition d'organisation, paris, 1998.
49. Qahtan Abdul Abbas Rahman, **The Technological Change and its Impact in Presence of Industrial Products - A Case Study of a Sample of General Company for Electrical Industries Products,** in partial fulfillment of requiement of ph.d degree in the industrial administration, university of international st clements, 2011.
50. Rajiv Banker, et all, **Data Envelopment Analysis: Theory and Applications**, Proceedings of the 10th International Conference on DEA, 2012.
51. Sharman. H. D , et Zhu. J, **Quality-adjusted DEA (Q-DEA) : Incorporating into DEA productivity analysis to seek Low-cost high-quality services**, Boston, MA: Springer, US, 2006; 175-198.
52. STEPHEN DIACON, **The Efficiency of UK General Insurance Companies**, Centre for Economic Policy Research Discussion Paper Series – 2001.
53. Vesna Micajkova, **Efficiency of Macedonian Insurance Companies: A DEA Approach**, Journal of Investment and Management, 2015, 4(2): 61-67.
54. W.W. Cooper, L.M. Seiford, Kaoru Tone, **Data Envelopment Analysis**, 2em ed. Springer Science + Business Media, USA. 2007.
55. W.W.Cooper, L.M.Seiford and Joe Zhu, **Handbook on Data Envelopment Analysis**, Klumer Academic Publishers,New York, USA, 2004.

56. W.W.Cooper, L.M.Seiford, K.Tone, **Introduction To Data Envelopment Analysis, and Its Uses**, Springer Science, Business Media, USA, 2006.
57. Wautabouna Ouattara, **Economic Efficiency Analysis in Côte d'Ivoire**, American Journal of Economics 2012, 2(1).
58. WEI HUANG and MARTIN ELING , **An efficiency comparison of the non-life insurance industry in the BRIC countries** , European Journal of Operational Research 226 (2013) 577–591.
59. Yeh, Quey-Jen, **The Application of Data Envelopment Analysis in Cconjunctin with Financial Ratios for Bank Performance Evaluation**, Journal of O. Research Society, 1996, 47(8), 981.

60. الأمر 07/95 في 1995/01/25، الجريدة الرسمية رقم 13 الصادرة في 08 مارس 1995.
61. القانون 04/06 الصادر في 20/ 2006/02، الجريدة الرسمية رقم 15 الصادرة في 12 مارس 2006.
62. المرسوم التنفيذي رقم 11- 422، الجريدة الرسمية رقم 68 الصادرة في 25 جانفي 2012.

63. http://www.saa.dz/home/presentation-de-la-societe.html
64. http://islamfin.go-forum.net/t2505-topic: تاريخ الاطلاع: 2017/05/13
65.http://www.almohasb1.com/2010/11/productivity.html تاريخ التصفح يوم 2016/12/03
:

الملاحق

الملحق رقم 1: مدخلات الدراسة بالاعتماد على وثائق المؤسسة

مصاريف العمال								
المديريات الجهوية	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
الجزائر 1	276 000	280 030	345 000	420 000	410 000	489 500	285 672	302 080
الجزائر 3	76 800	80 000	110 000	145 000	160 360	178 000	289 881	310 550
عنابة	134 591	147 950	170 000	190 000	220 953	267 000	255 547	275 765
باتنة	135 000	129 165	187 000	222 000	260 109	311 500	306 564	325 940
بشار	42 185	50 230	60 000	91 000	134 220	133 500	146 303	158 125
بلعباس	56 000	74 406	88 000	120 000	123 371	133 500	161 711	170 800
قسنطينة	128 700	128 736	180 000	213 000	232 873	311 500	260 894	280 149
موزايا	146 000	134 105	230 000	264 000	285 000	311 500	340 686	367 500
وهران	152 000	163 751	170 000	228 000	239 048	267 000	275 625	298 010
ورقلة	90 000	105 700	105 500	155 000	190 000	222 500	244 799	249 279
غليزان	130 300	144 402	190 000	197 910	220 500	267 000	310 600	320 000
سطيف	175 000	185 286	220 000	275 000	247 200	356 000	354 400	350 660
تيزي وزو	171 425	226 830	240 000	294 000	290 640	356 000	382 142	415 191
تلمسان	79 657	105 818	115 000	124 000	133 031	133 500	146 000	168 080
الخدمات								
المديريات الجهوية	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
الجزائر 1	28 000	36 940	55 500	41 500	36 500	32 074	61 856	69 150
الجزائر 3	8 468	9 300	13 000	14 900	390 000	343 699	129 203	143 040
عنابة	21 162	23 162	25 200	21 200	93 500	106 748	160 826	160 000
باتنة	14 442	10 430	24 200	22 907	55 300	67 000	75 570	82 000
بشار	7 380	7 640	12 500	18 500	17 800	15 000	12 719	14 000
بلعباس	6 000	7 446	12 800	13 000	34 508	40 000	56 794	55 000
قسنطينة	17 680	17 826	22 400	27 428	100 938	124 292	145 107	158 000
موزايا	20 680	21 787	38 000	26 800	34 785	30 000	52 292	54 000
وهران	20 000	19 721	32 000	24 600	95 500	130 000	160 595	161 400
ورقلة	11 971	12 850	17 600	18 000	12 600	19 000	19 051	21 000
غليزان	15 000	19 820	24 500	25 000	44 702	49 172	59 230	66 230
سطيف	12 475	13 414	19 500	23 000	126 500	134 500	164 940	180 000
تيزي وزو	14 380	16 485	22 000	29 500	130 400	132 000	172 554	203 000
تلمسان	8 787	8 474	11 200	13 747	22 500	28 396	48 668	50 000

الملحق رقم 2: مخرجات الدراسة بالاعتماد على وثائق المؤسسة

الأقساط								
المديريات الجهوية	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
الجزائر 1	2 410 111	2 288 257	1 873 566	1 795 654	1 831 700	2 202 879	1 875 989	2 036 983
الجزائر 3	1 667 986	1 765 704	2 559 605	2 539 910	2 885 444	2 284 238	1 548 988	1 572 425
عنابة	700 820	795 123	1 002 936	1 109 545	1 215 500	1 559 911	1 915 813	1 818 710
باتنة	810 414	922 381	1 026 649	1 147 216	1 216 500	1 568 079	1 753 304	996 857
بشار	190 076	201 405	254 462	293 279	347 950	452 595	452 975	504 119
بلعباس	354 770	405 467	484 682	567 745	681 000	900 908	1 008 806	2 111 687
قسنطينة	941 927	1 028 941	1 264 375	1 435 975	1 607 000	1 882 605	2 095 289	1 897 901
موزايا	835 049	939 132	1 160 283	1 237 809	1 321 700	1 649 058	1 891 018	1 888 330
وهران	1 057 493	1 159 643	1 358 362	1 342 049	1 337 800	1 769 619	1 838 490	635 482
ورقلة	388 684	374 031	417 957	422 375	446 450	535 689	535 985	980 088
غليزان	784 792	855 474	1 039 924	1 183 366	1 302 200	1 584 176	1 731 967	2 805 245
سطيف	1 377 598	1 549 405	1 812 078	2 091 934	2 109 000	2 376 656	2 703 655	1 756 272
تيزي وزو	1 568 297	1 851 680	2 186 417	2 484 907	2 698 000	3 002 159	3 533 699	4 078 806
تلمسان	519 453	578 781	639 581	755 325	730 600	856 426	1 014 067	1 836 552

التعويضات								
المديريات الجهوية	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
الجزائر 1	1 623 625	1 378 304	1 204 308	1 227 165	1 082 161	1 046 863	790 937	977 094
الجزائر 3	741 029	959 002	1 069 515	1 019 788	1 248 584	770 174	751 200	770 802
عنابة	524 566	536 072	545 653	717 470	688 642	1 050 367	1 103 498	1 170 835
باتنة	560 880	532 359	617 775	606 201	548 559	1 212 865	977 622	1 111 552
بشار	87 405	83 406	107 557	112 672	129 864	151 890	160 210	179 363
بلعباس	205 490	158 618	245 080	313 601	369 350	827 193	667 266	588 372
قسنطينة	558 547	716 609	679 307	819 577	824 550	491 741	1 178 779	1 369 753
موزايا	451 576	464 835	583 905	525 762	614 886	674 105	1 026 677	1 001 804
وهران	526 835	685 215	782 475	504 301	732 807	1 508 985	1 169 832	1 075 660
ورقلة	353 840	141 680	188 217	195 733	162 431	727 824	194 034	224 076
غليزان	402 417	417 410	515 283	581 688	613 010	1 070 044	919 997	913 726
سطيف	895 828	722 310	955 719	1 116 288	1 038 834	813 685	1 371 915	1 443 573
تيزي وزو	871 953	935 202	1 087 170	1 212 753	1 252 442	785 609	1 740 545	1 963 858
تلمسان	309 755	359 068	332 599	309 365	376 521	447 957	544 886	602 427

ملحق رقم 3: التحسينات المقترحة على المتغيرات وفق مخرجات DEAP

التحسينات المقترحة على المتغيرات وفق مخرجات النظام

المدخلات

المديريات الجهوية	مصاريف العمال			الخدمات		
	القيم الحقيقية	القيم المقترحة	التحسين المطلوب	القيم الحقيقية	القيم المقترحة	التحسين المطلوب
الجزائر 1	351 035	035,000 351	-	45 190	45 190	-
الجزائر 3	168 824	824,000 168	-	131 451	131 451	-
عنابة	207 726	685,756 187	20 040,244	76 475	69 097,119	7 377,881
باتنة	234 660	108,123 218	16 551,877	43 981	40 878,775	3 102,225
بشار	101 945	945,000 101	-	13 192	13 192	-
بلعباس	115 973	973,000 115	-	28 194	28 194	-
قسنطينة	216 982	902,125 197	19 079,875	76 709	69 963,749	6 745,251
موزايا	259 849	851,968 243	15 997,032	34 793	32 651,045	2 141,955
وهران	224 179	775,761 206	17 403,239	80 477	74 229,490	6 247,510
ورقلة	170 347	347,000 170	-	16 509	16 509	-
غليزان	222 589	131,600 215	7 457,400	37 957	36 685,326	1 271,674
سطيف	270 443	704,849 252	17 738,151	84 291	78 762,417	5 528,583
تيزي وزو	297 028	028,000 297	-	90 040	90 040	-
تلمسان	125 636	636,000 125	-	23 971	23 971	-

المخرجات

المديريات الجهوية	التعويضات			الأقساط		
	القيم الحقيقية	القيم المقترحة	التحسين المطلوب	القيم الحقيقية	القيم المقترحة	التحسين المطلوب
الجزائر 1	1 166 307	1 166 307	-	2 039 392	2 039 392,000	-
الجزائر 3	916 262	916 262	-	2 103 038	2 103 038,000	-
عنابة	792 138	792 138,000	-	1 264 795	1 695 070,362	430 275,362
باتنة	770 977	770 977,000	-	1 180 175	1 446 397,170	266 222,170
بشار	126 546	126 546	-	337 108	337 108,000	-
بلعباس	421 871	421 871	-	814 383	814 383,000	-
قسنطينة	829 858	829 858,000	-	1 519 252	1 777 139,177	257 887,177
موزايا	667 944	748 290,415	80 346,415	1 365 297	1 365 297,000	-
وهران	873 264	873 264,000	-	1 312 367	1 879 154,490	566 787,490
ورقلة	273 479	273 479	-	512 657	512 657,000	-
غليزان	679 197	731 621,833	52 424,833	1 410 893	1 410 893,000	-
سطيف	1 044 769	1 044 769,000	-	1 972 075	2 253 677,652	281 602,652
تيزي وزو	1 231 192	1 231 192	-	2 675 496	2 675 496,000	-
تلمسان	410 322	410 322	-	866 348	866 348,000	-

ملحق رقم 4: نتائج مؤشر مالموكويست حسب مخرجات برنامج DEAP

```
Results from DEAP Version 2.1
Instruction file = saa-ins.txt
Data file        = saa-dta.txt
Output orientated Malmquist DEA
MALMQUIST INDEX SUMMARY OF ANNUAL MEANS

year   effch  techch    pech    sech   tfpch
     2   0.825   1.149   0.995   0.830   0.948
     3   0.969   0.877   0.981   0.987   0.849
     4   1.129   0.769   1.078   1.047   0.868
     5   2.068   0.401   1.351   1.531   0.828
     6   1.059   1.097   1.029   1.029   1.162
     7   1.014   0.837   0.963   1.053   0.849
     8   1.001   1.077   1.001   1.000   1.078

mean    1.105   0.845   1.050   1.052   0.933


MALMQUIST INDEX SUMMARY OF FIRM MEANS
   firm   effch  techch    pech    sech   tfpch
     1   1.061   0.837   1.000   1.061   0.888
     2   0.917   0.833   0.918   0.999   0.764
     3   1.117   0.876   1.078   1.036   0.978
     4   1.123   0.827   1.086   1.034   0.929
     5   1.223   0.806   1.000   1.223   0.985
     6   1.143   0.878   1.000   1.143   1.004
     7   1.121   0.869   1.082   1.036   0.974
     8   1.176   0.800   1.127   1.044   0.942
     9   1.110   0.845   1.047   1.060   0.938
    10   1.137   0.807   1.124   1.012   0.918
    11   1.177   0.851   1.132   1.040   1.001
    12   1.007   0.881   0.983   1.024   0.887
    13   1.054   0.871   1.021   1.032   0.917
    14   1.139   0.850   1.135   1.003   0.968

mean    1.105   0.845   1.050   1.052   0.933

[Note that all Malmquist index averages are geometric means]
```