جامعة قاصدي مرباح – ورقلة–
كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

أطروحة مقدمة لإستكمال متطلبات شهادة دكتوراه الطور الثالث في علوم التسيير
تخصص: الإدارة الإستراتيجية للمؤسسات

بعنوان:

محددات الكفاءة للمقاولة الفلاحية في الجزائر

– دراسة عينة لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي–

من إعداد المترشح: سعيّد عمار

أمام اللجنة الآتية أسماؤهم:

أ.الدكتور:	قريشي محمد الجموعي	(أستاذ – جامعة ورقلة)	رئيسا
أ.الدكتور:	بن تفات عبد الحق	(أستاذ – جامعة ورقلة)	مشرفا ومقررا
أ.الدكتور:	صوار يوسف	(أستاذ – جامعة سعيدة)	مناقشا
أ.الدكتور:	قوجيل محمد	(أستاذ – جامعة ورقلة)	مناقشا
أ.الدكتور:	بن الحبيب محسن	(أستاذ – جامعة ورقلة)	مناقشا
أ.الدكتور:	ضو نصر	(أستاذ – جامعة الوادي)	مناقشا

الموسم الجامعي 2021/2020

جامعة قاصدي مرباح – ورقلة
كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة دكتوراه الطور الثالث في علوم التسيير

تخصص: الإدارة الإستراتيجية للمؤسسات

بعنوان:

محددات الكفاءة للمقاولة الفلاحية في الجزائر

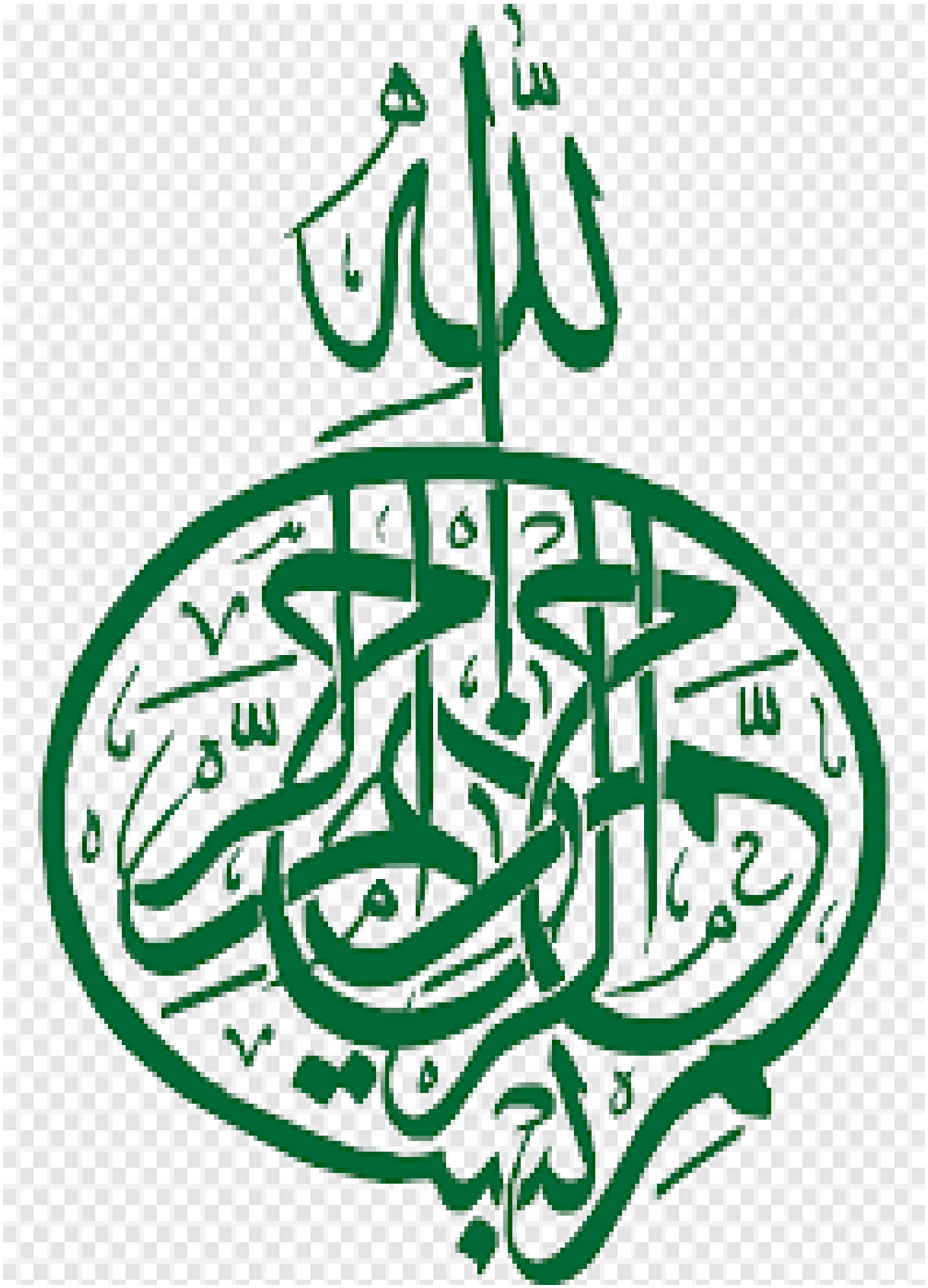
– دراسة عينة لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي–

من إعداد المترشح: سعيّد عمار

أمام اللجنة الآتية أسماؤهم:

أ.الدكتور:	قريشي محمد الجموعي	(أستاذ – جامعة ورقلة)	رئيسا
أ.الدكتور:	بن تفات عبد الحق	(أستاذ – جامعة ورقلة)	مشرفا ومقررا
أ.الدكتور:	صوار يوسف	(أستاذ – جامعة سعيدة)	مناقشا
أ.الدكتور:	قوجيل محمد	(أستاذ – جامعة ورقلة)	مناقشا
أ.الدكتور:	بن الحبيب محسن	(أستاذ – جامعة ورقلة)	مناقشا
أ.الدكتور:	ضو نصر	(أستاذ – جامعة الوادي)	مناقشا

الموسم الجامعي 2021/2020



الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى

من بسطت جناح رعايتها فوق دربي، فتفجر من نبع حنانها فيض العطاء، وجزيل السخاء "أمي الحبيبة" أطال الله بقاءها وأعلى قدرها.

روح "أبي الغالي" أسال الله أن يتغمده بعظيم فضله ووافر رحمته

من كانت لي خير رفيق وخير أنيس "زوجتي الغالية" إذ تحملت معي متاعب البحث ومشقته

قرة عيني وروح فؤادي ولديَّا "سراج الدين وغفران" فاللهم أحرسهم بعينك التي لا تنام وركنك الذي لا يضام

إخوتي وأخواتي كل بإسمه

أصدقائي الاعزاء واحدا واحد

الذين مهدوا لي درب العلم في حياتي خطوة خطوة وانارو ظلمته شبرا شبرا

أساتذتي الكرام

عمار سعيّد

شكر وعرفان

قال تعإلى واصفا نبيَّه نوحا عليه السلام "...إِنَّهُ كَانَ عَبْداً شَكُورًا"، وقال صلَّ الله عليه وسلم "لا يشكر الله من لا يشكر الناس".

من هذا المنطلق لا يسعني إلا أن اتقدم بالشكر لله أولا وأخيرا على توفيقه وامتنانه، بأن وفقني لإتمام هذه الأطروحة، فلك الحمد ولك الشكر يارب العالمين.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان للأستاذ الدكتور "بن تفات عبد الحق" المشرف على هذه الاطروحة، فقد كان إضافة إلى تأطيره ووقوفه إلى جانبي طيلة مدة البحث، نِعم الاخ والصديق والرفيق والناصح، فاللهم جازه عني خير ما جازيت به والدا عن ولده.

كما اتقدم بجزيل الشكر للأستاذ الدكتور: قريشي محمد الجموعي على وقوفه إلى جانبي طيلة مشوار بحثي.

إلى: الاستاذ صوار يوسف، الاستاذة بالاطرش حورية، الأستاذ حجاج عبد الرؤوف، كما أتقدم بجزيل الشكر إلى الاساتذة أعضاء لجنة المناقشة الموقرة على أي إثراء لهذا البحث.

كما لا أنسي جزيل شكري لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي على تقديم يد المساعدة لإنجاز هذا البحث.

إلى الذين لم أستطع ذكر أسمائهم سهوا لا عمدا لكم كل الشكر على المساعدة مهما كان شكلها ومهما كانت بساطتها

الملخص

يهدف هذا البحث إلى تشخيص محددات الكفاءة الفلاحية لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي، ويتم هذا من خلال مرحلتين، ففي المرحلة الاولى نقوم بقياس الكفاءة الفنية لزراعة البطاطا خلال موسم 2020/2019، من خلال ثلاث مدخلات ومخرجة واحدة، بإستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA ذو التوجه الإدخالي، وفي المرحلة الثانية نقوم بحساب التباين الذي يفسر التغيرات في الكفاءة الفلاحية من خلال مجموعة من المتغيرات المستقلة، حيث يتم إعتبار مؤشرات الكفاءة المتحصل عليها في المرحلة الاولى متغير تابع، وسيتم إستخدام أسلوب النمذجة بالمعادلات الهيكلية PLS-SEM.

تم الحصول على بيانات الدراسة من خلال إستبيان موزع، حيث تمت الدراسة على 164 مقاولة فلاحية تعمل على زراعة البطاطا، وقد توصلت الدراسة إلى أن المتغيرات المستقلة تفسير ما مقداره 46.2% من التباين الحاصل في متغير الكفاءة الفلاحية، حيث يتحسن مستواها بتحسن مستوى تلك المتغيرات.

قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات أبرزها الاهتمام أكثر بالجانب التسويقي للبطاطا، كذلك تجديد رأس المال التكنولوجي الفلاحي، كما وصت الدراسة بتفعيل الجانب المقاولاتي قي القطاع الفلاحي.

الكلمات المفتاحية: مقاولة فلاحية، كفاءة فلاحية، بطاطا، الجزائر، الوادي.

Abstract

This research aims to diagnose the reality of the agricultural efficiency of potato contractors in Wilaia El-Oued, and this is done through two stages. In the first stage, we measure the technical competence of potato cultivation during the 2019/2020 season, through three inputs and one output, using the DEA Data Envelope Analysis method. Input orientation, and in the second stage, we calculate the variance that explains the changes in agricultural efficiency through a set of independent variables, where the efficiency indicators obtained in the first stage are considered a dependent variable, and will be used Structural Equations Modeling PLS-SEM method.

The study data was obtained through a distributed questionnaire, where the study was conducted on 164 agricultural entrepreneurship working on potato cultivation, the study found that the independent variables explain an amount of 46.2% of the variance in the variable of agricultural efficiency, as their level improves with the improvement of the level of these variables.

The study presented a set of recommendations, most notably paying more attention to the marketing aspect of potatoes, as well as renewing the agricultural technological capital. The study also recommended activating the entrepreneurial aspect in the agricultural sector.

Key words: Agricultural Entrepreneurship, Agricultural Efficiency, Potato, Algeria, El-oued.

قائمة المحتويات

الإهداء	I
الشكر	II
الملخص	III
قائمة المحتويات	IV
قائمة الجداول	VI
قائمة الأشكال	VIII
قائمة الملاحق	X
قائمة الرموز	XI
المقدمة	أ
القسم الأول :الأدبيات النظرية والتطبيقية	
الفصل الأول :الأدبيات النظرية	
تمهيد	3
المبحث الاول: اساسيات نظرية حول المقاولة الفلاحية	4
المبحث الثاني: الكفاءة في القطاع الفلاحي	17
المبحث الثالث: تحليل مغلف البيانات DEA	31
خلاصة الفصل	50
الفصل الثاني :الأدبيات التطبيقية	
تمهيد	52
المبحث الاول: دراسات حول المقاولة الفلاحية	53
المبحث الثاني: دراسات حول قياس الكفاءة في القطاع الفلاحي	56
المبحث الثالث: دراسات حول العوامل المفسرة للكفاءة	61
المبحث الرابع: أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية	64
خلاصة الفصل	66
القسم الثاني :الدراسة التطبيقية	
الفصل الثالث :الخطوات الأولية للدراسة التطبيقية	
تمهيد	69
المبحث الأول: واقع زراعة البطاطا لولاية	70
المبحث الثاني: منهجية الدراسة وقاعدة البيانات	84

المبحث الثالث: تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة	87
خلاصة الفصـــــل	100
الفصل الرابع: تحليل كفاءة مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي	
تمهيد	102
المبحث الاول: عرض نتائج الدراسة	103
المبحث الثاني: تحليل نتائج الدراسة وإمكانية التحسين	108
المبحث الثالث: محددات الكفاءة لمقاولات زراعة البطاطا في ولاية الوادي	112
خلاصة الفصـــــل	136
الخاتمة	137
قائمة المراجع	141
الملاحق	148
الفهرس	182

قائمـــــــــــة الجـــــــــــداول

رقم الجدول	عنـــــــوان الـجـــــــــــــــدول	الصفحة
1-1	ما تتميز به الأصناف الاربعة للعمل الفلاحي	6
2-1	تحليل SWOT للبيئة الداخلية والخارجية للمقاولة الفلاحية	12
3-1	ملخص مؤشرات الكفاءة الفلاحية	28
4-1	عوائد الحجم المتغيرة مع التوجهين الادخالي والاخراجي مع متغيرات الركود	41
1-3	توزيع الاراضي على مستوى الولاية لموسم 2018/2017	70
2-3	منح تراخيص حفر آبار السقي الموجهة لزراعة الموسمية من سنة 2010 إلى سنة 2019	72
3-3	المسالك الفلاحية لولاية الوادي من سنة 2001 إلى غاية 2019	73
4-3	التوصيل بالكهرباء لفلاحية لولاية الوادي من سنة 2001 إلى غاية 2019	73
5-3	الحيازة على الملكية العقارية لولاية الوادي من سنة 2010 إلى غاية 2018	74
6-3	دعم الاشغال الفلاحية المنجزة من سنة 2005 الى سنة 2018	75
7-3	دعم الاسمدة الكيماوية للإنتاج الفلاحي من سنة 2014 الى سنة 2018	75
8-3	دعم الطاقة المقدم للنشاط الفلاحي من سنة 2014 الى سنة 2018	76
9-3	تطور المساحة المخصصة للبطاطا لولاية الوادي من سنة 2005 الى سنة 2018	77
10-3	تطور العمالة الفلاحية لزراعة البطاطا من سنة 2010 إلى سنة 2018	78
11-3	تطور الكمية المنتجة من البطاطا من سنة 2005 إلى غاية سنة 2018	79
12-3	كمية البطاطا المصدرة للخارج من سنة 2006 الى سنة 2019	80
13-3	تقدير تكاليف هكتار واحد من زراعة البطاطا في ولاية الوادي	81
14-3	الحالة المناخية لولاية الوادي سنة 2018	82
15-3	توزيع تمثيل البلديات المنتجة للبطاطا حسب عدد الفلاحين	86
16-3	معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة	88
17-3	الإحصاء الوصفي لمدخلات ومخرجات الدراسة	90
18-3	الاحصاء الوصفي للمتغيرات الديمغرافية	90
19-3	الاحصاءات الوصفية للفئات العمرية	91
20-3	الاحصاءات الوصفية للمستوى الدراسي	92
21-3	الاحصاءات الوصفية للخبرة في زراعة البطاطا	93
22-3	الاحصاء الوصفي للمتغيرات المحددة للكفاءة	94
23-3	الاحصاء الوصفي لمتغير المخاطرة	95
24-3	الاحصاء الوصفي لمتغير استغلال الفرصة	95
25-3	الاحصاء الوصفي لمتغير الاستقلالية	96

26-3	الاحصاء الوصفي لمتغير البيئة الاقتصادية	97
27-3	الاحصاء الوصفي لمتغير الرأسمال البشري	97
28-3	الاحصاء الوصفي لمتغير الرأسمال اتكنولوجي	98
29-3	الاحصاء الوصفي لمتغير الظروف المناخية	99
1-4	الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة ذات التوجه الإدخالي حسب مجال الكفاءة	104
2-4	الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة ذات التوجه الإدخالي حسب المجالات	105
3-4	الكفاءة الحجمية حسب المجالات	107
4-4	مقارنة بين مدخلات المقاولات الفلاحية الكفؤة والمقاولات الفلاحية غير الكفؤة	110
5-4	مقترحات التحسين حسب نوع الكفاءة	112
6-4	درجات تحميل المؤشرات على متغيرات الدراسة	118
7-4	موثوقية ومصداقية متغيرات الدراسة	118
8-4	حسابات الموثوقية والمصداقية للبعد النشاط المقاولاتي	121
9-4	التحميلات المتقاطعة للمؤشرات مع متغيراتها الكامنة	122
10-4	تقاطعات المتغيرات الكامنة فيما بينها	123
11-4	تقييم التداخل الخطي بين متغيرات الدراسة	124
12-4	قيم R2 لنموذج الدراسة	125
13-4	قيم f2 للمتغيرات الدراسة	126
14-4	قيم Q2 لمتغيرات الدراسة	127
15-4	قيم AVE و R2 المعتمدة في حسابGoF	128
16-4	معلمات ومعنوية المسارات المباشرة لنموذج الدراسة	128
17-4	معلمات ومعنوية المسارات غير المباشرة لنموذج الدراسة	130
18-4	معلمات ومعنوية المسارات المباشرة على متغير الكفاءة الفنية الفلاحية	130
19-4	مجالات الثقة للمسارات غير المباشرة للنموذج	131
20-4	اختبار الفروق في الأداء النوعي حسب الجنس والمستوى والسن	132
21-4	توضيح اي مقاولي زراعة البطاطا بناء على المساحات أكفء	133

قائمـــــــــــة الأشكـــــــــــال

رقم الشكل	عنـــــــــوان الشـــــــــكل	الصفحة
1-1	توضيح لأنواع الكفاءة الفلاحية	22
2-1	التمثيل البياني للكفاءة الاقتصادية	23
3-1	حدود الكفاءة وفقا لنموذج العوائد الثابتة	36
4-1	حدود الكفاءة وفقا لنموذج العوائد الثابتة ذات التوجه الاخراجي	37
5-1	حدود الكفاءة وفقا لنموذج العوائد الثابتة ذات التوجه الإدخالي	37
6-1	حدود الكفاءة وفقا لنموذج العوائد المتغيرة	39
7-1	قياس الكفاءة وركود المدخلات	40
8-1	التمثيل البياني للنموذج التجميعي	43
1-3	التوزيع العام للاراضي لولاية الوادي	71
2-3	الإستغلال الإجمالي للموارد المائية للولاية	72
3-3	توزع العمالة حسب النشاط	72
4-3	تطور المساحة المخصصة للبطاطا لولاية الوادي	78
5-3	تطور العمالة الفلاحية لزراعة البطاطا من سنة 2005 إلى سنة 2018	79
6-3	مخطط تمثيلي لمدخلات الدراسة	89
7-3	مخطط تمثيلي لمخرجات الدراسة	89
8-3	التمثيل البياني لمتغير العمر	91
9-3	التمثيل البياني لمتغير المستوى الدراسي	92
10-3	التمثيل البياني لمتغير الخبرة	93
1-4	التمثيل البياني للكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة ذات التوجه الإدخالي CRS-I	103
2-4	التمثيل البياني لعوائد الحجم الثابتة حسب المجالات	104
3-4	التمثيل البياني للكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة ذات التوجه الإدخالي VRS-I	105
4-4	التمثيل البياني الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة حسب المجالات	106
5-4	التمثيل البياني للكفاءة الحجمية ذات التوجه الإدخالي ES-I	106
6-4	الكفاءة الحجمية حسب المجالات	107
7-4	التمثيل البياني للانحرافات بين مدخلات المقاولات الفلاحية الكفؤة وغير الكفؤة	111
8-4	التمثيل البياني لمقترحات التحسين المطلوبة	112
9-4	نموذج تصور فرضيات الدراسة	115
10-4	نموذج الدراسة بعد حساب موثوقية المؤشرات	117
11-4	التمثيل البياني لقيم ألفا كرونباخ لمتغيرات الدراسة	119
12-4	التمثيل البياني للموثوقية المركبة لمتغيرات الدراسة	120

13-4	التمثيل البياني للموثوقية الحقيقة لمتغيرات الدراسة	120
14-4	التمثيل البياني لمتوسط التباين المستخلص	121
15-4	خطوات تقييم النموذج الهيكلي للدراسة	124
16-4	التمثيل البياني لقيمf^2 للمتغيرات الدراسة	126
17-4	التمثيل البياني لقيم Q^2 لمتغيرات الدراسة	127
18-4	التمثيل البيانية لمعنوية مسارات نموذج الدراسة	129
19-4	النموذج المقترح للدراسة بعد تعديل المسارات	132

قائمـــــــــة الملاحـــــــــق

رقم الملحق	عنـــــــوان الملـــــحق	الصفحة
الملحق 01	إستبيان الدراسة	149
الملحق 02	الإرتباط بين المدخلات والمخرجات	150
الملحق 03	إحصائيات تتعلق بمدخلات ومخرجات الدراسة	151
الملحق 04	إحصائيات تتعلق ببعض بالمتغيرات الديمغرافية للدراسة	151
الملحق 05	حساب ألفا كرونباخ	152
الملحق 06	ترميز بيانات متغيرات البيئة الاقتصادية والكفاءة الفلاحية	152
الملحق 07	طريقة حساب المصداقية والثبات للبعد الثاني المقاولاتية الفلاحية يدويا	156
الملحق 08	حساب إعتدالية توزيع البيانات من خلال إختبار K.S. test	160
الملحق 09	التحسينات المقترحة حسب نموذج CRS-I	160
الملحق 10	التحسينات المقترحة حسب نموذج VRS-I	164
الملحق 11	إختبار الفروقات حسب إختبار K.W.test	167
الملحق 12	جداول من برنامج smartpls3	168
الملحق 13	جدول حساب الكفاءة الفنية لمحصول البطاطا	176
الملحق 14	حصيلة تصدير البطاطا من ولاية الوادي إلى دول عربية واجنبية	180
الملحق 14	قائمة الاساتذة المحكمين لاستبيان الدراسة	181

قائمـــــــــة الرموز

الرمز	الدلالة
DEA	تحليل مغلف البيانات
EE	الكفاءة الاقتصادية
TFA	انتاجية عوامل الانتاج
SFA	تحليل التكلفة العشوائي
PLS-SEM	النمذجة بالمعادلات الهيكلية
DMUs	وحدة اتخاذ القرار
CCB	عوائد الحجم الثابتة
BCC	عوائد الحجم المتغيرة
CRS-I	عوائد الحجم الثابتة ذات التوجه الادخالي
VRS-I	عوائد الحجم المتغيرة ذات التوجه الادخالي
ES-I	الكفاءة الحجمية
AVE	متوسط التباين المستخرج
Rho'A	الثبات الحقيقي
VIF	عامل تضخم التباين
GOF	مؤشر جودة المطابقة
UL	الحد الاعلى لمجال الثقة
LL	الحد الادنى لمجال الثقة
هك	هكتار
ق	قنطار

المقدمة

توطئـــــــــة

يعتبر القطاع الفلاحي من أهم القطاعات التي تحضى بأهتمام كبير لدى دول العالم سواء المتقدمة أو النامية، لما يحقّقه من وفرة الغذاء، والحفاظ على الامن الغذائي لها، فالدول التي تستطيع توفير غذائها فلاحيا دون الحاجة إلى الاستيراد تعد حصينة ضدَّ أي تجاذبات أو إبتزازات خارجية، ومن هذا المبدأ أدركت كثير من الدول الدور المنوط بالقطاع الفلاحي بإعطائه الأهمية القصوى وتسخير له كل مايلزم للنهوض به.

والجزائر ليست بمنئ عن هذا المبدأ، خصوصا أنها تحاول تغيير أسسها الاقتصادية بالتحول من إقتصاد ريعي يعتمد على الثروات الباطنية النفطية، إلى إقتصاد يقوم على التنوع في مصادره، ومن أهم مصادره الفلاحة، حيث أن الاقتصاد الريعي أثبت في كثير من المرات أنه من الإقتصاديات الهشة غير المستقرة، سريعة التأثر بالأزمات العالمية، في حين أن الإقتصاديات الفلاحية أثبتت العكس، فبدأت الجزائر بحلول إنتعاشية إستعجاليه وسياسات موجهة، للعمل على النهوض بالقطاع الفلاحي، فكان تركيزها على أهم المحاصيل الاستراتيجية ذات الاهمية البالغة، كالقمح والذرة والبطاطا، لتحقيق الامن الغذائي فيها.

تعد البطاطا من أهم المحاصيل الزراعية ذات الاستهلاك الواسع، كما تعتبر من المحاصيل التي حققت فيها الجزائر اكتفاء ذاتيا، وهذا بفضل الجهود المبذولة من طرف المقاولين الفلاحيين لعدة ولايات، كولاية الوادي وعين الدفلى ومعسكر ومستغانم...إلخ.

فولاية الوادي تعتبر من أهم الولايات المنتجة لمحصول البطاطا، حيث حققت نتائج معتبرة جدا فيها بالنظر إلى الامكانات المتاحة محليا، إضافة إلى أن عمر زراعة البطاطا في الولاية لا يزال فتيا، وهذه النتائج حُقِّقت بفضل مجهودات المقاولين الفلاحيين، الذي تحدَّوا كل الظروف والعوائق، بفضل ما يمتلكونه من سمات ساعدتهم على المضي قدما في هذه الزراعة المهمة.

ورغم كل هذه النتائج المحققة محليا أو وطنيا، فإن هذا المحصول لا يزال يعاني الكثير من النقائص، وتحيط به الكثير من التحديات، نظرا لوجود عدة عوامل تعمل على الحد من كفاءة إنتاجه، وهذا ما يشكل تحدٍ كبير بالنسبة للمقاولين الفلاحيين في التعامل مع هذه العوامل، ومن ثم السيطرة على كفاءة هذا المحصول.

الإشكاليـــــــــة

ومن هذا المنطلق وهذه التحديات، يمكن أن نطرح الإشكالية التالية:

"ما مدى كفاءة مقاولي زراعة البطاطا لولاية الوادي؟ وما هي العوامل المحددة لهذه الكفاءة؟"

وللإجابة على هذه الإشكالية يمكن أن نطرح التساؤلات الفرعية التالية:

- هل يتمتع مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي بالكفاءة؟
- هل يتسم فلاحي زراعة البطاطا في ولاية الوادي بسمات مقاولاتية؟
- هل تساهم كل من { المقاولة الفلاحية، البيئة الاقتصادية، الرأسمال البشري، الرأسمال التكنولوجي، الظروف المناخية، البيئة الفيزيائية } في تحسين الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا في ولاية الوادي؟

- هل تساهم المقاولاتية الفلاحية كوسيط بين { البيئة الاقتصاديـــة / الرأسمال البشـــري / الرأسمال التكنولوجي / الظروف المناخيـــة / البيئة الفيزيائيـــــة } والكفاءة الفلاحية في تحسين هذه الأخيرة في ولاية الوادي؟

الفرضيـــــات

للإجابة على هذه الأسئلة وللإحاطة بالجوانب المختلفة للموضوع، نقدم الأجوبة المحتملة في الفرضيات الآتية:

الفرضية الاولـــى: تتمتع زراعة البطاطا في ولاية الوادي بالكفاءة التامة؛

الفرضية الثانيـــة: يتمتع فلاحوا زراعة البطاطا في ولاية الوادي بسمات مقاولاتيه؛

- تساهم كل من { المقاولة الفلاحية / البيئة الاقتصادية / الرأسمال البشري / الرأسمال التكنولوجي / الظروف المناخية / البيئة الفيزيائية } في تحسين الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا في ولاية الوادي؟
- تساهم المقاولاتية الفلاحية كوسيط بين { البيئة الاقتصاديـــة / الرأسمال البشـــري / الرأسمال التكنولوجي / الظروف المناخيـــة / البيئة الفيزيائيـــــة } والكفاءة الفلاحية في تحسين هذه الأخيرة في ولاية الوادي؟

مبررات إختيار الموضوع

تمثلت أسباب إختيارنا لهذا الموضوع في:

- تقييم مستوى الكفاءة للمقاولات الفلاحية لزراعة البطاطا في ولاية الوادي؛
- الوقوف على أهم محدِّدات هذه الكفاءة؛
- شح الدراسات السابقة الوطنية التي عالجت موضوع الكفاءة في القطاع الفلاحي في الجزائر.

هدف الدراســـــة

هدفت هذه الدراسة إلى:

- تقديم نتائج تسمح بالنهوض بزراعة البطاطا في ولاية الوادي، من خلال معرفة المحددات التي من شأنها تحسين مستوى كفاءتها؛
- تعريف المقاولين بمحددات مهمة للكفاءة لا يعيرونها أي اهتمام؛
- تعزيز الدور الإيجابي للجانب المقاولاتي في القطاع الفلاحي عموما وفي زراعة البطاطا خصوصا.

أهمية الدراســــــة

- تقييم الجانب المقاولاتي لفلاحي زراعة البطاطا في ولاية الوادي؛
- تقييم الكفاءة الفنية لزراعة البطاطا في ولاية الوادي؛
- التعرف على المحددات الفاعلة في كفاءة زراعة البطاطا في ولاية الوادي؛
- محاولة إعطاء نتائج قيمة ومفيدة سواء للمقاول الفلاح أو لأصحاب القرار أو للمؤسسات الأكاديمية كدراسات سابقة.

حدود الدراســـــة

الزمنية: إقتصرت الدراسة على موسم زراعي واحد لزراعة البطاطا وهو موسم 2020/2019.

المكانية: إقتصرت الدراسة على ولاية الوادي كحيز مكاني للدراسة، باعتبارها ولاية رائدة في زراعة البطاطا، حيث تم التركيز على أربع بلديات كبرى وهي: حاسي خليفة، الرقيبة، ورماس، طريفاوي.

الأدوات المستخدمة في الدراسة

1- **برنامج OSDEA V2.1**: تم استخدام هذا البرنامج لحساب الكفاءة النسبية بكل أشكالها؛

2- **برنامج SPSS V25**: برنامج معروف يسمى ببرنامج معالجة الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية؛

3- **برنامج EXCEL**: وهو أحد برامج المتوفرة ضمن حزمة اوفيس لشركة مايكروسوفت؛

4- **برنامج SMARTPLS3**: وهو من أهم البرامج المستخدمة في معالجة النمذجة بالمعادلات الهيكلية؛

5- **الاستبيان**: وهوطريقة معتمدة لجمع البيانات من عينة الدراسة.

المنهج المتبع

نظرا لطبيعة الدراسة التي تعالج موضوع الكفاءة، وما يساهم في تحسينها والرفع من مستواها لدى مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي، إعتمدت هذه الدراسة على المنهج المتكامل في البحوث التطبيقية من خلال الربط والتلازم بين الإطار النظري للبحث، والواقع التطبيقي له، ومن خلال استخدام الأدوات الإحصائية المناسبة، حيث تم الحصول على المعلومات المناسبة للبحث ومن ثم تحليلها وتفسيرها، والوصول إلى نتائج مرضية.

صعوبة الدراســـة

أثناء إنجاز هذا البحث واجهتنا العديد من الصعوبات، سواء تتعلق بالجانب النظري أو بالجانب التطبيقي، ونذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

- قلة الدراسات السابقة التي تناولت موضوع محددات الكفاءة لمحصول البطاطا؛
- قلة الدراسات السابقة التي تناولت تحليل محددات الكفاءة لمحصول البطاطا؛
- إنعدام الدراسات السابقة التي ناقشت موضوع الكفاءة في القطاع الفلاحي في الجزائر؛
- تحفظ المقاولين الفلاحيين على المعلومات خاصة التي تتعلق بالجانب الميداني لزراعة البطاطا؛
- صعوبة فهم المقاولين الفلاحيين لأسئلة الاستبيان، والجهد المبذول لتبسيط صياغته؛

- الوضع السياسي للبلاد من 2019/02/22 إلى غاية 2019/12/12، حيث أثّر الوضع على كل القطاعات مما تسبب في شلل شبه تام على القطاع الفلاحي، وصعوبة توزيع الاستبيانات على المقاولين الفلاحيين؛
- الوضع الصحي للبلاد بسبب تفشي فيروس كورنا، حيث أثّر كثيرا على عملية توزيع وجمع الاستبيانات.
- البلديات المدروسة متباعدة فيما بينها، وبالتالي صعوبة التنقل لتوزيع الاستبيانات وجمعها فيما بعد.

هيكل الدراســـــة

تمت معالجة هذا البحث من خلال قسمين:

- **القسم الاول ويظم فصلين:**

✓ **الفصل الاول:** في المبحث الاول منه تناولنا الإطار المفاهيمي للمقاولات الفلاحية، وأهم السمات المقاولاتية التي تميزها، وكذا أهم المدارس التي تناولت مفهومها، كما تناولنا في المبحث الثاني منه أسلوب تحليل مغلف البيانات بنوع من التفصيل من أجل توضيحه باعتباره أسلوب مهم تعتمد عليه الدراسة كثيرا.

✓ **الفصل الثاني:** تناولنا الدراسات السابقة التي تقاطعت مع هذه الدراسة سواء في متغير أو أكثر، أو حتى مع الأسلوب المستخدم، مع الوقوف على ما كان متشابها بينهما وما ميّز هذه الدراسة عن باقي الدراسات.

- **القسم الثاني:** ويظم فصلين:

✓ **الفصل الثالث:** تم التطرق فيه إلى الادوات المستخدمة في الدراسة، وكذا متغيرات الدراسة، وكذا وصف إحصائي لمدخلاتها ومخرجاتها.

✓ **الفصل الرابع:** تم فيه تحليل نتائج الدراسة الميدانية، من خلال قياس مؤشرات الكفاءة بأنواعها الثلاثة باستخدام اسلوب تحليل مغلف البيانات من خلال البرنامج **OSDEA-V2.1**، والقيام بتحليل محددات الكفاءة من خلال اسلوب النمذجة بالمعادلات الهيكلية باستخدام برنامج **SMARTPLS3.**

القسم الأول:

الأدبيات النظرية والتطبيقية

الفصل الأول:

الأدبيات النظرية حول

المقاولة الفلاحية

والكفاءة

تمهيـــد

لقد أصبح النظرة العامة للقطاع الفلاحي لا تختلف كثيرا عن القطاعات الاخرى، إذ بات من القطاعات التي تحظى بأهتمام كبير، إذ يعتبر المصدر الاول لأي ثروة، سواء كانت مواد أولية أو خضر أو فواكه أو مواد صناعية، كما يمكن ان يعطي انتاجه مباشرة للمستهلك او تحويل انتاجه الى المصانعكمواد أوليه خاصة في الصناعات الغذائية، حيث بات احد الركائز التي تعتمد عليها دول العالم، ومن أهم ما يميز هذا القطاع هو عدم التاكد، حيث يعتري هذا القطاع دائما مخاطرة كبيرة، كما يَعُجُّ بفرص كثيرة – فالطلب على الاكل لا ينته، فعدد سكان العالم في تزايد مستمر وهذا يقابله طلب كثير على الغذاء والحاجيات الضرورية– تجعل منه فضاء خصبا للممارسة المقاولاتية، هذه الأخيرة التي باتت تفرض نفسها كخيار إستراتيجي في عدة قطاعات، والقطاع الفلاحي أحد هذه القطاعات التي أصبحت تمتاز بنشاط مقاولاتي بارز، لذا سنحاول في هذا الفصل تسليط الضوء على أهم جوانب المقاولاتية الفلاحية.

المبحث الاول: أساسيات نظرية حول المقاولة الفلاحية

غالبا ما كان ينظر إلى الفلاحة على أنها قطاع منخفض التكنولوجيا، محدود الديناميكية، خاضع للسيطرة العائلية التي كان تفكيرها ينصب حول طريقة العمل بدل الإبداع، لكن مع التقدم التكنولوجي الذي مس هذا القطاع بصورة كبيرة، ومع التحرر الإقتصادي وسرعة التغيير، خاصة تغيُّر أذواق المستهلكين وثقافتهم وعاداتهم، فُتح باب المقاولة في القطاع الفلاحي على مصْرعيه.

المطلب الأول: مفهوم المقاولة الفلاحية

من خلال هذا المطلب نحاول بلورة المفهوم بدقة، نظرا لأنه مثل باقي المفاهيم الأخرى، كالإدارة والإستراتيجية والمقاولة تتعدد فيه التعاريف والآراء ووجهات النظر.

الفرع الأول: تعريف المقاولة الفلاحية والمقاول الفلاحي

حتى نتمكن من إعطاء صورة واضحة لهذا المفهوم، يجب أن نُنَوِّه إلى أن كثيرا من المراجع تناولت الموضوع بمصطلحات وتعابير مختلفة، رغم أنها كانت تصب في نفس السياق، وحتى لا يتشتت المفهوم بين التعابير المختلفة، سنحاول توحيد المصطلح.

حسب **Grégoire et al.,** 2011، **Shepherd et al.,** 2015، الأمر منطقي من منظور لغوي أن يستخدم العلماء من مختلف التخصصات مصطلحات مختلفة لوصف ظواهر مماثلة، فقد تضمنت الكلمات التالية: رجل أعمال ريفي، أو مبتكر، أو مشروع جديد أو متنوع أو متعدد الوظائف أو متعدد النشاطات بالاشتراك مع مزرعة أو منزلي أو زراعي معنى مقاول فلاحي[1].

كانت بدايات التعريف الاولية للمقاولة الفلاحية من خلال أعمال المؤلف البولندي **Duczkowska.,** 1993 حيث عرَّف المقاولة الفلاحية بأنها كل الأعمال التي تساعد الفلاحين على التكيف مع إقتصاد السوق الحر[2].

بينما أكد كل من **Carter**, 1998 و **McNally.**, 2001 بأنه يمكن إستخدام نفس الأساليب المستخدمة لدراسة المقاولة في دراسة الفلاحين، وبشكل عام، يُظهر الفلاحون الحديثون صفات مقاولاتيه بما يتناسب مع نظرائهم في الأعمال غير الفلاحية، فقد إكتسب الفلاحون خبرة كبيرة في تقنيات المشاريع الحديثة، وكما يقول **Smit**, 2004: رغم أنه ليس كل الفلاحين مقاولون، إلاّ أن المقاولة أصبحت في القطاع الفلاحي مثار جدل كبير بين الباحثين[3].

أما **Gray.,** 2002 والذي يُعتبَرُ تعريفه أكثر تلاؤما للأعمال الفلاحية ويبرز أهميتها، إذ يعرِّف المقاولة بشكلها العام بما فيها المقاولة الفلاحية بالأعمال التي يديرها أفراد بهدف توسيعها من خلال ما يمتلكون من قدرات إدارية وقيادية لتحقيق اهدافهم[4]، أما **Pauline Sullivan** فيعرف مقاول الأعمال الفلاحية كعامل تغيير مبتكر، يجد فرصًا لاستخدام الأراضي ومواردها في

---

[1] Sarah Fitz-Koch, et al., **Entrepreneurship in the Agricultural Sector: A Literature Review and Future Research Opportunities**, Entrepreneurship Theory and Practice, 2018, Vol. 42, N°1 p131

[2] Steven T. Richards, Steven L. Bulkley, **Agricultural Entrepreneurs: The First and the Forgotten,** Hudson Institute Center for Employment Policy, Entrepreneurship Seminar Series, Vol.7, N.1, p.8

[3] Idem.

[4] Gerard McElwee, **The enterprising farmer: a review of entrepreneurship in agriculture**, Journal of the Royal Agricultural Society of England, jan.2006, p.2

الأعمال التجارية المتخصصة ذات القيمة المضافة والأغذية والفلاحة، حيث يفترض جميع المخاطر والفوائد الناتجة عن هذه الأعمال، فمقاولوا الاعمال الفلاحية يمتلكون ويديرون أعمالهم بقصد تحقيق الربح[5].

لقد أكد **Bairwa et al.,** 2014 أن المقاولة الفلاحية، بشكل عام، هي مزيج من الفلاحة والأعمال، هذا المزيج يشجع المقاولين الفلاحيين، الذين يبتكرون ويعرفون الأسواق ويلبُّون الاحتياجات، من خلال تطوير طرق مختلفة للقيام بالأشياء.

أما **Thomas** فيرى مقاربة الفرصة بمثابة تعريف شامل للمقاولة الفلاحية وقد ساق عدة حُجَجٍ نذكر منها[6]:

1- لا تَحُدُّ من دراسة المقاولة الفلاحية، وعدم ربطها فقط بموقف معينة كالإنشاء؛

2- التعليم والتطوير هما قلب المقاولة بصفة عامة، وليس التركيز فقط على السِّمات الشخصية؛

3- يعترف بأهمية بيئة العمل الأوسع التي ينخرط فيها المقاول.

تجدر الاشارة إلى أن كل من **Stenholm and Hytti.,** 2014 يميِّزون بين الفلاح المقاول والفلاح العادي، حيث أن الفلاح المقاول تتحدد هويته من خلال مواجهة التحديات في إطار المعايير المؤسساتية والعمل كوكيل للتغيير، في حين أن الفلاح العادي تتحدد هويته من خلال إتباع الاعراف في السلوك العملي المتوارث[7]، اي العمل بطريقة روتينية دون أي مجازفة من خلال إتباع نمط الآباء والأجداد والذي يحد من أي تغيير، بل في كثير من الاحيان يرفضه رفضا تاما، وهذا ما يجعل بعض المؤسسات الفلاحية العائلية تخلو من أي إبداع أو تغيير.

الفرع الثاني: الأشكال المختلفة للعمل الفلاحي

لقد أظهرت الدراسات الأدبية أن الفلاحين يمتلكون مجموعة واسعة من المهارات، حيث أن كثيرا من الانشطة الفلاحية هي أعمال متنوعة ومتعددة الوظائف، لذلك فقد ركزت الأدبيات على الفلاح من منظور اقتصادي، وليس مجرد عامل للأرض أو مالك فقط، وبالتالي فقد تم تصنيف العاملين في النشاط الفلاحي إلى أربعة أصناف[8]:

- **الصنف الاول: فلاح تقليدي:** يميل إلى تنويع أقل، بل ويعتمد في نشاطه على عوامل الجذب مثل إنخفاض الأسعار والطلب المتزايد، كذلك بعض العوامل الطبيعية كرتابة الأرض وقرب موقعها من السوق، لديه مهارات فنية ويعتمد توجهه الإستراتيجي على خفض التكلفة، حيث يُعتبَر أكثر كفاءة وأقل ربحية، كما يتوفر على قليل من الوعي بالفرص المتاحة في السوق.
- **الصنف الثاني: مقاول فلاح:** هذا الصنف لديه إمكانية التطوير، كما لديه مهارات مؤهلة للإنخراط في النشاط المقاولاتي، كذلك قد تساعده بعض الظروف الطبيعية كالموقع الجغرافي، يميل إلى التنوع، كما يميل إلى بعض الأعمال غير الفلاحية، كإستغلال نشاطه الفلاحي لنشاط سياحي أو ترفيهي أو ثقافي.

فالغالب في هذا النوع أن الملكية ليست ضرورية، وشعاره المرونة والإبتكار، كما ينطلق من وجود سمات شخصية، كحب الحرية والأمان، وبالتالي فهو مهم للإقتصاد الريفي من خلال عمليات التوظيف والتحالفات.

---

[5] Pauline Sullivan, **Agri-entrepreneurs and Their Characteristics**, Enabling agri-entrepreneurship and innovation in conflict regions and transitioning economies: Empirical evidence and solutions for conflict regions and transitioning economies, edi.01, 2017, p.1

[6] Thomas Lans et al, **Agricultural Entrepreneurship**, Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship, Springer Reference, August 2013, p.2

[7] Pauline Sullivan, **Op.Cit**, P.1

[8] Gerard McElwee, **A taxonomy of entrepreneurial farmers**, Entrepreneurship and Small Business, Vol.6, No.3, 2008, pp.471-472

الصنف الثالث: مقاول متعهِّد: يمكن أن يكون هذا النوع من الفلاحين مديرا فنيا متخصصا في إدارة الأعمال الفلاحية، فالملكية في هذا النوع ليست مهمة، لكن يمتلك أصول مادية، كمصنع أو آلات متطورة باهضه الثمن، فهم يطبقون مهاراتهم وخبرتهم الشخصية في الفرص المتاحة في الإقتصاد الريفي.

تنطوي عقود هذا النوع على مخاطرة مرتفعة، ولكن في الغالب تتم بطريقة تجارية حيث يتم إحتواؤها، كالمشاركة وتثبيت الأسعار في العقود، كما ينطوي هذا النوع على عدة نماذج:

- التعاقد للقيام بمهام محددة؛
- التكفل باليد العاملة من طرف المتعهد؛
- التفرد من طرف المتعهد بالقرارات التشغيلية.

من المرجَّح أن يكون توجهه الإستراتيجي نحو إنتاجٍ ذو قيمةٍ إضافيةٍ عاليةٍ، فالآلات كثيفة والتكنولوجيا عالية ومتقدمة.

الصنف الرابع: مقاول ريفي: يمثل هذا النوع الفلاحين الذين توقفوا عن الفلاحة للتركيز على أعمال بديلة، لا تستند إلى إنتاج الغذاء، حيث هذه الاخيرة قد تكون بُدِأت كنشاطٍ موازٍ للعمل الفلاحي، وبمرور الوقت تطورت لتحُلَّ محله.

فعوامل الجذب هي المحفز، ويتطلب هذا النوع مهارات عالية، كما يستخدم إستراتيجيات عديدة للنجاح، كما يتوفر هذا النوع على مهارات إدارية متطورة، حيث لديهم دراية تامة بالفرص.

فالبداية كانت نشاط فلاحي، لكن لظهور فرصة عمل تم الإنتقال للنشاط الموازي، كالسياحة أو الترفيه أو الضيافة ...الخ، والجدول التالي يلخص بعض الخصائص الخاصة بكل صنف:

جدول 1-1: ما تتميز به الأصناف الاربعة للعمل الفلاحي

فلاح تقليدي	مقاول فلاح
■ مزرعة صغيرة عائلية؛ ■ الوعي الاستراتيجي مربوط بعوامل الجذب؛ ■ مهارات فنية عالية؛ ■ تكنولوجيا منخفضة؛ شبكات دعم محدودة؛ ■ وعي قليل بالسوق؛ ■ التوجه الاستراتيجي نحو خفض التكلفة؛ ■ نمو منخفض؛ ■ استثمار قصير الاجل.	■ توجه ريادي من خلال عوامل الجذب؛ ■ تدريب تقني عالي؛ ■ تطور مهني مستمر؛ ■ وعي وتوجه الاستراتيجي نحو التنويع؛ ■ فهم بالسوق؛ ■ معرفة مكثفة؛ ■ تعظيم الربح على المدى الطويل؛ ■ يساهم في نمو السوق.
مقاول متعهد	**مقاول ريفي**
■ التوجه الاستراتيجي نحو القيمة المضافة؛ ■ مهارات ادارية وفنية؛ ■ تعاقد خارجي بدافع من عوامل الجذب؛ ■ مزرعة كبيرة ومكثفة الزراعة؛ ■ إدراك استراتيجي؛ ■ فهم بالسوق؛ ■ تقنية عالية؛ آلات باهضه؛ ■ عقود رسمي؛ ■ تعاون رسمي.	■ توجه ريادي بدافع من عوامل الجذب؛ ■ كفاءة عالية؛ ■ فهم بالسوق؛ ■ يستعمل شبكات الدعم بشكل انسياقي؛ ■ مهارات إدارية؛ معرفة مكثفة؛ ■ استراتيجيات متنوعة؛ ■ مهارات تعاون؛ ■ نوايا مرتفعة النمو؛ ■ التعاون والتحالف بشكل رسمي.

Source: Gerard McElwee, A taxonomy of entrepreneurial farmers, Entrepreneurship and Small Business, Vol.6, No.3, 2008, p.473

الفرع الثالث: الروح المقاولاتية للفلاح

لقد أشار **De Lauwere et al.,** 2004 بأن الفلاحين كانوا في السابق فقط بحاجة إلى أن يكونوا أشخاصا يتمتعون بالصحة الجيدة، ويمكنهم العمل بجد خلال عدة ساعات، كان العمل والحرفية مهمان جدا للفلاح الناجح، ولكن في الآونة الاخيرة أصبحت الروح المقاولاتية هي الجانب الأهم، فالعولمة ومتطلبات السلامة الغذائية وإصدارات شهادات الجودة، أصبحت تفرض مستويات أعلى من العمل المقاولاتي، حيث أصبحت ضمن سلسلة الأنشطة التقليدية للعمل الفلاحي، سلسلة أخرى لا تقل أهمية، ولربما أكثر أهمية من العمل التقليدي، مثل جمع المعلومات والتواصل مع شركاء السلسلة الانتاجية كالموردين والعملاء، و توجيه السوق، و إتخاذ قرارات إستراتيجية، والتعلم، فالمقاولة في القطاع الفلاحي أصبحت تتعامل بمنظور استراتيجي أكثر من منظور إداري يركز على القرارات التشغيلية والتكتيكية، حيث أن الحِرف والأعمال الإدارية يمكن تعلُّمها بسهولة أكثر من الروح المقاولاتية، فالحرف والإدارة لها جانب تقني إجرائي، في حين أن الروح المقاولاتية تنطوي على كثير من المهارات الخاصة بالفلاح، مثل التواصل، وإدارة المخاطر، والمغامرة، الرؤية، والإبداع، والقيادة، وإتخاذ المبادرة ...الخ، وبالتالي فالروح المقاولاتية مهمة جدا لصاحب المشروع، لأنه هو المسؤول عن إتخاذ القرارات، لذلك فموقفه وسلوكه هما من يحدد نجاح أو فشل المشروع[9].

ومن هذا المنطلق فقد أكد **Bairwa et al.,** 2014 بأن المقاولين الفلاحون يتمتعون بخصائص شخصية تجعلهم مختلفين عن الآخرين ويؤثرون على الطريقة التي يديرون بها أعمالهم، فهم ذَوُو رؤية وفضوليين ومصمِّمين على النجاح، كما يعتبر الصدق والجدية من مميزاتهم الخاصة في العمل، وكذلك متعاونين مع العمال ومبدعون وقادرون على حل مشاكلهم، كذلك لديهم مهارات تنظيمية وقدرتهم على إدراك الفرص كبيرة جدا، وقبولهم لخوض المخاطر، فكل هذه المميزات تساهم في تحويل أفكارهم إلى منتجات حقيقية قابلة للتسويق[10].

أما **Sonsho** فقدم قائمة بخصائص الفلاح المقاول، متمثلة في المبادرة والشعور بالفرص، ويكون تفاعلي إستباقي لديه مهارات القيادة، كذلك شخصية قوية تحركها الأهداف ولديه خبرة، كما يمتلك خصائص تنظيمية فلاحية، و لديه القدرة على حل المشاكل ويستطيع تحويل الأفكار المبتكرة إلى واقع مع توقع النجاح، حيث إعتبر**Sonsho** أن الاعمال الفلاحية تمتاز بوجود المعرفة الكافية والقدرة اللازمة والمشاركة الضرورية، كما أنه يمتاز بالمرونة والقدرة على التكيف، وقد إعتبره قادر على إحداث التغيير في بيئة ديناميكية متسارعة شديدة المنافسة[11].

الفرع الرابع: الفرق بين المقاولة الفلاحية والمقاولة العادية

إن السؤال الذي يطرح نفسه في المناقشات حول المقاولة في القطاع الفلاحي هو: **"هل تختلف الممارسة المقاولاتية في القطاع الفلاحي عن غيرها من الممارسة المقاولاتية العادية؟"**.

الإجابة في رأي **Pindado and Sánchez.,** 2017 هي نعم ولا، وهذا حسب السؤال البحثي ونموذج البحث المستخدم، حيث أن بعض عناصر المقاولة عالمية وذات سياق مستقل، كالإستغلال الإستباقي للفرصة والمخاطرة ...الخ، في حين أن **Lans et al. 2008** يرى أن هناك عناصر أخرى أكثر اعتمادا على نوع وسياق المقاولة كالتعليم المقاولاتي[12].

[9] A.B. Smit, **Changing External Conditions Require High Levels of Entrepreneurship in Agriculture**, 15th International Symposium on Horticultural Economics and Management, International Society for Horticultural Science, Germany, 2004, pp. 167-168

[10] Pauline Sullivan, **Op.Cit**, P.10

[11] Ibid., P.11

[12] Thomas Lans and all, **Op.Cit**, P.2

ولدارسة المقاولة الفلاحية يجب أخذ بعين الإعتبار الخصائص التالية[13]:

- تاريخيا لم يكن القطاع الفلاحي محفزا للممارسة المقاولاتية؛
- في الخمسين سنة الماضية باتت الفلاحة في الدول المتطورة مجالا عالي التخصص، يركز على الكفاءة والإنتاجية؛
- الموقع الجغرافي الملائم هو عامل مهم لفرصة تنظيم المشاريع الفلاحية؛
- تكون فرصة تطوير أنشطة جديدة أكبر عندما تكون المؤسسة الفلاحية عائلية إذا كانت:
  - في منطقة جذابة مع شركات اخرى؛
  - قريبة من المناطق الحضرية (توفر الاسواق)؛
  - وجود بنية تحتية جيدة وشبكة دعم متطورة.
- تؤثر الثقافة الأُسرية الفلاحية والمنطق المرتبط بها على ثقافة المقاولة الفلاحية؛
- بخلاف أصحاب المشاريع العادية فإن العائلات الفلاحية أقل تحركاً نحو فكرة النمو وزيادة الأرباح؛
- يتم إعطاء الأولوية للبقاء والحفاظ على التراث العائلي؛
- التوارث المتوالي والتلقائي للعمل الفلاحي من الجد للأب للإبن؛
- رغم تعدد الأجيال على العمل الفلاحي إلا أن الذهنية المحافظة تمنع أي تغيير أو محاولة إبداع.

لقد طابق كثير من الباحثين تعاريف المقاولة العادية على المقاولة الفلاحية، فقد وافق **McElwee.,** 2002 على تعريف **Gray.,** 2004 للمقاولين بصفة عامة، بأنهم الافراد الذين يديرون عملا بهدف توسيعه، مع وجود قدرات مادية إدارية لتحقيق هدفهم، وأن هذا التعريف يمكن تطبيقه على المقاولين الفلاحين[14].

كما اعتبر **Carter.,** 1998 و**McNally.,** 2001 والذَيْنِ يعتبران من أحدث الباحثين بأنه يمكن إستخدام نفس الاساليب المستخدمة في دراسة المقاولة في القطاعات العادية لدراسة المقاولة الفلاحية، أي أن نفس السمات الموجودة لدى المقاول الفلاح موجودة لدى نظيره المقاول التقليدي، فالمقاولون الفلاحون يتقاسمون مع نظرائهم في الصناعة والتجارة والبناء نفس المخاوف التجارية، رغم أنه ليس كل الفلاحين مقاولون، لكن المقاولة والروح المقاولاتية باتت الجانب الأهم في الفلاحة[15].

فقد أصبحت الفلاحة تقوم على الإبداع والتكنولوجيات الحديثة، كما أن النشاط الفلاحي يقوم على الفرصة، وقد أشرنا بأنه الأنسب لتعريف المقاولة الفلاحية، نظرا لتوافرها بصورة واضحة في القطاع الفلاحي، ومن ناحية التنظيم فلا تقل المقاولة الفلاحية أهمية في الإنشاء على نظيراتها في باقي القطاعات الأخرى، حيث تتوفر على الموارد والهيكل التنظيمي رغم بساطته، وكذا تشغيلها لليد العاملة وإعطاء قيمة مضافة للمنتوج الفلاحي، إضافة إلى مساهمتها الفعَّالة كباقي المؤسسات في الناتج المحلي وتخفيض البطالة وتقليص فواتير الإستيراد وتحقيق التوازن الاقتصادي.

[13] Idem
[14] Gerard McElwee, **The enterprising farmer**, **Op.Cit**, P.2
[15] Steven T. Richards, Steven L. Bulkley, **Op.Cit**, P.7

لكن هناك من يرى بأن المؤسسات الفلاحية ليست مؤسسات ذات نشاط مقاولاتي، ولا يمكن مقارنتها بشكل دقيق بالمقاولات في القطاعات الأخرى وذلك لعدة أسباب[16]:

- الفلاحون ليس لهم تاريخ في النشاط المقاولاتي، وأن الفلاحة ليست نشاطاً تنافسياً؛
- ليس لهم قدرة على التحكم بالأسعار، وبالتالي ليست هناك منافسة حقيقة؛
- غياب ممارسة إدارية، وضعف التسلسل الهرمي وغياب الوظائف.

وخلاصة لما سبق، يمكن القول بأن المقاولة الفلاحية تشترك في العديد من الخصائص مع المقاولة العادية، ولكن لها سماتها المميزة بسبب السياق المحدد للقطاع الفلاحي[17].

المطلب الثاني: الخيار المقاولاتي في القطاع الفلاحي

مقارنة بالنظرة العالمية للقطاع الفلاحي وما يتميز به من أهمية بالغة، ومساهمة فعّالة في الاقتصاديات الدولية المتنافسة في الاسواق الخارجية، إلا أن هذا القطاع لا يزال يعاني ضعف التوجه، بل لا زال يتطلب الكثير من المحفِّزات والمؤثرات للتوجه نحو العمل المقاولاتي في القطاع الفلاحي، وقد إستعرض الكثير من الباحثين هذه المؤثرات والتي نذكر منها[18]:

الفرع الاول: الديموغرافيا الاجتماعية

يعتبر **Silava., 2010** هذا العامل مهم جدا، فهو أول مؤثر على الموقف والقبول لدى الشباب تجاه المقاولة في المجال الفلاحي، حيث يشمل عدة عناصر نذكر منها[19]:

- **الجنس**: وهو أحد المؤثرات التي تلعب دورا كبيرا في تحديد الموقف والرغبة لدى الشباب نحو المقاولة في القطاع الفلاحي، حيث في دراسة لـ **Gidarakau., 1999** وجد أن المرأة لها موقف سلبي تجاه المقاولة الفلاحية مقارنة بالرجال.
- **السن**: يقصد به العمر المناسب للعمل الفلاحي، فحسب دراسة **Silava et al., 2010** هناك إختلافات كبيرة بين الفئات العمرية فيما يتعلق بالرغبة والتوجه نحو العمل المقاولاتي بالقطاع الفلاحي.

  لذلك على الإقتصاديات النامية عموما التوجه نحو الفئة الشبابية بإعتبارها الاكثر عددا، وإعطائها الأهمية اللازمة.
- **الأجر**: حسب نفس الدراسة لـ **Silava et al., 2010** فإن أغلبية الناس تأخذ في إختياراتها للوظائف أو التوجهات العملية الأجر كأهم الاعتبارات لها، لذلك فإن **Gidarakau., 1999** يرى بأن الشباب يعتبرون القطاع الفلاحي غير حيوي لأنه يولد دخلا ضعيفا، وبالتالي فالعمل في الفلاحة تجربة مؤقتة لتفادي خطر البطالة لحين الحصول على حل أفضل.
- **الدخل**: ففي دراسة لـ **Stephenson and Lev., 2004** وجدوا أن الدخل ليس من المحددات الرئيسية في خلق موقف إيجابي تجاه الانشطة الفلاحية، في حين أن دراسة لـ **Kola and Hyttia., 2006** وجدت وجهة نظر مختلفة تماما، حيث يميل الأشخاص ذوي الدخل المنخفض إلى إختيار النشاط الفلاحي كنشاط جانبي لتوليد كدخل إضافي.

---

[16] Gerard McElwee, **Developing entrepreneurial skills of farmers: a literature review of entrepreneurship in agriculture**, European Community SSPE-CT-2005-006500, 6th Framework, 2006, p.22

[17] Thomas Lans and all, **Op.Cit**, P.2

[18] Abdul Aziz Abdullah, Norhlilmatun Naem Sulaiman, **Factors That Influence the Interest of Youths in Agricultural Entrepreneurship**, International Journal of Business and Social Science, Vol. 4, No. 3, March 2013, p.292

[19] Santanu Kumar Das, **Factors Influencing for a literate youth to take up Agricultural Entrepreneurship**, International Journal of Humanities & Social Science, Vol. 6, No.1, July 2017, pp.65-66

- **الأرباح**: في دراسة لـ **Kumar Mann and Kogl.,** 2003 تعزز بحث مؤكدين جميعا أن الأرباح المكتسبة من المقاولة الفلاحية تعتبر حافزا لعدد كبير من الأشخاص، حيث يتولّد لديهم موقف إيجابي لقبول العمل في القطاع الفلاحي.
- **الفرصة الفلاحية**: أن الطلب على الغذاء لن يتوقف بغض النظر عن الوضع الاقتصادي لأي بلد، وبالتالي فالفرصة هائلة وقوية لتنظيم مشاريع فلاحية، وبالتالي كأحد الحلول الفعّالة للتخلص من شبح البطالة والفقر.
- **المنطقة الجغرافية**: أكد **Silava et al.,** 2010 بأن النشاط الفلاحي دائما مرتبط بالأرياف فهو العمل والنشاط الأكثر رواجا فيها، وقد أُعْزِيَ هذا الإنتشار للعمل الفلاحي في الريف إلى عدة أسباب منها:
  - المساحات الشاسعة الكافية من الاراضي الفلاحية نظرا لنقص التوغُّل العمراني، والذي يكون مستفحلا بالمدن؛
  - توفر عامل الخبرة، فالعمل الفلاحي متناقل بالوراثة وبالتالي تناقل الخبرة أيضا؛
  - توفر اليد العاملة بصورة كافية.

الفرع الثاني: المواقف

تعتبر المواقف عامل مهم آخر ومؤثر على الشباب للتوجه والمشاركة في العمل المقاولاتي في القطاع الفلاحي، فحسب **Bahaman et al.,** 2010 تتشكل المواقف بناء على درجة حب أو كره الفرد لشيء ما، فعادة ما ينتج عن المواقف وجهات نظر إيجابية أو سلبية، والمواقف هي محدد لنجاح الفرد في المقاولة الفلاحية، حيث يمكن إعتبار أسلوب الموقف أفضل طريقة لشرح عملية تنظيم المشاريع، لأنه يربط الفرد بسلوكه المتغير بإستمرار[20].

فقرار التخلي عن وظيفة حالية وحياةٍ مريحة ليس قرارا سهلا، حيث تتطلب المقاولة والعمل المقاولاتي تضحيات عدة.

الفرع الثالث: القبول

وهو ايضا عامل مهم في التأثير على الشباب ليصبحوا مقاولين فلاحيون، فالشباب أكثر استعدادا بما لديهم من عواطف ونظرة إيجابية توقّعيّه نحو الفلاحة ككل، خصوصا ميولهم نحو تأسيس مقاولة فلاحية خاصة بهم.

وكما أوضح **Bahaman et al.,** 2010 فالقبول يكون صريحا أو ضمنيا من خلال إجراء أو عمل يوضح الموافقة على شروط وحالة العرض السائدة في السوق، مما يتكون عقد شبه إلزامي، فالعرض أحيانا ينتج عنه نوع من السلطة من خلال بعض الممارسات، هذه السلطة قد يمنحها الشخص لنفسه، أو تعطى له من طرفٍ آخر قصد الحفاظ على حالة العرض[21].

الفرع الرابع: المعرفة

تعتبر المعرفة أيضا في رأي **Othman et al.,** 2010 عامل مهم موجه للشباب للانخراط في العمل المقاولاتي الفلاحي، حيث يمكن للمعرفة أن تؤدي إلى المزيد من المهارات لدى الشباب، كالتحضير الجيد لأنشاء أعمالهم الخاصة.

ففي ماليزيا من خلال خُططها: السابعة ما بين **1996–2000**، والثامنة ما بين **2001–2005**، والتاسعة ما بين **2006–2010**، حول النمو الاقتصادي المستدام والعدالة الاجتماعية المشتركة بين جميع المجموعات العرقية، تم التركيز على إعداد الشباب بالموقف الإيجابي والمعرفة لزيادة مهاراتهم، لتمكينهم من مواجهة التحديات والتحولات الاقتصادية التي فرضتها العولمة.

---

[20] Abdul Aziz Abdullah, Norhlilmatun Naem Sulaiman, **Op.Cit**, P.293
[21] Santanu Kumar Das, **Op.Cit**, P.67

فقد أكد **Othman et al.,** 2010 أن التعليم والتدريب على النشاط المقاولاتي مهم جدا للتنمية الاقتصادية، خصوصا عند الرغبة في زيادة عدد المقاولين الفلاحين في المستقبل، وتحسين جودة أدائهم، وتوسيع دائرة التعليم، خصوصا في الجامعات والمدارس العليا، والربط بين الجانب الأكاديمي والعملي، حيث أشار **Praag and Versloot.,** 2007 إلى وجود علاقة إيجابية بين النشاط المقاولاتي والنتائج الاقتصادية، كالعلاقة مثلا بين الإبداع والنمو الاقتصادي.

لذلك فقد أصبحت المعرفة أيضًا عاملاً رئيسًا في التأثير على الإدراك، وأن تراكم المعرفة وتطبيقها سيؤدي إلى زيادة الوعي والإدراك لدى الشعوب، وعند حدوث هذا فإنه سيزيد من إمكانية وجود تصور أكثر إيجابيةً تجاه المقاولة الفلاحية[22].

الفرع الخامس: السمات الشخصية

لقد أثبتت دراسة **Lauwere.,** 2005 أن السمات الشخصية مرتبطة إرتباطا وثيق بالمقاولة الفلاحية خصوصا لدى الفلاحين الحديثين، كما تقل لدى الفلاحين القدامى، فالفلاحون الذين يتصفون بالمقاولاتية كانت لديهم السمات الشخصية التالية: الإبداع والقيادة والمثابرة والمبادرة ذات نسب عالية، وكانوا أقل سلبية من الفلاحين الآخرين، كما كان لدى الفلاحين الرياديين درجة أعلى للنقد الذاتي ودرجة أقل لحب الراحة من المزارعين الآخرين[23].

بالإضافة إلى ذلك، تمت دراسة العلاقة بين الخصائص الشخصية والتوجهات الإستراتيجية لجميع الفلاحين، بغض النظر عن نوع المزارع تم الحصول على النتائج التالية[24]:

1. الفلاحون الذين يحصلون على درجات سلبية أعلى هم أقل توجهاً للنمو والمجتمع، وأكثر تحفظاً من الناحية المالية؛
2. الفلاحون الذين هم أكثر توجها نحو السوق، هم أكثر توجهاً نحو المجتمع؛
3. كلما زاد النقد الذاتي للفلاحين، زاد توجههم إجتماعيًا؛
4. الفلاحون الذين لهم درجات أعلى للقيادة، أكثر توجها إجتماعيا وأقل محافظة من الناحية المالية.

إضافة لما ذكر سابقا أضاف **Hekmat.,** 2015 بعض العوامل الأخرى التي من الممكن أن تساهم في التوجه نحو الخيار المقاولاتي كما تساهم في تطويره ونذكر منها[25]:

وجود مهارات تنظيم المشاريع، وعدم الرضا عن الوظائف السابقة، الذي يعتبر دافع كبير لإنشاء أعمال جديدة، وقبول الفرد حسب المجتمع، الخصائص الشخصية، كما تعتبر الخصائص النفسية، ودعم المقاولين، القيود التسويقية الأقل، التعليم، من أهم عوامل التوجه نحو أعمال جديدة.

المطلب الثالث: البيئة التنافسية للمقاولة الفلاحية

تواجه المقاولة الفلاحية في بيئتها التنافسية تحديات عديدة، خاصة في الوقت الراهن حيث أصبحت البيئة تمتاز بالتعقيد والديناميكية المستمرة، مما يفرض عليها المزيد من الإهتمام ببيئتها التنافسية، التي تحتوي على مجموعة المتغيرات التي تشكل عناصر

[22] Abdul Aziz Abdullah, Norhlilmatun Naem Sulaiman, **Op.Cit**, PP.293-294
[23] C. C. de Lauwere, **The role of agricultural entrepreneurship in Dutch agriculture of today**, Agricultural Economics; Vol.33, 2005, p232
[24] Ibed
[25] M. Mirdamadi and M. Hekmat **The impact of demographic characteristics characteristics on the development of entrepreneurship in agricultural production cooperatives of Qazvin Province,** Journal of Scientific Research and Development, Vol.2, N°2, 2015, p63

التنافس والتي لها تأثير على نشاطها وعلى وضعها التنافسي، لذلك وجب على المقاولة الفلاحية أن تكون على دراية تامة بما يقع في بيئتها، وإتخاذ القرارات المناسبة للحفاظ على وضعها التنافسي المناسب.

الفرع الاول: تحليل البيئة التنافسية للمقاولة الفلاحية

إن عملية تحليل البيئة ضرورية جدا لأي مؤسسة، فمن خلالها يتم تحديد الفرص والمخاطر التي تحول دون الاستفادة من الفرص على الصعيد الخارجي، وموازنتها مع عناصر القوة والضعف في البيئة الداخلية، وتستعمل عدة أدوات لتحليل البيئة مثل: تحليل **SWOT** وهو الأنسب للبيئة الفلاحية نظرا لأنها بيئة مليئة بالفرص المتاحة.

ففي دراسة لـ **Hossein Agahi and Shohreh Karami** سنة 2016 شملت 46 مقاولة فلاحية إيرانية حول تحليل البيئة باستخدام SWOT أظهر التحليل ما يلي:

جدول 1-2: تحليل SWOT للبيئة الداخلية والخارجية للمقاولة الفلاحية

تحليل البيئة الداخلة	
نقاط القوة	**نقاط الضعف**
▪ دعم الأسرة؛ ▪ رأس المال الاجتماعي (العلاقات)؛ ▪ تزايد المعرفة؛ ▪ تزايد الرؤية الإيجابية؛ ▪ زيادة الثقة بالنفس؛ ▪ زيادة الدعم المحلي.	▪ عدم وجود ثقافة كافية للمقاولة الفلاحية؛ ▪ ضعف المخاطرة؛ ▪ ضعف رأس المال؛ ▪ قلة المهارة؛ ▪ ضعف سلسلة اتخاذ القرار؛ ▪ نقص الجودة في الحياة الجماعية؛
تحليل البيئة الخارجية	
الفرص	**التهديدات**
▪ إمكانية تداول المهارة التقنية؛ ▪ إمكانية تداول المهارات المقاولاتية (الحلول)؛ ▪ قروض منخفضة الفائدة؛ ▪ قصر شبكات التداول وقرب الأسواق؛ ▪ سرعة الحصول على التقنيات الجديدة؛ ▪ انتشار المعارض والملتقيات؛ ▪ دخولها ضمن المناهج التعليمية؛ ▪ دعم الأفكار والمشاريع.	▪ نقص التدريب على المهارات؛ ▪ نقص الأسواق المناسبة للمنتجات؛ ▪ عدم وجود المرافقة اللازمة؛ ▪ نقص الأمن الاقتصادي؛ ▪ العقبات القانونية؛ ▪ البيروقراطية؛ ▪ صعوبة إحداث وظائف متنوعة؛

Source: Shohreh Karami, and Hossein Agahi, Swot Analysis of Strategies for Agricultural Entrepreneurs Empowerment, International Journal of Agricultural Management and Development, Vol. 8, No.2, 2018 pp.307-320

إن عملية التحليل والتشخيص لكلا البيئتين لا يعدو كونه تحديد ما هو إيجابي أو سلبي دون التطرق إلى السبل والإستراتيجيات المناسبة للتعامل معهم، وحتى تكون عملية التحليل فعّالة لابد من إعطاء الفرص والتهديدات ونقاط القوة والضعف الإستراتيجيات المناسبة للتعامل مع كل حالة، لذلك تطرقت نفس الدراسة لهذا، حيث خلصت إلى الإستراتيجيات التالية[26]:

[26] Shohreh Karami, and Hossein Agahi, **Swot Analysis of Strategies for Agricultural Entrepreneurs Empowerment,** International Journal of Agricultural Management and Development, Vol. 8, No.2, June 2018 pp.316-317

- **الإستراتيجية الهجومية SO**: وهي إستراتيجية تكون فيها المقاولة الفلاحية تتمتع بالقوة مع محيط غني بالفرص، ويمكن الحصول على هذه الاستراتيجية من خلال الزيادة في المعرفة والتغيير في القيم والمواقف، من خلال تفعيل الادوات اللازمة: كمهارة التنظيم وتحديد الفرص وحل المشاكل وتعلم المهارات التقنية، وكذلك توليد الافكار الفعالة وزيادة الثقة بالنفس وزيادة التقدير والاحترام للذات وتطوير تقنيات جديدة وتطوير الرؤية الايجابية للعمل، وزيادة الفرصة للحصول على الموارد اللازمة خاصة المالية وزيادة الشعور بالتقدم والتنمية، وكذلك تفعيل الراس المال الاجتماعي للوصول للشبكات والمعارض والمؤتمرات.
- **الإستراتيجية العلاجية ST**: وهي استراتيجية تكون فيها المقاولة الفلاحية تتمتع بالقوة في ظل وجود تهديدات خارجية، ويمكن الحصول على هذه الاستراتيجية من خلال زيادة الثقة بالنفس واحترام الذات للتقليل من التهديدات وغياب الفرص المتنوعة وزيادة دعم الاسرة وزيادة الدعم المحلي، كذلك زيادة تعزيز الراس مال الاجتماعي للحد من التهديدات الادارية (البيروقراطية)، وتقليل التهديدات المتمثلة في صعوبة الوصول للأسواق المناسبة وكذلك تفادي نقص المنتوجات.
- **الإستراتيجية التكيفية WO**: وهي استراتيجية تكون فيها المقاولة الفلاحية ضعيفة داخليا مع وجود فرص متاحة خارجيا، ويمكن الحصول على هذه الاستراتيجية من خلال: تعزيز المهارات اللازمة للتقرب اكثر من المجتمع وفهم احتياجاته الحقيقية كذلك تعزيز فرص التعلم وتداول مهارات التنظيم والتدريب على التقنيات، كذلك تعزيز ثقافة تنظيم المشاريع للاستفادة من التكنولوجيات الحديثة كحضور المعارض و الملتقيات والمؤتمرات، ايضا تعزيز فرص الحصول على التمويل اللازم كاللجوء للاقتراض أو فتح راس مال المقاولة اذا كان الوضع يسمح بذلك أو اللجوء للشراكة، ايضا تعزيز سلطة اتخاذ القرار للحصول على مصادر الافكار من العمال المتواجدين بالمقاولة أو الاحتكاك بالمقاولين الفلاحيين الاخرين.
- **الإستراتيجية الدفاعية WT**: وهي استراتيجية ناتجة عن مزيج من ضعف داخلي وتهديد خارجي ويمكن الحصول عليها من خلال الحد من نقاط الضعف وتفعيل الثقافة المقاولاتية لزيادة فرص التنوع، كذلك زيادة مصادر الحصول على التمويل لتفادي تهديدات ضعف الأمن الاقتصادي، أيضا يمكن تفعيل ثقافة تنظيم المشاريع وتقوية سلطة إتخاذ القرار للحد من تهديدات عدم وجود وظائف متنوعة وعدم وجود منتجات للتسويق.

الفرع الثاني: إستراتيجيات المقاولة الفلاحية

إن القطاع الفلاحي كغيره من القطاعات الأخرى يتميز بالتغيير وعدم الاستقرار، كذلك أصبح يمتاز بالمنافسة الشديدة، لذلك أصبح لزاما على المقاولين الفلاحيين إتباع إستراتيجيات معينة، يمكنهم من خلالها البقاء أطول مدة ممكنة، ولتفادي أي صدمة ضمن هذا القطاع، حيث يمكن توضيح هذه الإستراتيجيات كما يلي[27]:

- **إستراتيجية التخصص**: وهي حسب **Van Der Ploeg.,** 2000 إستراتيجية قائمة على التركيز على منتوج أو منتوجين فقط، سعيا لتحقيق الكمال في الجودة وحجم الانتاج، من خلال تبني تكنولوجيا مجربة، حيث هذا التركيز والتخصص يسمح بكفاءة الحجم والنطاق بالإضافة إلى الإدارة وتخصيص الموارد.

وقد أشار **Gray.,** 2002 إلى أن أصحاب هذه الاستراتيجية لديهم النية في توسيع حجم مؤسساتهم الفلاحية، في حين ذكر كل من **Streeter and Bills.,**2003، **Alsos et al.,** 2003 أن عملية التوسع لدى هؤلاء المقاولين الفلاحيين تتم من خلال المشاركات أو التحالفات الاستراتيجية.

[27] Steven T. Richards, Steven L. Bulkley, **Op.Cit**, pp.7-8

وبالتالي فقد أصبحت هذه الاستراتيجية السمة المميزة للنشاط الفلاحي التقليدي، على غرار الولايات المتحدة الامريكية، فقد أظهرت عدة دراسات، ومنها دراسة **Rantamaki-Lahtinen.,** 2002 أن التخصص في الفلاحة قد يكون الاستراتيجية الأكثر ملائمة لضمان البقاء التجاري، حيث أن أصحاب هذه الاستراتيجية يميلون إلى الحصول على أعلى إستثمار رأسمالي، ويتحمَّلون أكبر قدر من المخاطر ويخلقون معظم الوظائف.

- **إستراتيجية التنوع:** وهي إستراتيجية تكون فيها المقاولة الفلاحية قد إستكملت دخلها القائم على النشاط الفلاحي مع مشاريع تجارية أخرى، هذه المشاريع الإضافية مرتبطة بالفلاحة لكنها لا تعتمد بالضرورة على الإنتاج الفلاحي.

أي أن إستراتيجية التنويع تظهر عندما يَجمع المقاولون الفلاحيون بين الأنشطة الفلاحية أو غير الفلاحية، مع أعمالهم الفلاحية، وبالتالي فالطلب المتزايد على الوظائف والخدمات غير الفلاحية والاحتياجات ذات الطلب العام، مثل الحفاظ على الطبيعة، هو الدافع الرئيسي وراء هذا الظهور[28].

فالسياحة مثلا في بولندا وسويسرا وإيطاليا وهولندا فرصة للمقاولين الفلاحيين لتنويع أعمالهم، كما يمكن اعتبار الحفاظ على المناظر الطبيعية واستغلال الخصائص البيئية نشاطًا للتنويع لدى المقاولين الفلاحيين عموما، فارتفاع تكلفة زيادة المساحة في النشاط الفلاحي، وارتفاع أسعار الأراضي القريبة من المدن والمراكز الصناعية، وانخفاض مستويات الدخل وتزايد عمر المقاولين الفلاحيين هي عوامل رئيسية وراء هذا التطور والتنوع[29].

- **استراتيجية التكامل:** وهي استراتيجية تعتمد من قبل المقاولة الفلاحية العائلية التي لا تحقق أغلبية دخلها الإجمالي من الأعمال الفلاحية، حيث توفر الأعمال الفلاحية دخلا إضافيا، ف 42% من المقاولين الفلاحيين الأمريكيين سنة 2002، أي أن أكثر من 900.000 مقاول فلاحي يمارسون الفلاحة كمهنة ثانوية.

وقد أظهرت نفس الاحصائيات أن ترك الأعمال الفلاحية والخاصة بالعائلة من أجل الحصول على عمل مربح خارج النشاط الفلاحي، يساهم في توفير المال الكافي وعديد المزايا كالتأمين الصحي والتقاعد.

ففي كثير من الحالات قد يُدعَم المشروع الفلاحي العائلي من الدخل خارج النشاط الفلاحي، لذلك فإن غالبية المقاولات الفلاحية الناشئة تنشأ معتمدة على إستراتيجية التكامل، وبالمقابل يتم تدريجيا التخلص من العديد من المقاولات الفلاحية المتقادمة ويتم إستكمالها بواسطة الضمان الاجتماعي ومن دخل التقاعد[30].

- **إستراتيجية خفض التكلفة:** لا تزال المقاولات الفلاحية تنمو في الحجم كما يزداد بالمقابل عدد ماكيناتها ومستويات الانتاج لديها، حيث تتطلب المنافسة السعرية في السوق استراتيجية خفض التكاليف للبقاء في تنافس مع المقاولين الاخرين، فزيادة حجم الانتاج ما أمكن ذلك هي الاستراتيجية الرئيسية التي يعتمدها المقاولون الفلاحيون، كما تُوجَّه أيضا هذه الإستراتيجية لتلبية إحتياجات المحلات الكبرى وتجار التجزئة[31].

---

[28] Pieter de Wolf and all, **The European farm entrepreneur: a comparative perspective,** Entrepreneurship and Small Business, 2007, Vol. 4, No. 6, p.687
[29] Idem
[30] Steven T. Richards, Steven L. Bulkley, **Op.Cit**, p.9
[31] Pieter de Wolf and all, **Op.Cit**, p.686

- **إستراتيجية القيمة المضافة:** في بعض الأحيان يتم الجمع بين خفض التكلفة وإضافة قيمة للمنتوج الفلاحي، حيث يقوم المقاولون الفلاحون أيضا بزيادة جودة وإضافة بعض الجوانب القيمة الأخرى، فالمقاولون الفلاحون في البلدان التي ترتفع فيها تكاليف الأرض والعمالة أقل قدرة على المنافسة في أسواق المنتجات بالجملة، لذلك يسعون لإيجاد أسواق متخصصة لمنتوجاتهم، على سبيل المثال عن طريق تنمية منتجات ذات ذوق خاص، أو تعبئة خاصة لمنتوجاتهم الفلاحية، أو الإنتاج وفق شهادات جوده حصرية[32].

الفرع الثالث: الميزة التنافسية للمقاولة الفلاحية

إن الطلب المتزايد على المنتجات الفلاحية في العالم يفرض أن يكون القطاع منافسًا في السوق العالمية من أجل الحصول على منافع زيادة الطلب، كما تفرض هذه المنافسة على المقاولين الفلاحيين الحصول على قيمة أكبر بناءًا على المعرفة الفنِّية، وبالتالي فإن هذا العرض يخلق فرصا لإستكشاف المركز التنافسي لقطاع الأعمال الفلاحية.

فالقطاع الفلاحي ككل يوفر فرصا لتحقيق دخل أعلى ومستقر للأعمال الفلاحية، وبشكل عام فإن الميزة التنافسية هي أساسًا مدفوعةً بسعر المنتجات مثلها مثل أي صناعة أخرى، حيث يحتاج القطاع الفلاحي للإستجابة للتأثيرات البيئية والتطور التكنولوجي والتغيرات الاقتصاديات العالمية، من أجل الحفاظ على ميزته التنافسية أو تحسينها، وهناك عدد كبير من الأدلة التجريبية تتعلق بالميزة التنافسية لشركات الأعمال الفلاحية[33].

فالميزة التنافسية تعتبر واحدة من العوامل المهمة للحفاظ على إزدهار أي مؤسسة واستدامتها على المدى الطويل، لذلك لاقت الميزة التنافسية إهتماما كبيرا بين أوساط البحث العلمي لإنعكاساتها الإيجابية على النمو الاقتصادي، ولا يعتبر القطاع الفلاحي إستثناء من هذا، فهو أحد أهم القطاعات التي لها الأثر الكبير عليه[34]، ورغم قلة الدراسات المتعلقة بالميزة التنافسية في قطاع الاعمال الفلاحية سنحاول ذكر البعض منها كما يلي[35]:

ففي دراسة لـ **Dlamini et al.,** 2014 حول تحديد العوامل المؤثرة على الميزة التنافسية للمقاولات الفلاحية في سويسرا، أشارت إلى عدم توفر العمالة المهنية، وكذلك إرتفاع تكاليف المدخلات وعدم كفاءة موظفي القطاع العام، حيث إعتبرت الدراسة هذه العوامل كعوائق أمام تطور الميزة التنافسية.

أما في دراسة لـ **Dziwormu.,** 2014 كشفت عن محددات الميزة التنافسية للمقاولات الفلاحية الصغيرة، حيث التكلفة والخبرة والقدرة على إستخدام الموارد هي المؤثرات الرئيسة على الميزة التنافسية.

وفي دراسة باليونان لـ **Tregear and, Ness.,** 2006 بيَّنت أن العمل الجماعي يعزز الوضع التنافسي للمقاولات الفلاحية، في حين أشارت عدة دراسات إلى أن السياسات الحكومية والمهارات الإدارية والتنظيمية والإبتكار التكنولوجي من أهم محددات الميزة التنافسية.

---

[32] Idem
[33] Vilani Sachitra, Siong-Choy Chong, **Firm Level Competitive Advantage in the Agricultural Sector: A Research Agenda**, British Journal of Economics, Management & Trade, 16/02/2016, Vol.12, N. 3, p.5
[34] Vilani Sachitra, **Review of Competitive Advantage Measurements: Reference on Agribusiness Sector**, Journal of Scientific Research & Reports, 2016, Vol. 6, N. 12, p.2
[35] Vilani Sachitra, Siong-Choy Chong., **Op.Cit**, P.5

ما يمكن إستخلاصه من هذه الدراسات، هو أن أثر العولمة ينعكس على التغييرات في نظام الأعمال الفلاحية بأكمله، والذي يؤدي إلى التغيير في خصائص الميزة التنافسية لقطاع الأعمال الفلاحية بأكملها.

وإذا كانت الميزة التنافسية لا تزال مفهومًا نسبيًا، فإن إستكشاف الميزة التنافسية للأعمال الفلاحية لا يزال يوفر فرصًا كبيرة للأبحاث المستقبلية، وعلاوة على ذلك، يضم قطاع الأعمال الفلاحية أيضا المقاولات الصغيرة والمتوسطة، وعلى هذا الاساس، لا بد من مراجعة مصادر الميزة التنافسية لهذه المقاولات من أجل توفير رؤية شاملة.

وبهذا الصدد فقد اقترحت دراسات عديدة مصادر أخرى للميزة التنافسية للمقاولة الفلاحية يمكن طرحها كما يلي[36]:

- **حجم المقاولة**: فهو المتحكم في وفورات الحجم والوصول إلى المزيد من الأسواق وفرص الإستثمار، فقد وجد **Dziwornu** أن حجم المزرعة يؤثر بشكل كبير على الميزة التنافسية لشركات الأعمال الفلاحية، وبسبب هذا تقترح أن المقاولة الصغيرة – من حيث المساحة – يجب أن تقلل من تكلفة الإنتاج، وزيادة العوائد والحصول على مستويات أعلى من الإنتاجية، ويمكن وصف حجم المقاولة الفلاحية من حيث إجمالي الإنتاج، أو العمالة أو الأصول المستخدمة، أو المساحة المستخدمة أو قيم المتغيرات المستخدمة، بالإضافة إلى حجم المقاولة هناك عوامل أخرى تؤثر على نجاح المقاولة مثل خبرتها، ونوع العمل، والموقع الجغرافي.
- **رأس المال غير الملموس**: أكد **Martin-de-Castro et al.,** 2014 على أن الرأسمال غير الملموس ضروري لبناء ميزة تنافسية قوية وفعالة ومستدامة، كرأس المال التنظيمي المتمثل في الثقافة التنظيمية، الهيكل التنظيمي والتعلم التنظيمي، إضافة إلى الرأسمال الفكري كالمعرفة وبيئة تعلم غير الرسمية التي تخلق قوة عمل ملزمة ومهارة فعالة، كذلك ثقافة إتخاذ القرار التشاركي، وبالتالي فالمقاولة الفلاحية بحاجة إلى عقول راقية بدل الجهد العضلي، إضافة إلى العلاقات غير الرسمية داخل المقاولة.

والعلاقة مع العملاء ضرورية وفعالة جدا، فهي مبنية بشكل كبير على الثقة، وبالتالي فإن إبقاء العملاء بالقرب من المقاولة يشكل موردًا غير ملموس مهم جدا، إلى جانب الثقافة والمعرفة التنظيمية.

- **العمل التعاوني**: يشير العمل التعاوني إلى تصرفات أعضاء المجموعة لتبادل المعرفة السوقية وبيعها معا وتطوير فرص العمل، فقد تمت دراسة العمل التعاوني من خلال شبكات المقاولات في سياقات مختلفة، وبناء على ذلك، يتجسد العمل الجماعي الناجح عندما يتعرف السكان المحليون على بعضهم البعض ويعملون سوية ولديهم روابط عائلية.

وعموما، تعمل المقاولات الفلاحية الصغيرة بشكل مستقل، لذلك فإنها تعاني من نقص الموارد الذي يشكل عائقا رئيسيا أمام تعزيز ميزتها التنافسية، فهذه هي حالة صغار المقاولين الفلاحيين الذين يعملون بشكل فردي، وبالتالي لا تتاح لهم فرصة الوصول إلى أسواق جديدة، كالسلسة التي تنخرط فيها المقاولات الفلاحية الكبرى.

يؤكد **Yang et al.,** 2014 على أن التجارة التعاونية بين المقاولات الفلاحية سوف تمكن من زيادة القدرة التنافسية في بيئة شديدة الغموض، فبناء وإدارة علاقات قوية بين المقاولات يصبح عاملاً مهماً للتغلب على الحد من الموارد وتعزيز الميزة التنافسية.

في الواقع، وُجِد أن العمل التعاوني يؤدي إلى زيادة المعرفة والإبتكار في القطاع الفلاحي، وهذا يشير إلى أنه يجب الجمع بين المعرفة والإبتكار الرسمي وغير الرسمي من أجل التغلب على المشاكل، وكذلك تسريع تنمية هذ القطاع الفلاحي.

- **الدعم الحكومي**: تَبيَّن أن توفير الدعم الحكومي المناسب للإنتاج والتسويق وإنشاء مرافق البنية التحتية، يرتبط إرتباطا مباشرا بتحسين الميزة التنافسية للمنتجات الفلاحية، حيث تكشف **Bhuiyan.,** 2011 أن الدعم المالي من الحكومة يمكن أن ينشئ ميزة تنافسية.

[36] Ibid., P.6-7

في هذا السياق، من المتوقع أن الدعم من حيث خفض الضرائب أو الإعفاءات الضريبية والمعلومات والأنشطة الترويجية بالإضافة إلى التدريب يدعم التنمية الفلاحية، علاوة على ذلك، تحتاج الحكومة إلى بناء مصداقية للسياسة لتشجيع النمو الناجح لهذه المقاولات، وبالتالي يمكن إعتبار الدعم الحكومي على أنه مهم لتحقيق مركز تنافسي للمقاولات الصغيرة.

- **الممارسة البيئية:** يمكن أن تظهر الممارسات البيئية كمصدر للميزة التنافسية في القطاع الفلاحي، فهذا الأخير في إتفاق مباشر مع العوامل البيئية، حيث تهدف التنمية الفلاحية الحديثة إلى الحصول على إنتاج فلاحي فعال من الناحيتين التقنية والإقتصادية، ويكون إنتاجا صديقا للإنسان والبيئية.

حيث تؤكد **Atkin et al.,** 2012 إيجابية العلاقة بين الممارسات البيئية وجودة المنتج، وخفض التكاليف والمكانة الفعالة في السوق، لذلك تعد الإدارة البيئية مجالًا هامًا لبدء التغيير في الروتين والعمليات من أجل تعزيز الميزة التنافسية.

وبناء على ذلك، فإن الإبتكار الأخضر وميزة التكلفة ستمكّن المقاولات من تحقيق ميزة تنافسية من منظور بيئي.

المبحث الثاني: الكفاءة في القطاع الفلاحي

سنتناول في هذا المبحث مفهوم الكفاءة بصفة عامة، والكفاءة الفلاحية بصفة خاصة، مع تبيان أنواعها وكذا أشهر طرق قياسها.

المطلب الاول: مفهوم الكفاءة الفلاحية

في هذا المطلب سنشرح مصطلح الكفاءة، وفك اللبس بينه وبين بعض المصطلحات الاخرى كالإنتاجية والفعالية والأداء.

الفرع الاول: جانب تاريخي للكفاءة

أن مصطلح الكفاءة كان يستخدم منذ القديم، وأن أصل الكلمة لاتيني **efficiens** وهي مشتقة من الفعل **facio** وتعني "**الحصول على شيء من**" حيث وُجِدَتْ فكرة هذا المصطلح ما قبل الحضارة الرومانية، في الحضارة اليونانية القديمة منذ ظهور مصطلح الاقتصاد لأول مرة، والذي كان يعني "**الإدارة الفعالة للأسر العائلية**"[37] .

إرتبط مفهوم الكفاءة في الفكر الاقتصادي الرأسمالي بالمشكلة الاقتصادية الأساسية، والمتمثلة في كيفية تخصيص الموارد المحدودة والمتاحة للمجتمع، من أجل تلبية حاجيات ورغبات الأفراد المتجددة والمتكررة، ويعود مفهوم الكفاءة تاريخيا إلى الاقتصادي الإيطالي **Vilfredo Pareto**، الذي طوّر صياغة هذا المفهوم وأصبح يعرف " بأمثلية **Pareto** "، وحسب **Pareto** فإن أي تخصيص ممكن للموارد فهو إما تخصيص كفء أو تخصيص غير كفء، وأي تخصيص غير كفء للموارد فهو يعبر عن اللاكفاءة (**inefficiency**)[38].

الفرع الثاني: تعريف الكفاءة:

تعتبر أعمال **Farrell** الأساس النظري للأساليب المعتمدة على مقارنة الكفاءة مع الحدود القصوى، ويعود ذلك إلى خمسين سنة مضت، أين قام سنة 1957 بقياس كفاءة القطاع الفلاحي ما بين الولايات في الولايات المتحدة الأمريكية بالمقارنة مع النقاط القصوى، قبل أعمال **Farrell** تقديرات الإنتاج عبارة عن متوسطات، يعني أن بعض الشركات كانت تنتج أقل أو أكثر من

---

[37] R.Chitroiu, I.Călin., **The concept economiec efficiency in agriculture**, munich personal rePEc archive (MPRA), paper N°55007, poster 3, avr 2014, p2

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

المتوسط، وعوضا عن إستخدام إنتاجية كل مدخل إقترح إستخدام الكفاءة الإنتاجية الكلية لنشاط الشركة، و بذلك فإنه دَرَسَ كفاءة الإدارة العليا للشركة، أو ما يصطلح عليه بالكفاءة التنظيمية، و يمكن أن يطبق هذا الأسلوب على جميع المنشئات الإنتاجية، سواء التي تهدف إلى ربح أو التي لا تهدف إلى الربح، وسواء الخدمية منها أو السلعية، ولقد أدخل **Farrell** مصطلح" **حدود الإنتاج** "مقصيا بذلك فكرة قياس الكفاءة النظرية المبنية على حالة مثالية محددة مسبقا، و مستعملا عوضا عنها مصطلح الكفاءة النسبية، والتي يتم قياسها بقيمة الإنحراف عن أحسن أداء في العينة المراد قياس كفاءتها[39].

تُعرَّف الكفاءة بـ : " إنجاز الكثير بأقل ما يمكن، أي العمل على تقليل الموارد المستخدمة، سواء كانت بشرية أو مادية أو مالية، والعمل على تقليل الهدر والعطل في الطاقة الإنتاجية "، وتعريف ايضا بأنها : " القدرة على تحقيق أقصى المخرجات من مدخلات محددة، أو القدرة على تحقيق الحجم نفسه باستخدام أدنى قدر من المدخلات"، كما يطلق على العملية الإنتاجية أنها غير كفأه إذا كانت تستخدم كمية أكبر من عناصر الإنتاج أو من عنصر واحد على الأقل، ولكن ليس أقل من بقية العناصر لإنتاج نفس الكمية من المخرجات التي تنتجها عملية إنتاجية أخرى أو توليفة من العمليات، كما تعني اللاكفاءة أن المؤسسات تنتج أقل من المستوى الممكن من المخرجات باستخدام موارد معينة، أو أنها تستخدم توليفة مكلفة من الموارد لإنتاج مجموعة معينة من المنتجات أو الخدمات، وتتحقق الكفاءة التامة عندما يكون الإهدار يساوي صفرا، حيث تتساوى المدخلات مع المخرجات، أي أن الطاقة المحققة تساوي الطاقة المتاحة[40].

كما عرفت الكفاءة على أنها إنجاز الاعمال بطريقة إقتصادية تضمن الوصول للأهداف المرتقب تحقيقها، وهي تعني الحصول على أكبر كمية نظير ما هو أقل أو بتكلفة أقل، وبمعنى آخر إبقاء التكاليف في حدودها الدنيا والأرباح في حدها الأقصى، كذلك تعرف بأنها الزيادة إلى أعلى حد ممكن بالنسبة للنتائج أو المخرجات مقارنة بالمدخلات، وكفاءة المؤسسة تعني الوصول إلى الحد الأعلى من المنفعة أو زيادة نسبة النتائج للمدخلات نفسها[41].

الفرع الثالث: مفهوم الكفاءة الفلاحية

لقد تم الإعتراف بالدور الحاسم للكفاءة في زيادة الإنتاج الفلاحي على نطاق واسع من طرف الباحثين وصانعي السياسات، وبالتالي أصبح يُكرَّسُ الجهد الكبير لتحليل الكفاءة على مستوى المؤسسات الفلاحية في الدول النامية[42].

تاريخيا كان ولازال قطاع الفلاحة يوفر الموارد الانتاجية للقطاعات الاقتصادية الأخرى، كما أن كفاءته وإنتاجيته بدأت تتحسن بمرور الوقت[43]، حيث عرّف **Singh and Dewett.,** 1966 الكفاءة الفلاحية على أنها إنتاجية تعبر عن العلاقة المتباينة بين

---

[39] عبد الكريم منصوري، قياس **الكفاءة النسبية ومحدداتها للانضمة الصحية، باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA) للبلدان المتوسطة والمرتفعة الدخل – نمذجة قياسية**–اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم الجارية وعلوم التسيير، قسم اقتصاد، تخصص تحليل اقتصادي، جامعة تلمسان، 2014، ص65

[40] قريشي محمد الجموعي، عرابة الحاج، **مرجع سابق**، ص12

[41] عرابة الحاج، **تقييم كفاءة استخدام الموارد البشرية الصحية في المستشفيات العمومية** –دراسة تطبيقية على عينة من المستشفيات –، مجلة الباحث، العدد 10، 2012، ص334

[42] Boris E. Bravo-Ureta, **Efficiency in agricultural production: the case of peasant farmers in eastern Paraguay**, Agricultural Economics, Vol.10, 1994, p27

[43] B.alexander,et al., **Hostorical Review Of Agricultural Eficiency Studies**, an erca resaearch network, 2013, p2

المنتجات الزراعية وأحد المدخلات الرئيسية، مثل الأرض أو العمل، بينما تبقى العوامل التكميلية الأخرى كما هي، بينما أشار **Saxon.,** 1965 بأنها هي علاقة جسدية بين الإخراج و المدخلات التي تؤدي إلى هذا الإخراج[44].

فقد أصبحت الكفاءة الفلاحية تحتل دورا حيويا متزايدا في السياسات الدول الزراعية، لأن هدف هذه الأخيرة رفع مستوى الكفاءة الفلاحية، وضمان أمنها الداخلي وتحقيق إستقرارها الاقتصادي، فالكفاءة تمثل فاعلية العوامل المختلفة في العملية الإنتاجية كالأرض أو العمالة أو الإدارة أو رأس المال أو مدخلات أخرى كالتسويق أو التوزيع[45].

تعتمد الكفاءة الفلاحية على عدة مدخلات مختلفة بما في ذلك المادية والاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية، لذلك فإن نتيجة إجتماع هذه العوامل تعكس مدى التحكم في الأداء الفلاحي وكفاءته، إذ يُعَرَّفُ قياس أداء مختلف المحاصيل فيما يتعلق بإنتاجها لكل وحدة مساحة بالكفاءة الفلاحية، وبعبارة أخرى يشير إلى كفاءة الإنتاج بمساعدة القياس الكمي للكفاءة الفلاحية، وبالتالي يمكن تحديد المشاريع الفلاحية ذات الأداء الضعيف بسهولة لتساعد القائمين عليها لتقديم الإصلاحات الإضافية[46].

إن زيادة مستوى الكفاءة في الانتاج الفلاحي يسمح بزيادة إنتاجيتهم دون مدخلات إضافية وتغيير تقنيات الانتاج، فقد أكدت عديد دراسات المشاريع الفلاحية الصغيرة على أن الإختلاف في الإنتاجية راجع إلى الإختلاف في درجة الكفاءة، رغم أن الكفاءة الفلاحية مفهوم نسبي يختلف من مزرعة إلى أخرى ومن بلد لأخر ومن منطقة لأخرى، إذ أن الدراسات التي تطرقت للكفاءة الفلاحية تطرقت لها بصورتها الإجمالية، آخذة في الاعتبار جميع المخرجات ذات الاثر الجيد التي تم إنتاجها من خلال تفاعل جميع المدخلات المستخدمة وبالتالي فدراسة الكفاءة الفلاحية في المشاريع الفلاحية مهم جدا في الكشف عن مدى كفاءة استخدام الموارد[47].

لقد ركزت أدبيات الكفاءة الفلاحية على تحديد ما إذا كان الفلاحون يستخدمون الموارد بشكل أكثر كفاءة من خلال أفضل الممارسات التكنولوجية والادارية والمعرفية، في حين أن دراسات اخرى حددت ما إذا كان سعر منتج المزرعة مساوي للقيمة التي يدفعها المستهلك لقاء حصوله على المنتج، وما إذا كانت المزارع تعمل بالحجم الامثل الذي يضمن الانتاج بأقل تكلفة؟ لذلك وعلى مرِّ العقود قد إستخدمت الدراسات منهجيات متنوعة لتحديد طبيعة وديناميكية الكفاءة الفلاحية[48].

الفرع الرابع: مصطلحات تتقاطع مع الكفاءة

في كثير من الأحيان يتم الخلط بين مفهوم الكفاءة ومفاهيم إقتصادية أخرى :كالإنتاجية، الفعالية، والأداء في حين أنهم يختلفون عن بعضهم في كثير من النقاط وسنحاول التفرقة بينهم فيما يلي:

1- **الإنتاجية:** تعتبر دراسة الاقتصادي **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 **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 **Salter** عبر عن

---

[44] L. M. Dharmasiri., **Measuring Agricultural Productivity Using the Average Productivity Index (API)**, Sri Lanka Journal of Advanced Social Studies Vol.1 - No.2, 2009, p26

[45] H.Chandra., **Agricultural efficiency in india**, Mital Publications, New Delhi, 1st edition, 1993, pp71-72

[46] H.Chandra., Modeling the effect of agricultural inputs on the spatial variation of agricultural efficiency in West Bengal, India , Modeling Earth Systems and Environment, mar 2019, p4

[47] B. C.Chimai., **Determinants of Technical Efficiency in Smallholder Sorghum Farming in Zambia**, Thesis Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Science, Graduate Program in Agricultural, Environmental and Development Economics, The Ohio State University, 2011, pp3-5

[48] B.alexander,et al., **Op.Cit**, p3

الإختلاف في مفهوم الإنتاجية بقوله:" إن الإنتاجية تحمل معانٍ متعددة، فالبعض يعتبرها مقياس لكفاءة العمل، والبعض الآخر يعتبرها المخرجات المطلوب تحقيقها من مجموعة الموارد، والبعض يعتبرها مرادف لكلمة الرفاهية"[49].

تعرف الإنتاجية على أنها كمية السلع والخدمات الناتجة عن إستعمال وحدة واحدة من العنصر الإنتاجي، سواء وحدة واحد من العمل أو رأس المال أو المساحة ...الخ، وهي مقياس لكفاءة تحويل الموارد إلى سلع وخدمات، إذ أن زيادة الإنتاجية الفلاحية تمكن المزارع من إنتاج كميات أكبر من الناتج باستعمال الموارد السابقة[50].

يتعلق مفهوم الإنتاجية بفاعلية إستخدام المدخلات والتكنولوجيا المرتبطة بالعلاقات الإنتاجية، حيث تُعَرَّف الإنتاجية **Productivité** على أنها مقدار ما تنتجه الوحدة الواحدة من عوامل الانتاج[51].

كما يمكن تعريف "الإنتاجية الفلاحية" بشكل عام على أنها نسبة قيمة إجمالي المخرجات الفلاحية إلى قيمة إجمالي المدخلات المستخدمة في إنتاج المزرعة، ونظرًا لأن أحد الأهداف الرئيسية لأي مجتمع هو تحقيق مستوى معيشي مثالي مع قدر كبير من الجهد، فإن أي زيادة في إنتاجية الموارد المستخدمة في الإنتاج الفلاحي هي بمثابة زيادة في مستوى المعيشة، وبالتالي ستسهم الزيادات في الإنتاجية الفلاحية في رفاهية الإقتصاد ككل[52].

وعرفت منظمة العمل الدولية **IOL** الإنتاجية على أنها النسب الحسابية بين مخرجات الثروة المنتجة ومدخلات الموارد التي أُستعملت في عمليات الإنتاج، بما يعرف بمصطلح الانتاجية إقتصاديا بأنه النسبة بين المخرجات والمدخلات، فمن ناحية الإنتاجية ترتبط بإستخدام الموارد، ومن ناحية أخرى ترتبط بخلق القيمة[53].

من خلال المفاهيم السابقة عن الكفاءة والإنتاجية، نستخلص أن هناك علاقة بين المفهومين، حيث كلاهما ينص على الإنتاج في حين أن هناك فروقات ملاحظة بين هذين المفهومين وهي:

- الكفاءة كلية بينما الإنتاجية جزئية؛ إذ تعتبر الإنتاجية لكل عوامل الإنتاج كفاءة؛
- تركز الكفاءة على الجودة بينما تركز الإنتاجية على الكمية؛
- تركز الكفاءة على الكيفية في إستخدام الموارد، بينما تركز الانتاجية على عدد وحدات الموارد؛

2- **الفعاليـة**: يرتبط مصطلح الفعالية بنتيجة إستخدام الوسائل و الاهداف المسطرة من قبل المسيرين، فهي تمثل الفرق بين النتائج المحققة والنتائج المتوقعة، كما أنها في نفس الوقت ترتبط بدرجة تحقيق الأهداف، وعليه يمكن القول أنه كلما كانت النتائج المحققة أقرب من النتائج التوقعة كلما كانت الوحدة أكثر فعالية، وعكس ذلك لا يحقق الفعالية[54]، ويعرفها **Bartoli.M** بأنها تلك العلاقة بين النتائج المحققة فعلا والنتائج المقدرة وذلك من خلال قياس الانحراف، كما يعرفها **Kahn and Katz** على أنها تعني تعظيم معدل العائد على الاستثمار بكافة الطرق المشروعة، وهي تعتبر مؤشر ا للقدرة على البقاء واستمرار التحكم في البيئة، ويرى

---

[49] تمامي عائشة، **قياس كفاءة وإنتاجية مؤسسات التامين–دراسة حالة المؤسسة الوطنية للتامين SAA (2007–2014)**، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم تجارية، تخصص دراسات مالية وإقتصادية، جامعة ورقلة، 2018، ص8

[50] هناء سلطان داؤد، صفا عبد الجواد، **محددات الانتاجية وأثرها في العائد المزرعي لمحاصيل الخضر الرئيسية في قضاء تلكيف**، مجلة زراعة الرافدين، المجلد41، العدد1، 2013، ص.ص 21-22

[51] مصطفى بابكر، **الانتاجية وقياسها**، مجلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، العدد61، 2007، ص3

[52] Omobowale Oni et al, **Trends and Drivers of Agricultural Productivity in Nigeria**, Nigeria Strategy Support Program, International Food Policy Research Institute, report 01, 2009, p5

[53] تمامي عائشة، **مرجع سابق**، ص 9

[54] بن عثمان فريدة، **قياس الكفاءة النسبية للوكالات البنكية – دراسة حالة وكالات البنك الجزائر الخارجي–**، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم تجارية، تخصص دراسات مالية وإقتصادية، جامعة ورقلة، 2015 ص 6

كل من**Kast and Rosenzweig** **أن** الفعالية تعني قدرة المؤسسة على تحقيق الأهداف من خلال زيادة حجم المبيعات، وتحقيق رضا العملاء والعاملين داخل المؤسسة، وتنمية الموارد البشرية ونمو الربحية[55].

من خلال ما تم ذكره من تعاريف، يمكن إسقاطها على القطاع الفلاحي، فنعرف الفعالية الفلاحية على أنها قدرة المقاولات الفلاحية على تقليص الفارق بين ما تم تحقيقه فلاحيا وما هو متوقع، وذلك بناء على المدخلات الفلاحية التي تم إستعمالها، كالأرض والعمال ورأس المال الفكري...إلخ، حيث يغلب على طبيعة النتائج المحققة في الفلاحة الكمية المنتجة.

إنطلاقا من هذا المعنى لمفهوم الفعالية، يمكننا أن نفرق بينها وبين الكفاءة، فنقول أن الفعالية هي إستغلال الموارد المتاحة في تحقيق الأهداف المحددة، أي أنها تختص ببلوغ النتائج، بينما ترتبط الكفاءة بالوسيلة التي أُتُّبِعَتْ في الوصول إلى هذه النتائج، ونشير هنا أن العلاقة الموجودة بين الكفاءة والفعالية ليست بالضرورة إيجابية، بل قد تأخذ إتجاهين متعاكسين، بمعنى أن المؤسسة التي تتميز بالفعالية في تحقيق الأهداف لا يعني بالضرورة أنها تتسم بالكفاءة في إستخدام مواردها، والعكس صحيح، حيث أن أحسن النتائج في الأجل الطويل ناتجة عن أحسن القرارات الإستراتيجية التي تضمن أن الأفعال الصحيحة قد نُفِّذَتْ (الفعالية)، ومن خلال المزج بين التصميم والتكنولوجيا التي تضمن بأن الأشياء قد تمت بشكل صحيح (الكفاءة)[56].

كما يمكن التفريق بين الكفاءة والفعالية بحيث نقول أن الكفاءة سلوك إجرائي يتم من خلاله حُسْنُ إستخدام الموارد بدون هدر أو تلف، في حين أن الفعالية فهي سلوك تقييمي نهائي، يهتم بالنتيجة ومقارنتها بالمتوقع ومقدار الإنحراف بينهما.

3- الأداء: لا يوجد إتفاق بين الباحثين بالنسبة لتعريف مصطلح الأداء، ويرجع هذا الإختلاف إلى تباين وجهات نظر المفكرين والكُتَّاب في هذا المجال، وإختلاف أهدافهم المتوخاه من صياغة تعريف محدد لهذا المصطلح، ففريق من الكُتَّاب إعتمد على الجوانب الكمية (أي تفضيل الوسائل التقنية في التحليل) في صياغة تعريفهم للأداء، بينما ذهب فريق أخر إلى إعتبار الأداء مصطلح يتضمن أبعادا تنظيمية وإجتماعية، فضلا عن الجوانب الاقتصادية[57].

فحسب**Bromiley and Miller** يعرف الأداء على أنه إنعكاس لكيفية إستخدام المؤسسة للموارد المالية والبشرية، وإستغلالها بالصورة التي تجعلها قادرة على تحقيق أهدافها، وبالتالي نلاحظ من هذا التعريف أن الأداء هو حاصل تفاعل عنصرين أساسيين هما الطريقة في إستعمال الموارد أي الكفاءة، والنتائج المحققة من ذلك الاستخدام أي الفعالية[58]، ويعرفه **Philippe Lorino** بأنه: كل من يساهم في تعظيم القيمة و تخفيض التكاليف، حيث لا يكون ذو أداء من يساهم في تخفيض التكاليف فقط أو في رفع القيمة فقط، ولكن يكون ذو أداء من يساهم في تحقيق الهدفين[59].

---

[55] شوقي بورقبة، **الكفاءة التشغيلية للمصارف الاسلامية – دراسة تطبيقية مقارنة –** أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم إقتصادية، جامعة سطيف، 2011، ص40

[56] **المرجع السابق**، ص41

[57] الشيخ الداوي، **تحليل الأسس النظرية لمفهوم الأداء**، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، عدد 07، 2010/2009، ص217

[58] شوقي بورقبة، **مرجع سابق**، ص 42

[59] شريفة جعدي، **قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المصرفية – دراسة حالة عينة من البنوك العاملة في الجزائر خلال الفترة (2006–2012)–**، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم تجارية، تخصص دراسات مالية وإقتصادية، جامعة ورقلة، 2014، ص 7

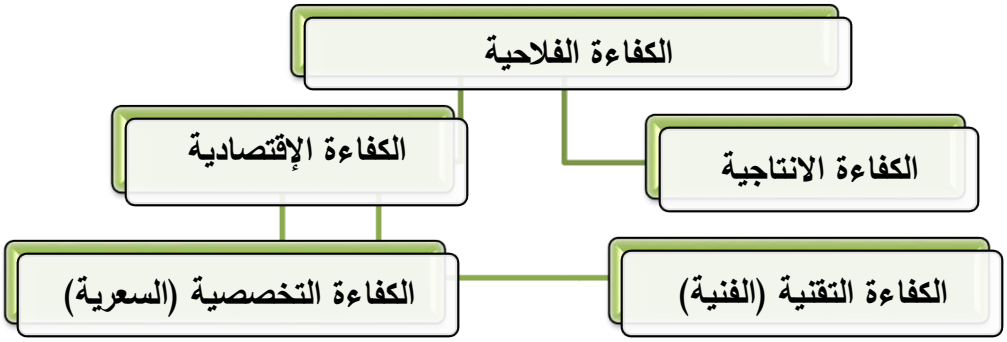
وعليه إسقاطا على القطاع الفلاحي يُعَرَّفُ الأداء الفلاحي على أنه النتائج/الإنجازات في مجال الفلاحة، بما في ذلك جميع الجوانب: الأراضي الخصبة، التسويق، التكنولوجيا، وإنتاجية العامل[60]، وهو مقاس للتغييرات (إيجابية، سلبية)، على المتغيرات الرئيسية التي تشكل القطاع، كما يُعَرَّفُ أيضا بأنه مقياس مشترك للإستدامة والكفاءة والإنتاجية[61].

وعموما إتفقت التعاريف السابقة على أن الأداء نتاج بُعْدَيْنِ: بُعْد الكفاءة المُعَبَّر عنه بكيفيةإستخدام الموارد، وبُعْد الفعالية المُعَبَّرِ عنه بالقدرة على بلوغ الأهداف المحددة إنطلاقا من الموارد المتاحة[62].

المطلب الثاني: أنواع الكفاءة الفلاحيـة

للكفاءة الفلاحية جانبان هما: الكفاءة الاقتصادية والكفاءة الإنتاجية، كما يمكن تقسيم الكفاءة الاقتصادية إلى: كفاءة تقنية (فنية) وكفاءة تخصصية (سعرية)[63]، والشكل التالي يوضح أنواع الكفاءة:

الشكل رقم (1-1): توضيح لأنواع الكفاءة الفلاحية



Source: H.Chandra. Agricultural efficiency in India, mital publications, New Delhi, 1st edition, 1993, p73

الفرع الأول: الكفاءة الاقتصادية (Economic Efficiency)

هو مصطلح يستخدم عادة في الاقتصاد الجزئي، ويعتبر إنتاج وحدة تكون فعالة إقتصاديا عندما يتم إنتاج تلك الوحدة بأقل كلفة ممكنة، أيضا الكفاءة الاقتصادية تعني إقتصاد يقوم على أفضل فرص عمل ممكنه لتلبية حاجات غير محدودة من الموارد المحدودة، وهذا يعني التصدي لمشكلة الندرة، ولتحقيق الكفاءة الاقتصادية يجب على الاقتصاد أن يحقق الكفاءة الفنية، وهذا يعني أن المجتمع يحقق أعلى إنتاج من الموارد المتاحة وليس هناك هدر في عملية الانتاج، وهناك ثلاث شروط كافية لتحقيق الكفاءة الاقتصادية:

فالاول تحقيق المنفعة الحدية لجميع المستخدمين، أما ثانيا أن يعمل جميع المنتجين على نفس الكلفة الحدية، وأخيرا أن يكون هامش الربح لكل منتج مساويا للكلفة الحدية لكل مورد، مما يعني أن مفهوم الكفاءة مفهوم نسبي[64].

---

[60] S.Ghosh, **Agricultural Performance for Human Development: A Case Study of Barak Valley in Assam**, IOSR Journal Of Humanities And Social Science, Vol.18, N°6, Dec 2013, PP 10-11

[61] D.Dimov, et al., **Framework for agricultural performance assessment based on MODIS multitemporal data,** Journal of Applied Remote Sensing, Vol.13, N°2, apr-jun 2019, P3

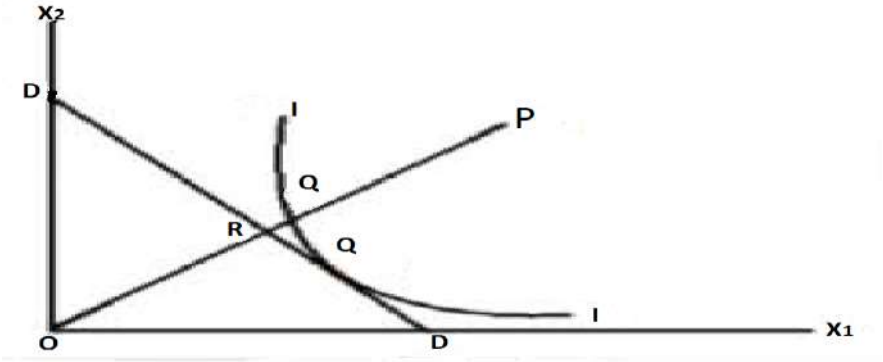
[62] بن عثمان فريدة، **مرجع سابق**، ص7

[63] H.Chandra., **agricultural efficiency in india**, Op,Cit, p72

[64] **دور حجم المزرعة في تحقيق الكفاءة الاقتصادية**، https://agriculture.uokerbala.edu.iq/wp/blog/2014/08/26/the-role-of-farm-size-to-achieve-economic-efficiency/ شوهد يوم 2019-10/27 على الساعة 19:36

وتُعرّف ايضا بأنها استعمال موارد الإنتاج بالشكل الذي يمكن معه تحقيق أكبر كمية من الإنتاج بأقل التكاليف، إذ تتحقق الكفاءة الاقتصادية من خلال الاستخدام الأمثل للموارد الإنتاجية في ظل الموارد البديلة المتاحة،كما تُعرّف الكفاءة الاقتصادية من ناحية المدخلات على إنها تلك المزرعة التي لها القدرة على تقليل المدخلات للوصول إلى الإنتاج المحدد، بينما فلاحيا يمكن أن تُعرّف الكفاءة الاقتصادية من ناحية المخرجات، فتُعرّف بأنها تلك المزرعة التي لها القدرة على زيادة كميات الإنتاج بالاستخدام الأمثل للمدخلات، وتعرف أيضا على انه ممكن الحصول على أكبر مقدار من العائد بالكلفة نفسها، أو يتم الحصول على العائد نفسه بأقل كلفة، وبذلك تكون الكفاءة الاقتصادية **EE** عبارة عن حاصل ضرب الكفاءة الفنية **TE** في الكفاءة التخصصية **AE**[65]، كما توضحها المعادلة الرياضية الأتية: **EE = TE × AE**، أما بيانيا فتحسب كما يلي:

الشكل رقم (1–2): التمثيل البياني للكفاءة الاقتصادية



$$\frac{OR}{OP} = \frac{OR}{OQ} \times \frac{OQ}{OP}$$

المصدر: سرى عباس، عماد عمار، قياس الكفاءة الفنية والاقتصادية وتحديد الحجم الاقتصادي لمزارع القمح في محافظة أربيل بإستخدام تحليل مغلف البيانات DEA، للموسم الزراعي 2014–2015، مجلة الأنبار للعلوم الزراعية، مجلد15، العدد1، 2017، ص247

كما يمكن أن تشير الكفاءة الاقتصادية إلى تحقيق قدر أكبر من الانتاج الفلاحي بنفس القدر من الموارد، مما يعني التخصص الأمثل والإستخدام الكفء للموارد المتاحة للحصول على أعلى قدر ممكن من الانتاج[66].

كما تُعرّف بأنها الحصول على أقصى قدر من الإنتاج لكل هكتار أو ماشابه مع الحد الأدنى من إنفاق القوى العاملة والمواد، حيث في كثير من الأحيان ترتبط الكفاءة الاقتصادية في الفلاحة بالكفاءة الإجتماعية للانتاج الفلاحي بسبب إستراتيجية الأمن الغذائي، وبالتالي فالكفاءة الإقتصادية هي تعبير عن نتيجة النشاط لأي شكل من أشكال نُظُمْ الفلاحة القائمة، حيث لا يمكن تصور نشاط في الفلاحة دون مراعاة نتائج إيجابية[67].

---

[65] سرى عباس، عماد عمار، **قياس الكفاءة الفنية والاقتصادية وتحديد الحجم الاقتصادي لمزارع القمح في محافظة أربيل بإستخدام تحليل مغلف البيانات DEA، للموسم الزراعي 2014–2015**، مجلة الأنبار للعلوم الزراعية، مجلد15، العدد1، 2017، ص247

[66] دور حجم المزرعة في تحقيق الكفاءة الاقتصادية، **مرجع سابق**

[67] R.Chetroiu, I.C˘alin., **Op,Cit**, P5

الفرع الثاني: الكفاءة الفنية (Technical Efficiency)

يحتل موضوع الكفاءة الاقتصادية بشكل عام والكفاءة الفنية بشكل خاص حيز إهتمام الباحثين والدارسين وعلى مختلف المستويات، كونها تمثل الكيفية التي تحقق الطاقة الانتاجية القصوى[68]، حيث تُعرّف الكفاءة الفنية بأنها مقدرة المؤسسة على توليد المستوى الأعظم من المخرجات من مجموعة معطاة من المدخلات، وبكلماتٍ أخرى فإن المؤسسة تعتبر كفؤة فنياً عندما يمكن الحصول على أقصى كمية من الناتج من مجموعة معطاة من المدخلات (الكفاءة الفنية الموجهة بالمدخلات **Input-oriented Technical Efficiency**) **أو** عندما يتم استخدام الكميات الدنيا من المدخلات لإنتاج مستوى ناتج معين (الكفاءة الفنية الموجهة بالمخرجات **Output-oriented Technical Efficiency**)، وفي هذا السياق فإن مخرج المؤسسة من الممكن أن يكون مستوى معين من الإنتاج معبر عنه بعدد الوحدات الإنتاجية أو القيمة المضافة من إنتاج تلك الوحدات الإنتاجية، في حين يمكن التعبير عن المدخلات بالموارد الإنتاجية مثل العمل ورأس المال[69].

كما يمكن تعريفها وبالإطار نفسه بأنها نسبة الإنتاج الفعلي المقابلة لحدود الانتاج مع إستخدام مستوى معين من المدخلات، وتمثل مقياس نجاح المزرعة في إنتاج الطاقة القصوى من مجموعة من المدخلات، وبذلك فإنها تمثل علاقة جسدية بين المدخلات المستخدمة في عملية الانتاج وكيفية تمكن المؤسسة أو المزرعة من إستخدام أفضل المتغيرات التكنولوجية المتاحة.

من خلال التعاريف الآنفة التي أشرنا اليها في مفهوم الكفاءة الفنية، يمكننا أن ننظر إلى مؤشر الكفاءة الفنية من جانبين : جانب المدخلات الذي يمثل تعريف الكفاءة بأنها تحقيق مخرجات معينة بأدنى مدخلات ممكنة ويعبر عنه بمقياس الإدخار، أو التَّخصيص في المدخلات، ويتحقق هذا المقياس بمقارنة التوليفة الفعلية المثلى للمدخلات والمخرجات (ننظر من حيث المدخلات) بالمدخلات المطلوبة للمخرجات الفعلية الكفء ويمكن التعبير عنها بالعلاقة التالية: $TE = \frac{\text{المدخلات المطلوبة الفعلية}}{\text{المدخلات الفعلية}}$

وعليه فالوحدة الكفؤة هي التي تكون لديها المدخلات الفعلية تساوي المدخلات المطلوبة للمخرجات الفعلية الكفؤة، وبذلك تتحقق نسبة تساوي الواحد وتكون أكفء تقنيا، أما الوحدة غير الكفؤة فتكون لديها مدخلات فعلية أكبر من المدخلات المطلوبة للمخرجات، وذلك يعني بإمكان المزرعة أو المؤسسة خفض نسبة المدخلات التي تحقق الإنتاج السابق أو توفر نسبة من تكاليف الإنتاج المستخدمة للحصول على المستوى السابق للإنتاج، أما الجانب الثاني للكفاءة التقنية فهو جانب المخرجات الذي يمثل تعريف الكفاءة بأنها تحقيق أقصى المخرجات من الموارد المتاحة، ويعبر عنه بمقياس زيادة المخرجات، ويتحقق هذا المقياس بمقارنة التوليفة الفعلية للمدخلات والمخرجات (ننظر من حيث المخرجات) بالمخرجات الكفء لنفس المدخلات، وبعبارة اخرى هي النسبة بين المخرجات الفعلية والمخرجات الممكن تحقيقها (الكامنة) عند مستوى الحد الكفء باستخدام المدخلات الفعلية، وتقاس بالعلاقة التالية: $TE = \frac{\text{المخرجات الفعلية}}{\text{المخرجات الكامنة لنفس المدخلات}}$

---

[68] سالم يونس النعيمي، زويد فتحي عبد، **تقدير الكفاءة التقنية لمربي الجاموس في محافظة نينوى باستخدام أسلوبي تحليل مغلف البيانات DEA وتحليل الحدود العشوائية SFA**، مجلة زراعة الرافدين، المجلد41، العدد4، 2013، ص36

[69] علي زين العابدين قاسم، أحمد رجب عبد المجيد، **قياس الكفاءة الفنية لمزارع التمور الصغيرة بالواحات البحرية باستخدام تحليل مغلف البيانات**، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصاديين الزراعيين، 1،2 نوفمبر، 2017، ص68

وعليه فالوحدة الكفؤة تقنياً هي تلك التي تحقق نسبة الواحد وتكون مخرجاتها الفعلية تساوي المخرجات الكامنة لمدخلاتها الفعلية، أما الوحدة غير الكفؤة تقنياً فهي التي تحقق نسبة اقل من الواحد، وتكون مخرجاتها الفعلية أقل من المخرجات الكامنة لمدخلاتها[70].

الفرع الثالث: الكفاءة التخصصية (Alocative Efficiency)

يرتبط مفهوم الكفاءة التقنية بتقنيات الإنتاج فقط دون الخوض في عملية تخصيص الموارد، فإلى جانب مفهوم الكفاءة التقنية هناك مفهوم الكفاءة التخصصية أو السعرية الذي يتضمن حسن إختيار مستويات المدخلات والمخرجات المتأثرة دوما بأسعار السوق، فتعكس بذلك إمكانية الوحدة من إستخدام مدخلاتها بنسب أمثلية، بإعتبار أسعارها وتكنولوجيا إنتاجها، وبالنتيجة يُبرز هذا النوع من الكفاءة الإقتصاد في التكلفة الذي ينتج عنه إمتصاص في اللاكفاءة في إستخدام نسب عوامل الانتاج السعرية، تشير الكفاءة التخصصية إلى تحقيق الإنتاج الأمثل من أجل زيادة الأرباح أو صافي الإيرادات، في حين تُعرّف الكفاءة التخصصية بأنها إنتاج كمية معينة من المخرجات بأقل تكلفة ممكنة من مدخلات الانتاج[71].

وقد عرفها **Farrell** سنة 1957 بأنها تعكس قدرة الوحدة على إستخدام المدخلات بنسب مثالية، نظرا لأسعارها وتكنولوجيا الإنتاج، وقد تناولت الكفاءة التخصصية مدى إتخاذ الفلاحين لقرارات فعّالة بإستخدام المدخلات حتى المستوى الذي تكون فيه مساهمتهم الحدّية في القيمة مساوية لتكلفة العامل[72].

في الواقع لا تتغير التكنولوجيا كليا، لكن عملية صنع القرار تتغير، وتأتي عملية صنع القرار من عدة عوامل أخرى مهمة مثل المعرفة والخبرة والتعلم والخصائص الاجتماعية والاقتصادية وغيرها.

وعلى الرغم من أن الكفاءة التقنية والتخصصية مطلوبتين لتحقيق الكفاءة الاقتصادية، فقد تُظهر المشاريع الفلاحية كفاءة تقنية وكفاءة تخصصية دون تحقيق كفاءة إقتصادية[73].

الفرع الرابع: الكفاءة الإنتاجية (Productivité)

كان التعريف الأولي للكفاءة الإنتاجية من دراسات الكفاءة الأولية التي أجراها **Farrell** سنة 1957، حيث وصف الكفاءة الانتاجية بأنها إنتاج سلعة محددة جيدا مع الحد الأدنى للتكاليف في ظل قيود تكنولوجية محددة سلفا[74]، كما تعرف الكفاءة

---

[70] اسكندر حسين علي، جاسم محمد حبيب العزي، **تقدير الكفاءة التقنية للمزرعة باستخدام Stochastic Frontier Approach** ، مجلة العلوم الزراعية العراقية، المجلد46، العدد2، 2015، ص 263

[71] H.Chandra., **agricultural efficiency in india**, Op,Cit, p 76

[72] F.Hartwich,T.kyi., **Measuring Efficiency in Agricultural Research: Strengths and, Limitations of Data Envelopment Analysis**, Institute of Agricultural Economics and Social Sciences in the Tropics and Subtropics, University of Hohenheim, Germany, Discussion Paper N°99/8, 1999, p3

[73] N.M. Aung., **Production and Economic Efficiency of Farmers and Millers in Myanmar Rice Industry**, A Case Study in Selected Areas, IDE, Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO), Discussion Paper N° 306, 2011, p40

[74] B.Ozkan, **A Review of Literature on Productive Efficiency in Agricultural Production**, Journal of Applied Scienes Research, Vol.5, N°7, 2009, p796

الانتاجية على أنها قدرة المؤسسات الإنتاجية على إنتاج مخرجات محددة جيدا بأقل تكلفة، لذلك يجب تحديد المدخلات والمخرجات بوضوح بواسطة المتجهات ذات السمات القابلة للقياس، والتي تحدد خصائصها بشكل لا لبس فيه[75].

وفلاحيا تمثل الكفاءة الانتاجية إنتاجية الأرض والعمالة وجميع عوامل المدخلات الأخرى بإستثناء الإدارة، كما تقاس الكفاءة الانتاجية من حيث الانتاج لكل وحدة مساحة أو إنتاجية لكل وحدة من العمالة[76]، وبالتالي فالمؤسسات الفلاحية أو المزارع التي تتمتع بالكفاءة الانتاجية توفر فرصا للفلاحين لإنتاج المزيد من دخل المزرعة، مما يؤدي إلى إرتفاع مستوى رفاهية العمال الفلاحين، وبذلك تعد الكفاءة الانتاجية أمرا بالغا الاهمية بالنسبة للمشاريع الفلاحية، كما هو الحال بالنسبة للمؤسسات الصناعية، فالكفاءة الانتاجية للمزرعة هي مزيج من العلاقات بين المدخلات و المخرجات التي تشرح التباين في الأسعار على مستوى المزرعة، وتمكن من التخطيط الاستراتيجي للإنتاج[77].

المطلب الثالث: طرق قياس الكفاءة الفلاحية

وفقا للأدبيات يمكن قياس كفاءة المزرعة (وحدة إنتاج) إما عن طريق مقارنتها بأدائها المعياري أو مقارنتها بأداء مزرعة أخرى[78]، وبالتالي فكفاءة المزرعة ومسألة كيفية قياسها مهمة جدا لتطوير القطاع الفلاحي في أي بلد[79].

لطالما تم إستخدام مصطلحي الانتاجية والكفاءة الفلاحية بشكل مترادف ومتبادل، فقد إستخدم كثير من العلماء في قياس الكفاءة مصطلح الانتاجية الفلاحية، في حين آخرون إستخدموا مصطلح الكفاءة الفلاحية[80].

رغم أن المصطلحين مختلفين عن بعضهما تماما إلا أننا في هذا المطلب سنحاول الإبتعاد عن الخلط المفاهيمي والتداخل بينهما، ونركز فقط على الهدف الإساسي وهو إستعراض القياس.

لقد حاول العديد من العلماء قياس الكفاءة الفلاحية، حيث قدم **kendall** معامل الترتيب لقياس الإنتاجية الزراعية في عام 1939، كما إستخدم **Stamp** 1958 معامل تصنيف **Kendall** في المقارنات الدولية، وفي عام 1964 ابتكر **Enyedi** تقنيات جديدة لتحديد مؤشر الكفاءة الإنتاجية للزراعة، وطور J.L. Buck أسلوبًا جديدًا مرتبطًا بمكافئات الحبوب لكل فرد من الإنتاج، كان المؤشر معروفًا بمؤشر مكافئات الحبوب، تم تعديله مرة أخرى من قبل **E.de Vries** في عام 1967، كما قدم **Bhatia** مؤشرا لتقييم الإنتاجية في عام 1967، واعتبر أن جميع العوامل المادية والبشرية تنضم إلى إنتاج المحاصيل الزراعية، كما أدخل **Deshpande and Sapre** سنة 1964 نظام تصنيف مرجَّح لقياس الإنتاجية الزراعية، تم تقديم مؤشر كفاءة الإنتاج الزراعي بواسطة **Shafi** عام 1984 باستخدام قيم السعرات الحرارية المتعلقة بكل محصول، وفي عام 1972حاول **Jasbir Singh** إدخال تقنية جديدة لحساب الكفاءة الفلاحية من خلال التعبير عن القدرة الاستيعابية لكل وحدة، وطوّر **Houssin** أيضًا تقنية

---

[75] R.J. Kopp, **The Measurement of Productive Efficiency: A Reconsideration**, The Quarterly Journal of Economics, Vol.96, No.3 Aug., 1981, p 478

[76] H.Chandra., **agricultural efficiency in india**, Op,Cit, p72

[77] B.Ozkan, **Op,Cit**, p797

[78] K. R. Shanmugam, A.S Venkataramani., **Technical Efficiency in Agricultural Production and Its Exploratory Study at the District Level**, Indian Journal of Agricultural Economics, Vol.61, **Determinants : An** 171N°2, Apr 2006, p

[79] A.Parikh,et al., **Measurement of Economic Efficiency in Pakistani Agriculture**, American Journal of 676Agricultural Economics, Vol.77, 1995, p

[80] H.Chandra., **agricultural efficiency in india**, Op,Cit, p77

لقياس الإنتاجية الزراعية في عام 1976،حيث قام بتحويل الإنتاج الزراعي إلى قيم نقدية لوحدة إقليمية في الإنتاج، و استخدمت **Kawagoe** وآخرون نهج دالة الانتاج لقياس الإنتاجية الزراعية بين مختلف البلدان، وحاول 2009 **Dharmasiri** قياس الإنتاجية الزراعية في سريلانكا باستخدام دالة **Cobb-Douglas**[81].

هذه بعض الطرق لقياس الكفاءة الفلاحية، حيث استخدموا طرق مختلفة في اماكن مختلفة، كما تم تطبيقها على المستوى الكلي والجزئي، فالهدف الاساسي كان تحديد مستوى الكفاءة والانتاجية للسماح للقطاع الفلاحي بالرقي والتطور في ظل النتائج المتحصل عليها.

الفرع الأول: الاختلافات بين الزراعة والقطاعات الأخرى من حيث قياسات الكفاءة

في كثير من الاحيان، ينعكس قياس إنتاجية الزراعة على الصناعات الأخرى، وعلى الرغم من ذلك، هناك العديد من الخصائص التي تجعل القطاع الفلاحي مختلفًا إلى حد كبير نذكر منها[82]:

1– في معظم البلدان، تتألف الفلاحة من عدد كبير من المؤسسات الصغيرة، حيث غالباً ما تستخدم هذه المؤسسات الصغيرة المالك والعمالة التي توفرها العائلة بدون أجر، بالنسبة لمحلل الإنتاجية، يجب أن تُحسب هذه الحقيقة بشكل صريح كتعديل أو في التحليل التفسيري، وبالتالي فالروابط بين زيادة إنتاجية العمالة الفلاحية ودخل الأسرة الفلاحية ليست واضحة.

2– الظروف الطبيعية، مثل أنماط المناخ أو خصائص التربة، لها تأثير أكبر بكثير على الفلاحة من تأثيرها على معظم الصناعات الأخرى، وهذه ليست مشكلة في حد ذاتها، ولكن هذا يعني أن المحلل يجب أن يتوخى درجة من الحذر عند تحليل تقديرات الإنتاجية، ليس فقط داخل البلد، ولكن أيضًا عند إجراء مقارنات دولية، وهذا يعني أيضًا أن الإحصائيين يسعون إلى جمع البيانات لمجموعات أو أنماط معينة من المزارع، غالبًا ما تستند إلى الخصائص المناخية التي يعملون فيها.

3– تعتبر الفلاحة أيضًا قطاعًا يمكن أن ينشأ فيه قدر كبير من المدخلات، حسب نوع المزرعة، من داخل القطاع وحتى من المزارع نفسها، حيث يتم إنتاج الأعلاف وتغذيتها للماشية، كما يمكن الاحتفاظ بالبذور لأغراض الزراعة اللاحقة، ايضا يمكن تبادل العمل مع الفلاحين الآخرين.

4– كذلك، غالبًا ما يتم استهلاك المخرجات الفلاحية في المزرعة، وهو شكل من أشكال الدخل إذا لم تحدث معاملة سوقية.

5– إعتمادها القوي على الأرض، وهي مدخل رئيسي لرأس المال، إذ تختلف باختلاف حجمها.

إن المعلومات السابقة لا تجعل من تقدير إنتاجية الفلاحة أمرًا مستحيلًا، لكنها تشير إلى ضرورة توخي الحذر عند القيام بذلك عند جمع أو تحليل البيانات المتعلقة بالفلاحة، إذ يعد حساب هذه الخصائص أمرًا ضروريًا للتحليل.

الفرع الثاني: مؤشرات الكفاءة للمقاولة الفلاحية

تعتبر المقاولاتية محركًا قويا للنمو الاقتصادي للبلد في المجتمع المعاصر، ومع ذلك، فقد تم اعتبار الدعوة للمقاولاتية ظاهرة جديدة في الفلاحة، وخاصة في الاقتصادات النامية، ولكي يتمكن الفلاحون من زيادة كفاءة إنتاجهم، يتعين عليهم استخدام كل مهاراتهم حتى يكونوا قادرين على تحمل الظروف القاسية الناتجة عن التغيرات البيئية، ويُعتقد أن الكفاءة الفلاحية قد تعزَّزت من خلال

[81] L.M. Dharmasiri, **Op.Cit**, p30

[82] Aicha Mechri,et al., **Productivity and Efficiency Measurement in Agriculture**, Literature Review and Gaps Analysis, Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics at the Statistical Division of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Technical Report Series, N°19, 2017, p13

دمج المهارات المقاولاتية الاستراتيجية ضمن مدخلاتها، حيث يمتلك الفلاحون مستويات مختلفة من المهارات التي يمكن أن تنعكس على نقاط القوة والضعف لديهم[83].

لقد تعددت الدراسات حول الكفاءة في المجال الفلاحي، محاولة تحديد العوامل الاكثر تأثيرا وتحديدا للكفاءة، ففي دراسة لمنطقة الاناضول بتركيا لتحديد الكفاءة الاقتصادية للمقاولات الفلاحية والقطاع الفلاحي بشكل عام، خلصت إلى أن من اهم محددات الكفاءة عدم النفور من المخاطر وكذلك الاعتماد على التكنولوجيا يزيد من فاعلية النشاط الفلاحي، كما اشارت إلى حجم المساحة المستخدمة والتدريب المهني للعمال، مؤكدة على الدور الفعال للمورد البشري لزياده مستوى الكفاءة[84]، أما في دراسة لصغار مقاولي الاعمال الفلاحية بكينيا فقد أعْزت زيادة مستوى الكفاءة لعدة عوامل، مثل الإستعانة بالخدمات الإسترشادية ومساحة الارض والتنويع ومستوى التعليم والملكية والبعد والقرب عن الاسواق والعمر، كذلك الجنس وحجم الاسرة والتسهيلات الحكومية للحصول على قروض[85]، في حين أشارت دراسة لمقاولي زراعة الطماطم بشرق باكستان أن الكفاءة تزداد من خلال مستوى التعليم والارشاد والعمر والخبرة والتسهيلات الحكومية[86]، أما في دراسة لعدة باحثين من زمبابوي لقياس كفاءة مقاولي انتاج الذرة وجدوا أن الكفاءة ترجع إلى زيادة الأسمدة وكمية البذور والعمالة و المساحة المستغلة وحجم الاسرة وموقع النشاط[87].

الملاحظ من خلال إستعراض هذه الابحاث، أن المحددات تراوحت بين مادية كالأرض والعمال والعتاد والتكنولوجيا ومعنوية كالتعليم والخبرة والمخاطرة والتسويق، وهذا وفقا لوجهات النظر وطبيعة المناطق المختلفة، وبالتالي لا يمكن أن تؤخذ كل المحددات في بحث واحد، لكن!!، إذا نظرنا اليها بصورة أشمل نلاحظ مدى التكامل بينها، والذي من شأنه أن يزيد من كفاءة المقاولة الفلاحية فلا يمكن فقط التركيز على المحددات المادية دون المعنوية والتي لها أيضا أثر على الكفاءة.

والجدول التالي نحاول أن نلخص فيه جملة من محددات الكفاءة التي تناولتها الأبحاث والأدوات المستخدمة في دراستها:

جدول (1-3): ملخص مؤشرات الكفاءة الفلاحية

الباحث	السنة	عدد العينة	المحددات
V.Ceyhan and Işıl Alkan الكفاءة الاقتصادية للفلاحين الاتراك، الاناضول – تركيا	2001	216 فلاح	المخاطرة، الخبرة، المساحة المستخدمة، التدريب، التواصل، التكنولوجيا
Kelvin balcombe et al.. مصادر الكفاءة في زراعة الارز – البنغلاديش	2008	295 فلاح	التكنولوجيا، العمل، كمية البذور، السماد، المساحة، العمر، التعليم، الملكية، التدريب، القروض، الدخل
Himayatullah khan and Imranullah saeed الكفاءة الاقتصادية للطماطم – شمال باكستان	2011	61 فلاح	العمر، التعليم، الاسترشاد، القروض

[83] Joice T.R Mujuru, **Entrepreneurial Agriculture for Human Development:** A Case Study of Dotito Irrigation Scheme, Mt Darwin, International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 4 No. 4, 2014, p121

[84] V. Ceyhan, and all., **Determinants Of Economic Efficiency: A Case Study Of Hazelnut (Corylus** Avellana) Farms In Samsun Province, Turke, New Zealand Journal Of Crop And Port Science ،2006 ،vol. 34, p.387

[85] Margar et N. Mwangi and all., **Gender and age analysis on factors influencing output market access by smallholder farmers in Machakos**, African Journal of Agricultural, Vol.10, N.40, 2015, p.3848

[86] Himayatullah Khan and Imranullah Saeed, **Measurement of Technical, Allocative and Economic Efficiency of Tomato Farms in Northern Pakistan**, International Conference on Management, Economics and Social Sciences, Bangkok Dec., 2011, p.463

[87] Nelson Mango and all., **A stochastic frontier analysis of technical efficiency in smallholder maize production in Zimbabwe: The post-fast-track land reform outlook**, Cogent Economics & Finance, vol. 3, 2015, p.12

M.M Chouchou et al.. تحليل الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الذرة – تشاد	2014	251 فلاح	اسعار الاسمدة، اليد العاملة، العتاد، الجنس، العمر، النشاط الرئيسي
Nelson Mango كفاءة الانتاج الفلاحي – زمبابوي	2011	522 فلاح	الاسمدة، العمالة، المساحة، الجنس، حجم الاسرة، الارشادات، الموقع، المستوى المعيشي، التكنولوجيا
Halla Abu Ali, Hanan Khair Eddin الكفاءة الاقتصادية لإنتاج المحاصيل – مصر	2010	محافظات مصر	المساحة، العمالة، التعليم، البذور، العتاد، الاسمدة، حجم الاسرة، نوعية المحاصيل، معدل الفقر، طرق التسويق، الموقع، الملكية

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات المذكورة في الجدول

- V. Ceyhan, and all., Determinants Of Economic Efficiency: A Case Study Of Hazelnut (Corylus Avellana) Farms In Samsun Province, Turke, New Zealand Journal Of Crop And Port Science ،2006 ،vol. 34
- Kelvin Balcombe, et al., An Application of the Dea Double Bootstrap to Examine: Sources of Efficiency in Bangladesh Rice Farming, Applied Economics, 2008, vol 4
- Himayatullah Khan And Imranullah Saeed., Measurement Of Technical, Allocative And Economic Efficiency Of Tomato Farms In Northern Pakistan, International Conference On Management, Economics And Social Sciences, Bangkok Dec., 2011
- Choukou Et Al., Efficacité Économique D'allocation Des Ressources Dans La Production Du Maïs Au Tchad, Rev. Mar. Sci. Agron. 2017, Vet vol.5, N.2,
- Nelson mango et al., a stochastic frontier analysis of technical efficiency in smallholder maize production in Zimbabwe: the post-fast-track land reform outlook, cogent economics & finance, Vol. 3, 2015
- Hala Abou-Ali and Hanaa Kheir-El-Din, Economic Efficiency of Crop Production in Egyrt, Working Pepers, the Egyption for Economic Studies.N.155, Apr.2010

الفرع الثالث: أهم الطرق المستخدمة في قياس الكفاءة الفلاحية

هناك ثلاثة أنواع مختلفة من النماذج الاقتصادية التي تم إستخدامها لقياس الكفاءة في القطاع الفلاحي وهي[88]:

- ❖ تقنية محاسبة النمو؛
- ❖ تقدير الاقتصاد القياسي لعلاقات الإنتاج؛
- ❖ النماذج اللامعلمية.

إذ يمكن استخدام كل نموذج لقياس إجمالي الإنتاج الفلاحي، وكل نموذج له متطلبات بيانية مختلفة وهو مناسب لمعالجة أسئلة مختلفة وله نقاط القوة والضعف.

1- تقنية محاسبة النمو: منذ الدراسات الفلاحية الأساسية التي أجراها **Griliches.,** 1964 و **and Hayami Ruttan 1985**، تفترض الكثير من الأدبيات المتعلقة بكفاءة الإنتاج الفلاحي تطبيق دالة **Cobb-Douglas** للإنتاج لقياس إجمالي إنتاجية عوامل الانتاج **TFP** ذات العوائد ثابتة، وقد استعرض **Eberhardt and Teal.,** 2013 هذا الأدب حيث أشاروا إلى العديد من الدراسات المطبقة على الفلاحة بإستخدام دالة **Cobb-Douglas**، بما في ذلك1977 **Craig et al.,** ، **Cermeno et al.,** 2003، **Bravo-Ortega and Lederman.,** 2004، **Fulginiti et al.,** 2004.

ووفقًا لهذا النهج، يتم تمثيل الإنتاج لكل عامل في البلد i بواسطة دالة الإنتاج ذات الخصائص التالية:

$$Yi = Fi(X) = Ai\prod X_{ij}^{\beta j}$$

[88] L.M. Dharmasiri, **Op.Cit**, p30

حيث Yi هو الإنتاج الفلاحي للعامل، Xij عبارة عن مجموعة من المدخلات الملاحظة لكل عامل، و Ai المدخلات غير الملاحظة، βj معلمة التكنولوجيا وهي ثابتة مع مرور الوقت في TFP[89].

أي أن تقنية محاسبة النمو تتضمن تجميع حسابات مفصلة للمخرجات والنواتج، وتجميعها في مؤشرات المدخلات والمخرجات لحساب مؤشر الإنتاجية الكلية TFP، وقد إستخدم **Ozden and Goksel.,** 2007 دالة الإنتاج **Cobb-Douglas** مع **TFP** في الفلاحة لتحليل الإنتاجية الفلاحية في تركيا، حيث تستخدم دالة الإنتاج**Cobb-Douglas**، والتي تم استخدامها في تحليل الكفاءة الفلاحية على نطاق واسع لتمثيل العلاقة بين المدخلات والمخرجات[90].

ووفقًا لمفهوم محاسبة النمو ومن خلال مؤشرات الإنتاجية التي تم تطويرها، من الممكن قياس تأثير المدخلات الفردية أو المتعددة على إجمالي كمية الإنتاج، إذ مقياس الكفاءة هو المقارنة الجزئية لمقدار المدخلات والمخرجات في عملية إدخال واحدة، حيث أن التأثير الجزئيً لحالات المدخلات المتعددة يكون بتثبيت المدخلات غير الخاضعة للقياس طيلة مدة القياس، إذ يمكن تقدير النمو في مثل هذه الحالات عن طريق المؤشرات الديناميكية[91].

واحدة من عيوب هذا النهج هو أنه ينطوي على إفتراضات تقنية واقتصادية عالية، مثل تعظيم الربح وفرض شكل دالي معين، لكن من ناحية أخرى، يجادل **Fuglie.,** 2011 بأن فرض المزيد من القيود يمكن أن يكون ميزة عند التعامل مع البيانات بدرجة عالية من الخطأ في القياس، لأنه يمكن أن يساعد في تحقيق نتائج أكثر منطقية[92].

2- تقدير الاقتصاد القياسي لعلاقات الإنتاج: تُعد كفاءة إدارة الموارد المتاحة واحدة من أهم المعايير المستخدمة في تقييم أداء الوحدات الإنتاجية إلى جانب الإنتاجية والفعالية، وإن دالة الإنتاج الحدودي العشوائي **The Stochastic Frontier Production Function** هي إحدى الطرق المستخدمة في قياس الكفاءة الفنية والتوزيعية (السعرية)، والكفاءة الاقتصادية في الوحدات الإنتاجية المختلفة (الصناعة والبنوك والفلاحة)، ويعد تحليل دالة الإنتاج الحدودي العشوائي طريقة مساعدة جداً في إجراء مقارنة بين كفاءة المَزَارِع المتشابهة في نشاطها الإنتاجي، إذ تقدم هذه الطريقة نتائج عن أسباب عدم تحقيق الكفاءة الفنية الكاملة (100 %) في إدارة الموارد، أو المدخلات، كما أنها تساعد في تقديم مقترحات من أجل رفع الكفاءة، وتقليل الهدر في المدخلات، وبالتالي زيادة الإنتاج[93].

وهو أسلوب معلمي، يضع في الاعتبار الخطأ العشوائي، ويتطلب تحديداً مسبقاً للنموذج المستخدم، وإمكانية حدوث عدم الكفاءة عند التوصيف غير الدقيق للنموذج، كما أنه يتطلب الاقتصاد القياسي كطريقة للتقدير، ولهذا الاسلوب القدرة على تكوين نموذج يشرح العلاقات ومحددات عدم الكفاءة في مرحلة واحدة[94].

---

[89] A.Nin-Pratt, et al., **Productivity and the Performance of Agriculture in Latin America and the Caribbean**, Inter-American Development Bank**,** Environment, Rural Development Disaster Risk Management Division, WORKING PAPER SERIES Nº 608, Nov 2015,p13

[90] L.M. Dharmasiri, **Op.Cit**, p30

[91] B.Ozkan, Op.Cit, p797

[92] A.Nin-Pratt, et al., **Op.Cit**, p9

[93] سلوى المحمد، الشباب ناصر، **قياس الكفاءة الاقتصادية والفنية لمزارع القطن المروي بطريقة الري السطحي في منطقة القامشلي (محافظة الحسكة)**، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، المجلد31، العدد2، 2015، ص 239

[94] اسكندر حسين عمي، جاسم محمد حبيب العزي، **مرجع سابق**، ص 263

وقد استخدم من قبل **Aigner** 1977 و**Meesuen** 1977، ويتميز هذا الاسلوب بالقدرة والمرونة على الربط الوثيق للمفاهيم الاقتصادية مع النماذج الواقعية الحقيقة، وحظي بقبول واسع في الادب الاقتصادي الزراعي لتوافقه مع النظرية الاقتصادية، وسهولة التنوع والتقدير والقياس وملائمة الدراسات ذات الصلة بالقطاع الفلاحي، لقدرته على التعامل مع الأخطاء العشوائية التي تحكم بيانات هذا القطاع، واستبعاده لفرضيات الإختبارات التقليدية، ويستخدم أسلوب **SFA** لقياس كفاءة الانتاج وأداء المنتجين، ويشير إلى قدرة النموذج لحساب عنصر الخطأ أو الاخطاء العشوائية، فضلا عن تقدير معلمات وحساب الانحرافات، ولتقدير حدود الانتاج حيث الناتج من المزرعة هو دالة لمجموعة من المدخلات وعدم الكفاءة، ويركز النموذج على العلاقة بين المخرجات والمدخلات المستخدمة في الانتاج[95].

ويأخذ النموذج الشكل التالي[96]: **LnY= BoLnX + (vi-ui)** حيث ان:

vi = خطأ القياس وسوء التوصيف؛ ui = خطأ عدم الكفاءة.

3- النماذج اللامعلمية: لقد أصبح النهج اللامعلمي المعروف باسم تحليل تغليف البيانات **DEA**، شائع بشكل خاص لأنه سهل الحساب ولا يتطلب معلومات أسعار حول الإدخال أو أسعار الإنتاج أو الافتراضات المتعلقة بالسلوك الاقتصادي، مثل تقليل التكلفة وتعظيم الإيرادات[97]، حيث تم تطوير نهج **DEA** لتقدير الحدود بعد أعمال 1978 **Charnes et al.,**، وقد قدمت مقاييس الكفاءة في الإنتاج على أساس أعمال 1951 **Debreu.,** و1957 **Farrell.,** ، أذ تم اقتراحه كبديل لنهج محاسبة النمو لحساب **TFP** وأيضًا كبديل لمنهجية الارقام القياسية الموجودة آنذاك لقياس الكفاءة التقنية[98].

وسوف نستعرض أسلوب تحليل مغلف البيانات (**DEA**) بالتفصيل، وذلك لأنه من أنجع تقنيات البحث، ولإعتماده من قبل أغلب الدراسات السابقة التي تناولت قياس الكفاءة في القطاع الفلاحي، لذلك فقد تم إعتماده في هذه الاطروحة كأداة لقياس الكفاءة الفلاحية لأنه يتطابق كثيرا مع معطيات القطاع الفلاحي.

المبحث الثالث: تحليل مغلف البيانات DEA

نحاول في هذا المبحث أخذ نظرة شاملة على الأسلوب المعتمد في حساب الكفاءة، إضافة إلى إستعراض الصيغة الرياضية للأسلوب المعتمِد على البرمجة الخطية، كما سنتناول بعض النماذج المتقدمة منه.

المطلب الاول: مدخل لتحليل مغلف البيانات DEA

يعتبر أسلوب تحليل مغلف البيانات حديث النشأة، حيث كانت بداية ظهوره بشكل رسمي ضمن المجال الأكاديمي إلا بعد سنة 1978، وفيما يلي توضيح عن نشأته وتعريفه وسبب تسميته.

الفرع الاول: نشأة DEA

تعود الجذور الأولى لتحليل مغلف البيانات إلى أعمال **Farrell** أو ربما قبل ذلك حتى لـ **Debreu**، والذي أدخل في سنة 1951 "معامل إستخدام الموارد"، وكذلك أعمال **Koopmans** الهولندي الحائز على جائزة نوبل من خلال عمله "مفاهيم تحليل

[95] سالم يونس النعيمي زويد فتحي عبد، **مرجع سابق**، ص 37

[96] اسكندر حسين عمي، جاسم محمد حبيب العزي، **مرجع سابق**، ص 264

[97] A.Nin-Pratt, et al., **Op.Cit**, p9

[98] A.B. Darku,**Op.Cit**,p3

النشاط"، وكان أول قطاع يُطبق فيه تحليل مغلف البيانات قطاع الفلاحة، إذ تبلور تحليل مغلف البيانات كمفهوم ولكن ليس كمصلح بعد، حيث طبّقه **Farrell** سنة 1950 على بيانات من 48 ولاية في الولايات المتحدة الأمريكية، مع الأخذ في الاعتبار 4 مدخلات ومخرجتين[99].

لقد كان أول ظهور لأسلوب تحليل مغلف البيانات بهذا الاسم من خلال أطروحة الدكتوراه للطالب **Edwardo Rhodes**، في كلية الأعمال الحضرية والعامة بجامعة **Carnegie Mellon**، تحت إشراف أستاذه **W.W Cooper**، عندما كان **Edwardo** بصدد تقييم البرامج التربوية الموجهة للطلبة المتأخرين تعليميا (معظمهم من الطلبة السود وذوو الاصل الاسباني)، إذ كان هذا البرنامج بدعم من الحكومة الفدرالية، حيث تطلّب هذا التقييم تحليل مقارن لمجموعة من المدارس المتماثلة في الأداء التعليمي، وكان التحدي الكبير أمامهم متمثل في تقدير" الكفاءة التقنية "النسبية للمدارس التي تنطوي على مخرجات ومدخلات متعددة دون توفر معلومات عن أسعارها، مما أدى إلى صياغة النموذج الاساسي لـ DEA وهو CCR نسبة لـ (Charnes، Cooper، Rhodes)، ونشرت الورقة الأولى التي قدمت DEA في المجلة الأوربية لبحوث العمليات في عام 1978[100].

الفرع الثاني: تعريف DEA

لقد تعددت تعاريف تحليل مغلف البيانات حيث نذكر منها:

تعريف1: هو طريقة غير معلمية لتقدير الكفاءة، تعتمد على استخدام البرمجة الخطية لبناء سطح حدودي للبيانات حتى تتمكن من حساب الكفاءة بالنسبة له[101]، ويقصد بغير معلمية أنه لا يفترض أي شكل لدوال الحدود، لذا فهو نهج حدودي يسمح بتقييم أفضل أداء ممارس داخل العينة ليشكل به حدود الكفاءة، علما أن هذا الاداء هو أمثل داخل العينة وليس أمثلا مطلقا[102].

تعريف2: يعد منهجًا "موجهًا للبيانات" لتقييم أداء مجموعة من الكيانات المتماثلة تسمى وحدات اتخاذ القرار DMUs، والتي تقوم بتحويل مدخلات متعددة إلى مخرجات متعددة[103].

تعريف 3: هو في الأصل مجموعة من التقنيات لقياس الكفاءة النسبية لمجموعة من وحدات صنع القرار DMUs عندما تكون بيانات أسعار المدخلات والمخرجات إما غير متوفرة أو غير معروفة، هذه التقنيات غير معلمية بمعنى أنها تستند بالكامل إلى بيانات المدخلات والمخرجات المرصودة[104].

تعريف4: ويعرفه **Zhu and Sherman** بأنه تقنية كمية تستخدم البرمجة الخطية لإيجاد مجموعة من الوحدات التي حققت أفضل ممارسة أو أداء، وتحديد الوحدات غير الكفؤة ومقارنتها بالوحدات المحققة لأفضل أداء، وبالتالي فأسلوب تحليل مغلف البيانات هو أداة تساعد متخذي القرار بشكل واضح وموضوعي في التعرف على التحسين، سواء في مقدار المدخلات الواجب اقتصادها أو مقدار المخرجات الواجب تحقيقها باستعمال الموارد الحالية كي تصبح ضمن الوحدات التي تحقق أفضل ممارسة أو أداء[105].

---

[99] B.Armando, et al, **Efficiency Measures in the Agricultural Sector, With Applications** , Springer, 2013, p 38

[100] A. Charnes, et al, **Data Envelopment Analysis:Theory, Methodology, and Application** , Springer, 1994, pp 3-4

[101] B.Armando, et al, **Op, Cit**, p4

[102] C.Joseph, et al, **Data Envelopment Analysis in the Financial Services Industry**, springer, vol.266 , USA, p4

[103] W.Cooper, et al,**Handbook on Data Envelopment Analysis**, springer, 2nd edition, USA, 2011, p1

[104] K.Jati, **dynamics of Data envelopment Analysis ,Theory of systems efficiency**, Springer-Science+Business Media, USA,2011, p1

[105] D.Sherman, Joe Zhu, **services productivity management: improving service performance using data envelopment analysis (DEA)**, springer business- media, USA, 2006, p 38

من خلال هذه التعاريف تتضح عدة نقاط حول أسلوب تحليل مغلف البيانات يمكن أن نوضحها كما يلي:

- ✓ أسلوب كمي وهذا يعني انه يتعامل مع المعطيات الكمية؛
- ✓ يستخدم البرمجة الخطية كأسلوب حل، وبالتالي فالهدف هو تدنئة مدخلات أو تعظيم مخرجات؛
- ✓ يتعامل مع مجموعة من وحدات القرار المتماثلة في النشاط؛
- ✓ تحديد الوحدات الكفؤة ووضعها في الامام ومقارنها بغير الكفؤة لتحديد مقدار التحسين،
- ✓ الأمثلية التي يعتبرها الاسلوب تخص المجموعة المقارنة وليس أمثلية مطلقة.

الفرع الثالث: سبب التسمية

يعود سبب تسمية تحليل مغلف البيانات بهذا الإسم للطريقة التي يغلف بها المشاهدات من أجل رسم الحدود التي من خلالها يتم تقييم أداء جميع الوحدات الخاضعة للتقييم[106].

ويعتمد أسلوب تحليل مغلف البيانات في تقييمه للوحدات على مفهومين أساسيين هما[107]:

1- تعريف الكفاءة الذي وضعه Farell: والذي حدد فيه أن كفاءة أي وحدة اتخاذ قرار (J) هي على الصورة التالية:

$$\text{Efficiency} = \frac{\sum_{r=1}^{t} u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij}} \qquad r = 1,2,3,\ldots,t \quad i = 1,2,3,\ldots, m$$

حيث:

m: عدد المدخلات؛

t: عدد المخرجات؛

y_{rj} : كمية المخرج r الوحدة من j؛

x_{ij} : كمية المدخل i الوحدة إلى j؛

u_r : الوزن المخصص للمخرج r؛

v_i : الوزن المخصص للمدخل i.

2- النظرية الاقتصادية المعروفة بأمثلية باريتو (Optimality pareto): والتي تنص على أن أي وحدة اتخاذ قرار تكون غير كفؤة، إذا إستطاعت وحدة إدارية أخرى أو مزيج من الوحدات الإدارية الأخرى، إنتاج نفس الكمية على الأقل من المخرجات التي تنتجها هذه الوحدة بكمية أقل لبعض المدخلات، وبدون زيادة في أي من المدخلات الأخرى، وتكون الوحدة كفؤة إذا تحقق العكس.

وتتراوح درجة التقييم بين الصفر والواحد، وتمثل "درجة الكفاءة" التي حصلت عليها الوحدة DMU التي تم تقييمها على هذا النحو، وعند الوصول إلى هذه الدرجات يحدد أسلوب تحليل مغلف البيانات أيضًا مصادر عدم الكفاءة في مدخلات ومخرجات الوحدة، كما يحدد أيضًا الوحدات الموجودة على "حدود الكفاءة"، والتي دخلت تنشط للوصول إلى هذه النتائج، إذ أن جميع هذه الوحدات فعالة، وبالتالي يمكن أن تكون بمثابة معايير يتم من خلالها إحداث تحسينات في الأداء المستقبلي للوحدات التي تم تقييمها

---

[106] W.Cooper, et al, **introduction to data envelopment analysis and its uses,** Springer Science+Business Media, USA, 2006, P16

[107] علي بن صالح بن علي الشايع، **قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف البيانات**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 2008، ص68

على أنها غير فعالة، وقد تضمن إستخدام تحليل مغلف البيانات مجموعة واسعة من أنواع مختلفة من الكيانات التي لا تشمل شركات الأعمال فحسب، بل شملت أيضًا الكيانات الحكومية والكيانات غير الهادفة للربح، كالمدارس والمستشفيات والوحدات العسكرية بالإضافة إلى البلدان والمناطق ...إلخ، لذلك تم تقديم مصطلح "وحدة اتخاذ القرار" (DMU) بطريقة مرنة لتغطية أي كيان من هذا القبيل، بحيث يتم تقييمه كجزء من مجموعة من الوحدات تستخدم مدخلات مماثلة لإنتاج مخرجات مماثلة[108].

المطلب الثاني: الصيغة العامة لتحليل مغلف البيانات

لتمثيل الصيغة العامة لنموذج تحليل مغلف البيانات DEA نستخدم البرمجة الخطية للعثور على مجموعة الأوزان المثلى التي من شأنها تحقيق أعلى نسبة كفاءة ممكنة للوحدة DMUj التي يجرى تقييمها.

الفرع الأول: الصيغة الكسرية لتحليل مغلف البيانات

لصياغة النموذج الكسري لتحليل مغلف البيانات نستخدم الرموز التالية[109]:

n عدد الوحدات تحت التقييم؛

DMUj الوحدة رقم j؛

θ معدل الكفاءة للوحدة تحت التقييم؛

y_{rj} كمية المخرج r للوحدة j؛

x_{ij} كمية المدخل i للوحدة j؛

r عدد المخرجات الناتجة عن الوحدة DMUj

i عدد المدخلات المستخدمة من قبل الوحدة DMUj

u الوزن المخصص للمخرج r من طرف DEA

v الوزن المخصص للمدخل i من طرف DEA

تكون دالة الهدف التي من شأنها تعظيم نسبة الكفاءة للوحدة (0) تحت التقييم كما يلي:

$$\text{Maximize}= \frac{u_1y_{10}+u_2y_{20}+\dots+u_sy_{s0}}{v_1x_{10}+v_2x_{20}+\dots+v_mx_{m0}} = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{r0}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0}}$$

تخضع دالة الهدف إلى مجموعة من القيود، تمثل عدد الوحدات تحت التقييم، وتستخدم نفس الأوزان، إذ لا تزيد كفاءة كل وحدة عن 100%، وهي كالتالي:

$$\text{DMU}_1 \ \frac{u_1y_{11}+u_2y_{21}+\dots+u_sy_{s1}}{v_1x_{11}+v_2x_{21}+\dots+v_mx_{i1}} = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{r1}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i1}} \leq 1$$

$$\text{DMU}_2 \ \frac{u_1y_{12}+u_2y_{22}+\dots+u_sy_{s2}}{v_1x_{12}+v_2x_{22}+\dots+v_mx_{i2}} = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{r2}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i2}} \leq 1$$

$$\text{DMU}_0 \ \frac{u_1y_{10}+u_2y_{20}+\dots+u_sy_{s0}}{v_1x_{10}+v_2x_{20}+\dots+v_mx_{m0}} = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{r0}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0}} \leq 1$$

$$\text{DMU}_j \ \frac{u_1y_{1j}+u_2y_{2j}+\dots+u_sy_{sj}}{v_1x_{1j}+v_2x_{2j}+\dots+v_mx_{mj}} = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij}} \leq 1$$

$$u_1, \dots, u_s > 0 \text{ and } v_1, \dots, v_m > 0$$

---

[108] W.w.cooper, et all, **introduction to data envelopment analysis and its uses,** Op, Cit, pp17-18

[109] H.D.Sherman, J.Zhu, **Service Productivity IVIanagement ,** Improving Service Performance using, Data Envelopment Analysis (Dea), Springer Science+Business Media,USA, 2006, P 63-64

ويمكن إختصار هذه الصيغة كما يلي[110]:

$$\max \theta = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0}}$$

Subject to

$$\frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij}} \leq 1 \qquad j = 1,2,\ldots,n$$

$$u_r, v_i \geq 0 \qquad \forall\ r, i$$

من خلال شكل الدالة الكسرية يتضح لنا أن لها عدد غير محدود من الحلول، وبالتالي حتى نحصل على حل أمثل واحد، فقد توصل كل من **Charnes** و **Cooper** إلى شكل خطي يمثل الصيغة التالية[111]:

$$\max \theta \ \sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0}$$

Subject to

$$\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} \leq 0 \qquad j=1,2,\ldots,J$$

$u_1, \ldots, u_s > 0$ and $v_1, \ldots, v_m > 0$

ولتسهيل عملية الحل نستخدم البرنامج الخطي الثنائي وهو كما يلي:

$$\min \theta$$

Subject to

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{i0} \qquad i= 1,2,\ldots,m$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0} \qquad r = 1,2,\ldots,s$$

$$\lambda j \geq 0 \qquad j=1,2,\ldots,n$$

البرنامج الثنائي يسعى إلى تقييم الكفاءة من خلال تدنئة دالة الهدف مع مراعاة القيود التالية[112]:

- المجموع الموزون لمدخلات وحدات التقييم الاخرى أقل أو يساوي مدخل وحدة التقييم التي يجرى تقييمها؛
- المجموع الموزون لمخرجات وحدات التقييم الاخرى أكبر أو يساوي مخرج وحدة التقييم التي يجرى تقييمها؛
- الاوزان هي قيم λ؛
- وحدات التقييم التي تحصل على قيم غير صفرية لـ λ تعتبر وحدات ذات كفاءة مرجعية.

الملاحظ في النموذج الثنائي تناقص عدد القيود والمتغيرات، كما يصبح المتغير θ يعبر عن التدنئة الواجبة تطبيقها على مدخلات DMU_0 لتصبح كفؤة تماما، أما ما يحدد الوحدات الكفؤة من غيرها، فقيم المتغير λ هي التي توضح ذلك.

الفرع الثاني: النماذج الأساسية لتحليل مغلف البيانات DEA

ظهرت عدة نماذج لأيجاد مؤشرات الكفاءة بإستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA، ومن أبرزها نموذج عوائد الحجم الثابتة constant returns to scale (CRS)، كما يسمى CCR، ونموذج عوائد الحجم المتغيرة variable returns to scale

[110] W.Cooper, et al,**Handbook on Data Envelopment Analysis**, Op.Cit p8

[111] W.Cooper, et al, **Handbook on Data Envelopment Analysis**, Kluwer Academic Publishers, New York, 2004, p10

[112] H.D.Sherman, J.Zhu, **Op,Cit**, P 69

(VRS)، كما يسمى BCC، وفي كلا النموذجين يمكن إيجاد مؤشر الكفاءة إما من جانب المدخلات ويسمى التوجه الإدخالي input oriented models، أو من جانب المخرجات ويسمى التوجه الإخراجي ouput oriented models[113].

1- **نموذج CCR أو كما يسمى CRS: أن** التحدي المتمثل في تقدير الكفاءة الفنية للمدارس التي تنطوي على مخرجات ومدخلات متعددة دون توفر معلومات حول أسعارها، هو ما أدى إلى صياغة نموذج CCR نسبة إلى مكتشفيه (**Cooper, Charnes and Rhodes**)، إذ تمكن نموذج CCR من تعميم الكفاءة الفنية $\frac{\text{الإخراج الفردي}}{\text{الإدخال الفردي}}$ لـ **Farell** على حالة $\frac{\text{المخرجات المتعددة}}{\text{المدخلات المتعددة}}$ مستخدما طريقة التحسين للبرمجة الخطية[114].

ويعتبر هذا أول نموذج تمت صياغته في إطار أسلوب تحليل مغلف البيانات، ويأخذ الشكل الرياضي التالي[115]:

$$max\ h_0 = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0}}$$

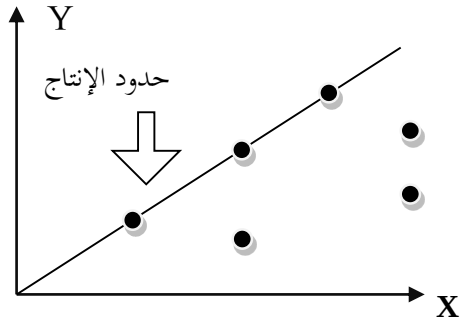
Subject to

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

$$u_r, v_i \geqslant 0 \quad r = 1,2,\ldots,s\ ; \quad i = 1,2,\ldots,m$$

ويعتمد هذا النموذج على خاصية ثبات حجم الإنتاج، أي أن التغيير في كمية المدخلات التي تستخدمها الوحدة يؤثر تأثيرا ثابتا في كمية المخرجات الناتجة، وتعتبر هذه الخاصية ملائمة فقط عند ما تكون جميع الوحدات محل التقييم تعمل وفق مستوى أحجامها المثلى.[116]

الشكل رقم (1-3): حدود الكفاءة وفقا لنموذج العوائد الثابتة



Source: W.Cooper, et al., data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software, 2ed, springer, USA, 2007, p.88

الملاحظ في هذا الرسم البياني لعوائد الحجم الثابتة أنه خط مستقيم، ينطلق من نقطة الصفر ماراً بكل الوحدات ذات الكفاءة القصوى، والتي تمثل في نفس الوقت مرجع للوحدات غير الكفؤة ليبين مقدار التحسين اللازم.

---

[113] أحمد بتال وآخرون، **تحليل مغلف البيانات: النظرية والتطبيق**، Noor Publishing، ألمانيا، **2017**، ص 41

[114] A. Charnes, et al, **Op,Cit,** pp 3-4

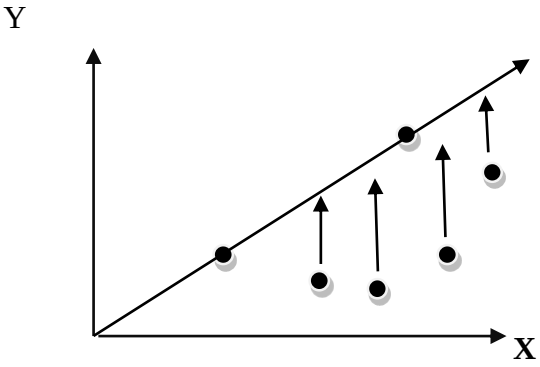
[115] Charnes, et al., **Measuring the efficiency of decision making units**, European Journal of Operational Research**,** vol.2, 1978, p430

[116] مصطفى بابكر، **مؤشرات الأرقام القياسية**، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، المجلد 01، العدد 08، ص 22

لقد إشتق **Cooper, Charnes and Rhodes** من النموذج CCR إتجاهين، إتجاه المدخلات وإتجاه المخرجات، وتتوافق هذه الإتجاهات مع وجهة النظر المتخذة في تحسين كفاءة الوحدات غير الفعالة، سواء كان الهدف هو تدنئة المدخلات المستهلكة الزائدة، أو زيادة المخرجات، لنقل الوحدة غير الفعالة إلى حدود الكفاءة، والتي تسمى أحيانا أفضل الممارسات[117].

2- **نموذج CCR ذو التوجه الإدخالي (تدنئة المدخلات)**: **أن** ما تم مناقشته سابقا لنموذج تحليل مغلف البيانات هو ذو التوجه الاخراجي، حيث يسعى إلى تحسن الكفاءة من جهة زيادة المخرجات، إذ نلاحظ توجه الأسهم نحو الأعلى معبرة على أن التحسين يكون في المخرجات، كما في الشكل التالي:

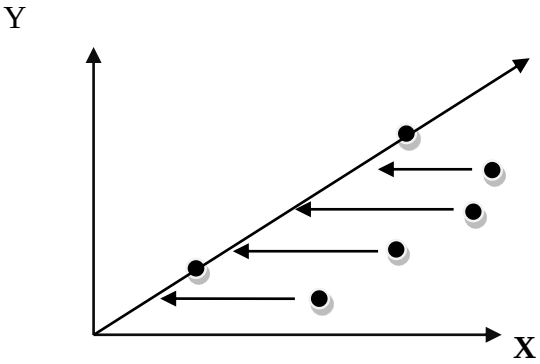
الشكل رقم(1-4): حدود الكفاءة وفقا لنموذج العوائد الثابتة ذات التوجه الاخراجي



Source: W.Cooper, et al., Handbook on Data Envelopment Analysis, Springer, USA, 2ed Edition, vol 164, 2011, p16

لذلك سنناقش الآن التوجه الإدخالي لتحليل مغلف البيانات، وهو نموذج يسعى إلى تدنئة المدخلات، أي أنه يسعى إلى تحسين الكفاءة من جهة تقليل إستهلاك المدخلات، حيث من خلال الشكل الموالي نلاحظ توجه الاسهم توجها أفقيا كما يلي:

الشكل رقم(1-5): حدود الكفاءة وفقا لنموذج العوائد الثابتة ذات التوجه الإدخالي



Source: Cooper W.,et al, Handbook on Data Envelopment Analysis, Op.Cit, p15

الصيغة الرياضية لنموذج CCR ذو التوجه الادخالي[118]:

$$\min z = \sum_{i=1}^{m} v_i \, x_{i0}$$

[117] C.joseph, et al,. **Op,Cit**, p 5

[118] W.Cooper, et al**., Handbook on Data Envelopment Analysis**,International Series in Operations, Research & Management Science, Springer, USA,2ed Edition, vol 164, 2011, P9

subject to

$\sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{r0} = 1$

$\sum_{r=1}^{s} u_r\, y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i\, x_{ij} \le 0$; j= 1,2,…, n

$u_r, v_i \geqslant 0$ $r = 1,2,\ldots,s$; $i= 1,2,\ldots,m$

كما يكتب البرنامج الثنائي للتوجه الإدخالي لـ CCR كما يلي:

max θ

subject to

$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j\, y_{rj} \le \theta y_{r0}$

$\sum_{i=1}^{n} \lambda_j\, x_{ij} \ge x_{i0}$

$\lambda \ge 0$

$r = 1,2,\ldots,s$; $i= 1,2,\ldots,m$; j= 1,2,…, n

تجدر الإشارة إلى أن الكفاءة من خلال نموذج عوائد الحجم الثابتة تتحقق من خلال شرطين هما[119]:

- تكون الوحدة DMU_0 كفؤة أذا كانت: $\theta^* = 1$، وعلى الأقل وجود حل أمثل (u^*, v^*) حيث $u^*;v^* > 0$
- ماعدا ذلك لا تعتبر DMU_0 كفؤة وفق نموج CCR.

3- **نموذج BCC أو كما يسمى VRS:** لقد كان نموذج CCR أكثر العوامل التي حدّت من إنتشار DEA وتطبيقه على الأقل في السنوات الأولى، حيث لم يحظ DEA بإهتمام كبير نظر لشرط عوائد الحجم الثابتة، لذلك نظر العديد من الاقتصاديين إلى هذا الإفتراض بأنه تقييد مفرط، وبالتالي فقد فضلوا عنه الأساليب الاحصائية التقليدية، رغم ما قدمه من مزايا[120].

وفي سنة 1984 تم قياس عوائد الحجم المتغيرة VRS من خلال أسلوب تحليل مغلف البيانات، وهذا بفضل مجهودات كل من **Banker, Cooper, Chornes**، كما سُمي بإسمهم تكريما لمجهوداتهم BCC[121]، لذلك وعند مقارنة CCR مع BCC نلاحظ وجود هذا القيد $\sum\lambda=1$، وهو قيد إضافي زيادة عن قيود CCR[122]،حيث يسمح هذا القيد بإمكاية قياس عوائد الحجم المتغيرة، كما يسمح بتشكيل مزيج من الوحدات الكفؤة DMUs (التي تكون λ فيها قيم موجبة) في شكل منحنى محدب، حيث تعتبر مرجعية للوحدات غير الكفؤة[123].

لنفرض أنه لدينا خمسة وحدات قرار p1, p2, p3, p4, p5 تستخدم مدخلا واحدا (X)، وتنتج منتجا واحدا (Y)، والشكل التالي يوضح بيانيا حدود الكفاءة وفق نموذج BCC.

---

[119] W.Cooper, et al, **introduction to data envelopment analysis and its uses,** Springer Science+Business Media, USA, 2007, p24

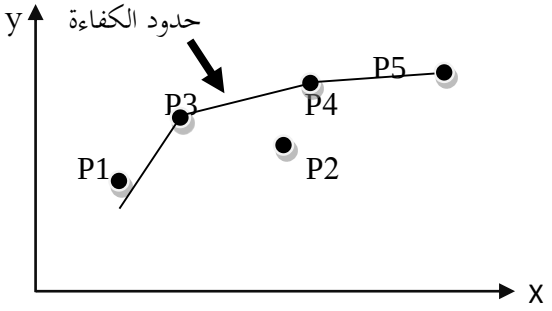
[120] R. Ramanathan, **An Introduction to Data Envelopment Analysis**, Sage Publications, New Delhi, 2003, P 69

[121] M. Malik? Et al., **Data Envelopment Analysis (DEA) Model in Operation Management**, 4th International Conference on Operational Research (InteriOR), Series: Materials Science and Engineering 2018, P 4

[122] C.joseph, et al,. **Op,Cit**, P 9-10

[123] M.M. Martić, **Data Envelopment Analysis - Basic Models and theirUtilization**, Organizacija, Volume 42.N°2, April 2009, p 39

الشكل رقم(1–6): حدود الكفاءة وفقا لنموذج العوائد المتغيرة



Source: W.Cooper et al., data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software, 2ed, springer, USA, 2007, p88

الملاحظ من الشكل أن الوحدات P1, p3, P4, P5، هي وحدات كفؤة وبالتالي فهي تقع على منحنى حدود الكفاءة، في حين أن الوحدة P2 تقع تحت منحنى الكفاءة،وبالتالي فهي غير كفؤة.

1–3 الصيغة الخطية للنموذج BCC

كذلك يوجد نموذجان للكفاءة وفق عوائد الحجم المتغيرة، إذ أحدهما موجه نحو الإدخال، والآخر موجه نحو الإخراج.

1–1–3 نموذج BCC وفق المدخلات: وهو نموذج موجه نحو المدخلات حيث يتم تقليل المدخلات ويتم الاحتفاظ بالنواتج عند مستوياتها الحالية، وتأخذ صيغة هذا النموذج الشكل التالي[124]:

$$\min \theta$$

subject to

$$s.t \ \sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{i0} \qquad i = 1,2,\ldots,s;$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0} \qquad r = 1, 2 \ldots, m;$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j \geq 0 ; \qquad j = 1,2,\ldots,n ;$$

الملاحظ وجود القيد الإضافي الذي يميز نموذج عوائد الحجم المتغيرة عن نموذج عوائد الحجم الثابتة، إذ تكون $\sum \lambda = 1$،

أما الصيغة الرياضية لعوائد الحجم المتغيرة وفق المدخلات فتأخذ الشكل التالي[125]:

$$\max \ \sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0} + u_0$$

s.t

$$\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} + u_0 \leq \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij}; \quad j = 1,2,\ldots,n$$

$$\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0} = 1$$

$$v_i, u_r \geq 0; \quad \text{for all } r ; i$$

and u_0 free in sing

2–1–3 نموذج BCC وفق المخرجات: وهو نموذج موجه نحو المخرجات حيث يتم زيادة المخرجات ويتم الاحتفاظ بالمدخلات عند مستوياتها الحالية، وتأخذ صيغة هذا النموذج الشكل التالي[126]:

$$\max \emptyset$$

subject to

$$s.t \ \sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \leq x_{i0}$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq \emptyset \, y_{r0}$$

---

[124] J.Zho, **Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking**, Springer Science+Business Media, USA, 2ed edition, 2009, p5

[125] H.D.Sherman, J.Zhu, **Op,Cit,** p137

[126] W.Meilin, **Uncertain Data Envelopment Analysis**p, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, USA, 2015, p53

$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$
$\lambda_j \geq 0$; j =1,2,…,n ; i =1,2,…,s ; r =1, 2 …,m

أما الصيغة الرياضية لعوائد الحجم المتغيرة وفق المخرجات فتأخذ الشكل التالي[127]:

$$\min \sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0} + v_0$$
s.t
$$\sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} + v_0 \geq \sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj}; \quad j = 1,2,\ldots,n$$
$$\sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0} = 1$$
$v_i, u_r \geq 0$; for all r ; i
and v_0 free in sing

وبالتالي: يمكن القول أن DMUs كفؤة بنموذج BCC تتحق إذا وفقط إذا كان :

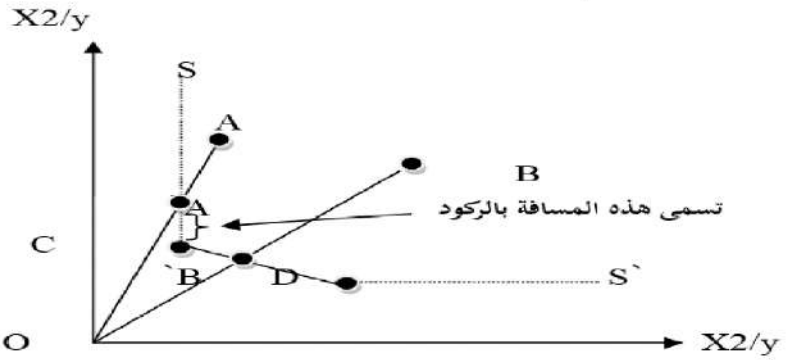
$$\emptyset^* = 1$$
$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$$
$$\lambda_j \geq 0$$

ماعدى هذه الشروط لا تعتبر DMUs كفؤة.

إن أحد أوجه القصور في مقياس عوائد الحجم المتغيرة أنها لا تشير إذا ما كانت الوحدات ذات عوائد حجم متزايدة أو متناقصة، ولحل هذا القصور المطروح، تم التعديل على قيد التحدب $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$، من خلال تغيير علامة تساوي إلى $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j \leq 1$ (عوائد الحجم غير المتزايدة NIRS)، حيث تتم مقارنة مؤشر الكفاءة الفنية TE المقاس بـ: VRS و NIRS، فإذا تساوى المؤشران فهيا متناقصة عوائد الحجم، وإذا إختلفا فهي متزايدة عوائد الحجم[128].

4- **نماذج عوائد الحجم من خلال الركود:** من خلال النموذجين السابقين يمكن القول أن الوحدات ذات قيمة المؤشر $\theta^* = 1$ تعتبر فعالة مقارنة بباقي وحدات إتخاذ القرار الموجودة ضمن الدراسة، وبالتالي لن يكون هناك أي تغيير سواء في المدخلات أو المخرجات، فالكفاءة التي تبلغها الوحدات الفعالة نسبية مقارنة بالوحدات الأخرى، لذا يمكن تحسين أداء الوحدة DMU_0 مقارنة بأداء الوحدات الفعالة، لكن قد يحدث أن يكون أداء الوحدة DMU_0 لا يزال يتطلب زيادة تحسين أخرى بعد التحسين الشعاعي لها، رغم أن هذا لم يعد ممكن هندسيا، هذا التحسين قد يكون من ناحية الإدخال أو من ناحية الإخراج أو معا، وتسمى هذه التحسينات سواء تخفيض المدخلات أو توسيع المخرجات بالركود SLACKS[129]، ويمكن توضيح الركود بيانيا كما يلي:

الشكل رقم(1-7): قياس الكفاءة وركود المدخلات



Source: T.Coelli, et al., An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis, Springer Science+Business Media, New York, 1998, p143

[127] H.D.Sherman, J.Zhu, **Op,Cit,** p137
[128] T.Coelli, et al., **An Introduction To Efficiency And Productivity Analysis**, Springer Science+Business Media, New York, 1998, pp153-154
[129] C.joseph, et al., **Op,Cit,** p7

أن الوحدات C وD هما وحدتان فعالتان حيث تشكلان الحدود، أما الوحدتان A وB هما وحدتان غير فعالتان، حيث يعطي مقياس (Farrell 1957) للكفاءة الفنية كفاءة الوحدتان A و B كما يلي:OA'/OA و OB'/OB على التوالي، ومع ذلك، فمن المشكوك فيه ما إذا كانت النقطة A'هي نقطة فعالة، حيث يمكن للمرء أن يقلل من كمية المدخلات X2 المستخدمة (حسب الكمية CA') ولا يزال ينتج نفس الناتج، هذا هو المعروف باسم الركود في المدخلات في الأدب.

ويمكن أن نعبر رياضيا عن صيغة CCR وBCC باستعمال متغيرات الركود مع مقدار التحسين في كل من المدخلات والمخرجات بإختصار في الجدول التالي:

الجدول رقم (1–4): عوائد الحجم المتغيرة مع التوجهين الادخالي والاخراجي مع متغيرات الركود

Frontier Type	Input-Oriented	Output-Oriented
CRS	$\min \theta - \varepsilon(\sum_{i=1}^{m} s_i^- + \sum_{r=1}^{s} s_r^+)$ subject to $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} + s_i^- = \theta x_{io} \quad i = 1,2,...,m;$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{ro} \quad r = 1,2,...,s;$ $\lambda_j \geq 0 \qquad j = 1,2,...,n.$	$\max \phi + \varepsilon(\sum_{i=1}^{m} s_i^- + \sum_{r=1}^{s} s_r^+)$ subject to $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} + s_i^- = x_{io} \quad i = 1,2,...,m;$ $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = \phi y_{ro} \quad r = 1,2,...,s;$ $\lambda_j \geq 0 \qquad j = 1,2,...,n.$
VRS	Add $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$	
NIRS	Add $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j \leq 1$	
NDRS	Add $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j \geq 1$	
Efficient Target	$\begin{cases} \hat{x}_{io} = \theta^* x_{io} - s_i^{-*} & i = 1,2,...,m \\ \hat{y}_{ro} = y_{ro} + s_r^{+*} & r = 1,2,...,s \end{cases}$	$\begin{cases} \hat{x}_{io} = x_{io} - s_i^{-*} & i = 1,2,...,m \\ \hat{y}_{ro} = \phi^* y_{ro} + s_r^{+*} & r = 1,2,...,s \end{cases}$

Source: J.Zho, Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking, Springer Science+Business Media, USA, 2ed edition, 2009, p13

من خلال النموذجين يمكن اعتبار أداء وحدة إتخاذ القرار DMU_0 كفؤا 100% إذا وفقط إذا تحقق مايلي[130]:

- $\theta^* = 1$
- $s_i^{-*}, s_r^{+*} = 0$

حيث تعتبر s_r^{+*}, s_i^{-*} هما متغيرات الركود للمدخلات والمخرجات على التوالي[131]، كما يتم من خلالهما تحويل المتراجحات في نموذج التغليف إلى معادلة مساواة[132].

إن حل النموذج السابق بالتوجه المخرجاتي مثلا يكون عبر مرحلتين وهما كمايلي[133]:

[130] J.Zho, W.Cook., **Modeling Data Irregularities and Structural Complexities in Data Envelopment Analysis**, Springer Science+Business Media, New York , 2007, p5

[131] J.Zho., **Op, Cit**, p7

[132] J.Zho, W.Cook., **Op, Cit**, p6

[133] W.Cooper, et al**., Handbook on Data Envelopment Analysis,** Op, Cit, p 11

في المرحلة الاولى يستخدم النموذج الثنائي لحساب المؤشر $\emptyset$ من خلال تدنئة قيمته؛

في المرحلة الثانية تدرج قيمة المؤشر $\emptyset$ كثابت في نموذج متغيرات الركود مع تعظيم قيمة متغيرات الركود s_i^{-*}, s_r^{+*}.

5- النموذج التجميعي أو الإضافي Addtive Model

النماذج السابقة تتطلب منا أن نُمَيِّزَ بين النماذج الموجهة نحو الإدخال والنماذج الموجهة نحو الإدخال، أما من خلال هذا النموذج فيتم الجمع بين الإتجاهين في نموذج واحد يسمى التجميعي أو الإضافي[134]، وهذا يعني أن هذه النماذج تعمل في نفس الوقت على تقليل المدخلات للحد الإدنى، وزيادة المخرجات للحد الاقصى[135].

ويعطى النموذج الإضافي بالصيغة التالية[136]:

$$\max z_0 \sum_{i=1}^{m} s_i^- + \sum_{r=1}^{s} s_r^+$$

sabject to

$$\sum_{j=1}^{n} x_{ij}\,\lambda_j + s_i^- = x_{0i}$$
$$\sum_{j=1}^{n} y_{rj}\,\lambda_j - s_r^+ = y_{0r}$$
$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1$$
$$s_i^- \geq 0 \qquad i = 1,2,\dots,m$$
$$s_r^+ \geq 0 \qquad r = 1,2,\dots,s$$
$$\lambda_j \geq 0 \qquad j = 1,2,\dots,n$$

من خلال النموذج السابق يمكن القول أن DMU_0 كفؤة وفق النموذج التجيعي إذا وفقط إذا كان:

$s_r^+ = 0$ و $s_i^- = 0$ من أجل كل من $r = 1,2,\dots,s$ و $i = 1,2,\dots,m$ حيث: s_i^- و s_r^+ هي حلول مثلى.

من خلال دالة الهدف نلاحظ أن متغيرات الركود تحظى بنفس الاهمية نظرا لان معاملها في دالة الهدف =1 لكليهما، في حين يوجد صيغة أخرى للنموذج الإضافي تعطي أوزان مختلفة لمتغيرات الركود حيث تأخذ الصيغة الشكل التالي[137]:

$$\text{Max} \sum_{i=1}^{m} w_i^-\, s_i^- + \sum_{r=1}^{s} w_r^+\, s_r^+$$

Subject to

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j\, x_{ij} + s_i^- = x_{i0} \qquad i = 1,2,\dots,m$$
$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j\, y_{rj} - s_r^+ = y_{r0} \qquad r = 1,2,\dots,s$$
$$\lambda, s_i^-, s_r^+ \geq 0 \qquad j=1,2,\dots,n$$

حيث w_r^+ و w_i^- هي أوزان محددة تبرز الأهمية النسبية لمتغيرات الركود، تُعْطَى كقيم تقديرية من خبراء أو مختصين .

---

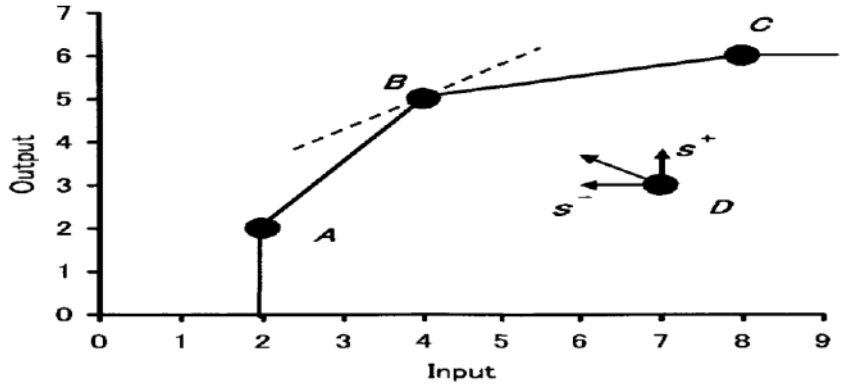
[134] W.Cooper, et al., **data envelopment analysis A comprehensive text with models, Applications, references and dea-solver software**, Springer Science+Business Media, 2ed edition, New York, 2007, p94

[135] W.Cooper, et al., **Handbook on Data Envelopment Analysis,** Op, Cit, p57

[136] Zhu, **Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking**, springer, 2rd edition, OP.Cit, p51

[137] Ibid, p52

الشكل رقم (1–8): التمثيل البياني للنموذج التجميعي



Source: W.Cooper, et al., data envelopment analysis a comprehensive text with models, Applications, references and dea-solver software, p95

المطلب الثالث: نماذج متقدمة لتحليل مغلف البيانات

لأسلوب تحليل مغلف البيانات نماذج متقدمة، حيث يساير هذا الأسلوب أي تقدم علمي لتقديمه حلول مجدية لبعض المشاكل التي تواجه حساب الكفاءة، وفيما يلي بعض هذه النماذج.

الفرع الأول: نهج البيانات النوعية:

في نموذج تحليل تغليف البيانات DEA لـ **Charnes et al.**, 1978، يتم تقييم كل وحدة في مجموعة من وحدات صنع القرار (DMUs) مقارنة بنظرائها، حيث يفترض بشكل عام أن هذا التقييم يعتمد على مجموعة من المؤشرات الكمية، ومع ذلك، في العديد من مشاكل العالم الحقيقي، من الضروري مراعاة وجود مؤشرات نوعية عند إتخاذ قرار بشأن أداء وحدة DMU، ومحاولة إعطاء هذه المؤشرات النوعية مؤشر كمي أكثر دقة يتجاوز نطاق الواقع عمومًا، ففي بعض الحالات يمكن تحديد مثل هذه المؤشرات بطريقة مشروعة، لكن في كثير من الأحيان قد يتم فرض مثل هذا التقدير بشكل سطحي كمجاراة للنمذجة.

في الكثير من المرات يكون التمثيل النوعي أكثر دقة وموضوعية من التمثيل الكمي، ويعتبر أول من قدم بنية معدَّلة لتحليل تغليف البيانات تتضمن بيانات تصنيفة وترتيبية (**Cook et al.,** 1993–1996)، إذ طبقت مقالة 1996 هذه البنية على مشكلة ترتيب مجموعة من مشاريع البحث والتطوير، حيث تم تحديد المدخلات والمخرجات على نطاق مقياس ليكارت[138].

لقد تعددت النماذج التي عالجت البيانات النوعية (بيانات ترتيبية، نسب، مجالات...إلخ)، وحيث لا يتسع المجال لذكرها جميعا، لذا سنحاول التركيز على نموذجين فقط.

1- نموذج Zho, 2003 لبيانات الفترات

وتتمثل خطوات حل هذا النموذج الذي يفترض عوائد حجم ثابتة CRS كما يلي[139]:

لتكن لدينا بيانات ذات مجالات محددة كما يلي:

$$\underline{y}_{rj} \le y_{rj} \le \overline{y}_{rj}, \text{ and } \underline{x}_{ij} \le x_{ij} \le \overline{x}_{ij} \qquad \text{for } r \in BO,\ i \in BI$$

حيث: BO, BI تمثل كل منهما مجموعة المدخلات والمخرجات للفترات على التوالي.

---

[138] W. Cook, J.Zho, **Rank order data in DEA: A general framework**, European Journal of Operational Research, vol.147, 2006, pp 1021-1022

[139] J. Zhu, **Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking**, springer, 3rd edition, 2014 , p 385

$\underline{y}_{rj}$ الحد الادنى لمجال المخرجات النوعية، $\overline{y}_{rj}$ الحد الاعلى لمجال المخرجات النوعية، $\underline{x}_{ij}$ الحد الادنى لمجال المدخلات النوعية، $\overline{x}_{ij}$ الحد الاعلى لمجال المدخلات النوعية

نظريـــــة –1–: عندما تكون DMUo قيد التقييم، يمكننا الحصول على مجموعة من البيانات الدقيقة من خلال[140]:

$y_{ro} = \overline{y}_{ro}$ *and* $x_{io} = \underline{x}_{io}$ for *DMUo* و $y_{rj} = \underline{y}_{rj}$ and $x_{ij} = \overline{x}_{ij}$ for *DMUj* $(j \neq o)$

وبتطبيق هذه التعديلات على النموذج يصبح كما يلي[141]:

$$\max \sum_{r\in BO} u_r \overline{y}_{ro} + \sum_{r\notin BO} u_r y_{ro}$$

subject to

$$\sum_{r\in BO} u_r \underline{y}_{rj} + \sum_{r\notin BO} u_r y_{rj} - \sum_{i\in BI} v_i \overline{x}_{ij} + \sum_{i\notin BI} v_i x_{ij} \leq 0 \quad \forall j \neq 0$$

$$\sum_{r\in BO} u_r \overline{y}_{ro} + \sum_{r\notin BO} u_r y_{ro} - \sum_{i\in BI} v_i \underline{x}_{i0} + \sum_{i\notin BI} v_i x_{i0} \leq 0$$

$$\sum_{i\in BI} v_i \underline{x}_{i0} + \sum_{i\notin BI} v_i x_{i0} = 1$$

$$ur, vi > 0 \quad \forall r, i$$

حيث تعتبر $(i \notin \text{BI})$ x_{ij} و $(j \notin \text{BO})$ y_{rj} بيانات دقيقة بطبيعتها.

بما أن هذا النموذج خطي فهذا يعني انه له برنامج ثنائي يمكن كتابته كما يلي:

$$\theta_0^* = \min \theta_0$$

Subject to

$$\sum_{j\neq 0} \lambda_j \overline{x}_{ij} + \lambda_0 \underline{x}_{i0} \leq \theta_0 \underline{x}_{i0} \qquad i \in BI$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} \leq \theta_0 x_{i0} \qquad i \notin BI$$

$$\sum_{j\neq 0} \lambda_j \underline{y}_{rj} + \lambda_0 \overline{y}_{ro} \geq \overline{y}_{ro} \qquad r \in BO$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} \geq y_{ro} \qquad r \notin BO$$

$$\lambda \geq 0 \qquad j = 1,2,\ldots,n$$

2– نموذج Zho 2001 للبيانات الترتيبية

عند مواجهتنا للواقع، قد نجد حالات تكون وحدات إتخاذ القرار لديها بيانات ترتيبية أو مزيج من البيانات الكمية والترتيبية، وليكن لدينا النموذج التالي:

$$\max \pi^* = \sum_{r=1}^{s} u_r y_{ro}$$

$$\text{s.t} \quad \sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} \leq 0$$

$$\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0} = 1 \quad u_r, v_i \geq 0$$

$$x_{ij} \in \text{DI} \; ; \; y_{rj} \in \text{DO}.$$

$$y_{r1} \leq y_{r2} \leq \cdots \leq y_{rk} \leq \cdots \leq y_{rn} \quad r \in \text{DO}$$

$$x_{i1} \leq x_{i2} \leq \cdots \leq x_{ik} \leq \cdots \leq x_{in} \quad i \in \text{DI}$$

ولصياغة نموذج عام لحل لهذه الحالة، وكما يمكن التعبير عن العلاقات الترتيبية ضمن نطاق مثل: [M,0]، حيث M هي عدد وحدات إتخاذ القرار، نكتب مايلي[142]:

$$0 \leq y_{r1} \leq y_{r2} \leq \cdots \leq y_{rk-1} \leq y_{rk=1} \leq y_{rk+1} \leq \cdots \leq y_{rn} \leq \text{M} \quad r \in \text{DO}$$

$$0 \leq x_{i1} \leq y_{r2} \leq \cdots \leq x_{ik-1} \leq x_{ik=1} \leq x_{ik+1} \leq \cdots \leq x_{in} \leq \text{M} \quad i \in \text{DI}$$

---

[140] J.Zho, W.Cook., **Op, Cit**, p41

[141] Y.Chen, **Imprecise DEA - Envelopment and multiplier Model approaches,** Asia-Pacific Journal of Operational Research, Vol.24, No.2, 2007, p282

[142] Joe Zhu, **Imprecise data envelopment analysis (IDEA): A review and improvement with an application**, European Journal of Operational Research, vol.144, 2003, p518

تصبح لدينا المدخلات والمخرجات الترتيبية بخلاف وحدة التقييم معبر عنها ضمن نطاقات كما يلي:

إذا كانت(DMU_J (J= 1,…,k-1، تكون $y_{rj} \in [0،1]$، $x_{ij} \in [0،1]$

إذا كانت(DMU_J (J= k+1,…,n، تكون $y_{rj} \in [1،M]$، $x_{ij} \in [1،M]$

وإستنادا للنظرية –1– يمكننا كتابة مايلي:

$y_{rk} = x_{ik} = 1$ من أجل DMU_k

$y_{rj}=0$ (y_{rj} الحد الادنى), $x_{ij} =1$ ($\overline{x_{ij}}$ الحد الاعلى) من أجل DMU_j (J= 1,…,k-1)

$y_{rj}=1$ (y_{rj} الحد الادنى), $x_{ij} = M$ ($\overline{x_{ij}}$ الحد الاعلى) من أجل DMU_j (J= k-1,…,n)

وبهذه الطريقة، نكون قد نجحنا في تحويل البيانات الترتيبية إلى مجموعة من البيانات الدقيقة

الفرع الثاني: نهج البيانات غير الإختيارية:

إفترضت النماذج السابقة لتحليل مغلف البيانات أن المدخلات والمخرجات هي قيم يمكن التحكم فيها ويمكن تقديرها، وبالتالي يسهل حساب كفاءة أي وحدة إتخاذ قرار تستعمل مثل هذه المتغيّرات، لكن في الواقع العملي توجد متغيرات مؤثرة لا يمكن التحكم فيها، ففي الزراعة مثلا، يمكن أن ينتج عن نفس المدخلات كمية أكبر من الإنتاج في عام به هطول أمطار جيد مقارنة بعام جاف، وبالمثل، في التعليم يعتمد أداء الطالب في الاختبارات ليس فقط على الموارد التي تستخدمها المدرسة ولكن أيضًا على الحالة الاجتماعية والاقتصادية للطالب، وبالتالي فهذه المتغيرات خارجة بشكل أساسي عن عملية صنع القرار في الشركة.

ومع ذلك، فهي تتحكم في حدود إمكانية الإنتاج، مما يؤثر على الكفاءة المقاسة للوحدة، فبعض هذه العوامل مواتية لعملية الإنتاج وتعزيز الحد الأقصى له من مجموعة مدخلات تحت سيطرة الوحدة، والبعض الآخر يضر بالإنتاج ويقلل من كفاءته، وهذه المتغيرات يطلق عليها في أدبيات تحليل مغلف البيانات، المتغيرات غير الإختيارية[143].

الصيغة الرياضية لنموذج المتغيرات غير الإختيارية: لنفرض أنه لدينا الوحدة DMU_0 قيد التقييم، تنتج متجه الإخراج y^0 باستخدام متجه الإدخال x^0، إضافة إلى ذلك، لنفترض أنها تحتوي على المتجه w^0 غير اختيارية مواتيه، وأن z^0 متجه غير إختيارية غير المواتية، وبالتالي من أجل $(z^0 ،w^0 ؛y^0 ،x^0)$ ممكنة فإن:

$(z^0 ،w ؛y^0 ،x^0)$ ممكنة طالما $w \geq w^0$، وبالمثل،$(z ،w^0 ؛y^0 ،x^0)$ ممكنة طالما $z \leq z^0$.

إستنادًا إلى البيانات المرصودة $(zj ،wj ،yj ،x j)$ لـ $(j = 1,2,..,n)$، يمكن إعداد نموذج DEA الموجه للإخراج التالي[144]:

$$\max \varphi$$

s.t.

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_j \geq \varphi y^0;$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_j \leq x^0;$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j w_j \leq w^0;$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j z_j \geq z^0;$$

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda j = 1;$$

$$\lambda j \geq 0 \ (j = 1, 2, \ldots, n)$$

كما يمكن صياغة النموذج السابق بالتوجه الادخالي لنفس المعطيات السابقة كما يلي:

---

[143] **S.C. Ray**, **Data Envelopment Analysis** Theory and Techniques for Economics and Operations Research, cambridge university pressh, 2004, p101

[144] Ibid, pp102-103

$\min \theta$
s.t.
$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_j \geq y^0$;
$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_j \leq \theta x^0$;
$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j w_j \leq w^0$;
$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j z_j \geq z^0$;
$\sum_{j=1}^{n} \lambda j = 1$;
$\lambda j \geq 0$ $(j = 1, 2, \ldots, n)$

ما يمكن ملاحظته من فروق في النموذج الجديد عن النموذج الاصلي نلخصه في[145]:

- الفصل بين قيود المدخلات للمدخلات التقديرية وغير التقديرية
- حذف مؤشر الكفاءة من المدخلات غير التقديرية.
- نموذج البرمجة هذا يوفر المقارنة المناسبة لوحدة DMU معينة عن طريق تثبيت المدخلات غير التقديرية عند المستوى الحالي.

تواجه النموذج السابق عدة صعوبات يمكن توضيحها كما يلي[146]:

- دمج المتغيرات غير التقديرية في النموذج نفسه؛
- كون المتغيرات غير التقديرية هي التي تحدد إتجاه المتراجحات هنا يصعب تحديد طبيعة المتغير مواتيه أو غير مواتيه؛
- على المستوى المفاهيمي افتراض التحكم في المتغير غير التقديري غير مناسب.

من هنا تكمن الصعوبة في حل مثل هذه النماذج ما لم تتوفر لها صيغ رياضية تسمح بالربط بين الكفاءة وتأثير هذه المتغيرات.

استطاع **Ray.,** 1988 من ربط قياس الكفاءة التقنية والمتغيرات البيئية غير التقديرية التي تواجه الوحدةDMU كمايلي[147]:

لدينا إمكانية إنتاج أحادية متعددة المدخلات، يعتمد الحد الأقصى للإنتاج منها على متغير تقديري x وعلى متغير غير تقديري a.

لتكن دالة الانتاج كما يلي: $y = f(x; a)$.

يمكن كتابة الدالة السابقة بالشكل التالي: $f(x; a) = g(x) \cdot h(a)$.

الدالة $g(x)$ غير متناقصة ومتجانسة من الدرجة الاولى في x، أيضاً، $h(a)$ تقع بين 0 و 1.

يتم إنتاج الحد الأقصى للإخراج من حزمة إدخال معينة x فقط، عندما $h(a)=1$،

وبالتالي: $y^* = g(x)$

تقاس الكفاة التقنية للوحدة كما يلي:

$$TE(x,y,a) = \frac{y}{y^*}$$

نظهر الآن أن الكفاءة التقنية من خلال CCR الموجهة نحو المخرجات لأي وحدة توفر قياسً $h(a)$ لتلك الوحدة، حيث نضع (a^j, x^j) وهي حزمة المدخلات المستخدمة، ومتجهة المتغيرات البيئية التي تواجهها الشركة j، وy^j متجهة الإخراج حيث تقاس الكفاءة التقنية للوحدة 0 المنتجة لـ y^0 من المدخلات x^0 من خلال الزوج (y^*, x^*)، حيث:

$$y^* = \sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_j = \phi^* y^0$$
$$x^* = \sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_j \leq x^0$$

وبالتالي:

$$y^* = \sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_j = \sum_{j=1}^{n} \lambda_j g(xj)\, h(aj).$$

---

[145] Zho, W.Cook., **Op, Cit**,p 90
[146] S.C. Ray, **Op.Cit,** p103
[147] Ibid,pp104-105

نظريـــــــة: إذا حددنا قيمة λ هذا يعني أنه: ما لم يكن $h(aj)=1$ فإن $\lambda j = 0$.

في هذه الحالة يكون لدينا:

$$y^*= \phi^* y^0 = \sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_j = \sum_{j=1}^{n} \lambda_j g(xj) = g\left(\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_j\right) = g(x^*)$$

ملاحظة: في حالة ما لم يكن هناك تباطؤ مدخلات فإن: $x^0 = x^*$ و $g(x^*) = g(x^0)$، وحتى لو كان هناك تباطؤ في بعض المدخلات فلن يكون على الاقل في مدخل واحد بالتالي يمكن صياغة المساواة السابقة كمايلي:

$$\frac{1}{\phi^*} = \frac{y^0}{y^*} = h(a^0).$$

تكون أي شركة j فعالة من الناحية الفنية $\phi^* = 1$، هذا يعني أن $h(aj) = 1$ ايضا.

وكما ذكرنا في النظرية السابقة في الحل الأمثل لمشكلة DEA LP لأي وحدة $\lambda_j^* = 0$ فالوحدة j غير فعالة، لذلك فإن درجة الكفاءة التقنية لـ DEA لـ (y^0,x^0) في الواقع تقيس $h(a0)$. وبالتالي يمكن للمرء تحديد علاقة دالية مناسبة بين درجة كفاءة DEA في الوحدة والمتغيرات غير التقديرية ذات الصلة وتقدير معاملات النموذج.

هذا التحليل من خطوتين – DEA يليه الانحدار– له ميزتان متميزتان:

أولا: لا نحتاج لتحديد جبري مسبق لأي معامل انحدار وهذا يجنبنا تقرير مسبق ما إذا كان أي متغير معين له تأثير إيجابي أو سلبي على الإنتاج.

ثانيًا: يمكن للمرء تغيير قائمة المتغيرات غير التقديرية المتضمَّنة في النموذج دون الحاجة إلى إعادة احتساب درجات كفاءة DEA في كل مرة يتم فيها إجراء مثل هذا التغيير، فقط نموذج الإنحدار في المرحلة الثانية يحتاج إلى إعادة تقدير.

الفرع الثاني: نهج البيانات غير المرغوب فيها:

في بعض عمليات الإنتاج قد توجد عوامل مرغوبة وأخرى غير مرغوبة، فمثلا في الصناعة المصرفية، إذا اعتبرناها صناعة بمثابة عملية إنتاج، يتم إنتاج بعض المخرجات كالودائع والقروض والديون المتأخرة من خلال بعض المدخلات، كعدد الموظفين وعدد أجهزة الكمبيوتر وعدد العملاء، فمن الواضح أن مبلغ الديون المتأخرة هو ناتج غير مرغوب فيه ونودُّ تخفيضه، لذلك وعكس النماذج السابقة لـ DEA، يُسمح هنا للمخرجات غير المرغوب فيها بالانخفاض كما يُسمح بزيادة بعض المدخلات غير المرغوب فيها[148].

فالمتتبع للأدبيات التي عالجت العوامل غير المرغوب فيها، تراوحت على الاقل بين نهجين هما: النهج الخطي كنهج **Seiford** و**Zho**، والنهج غير الخطي لـ **Färe**، وبما أن تحليل مغلف البيانات يعتمد على البرمجة الخطية سنتطرق في هذا الفرع للنهج الخطي.

أ- **الصيغة الخطية لنموذج DEA للعوامل غير المرغوب فيها**: طور **Seiford** و**Zho** مقاربة بديلة تحافظ على الخطية والتحدب في نموذج **Banker et al**، حيث يقومون بضرب كل ناتج غير مرغوب فيه في" -1 "، ثم يعثروا على متجه إنتقال للسماح لجميع المخرجات السلبية غير المرغوب فيها أن تكون إيجابية[149].

يمكن معالجة العوامل غير المرغوب فيها على نموذج BCC من خلال توجهين هما:

توجه إخراجي وتوجه إدخالي.

[148] A. Amirteimoori et al, **Modeling undesirable factors in data envelopment analysis**, Applied Mathematics and Computation, vol.180, 2006, p444

[149] Ibad., p444

أ-1 التوجه الإخراجي للعوامل غير المرغوب فيها[150]

ليكن لدينا y_j^g و y_j^b، حيث تمثل كل منها المخرجات المرغوب فيها (جيدة) و المخرجات غير المرغوب فيها (سيئة) على الترتيب، وهذا يعني أننا نريد زيادة y_j^g ونقصان y_j^b رغم أننا في النموذج BCC نسعى إلى زيادة كل من y_j^g و y_j^b لزيادة تطوير الأداء، ومن أجل تحقيق ذلك نقوم بما يلي:

نقوم بضرب المتغير غير المرغوب فيه y_j^b في (-1) فيصبح $-y_j^b$.

ثم نضع التحويل الخطي التالي: $\overline{y}_{rj}^b = -y_{rj}^b + v_r$، حيث $\overline{y}_j^b > 0$

فيصبح نموذج **Banker et al** الاصلي بعد التعديل كما يلي:

$$
\begin{aligned}
&max\ h \\
&subject\ to \\
&\textstyle\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij} + s_i^- \leq x_{i0} \\
&\textstyle\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj}^g - s_r^+ \geq h y_{r0}^g \\
&\textstyle\sum_{j=1}^{n} \lambda_j \overline{y}_{rj}^b - s_r^+ \geq h \overline{y}_{t0}^b \\
&\textstyle\sum \lambda_j = 1 \\
&\lambda_j, s_i^-, s_r^+, s_r^+ \geq 0 \quad j=1,2,...,n
\end{aligned}
$$

نلاحظ أن هذا النموذج يقوم بزيادة المخرجات المرغوب فيها y_j^g وتقليص المخرجات غير المرغوب فيها y_j^b.

وبالتالي تكون قيم التحسينات المطلوبة في المتغيرات لتحقيق الكفاءة التامة للوحدة DMU_0 هي كالتالي:

$$
\begin{cases}
\overline{x}_{i0} = x_{i0} - s_i^{-*} \\
\overline{y}_{r0}^g = y_{r0}^g + s_r^{+*} \\
\overline{y}_{r0}^b = v_r - (h^* \overline{y}_{r0}^b + s_r^{+*})
\end{cases}
$$

أ-2 التوجه الإخراجي للعوامل غير المرغوب فيها[151]

يمكن أيضًا تطبيق المناقشة أعلاه على الحالات التي تحتاج إلى زيادة بعض المدخلات بدلاً من خفضها لتحسين الأداء، وفي هذه الحالة، نقول بأن: x_{ij}^I و x_{ij}^D يشيران إلى حالات الزيادة والنقصان بعض المدخلات على التوالي.

نقوم بضرب x_{ij}^I في (-1)، ثم نبحث عن قيمة u التي تجعل $\overline{x}_{ij}^I > 0$ من خلال التحويل الخطي التالي: $\overline{x}_{ij}^I = -x_{ij}^I + u_i$

فيصبح نموذج **Banker et al** الاصلي بعد التعديل كما يلي:

$$
\begin{aligned}
&min\ \tau \\
&subject\ to \\
&\textstyle\sum_{j=1}^{n} \lambda_j x_{ij}^D + s_i^- \leq \tau x_{i0}^D \\
&\textstyle\sum_{j=1}^{n} \lambda_j \overline{x}_{ij}^I - s_t^+ \leq \tau \overline{x}_{t0}^I \\
&\textstyle\sum_{j=1}^{n} \lambda_j y_{rj} - s_r^+ \geq y_{r0} \\
&\textstyle\sum \lambda_j = 1
\end{aligned}
$$

---

[150] Joe Zhu, **Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking**, springer, 3rd edition, OP.Cit, p143

[151] Zhu, **Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking**, springer, 2rd edition, OP.Cit, p103-104

$$\lambda_j, s_i^-, s_r^+, s_t^+ \geq 0 \quad j=1,2,...,n$$

نلاحظ أيضا انه من خلال هذا النموذج يتم زيادة المدخل غير المرغوب فيه نقص المدخل المرغوب فيه وبالتالي فتحسين كفاءة الوحدة DMU_0 يكون كما يلي:

$$\begin{cases} \hat{x}_{i0}^D = \tau^* x_{i0}^D - s_i^{-*} \\ \hat{x}_{i0}^I = u_i + \left(\tau^* x_{i0}^I - s_i^{-*} \right) \\ \hat{y}_{r0} = y_{r0} + s_i^{+*} \end{cases}$$

يجدر القول أن:

تكون الوحدة DMU_0 فعالة إذا وفقط إذا كانت: $\tau^*=1$ أو h^* و $s_i^-, s_r^+, s_t^+ > 0$، أما اذا كانت $\tau, h > 1$ و/أو أحد قيم $s_i^-, s_r^+, s_t^+ \neq 0$، فالوحدة غير كفؤة، كما أن النموذجين السابقين لا يطبقان إلا في BCC[152].

[152] Zho, W.Cook., **Op, Cit**, P110

خلاصـــة الفصـل

حاولنا في هذا الفصل تسليط الضوء على الجانب المفاهيمي للمقاولة الفلاحية والكفاءة، حيث أن الجانب المفاهيمي يعتبر الارضية السليمة لأي دراسة، وبالتالي يمكن أن نصل إلى نتائج مفيدة طالما أن المفاهيم واضحة، وقد ميّزنا بين المقاولة الفلاحية والمقاولات الأخرى، حيث مع قلة المراجع للمقاولة الفلاحية في الادبيات العربية يظل هذا المفهوم يعتريه بعض الغموض وبعض اللُبس، بل وحتى بالنظر إلى خصوصية القطاع الفلاحي يظل المفهوم المقاولاتي غائبا أكاديميا، لذا حاولنا أن نثري ولو من جانب نظري بحت أدبيات هذا المفهوم، إضافة إلى الكفاءة والتي قل ما وجدنا أدبيات جمعت بينها وبين المقاولة الفلاحية، كما ميزناها عن غيرها من المفاهيم التي تعتبر قريبة منها، كالانتاجية والفعالية، كما تطرقنا إلى أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA الذي من خلاله يتم قياس الكفاءة كما تطرقنا إلى نماذجه الاساسية، إضافة إلى بعض النماذج الحديثة له.

الفصل الثاني:
الأدبيات التطبيقية
حول
المقاولة الفلاحية
والكفاءة

تمهيد

لقد حظي القطاع الفلاحي بإهتمام أكاديمي كبير، حيث تم دراسته على جوانب مختلفة، فهناك من تناوله من الجانب المقاولاتي، وهناك من درس كفاءته، وهناك من درس تكاليفه، وكل هذه الدراسات شكلت أرضية صلبة يتم الرجوع إليها من طرف أي باحث في مجال الفلاحة، حيث رغم الاختلافات الكثيرة التي تتحكم في القطاع الفلاحي كالمناخ والسياسات الاقتصادية للدول وكذا المستوى التكنولوجي ومستوى التعليم للفلاحين إلا ان هذا الاختلاف قد أثرى الساحة الاكاديمية بجملة من النتائج التي في مجملها شكلت نظرة تكاملية تسمح برؤية أوضح للفلاحة وعدم حصرها في زاوية ضيقة نابجة عن راي شخصي او رؤية فردية.

وبما ان بحثنا لم يشذ كثيرا عن هذه الادبيات، لذا سنحاول في هذا الفصل التطرق الى جانب من هذه الأدبيات التطبيقية التي تناولت ابعاد الدراسة أو حتى أحد أبعادها، سواء على الصعيد الاجنبي أو الصعيد العربي خلال فترات زمنية مختلفة، كما نحاول ابراز ما توصلوا اليه من نتائج من خلال المنهج المستخدم وكذا الاداة المستخدمة.

كما سيتم مقارنة الدراسة الحالية بالدراسات السابقة مبينين ما يميز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة من حيث الاسلوب المستخدم، أو طريقة التحليل، أو العينة المستخدمة، أو النتائج المتوصل إليها.

المبحث الاول: دراسات حول المقاولة الفلاحية

1- دراسة: M.Mirdamadi and M.Hekmat (2015), the impact of demographic characteristics characteristics on the development of entrepreneurship in agricultural production cooperatives of Qazvin Province.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم الخصائص الديموغرافية وتأثيرها على تطور المقاولة الفلاحية في تعاونيات الإنتاج الزراعي في محافظة قزوين بإيران، حيث تم إستخدام المسح المكتبي والاستبيانات لجمع المعلومات، كما أستخدم المنهج الوصفي والتحليلي لابراز العلاقة بين المتغيرات.

شمل مجتمع البحث جميع مديري تعاونيات الإنتاج الزراعي في مقاطعة قزوين، نظرًا للعدد المحدود من التعاونيات، تم إختيار 86 تعاونية لتقييم صحة البحث، كما تم إستخدام آراء الخبراء الإداريين وأساتذة الجامعات والخبراء في مجالات الزراعة التنمية والترويج والتدريب.

كانت متغيرات الدراسة تشتمل على التعاون الجماعي، التعليم في الزراعة، والوضع الاجتماعي للفرد وقبوله في المجتمع، والسمات الشخصية، والخصائص الاجتماعية، الميزات النفسية، مهارات تنظيم المشاريع لتحقيق النجاح، الدوافع نحو المقاولة.

وكانت النتائج المتوصل إليها:

أن المقاولات الفلاحية التي تعمل في إطار التعاونيات التي يتم تعليم أعضائها في المجالات الأكاديمية ذات الصلة هي أكثر تطورا، بالإضافة إلى وجود خصائص ومهارات تنظيم المشاريع لتحقيق النجاح، والخصائص الاجتماعية للتعاونيات، وعدم الرضا عن الوظائف السابقة يعتبر دافع كبير لإنشاء أعمال جديدة، والوضع الاجتماعي، وقبول الفرد حسب المجتمع، الخصائص الشخصية، الخصائص الاجتماعية، كما تعتبر الخصائص النفسية، ودعم المقاولين، والتسويق، وقيود تطوير المقاولة الفلاحية، من العوامل الرئيسية التي تؤثر على تطوير المقاولة الفلاحية في تعاونيات الإنتاج الزراعي.

2- دراسة: Joice T.R Mujuru (2014), Entrepreneurial Agriculture for Human Development A Case Study of Dotito Irrigation Scheme, Mt Darwin.

بحثت هذه الدراسة في العلاقة بين المقاولة الفلاحية والتنمية البشرية في سياق السياسة العامة، من خلال إختبار صحة الافتراض الذي ينص على أن الريادة الفلاحية هي حافز للتنمية البشرية، حيث برزت التنمية البشرية باعتبارها المؤشر الرئيسي لقدرة البلاد على تعزيز حقوق الإنسان.

إستندت إلى عينة من 34 مزارعًا، واستخدم الباحث منهجًا نظريًا قائمًا على أسس نوعية تسعى إلى اكتساب معنى ونظرة ثاقبة لموضوع البحث الذي تم اختياره باستخدام تجارب حياة الناس الحقيقية، فمنهج البحث يخدم عادةً واحدًا أو أكثر من الأغراض التالية:

- الوصف: يمكن أن يكشف عن طبيعة حالات اشخاص أو إعدادات أو عمليات أو علاقات أو أنظمة معينة؛
- التفسير: يمكّن الباحث من إكتساب رؤى جديدة حول ظاهرة معينة؛

•التحقق: يسمح للباحث باختبار صلاحية بعض الافتراضات أو النظريات أو التعليمات في سياق العالم الحقيقي؛
•التقييمات: توفر وسيلة يمكن للباحث من خلالها تقييم مدى فعالية سياسات وممارسات معينة.
اعتمد هذا النهج لاختبار صحة الافتراض الذي ينص أن الفلاحة الريادية هي حافز للتنمية البشرية.

وقد استخدم الباحث طريقة دراسة الحالة لجمع البيانات من بعض المشاركين كما إستخدم الاستبيان والمقابلة، كذلك الملاحظة، وخلص الباحث إلى عدة نتائج منها:

- أنه من أجل تعزيز التنمية البشرية من المهم للغاية تعزيز المقاولة في البلاد .
- ووجد الباحث أن المقاولة الفلاحية هي المفتاح لتعزيز التنمية البشرية.

تَمَكُّن عقلية تنظيم المشاريع والإدارة الاستراتيجية لموارد الفلاحين من كسب المزيد من الدخل، وبالتالي خلق المزيد من الثروة لعائلاتهم وبالتالي مزيدا من الرفاهية، يمكن أن يؤدي أيضا إلى خلق الثروة بشكل عام في البلاد حيث سيتم تصدير بعض المخرجات خارج البلاد.

مهارات القيادة الاستراتيجية، عقلية الريادة كذلك الإدارة الاستراتيجية للموارد تزيد من الإنتاجية الفلاحية للمزارع.

3- دراسة: C.C.de Lauwere (2005), The role of agricultural entrepreneurship in Dutch agricultu agriculture of today.

تحلل هذه الدراسة الاختلافات الموجودة بين مجموعة من رجال الأعمال الفلاحيين، كما تحاول تشخيص أنواعهم وفق الاستراتيجيات المتبعة لديهم للتأقلم مع متطلبات المقاولاتية وتحديات السوق، في ظل ارتفاع مستويات الوعي لدى المستهلكين وانفتاح السوق.

تم إجراء مسح عبر الهاتف من أجل الحصول على إجابة للاسئلة، كانت الاجابات لـ 752 من الفلاحين، كما تم استخدام المنهج التحليلي معتمدا على تحليل العوامل الرئيسية، وكانت النتائج كما يلي:

تم التمييز بين أربعة أنواع مختلفة من المزارعين: المزارعين الاجتماعيين، والمزارعين التقليديين، والمزارعين الحكيمين، والمزارعين الجدد، كما خلص الباحثون إلى أن المزارعين الجدد والمزارعين الاجتماعيين كانوا أكثر نجاحًا من المزارعين الآخرين لأن لديهم توقعات مستقبلية أعلى ودخل عائلي سنوي أعلى، علاوة على ذلك، يبدو أنها تتناسب بشكل أفضل مع صورة الريادة "الحقيقية" كما هو موصوف في النظريات الاقتصادية المختلفة لريادة الأعمال، حيث يمكن رؤيتها كمزارعين قادرين على قيادة وسائل الإنتاج الحالية في قنوات جديدة، كمكتشفين لفرص الربح وكمبتكرين، من الواضح أن تلعب الخصائص الشخصية لأصحاب المشاريع الزراعية دورًا مهمًا للغاية، وبشكل عام تؤثر الخصائص الشخصية الإيجابية على المقاولاتية الفلاحية بشكل إيجابي وتؤثر الخصائص الشخصية السلبية عليها بشكل سلبي.

ويمكن أن نستنتج أن النقد الذاتي والمثابرة والقيادة والإبداع والمبادرة والتوجه نحو السوق هي خصائص شخصية إيجابية لأصحاب المشاريع الزراعية، وأن حب الراحة والسلبية هي سمات شخصية سلبية لأصحاب المشاريع الزراعية، يستند هذا الاستنتاج

إلى حقيقة أن أصحاب المشاريع الزراعية الأكثر نجاحًا حققوا نتائج أعلى لهذه الخصائص الشخصية الإيجابية ودرجات أقل لهذه الخصائص الشخصية السلبية.

4- دراسة: Gerard McElwee (2008), A taxonomy of entrepreneurial farmers.

سعت هذه الورقة البحثية للوصول إلى فهم إدراكي حول الفلاح كرجل أعمال، كما توفر إطارًا نظريًا مبتكرًا يقوم على عملية النمذجة وتصنيف الفلاحين، إذ يمكِّن من خلاله تأطير قوى التغيير المعقدة التي تتواجد ضمن المجال المعيشي للفلاح.

ولقد عالج الباحث إشكالية "**ما هي طبيعة المقاولات الفلاحية** " وبالتالي يعتبر البحث إستكشافي ذو طبيعة نوعية، حيث تم استخدام منظور تفسيري في هذه الدراسة لتطوير فهم تفسري لعالم حياة الفلاحين، وبالتالي كان الهدف من ذلك هو محاولة فهم التجربة "الذاتية" للفلاح من خلال الاستماع إلى الطرق التي يفهمون بها العالم وينسبون قيمة إلى تجاربهم.

في الفترة من جويلية إلى أكتوبر 2006 تمت مقابلة 25 من الفلاحين، وقد تم اختيارهم باستخدام معايير رسمية مختلفة: العمر، والجنس، والجغرافيا، وحجم المزرعة، وأداء العمل، وما إلى ذلك.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج نذكر منها:

- نجاح المزرعة هو مفهوم صعب القياس كميا؛
- يُساهم المزارع في الصحة الاجتماعية والبيئية للبلاد، وكذلك في توفير الغذاء لسكانه.
- في حين يتم تشجيع المزارعين على التنويع، يمكن أن تعاني الأعمال الأساسية للمزرعة كنتيجة توجيه كميات غير متناسبة من الوقت والجهد إلى عمل ثانوي (يساء فهمه) قد لا يحقق عائدًا ماليًا له ما يبرره.
- يعمل المزارعون في بيئة تجعلهم يسيئون فهم قدرتهم على تنظيم المشاريع، ويفرضون قيودًا لقدرتهم على حل المشكلات بوصفهم رواد أعمال.

5- دراسة: abdul Aziz Abdullah, Norhlilmatun Naem Sulaiman (2013), Factors That the Interest of Youths in Agricultural Entrepreneurship.

الغرض الأساسي من هذا البحث هو تحديد العوامل التي لها تأثير على اهتمام الشباب في أن يصبحوا رواد أعمال فلاحيين، والتحقق من علاقة هذه العوامل بإهتمام الشباب في أن يصبح رواد أعمال، في هذا السياق تم إختيار 250 شابًا في باهانج بماليزيا كمشاركين من مجتمع رواد الأعمال الفلاحية، حيث أن المختارون لديهم خبرة ويشاركون لسنوات عديدة في المجال الاعمال الفلاحية.

إستخدمت هذه الدراسة نوعين من البياناتات: النوعية والكمية كأفضل طريقة لمعالجة ريادة الاعمال الفلاحية، وتوصلت الدراسة إلى نتيجتين:

- النتيجة الأولى هي أن جميع المستجيبين يوافقون على أن الموقف والقبول والمعرفة هي العوامل التي تؤثر على الشباب ليصبحوا رواد أعمال في مجال الفلاحة.
- النتيجة الثانية تشير إلى أن الموقف والقبول هما العاملَيْن الاكثر تأثيرا كبير على اهتمام الشباب في ريادة الأعمال الفلاحية.

كما كشفت هذه الدراسة وبشكل مدهش أن عامل المعرفة ليس مهمًا في التأثير على اهتمام الشباب في أن يصبحوا رواد أعمال.

علاوة على ذلك، فقد كشفت الأسئلة المفتوحة عن عوامل أخرى أثرت على الشباب ليصبحوا رواد أعمال كدعم الأسرة، والدعم الحكومي، والترويج من خلال الكرنفالات والمهرجانات.

توفر هذه النتائج نظرة ثاقبة للمسؤولين الحكوميين في وزارة الزراعة لحل مشاكل البطالة وتحقيق النمو الاقتصادي الناجح من خلال القطاع الزراعي.

المبحث الثاني: دراسات حول قياس الكفاءة في القطاع الفلاحي

1- دراسة: M.A. Hossain, et al, (2008)Assessment of Technical Efficiency of Potato Producers in Some Selected Areas of Bangladesh

هدفت هذه الدراسة إلى تقدير الكفاءة الفنية والاداء الاقتصادي لانتاج البطاطا، حيث كانت العينة متكونة من 75 مزارع مقسمة على ثلاث مناطق، تم استخدام دالة **cobb-douglas** لتقدير الكفاءة.

تمثلت مدخلات الدراسة في العمالة (يوم عمل)، البذور (كغ/هك)، النتروجين، الفوسفور، البوتاس، الكبريت، السماد الطبيعي (فضلات البقر)، تكلفة الحرث، تكلفة السقي، تكلفة التسميد.

بلغ متوسط مستوى الكفاءة المحسوبة 0.75، كما كان معدل الكمية المنتجة 300- 380 قنطار/الهكتار، أما معدل زراعة البذور فقد بلغ 20 قنطار/هكتار.

توصلت الدراسة إلى أن البذور مؤثر مهم على الكفاءة خصوصا الانواع غير الجيدة منها، كما أن للمساحة تأثير سلبي على الكفاءة لما لها من رفع لمستوى المصاريف والاستعمال المفرط في المدخلات.

2- دراسة: W.Tiruneh, et al, (2017) Technical efficiency determinants of potato production: A study of rain-fed and irrigated smallholder farmers in Welmera district, Oromia, Ethiopia.

هدفت هذه الدراسة إلى قياس مستوى الكفاءة وتحديد العوامل المؤثرة فيها، كانت العينة تتكون من 150 مزارع، حيث تم استخدام اسلوب اخذ العينة متعدد المراحل، استخدمت الدراسة الاحصاء الوصفي، ودالة **cobb-douglas** لتحليل النتائج، كانت ادوات جمع البيانات المقابلة الشخصية والاستبيان.

تمثلت مدخلات الدراسة في البذور، العمال، حجم المزرعة، السماد الطبيعي، اضافة إلى متغيرات اخرى كالمتغيرات الديمغرافية (كالعمر، المستوى الدراسي، حجم الاسرة)، توفر البذور في الوقت المناسب، الانشطة خارج المزرعة، البعد عن الاسواق.

كانت النتائج تشير إلى أن متوسط الكفاءة بلغ 0.46، كما أن اعلى وأدنى حد للإنتاج كان 100- 350 ق/هك، كما أن اهم العوامل التي أثرت على الكفاءة البذور، الاسمدة، عمر المزارع، البعد عن الاسواق.

3- دراسة: Khan Claudette Mengui, et al, (2019)The Technical Efficiency of Smallolder Irish Potato Producers in Santa Subdivision, Cameroon.

تبحث هذه الدراسة في الكفاءة الفنية لاصحاب الحيازات الصغيرة المنتجة للبطاطا الإيرلندية، في مقاطعة سانتا الكاميرونية، ومحددات هذه الكفاءة، حيث تم جمع البيانات من خلال عملية المسح متعدد المراحل، كان حجم العينة 120 مزارع منتج للبطاطا الإيرلندية، كما كانت مدخلات الدراسة: حجم المزرعة، البذور، الاسمدة، المبيدات، العمال، رأس المال، اما المخرجات فكانت الكمية المنتجة بالقنطار، إضافة إلى متغيرات اخرى كالعمر والتعليم وحجم الاسرة والجنس والحصول على الائتمان، الخبرة.

تمت معالجة الدراسة من خلال مرحلتين: في المرحلة الاولى استخدمت تحليل مغلف البيانات للحصول على معدلات الكفاءة ذات التوجه الاخراجي لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة والكفاءة الحجمية، وفي المرحلة الثانية إستخدمت انحدار **Tobit** لشرح التباين

بين المتغيرات المستقلة، كما أن المتغير التابع في هذا الانحدار هو معدلات الكفاءة لعوائد الحجم المتغيرة المتحصل عليها من المرحلة الاولى.

كانت النتائج تشير إلى عدة نقاط مهمة، حيث بلغت متوسطات الكفاءات الثلاث لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة والحجمية 0.66، 0.29، 0.44 على التوالي، كما أن نتائج هذه الدراسة تشير إلى أن المكاسب من تحسين الكفاءة الفنية موجودة في جميع المتغيرات الخاصة بالمزرعة، وكذلك البيئية والمتغيرات المؤسستية، وبالتالي فإن كفاءة الإنتاج لأصحاب الحيازات الصغيرة من منتجي البطاطس الأيرلندية يمكن من خلال إجراء تحسينات فيما يتعلق بمكاسب الإنتاجية الكبيرة.

كذلك النتائج التي توصلنا إليها أوضحت أن أكثر من نصف الأسر التي شملتها العينة كانت غير كفؤة من الناحية الفنية والأغلبية من الأسر واجهت الكثير من التحديات، بما في ذلك ارتفاع تكلفة المدخلات، وعدم وجود مزرعة جيدة في السوق ونقص الائتمان لتمويل الاستثمار في إنتاج البطاطس، وفي غضون ذلك، وجدت هذه الدراسة أيضًا أن عمر المزارعين والخبرة واستخدام السماد والخدمات الإرشادية كان ينظر إليها على أنها الأكثر محددات مهمة للكفاءة الفنية بين منتجي البطاطس الأيرلندية.

4- دراسة: Nelson Mango et al, (2015)A stochastic frontier analysis of technical efficiency in smallholder maize production in Zimbabwe: The post-fast-track land reform Outlook

يحلل هذا المقال الكفاءة التقنية لإنتاج الذرة في المجتمعات الزراعية لأصحاب الحيازات الصغيرة في زمبابوي في أعقاب الإصلاح السريع للأراضي لعام 2000.

باستخدام عينة تم اختيارها عشوائيا من 522 من منتجي الذرة من أصحاب الحيازات الصغيرة، تم تطبيق نموذج إنتاج الحدود العشوائية، باستخدام دالة الإنتاج Cobb-Douglas الخطية لتحديد معاملات مرونة الإنتاج من المدخلات والكفاءة الفنية ومحددات الكفاءة، وكانت مدخلات الدراسة كما يلي: الاسمدة، العمالة، المساحة، الجنس، حجم الاسرة، الارشادات، الموقع، المستوى المعيشي، التكنولوجيا.

الدراسة وجدت أن إنتاج الذرة يستجيب بشكل إيجابي للزيادات في الأسمدة غير العضوية، وكمية البذور، واستخدام اليد العاملة والمساحة المزروعة.

تداعيات هذه النتائج على السياسات هي أنه يمكن زيادة الكفاءة التقنية في إنتاج الذرة من أصحاب الحيازات الصغيرة بنسبة 35 ٪ في المتوسط من خلال الاستخدام الأفضل للموارد المتاحة (مثل الأراضي والأسمدة والبذور والعمالة)، بالنظر إلى الوضع الحالي للتكنولوجيا، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تحسين عوامل الكفاءة الخاصة بالمزارعين.

5- دراسة: Himayatullah Khan and Imranullah Saeed, (2011), Measurement of Technical, Allocative and Economic Efficiency of Tomato Farms in Northern Pakistan.

تقيس الدراسة الكفاءة الإنتاجية لمزارعي الطماطم في قرية أكبربورا بشمال باكستان، تم جمع البيانات عن طريق مسح على مستوى 61 مزرعة طماطم، باستخدام تقنية أخذ العينات متعددة المراحل.

في المرحلة الأولى، تم اختيار قرية أكبربورا عمدا، في المرحلة الثانية، كانت الأسر المنتجة للطماطم فقط التي تم تحديدها، أخيرًا، تم اختيار الأسر بواسطة تقنية أخذ العينات العشوائية البسيطة.

تم جمع البيانات بمساعدة جدول المقابلات، تضمن جدول المقابلة أسئلة حول إنتاج الطماطم، وتكلفة إنتاج الطماطم على مختلف المدخلات المستخدمة في إنتاج الطماطم، وأسعار المدخلات المتغيرة والثابتة وكذلك إنتاج الطماطم وهو مايلزم لعملية التحليل، وقد تم تحليل البيانات بإستخدام SPSS وكذلك LIMDEP، كما كانت مدخلات الدراسة: العمر، التعليم، الاسترشاد، القروض

تم تفسير الكفاءة الإنتاجية المقدرة بعوامل اجتماعية واقتصادية وديموغرافية مختلفة، إذ أظهرت النتائج أن هناك فجوة واسعة بين أعلى وأدنى مؤشرات الكفاءة الفنية، حيث بلغ متوسط مؤشر الكفاءة الفنية 0.65.

لم يكن هناك حتى مزارع واحد لديه كفاءة تقنية بنسبة 100 ٪، وهذا يعني أنه باستخدام قاعدة الموارد القائمة، لا يزال من الممكن تحسين الكفاءة، كما كانت هناك فجوة كبيرة بين أعلى وأدنى مؤشر للكفاءة التخصيصية لمزارعي الطماطم مما يعني وجود خسارة كبيرة في صافي الربح في نمو الطماطم.

أيضا تباينت مؤشرات الكفاءة الاقتصادية بشكل كبير مما يدل على أن هناك إمكانية كبيرة لزيادة إجمالي الناتج والربح مع المستوى الحالي لقاعدة الموارد، أما فيما يتعلق بمصادر الكفاءة الإنتاجية، خلصت الدراسة إلى أن تثقيف المزارعين والزيارات الإرشادية والعمر والحصول على الائتمان ساهم بشكل كبير وإيجابي في هذه الكفاءة.

6- دراسة: Hala Abou-Ali And Hanaa Kheir-El-Din (2010), Economic Efficiency Production In Egypt.

بحثت الدراسة في سبل تحسين استغلال وتخصيص الموارد المحدودة المتاحة، وذلك من خلال تقييم الكفاءة التقنية والتخصيصية والاقتصادية لإنتاج المحاصيل في مصر على مستوى محافظات مصر.

تستخدم الدراسة تحليل مغلف البيانات (DEA) لتقدير كفاءة إنتاج المحاصيل في مصر على مستوى كل من المزرعة والقرية باستخدام بيانات مسح الدخل المزرعي لموسم 2004/2003، حيث تتكون العينة من 4216 مزرعة مأخوذة من 19 محافظة تغطي 219 قرية في 57 مقاطعة مع 86 محصول، وكانت مدخلات الدراسة هي: الارض، العمالة البشرية، العمالة الحيوانية، الاسمدة، المبيدات ...إلخ.

كانتت النتائج التي اسفرت عنها الدراسة كما يلي:

اسفرت مؤشرات الكفاءة في مصر عن عدم الكفاءة التقنية في المحاصيل الإنتاج في 2004/2003، حيث إذا تم حسن استغلال المدخلات يؤدي إلى وفورات تصل إلى 31.4 % من المدخلات المستخدمة؛

الكفاءة الفنية كانت تبين أنها أعلى في المناطق ذات الحيازات الكبيرة الحجم وربما أقل نسبيا من العمالة؛

فيما يتعلق بالكفاءة التخصيصية، أشار المتوسط الوطني إلى عدم كفاءة كبيرة في الانتاج .وقد لوحظت أوجه القصور هذه في جميع القرى والمحافظات والمناطق.

7- محسن عويد فرحان سارة بسام علي، (2014)، تحميل قياس الكفاءة الأقتصادية لأنتاج البطاطا في العراق للعروة الربيعية (محافظة بغداد – حالة دراسية).

يهدف البحث إلى تقدير الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها(التقنية والتخصصية)في محافظة بغداد للموسم الربيعي 2014 باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analaysis DEA، اذ كان حجم العينة 120 مزرعة، وتم أختيار محافظة بغداد أنموذجا تطبيقيا لأنها من المحافظات التي تشتهر بزراعة البطاطا، وقد تضمنت قياس الكفاءة التقنية على وفق ثبات وتغير العائد للسعة وكفاءة السعة 67.4%، 73.3%، 52.4% على التوالي، ونلاحظ ارتفاع الكفاءة التقنية على وفق تغير العائد للسعة، وكذلك اظهرت النتائج للكفاءة الاقتصادية ومكوناتها 29.1%، 73.3%، 39.8% على التوالي.

أن سبب تدني الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول البطاطا ارتفاع اسعار مستلزمات الانتاج وتدني الانتاجية للمحصول بسبب ندرة الموارد الاقتصادية التي تؤدي إلى ضعف الكفاءة التخصصية وعدم استخدام الموارد الاقتصادية الازمة للإنتاج بشكل أمثل. توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات منها توفير مياه الري، الاسمدة، البذور ذات الانتاجية العالية بسعر مناسب، فضلا عن ذلك الارشاد الزراعي أي تقديم خدماته إلى المزارعين لغرض زيادة الانتاج كما ونوعا بتكاليف منخفضة كل ذلك

يؤدي إلى تحقيق الكفاءة فضلا عن ضرورة الاستغلال الرشيد الامثل للمدخلات المستخدمة وجعلها قريبة أو مساوية لكميات المدخلات المحققة للكفاءة الاقتصادية مع المحافظة على مستوى الانتاج نفسه، وكذلك دراسة الاسباب التي أدت لتحقيق الكفاءة الكاملة في المزرعة.

8- إبراهيم محمد عبد الله وآخرون، (2017)، دراسة الكفاءة الإنتاجية لاستخدام بعض المدخلات الزراعية لإنتاج البطاطا في منطقة الغاب.

هدف هذا البحث إلى تحليل مستويات الكفاءة الإنتاجية لمزارعي البطاطا في منطقة الغاب في محافظة حماه، أجريت الدراسة في محافظة حماه، منطقة الغاب للموسم الزراعي 2012/2011، من خلال عينة عشوائية مكونة من 135 مزارعاً من مزارعي البطاطا الربيعية في منطقة الدراسة، حيث تم تقسيم العينة إلى أربع فئات حسب المساحة: حيث شملت الفئة الأولى الحيازات اقل من هكتار، والثانية حيازات من 2-1 هكتار، والثالثة حيازات من 3-2 هكتار، والفئة الأخيرة اكبر من 4 هكتار، بحيث شمل هذا التقسيم اغلب مزارعي العينة بالتساوي.

إعتمدت الدراسة في تحليلها الاقتصادي على أساليب التحليل الوصفي بالإضافة إلى أساليب التحليل الكمي باستخدام بعض القياسات المختلفة والمتمثلة في تحليل التباين، وتقدير نماذج الانحدار والارتباط وتقدير دالة الإنتاج، وقياس مرونات الإنتاج، بالإضافة إلى استخدام أسلوب مغلف البيانات (DEA) **Data Envelopment Approch** المعتمد على البرمجة الخطية في الحصول على الحل الأمثل، وذلك لقياس الكفاءة الإنتاجية لاستخدام التقانات الحديثة في زراعة البطاطا

وبينت النتائج أن أهم العوامل المؤثرة على إنتاج البطاطا هي كمية البذور، وكمية السماد البوتاسي والسماد الفسفوري، حيث بلغت قيمة معامل التحديد نحو0.7، بما يعني أن حوالي 70 % من التغيرات في الإنتاجية ترجع إلى تأثير هذه العوامل، كما بلغت المرونة الإنتاجية الإجمالية 0.65 وهذا يعني أن الإنتاج يتم في المرحلة الثانية وهي المرحلة الاقتصادية، كما بلغت الكفاءة الإنتاجية لإجمالي العينة حوالي 0.82 وهذا يعني أنه يوجد هدر في استخدام الموارد الإنتاجية بنسبة 18 % وبالتالي يمكن زيادة الإنتاجية باستخدام توليفات مناسبة من مدخلات الإنتاج، كما اظهرت النتائج وجود فارق كبير في الكفاءة الإنتاجية بين الأصناف قدر بحوالي 0.23 أي أنه يمكن زيادة الإنتاجية حوالي 23 % باستخدام الأصناف ذات الكفاءة العالية مثل بانيلا وأجريا .وتبين أن الكفاءة الإنتاجية للري الحديث بالرذاذ بلغت 0.89 بينما بلغت قيمة الكفاءة الإنتاجية للري السطحي 0.77 وبالتالي يمكن زيادة الكفاءة الإنتاجية للبطاطا بحوالي12%، وذلك باستخدام طريقة الري بالرذاذ (الرش المحوري).

خلصت الدراسة إلى ضرورة زراعة الأصناف ذات الكفاءة الإنتاجية العالية مثل: انيلا، أجريا، ليزيتا، وإتباع طرق الري الحديثة الرذاذ مما يسهم في زيادة الإنتاجية لدى المزارعين.

9- دراسة عماد عمار إسماعيل السنبل، سرى عباس جاسم محمد، قياس الكفاءة الفنية والاقتصادية وتحديد الحجم الاقتصادي لمزارع القمح في محافظة أربيل للموسم الزراعي 2013-2014 باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات DEA.

استهدف هذا البحث قياس الكفاءة الفنية والاقتصادية لزراعة القمح في محافظة أربيل بالعراق خلال الموسم الزراعي 2014/2013

وتم جمع البيانات بطريقة الاستبيان والمقابلات الشخصية للمزارعين في عينة بلغ حجمها 222 مزرعة مقسمة إلى خمس فئات حسب حجم المزرعة، إذ تراوحت المساحات بين 14 دونم كحد أدنى و 500 دونم كحد أعلى، كما تم الحصول على البيانات المتعلقة بكل ما يخص إنتاج محصول القمح في محافظة أربيل من وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي– الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية زراعة أربيل – قسم التخطيط والنشرات الدراسات السابقة.

إستخدمت الدراسة أسلوب تحليل مغلف البيانات، وأستُخدم اتجاهان في تحليل هذا النوع من البيانات وهما:

- وفق تغير العائد للسعة Variable Return to Scale (VRS)؛
- وفق ثبات العائد للسعة Constant Return to Scale (CRS).

وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

كلما ازداد حجم فئات المساحات قل الفقدان في استغلال الموارد الإنتاجية بشكل واضح، مما ينطبق مع ما جاء في النظرية الاقتصادية من انه مع تزايد حجم الإنتاج تزداد الإنتاجية الحدية لمساحة الوحدة الأرضية، إذ أن النمط السائد في مزارع القمح في أربيل هو نمط مزرعة العائلة الذي يأخذ بعين الاعتبار عدم تقسيم المساحات الكبيرة خاصة بين أفراد العائلة الواحدة لتحقيق الكفاءة الاقتصادية والفنية من استغلال الموارد الإنتاجية خاصة فيما يخص المكائن والآلات الزراعية.

10- على زين العابدين قاسم، أحمد رجب عبد المجيد، (2017)، قياس الكفاءة الفنية لمزارع التمور الصغيرة بالواحات البحرية باستخدام تحليل مغلف البيانات.

هدفت هذه الدراسة قياس الكفاءة الفنية لمزارع التمور صغيرة السعة بالواحات البحرية باستخدام تحليل مغلف البيانات، والقاء الضوء على أهم الممارسات الزراعية ما قبل وما بعد الحصاد بمزارع التمور صغيرة السعة المؤثرة على الإنتاجية، من أجل اقتراح وسائل للإرتقاء بإنتاج وإنتاجية التمور المصرية.

اعتمدت الدراسة فى تحقيق أهدافها على التحليل الوصفى، كما تم استخدام بعض مقاييس النزعة المركزية والتشتت لوصف مجتمع الدراسة مثل المتوسط الحسابى، والحد الأدنى، والحد الأقصى، والانحراف المعيارى، ومعامل الاختلاف.

كما تم استخدام التحليل الاقتصادي الكمى ممثلاً فى تحليل معلف البيانات **Data Envelopment Analysis** (DEA) والذي يعتمد على البرمجة الخطية لإنشاء مغلف أو مجال الكفاءة.

تم تصميم استمارة استبيان للحصول على البيانات الأولية للدراسة المتعلقة بمدخلات ومخرجات مزارع التمور الصغيرة بالواحات البحرية البالغ عددها 37 مزرعة، بالإضافة إلى بعض البيانات الوصفية لتلك المزارع من خلال تجميع البيانات من عدد من مزارعى التمور بمركز ومدينة الواحات البحرية بمحافظة الجيزة، كما اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة لوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، وكذا منظمة التنمية الزراعية العربية **FAO**، وقاعدة بيانات الأمم المتحدة للزراعة والأغذية.

وقد اعتمدت هذه الدراسة على مدخلات:

عدد رؤوس النخيل المثمر كمؤشر لرأس المال (K)؛ وعدد العمال الإجمالى كمؤشر لعنصر العمل(L)، كما جعلت هذه الدراسة المخرجات ممثلة فى قيمة الناتج الإجمالي من التمور بالطن.

كانت النتائج كما يلي:

متوسط الكفاءة الفنية فى ظل ثبات العائد على السعة يقدر بحوالي 0.172 فقط، وهذا يعنى أن مزارع التمور صغيرة السعة بالواحات البحرية يمكنها زيادة إنتاجها من التمور بنسبة 82.8 % دون أى زيادة فى كمية أو مقدار الموارد الاقتصادية المستخدمة.

فى ظل تغير العائد على السعة، تبين أن الكفاءة الفنية لمزارع التمور الصغيرة بالواحات البحرية قد بلغت حوإلى 0.642، وهذا يعنى أن هذه المزارع بإمكانها زيادة الإنتاج بنسب 35.8 % دون أدنى زيادة فى كمية الموارد الاقتصادية المستخدمة، وقد أرجعت الدراسة انخفاض الكفاءة الفنية لمزارع تمور الواحات البحرية إلى الممارسات الزراعية غير الجيدة قبل وما بعد الحصاد.

المبحث الثالث: دراسات سابقة حول العوامل المفسرة للكفاءة

1- دراسة: U.Nurdiani et al,(2015), Farmers Entrepreneurship and Performance of Red Onion Farming in Bantul District

هدفت هذه الدراسة إلى:

1- التعرف على مستوى ريادة مزارعي البصل في منطقة بانتول ؛

2- تحديد تأثير العوامل الفردية والبيئة المادية والاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية على مستوى ريادة الأعمال للمزارعين وأداء زراعة البصل الأحمر في المقاطعة بانتول؛

3- تحديد تأثير مستوى ريادة الاعمال لدى المزارعين على أداء زراعة البصل الأحمر في منطقة بانتول.

إستخدمت الدراسة منهج التحليل الوصفي الذي يحلل البيانات بشكل أكبر لإيجاد علاقة أو نسبة بين المتغيرات في الإطار النظري للتفكير.

قدرت العينة بـ 100 مزارع، إذ تم جمع بياناتها باستخدام الاستبيان، كما تكونت تقنيات تحليل البيانات بشكل عام من ثلاث مراحل:

أ- تحليل أولي لحساب مؤشرات أداء المزرعة الفردية (الإنتاج، الإيرادات ونسبة التكلفة الخاصة)،

ب- التحليل الوصفي للنسبة المئوية لمتغيرات الدراسة

ج- تحليل نموذج المعادلة الهيكلية (SEM).

أظهرت نتائج البحث أن مستوى ريادة مزارعي البصل الأحمر في بانتول مصنف مرتفع بمتوسط نسبة إجمالية 70.87٪، وأن العوامل الفردية والبيئة المادية والاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية لها تأثير إيجابي وهام على ريادة المزارعين وأداء الزراعة.

العامل الذي له أكبر تأثير إيجابي للعوامل الفردية تليها البيئة المؤسسية، البيئة المادية والاقتصادية لهما نفس الحجم، بينما الأصغر تأثيرا هو البيئة الاجتماعية.

لريادة المزارعين أثر إيجابي على أداء المزرعة ولها دور مهم في التوسط في تأثير العوامل الفردية والبيئية على أداء المزرعة، ومنه فهذه النتائج تقدم دليلاً على فكرة أن المزارعين الرياديين شيء يمكن إكتسابه ويمكن اعتباره نهجًا جديدًا في تحسين أداء المزرعة.

2- دراسة: Avuletey R, and Obi,(2012) Examining the contribution of entrepreneur-ship spirit to the performance of smallholder maize producers in Mhlontlo Local Municip-ality in the Eastern Cape Province of South Africa

الغرض الرئيسي من هذه الدراسة هو تحديد تأثير قدرة الفلاحين أصحاب الحيازات الصغيرة على ريادة الأعمال في إنتاج الذرة في بلدية Mhlontlo المحلية في جنوب إفريقيا، حيث ركزت الدراسة على الأداء (الكفاءة الفنية) لأنه موضوع مهم في تطوير الزراعة، حيث الموارد محدودة ولكن النمو السكاني المرتفع شائع جدًا.

تمثلت أهداف الدراسة في تحديد مستوى الكفاءة الفنية وتحديد متغيرات روح المبادرة الرئيسية (رأس المال النفسي الإيجابي)، والخصائص الاجتماعية والاقتصادية الأخرى التي تؤثر على الكفاءة الفنية لمنتجي الذرة على نطاق صغير في بلدية Mhlontlo المحلية في المنطقة الشرقية.

تم استخدام تقنيات أخذ العينات الهادفة وكرة الثلج لجمع البيانات الأولية من 120 من صغار المزارعين، تم استخدام تحليل غلاف البيانات (DEA) لتحديد مستويات الكفاءة الفنية بين المزارعين في المنطقة، تم إستخدام OLS متعدد المتغيرات لتحليل متغيرات رأس المال النفسي الإيجابية والعوامل الاجتماعية والاقتصادية الرئيسية التي أثرت على الأداء (الكفاءة الفنية) في إنتاج الذرة.

أظهرت نتائج OLS أن الأمل إيجابي وهام في قدرة الفلاحين على ريادة الأعمال، كما كشفت عن كمية الأسمدة، وإستخدام العمالة، وحجم الأسرة، وحجم المزرعة، وسنوات الدراسة كمتغيرات مهمة وتؤثر على كفاءة مزارعي الذرة.

كشفت نتائج تحليل مغلف البيانات (DEA) عن كفاءة تقنية إجمالية بلغت 89 % مع أدنى درجة 62 % وأقصى درجة 100 % تحت العوائد الحجم المتغيرة (VRS).

3-دراسة: G.M.K Arisena, et al.,(2014) The Influence of Environment and Entrepreneur ship Factors toward the Farming Performance (Case on Manager Farmers of Cloves Plantation in Buleleng Regency, Bali Province)

هدف هذا البحث إلى تحليل تأثير البيئات المادية والاقتصادية على ريادة الأعمال للفلاحين والأداء الفلاحي، ثم تحليل تأثير ريادة الفلاحين على الأداء الفلاحي.

تم إجراء هذا البحث في بوليلينج ريجنسي باعتبارها أكبر منطقة منتجة للقرنفل في جزيرة بالي، حيث تم اختيار ثلاث قرى كموقع يمثل بوليلينج ريجنسي، تم تحديد عينة الفلاحين في كل قرية بطريقة عشوائية بسيطة، كما بلغ عددهم 150 فلاح قرنفل يتوزعون على القرى الثلاثة.

طريقة التحليل المستخدمة في هذا البحث هي نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM) بأربعة متغيرات كامنة / غير ملحوظة وهي البيئة الاقتصادية، والبيئة المادية وريادة الفلاحية والاداء الفلاحي.

يتكون المتغير الكامن لريادة الأعمال من المتغيرات المشاهدة التالية: القدرة على إجراء تخطيط الأعمال، والقدرة على تنسيق المجالات التي تقع على عاتقها، والقدرة على الشراكة، يرغب الفلاح في إجراء الابتكارات التجريبية بشكل فردي أو في مجموعات، ابتكار المنتج، ابتكار العملية، الابتكار الإداري، موقف اتخاذ القرار بشأن تخصيص الموارد، الموقف تجاه الفرص والشجاعة لإجراء المخزون.

يتكون المتغير الكامن للأداء الفلاحي من المتغيرات الواضحة التالية: الدخل والإنتاج ونمو الأصول والرضا كفلاح، وجودة المنتج.

أظهرت نتيجة هذا البحث أن البيئة المادية والاقتصادية تؤثران على ريادة الأعمال للفلاحين ذوي الاتجاهات المختلفة، وان البيئة المادية لها تأثير سلبي على ريادة الأعمال للفلاحين، في حين أن البيئة الاقتصادية لها تأثير إيجابي على ريادة الأعمال للفلاحين.

البيئة المادية والاقتصادية ليس لهما تأثير على الأداء الفلاحي، لكن لهما تأثير غير مباشر على الأداء الفلاحي من خلال ريادة الأعمال الفلاحية، وهذا يعني أن إرتفاع قيمة للبيئة المادية والاقتصادية، يقابله إرتفاع في قيمة للأداء الفلاحي، إذا كانت قيمة ريادة الأعمال عالية أيضًا، وريادة الأعمال لها تأثير إيجابي على الأداء الفلاحي.

4- دراسة Nurfatwa Andriani Yasin, et al., (2019)Human capital and entrepreneurship and their impact on the productivity of traditional craftsmen

هدفت هذه الدراسة إلى تقدير إنتاجية الحرفيين في منطقة بون ريجنسي بجنوب اندونيسيا حيث شهدت هذه المنطقة نموا مرتفعا في حجم الانتاج الحرفي التقليدي وكذا حجم العمالة بين سنتي 2010 و2017.

أجريت هذه الدراسة على 143 حرفي، وتم إستخدام النمذجة بالمعادلات الهيكلية في التحليل، حيث كانت مدخلات الرأسمال البشري: التدريب، المهارة، الموقف، القدرة، الموهبة، في حين كانت مدخلات الرأسمال الريادي: المخاطرة، حل المشاكل، إستغلال الفرصة، الاصالة.

توصلت الدراسة إلى أن الرأس المال البشري والإنتاجية تربطهما علاقة إيجابية، حيث أن الإنتاجية العالية تعتمد على رأس المال البشري الذي يمتلكه الحرفيون، حيث يتم تحديد الإنتاجية من خلال عوامل مختلفة مثل التعليم والمهارات والانضباط والعمل السلوك والأخلاق والتحفيز وبيئة العمل والتكنولوجيا وسياسات الحكومة المختلفة.

الارتباط العالي بين رأس المال البشري والإنتاجية من خلال ريادة الأعمال يعود إلى الإبداع الريادي الذي يمتلكه حاليًا الحرفيون حيث لم تعد مقيدة ببعض الحواجز الثقافية التي تجعل من الصعب إطلاقها، مما يشجعهم على زيادة إنتاجيتهم، فإذا كان لهؤلاء الحرفيين رأس المال البشري وروح المبادرة فسوف تزيد إنتاجيتهم.

5- دراسة: František Brázdik, (2006) Non-Parametric Analysis Of Technical Efficiency Factors Affecting Efficiency Of West Java Rice Farms

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الكفاءة الفنية والحجمية لمزارع الارز بقرية جاوا الغربية اندونيسيا وتحديد العوامل المفسرة لها، تم إستخدام عينة من 160 مزرعة للارز، مع حيز زمني 6 سنوات منها ثلاث جافة وثلاثة رطبة، تم إستخدام اسلوب تحليل مغلف البيانات لتقدير الكفاءة، وانحدار توبيت لشرح التباين في درجات الكفاءة المتعلقة بالعوامل الخاصة بالمزرعة.

كانت المدخلات مقسمة إلى ثلاث اقسام:

مدخلات متعلقة بالمزرعة (العمالة، البذور، الاسمدة، حجم المزرعة، ...)

مدخلات متعلقة بهيكل المزرعة (الحيازة، تنوع المحاصيل)

عوامل إقتصادية تمثلت في أسعار المدخلات

عوامل مناخية (هطول الامطار، درجة الحرارة، الرطوبة، ...)

أظهرت النتائج أن معدل الكفاءة تراوح بين 77% و58%، كما أن معظم المزارع تعمل وفق عوائد الحجم المتناقصة، كما أن كفاءتها الحجمية عالية.

أما تحليل المرحلة الثانية فقد أشار إلى ارتفاع مستوى الأسمدة، حيث يمكن التقليل منها إلى مقدار الثلث دون تأثير في غلة الانتاج، كما أن إنخفاض أسعار بعض المدخلات أدى إلى إستخدامها بكثرة مما أثر سلبا على كفاءة زراعة الارز، كذلك الرطوبة كانت إيجابية، كما أن تأثير الموسم الرطب غير واضح بسبب حدوث العديد من التأثيرات المتعارضة، قد يكون من الطبيعي أن نتوقع تأثيرًا إيجابيًا مهمًا للموسم المطير بسبب طبيعة الأرز التي تتطلب المياه كثيرة، لكن الدراسة ترجح أن تستبعد التأثير الإيجابي للطقس الرطب من خلال حقيقة أن معظم المناطق تفتقر إلى نظام نقل موثوق (طرق معبدة) خلال موسم الأمطار وأن المزارعين غير قادرين على تقديم الرعاية المناسبة للحقول، أيضًا يمكن أن يؤثر الفيضان على الغلة عند حدوث طقس شديد.

6- دراسة: Darmadji, (2015), Entrepreneurship as New Approach to Support Agriculture National Development Program to Go Self Sufficient Food

هدف هذا البحث إلى نشر نهج جديد لزيادة الانتاج الفلاحي، وخاصة إنتاج الغذاء من خلال ريادة الاعمال، تم جمع البيانات الاولية عن طريق الساتل وعن طريق المقابلات الشخصية المباشرة، حيث كانت عينة البحث مجموعة من مزارعي الارز.

كما تم إستخدام اسلوب النمذجة بالمعادلات الهيكلية لمعرفة أثر ريادة الاعمال على الاداء الفلاحي، حيث كانت الابعاد المستخدمة في قياس ريادة الاعمال: المخاطرة، الابتكار، الابداع، التوجه الريادي، وكانت النتائج التي توصلت لها الدراسة تشير إلى

الاثر الايجابي لريادة الاعمال على الاداء الفلاحي، لذلك حرصت الدراسة على إعتبار ريادة الاعمال نهج جديد يمكن الاعتماد عليه في زيادة الانتاج الفلاحي لتحقيق إكتفاء ذاتي.

7- دراسة: Vígh Enikő,et al., (2018), Impacts of climate on technical efficiency in the Agriculture arable sector Hungarian.

هدفت هذه الدراسة إلى تقدير تأثير العوامل المناخية على الكفاءة الفنية للمزارع المجرية الصالحة للزراعة، تم إعتماد بيانات الفترة 2002 إلى 2013 كمعطيات للدراسة تعلق بالجانب المناخي.

كانت مدخلات الدراسة المتعلقة بالإنتاج: المساحة، العمالة، رأس المال، الاستهلاك الوسيط، اما المدخلات المناخية: التربة، الطقس حيث تَمثل في درجة الحرارة ومستوى التهاطل.

استخدمت الدراسة نهجًا من خطوتين لتحديد تأثير تغير المناخ على كفاءة هذه المزارع، في الخطوة الأولى، باستخدام نموذج تحليل مغلف البيانات، قامت بحساب الكفاءة (المتغير التابع في المرحلة الثانية من التحليل) لهذه العمليات، وفي الخطوة الثانية، ثم قامت بدراسة تأثير عوامل المناخ والتربة (المتغيرات المستقلة) على الكفاءة من خلال تطبيق نهج **Simar and Wilson.,** 2007، وهي عبارة عن خوارزميات بسترة تسمح بإعطاء اخطاء القياس مع مجالات ثقة لدرجات الكفاءة المحسوبة.

كان لإرتفاع درجة الحرارة والتهاطل تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية على كفاءة المزارع في فترات البذر والغطاء النباتي في كل من نموذجي CRS و VRS، في المقابل كان لارتفاع درجة الحرارة خلال المرحلة التوليدية لإنتاج المحاصيل تأثير سلبي على كفاءة الإنتاج، كما تم العثور على معاملات كبيرة لنوعية التربة، حيث تشير النتائج الفيزيائية الحيوية إلى أن القدرة العالية على الاحتفاظ بالمياه في التربة العلوية وباطن الأرض كان لها تأثير إيجابي على الكفاءة، وتم تحديد نفس العلاقة السلبية للمحتوى العضوي المنخفض للتربة، حيث أن المحتوى العضوي المنخفض للتربة يقلل من الكفاءة على كل من العوائد الثابتة والمتغيرة لنماذج الحجم.

المبحث الرابع: أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

نحاول من خلال هذا المبحث الوقوف على أهم النقاط التي تتشابه فيها الدراسات السابقة مع هذه الدراسة، وكذا الإختلافات بما يُمَيِّز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة المذكورة في هذا الفصل.

المطلب الأول: أوجه الشبه

تشابهت دراستنا مع الدراسات السابقة في عديد من النقاط نذكر منها:

- إتخاذ القطاع الفلاحي ميدان تطبيقي لها؛
- إعتمادها مفهوم الكفاءة بدل الانتاجية التي في بعض المراجع يجعلونها مرادفا للكفاءة؛
- تشاركت مع العديد من الدراسات في بعض المدخلات خصوصا ذات الطابع الكمي كالمساحة، العمالة، الأسمدة...إلخ؛
- تشاركها مع بعض الدراسات في العوامل المفسرة للكفاءة من خلال التحليل ذو المرحلة الثانية؛
- تشاركت مع العديد من الدراسات في إعتبار المخرجات ذات الطابع كمي كالكمية المنتجة؛
- تقاطعت مع العديد من الدراسات في اعتماد الكفاءة الفنية كمؤشر لقياس الكفاءة، نظرا لسهولة إستعماله، وكذلك تجنب حالات نقص البيانات التي تتعلق بالأسعار؛
- تشابهت مع العديد من الدراسات في عدم الوقوف عند نتائج الكفاءة المحسوبة كتقييم لكفاءة المَزَارِع؛
- تشابهت مع عديد من الدراسات التي إعتبرت الحيز الزمني هو موسم زراعي لتقييم الكفاءة؛
- تشابهت دراستنا مع معظم الدراسات السابقة في إستعمال تحليل الأداء ذو المرحلتين؛

- تشابهت هذه الدراسة مع معظم الدراسات السابقة في إعتبار متغير الريادة الفلاحية متغير وسيط؛
- تشابهت مع كثير من الدراسات في استعمال أسلوب تحليل مغلف البيانات كأسلوب قياس للكفاءة.

المطلب الثاني: أوجه الإختلاف

إختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدة نقاط نذكر منها:

- إختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في استعمال الكفاءة الفنية كمتغير تابع يقاس من خلاله الاداء الفلاحي؛
- إختلفت هذه الدراسة عن بعض الدراسات السابقة التي قاست الكفاءة الفنية لمحصول البطاطا، حيث أنها لم تتوقف عند القياس للحكم على الكفاءة، بل تعدت إلى دراسة متغيرات أخرى لشرح التباين فيها؛
- إختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في إستعمال النمذجة بالمعادلات الهيكلية كأسلوب تحليل، في حين أغلب الدراسات إستعملت أسلوب إنحدار tobit الذي وُجِّهَت له عدة إنتقادات؛
- معظم الدراسات السابقة كانت المتغيرات فيها مجتزأة، حيث أن المتغير الموجود في إحداها غير موجود في الأخرى، في حين أن دراستنا حاولت جمعهم كلهم في نموذج واحد؛
- حسب إطلاعنا على الدراسات السابقة المذكورة في الأطروحة وغير المذكورة، لم نقف على دراسة لقياس الكفاءة في القطاع الفلاحي في الجزائر؛
- عدم وجود دراسات سابقة تعتمد الأداة تحليل مغلف البيانات DEA كأداة لقياس الكفاءة في القطاع الفلاحي في الجزائر
- استكمالا منا للسير الدراسي المتبع في مذكرة الماستر حول الجانب المقاولاتي للفلاحين، واصلت هذه الدراسة نفس المسار.

خلاصة الفصل

رغم تعدد الدراسات السابقة حيث حتى لو تكررت دراسة بنفس العنوان ونفس المتغيرات، إلا انه تظل لديها بعض الخصوصيات التي تميزها عن غيرها من الدراسات، من حيث المنطقة المدروسة والمنهج المتبع والنتائج المتوصل إليها.

وعموما فقد تميزت هذه الدراسة عن كثير من الدراسات السابقة، سواء من حيث المتغيرات أو المنهج المتبع أو حتى الادوات المستخدمة، ورغم وجود هذه المعطيات بصفة متفرقة في أغلب الدراسات السابقة، إلا أننا حاولنا تجميعها في دراسة واحدة، وهذا من منطلق تقريب الصورة الواقعية للظاهرة المدروسة.

القسم الثاني:

الدراسة التطبيقية

الفصل الثالث:

الخطوات الأولية

للدراسة

التطبيقية

تمهيد

للقيام بالدراسة الميدانية لقياس كفاءة مقاولي زراعة البطاطا لولاية الوادي، سوف نستعرض في هذا الفصل معطيات أولية تتعلق بزراعة البطاطا في ولاية الوادي كالمساحة والبنية التحتية، كمية الانتاج المحلية والمساهمة الوطنية، مع بعض العوائق التي تعترض هذه الزراعة الاستراتيجية، إضافة إلى منهجية الدراسة من حيث الاجراءات المتبعة والأدوات المستخدمة، التي منها أدوات جمع البيانات، والأدوات الكمية والبرامج الاحصائية، اضافة إلى قاعدة بيانات الدراسة حيث يتم تحديد العينة ومتغيرات الدراسة بما يتوافق مع واقع زراعة البطاطا، كما نستعرض المتغيرات بشيء من التفصيل من خلال عملية تحليل كل من المدخلات والمخرجات كل على حدى، وكذا درجة الارتباط بينها، لمعرفة الانسب دراسيا، كذلك معرفة اتجاه اجابات المبحوثين وإسقاطها واقعيا على زراعة البطاطا.

المبحث الأول: واقع زراعة البطاطا لولاية الوادي

تعتبر الوادي ولاية صحراوية ذات طابع فلاحي محض، وقد إنعكس هذا الطابع على نشاطها الفلاحي حيث اصبحت تحتل الريادة في الإنتاج الفلاحي، حتى أنها تبوأت المراتب الأولى وطنيا في إنتاج العديد من المحاصيل الزراعية المختلفة، كإنتاج البطاطا، والتمور والفول السوداني والطماطم والزيتون، وهذا راجع إلى أن الكثير من شباب الولاية إقتحم عالم الإستثمار الفلاحي من خلال إمكانيات ذاتية، مما نتج عنه إستثمار حقيقي، حولها إلى قطب فلاحي بامتياز.

المطلب الاول: المقومات الفلاحية لولاية الوادي

لقد أصبحت ولاية الوادي قطبا فلاحيا رائدا بإمتياز يُعَوَّلُ عليه كثيرا في تحقيق تنمية إقتصادية، إذ أصبح لها السبق في كثير من المنتوجات الاستراتيجية كالبطاطا والتمور، وقد ساعد في هذا عدة مقومات تمتلكها الولاية نذكر منها ما يلي:

الفرع الاول: المساحة

تقع ولاية الوادي في الجنوب الشرقي للجزائر، حيث تتربع على مساحة 44.586.80 كلم^2، أي ما نسبة 1.87% من مساحة التراب الوطني[153]، أما فلاحيا تتربع الولاية على 17.689 كلم^2، ما يعادل نسبة 40% من المساحة الكلية للولاية[154]، حيث تتوزع الاراضي الفلاحية لولاية الوادي كما يلي:

جدول رقم(3-1): توزيع الاراضي على مستوى الولاية لموسم 2018/2017

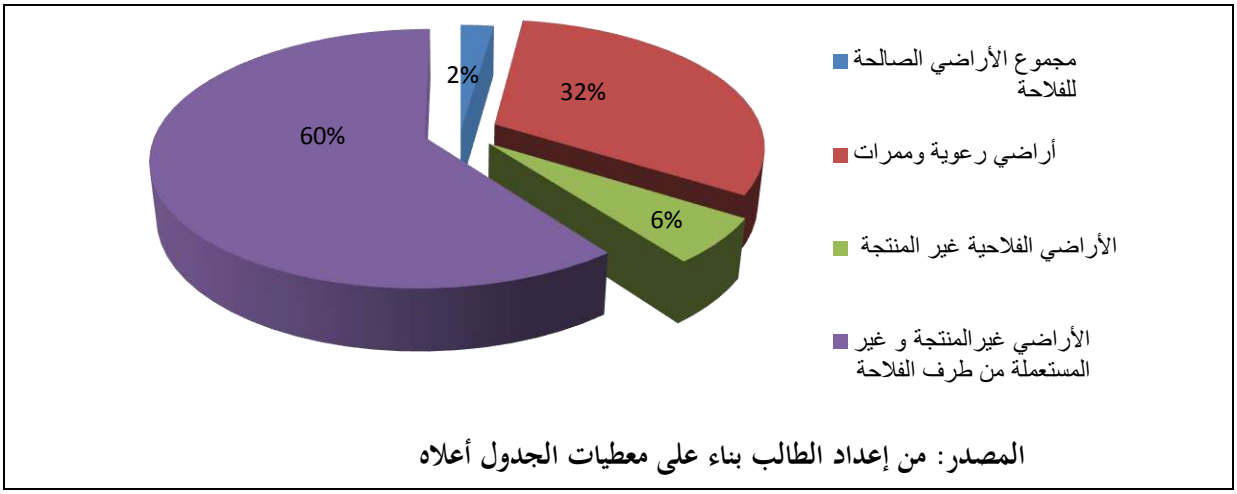
توزيع الاراضي			المساحة (هكتار)	
الأراضي المستغلة في الفلاحة	الأراضي المحروثة.....1	المزروعات العشبية	54 367	
		أراضي مستريحة	7 200	
	أراضي المزروعات الدائمة....2	زراعة الكروم	140	
		غِراسة الأشجار المثمرة	418	
		الحمضيات	25	
		الزيتون	3 100	
		غِراسة النخيل	37 750	
	مجموع الأراضي الصالحة للفلاحة.....3=2+1		103 000	2%
	منها أراضي مسقية		95 800	
أراضي رعوية وممرات 4			1 410 000	32%
الأراضي الفلاحية غير المنتجة 5			255 900	6%
مجموع الأراضي الفلاحية.....6=5+4+3.			1 768 900	
الأراضي غير المنتجة وغير المستعملة من طرف الفلاحة....7			2 689 780	60%
المساحة الإجمالية للولاية.....8=7+6			4 458 680	100%

المصدر: مونوغرافيا ولاية الوادي 2018 ص 51

[153] مونوغرافيا ولاية الوادي، 2016، ص4

[154] مونوغرافيا ولاية الوادي، 2016، ص42

الشكل رقم (3-1): التوزيع العام للأراضي لولاية الوادي



المصدر: من إعداد الطالب بناء على معطيات الجدول أعلاه

ما يلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن مساحة الاراضي الصالحة للزراعة تقدر بـ 2%، وهي نسبة قليلة جدا، مما يطرح فرصة قابلية ا والتوسع في الاستغلال الفلاحي، ورغم هذه النسبة حققت ولاية الوادي قفزة نوعية، جعلت منها قطبا فلاحيا هاما.

الفرع الثاني: الموارد المائية

تعتبر الموارد المائية أحد أهم المقومات للنشاط الفلاحي، لذلك عملت مديرية الموارد المائية لولاية الوادي على استغلال خزانها الجوفي الكبير المقسم إلى ثلاث طبقات، الطبقة السطحية، الطبقة المتوسطة، طبقة الآبار العميقة، و تقدر نسبة المياه الموجه للنشاط الفلاحي بـ 95٪، إذ تحتوي الولاية على أكثر من 38 ألف بئر من طبقة المياه السطحية الموجهة للخضر والمحاصيل الموسمية، أما بالنسبة لمياه الآبار العميقة والمتوسطة يتواجد 400 بئر موجهة للفلاحة، من أصل 620 بئر منها 23 بئر عميق، للإشارة انه في سنة 2017 تمت برمجة إنجاز 12 بئرا عميقا، من أجل تدعيم قطاع الفلاحة، وهي من نوعية الابار العميقة التي يصل عمقها إلى 2000 م، أما منسوبها يتجاوز 360 لتر /ثا في البئر الواحدة[155].

ويمكن توضيح عملية منح تراخيص حفر آبار السقي الموجهة لزراعة الموسمية من سنة 2010 إلى سنة 2019

الجدول رقم (3-2): منح تراخيص حفر آبار السقي الموجهة للزراعة الموسمية من سنة 2010 إلى سنة 2019

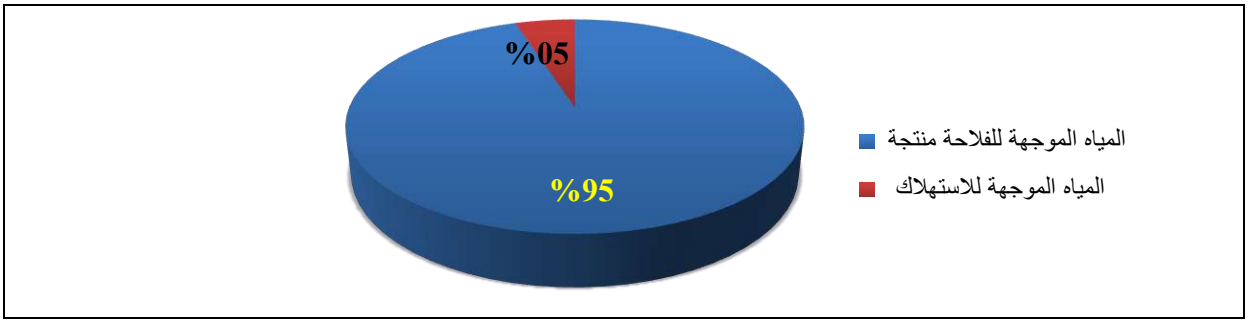
السنة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
عدد التراخيص اللممنوحة	206	67	34	54	99	115	128	145	350	486	447	220	310	425	341

المصدر: مديرية الموارد المائية، مديرية المصالح الفلاحية

ما يلاحظ من معطيات الجدول (3-2) أن الطلب على منح تراخيص لحفر أبار السقي الموجهة للفلاحة والتوسع الفلاحي متذبذب، وما يعكس هذا التذبذب هو حجم الدعم المقدم، وكذا ملكية العقار الفلاحي، إضافة إلى بعض الاجراءات الادارية، ففي سنة 2007 وصل عدد طلب التراخيص أدنى مستوى 34 طلب، وهذا راجع إلى أنه بعد سنة 2004 أصبح يُطلب إثبات ملكية العقار الفلاحي للحصول على دعم، وهو ما يفتقده معظم فلاحي الولاية، أما في سنة 2014 فقد بلغ أوجه 486 طلب وهذا راجع إلى إزدياد عملية إستصلاح الاراضي الفلاحية من خلال المحيطات الفلاحية.

[155] مقابلة مع رئيس مصلحة الري الفلاحي بمديرية الموارد المائية لولاية الوادي يوم 2019/11/11 على الساعة 10:34

الشكل رقم(3-2): الإستغلال الإجمالي للموارد المائية للولاية



من إعداد الطالب بناء على المعطيات اعلاه المتعلقة بالموارد المائية

يعتبر الماء أحد الدعائم الاساسية للنهوض بالقطاع الفلاحي، وهذا ما إنعكس وبصورة واضحة من نسبة استغلاله (95%) في القطاع الفلاحي، وكذا عملية توسع الاستثمار الفلاحي، وتوجه السياسة العامة للدولة نحو هذا القطاع، إضافة إلى سهوله الحصول على الماء في الولاية، وهذا راجع لوجوده في الطبقة السطحية، كما أن تكلفة استخراجه غير مرتفعة، كذلك معدل الاستهلاك للماء عالي نظرا لوفرته، فمثلا معدل الاستهلاك للماء في الموسم الواحد لزراعة البطاطا حوالي 30 ألف م^3/هك.

الفرع الثالث: العمالة الفلاحية

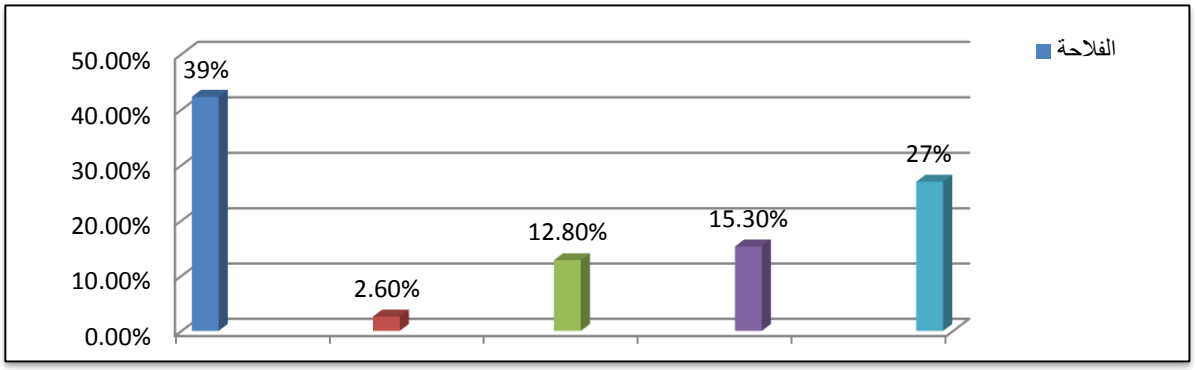
في سنة 2018 بلغ عدد سكان ولاية الوادي 873.200 نسمة، أي بنسبة زيادة بلغت 3.20% عن سنة 2017، حيث بلغ عدد السكان الناشطين 373.601 نسمة، أي ما يعادل 43%، كما بلغ عدد المشتغلون 328.893 نسمة، أي ما يعادل 37.66% نسبة عمالة، إذ تمثل نسبة زيادة 15.6% عن سنة 2017.

تتوزع هذه العمالة حسب الانشطة كما يلي[156]:

- الفلاحة: 132.640 أي ما نسبته 39% من إجمالي عدد المشتغلين
- الصناعة: 8.994 أي ما نسبته 2.6% من إجمالي عدد المشتغلين
- البناء والأشغال العمومية: 43. 541 أي ما نسبته 12.8% من إجمالي عدد المشتغلين
- الإدارة: 52.243 أي ما نسبته 15.3% من إجمالي عدد المشتغلين
- الخدمات والتجارة: 91.475 أي ما نسبته27% من إجمالي عدد المشتغلين

ومن خلال ملاحظة النسب أعلاه نجد أن القطاع الفلاحي يضم أكبر نسبة عمالة، هذه النسب موضحة في الشكل التالي:

الشكل رقم(3-3): توزع العمالة حسب النشاط نشاط



من إعداد الطالب إعتمادا على مونوغرافيا ولاية الوادي 2018

[156] إعتمادا على مونوغرافيا ولاية الوادي، 2018، ص79

ما نلاحظه من الشكل أعلاه هو أن القطاع الفلاحي أكثر القطاعات المساهمة في إمتصاص البطالة، إذ بلغت نسبة التشغيل فيه 39 %، في حين كانت أقل نسبة 2.60%، في قطاع الصناعة، وهذا مايفسر التوجه الاستراتيجي للولاية نحو القطاع الفلاحي.

لقد شجع توجه العمالة نحو القطاع الفلاحي –أكثر من باقي القطاعات الأخرى – عدة عوامل منها:

- سهولة الحصول على الماء؛
- عدم تكلفة آلة السقي وهي الرش المحوري (pivau)؛
- ضعف التطور التكنولوجي في القطاع الفلاحي وهو ما تعوضه اليد العاملة الكثيرة، خصوصا في الزرع أو القلع؛
- وجود بنية تحتية فعالة تسمح بتسهيل العمل الفلاحي؛
- توفر العقار الفلاحي من خلال عملية الاستصلاح أو الامتياز الفلاحي.

الفرع الرابع: عوامل أخرى ساهمت في نجاح الفلاحة لولاية الوادي

أ– **المسالك الفلاحية:** وهي الممرَّات التي تُنشأ من طرف الدولة لفك العزلة عن المستثمرة الفلاحية، لتسهيل عملية دخول وخروج كل ما يلزم العمل الفلاحي، وبالتالي فهي همزة وصل بين الفلاح وأرضه، وهي من الاعمال التي توليها الدولة إهتماما كبيرا.

الجدول رقم (3–3): المسالك الفلاحية لولاية الوادي من سنة 2001 إلى غاية 2019

	2004-2000	2005- 2009	2010- 2014	2019-2015
عدد الكيلومترات المنجزة من المسالك الفلاحية	262 كلم	216 كلم	550 كلم	100 كلم

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي D.A.S

نلاحظ من خلال الجدول (3–3) مدى الاهتمام الكبير بتسهيل العمل الفلاحي من خلال هذه الممرات، فقد بلغت أعلى قيمة منجزة للمسالك الفلاحية خلال الخماسي 2010 – 2014، إذت قُدِّرت بـ 550 كلم، في حين كانت أقل قيمة لها خلال الخماسي 2015 – 2019، إذ قُدِّرت بـ 100 كلم، مايفسر الزيادة هو التوسع في الاستثمار الفلاحي من خلال عمليتي الاستصلاح والامتياز الفلاحي وتوزيع العديد من المحيطات الفلاحية.

ب– **توصيل الكهرباء:** وهي تزويد المستثمرين الفلاحيين بالكهرباء من خلال عملية مَدُّ الاسلاك الكهربائية وتوصيلها للأراضي الفلاحية، فالكهرباء عنصر ضروروي لأي عملية فلاحية مهما كانت.

الجدول رقم (3–4): التوصيل بالكهرباء الفلاحية لولاية الوادي من سنة 2001 إلى غاية 2019

	2004-2000	2009-2005	2010- 2014	2019-2015
الطول المنجز من الكابلات الكهربائية الفلاحية	123.68 كلم	290 كلم	260 كلم	85 كلم

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي D.A.S

أن ما قيل في المسالك يقال في الكهرباء الفلاحية، فالتوسع الفلاحي هو السبب في زيادة أو نقصان هذه القيم من خلال تهيئة المحيطات الفلاحية والمساحات الفلاحيية، فالهئيات المختصة حريصة على تهيئة كل أسباب التوجه للإستثمار الفلاحي.

ملاحظة: أن الاختلاف في القيم المذكورة في الجدولين أعلاه تتحكم فيه أشياء عديدة سواء في إرتفاعها أو انخفاضها، كالغلاف المالي المخصص وحجم التنفيذ، كما أن الاحتياج المستمر من أهم الأشياء المتحكمة، فالاحتياج للمسالك والشبكات الكهربائية دائما في ارتفاع، فسنويا يصل إلى 2000 كلم إلا أنه لا يمكن إتمام هذا الإحتياج في وقته وبتكلفته.

ت- الحيازة العقارية: لا يمكن أن تكون هناك فلاحة ما لم يكن هناك عقار فلاحي، لذلك دأبت الدولة على تسهيل عملية الحصول عليه للإستثمار الجاد فيه، مُكَرِّسَة مبدأ الاولوية للإستغلال، حيث تراوحت الحيازة العقارية الفلاحية بين الاستصلاح والامتياز.

فقد كانت الانطلاقة الاولى للاستصلاح الفلاحي سنة 1983 من خلال القانون 83/18 المؤرخ في 1983/08/13، أما الامتياز الفلاحي فقد إنطلق سنة 1997.

الجدول رقم (3-5): الحيازة على الملكية العقارية لولاية الوادي من سنة 2010 إلى غاية 2018

	الاستصلاح الفلاحي (هكتار)	عدد المستفيدين	الامتياز الفلاحي (هكتار)	عدد المستفيدين
إلى غاية 2010	85457	16227	8702	1988
2011	2591	765	/	/
2012	/	/	/	/
2013	3828	1015	/	/
2014	2382	372	11120	2215
2015	1590	808	10715	1488
2016	1448	2636	62114	1997
2017	3027	459	44354	2343
2018	3929	677	/	/

مونوغرافيا ولاية الوادي: 2010، 2011، 2012، 2013، 2014، 2015، 2016، 2017، 2018

ما يلاحظ من خلال الجدول (3-5) حجم التوجه نحو الاستثمار في القطاع الفلاحي من خلال مساحة العقار الفلاحي الموزع، فقد بلغت أكبر مساحة موزعة حسب الاستصلاح سنة 2018 إذ قدرت بـ: 3.929 هكتار، أما سنة 2014 فقد بلغت 1.444 هكتار، أما بالنسبة للامتياز الفلاحي فقد كانت أكبر مساحة موزعة سنة 2016 قدرت بـ: 62.114 هكتار.

إن زيادة أو نقصان المساحة الموزعة يتحكم فيها توفر العقار مع عدم وجود أي موانع قانونية، كما يعكس جدية الاستثمار الفلاحي لدى الفلاح، فمن سنة 1983 إلى غاية سنة 2019 بلغت المساحة الموزعة حسب الاستصلاح الفلاحي 1.170.268 هكتار على 22.960 فلاح، أما عن الامتياز الفلاحي فمن سنة 1997 إلى غاية 2019 بلغت المساحة الموزعة 49.989 هكتار على 4.241 فلاح.

د- الدعم الحكومي: وهو مرافقة الدولة للنشاط الفلاحي سواء تخفيض التكلفة أو تقليل حجم المخاطر، وقد أخذ في النشاط الفلاحي عدة أشكال نذكر منها:

د-1 دعم الاشغال المنجزة: تتمثل الاشغال المنجزة في حفر الآبار، وتركيب الشبكات ومضخات المياه، وزرع الاشجار المثمرة والنخيل.

الجدول رقم (3–6): دعم الاشغال الفلاحية المنجزة من سنة 2005 إلى سنة 2018

	عدد المستفيدين من دعم			مبالغ الدعم		
	CRMA	BADR	المجموع	CRMA	BADR	المجموع
2005	202	5532	5734	35.337.000.00	1.119.362.000.00	1.154.699.000.00
2006	224	1575	1799	46.437.000.00	407.305.000.00	**453.742.000.00**
2007	127	529	656	133.315.000.00	231.007.000.00	**364.322.000.00**
2008	2	156	158	7.450.000.00	77.490.000.00	**84.940.000.00**
2009		53	53		70.465.000.00	**70.465.000.00**
2010		16	16		238.521.000.00	**238.521.000.00**
2011		7341	7341		349.593.000.00	**349.593.000.00**
2012		11834	11834		442.164.000.00	**442.164.000.00**
2013		462	462		193.392.422.60	**193.392.422.60**
2014		684	684		292.951.458.51	**292.951.458.51**
2015		811	811		624.809.732.97	**624.809.732.97**
2016		375	375		621.780.173.24	**621.780.173.24**
2017		322	322		269.777.412.50	**269.777.412.50**
2018		298	298		307.117.788.08	**307.117.788.08**
المجموع			**30.643.00**	المجموع		**5.468.274.987.00**

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي D.A.S

من خلال معطيات الجدول (3–6) يتضح حجم الدعم المقدم من طرف الدولة للقطاع الفلاحي، ففي سنة 2015 بلغ حجم الدعم الفلاحي أكثر من 624 مليون دج، وهذا راجع إلى حجم التوسع الكبير الذي شهدته الولاية في المساحة الاجمالية الفلاحية، حيث ارتفعت من 1.591.869 هكتار إلى 1.600.000 هكتار.

لقد كان الدعم موكل في البداية إلى مؤسستين ماليتين هما الصندوق الجِهوي للتعاون الفلاحي CRMA، وبنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR إلى غاية سنة 2009، ثم أصبح على عاتق بنك الفلاحة والتنمية الريفية فقط، كما أن حجم الدعم كان 70% من تكاليف الاشغال قبل سنة 2009، ثم تقلص إلى 30% بعد سنة 2009.

د–2 دعم الاسمدة الكيماوية: الاسمدة الكيماوية هي المواد التي تضاف إلى الانتاج الفلاحي من اجل زيادة نموه وتحسينه وحمايته من التلف والأمراض، وبما أن هذه الاسمدة ضرورية لجميع مراحل النمو للإنتاج الفلاحي، فقد أخذت الدولة على عاتقها دعم بعض هذه الأسمدة.

الجدول رقم (3–7): دعم الاسمدة الكيماوية للانتاج الفلاحي من سنة 2014 إلى سنة 2018

	عدد الفلاحين	كمية الاسمدة (ق)	مبلغ الدعم (دج)
2014	1332	37.054.50	40.617.760.00
2015	6055	168.488.50	212.379.156.00
2016	3875	145.118.50	200.182.950.00
2017	2575	127.544.50	177.575.290.00
2018	3350	142.004.00	186.888.325.00
المجموع	**17.187.00**	**620.210.00**	**817.643.481.00**

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي D.A.S

من خلال الجدول (3-7) نلاحظ حجم الدعم المقدم من طرف الدولة مرافِقةً للنشاط الفلاحي ومقللة أعبائه، فقد بلغ مجموع الدعم 817.6 مليون دج من سنة 2014 إلى 2018، ومجموع عدد المستفيدين منه لفس المدة 17.1 ألف فلاح.

د-3 دعم الكهرباء: تعتبر الكهرباء من الاشياء الضرورية للنشاط الفلاحي، ورغم ضروريتها فهي مكلفة جدا، لذلك فقد حظيت بدعم من طرف الدولة، كم يندرج ضمن هذا الدعم مادة المازوت الذي يستخدم في بعض المناطق لتوليد الكهرباء.

الجدول رقم (3-8): دعم الطاقة المقدم للنشاط الفلاحي من سنة 2014 إلى سنة 2018

	عدد الفلاحين	المساحة المدعومة (هـ)	مبلغ الدعم (دج)
2014	5983	23.932.24	83.762.840.00
2015	4405	17.623.59	61.682.565.00
2016	5984	23.794.50	83.280.750.00
2017	4561	18.246.65	63.863.275.00
2018	6522	26.088.21	91.116.765.00
المجموع	**27455**	**109.685.19**	**383.706.195.00**

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي D.A.S

من خلال الجدول (3-8) نلاحظ حجم دعم الكهرباء المقدم من طرف الدولة، ففي سنة 2018 بلغ عدد المستفيدين 6522 فلاح، كما بلغ مبلغ الدعم 91.11 مليون دج، تجدر الاشارة أن قيمة الدعم المخصصة للكهرباء هي 3500 دج عن كل هكتار في السنة، كما أن قيمة الدعم المخصصة للمازوت هي 400 دج عن كل هكتار في السنة.

المطلب الثاني: تطور زراعة البطاطا في ولاية الوادي

لقد كان سكان ولاية الوادي إلى زمن قريب يعتمدون على زراعة النخيل، ولم تكن زراعة البطاطا شيئا يذكر، لكن بمجرد دخول تجربة البطاطا إلى النشاط الفلاحي أصبحت من الانشطة الاستراتيجية التي بات يعتمد عليها كثير وهذا لعدة ميزات فيها كقصر الدورة الزراعية للبطاطا، بإعتبارها منتوج ضروري للمستهلك الجزائري...إلخ، لذلك أخذت في تطور سريع ومستمر.

الفرع الاول: التطور التاريخي للبطاطا في الوادي

بدأت زراعة البطاطا في ولاية الوادي سنة 1990 بمجهودات فردية لبعض الفلاحين من منطقة قمار إلى حين 1996 التي تعتبر نقطة انطلاق زراعة البطاطا في المنطقة، حيث بدأ التطور الحقيقي لها أثناء حملة 97/ 1998 وتوسعت زراعتها بشكل سريع، تطورت مساحة ومنتوج نبات البطاطا بالمنطقة إلى أن احتلت الولاية المرتبة الأولى وطنيا سنة 2012، وساهمت سنة 2013 بنسبة 24% من الإنتاج الوطني، تليها عين الدفلة بـ 15% ثم مستغانم ومعسكر بنسبة 14%، وقد احتلت المرتبة الثانية بعد ولاية بسكرة في قيمة الإنتاج الزراعي، تليها ولاية بومرداس ثم ولاية باتنة في حين أن بلدية حاسي خليفة من ولاية الوادي تصدرت العشر بلديات الأولى في قيمة الإنتاج الزراعي، وإنتاج البطاطا المقدر بـ 2.693.600.00 قنطار وطنيا تليها بلدية ورماس ولاية الوادي بإنتاج قدر بـ 1.924.300.00 قنطار ثم الهمادنة (ولاية غليزان) بإنتاج قدر بـ 1.836.300 قنطار علما أن 136 بلدية من أصل 1086 بلدية تساهم في توفير 80 % من الإنتاج الوطني، ومن أهم الأصناف المزروعة بالمنطقة (سبونتا، كيرودا، بارتينا، كوندور، فابيلة، كاردينا)[157].

[157] الجيلاني غمام عمارة، دراسة تأثير الأسمدة العضوية الطبيعية المختلفة ومستوى النتروجين في نمو وانتاجية البطاطا صنف سبونتا tuberosum Solanum L في منطقة وادي سوف، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة، كلية علوم الطبيعية والحياة، قسم البيولوجيا وعلم البيئة النباتية، شعبة بيولوجيا وفزيولوجيا النبات، 2016، ص8

ويرجع نجاح زراعة البطاطا في المنطقة إلى عدة عوامل طبيعية واقتصادية نذكر منها:

- ✓ توفر التربة والأراضي الرملية الصالحة لزراعة البطاطا بالتحسين؛
- ✓ توفر مصادر مياه السقي وسهولة استغلال مياه الطبقة السطحية؛
- ✓ قناعة وإرادة المواطن بأهمية الاستثمار في هذا النوع؛
- ✓ توفر اليد العاملة؛
- ✓ دعم القطاع العمومي لاقتناء عوامل الإنتاج كالأسمدة وشبكة السقي...إلخ؛
- ✓ توزيع الأراضي في إطار الاستصلاح؛
- ✓ إنجاز مسالك فلاحية لفك العزلة وتوفير الكهرباء.

الفرع الثاني: تطور المساحة المزروعة لزراعة البطاطا

منذ دخول هذا المنتوج الإستراتيجي إلى ولاية الوادي وهو في تزايد مستمر، نظرا لإهتمام الفلاحين به واعتباره منتج أساسي يحتاج كل جهد من أجله، لذا يمكن توضيح إنعكاس هذا الإهتمام على تطور المساحة المزروعة لمحصول للبطاطا كما يلي:

جدول رقم (3-9): تطور المساحة المخصصة للبطاطا لولاية الوادي من سنة 2005 إلى سنة 2018

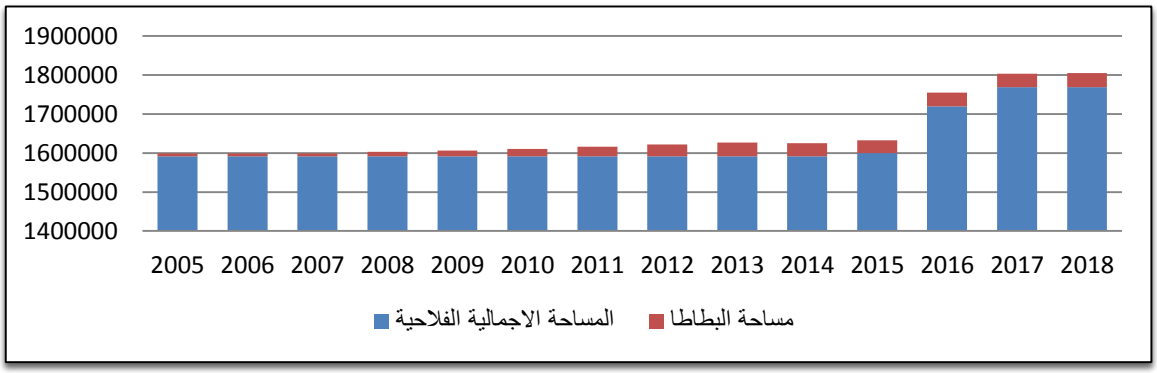
	المساحة الاجمالية الفلاحية (هكتار)	مساحة البطاطا (هكتار)	%
2005	1 591 869	6 749	0.42
2006	1 591 869	7 392	0.46
2007	1 591 869	7 217	0.45
2008	1 591 869	11 415	0.72
2009	1 591 869	14 200	0.89
2010	1 591 869	18 800	1.18
2011	1 591 869	24 000	1.51
2012	1 591 869	30 200	1.90
2013	1 591 869	35 000	2.20
2014	1 591 869	33 000	2.07
2015	1 600 000	33 000	2.06
2016	1 719 600	35 000	2.04
2017	1 768 900	34 000	1.92
2018	1 768 900	36 200	2.05

المصدر: من 2005 إلى 2009 مديرية المصالح الفلاحية DAS

من 2010 إلى 2018 مونوغرافيا ولاية الوادي: 2010، 2011، 2012، 2013، 2014، 2015، 2016، 2017، 2018

من خلال الجدول (3-9) نلاحظ أن مساحة زراعة البطاطا في تزايد مستمر، فقد بلغت الزيادة إلى غاية 2018 أكثر من خمسة أضعاف المساحة المزروعة سنة 2005، كما يمكن توضيح الزيادة المستمرة للمساحة المزروعة في الشكل البياني التالي:

الشكل رقم (3-4): تطور المساحة المخصصة للبطاطا لولاية الوادي



المصدر: من إعداد الطالب بناء على معطيات الجدول السابق

من خلال الشكل رقم (3-4) يمكن القول أن الزيادة في المساحة المزروعة لمحصول البطاطا كانت بطيئة من سنة 2005 إلى سنة 2009، وهذا راجع إلى بطء وتيرة التهيئة للمحيطات الفلاحية، مما قلل من التوجه الفلاحي لليد العاملة.

لكن بعد سنة 2009 نلاحظ إتساع في المساحة المخصصة لزراعة البطاطا، وهذا راجع لزيادة عدد المحيطات الفلاحية، كذلك زيادة طول المسالك الفلاحية، حيث بلغت قيمة إنجازها 550 كلم خلال الخماسي 2010-2014، مما سهل على الفلاحين التوجه لزراعة البطاطا من خلال فك العزلة عن المحيطات، كذلك وفرة المياه في الطبقة السطحية وسهولة الحصول عليها، وتوفر وسيلة السقي محلية الصنع (**pivou**)، وسهولة تهيئة الاراضي كونها رملية ساهم كثيرا في توسعتها وكذا صلاحيتها.

الفرع الثالث: تطور العمالة الفلاحية بصفة عامة والتي من ضمنها العمالة الموجهة للبطاطا

لاحظنا سابقا أن ولاية الوادي ولاية فلاحيه بامتياز، إذ أن نصيب الأسد في تشغيل اليد العاملة كان للقطاع الفلاحي، والجدول التالي يوضح حجم العمالة الفلاحية الموجهة لزراعة البطاطا.

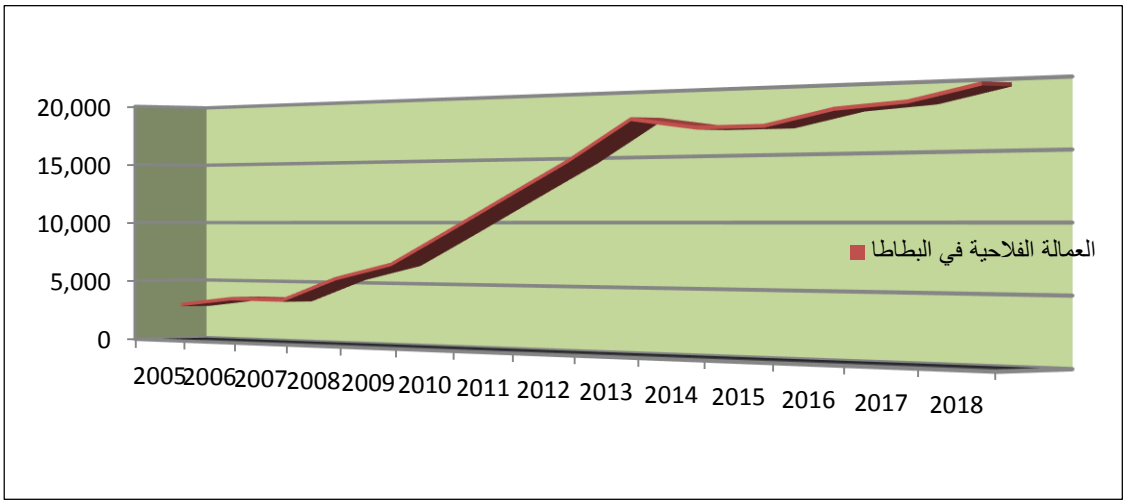
جدول رقم (3-10): تطور العمالة الفلاحية لزراعة البطاطا من سنة 2010 إلى سنة 2018

السنوات	العمالة الفلاحية	عمالة البطاطا	النسبة %
2005	54 250	2 982	5.50
2006	58 790	3 585	6.10
2007	62 840	3 571	5.68
2008	66 995	5 424	8.10
2009	70 450	6 633	9.42
2010	80 050	9 292	11.61
2011	83 150	12 000	14.43
2012	117 860	14 687	12.46
2013	122 025	17 759	14.55
2014	125 085	17 000	13.59
2015	126 055	17 000	13.49
2016	128 580	18 083	14.06
2017	130 800	18 434	14.09
2018	132 640	19 508	14.70

المصدر: مونوغرافيا ولاية الوادي: 2010، 2011، 2012، 2013، 2014، 2015، 2016، 2017، 2018

الملاحظ من خلال الجدول (3-10) الزيادة المستمرة للعمالة في القطاع الفلاحي، وهذا انعكاسا للمخططات التنموية الفلاحية، الداعمة والمشجعة للاستثمار الفلاحي والتنوع الاقتصادي، من خلال خلق نوع من التوازن الاقتصادي بين القطاعات الاستراتيجية، وولاية الوادي لم تكن بمعزل عن هذا، حيث بلغت نسبة العمالة الفلاحية 39% من عدد المشتغلين، أما العمالة المشتغلة بشعبة البطاطا في ولاية الوادي فهي موضحة في الرسم البياني التالي:

الشكل رقم(3-5): تطور العمالة الفلاحية لزراعة البطاطا من سنة 2005 إلى سنة 2018



المصدر: من إعداد الطالب بناء على معطيات الجدول السابق

نلاحظ من خلال الرسم البياني أعلاه زيادة استقطاب وامتصاص اليد العاملة بكثرة في زراعة البطاطا خصوصا في غياب التكنولوجيا الحديثة في القطاع الفلاحي كالمكننة، سواء في التهيئة أو الزرع أو الحرث أو الجني، وهذا ما تعكسه السنوات من 2005 إلى 2011 حيث الزيادة كانت سريعة إذ بلغت 256%، كما أن الدعم الحكومي ساهم كثيرا في هذا الاستقطاب من خلال الاعفاءات والامتيازات، فقد بلغت نسبة دعم الاشغال المنجزة للمشاريع الفلاحية 70% إلى غاية 2009، كذلك إرتفاع الأسعار كعامل مغري للاستثمار في البطاطا، حيث فاقت في بعض الاحيان 90 دج/للكيلو.

الفرع الرابع: تطور الكمية المنتجة للبطاطا

لقد كان من الطبيعي أن التطور المستمر في المساحة الزراعية والعمالة المخصصتين لزراعة البطاطا ينعكس إيجابا على الكمية المنتجة منها وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (3-11): تطور الكمية المنتجة من البطاطا من سنة 2005 إلى غاية سنة 2018 الوحدة (طن)

	الكمية المنتجة وطنيا	الكمية المنتجة محليا	النسبة %
2005	2 156 550	177 700	8.24
2006	2 180 961	187 390	8.59
2007	1 506 859	180 208	11.96
2008	2 171 058	270 889	12.48
2009	2 636 057	358 896	13.61
2010	3 300 312	620 632	18.81
2011	3 862 194	722 170	18.70

2012	4 219 476	1 117 500	26.48
2013	4 886 538	1 172 500	23.99
2014	4 673 516	1 089 000	23.30
2015	4 539 577	1 089 000	23.99
2016	4 758 137	1 118 000	23.50
2017	4 606 403	1 153 000	25.03
2018	4 653 322	1 136 000	24.41

المصدر: الكمية المنتجة محليا مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي D.A.S

الكمية المنتجة وطنيا إحصائيات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO

http://www.fao.org/faostat/ar/#data/QC

من خلال الجدول (3-11) نلاحظ أن كمية إنتاج البطاطا في تزايد وهذا إنعكاسا لتطور المساحة وكذا زيادة اليد العاملة الموجهة للفلاحة، حيث نلاحظ أن انتاج ولاية الوادي نسبة للإنتاج الوطني 25%، اي ربع الانتاج الوطني من ولاية الوادي، كما حافظت الولاية على نسبة من الانتاج الوطني 23% لأربع سنوات متتالية، وهذا راجع للارتفاعات الكبيرة للأسعار، حيث بلغت 180 دج للكيلو في سنة 2018، وهو مبلغ مربح جدا جراء الظروف المناخية التي أصبحت أحد المؤشرات التي باتت البطاطا المتأخرة تركز عليها حيث بلغت المساحة المزروعة خلالها 27 الف هكتار.

الفرع الخامس: صفقات خارجية (تصدير)

إن التوجه الكبير نحو الاستثمار في زراعة البطاطا ومن خلال المنافسة الشديدة بين الفلاحين والرغبة في تحقيق الارباح، خصوصا أن ما يميز زراعة البطاطا صغر دورتها الزراعية، ولّد فائضا عن إحتياج الولاية من هذا المنتوج الاستراتيجي، مما طرح فكرة التصدير نحو الخارج كأحد الحلول لامتصاص هذا الفائض، خصوصا وقد أبدت كثير من الدول سواء عربية أو أوروبية رغبتها في شراء البطاطا والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (3-12): كمية البطاطا المصدرة للخارج من سنة 2006 إلى سنة 2019

السنة	الكمية المصدرة	الوجهة
2006	**3.5 طن**	**فرنسا**
2007	**20 طن**	**ايطاليا**
2011	**28 طن**	**روسيا**
2014	**486 طن**	**روسيا**
2016	**138 طن**	**روسيا + تونس + دبي + اسبانيا + ليبيا**
2017	/	
2018	**8 طن**	**قطر**
2019	**1026طن**	**إسبانيا + ليبيا + فرنسا**

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي D.A.S + غرفة الصناعة والتجارة لولاية الوادي

من خلال الجدول (3-12) نلاحظ أن الكمية الموجهة للتصدير هي أيضا في تزايد، وهذا تبعا لزيادة كمية الإنتاج، مما ينتج عنه زيادة في الفائض الموجه نحو التصدير، وكما نلاحظ في الجدول أن التصدير إنقسم بين دول عربية كتونس وليبيا وقطر

ودبي، وأخرى أوروبية كإسبانيا وروسيا وإيطاليا وفرنسا، وقد كان لسنة 2019 النصيب الاكبر من كمية التصدير وهذا تبعا للكمية المنتجة في 2019. انظر اللحق رقم 14.

الفرع السادس: تكاليف زرع هكتار بطاطا في ولاية الوادي لموسم واحد

الجدول التالي يقدم تكاليف تقديرية لزراعة هكتار واحد من منتوج البطاطا خلال موسم واحد

جدول رقم (3-13): تقدير تكاليف هكتار واحد من زراعة البطاطا في ولاية الوادي

العمليات			اليد العاملة			آليات			تموين				إهتلاك	المجموع
			أيام العمل	تكلفة الوحدة	المبلغ	ساعات العمل	تكلفة الوحدة	المبلغ	الكمية	الوحدة	تكلفة الوحدة	المبلغ		
تهيئة التربة		التسوية	0	0		40	1500	60000					10	6000
		مصادات الرياح(جريد)	12	2500	30000				4200	و	10	42000	3	24000
		الحرث	0	0		4	1750	7000					1	7000
سقي		أنجاز بئر	0	0						و	300000	300000	80	3750
		العداد+ اسلاك كهرباء	0	0						و	60000	60000	80	750
		قنوات سقي	0	0					60	m^3	250	15000	20	750
		مضخة	0	0					2	و	25000	50000	5	10000
		الرش المحوري	0	0					1	محور	170000	170000	5	34000
إعداد المحصول	زرع وتخصيب	الزرع	10	1500	15000				40	هك	7500	300000	1	315000
		تسميد عضوي	2	1200	2400	5	2000	10000	36	m^3	5000	180000	1	192400
	تكلفة الكهرباء			0					1	هك	15000	15000	1	15000
	الصيانة	الاعشاب الضارة	2	1300	2600				1	كغ	4800	4800	1	7400
		التحمير	10	1500	15000								1	15000
		اسمدة الصيانة	6	1200	7200				8	ق	9000	72000	1	79200
		المعالجة الصحية	6	1300	7800				1	هك	30000	30000	1	37800
تكلفة الطوارئ			0	0					1	هك	10000	10000	1	10000
الحصاد			30	3200	96000								1	96000

التكلفة الاجمالية للهكتار (دج)	854050
المردودية ق/هك	320
تكلفة الكيلو غرام الواحد (دج)	26.69

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي D.A.S

من خلال الجدول (3-13) يتضح لنا أن التكاليف التقديرية لزراعة هكتار من البطاطا تناهز 850.00.00 دج، بمردوديه 320ق/هك، وهذا ينتج عنه تكلفة تعادل 26.69 دج/كغ من البطاطا، لكن بالرجوع إلى أسعار السوق نجد أنه يتضاعف مرات كثير لظروف معينة، وقد يتقلص لأقل من تكلفة إنتاجه أيضا لظروف أخرى مغايرة تماما.

المطلب الثالث: تحديات زراعة البطاطا في ولاية الوادي

واجه زراعة البطاطا في ولاية الوادي عدة تحديات كانت عائقا كبيرا امام تقدمها، بل احيانا كانت تدفع بالكثير من الفلاحين لخيارات صعبة جدا، تراوحت بين الانسحاب أو تغيير النشاط، أو تكبد تكاليف باهضة إذا فَضَّل الاستمرار فيها، ومن بين هذه التحديات نجد:

– **المناخ:** تعتبر الولاية ذات مناخ صحراوي يمتاز بالبرودة والحرارة والجفاف، والجدول التالي يوضح الحالة المناخية للولاية موضحا أهم المؤشرات المناخية كدرجة الحرارة والبرودة وسرعة الرياح وكمية التساقط.

الجدول رقم (3–14): الحالة المناخية لولاية الوادي سنة 2018

الشهر/السنة	درجة الحرارة (C)								التساقط. (mm)		الرياح (Km/h)		الطقس	
	MEAN				MAX		MIN							
	MAX	DAY	MIN	DAY	MAX	DAY	MIN	DAY	MAX	DAY	MAX	DAY	TS	GR
2018 01	16.5	07	9.7	16	23.5	22	1.4	16	----	----	54.0	01	0	0
2018 02	18.4	28	8.7	07	27.0	28	1.0	09	14.5	19	50.4	03	1	0
2018 03	26.0	16	9.8	22	34.5	16	5.8	23	1.9	21	64.8	06	0	0
2018 04	27.9	23	18.9	01	36.3	24	9.0	13	----	----	82.8	18	0	0
2018 05	33.8	28	19.2	02	42.7	28	11.2	03	0.9	21	61.2	01	3	0
2018 06	39.0	30	25.7	01	46.2	30	20.0	07	----	----	57.6	06	0	0
2018 07	42.2	22	33.4	10	49.7	05	26.2	10	----	----	86.4	08	1	0
2018 08	36.2	03	29.6	23	42.6	27	21.5	23	2.6	22	61.2	22	1	0
2018 09	35.6	06	23.0	28	43.5	04	20.0	27	0.1	25	57.6	08	0	0
2018 10	26.9	09	15.1	30	34.3	10	7.8	31	2.5	11	64.8	12	1	0
2018 11	20.8	14	12.5	28	26.5	06	5.0	29	0.5	24	54.0	15	0	0
2018 12	15.0	07	8.0	30	24.1	05	1.0	29	----	----	50.4	14	0	0

Source:https://www.ogimet.com/cgibin/gclimat?months=12&lang=en&mode=0&ind=60559&ord=DIR &year=2018&mes=11 شوهد يوم 2020/01/03 على الساعة 01:16

من خلال معطيات الجدول (3–14) نلاحظ أن اقصى درجة حرارة خلال سنة 2018 بلغت 49.7 في شهر جويلية، أما أدنى درجة حرارة بلغت 1° في شهر فيفري، في حين سرعة الرياح – والولاية معروفة بقوة رياحها – فقد بلغ اقصى سرعة لها 86.4 كلم/سا خلال شهر جويلية، وقد كان معدل الرياح السنوي لسنة 2018 بلغ 57.9 كلم/سا، أما عن التساقط فأعلى معدل تساقط بلغ في الولاية 14.5 ملم، تجدر الإشارة إلى أن موسمي زراعة البطاطا في ولاية الوادي هما موسم (فيفري +مارس+أفريل+ ماي)، وموسم (سبتمبر+ أكتوبر + نوفمبر + ديسمبر)، ومن خلال معطيات الجدول نلاحظ أنهما موسمان يمتازان بمناخ أقل ما يقال عنه انه ليس بالجيد، فمن خلال الجدول السابق نلاحظ انهما يمتازان بدرجة حرارة متناقضة تتراوح بين 1° و اعلى من 40°، أي في نفس الموسم تمر على محصول البطاطا درجات حرارة من النقيض للنقيض، إضافة إلى سرعة الرياح التي تصل أقل سرعة لها 50.4 كلم/سا في كلا الموسمين، وبالتالي في ظل مثل هكذا ظروف يمكن القول أن المناخ من أكبر تحديات الولاية ككل بصفة عامة والفلاحة بصفة خاصة وزراعة البطاطا بصفة أخص.

– **ضعف التخزين: أن** أكثر ما تعاني منه الفلاحة في ولاية الوادي عموما وزراعة البطاطا خصوصا ضعف التخزين، حيث تحتوي الولاية على 192 غرفة تبريد سنة 2019، بطاقة تخزينية 165.000 م3، حيث كل م^3 يخزن 4 قنطار، تتوزع بين واد سوف وواد ريغ، يحوز واد ريغ منها على نسبة 74%، مخصصة كلها للتمور بإعتبارها منطقة متخصصة في زراعة النخيل، مستغل منها حاليها ما يقارب 42%، أما الباقي فهو لا يسد حاجة الفلاحين، خصوصا لما تكون أسعار البطاطا في أدنى مستوياتها، بما

ينعكس سلبا على ارباح الفلاح، والذي في كثير من المرات يقف أمام ثلاث خيارات صعبة:إما أن يبيعها بسعر متدني جدا لعدم توفر التخزين الكافي، أو قد يضطر إلى دفع تكاليف اضافية باهظة جراء التخزين لدى المؤسسات الخدمية الخاصة، أو تركها مطمورة في أرضها، ولو أنه الحل الاقل تكلفة، لكنه ليس الانسب، فغياب التخزين يعرّض المنتوجات الفلاحية للتلف والفساد أو في كثير من المرات يتعرض الفلاح جراء نقصها إلى الخسارة الفادحة.

– **نقص التمويل (القروض) بسبب مشكل الحيازة العقارية:** لا يزال العقار الفلاحي معظلة تقف أمام مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي، خصوصا أن المؤسسات المالية التمويلية ترتكز عليه كثيرا، باعتباره أحد أهم الضمانات التي تطلبها شريطة الملكية، وهو ما ليس متوفرا لدى أغلب الفلاحين، فنشاطهم يرتكز على خدمة الارض أكثر من التركيز على ملكيتها، كما أن التوجه الديني يقف حائلا امام هذا التمويل حتى لو توفرت الملكية في ظل غياب البدائل، أيضا الاجراءات الادارية البيروقراطية المضنية جعلت الكثير من مقاولي زراعة البطاطا يعزفون على هذه التمويلات لا سيما وإنها لا تأخذ الطابع الخاص للقطاع الفلاحي بعين الاعتبار في عملية تسديد القروض، إذ تغلب عليه الموسمية وعدم استقرار اسواقه، وتذبذب أسعاره.

– **غياب تكامل زراعي صناعي (الصناعات الغذائية):** لو أجرينا مقارنة بسيطة بين زراعة البطاطا وزراعة التمور، فسنجد أن زراعة التمور أقدم بكثير من زراعة البطاطا ورغم انها باتت من اهم المنتوجات التي أصبحت تصدر للخارج ويكثر الطلب العالمي عليها، لكن نجد غياب الصناعة الغذائية المرافقة لها، فقط بعض المحاولات المتفرقة والتي لا نستطيع أن نطلق عليها نشاطا إقتصاديا دائما، وبالتالي ناهيك عن باقي المنتوجات الزراعية كالبطاطا والطماطم والفول السوداني والزيتون حديثا...إلخ، كل هذه المنتوجات لم تحظ بعد بصناعة غذائية تحقق نوعا من التوازن الصناعي داخل الولاية، كما تساهم في إمتصاص البطاطا، وإمتصاص الفوائض الانتاجية قبل عملية التصدير، وتحقيق نوع من الاكتفاء الذاتي من هذه المنتوجات الصناعية الغذائية، التي يكثر الطلب المحلي عليها، بدلا من شرائها من الخارج بالعملة الصعبة، كزيت الزيتون ومصبرات الطماطم،...إلخ.

– **ضعف التسويق:** كل الفلاحين في ولاية الوادي بما فيهم فلاحي زراعة البطاطا يعانون غياب التسويق بالكامل، سواء على المستوى المحلي أو الوطني أو حتى العالمي، فالفلاح في كثير من الاحيان يتكدس منتوجه في غياب للدولة سواء التحكم في آلية التسعير، أو في امتصاص الفائض كمخزون إستراتيجي، كذلك إستغلال المضاربين اللاعقلاني لضعف تسويق الفلاحين لمنتوجاتهم، ليفرضوا على المستهلك أسعار تفوق شرائها بكثير، ورغم تفعيل نظام ضبط المنتجات الفلاحية واسعة الاستهلاك "سيربالاك" بولاية الوادي، كآلية لمعالجة مشكل الفائض في محاصيل البطاطس لموسم (2019-2020)، إذ يأتي تطبيق هذه الآلية في إطار تنفيذ البرنامج المسطر لوزارة الفلاحة والتنمية الريفية، المتعلق بتقديم حلول عملية وآنية لمشكل فائض إنتاج البطاطس، تهدف إلى استغلال هذا الفائض في الإنتاج، وتحويله كمخزون استراتيجي لضبط السوق وضمان توازن بين العرض والطلب، لحماية المنتج والمستهلك، إلا أن مشكل الفائض في محصول البطاطا لا يزال قائما برمته.

– **نقص الثقافة الزراعية:** من البديهي أن المقاولين الفلاحون أقل مستوى تعليمي من نظرائهم في القطاعات الاخرى التي تفرض على المتعامل الاقتصادي فيها أن يكون لديه الحد الادنى من الثقافة التجارية أو المحاسبية، وهذا ما انعكس على الفوارق بين القطاعات، فالقطاع الفلاحي قطاع حساس بل أصبح متداخل مع كثير من القطاعات والعلوم، كالتكنولوجيا والصيدلة الفلاحية، والمكننة الحديثة والعلوم الفلاحية، التي تقدم أحدث النظريات والطرق في الزرع والحرث والمعالجة، وهذا طبعا بما ينعكس على القيمة الغذائية والكمية الانتاجية في ظل ضوابط صارمة للجودة والنوعية، لا يزال الفلاح بعيدا عن هذه المسايرة: وكأبسط مثال على ذلك: الاسمدة والأدوية الفلاحية التي يجب التعامل معها بحذر وقراءة ما يرفق معها من تعليمات، تفرض على مستعملها أن يكون على قدر من الاطلاع الكافي لاحترام مقاديرها، لكن كنتائج لتحاليل مخبريه لعديد المنتجات الفلاحية أظهرت مدى الكارثية فيها.

المبحث الثاني: منهجية الدراسة وقاعدة البيانات

نحاول في هذا المبحث تقديم الأدوات والبرامج المعلوماتية التي استخدمت في الدراسة الميدانية، وكذا تحديد عينة ومتغيرات الدراسة.

المطلب الاول: منهجية الدراسة

تتمثل منهجية الدراسة في الإجراءات المتبعة والأدوات الكمية والبرامج المعلوماتية المستخدمة في الدراسة، بغرض قياس درجات الكفاءة الفنية ذات التوجه الإدخالي لمجموعة من مقاولي زراعة البطاطا لولاية الوادي، وتحليل نتائجها، ومن ثم الإجابة على إشكالية الدراسة من خلال إثبات أو نفي فرضياتها.

الفرع الاول: إجراءات الدراسة

من اجل تحقيق أهداف الدراسة قمنا بقياس وتحليل كفاءة 164 مقاولة فلاحية ضمن مرحلتين:

- **المرحلة الاولى:** تم قياس درجات الكفاءة الزراعية باستخدام التوجه الإدخالي لأسلوب تحليل مغلف البيانات DEA، من خلال النموذجين الاساسين: عوائد الحجم الثابتة CRS، وعوائد الحجم المتغيرة VRS، كما تم قياس الكفاءة الحجمية ES لمعرفة مدى قدرة المقاولات الفلاحية على التوسع في نشاطها، كما أن التوجه الإدخالي هو الانسب دراسيا للقطاع الفلاحي من أجل معرفة مقدار الهدر الحاصل في مدخلات زراعة البطاطا ومن ثم السيطرة عليه.
- **المرحلة الثانية:** في هذه المرحلة تم البحث عن العوامل المفسرة لضعف أو قوة الكفاءة وذلك بالتحقق من أثرها دفعة واحدة حيث تم تجميع الانواع الثلاثة من الكفاءات المحسوبة في مؤشر واحد يعكس الكفاءة الفلاحية لمقاولي زراعة البطاطا بصورة شاملة، كما اعتبرنا هذ المؤشر متغير تابع بناء على دراسة Obi 2012 لعدد من المتغيرات المستقلة.

الفرع االثاني: الادوات والبرامج المعلوماتية المستخدمة في الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على عدد من الادوات ومجموعة من البرامج المعلوماتية تمثلت في:

أ- أدوات جمع البيانات: لقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على الاستبيان كأداة لجمع البيانات سواء البيانات المتعلقة بحساب الكفاءة الفنية، أو البيانات المتعلقة بالعوامل المحددة للكفاءة، حيث بلغ عدد الاسئلة 42 سؤال، تم تقسيمها إلى ثلاثة أقسام:

- **القسم الاول:** متعلق بالمتغيرات الديمغرافية متمثلة في العمر والمستوى الدراسي والخبرة (3 اسئلة)؛
- **القسم الثاني:** متعلق بالمتغيرات المحددة للكفاءة الفنية متمثلة في المقاولاتية الفلاحية، البيئة الاقتصادية، الرأسمال التكنولوجي، الرأسمال البشري، الظروف المناخية. (31 سؤال)؛
- **القسم الثالث:** متعلق بالنشاط الفلاحي من الناحية التقنية البحتة كالمساحة، والبذور، والسماد الطبيعي...إلخ. (8 أسئلة)؛

إضافة إلى المقابلات الشخصية مع بعض الفلاحين للاستفسار عن الامور التي تتعلق بالنشاط الفلاحي، كذلك مقابلات مع بعض المختصين في الشأن الفلاحي من مهندسين، أو موظفين في المصالح الفلاحية...إلخ.

كما تم تحكيم الاستبيان من طرق مجموعة من الأساتذة -أنظر الملحق رقم 15-سواء من الناحية الاحصائية، أو من الناحية المنهجية أو من الناحية العلمية، وقد تم تعديل وتصحيح ما تمت الملاحظة عليه، من إضافة أو إزالة أو إعادة صياغة لبعض الفقرات، وبعد ذلك أصبح الاستبيان جاهزا للتوزيع.

تم توزيع الاستبيان على الفلاحين بطريقتين فالأولى هي المقابلة المباشرة وطرح الاسئلة على الفلاح، والثانية بتوزيعه عن طريق المهندسين الزراعيين أصحاب محلات بيع البذور والأدوية مع شرح الاستبيان بصورة كافية لهم. أنظر الملحق رقم 01.

ب- الادوات الكمية: إعتمدت هذه الدراسة على اسلوب تحليل مغلف البيانات في حساب الكفاءة الفنية، كما تم استخدام ثلاث نماذج للكفاءة ذات التوجه الإدخالي، فمبدأ تحليل مغلف البيانات يقوم على أساس تحديد الوحدات ذات الكفاءة التامة باعتبارها الوحدات الأحسن ممارسة في استخدام مواردها ضمن المجموعة المقارَنة من وحدات إتخاذ القرار والتي تعتبر في دراستنا مقاولات فلاحيه تقوم على زراعة البطاطا، حيث تستخدم نفس المدخلات وتنتج نفس المخرجات، فتقوم الأداة على جعلها في المقدمة كطوق للوحدات غير الكفؤة للاقتداء بها وجعلها وحدات مرجعية لها في استخدام الموارد من خلال المقارنة النسبية بين أداء الوحدات، كما يقترح الاسلوب التعديلات التي من شأنها الوصول بالوحدات غير الكفؤة إلى الكفاءة التامة، ويعتمد اسلوب تحليل مغلف البيانات على الاسلوب الرياضي للبرمجة الخطية الذي يقوم على تعظيم المخرجات أو تخفيض المدخلات كدوال هدف، وبالتالي فهو أسلوب غير معلمي، أي بعيد كل البعد عن أي فرض مسبق أو شكل دالي موجه للعلاقات التي تمثل أثر متغير على آخر بين المدخلات والمخرجات، وبالتالي يعتبر هذا الاسلوب حل لكثير من المشاكل المعقدة خصوصا حين تكون وحدات إتخاذ القرار ليست ذات طابع ربحي، كما لا تعتمد في انواع عديدة من حساب الكفاءة على أسعار المدخلات والمخرجات.

تجدر الاشارة إلى أن لهذا الاسلوب العديد من النماذج سواء كلاسيكية أو حديثة، وبالتالي فهو اسلوب متطور مواكب للتغيرات الحديثة على مستوى وحدات اتخاذ القرار، فمن الاساليب الكلاسيكية اسلوب تحليل مغلف البيانات المعتمد على نوعية التوجه سواء إدخالي يقوم على تخفيض الهدر في استخدام المدخلات، أو إخراجي يعتمد على الرفع من مستوى المخرجات وبالتالي الوصول للنتائج المثلى، كذلك تحليل مغلف البيانات القائم على ثبات عوائد الحجم، أي العمل ضمن الشروط المثالية، أو عوائد الحجم المتغيرة سواء كانت متزايدة أو متناقصة، كما يوجد اسلوب يجمع بين النوعين التوجه الإدخالي والإخراجي معا، ومن الاساليب المتطورة اسلوب تحليل مغلف البيانات ذو المرحلتين الذي سنستخدمه في الدراسة التطبيقية.

إن لهذا الاسلوب انواع كثيرة لا يمكن حصرها في هذا المقام، ولكن أردنا أن ننوه إلى مدى مسايرة هذا الاسلوب للتطور الذي يحصل على مستوى التطور العلمي لدراسة العلاقات الاقتصادية بين المتغيرات.

ج- البرامج المعلوماتية المستخدمة: وهي متمثلة في البرامج التالية:

6- برنامج OSDEA V2.1: تم استخدام هذا البرنامج - وهو من البرامج المخصصة مفتوحة المصدر - لحساب الكفاءة النسبية بكل أشكالها، حيث يعطي نسبة الكفاءة لكل وحدة، كما يقترح التعديلات اللازمة لبلوغ الكفاءة.

7- برنامج SPSS V25: برنامج معروف يسمى ببرنامج معالجة الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية حيث تم استخدامه في الحسابات الاحصائية الوصفية كما تم استخدامه لحساب علاقات الارتباط بين مدخلات ومخرجات حساب الكفاءة.

8- برنامج EXCEL: وهو أحد برامج المتوفرة ضمن حزمة اوفيس لشركة مايكروسوفت، وهو مخصص للجداول الحسابية والرسوم البيانية، حيث تم الاستعانة به كثيرا في عدة مراحل من هذه الدراسة،

9- **برنامج SMARTPLS3**: وهو من أهم البرامج المستخدمة في معالجة النمذجة بالمعادلات الهيكلية حيث يتميز بمرونة أكبر من بعض البرامج الاخرى المشابهة له كبرنامج **AMOS**، كعدم إشتراطه التوزيع الطبيعي للمتغيرات، كما أنه يعطي إمكانية لتمثيل بعض المتغيرات بمؤشر واحد طالما أنه يعبر عن هذا المتغير بصورة قوية ويخدم الدراسة.

المطلب الثاني: قاعدة بيانات الدراسة

يندرج تحت هذا المطلب عينة الدراسة ومتغيرات الدراسة.

الفرع الاول: عينة الدراسة

لقد تم توزيع 250 إستمارة بناء على نسبة عدد المقاولين الفلاحيين، على مدى 8 أشهر من ديسمبر 2019 إلى غاية جويلية 2020، تم إسترجاع 179 إستمارة، وبعد الفرز تم استبعاد 15 إستمارة لعدم استكمال الشروط اللازمة للمعالجة الاحصائية، حيث كان هناك الكثير من الاسئلة التي لم يُجَبْ عليها، وبالتالي أبقينا على 164 إستمارة صالحة للدراسة، أي ما يعادل 65%، وهي نسبة مقبولة للمعالجة الاحصائية.

تمثلت عينة الدراسة في مجموعة من مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي البالغ عددهم 164 مقاولة فلاحية، موزعة على أكبر أربع بلديات منتجة للبطاطا، وهي: حاسي خليفة، الرقيبة، ورماس، طريفاوي وهي ممثلة في الجدول التالي:

الجدول رقم (3-15): توزيع تمثيل البلديات المنتجة للبطاطا حسب عدد الفلاحين

المعيار / البلديات	حاسي خليفة	الرقيبة	ورماس	طريفاوي	المجموع
كمية الانتاج (ق) لسنة 2018	2 039 000	1 739 450	1 733 700	1 428 400	6 940 550
عدد المقاولين الفلاحيين	2177	1100	1600	1526	6403
النسبة %	%34	%17	%25	%24	%100
عدد الاستبيانات الموزعة	85	43	62	60	250
عدد الاستبيانات الصالحة	66	29	36	33	164
% الاستبيانات الصالحة	%78	%68	%58	%55	%65

المصدر: من اعداد الطالب بالاستعانة بإحصائيات من المصالح الفلاحية لسنة 2018

من خلال نتائج الجدول (3-15) نلاحظ أن اكبر بلدية بها عدد مقاولي زراعة البطاطا هي بلدية حاسي خليفة بنسبة 34% من العدد الاجمالي لمقاولين، تليها بلدية ورماس بنسبة 25% ثم بلدية طريفاوي بنسبة 24%، ثم بلدية الرقيبة بنسبة 17%، كما نلاحظ أن مجموع عدد مقاولي زراعة البطاطا للبلديات الاربع يساوي 6403 مقاول، أي ما نسبته 62% من العدد الاجمالي الذي ساوي 10364 مقاول فلاحي لزراعة البطاطا، كما أن نسبة الكمية المنتجة من البطاطا في هذه البلديات الاربع يساوي 61.08% من الانتاج الكلي للولاية لسنة 2018، وبالتالي فثلثي العدد الكلي والكمية المنتجة ينحصر في هذه البلديات الاربع، وبالتالي فهي تمثل المجتمع تمثيلا حقيقا، إضافة إلى أن مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي يمتازون بنسبة تجانس كبيرة جدا، حيث يستخدمون تقريبا نفس المدخلات، وينتجون نفس المخرجات، كما ينشطون في نفس الظروف المناخية، ويمارسون شراءهم وبيعهم في نفس الاسواق، كما انهم يستخدمون نفس العتاد الفلاحي، وبالتالي فالعدد 164 فلاح يعتبر ممثل للعينة في ظل وجود نسبة تجانس عالية جدا.

الفرع الثاني: متغيرات الدراسة

لقد تعددت المتغيرات في هذه الدراسة حيث تم تقسيمها إلى قسمين:

أ- متغيرات متعلقة بقياس الكفاءة: وهي كالآتي:

أ-1- المدخلات: لقد تم إبتداءً إدراج ثمانية مدخلات تتعلق بزراعة البطاطا جلها من الدراسات السابقة، حيث تم تمثيلها بمقدار استخدامها في الهكتار الواحد خلال الموسم الزراعي 2020/2019 وهي كالأتي:

أ-1-1 المساحة المزروعة: تتم زراعة البطاطا في ولاية الوادي بصورة متفرقة، حيث كل هكتار يتم زرعه بصورة منفردة، وهذا راجع إلى تقنية السقي المستخدمة -الرش المحوري - إذ لا يمكن لهذه الأداة سقي أكثر من هكتار واحد.

أ-1-2 كمية البذور: وتمثل عدد قنطارات بذور البطاطا التي يتم زرعها في الهكتار الواحد خلال الموسم الفلاحي.

أ–1–3 السماد الطبيعي: ويتمثل في عدد شاحنات فضلات الحيوانات (الدجاج والبقر) المستخدمة في الهكتار الواحد.

أ–1–4 السماد الكيماوي: ويتمثل في عدد القنطارات من الفوسفات المستخدم في الهكتار الواحد خلال الموسم.

أ–1–5 الأدوية والمخصبات: وتتمثل في الأدوية التي تستخدم لمعالجة الامراض والنقائص في منتوج البطاطا.

أ–1–6 ساعات السقي: وتتمثل في متوسط عدد ساعات السقي في اليوم الواحد لهكتار بطاطا.

أ–1–7 العمال: وتتمثل في عدد العمال الذين إشتغلوا خلال الموسم في الهكتار الواحد.

أ–2 المخرجات: تم تمثيل هذا المتغير بالكمية المنتجة من البطاطا في الهكتار الواحد خلال الموسم الزراعي (ق/هكتار).

ب– متغيرات متعلقة بمحددات الكفاءة: وهي كالتالي:

ب –1 المقاولاتية الفلاحية: أُدرج هذا البعد بناء على دراسة كل من Darmadji, (2015)، U.Nurdiani et al,(2015)، Avuletey R and Obi,(2012)، G.M.K Arisena, et al.,(2014)، وذلك لمعرفة مدى تمتع فلاحي زراعة البطاطا لولاية الوادي بالمقاولاتية، ومدى أثرها على الكفاءة الفلاحية للبطاطا، حيث تم إعتماد نهج السمات الأنسب فلاحيا، من خلال ثلاث سمات شخصية نظرا لأهميتها في النشاط الفلاحي وهي: المخاطرة، إستغلال الفرص، الإستقلالية.

- **المخاطرة**: للتأكد من مدى العمل في المستقبل الغامض وخوض غمار النشاط الفلاحي بما فيه من خطورة؛
- **إستغلال الفرص**: ويعني مدى تمكن الفلاحين من انتهاز الفرص الفلاحية الموجودة واستغلالها إستغلالا أمثلا؛
- **الإستقلالية**: لمعرفة مدى تمتع الفلاحين بميولهم للعمل الحر الخاص وهو الأنسب للسمتين المذكورتين سابقا.

ب – 2 البيئة الاقتصادية: تم إدراج هذا البعد بناء على دراسة U.Nurdiani et al,(2015)، G.M.K Arisena, et al.,(2014) وتتمثل في مستوى التسويق الذي تتمتع به بيئة المقاولات الفلاحية، ومدى انعكاسه على تصريف الفائض من المحصول الفلاحي للبطاطا، كذلك مستوى الاسواق التي تعتبر منفذ لمحصول البطاطا ومدى تشجيعها للنشاط الفلاحي لزراعة البطاطا، وكذلك مستوى الاسعار ومدى قابليتها لدى المقاولين الفلاحيين، ومدى تشجيعها على النشاط الفلاحي بما ينعكس ايجابا على تحقيق كفاءة فلاحية.

ب – 3 الرأسمال التكنولوجي: تم إدراج هذا البعد بصورة إستكشافيه نظرا لأهميته وأثره على البيئة الفلاحية، فقد نصت الادبيات النظرية على مدى أهمية هذا البعد في رفع مستوى الأداء بصفة عامة .

ب – 4 الرأسمال البشري: تم إدراج هذا البعد بصورة إستكشافية نظرا لأهميته وأثره على البيئة الفلاحية، بناء على دراسة Nurfatwa Andriani Yasin, et al., (2019) بما ينعكس على النشاط الفلاحي وتحقيق الكفاءة الفلاحية.

ب – 5 البيئة الفيزيائية: بناء على دراسة كل من U.Nurdiani et al, 2015، G.M.K Arisena, et al., 2014 تم إدراج هذا البعد بإعتباره بعد مهم جدا، فعلى أساسه تم قياس الكفاءة الفلاحية، وهنا يتم قياس قدرته على تفسير ضعف أو قوة الكفاءة الفلاحية.

ب – 6 العوامل المناخية: تم إدراج هذا البعد بصورة إستكشافية نظرا لأهميته وأثره على البيئة الفلاحية، بناء على دراسة František Brázdik, (2006)، Vígh Enikő,et al., (2018) بما ينعكس على النشاط الفلاحي وتحقيق الكفاءة الفلاحية.

المبحث الثالث: تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة

في هذا المبحث قمنا بتحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة ودرجة إرتباطها وأيهم تمثل الدراسة تمثيل حقيقي، كما استخدمنا بعض الاحصائيات الوصفية لتسهيل الفهم أكثر لواقع الدراسة.

المطلب الاول: درجة الارتباط بين متغيرات الدراسة

من خلال مراجعة الاستبيانات تبين أن هناك مدخلين لم يستوفيا شرط القبول للاستمرار كمدخلات في الدراسة، وهما السماد الكيماوي والأدوية، نظرا لوجود القيم المفقودة بكثرة، حيث فاقت نسبتها 25%، وهذا راجع لعدة اسباب، أما نسيانها أو تجاهلها بعدم التصريح بها أو عدم فهمها جيدا، أو لعدم استعمالها خلال الموسم فهي في نظر اغلب الفلاحين ليست بالضرورية جدا لزراعة البطاطا، خصوصا عند توفر بعض البدائل لها كالسماد الطبيعي أو حداثة التربة الزراعية.

وبالتالي تم الابقاء على خمسة المدخلات الباقية، وهي التي تم إجراء إختبار الإرتباط لها من خلال معامل ارتباط **person**، من خلال برنامج spss v25 باعتبارها متغيرات مستمرة، حيث من خلال هذا الاختبار يتم تحديد المتغيرات الاكثر تمثيلا لواقع كفاءة زراعة البطاطا، كما يتم تحديد المدخلات التي لها تأثير على الكمية المنتجة، فكلما كان معامل الارتباط قويا كان الاثر قويا والعكس بالعكس، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (3–16): معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة

		الكمية المنتجة	المساحة	البذور	السماد ط	ساعات السقي	العمال
الكمية المنتجة	معامل الارتباط	1	-,106	**,234****	**,548****	-,001	**,338****
	المعنوية		,177	**,003**	**,000**	,990	**,000**
	العدد	164	164	164	164	164	164
المساحة	معامل الارتباط	-,106	1	,021	-,089	,025	,144
	المعنوية	,177		,791	,259	,751	,066
	العدد	164	164	164	164	164	164
البذور	معامل الارتباط	**,234****	,021	1	,113	-,099	**,310****
	المعنوية	**,003**	,791		,151	,208	**,000**
	العدد	164	164	164	164	164	164
السماد ط	معامل الارتباط	**,548****	-,089	,113	1	,016	**,231****
	المعنوية	**,000**	,259	,151		,843	**,003**
	العدد	164	164	164	164	164	164
ساعات السقي	معامل الارتباط	-,001	,025	-,099	,016	1	-,060
	المعنوية	,990	,751	,208	,843		,443
	العدد	164	164	164	164	164	164
العمال	معامل الارتباط	**,338****	,144	**,310****	**,231****	-,060	1
	المعنوية	**,000**	,066	**,000**	**,003**	,443	
	العدد	164	164	164	164	164	164

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات spss v25

من خلال نتائج الجدول (3–16) نلاحظ تباين في درجات الارتباط خصوصا مع المخرج الكمية المنتجة، حيث يوجد ثلاثة مدخلات لها ارتباط ايجابي قوي مع كمية الانتاج وفيما بينهم بمستوى دلالة تراوحت بين 5% و1% وهي: كمية البذور، العمال، السماد الطبيعي.

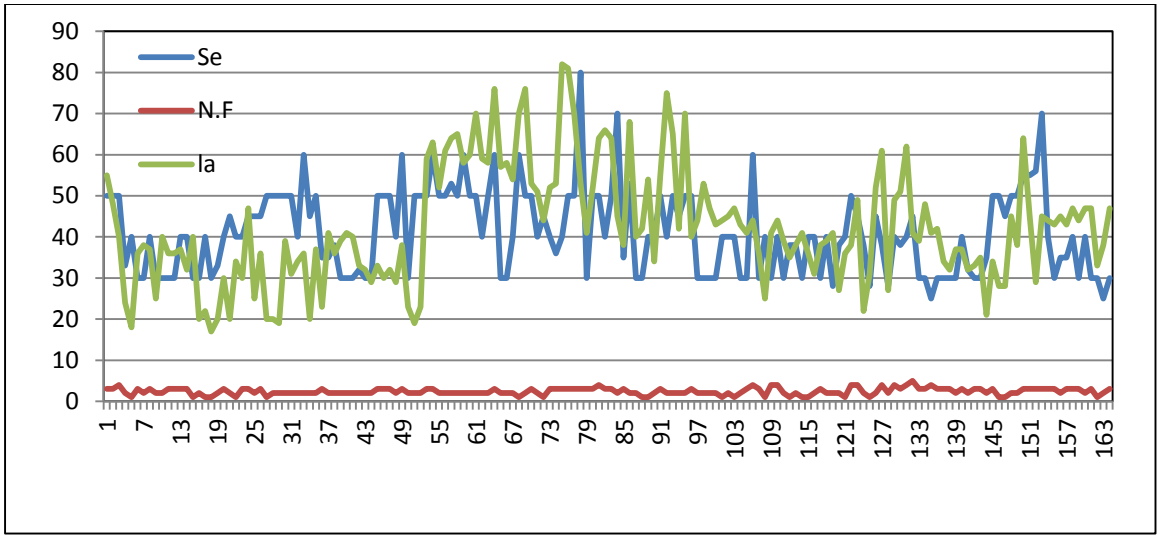
فالبذور ترتبط بالكمية المنتجة بمعامل ارتباط **0.234 بمستوي معنوي اقل من 0.05، وهذا يعني كلما زادت كمية البذور زادت الكمية المنتجة، وهو أمر طبيعي، كذلك عدد العمال يرتبط بالكمية المنتجة ايجابا بمعامل ارتباط **0.338، بمستوى معنوي اقل من 0.01، وهو كذلك شيء منطقي، فزيادة العمال يعني زيادة الكمية المنتجة، كذلك يرتبط عدد العمال بكمية البذور ارتباطا ايجابيا قويا يقدر بـ **0.310 بمستوى معنوي اقل من 0.01، وهو كذلك شي منطقي فزيادة كمية البذور تتطلب زيادة عدد العمال، ايضا السماد الطبيعي يرتبط ارتباطا ايجابيا قويا مع الكمية المنتجة بمعامل ارتباط **0.548 بمستوى معنوي اقل من 0.01

وبالتالي فزيادة السماد الطبيعي تعني زيادة في الكمية المنتجة، كذلك ترتبط كمية السماد مع عدد العمال ارتباطا ايجابيا قويا يقدر بـ 0.231** مستوى معنوي اقل من 0.05 فزيادة كمية السماد الطبيعي تعني زيادة عدد العمال.

في حين باقي المدخلات ليس لها اي ارتباط مع الكمية المنتجة أو باقي المدخلات، ومنه نستنتج أن أكثر المدخلات التي لها تأثير حقيقي واقعي على الكمية المنتجة هي: كمية البذور، عدد العمال، كمية السماد الطبيعي. أنظر الملحق رقم 02.

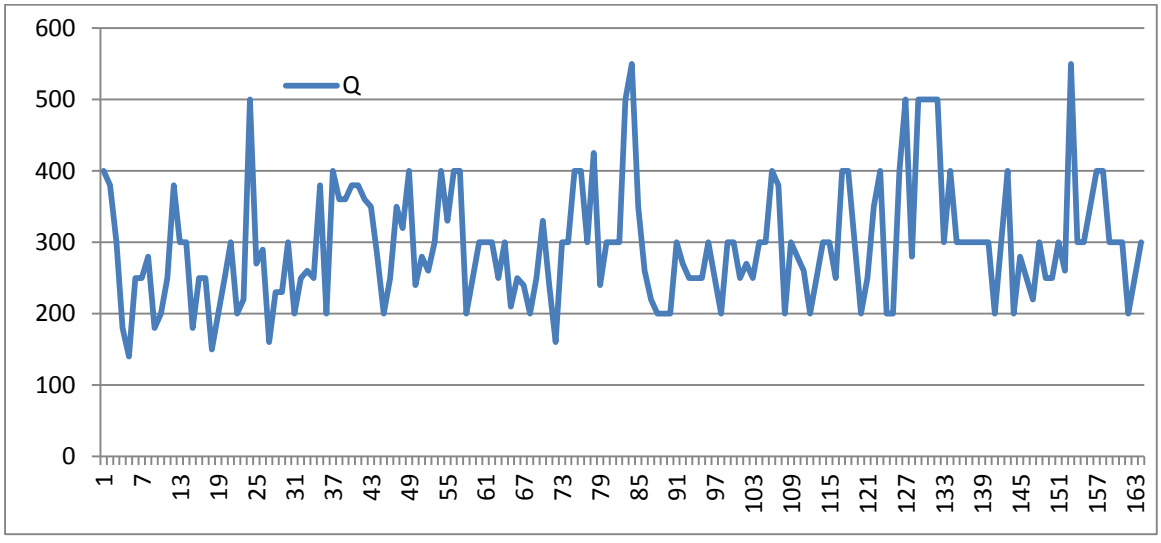
تجدر الاشارة إلى أن المساحة رغم عدم معنوية علاقتها بالكمية المنتجة إلا أن إشارة العلاقة كانت سالبة، مما قد يعني أن المساحة والكمية المنتجة في الدراسة علاقتها متعاكسة، وهذا ما وجدناه في بعض الدراسات، بيدا أنه أيضا وجدنا دراسات تقول بالعلاقة الموجبة، وبالتالي فالمساحة والكمية المنتجة في جدلية دائمة ضمن الاوساط الاكاديمية.

الشكل رقم (3-6): مخطط تمثيلي لمدخلات الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel 2007

الشكل رقم (3-7): مخطط تمثيلي لمخرجات الدراسة



المصدر: من إعدادا الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Excel 2007

المطلب الثاني: الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

نحاول هنا وصف متغيرات الدراسة احصائيا من حيث التكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

الفرع الاول: الاحصاء الوصفي للمتغيرات قياس الكفاءة

وهي المدخلات التي تم الإبقاء عليها بعد حساب معاملات الارتباط وهي موضحة أكثر في الجدول الموالي:

جدول رقم(3-17): الإحصاء الوصفي لمدخلات ومخرجات الدراسة

	العدد	لحد الأدنى	الحد الأقصى	المتوسط	الإنحراف المعياري
الكمية المنتجةQ	164	140	550	295,95	82,60
البذور Se	164	25	80	40,93	10,15
السماد الطبيعيN-F	164	1	5	2,38	,816
عدد العمال La	164	17	82	42	14,05
المساحة المزروعة P.E	164	1	180	9,863	17,33

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال الجدول (3-17) نلاحظ أن الكمية المنتجة Productive quantity تراوحت بين حد أدنى بلغ 140 قنطار في الهكتار، وحد أقصى بلغ 550 قنطار في الهكتار، بمتوسط بلغ 295.95 قنطار في الهكتار، و بإنحراف معياري بلغ 82.60 قنطار في الهكتار، في حين أن استعمال البذور Seeds تراوح بين حد أدنى بلغ 25 قنطار في الهكتار، وحد أقصى بلغ 80 قنطار في الهكتار، بمتوسط بلغ 40.93 قنطار في الهكتار، وبإنحراف معياري بلغ 10.15 قنطار في الهكتار، أما فيما يخص السماد الطبيعي Natural fertilizer فقد بلغ استعماله كحد أدنى شاحنة واحدة في الهكتار، وكحد أقصى 5 شاحنات في الهكتار، بمتوسط 2.38 شاحنة في الهكتار، و بإنحراف معياري بلغ 0.816 شاحنة في الهكتار، أما العمال Laborers فقد بلغ الحد الادنى منهم 17عامل في الهكتار، اما كحد أقصى فقد بلغ 82 عامل في الهكتار بمتوسط 42 عامل في الهكتار، و بإنحراف معياري بلغ 14.05 عامل في الهكتار أما فيما يخص المساحة المزروعة Planted space، فقد بلغ الحد الادنى منها 1 هكتار، والحد الاقصى 180 هكتار، بمتوسط 9.86 هكتار، وبإنحراف معياري بلغ 17.33 هكتار. أنظر الملحق رقم 03.

تجدر الإشارة بأن المساحة رغم أنها ليست من ضمن المدخلات المؤثرة على الكمية المنتجة، فقد أدرجناها كمؤشر لحساب الفروقات بين المساحات الصغيرة أو المتوسطة أو الكبيرة.

أما فيما يخص المتغيرات الاخرى التي تتعلق بالسلم ليكارت الثلاثي فسنتناولها في الفرع القادم.

الفرع الثاني: المتغيرات الديمغرافية

تمثلت المتغيرات الديمغرافية في الفئة العمرية لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي، والمستوى الدراسي لهم وكذا مستوى الخبرة لديهم.

جدول رقم(3-18): الاحصاء الوصفي للمتغيرات الديمغرافية

	العدد	الحد الأدنى	الحد الأقصى	المتوسط	الإنحراف المعياري
العمر	164	1	3	2,02	0,559
المستوى الدراسي	164	1	4	2,78	0,920
الخبرة	164	1	3	2,18	0,743

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

1- الفئات العمرية لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي: تم تقسيم الفئات العمرية إلى ثلاث فئات، فالأولى من 25 سنة فما اقل، والثانية تراوحت بين 26 و45 سنة، والثالثة ما زاد عن 45 سنة.

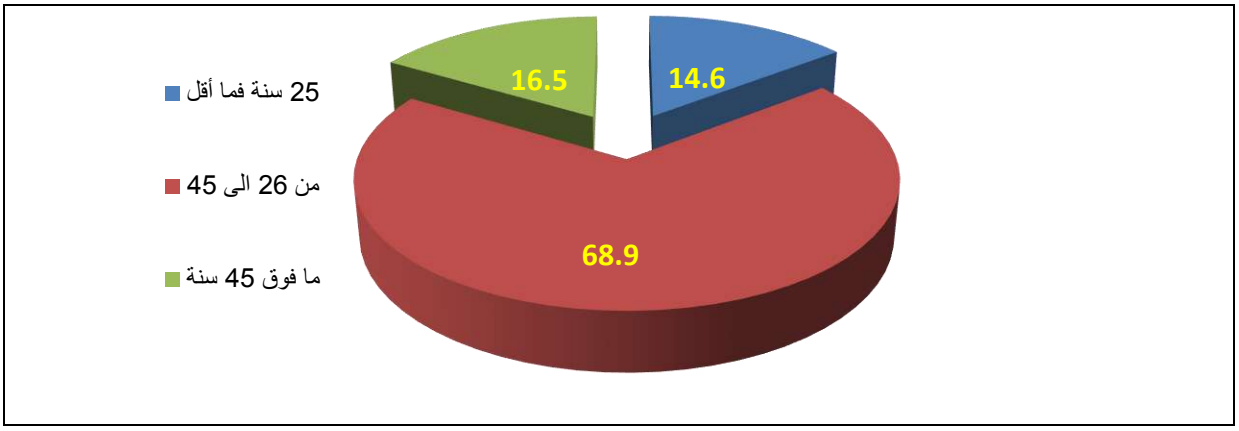
الجدول رقم (3-19): الاحصاءات الوصفية للفئات العمرية

العمر		
التصنيف	التكرارات	النسبة
25 سنة فما أقل	24	14,6
من 26 إلى 45	113	68,9
ما فوق 45 سنة	27	16,5
المجموع	164	100,0

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

الملاحظ من خلال الجدول رقم (3-19) أن الفئة العمرية 25 سنة فما أقل بلغ تكرارها 24 مقاول فلاحي، أي مانسبته 14.6%، أما الفئة العمري من 26 سنة إلى 45 سنة فقد بلغ تكرارها 113 مقاول فلاح، أي بنسبة 68.9%، في حين أن الفئة العمرية افوق 45 سنة فقد بلغ تكرارها 27 مقاول فلاحي، أي مانسبته 16.5%. الملحق 04 الجدول رقم 01.

الشكل رقم (3-8) التمثيل البياني لمتغير العمر



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel 2007

الملاحظ من خلال الشكل (3-3) أن الفئة العمرية الاكثر تكرارا والأكبر نسبة هي الفئة من 26 إلى 45 سنة وهي فئة عمرية فتية تمتاز بالنضج العملي، وهذا ما يعكس النسبة الشبانية التي تحضى بها زراعة البطاطا، حيث أن هذه الزراعة تتطلب صبرا وحنكة، وكذا جهد عظلي كبير، وهو ما إنعكس على هذه الفئة، حيث انها فئة ذات توجه جامح للعمل والرغبة في بناء المستقبل، خصوصا انها بعد المسار الدراسي الجامعي، وكذا معاناتها من البطالة وتخبطها في مسيرة البحث عن وظيفة، لذا كان العمل الفلاحي الحر ملاذها الأخر، في حين أن الفئتين الباقيتين قد تقاربتا مع فارق لصالح الفئة العمرية ما فوق 45 سنة، فهذه الفئة تمثل فئة الكهول، وبالتالي فالمجهود العضلي بدأ في التناقص كما أن هذه الفئة تبدأ في تسليم المهام للفئة الشبانية الصغيرة، أما الفئة الاولى فهي فتمثل الشباب الذي لا يزال أما في مساره الدراسي أو لم يبدأ بعد مرحلة البحث عن عمل والتوجه للعمل الحر، خصوصا أن الالتزامات الاجتماعية لهذه الفئة ليست كبيرة، فالزواج مثلا في هذه الفئة يعتبر مبكرا، وهو أحد المحفزات للبحث عن العمل.

2- المستوى الدراسي لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي: تم تقسيم الفئات الدراسية إلى أربع فئات، تبعا للمسار الدراسي، فالأولى مستوى ابتدائي، والثانية مستوى متوسط، والثالثة مستوى ثانوي، والرابعة مستوى جامعي.

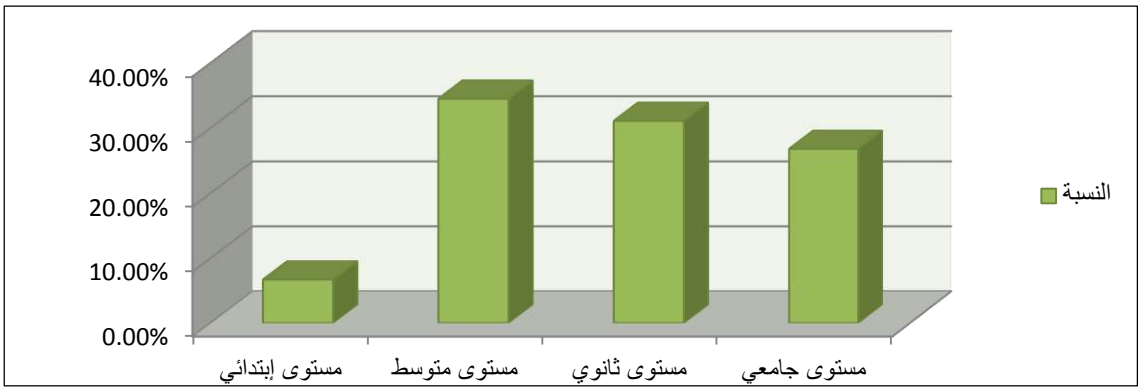
الجدول رقم (3-20): الاحصاءات الوصفية للمستوى الدراسي

المستوى الدراسي		
التصنيف	التكرارات	النسبة
مستوى ابتدائي	11	6,7
مستوى متوسط	58	35,4
مستوى ثانوي	51	31,1
مستوى جامعي	44	26,8
المجموع	164	100,0

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

الملاحظ من خلال الجدول رقم (3-20) أن عدد المقاولين الفلاحيين الذين كان مستواهم الدراسي ابتدائي 11 مقاول، أي بنسبة 6.7%، أما المستوى المتوسط فقد بلغ 58 عددهم مقاول، أي ما نسبته 35.4%، في حين أن المستوى الثانوي بلغ 51 عددهم مقاول، أي ما نسبته 31.3%، أما المستوى الجامعي فقد بلغ عددهم 44 مقاول، أي بنسبة 26.8%.

الشكل رقم (3-9): التمثيل البياني لمتغير المستوى الدراسي



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال الشكل رقم(3-4) نلاحظ أن النسبة الاكبر كانت للمقاولين الفلاحيين الذين كان مستواهم الدراسي تعليم متوسط، ثم الثانوي، وهذا راجع إلى أن النشاط الفلاحي يعد من الخيارات الاولية للتوجه العملي لدى شباب ولاية الوادي، كما أن ولاية الوادي معروفة بالعمل الحر وعدم الإعتماد كثيرا على الوظائف فيما يخص التوظيف العمومي، خصوصا في الارياف فالمساحات الزراعية متوفرة وبشساعة كبيرة، لذا تعتبر الفلاحة خيارا سهل المنال كما أن معظم الشباب لا تخلو عائلاتهم من خبرة مسبقة للنشاط الفلاحي سواء الاب أو الجد، وبالتالي فالطريق ممهد دون عناء اكتساب الخبرة أو التوجه إلى تكوينات متخصصة، أما فيما يخص مستوى التعليم الجامعي فهي نسبة معتبرة تعكس مدى تمسك مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي بالعمل الحر، وعدم الاتكال كثيرا على الشهادة العلمية في التوظيف، وبالتالي فهو إما وارث لعمل زراعي من العائلة أو خائض لها بصورة حديثة متحديا ذاته، كما أن المستويات الثلاثة المذكورة آنفا تحوي فئات عمرية شابة تميل إلى المغامرة وخوض المجهول والفرار من البطالة خصوصا أننا نعاني من مستويات مرتفعة منها تصل إلى غاية 12%، فنسبة المقاولين الفلاحيين ذوي المستوى ثانوي وجامعي تصل إلى 58%، في حين أن المستوى الدراسي الاقل عددا ونسبة هو المستوى الابتدائي وهذا شيء طبيعي فهو مستوى اغلب كبار السن المتناقص عددهم عن العمل بسبب قلة المردود ومتطلبات الجهد العضلي، أو أن اغلبهم كان يمارس النشاط الفلاحي بمرافقة وظيفة اخرى وبالتالي مع تقدم العمر يفضل الميل إلى المهنة الاقل جهدا مع دعم الأبناء لإكمال النشاط الفلاحي، وبالتالي فهذا المستوى الدراسي في إندثار مستمر. الملحق 04 الجدول رقم 02.

3- الخبرة العملية لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي: تم تقسيم الخبرة في زراعة البطاطا إلى ثلاث فئات، فالأولى من 5 سنوات فما اقل، والثانية تراوحت بين 6 و11 سنة، والثالثة ما زاد عن 11 سنة.

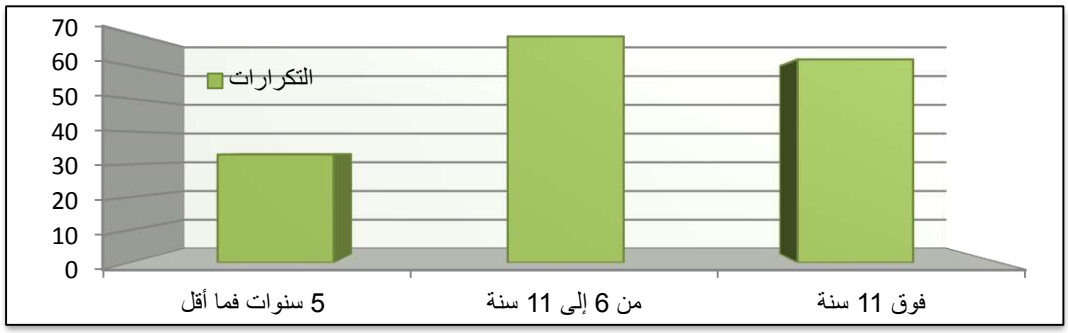
الجدول رقم (3-21): الاحصاءات الوصفية للخبرة في زراعة البطاطا

الخبرة		
التصنيف	التكرارات	النسبة
5 سنوات فما أقل	33	20,1
من 6 إلى 11 سنة	69	42,1
فوق 11 سنة	62	37,8
المجموع	164	100,0

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال الجدول رقم (3-21) نلاحظ أن المقاولين الفلاحيين الذي خبرتهم العملية في زراعة البطاطا من 5 سنوات فما أقل بلغ عددهم 33 مقاول، بنسبة 20.1%، أما الذين تجاوزت خبرتهم الخمس سنوات إلى 11 سنه فقد بلغ عددهم 69 مقاول فلاحي، أي ما نسبته 42.1%، في حين الذين فاقت خبرهم 11 سنة فقد بلغ عددهم 62 مقاول فلاحي أي بنسبة 37.8%. والشكل البياني التالي به توضيح أكثر للخبرة العملية.

الشكل رقم (3-10): التمثيل البياني لمتغير الخبرة



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال الشكل رقم (3-5) نجد أن العينة لديها خبرة معتبرة في زراعة البطاطا، حيث بلغت نسبة من تجاوز الخمس سنوات عمل في زراعة البطاطا 80%، وبالتالي يمكن القول أن زراعة البطاطا في ولاية الوادي هي توجه إستراتيجي، وخيار مهم جدا لدى شبابها، وبالتالي فقد أصبحت زراعة البطاطا مهنة مستمرة وشبه دائمة وليست مجرد تجارب فردية لأشخاص، رغم ما يحفُّها من مخاطر، كونها زراعة دخيلة على النشاط الفلاحي-غراسة النخيل- في ولاية الوادي، فأول ظهور لها بصورة رسمية كنشاط ممارس سنة 1997 أي ما يعادل مدة ممارستها في التاريخ الفلاحي للولاية 23 سنة تقريبا. الملحق 04 الجدول رقم 03.

الفرع الثالث: الاحصاءات الوصفية للمتغيرات المستقلة المتعلقة بدراسة الأثر

حيث سنتناول احصاءات وصفية لمتغيرات تتعلق بدراسة الاثر وهي: المقاولاتية الفلاحية متمثلة في (إستغلال الفرصة، المخاطرة، الاستقلالية)، البيئة الاقتصادية، الرأسمال التكنولوجي، الرأسمال البشري، الظروف المناخية.

بداية سنقوم بحساب مدى الفئة لمعرفة توجه المحاور، فقد تم تقييم اسئلة الاستبيان وفق سلم ليكارت الثلاثي (Likert Scale) مع إعطاء وزن لكل إجابة، فإجابة موافق تم إعطاءها وزن 3، وإجابة محايد تم إعطاؤها وزن 2، وإجابة غير موافق تم إعطاؤها وزن.

لقد تم حساب الأوزان النسبية للفئات الثلاثة المعبرة عن السلم الليكارتي الثلاثي من خلال حساب المدى بواسطة الحد الادنى والحد الاقصى كما يلي:

المدي = الحد الاقصى – الحد الادنى / عدد الفئات = $\frac{3-1}{3}$ = 0.66، أي يصح التقييم للسلم كما يلي:

- [1-1.66] مجال منخفض
- [1.67-2.33] مجال متوسط
- [2.34-3] مجال مرتفع

الجدول رقم(3-22): الاحصاء الوصفي للمتغيرات المحددة للكفاءة

	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه العام للمتغير
المخاطرة	3	2.65	0.502	موافق
إستغلال الفرص	3	2.51	0.535	موافق
الاستقلالية	3	2.56	0.606	موافق
المقاولاتية الفلاحية	/	2.57	0.430	موافق
البيئة الاقتصادية	3	1.96	0.448	محايد
الرأسمال البشري	3	2.11	0.498	محايد
الرأسمال التكنولوجي	3	2.62	0.458	موافق
الظروف المناخية	3	2.60	0.374	موافق

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال نتائج الجدول رقم (3-22) نجد أن متغير المخاطرة كان إتجاهه نحو موافق بمتوسط حسابي 2.65، و بإنحراف معياري 0.502، وبالتالي يمكن القول أن مقاولي زراعة البطاطا يمتازون بالمخاطرة في ولاية الوادي، أما فيما يخص متغير إستغلال الفرص فقد كانت اتجاه الاجابات نحو موافق، بمتوسط حسابي 2.51، وبإنحراف معياري 0.535، وبالتال يمكن القول أن مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي يمتازون بإستغلال الفرص وانتهازها، أما متغير الاستقلالية فقد كان إتجاه الاجابات نحو موافق بمتوسط حسابي 2.56، و بإنحراف معياري 0.606، ومنه يمكن القول أن مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي يميلون إلى الاستقلالية والعمل الحر، ومن خلال هذه المتغيرات الثلاثة يمكننا القول أن مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي يتصفون بمقاولاتية فلاحية، وهذا ما يعكسه المتوسط الحسابي لإجابات المقاولين حيث بلغ 2.57، و بإنحراف معياري 0.430، وبالتالي فإن هذا المتغير يعكس الميول لدى مزارعي زراعة البطاطا نحوى النشاط المقاولاتي، فالبيئة التي ينشط بها هؤلائي المزارعين تعج بالمخاطر، وبها كثير من الفرص، كما أن المزارعين لديهم ميول كبيرة نحو الاستقلالية وهذا حسب متغير الخبرة والتي فاقت نسبة العمل لأكثر من 5 سنوات 80%.

أما ما يخص متغير البيئة الاقتصادية فقد كانت الاجابات تميل إلى محايد، بمتوسط حسابي 1.96، وبإنحراف معياري 0.448، حيث يمكن القول بأن البيئة الاقتصادية لم تكن بالبيئة المشجعة ولا بالبيئة المثبطة، أما فيما يتعلق بالرأسمال البشري فقد كانت الاجابات تتجه نحو محايد، بمتوسط حسابي 2.11، وبإنحراف معياري 0.498، وبالتالي يمكننا القول بأن الرأسمال البشري لزراعة البطاطا في ولاية الوادي ليس بالمشجع جدا، أما فيما يتعلق بمتغير الرأسمال التكنولوجي فقد كانت الاجابات تتجه نحو موافق، بمتوسط حسابي 2.62، وبإنحراف معياري 0.485، وبالتالي يمكن القول بأن الرأسمالي التكنولوجي مشجع لزراعة البطاطا، أما

متغير الظروف المناخية فقد اتجهت إجابات المستجيبين إلى موافق بمتوسط حسابي 2.60، وبإنحراف معياري 0.374، أي أن الظروف المناخية لزراعة البطاطا مشجعة رغم ما ينتابها في بعض المرات من تغيرات قد يشعر الفلاحون فيها بالخوف على محاصيلهم.

أما بما يتعلق بالمؤشرات (اسئلة الاستبيان) فيمكن توضيح اتجاهاتها ومتوسطها الحسابي وانحرافها المعياري في الجدول التالي:

بعد المخاطرة: وقد تم قياسه بثلاث فقرات وهي:

س1– أستمر في زراعة البطاطا رغم النتائج غير المضمونه؛

س2– أضحي بأشياء كثيرة للنجاح في زراعة البطاطا؛

س3– مستعد لتجربة أي جديد في زراعة البطاطا.

الجدول رقم(3–23): الاحصاء الوصفي لمتغير المخاطرة

الفقرة	غير موافق		محايد		موافق		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الاتجاه
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة				
س1	6	3.7	32	19.5	126	76.8	2.73	0.521	1	موافق
س2	9	5.5	54	32.9	101	61.6	2.56	0.599	3	موافق
س3	7	4.3	43	26.2	114	69.5	2.65	0.560	2	موافق
							2.65			موافق

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال نتائج الجدول رقم (3–23) نجد أن التوجه العام لبعد المخاطرة هو "موافق"، بمتوسط حسابي 2.65 يقع ضمن المجال 2.34 – 3، حيث كانت اقوى عبارة ضمن هذا البعد هي عبارة السؤال الاول "أستمر في زراعة البطاطا رغم النتائج غير المضمونه"، بأعلى متوسط حسابي 2.73، فمقاولي زراعة البطاطا اغلبهم مازال مستمر في زراعة البطاطا رغم أن النتائج غير مضمونة دائما، لكن المخاطرة هي من تجعله يستمر ويحقق نتائج إيجابية، في حين أن عبارة السؤال الثاني " أضحي بأشياء كثيرة للنجاح في زراعة البطاطا"، احتلت المرتبة الاخيرة بمتوسط حسابي 2.56، حيث قد يكون من المقاولين من حمل العبارة على أن التضحية قد تمس أشياء يصعب التضحية بها كبيع منزله أو سيارته فقراره هنا قد يكون صعبا.

بعد إستغلال الفرصة: وقد تم قياسه بثلاث فقرات وهي

س1– أبذل مجهودا لاستكشاف فرص مربحة؛

س2– أستغل أي فرصة نجاح مربحة في العمل الفلاحي؛

س3– أعتبر زراعة البطاطا إحدى فرص النجاح التي استغلها.

الجدول رقم(3–24): الاحصاء الوصفي لمتغير استغلال الفرصة

الفقرة	غير موافق		محايد		موافق		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الاتجاه
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة				
س1	9	5.5	40	24.4	115	701	2.65	0.583	1	موافق
س2	5	3	55	33.5	104	63.4	2.60	0.550	2	موافق
س3	20	12.2	74	45.1	70	42.7	2.30	0.677	3	موافق
							2.51			موافق

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال نتائج الجدول رقم (3-24) نجد أن التوجه العام لبعد إستغلال الفرصة هو "موافق"، بمتوسط حسابي 2.51 يقع ضمن المجال 2.34- 3، حيث كانت اقوى عبارة ضمن هذا البعد هي عبارة السؤال الاول " أبذل مجهودا لإكشاف فرص مربحة"، بأعلى متوسط حسابي 2.65، فمقاولي زراعة البطاطا اغلبهم دائمي البحث عن الفرص المربحة في العمل الفلاحي، حيث يعتبر العمل الفلاحي زاخرا بالفرص التي تنتظر من يستغلها، في حين أن عبارة السؤال الثالث " أعتبر زراعة البطاطا إحدى فرص النجاح التي استغلها"، احتلت المرتبة الاخيرة بمتوسط حسابي 2.30، حيث مع مرور الزمن وارتفاع عدد المقاولين في زراعة البطاطا، ومشاكل التسويق للفائض وعدم إستقرارية الأسعار، فمنهم من لم يعد يعتبر زراعة البطاطا فرصة، وهذا ما تؤكده نسبة العبارة كأعلى نسبة تكرار للإجابة بمحايد.

بعد الإستقلالية: وقد تم قياسه بثلاث فقرات وهي

س1- عملي في زراعة البطاطا يشعرني بالإستقلالية؛

س2- أتخذ قراراتي في زراعة البطاطا بكل حرية؛

س3- أفضل العمل في زراعة البطاطا على العمل عند الغير.

الجدول رقم(3-25): الاحصاء الوصفي لمتغير الاستقلالية

الفقرة	غير موافق		محايد		موافق		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الاتجاه
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة				
س1	12	7.3	46	28	106	46.6	2.57	0.627	1	موافق
س2	16	9.8	36	23.8	109	66.5	2.57	0.666	2	موافق
س3	17	10.4	42	25.6	105	64	2.54	0.677	3	موافق
							2.56			موافق

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال نتائج الجدول رقم (3-25) نجد أن التوجه العام لبعد الإستقلالية هو "موافق"، بمتوسط حسابي 2.56 يقع ضمن المجال 2.34- 3، حيث كانت اقوى عبارة ضمن هذا البعد هي عبارة السؤال الاول " عملي في زراعة البطاطا يشعرني بالإستقلالية"، بأعلى متوسط حسابي 2.57، وبإنحراف معياري 0.627، فمقاولي زراعة البطاطا يميلون إلى العمل الحر، حيث يفضلون المغامرة وتحمل النتائج مهما كانت مقابل استقلاليتهم وحريتهم، طالما أن الامكانيات للعمل متوفرة، في حين أن عبارة السؤال الثالث " أفضل العمل في زراعة البطاطا على العمل عند الغير" ، احتلت المرتبة الاخيرة بمتوسط حسابي 2.54، رغم التوجه العام لهذه العبارة نحو موافق، إلا انه يوجد من مقاولي زراعة البطاطا عند توالي الخسائر والأزمات، وفي ظل الركود الاقتصادي، وعدم وجود آلية لتسويق الفائض وعدم وجود أسواق مشجعة، قد يعتبر العمل عند الغير فرصة لإسترجاع الانفاس، وإعادة ترتيب أولوياته والنظر إلى السوق بنظرة تكون أكثر دقة وعمق.

بعد البيئة الاقتصادية: وقد تم قياسه بثلاث فقرات وهي

س1- التسويق يساهم في تصريف محصولي من البطاطا؛

س2- الاسواق التي أبيع بها محصولي من البطاطا مشجعة؛

س3- الاسعار التي ابيع بها محصولي من البطاطا مقبولة.

الجدول رقم(3-26): الاحصاء الوصفي لمتغير البيئة الاقتصادية

الفقرة	غير موافق		محايد		موافق		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الاتجاه
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة				
س1	17	10.4	106	64.6	41	25	2.15	0.578	1	محايد
س2	20	12.2	125	76.2	19	11.6	1.99	0.489	2	محايد
س3	53	32.3	100	61	11	6.7	1.74	0.572	3	محايد
							1.96			محايد

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال نتائج الجدول رقم (3-26) نجد أن التوجه العام لبعد البيئة الإقتصادية هو "محايد"، بمتوسط حسابي 1.96 يقع ضمن المجال 1.67- 2.33، حيث كانت أقوى عبارة ضمن هذا البعد هي عبارة السؤال الاول "التسويق يساهم في تصريف محصولي من البطاطا"، بأعلى متوسط حسابي 2.15، فمقاولي زراعة البطاطا يعانون كثيرا من قلة التسويق خصوصا في ظل ركود الاسواق وانخفاض الاسعار إلى مستويات متدنية، وبالتالي يقف الفلاح عاجزا لا يدري أين يصرِّف محصوله، كذلك تكدس المحاصيل في الاسواق، وبالتالي فالمقاول الفلاح بين مطرقة قلة التسويق وسندان تكاليف تخزين المحاصيل في غرف التبريد، في حين أن عبارة السؤال الثالث "الاسعار التي أبيع بها محصولي من البطاطا مقبولة"، احتلت المرتبة الاخيرة بمتوسط حسابي 1.74، في ظل غياب آلية تسعير واضحة من طرف الدولة وغياب لدور المصالح المعنية جعل المقاول الفلاح يكابد الامرين وحده، خصوصا مع وجود منافسة كبيرة من ولايات أخرى، بل قد تكون لها بعض الميزات عن مقاولي ولاية الوادي كقرب المسافة من المناطق الشمالية المستهلكة بكثرة لهذا المحصول الاستراتيجي.

بعد الرأسمال البشري: وقد تم قياسه بثلاث فقرات وهي

س1- أتبادل الخبرة مع زملائي الفلاحين في زراعة البطاطا؛

س2- لدي من الخبرة ما يجعلني اعمل في زراعة البطاطا؛

س3- اعمل على حل مشاكلي في زراعة البطاطا بنفسي.

الجدول رقم(3-27): الاحصاء الوصفي لمتغير الرأسمال البشري

الفقرة	غير موافق		محايد		موافق		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الاتجاه
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة				
س1	13	7.9	89	54.3	62	37.8	2.30	0.521	1	محايد
س2	16	9.8	114	69.5	34	20.7	2.11	0.599	2	محايد
س3	48	29.3	81	49.4	35	21.3	1.92	0.560	3	محايد
							2.11			محايد

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال نتائج الجدول رقم (3-27) نجد أن التوجه العام لبعد الرأسمال البشري هو "محايد"، بمتوسط حسابي 2.11 يقع ضمن المجال 1.67- 2.33، حيث كانت اقوى عبارة ضمن هذا البعد هي عبارة السؤال الاول " أتبادل الخبرة مع زملائي الفلاحين في زراعة البطاطا"، بأعلى متوسط حسابي 2.30، فمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي متقاربون جدا، ولديهم احتكاك ببعضهم البعض، مما يسهم في نقل وتبادل الخبرة الزراعية سواء كانت نصائح أو تعليمات أو حتى تعاون وتبادل في بعض الاحيان، خصوصا أن الطابع العائلي يغلب على هذه الزراعة، حيث أن إنتقال الخبرة والتجربة جلي جدا، حتى انه يعتبر من محددات الانطلاق في

زراعة البطاطا، في حين أن عبارة السؤال الثالث "أعمل على حل مشاكلي في زراعة البطاطا بنفسي"، احتلت المرتبة الاخيرة بمتوسط حسابي 1.92، رغم وجود خبرة لأغلب مقاولي زراعة البطاطا، إلا انها تكون في بعض الاحيان، ومع بعض المشاكل تقف عاجزة، خصوصا أن القطاع الفلاحي أصبح من القطاعات التقنية المتطورة سواء على مستوى طرق الزرع أو الادوية والمعالجات، أو حتى المقادير والكميات والتوقيت، وبالتالي يلجأ المقاولون إلى مكاتب مختصة، خاصة التي لهم تواصل مباشر معها كمحلات بيع الادوية والبذور بأعتبار الباعة فيها مهندسون زراعيون، إذ يقدمون المشورة لهم دائما.

بعد الرأسمال اتكنولوجي: وقد تم قياسه بثلاث فقرات وهي

س1– استخدم الآلة في زراعتي للبطاطا؛

س2– الآلات التي استخدمها تساهم في زيادة إنتاجي من البطاطا؛

س3– تساهم تقنية السقي التي استخدمها في تحسين انتاج البطاطا.

الجدول رقم(3–28): الاحصاء الوصفي لمتغير الرأسمال التكنولوجي

الفقرة	غير موافق		محايد		موافق		المتوسط	الانحراف	الرتبة	الاتجاه
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	الحسابي	المعياري		
س1	6	3.7	40	24.4	116	72	2.68	0.540	1	**موافق**
س2	8	4.9	48	29.3	108	65.9	2.61	0.581	2	**موافق**
س3	14	8.5	40	24.4	110	67.1	2.59	0.645	3	**موافق**
							2.63			**موافق**

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال نتائج الجدول رقم (3–28) نجد أن التوجه العام لبعد الرأسمال التكنولوجي هو "موافق"، بمتوسط حسابي 2.63 يقع ضمن المجال 2.34 – 3، حيث كانت أقوى عبارة ضمن هذا البعد هي عبارة السؤال الاول " استخدم الآلة في زراعتي للبطاطا"، بأعلى متوسط حسابي 2.68، حيث أن مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي أصبحوا يستخدمون الآلات في زراعتهم رغم أن استعمالها ليس بالقوة الكبيرة، لكن كإقرار عام من الفلاحين!، فقد أصبحت ضرورية جدا، في ظل وجود بعض الموانع، كإرتفاع أسعارها وعدم توفر أغلبها، في حين أن عبارة السؤال الثالث " تساهم تقنية السقي التي استخدمها في تحسين انتاج البطاطا"، احتلت المرتبة الاخيرة بمتوسط حسابي 2.59، رغم أن هذه التقنية تعتبر الوحيدة التي يستعملها جميع مقاولي زراعة البطاطا، ولم يُستَعاضْ عنها بالعنصر البشري، لكن لم يجمع الكل على دورها الكبيرة في زيادة الانتاج، فوجودها ضروري لكن ضمن حدود، حيث أن استعمالها في زراعة البطاطا قد يصل أحيانا إلى درجة الافراط – 17 ساعة سقي في اليوم– وهذا ما يؤثر على الانتاج خصوصا أن محصول البطاطا في مراحل معينة لا يتطلب كميات سقي كبيرة.

بعد الظروف المناخية: وقد تم قياسه بثلاث فقرات وهي

س1– تعتبر التربة التي أزرع فيها محصول البطاطا مناسبة للزرع؛

س2– تعتبر المياه التي أسقي بها محصول البطاطا مناسبة للسقي ؛

س3– يعتبر الطقس الذي ازرع فيه محصول البطاطا مناسب للزرع.

الجدول رقم(3-29): الاحصاء الوصفي لمتغير الظروف المناخية

الفقرة	غير موافق		محايد		موافق		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الاتجاه
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة				
س1	1	0.6	35	21.3	128	78	2.77	0.434	1	موافق
س2	2	1.2	43	26.2	119	72.6	2.71	0.480	2	موافق
س3	8	4.9	95	57.9	61	37.2	2.32	0.564	3	محايد
							2.65			موافق

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج spss v25

من خلال نتائج الجدول رقم (3-29) نجد أن التوجه العام لبعد الظروف المناخية هو "موافق"، بمتوسط حسابي 2.65 يقع ضمن المجال 2.34- 3، حيث كانت اقوى عبارة ضمن هذا البعد هي عبارة السؤال الاول "تعتبر التربة التي أزرع فيها محصول البطاطا مناسبة للزرع" ، بأعلى متوسط حسابي 2.77، حيث تعتبر التربة أكبر مشجع لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي على زرع هذا المحصول الاستراتيجي لسهولة حرثها وقرب الماء فيها سهوله تسميدها، في حين أن عبارة السؤال الثالث " يعتبر الطقس الذي ازرع فيه محصول البطاطا مناسب للزرع" ، احتلت المرتبة الاخيرة بمتوسط حسابي 2.32، إذ أن الطقس في ولاية الوادي يعتبر أحد العوائق التي يعاني منها المقاول الفلاح، كالبرودة الشديدة خصوصا في زراعة البطاطا المتأخرة التي تنطلق في شهر سبتمبر إلى غاية شهر ديسمبر، كذلك الحرارة الشديدة عند الزرع في شهر مارس إلى غاية شهر ماي، والرياح ومع ذلك فالمقاول الفلاح في ولاية الوادي لا يزال مستمرا في زراعة البطاطا متحديا الطبيعة بكل إمكاناته.

خلاصة الفصـــــل

من خلال هذا الفصل وقفنا على واقع زراعة البطاطا في ولاية الوادي، وكذا المقومات التي ساعدت على نمو هذا الزراعة الاستراتيجية، حيث توفر المساحة، وسهولة الحصول على المياه، وكذا توفر المسالك لتقريب المقاولة الفلاحية من السوق سواء للشراء أو البيع، كما وقفنا على بعض الاحصائيات التي تتعلق بالمساحة والكمية المنتجة وعدد العمال، إضافة إلى بعض عوائق زراعة البطاطا، كما تطرقنا إلى التعرف على اكثر المدخلات تمثيلا لواقع الكفاءة لهذه الزراعة في ولاية الوادي، وهي كمية البذور المزروعة في الهكتار وكمية السماد الطبيعي، وحجم العمالة، كما تطرقنا لبعض الاحصيائيات التي تتعلق بالجانب الديمغرافي لعينة الدراسة، حيث أن اغلبهم في سن الشباب والعطاء وان هذه الزراعة الاستراتيجية لا تزال فتية، كما تطرقنا سواء من خلال الادبيات السابقة التي عملت على نفس الموضوع، أو مواضيع مشابهة أو بصورة إستكشافية إلى بعض المتغيرات التي من شانها أن تفسر التباين في درجات الكفاءة بين مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي، كالمقاولاتية الفلاحية والرأسمال التكنولوجي، والظروف المناخية ...إلخ.

الفصل الرابع:

تحليل كفاءة مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي

تمهيـــــــــد

من أجل تحليل الكفاءة الفنية وتقديم بعض المقترحات التي من شانها تحسين كفاءة المقاولات الفلاحية لزراعة البطاطا غير الكفؤة قمنا بدراسة الكفاءة الفنية على ثلاث مراحل:

1- قياس درجات الكفاءة الفنية (توجه الإدخالي)، لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة وكذا حساب الكفاءة الحجمية؛

2- اقتراح تحسينات على مدخلات المقاولات غير الكفؤة للوصول بها للكفاءة التامة على ضوء المقاولات المرجعية؛

3- إختبار الفرضيات وتحديد العوامل الاكثر تأثيرا على الكفاءة الفنية لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي.

المبحث الاول: عرض نتائج الدراسة

من خلال أسلوب تحليل مغلف البيانات –توجه إدخالي–، وباستخدام برنامج **OSDEA V 2.1** توصلنا إلى نتائج قياس الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة و الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة والكفاءة الحجمية. انظر الملحق رقم (13).

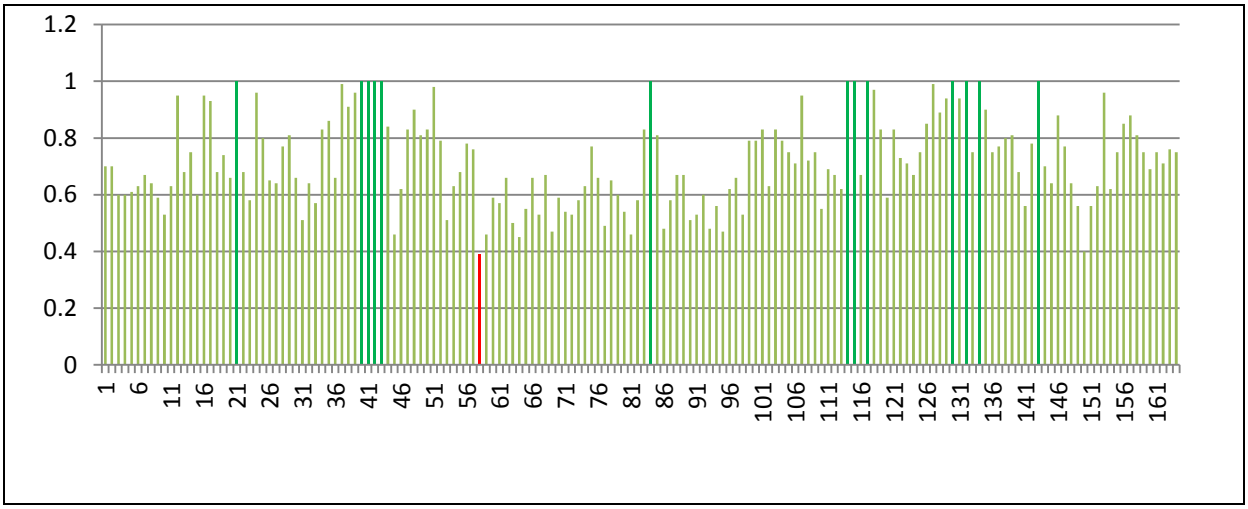
وبشيء من التفصيل، قمنا بعرض كل كفاءة على حِدى، ففي المرحلة الاولى قمنا بعرض الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة ذات التوجه الإدخالي، وفي المرحلة الثانية قمنا بعرض الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة ذات التوجه الإدخالي، وفي مرحلة ثالثة قمنا بعرض الكفاءة الحجمية.

المطلب الاول: الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة – اتوجه إدخالي CRS-I

نتناول في هذا المطلب تطبيق نموذج التوجه الإدخالي لعوائد الحجم الثابتة، الذي يهدف إلى تقليص أو تخفيض وحدات المدخلات إلى أقصى ما يمكن مع الإبقاء على الأقل على مستويات المخرجات الحالية، ويتم ذلك من خلال عرض لنتائج قياس الكفاءة الفنية وفق التوجه الإدخالي **CRS-I.**

من النتائج الخاصة بالعمود رقم 7 في الملحق رقم 13 لنسب الكفاءة الفنية ذات عوائد الحجم الثابتة، نجد أن متوسط الكفاءة الفنية لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي 0.72%، بانحراف معياري 0.157، حيث كانت أدنى نسبة كفاءة 0.39، وهي من نصيب المقاولة رقم 58، في حين كان 1 أعلى نسبة كفاءة، حيث كان من نصيب 14 مقاولة فلاحية، حيث 10 مقاولات فلاحية أي بما نسبته 6.2% حققت الكفاءة التامة بركود صفري، في حين كانت 4 مقاولات فلاحية أي بما نسبته 2.4%، بدرجة كفاءة ضعيفة، أي معدل كفاءة =1 مع وجود ركود في المدخلات، وبذلك تعتبر المقاولات العشرة الكفؤة هي التي تمثل حدود الكفاءة لباقي المقاولات، كما تعتبر الوحدات المرجعية لها في استخدام مدخلاتها.

الشكل رقم(4–1): التمثيل البياني للكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة ذات التوجه الإدخالي CRS-I



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel 2007

من خلال الشكل رقم (4–1) يمكن تقسيم نسب الكفاءة إلى مجالات تعكس أكثر كفاءة المقاولات الفلاحية لزراعة البطاطا، وذلك من خلال الجدول التالي:

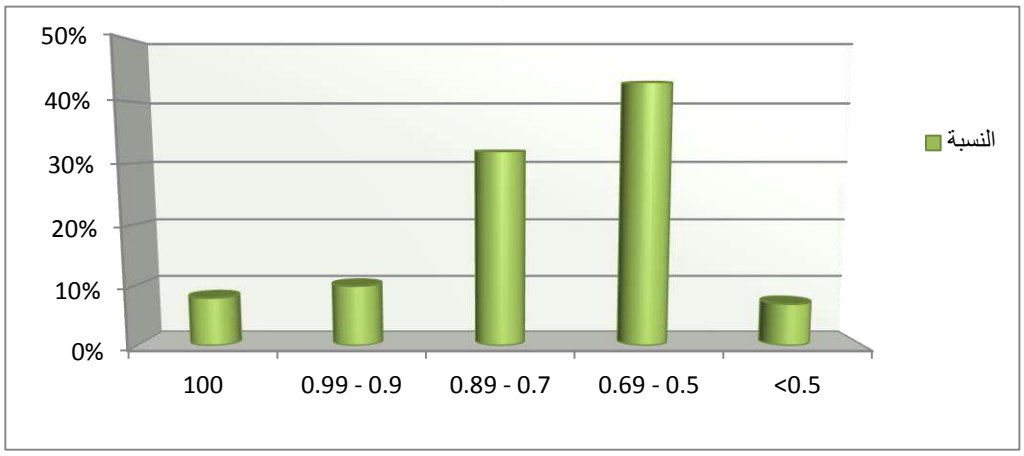
الجدول رقم(4–1): الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة ذات التوجه الإدخالي حسب مجال الكفاءة

مجال الكفاءة	عدد المقاولين الفلاحين	النسبة
1	14.00	8%
0.99 – 0.9	16.00	10%
0.89 – 0.7	53.00	32%
0.69 – 0.5	71.00	43%
<0.5	11.00	7%
المجموع	164.00	100%

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج OSDEA V2.1

من خلال الجدول رقم(4–1) نجد أن 8% من المقاولين الفلاحيين بلغوا حد الكفاءة، أي 100%، وهي نسبة متدنية، في حين أن 10% من المقاولين الفلاحيين تراوحت كفاءتهم مابين 0.9 و 0.99، اما من تراوحت كفاءتهم مابين0.7 و0.89 فهم يمثلون 32% من العينة، والذين تراوحت كفاءتهم مابين 0.5 و 0.69 فقد كانوا 43% من افراد العينة، كما أن من كانت كفاءتهم أقل من 0.5 فقد مثلوا 7% من العينة، وبالتالي يمكن القول من خلال نتائج الجدول السابق أن 93% من مقاولي زراعة البطاطا للعينة يزيدون عن معدل 0.5، وأن 50% من مقاولي زراعة البطاطا للعينة بنسبة كفاءة تزيد عن 0.7، وهذا مؤشر مقبول حيث أن معدل الهدر في النشاط الزراعي للبطاطا يساوي 28%، وبالتالي للوصول إلى مستوى كفاءة تامة، يجب على المقاولين الفلاحيين التقليل من استخدام المدخلات بقدر28%، أي تقريبا ثلث المدخلات المستخدمة يزيد عن حاجة المقاولات الفلاحية للوصول إلى مستوى الكفاءة التامة.

الشكل رقم(4–2): التمثيل البياني لعوائد الحجم الثابتة حسب المجالات



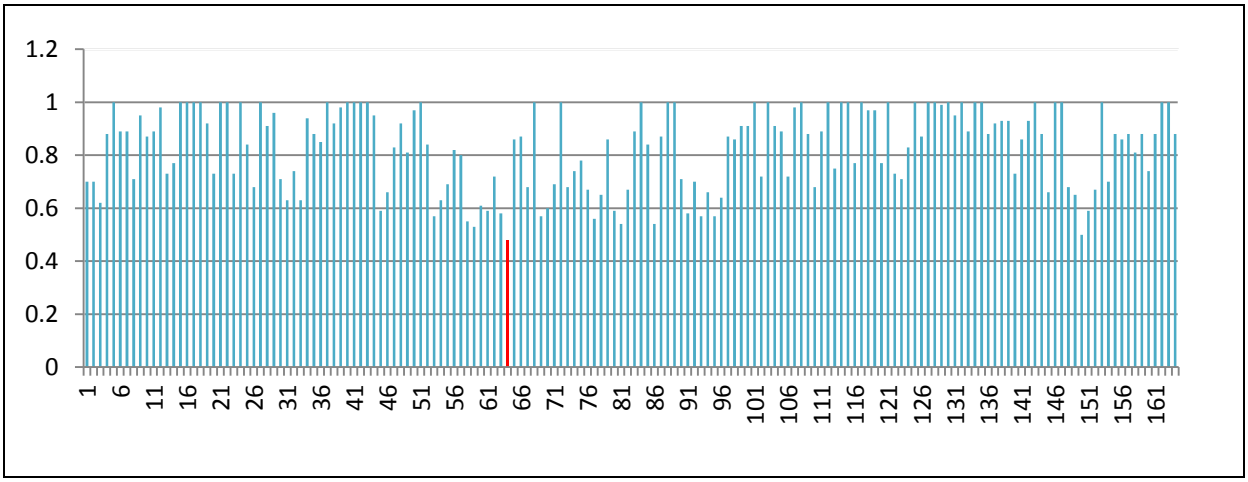
المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج OSDEA V2.1

المطلب الثاني: الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة – توجه إدخالي VRS-I

نتناول في هذا المطلب تطبيق نموذج التوجه الإدخالي لعوائد الحجم المتغيرة، الذي يهدف إلى تقليص أو تخفيض وحدات المدخلات إلى أقصى ما يمكن مع الإبقاء على الأقل على مستويات المخرجات الحالية، ويتم ذلك من خلال عرض نتائج قياس الكفاءة الفنية وفق التوجه الإدخالي **VRS-I.**

من النتائج الخاصة بالعمود رقم 8 في الملحق رقم 13 لنسب الكفاءة الفنية ذات عوائد الحجم المتغيرة، نجد أن متوسط الكفاءة الفنية لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي 0.83%، بانحراف معياري 0.152، حيث كانت أدنى نسبة كفاءة 0.48، وهي من نصيب المقاولة رقم 64، في حين كان 1 أعلى نسبة كفاءة، حيث كان من نصيب 38 مقاولة فلاحية، حيث 17 مقاولات حققت الكفاءة التامة بركود صفري، في حين كان هناك 21 مقاولات فلاحية بدرجة كفاءة ضعيفة، أي معدل كفاءة =1 مع وجود ركود في المدخلات، وبذلك تعتبر الـ 17 مقاولات الكفؤة هي التي تمثل حدود الكفاءة لباقي المقاولات، كما تعتبر الوحدات المرجعية لهم في التعامل مع مدخلاتهم.

الشكل رقم(4-3): التمثيل البياني للكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة – توجه إدخالي VRS-I



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel 2007

من خلال الشكل رقم (4-3) يمكن تقسيم نسب الكفاءة إلى مجالات تعكس أكثر كفاءة المقاولات الفلاحية لزراعة البطاطا وذلك من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (4-2): الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة ذات التوجه الإدخالي حسب المجالات

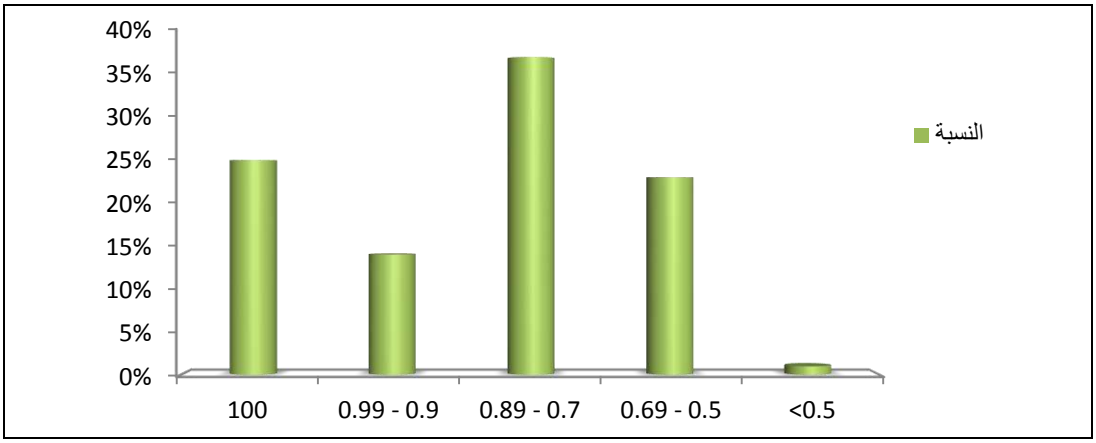
مجال الكفاءة	عدد المقاولين الفلاحين	النسبة
1	41.00	25%
0.99 – 0.9	23.00	14%
0.89 – 0.7	61.00	37%
0.69 – 0.5	38.00	23%
<0.5	1.00	1%
المجموع	164.00	100%

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج OSDEA V2.1

من خلال الجدول رقم (4-2) نجد أن 32% من المقاولين الفلاحيين بلغوا حد الكفاءة، أي 100%، وبالتالي فهي نسبة متدنية، فالمقاولة الكفؤة في عواد الحجم الثابتة تكون كفؤا في عوائد الحجم المتغيرة، لكن العكس غير صحيح، في حين أن 16% منهم تراوحت كفاءتهم مابين 0.9 و 0.99، اما من تراوحت كفاءتهم مابين0.7 و0.89 فهم يمثلون 37% من العينة، والذين تراوحت كفاءتهم مابين 0.5 و 0.69 فقد كانوا 23% من افراد العينة، كما أن من كانت كفاءتهم أقل من 0.5 فقد مثلوا 1% من العينة، وبالتالي يمكن القول من خلال نتائج الجدول السابق أن 99% من مقاولي زراعة البطاطا للعينة تجاوزت كفاءتهم المتغيرة

معدل 0.5، وأن 66% من مقاولي زراعة البطاطا للعينة زادت كفاءتهم عن 0.7، وهذا مؤشر مقبول حيث أن معدل الهدر في النشاط الزراعي للبطاطا بلغ 17%، وبالتالي للوصول إلى مستوى كفاءة تامة يجب التقليل من استخدام المدخلات بمقدار 17%.

الشكل رقم(4-4): التمثيل البياني الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة حسب المجالات



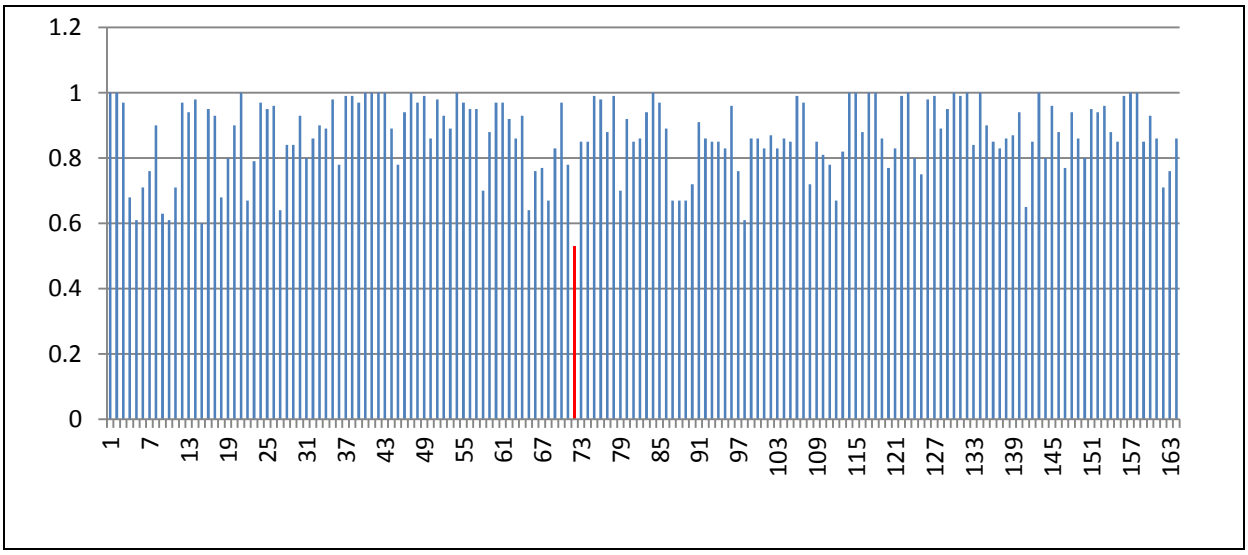
المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج OSDEA V2.1

المطلب الثالث: الكفاءة الحجمية ذات التوجه الإدخالي ES-I

نتناول في هذا المطلب حساب الكفاءة الحجمية ذات التوجه الإدخالي الذي يهدف إلى إمكانية التوسع في الحجم النشاط إلى أقصى ما يمكن للوصول إلى الحجم الامثل الذي عنده تتحقق الكفاءة التامة دون أي هدر في المدخلات، أو ركود في المخرجات، ويتم ذلك من خلال عرض نتائج حساب الكفاءة الحجمية وفق التوجه الإدخالي **ES-I.**

من النتائج الخاصة بالعمود رقم 10 في الملحق رقم 13 لنسب الكفاءة الحجمية ذات التوجه الإدخالي، نجد أن متوسط الكفاءة الحجمية لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي 0.87%، بانحراف معياري 0.113، حيث كانت أدنى نسبة كفاءة 0.53، وهي من نصيب المقاولة رقم 72، في حين كان 1 أعلى نسبة كفاءة، حيث كان من نصيب 14 مقاولة فلاحية.

الشكل رقم(4-5): التمثيل البياني للكفاءة الحجمية ذات التوجه الإدخالي ES-I



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج OSDEA V2.1

من خلال الشكل رقم(4-5) يمكن تقسيم نسب الكفاءة الحجمية إلى مجالات تعكس أكثر كفاءة المقاولات الفلاحية لزراعة البطاطا وذلك من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم(4-3): الكفاءة الحجمية حسب المجالات

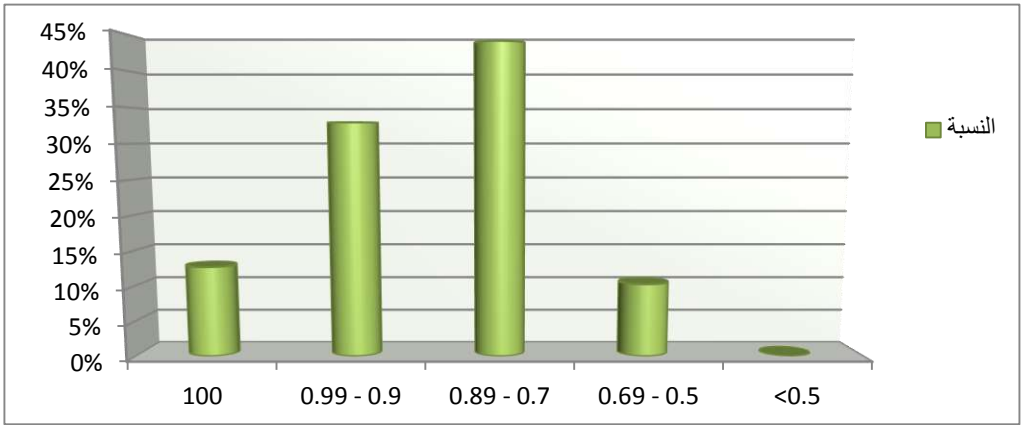
مجال الكفاءة	عدد المقاولين الفلاحين	النسبة
1	14.00	8%
0.99 – 0.9	61.00	37%
0.89 – 0.7	72.00	44%
0.69 – 0.5	17.00	11%
<0.5	0.00	0%
المجموع	164.00	100%

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج OSDEA V2.1

من خلال الجدول رقم (4- 3) نجد أن 8% من المقاولين الفلاحيين بلغوا حد الكفاءة، أي 100%، وبالتالي فهي نسبة ضعيفة، في حين أن 37% منهم تراوحت كفاءتهم مابين 0.9 و 0.99، اما من تراوحت كفاءتهم مابين0.7 و0.89 فهم يمثلون 44% من العينة، والذين تراوحت كفاءتهم مابين 0.5 و 0.69 فقد كانوا 11% من افراد العينة، كما أن من كانت كفاءتهم أقل من 0.5 فقد مثلوا 0% من العينة، وبالتالي يمكن القول من خلال نتائج الجدول السابق أن كل مقاولي زراعة البطاطا للعينة يزيدون عن معدل 0.5، وأن 89% من مقاولي زراعة البطاطا للعينة بنسبة كفاءة تزيد عن 0.7، وهذا مؤشر جيد.

أن معدل إمكانية التوسع في حجم عمليات النشاط الزراعي للبطاطا يساوي 13%، وبالتالي للوصول إلى مستوى كفاءة تامة يجب على المقاولات الفلاحية للعينة التوسع بقدر 13%.

الشكل رقم(4–6): الكفاءة الحجمية حسب المجالات



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج OSDEA V2.1

من خلال نتائج قياس الكفاءة للملحق رقم 13 للعمود 12 نجد أن 128 مقاولة فلاحية، أي ما نسبته 78% من المقاولات الفلاحية للعينة توصف غلتها بأنها ذات عوائد حجم متزايدة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب قدر أقل من الزيادة في المدخلات، وهذا ما لاحظناه من خلال الهدر الزائد للمدخلات من طرف المقاولين الفلاحيين، حيث كان بإمكانهم الزيادة القليلة للوصول إلى نتائج أفضل، وبالتالي هذا الهدر نجم عنه اللاكفاءة، وبالتالي في إمكانية هذه المقاولات الفلاحية لزراعة البطاطا التوسع أكثر في حجم العمليات واستغلال الركود في المخرجات من خلال الفائض من المدخلات للوصول إلى الكفاءة التامة والتي تعني الاستخدام الامثل للمدخلات مقابل الوصول الامثل للمخرجات والوصول بحجم النشاط إلى الحد الامثل.

في حين أن من نتائج نفس الجدول ونفس العمود نلاحظ أن 23 مقاولة فلاحيه، أي ما نسبته 14% تتصف غلتها بعوائد حجم متناقصة، وهذا يعني أن الزيادة في المخرجات تتطلب زيادة أكبر في المدخلات، لكن ما لاحظناه أن الزيادة كانت كبيرة جدا

مما اخرجها عن حدود الكفاءة، وبالتالي إذا استمرت بهذه الزيادة المفرطة سوف تتلاشي العوائد نهائيا، لذا لا يمكنها التوسع أكثر في المخرجات مما يعني مراجعة توليفة مدخلاتها ومخرجاتها من اجل تحقيق الكفاءة التامة.

أما 8% الباقية من العينة، أي ما يعادل 14 مقاولة فلاحية فقد بلغت الكفاءة الفنية كما بلغت الكفاءة الحجمية مما يعني انها كانت الافضل في استغلال حجم عملياتها واستغلال مدخلاتها، وبالتالي فالتوليفة بين مدخلاتها ومخرجاتها كانت مثالية ضمن العينة المدروسة.

المبحث الثاني: تحليل نتائج الدراسة وإمكانية التحسين

نتناول في هذا المبحث مناقشة وتحليل نتائج الدراسة التطبيقية من خلال مطلبين حيث يتناول الاول تحليل درجات الكفاءة وفق التوجه الإدخالي ويتناول الثاني إمكانية التحسين.

المطلب الاول: تحليل نتائج الدراسة

يتناول هذا المطلب تحليل درجات الكفاءة وفق نموذجي غلة الحجم الثابتة وغلة الحجم المتغيرة وفق التوجه الإدخالي للمقاولات الفلاحية للبطاطا في ولاية الوادي، ومحاولة تفسير لهذه الدرجات المتوصل إليها.

من خلال ما لاحظناه في المبحث السابق، فيما يتعلق بقياس الكفاءة الفنية –توجه إدخالي–لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة، يستدعي منا بعض الملاحظات التي من شأنها قد تسهم في معالجة النقص الملاحظ في الكفاءة.

فيما يتعلق بعوائد الحجم الثابتة وهي التي تمثل التناسب الثابت في الزيادة للمخرجات مقابل الزيادة في المدخلات، فهذا التناسب قد يحدث على المدى البعيد، أما على المستوى القريب فالأبرز هو عوائد الحجم المتغيرة، كما أن نموذج العوائد الثابتة لا يميز الكفاءة وفق الحجم وبالتالي ينسب الكفاءة كلها للجانب الفني، ومنه نجد أن 6% من مقاولي زراعة البطاطا للعينة تحصلوا على كفاءة تامة وبالتالي أصبحوا مشكلين لحدود الكفاءة، وعند مراجعة الحيز الزمني للممارسة الزراعية لتلك المقاولات الكفؤة وفق عوائد الحجم الثابتة، كان 80% منها تجاوزت الخمس سنوات إلى اكثر من 11 سنة، في حين أن 2% منها حققت كفاءة ضعيفة وهذا لوجود ركود في المدخلات، حيث كان بإمكانهم تخفيض أكثر للوصول للكفاءة التامة، أما 92% الباقية كانت غير كفؤة وهي نسبة كبيرة تستدعي من المقاولات الفلاحية مراجعة توليفة مدخلاتها بمرجعية المقاولات الكفؤة.

أما فيما يتعلق بالكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة فهي تعطي وبشئ أكثر تفصيلا واقع الكفاءة الفلاحية، حيث انها تَفْصِل بين الكفاءة الفنية الصِّرْفَة التي تقوم على التوليف الامثل للمدخلات، والكفاءة الحجمية التي تسمح بتحقيق وفورات إقتصادية من خلال إستغلال حجم عملياتها الامثل، وبالتالي فالجمع بين الكفائتين يسمح لنا بمعرفة أيهما سبب في الاكفاءة، حيث في كلاهما تكون المقاولة كفؤة اذا حققت النسبة 100%، ماعدا ذلك تعتبر المقاولة غير كفؤة، فقد تكون كفؤة فنيا وغير كفؤة حجميا، والعكس بالعكس وقد تكون غير كفؤة فنيا وحجميا.

فقد بلغت 17 مقاولة فلاحية الكفاءة الفنية الصِّرفة ضمن عوائد الحجم المتغيرة، أي ما يعادل 10%، في حين نجد 90% الباقية لم تحقق الكفاءة الفنية الصرفة، كما أن متوسط الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة بلغ 83%، في حين بلغ متوسط الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة 72%، وبالتالي فمتوسط الكفاءة تحسن بمقدار 11%، كما أن الحد الادنى للكفاءة وفق عوائد الحجم المتغيرة ارتفع إلى 0.43 عنه في عوائد الحجم الثابتة الذي بلغ 0.38، وبالتالي نلاحظ التحسن الملحوظ للمقاولات الفلاحية وفق عوائد الحجم المتغيرة عنه في العوائد الثابتة، مما يعني أن نموذج عوائد الحجم المتغيرة سمح بكشف أكثر عن واقع زراعة البطاطا في

ولاية الوادي من خلال عملية الفصل بين الكفاءات، حيث فَصْلُ الكفاءة الحجمية أبرز جانب الكفاءة في 7 مقاولات فلاحية لم تصل إلى حد الكفاءة وفق عوائد الحجم الثابتة.

أما فيما يتعلق بالكفاءة الحجمية فقد حققت 14مقاولة- أي ما يعادل 8%- كفاءة حجمية، منها 10 مقاولات تعمل ضمن الحجم الامثل، وبالتالي وفورات إقتصادية معدومة، لذلك يمكن اعتبارها الأحسن بين المقاولات الفلاحية، حيث كانت الأفضل في الوصول إلى الكفاءة الداخلية (الوصول إلى توليفة مثالية بين المدخلات لتحقيق قدر مناسب من المخرجات)، كما انها كانت أفضل في الوصول إلى استخدام حجم نشاطها الامثل باستغلال كل امكانياتها، اما 4 مقاولات الباقية رغم تحقيقها كفاءة حجمية إلا انه لا تزال تتطلب قدرا من التعديل على مدخلاتها للوصل إلى الكفاءة التامة.

فيما يتعلق بطبيعة غلة الحجم المتغيرة، نجد 128 مقاولة فلاحية تعمل ضمن غلة حجم متزايدة، أي بنسبة 78% لديها إمكانية التوسع في الحجم من خلال استغلال الركود في مخرجاتها حيث انها لم تصل بعد إلى الحجم الأمثل، وبالتالي عليها استثمار الفائض من المدخلات والركود في المخرجات، طالما أن الزيادة في المخرجات تتطلب قدر أقل للزيادة في المدخلات، في حين أن 22 مقاولة فلاحية تعمل ضمن غلة حجم متناقصة، وبالتالي فقد تعدت الحجم الامثل لنشاط عملياتها، أي أن الزيادة في المخرجات تتطلب زيادة أقل في المدخلات، وبالتالي عليها مراجعة توليفة مدخلاتها للرجوع إلى الحجم الامثل، أما 14 مقاولات الباقية فهي تعمل ضمن عوائد حجم ثابتة، وبالتالي ليس من صالحها أي تغيير في حجم النشاط، كما أن تولفتها مثالية في استخدام المدخلات، ومن خلال مقارنة النتائج للكفاءات الثلاثة نجد:

- ✓ 10 مقاولات حققت الكفاءة الفنية التامة وفق عوائد الحجم الثابتة؛
- ✓ 04 مقاولات حققت الكفاءة الفنية الضعيفة وفق عوائد الحجم الثابتة لوجود ركود في مدخلاتها؛
- ✓ 17 مقاولة فلاحية حققت الكفاءة الفنية الصرفة وفق عوائد الحجم المتغيرة وبالتالي الكفاءة التامة؛
- ✓ 24 مقاولة فلاحية حققت الكفاءة الفنية الضعيفة وفق عوائد الحجم المتغيرة نظرا لوجود ركود في مدخلاتها؛
- ✓ 164 مقاولة فلاحية تحسنت كفاءتها في عوائد الحجم المتغيرة عنها في عوائد الحجم الثابتة؛
- ✓ 128 مقاولة فلاحية تعمل ضمن عوائد حجم متزايدة؛
- ✓ 22 مقاولة فلاحية تعمل ضمن عوائد حجم متناقصة؛
- ✓ 14 مقاولات فلاحية تعمل ضمن عوائد حجم ثابتة؛
- ✓ 14 مقاولة فلاحية حققت الكفاءة الحجمية.

المطلب الثاني: إمكانية التحسين

سنحاول في هذا المطلب تحديد مصدر الكفاءة للمقاولات الفلاحية، مع مقترحات التحسين المطلوبة لبلوغ الكفاءة التامة وفق التوجه الإدخالي لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة.

الفرع الاول: خصائص المقاولات الفلاحية الكفؤة

بتقسيم عينة الدراسة إلى مقاولات فلاحية كفؤة وغير كفؤة، لمعرفة خصائص المقاولات الفلاحية الكفؤة، من خلال مقارنة استخدام المدخلات وإنتاج المخرجات لكليهما، ودراسة مختلف الإنحرافات بينهما، إذ يمكن بتفسيرها الوصول لأسباب الكفاءة للمقاولات الفلاحية الكفؤة، لتكون كنموذج لغير الكفؤة.

فمن خلال نتائج المبحث السابق، يمكن اعتبار 28 مقاولة فلاحية كفؤة تماما وفقا لإحدى الكفاءات الثلاثة، أو للكفاءات الثلاثة في نفس الوقت، أما باقي المقاولات الفلاحية فهي مقاولات غير كفؤة، وبالتالي ستتم مقارنة مجاميع مدخلات ومخرجات كلا النوعين فيما بينهما، والجدول التالي به أكثر توضيح لمجريات المقارنه:

الجدول رقم(4-4): مقارنة بين مدخلات ومخرجات المقاولات الفلاحية الكفؤة والمقاولات الفلاحية غير الكفؤة

	الكمية المنتجة(ق)	البذور(ق)	سماد طبيعي(ق)	العمال(ع)
الكفؤة	5940	644	39	594
غير كفؤة	42595	6069	351	6346
المجموع الكلي	48535	6713	390	6940
نسبة المساهمة الكفؤة	12%	10%	1%	8%
نسبة المساهمة غير الكفؤة	88%	90%	99%	92%
المتوسط لكل العينة	296	41	2	42
المتوسط للكفؤة	330	36	2	33
المتوسط لغير الكفؤة	292	42	2	43
إنحرافات الكفؤة عن غير الكفؤة	13% 38	-14% -6	0% 0	-23% -10
% متوسط المقاولات الكفؤة الى متوسط العينة	1.13	0.87	1	0.78
% متوسط المقاولات غير الكفؤة الى متوسط العينة	0.98	1.02	1	1.02

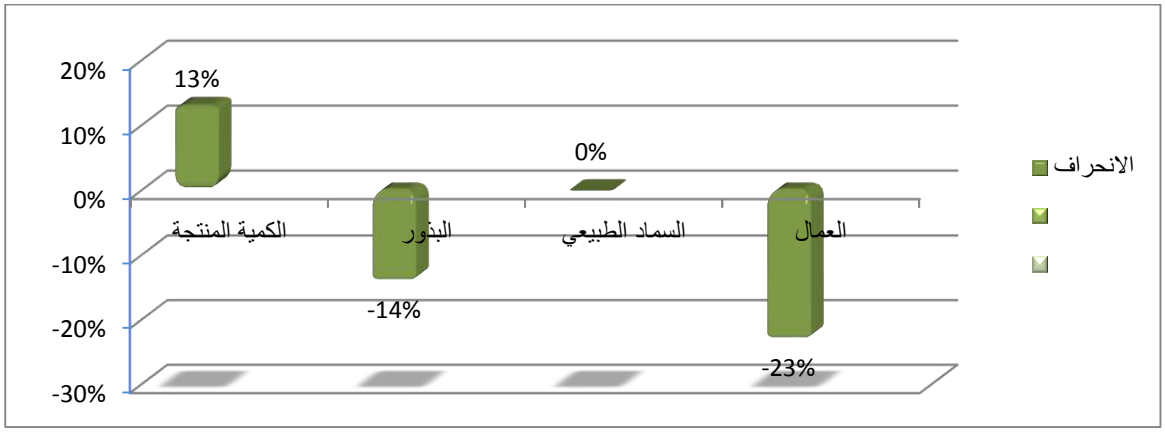
المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج Excel 2007

من نتائج الجدول رقم(4-4) نجد أن مساهمة المقاولات الفلاحية الكفؤة في المدخل الاول (البذور) ما نسبته 10% من المجموع الكلي للعينة، في حين أن المقاولات غير الكفؤة كانت مساهمتها 90%، أي بحوالي 9 اضعاف، كما كانت مساهمة المدخل الثاني (السماد الطبيعي) للمقاولات الكفؤة بـ 1%، وهي أقل بكثير من مساهمة المقاولات غير الكفؤة أي بـ 99%، أما المدخل الثالث فكانت مساهمة المقاولات الكفؤة بـ 8%، أما المقاولات غير الكفؤة فقد كانت مساهمتها 92%، كما أن مساهمة المقاولات الكفؤة والبالغ عددها 18 مقاولة في الكمية المنتجة كان 12% في حين كانت مساهمة المقاولات غير الكفؤة مجتمعة والبالغ عددها 146 مقاولة فلاحية 88%، وبالتالي فمساهمة المقاولات الكفؤة تعتبر جيدة مقارنه بعددها.

أما فيما يتعلق بالمتوسطات، فالبنسبة للمخرجات نجد أن متوسط الكمية المنتجة للعينة الكلية 296 ق/هك، في حين كان متوسط الكمية المنتجة للمقاولات الكفؤة 330 ق/هك، أما متوسط الكمية المنتجة للمقاولات غير الكفؤة فقد كان 292 ق/هك، أما فيما يتعلق بالمدخلات، فنجد أن متوسط كمية البذور المزروعة في الهكتار الواحد للمقاولات الفلاحية الكفؤة 36 قنطار، في حين كان متوسط كمية البذور المزروعة لدى المقاولات الفلاحية غير الكفؤة 42 قنطار، كما كان المتوسط العام لكمية البذور المزروعة للعينة ككل 41 ق/هك، أما فيما يتعلق بالسماد الطبيعي فقد كان متوسط الكمية المستعملة للمقاولات الفلاحية الكفؤة والمقاولات الفلاحية غير الكفؤة والعينة ككل متساوي وهو 2شاحنة/هك، أما فيما يتعلق بعدد العمال فقد كان متوسط العمال المقاولات الفلاحية الكفؤة 33 عامل /هك، أما متوسط عدد العمال للمقاولات غير الكفؤة فقد كان 43 عامل/هك، في حين كان المتوسط العام لعدد العمال للعينة ككل 42عامل/هك.

وبالتالي ومن منظور المخرجات فقد زادت مخرجات المقاولات الفلاحية الكفؤة عن مخرجات غير الكفؤة بنسبة 13%، أما مدخلاتها فقد قلت الكفؤة عن غير الكفؤة في البذور بـ 14% وقلت في العمال بـ 23%، في حين تساوا في السماد الطبيعي، وهذا يحسب للكفؤة، وبالتالي فقد قلت مدخلات المقاولات الفلاحية الكفؤة مجملة عن مدخلات غير الكفؤة مجملة بنسبة 82%.

الشكل رقم(4-7): التمثيل البياني للانحرافات بين مدخلات المقاولات الفلاحية الكفؤة وغير الكفؤة



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج Excel 2007

من خلال الشكل رقم (4-7) نجد أن الانحرافات الممثلة في الشكل السابق قد عكست واقع الدراسة، حيث أن الانحرافات المتعلقة بالمخرجات أي بالكمية المنتجة، قد كانت إيجابية ولصالح المقاولات الفلاحية الكفؤة، حيث أن المقاولات الفلاحية الكفؤة تفوقت على المقاولات الفلاحية غير الكفؤة في انتاج المخرجات بما نسبته 13%، وهو فارق كبير بالنسبة لعددها الصغير، أما فيما يتعلق بإنحرافات المدخلات، فقد كان الانحراف في كمية البذور المستخدمة ايضا لصالح المقاولات الفلاحية الكفؤة، فقد كانت نتيجة الانحراف سلبية، وهذا يعني أن المقاولات الكفؤة كانت مدخلاتها من كمية البذور أقل من المقاولات غير الكفؤة بـ14%، اما فيما يتعلق بعدد العمال، فقد كانت نتيجة الانحراف ايضا سلبية، ولصالح المقاولات الفلاحية الكفؤة، حيث أن مدخلات المقاولات الكفؤة أقل من مدخلات المقاولات غير الكفؤة بـ 23%، أما فيما يتعلق بالسماد الطبيعي، فقد كانت نتيجة الانحراف معدومة، وهذا يعني أن النوعين كانا متقاربين جدا في استعمال السماد الطبيعي الذي هو في واقع زراعة البطاطا مكلف جدا، وبالتالي يسعى كل مقاولي زراعة البطاطا إلى استعمال الحد الادنى منه خشية التكاليف وكذا عدم المعرفة الكافية بالنوع الجيد منه.

ومن خلال هذه النتائج يمكن القول بأن مصدر الكفاءة لدى المقاولات الفلاحية الكفؤة هو التحكم الجيد في مدخلاتها وعدم هدرها من خلال تقليل استخدامها بما لا يُخِلُّ بالعملية الانتاجية، وبالتالي توليفة جيدة من المدخلات، وكذلك الوصول بالمنتجات إلى الكميات المثلى، وهذا من خلال نتيجة الانحرافات التي بينت أن المقاولات الفلاحية غير الكفؤة كانت نسب استخدامها للمدخلات مرتفعة دون الحصول على كمية منتجة مرتفعة.

الفرع الثاني: نسب التحسين المقترحة

من خلال الجدول رقم (4-6) الذي يبين كميات التحسين المطلوبة للوصول إلى درجات الكفاءة التامة، فوفق عوائد الحجم الثابتة يمكن أن نقول بأن متوسط التحسينات لمدخل كمية البذور المزروعة يساوي -14 قنطار، أما متوسط التحسينات لمدخل السماد الطبيعي المستعمل بلغ -1 شاحنة، كما أن متوسط التحسينات لمدخل العمال بلغ -14 عامل، أما فيما يتعلق بعوائد الحجم المتغيرة فنجد أن متوسط التحسينات لمدخل كمية البذور المزروعة بلغ -11 قنطار، أما فيما يتعلق بمتوسط التحسينات لمدخل السماد الطبيعي بلغ -1 شاحنة، أما متوسط التحسينات لمدخل العمال فقد بلغ -12 عامل، حيث نلاحظ أن متوسط التحسينات في عوائد الحجم المتغيرة أقل منه في عوائد الحجم الثابتة، وهذا راجع إلى أن عدد المقاولات الفلاحية الكفؤة في عوائد الحجم المتغيرة يفوق عدد المقاولات الفلاحية غير الكفؤة لعوائد الحجم الثابتة، كما انه في عوائد الحجم المتغيرة تم إقتراح تحسينات على المخرجات (الكمية المنتجة) لـ 19 مقاولة فلاحية للوصول إلى الكفاءة التامة، حيث أن هذه المقاولات الفلاحية بلغت الحد

الادنى من إستعمال المدخلات، وبالتالي اي اقتراح تحسين يعني حذف احد المدخلات من التوليفة وهذا مستحيل، لذا كان الاقتراح في التوسع في الكفاءة الحجمية حيث بلغ متوسط التحسين لزيادة الكمية المنتجة 67 قنطار.

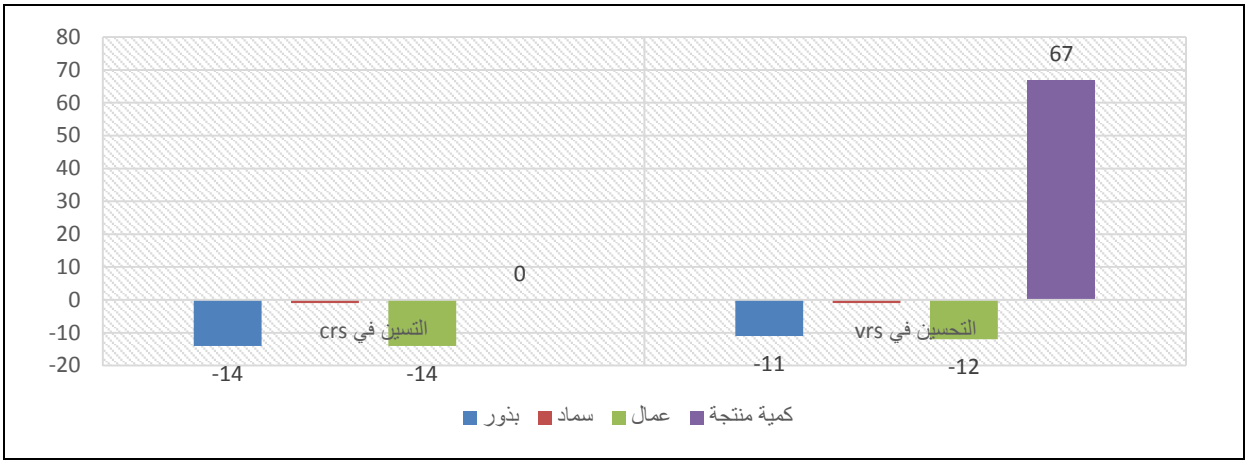
الجدول رقم (4-5): مقترحات التحسين حسب نوع الكفاءة

		كمية البذور	كمية السماد الطبيعي	عدد العمال	الكمية المنتجة
متوسط التحسين في crs		14-	1-	14-	0
متوسط التحسين في vrs		11-	1-	12-	67+
عدد مرات التحسين المقترحة	وفق crs	14	83	13	
	وفق vrs	33	67	31	19

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج Excel 2007

كما نلاحظ ايضا من خلال الجدول رقم (4-5) أن أكثر متغير تمت عليه اقتراحات التحسين للوصول إلى الكفاءة التامة من خلال عوائد الحجم بنوعيها هو مدخل السماد الطبيعي حيث كان في 150 مقاولة فلاحية، وبالتالي وجب على هذه المقاولات الفلاحية مراجعة إستعمالها لهذا المدخل بعقلانية أكثر.أنظر الملحق رقم 09 والملحق رقم 10.

الشكل رقم (4-8): التمثيل البياني لمقترحات التحسين المطلوبة



المصدر: من إعدادا الطالب بالإعتماد على برنامج Excel 2007

المبحث الثالث: محددات الكفاءة لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي

من خلال ما تناولناه في الفصل الثالث حول الكفاءة ومصادرها، ومن خلال الواقع الزراعي للبطاطا نجد أن هناك عدة متغيرات أخرى تتحكم في كفاءة محصول البطاطا، المقاولاتية الفلاحية، البيئة الاقتصادية، الرأسمال البشري، الرأسمال التكنولوجي، الظروف المناخية، إضافة إلى البيئة الفيزيائية، سنحاول دراسة اثر هذه المتغيرات على الكفاءة للتأكد من دلالتها أو عدمها، مستخدمين أحدث الطرق العلمية في دراسة الظواهر الاقتصادية ألا وهي النمذجة بالمعادلات الهيكلية PLS-SEM، التي إتسع إنتشار إستخدامها بصورة كبيرة، حيث تسمح بدراسة إختبار كل الفرضيات دفعة واحدة، كما تمكِّن الباحث من دراسة إختبار الوساطة بصورة أسهل وأكثر مرونة وأقرب للواقع، لذا سنحاول تقسيم هذا المبحث لأهميته إلى ثلاثة اقسام:

- مدخل تمهيدي للنمذجة بالمعادلات الهيكلية؛
- دراسة استكشافية وتوكيدية للدراسة؛
- إختبار فرضيات الدراسة.

المطلب الاول: مدخل تمهيدي للنمذجة بالمعادلات الهيكلية

من خلال هذا المطلب سنتعرف على الظهور التاريخي لهذه التقنية مع تحديد مفهومها وبعض متطلبات إستخدامها.

الفرع الاول: الظهور التاريخي للنمذجة بالمعادلات الهيكلية

نظرًا لأن النمذجة بالمعادلات الهيكلية عبارة عن مجموعة من التقنيات ذات الصلة، فليس لها مصدر واحد، حيث يعود جزء من أصولها إلى السنوات الأولى من القرن العشرين، مع تطوير ما نسميه الآن تحليل عامل الاستكشاف، والذي يُنسب عادةً إلى Charles Spearman 1904، لكن بعد بضع سنوات طور عالم الوراثة الحيوية Sewell Wright 1921- 1934 أساسيات تحليل المسار، إذ أوضح Wright كيف يمكن أن ترتبط التغايرات الملحوظة بمعلمات كل من التأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين مجموعة من المتغيرات المرصودة، ومن خلال القيام بذلك أظهر كيف يمكن تقدير هذه التأثيرات من بيانات العينة، اخترع Wright أيضًا مخططات المسار، أو التمثيلات الرسومية للفرضيات السببية التي ما زلنا نستخدمها حتى يومنا هذا، كما تم تقديم تقنية تحليل المسار لاحقًا إلى العلوم السلوكية من قبل مؤلفين مختلفين، بما في ذلك1961 H.M Blalock و O.D Duncan 1966 في علم الاجتماع، حيث تم دمج نهج القياس (تحليل العوامل) والهيكلية (تحليل المسار) في أوائل السبعينيات في عمل ثلاثة مؤلفين أساسيين: KG Jöreskog، و JW Keesling، و D. Wiley، 1980 Bentler، في إطار عمل أطلق عليه نموذج JWK، وكان LISREL الذي طوره K.G Jöreskog و D.Sörbom في السبعينيات من أوائل برامج الكمبيوتر المتاحة على نطاق واسع، والقادرة على تحليل النماذج بناءً على إطار عمل JWK، والذي يسمى الآن بالنمذجة بالمعادلات الهيكلية SEM[158]، وهناك نوعان من النمذجة بالمعادلات الهيكلية[159]:

النمذجة القائمة على التباين المشترك (CB-SEM)، و النمذجة القائمة على المربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM، وتسمى أيضًا نمذجة مسار PLS)، تستخدم CB-SEM بشكل أساسي لتأكيد (أو رفض) النظريات (أي مجموعة من العلاقات المنهجية بين المتغيرات المتعددة التي يمكن اختبارها تجريبيًا)، يتم ذلك عن طريق تحديد مدى قدرة النموذج النظري المقترح على تقدير مصفوفة التباين لمجموعة بيانات نموذجية، في المقابل، تستخدم PLS-SEM بشكل أساسي لتطوير النظريات في البحث الاستكشافي، ويتم ذلك من خلال التركيز على شرح التباين في المتغيرات التابعة عند فحص النموذج، وهذا النوع هو الذي سيتم تطبيقه في الدراسة نظرا لتناسبه معها حيث انه يحمل طابع إستكشافي.

الفرع الثاني مفهوم النمذجة بالمعادلات الهيكلية Structural Equation Modeling

توصف النمذجة بالمعادلات الهيكلية عموما بأنّها منهجية لتمثيل وتقدير واختبار شبكة نظرية theoretical network من العلاقات الخطية linear relations بين المتغيرات، وتختبر أنماط افتراضية من العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين مجموعة من المتغيرات المشاهدة وغير المشاهدة(الكامنة)[160]، يعد هذا التعريف شاملا للنمذجة بالمعادلة الهيكلية، أما PLS-SEM فتعرف بأنها نهج متعدد المتغيرات غير حدودي يعتمد على الانحدار التكراري OLS لتقدير النماذج ذات المتغيرات الكامنة وعلاقاتها الموجهة، فالمتغيرات الكامنة لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر ولكن يمكن قياسها بشكل غير مباشر من خلال عدة مؤشرات ملاحظة بناءً على الردود من الاستبيانات، كما تعرف بأنها مجموعة من الادوات لتحليل العلاقات بين المفاهيم المختلفة في الحالات التي تكون فيها تلك العلاقات ذات صلة إما بتوسيع نطاق معرفتنا العامة، أو بحل مشكل أو مسألة معينة، وتعرف كذلك على انها مجموعة

---

[158] R.B Kline, **principles and practice structural equation modeling**, the ghilfour press, 4th edition, 2016, p23

[159] J.f hair, et al., **A primer on partial least squares structural equation modeling (pls-sem)**, sega publication, 2en edition, 2017, p19

[160] عبد الناصر الهاشمي عزوز، **إستخدام النمذجة بالمعادلات البنائية في العلوم الاجتماعية**، مجلة جامعة الشارقة، 2018، المجلد 15، العدد 1، ص 291

من الادوات للتحقق من النظريات من حيث المبدأ فيتم البدء بنظرية مسبقة حول نظام نريد تعيينه، ومن ثم تتم النمذجة لاختبار النموذج على بيانات تطبيقية[161].

من خلال التعاريف السابقة يمكن القول بأن PLS-SEM هي مجموعة من التقنيات التي تهدف إلى اختبار عدة فرضيات دفعة واحدة، مستغلة التحليل العاملي للجانب القياسي وتحليل المسار للجانب البنائي، مع عدة معايير، تهدف كلها إلى تقريب الدراسة للواقع بصورة اوضح وأعمق.

تتكون نماذج PLS-SEM من عنصرين رئيسيين، وهما النموذج الهيكلي (أو النموذج الداخلي) ونماذج القياس (أو النماذج الخارجية) وبشكل أكثر تحديدًا، تقدر SEM نماذج المؤشرات المركبة كنماذج بديلة للمتغيرات الكامنة، حيث يشار إلى مجموعة المؤشرات (المتغيرات الواضحة) المرتبطة بالبنية الكامنة على أنها كتلة، ولا يمكن ربط المؤشر إلا ببنية واحدة[162].

ولإستخدام النمذجة بالمعادلات الهيكلية هناك إعتبارات يجب الاخذ بها عند أي اختبار وهي[163]:

أ- **المتغيرات المركبة**: COMPOSITE VARIABLE ويعرف أيضا بالمتغير العشوائي هو مجموعة خطية من متغيرات عديدة يتم إختيارها بناء على مشكلة البحث المراد القيام بها؛

ب- **القياس**: وهو عملية تعيين أرقام لمتغير بناء على مجموعة من القواعد تستعمل من أجل تعيين أرقام للمتغير بطريقة تمثله بدقة؛

ت- **سلم القياس**: هو اداه تحتوي على عدد مختار من الاجوبة المغلقة التي يمكن استخدامها للحصول على إجابة على سؤال ما، حيث تنقسم المقاييس إلى اربعة اقسام وهي: الاسمي، الرتبي، الترتيبي، النسبي؛

ث- **الترميز**: وهو تخصيص أرقام لترتيب المتغير على نحو يسهل قياسه؛

ج- **توزيع البيانات**: وهو طبيعة توزيع البيانات بعد جمعها، وعموما في PLS-SEM لاتشترط التوزيع الطبيعي فهي أصلا تقنية غير بارا مترية لكن يمكن النظر في طبيعة البيانات.

كما يهدف البحث من خلال النمذجة بالمعادلات البنائية إلى[164]:

- ✓ التحقق من صدق البنية المكونة لعناصر الموضوع كما تم تصورها.
- ✓ دراسة العلاقات والارتباطات بين مكونات الظاهرة بينها وبين بقية الظواهر المرتبطة بها.
- ✓ إمكانية دراسة تأثير متغير الوسيط بين المتغيرات التابعة والمستقلة في نموذج الدراسة.
- ✓ إمكانية تعديل النموذج المفترض وفقا للحاجة العلمية.
- ✓ التحكم في أخطاء القياس

المطلب الثاني: الدراسة الإستكشافية والتوكيدية للدراسة بإستخدام منهجيةPLS-SEM

من خلال هذا المطلب سنحاول تحديد نموذج الدراسة، ثم تقييم نموذج القياس الخاص به، للتأكد من صلاحيته لإتمام الدراسة وخلوه من المشاكل الاحصائية، ومن ثم تقييم النموذج الهيكلي لاختبار المسارات والأثر.

---

[161] N.K.Avkiran, C.M.Ringle, **partial least squares structural equation modeling, recent Advances in Baning and Finances**, springer, 2018, p3

[162] **Idem**

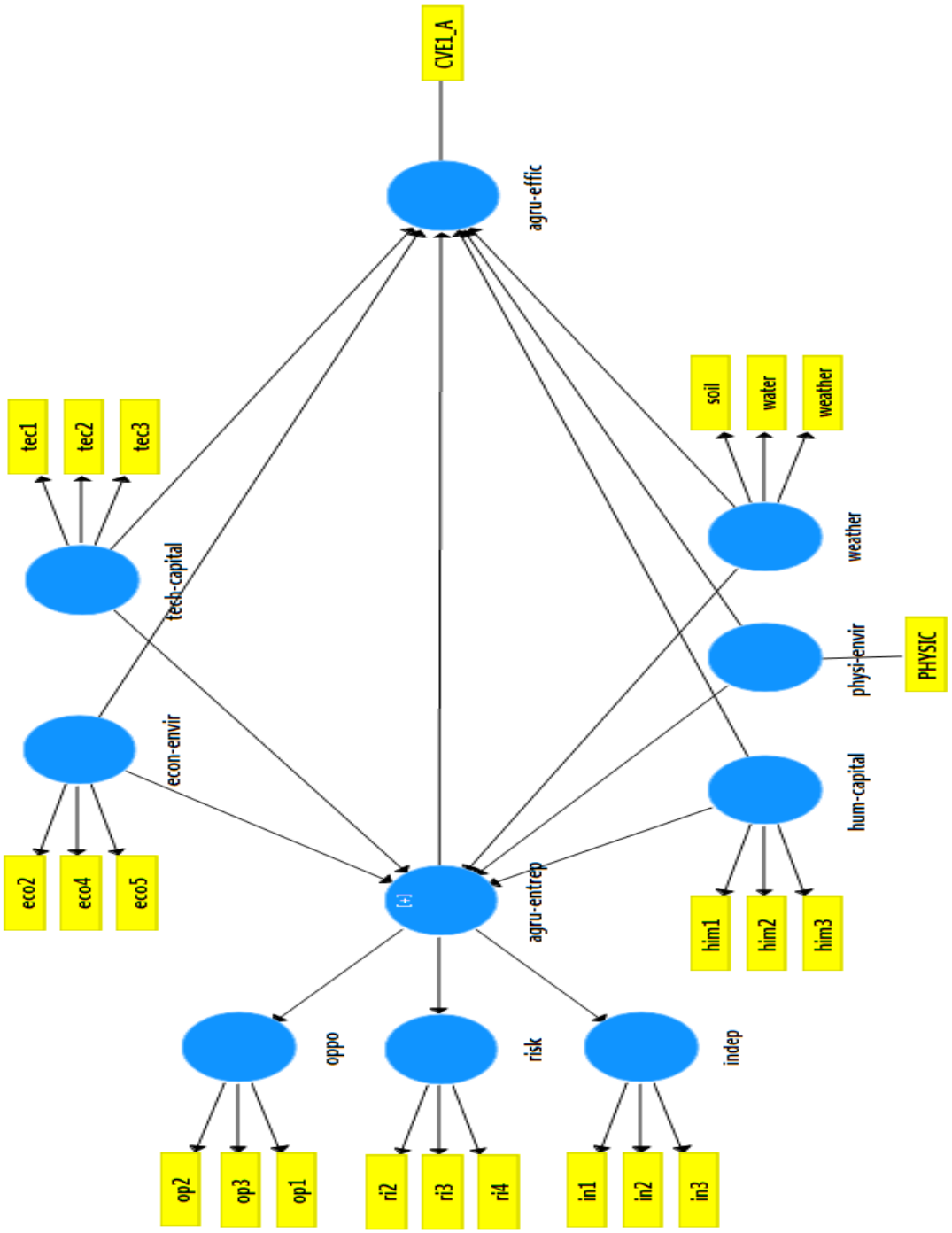
[163] J.f Hair, et al, **OP.Cit**, pp19-25

[164] محمد غوتي، **أثر ممارسات إدارة الجودة الشاملة على الاداء التنظيمي–دراسة حالة مؤسسات الاتصال الجزائري**–اطروحة دكتوراه غير منشورة – تخصص علوم إقتصادية، جامعة تلمسان، 2018/2017، ص69

الفرع الاول: نموذج الدراسة

من خلال تصور الموضوع حسب فرضيات الدراسة، تم وضع نموذج سنحاول من خلاله الاجابة على إشكالية الدراسة وفرضياتها، حيث أن النموذج يتكون من شقين، فالشق الاول مبني على دراسات سابقة متمثلة في أثر كل من المقاولاتية الفلاحية والبيئة الاقتصادية والبيئة الفيزيائية على الكفاءة الفنية الفلاحية، أما الشق الثاني فهو إدخال متغيرات جديدة وقياس أثرها على الكفاءة الفنية الفلاحية، كمحاولة منا لتوسيع نطاق النموذج كمتغير الرأسمال البشري، والرأسمال التكنولوجي، والظروف المناخية، والشكل التالي يوضح النموذج محل الدراسة:

الشكل رقم(4–9): نموذج تصور فرضيات الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على دراسات سابقة

ملاحظة: من خلال ملاحظتنا للنموذج وتطبيقا لمبدأ الأضعاف العشرة لأكبر عدد مسارات موجه نحو مبنى كامن[165] لتحديد حجم العينة المناسب للنموذج والدراسة، نجد أن أكبر عدد مسارات موجه لمبنى كامن هو 6 مسارات موجهة نحو مبنى الكفاءة الفلاحية، وبالتالي أدنى حجم عينة مناسب لهذا النموذج 60 مقاولة فلاحية، والعدد الموجود في الدراسة 164 مقاولة فلاحية، أي تقريبا ثلاث اضعاف وبالتالي فهو عدد مناسب جدا وتمثيلي للمجتمع الحقيقي، كما تجدر الاشارة إلى أن متغيرات النموذج لا تتبع التوزيع الطبيعي- انظر الملحق رقم 8- وبالتالي يمكن تطبيق نمذجة **pls-sem** على الدراسة دون مشاكل تذكر.

قبل وضع النموذج الاعلى بشكله الحالي، كانت هناك عملية إعادة ترميز[166] لمتغيرات البيئة الفيزيائية والكفاءة الفلاحية، وهذا لكون مؤشراتهما عبارة عن أرقام مستمرة لا يمكن استعمالها بالشكل مباشر، وبالتالي وجب إعادة ترميزها لتكون ارقام مترية أو شبه مترية، لذا ومن منطلق توحيد سلم القياس ألا وهو السلم الثلاثي، تم تقسيم الارقام للمتغيرات (كمية البذور، كمية السماد الطبيعي، عدد العمال، الكفاءة الفنيةCRS، الكفاءة الفنيةVRS، الكفاءة الحجميةES) إلى ثلاثة فئات مع إعطاء درجة لكل فئة، ثم دمج مؤشرات البيئة الفيزيائية في مؤشر وحيد يمثل المتوسط، ونفس التطبيق كان على متغير الكفاءة الفلاحية، ومنه تم وضع النموذج السابق في سياقه الصحيح للدراسة، والملحق رقم (06) يوضح عملية الترميز.

وكما هو واضح في النموذج فالمؤشرات الصفراء (المتغيرات المشاهدة) هي أسئلة الاستبيان المجاب عنها من طرف المقاولين الفلاحيين، اما المتغيرات الزرقاء (المتغيرات الكامنة) فهي متغيرات الدراسة، اما الاسهم (المسارات) فهي تأثيرات المتغيرات على الكفاءة الفلاحية، وهي إما تأثيرات مباشرة أو غير مباشرة.

بالتالي حتى نستطيع أن نحكم على أثر متغيرات الدراسة وجب إخضاع النموذج إلى تقييمين أساسيين هما: تقييم نموذج القياس وهو متعلق بارتباط المتغيرات المشاهدة مع متغيراتها الكامنة، وكذا صدقها وثباتها، اما التقييم الثاني فهو متعلق بالعلاقات السببية بين المتغيرات، حيث من خلاله يمكن تحديد أي المتغيرات تؤثر على المتغيرات التابعة سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة.

الفرع الثاني: تقييم نموذج القياس

يرتكز نموذج القياس في PLS-SEM على ثلاث مقاييس وهي: الموثوقية، والمصداقية التقاربية، والمصداقية التمايزية.

أ- **موثوقية المؤشر**: وتسمى أيضا التحميلات الخارجي (Factor Loading)، وهي تشير إلى أن المؤشرات لديها قاسم مشترك في المبنى، كحد أدنى يجب أن تكون التحميلات الخارجية لجميع المؤشرات ذات دلالة إحصائية، ونظرًا لأن التحميل الخارجي قد يكون ذو دلالة إحصائية وأن كان ضعيفًا، فالقاعدة العامة هي أن التحميلات الخارجية المشتركة يجب أن تكون أكبر أو تساوي 0.708، كملاحظة أنه في معظم الحالات، يعتبر 0.70 قريبًا بدرجة كافية من 0.708 ليكون مقبولًا[167].

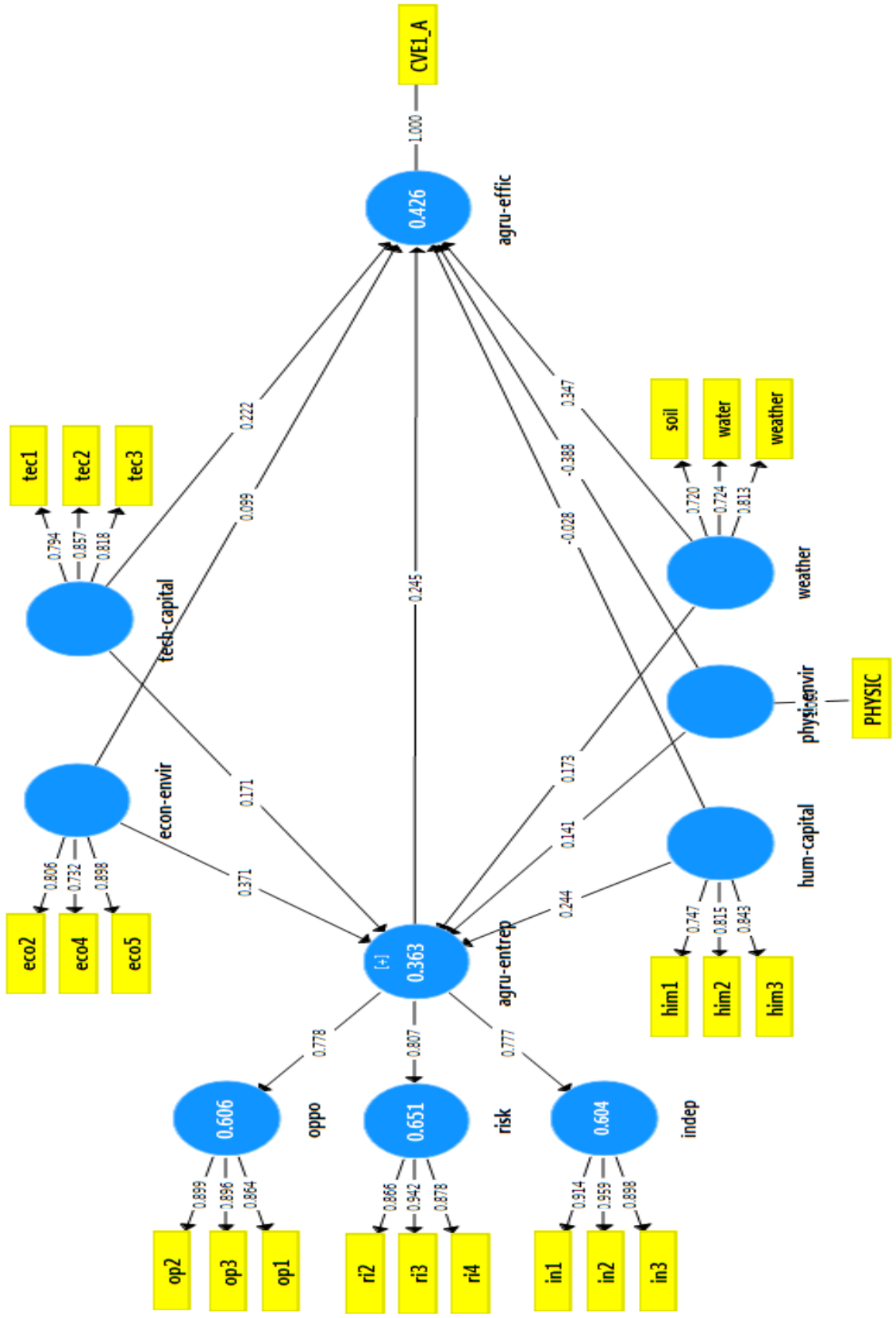
---

[165] J.f Hair, et al, **OP.Cit**, pp39-40

[166] j.M.Becker https://forum.smartpls.com/viewtopic.php?t=25226 23.41 على الساعة 2020/09/11 شوهد يوم,
C.Ringle https://forum.smartpls.com/viewtopic.php?f=12&t=15545 23.45 على الساعة 2020/09/11 شوهد يوم

[167] J.f Hair, et al., **OP.Cit**, p128

الشكل رقم (4–10): نموذج الدراسة بعد حساب موثوقية المؤشرات



المصدر: من إعدادا الطالب بالإعتماد على مخرجات برنامج smartpls3

والجدول التالي يوضح موثوقية مؤشرات الدراسة:

جدول رقم(4-6): درجات تحميل المؤشرات على متغيرات الدراسة

	الكفاءة الفلاحية	المقاولاتية الفلاحية	البيئة الاقتصادية	الرأسمال البشري	الاستقلالية	الفرصة	البيئة الفيزيائية	المخاطرة	الرأسمال التكنولوجي	الظروف المناخية
CVE1_A	1.000									
PHYSIC							1.000			
eco2			0.806							
eco4			0.732							
eco5			0.898							
him1				0.747						
him2				0.815						
him3				0.843						
in1					0.914					
in2					0.959					
in3					0.898					
op1						0.864				
op2						0.899				
op3						0.896				
ri2								0.866		
ri3								0.942		
ri4								0.878		
tec1									0.794	
tec2									0.857	
tec3									0.818	
soil										0.720
water										0.724
weather										0.813

المصدر: من إعدادا الطالب بالاعتماد على مخرجات smartpls3

من خلال نتائج الجدول رقم (4-6) نجد أن جميع التحميلات ذات قد بلغت العتبة، حيث أن اقل قيمة سجلت لموثوقية المؤشر كانت 0.720، وهي تتعلق بالعبارة "التربة كانت مناسبة لزراعة البطاطا"، لذا يمكن القول أن المؤشرات قد بلغت مستويات كافية من الموثوقية. أنظر الملحق 12 الجدول رقم03.

ب- **موثوقية ومصداقية المبنى** (Construct Reliability and Validity): ويضم هذا المقياس كل من: ألفا كرونباخ، Rho_A (الموثوقية الحقيقة)، الموثوقية المركبة، متوسط التباين المفسر، المحلق رقم 12 الجدول رقم 01 وهي موضحة في الجدول أدناه

الجدول رقم(4-7): موثوقوفية ومصداقية متغيرات الدراسة

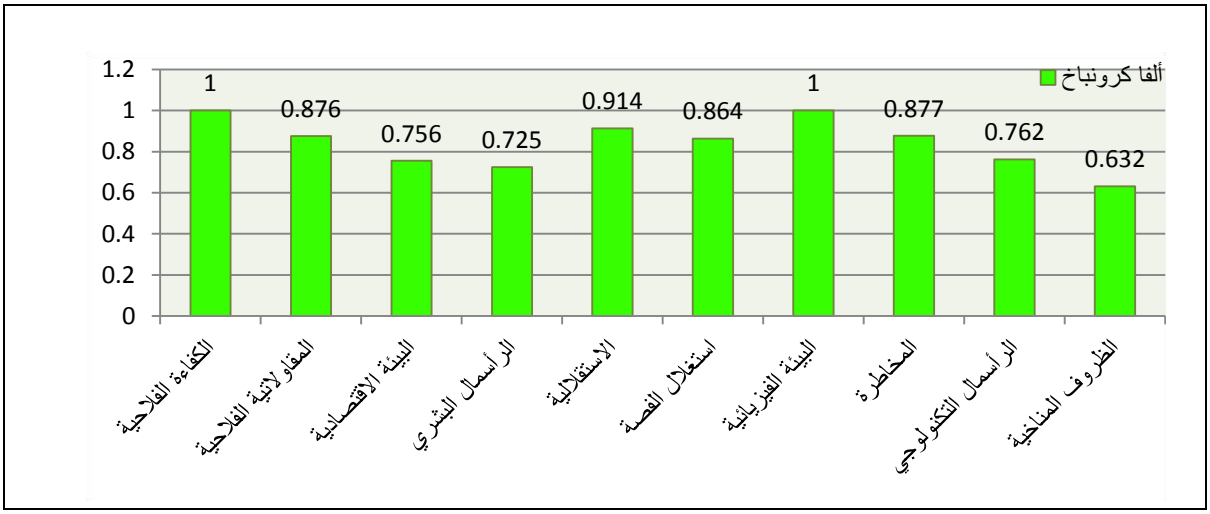
	ألفا كرونباخ	Rho_A الموثوقية الحقيقية	الموثوقية المركبةPC	متوسط التبيان المستخرج (AVE)
الكفاءة الفلاحية	1.000	1.000	1.000	1.000
المقاولاتية الفلاحية	0.876	0.878	0.901	0.504
البيئة الاقتصادية	0.756	0.827	0.855	0.664
الرأسمال البشري	0.725	0.740	0.844	0.644
الاستقلالية	0.914	0.917	0.946	0.854
استغلال الفصة	0.864	0.866	0.917	0.786

البيئة الفيزيائية	1.000	1.000	1.000	1.000
المخاطرة	0.877	0.882	0.924	0.803
الرأسمال التكنولوجي	0.762	0.770	0.863	0.678
الظروف المناخية	0.632	0.658	0.797	0.568

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على مخرجات smartpls3

☒ **ألفا كرونباخ:** يعتبر ألفا كرونباخ هو المعيار التقليدي للاتساق الداخلي، والذي يوفر تقديرًا للموثوقية بناءً على الترابطات البينية لمؤشر المتغيرات المشاهدة، بحيث يفترض ألفا كرونباخ أن جميع المؤشرات موثوقة بشكل متساوٍ (أي أن جميع المؤشرات لها أحمال خارجية متساوية على البناء)، لكن PLS-SEM تعطي الأولوية للمؤشرات وفقًا لموثوقيتها الفردية، وتعتبر القيم من 0.6 إلى 0.7 مقبولة في البحوث الاستكشافية[168]، والشكل التالي يوضح قيم ألفا كرونباخ لمتغيرات الدراسة:

الشكل رقم(4-11): التمثيل البياني لقيم ألفا كرونباخ لمتغيرات الدراسة



المصدر: من إعدادا الطالب بالاعتماد على مخرجات smartpls3

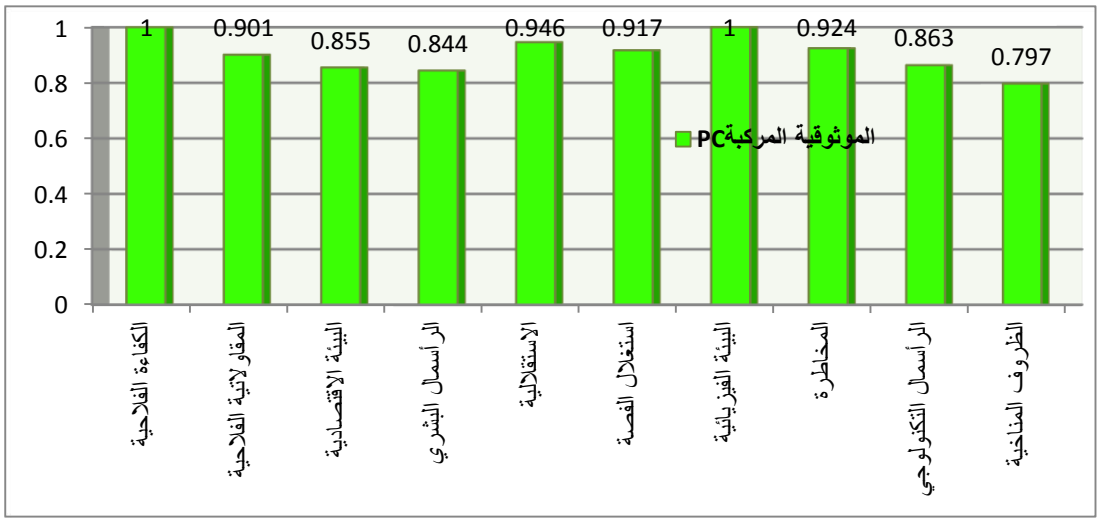
من خلال نتائج الجدول رقم(4-7) نجد أن قيم ألفا كرونباخ للمباني كلها تجاوزت العتبة، حيث كانت أقل قيمة 0.632 للمتغير الكامن الظروف المناخية، أما المتغيرات ذات المعامل1 فليس هذا دليلا على اتساقها الداخلي، ولكن لكون انها وحيدة المؤشر، فلا يعتد بهذه القيمة كمقياس للاتساق الداخل، أما باقي المتغيرات فهي تتمتع بإتساق داخلي، تجدر الإشارة إلى أن قيمة ألفا كرونباخ الكلي للمقياس هي0.801، وهي قيمة مقبولة وتدل على ثبات عالي، كما أن معامل المصداقية للمقياس 0.894، وبالتالي فالمقياس يتمتع بدرجة مصداقية كبيرة يمكن الاعتماد عليه في مواصلة الدراسة. أنظر الملحق رقم 05.

☒ **الموثوقية المركبة:** يعتبر ألفا كرونباخ حساس لعدد العناصر في المقياس ويميل عمومًا إلى التقليل من موثوقية الاتساق الداخلي، لذا يمكن استخدامه كمقياس أكثر تحفظًا لموثوقية الاتساق الداخلي، نظرًا لقيود ألفا كرونباخ، فمن الأنسب تقنيًا تطبيق مقياس مختلف لموثوقية الاتساق الداخلي، والذي يشار إليه باسم الموثوقية المركبة، يأخذ مقياس الموثوقية هذا في الاعتبار الأحمال الخارجية المختلفة لمتغيرات المؤشر، يتم تفسيره بشكل عام بنفس طريقة تفسير ألفا كرونباخ[169].

من خلال الجدول رقم(4-7) نلاحظ أن قيم الموثوقية المركبة للتغيرات الكامنة كلها تفوق العتبة حيث أقل قيمة 0.797 للمتغير الكامن الظروف المناخية، وبالتالي فالمتغيرات تتمتع باتساق داخلي مقبول، والشكل التالي يوضح بيانيا الموثوقية المركبة لمتغيرات الدراسة:

[168] Idem
[169] Ibid, p127

الشكل رقم (4-12): التمثيل البياني للموثوقية المركبة لمتغيرات الدراسة



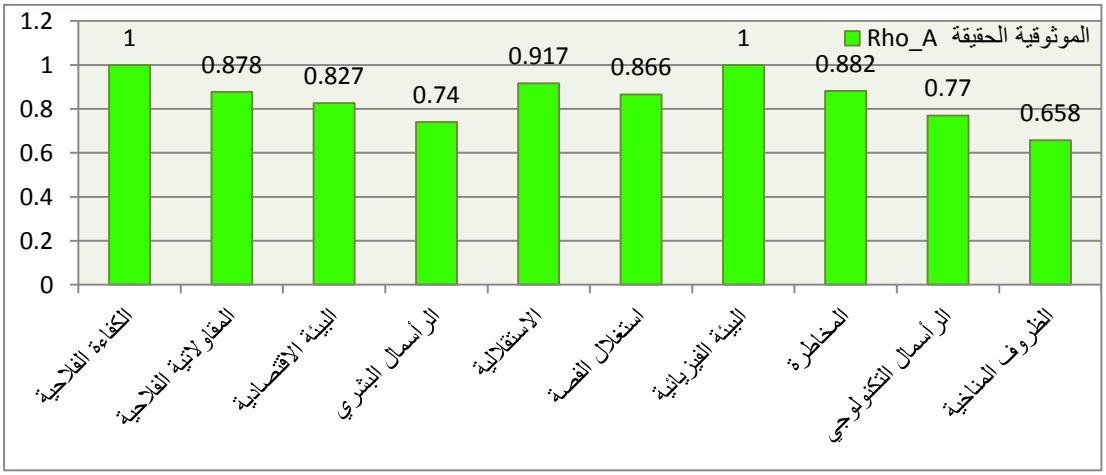
المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على smartpls3

في حين تعد ألفا كرونباخ مقياسًا متحفظًا للموثوقية (أي أنها تؤدي إلى قيم موثوقية منخفضة نسبيًا)، ففي المقابل تميل الموثوقية المركبة إلى المبالغة في تقدير موثوقية الاتساق الداخلي، مما يؤدي إلى تقديرات موثوقية أعلى نسبيًا، لذلك من المعقول النظر في كلا المعيارين والإبلاغ عنهما.

وعند تحليل موثوقية الاتساق الداخلي للقياسات وتقييمها، تكمن الموثوقية الحقيقية عادةً بين ألفا كرونباخ (يمثل الحد الأدنى) والموثوقية المركبة (التي تمثل الحد الأعلى)[170].

من خلال الجدول رقم(4-7) نجد أن قيم الموثوقية الحقيقة قيم تقع فوق العتبة وبالتالي فالمتغيرات تتسم بالاتساق الداخلي، حيث أقل قيمة تساوي 0.740 للمتغير الكامن للرأسمال البشري، والشكل التالي يوضح الموثوقية الحقيقة بيانيا

الشكل رقم (4-13): التمثيل البياني للموثوقية الحقيقة لمتغيرات الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج smartpls3

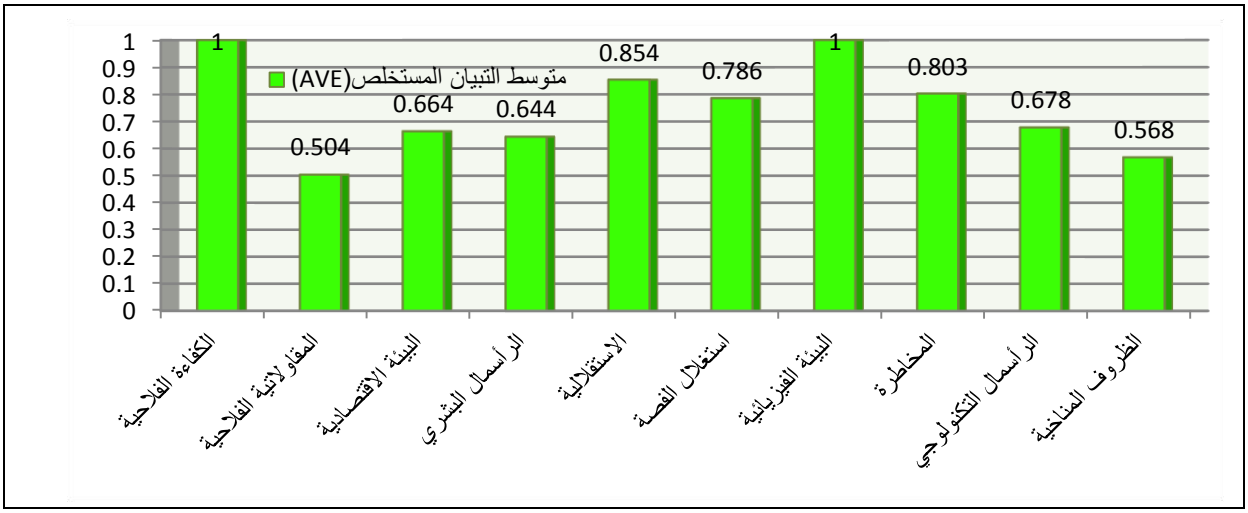
☒ **متوسط التباين المستخلص:** يتم تعريف هذا المعيار على أنه القيمة المتوسطة الكبرى للتحميلات الخارجية المربعة للمؤشرات المرتبطة بالبناء، (أي مجموع التحميلات المربعة مقسومًا على عدد المؤشرات)، لذلك تشير قيمة AVE البالغة

[170] Idem

0.50 أو أعلى إلى أن البناء في المتوسط يشرح أكثر من نصف تباين مؤشراته، على العكس من ذلك، يشير متوسط القيمة إلى أقل من 0.50 إلى أنه في المتوسط يظل هناك تباين أكبر في خطأ العناصر أكثر من التباين الموضح بواسطة البنية[171].

من خلال الجدول رقم(4-7) نجد أن قيم AVE كلها معنوية وتتعدى العتبة 0.5 وبالتالي يمكن القول بأن المتغيرات تتمتع بصدق تقاربي عالي، حيث أدنى قيمة تساوي 0.568 للمتغير الكامن الظروف المناخية، والشكل البياني التالي يوضح AVE للمتغيرات الكامنة:

الشكل رقم (4-14): التمثيل البياني لمتوسط التباين المستخلص



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج smartpls3

تنويـــه: أن بُعد المقاولاتية الفلاحية في نموذج الدراسة يعتبر متغير كامن من الدرجة الثانية، لأنه يتكون من أبعاد وهي: المخاطرة، إستغلال الفرصة، الاستقلالية، وبالتالي وطبقا لورقة بحثية نشرت سنة 2019، بعنوان: كيفية تحديد البُنَى عالية المستوى وتقديرها والتحقق منها في PLS-SEM، تم توضيح طريقة تقييم المتغيرات الكامنة من المستوى الثاني[172]، وهي طريقة نهج المؤشرات المتكررة، علما انه يوجد طريقة اخرى وهي طريقة ذات المرحلتين، لذا سنحاول على ضوء الطريقة الاولى إعادة تقييم بُعد المقاولاتية الفلاحية، لان القيم المذكورة سابقا ليست صحيحة، على أساس أن برنامج smartpls في النسخة الثالثة لا يميز بين البعد الاعلى و البعد الادنى، وبالتالي ومن باب إعطاء المتغيرات قيمها الحقيقة وفق البيانات، يجب إعادة تقييم بعد المقاولاتية الفلاحية، لذا سيكون التقييم وفق الخطوات السابقة للموثوقية والمصداقية، وسيتم حسابهم بطريقة يدوية مستعينين بنموذج Excel وهو موضوح في الملحق رقم (07)

الجدول رقم (4-8): حسابات الموثوقية والمصداقية للبعد النشاط المقاولاتي

	ألفا كرونباخ	الموثوقية الحقيقية Rho'A	الموثوقية المركبة PC	متوسط التبيان المستخرج AVE
المقاولاتية الفلاحية	0.619	0.694	0.831	0.621

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات smartpls3 وبرنامج Excel 2007

من خلال نتائج الجدول (4-8) نجد أن كل القيم اكبر من العتبة، ورغم أن القيم السابقة ايضا فاقت العتبة لكنها غير صحيحة، وبالتالي الجدول أصبح يحتوي مقاييس ذات قيم صحيحة يمكن التقييم على أساسها الموثوقية والمصداقية، فقيمة ألفا كرونباخ تساوي 0.619 وهي أكبر من 0.6، كما أن قيمة الموثوقية المركبة تساوي 0.831 وهي أكبر من 0.6، وقيمة الموثوقية

[171] Ibid, p130

[172] M. Sarstedtm et al., **How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM**, Australasian Marketing Journal, Volume 27, N°3, August 2019, Pages 197-211

الحقيقة تساوي 0.694 وهي أكبر من 0.6 وتقع بين ألفا كرونباخ و الموثوقية المركبة، وقيمة متوسط التباين المستخرج تساوي 0.621 وهي أكبر من 0.5، وبالتالي فمتغير المقاولاتية الفلاحية يتسم بموثوقية عالية ومصداقية كبيرة.

ج– المصداقية التمايزية: هو المدى الذي يكون فيه البناء متميزًا حقًا عن البُنى الأخرى وفقًا للمعايير التجريبية، وبالتالي فإن إنشاء صلاحية تمييزية يعني أن البناء فريد من نوعه ويلتقط ظواهر لا تمثلها بنيات أخرى في النموذج، وقد اعتمد الباحثون على مقياسين للصلاحية التمييزية، عادةً ما تكون عمليات التحميل التبادلية هي النهج الأول لتقييم الصلاحية التمييزية للمؤشرات، تحديدا يجب أن يكون التحميل الخارجي للمؤشر على البنية المرتبط بها أكبر من أي تحميلات متقاطعة (أي ارتباطه) في التركيبات الأخرى، والمقياس الثاني هو **Fornell-Larcker**[173].

أ– **التحميلات المتقاطعة:** وهنا يجب أن تكون قيم التحميلات الخارجية للمؤشر مع متغيِّره الكامن أكبر من أي تحميل تقاطعي على متغير كامن آخر. أنظر الملحق رقم 12 الجدول رقم 03.

والجدول التالي يوضح التحميلات التقاطعية لمؤشرات الدراسة مع متغيراتها الكامنة:

الجدول رقم (4–9): التحميلات المتقاطعة للمؤشرات مع متغيراتها الكامنة

	الكفاءة الفلاحية	المقاولاتية الفلاحية	البيئة الاقتصادية	الرأسمال البشري	الاستقلالية	الفرصة	البيئة الفيزيائية	المخاطرة	الرأسمال التكنولوجي	الظروف المناخية
CVE1_A	1.000	0.371	0.253	0.039	0.281	0.293	-0.200	0.301	0.400	0.417
PHYSIC	-0.200	0.246	0.121	-0.011	0.084	0.358	1.000	0.137	0.094	0.270
eco2	0.206	0.352	0.806	-0.069	0.189	0.397	0.073	0.246	0.129	0.136
eco4	0.099	0.210	0.732	-0.072	0.117	0.218	0.067	0.161	0.032	0.043
eco5	0.265	0.433	0.898	-0.014	0.318	0.417	0.138	0.288	0.193	0.181
him1	0.056	0.165	-0.089	0.747	0.074	0.159	0.031	0.156	0.051	0.031
him2	-0.064	0.180	-0.037	0.815	0.066	0.174	0.103	0.185	0.090	-0.021
him3	0.086	0.207	-0.013	0.843	0.199	0.053	-0.126	0.236	0.010	-0.017
in1	0.207	0.697	0.273	0.087	0.914	0.295	0.046	0.441	0.130	0.160
in2	0.238	0.755	0.353	0.140	0.959	0.372	0.069	0.452	0.147	0.160
in3	0.337	0.701	0.138	0.187	0.898	0.388	0.119	0.368	0.263	0.329
op1	0.263	0.662	0.357	0.152	0.312	0.864	0.345	0.385	0.276	0.301
op2	0.248	0.726	0.401	0.100	0.379	0.899	0.268	0.436	0.357	0.309
op3	0.269	0.680	0.423	0.154	0.319	0.896	0.344	0.385	0.386	0.365
ri2	0.323	0.751	0.224	0.170	0.471	0.439	0.164	0.866	0.240	0.186
ri3	0.258	0.757	0.273	0.267	0.451	0.399	0.058	0.942	0.153	0.131
ri4	0.223	0.653	0.309	0.218	0.288	0.380	0.151	0.878	0.068	0.164
tec1	0.362	0.186	0.121	-0.029	0.167	0.197	0.009	0.074	0.794	0.294
tec2	0.337	0.326	0.187	0.057	0.146	0.405	0.070	0.217	0.857	0.292
tec3	0.287	0.269	0.092	0.117	0.170	0.333	0.157	0.130	0.818	0.275
soil	0.216	0.303	0.210	0.010	0.170	0.349	0.241	0.195	0.271	0.720
water	0.245	0.183	-0.025	-0.066	0.186	0.113	0.166	0.131	0.183	0.724
weather	0.434	0.257	0.156	0.026	0.176	0.330	0.204	0.097	0.311	0.813

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على smartpls3

[173] J.f Hair, et al., **OP.Cit**, p130

من خلال نتائج الجدول رقم (4-9) نلاحظ أن التحميلات التقاطعية للمؤشرات مع بُناها الكامنة هي أكبر من التحميلات التقاطعية مع البُنى الاخرى، وبالتالي فالمصداقية التمايزية في معيارها الاول محققة، وكل مؤشر يقيس متغيِّره الكامن أكثر من أي متغير كامن آخر، لذا سنقيس المعيار الثاني وهو معيار Fornell-Larcker لتقاطع المتغيرات الكامنة.

معيار Fornell-Larcker: هي الطريقة الثانية لتقييم المصداقية التمايزية، حيث يقارن الجذر التربيعي لقيم AVE مع الارتباطات المتغيرة الكامنة، لذا يجب أن يكون الجذر التربيعي لكل من AVE الخاص بالبنية أكبر من أعلى ارتباط له مع أي بنية أخرى، فمنطق **Fornell** يعتمد على فكرة أن البناء يشترك في التباين مع المؤشرات المرتبطة به أكثر من أي بنية أخرى[174]، أنظر الملحق رقم 12 الجدول رقم 02، والجدول التالي يوضح الارتباطات للمتغيرات الكامنة فيما بينها.

الجدول رقم (4-10): تقاطعات المتغيرات الكامنة فيما بينها

	الكفاءة الفلاحية	المقاولاتية الفلاحية	البيئة الاقتصادية	الرأسمال البشري	الاستقلالية	الفرصة	البيئة الفيزيائية	المخاطرة	الرأسمال التكنولوجي	الظروف المناخية
الكفاءة الفلاحية	1.000									
المقاولاتية الفلاحية	0.371	0.788								
البيئة الاقتصادية	0.253	0.432	0.815							
الرأسمال البشري	0.039	0.231	-0.054	0.803						
الاستقلالية	0.281	0.777	0.278	0.150	0.924					
استغلال الفرصة	0.293	0.778	0.444	0.152	0.381	0.886				
البيئة الفيزيائية	-0.200	0.246	0.121	-0.011	0.084	0.358	1.000			
المخاطرة	0.301	0.807	0.298	0.244	0.456	0.454	0.137	0.896		
الرأسمال التكنولوجي	0.400	0.320	0.165	0.058	0.194	0.384	0.094	0.175	0.823	
الظروف المناخية	0.417	0.330	0.165	-0.004	0.232	0.366	0.270	0.179	0.348	0.753

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على smartpls3

من خلال نتائج الجدول رقم (4-10) نلاحظ أن المباني إرتباطها مع نفسها أكبر من أي ارتباط مع مبنى آخر، وبالتالي فالمتغيرات تمتاز بالاستقلالية وأنها تمثل نفسها فقط، ومنه فالحكم على النموذج من خلال ما تم مناقشته من مقاييس وقيم عتبتها وان المتغيرات والمؤشرات قد تجاوزت سقف العتبات بنجاح، فيمكن القول بان النموذج صالح للتقييم الهيكلي واختبار الفرضيات.

ملاحظة: قيمة التقاطع لمتغير المقاولاتية الفلاحية التي ظهرت في نتائج البرنامج هي 0.710 وهي قيمة غير صحيحة، لأنها حُسبت على اساس قيمة AVE الموجودة في الجدول رقم (4-7)، وقد أشرنا سابقا في الجدول (4-8) إلى كيفية حسابها يدويا وكانت نتيجة AVE الجديدة 0.621 وعند تجذيرها تساوي 0.788 وهي القيمة الصحيحة المذكورة في الجدول أعلاه.

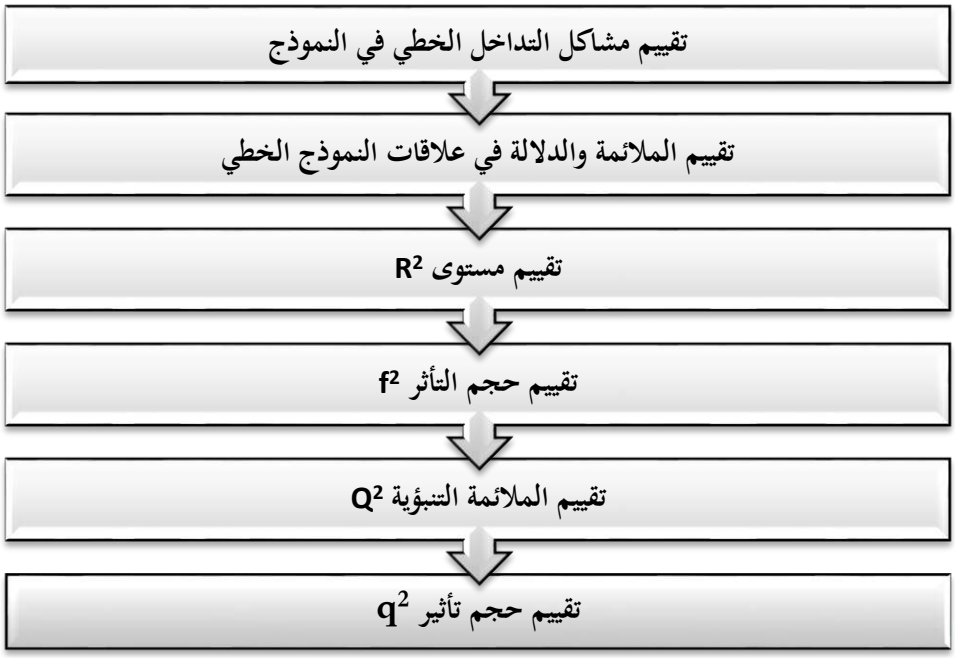
الفرع الثالث: تقييم النموذج الهيكلي

بعد التأكد من أن المقاييس تتمتع بالمصداقية والموثوقية، نذهب للتقييم الثاني وهو تقييم النموذج الهيكلي حيث يتضمن دراسة التأثيرات التنبؤية للنموذج والعلاقات بين المباني.

وحسب **Hair**., 2017 يمكن أن نتبع الخطوات التالية لتقييم النموذج الهيكلي:

[174] Idem

الشكل رقم (4-15): خطوات تقييم النموذج الهيكلي للدراسة



Source : J.f hair, et al., **A primer on partial least squares structural equation modeling (pls-sem)**, sega publication, 2en edition, 2017, p206

أ- **مشاكل التداخل الخطي في النموذج:** للوصول إلى تقديرات معاملات مسار غير متحيزة، يجب ألا تكون هناك مستويات حرجة من التداخل الخطي، ولتقييم التداخل الخطي للمباني نستخدم إختبار VIF وهو مستوى التباين المسموح، فكلما زادت قيمة VIF عن 5 يعني وجود مستويات حرجة من التداخل الخطي[175]، والجدول التالي يوضح تقييم التداخل الخطي بين متغيرات الدراسة:

الجدول رقم(4-11): تقييم التداخل الخطي بين متغيرات الدراسة

	الكفاءة الفلاحية	المقاولاتية الفلاحية	البيئة الاقتصادية	الرأسمال البشري	الاستقلالية	الفرصة	البيئة الفيزيائية	المخاطرة	الرأسمال التكنولوجي	الظروف المناخية
الكفاءة الفلاحية										
المقاولاتية الفلاحية	1.570				1.000	1.000		1.000		
البيئة الاقتصادية	1.270	1.053								
الرأسمال البشري	1.101	1.008								
الاستقلالية										
استغلال الفرصة										
البيئة الفيزيائية	1.117	1.086								
المخاطرة										
الرأسمال التكنولوجي	1.206	1.160								
الظروف المناخية	1.274	1.228								

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على smartpls3

[175] Ibid, p209

من خلال الجدول رقم (4-11): نجد أن قيم VIF المعنية هي قيم كل من البيئة الاقتصادية والرأسمال البشري و الرأسمال التكنولوجي والبيئة الفيزيائية مع المقاولاتية الفلاحية، وقيمهم كلهم مع الكفاءة الفلاحية، لم تتجاوز القيمة 5، مما يعني أن النموذج خالي من مشاكل التداخل الخطي. المحلق رقم 12 الجدول رقم 04.

ب- تقييم مستوى R^2: المقياس الأكثر استخدامًا لتقييم النموذج الهيكلي هو معامل التحديد (قيمة R^2)، حيث أن هذا المعامل هو مقياس للقوة التنبؤية للنموذج ويتم حسابه على أنه الارتباط التربيعي بين القيم الفعلية والمتوقعة للبنية الداخلية المحددة، ويمثل المعامل تأثيرات المتغيرات الخارجية الكامنة المجمعة على المتغير الكامن الداخلي، أي أن المعامل يمثل مقدار التباين في التركيبات الداخلية التي توضحها جميع التركيبات الخارجية المرتبطة بها، أو 0.25 للمتغيرات الكامنة الذاتية، كقاعدة عامة، على التوالي بأنها كبيرة أو معتدلة أو ضعيفة[176]، يمكن وصف قيم R^2 البالغة 0.67 أو أكثر كبيرة والتي بين 0.67 و 0.33 متوسطة، والتي تقل عن 0.33 ضعيفة[177].

والجدول التالي يوضح قيم R^2 لنموذج الدراسة

الجدول رقم(4-12): قيم R^2 لنموذج الدراسة

	R Square	R Square Adjusted
الكفاءة الفلاحية	0.426	0.404
المقاولاتية الفلاحية	0.363	0.343
الإستقلالية	0.604	0.602
إستغلال الفرصة	0.606	0.604
المخاطرة	0.651	0.649

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج smartpls3

من خلال الجدول رقم (4-12) نجد أن قمة R^2 للمتغيرات الداخلية مقبولة إذ انها ضمن المجالات المقبولة، فقيمة R^2 للمتغير التابع الكفاءة الفلاحية تساوي 0.426 وهي اكبر من 0.33 وبالتالي يمكن القول أن المتغيرات الكامنة الخارجية تفسر ما مقداره 42.6% من التباين في المتغير الكفاءة الفلاحية وهو تفسير متوسط، كما أن قيمة R^2 لمتغير المقاولاتية الفلاحية بلغت 0.363 باعتباره متغير تابع لمتغيرات البيئة الاقتصادية والرأسمال البشري والرأسمال التكنولوجي والبيئة الفيزيائية والظروف المناخية، وهي اكبر من 0.33، وبالتالي فهي تفسر ما قيمته 36.3% من التباين في متغير المقاولاتية الفلاحية، وهو تفسير متوسط أيضا، أما R^2 لكل من إستغلال الفرصة والمخاطرة والاستقلالية فقد بلغ 0.604، 0.606، 0.651 على التوالي، وهي أكبر من 0.33 لكنها تقارب 0.66، مما يعني أن أكثر من 60% من تباين هذه الابعاد تفسرها االمقاولاتية الفلاحية، كما لاحظنا أن قيم R^2 المصحح قريبة جدا من R^2 مما يُستدل به على جودة النموذج ومعنويته. المحلق رقم 12 الجدول رقم 05.

ج – تقييم حجم التأثير f-square: بالإضافة إلى تقييم قيم R^2 لجميع المباني الداخلية، يمكن استخدام التغير في قيمة R^2 عند حذف بناء خارجي محدد من النموذج لتقييم ما إذا كان للبنية المحذوفة تأثير جوهري على المباني الداخلية، ويطلق على هذا المقياس حجم تأثير f^2، وحسب **Cohen.,** 1988 وكقاعدة عامة 0.02 تمثل تأثرا ضعيفا للمتغير الكامن الخارجي، و0.15 تمثل تأثيرا متوسطا، و 0.35 تمثل تأثيرا كبيرا[178]، في حين أن أقل من 0.02 لا يوجد أثر، والجدول التالي يوضح قيم f^2 للمتغيرات الدراسة.

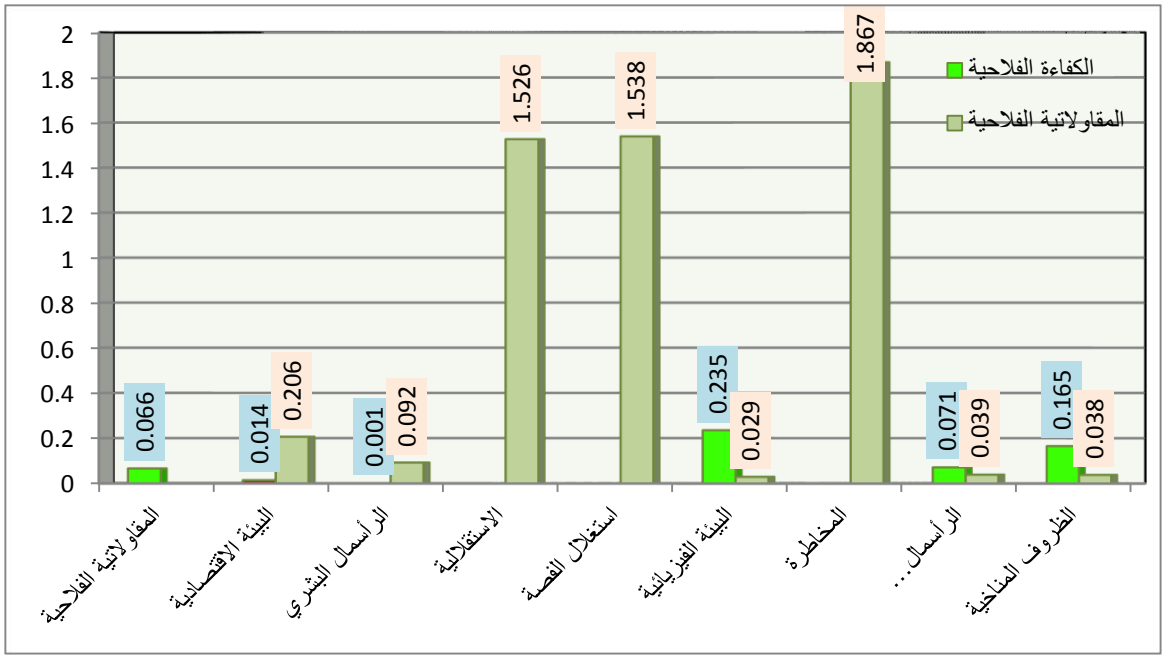
[176] Ibid, p213
[177] W.W. Chinm, The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling, modern methods for business research, Lawrence Erlbaum associetes, londan, 1998, p323
[178] J.f Hair, et al., **OP.Cit**, p216

الجدول رقم(4-13): قيم f^2 للمتغيرات الدراسة

	الكفاءة الفلاحية		المقاولاتية الفلاحية	
المقاولاتية الفلاحية	0.066	ضعيف		
البيئة الاقتصادية	**0.014**	لا يوجد	**0.206**	متوسط
الرأسمال البشري	**0.001**	لا يوجد	0.092	ضعيف
الاستقلالية			**1.526**	كبير
استغلال الفرصة			**1.538**	كبير
البيئة الفيزيائية	**0.235**	متوسط	0.029	ضعيف
المخاطرة			**1.867**	كبير
الرأسمال التكنولوجي	0.071	ضعيف	0.039	ضعيف
الظروف المناخية	**0.165**	متوسط	0.038	ضعيف

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج smartpls3

الشكل رقم(4-16): التمثيل البياني لقيم f^2 للمتغيرات الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج Excel 2007

من خلال نتائج الجدول رقم (4-13) نجد أن أثر كل المتغيرات الخارجية على المتغيرات الداخلية كل على حدى، فأثر متغير المقاولاتية الفلاحية على الكفاءة الفلاحية يساوي 0.066، في حين أن الرأسمال التكنولوجي يساوي 0.071، وهما اثران ضعيفان، حيث انها أكبر من 0.02، اما أثر البيئة الفيزيائية على الكفاءة الفلاحية يساوي 0.235، واثر الظروف المناخية على الكفاءة الفلاحية يساوي 0.165، وهما أثران متوسطان حيث انهما أكبر 0.15، في حين أن البيئة الاقتصادية والرأسمال التكنولوجي ليس لهما أثر على الكفاءة الفلاحية إذ بلغ أثرهما على الكفاءة الفلاحية 0.014 و 0.001 على الترتيب، وهما أقل من 0.02، أما أثر البيئة الاقتصادية على المقاولاتية الفلاحية فقد بلغ 0.206 وهو أثر متوسط أما كل من الرأسمال البشري والبيئة الفيزيائية والرأسمال التكنولوجي والظروف المناخية فقد كان أثرها على المقاولاتية الفلاحية ضعيف، أما أثر المقاولاتية الفلاحية على كل من الابعاد التالية: استغلال الفرصة والمخاطرة والاستقلالية فقد كان كبيرا إذا تجاوز الاثر 0.35، وهذا يعني أن الجانب المقاولاتي في زراعة البطاطا قوي بأبعاده الثلاثة. المحلق رقم 12 الجدول رقم 06.

ح- **تقييم الملائمة التنبؤية Q^2:** بالإضافة إلى تقييم حجم قيم R^2 كمعيار للدقة التنبؤية، يجب على الباحثين أيضًا فحص قيمة Q^2، هذا المقياس هو مؤشر على القدرة التنبؤية خارج العينة أو الصلة التنبؤية.

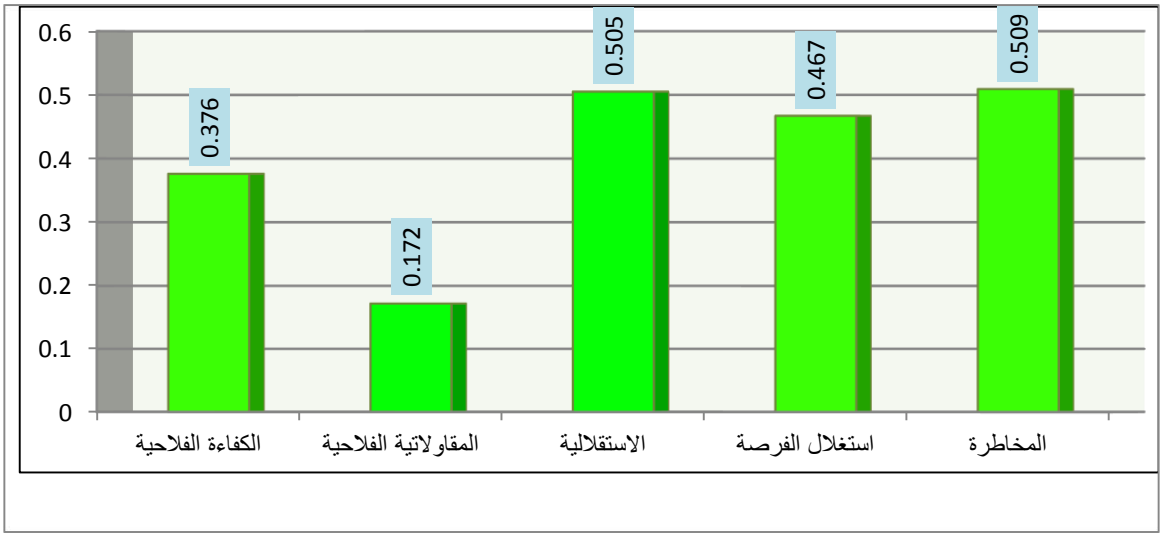
عندما يعرض نموذج مسار PLS صلة تنبؤية، فإنه يتنبأ بدقة بالبيانات غير المستخدمة في تقدير النموذج. في النموذج الهيكلي، تشير قيم Q^2 الأكبر من الصفر لمتغير داخلي كامن عاكس معين إلى الأهمية التنبؤية لنموذج المسار لبناء معين تابع[179]، والجدول التالي يوضح قيم Q^2 لمتغيرات الدراسة:

الجدول رقم (4-14): قيم Q^2 لمتغيرات الدراسة

	Q^2
الكفاءة الفلاحية	0.376
المقاولاتية الفلاحية	0.172
الاستقلالية	0.505
استغلال الفرصة	0.467
المخاطرة	0.509

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج smartpls3

الشكل رقم (4-17): التمثيل البياني لقيم Q^2 لمتغيرات الدراسة



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel 2007

من خلال نتائج الجدول رقم (4-14) نجد أن كل قيم Q^2 للمباني الداخلية معنوية ومقبولة حيث انها اكبر من الصفر وبالتالي يمكن القول أن للنموذج قدرة تنبؤية بالنسبة لمتغيراته الداخلية. الملحق رقم 12 الجدول رقم 10.

مؤشر جودة الملائمة GOF (Goodness-of-fit index): تم اقتراحه كمقياس شامل لنمذجة مسارPLS، أسمه مؤشر جودة الملائمةGoF، $(0 <GoF <1)$، تم تعريفه على أنه الوسط الهندسي لمتوسط AVE ومتوسط R^2، إذ يقيس القدرة الاعتمادية على النموذج في التنبؤ، ويحسب المؤشر يدويا بالعلاقة التالية: $GoF=\sqrt{\overline{R^2} * \overline{AVE}}$، ويعتمد المعايير التالية:

GoF =0.1 جودة صغيرة، GoF = 0.25 جودة متوسطة، و GoF = 0.36 جودة كبيرة[180].

والجدول الموالي يوضح قيم AVE و R^2 المعتمدة في حساب GoF

[179] Ibid, p213

[180] M. Wetzels, G. Odekerken, Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models: Guidelines and Empirical Illustration, MIS Quarterlym, 2009, Vol. 33 No.1, p185

الجدول رقم(4–15): قيم AVE و R^2 المعتمدة في حساب GoF

المتغير الكامن	AVE	R^2
الكفاءة الفلاحية	1.000	0.426
المقاولاتية الفلاحية	0.621	0.363
البيئة الاقتصادية	0.664	
الرأسمال البشري	0.644	
الاستقلالية	0.854	0.606
استغلال الفرصة	0.786	0.604
البيئة الفيزيائية	1.000	
المخاطرة	0.803	0.651
الرأسمال التكنولوجي	0.678	
الظروف المناخية	0.568	
	$\overline{AVE}$= 0.80	$\overline{R^2}$ = 0.53

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel 2007

$$GoF = \sqrt{\overline{R^2} * \overline{AVE}} = \sqrt{0.53 * 0.80} = 0.65$$

من خلال حساب نتيجة GoF=0.65 وهي أكبر من 0.35 يمكن القول بأن النموذج يمتاز بمؤشر مطابقة عالية تمكننا من الاعتماد عليه في دراسات أخرى.

أ– تقييم الملائمة والدلالة في علاقات النموذج الخطي:

أ–1 التقييم المباشر: بعد تشغيل خوارزمية PLS-SEM، يتم الحصول على تقديرات لعلاقات النموذج الهيكلي (أي معاملات المسار)، والتي تمثل العلاقات المفترضة بين التركيبات، فمعاملات المسار لها قيم موحدة تقريبًا بين –1 و +1، فمعاملات المسار المقدرة قريبة من +1 تمثل علاقات إيجابية قوية (والعكس صحيح بالنسبة للقيم السالبة) التي عادة ما تكون ذات دلالة إحصائية، فكلما اقتربت المعاملات المقدرة من الصفر كانت العلاقات أضعف، فالقيم المنخفضة جدًا القريبة من 0 لا تختلف عادةً بشكل كبير عن الصفر، فمعظم الباحثون يستخدمون قيم p لتقييم مستويات الدلالة، فعند افتراض مستوى دلالة بنسبة 5٪، يجب أن تكون قيمة p أصغر من 0.05 لاستنتاج أن العلاقة قيد الدراسة ذات دلالة إحصائية عند مستوى5٪[181].

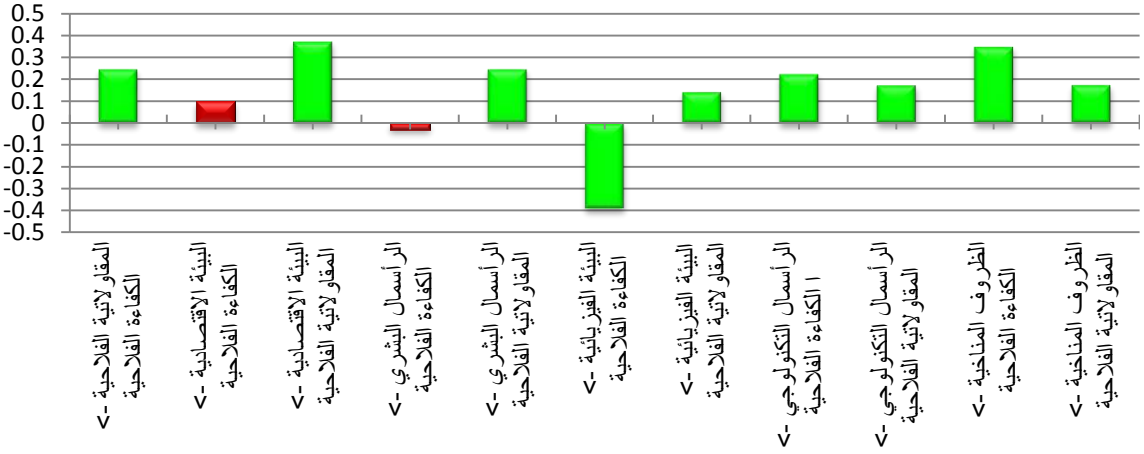
جدول رقم(4–16): معلمات ومعنوية المسارات المباشرة لنموذج الدراسة

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Dev (STDEV)	T Statistics (|O/STDEV|)	P Values	الدلالة
الكفاءة الفلاحية–> المقاولاتية الفلاحية	0.245	0.241	0.075	3.246	0.001	معنوي
الكفاءة الفلاحية –> البيئة الاقتصادية	0.099	0.099	0.071	1.399	0.163	غ.معنوي
المقاولاتية الفلاحية –> البيئة الاقتصادية	0.371	0.376	0.062	5.952	0.000	معنوي
الكفاءة الفلاحية –> الرأسمال البشري	-0.028	-0.030	0.065	0.425	0.671	غ.معنوي
المقاولاتية الفلاحية –> الرأسمال البشري	0.244	0.251	0.062	3.915	0.000	معنوي
الكفاءة الفلاحية –> البيئة الفيزيائية	-0.388	-0.383	0.062	6.257	0.000	معنوي
المقاولاتية الفلاحية –> البيئة الفيزيائية	0.141	0.136	0.061	2.300	0.022	معنوي
الكفاءة الفلاحية –> الرأسمال التكنولوجي	0.222	0.223	0.078	2.842	0.005	معنوي
المقاولاتية الفلاحية –> الرأسمال التكنولوجي	0.171	0.168	0.087	1.969	0.050	معنوي
الكفاءة الفلاحية –> الظروف المناخية	0.347	0.352	0.061	5.652	0.000	معنوي
المقاولاتية الفلاحية –> الظروف المناخية	0.173	0.173	0.068	2.530	0.012	معنوي

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج smartpls3

[181] J.f Hair, et al., **OP.Cit**, p211

الشكل رقم(4-18): التمثيل البيانية لمعنوية مسارات نموذج الدراسة



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel 2007

من خلال نتائج p-value في الجدول رقم (4-16)، يمكن الحكم على المسارات بمعنويتها من عدمها كما يلي:

للمقاولاتية الفلاحية أثر إيجابي على الكفاءة الفلاحيه؛

ليس للبيئة الاقتصادية أثر على الكفاءة الفلاحية؛

للبيئة الاقتصادية أثر إيجابي على المقاولاتية الفلاحية؛

ليس للرأسمال البشري أثر على الكفاءة الفلاحية؛

للرأسمال البشري أثر إيجابي على المقاولاتية الفلاحية؛

للبيئة الفيزيائية أثر سلبي على الكفاءة الفلاحية؛

للبيئة الفيزيائية أثر إيجابي على المقاولاتية الفلاحية؛

للرأسمال التكنولوجي أثر إيجابي على الكفاءة الفلاحية؛

للرأسمال التكنولوجي أثر إيجابي على المقاولاتية الفلاحية؛

للظروف المناخية أثر إيجابي على الكفاءة الفلاحية؛

للظروف المناخية أثر إيجابي على المقاولاتية الفلاحية.

من خلال هذه النتائج نلاحظ ثلاثة متغيرات (المقاولة الفلاحية، الرأسمال التكنولوجي، الظروف المناخية) لها أثر إيجابي في رفع مستوى الكفاءة الفلاحية، في حين أن البيئة الاقتصادية والرأسمال البشري ليس لهما أثر في رفع مستواها، أما البيئة الفيزيائية فلها أثر سلبي على الكفاءة الفلاحية، حيث بزيادتها المفرطة تؤثر سلبا على تحسينها. المحلق رقم 12 الجدول رقم 07.

وهذا ما توصلنا إليه في الفصل السابق عند تقييم مستوى الكفاءة الفلاحية، حيث وجدناها غير كفؤة، وتتصف بالهدر، كما لاحظنا أن كل متغيرات الدراسة تساهم بصورة إيجابية في رفع مستوى المقاولاتية الفلاحية بأبعادها الثلاثة: المخاطرة، واستغلال الفرصة، والاستقلالية، مما قد يوحي لنا بأنها قد تلعب دور الوسيط في سلسة العلاقات بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع وهذا ما سنناقشه في العنصر الموالي.

ب- **التقييم غير المباشر (الوساطة)**: تحدث الوساطة عندما يتدخل متغير وسيط ثالث بين بنائين آخرين مرتبطين، بتعبير أدق يؤدي التغيير في البنية الخارجية إلى تغيير في متغير الوسيط، والذي يؤدي بدوره إلى تغيير في البنية الذاتية في نموذج مسار PLS، وبالتالي يتحكم المتغير الوسيط في طبيعة (أي الآلية أو العملية الأساسية) العلاقة بين بنائين، حيث يعد الدعم النظري /

المفاهيمي القوي شرطًا أساسيًا لاستكشاف تأثيرات الوساطة ذات المغزى، عندما يكون هذا الدعم موجودًا، يمكن أن تكون الوساطة تحليلًا إحصائيًا مفيدًا، إذا تم تنفيذها بشكل صحيح[182].

يصف المؤلفون نوعين من عدم الوساطة[183]:

- **لا توجد وساطة (تأثير مباشر فقط)**: التأثير المباشر دال إحصائيا، ولكن التأثير غير المباشر ليس دالا إحصائيا.
- **لا توجد وساطة (لا تأثير مباشر ولا تأثير غير مباشر)**: التأثير المباشر وغير المباشر ليسا دالين إحصائيا.

إضافة إلى ذلك، يحددون ثلاثة أنواع من الوساطة:

- **الوساطة التكميلية**: التأثير غير المباشر والتأثير المباشر كلاهما دالين إحصائيا، ويشيران في نفس الاتجاه.
- **الوساطة التنافسية**: التأثير غير المباشر والتأثير المباشر كلاهما دالين إحصائيا، ولكن في اتجاهين متعاكسين.
- **الوساطة غير المباشرة فقط (وساطة كلية)**: التأثير غير المباشر دال إحصائيا، ولكن التأثير المباشر ليس دالا إحصائيا.

نستنتج من مما ذكر آنفا أنه بوجود التأثر غير المباشر الدال إحصائيا تثبت الوساطة، في حين أن الاثر المباشر يثبت على أساسه نوعية الوساطة: جزئية (تكميلية، أو تنافسية)، أو كلية، كما توجد عدة إختبارات للوساطة يمكن استعمالها: كنموذج **Baron and Kenny** 1986، ونموذج **Sobel** 1982، ونموذج **Hayes** 2008، ونموذج البسترة لـ **Preacher &** **Hayes** 2004-2008،

بالاعتماد على المحلق رقم 12 الجدول رقم 08 نضع الجدول التالي الذي يوضح المسارات غير المباشرة كما يلي:

الجدول رقم (4–17): معلمات ومعنوية المسارات غير المباشرة لنموذج الدراسة

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	St. Deviation (STDEV)	T Statistics (|O/STDEV|)	P Values	الدلالة
الكفاءة الفلاحية <– البيئة الاقتصادية	0.091	0.091	0.033	2.794	0.005	معنوي
الكفاءة الفلاحية <– الرأسمال البشري	0.060	0.060	0.022	2.651	0.008	معنوي
الكفاءة الفلاحية <– البيئة الفيزيائية	0.035	0.032	0.017	1.990	0.047	معنوي
الكفاءة الفلاحية <–الرأسمال التكنولوجي	0.042	0.041	0.025	1.667	0.096	غ معنوي
الكفاءة الفلاحية <– الظروف المناخية	0.042	0.042	0.021	1.977	0.049	معنوي

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج smartpls3

الجدول رقم (4–18): معلمات ومعنوية المسارات المباشرة على متغير الكفاءة الفلاحية

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (|O/STDEV|)	P Values	الدلالة
الكفاءة الفلاحية<– المقاولاتية الفلاحية	0.245	0.241	0.075	3.246	0.001	معنوي
الكفاءة الفلاحية <– البيئة الاقتصادية	0.099	0.099	0.071	1.399	0.163	غ.معنوي
الكفاءة الفلاحية <– الرأسمال البشري	-0.028	-0.030	0.065	0.425	0.671	غ.معنوي
الكفاءة الفلاحية <– الظروف المناخية	0.347	0.352	0.061	5.652	0.000	معنوي
الكفاءة الفلاحية <– الرأسمال التكنولوجي	0.222	0.223	0.078	2.842	0.005	معنوي
الكفاءة الفلاحية <– البيئة الفيزيائية	-0.388	-0.383	0.062	6.257	0.000	معنوي

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج smartpls3

بالاعتماد على المحلق رقم 12 الجدول رقم 09 نضع الجدول التالي الذي يوضح مجالات الثقة للمسارات غير المباشرة كما يلي:

[182] Ibid, 243
[183] Ibid, 247

الجدول رقم (4–19): مجالات الثقة للمسارات غير المباشرة للنموذج

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	2.5% LL	97.5% UL
الكفاءة الفلاحية <– البيئة الاقتصادية	0.091	0.091	0.029	0.157
الكفاءة الفلاحية <– الرأسمال البشري	0.060	0.060	0.020	0.106
الكفاءة الفلاحية <– البيئة الفيزيائية	0.035	0.032	0.003	0.069
الكفاءة الفلاحية <–الرأسمال التكنولوجي	0.042	0.041	–0.004	0.095
الكفاءة الفلاحية <– الظروف المناخية	0.042	0.042	0.008	0.091

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج smartpls3

من خلال الجداول الثلاثة السابقة يتضح بأن:

– للبيئة الاقتصادية أثر غير مباشر على الكفاءة الفلاحية من خلال وساطة المقاولاتية الفلاحية، بدلالة معنوية أقل من 0.05 وبمجال ثقة حسب Hair 2017 خال من الصفر [0.029;0.157]، كما أن نوع الوساطة كلية، إذ أن الاثر المباشر غير دال إحصائيا.

– للرأسمال البشري أثر غير مباشر على الكفاءة الفلاحية من خلال وساطة المقاولاتية الفلاحية، بدلالة معنوية أقل من 0.05، وبمجال ثقة خال من الصفر [0.020;0.106]، كما أن الوساطة كلية، إذ أن الاثر المباشر غير دال إحصائيا

– للبيئة الفيزيائية أثر غير مباشر على الكفاءة الفلاحية من خلال وساطة المقاولاتية الفلاحية، بدلالة معنوية أقل من 0.05، وبمجال ثقة خال من الصفر [0.003;0.069]، كما أن الوساطة تنافسية، إذ أن الاثر المباشر دال إحصائيا بإشارة سالبة، والاثر غير المباشر دال إحصائيا بإشارة موجبة.

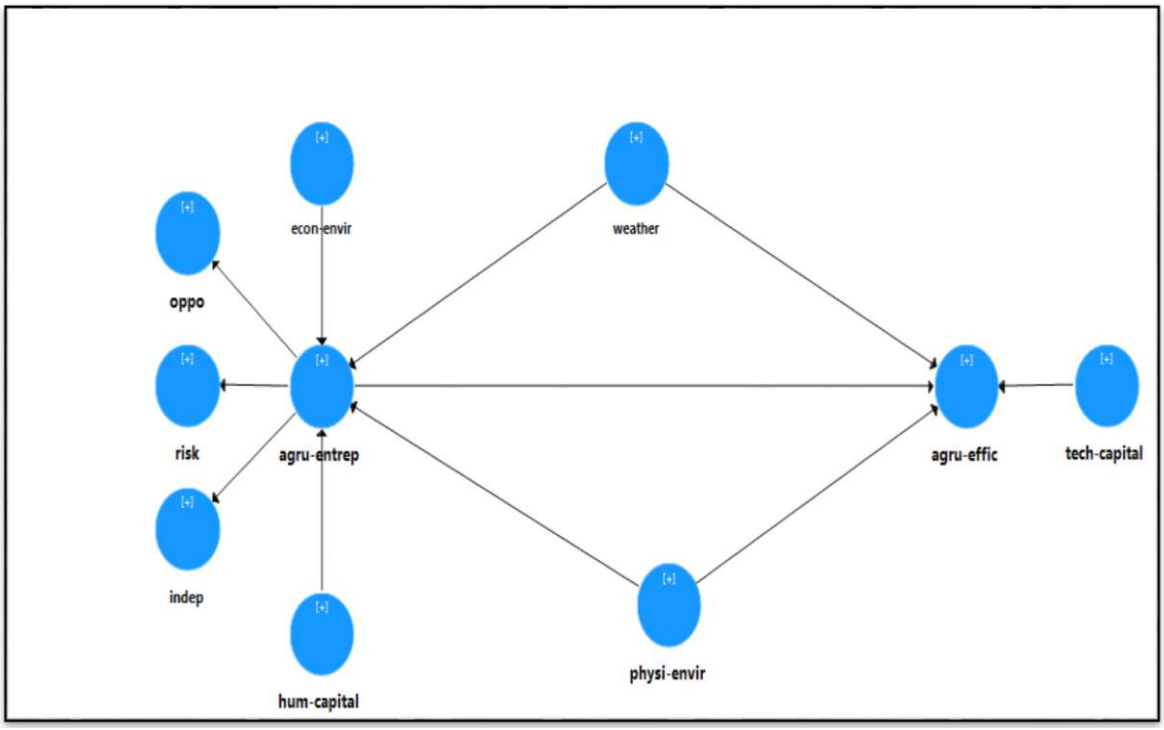
– ليس للرأسمال التكنولوجي أثر غير مباشر على الكفاءة الفلاحية من خلال وساطة المقاولاتية الفلاحية، لغياب الدلالة المعنوية حيث $p \geq 0.05$، وبمجال ثقة يحتوي الصفر [-0.004;0.095].

– للظروف المناخية تأثير غير مباشر على الكفاءة الفلاحية من خلال وساطة المقاولاتية الفلاحية، بدلالة معنوية أقل من 0.05 وبمجال ثقة خال من الصفر [0.008;0.091]، كما أن نوع الوساطة تكميلية، إذ أن الاثر المباشر دال إحصائيا بمعنوية أقل من 0.05.

ومنه يمكن القول بأن المقاولاتية الفلاحية تلعب دور الوساطة بين كل من: البيئة الاقتصادية والرأسمال البشري والبيئة الفيزيائية والظروف المناخية والكفاءة الفلاحية، حيث مثلت كل انواع الوساطة فالكلية مع البيئة الاقتصادية والتنافسية مع البيئة الفيزيائية والتكميلية مع الظروف المناخية.

ومن خلال النتائج السابقة يمكن إقتراح النموذج المعدل التالي الذي يعكس أكثر واقعية التأثيرات المباشرة وغير المباشرة للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

الشكل رقم (4–19): النموذج المقترح للدراسة بعد تعديل المسارات



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج smartpls3

ج– إختبار الفروق للمتغيرات الديمغرافية والمساحة:

نحاول في هذا الجزء من الجانب التطبيقي القيام باختبار الفروق للمتغيرات الديمغرافية (العمر، المستوى الدراسي، الخبرة) على كل من المتغيرات التابعة في النموذج وهي المقاولاتية الفلاحية، الكفاءة الفلاحية، حيث سيتم الاختبار من خلال برنامج SPSS باستخدام اختبار kruskal-wallist test باعتبار أن المتغيرات تتبع التوزيع غير الطبيعي، ولأن برنامج smartpls لا يمكنه اجراء إختبار الفروقات لمتغير يحتوي على أكثر من قسمين كالمستوى مثلا.

وبالتالي يمكننا طرح الفرضيات الثانوية التالية المتعلقة بإختبار الفروقات:

H0– لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لعمر المقاولين الفلاحيين على المقاولاتية الفلاحية والكفاءة الفلاحية؛

H0– لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمستوى الدراسي للمقاولين الفلاحيين على المقاولاتية الفلاحية والكفاءة الفلاحية؛

H0– لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لخبرة المقاولين الفلاحيين على المقاولاتية الفلاحية والكفاءة الفلاحية.

جدول رقم(4–20): اختبار الفروق في الأداء النوعي حسب الجنس والمستوى والسن

المقاولاتية الفلاحية		الفروقات	الكفاءة الفلاحية	
الدلالة	قيمة الاختبار		قيمة الاختبار	الدلالة
0.127	4.126	الفروق حسب السن Test de Kruskal Wallis	2.181	0.336
0.431	2.755	الفروق حسب المستوى الدراسي Test de Kruskal Wallis	8.559	**0.036**
0.704	0.701	الفروق حسب الخبرة Test de Kruskal Wallis	0.3005	0.223

المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على برنامج spss v25

يتضح من خلال نتائج اختبار kruskal-wallist test المبينة في الجدول رقم(4-20):

1- لم يكن لعمر المقاولين الفلاحيين أي أثر على المقاولاتية الفلاحية، حيث بلغت قيمة الدلالة الاحصائية sig=0.127 وهي أكبر من 0.05، ومنه نقبل الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لأثر للعمر على المقاولاتية الفلاحية.

2- لم يكن لعمر المقاولين الفلاحيين أي أثر على الكفاءة الفلاحية، حيث بلغت قيمة الدلالة الاحصائية 0.336 =sig وهي أكبر من 0.05، ومنه نقبل الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لأثر للعمر على الكفاءة الفلاحية.

3- لم يكن للمستوى الدراسي للمقاولين الفلاحيين أي أثر على المقاولاتية الفلاحية، حيث بلغت قيمة الدلالة الاحصائية sig=0.431 وهي أكبر من 0.05، ومنه نقبل الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لأثر المستوى الدراسي على المقاولاتية الفلاحية.

4- كان للمستوى الدراسي للمقاولين الفلاحيين أثر على الكفاءة الفلاحية، حيث بلغت قيمة الدلالة الاحصائية sig=0.036 وهي أصغر من 0.05، ومنه نقبل الفرض البديل القائل بوجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لأثر المستوى الدراسي على الكفاءة الفلاحية.

5- لم يكن لخبرة المقاولين الفلاحيين أي أثر على المقاولاتية الفلاحية، حيث بلغت قيمة الدلالة الاحصائية sig=0.704 وهي أكبر من 0.05، ومنه نقبل الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لأثر للخبرة على المقاولاتية الفلاحية.

6- لم يكن لخبرة المقاولين الفلاحيين أي أثر على الكفاءة الفلاحية، حيث بلغت قيمة الدلالة الاحصائية sig=0.223 وهي اكبر من 0.05، ومنه نقبل الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لأثر للعمر على الكفاءة الفلاحية. أنظر الملحق رقم 11.

ملاحظة: تجدر الإشارة إلى أن المساحة رغم أنها لم تدرج ضمن محددات الكفاءة، إلا أننا أردنا أن نعرف أي من أصحاب المساحات كان أكثر كفاءة ليس إرتباطا ولا أثرا، لكن صفة: أصحاب المساحات الكبرى، أم أصحاب المساحات المتوسط، أم أصحاب المساحات الصغيرة؟

جدول رقم (4-21): توضيح أي مقاولي زراعة البطاطا بناء على المساحات أكفء

	مساحة صغيرة 10 هك ـــــ فما أقل		مساحة متوسطة 11 هك ـــــ 30 هك		مساحة كبيرة 31 هك ـــــ فما فوق	
	عدد المقاولات الكفؤة	متوسطة الكفاءة	عدد المقاولات الكفؤة	متوسطة الكفاءة	عدد المقاولات الكفؤة	متوسطة الكفاءة
CRS	13	0.73	/	0.69	/	0.70
VRS	35	0.84	4	0.79	1	0.62
ES	20	0.86	1	0.88	/	0.75

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel 2007

من خلال الجدول رقم (4-21) نجد أن مقاولي زراعة البطاطا الأقل مساحة أحسن نتائج من غيرهم، فمتوسط الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة أفضل في المقاولات ذات المساحة الصغيرة حيث بلغت 0.73، في حين المقاولات الاخرى كانت أقل،

كما أن عدد المقاولات الكفؤة كانت أكبر عددا لصالح المساحة الصغيرة حيث 100% لصالح المساحة الصغيرة أقل من 10 هكتار، أما الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة فكانت كذلك للمقاولات الفلاحية صغيرة المساحة بمتوسط 0.84، كما أن عدد المقاولات الكفؤة كان في مجالها 35 مقاولة فلاحية، أي ما نسبته 87%، اما الكفاءة الحجمية فكان متوسط كفاءة المقاولات صغيرة المساحة تقارب جدا متوسط كفاءة المقاولات متوسطة المساحة لكن العدد الاكبر للمقاولات الكفؤة كان للمقاولات الفلاحية الصغرى بنسبة 95%.

قد تدفع بناء هذه النتائج إلى تأكيد ما ذكرناه في الفصل الثالث عند معرض ذكر الارتباطات بين مدخلات ومخرجات زراعة البطاطا، أن المساحة رغم عدم معنوية علاقتها بالكمية المنتجة، ومن ثم بالكفاءة إلا انه يمكن القول أن المقاولات الفلاحية للبطاطا الاصغر مساحة هي الأقدر على الوصول إلى الكفاءة المطلوبة من غيرها، نظرا لقدرتها على التحكم أكثر في مواردها وإستغلاله طاقتها الانتاجية من خلال الوصول إلى توليفات مناسبة.

المطلب الثالث: اختبار فرضيات الدراسة.

بعد تحليل أثر المقاولاتية الفلاحية والبيئة الاقتصادية والرأسمال البشري والرأسمال التكنولوجي والبيئة الفيزيائية والظروف المناخية على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا في ولاية الوادي، ووضع نموذج للدراسة بمسارات منظمة وموجهة بين متغيرات الدراسة، أوضح هذا النموذج مدى فعالية أغلب هذه المتغيرات في تحسين ورفع مستوى الكفاءة الفلاحية سواء كان بطريقة مباشرة أو عبر وساطة المقاولاتية الفلاحية، التي أيضا أظهرت النتائج وجودها بقوة في القطاع الفلاحي خاصة في زراعة البطاطا، مما يقدم رؤية مستقبلية مفادها أن التحسين على هذه المتغيرات والتشجيع عليها، يؤدي إلى تحسين ورفع مستوى الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا.

وقد اكدت نتائج الدراسة ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة ما يلي:

- **نفي الفرضية الاولى**: لم يكن مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي يتمتعون بالكفاءة التامة في الانواع الثلاثة، حيث كانت النسب للكفاءة الفنية الثابتة والمتغيرة والحجمية 0.72، 0.83، 0.87 على التوالي، كما أن عدد المقاولين الفلاحيين الذين حققوا الكفاءة في الانواع الثلاثة 9% فقط، ورغم انها نسب مقبولة إلا انها لا تزال بعيدة عن الكفاءة التامة، لذا يجب على مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي السيطرة أكثر على مواردهم والتحكم فيها والتقليل من مستوى الهدر، أو الرفع من المستوى الانتاجي الذي لا تزال الامكانية فيه مقبولة خصوصا أن التوسع الحجمي ممكن بنسبة 13%؛
- **تأكيد الفرضية الثانية**: يتمتع مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي بمقاولاتيه فلاحيه، إذ كانت المقاولاتية الفلاحية مجسدة بقوة بأبعادها الثلاثة: المخاطرة واستغلال الفرصة والاستقلالية، بنسبة 0.78، كما كان بعد المخاطرة أكبر بعد يجسد النشاط المقاولاتي بنسبة 0.80؛
- **تاكيد الفرضية الثالثة**: وجود أثر ايجابي للمقاولاتية الفلاحية على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا في ولاية الوادي، وهذا ما يتفق مع اغلب الدراسات كدراسة U.Nurdiani et al,(2015), G.M.K Arisena, et al.,(2014), Darmadji, (2015)
- **نفي الفرضية الرابعة**: عدم وجود أثر مباشر للبيئة الاقتصادية على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا من خلال المقاولاتية الفلاحية وهذا ما ما يتفق مع دراسة G.M.K Arisena, et al.,(2014)
- **نفي الفرضية الخامسة**: عدم وجود أثر مباشر للرأسمال البشري على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا وهذا ما يخالف دراسة Nurfatwa Andriani Yasin, et al., (2019) .
- **تأكيد الفرضية السادسة**: وجود أثر ايجابي مباشر للرأسمال التكنولوجي على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا.

- **تأكيد الفرضية السابعة:** وجود أثر إيجابي مباشر للظروف المناخية على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا وهذا ما يتفق مع دراسة Vígh Enikő,et al., (2018), František Brázdik, (2006).

- **تأكيد الفرضية الثامنة:** وجود أثر سلبي مباشر ذو دلالة إحصائية للبيئة الفيزيائية على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا وهذا مخالف لدراسة G.M.K Arisena, et al.,(2014) حيث بينت عدم وجود أثر مباشر للبيئة الفيزيائية على الاداء الزراعي، في حين أن دراسة U.Nurdiani et al,(2015) بينت الاثر الايجابي المباشر للبيئة الفيزيائية على الاداء الزراعي.

كما كانت البذور والعمال أكثر المدخلات تأثيرا على للكفاءة الفلاحية، وقد وافق هذا كثير من الدراسات السابقة كدراسة Tiruneh, et al, (2017), Nelson Mango et al, (2015، محسن عويد فرحان سارة بسام علي (2014).

- **تأكيد الفرضية التاسعة:** وجود أثر إيجابي غير مباشر للبيئة الاقتصادية على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا من خلال المقاولاتية الفلاحية وهذا مايتفق مع دراسة G.M.K Arisena, et al.,(2014), U.Nurdiani et al,(2015)

- **تأكيد الفرضية التاسعة:** وجود أثر إيجابي غير مباشر للرأسمال البشري على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا من خلال المقاولاتية الفلاحية وهذا مايتفق مع دراسة Nurfatwa Andriani Yasin, et al., (2019)

- **تأكيد الفرضية التاسعة:** وجود أثر إيجابي غير مباشر للظروف المناخية على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا من خلال المقاولاتية الفلاحية.

- **تأكيد الفرضية التاسعة:** وجود أثر إيجابي غير مباشر للبيئة الفيزيائية على الكفاءة الفلاحية لزراعة البطاطا من خلال المقاولاتية الفلاحية وهذا ما يتفق مع دراسة U.Nurdiani et al,(2015), G.M.K Arisena, et al

- **نفي الفرضية التاسعة:** عدم وجود أثر غير مباشر للرأسمال التكنولوجي على المقاولاتية الفلاحية لزراعة البطاطا.

بالنسبة للفروقات:

- عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية لكل من العمر والخبرة على الكفاءة الفلاحية في حين كانت هناك فروق ذات دلالة احصائية للمستوى الدراسي على الكفاءة الفلاحية.

خلاصة الفصـــل

من خلال هذا الفصل تناولنا قياس الكفاءة الفنية لمقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي بإستعمال البرنامج OSDEA V2.1، حيث مثّلت الولاية اربع بلديات كبرى في هذا المجال وهي: حاسي خليفة، الرقيبة، طريفاوي، ورماس، إذ كان عدد مقاولي زراعة البطاطا في هذه البلديات حوالي 61% من مجموع مقاول الولاية، كما تم قياس ثلاث انواع من الكفاءة، وهي الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة والكفاءة الحجمية من منظور إدخالي، حيث وجدنا أن مقاولي زراعة البطاطا ليسوا بالكفاءة المطلوبة رغم أن المتوسط العام للكفاءات الثلاثة قد بلغ 0.72 و0.83 و0.87 للكفاءة الثابتة والمتغيرة والحجمية على الترتيب، كما اتضح أن عدد المقاولات الكفؤة في كل الانواع 9% فقط وهي نسبة قليلة جدا بالنسبة للمجهودات المبذولة، كما أستخدمنا نتائج الكفاءة كمتغير تابع لنموذج الدراسة مع استعمال متغيرات مفسرة كالمقاولاتية الفلاحية، والبيئة الاقتصادية، والرأسمال البشري، والرأسمال التكنولوجي، و البيئة الفيزيايية والظروف المناخية، وعند التحليل من خلال النمذجة بالمعادلات الهيكلية PLS-SEM مستخدمين برنامج Smartpls3 تبين أن لهذه المتغيرات أثر على الكفاءة الفنية، سواء كان مباشر أو غير مباشر من خلال وساطة المقاولاتية الفلاحية، ما يعني أن أي تحسن في هذه المتغيرات ينتج عنه تحسن في مستوى الكفاءة وهذه النتائج قد وافقت كثير من نتائج الدراسات السابقة.

الخاتمة

خاتمـــــــــــــة

أن مضي ما يقارب 23 سنة من ممارسة زراعة البطاطا في ولاية الوادي، بات يفرض علينا الوقوف على هذه الزراعة الإستراتيجية لما لها من أهمية بالغة، حيث يجب مراجعة كل ما يتعلق بها، وما يتيح لها فرص للإزدهار والتقدم أكثر.

فأصحاب القرار اليوم في تحدي صريح أمام هذه الزراعة لعدة إعتبارات، كونها محصول رئيسي واسع الإستهلاك المحلي و الدولي، كذلك تعتبر زراعة مستقطبة لليد العاملة بكثرة، كما أنها زراعة تحظى بكثير من الأهتمام من خلال الدعوم المالية والمادية المقدمة للمارسيها، وكذا المرافقة الملازمة لها، وبالتالي فالتحدي كبير وأهم هذه التحديات هي ترشيد إستهلاك الموارد المستخدمة فيها والتي هي في تناقص مستمر بسبب سوء إستخدامها والتعداد السكاني في تزايد مستمر.

وبالتالي ومن منطلق الإستهلاك العقلاني الرشيد للمدخلات، وتحسين كفاءة زراعة البطاطا، سعت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع زراعة البطاطا في ولاية الوادي، لمعرفة أهم المحددات التي من خلالها يمكن رفع مستوى الكفاءة الفنية، للوصول إلى مستويات عليا، حيث قمنا في الجانب النظري بشرح مختلف المفاهيم المتعلقة بالكفاءة وأنواعها، كما تطرقنا إلى شرح المفاهيم المتعلقة بالجانب المقاولاتي في القطاع الفلاحي، كما شرحنا الأسلوب الكمي تحليل مغلف البيانات DEA، الذي من خلاله يتم حساب درجات الكفاءة.

وبالتالي تولدت لدينا خلفية معتبرة عن الموضوع، وعن أهم المتغيرات التي من الممكن أن تكون محددة للكفاءة، ومن خلال الجانب النظري والأدبيات السابقة تبين أن أنسب نوع من الكفاءة لدراسة كفاءة زراعة البطاطا هو الكفاءة الفنية، وبالتالي صغنا الإشكالية التالية: **مامدى كفاءة مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي؟ وماهي محددات هذه الكفاءة؟**

وعلى هذا الاساس قسمنا الدراسة الميدانية إلى ثلاث مراحل، حيث في المرحلة الاولى قمنا بالتعرف على واقع زراعة البطاطا في ولاية الوادي، والوقوف على بعض الإحصائيات والمعطيات التي من شأنها تقريب الصورة أكثر، كالكمية المنتجة ولائيا ووطنيا والمساحة المزروعة، وحجم العمالة، وكمية التصدير لمعرفة حجم الفائض.

وفي المرحلة الثانية قمنا بقياس درجات الكفاءة الفنية باستخدام اسلوب تحليل مغلف البيانات DEA ذو التوجه الإدخالي لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة والكفاءة الحجمية، حيث إعتمدنا على ثلاثة مدخلات تمثلت في كمية البذور المزروعة وكمية السماد الطبيعي وحجم العمالة، ومخرجة واحدة تمثلت في الكمية المنتجة، إذ تم الاعتماد على هذا المتغيرات طبقا للهكتار الواحد، كما بلغ عدد المقاولات الفلاحية المدروسة 164 مقاولة سنة 2019، موزعة على أربع بلديات رئيسة منتجة لمحصول البطاطا، وهي: حاسي خليفة، والرقيبة، وورماس، وطريفاوي.

بعد الحصول على نتائج قياس الكفاءة الفنية بأنواعها الثلاثة، وحيث أن الوقوف فقط عند هذه النتائج دون تحليل العوامل المحيطة، لا يعطي حقيقة الكفاءة، وبالتالي قمنا في المرحلة الثالثة بتحليل وتفسير أكثر لواقع الكفاءة الفنية لمقاولي زراعة البطاطا في الوادي، من خلال إدخال متغيرات أخرى ذات الصلة بالواقع الزراعي للبطاطا كالظروف المناخية، والسمات المقاولاتية، والبيئة الاقتصادية، والرأسمال البشري، والرأسمال التكنولوجي، إضافة إلى البيئة المادية التي تضم مدخلات حساب الكفاءة الفنية.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج قريبة من واقع زراعة البطاطا كما وقفت على الكثير من المحددات المهمة التي من شانها أن تحسن من مستوى الكفاءة الفنية لزراعة البطاطا، ومن هذه النتائج نذكر مايلي:

– لقد كانت المقاولات الفلاحية لزراعة البطاطا في ولاية الوادي غير كفؤة، حيث بلغ متوسط الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة 0.72، كما كان معدل الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة 0.83، كما بلغ متوسط الكفاءة الحجمية 0.87، إلا أنه يجدر الإشارة إلى أن درجات الكفاءة المسجلة كانت كلها درجات مقبولة، إذ تجاوزت معظمها الدرجة 0.7، وبالتالي يمكن القول بأن رفع مستوى الكفاءة يتطلب تحسينات بسيطة.

– كذلك من خلال عملية تفسير وتحليل أثر المتغيرات المحيطة وجدت الدراسة أن للنشاط المقاولاتي أثر كبير على الكفاءة الفنية بأبعادها الثلاثة: المخاطرة، إستغلال الفرصة، الاستقلالية، بنسبة تعادل 0.78 وهي متقاربة جدا مع دراسة Ulfah Nurdiani,2015 التي توصلت إلى النسبة 0.70.

– أما البيئة الاقتصادية فقد كان لها آثار إيجابية غير مباشرة فقط على الكفاءة الفنية لزراعة البطاطا من خلال النشاط المقاولاتي، فالبيئة الاقتصادية الجيدة تعمل على تحفيز النشاط المقاولاتي بتفعيل الجانب الاستثماري لمقاولي زراعة البطاطا.

– أما الرأسمال البشري فقد كان له آثار ايجابية غير مباشرة فقط على الكفاءة الفنية لزراعة البطاطا من خلال النشاط المقاولاتي، وهذا راجع إلى جانب الخبرة وطريقة حل المشاكل الفلاحية في زراعة البطاطا، حيث انعكس الجانب الفردي لدى الفلاح على النشاط المقاولاتي كذلك الجانب التفاعلي بين الفلاحين يسمح بتحفيز النشاط المقاولاتي الذي بدوره يؤثر على الكفاءة الفلاحية.

– للرأسمال التكنولوجي آثار إيجابية مباشرة على الكفاءة الفنية لزراعة البطاطا، لكن لا يوجد له آثار غير مباشرة من خلال النشاط المقاولاتي، وهذا قد يفسر بالمستوى التكنولوجي المتواضع لزراعة البطاطا، حيث أن أغلب مراحلها لا يزال العمل اليدوي هو البارز فيها، كمرحلة الزرع ومرحلة الجني ومرحلة الشحن ونشر السماد الطبيعي، كما لاحظنا من زياراتنا الميدانية أن معظم العتاد التكنولوجي المستعمل مؤجر وليس ملك خاص للمقاولين الفلاحيين.

– للبيئة الفيزيائية آثار سلبية مباشرة على الكفاءة الفنية لزراعة البطاطا، وهذا بسبب الهدر الممارس على المدخلات، وهذا ما تؤكده نسبة المقاولات الكفؤة حيث 9% فقط حققت الكفاءة الفنية التامة، في حين أن 91% لم يحققوها، كما كان لها آثار ايجابية غير مباشرة عن طريق النشاط المقاولاتي، وهذا ما يثبت أهمية وفاعلية النشاط المقاولاتي في زراعة البطاطا بأبعاده الثلاثة.

– للظروف المناخية آثار إيجابية مباشرة وغير مباشرة على الكفاءة الفنية لزراعة البطاطا في ولاية الوادي، صحيح أن الطابع المناخي للولاية صحراوي تغلب عليه الرياح والبرودة والحرارة، إلا أن مقاولي زراعة البطاطا قد أحسنوا التعامل معه وحوّلوا آثاره إلى آثار ايجابية.

وعلى ضوء هذه النتائج يمكن إقتراح التوصيات التالية:

– تحسين البيئة الاقتصادية أكثر، خاصة فيما يتعلق بالجانب التسويقي الذي من خلاله يصرف الفائض من إنتاج البطاطا، حيث يشكل هذا الفائض في كثير من المرات هاجس لدى المقاولين الفلاحين في ولاية الوادي، وكذا تحسين الأسواق التي يتم فيها بيع المحصول الزراعي للبطاطا، وذلك بتوفير أماكن مخصصة، كما تراعى مسافة القرب، كذلك بالنسبة للأسعار يجب أن تكون هناك آليات تعمل على استقرارها وعدم تركها عرضة لآلية العرض والطلب، التي في كثير من المرات أثبتت عجزها في تقديم أسعار مناسبة تسمح حتى بإسترجاع رؤوس أموالهم، حيث يستحسن أن تتدخل الجهات المختصة بتسقيف أسعار مناسبة، كما يجبذ أن تقوم الجهات المختصة بشراء الفائض من الإنتاج، إما بتوجيهه للتصدير، أو بتخزينه كمخزون إستراتيجي يمكن الرجوع إليه وقت الحاجة.

– الإهتمام أكثر بالجانب المقاولاتي لدى الفلاّحين بصفة عامة، وفلاحي زراعة البطاطا بصفة خاصة، من خلال عدة نقاط نوجزها فيما يلي:

1-البداية بمستويات مبكرة في تدريس الثقافة المقاولاتية في النشاط الاقتصادي، وليس إقتصاره على مستويات عليا من التدريس الجامعي فقط، إذ ليس للجميع نفس حظوظ الوصول للجامعة، وبالتالي ضمان وصول هذه الثقافة لأكبر شريحة ممكنة؛

2-التحرر من الجانب الأكاديمي في تدريس الثقافة المقاولاتية وذلك بزرعها بأمثلة واقعية تكون قريبة من بيئة الطالب؛

3-إنشاء معاهد متخصصة لغرس الثقافة المقاولاتية في القطاع الفلاحي بإجراءات واقعية واضحة سواء تتعلق بالجانب الإنشائي لمؤسسة فلاحية، أو في كيفة التعامل مع الجهات المختصة، كالضرائب والضمان الإجتماعي...إلخ؛

4-التشجيع على إنشاء جمعيات وهيئات مختصة بالتقنيات الفلاحية، تعمل على مرافقة المقاولين الفلاحيين خاصة الجدد في السنوات الأولى، وذلك بتقديم المشورى والرأي الفعال، خاصة فيما يتعلق بجانب الأدوية والمبيدات، لما لها من آثار سلبية عند تجاوز المقادير المحددة، كإنشاء حاضنات أعمال خاصة بمرافقة المؤسسات الفلاحية.

5-يجب أن يكون التوجه المقاولاتي توجه دولة بسياساتها العامة والخاصة، وتشجيع الاستثمار المقاولاتي في القطاع الفلاحي على كافة الاصعدة، خاصة المزروعات الاستراتيجية منها لضمان أمن غذائي.

-تجديد الرأسمال التكنولوجي الفلاحي، حيث أن القطاع الفلاحي أصبح من أكبر القطاعات المستقطبة للتكنولوجيا الحديثة، سواء على مستوى العتاد أو على مستوى نوعية البذور واللوازم المستعملة في زراعة البطاطا، إن ما وجدناه على مستوى زراعة البطاطا في ولاية الوادي هي آليات صنع يدوي نابعة من الحاجة لها، إذ تراوح العتاد التكنولوجي الموجود بين مفقود ومكلف، كما أن الأنواع المستوردة باهضة، بل وأحيانا مغشوشة، مما يستدعي إنشاء مخابر محلية مختصة في إنشاء بذور جيدة متأقلمة مع ظروف الولاية، طالما أصبح هذا المحصول إستراتيجي يحقق إكتفاءا ذاتيا، وجب قطع كل ما يجعله تابع للخارج.

-القيام بدورات مختصة من طرف الجهات المعنية (المصالح الفلاحية، الغرفة الفلاحية، الجامعة ...إلخ) تسمح بتوعية المقاولين الفلاحيين من خلال تعليمهم طرق زراعية جديدة أو تكنولوجيا حديثة أو ادوية جديدة فعالة وغير ضارة، أو إستعمال مقادير محددة وعدم تجاوزها، وتبيان الضرر اللاّحق من الزيادة المفرطة في الأدوية والمبيدات ...إلخ.

-قد يكون من أكثر الأشياء المؤثرة سلبا على كفاءة زراعة البطاطا في ولاية الوادي كثرة الداخلين على هذه الزراعة، حيث يفتقدون للخبرة والمهنية، والإحترافية اللازمة لزراعتها، وبالتالي وجب على الجهات المختصة تنظيم مناخ إستثمارها، وأسواقها ومجالاتها القانونية وعدم تركها مشاعا للكل.

-أخذ هذه التوصيات بعين الإعتبار، خصوصا أنه في جانب إستخدام المدخلات وجدنا هدرا كبيرا ممارس عليها، خصوصا في البذور، التي تعتبر عنصر أساسي في زرع البطاطا، كما وجدنا فارق كبيرا بين أدنى قيمة مستعملة 25 قنطار/هـ وأكبر قيمة 80 قنطار/هـ هي 55 قنطار/الهكتار.

آفاق البحث

إيمانا منا بأن هذا العمل هو جهد بشري يعتريه النقصان، لذا سنحاول في هذا البحث إقتراح عناوين لأطروحات تعالج ما لم نستطع الإلمام به كآفاق لهذه الدراسة:

- قياس الكفاءة الفنية لزراعة البطاطا من خلال مدخلات أكثر وأشمل مع توجه إخراجي؛
- قياس الكفاءة الاقتصادية لمحصول البطاطا، لأن الكميات في كثير من الاحيان قد لا تعكس الواقع الاقتصادي لزراعة البطاطا؛
- قياس الكفاءة الفنية لمحاصيل هامة أخرى في ولاية الوادي كالتمور، الفول السوداني، الزيتون، الطماطم...إلخ؛
- قياس وتحليل الكفاءة الفنية لمحصول البطاطا بإستعمال إنحدار توبيت في المرحلة الثانية، ومقارنة النتائج مع نتائج أسلوب النمذجة بالمعادلات الهيكلية.

المراجع

المراجـــــــــع

أولا: باللغة العربية

الكتب

1- أحمد بتال وآخرون، تحليل مغلف البيانات: النظرية والتطبيق، Noor Publishing، ألمانيا، 2017.

الاطروحات

2- الجيلاني غمام عمارة، دراسة تأثير الأسمدة العضوية الطبيعية المختلفة ومستوى النتروجين في نمو وانتاجية البطاطا صنف سبونتا tuberosum Solanum L في منطقة وادي سوف، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة، كلية علوم الطبيعية والحياة، قسم البيولوجيا وعلم البيئة النباتية، شعبة بيولوجيا وفزيولوجيا النبات، 2016 .

3- بن عثمان فريدة، قياس الكفاءة النسبية للوكالات البنكية – دراسة حالة وكالات البنك الجزائر الخارجي-، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم تجارية، تخصص دراسات مالية وإقتصادية، جامعة ورقلة، 2015.

4- تهامي عائشة، قياس كفاءة وإنتاجية مؤسسات التأمين-دراسة حالة المؤسسة الوطنية للتامين(2014-2007) SAA ، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم تجارية، تخصص دراسات مالية وإقتصادية، جامعة ورقلة، 2018.

5- شريفة جعدي، قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات المصرفية- دراسة حالة عينة من البنوك العاملة في الجزائر خلال الفترة (2006-2012)-، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم تجارية، تخصص دراسات مالية وإقتصادية، جامعة ورقلة، 2014.

6- شوقي بورقبة، الكفاءة التشغيلية للمصارف الاسلامية – دراسة تطبيقية مقارنة -، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم إقتصادية، جامعة سطيف، 2011.

7- محمد غوتي، أثر ممارسات إدارة الجودة الشاملة على الاداء التنظيمي- دراسة حالة مؤسسات الاتصال الجزائري- اطروحة دكتوراه غير منشورة – علوم إقتصادية، جامعة تلمسان، 2018/2017.

8- عبد الكريم منصوري، قياس الكفاءة النسبية ومحدداتها للانضمة الصحية، باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA) للبلدان المتوسطة والمرتفعة الدخل – نمذجه قياسية- اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم الجارية وعلوم التسيير، قسم اقتصاد، تخصص تحليل اقتصادي، جامعة تلمسان.

9- علي بن صالح بن علي الشايع، قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية باستخدام تحليل مغلف البيانات، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 2008.

المجلات

10- إسكندر حسين عمي، جاسم محمد حبيب العزي، تقدير الكفاءة التقنية للمزرعة باستخدام Stochastic Frontier Approach، مجلة العلوم الزراعية العراقية، المجلد46، العدد2، 2015.

11- الشيخ الداوي، تحليل الأسس النظرية لمفهوم الأداء، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، عدد 07، 2010/2009.

12- سالم يونس النعيمي، زويد فتحي عبد، تقدير الكفاءة التقنية لمربي الجاموس في محافظة نينوى باستخدام أسلوبي تحليل مغلف البيانات DEA وتحليل الحدود العشوائيةSFA، مجلة زراعة الرافدين، المجلد41، العدد4، 2013.

13- عبد الناصر الهاشمي، إستخدام النمذجة بالمعادلات البنائية في العلوم الاجتماعية، مجلة الشارقة، 2018، المجلد 15، العدد1

14- عرابة الحاج، تقييم كفاءة استخدام الموارد البشرية الصحية في المستشفيات العمومية -دراسة تطبيقية على عينة من المستشفيات -، مجلة الباحث، العدد 10، 2012.

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

16- مصطفى بابكر، الانتاجية وقياسها، مجلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، العدد61، 2007.

17- مصطفى بابكر، مؤشرات الأرقام القياسية، سلسلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، المجلد 01، العدد 08.

18- هناء سلطان داؤد، صفا عبد الجواد، محددات الانتاجية وأثرها في العائد المزرعي لمحاصيل الخضر الرئيسية في قضاء تلكيف، مجلة زراعة الرافدين، المجلد 41، العدد1، 2013.

19- سرى عباس، عماد عمار، قياس الكفاءة الفنية والاقتصادية وتحديد الحجم الاقتصادي لمزارع القمح في محافظة أربيل باستخدام تحليل مغلف البياناتDEA ، للموسم الزراعي 2014-2015، مجلة الأنبار للعلوم الزراعية، مجلد 15، العدد،2017.

20- سلوى المحمد، الشباب ناصر، قياس الكفاءة الاقتصادية والفنية لمزارع القطن المروي بطريقة الري السطحي في منطقة القامشلي (محافظة الحسكة)، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، المجلد 31، العدد 2، 2015.

21- على زين العابدين قاسم، أحمد رجب عبد المجيد، قياس الكفاءة الفنية لمزارع التمور الصغيرة بالواحات البحرية باستخدام تحليل مغلف البيانات، المؤتمر الخامس والعشرون للاقتصاديين الزراعيين، 1،2 نوفمبر، 2017 .

22- محسن عويد فرحان سارة بسام علي، تحميل قياس الكفاءة الأقتصادية لأنتاج البطاطا في العراق للعروة الربيعية (محافظة بغداد - حالة دراسية). مجلة العلوم العراقية الزراعية، المجلد 46، العدد 6، 2014.

23- إبراهيم محمد عبد الله وآخرون، دراسة الكفاءة الإنتاجية لاستخدام بعض المدخلات الزراعية لإنتاج البطاطا في منطقة الغاب، المجلة الأردنية للعلوم الزراعية، المجلد 13، العدد، 3، 2017.

أخرى

24- مقابلة مع رئيس مصلحة الري الفلاحي بمديرية الموارد المائية لولاية الوادي يوم 2019/11/11 على الساعة 10:34

25- مونوغرافيا ولاية الوادي، 2016.

ثانيا: باللغة الاجنبية

Books

26- B.alexander, et al., Hostorical Review of Agricultural Eficiency Studies, an erca resaearch network, 2013.

27- B.Armando, et al, Efficiency Measures in the Agricultural Sector, With Applications, Springer, 2013.

28- C.Joseph, et al, Data Envelopment Analysis in the Financial Services Industry, springer, vol. 266, USA.

29- Charnes, et al, Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Application, Springer, 1994.

30- D.Sherman, Joe Zhu, services productivity management: improving service performance using data envelopment analysis (DEA), springer business- media, USA, 2006

31- H.Chandra. Agricultural efficiency in India, Mital Publications, New Delhi, 1st ed, 1993.

32- H.Chandra. Modeling the effect of agricultural inputs on the spatial variation of agricul- tural efficiency in West Bengal, India, Modeling Earth Systems and Environment, 2019.

33- H.D.Sherman, J.Zhu, Service Productivity Management, Improving Service Performance using, Data Envelopment Analysis (Dea), Springer Science+Business Media, USA, 2006.

34– J. Zhu, Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking, springer, 3rd edition, 2014.

35– J.f .hair, et al., A primer on partial least squares structural equation modeling (pls-sem), sega publication, 2en edition, 2017.

36– J.Zho, Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking, Springer Science+Business Media, USA, 2ed edition, 2009.

37– J.Zho, W.Cook., Modeling Data Irregularities and Structural Complexities in Data Envelopment Analysis, Springer Science+Business Media, New York , 2007.

38– K.Jati, dynamics of Data envelopment Analysis, Theory of systems efficiency, Springer-Science+Business Media, USA, 2011.

39– N.K.Avkiran, C.M.Ringle, partial least squares structural equation modeling, recent Advances in Baning and Finances, springer, 2018.

40– R. Ramanathan, an Introduction to Data Envelopment Analysis, Sage Publications, New Delhi, 2003.

41– R.B Kline, principles and practice structural equation modeling, the ghilfour press, 4th edition, 2016.

42– S.C. Ray, Data Envelopment Analysis Theory and Techniques for Economics and Operations Research, Cambridge university pressh, 2004.

43– T.Coelli, et al., an Introduction to Efficiency and Productivity Analysis, Springer Science+Business Media, New York, 1998.

44– Thomas Lans et al, Agricultural Entrepreneurship, Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship, Springer Reference, August 2013.

45– W.Cooper, et al, Handbook on Data Envelopment Analysis, Kluwer Academic Publishers, New York, 2004.

46– W.Cooper, et al, Handbook on Data Envelopment Analysis, springer, 2nd edition, USA, 2011.

47– W.Cooper, et al, introduction to data envelopment analysis and its uses, Springer Science+Business Media, USA, 2006.

48– W.Cooper, et al, introduction to data envelopment analysis and its uses, Springer Science+Business Media, USA, 2007.

49– W.Cooper, et al., data envelopment analysis A comprehensive text with models, Applicat-ions, references and dea-solver software, Springer +Business Media, 2ed ed, New York, 2007.

50– W.Cooper, et al., Handbook on Data Envelopment Analysis,International Series in Operations, Research & Management Science, Springer, USA,2ed Edition, vol 164, 2011.

51– W.Meilin, Uncertain Data Envelopment Analysisp, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, USA, 2015.

52– W.W. Chinm, The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling, modern methods for business research, Lawrence Erlbaum associetes, londan, 1998.

These

53– B. C.Chimai., Determinants of Technical Efficiency in Smallholder Sorghum Farming in Zambia, Thesis Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Science, Graduate Program in Agricultural, Environmental and Development Economics, The Ohio State University, 2011.

Journal

54– A.Nin-Pratt, et al., Productivity and the Performance of Agriculture in Latin America and the Caribbean, Inter-American Development Bank, Environment, Rural Development Disaster Risk Management Division, WORKING PAPER SERIES Nº 608, Nov 2015.

55– A.Parikh, et al., Measurement of Economic Efficiency in Pakistani Agriculture, American Journal of Agricultural Economics, Vol.77, 1995.

56– Abdul Aziz Abdullah, Norhlilmatun Naem Sulaiman, Factors That Influence the Interest of Youths in Agricultural Entrepreneurship, International Journal of Business and Social Science, Vol. 4, N°. 3, March 2013.

57– Agriculture Darmadji, Entrepreneurship as New Approach to Support National Agriculture Development Program to Go Self Sufficient Food, Agriculture and Agricultural Science Procedia, vol. 9, 2016

58– Amirteimoori et al, Modeling undesirable factors in data envelopment analysis, Applied Mathematics and Computation, vol. 180, 2006.

59– Avuletey R, and Obi., Examining the contribution of entrepreneur-ship spirit to the performance of smallholder maize producers in Mhlontlo Local Municip-ality in the Eastern Cape Province of South Africa? 2012

60– B.Ozkan, A Review of Literature on Productive Efficiency in Agricultural Production, Journal of Applied Scienes Research, Vol.5, N°7, 2009.

61– Boris E. Bravo-Ureta, Efficiency in agricultural production: the case of peasant farmers in eastern Paraguay, Agricultural Economics, Vol.10, 1994.

62– C. C. de Lauwere, The role of agricultural entrepreneurship in Dutch agriculture of today, Agricultural Economics; Vol.33, 2005.

63– Charnes, et al., Measuring the efficiency of decision-making units, European Journal of Operational Research, vol.2, 1978.

64– D.Dimov, et al., Framework for agricultural performance assessment based on MODIS multitemporal data, Journal of Applied Remote Sensing, Vol.13, N°2, apr-jun 2019

65– G.M.K Arisena, et al., The Influence of Environment and Entrepreneur ship Factors toward the Farming Performance (Case on Manager Farmers of Cloves Plantation in Buleleng Regency, Bali Province), Journal of Economics and Sustainable Development, vol. 5, N°. 9

66– Gerard McElwee, A taxonomy of entrepreneurial farmers, Entrepreneurship and Small Business, Vol.6, No.3, 2008.

67– Gerard McElwee, The enterprising farmer: a review of entrepreneurship in agriculture, Journal of the Royal Agricultural Society of England, jan.2006.

68– Hala Abou-Ali And Hanaa Kheir-El-Din, Economic Efficiency Of Crop .Production In Egypt, 2010

69– Joe Zhu, imprecise data envelopment analysis (IDEA): A review and improvement with an application, European Journal of Operational Research, vol.144, 2003.

70– Joice T.R Mujuru, Entrepreneurial Agriculture for Human Development: A Case Study of Dotito Irrigation Scheme, Mt Darwin, International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 4 No. 4, 2014.

71– K. R. Shanmugam, A.S Venkataramani., Technical Efficiency in Agricultural Production and Its Determinants: An Exploratory Study at the District Level, Indian Journal of Agricultural Economics, Vol.61, N°2, Apr 2006.

72– Khan Claudette Mengui, et al, The Technical Efficiency of Irish Small older Potato Producers in Santa Subdivision, Cameroon, journal Agriculture, 2019, vol.9, N°.259, 2019

73– L. M. Dharmasiri., Measuring Agricultural Productivity Using the Average Productivity Index (API), Sri Lanka Journal of Advanced Social Studies Vol.1 - No.2, 2009.

74– M. Mirdamadi and M. Hekmat The impact of demographic characteristics on the development of entrepreneurship in agricultural production cooperatives of Qazvin Province, Journal of Scientific Research and Development, Vol.2, N°2, 2015.

75– M. Sarstedtm et al., How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM, Australasian Marketing Journal, Volume 27, N°3, August 2019.

76- M. Wetzels, G. Odekerken, Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models: Guidelines and Empirical Illustration, MIS Quarterlym, Vol. 33 N°.1, 2009

77- M.A. Hossain, et al, Assessment of Technical Efficiency of Potato Prod-ucers in Some Selected Areas of Bangladesh, Journal of Agriculture & Rural Development, vol. 6, N°.182, 2008

78- M.M. Martić, Data Envelopment Analysis - Basic Models and theirUtilization, Organizacija, Vol 42.N°2, April 2009.

79- Margar ET N. Mwangi et al., Gender and age analysis on factors influencing output market access by smallholder farmers in Machakos, African Journal of Agricultural, Vol.10, N.40, 2015.

80- Nelson Mango et al., A stochastic frontier analysis of technical efficiency in smallholder maize production in Zimbabwe: The post-fast-track land reform outlook, Cogent Economics & Finance, vol. 3, 2015.

81- Nurfatwa Andriani Yasin, et al., Human capital and entrepreneurship and their impact on the productivity of traditional craftsmen, journal Revista Espacios, Vol. 40 N° 4, 2019

82- Pieter de Wolf et al, The European farm entrepreneur : a comparative perspective,

83- Entrepreneurship and Small Business, 2007, Vol. 4, No. 6.

84- R.J. Kopp, the Measurement of Productive Efficiency: A Reconsideration, the Quarterly Journal of Economics, Vol.96, No.3 Aug. 1981.

85- S.Ghosh, Agricultural Performance for Human Development: A Case Study of Barak Valley in Assam, IOSR Journal Of Humanities And Social Science, Vol.18, N°6, Dec 2013

86- Santanu Kumar Das, Factors Influencing for a literate youth to take up Agricultural Entrepreneurship, International Journal of Humanities & Social Science, Vol. 6, No.1, 2017.

87- Sarah Fitz-Koch, et al., Entrepreneurship in the Agricultural Sector: A Literature Review and Future Research Opportunities, Entrepreneurship Theory and Practice, Vol. 42, N°1, 2018

88- Shohreh Karami, and Hossein Agahi, Swot Analysis of Strategies for Agricultural Entrepreneurs Empowerment, International Journal of Agricultural Management and Development, Vol. 8, No.2, June 2018.

89- Steven T. Richards, Steven L., Agricultural Entrepreneurs: The First and the Forgo-tten, Hudson Institute Center for Employment Policy, Entrepreneurship Seminar Series,Vol.7, N°1

90- U.Nurdiani et al., Farmers Entrepreneurship and Performance of Red Onion Farming in Bantul District ,Journal Ilmu Pertanian Vol. 18 No.2, 2015

91- V. Ceyhan, et al., Determinants Of Economic Efficiency: A Case Study Of Hazelnut (Corylus Avellana) Farms In Samsun Province, Turke, New Zealand Journal Of Crop And Port Science ،2006 ، vol. 34.

92- Vígh Enikő, et al., Impacts of climate on technical efficiency in the Agriculture arable sector Hungarian. Studies in Agricultural Economics, vol. 120, 2018

93- Vilani Sachitra, Review of Competitive Advantage Measurements: Reference on Agribusiness Sector, Journal of Scientific Research & Reports, 2016, Vol. 6, N. 12.

94- Vilani Sachitra, Siong-Choy Chong, Firm Level Competitive Advantage in the Agricultural Sector: A Research Agenda, British Journal of Economics, Management & Trade, 16/02/2016, Vol.12, N.3.

95- W. Cook, J.Zho, Rank order data in DEA: A general framework, European Journal of Operational Research, vol.147, 2006.

96- W.Tiruneh, et al, Technical efficiency determinants of potato produc-tion: A study of rain-fed and irrigated smallholder farmers in Welmera district, Oromia, Ethiopia ,Journal of Development and Agricultural Economics 2017 Vol.9 No.8, 2017

97- Y.Chen, Imprecise DEA - Envelopment and multiplier Model approaches, Asia-Pacific Journal of Operational Research, Vol.24, No.2, 2007.

Autre

98- A.B. Smit, Changing External Conditions Require High Levels Of Entrepreneurship In Agriculture, 15th International Symposium on Horticultural Economics and Management, International Society for Horticultural Science, Germany, 2004.

99- Aicha Mechri,et al., Productivity and Efficiency Measurement in Agriculture, Literature Review and Gaps Analysis, Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics at the Statistical Division of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Technical Report Series, N°19, 2017.

100- F.Hartwich,T.kyi., Measuring Efficiency in Agricultural Research: Strengths and, Limita-tions of Data Envelopment Analysis, Institute of Agricultural Economics and Social Sciences in the Tropics and Subtropics, University of Hohenheim, Germany, Discussion Paper N°99/8, 1999.

101- František Brázdik, Non-Parametric Analysis Of Technical Efficiency Factors Affecting Efficiency Of West Java Rice Farms, CERGE-EI Working Paper Series No. 286, 2006

102- Gerard McElwee, Developing entrepreneurial skills of farmers: a literature review of entrepreneurship in agriculture, European Community SSPE-CT-2005-006500, 6th Framework, 2006.

103- Himayatullah Khan and Imranullah Saeed, Measurement of Technical, Allocative and Economic Efficiency of Tomato Farms in Northern Pakistan, International Conference on Management, Economics and Social Sciences, Bangkok Dec., 2011.

104- M. Malik, et al., Data Envelopment Analysis (DEA) Model in Operation Management, 4th International Conference on Operational Research (InteriOR), Series: Materials Science and Engineering 2018.

105- N.M. Aung., Production and Economic Efficiency of Farmers and Millers in Myanmar Rice Industry, A Case Study in Selected Areas, IDE, Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO), Discussion Paper No. 306, 2011.

106- Omobowale Oni et al, Trends and Drivers of Agricultural Productivity in Nigeria, Nigeria Strategy Support Program, International Food Policy Research Institute, report 01, 2009.

107- Pauline Sullivan, Agri-entrepreneurs and Their Characteristics, Enabling agri-entrepreneurship and innovation in conflict regions and transitioning economies: Empirical evidence and solutions for conflict regions and transitioning economies, edi. 2017

108- R.Chitroiu, ICalin. The concept economiec efficiency in agriculture, Munich personal rePEc archive (MPRA), paper N°55007, poster 3, Avr 2014.

ثالثا: المواقع الإلكترونية

1- دور حجم المزرعة في تحقيق الكفاءة الاقتصادية،
https://agriculture.uokerbala.edu.iq/wp/blog/2014/08/26/the-role-of-farm-size-to-achieve-economic-efficiency/

2 - موقع فورم **smartpls3** https://forum.smartpls.com/viewtopic.php?t=25226

3 - موقع فورم **smartpls3** https://forum.smartpls.com/viewtopic.php?f=12&t=15545

4- موقع يعرض مناخ ولاية الوادي
https://www.ogimet.com/cgibin/gclimat?months=12&lang=en&mode=0&ind=60559&ord=DIR&year=2018&mes=11

5- موقع منظمة التغذية العالمية **FAO** http://www.fao.org/faostat/ar/#data/QC

الملاحق

الملحق 01: استبيان الدراسة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة قاصدي مرباح – ورقلة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم: علوم تسيير

إستمارة إستبيان تدخل ضمن متطلبات إعداد أطروحة دكتوراه ل. م. د

السلام عليكم أخي الفلاح

هذا بحث متعلق بأطروحة دكتوراه معنونة بـ:"محددات الكفاءة للمقاولة الفلاحية لزراعة البطاطا في ولاية الوادي"، حيث نحاول من خلاله قياس كفاءة زراعة البطاطا في ولاية الوادي وتحديد العوامل التي تزيد من كميتها، وحتى نصل إلى نتائج تخدمك أنت أولا، والفلاحة ثانيا، والبحث العلمي ثالثا، نرجوا تعاونكم معنا من خلال تزويدنا بالمعلومات الصحيحه، مع ضمان السرية التامة لهذه المعلومات وعدم استعمالها خارج هذا البحث.

ملاحظة: يمكن طلب نسخة من البحث عبر البريد الإلكتروني التالي: s.ammar39@gmail.com

1- بيانات شخصية للمقاول الفلاح

العمر		المستوى الدراسي		العمل في زراعة البطاطا	
30 سنة فما اقل		ابتدائي		5 سنوات فما اقل	
من 31 إلى 40 سنة		متوسط		من 6 إلى 10 سنوات	
من 41 إلى 50 سنة		ثانوي		من 11 إلى سنة 15	
أكبر من 50 سنة		جامعي		أكثر من 15 سنة	

2- بيانات نوعية للعمل المقاولاتي

	سمات مقاولاتية شخصية	موافق	محايد	ارفض
استلال	ابذل مجهودا لاستكشاف فرص مربحة			
	أستغل أي فرصة نجاح تظهر في العمل الفلاحي			
	اعتبر زراعة البطاطا إحدى فرص النجاح لاستغلها			
المخاطرة	استمر في زراعة البطاطا رغم عدم مضمونية النتائج			
	أضحي بأشياء كثيرة للنجاح في زراعة البطاطا			
	مستعد لتجربة تكنولوجيات جديدة لزراعة البطاطا			
الإستقلالية	عملي في زراعة البطاطا يشعرني بالاستقلالية			
	اتخذ قراراتي في زراعة البطاطا بكل حرية			
	أفضّل العمل في زراعة البطاطا على العمل عند الغير			

العوامل الاقتصادية		موافق	محايد	ارفض
	التسويق يساهم في تصريف محصولي من البطاطا			
	الاسواق الي ابيع فيها محصولي من البطاطا مشجعة			
	الاسعار التي ابيع بها محصولي في السوق مقبولة			
الرأسمال البشري		**موافق**	**محايد**	**ارفض**
	اتبادل الخبرة مع زملائي الفلاحين بشكل مستمر			
	لدي من خبرة ما يجعلني اطور زراعتي للبطاطا			
	اعمل على حل مشاكلي في زراعة البطاطا بنفسي			
الرأسمال التكنولوجي		**موافق**	**محايد**	**ارفض**
	اعتمد على الآلات في زراعتي للبطاطا			
	الآلات التي استخدمها تساعد على زيادة انتاج البطاطا			
	تساهم تقنية السقي التي استخدمها في تحسين انتاج البطاطا			

بيانات تقـنية تتعلق بزراعة البطاطا لآخر ثلاث مواسم زرعتها

	موسم 1
المساحة المزروعة خلال الموسم	**.....هكتار**
كمية البذور المزروعة في كل الهكتار	**.....قنطار/هكتار**
عدد شاحنات الغبار المستعملة في الهكتار	**.....كميو/هكتار**
كمية سماد كيماوي المستعملة في الهكتار	**.....قنطار/هكتار**
عدد ساعات سقي البطاطا في اليوم	**.....ساعة**
تقنية السقي المستخدمة	.....
عدد المعالجات المستخدمة خلال الموسم	.....
كم عامل أشتغل عندك في الهكتار	**.....عامل**
كمية الانتاج من البطاطا في الهكتار	**.....قنطار/الهكتار**

4-بيانات تتعلق بالجانب المناخي لزراعة البطاطا

العوامل المناخية	مناسبة	بين بين	غير مناسبة
كانت التربة لنشاطي الفلاحي			
كانت المياه لنشاطي الفلاحي			
كانت الطقس لنشاطي الفلاحي			
كانت الرياح لنشاطي الفلاحي			

ملحق 02: الارتباط بين المدخلات والمخرجات

		q	sr	se	f.n	ho	la
q	Pearson Correlation	1	-,106	,234**	,548**	-,001	,338**

	Sig. (2-tailed)		,177	,003	,000	,990	,000
	N	164	164	164	164	164	164
sr	Pearson Correlation	-,106	1	,021	-,089	,025	,144
	Sig. (2-tailed)	,177		,791	,259	,751	,066
	N	164	164	164	164	164	164
sm	Pearson Correlation	,234**	,021	1	,113	-,099	,310**
	Sig. (2-tailed)	,003	,791		,151	,208	,000
	N	164	164	164	164	164	164
an	Pearson Correlation	,548**	-,089	,113	1	,016	,231**
1	Sig. (2-tailed)	,000	,259	,151		,843	,003
	N	164	164	164	164	164	164
Ho	Pearson Correlation	-,001	,025	-,099	,016	1	-,060
	Sig. (2-tailed)	,990	,751	,208	,843		,443
	N	164	164	164	164	164	164
La	Pearson Correlation	,338**	,144	,310**	,231**	-,060	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,066	,000	,003	,443	
	N	164	164	164	164	164	164

الملحق 03: إحصائيات تتعلق بالمدخلات والمخرجات

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Q	164	140	550	295,95	82,597
Se	164	25	80	40,93	10,146
f.n	164	1	5	2,38	,816
La	164	17	82	42,32	14,048
Sr	164	1,0	180,0	9,863	17,3345
Ho	164	6	15	10,52	1,868
Valid N (listwise)	164				

الملحق رقم 04: احصائيات تتعلق ببعض متغيرات الدراسة

الجدول 01:Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Age	164	1	3	2,02	,559
sch_lev	164	1	4	2,78	,920
Exper	164	1	3	2,18	,743
Valid N (listwise)	164				

الجدول 02: age

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	24	14,6	14,6	14,6

	2	113	68,9	68,9	83,5
	3	27	16,5	16,5	100,0
	Total	164	100,0	100,0	

الجدول sch_lev:03

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	11	6,7	6,7	6,7
	2	58	35,4	35,4	42,1
	3	51	31,1	31,1	73,2
	4	44	26,8	26,8	100,0
	Total	164	100,0	100,0	

الجدول exper :04

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	33	20,1	20,1	20,1
	2	69	42,1	42,1	62,2
	3	62	37,8	37,8	100,0
	Total	164	100,0	100,0	

الملحق رقم 05: ألفا كرونباخ

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,801	24

الملحق رقم 06: جدول ترميز بيانات متغيرات البيئة الفيزيائية والكفاءة الفلاحية

dmus	Sur	se	f.n	la	q	se	f.n	lab	physic	CRS	VRS	ES	CRS	VRS	ES	CV	CVE
1	4	50	3	55	400	2	2	2	2.00	0.70	0.70	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
2	15	50	3	48	380	2	2	2	2.00	0.70	0.70	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
3	3	50	4	40	300	2	3	2	2.33	0.60	0.62	0.97	2.00	1.00	3.00	1.50	2.00
4	1.5	33	2	24	180	1	1	1	1.00	0.60	0.88	0.68	1.00	3.00	1.00	2.00	1.67
5	4	40	1	18	140	1	1	1	1.00	0.61	1.00	0.61	2.00	3.00	1.00	2.50	2.00
6	4	30	3	36	250	1	2	1	1.33	0.63	0.89	0.71	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
7	1	30	2	38	250	1	1	1	1.00	0.67	0.89	0.76	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
8	12	40	3	37	280	1	2	1	1.33	0.64	0.71	0.90	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
9	3	30	2	25	180	1	1	1	1.00	0.59	0.95	0.63	1.00	3.00	1.00	2.00	1.67
10	4	30	2	40	200	1	1	2	1.33	0.53	0.87	0.61	1.00	3.00	1.00	2.00	1.67
11	1	30	3	36	250	1	2	1	1.33	0.63	0.89	0.71	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
12	1	30	3	36	380	1	2	1	1.33	0.95	0.98	0.97	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
13	3	40	3	37	300	1	2	1	1.33	0.68	0.73	0.94	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33

14	3	40	3	32	300	1	2	1	1.33	0.75	0.77	0.98	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
15	4	30	1	40	180	1	1	2	1.33	0.60	1.00	0.60	2.00	3.00	1.00	2.50	2.00
16	10	30	2	20	250	1	1	1	1.00	0.95	1.00	0.95	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
17	4	40	1	22	250	1	1	1	1.00	0.93	1.00	0.93	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
18	1	30	1	17	150	1	1	1	1.00	0.68	1.00	0.68	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
19	3	33	2	20	200	1	1	1	1.00	0.74	0.92	0.80	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
20	6	40	3	30	250	1	2	1	1.33	0.66	0.73	0.90	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
21	2	45	2	20	300	2	1	1	1.33	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
22	10	40	1	34	200	1	1	1	1.00	0.68	1.00	0.67	2.00	3.00	1.00	2.50	2.00
23	10	40	3	30	220	1	2	1	1.33	0.58	0.73	0.79	1.00	2.00	2.00	1.50	1.67
24	1	45	3	47	500	2	2	2	2.00	0.96	1.00	0.97	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
25	10	45	2	25	270	2	1	1	1.33	0.80	0.84	0.95	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
26	1	45	3	36	290	2	2	1	1.67	0.65	0.68	0.96	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
27	10	50	1	20	160	2	1	1	1.33	0.64	1.00	0.64	2.00	3.00	1.00	2.50	2.00
28	4	50	2	20	230	2	1	1	1.33	0.77	0.91	0.84	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
29	4	50	2	19	230	2	1	1	1.33	0.81	0.96	0.84	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
30	2	50	2	39	300	2	1	2	1.67	0.66	0.71	0.93	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
31	2	50	2	31	200	2	1	1	1.33	0.51	0.63	0.80	1.00	1.00	2.00	1.00	1.33
32	10	40	2	34	250	1	1	1	1.00	0.64	0.74	0.86	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
33	4	60	2	36	260	2	1	1	1.33	0.57	0.63	0.90	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
34	20	45	2	20	250	2	1	1	1.33	0.83	0.94	0.89	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
35	15	50	2	37	380	2	1	1	1.33	0.86	0.88	0.98	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
36	7	35	3	23	200	1	2	1	1.33	0.66	0.85	0.78	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
37	10	35	2	41	400	1	1	2	1.33	0.99	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
38	12	38	2	36	360	1	1	1	1.00	0.91	0.92	0.99	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
39	1	30	2	39	360	1	1	2	1.33	0.96	0.98	0.97	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
40	2	30	2	41	380	1	1	2	1.33	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
41	4	30	2	40	380	1	1	2	1.33	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
42	6	32	2	33	360	1	1	1	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
43	2	30	2	32	350	1	1	1	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
44	4	30	2	29	280	1	1	1	1.00	0.84	0.95	0.89	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
45	3	50	3	33	200	2	2	1	1.67	0.46	0.59	0.78	1.00	1.00	2.00	1.00	1.33
46	20	50	3	30	250	2	2	1	1.67	0.62	0.66	0.94	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
47	5	50	3	32	350	2	2	1	1.67	0.83	0.83	1.00	3.00	2.00	3.00	2.50	2.67
48	5	40	2	29	320	1	1	1	1.00	0.90	0.92	0.97	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
49	2	60	3	38	400	2	2	1	1.67	0.81	0.81	0.99	3.00	2.00	3.00	2.50	2.67
50	5	30	2	23	240	1	1	1	1.00	0.83	0.97	0.86	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
51	16	50	2	19	280	2	1	1	1.33	0.98	1.00	0.98	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
52	10	50	2	23	260	2	1	1	1.33	0.79	0.84	0.93	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
53	30	50	3	59	300	2	2	2	2.00	0.51	0.57	0.89	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
54	3	60	3	63	400	2	2	3	2.33	0.63	0.63	1.00	2.00	1.00	3.00	1.50	2.00
55	2	50	2	52	330	2	1	2	1.67	0.68	0.69	0.97	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
56	2	50	2	61	400	2	1	3	2.00	0.78	0.82	0.95	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
57	3	53	2	64	400	2	1	3	2.00	0.76	0.80	0.95	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
58	60	50	2	65	200	2	1	3	2.00	0.39	0.55	0.70	1.00	1.00	2.00	1.00	1.33
59	2	60	2	58	250	2	1	2	1.67	0.46	0.53	0.88	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
60	90	50	2	60	300	2	1	2	1.67	0.59	0.61	0.97	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67

61	4	50	2	70	300	2	1	3	2.00	0.57	0.59	0.97	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
62	1	40	2	59	300	1	1	2	1.33	0.66	0.72	0.92	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
63	7	50	2	58	250	2	1	2	1.67	0.50	0.58	0.86	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
64	1	60	3	76	300	2	2	3	2.33	0.45	0.48	0.93	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
65	4	30	2	57	210	1	1	2	1.33	0.55	0.86	0.64	1.00	3.00	1.00	2.00	1.67
66	4	30	2	58	250	1	1	2	1.33	0.66	0.87	0.76	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
67	5	40	2	54	240	1	1	2	1.33	0.53	0.68	0.77	1.00	2.00	2.00	1.50	1.67
68	4	60	1	70	200	2	1	3	2.00	0.67	1.00	0.67	2.00	3.00	1.00	2.50	2.00
69	14	50	2	76	250	2	1	3	2.00	0.47	0.57	0.83	1.00	1.00	2.00	1.00	1.33
70	12	50	3	53	330	2	2	2	2.00	0.59	0.60	0.97	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
71	5	40	2	51	240	1	1	2	1.33	0.54	0.69	0.78	1.00	2.00	2.00	1.50	1.67
72	7	45	1	44	160	2	1	2	1.67	0.53	1.00	0.53	1.00	3.00	1.00	2.00	1.67
73	10	40	3	52	300	1	2	2	1.67	0.58	0.68	0.85	1.00	2.00	3.00	1.50	2.00
74	4	36	3	53	300	1	2	2	1.67	0.63	0.74	0.85	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
75	4	40	3	82	400	1	2	3	2.00	0.77	0.78	0.99	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
76	2	50	3	81	400	2	2	3	2.33	0.66	0.67	0.98	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
77	1	50	3	70	300	2	2	3	2.33	0.49	0.56	0.88	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
78	2	80	3	53	425	3	2	2	2.33	0.65	0.65	0.99	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
79	5	30	3	41	240	1	2	2	1.67	0.60	0.86	0.70	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
80	2	50	3	52	300	2	2	2	2.00	0.54	0.59	0.92	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
81	10	50	4	64	300	2	3	3	2.67	0.46	0.54	0.85	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
82	2	40	3	66	300	1	2	3	2.00	0.58	0.67	0.86	1.00	2.00	3.00	1.50	2.00
83	10	50	3	64	500	2	2	3	2.33	0.83	0.89	0.94	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
84	5	70	2	45	550	3	1	2	2.00	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
85	8	35	3	38	350	1	2	1	1.33	0.81	0.84	0.97	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
86	3	53	2	68	260	2	1	3	2.00	0.48	0.54	0.89	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
87	5	30	2	40	220	1	1	2	1.33	0.58	0.87	0.67	1.00	3.00	1.00	2.00	1.67
88	16	30	1	42	200	1	1	2	1.33	0.67	1.00	0.67	2.00	3.00	1.00	2.50	2.00
89	180	40	1	54	200	1	1	2	1.33	0.67	1.00	0.67	2.00	3.00	1.00	2.50	2.00
90	2	40	2	34	200	1	1	1	1.00	0.51	0.71	0.72	1.00	2.00	2.00	1.50	1.67
91	40	50	3	55	300	2	2	2	2.00	0.53	0.58	0.91	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
92	12	40	2	75	270	1	1	3	1.67	0.60	0.70	0.86	1.00	2.00	3.00	1.50	2.00
93	30	50	2	65	250	2	1	3	2.00	0.48	0.57	0.85	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
94	3	45	2	42	250	2	1	2	1.67	0.56	0.66	0.85	1.00	2.00	3.00	1.50	2.00
95	20	50	2	70	250	2	1	3	2.00	0.47	0.57	0.83	1.00	1.00	2.00	1.00	1.33
96	40	50	3	40	300	2	2	2	2.00	0.62	0.64	0.96	2.00	1.00	3.00	1.50	2.00
97	4	30	2	44	250	1	1	2	1.33	0.66	0.87	0.76	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
98	4	30	2	53	200	1	1	2	1.33	0.53	0.86	0.61	1.00	3.00	1.00	2.00	1.67
99	14	30	2	47	300	1	1	2	1.33	0.79	0.91	0.86	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
100	8	30	2	43	300	1	1	2	1.33	0.79	0.91	0.86	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
101	6	40	1	44	250	1	1	2	1.33	0.83	1.00	0.83	3.00	3.00	2.00	3.00	2.67
102	9	40	2	45	270	1	1	2	1.33	0.63	0.72	0.87	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
103	10	40	1	47	250	1	1	2	1.33	0.83	1.00	0.83	3.00	3.00	2.00	3.00	2.67
104	30	30	2	43	300	1	1	2	1.33	0.79	0.91	0.86	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
105	2	30	3	41	300	1	2	2	1.67	0.75	0.89	0.85	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
106	10	60	4	44	400	2	3	2	2.33	0.71	0.72	0.99	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
107	3	30	3	36	380	1	2	1	1.33	0.95	0.98	0.97	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

108	2	40	1	25	200	1	1	1	1.00	0.72	1.00	0.72	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
109	20	30	4	41	300	1	3	2	2.00	0.75	0.88	0.85	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
110	20	40	4	44	280	1	3	2	2.00	0.55	0.68	0.81	1.00	2.00	2.00	1.50	1.67
111	3	30	2	39	260	1	1	2	1.33	0.69	0.89	0.78	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
112	8	38	1	35	200	1	1	1	1.00	0.67	1.00	0.67	2.00	3.00	1.00	2.50	2.00
113	4	38	2	38	250	1	1	1	1.00	0.62	0.75	0.82	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
114	8	30	1	41	300	1	1	2	1.33	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
115	8	40	1	36	300	1	1	1	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
116	4	40	2	31	250	1	1	1	1.00	0.67	0.77	0.88	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
117	10	30	3	38	400	1	2	1	1.33	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
118	10	40	2	39	400	1	1	2	1.33	0.97	0.97	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
119	10	28	2	41	300	1	1	2	1.33	0.83	0.97	0.86	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
120	10	38	2	27	200	1	1	1	1.00	0.59	0.77	0.77	1.00	2.00	2.00	1.50	1.67
121	4	40	1	36	250	1	1	1	1.00	0.83	1.00	0.83	3.00	3.00	2.00	3.00	2.67
122	8	50	4	38	350	2	3	1	2.00	0.73	0.73	0.99	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
123	2	45	4	49	400	2	3	2	2.33	0.71	0.71	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
124	3	38	2	22	200	1	1	1	1.00	0.67	0.83	0.80	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
125	3	28	1	31	200	1	1	1	1.00	0.75	1.00	0.75	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
126	8	45	2	52	400	2	1	2	1.67	0.85	0.87	0.98	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
127	8	38	4	61	500	1	3	3	2.33	0.99	1.00	0.99	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
128	4	28	2	27	280	1	1	1	1.00	0.89	1.00	0.89	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
129	3	40	4	49	500	1	3	2	2.00	0.94	0.99	0.95	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
130	3	38	3	51	500	1	2	2	1.67	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
131	4	40	4	62	500	1	3	3	2.33	0.94	0.95	0.99	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
132	4	45	5	41	500	2	3	2	2.33	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
133	8	30	3	39	300	1	2	2	1.67	0.75	0.89	0.84	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
134	10	30	3	48	400	1	2	2	1.67	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
135	2	25	4	41	300	1	3	2	2.00	0.90	1.00	0.90	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
136	2	30	3	42	300	1	2	2	1.67	0.75	0.88	0.85	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
137	10	30	3	34	300	1	2	1	1.33	0.77	0.92	0.83	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
138	20	30	3	32	300	1	2	1	1.33	0.80	0.93	0.86	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
139	4	30	2	37	300	1	1	1	1.00	0.81	0.93	0.87	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
140	4	40	3	37	300	1	2	1	1.33	0.68	0.73	0.94	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
141	4	32	2	32	200	1	1	1	1.00	0.56	0.86	0.65	1.00	3.00	1.00	2.00	1.67
142	3	30	3	33	300	1	2	1	1.33	0.78	0.93	0.85	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
143	3	30	3	35	400	1	2	1	1.33	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
144	6	35	2	21	200	1	1	1	1.00	0.70	0.88	0.80	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
145	20	50	3	34	280	2	2	1	1.67	0.64	0.66	0.96	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
146	4	50	1	28	250	2	1	1	1.33	0.88	1.00	0.88	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
147	12	45	1	28	220	2	1	1	1.33	0.77	1.00	0.77	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
148	16	50	2	45	300	2	1	2	1.67	0.64	0.68	0.94	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
149	3	50	2	38	250	2	1	1	1.33	0.56	0.65	0.86	1.00	2.00	3.00	1.50	2.00
150	4	55	3	64	250	2	2	3	2.33	0.40	0.50	0.80	1.00	1.00	2.00	1.00	1.33
151	8	55	3	45	300	2	2	2	2.00	0.56	0.59	0.95	1.00	1.00	3.00	1.00	1.67
152	6	56	3	29	260	2	2	1	1.67	0.63	0.67	0.94	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
153	5	70	3	45	550	3	2	2	2.33	0.96	1.00	0.96	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
154	15	40	3	44	300	1	2	2	1.67	0.62	0.70	0.88	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33

155	8	30	3	43	300	1	2	2	1.67	0.75	0.88	0.85	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
156	20	35	2	45	350	1	1	2	1.33	0.85	0.86	0.99	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
157	10	35	3	43	400	1	2	2	1.67	0.88	0.88	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
158	10	40	3	47	400	1	2	2	1.67	0.81	0.81	1.00	3.00	2.00	3.00	2.50	2.67
159	14	30	3	44	300	1	2	2	1.67	0.75	0.88	0.85	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
160	6	40	2	47	300	1	1	2	1.33	0.69	0.74	0.93	2.00	2.00	3.00	2.00	2.33
161	50	30	3	47	300	1	2	2	1.67	0.75	0.88	0.86	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67
162	12	30	1	33	200	1	1	1	1.00	0.71	1.00	0.71	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
163	35	25	2	38	250	1	1	1	1.00	0.76	1.00	0.76	2.00	3.00	2.00	2.50	2.33
164	30	30	3	47	300	1	2	2	1.67	0.75	0.88	0.86	2.00	3.00	3.00	2.50	2.67

محلق رقم07: طريقة حساب المصداقية والثبات للبُعْد الثاني المقاولاتية الفلاحية يدويا

	Loadings			
oppo				0.778
risk				0.808
inde				0.777
Composite Reliability				0.831
Cronbach's Alpha				0.619
Average Variance Extracted (AVE)				0.621
rho'A				0.694

Identity matrix			
	oppo	**risk**	**inde**
oppo	1	0	0
risk	0	1	0
ind	0	0	1

المعطيات المستخدمة في مصفوفة الحسابات ماخوذة من برنامج smartpls3

Latent variable scores (obtained form the SmartPLS results report)				
Case ID	OPPO	INDEP	RISK	AGR-ENTRE
1	0.888	0.728	0.698	0.981
2	0.888	0.728	0.698	0.981
3	0.888	-0.354	0.043	0.251
4	-1.005	-0.315	0.698	-0.27

5	-1.554	-1.446	-1.308	-1.831
6	0.339	0.207	0.698	0.518
7	-1.626	0.207	0.698	-0.309
8	-2.175	0.207	0.698	-0.548
9	-2.175	-2.018	-1.308	-2.336
10	-1.626	-0.925	-1.308	-1.632
11	-1.554	0.728	0.698	-0.06
12	0.888	0.207	0.698	0.757
13	0.888	0.207	0.698	0.757
14	0.888	0.207	0.698	0.757
15	-2.175	-0.404	-1.308	-1.646
16	-1.554	0.728	0.698	-0.06
17	-1.005	0.728	0.698	0.178
18	-2.897	-1.446	-1.308	-2.395
19	-2.276	-0.365	-1.308	-1.676
20	-1.005	0.728	0.698	0.178
21	-0.384	0.728	0.698	0.441
22	-0.282	-0.925	-0.049	-0.536
23	-0.282	-0.925	0.698	-0.219
24	0.888	0.728	0.698	0.981
25	-1.005	0.728	-0.704	-0.412
26	0.339	0.728	0.698	0.742
27	-2.175	0.728	-2.567	-1.704
28	-0.282	-0.925	-0.704	-0.81
29	0.339	-0.925	-0.561	-0.488
30	0.888	0.728	-0.561	0.449
31	-1.005	-1.446	-3.313	-2.44
32	-0.282	0.728	0.698	0.479
33	-0.282	0.728	-1.308	-0.369
34	0.339	0.728	0.698	0.742
35	0.888	0.728	0.698	0.981
36	0.339	-1.485	0.698	-0.188
37	0.888	0.728	0.698	0.981
38	0.888	0.728	0.698	0.981
39	0.339	-0.925	0.698	0.044
40	0.339	0.728	0.698	0.742
41	0.888	0.728	0.043	0.706
42	0.888	0.728	0.698	0.981
43	0.888	0.728	0.698	0.981
44	0.267	-0.925	0.698	0.019
45	-1.554	-2.018	-1.308	-2.073
46	-1.005	-0.925	-0.704	-1.11
47	0.888	0.728	0.698	0.981
48	0.339	0.168	0.698	0.51
49	0.888	0.728	0.698	0.981
50	-0.384	0.728	0.698	0.441
51	-1.005	0.168	-1.308	-0.902

52	-0.384	0.728	-0.704	-0.149
53	0.888	0.728	0.698	0.981
54	0.888	-0.925	-1.308	-0.566
55	0.888	0.728	-1.308	0.133
56	0.888	0.207	0.698	0.757
57	0.888	0.728	0.698	0.981
58	-0.384	-2.018	0.698	-0.723
59	0.888	0.728	0.698	0.981
60	0.339	0.728	0.698	0.742
61	0.888	0.728	-0.561	0.449
62	-0.384	0.728	0.698	0.441
63	-0.384	-0.925	-3.313	-1.953
64	0.888	-2.578	-0.704	-1.006
65	-1.005	-0.925	-0.561	-1.052
66	-1.554	0.728	-0.561	-0.592
67	-0.384	-2.578	-3.313	-2.651
68	-0.384	-0.925	0.698	-0.257
69	-0.384	0.728	0.698	0.441
70	0.888	0.728	0.698	0.981
71	-1.005	0.728	0.698	0.178
72	-2.175	-2.578	-0.561	-2.252
73	0.888	0.728	0.698	0.981
74	0.339	0.728	0.698	0.742
75	0.888	0.728	0.698	0.981
76	0.888	0.168	0.698	0.749
77	-0.384	-0.925	-0.561	-0.789
78	0.888	0.728	0.698	0.981
79	0.888	0.728	0.698	0.981
80	0.888	-0.925	0.698	0.282
81	0.888	0.728	0.043	0.706
82	0.888	-0.925	0.698	0.282
83	0.888	0.728	0.698	0.981
84	0.888	0.728	0.698	0.981
85	0.888	0.728	0.698	0.981
86	0.339	0.728	-0.561	0.21
87	-2.276	0.168	-1.308	-1.441
88	0.339	0.728	-0.561	0.21
89	0.339	0.207	0.698	0.518
90	-0.282	0.728	-1.308	-0.369
91	0.888	-2.578	-0.704	-1.006
92	-1.554	0.728	0.698	-0.06
93	-1.005	0.728	0.698	0.178
94	-0.384	-0.925	-0.704	-0.847
95	-1.554	-2.018	-0.704	-1.815
96	0.339	0.728	0.698	0.742
97	0.339	0.728	0.698	0.742
98	0.339	0.728	0.698	0.742

99	-1.554	-0.404	-3.313	-2.231
100	0.888	0.157	-0.561	0.206
101	-1.005	-0.925	0.094	-0.778
102	0.339	0.728	0.094	0.484
103	-1.005	-2.057	-1.216	-1.801
104	0.888	-0.964	0.698	0.274
105	-0.384	0.728	-0.561	-0.091
106	-1.005	0.728	0.698	0.178
107	0.888	0.728	0.698	0.981
108	-1.554	-1.496	0.698	-1.001
109	0.339	0.728	-0.704	0.152
110	0.339	0.728	0.698	0.742
111	0.888	-0.925	-1.308	-0.566
112	0.888	0.728	-1.308	0.133
113	0.888	0.207	0.698	0.757
114	0.339	0.728	0.698	0.742
115	-1.005	-2.018	0.698	-0.986
116	0.888	0.728	0.698	0.981
117	0.888	0.728	0.698	0.981
118	0.888	0.728	-0.561	0.449
119	-0.384	0.728	0.698	0.441
120	-2.897	-0.925	-3.313	-3.019
121	-2.276	-2.578	-0.704	-2.348
122	-1.554	-0.925	-0.561	-1.291
123	0.888	0.728	-0.561	0.449
124	-1.005	-2.578	-3.313	-2.915
125	-0.384	-0.925	0.698	-0.257
126	0.888	0.728	0.698	0.981
127	0.888	0.728	0.698	0.981
128	-1.005	0.728	0.698	0.178
129	0.888	-0.404	-0.561	-0.026
130	0.888	0.728	0.698	0.981
131	0.888	0.728	0.698	0.981
132	0.888	0.728	0.698	0.981
133	0.888	0.168	0.698	0.749
134	-0.384	-0.925	-0.561	-0.789
135	0.888	0.728	0.698	0.981
136	0.888	0.728	0.698	0.981
137	0.888	-0.925	0.698	0.282
138	0.888	0.728	0.043	0.706
139	0.888	-0.925	0.698	0.282
140	0.888	0.728	0.698	0.981
141	0.888	0.728	0.698	0.981
142	0.888	0.728	0.698	0.981
143	0.888	0.728	-0.561	0.449
144	-0.384	0.168	-1.308	-0.639
145	0.339	0.728	-0.561	0.21

146	0.339	0.207	0.698	0.518
147	-0.282	0.728	-1.308	-0.369
148	0.339	-2.578	-0.704	-1.245
149	0.339	0.728	0.698	0.742
150	-0.456	0.728	0.698	0.416
151	-0.384	-0.925	-0.704	-0.847
152	-0.384	-2.018	-0.704	-1.313
153	0.888	0.728	0.698	0.981
154	0.339	0.728	0.698	0.742
155	0.339	0.728	0.698	0.742
156	0.339	0.157	0.698	0.5
157	0.888	0.157	-0.561	0.206
158	0.888	-0.925	0.094	0.024
159	0.339	0.728	0.094	0.484
160	-1.005	-2.057	-1.216	-1.801
161	0.888	-0.964	0.698	0.274
162	-0.384	0.728	-0.561	-0.091
163	-1.005	0.728	0.698	0.178
164	0.888	0.728	0.698	0.981

الملحق رقم 08: جدول حساب اعتدالية توزيع البينات من خلال اختبار Kolmogorov–Smirnov Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		CVE1_A	econ	him	tech	OPPO	RISK	INDEP	ENTREP	WETHEAR
N		164	164	164	164	164	164	164	164	164
Normal Parameters[a,b]	Mean	2,3637	5,88	6,33	7,88	7,55	7,95	7,68	23,18	7,8110
	Std. Deviation	,50979	1,345	1,495	1,456	1,606	1,508	1,820	3,874	1,12184
Most Extreme Differences	Absolute	,162	,193	,155	,277	,231	,343	,321	,194	,244
	Positive	,136	,161	,155	,220	,184	,242	,234	,162	,145
	Negative	-,162	-,193	-,118	-,277	-,231	-,343	-,321	-,194	-,244
Test Statistic		,162	,193	,155	,277	,231	,343	,321	,194	,244
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000[c]	,000[c]	,000[c]	,000[c]	,000[c]	,000[c]	,000[c]	,000[c]	,000[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

ملحق رقم 09: التحسينات المقترحة حسب CRS–I من برنامج OSDEA

DMU Name	q	q		se	se		f.n	f.n		lab	lab	
1	400	400	0	35	50	-15	2	3	-1	39	55	-16
2	380	380	0	35	50	-15	2	3	-1	34	48	-14
3	300	300	0	30	50	-20	2	4	-2	24	40	-16
4	180	180	0	20	33	-13	1	2	-1	14	24	-10
5	140	140	0	19	40	-21	1	1	0	11	18	-7
6	250	250	0	19	30	-11	2	3	-1	23	36	-13
7	250	250	0	20	30	-10	1	2	-1	26	38	-12
8	280	280	0	26	40	-14	2	3	-1	24	37	-13

9	180	180	0	18	30	-12	1	2	-1	15	25	-10
10	200	200	0	16	30	-14	1	2	-1	21	40	-19
11	250	250	0	19	30	-11	2	3	-1	23	36	-13
12	380	380	0	29	30	-1	3	3	0	34	36	-2
13	300	300	0	27	40	-13	2	3	-1	25	37	-12
14	300	300	0	30	40	-10	2	3	-1	24	32	-8
15	180	180	0	18	30	-12	1	1	0	24	40	-16
16	250	250	0	29	30	-1	2	2	0	19	20	-1
17	250	250	0	32	40	-8	1	1	0	20	22	-2
18	150	150	0	20	30	-10	1	1	0	12	17	-5
19	200	200	0	24	33	-9	1	2	-1	15	20	-5
20	250	250	0	26	40	-14	2	3	-1	20	30	-10
21	300	300	0	45	45	0	2	2	0	20	20	0
22	200	200	0	27	40	-14	1	1	0	23	34	-11
23	220	220	0	23	40	-17	2	3	-1	17	30	-13
24	500	500	0	43	45	-2	3	3	0	45	47	-2
25	270	270	0	36	45	-9	2	2	0	20	25	-5
26	290	290	0	29	45	-16	2	3	-1	24	36	-12
27	160	160	0	21	50	-29	1	1	0	13	20	-7
28	230	230	0	35	50	-15	2	2	0	15	20	-5
29	230	230	0	35	50	-16	2	2	0	15	19	-4
30	300	300	0	33	50	-17	1	2	-1	26	39	-13
31	200	200	0	25	50	-25	1	2	-1	16	31	-15
32	250	250	0	25	40	-15	1	2	-1	22	34	-12
33	260	260	0	34	60	-26	1	2	-1	20	36	-16
34	250	250	0	38	45	-7	2	2	0	17	20	-3
35	380	380	0	43	50	-7	2	2	0	32	37	-5
36	200	200	0	23	35	-12	2	3	-1	15	23	-8
37	400	400	0	35	35	0	2	2	0	41	41	0
38	360	360	0	35	38	-3	2	2	0	33	36	-3
39	360	360	0	29	30	-1	2	2	0	37	39	-2
40	380	380	0	30	30	0	2	2	0	40	41	-1
41	380	380	0	30	30	0	2	2	0	40	40	0
42	360	360	0	32	32	0	2	2	0	33	33	0
43	350	350	0	30	30	0	2	2	0	32	32	0
44	280	280	0	25	30	-5	2	2	0	24	29	-5
45	200	200	0	23	50	-27	1	3	-2	15	33	-18
46	250	250	0	31	50	-19	2	3	-1	18	30	-12
47	350	350	0	41	50	-9	2	3	-1	26	32	-6
48	320	320	0	36	40	-4	2	2	0	26	29	-3
49	400	400	0	49	60	-11	2	3	-1	31	38	-7
50	240	240	0	25	30	-5	2	2	0	19	23	-4
51	280	280	0	42	50	-8	2	2	0	19	19	0
52	260	260	0	38	50	-12	2	2	0	18	23	-5
53	300	300	0	26	50	-24	2	3	-1	30	59	-29
54	400	400	0	38	60	-22	2	3	-1	40	63	-23
55	330	330	0	34	50	-16	1	2	-1	35	52	-17
56	400	400	0	39	50	-11	2	2	0	48	61	-13
57	400	400	0	40	53	-13	2	2	0	48	64	-16
58	200	200	0	19	50	-31	1	2	-1	25	65	-40
59	250	250	0	28	60	-32	1	2	-1	27	58	-31
60	300	300	0	30	50	-20	1	2	-1	35	60	-25

61	300	300	0	28	50	-22	1	2	-1	39	70	-31
62	300	300	0	26	40	-14	1	2	-1	36	59	-23
63	250	250	0	25	50	-25	1	2	-1	29	58	-29
64	300	300	0	27	60	-33	1	3	-2	34	76	-42
65	210	210	0	17	30	-13	1	2	-1	23	57	-34
66	250	250	0	20	30	-10	1	2	-1	27	58	-31
67	240	240	0	21	40	-19	1	2	-1	29	54	-25
68	200	200	0	20	60	-40	1	1	0	27	70	-43
69	250	250	0	24	50	-26	1	2	-1	32	76	-44
70	330	330	0	29	50	-21	2	3	-1	31	53	-22
71	240	240	0	22	40	-18	1	2	-1	27	51	-24
72	160	160	0	16	45	-29	1	1	0	22	44	-22
73	300	300	0	23	40	-17	2	3	-1	30	52	-22
74	300	300	0	23	36	-13	2	3	-1	30	53	-23
75	400	400	0	31	40	-9	2	3	-1	42	82	-40
76	400	400	0	33	50	-17	2	3	-1	45	81	-36
77	300	300	0	25	50	-25	1	3	-2	34	70	-36
78	425	425	0	52	80	-28	2	3	-1	34	53	-19
79	240	240	0	18	30	-12	2	3	-1	23	41	-18
80	300	300	0	27	50	-23	2	3	-1	28	52	-24
81	300	300	0	23	50	-27	2	4	-2	30	64	-34
82	300	300	0	23	40	-17	2	3	-1	31	66	-35
83	500	500	0	42	50	-8	3	3	0	53	64	-11
84	550	550	0	70	70	0	2	2	0	45	45	0
85	350	350	0	28	35	-7	2	3	-1	31	38	-7
86	260	260	0	26	53	-27	1	2	-1	33	68	-35
87	220	220	0	17	30	-13	1	2	-1	23	40	-17
88	200	200	0	20	30	-10	1	1	0	27	42	-15
89	200	200	0	20	40	-20	1	1	0	27	54	-27
90	200	200	0	20	40	-20	1	2	-1	17	34	-17
91	300	300	0	26	50	-24	2	3	-1	29	55	-26
92	270	270	0	24	40	-16	1	2	-1	33	75	-42
93	250	250	0	24	50	-26	1	2	-1	31	65	-34
94	250	250	0	25	45	-20	1	2	-1	24	42	-18
95	250	250	0	24	50	-26	1	2	-1	32	70	-38
96	300	300	0	31	50	-19	2	3	-1	25	40	-15
97	250	250	0	20	30	-10	1	2	-1	27	44	-17
98	200	200	0	16	30	-14	1	2	-1	22	53	-31
99	300	300	0	24	30	-6	2	2	0	32	47	-15
100	300	300	0	24	30	-6	2	2	0	32	43	-11
101	250	250	0	25	40	-15	1	1	0	34	44	-10
102	270	270	0	25	40	-15	1	2	-1	28	45	-17
103	250	250	0	25	40	-15	1	1	0	34	47	-13
104	300	300	0	24	30	-6	2	2	0	32	43	-11
105	300	300	0	23	30	-7	2	3	-1	28	41	-13
106	400	400	0	43	60	-17	3	4	-1	31	44	-13
107	380	380	0	29	30	-1	3	3	0	34	36	-2
108	200	200	0	26	40	-14	1	1	0	18	25	-7
109	300	300	0	22	30	-8	2	4	-2	26	41	-15
110	280	280	0	22	40	-18	2	4	-2	24	44	-20
111	260	260	0	21	30	-9	1	2	-1	27	39	-12
112	200	200	0	26	38	-12	1	1	0	24	35	-11

113	250	250	0	24	38	-14	1	2	-1	24	38	-14
114	300	300	0	30	30	0	1	1	0	41	41	0
115	300	300	0	40	40	0	1	1	0	36	36	0
116	250	250	0	27	40	-13	1	2	-1	21	31	-10
117	400	400	0	30	30	0	3	3	0	38	38	0
118	400	400	0	39	40	-1	2	2	0	38	39	-1
119	300	300	0	23	28	-5	2	2	0	32	41	-9
120	200	200	0	23	38	-15	1	2	-1	16	27	-11
121	250	250	0	33	40	-7	1	1	0	30	36	-6
122	350	350	0	36	50	-14	3	4	-1	28	38	-10
123	400	400	0	32	45	-13	3	4	-1	35	49	-14
124	200	200	0	25	38	-13	1	2	-1	15	22	-7
125	200	200	0	21	28	-7	1	1	0	23	31	-8
126	400	400	0	38	45	-7	2	2	0	44	52	-8
127	500	500	0	38	38	0	4	4	0	48	61	-14
128	280	280	0	25	28	-3	2	2	0	24	27	-3
129	500	500	0	38	40	-2	4	4	0	46	49	-3
130	500	500	0	38	38	0	3	3	0	51	51	0
131	500	500	0	38	40	-2	4	4	0	47	62	-15
132	500	500	0	45	45	0	5	5	0	41	41	0
133	300	300	0	23	30	-7	2	3	-1	28	39	-11
134	400	400	0	30	30	0	3	3	0	38	48	-10
135	300	300	0	23	25	-2	2	4	-2	29	41	-13
136	300	300	0	23	30	-7	2	3	-1	28	42	-14
137	300	300	0	23	30	-7	2	3	-1	26	34	-8
138	300	300	0	24	30	-6	2	3	-1	26	32	-6
139	300	300	0	24	30	-6	2	2	0	30	37	-7
140	300	300	0	27	40	-13	2	3	-1	25	37	-12
141	200	200	0	18	32	-14	1	2	-1	18	32	-14
142	300	300	0	24	30	-6	2	3	-1	26	33	-7
143	400	400	0	30	30	0	3	3	0	35	35	0
144	200	200	0	25	35	-10	1	2	-1	15	21	-6
145	280	280	0	32	50	-18	2	3	-1	22	34	-12
146	250	250	0	32	50	-18	1	1	0	25	28	-3
147	220	220	0	29	45	-16	1	1	0	22	28	-6
148	300	300	0	32	50	-18	1	2	-1	29	45	-16
149	250	250	0	28	50	-22	1	2	-1	21	38	-17
150	250	250	0	22	55	-33	1	3	-2	26	64	-38
151	300	300	0	31	55	-24	2	3	-1	25	45	-20
152	260	260	0	35	56	-21	2	3	-1	18	29	-11
153	550	550	0	67	70	-3	3	3	0	43	45	-2
154	300	300	0	25	40	-15	2	3	-1	27	44	-17
155	300	300	0	23	30	-7	2	3	-1	28	43	-15
156	350	350	0	30	35	-5	2	2	0	38	45	-7
157	400	400	0	31	35	-4	3	3	0	38	43	-5
158	400	400	0	32	40	-8	2	3	-1	38	47	-9
159	300	300	0	23	30	-7	2	3	-1	28	44	-16
160	300	300	0	27	40	-13	1	2	-1	32	47	-15
161	300	300	0	23	30	-7	2	3	-1	28	47	-19
162	200	200	0	21	30	-9	1	1	0	24	33	-9
163	250	250	0	19	25	-6	2	2	0	25	38	-13
164	300	300	0	23	30	-7	2	3	-1	28	47	-19

الملحق رقم10: التحسينات المقترحة حسب VRS–I ن طرف البرنامج OSDEA

DMU Name	q	q		se	se		f.n	f.n		lab	lab	
1	400	400	0	35	50	-15	2	3	-1	39	55	-16
2	380	380	0	35	50	-15	2	3	-1	34	48	-14
3	300	300	0	31	50	-19	2	4	-2	25	40	-15
4	180	180	0	29	33	-4	1	2	-1	21	24	-3
5	170	140	30	32	40	-8	1	1	0	18	18	0
6	250	250	0	27	30	-3	2	3	-1	32	36	-4
7	250	250	0	27	30	-3	2	2	0	34	38	-4
8	280	280	0	28	40	-12	2	3	-1	26	37	-11
9	182	180	2	28	30	-2	1	2	-1	24	25	-1
10	231	200	31	26	30	-4	2	2	0	35	40	-5
11	250	250	0	27	30	-3	2	3	-1	32	36	-4
12	380	380	0	29	30	-1	3	3	0	35	36	-1
13	300	300	0	29	40	-11	2	3	-1	27	37	-10
14	300	300	0	31	40	-9	2	3	-1	25	32	-7
15	294	180	114	30	30	0	1	1	0	40	40	0
16	250	250	0	30	30	0	2	2	0	20	20	0
17	250	250	0	40	40	0	1	1	0	22	22	0
18	150	150	0	30	30	0	1	1	0	17	17	0
19	200	200	0	30	33	-3	1	2	-1	18	20	-2
20	250	250	0	29	40	-11	2	3	-1	22	30	-8
21	300	300	0	45	45	0	2	2	0	20	20	0
22	293	200	93	40	40	0	1	1	0	34	34	0
23	220	220	0	29	40	-11	2	3	-1	22	30	-8
24	500	500	0	45	45	0	3	3	0	47	47	0
25	270	270	0	38	45	-7	2	2	0	21	25	-4
26	290	290	0	31	45	-14	2	3	-1	24	36	-12
27	210	160	50	36	50	-14	1	1	0	20	20	0
28	230	230	0	42	50	-8	2	2	0	18	20	-2
29	230	230	0	42	50	-8	2	2	0	18	19	-1
30	300	300	0	36	50	-14	1	2	-1	28	39	-11
31	200	200	0	32	50	-18	1	2	-1	20	31	-11
32	250	250	0	30	40	-10	1	2	-1	25	34	-9
33	260	260	0	38	60	-22	1	2	-1	23	36	-13
34	250	250	0	42	45	-3	2	2	0	19	20	-1
35	380	380	0	44	50	-6	2	2	0	33	37	-4
36	200	200	0	30	35	-5	1	3	-2	19	23	-4
37	400	400	0	35	35	0	2	2	0	41	41	0
38	360	360	0	35	38	-3	2	2	0	33	36	-3
39	360	360	0	30	30	0	2	2	0	38	39	-1
40	380	380	0	30	30	0	2	2	0	40	41	-1
41	380	380	0	30	30	0	2	2	0	40	40	0
42	360	360	0	32	32	0	2	2	0	33	33	0
43	350	350	0	30	30	0	2	2	0	32	32	0
44	280	280	0	28	30	-2	2	2	0	27	29	-2
45	200	200	0	30	50	-20	1	3	-2	20	33	-13
46	250	250	0	33	50	-17	2	3	-1	20	30	-10
47	350	350	0	41	50	-9	2	3	-1	27	32	-5

48	320	320	0	37	40	-3	2	2	0	27	29	-2
49	400	400	0	49	60	-11	2	3	-1	31	38	-7
50	240	240	0	29	30	-1	2	2	0	22	23	-1
51	280	280	0	50	50	0	2	2	0	19	19	0
52	260	260	0	41	50	-9	2	2	0	19	23	-4
53	300	300	0	29	50	-21	2	3	-1	34	59	-25
54	400	400	0	38	60	-22	2	3	-1	40	63	-23
55	330	330	0	35	50	-15	1	2	-1	36	52	-16
56	400	400	0	41	50	-9	2	2	0	44	61	-17
57	400	400	0	42	53	-11	2	2	0	44	64	-20
58	205	200	5	28	50	-22	1	2	-1	32	65	-33
59	250	250	0	32	60	-28	1	2	-1	30	58	-28
60	300	300	0	31	50	-19	1	2	-1	37	60	-23
61	300	300	0	29	50	-21	1	2	-1	41	70	-29
62	300	300	0	29	40	-11	1	2	-1	40	59	-19
63	250	250	0	29	50	-21	1	2	-1	34	58	-24
64	300	300	0	29	60	-31	1	3	-2	37	76	-39
65	236	210	26	26	30	-4	2	2	0	36	57	-21
66	250	250	0	26	30	-4	2	2	0	37	58	-21
67	240	240	0	27	40	-13	1	2	-1	36	54	-18
68	300	200	100	30	60	-30	1	1	0	41	70	-29
69	250	250	0	28	50	-22	1	2	-1	36	76	-40
70	330	330	0	30	50	-20	2	3	-1	32	53	-21
71	240	240	0	27	40	-13	1	2	-1	35	51	-16
72	300	160	140	30	45	-15	1	1	0	41	44	-3
73	300	300	0	27	40	-13	2	3	-1	36	52	-16
74	300	300	0	27	36	-9	2	3	-1	39	53	-14
75	400	400	0	31	40	-9	2	3	-1	40	82	-42
76	400	400	0	34	50	-16	2	3	-1	45	81	-36
77	300	300	0	28	50	-22	2	3	-1	39	70	-31
78	425	425	0	52	80	-28	2	3	-1	35	53	-18
79	240	240	0	26	30	-4	2	3	-1	35	41	-6
80	300	300	0	29	50	-21	2	3	-1	30	52	-22
81	300	300	0	27	50	-23	2	4	-2	35	64	-29
82	300	300	0	27	40	-13	2	3	-1	39	66	-27
83	500	500	0	45	50	-5	3	3	0	49	64	-15
84	550	550	0	70	70	0	2	2	0	45	45	0
85	350	350	0	29	35	-6	3	3	0	32	38	-6
86	260	260	0	29	53	-24	1	2	-1	37	68	-31
87	231	220	11	26	30	-4	2	2	0	35	40	-5
88	300	200	100	30	30	0	1	1	0	41	42	-1
89	300	200	100	30	40	-10	1	1	0	41	54	-13
90	200	200	0	28	40	-12	1	2	-1	24	34	-10
91	300	300	0	29	50	-21	2	3	-1	32	55	-23
92	270	270	0	28	40	-12	1	2	-1	39	75	-36
93	250	250	0	28	50	-22	1	2	-1	36	65	-29
94	250	250	0	30	45	-15	1	2	-1	28	42	-14
95	250	250	0	28	50	-22	1	2	-1	36	70	-34
96	300	300	0	32	50	-18	2	3	-1	26	40	-14
97	250	250	0	26	30	-4	2	2	0	37	44	-7
98	236	200	36	26	30	-4	2	2	0	36	53	-17
99	300	300	0	27	30	-3	2	2	0	39	47	-8

100	300	300	0	27	30	-3	2	2	0	39	43	-4
101	300	250	50	30	40	-10	1	1	0	41	44	-3
102	270	270	0	29	40	-11	1	2	-1	32	45	-13
103	300	250	50	30	40	-10	1	1	0	41	47	-6
104	300	300	0	27	30	-3	2	2	0	39	43	-4
105	300	300	0	27	30	-3	3	3	0	36	41	-5
106	400	400	0	43	60	-17	3	4	-1	32	44	-12
107	380	380	0	29	30	-1	3	3	0	35	36	-1
108	261	200	61	40	40	0	1	1	0	25	25	0
109	300	300	0	26	30	-4	3	4	-1	36	41	-5
110	280	280	0	27	40	-13	2	4	-2	30	44	-14
111	260	260	0	27	30	-3	2	2	0	35	39	-4
112	293	200	93	38	38	0	1	1	0	35	35	0
113	250	250	0	29	38	-9	2	2	0	29	38	-9
114	300	300	0	30	30	0	1	1	0	41	41	0
115	300	300	0	40	40	0	1	1	0	36	36	0
116	250	250	0	31	40	-9	2	2	0	24	31	-7
117	400	400	0	30	30	0	3	3	0	35	38	-3
118	400	400	0	39	40	-1	2	2	0	38	39	-1
119	300	300	0	27	28	-1	2	2	0	39	41	-2
120	200	200	0	29	38	-9	1	2	-1	21	27	-6
121	300	250	50	40	40	0	1	1	0	36	36	0
122	350	350	0	37	50	-13	3	4	-1	28	38	-10
123	400	400	0	32	45	-13	3	4	-1	35	49	-14
124	200	200	0	32	38	-6	1	2	-1	18	22	-4
125	200	200	0	28	28	0	1	1	0	31	31	0
126	400	400	0	39	45	-6	2	2	0	45	52	-7
127	500	500	0	38	38	0	3	4	-1	51	61	-10
128	280	280	0	28	28	0	2	2	0	27	27	0
129	500	500	0	40	40	0	3	4	-1	49	49	0
130	500	500	0	38	38	0	3	3	0	51	51	0
131	500	500	0	38	40	-2	3	4	-1	51	62	-11
132	500	500	0	45	45	0	5	5	0	41	41	0
133	300	300	0	27	30	-3	3	3	0	35	39	-4
134	400	400	0	30	30	0	3	3	0	35	48	-13
135	300	300	0	25	25	0	4	4	0	41	41	0
136	300	300	0	26	30	-4	3	3	0	37	42	-5
137	300	300	0	28	30	-2	3	3	0	31	34	-3
138	300	300	0	28	30	-2	2	3	-1	30	32	-2
139	300	300	0	28	30	-2	2	2	0	35	37	-2
140	300	300	0	29	40	-11	2	3	-1	27	37	-10
141	200	200	0	28	32	-4	1	2	-1	28	32	-4
142	300	300	0	28	30	-2	2	3	-1	31	33	-2
143	400	400	0	30	30	0	3	3	0	35	35	0
144	200	200	0	31	35	-4	1	2	-1	18	21	-3
145	280	280	0	33	50	-17	2	3	-1	22	34	-12
146	271	250	21	40	50	-10	1	1	0	28	28	0
147	271	220	51	40	45	-5	1	1	0	28	28	0
148	300	300	0	34	50	-16	1	2	-1	31	45	-14
149	250	250	0	33	50	-17	1	2	-1	25	38	-13
150	250	250	0	28	55	-27	2	3	-1	32	64	-32
151	300	300	0	32	55	-23	2	3	-1	26	45	-19

152	260	260	0	38	56	-18	2	3	-1	20	29	-9
153	550	550	0	70	70	0	2	3	-1	45	45	0
154	300	300	0	28	40	-12	2	3	-1	31	44	-13
155	300	300	0	26	30	-4	3	3	0	38	43	-5
156	350	350	0	30	35	-5	2	2	0	39	45	-6
157	400	400	0	31	35	-4	3	3	0	38	43	-5
158	400	400	0	32	40	-8	2	3	-1	38	47	-9
159	300	300	0	26	30	-4	3	3	0	39	44	-5
160	300	300	0	29	40	-11	1	2	-1	35	47	-12
161	300	300	0	26	30	-4	3	3	0	39	47	-8
162	250	200	50	30	30	0	1	1	0	33	33	0
163	250	250	0	25	25	0	2	2	0	38	38	0
164	300	300	0	26	30	-4	3	3	0	39	47	-8

الملحق رقم 11: إختبار الفروقات حسب إختبار Kruskal Wallis Test

Ranks

	age	N	Mean Rank
CVE	1	24	93,10
	2	113	79,08
	3	27	87,37
	Total	164	

Test Statistics[a,b]

	CVE
Kruskal-Wallis H	2,181
df	2
Asymp. Sig.	,336

Ranks

	exper	N	Mean Rank
CVE	1	33	80,29
	2	69	89,59
	3	62	75,79

Test Statistics[a,b]

	CVE
Kruskal-Wallis H	8,559
df	3
Asymp. Sig.	,036

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: sch_lev

Ranks

	sch_lev	N	Mean Rank
CVE	1	11	57,91
	2	58	93,66
	3	51	83,69
	4	44	72,57
	Total	164	

Test Statistics[a,b]

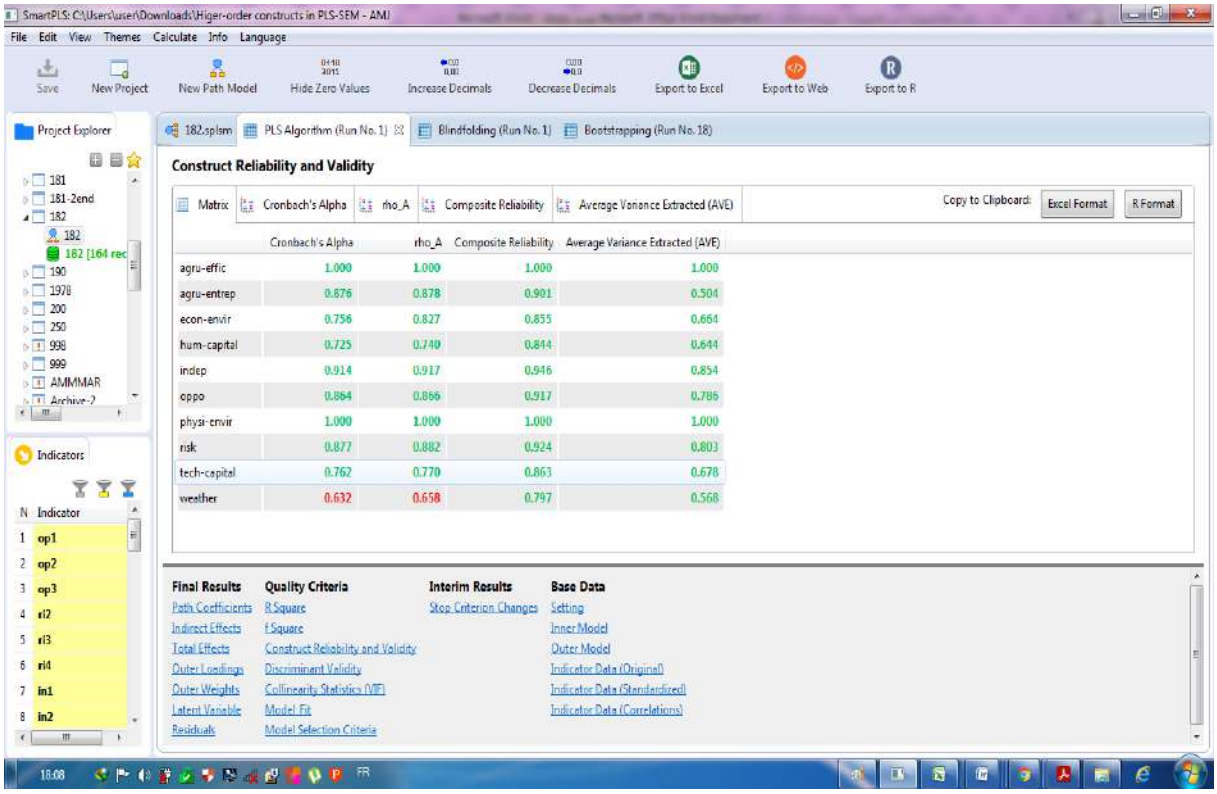
	CVE
Kruskal-Wallis H	3,005
df	2
Asymp. Sig.	,223

a. Kruskal Wallis Test

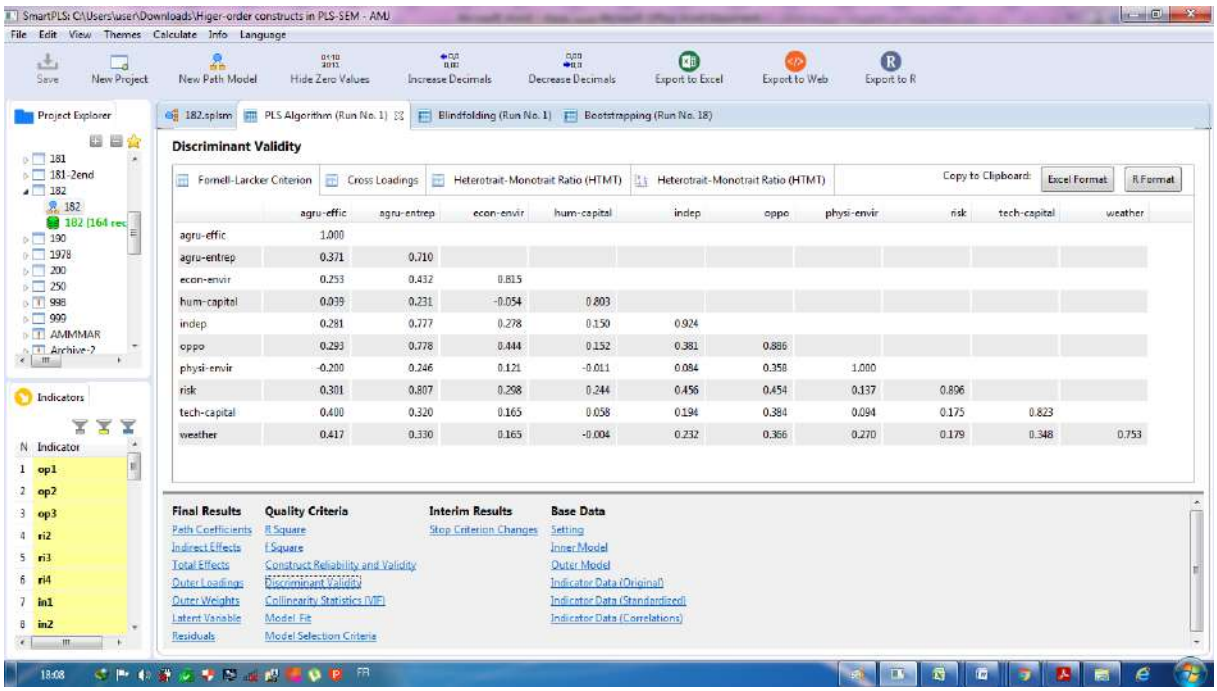
b. Grouping Variable: exper

الملحق رقم 12: جداول من برنامج smartpls3

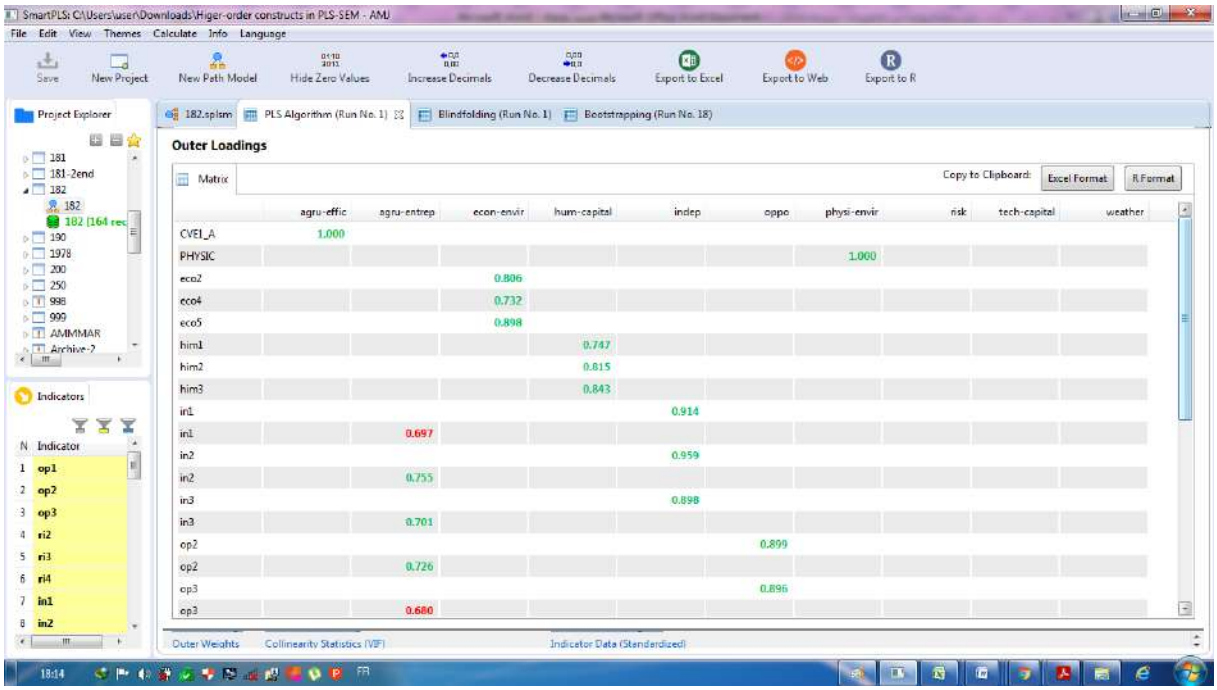
الجدول رقم 01: الصدق والثبات للمباني



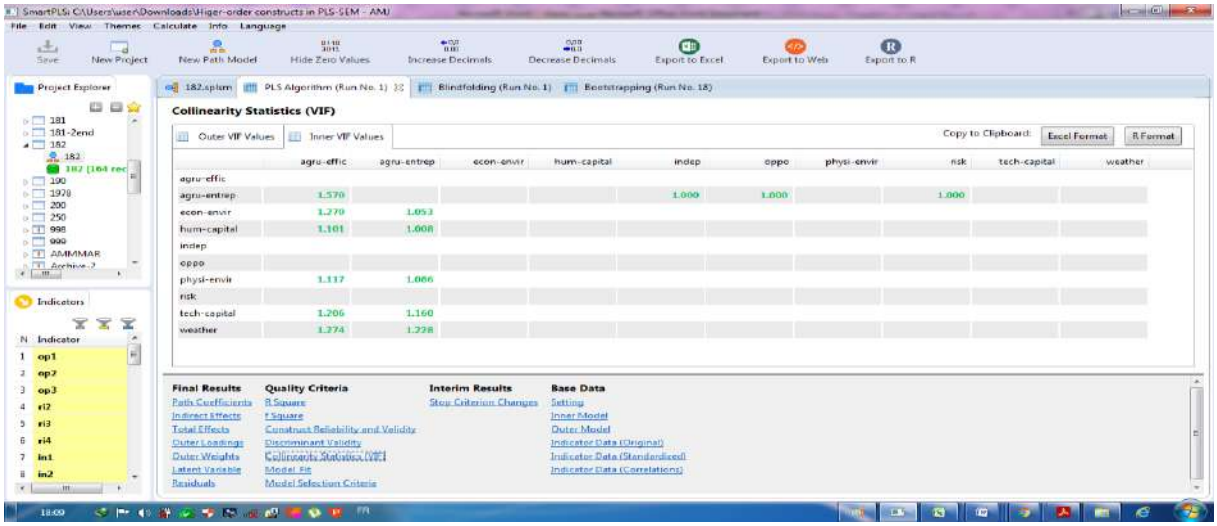
جدول رقم 02: تقاطع المؤشرات مع مبانيها



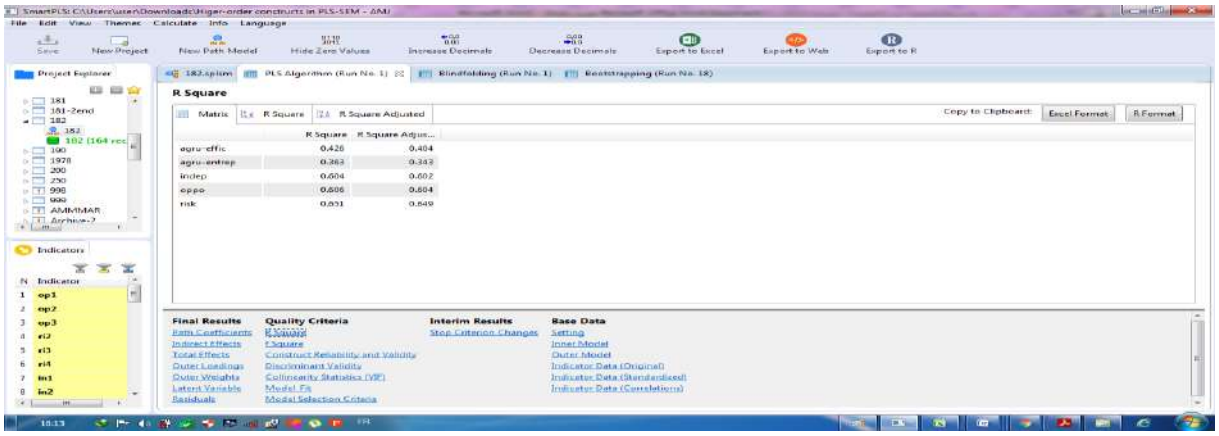
جدول رقم 03: تشبعات المؤشرات على مبانيها



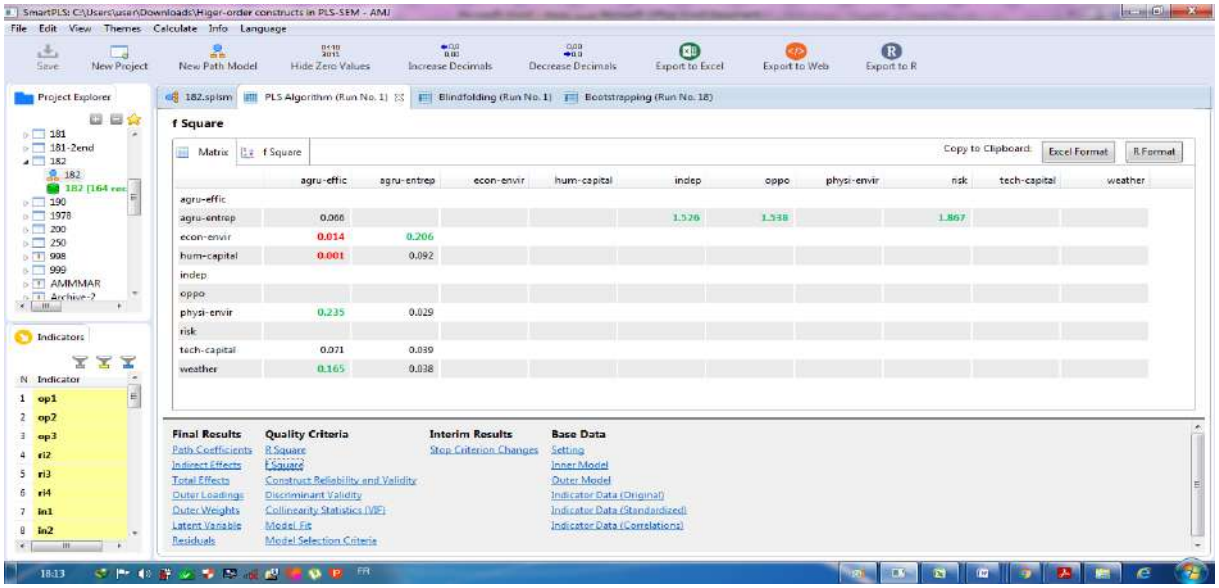
جدول رقم 04: التداخل الخطي بين المباني



جدول رقم 05: R Square



جدول رقم 06: f Square



جدول رقم 07: المسارات المباشرة للمتغيرات المستقلة

SmartPLS Report

Please cite the use of SmartPLS: Ringle, C. M., Wende, S., and Becker, J.-M. 2015. "SmartPLS 3." Bo

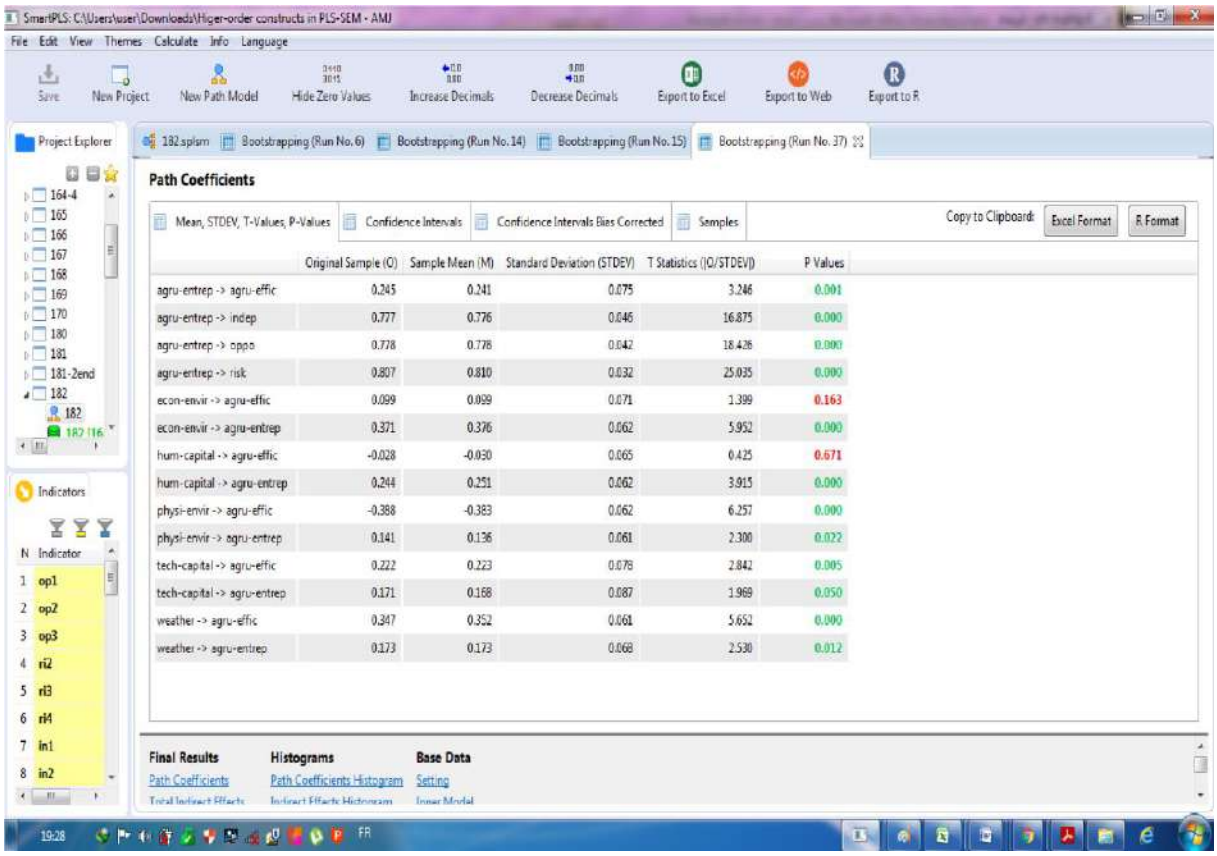
back to navigation

Final Results

Path Coefficients

Mean, STDEV, T-Values, P-Values

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard D	T Statistics	P Values
agru-entrep -> agru-effic	0.245	0.241	0.075	3.246	0.001
agru-entrep -> indep	0.777	0.776	0.046	16.875	0.000
agru-entrep -> oppo	0.778	0.778	0.042	18.426	0.000
agru-entrep -> risk	0.807	0.810	0.032	25.035	0.000
econ-envir -> agru-effic	0.099	0.099	0.071	1.399	0.163
econ-envir -> agru-entrep	0.371	0.376	0.062	5.952	0.000
hum-capital -> agru-effic	-0.028	-0.030	0.065	0.425	0.671
hum-capital -> agru-entrep	0.244	0.251	0.062	3.915	0.000
physi-envir -> agru-effic	-0.388	-0.383	0.062	6.257	0.000
physi-envir -> agru-entrep	0.141	0.136	0.061	2.300	0.022
tech-capital -> agru-effic	0.222	0.223	0.078	2.842	0.005
tech-capital -> agru-entrep	0.171	0.168	0.087	1.969	0.050
weather -> agru-effic	0.347	0.352	0.061	5.652	0.000
weather -> agru-entrep	0.173	0.173	0.068	2.530	0.012



جدول رقم 08: المسارات غير المباشرة للمتغيرات المستقلة

SmartPLS Report

Please cite the use of SmartPLS: Ringle, C. M., Wende, S., and Becker, J.-M. 2015. "SmartPLS 3." Bo

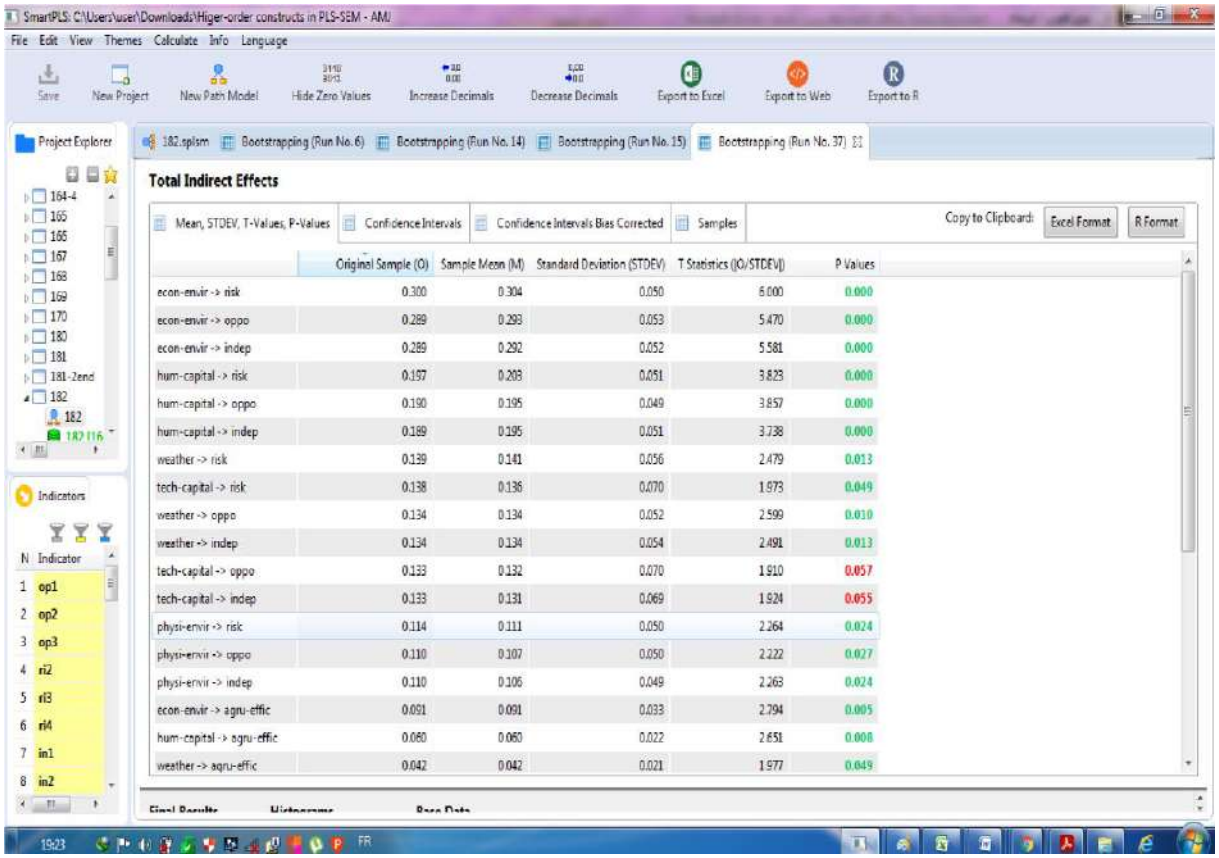
back to navigation

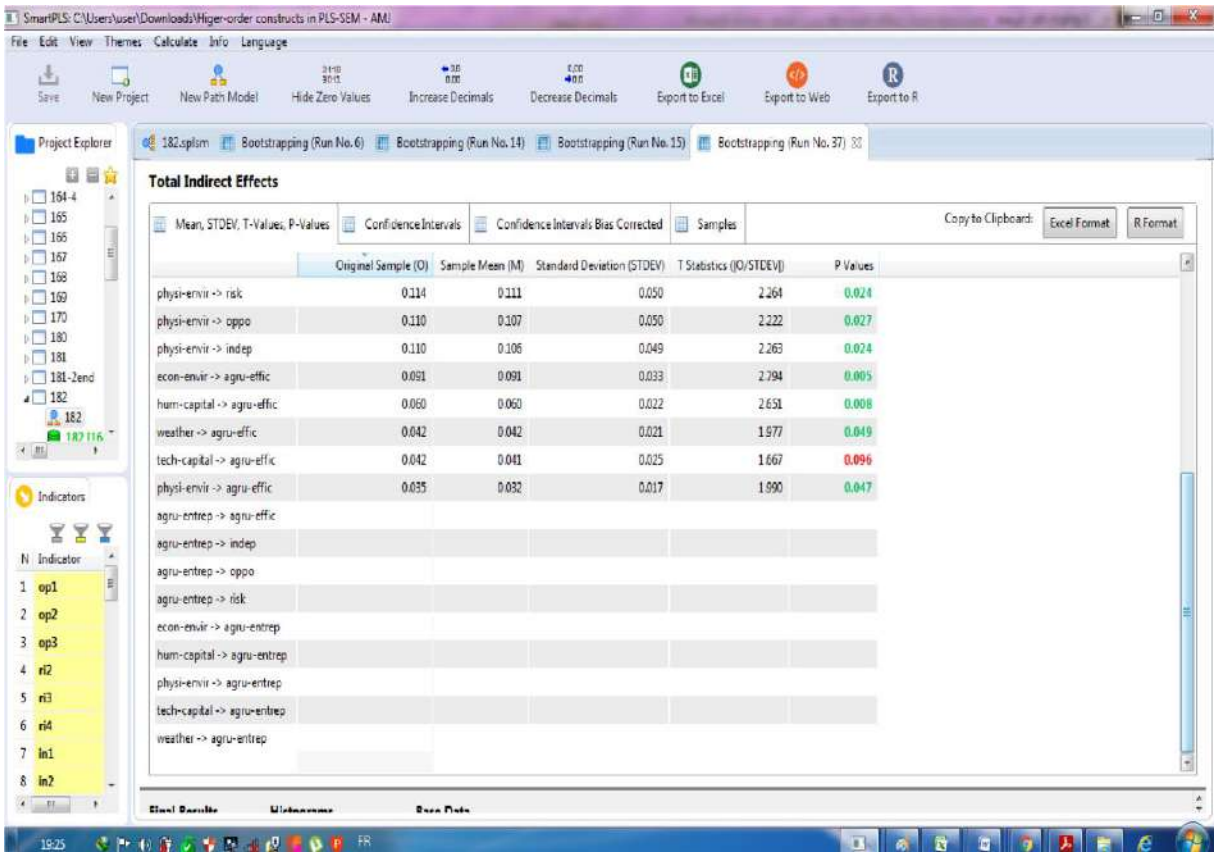
Total Indirect Effects

Mean, STDEV, T-Values, P-Values

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (|O/STDEV|)	P Values
agru-entrep -> agru-effic					
agru-entrep -> indep					
agru-entrep -> oppo					
agru-entrep -> risk					
econ-envir -> agru-effic	0.091	0.091	0.033	2.794	0.005
econ-envir -> agru-entrep					
econ-envir -> indep	0.289	0.292	0.052	5.581	0.000
econ-envir -> oppo	0.289	0.293	0.053	5.470	0.000
econ-envir -> risk	0.300	0.304	0.050	6.000	0.000

hum-capital -> agru-effic	0.060	0.060	0.022	2.651	**0.008**
hum-capital -> agru-entrep					
hum-capital -> indep	0.189	0.195	0.051	3.738	**0.000**
hum-capital -> oppo	0.190	0.195	0.049	3.857	**0.000**
hum-capital -> risk	0.197	0.203	0.051	3.823	**0.000**
physi-envir -> agru-effic	0.035	0.032	0.017	1.990	**0.047**
physi-envir -> agru-entrep					
physi-envir -> indep	0.110	0.106	0.049	2.263	**0.024**
physi-envir -> oppo	0.110	0.107	0.050	2.222	**0.027**
physi-envir -> risk	0.114	0.111	0.050	2.264	**0.024**
tech-capital -> agru-effic	0.042	0.041	0.025	1.667	**0.096**
tech-capital -> agru-entrep					
tech-capital -> indep	0.133	0.131	0.069	1.924	**0.055**
tech-capital -> oppo	0.133	0.132	0.070	1.910	**0.057**
tech-capital -> risk	0.138	0.136	0.070	1.973	**0.049**
weather -> agru-effic	0.042	0.042	0.021	1.977	**0.049**
weather -> agru-entrep					
weather -> indep	0.134	0.134	0.054	2.491	**0.013**
weather -> oppo	0.134	0.134	0.052	2.599	**0.010**
weather -> risk	0.139	0.141	0.056	2.479	**0.013**



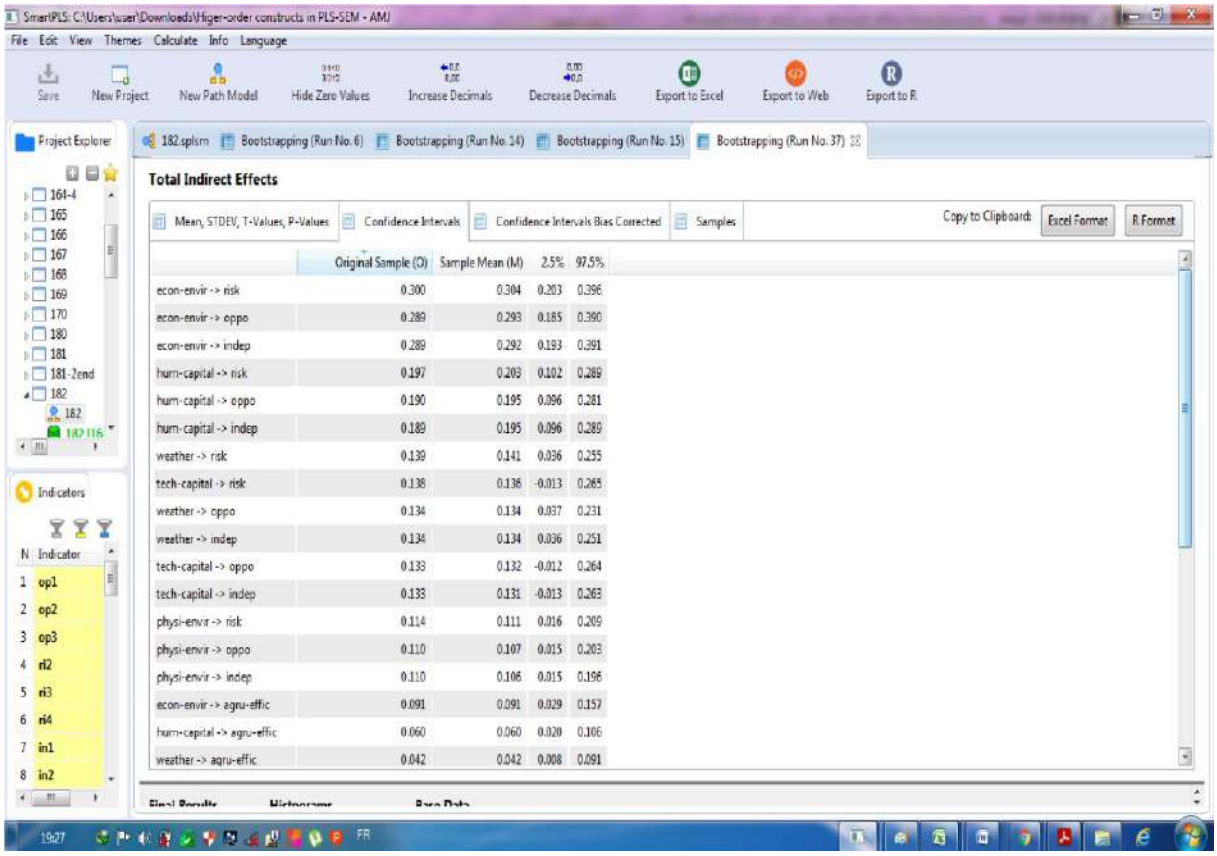


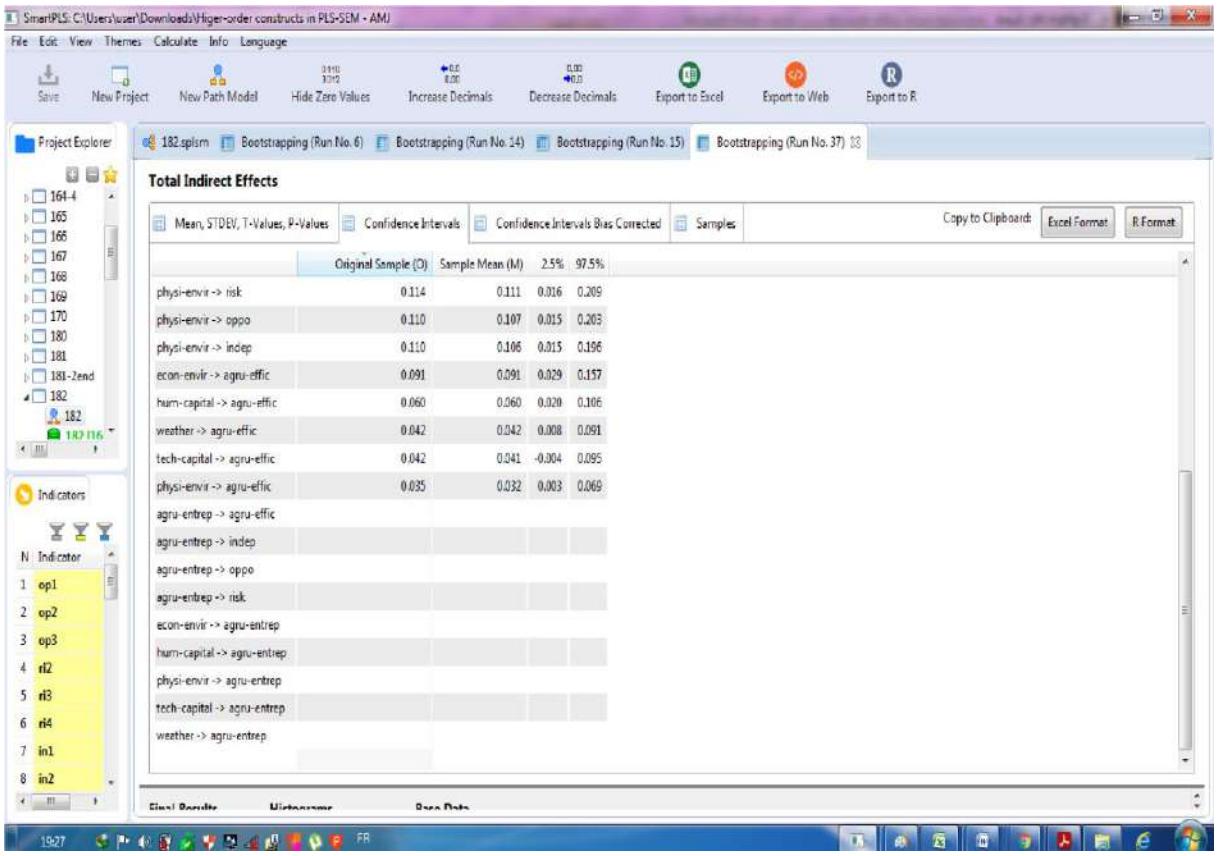
جدول رقم 09: مجالات الثقة للمسارات غير المباشرة

Confidence Intervals

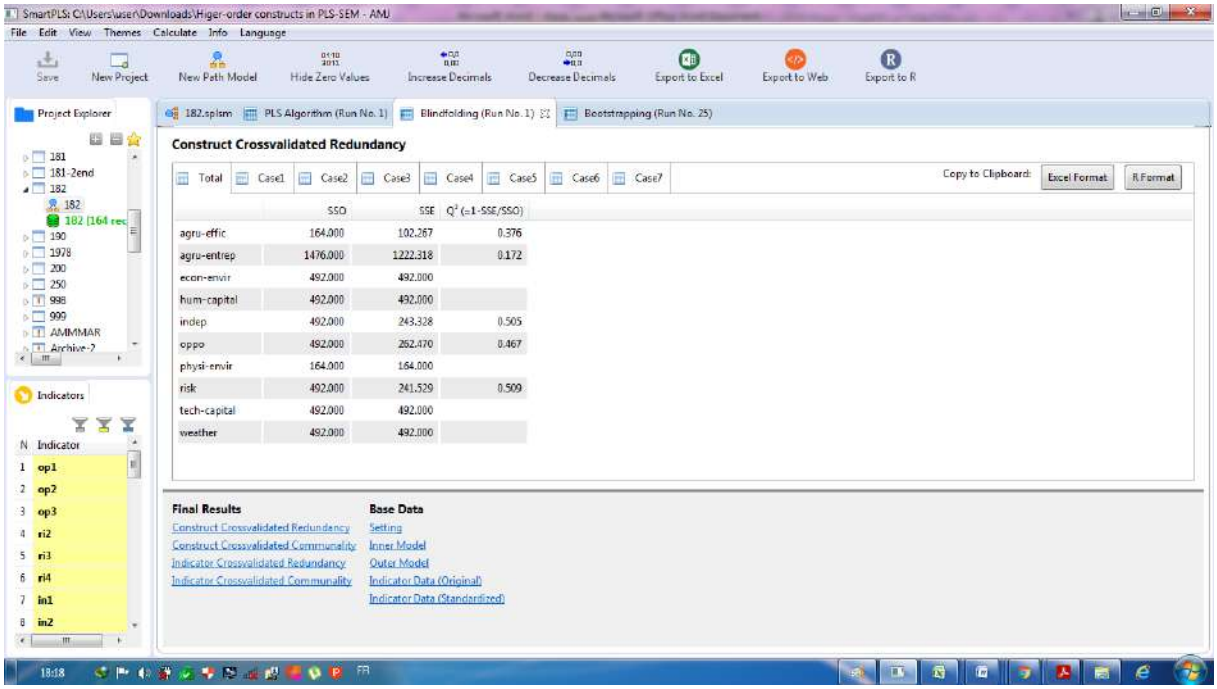
	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	2.5%	97.5%
agru-entrep -> agru-effic				
agru-entrep -> indep				
agru-entrep -> oppo				
agru-entrep -> risk				
econ-envir -> agru-effic	0.091	0.091	0.029	0.157
econ-envir -> agru-entrep				
econ-envir -> indep	0.289	0.292	0.193	0.391
econ-envir -> oppo	0.289	0.293	0.185	0.390
econ-envir -> risk	0.300	0.304	0.203	0.396
hum-capital -> agru-effic	0.060	0.060	0.020	0.106
hum-capital -> agru-entrep				
hum-capital -> indep	0.189	0.195	0.096	0.289
hum-capital -> oppo	0.190	0.195	0.096	0.281
hum-capital -> risk	0.197	0.203	0.102	0.289
physi-envir -> agru-effic	0.035	0.032	0.003	0.069
physi-envir -> agru-entrep				
physi-envir -> indep	0.110	0.106	0.015	0.196

physi-envir -> oppo	0.110	0.107	0.015	0.203
physi-envir -> risk	0.114	0.111	0.016	0.209
tech-capital -> agru-effic	0.042	0.041	-0.004	0.095
tech-capital -> agru-entrep				
tech-capital -> indep	0.133	0.131	-0.013	0.263
tech-capital -> oppo	0.133	0.132	-0.012	0.264
tech-capital -> risk	0.138	0.136	-0.013	0.265
weather -> agru-effic	0.042	0.042	0.008	0.091
weather -> agru-entrep				
weather -> indep	0.134	0.134	0.036	0.251
weather -> oppo	0.134	0.134	0.037	0.231
weather -> risk	0.139	0.141	0.036	0.255





حدول رقم 10: Q square



الملحق 13: حساب الكفاءة الفنية ذات التوجه الإدخالي لعوائد الحجم الثابتة والمتغيرة والكفاءة الحجمية

dms	Sur	sm	an1	la	quan	CRS	VRS	VRS-NI	ES	نسب التوسع	طبيعة غلة الحجم
1	4	50	3	55	400	0.7016	0.7035	0.70	0.9973	0.00	متناقصة
2	15	50	3	48	380	0.7037	0.7042	0.70	0.9992	0.00	متناقصة
3	3	50	4	40	300	0.6009	0.6176	0.60	0.9729	0.03	متزايدة
4	1.5	33	2	24	180	0.5953	0.8807	0.60	0.6760	0.32	متزايدة
5	4	40	1	18	140	0.6087	1.0000	0.61	0.6087	0.39	متزايدة
6	4	30	3	36	250	0.6250	0.8862	0.62	0.7053	0.29	متزايدة
7	1	30	2	38	250	0.6711	0.8859	0.67	0.7576	0.24	متزايدة
8	12	40	3	37	280	0.6381	0.7094	0.64	0.8994	0.10	متزايدة
9	3	30	2	25	180	0.5942	0.9470	0.59	0.6274	0.37	متزايدة
10	4	30	2	40	200	0.5263	0.8669	0.53	0.6071	0.39	متزايدة
11	1	30	3	36	250	0.6250	0.8862	0.62	0.7053	0.29	متزايدة
12	1	30	3	36	380	0.9500	0.9777	0.95	0.9716	0.03	متزايدة
13	3	40	3	37	300	0.6836	0.7281	0.68	0.9390	0.06	متزايدة
14	3	40	3	32	300	0.7528	0.7721	0.75	0.9750	0.02	متزايدة
15	4	30	1	40	180	0.6049	1.0000	0.60	0.6049	0.40	متزايدة
16	10	30	2	20	250	0.9534	1.0000	0.95	0.9534	0.05	متزايدة
17	4	40	1	22	250	0.9259	1.0000	0.93	0.9259	0.07	متزايدة
18	1	30	1	17	150	0.6818	1.0000	0.68	0.6818	0.32	متزايدة
19	3	33	2	20	200	0.7414	0.9227	0.74	0.8034	0.20	متزايدة
20	6	40	3	30	250	0.6566	0.7336	0.66	0.8951	0.10	متزايدة
21	2	45	2	20	300	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
22	10	40	1	34	200	0.6750	1.0000	0.67	0.6750	0.33	متزايدة
23	10	40	3	30	220	0.5778	0.7276	0.58	0.7941	0.21	متزايدة
24	1	45	3	47	500	0.9637	1.0000	1.00	0.9637	0.03	متناقصة
25	10	45	2	25	270	0.7983	0.8436	0.80	0.9462	0.05	متزايدة
26	1	45	3	36	290	0.6547	0.6794	0.65	0.9637	0.04	متزايدة
27	10	50	1	20	160	0.6400	1.0000	0.64	0.6400	0.36	متزايدة
28	4	50	2	20	230	0.7667	0.9115	0.77	0.8411	0.16	متزايدة
29	4	50	2	19	230	0.8070	0.9595	0.81	0.8411	0.16	متزايدة
30	2	50	2	39	300	0.6639	0.7144	0.66	0.9293	0.07	متزايدة
31	2	50	2	31	200	0.5052	0.6310	0.51	0.8007	0.20	متزايدة
32	10	40	2	34	250	0.6373	0.7447	0.64	0.8557	0.14	متزايدة
33	4	60	2	36	260	0.5681	0.6278	0.57	0.9050	0.10	متزايدة
34	20	45	2	20	250	0.8333	0.9401	0.83	0.8864	0.11	متزايدة
35	15	50	2	37	380	0.8621	0.8839	0.86	0.9753	0.02	متزايدة
36	7	35	3	23	200	0.6574	0.8478	0.66	0.7754	0.22	متزايدة
37	10	35	2	41	400	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
38	12	38	2	36	360	0.9108	0.9239	0.91	0.9858	0.01	متزايدة
39	1	30	2	39	360	0.9568	0.9845	0.96	0.9719	0.03	متزايدة
40	2	30	2	41	380	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
41	4	30	2	40	380	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
42	6	32	2	33	360	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
43	2	30	2	32	350	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
44	4	30	2	29	280	0.8445	0.9474	0.84	0.8915	0.11	متزايدة

45	3	50	3	33	200	0.4632	0.5930	0.46	0.7811	0.22	متزايدة
46	20	50	3	30	250	0.6159	0.6571	0.62	0.9372	0.06	متزايدة
47	5	50	3	32	350	0.8260	0.8287	0.83	0.9968	0.00	متناقصة
48	5	40	2	29	320	0.8962	0.9202	0.90	0.9740	0.03	متزايدة
49	2	60	3	38	400	0.8105	0.8146	0.81	0.9950	0.01	متناقصة
50	5	30	2	23	240	0.8344	0.9712	0.83	0.8591	0.14	متزايدة
51	16	50	2	19	280	0.9825	1.0000	0.98	0.9825	0.02	متزايدة
52	10	50	2	23	260	0.7879	0.8438	0.79	0.9338	0.07	متزايدة
53	30	50	3	59	300	0.5127	0.5733	0.51	0.8942	0.11	متزايدة
54	3	60	3	63	400	0.6285	0.6312	0.63	0.9956	0.00	متناقصة
55	2	50	2	52	330	0.6763	0.6946	0.68	0.9736	0.03	متزايدة
56	2	50	2	61	400	0.7847	0.8222	0.82	0.9544	0.05	متناقصة
57	3	53	2	64	400	0.7564	0.7957	0.80	0.9506	0.05	متناقصة
58	60	50	2	65	200	0.3851	0.5536	0.39	0.6956	0.30	متزايدة
59	2	60	2	58	250	0.4613	0.5253	0.46	0.8781	0.12	متزايدة
60	90	50	2	60	300	0.5913	0.6107	0.59	0.9682	0.03	متزايدة
61	4	50	2	70	300	0.5696	0.5890	0.57	0.9670	0.03	متزايدة
62	1	40	2	59	300	0.6618	0.7167	0.66	0.9234	0.08	متزايدة
63	7	50	2	58	250	0.4975	0.5785	0.50	0.8600	0.14	متزايدة
64	1	60	3	76	300	0.4492	0.4849	0.45	0.9263	0.07	متزايدة
65	4	30	2	57	210	0.5526	0.8611	0.55	0.6418	0.36	متزايدة
66	4	30	2	58	250	0.6579	0.8684	0.66	0.7576	0.24	متزايدة
67	5	40	2	54	240	0.5294	0.6833	0.53	0.7747	0.23	متزايدة
68	4	60	1	70	200	0.6667	1.0000	0.67	0.6667	0.33	متزايدة
69	14	50	2	76	250	0.4747	0.5690	0.47	0.8343	0.17	متزايدة
70	12	50	3	53	330	0.5865	0.6025	0.59	0.9734	0.03	متزايدة
71	5	40	2	51	240	0.5380	0.6860	0.54	0.7842	0.22	متزايدة
72	7	45	1	44	160	0.5333	1.0000	0.53	0.5333	0.47	متزايدة
73	10	40	3	52	300	0.5831	0.6834	0.58	0.8532	0.15	متزايدة
74	4	36	3	53	300	0.6316	0.7418	0.63	0.8514	0.15	متزايدة
75	4	40	3	82	400	0.7692	0.7768	0.77	0.9903	0.01	متزايدة
76	2	50	3	81	400	0.6593	0.6735	0.67	0.9790	0.02	متناقصة
77	1	50	3	70	300	0.4945	0.5593	0.49	0.8841	0.12	متزايدة
78	2	80	3	53	425	0.6486	0.6532	0.65	0.9929	0.01	متناقصة
79	5	30	3	41	240	0.6000	0.8567	0.60	0.7003	0.30	متزايدة
80	2	50	3	52	300	0.5368	0.5851	0.54	0.9174	0.08	متزايدة
81	10	50	4	64	300	0.4622	0.5449	0.46	0.8483	0.15	متزايدة
82	2	40	3	66	300	0.5769	0.6726	0.58	0.8577	0.14	متزايدة
83	10	50	3	64	500	0.8342	0.8909	0.89	0.9363	0.06	متناقصة
84	5	70	2	45	550	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
85	8	35	3	38	350	0.8075	0.8361	0.81	0.9657	0.03	متزايدة
86	3	53	2	68	260	0.4828	0.5447	0.48	0.8864	0.11	متزايدة
87	5	30	2	40	220	0.5789	0.8669	0.58	0.6678	0.33	متزايدة
88	16	30	1	42	200	0.6667	1.0000	0.67	0.6667	0.33	متزايدة
89	180	40	1	54	200	0.6667	1.0000	0.67	0.6667	0.33	متزايدة
90	2	40	2	34	200	0.5098	0.7105	0.51	0.7175	0.28	متزايدة
91	40	50	3	55	300	0.5262	0.5787	0.53	0.9092	0.09	متزايدة

92	12	40	2	75	270	0.5956	0.6958	0.60	0.8559	0.14	متزايدة
93	30	50	2	65	250	0.4813	0.5690	0.48	0.8459	0.15	متزايدة
94	3	45	2	42	250	0.5630	0.6635	0.56	0.8485	0.15	متزايدة
95	20	50	2	70	250	0.4747	0.5690	0.47	0.8343	0.17	متزايدة
96	40	50	3	40	300	0.6182	0.6410	0.62	0.9644	0.04	متزايدة
97	4	30	2	44	250	0.6579	0.8684	0.66	0.7576	0.24	متزايدة
98	4	30	2	53	200	0.5263	0.8611	0.53	0.6112	0.39	متزايدة
99	14	30	2	47	300	0.7895	0.9149	0.79	0.8629	0.14	متزايدة
100	8	30	2	43	300	0.7895	0.9149	0.79	0.8629	0.14	متزايدة
101	6	40	1	44	250	0.8333	1.0000	0.83	0.8333	0.17	متزايدة
102	9	40	2	45	270	0.6256	0.7199	0.63	0.8691	0.13	متزايدة
103	10	40	1	47	250	0.8333	1.0000	0.83	0.8333	0.17	متزايدة
104	30	30	2	43	300	0.7895	0.9149	0.79	0.8629	0.14	متزايدة
105	2	30	3	41	300	0.7500	0.8867	0.75	0.8459	0.15	متزايدة
106	10	60	4	44	400	0.7143	0.7219	0.72	0.9894	0.01	متناقصة
107	3	30	3	36	380	0.9500	0.9777	0.95	0.9716	0.03	متزايدة
108	2	40	1	25	200	0.7152	1.0000	0.72	0.7152	0.28	متزايدة
109	20	30	4	41	300	0.7500	0.8774	0.75	0.8548	0.15	متزايدة
110	20	40	4	44	280	0.5494	0.6823	0.55	0.8052	0.19	متزايدة
111	3	30	2	39	260	0.6910	0.8909	0.69	0.7756	0.22	متزايدة
112	8	38	1	35	200	0.6737	1.0000	0.67	0.6737	0.33	متزايدة
113	4	38	2	38	250	0.6207	0.7530	0.62	0.8243	0.18	متزايدة
114	8	30	1	41	300	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
115	8	40	1	36	300	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
116	4	40	2	31	250	0.6714	0.7662	0.67	0.8762	0.12	متزايدة
117	10	30	3	38	400	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
118	10	40	2	39	400	0.9660	0.9698	0.97	0.9962	0.00	متناقصة
119	10	28	2	41	300	0.8333	0.9685	0.83	0.8605	0.14	متزايدة
120	10	38	2	27	200	0.5934	0.7698	0.59	0.7708	0.23	متزايدة
121	4	40	1	36	250	0.8333	1.0000	0.83	0.8333	0.17	متزايدة
122	8	50	4	38	350	0.7269	0.7317	0.73	0.9935	0.01	متناقصة
123	2	45	4	49	400	0.7109	0.7116	0.71	0.9990	0.00	متناقصة
124	3	38	2	22	200	0.6693	0.8333	0.67	0.8031	0.20	متزايدة
125	3	28	1	31	200	0.7465	1.0000	0.75	0.7465	0.25	متزايدة
126	8	45	2	52	400	0.8543	0.8706	0.87	0.9813	0.02	متناقصة
127	8	38	4	61	500	0.9868	1.0000	1.00	0.9868	0.01	متناقصة
128	4	28	2	27	280	0.8939	1.0000	0.89	0.8939	0.11	متزايدة
129	3	40	4	49	500	0.9375	0.9919	0.99	0.9451	0.05	متناقصة
130	3	38	3	51	500	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
131	4	40	4	62	500	0.9375	0.9500	0.95	0.9868	0.01	متناقصة
132	4	45	5	41	500	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
133	8	30	3	39	300	0.7500	0.8950	0.75	0.8380	0.16	متزايدة
134	10	30	3	48	400	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
135	2	25	4	41	300	0.9000	1.0000	0.90	0.9000	0.10	متزايدة
136	2	30	3	42	300	0.7500	0.8826	0.75	0.8498	0.15	متزايدة
137	10	30	3	34	300	0.7670	0.9189	0.77	0.8347	0.17	متزايدة
138	20	30	3	32	300	0.8036	0.9315	0.80	0.8627	0.14	متزايدة

139	4	30	2	37	300	0.8136	0.9343	0.81	0.8708	0.13	متزايدة
140	4	40	3	37	300	0.6836	0.7281	0.68	0.9390	0.06	متزايدة
141	4	32	2	32	200	0.5618	0.8594	0.56	0.6537	0.35	متزايدة
142	3	30	3	33	300	0.7849	0.9252	0.78	0.8484	0.15	متزايدة
143	3	30	3	35	400	1.0000	1.0000	1.00	1.0000	0.00	ثابتة
144	6	35	2	21	200	0.7050	0.8776	0.70	0.8033	0.20	متزايدة
145	20	50	3	34	280	0.6372	0.6611	0.64	0.9639	0.04	متزايدة
146	4	50	1	28	250	0.8766	1.0000	0.88	0.8766	0.12	متزايدة
147	12	45	1	28	220	0.7714	1.0000	0.77	0.7714	0.23	متزايدة
148	16	50	2	45	300	0.6369	0.6800	0.64	0.9365	0.06	متزايدة
149	3	50	2	38	250	0.5594	0.6535	0.56	0.8559	0.14	متزايدة
150	4	55	3	64	250	0.4038	0.5046	0.40	0.8001	0.20	متزايدة
151	8	55	3	45	300	0.5604	0.5882	0.56	0.9527	0.05	متزايدة
152	6	56	3	29	260	0.6308	0.6734	0.63	0.9368	0.06	متزايدة
153	5	70	3	45	550	0.9639	1.0000	1.00	0.9639	0.04	متناقصة
154	15	40	3	44	300	0.6191	0.7006	0.62	0.8836	0.12	متزايدة
155	8	30	3	43	300	0.7500	0.8787	0.75	0.8535	0.15	متزايدة
156	20	35	2	45	350	0.8499	0.8565	0.85	0.9922	0.01	متزايدة
157	10	35	3	43	400	0.8783	0.8785	0.88	0.9998	0.00	متناقصة
158	10	40	3	47	400	0.8067	0.8071	0.81	0.9995	0.00	متناقصة
159	14	30	3	44	300	0.7500	0.8780	0.75	0.8543	0.15	متزايدة
160	6	40	2	47	300	0.6874	0.7364	0.69	0.9335	0.07	متزايدة
161	50	30	3	47	300	0.7500	0.8772	0.75	0.8550	0.14	متزايدة
162	12	30	1	33	200	0.7126	1.0000	0.71	0.7126	0.29	متزايدة
163	35	25	2	38	250	0.7595	1.0000	0.76	0.7595	0.24	متزايدة
164	30	30	3	47	300	0.7500	0.8772	0.75	0.8550	0.14	متزايدة
المتوسط		40.93	2.38	42.32	295.95	0.72	0.83		0.87		

الملحق 14: حصيلة تصدير البطاطا من ولاية الوادي إلى دول عربيةواجنبية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التجارة
MINISTERE DU COMMERCE

غرفة التجارة والصناعة
" سوف "

CHAMBRE DE COMMERCE
ET D'INDUSTRIE " SOUF "

حصيلة تصدير منتوج البطاطا بولاية الوادي

حسب شهادات المنشأ الصادرة عن غرفة التجارة والصناعة سوف

السنوات	المصدر	المنتوج	الوجهة	الكمية (كلغ)	القيمة	
					الأورو (€)	الدولار ($)
2015			لا شيء			
2016	01	بطاطا	دبي، تونس	90005 كلغ	€ 37003.3	/
	02	بطاطا	اسبانيا	23000 كلغ	€ 8050	/
	03	بطاطا	دبي	25000 كلغ	/	$ 13075
2017			لا شيء			
2018	01	بطاطا	قطر	8000 كلغ	/	$ 6400
2019 موقف إلى غاية 2019/12/09	01	بطاطا	اسبانيا	60896 كلغ	€ 16026.52	/
	02	بطاطا	ليبيا	229700 كلغ	€ 28712.5	/
			ليبيا	100000 كلغ	/	$ 9875
	03	بطاطا	فرنسا	69500 كلغ	€ 21540	/
	04	بطاطا	فرنسا	20000 كلغ	€ 4000	/
	05	بطاطا	فرنسا	49920 كلغ	€ 17376	/
	06	بطاطا	اسبانيا	22080 كلغ	€ 5961.6	/
	07	بطاطا	اسبانيا	25000 كلغ	€ 10000	/
	08	بطاطا	ليبيا	401600 كلغ	/	$ 67752
	09	بطاطا	فرنسا	23000 كلغ	€ 6900	/
	10	بطاطا	ليبيا	25000 كلغ	/	$ 9533.75

الملحق رقم 15: قائمة الاساتذة المحكمين لاستبيان الدراسة

- **الاستاذ بن تفات عبد الحق**
- **الاستاذ بن قانة إسماعيل**
- **الاستاذ عرابة الحاج**
- **الاستاذ محسن زوبيدة**
- **الاستاذ قوجيل محمد**
- **الاستاذة بالاطرش حورية**
- **الاستاذ طواهير عبد الجليل**
- **الاستاذ قريشي محمد الصغير**

الفهرس

الفهـــــــــــرس

الإهداء	I
الشكر	II
الملخص	III
قائمة المحتويات	IV
قائمة الجداول	VI
قائمة الأشكال	VIII
قائمة الملاحق	X
قائمة الرموز	XI
المقدمة	أ
القسم الاول: الادبيات النظرية والتطبيقية	
الفصل الاول: الأدبيات النظرية حول المقاولة الفلاحية والكفاءة	
تمهيد	3
المبحث الاول: اساسيات نظرية حول المقاولة الفلاحية	4
المطلب الاول مفهوم المقاولة الفلاحية	4
الفرع الاول: تعريف المقاولة الفلاحية والمقاول الفلاحي	4
الفرع الثاني: الاشكال المختلفة للعمل الفلاحي	5
الفرع الثالث: الروح المقاولاتية للفلاح	7
الفرع الرابع: الفرق بين المقاولة الفلاحية والمقاولة العادية	7
المطلب الثاني: الخيار المقاولاتي في القطاع الفلاحي	9
الفرع الاول: الديموغرافيا الاجتماعية	9
الفرع الثاني: المواقف	10
الفرع الثالث: القبول	10
الفرع الرابع: المعرفة	10
الفرع الخامس: السمات الشخصية	11
المطلب الثالث: البيئة التنافسية للمقاولة الفلاحية	11
الفرع الاول: تحليل البيئة التنافسية للمقاولة الفلاحية	12
الفرع الثاني: استراتيجيات المقاولة الفلاحية	13
الفرع الثالث: الميزة التنافسية للمقاولة الفلاحية	15
المبحث الثاني: الكفاءة في القطاع الفلاحي	17
المطلب الاول: مفهوم الكفاءة الفلاحية	17

الفرع الاول: جانب تاريخي للكفاءة	17
الفرع الثاني: تعريف الكفاءة:	17
الفرع الثالث: مفهوم الكفاءة الفلاحية	18
الفرع الرابع: مصطلحات تتقاطع مع الكفاءة	19
المطلب الثاني: أنواع الكفاءة الفلاحيـة	22
الفرع الأول: الكفاءة الاقتصادية (Economic Efficiency)	22
الفرع الثاني: الكفاءة التقنية (Technical Efficiency)	24
الفرع الثالث: الكفاءة التخصصية (Alocative Efficiency)	25
الفرع الرابع: الكفاءة الإنتاجية (Productivité)	25
المطلب الثالث: طرق قياس الكفاءة الفلاحية	26
الفرع الأول: الاختلافات بين الزراعة والقطاعات الأخرى من حيث قياسات الكفاءة	27
الفرع الثاني: مؤشرات الكفاءة للمقاولة الفلاحية	27
الفرع الثالث: أهم الطرق المستخدمة في قياس الكفاءة الفلاحية	29
المبحث الثالث: تحليل مغلف البيانات DEA	31
المطلب الاول: مدخل لتحليل مغلف البيانات DEA	31
الفرع الاول: نشأة DEA	31
الفرع الثاني: تعريف DEA	32
الفرع الثالث: سبب التسمية	33
المطلب الثاني: الصيغة العامة لتحليل مغلف البيانات	34
الفرع الأول الصيغة الكسرية لتحليل مغلف البيانات	34
الفرع الثاني: النماذج الاساسية لتحليل مغلف البيانات DEA	35
المطلب الثالث: نماذج متقدمة لتحليل مغلف البيانات	43
الفرع الاول: نهج البيانات النوعية:	43
الفرع الثاني: نهج البيانات غير الإختيارية	45
الفرع الثالث: نهج البيانات غير المرغوب فيها:	47
خلاصة الفصل	50
الفصل الثاني: الأدبيات التطبيقية حول المقاولة الفلاحية والكفاءة	
تمهيد	52
المبحث الاول: دراسات حول المقاولة الفلاحية	53
المبحث الثاني: دراسات حول قياس الكفاءة في القطاع الفلاحي	56
المبحث الثالث: دراسات سابقة حول العوامل المفسرة للكفاءة الفلاحية	61
المبحث الرابع: أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية	64

المطلب الاول: أوجه الشبه	64
المطلب الثاني: أوجه الإختلاف	65
خلاصة الفصل	66
القسم الثاني: الدراسة التطبيقية	
الفصل الثالث: الخطوات الأولية للدراسة التطبيقية	
تمهيد	69
المبحث الأول: واقع زراعة البطاطا لولاية	70
المطلب الاول: المقومات الفلاحية لولاية الوادي	70
الفرع الاول: المساحة	70
الفرع الثاني: الموارد المائية	71
الفرع الثالث: العمالة الفلاحية	72
الفرع الرابع: عوامل أخرى ساهمت في نجاح الفلاحة لولاية الوادي	73
المطلب الثاني: تطور زراعة البطاطا في ولاية الوادي	76
الفرع الاول: التطور التاريخي للبطاطا في الوادي	76
الفرع الثاني: تطور المساحة المزروعة لزراعة البطاطا	77
الفرع الثالث: تطور العمالة الفلاحية بصفة عامة والتي من ضمنها العمالة الموجهة للبطاطا	78
الفرع الرابع: تطور الكمية المنتجة للبطاطا	79
الفرع الخامس: صفقات خارجية (تصدير)	80
الفرع السادس: تكاليف زرع هكتار بطاطا في ولاية الوادي لموسم واحد	81
المطلب الثالث: تحديات زراعة البطاطا في ولاية الوادي	82
المبحث الثاني: منهجية الدراسة وقاعدة البيانات	84
المطلب الاول: منهجية الدراسة	84
الفرع الاول: إجراءات الدراسة	84
الفرع االثاني: الادوات والبرامج المعلوماتية المستخدمة في الدراسة	84
المطلب الثاني: قاعدة بيانات الدراسة	85
الفرع الاول: عينة الدراسة	86
الفرع الثاني: متغيرات الدراسة	86
المبحث الثالث: تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة	87
المطلب الاول: درجة الارتباط بين متغيرات الدراسة	88
المطلب الثاني: الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة	89
الفرع الاول: الاحصاء الوصفي للمتغيرات حساب الكفاءة	90
الفرع الثاني: المتغيرات الديمغرافية	90

الفرع الثالث: الاحصاءات الوصفية للمتغيرات المستقلة المتعلقة بدراسة الأثر	93
خلاصة الفصـــــل	100
الفصل الرابع: تحليل كفاءة مقاولي زراعة البطاطا في ولاية الوادي	
تمهيـــــــــد	102
المبحث الاول: عرض نتائج الدراسة	103
المطلب الاول: الكفاءة الفنية لعوائد الحجم الثابتة ذات التوجه الإدخالي CRS-I	103
المطلب الثاني: الكفاءة الفنية لعوائد الحجم المتغيرة ذات التوجه الإدخالي VRS-I	104
المطلب الثالث: الكفاءة الحجمية ذات التوجه الإدخالي ES-I	106
المبحث الثاني: تحليل نتائج الدراسة وإمكانية التحسين	108
المطلب الاول: تحليل نتائج الدراسة	108
المطلب الثاني: إمكانية التحسين	109
الفرع الاول: خصائص المقاولات الفلاحية الكفؤة	109
الفرع الثاني: نسب التحسين المقترحة	111
المبحث الثالث: محددات الكفاءة لمقاولات زراعة البطاطا في ولاية الوادي	112
المطلب الاول: مدخل تمهيدي للنمذجة بالمعادلات الهيكلية	113
الفرع الاول: الظهور التاريخي للنمذجة بالمعادلات الهيكلية	113
الفرع الثاني مفهوم النمذجة بالمعادلات الهيكلية Structural Equation Modeling	113
المطلب الثاني: الدراسة الإستكشافية والتوكيدية للدراسة بإستخدام منهجية SEM-PLS	114
الفرع الاول: نموذج الدراسة	115
الفرع الثاني: تقييم نموذج القياس	116
الفرع الثالث: تقييم النموذج الهيكلي	123
المطلب الثالث: اختبار فرضيات الدراسة.	134
خلاصة الفصـــــل	136
الخاتمة	137
المراجع	141
الملاحق	148
الفهرس	182