

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة فرحات عباس - سطيف 01-

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية.

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية

الموضوع:

## استخدام التحليل الكمي الاقتصادي لدراسة انتاج القمح في الجزائر

### 2012-1987

تاريخ المناقشة: 2016/05/31

تحت إشراف الأستاذ الدكتور:

رابح بوقرة

من إعداد الطالب :

مصطفى قريد

لجنة المناقشة:

- أ.د. عمار عماري.....جامعة سطيف 01.....رئيسا.
- أ.د. رابح بوقرة.....جامعة المسيلة.....مشرفا ومقررا.
- د. حمودي حاج صحراوي.....جامعة سطيف 01.....مناقشا.
- أ.د. عبد الحميد برحومة.....جامعة المسيلة.....مناقشا.
- أ.د. كمال بوعظم.....جامعة سطيف 01.....مناقشا.
- أ.د. يوسف بركان.....جامعة برج بوعرييج.....مناقشا.

السنة الجامعية

2016/2015

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

".....رب اوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت  
علي وعلى والدي وان اعمل صالحا ترضاه  
وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين..."

صدق الله العظيم.سورة النمل: الآية 19.

# الإهداء

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على رسول الله وعلى آله وصحبه ومن والاه  
وبعد: اهدي هذا العمل المتواضع إلى:

-والوالدين الكريمين حفظهما الله وأطال في عمرهما.

-الزوجة الكريمة، الكتكوت أمير والصغيرة أروى.

-الإخوة والأخوات وذويهم.

-كل ذوي الفضل علي شكرا وتقديرا واحتراما.

-اخلىص الناس إلى قلبي أصدقائي الأعزاء.

-إلى كل من يحب الله ورسوله ثم العلم والعلماء والوطن.

# شكر وتقدير

من دواعي العرفان بالجميل، وبعد إتمام هذه الرسالة أن أقدم الآن ودوما رسالة شكر وثناء وتقدير إلى أستاذي المشرف حاليا ومدرسي سابقا:

## الأستاذ الدكتور: بوقرة رابح.

فهو بمثابة مدرسة أخلاقية متحركة، استقيت منها التواضع والحلم، السماحة والصبر الجميل والعفة قبل استقائي العلم، فملاحظاته المستمرة، وحثه المتواصل على انجاز هذا العمل، وتعديلاته القيمة طوال مدة إعداد هذه الدراسة كان السبب في انجاز هذه الثمرة الطيبة بإذن الله.

كما لا يفوتني أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان إلى السيد: آيت أوعراب إطار بوزارة الفلاحة والتنمية الريفية لمساعدته الفعالة في توفير البيانات الإحصائية وكذا على دعمه المعنوي المعتبر.

وفي الأخير لا أنسى أن أتقدم بتشكراتي الخالصة إلى كل أعضاء لجنة المناقشة على قبولهم مناقشة هذا البحث، وإلى كل من ساهم في انجاز هذا العمل ولم يتسع المقام لذكرهم.

# فهرس المحتويات

الصفحة	الفهرس
	الإهداء
	الشكر
	فهرس المحتويات
	فهرس الجداول
	فهرس الأشكال البيانية
	قائمة الملاحق
أن	المقدمة.....
17ص	<b>الفصل الأول: سياسة إنتاج الحبوب في الجزائر.</b>
17ص	تمهيد.....
18ص	المبحث الأول: السياسة الزراعية ومضمونها.....
18ص	المطلب الأول: تعريف السياسة الزراعية.....
20ص	المطلب الثاني: أنواع السياسة الزراعية.....
20ص	أولاً: سياسة التوجيه الزراعي.....
20ص	ثانياً: سياسة الإصلاح الزراعي.....
22ص	ثالثاً: السياسة الثورية الزراعية.....
24ص	المطلب الثالث: مضامين السياسة الزراعية.....
24ص	أولاً: السياسة السعرية الزراعية.....
27ص	ثانياً: السياسة التسويقية الزراعية.....
28ص	1- الوظائف التسويقية التبادلية.....
28ص	2- الوظائف التسويقية الفيزيقية.....
28ص	3- الوظائف التسويقية التسهيلية.....
30ص	ثالثاً: السياسة الهيكلية الزراعية.....
31ص	رابعاً: السياسات الزراعية المساعدة أو المساندة.....
31ص	1- سياسة البحث والإرشاد الفلاحي.....
32ص	2- سياسة التمويل والإقراض الفلاحي.....
32ص	المبحث الثاني: الخلفية التاريخية لسياسة إنتاج الحبوب في الجزائر.....
33ص	المطلب الأول: إعادة التنظيم الهيكلي للجهاز الإنتاجي.....

33ص	أولاً: القطاع الفلاحي في الجزائر قبل الاستقلال.....
34ص	ثانياً: التسيير الذاتي.....
35ص	1-مراحل التسيير الذاتي.....
35ص	2-تقييم تجربة التسيير الذاتي.....
35ص	أ-مظاهر الفشل.....
36ص	ب-أسباب الفشل.....
37ص	ثالثاً: الثورة الزراعية.....
38ص	1-مفهومها وأهدافها.....
38ص	2-مراحلها والنتائج المترتبة عليها.....
41ص	رابعاً: إعادة الهيكلة.....
41ص	1-المضمون والأهداف.....
42ص	2-إجراءات إعادة الهيكلة ونتائجها.....
45ص	المطلب الثاني: المشاريع التتموية لشعبة الحبوب.....
45ص	أولاً: مشروع الجزائر للحبوب.....
45ص	1-أهداف المشروع.....
46ص	2-إجراءات تنفيذ المشروع.....
48ص	3-نتائج البرنامج.....
49ص	ثانياً: برنامج تكثيف الإنتاج.....
49ص	1-التعريف بالبرنامج.....
50ص	2-مناطق تركب البرنامج.....
50ص	3-مراحل تنفيذ البرنامج.....
50ص	4-تقييم المشروع.....
51ص	أ-الأثر على تكلفة الإنتاج.....
52ص	ب-الأثر على الإنتاج الكلي.....
53ص	المبحث الثالث: سياسة إنتاج الحبوب بعد التوجه لاقتصاد السوق.....
53ص	المطلب الأول: إعادة تنظيم المستثمرات الفلاحية.....
54ص	أولاً: مبررات إعادة تنظيم المستثمرات الفلاحية.....
55ص	ثانياً: محتوى القانون 19/87 وأهدافه.....

ص 57	..... ثالثا: آليات التطبيق
ص 59	..... رابعا: آثار القانون على منتجي الحبوب
ص 59	..... 1-تأثير السياسة السعرية
ص 63	..... 2-تأثير سياسة القرض الفلاحي
ص 65	..... المطلب الثاني: المخطط الوطني للتنمية الفلاحية
ص 65	..... أولا: دوافع وأهداف المخطط
ص 68	..... ثانيا: أهداف سياسة إنتاج الحبوب في ظل المخطط
ص 69	..... ثالثا: البرامج المتضمنة في المخطط
ص 71	..... رابعا: تقييم آثار البرنامج على إنتاج الحبوب
ص 73	..... المطلب الثالث: سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والحضري 2019/2008
ص 73	..... أولا: السياسة السعرية
ص 76	..... ثانيا: سياسة القرض الفلاحي
ص 81	..... ثالثا: السياسة المائية
ص 87	..... خلاصة الفصل الأول
ص 88	<b>الفصل الثاني: تطور إنتاج القمح وخصائص عوامله.</b>
ص 89	..... تمهيد
ص 90	..... المبحث الأول: تطور إنتاج القمح في الجزائر 1987-2012
ص 90	..... المطلب الأول: مفهوم الإنتاج وأقسامه
ص 90	..... أولا: مفهوم الإنتاج
ص 91	..... ثانيا: أقسام الإنتاج
ص 94	..... المطلب الثاني: خصائص إنتاج القمح في الجزائر خلال الفترة 1987-2012
ص 94	..... أولا: تحليل تطور إنتاج وإنتاجية القمح
ص 96	..... ثانيا: تحليل تطور الفجوة بين إنتاج القمح واستهلاكه 1987-2012
ص 97	..... المبحث الثاني: خصائص العوامل الطبيعية 1987-2012
ص 97	..... المطلب الأول: خصائص مساحة القمح 1987-2012
ص 97	..... أولا: التعريف بمصطلح العقار الفلاحي
ص 98	..... ثانيا: تموقع مناطق إنتاج القمح
ص 99	..... ثالثا: مشاكل زراعة القمح المتعلقة بالأراضي

ص 102	رابعاً: تحليل تطور مساحة القمح 1987-2012.....
ص 104	المطلب الثاني: خصائص الموارد المائية.....
ص 104	أ- معوقات استغلال المياه السطحية.....
ص 105	ب- معوقات استغلال الموارد المائية الجوفية.....
ص 105	المبحث الثالث: خصائص العوامل الاقتصادية 1987-2012.....
ص 105	المطلب الأول: تعريف رأس المال وأقسامه.....
ص 105	أولاً: تعريف رأس المال.....
ص 107	ثانياً: أنواع رأس المال.....
ص 109	المطلب الثاني: تحليل تطور رأس المال الثابت في الزراعة الجزائرية.....
ص 109	أولاً: تطور رأس المال الزراعي الثابت.....
ص 110	ثانياً: المكننة الزراعية.....
ص 118	المطلب الثالث: تحليل تطور رأس المال المتداول.....
ص 118	أولاً: الأسمدة.....
ص 122	ثانياً: البذور.....
ص 125	خلاصة الفصل الثاني.....
ص 126	<b>الفصل الثالث: الخلفية النظرية لقياس دوال الإنتاج.</b>
ص 127	تمهيد.....
ص 128	المبحث الأول: تعريف دالة الإنتاج وخصائصها.....
ص 128	المطلب الأول: تعريف دالة الإنتاج وخصائصها.....
ص 128	أولاً: تعريف دالة الإنتاج.....
ص 130	ثانياً: خصائص دالة الإنتاج.....
ص 133	المطلب الثاني: فرضيات المزج بين عناصر الإنتاج.....
ص 133	أولاً: فرضية النسب أو المعاملات الثابتة.....
ص 134	ثانياً: فرضية قانون النسب أو المعاملات المتغيرة.....
ص 134	المطلب الثالث: تحليل دوال الإنتاج في المدى القصير والطويل.....
ص 134	أولاً: دالة الإنتاج في الأجل القصير.....
ص 141	ثانياً: تحليل دوال الإنتاج في المدى الطويل.....
ص 152	المبحث الثاني: الأشكال الشهيرة لدوال الإنتاج.....

ص 152	المطلب الأول: دالة إنتاج ليونتيف.....
ص 153	أولا: صياغة دالة ليونتيف.....
ص 153	ثانيا: التمثيل البياني لمنحنى الناتج المتساوي.....
ص 155	المطلب الثاني: دالة كوب-دوغلاس.....
ص 156	أولا: البناء النظري للدالة.....
ص 157	ثانيا: خصائص دالة كوب-دوغلاس.....
ص 161	ثالثا: عيوب دالة كوب-دوغلاس.....
ص 162	المطلب الثالث: دالة الإنتاج ذات مرونة الاحلال الثابتة.....
ص 162	أولا: البناء النظري للدالة.....
ص 164	ثانيا: خصائص الدالة CES.....
ص 170	المطلب الرابع: دوال الإنتاج ذات مرونة الاحلال المتغيرة.....
ص 170	أولا: نموذج روفنكار.....
ص 171	ثانيا: دالة الإنتاج المقطعية.....
ص 172	ثالثا: دالة إنتاج LIU, HILDE, BRAND.....
ص 172	المبحث الثالث: الأسس النظرية للقياس الاقتصادي.....
ص 172	المطلب الأول: تعريف القياس وأهدافه.....
ص 173	أولا: تعريفه.....
ص 174	ثانيا: أهدافه.....
ص 176	المطلب الثاني: مفهوم النماذج القياسية ومراحل بنائها.....
ص 176	أولا: مفهوم النموذج القياسي.....
ص 177	ثانيا: مراحل بناء النموذج القياسي.....
ص 178	المطلب الثالث: طريقة التقدير وافترضاها.....
ص 178	أولا: افتراضات النموذج الخطي العام.....
ص 183	ثانيا: تقدير معالم النموذج الخطي العام.....
ص 186	خلاصة الفصل الثالث.....
ص 187	الفصل الرابع: نمذجة إنتاج القمح في الجزائر.
ص 188	تمهيد.....

ص 189	المبحث الأول: تقييم النموذج الخطي العام.....
ص 189	المطلب الأول: التقييم وفقا لمعيار النظرية الاقتصادية.....
ص 190	المطلب الثاني: التقييم الإحصائي.....
ص 190	أولا: اختبار إحصائية ستودنت.....
ص 191	ثانيا: اختبار إحصائية فيشر.....
ص 192	المطلب الثالث: التقييم من الناحية القياسية.....
ص 192	أولا: تحليل مشكلة الارتباط الذاتي.....
ص 204	ثانيا: مشكلة عدم تجانس التباين.....
ص 210	ثالثا: مشكلة التداخل الخطي.....
ص 214	المبحث الثاني: نمذجة إنتاج القمح الصلب.....
ص 214	المطلب الأول: صياغة النموذج.....
ص 215	المطلب الثاني: النموذج الأول.....
ص 216	المطلب الثالث: النموذج الثاني.....
ص 221	المطلب الرابع: النموذج الثالث.....
ص 228	المبحث الثالث: نمذجة إنتاج القمح اللين.....
ص 228	المطلب الأول: النموذج الأول لإنتاج القمح اللين.....
ص 228	المطلب الثاني: النموذج الثاني لإنتاج القمح اللين.....
ص 235	خلاصة الفصل الرابع.....
ص 236	الخاتمة.....
ص 244	المصادر والمراجع.....
ص 254	الملاحق.....
ص 276	الملخص.....

فهرس البجا اول

والاشكال

1- فهرس الجداول.

الرقم	العنوان	الصفحة
01	تطور المساحة المستعملة للزراعة خلال الفترة 1939-1965	ص36
02	مكانة القطاع الخاص بعد الثورة الزراعية	ص40
03	التنازلات عن الاستفادة لسنة 1976	ص41
04	حصيلة حيازة الملكية العقارية بالاستصلاح في 30-06-1995	ص45
05	تسميد القمح ذو المردودية العالية	ص49
06	كمية الأسمدة المقررة لزراعة القمح المحلي والمستورد	ص49
07	تأثير التسميد الفوسفاتي على إنتاج القمح اللين	ص50
08	تأثير التسميد النيتروجيني على إنتاج القمح -متوسط 12 صنف-	ص50
09	التكاليف الإنتاجية الهكتارية وفقا لتطبيق مشروع تكثيف الحبوب 1980/1989	ص52
10	نتائج برنامج تكثيف الإنتاج للموسم 1984/1985	ص53
11	الهامش المتوسط لإنتاج هكتار من القمح الصلب في ثلاث مناطق مختلفة	ص61
12	الهامش المتوسط لإنتاج هكتار من القمح اللين في ثلاث مناطق مختلفة	ص62
13	التطور النسبي لأسعار اللحم ومشتقات القمح 1974/1994	ص63
14	هيكل إنتاج الحبوب خلال الفترة 1963/2004	ص63
15	تطور معدلات الفائدة المطبقة على القطاع الفلاحي 1982/2002	ص65
16	تطور قروض الاستغلال الممنوحة للقطاع الفلاحي 1990/1994	ص66
17	تطور بعض مؤشرات زراعة الحبوب خلال الفترة 2009-2015	ص75
18	تطور عدد المستقيدين من صيغة قرض رقيق خلال الفترة 2009-2015	ص80
19	تطور أعداد الجرارات والحاصدات خلال الفترة 2000-2012	ص82
20	التطور الكمي لبرنامج الري التكميلي للقمح خلال الفترة 2009-2015	ص84
21	وضعية محاور الرش على مستوى الولايات الجنوبية سنة 2010	ص85
22	عتاد الري المتاح ومساحة القمح المسقية في الموسم الفلاحي 2011/2012	ص86
23	تطور بعض مؤشرات القمح خلال الفترة 1987-2012	ص96
24	تطور معدل الاكتفاء الذاتي من القمح خلال الفترة 1987-2012	ص97
25	تطور المساحة الصالحة للزراعة بحسب حجم الحيازات سنة 2004	ص101
26	تطور متوسط مساحة القمح والأراضي المستريحة خلال الفترة 1987-2012	ص103
27	تطور رأس المال الثابت الزراعي 1987-2007	ص110
28	تطور حظيرة العتاد الفلاحي خلال الفترة 1987-2012	ص112
29	تطور حظيرة العتاد الفلاحي حسب العمر سنة 2007	ص112

ص113	تطور مشتريات القطاع الفلاحي من العتاد للفترة 1989-2012	30
117	سعة عتاد البذر والتسميد والمعالجة سنة 2001	31
ص121	تطور استعمال الأسمدة بالهكتار في بلدان المغرب العربي 1986-2002	32
ص122	تطور أسعار الأسمدة بالجزائر خلال الفترة 1991-2004	33
ص124	بعض مؤشرات بذور القمح خلال الفترة 1987-2012	34
ص169	الحالات العامة لمرونة الاحلال للدالة CES	35
ص199	نتائج اختبار ديرين-واتسون	36
ص216	نتائج تقدير النموذج الأول لإنتاج القمح الصلب	37
ص216	نتائج تقدير النموذج الثاني لإنتاج القمح الصلب	38
ص218	نتائج اختبار وايت	39
ص219	نتائج اختبار ARCH-LM	40
ص221	نتائج اختبار CHow	41
ص221	نتائج تقدير النموذج الثالث لإنتاج القمح الصلب	42
ص223	نتائج اختبار وايت لتجانس تباين الخطأ	43
ص224	نتائج اختبار ARCH-LM	44
ص228	نتائج تقدير النموذج الأول لإنتاج القمح اللين	45
ص229	نتائج تقدير النموذج الثاني لإنتاج القمح اللين	46
ص231	نتائج اختبار وايت	47
ص231	نتائج اختبار ARCH-LM	48

2- فهرس الأشكال.

الرقم	العنوان	الصفحة
01	دالة الإنتاج في المدى القصير	ص136
02	العلاقة بين منحنيات الإنتاج	ص139
03	منحنيات الناتج المتساوي	ص143
04	حدود المنطقة الممكنة للإنتاج في المدى الطويل	ص145
05	غلة الحجم لدالة الإنتاج	ص147
06	غلة الحجم المتزايدة	ص148
07	غلة الحجم المتناقصة	ص148
08	غلة الحجم الثابتة	ص149
09	منحنى الناتج المتساوي في حالة تطبيق فرض ليونتيف	ص155
10	التوزيع الطبيعي للأخطاء	ص181
11	معاملات التوزيع الطبيعي للبواقي	ص220
12	نتائج اختبار إحصائية جاك-بيرا	ص225
13	نتائج اختبار إحصائية جاك-بيرا للنموذج الثاني	ص232

المقدمة العامة

## تمهيد

يعتبر القطاع الفلاحي من أهم أركان الاقتصاد الوطني، فمن جهة تقع على عاتقه مهمة تلبية الاحتياجات المتزايدة للسكان، وبالتالي الحد من الواردات وتنشيط الصادرات، وهو ما يعني زيادة حصيلته من النقد الأجنبي اللازم لدفع عجلة التنمية في القطاعات الاقتصادية الأخرى، من جهة ثانية تعتمد عليه الكثير من الصناعات المحلية في عملية التزود بالمواد الأولية بدل التوجه إلى الأسواق العالمية وما ينجر على ذلك من انقطاعات في الإنتاج وارتفاع تكلفته، هذا فضلا عن الدور الكبير الذي يلعبه في توفير فرص العمل، وبالتالي امتصاص جزء من اليد العاملة العاطلة.

تتجلى الأهمية السابقة للقطاع الفلاحي بالنسبة للاقتصاد الجزائري في شعبة الحبوب وعلى رأسها منتوج القمح، وذلك نظرا لأهميته الغذائية الأساسية للسكان والمساحة الكبيرة التي يشغلها سنويا، ونظرا لعدم قدرة الكميات المنتجة منه سنويا على مسايرة التضخمات الحادة في استهلاكه، تجبر الدولة كل عام على استيراد كميات كبيرة منه لسد العجز في الفجوة الغذائية المسجلة، في هذا الإطار نشير إلى أن كل كلغرام مستهلك سنويا خلال فترة الدراسة-1987 وحتى 2012- يستورد ما يفوق 73.6% من وزنه، لهذا اعتبرت الجزائر في هذا المجال مطمورة العالم من القمح، وبدرجة متفاوتة تأتي بقية المجموعات السلعية الأخرى، وهو ما شكل عبئا اقتصاديا كبيرا على ميزانية الدولة، والذي تعمق أكثر بعد الأزمة البترولية لسنة 1986، وما انجر عنها من انخفاض في الإيرادات من الضرائب غير العادية، كما تسارع بوتائر كبيرة جدا بعد التزام الجزائر بتدابير التعديل الهيكلي أمام الهيئات المالية الدولية نهاية الثمانينات وبداية التسعينيات من القرن الماضي، والأمر لم يختلف كثيرا عند بداية تطبيق المخطط الوطني للتنمية الفلاحية سنة 2000- بشطريه الأول والثاني، رغم تضمنه الكثير من أشكال الدعم لمنتجي الحبوب والمركزة أساسا في المناطق ذات القدرات العالية في إطار برنامج تكييف أنظمة الإنتاج، وحتى عند تحوله سنة 2008 إلى سياسة دعم كاملة لجميع مدخلات الشعبة ماليا وتقنيا، إلا أن حالة التذبذب في الإنتاج والضعف في الإنتاجية بقيت الصفة الطابعية لإنتاج القمح في الجزائر حتى وقتنا الحالي.

إن تحول الجزائر من بلد مصدر للقمح إبان الفترة الاستعمارية - خدمة للاقتصاد الاستعماري- والبدايات الأولى من الاستقلال إلى دولة مستوردة له وبامتياز في الوقت الراهن، على الرغم من امتلاكها لإمكانات كبيرة في مجال إنتاجه، ومدعمة بسياسة دعم شاملة لجميع مدخلاته قد أزال جميع المبررات الاقتصادية

والموضوعية الكامنة وراء هذا التحول غير المستقر والمعرض بتذبذب الإنتاج من جهة وضعف الإنتاجية من جهة أخرى، وعليه أصبح من الضروري في ظل هذه المعطيات البحث في العوامل التي من شأنها أن تساعد على تحقيق التقدم الكمي والنوعي في شعبة القمح خدمة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في الجزائر.

**1- الإشكالية:** إن البحث في أسباب الوضع السابق يؤدي بنا إلى طرح التساؤل الرئيسي التالي:

**ما هي أهم العوامل الاقتصادية المفسرة لتغيرات إنتاج القمح بنوعيه في الجزائر خلال الفترة 1987-**

**2012 ؟** وعليه يمكن طرح التساؤلات الفرعية الموالية:

- ما هي أهم المشاكل والعقبات التي تعترض تنفيذ سياسة إنتاج القمح في الجزائر؟

- ما هي أهم الخصائص المميزة لعوامل إنتاج القمح في الجزائر، وكيف يمكن استغلالها للنهوض بهذا

القطاع؟

- ما هو شكل العلاقة الدالية التي تربط بين إنتاج القمح في الجزائر وعوامله؟

- ما هي دالة الإنتاج المناسبة التي يمكن من خلالها بناء النموذج الحقيقي المعبر عن إنتاج القمح الصلب

واللين في الجزائر؟

**2- فرضيات الدراسة:** سنحاول من خلال هذا البحث أن نختبر مدى صحة الفرضية الرئيسية التالية:

العلاقة الدالية التي تربط بين إنتاج القمح كمتغير تابع وعوامله كمتغيرات مستقلة يمكن أن تأخذ الشكل

الخطي على غرار الكثير من العلاقات الاقتصادية، والتي تتفرع عنها الفرضيات الجزئية التالية:

-تعتبر المساحة المزروعة من القمح بالإضافة إلى كمية تساقط الأمطار من أهم العوامل الطبيعية المتحكمة

سنويا في إنتاج القمح بنوعيه.

-يبيد منتج القمح استجابة مقبولة للحوافز السعرية، ممثلة سنويا بالسعر المضمون عند الإنتاج وهذا

للنوعين من أنواع القمح.

-يمكن لسياسة الدعم المقررة لفائدة منتجي القمح بعد سنة 2000 كمتغير نوعي أن تفسر بعض من التغيرات

الحاصلة في إنتاج القمح بنوعيه في الجزائر.

-يمكن للمتغير المعبر عن كمية البذور المزروعة سنويا من القمح الصلب واللين أن يظهر معنوية إحصائية

في النموذج المعبر عن العلاقة بين الإنتاج وعوامله لكلا النوعين من القمح.

-يمكن للمتغيرات المعبرة عن تطور أعداد المكننة في القطاع الزراعي أن تظهر معنوية إحصائية في النموذج المفسر لتغيرات إنتاج القمح الصلب واللين.

**3-أهداف الدراسة:** إن الهدف الأساسي من إجراء هذه الدراسة يتمثل في تشخيص الوضعية الحالية لشعبة القمح من خلال محاولة تقدير دالة الإنتاج للنوعين منه خلال الفترة 1987-2012 بالجزائر، ويتفرع عنه الأهداف الفرعية التالية:

-الكشف عن أهم العوامل المفسرة لتغيرات إنتاج القمح بنوعيه، بالإضافة إلى التعرف على خصائصها الحالية واتجاهاتها المستقبلية في ظل السياسة الزراعية الحالية، وهذا من أجل تبيين الإجراءات المسطرة في إطار هذه الأخيرة والمحفزة على الاتجاهات المستقبلية المرغوبة للعوامل السابقة، واستبدال غير المناسبة منها.

-التعرف على أهم المشكلات التي تواجه إنتاج القمح بنوعيه في الجزائر، سواء منها الإدارية أو الاقتصادية، أو تلك المتعلقة بالظروف الطبيعية وهذا من أجل اقتراح بعض الحلول لتذليلها.

-التعرف على المرحلة الإنتاجية التي يمر بها إنتاج القمح في الجزائر.

-التعرف على مختلف مظاهر القصور المزمّن التي خلفها تطبيق القانون 87-19 في مختلف الأجزاء الفرعية لسياسة إنتاج الحبوب، ومدى كفاءة الإجراءات المسطرة في السياسات اللاحقة للقضاء عليها أو التخفيف من شدتها.

-التعرف على مدى فعالية سياسة الدعم المسطرة لفائدة منتجي القمح بعد سنة 2000، والكشف عن أهم مواطن القصور فيها، بالإضافة إلى التعرف على أهم المعوقات التي تواجه تنفيذ أحدث البرامج المسطرة في إطار سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والحضري، كبرنامج الري التكميلي للقمح.

-حساب بعض المؤشرات الاقتصادية الهامة لشعبة القمح في الجزائر، لما لذلك من أهمية في تشخيص واقع الشعبة ومشاكلها الفنية ضمن العلاقات الإنتاجية القائمة بها.

**4-أسباب اختيار الدراسة:** إن تركيزنا الملح على شعبة إنتاج القمح ينبع من الدوافع التالية:

-قلة الدراسات المتعلقة بمنتوج القمح بصفة عامة ونمذجته بصفة خاصة، بالإضافة إلى الرغبة الذاتية للباحث في تناول المواضيع ذات الطابع القياسي الكمي.

-الأهمية الإستراتيجية لهذا المنتج بالنسبة للمستهلك الجزائري، حيث أن الاهتمام به وتطويره سيوفر على الخزينة العمومية الكثير من العبيء المالي، والذي يمكن أن يستخدم في تنمية قطاعات اقتصادية أخرى.

-التذبذب في الإنتاج والضعف في الإنتاجية، واللذان دعما التضخم المتوالي في العبيء المالي المرصود سنويا لاستيراده، وهذا رغم توفر الإمكانيات الطبيعية اللازمة لإنتاجه بالجزائر، بالإضافة إلى الاهتمام المتزايد به من طرف الجهات المختصة.

-تدعيم البحث في المجال الزراعي بالدراسات القياسية ذات الطابع الكمي كأحد أدوات تشخيص المشكلة الغذائية في الجزائر، واستخدام النماذج المتوصل إليها في رسم وتقييم السياسات الزراعية.

**5-أهمية الدراسة:** تتبع أهمية هذه الدراسة في الوقت الحالي والهادفة لتقييم الجهود المبذولة لتنمية شعبة القمح في النقاط التالية:

-الأهمية التغذوية الأساسية المتزايدة التي يتمتع بها القمح بالنسبة لأفراد المجتمع الجزائري، بالإضافة إلى الاهتمام المتزايد به من طرف صناعات القرار في الوقت الحالي، أين أفردت له برامج خاصة لتنميته واعتمادات مالية معتبرة شاملة لجميع فعالياته .

-الأهمية التغذوية لمنتج القمح على المستوى العالمي وارتباطه بالسيادة السياسية للدول، خاصة وان الدول المنتجة له أصبحت تشهده كسلاح في وجه الدول المستوردة كالجزائر، والتي احتلت في السنوات الأخيرة مراتب متقدمة جدا في مجال استيراده.

-كذلك يمكن أن نلمح أهمية الدراسة من حيث كونها تحاول أن تفسر سر التزامن الطويل بين ضعف إنتاج القمح وتذبذبه من جهة، والإمكانيات الطبيعية والمالية الكبيرة المرصودة له في الجزائر.

**6-الدراسات السابقة:** بالرغم من الأهمية الكبيرة التي يحتلها منتج القمح ضمن سلة المنتجات الفلاحية النباتية، إلا أن استعراضنا ومراجعتنا لمختلف الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع بينت أن هناك ندرة نسبية في تلك التي تناولت مشاكل الشعبة في الجزائر، وان توفرت فإنها غير متخصصة وإنما تتناول موضوع القمح بصفة عارضة على أساس انه احد المنتجات الفلاحية، في الوقت نفسه هناك الكثير من الدراسات التي استخدمت أدوات الاقتصاد القياسي من خلال مختلف دوال الإنتاج والتي استهدفت القطاع الفلاحي فضلا عن بعض القطاعات الاقتصادية الأخرى كالقطاع الصناعي والخدمي في الكثير من بلدان

العالم، ومن بين أهم الدراسات التي استعان بها الباحث، سواء في استخلاص الطرق والنماذج الرياضية أو في الحصول على بعض المعطيات الملخصة نجد:

1-الدراسات التي تناولت موضوع القمح: من بينها نجد:

\*دوال نواتج بعض المحاصيل الزراعية في الجزائر-دراسة اقتصادية، قياسية وإحصائية-: من إعداد الباحث مبارك بلالطة، وهي عبارة عن أطروحة دكتوراه دولة في الاقتصاد فرع التخطيط من جامعة الجزائر 1998/1997، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقات الكمية التي تربط الإنتاج بمدخلاته لبعض المحاصيل الزراعية الإستراتيجية في الجزائر، والتي من بينها القمح بنوعيه والشعير بالإضافة إلى الحبوب إجمالاً، وهذا من خلال اتخاذ دالة كوب-دوغلاس كشكل للعلاقة وطريقة المربعات الصغرى العادية كطريقة للتقدير، من بين أهم النتائج التي توصل إليها الباحث نجد:

-العلاقة الدالية التي تربط بين إنتاج القمح الصلب وعوامله أخذت الشكل  $Q = X_1^{1.007} \cdot X_2^{0.227} \cdot X_3^{0.022}$ ، بحيث أن المتغيرات التفسيرية  $X_3, X_2, X_1$  تمثل على التوالي المساحة، الأمطار وعنصر الزمن، وهو ما يعني أن أهم عامل يؤثر على إنتاج القمح الصلب في الجزائر هو المساحة المزروعة سنوياً منه، بحيث أن تغير نسبته 1% في هذه الأخيرة كفيلاً برفع الإنتاج بالنسبة 1.007% في ظل ثبات العوامل الأخرى.

-دالة إنتاج القمح اللين أخذت الشكل  $Q = X_1^{0.94} \cdot X_2^{0.42}$ ، وهو ما يعني أن أهم العوامل المتحكم في إنتاج القمح اللين في الجزائر هي كل من المساحة المزروعة سنوياً منه وكمية الأمطار، كما أن إنتاجه يخضع لقانون غلة الحجم المتزايدة، ذلك أن مجموع المرونات هو 1.36، وهو ما يشير إلى أن مضاعفة عوامل الإنتاج  $\lambda$  مرة من شأنه مضاعفة الإنتاج بعدد مرات أكبر مقدارها  $\lambda^{1.36}$  مرة.

-أحسن تمثيل للعلاقة التي تربط بين إنتاج الشعير وعوامله المتمثلة في المساحة، الأسمدة والأمطار، السعر وعنصر الزمن على الترتيب أخذت الشكل التالي:  $Q = X_1^{0.48} \cdot X_2^{0.24} \cdot X_3^{-0.77} \cdot X_4^{2.47} \cdot X_5^{-0.17}$ ، وقد فسر الباحث هذه النتيجة بالشكل التالي:

-يرجع السبب في تدني مرونة عامل المساحة (0.48) إلى كون إنتاج الشعير يتأثر بعوامل أخرى على درجة كبيرة من الأهمية غير عنصر الأرض مثل استعمال البذور المنتقاة ذات المر دودية العالية والنوعية الجيدة.

-الأثر السلبي لعامل الأمطار (-0.77) والمخالف لفروض النظرية الاقتصادية، فسره الباحث بكثرة التساقط المطري في فترة نضج وحصاد المنتج، وهذا ما يؤدي إلى فساد وضياع كميات كبيرة منه، وهذا هو ما يفسر سر التزامن بين ارتفاع كميات التساقط وانخفاض الإنتاج.

-المرونة السالبة لعنصر الزمن (-0.17) ترجع لكون الإنتاج يمكن أن يتأثر عبر الزمن بزيادة ونقصانا، نظرا لوجود عوامل أخرى بيئية واقتصادية واجتماعية يمثلها هذا الأخير خلال فترة الدراسة غير التطور التقني الذي يعكسه في العادة.

-ارتفاع مرونة عامل الرقم القياسي للسعر المضمون عند الإنتاج لمنتوج الشعير (2.4) تعزي بالدرجة الأولى إلى استجابة منتجه وبطريقة مفرطة إلى الإغراءات السعرية.

-دالة إنتاج الحبوب إجمالاً أخذت الشكل  $Q = X_1^{0.8} . X_2^{0.39} . X_3^{0.15} . X_4^{0.05}$ ، وهو ما يعني أن التغير في إنتاج الحبوب يستجيب بالدرجة الأولى للتغيرات في المساحة (0.8)، وبدرجة اقل لكمية الأمطار (0.39)، وبدرجة ضعيفة للأسمدة (0.15) و الجرارات (0.05)، وهذا ما يشير مرة أخرى إلى أن زراعة الحبوب مازالت تعتمد على المساحات الكبرى من جهة، وكميات تساقط الأمطار من جهة ثانية خلال فترة الدراسة التي اعتمدها الباحث.

\*سياسة الإحلال بين إنتاج القمح الصلب والقمح اللين وتوسيع المساحات المسقية في الجزائر: وهي عبارة عن أطروحة دكتوراه بجامعة الجزائر 2014/2015 من إعداد الباحث بركان بن خيرة، هدفت هذه الدراسة إلى بحث الجوانب الاقتصادية لسياسة الإحلال بين القمح الصلب والقمح اللين في الجزائر، من خلال التعرض لكل من العرض والطلب والإنتاج لكلا المحصولين خلال الفترة الممتدة من 1970-2012، وتحقيقا لهذا الهدف حاول الباحث تحديد الشكل الرياضي للعلاقة الدالية التي تربط بين إنتاج كل منتوج وعوامله، سواء منها الطبيعية أو الاقتصادية وهذا من أجل الحصول على بعض المؤشرات الكمية المساعدة على اتخاذ قرار التوزيع الأمثل للموارد الاقتصادية بين إنتاج القمح الصلب واللين، لهذا كان ابرز ما توصل إليه الباحث من نتائج هو التالي:

-مرونة المساحة بالنسبة للقمح الصلب قدرت بحوالي 1.398 ولنظيره اللين 1.105، في حين مرونة عامل الأسعار بالنسبة للنوع الأول كانت حوالي 0.225، وهي اكبر من نظيرتها بالنسبة للنوع الثاني والمقدرة بحوالي 0.113، وهذا ما ترك الباحث يستنتج أن مصلحة الجزائر تستدعي التوسع في زراعة القمح الصلب

على حساب نظيره اللين، مع أفراد الحد الأدنى من المساحات للنوع الثاني لضرورة تأمين الاقتصاد الوطني من الأزمات العالمية غير المتوقعة في إنتاج واستيراد القمح اللين من الخارج.

-يشارك كلا النوعين من القمح في كون إنتاجهما يتحدد بالتغيرات السنوية في المساحة المحصولية والأسعار، بينما ينفرد القمح الصلب باستجابة التغيرات في إنتاجه إلي التغيرات في اليد العاملة، وهذا ما ترك الباحث يوصي بضرورة الاهتمام بعنصر الكفاءة لهذه الأخيرة لما لها من دور في النهوض بالإنتاج، خاصة إذا انتهجت الجزائر سياسة إحلال القمح الصلب بنظيره اللين.

-انتهاج سياسة سقي القمح من شأنه سد الفجوة بين إنتاج واستهلاك القمح والتي تتزايد من سنة لأخرى، وهذا ما ترك الباحث ينصح بضرورة تدليل مختلف الصعوبات التي تواجه استغلال المياه في عملية سقي القمح، والتي من بينها مشاكل التبخر والتملح والتسرب والترسب، بالإضافة إلى الصعوبات المتعلقة بتوفير العتاد الخاص باقتصاد المياه، سواء منها الإدارية أو التنظيمية.

\*إنتاج القمح في الجزائر-دراسة اقتصادية وقياسية إحصائية من سنة 1967 إلى سنة 1998-: من إعداد الباحث لعروسي العربي، وهي عبارة عن رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية بجامعة الجزائر فرع التخطيط 2001/2000، حيث هدفت الدراسة إلى تحديد النموذجين القياسيين لإنتاج القمح الصلب واللين على التوالي، ولبلوغ الهدف المنشود اعتمد الباحث منهج القياس الكمي، من خلال اتخاذ نموذج دالة كوب-دوغلاس كشكل للعلاقة المقدره وطريقة المربعات الصغرى العادية كطريقة للتقدير، وتوصل إلى النتائج التالية:

-المساحة والسعر المضمون عند الإنتاج وكمية التساقط السنوية هي أهم العوامل التي تفسر التغيرات في إنتاج القمح الصلب في الجزائر خلال فترة الدراسة المعتمدة من طرف الباحث، في حين العوامل الأخرى وعلى رأسها رأس المال المتداول لم تثبت معنويتها الإحصائية بحسب رأي الباحث بسبب عدم تمثيل القيم المعتمدة من طرفه لهذا العامل، والمتمثلة في نصيب وزارة الفلاحة من الاعتمادات المالية المخصصة لها كل سنة في قانون المالية، وكذلك اليد العاملة الزراعية بسبب اعتماد زراعة القمح سنويا على اليد العاملة الموسمية.

-رأس المال المتداول والمساحة وكمية الأمطار المتساقطة هي أهم العوامل المؤثرة على إنتاج القمح اللين، في حين ارجع الباحث عدم معنوية السعر المضمون عند الإنتاج للقمح اللين إلى عدم مراعاته سنويا

لتكلفة الإنتاج، كما فسر عدم معنوية عامل الأمطار إلى سقوطها في غير موعد حاجة نبات القمح لها، بالإضافة إلى أن معنوية عامل البذور والأسمدة بحسب نفس الرأي فسرت بانخفاض المستوى العلمي للمزارعين.

ب- الدراسات المشابهة من حيث المنهج: وهنا نقصد تلك التي استخدمت احد الأشكال الشهيرة لدوال الإنتاج كشكل للعلاقة وطريقة المربعات الصغرى العادية كطريقة للتقدير، من بينها نجد:

\*تقييم إنتاج الشركة العامة لصناعة البطاريات للمدة 1992-2002 باستخدام نموذج دالة الإنتاج: وهي عبارة عن مقالة منشورة في مجلة DIYALA Journal for pure sciences في المجلد السابع منها بتاريخ جانفي 2011، من إعداد الباحث خالد جليل علي، حيث هدفت الدراسة إلى تقدير دالة كوب-دوغلاس للشركة السابقة الذكر تحت قيد عائد الحجم الثابت، وقياس مساهمة عنصري العمل ورأس المال في العملية الإنتاجية، وهذا باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية كطريقة للتقدير، وقد توصل الباحث إلى أن أحسن طريقة لتمثيل العملية الإنتاجية في الشركة تحصل من خلال التعبير عن المتغير التابع بالقيمة المضافة الإجمالية، رأس المال بحجم الاستثمار والعمالة بأجورها، وهذا في حالة استخدام معيار الكفاءة الإحصائية ومدى المطابقة لفروض النظرية الاقتصادية، وتحت هذا القيد استنتج الباحث أن مرونة العامل الأول بلغت 1.18، وللعامل الثاني قدرت بحوالي 4.534، وعليه أوصى بضرورة الرفع من مساهمة عنصر رأس المال من خلال الاستغلال الأمثل للأصول الرأسمالية-مكوناته- مثل المكائن والوقود، مادامت مساهمته في العملية الإنتاجية اقل من مساهمة الأجر.

\*دراسة اقتصادية قياسية لمحددات نمو الناتج الزراعي السعودي: وهي عبارة عن مقالة منشورة في مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، المجلد 47 العدد الأول لسنة 2002، من إعداد كل من احمد أبو اليزيد الرسول ويوسف عبد الله السليم، حيث هدف الباحثان من خلال هذه الدراسة إلى التعرف على أهم المتغيرات المؤثرة في نمو القيمة الحقيقية للناتج الزراعي المحلي الإجمالي خلال الفترة 1980/1990، والتي شهدت تنفيذ أربعة مخططات متباينة للتنمية الزراعية في المملكة العربية السعودية، تبعا لتباين خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية-بدءا بالخطبة الخماسية الثالثة انتهاءا بالخطبة الخماسية السادسة-بالإضافة لاستخلاص بعض المؤشرات الاقتصادية الدالة على مدى تأثير تنفيذ الخطط السابقة على القطاع الزراعي بالمملكة، وقد خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها:

-الاتجاه العام الخطي التصاعدي هو الصفة التي ميزت تطور قيمة الناتج الزراعي خلال فترة الدراسة، بمعدل نمو ذو دلالة إحصائية بلغ حوالي 8.85%، مع اعتبار سنة 1984 هي سنة التحول في معدل زيادة هذا الناتج من التزايد بمعدلات متزايدة إلى التزايد بمعدلات متناقصة، والتي تزامنت مع بداية تطبيق الخطة الخماسية الرابعة.

-وجود فروق ذات دلالة إحصائية هي الصفة التي ميزت متوسط الناتج خلال الخطط الخماسية الأربعة، كما وان استخدام المتغيرات الوهمية لتمثيل تأثير تلك الخطط على معدل النمو السنوي للناتج الزراعي بين أن تنفيذ الخطة الخماسية الرابعة أدى إلى زيادة ثابت الدالة-انتقال الدالة إلى الأعلى- مع انخفاض ميلها، كما بين أيضا أن تنفيذ الخطتين الخامسة والسادسة هو الآخر أدى إلى انخفاض كل من الجزء الثابت وميل الدالة.

-أهم المتغيرات المفسرة لتغير معدل النمو السنوي للقيمة الحقيقية لإجمالي الناتج الزراعي هي عدد الجرارات، القيمة الحقيقية للمصادر الزراعية، المساحة المحصولية وعدد الوحدات الحيوانية في العام السابق، بحيث هذه المتغيرات مجتمعة تفسر ما نسبته 87.6% من التغيرات الحاصلة في معدل نمو الناتج الزراعي، كما واتضح أن جميع المروونات تأخذ قيم موجبة في النموذج المقدر ليدل ذلك على الأثر الموجب للمتغيرات التفسيرية على المتغير التابع.

\*استخدام التحليل القياسي الاقتصادي لدراسة إنتاج التمور في الجزائر الفترة 1984-2011: من إعداد الباحث فرحات عباس، وهي عبارة عن أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية بجامعة الجزائر 2013/2014، انطلقت الدراسة من تساؤل رئيسي حول أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة في إنتاج التمور الجزائرية خلال الفترة 1984-2011، ولأجل الإجابة عليه اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي القائم على جمع البيانات والإحصائيات الصادرة عن الهيئات الرسمية والمتعلقة بقطاع زراعة النخيل ومن ثم تحليلها في الجانب النظري من الدراسة، أما في الجانب التطبيقي فاعتمد الباحث على المنهج القياسي القائم على استخلاص دوال الإنتاج وتحليل مؤشراتنا، لهذا أظهرت نتائج التقدير ما يلي:

-المساحة والمعبرة كذلك على عدد أشجار النخيل بالإضافة للمصادر والاستهلاك المتاح للفرد من التمور هي أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج في الجزائر، فقد بلغت مرونة العوامل السابقة على الترتيب 0.54، 0.05 و0.948 مما يشير إلى أن إنتاج التمور في الجزائر يخضع لقانون الغلة المتزايدة، مع العلم أن

الباحث توصل أيضا إلى أن العوامل السابقة مجتمعة تفسر حوالي 99.22% من التغيرات الحاصلة في الإنتاج خلال الفترة المعتمدة للدراسة.

-ضعف مرونة المتغير المعبر عن الكميات المصدرة سنويا من التمور، والتي تشير إلى انخفاض تأثير هذا العامل على الإنتاج أرجعه الباحث لضعف المساعدات الممنوحة من طرف الدولة للمصدرين والمقدرة بحوالي 5 دج لكل كلغرام مصدر وغير معبئ، و8 دج لنظيره المصدر في عبوات.

-ارجع الباحث الأثر الواضح والمعتبر لعدد أشجار النخيل على الإنتاج (0.948) أساسا إلى بداية تطبيق القانون 18/83 والذي شرع فيه سنة 1984، بالإضافة للأثر المعتبر لبداية تطبيق المخطط الوطني للتنمية الفلاحية سنة 2000، والذي بدأ العمل به في جويلية من نفس السنة.

-فسر الباحث عدم معنوية المتغير الوهمي المعبر عن الدعم المقدم في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية بالاستجابة البطيئة لعدد أشجار النخيل للدعم السابق، فهذه الأخيرة تحتاج لمدة طويلة حتى بداية الإنتاج تصل في بعض الحالات لحوالي سبع سنوات.

**\*مصادر الفجوة في الإنتاج والاستهلاك للحبوب الرئيسية في العراق ودول الجوار للمدة 1985-2005 (دراسة تحليلية مقارنة):** وهي عبارة عن مقالة منشورة في المجلد 38، العدد الثاني سنة 2010 لمجلة زراعة الرافدين، من إعداد الباحثة لوره باسم بشير الساعور، انطلقت الدراسة من فرضية أساسية مفادها أن هناك مجموعة من العوامل تؤثر على حجم الفجوة الحبوبية-الحنطة والشعير والرز والذرة-في العراق والبلدان المجاورة وينسب متفاوتة حسب سياسة المرحلة ضمن مدة الدراسة، واختبار مدى صحتها عمدت الباحثة إلى قياس العلاقة الدالية التي تربط بين الفجوة الحبوبية وبعض المتغيرات المفسرة المختارة استنادا للنظري الاقتصادية، معتمدة في ذلك على تجريب الكثير من الأشكال الدالية لتمثيل العلاقة السابقة، وقد توصلت إلى النتائج التالية:

-متوسط الدخل الحقيقي للفرد خلال مدة الدراسة من أهم العوامل المؤثرة على حجم الفجوة الحبوبية في كل من الأردن والسعودية وإيران وتركيا، والإشارة الموجبة لمعلمة هذا المتغير تتفق وفروض النظرية الاقتصادية، إلا أن نفس المعلمة ظهرت بإشارة سالبة بالنسبة للعراق، وقد فسرتها الباحثة بالاستناد إلى ما ادعاه العالم الاقتصادي انجل، من حيث أن المستهلك الذي يرتفع دخله سيزيد من السلع الكمالية على حساب السلع الضرورية، وبهذا استنتجت الباحثة أن الدول الأربعة السابقة لا تدعم المستهلك بتوفير السلع الضرورية والتي من بينها الحبوب مما يشير إلى أن هناك عجز في استهلاكها يغطي في كل مرة من خلال الزيادة في الدخل، وعلى

العكس من هذا استنتجت أن الزيادة في متوسط دخل الفرد العراقي وبسبب البطاقات التموينية لا يوظف باتجاه زيادة الإنفاق على الحبوب وإنما تنصرف إلى السلع الكمالية، وبالتالي لا يساهم في توسع الفجوة الغذائية من الحبوب.

-معنوية المتغير الذي يمثل الأهمية النسبية للعجز أو الفائض لميزان المدفوعات إلى الناتج المحلي الإجمالي في التأثير على حجم الفجوة في إيران، وعدم معنويته في الدول الأخرى-السعودية وتركيا والعراق والأردن- والإشارة السالبة لمعلمته تتفق مع مفاهيم النظرية الاقتصادية باعتبار أن الميزان التجاري هو جزء من ميزان المدفوعات، وصادرات الحبوب تدخل ضمن الميزان التجاري الزراعي الذي يعكس أثره في ميزان المدفوعات.

-معنوية المتغير الذي يمثل الأهمية النسبية للعجز أو الفائض في الموازنة العامة إلى الناتج المحلي الإجمالي في كل من العراق وسوريا وتركيا، وعدم معنويته في كل من الأردن والسعودية وإيران، والإشارة السالبة له تتفق مع ما تدعيه النظرية الاقتصادية، والتي تقر انه كلما زادت مساهمة الموازنة العامة إلى الناتج المحلي الإجمالي انخفضت الفجوة الغذائية، والعكس صحيح.

في الأخير قدمت الباحثة بعضا من الاقتراحات التي من شأنها التقليل من حجم الفجوة بين إنتاج واستهلاك الحبوب في الدول المعنية، يأتي في مقدمتها ضرورة الاهتمام بالسياسات الاستيرادية التي قد أضرت بالمنتج المحلي، وبالتالي جعلت الأجهزة الإنتاجية المحلية غير قادرة على التكيف مع الارتفاعات المتوالية في الاستهلاك، مما يضطر هذه الدول للاستيراد.

\*دراسة اقتصادية قياسية لإنتاج محصول الحمص في محافظة نينوى للموسم الزراعي 2005: من إعداد سالم محمد صالح اليوزبكي وآخرون، وهي عبارة عن مقالة منشورة سنة 2005 في العدد الأول بالمجلد السادس والثلاثون لمجلة زراعة الرافدين العراقية، استهدفت الدراسة الكشف عن الواقع الزراعي لمحصول الحمص- من خلال تقدير دالة إنتاجه- بالنسبة للمزارع الناشطة بمحافظة نينوى ومقارنته بالحجوم الإنتاجية المثلى والحجوم المعظمة للأرباح، وهي المستويات الإنتاجية التي تتحقق عندها الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد الزراعية، وهذا بعد أن لاحظ جملة الباحثين السابقين انخفاض الغلة الدونمية للمحصول في منطقة الدراسة وارتفاع تكاليف إنتاجه، مما يعني أن منتجه يسيئون استغلال عنصري العمل ورأس المال ويتعدون نوعا ما عن الاستغلال الأمثل لهما، واستنادا لهذا كانت أهم نتائج هذه الدراسة هي:

-أفضل طريقة لتقدير دالة إنتاج الحمص هي عند اتخاذ دالة كوب-دوغلاس كشكل للعلاقة، حيث بلغت مرونة العمل ورأس المال على التوالي 0.282 و0.614، كما تبين أن 90% من التغيرات الحاصلة في الإنتاج تعزى إلى المتغيرين المستقلين السابقين.

-تعويض معادلة الاستخدام الأمثل لعاملي الإنتاج والمحصل عليها من خلال مساواة المعدل الحدي للإحلال بالنسب السعرية العكسية للموارد المستخدمة، ومن ثم تعويض كمياتها المثلى بدالة الإنتاج المقدره مكن من الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ 140 كلغ/الدونم.

-مساواة الناتج الحدي لعنصر الإنتاج بسعر الوحدة الواحدة منه لكل من رأس المال والعمل، ومساواة ناتج المعادلتين ببعضهما مكن من الحصول على حجم الإنتاج المعظم للأرباح، والذي بلغ 245 كلغ/الدونم.

-مقارنة متوسط إنتاج العينة لمحصول الحمص والبالغ 160 كلغ/الدونم بالحجم الأمثل والحجم المعظم للأرباح بينت انه واقع في مستوى إنتاجي أعلى من الحجم الأمثل وأدنى من الحجم المعظم للأرباح، كما وان التعمق في التحليل قاد جملة الباحثين السابقين إلى استنتاج الإفراط في استخدام عنصر العمل وهو ما يستدعي ضرورة التقليل منه وصولا للحجم الأمثل، والانخفاض في استخدام رأس المال وهذا ما يستدعي التوسع فيه.

\*دراسة اقتصادية قياسية لإنتاج التمور في الجزائر خلال الفترة 1980-2004: وهي عبارة عن رسالة ماجستير تخصص اقتصاد تطبيقي من جامعة محمد خيضر ببسكرة 2006/2007 من إعداد الباحث عماري زهير، هدفت الدراسة لتحليل مختلف الجوانب الاقتصادية لإنتاج التمور بالجزائر، للوقوف على مواطن القوة والحفاظ عليها وتميبتها، وكذلك تحديد مواطن الضعف والقصور وبالتالي اقتراح الأساليب التي يمكن إتباعها للنهوض بهذا المنتج الهام، وتحقيقا لهذا الهدف قام الباحث ببناء نموذج قياسي يفسر التغيرات في إنتاج التمور وعوامله خلال الفترة 1980-2004، لهذا كان أهم مل توصل إليه الباحث من نتائج هو:

-بعد تحليل وضعية ثروة النخيل في الجزائر ودراسة خصائص أهم المدخلات المساهمة في عملية إنتاج التمور، توصل الباحث إلى أن دالة كوب-دوغلاس هي الدالة الأنسب لتمثيل العلاقة السابقة، هذا من جهة، من جهة ثانية بسبب اعتبار جميع دوال الإنتاج الأخرى التي تطرق إليها الباحث تنطلق من دالة كوب-دوغلاس.

-عدد أشجار النخيل المثمر وأسعار التمور هي أهم العوامل التي ظهرت معنويتها الإحصائية في النموذج، بحيث أن هذين العاملين مجتمعين يفسران ما نسبته 94.95% من التغيرات الحاصلة في إنتاج التمر، وقد

توصل إلى أن مرونتهما هي على التوالي 1.157 و0.462، وهو ما ترك الباحث يستنتج سيادة قانون غلة الحجم المتزايد.

-العوامل الفنية ممثلة في التلقيح والتلقيح وخف ثمار النخيل وتغطية العراجين، بالإضافة إلى العوامل القانونية ممثلة أساسا في القانون 18/83 المتعلق بالحصول على الملكية العقارية كلها عوامل مهمة في تنمية شعبة النخيل رغم عدم توفر معطيات إحصائية تؤكد ذلك سوى نتائج التجارب الميدانية والمخبرية. مع العلم أن الباحث لا يتفق مع نظيره القائم بهذه الدراسة فيما تعلق بمحاولة هذا الأخير تضمين النموذج بعض المتغيرات دون وجود أساس نظري لها، مثل الاستهلاك والتصدير، خاصة عند توفر الأسعار المحلية للبيع وأسعار الاستيراد والتي تعتبر انعكاس لهذه المتغيرات، خاصة وان هذه العوامل تدخل في المعادلة التعريفية الدالة على أن (الإنتاج+الاستيراد=الاستهلاك+التصدير).

**7-منهجية الدراسة:** من اجل الإجابة على التساؤل الرئيسي لهذا البحث وكذا محاولة اختبار صحة الفرضيات، بالإضافة إلى محاولة تشخيص وضعية شعبة القمح في الجزائر والتعرف على مختلف المشاكل التي تعيق تطورها، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من خلال سرد واستعراض البيانات المجمعة عنها، ومن ثم تحليلها وتفسيرها، أما في الجانب التطبيقي فاعتمدنا على المنهج القياسي الكمي، والقائم على استنتاج الدوال الرياضية وتفسيرها، حيث تم تجميع البيانات عن كميات الإنتاج الفعلية سنويا وبيانات عن عوامله خلال الفترة 1987-2012، ومن ثم تم استخدام هذه البيانات بمساعدة البرنامج الإحصائي Eviews4 بهدف الحصول على نموذج مقبول من الناحية الاقتصادية والإحصائية القياسية، وتماشيا مع هذه المناهج اعتمدنا كذلك على بعض الأساليب منها:

-أسلوب البحث الأكاديمي القائم على جمع المراجع المختلفة مثل الكتب والدوريات والدراسات المتقدمة في هذا الموضوع.

- الأسلوب الميداني وذلك عند الاطلاع على مختلف المعطيات الإحصائية من جداول وأرقام و وثائق تتعلق بالقطاع الفلاحي من مصادرها الرسمية المنشورة عن: وزارة الفلاحة والتنمية الريفية، الديوان الوطني للإحصائيات، المنظمة العالمية للأغذية والزراعة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية.

**8-حدود الدراسة:** ينحصر المحدد المكاني لهذه الدراسة في الإقليم الجزائري وتحديدا في مناطق ذات القدرات العالية الخاصة بإنتاج القمح، لذلك استنتجت المناطق الهشة التي ينخفض بها معدل التساقط المطري عن 350 ملم/السنة بالإضافة لمنطقة الصحراء.

أما بالنسبة للحدود الزمنية للدراسة فإنها بدأت من سنة 1987 والتي تزامنت مع تراجع دور الدولة في الحياة الاقتصادية عامة، وفي الفلاحة خصوصا من خلال إصدارها للقانون 87-19 لنفس السنة والمتضمن ضبط كيفية استغلال الأراضي الفلاحية التابعة للأموال الوطنية، وهذا حتى سنة 2012 والتي تزامنت هي الأخرى مع بداية تطبيق سياسة معتبرة لدعم شعبة الحبوب شملت جميع فعاليتها الفلاحية في إطار سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والحضري.

**9-هيكل الدراسة:** من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة من خلال الأسئلة الفرعية والفرضيات التي تمت صياغتها، قمنا بتقسيم هذا البحث إلى الفصول التالية:

**الفصل الأول: سياسة إنتاج الحبوب في الجزائر:** حيث أفردنا المبحث الأول منه لمحاولة فك غموض مختلف المصطلحات المتعلقة بمفهوم السياسة الزراعية ومضامينها، كما تعرضنا في المبحث الثاني منه للخلفية التاريخية للسياسة الزراعية إجمالا، والتي تميزت في تلك الفترة بكونها إجراءات تنظيمية تخص جميع فروع الإنتاج الفلاحي بتركيزها على تنظيم وإعادة تنظيم العقار الفلاحي، بالإضافة لمختلف البرامج التنموية الهادفة للنهوض بشعبة الحبوب بعد الاستقلال وحتى سنة 1987، في حين تطرقنا في المبحث الثالث إلى أهم أشكال القصور المزمن التي خلفها القانون 87-19 والقاضي بتخلي الدولة عن القطاع، بالإضافة إلى أهم الترتيبات-البرامج-المسطر في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية سنة 2000 وسياسة تجديد الاقتصاد الريفي والحضري سنة 2008 والهادفة إجمالا للتخفيف من سلبيات التخلي السابق للدولة عن الشعبة وأهم المعوقات التي وقفت في وجه تنفيذها.

**الفصل الثاني: تطور الإنتاج وخصائص عوامله 1987-2012:** والذي حاولنا في المبحث الأول منه الوقوف على أهم الخصائص المميزة لإنتاج القمح واستهلاكه ووارداته خلال فترة الدراسة، كما تناولنا في المبحث الثاني منه حجم الموارد الطبيعية المرصودة لهذا المنتج الهام وأهم المشكلات التي تطرحها عملية استغلالها، بالإضافة إلى أهم الخصائص الحالية لها واتجاهاتها المستقبلية بهدف تحديد مواطن القصور بها لمعالجتها ومواطن القوة لتثمينها، وفي الأخير أفردنا المبحث الثالث منه لتشخيص حالة استعمال رأس المال بقسميه، الثابت

منه والمتكون أساسا من المكننة الزراعية، والمتداول والمشكل أساسا من الأسمدة والبذور لما لهذه العوامل من دور في تحديد الإنتاج.

**الفصل الثالث: الخلفية النظرية لقياس دوال الإنتاج:** حيث تطرقنا في المبحث الأول منه لتحليل العلاقات الإنتاجية في المدى القصير والطويل، بالإضافة إلى أهم الخصائص المميزة لها والقوانين التي تحكمها، في حين تعرضنا في المبحث الثاني لأهم الأشكال الشهير لدوال الإنتاج والمشاكل الرياضية التي تطرحها عند القياس وكيفية معالجتها، وأهم المؤشرات الاقتصادية لمعاملاتها بالإضافة لمعانيها الاقتصادية، أما المبحث الأخير فقد أفردناه للأسس النظرية لعملية القياس الاقتصادي، وبالتركيز على أهم الفروض التي تقوم عليها طريقة المربعات الصغرى العادية والمتعلقة بالسيطرة على المتغير العشوائي.

**الفصل الرابع: نمذجة إنتاج القمح في الجزائر:** والذي تناولنا في جزئه الأول مختلف الشروط الواجبة التوفر في النموذج الرياضي المقدر بطريقة المربعات الصغرى العادية حتى يعتمد في عملية التفسير والتنبؤ، سواء المتعلقة بخلفيته النظرية أو معنويته الإحصائية، أو التي تنصرف إلى مدى مطابقة متغيره العشوائي للفروض التي تقوم عليها طريقة التقدير أصلا، مركزين على أهم الطرق الرياضية المعتمدة لمعالجة حالة عدم مطابقة المتغير العشوائي لفروض طريقة المربعات الصغرى العادية، في حين حاولنا في المبحثين الثاني والثالث منه نمذجة إنتاج القمح الصلب واللين تحقيقا لهدف الدراسة.

# الفصل الأول

سياسة إنتاج الحبوب في  
الجزائر.

## تمهيد

على غرار باقي القطاعات الاقتصادية الأخرى فإن الأداء في القطاع الزراعي هو وليد المزاجية بين الموارد الطبيعية المتاحة له وجملة القوانين التي تنظم استغلالها في إطار ما يعرف بالسياسة الزراعية، لهذا فإن محاولة تحديد العوامل المعيقة لتطور شعبة القمح في الجزائر خلال الفترة 1987-2012 والذي تتخذ هذه الدراسة كهدف لها لا يحصل بالتعرف على خصائص جملة الموارد المتاحة لها فقط، وإنما يسبقه للكشف عن أهم الإجراءات المنظمة لاستغلالها في إطار البرامج التنموية، لما لهذه الأخيرة من دور في تشكيل مختلف الخصائص الاستخدمية للعوامل الإنتاجية، وبالتالي نهدف من خلال هذا الفصل إلى الكشف عن مختلف المشاكل التي تعترض سياسة إنتاج الحبوب، بالإضافة لأهم مواطن القوة فيها لتتمينها من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: السياسة الزراعية ومضمونها.

المبحث الثاني: الخلفية التاريخية لسياسة إنتاج الحبوب في الجزائر.

المبحث الثالث: سياسة إنتاج الحبوب بعد التوجه لاقتصاد السوق.

## المبحث الأول: السياسات الزراعية و مزامينها

إن الخصوصية التي تميز الإنتاج الزراعي من حيث موسمية إنتاجه والطلب المستمر عليه خلال كامل أشهر السنة جعلت من تدخل الدولة في تنظيمه أمر لا مئاص منه، وهذا حفاظا على مصلحة كل من المنتج والمستهلك، لهذا سنحاول من خلال هذا المبحث التعرف على الأشكال المختلفة لهذا التدخل وشروط نجاحه.

**المطلب الأول: تعريف السياسة الزراعية:** رغم تعدد التعاريف الهادفة إلى تحديد مفهوم السياسة الزراعية بسبب اختلاف إجراءاتها و أهدافها من بلد لآخر، إلا أن معظمها تجمع على أن هذه الأخيرة هي فرع رئيسي من السياسة العامة للدولة<sup>1</sup> السياسة الاقتصادية هي عبارة عن خطة محددة تستهدف تحقيق هدف معين في فترة زمنية محددة، فقد تستهدف السياسة الاقتصادية لمجتمع ما تحقيق الاستقرار الاقتصادي...، كما تستهدف تحقيق التنمية الاقتصادية التي تعني زيادة الناتج القومي الفردي بما يحقق أعلى مستوى لمعيشة السكان...، وتتضمن السياسة الاقتصادية مجموعة من السياسات الصناعية، الزراعية، الخدماتية و غيرها<sup>1</sup>

ومن بين التعاريف نورد التالية:

1- السياسة الزراعية تتمثل في "مجموعة من الإجراءات والتشريعات والقوانين التي تتخذها الدولة تجاه القطاع الزراعي، وهي تمثل في الوقت نفسه أسلوب إدارة الدولة للقطاع الزراعي في سبيل تحقيق أهداف محددة تتضمنها الخطط الزراعية"<sup>2</sup>

2- كما عرفت على أنها "الإجراءات العملية التي تقوم بها الدولة والتي تتضمن مجموعة منتخبة من الوسائل الإصلاحية الزراعية المناسبة والتي يمكن بموجبها توفير أكبر قسط من الرفاهية للمشتغلين بالزراعة عن طريق إنتاجهم وتحسين نوعيته و ضمان استمراره"<sup>3</sup>

3- أيضا عرفت على أنها "مجموعة البرامج الزراعية الإنشائية والإصلاحية التي تكفل تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية الزراعية المتاحة، والتي يتحقق بتنفيذها أهداف معينة داخل القطاع الزراعي والتي من شأنها تحقيق التوازن بين مصلحة الفرد ومصلحة المجتمع وأيضا بين مصلحة الأجيال الحاضرة والأجيال

<sup>1</sup> علي يوسف خليفة، القواعد الاقتصادية الزراعية بين النظرية و التطبيق في مصر وبعض المقتضيات الزراعية العربية، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 2001، ص ص304-305.

<sup>2</sup> منى رحمة، السياسة الزراعية في البلدان العربية، سلسلة أطروحات الدكتوراه، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 2000، ص1120.

<sup>3</sup> أحمد عزوي، إستراتيجية التنمية الزراعية في ظل المتغيرات الاقتصادية العالمية وواقع زراعة نخيل التمور في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2005، ص32.

القادمة، وتؤدي في النهاية إلى تحسين الأحوال المعيشية للسكان الزراعيين، أي تحقيق الرفاهية الاقتصادية الزراعية<sup>1</sup>

نستنتج مما سبق أن جميع التعاريف تتفق على محتوى السياسة الزراعية المتمثل في جملة من الإجراءات والترتيبات في شكل برامج والتي تتبناها الدولة، غير أن التعريف الثاني قد أشار إلى أن هذه الترتيبات تختلف من بلد لآخر "منتخبة"، كما أنها أجمعت حول هدف هذه الأخيرة المتمثل في تحقيق الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية للسكان الزراعيين، إلا أن هناك تعاريف أخرى قد أضافت أهداف أخرى للسياسة الزراعية، من بين هذه التعاريف نجد:

4-تعرف السياسة الزراعية بأنها "فرع رئيسي للسياسة الاقتصادية العامة، يتم رسمها وإعدادها وتطبيقها في القطاع الزراعي، ويتم التنسيق بينها وبين غيرها من السياسات الاقتصادية الأخرى لتحقيق أهداف مسطرة، وتهدف السياسة الزراعية إلى تحقيق هدفين أساسيين: يتضمن الهدف الأول تحقيق الإشباع لمستهلكي السلع الزراعية، بينما يتضمن الثاني تحقيق تعظيم الربح للمنتجين الزراعيين"<sup>2</sup>

وعليه نستنتج بان السياسة الزراعية تحتوي على مجموعة مترابطة ومتكاملة من الإجراءات و الترتيبات تخص القطاع الزراعي، في شكل تشريعات، قوانين ومراسيم تسنها الدولة، تستهدف تحقيق الكفاءة الإنتاجية القصوى للموارد الزراعية بغية تحقيق الأمن الغذائي لمستعملي السلع الزراعية، والرفاهية الاقتصادية للمنتجين الزراعيين، بمعنى يفترض في السياسة الزراعية على اختلاف مضامينها بين البلدان وحتى بين المنتجات الزراعية نفسها أن تحقق أمرين:

أ-الرفاهية الاقتصادية: وهو ما يعني تحقيق أقصى دخل زراعي ممكن من استغلال طاقات وموارد القطاع بأقل تكلفة ممكنة، وهذا كفيلا برفع معدل النمو الاقتصادي وجعله يفوق معدل نمو السكان، وعليه تتحقق الرفاهية لأفراد المجتمع.

ب-عدالة التوزيع: وهو ما يعني أن أسعار المنتجات الزراعية يجب أن لا يسمح لها بالانخفاض للحد الذي ينفّر الفلاحين من مهنة الزراعة، كما يجب أن لا ترتفع للدرجة التي تجعل المنتجات الزراعية حكرًا على بعض فئات المجتمع دون غيرها.

<sup>1</sup> احمد أبو زيد الرسول، السياسات الاقتصادية الزراعية: رؤى معاصرة، ط1، مكتبة بستان المعرفة، الإسكندرية، مصر، 2004، ص44.  
<sup>2</sup> عصام أبو الوفاء وعلي يوسف خليفة، مقدمة في الاقتصاد الزراعي، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية، مصر، 1975، ص351.

- \* ويندرج تحت الهدفين السابقين للسياسة الزراعية جملة من الأهداف الفرعية يمكن إيجاز أهمها في<sup>1</sup>:
- \* زيادة حصة الصادرات الزراعية.
- \* محاربة الفقر بالريف.
- \* الوفاء باحتياجات المؤسسات التصنيعية الزراعية.
- \* توفير فرص العمل، وتحسين استجابة القطاع الزراعي لقوى السوق.
- \* القضاء على الأمية وتحسين المستويات الصحية والغذائية والتعليمية لسكان الأرياف.
- \* تطوير الإنتاج النباتي و الحيواني، وتطوير نظم الزراعة الجافة.

**المطلب الثاني: أنواع السياسات الزراعية:** لا يخلو أي اقتصاد من اقتصاديات العالم المعاصر من تدخل الدولة في القطاع الزراعي، وهذا من خلال تبنيها لسياسة زراعية معينة، وفقا للأهداف التي تريدها من حل مشكلات القطاع، ومن خلال التتبع التاريخي لتطور الاقتصاديات يمكن تصنيف السياسات التي انتهجت لحل مشكلات القطاع الزراعي على الرغم من بعض الاختلافات الجزئية بينها إلى ثلاثة أنواع هي:

**أولاً: سياسات التوجيه الزراعي:** تجمع سياسات التوجيه الزراعي بين مبدأ الحرية الاقتصادية والتدخل الحكومي، ولهذا فان تدخل هذه الأخيرة يكون مرهون فقط بهدف تحسين فعالية النشاط الزراعي، والذي يتخذ كهدف رئيسي لهذا النوع من السياسات التي سادت بشكل واضح في الدول ذات التوجه الرأسمالي كدول أوروبا الغربية، مع العلم أن هذه السياسات أعطت ثمارها في الغالب بزيادة الفائض الاقتصادي في الميدان الزراعي، ومن ثم خلق المقدمات الضرورية لتحقيق الثورة الصناعية، والتطور الزراعي السائد بدول أوروبا خير دليل و شاهد على الأمر<sup>2</sup>.

**ثانياً: سياسات الإصلاح الزراعي<sup>3</sup>:** يعد الإصلاح الزراعي احد أهم وسائل تطوير الموارد الأرضية سواء من حيث إعادة التوزيع الحيازي وما يترتب عليه من إصلاح للأراضي الزراعية، أو من حيث تعددت المفاهيم المرتبطة به، إلا أن معظمها يهتم بتحقيق هدفين أساسيين: الأول يتمثل في إعادة توزيع الأراضي الزراعية لتحقيق العدالة الاجتماعية، والثاني إعادة تركيب الحجم المزرعي المحصولي لتحقيق الكفاءة الاقتصادية الزراعية من الموارد المستخدمة.

<sup>1</sup> احمد أبو اليزيد الرسول، مرجع سابق، ص46.

<sup>2</sup> مطانيوس حبيب، المسألة الزراعية السورية: واقعها وآفاق تطويرها، مجلة جامعة دمشق للعلوم القانونية والاقتصادية، سنة14، عدد2، 1998، ص77-81.

<sup>3</sup> سوزان وفيق العاني، علم الاقتصاد الزراعي، دار أسامة للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2005، ص90.

تتباين أساليب تطبيق برامج الإصلاح الزراعي وفقا للإستراتيجية الاقتصادية للدولة، فالدول الراديكالية تعتمد التغيير الجذري في مجال التركيب الحيازي مستهدفة أوضاعا تقلل التباين في الأصول المولدة للدخل وهي الأراضي الزراعية، من خلال الاستيلاء على الأراضي الزراعية ذات الملكيات الواسعة وتوزيعها على صغار المزارعين دون تعويض كبارهم، والنمط الثاني من برامج الإصلاح يعتمد حدود عليا للملكية الزراعية والاستيلاء على ما يزيد عن ذلك وتعويض أصحاب الأراضي التي تم الاستيلاء عليها ببديل المثل، بمعنى آخر انه يمكن إفادة عدد كبير من المزارعين دون الإضرار بمزارعين آخرين، أما النوع الثالث من برامج الإصلاح الزراعي فغالبا ما يعتمد في الدول التي يسود فيها قدر من مزايا السوق الحرة، فالبرامج في هذه الحالة لا تعدو أن تكون إصلاحات تاشيرية من خلال سياسات اقتصادية سواء من حيث دعم المستلزمات لمحصول معين أو خفض نسبة الفائدة على الإقراض لفئة صغار المزارعين، أو توجيه برامج النصح والإرشاد الزراعي للعاملين بالقطاع الزراعي.

لا شك أن النوع الأول من برامج الإصلاح الزراعي يسعى إلى تغيير علاقات الملكية للأراضي الزراعية، والنمط الثاني يمكن المزارعين الذين بدون ارض من حالة التملك، بينما يبقى النمط الثالث على طبيعة العلاقات الإنتاجية السائدة ولكن يحرض على تطويرها نحو كفاءة أعلى في الإنتاج وتباين اقل في الدخل، وبصورة عامة فان برامج الإصلاح لم تلاقي النجاح في التطبيق في العديد من دول العالم النامي-استقطب هذا النوع من السياسات حكومات الدول النامية كدول آسيا، إفريقيا وأمريكا اللاتينية وبعض دول أوروبا الغربية كاسبانيا وإيطاليا-بسبب اعتمادها على إجراءات إعادة توزيع الأراضي فقط دون الاهتمام بتوفير مستلزمات الإنتاج الزراعي لصغار المزارعين أو حماية العلاقات الإنتاجية الجديدة، وعلى الرغم من بعض النجاحات التي تحققت في جو هذه الإصلاحات إلا أنها لا ترقى إلى النتائج التي حققتها سياسات التوجيه الزراعي، ولعل السبب ليس في سياسات الإصلاح بحد ذاتها، بقدر ما يعود إلى عوامل عديدة تتوزع بين عوامل موضوعية، سياسية واقتصادية، أو تعود إلى المصادقية و التصميم في التنفيذ<sup>1</sup>، وهذا مفسر بالدرجة الأولى لما تحمله عملية نزع الملكية من منازعات إدارية يطول أمدها في المحاكم ولأجل طويل.

وتأخذ إجراءات الإصلاح الزراعي المراحل التالية: أولا بالاستيلاء على الأراضي الزراعية التي هي فوق الحد الأعلى للملكية، وثانيا حصر المزارعين المستحقين للملكية الزراعية، ثم إعادة تخصيص الأراضي

<sup>1</sup> فوزية غربي، الزراعة العربية وتحديات الأمن الغذائي-حالة الجزائر-، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 2010، ص111.

لهؤلاء المزارعين الجدد وفقا لتشريعات تصدرها الدولة، وثالثا يتم تنظيم استغلال الأراضي بنمط جديد وفقا لأهداف الخطة الزراعية، وتعمل معظم الدول على تنظيم العلاقات بين المالك والمستأجر ضمانا لحقوق الطرفين، فضلا عن حماية حقوق العمال الزراعيين بتحديد حدود دنيا لأجورهم، ولا شك أن جملة هذه الإجراءات في مجملها تعمل على تطوير استخدام الموارد الأرضية في القطاع الزراعي، إلا أن ما يتفق عليه معظم الاقتصاديين أن إجماليا لإنتاج الزراعي يأخذ بالانخفاض بعد إجراءات برامج الإصلاح الزراعي بدءا من الاستيلاء على الأراضي، ثم يأخذ الإنتاج في التزايد بعد إعادة تكوين العلاقات الإنتاجية الجديدة و الانتهاء من تنفيذ الإجراءات الرسمية للإصلاح الزراعي، ولا شك أن للإصلاح الزراعي دور في تغيير بنية العمل الزراعي وتطوير الناتج واستخدام أفضل للأراضي الزراعية إذا أحسن تطبيق برامجها الزراعية.

**ثالثا: السياسات الثورية الزراعية:** في البداية تجدر الإشارة إلى ضرورة التفرقة بين مصطلحي الإصلاح والثورة، ذلك انه يتبادر للذهن للوهلة الأولى إنهما وجهان لعملة واحدة، فرغم أن كلاهما أسلوب من أساليب التغيير الاجتماعي، إلا أنهما يختلفان من حيث البعد الإيديولوجي والفارق الزمني والمكاني، ففي الوقت الذي يشير الإصلاح إلى ترميم وتعديل ما هو موجود بالفعل، نجد الثورة تعني التغيير الشامل والكامل، بمعنى رفض جذري لكل الأشكال والصور السائدة<sup>1</sup>، مع العلم أن هذا النوع من السياسات قد تبنته الدول ذات التوجه الاشتراكي، بحيث قامت على أساس إعادة ملكية الأرض للشعب ووضعها تحت تصرف الفلاحين للعمل فيها لمصلحتهم ومصلحة باقي فئات المجتمع، غير أنها عرفت الفشل في معظمها نظرا لتغليب الجانب السياسي على الضرورات الاقتصادية وعوامل أخرى.

ومهما كان مضمون السياسة الزراعية المتبعة في بلد ما فإنها تستهدف في الغالب ضرورة أن يفوق معدل نمو الناتج الزراعي نظيره معدل النمو السكاني، وهذا بالضبط ما تهدف إليه اقتصاديات الإنتاج الزراعي من خلال السياسات الزراعية المختلفة والتي تعرف على أنها "تطبيق مبادئ الاختيار على استعمال رأس المال والأرض وعنصر الإدارة في الزراعة، ويقوم بدراسة كل النواحي المتعلقة باستعمال الموارد وكيفية الوصول إلى معدلات الإنتاج الزراعي التي تحقق الرفاهية الاقتصادية القصوى للمستهلكين، كما يقوم هذا المجال بتحليل المبادئ والعلاقات التي تجعل من الممكن اختيار ووضع الخطط الاستغلالية الزراعية"<sup>2</sup>، كما تعرف

<sup>1</sup> مبروك مقدم، الاتجاهات الزراعية وعوائق التنمية الزراعية في البلدان النامية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1993، صص 24-25.

<sup>2</sup> سالم توفيق النجفي، اقتصاديات الإنتاج الزراعي، مطابع جامعة الموصل، العراق، 1985، صص 73-74.

أيضا على أنها "علم تطبيقي يتم بموجبه تطبيق مبادئ الاختيار-الإحلال-في استخدام الموارد المختلفة، سواء منها الطبيعية أو المالية أو البشرية أو الإدارية في صناعة الزراعة بصورة عقلانية ورشيدة"<sup>1</sup>. مع العلم أن مصادر النمو في القطاع الزراعي والتي تستهدفها اقتصاديات الإنتاج الزراعي من خلال مختلف الإجراءات المسطرة في إطار السياسات الزراعية تتأتى من مصدرين: الأول منهما عن طريق ما يسمى بالتوسع الأفقي في الزراعة، أي بزيادة عوامل الإنتاج من ارض وماء ومعدات عمل، بمعنى عن طريق استصلاح مساحات زراعية جديدة، ومن المعلوم أن مصادر هذا التوسع محدودة من حيث الكم نظرا لمحدودية عوامل الإنتاج الرئيسية المتمثلة في الأرض والماء، ومهما بلغت من وفرة في بلد ما فإنها تكون محدودة في الأجل الطويل، لهذا يأتي المصدر الثاني وهو ما يسمى بالتوسع العمودي الذي يكاد يكون المصدر الوحيد للنمو عندما تستنفذ عوامل الإنتاج التقليدية، وفي هذه الحالة تركز السياسة الزراعية على مبدأ الحث على الاستخدام المكثف لعوامل الإنتاج-استخدام الأرض لأكثر من دورة زراعية في السنة، الاستخدام المكثف للأسمدة، البذور المحسنة والمبيدات...-.

ما تجدر الإشارة له هنا هو انه مهما كان محتوى السياسة الزراعية في بلد ما فانه يمكن استشراف نتائجها اللاحقة للنمو من خلال الوقوف على مدى تطور البلد المعني، بمعنى أن تساوي نسب النمو في الناتج الزراعي بين بلدين إحداهما نامي والآخر متطور، يعطي نتائج متباينة بين البلدين، وهذا يرجع لسبب بسيط يتمثل في اختلاف المرونة الداخلية للطلب على المنتجات الزراعية في البلدين، ففي البلدان المتطورة أين تكون المرونة الداخلية للطلب منخفضة حتى وان تحقق معدل نمو متساوي بين الناتج الزراعي والسكاني فان هذا لن يؤدي لارتفاع أسعار السلع الزراعية بشكل كبير بسبب انخفاض الطلب عليها في هذه الدول، وهذا طبعا يرجع للدرجة العالية للإشباع من هذه السلع التي وصل إليها مستوى الاستهلاك للمواد الغذائية، بينما نجد في الدول النامية أن النمو السكاني وانخفاض معدل النمو في الزراعة فيها بما لا يتجاوز معدل النمو السكاني كفيل بان يزيد من النمو في الطلب على السلع الزراعية بأعلى من معدل النمو في الإنتاج، وهذا ما يؤدي في الغالب إلى ارتفاع الأسعار للسلع الزراعية بشكل متصاعد، لهذا تلجأ الدول في هذه الحالة إلى سد الفجوة عن طريق الاستيراد، ومعروف ما لهذه العملية من سلبيات تكمن بالدرجة الأولى في استنزاف النقد الأجنبي من ناحية، ومن ناحية أخرى تضيق الفرصة على استخدامات بديلة تنافسية لهذا النقد.

<sup>1</sup> فوزية غربي، مرجع سابق، ص 113.

**المطلب الثالث: مضامين السياسات الزراعية:** تختلف طرق معاملة القطاع الزراعي من دولة لأخرى، ففي الوقت الذي نجد الدول الصناعية تتدخل في اغلب الأحيان من اجل رفع الأسعار الزراعية، تميل الدول النامية إلى التدخل لإبقاء الأسعار الزراعية ادني من مستوياتها العالمية، ومن بين مظاهر التباين في معاملة القطاع الزراعي نجد أن -الوم ا- مثلا تدفع إعانات للمزارعين لكي يخفضوا من إنتاج الحبوب، في حين يقدم الاتحاد الأوروبي على منح إعانات للمزارعين لزيادة الإنتاج، وهذا قبل اتفاق الطرفين في مفاوضات جولة الاوروغواي للتجارة العالمية على إصلاح السياسة الزراعية المشتركة، أما في اليابان فيستفيد مزارعو الأرز من إعانة تعادل ثلاث أضعاف السعر العالمي مقابل ما ينتجوه<sup>1</sup>، في حين نجد أن حركية النمو التي أصبحت تميز معظم الاقتصاديات في الوقت الحالي قد خلقت ميول نحو تقديم الحوافز للإنتاج الزراعي المحلي، وفي الحالة التي تنخفض فيها الميزة النسبية لزراعة معينة تتجه الدول المعنية نحو أسلوب الحماية لقطاعها الزراعي، حتى أصبحت هذه السمة من صفات معظم السياسات الزراعية في الدول المتقدمة القائمة على نظام السوق، ومهما اختلفت السياسات الزراعية في أهدافها النهائية باختلاف الدول ومستوى تطورها ونهجها الاقتصادي، فهي لا تتباين في مضمونها على اعتبار أنها تحتوي على جملة من السياسات الفرعية تتكامل وتتفاعل مع بعضها تماشياً مع الهدف العام للسياسة الاقتصادية للدولة، بحيث أننا لا يمكن أن نعزو التطورات الحاصلة في القطاع الزراعي إلى إحداها، وتتمثل هذه السياسات الفرعية في:

**أولاً: السياسة السعرية الزراعية:** يعتبر هذا النوع من أهم أجزاء السياسة الزراعية لما لها من تأثير كبير على مستوى أداء القطاع الزراعي، كما تتبع أهميتها من حجم المجموعتان في المجتمع اللتان تتضارب مصالحهما من حيث الاهتمام بالأسعار، فالمجموعة الأولى تتمثل في المزارعين و المنتجين ومن يمثلهم في المجالس والهيئات التشريعية ووزارة الفلاحة، ويهم هذه المجموعة أن تكون أسعار المنتجات مجزية، أما المجموعة الثانية فتضم المستهلكين والمؤسسات التصنيعية وهيئات التصدير، وهؤلاء يعارضون أن تكون أسعار المنتجات الزراعية عالية حتى لا تؤثر على مستوى معيشتهم أو على العائد من نشاطهم الاقتصادي، وعليه فان محتوى هذا النوع من السياسة- مجموعة الإجراءات والقوانين والقرارات التي تؤدي إلى تكوين هيكل الأسعار في شتى المجالات الإنتاجية والاستهلاكية<sup>2</sup> - يؤثر في كل من الإنتاج والاستهلاك والتوزيع، ومن ثم في مستوى المعيشة، وهذه

<sup>1</sup> محمود حسن حسني، السياسات الزراعية لكل من الدول المتقدمة والدول النامية وأثرها على التجارة الدولية، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط-معهد التخطيط القومي-، السنة 10، العدد 01، 2002، ص6.

<sup>2</sup> عربي فوزية، مرجع سابق، ص119.

- هي المحاور الأساسية للأمن الغذائي، والجدير بالذكر أن برامج وأساليب وأهداف هذا النوع من السياسة يختلف من بلد لآخر تبعا لتباين الموارد الرأسمالية والطبيعية، بالنسبة للأهداف فإنها تنحصر في التالي<sup>1</sup>:
- 1- حل مشكلة التنافس بين المحاصيل والرقعة الزراعية المحدودة كرفع نسب الدعم الموجه لإنتاج القمح مثلا على حساب إنتاج الشعير، وهذا ما يخلق ميول نحو زراعة الأول على حساب الثاني من اجل زيادة إنتاج الغذاء، لرفع نسب الاكتفاء الذاتي وتقليل الاعتماد على الخارج بما يحقق خطط التنمية.
  - 2- تحقيق الاستقرار في الأسعار والدخول الزراعية وتخفيف اثر التقلبات السعرية العالمية، كحماية المستفيدين من الإنتاج الزراعي وتأمين احتياجات السكان المستهلكين.
  - 3- رفع مستوى معيشة المزارع، وذلك بتطوير استخدام وتخصيص الموارد المتاحة للاستغلال الزراعي عن طريق زيادة الطاقة الإنتاجية باستصلاح ارضي جديدة والعمل على زيادة إنتاجية الأراضي المستغلة، وتقديم حوافز اقتصادية أو قروض ميسرة وغيرها.
  - 4- تحقيق فائض إنتاجي للتصدير وزيادة الموارد من العملات الأجنبية.
  - 5- تحقيق العدالة في توزيع الدخل القومي بين القطاع الزراعي وغيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى، وكذا توزيع الدخل بين الاستهلاك والاستثمار.
  - 6- زيادة الإنتاج الزراعي بهدف زيادة الاكتفاء الذاتي، وتحسين مساهمة الزراعة في الميزان التجاري.
  - 7- تحقيق الترابط والتكامل بين الزراعة وباقي القطاعات الاقتصادية الأخرى، وبالتالي رفع مساهمة الزراعة في تنمية سائر القطاعات الأخرى، وبخاصة منها قطاع الصناعة في المراحل الأولى من التصنيع.
- نستنتج من ذلك أن الحكومات وعلى اختلاف توجهاتها تستطيع تحقيق ثلاثة أهداف مختلفة من خلال تطبيقها لمبادئ السياسة السعرية، يأتي في مقدمتها هدف الكفاءة الإنتاجية، والذي يعني توفير الحوافز التي تعمل على رفع مستوى الإنتاج والإنتاجية، ثم هدف الإيرادات والذي يعني توفير الاستقرار السعري محليا للمنتجين والمستهلكين على حد سواء مع زيادة موارد الخزينة العامة، وأخيرا هدف العدالة الاجتماعية، والذي يعني هو

<sup>1</sup>تم الاعتماد على المرجعين:

-محمود حسن حسني، مرجع سابق، ص9.

-غربي فوزية، مرجع سابق، ص121.

الأخر تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء وتحسين توزيع الدخول في قطاع الزراعة من ناحية، وبين قطاع الزراعة والقطاعات الأخرى من ناحية أخرى<sup>1</sup>.

أما فيما يخص الإجراءات فإنها تختلف من بلد لآخر وهذا تبعا للأهداف السابقة الذكر وتبعا للظروف السائدة في كل بلد، إلا أنها لا تخرج عن كونها إحدى التوليفات التي يمكن تشكيلها من الإجراءات التالية:

1- سياسة تحرير الأسعار بالنسبة للمنتجات أو تحديدها إداريا.

2- سياسة تحرير الأسعار بالنسبة للمدخلات أو تدعيمها.

3- السياسة الجمركية سواء المطبقة على المدخلات أو المنتجات.

4- السياسة الضريبية المطبقة سواء على المنتجات أو المدخلات.

ولكي تكون السياسة الزراعية السعريّة ناجحة يجب تجنب الكثير من الثغرات التي تقلل من نجاعتها والتي من

أبرزها<sup>2</sup>:

1- عدم الشمولية، حيث يجب أن لا تقتصر على بعض المحاصيل دون غيرها، وان لا تتناول كل محصول على حداء، لان ذلك يؤدي إلى تدني مداخيل الفلاحين الذين تحدد الدولة أسعار منتجاتهم، بمعنى أن هذا الإجراء من شأنه أن يخلق تفاوت كبير في العائد بين المحاصيل المحددة الأسعار لصالح تلك الخاضعة لقوى السوق، وهو ما يخلق توجه نحو خفض المساحات المزروعة من الأولى لحساب الثانية، مع العلم أن هذه الإشكالية قد تجسدت بالنسبة للدول العربية في الاهتمام بالمحاصيل التصديرية على حساب تلك المستهلكة محليا لما للأولى من دور في تمويل الخزينة العمومية بالنقد الأجنبي.

2- التركيز على مصلحة المستهلك بتحديد أسعار منخفضة، أو على مصلحة الحكومة بالحصول على أكبر عائد ممكن من المحاصيل التصديرية، وهي بذلك تصبح متحيزة لصالح القطاعات غير الزراعية على حساب القطاع الزراعي الذي يقوم بإنتاجها، وبالتالي تصبح لا تعبر عن السعر الحقيقي خاصة إذ أضفنا لها حقيقة عدم مراعاتها لتكاليف الإنتاج الفعلية بسبب صعوبة تقديرها.

3- الاهتمام بتثبيت أسعار المحاصيل الزراعية وعدم تعديلها إلا بعد مدة طويلة من اجل وقف ارتفاع الأسعار كفيل بان يخلق فجوة كبيرة بين الأسعار المحلية وتلك العالمية بحيث يصبح تعديلها من الصعوبة بمكان، كما إن

<sup>1</sup> الهباب محمد سمير، برامج التكيف الهيكلي للزراعة في إطار الإصلاحات الاقتصادية-التجارية العربية والدروس المستفادة-، محاضرة مقدمة ضمن الندوة الفكرية لمركز دراسات الوحدة العربية حول الإصلاحات الاقتصادية وسياسات الخوصصة في البلدان العربية، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 1999، ص101.

<sup>2</sup> صالح العصفور، السياسات الزراعية، مجلة السياسات الزراعية، العدد 21، سبتمبر 2003، السنة الثانية، الكويت، صص11-12.

هذه الفوارق في الأسعار كفيلة بفتح باب التهريب على مصراعيه لصالح دول الجوار كما هو الحال بالنسبة للحبوب الجزائرية و المواد الطاقوية، مع العلم أن هذه الظاهرة تستغل أكثر في حالة التوتر السياسي في دول الجوار.

4-ارتباط توزيع مستلزمات الإنتاج الزراعي بالتحكم الإداري وتوزيعها على السلع التصديرية أو التعاونية يجعل من الكمية التي يحصل عليها باقي المزارعين غير كافية، خاصة إذا أضفنا لها إشكالية البعد عن مراكز التوزيع الذي يخلق حالة تفاوت تكلفتها بين الفلاحين.

5-إعلان الأسعار الرسمية في بداية موسم الحصاد وليس في بداية موسم الزراعة يجعل من هذه الأسعار عديمة الجدوى والأثر بالنسبة لتوجيه وتحفيز الإنتاج.

6-عدم وجود تكامل وتنسيق بين سياسة التحديد الإداري للأسعار وسياسة دعم مستلزمات الإنتاج الزراعي يؤدي في الغالب إلى استنزاف دخول الفلاحين، حتى وإن كانت الأسعار المحددة إداريا تشجيعية.

7-ينجم عن الفروق الكبيرة بين الأسعار الفعلية والأسعار المحددة إداريا الكثير من المخالفات لجميع أو اغلب قواعد السياسة السعرية وقراراتها وعدم الالتزام بها، وتستغل هذه الإشكالية أكثر في حالة عزز الدولة على المراقبة المستمرة لها، وهذا ما يجعل الأسعار الفعلية تختلف عن تلك المحددة إداريا وحتى تتجاوزها، والتي تكون على حساب ميزانية المستهلك.

نتيجة لجملة هذه الثغرات نجد أن التدخل الحكومي في كثير من الدول خاصة العربية منها لم يفلح في تحقيق الأهداف المرجوة منه، لهذا لجأت أغلبها في النصف الثاني من الثمانينات إلى تطبيق سياسات تصحيحية تضمنت إزالة نظام الحكم الإداري في الأسواق المحلية-بالنسبة للجزائر تجسد هذا في القانون 87-19 الصادر في 08-12-1987 والقاضي برفع الدعم عن أسعار المدخلات الزراعية- وبدأت العديد من هذه الدول بالاسترشاد بالأسعار العالمية لكل من السلع المنتجة والمدخلات الزراعية، وعلى هذا الأساس فقد اقتصر بعد هذا التاريخ التدخلات الحكومية على بعض المحاصيل ذات الاستهلاك الواسع فقط.

ثانيا: السياسة التسويقية الزراعية: يعتبر التسويق الفلاحي إحدى أهم المجالات التسويقية المعاصرة لما له من أهمية اقتصادية واجتماعية في تنمية القطاع الزراعي، وقد تجذرت هذه الأهمية حتى تاريخيا على اثر أزمة الكساد العالمي الكبير سنة 1929 حينما اعتبر الفشل التسويقي بمثابة العامل الرئيسي في وقوع هذه الأزمة، ولهذا فمنذ ذلك الحين تتولى المهام التسويقية للمنتجات الزراعية مجموعة من الأجهزة والتنظيمات مثل التعاونيات

الزراعية والتعاضديات، والمشروعات التي تتولى التصنيع والبيع بالجملة، وكذلك الشركات المتخصصة ذات الطابع العالمي، كما أن أهميته يمكن أن نلمحها من حيث كونه "النظام الهادف لتسهيل تدفق السلع الزراعية والخدمات المرتبطة بها من أماكن إنتاجه إلى أماكن استهلاكها بالأوضاع والأسعار والنوعيات المناسبة والمقبولة من كافة أطراف العملية الزراعية"<sup>1</sup>، وعليه نستنتج أن التسويق الزراعي يتضمن كافة الفعاليات التي تؤدي لتسهيل انسياب السلع من المزارع إلى المستهلك المحلي والأجنبي، والتي تقع بين مرحلتي جني المحصول ووصوله النهائي للمستهلك، وهذه الفعاليات هي في الغالب التحويل، التخزين والنقل، التمويل والفرز والتعبئة، والتي تشكل الوظائف التسويقية الأساسية التي يؤديها النظام التسويقي لإيصال السلع من باب المزرعة إلى المستهلك النهائي، والتي يمكن تقسيمها إلى<sup>2</sup>:

**1- الوظائف التسويقية التبادلية:** وهي تشير إلى الفعاليات التي ترتبط بنقل ملكية السلع الزراعية، وهي تضم عمليتين، إحداهما البيع-العرض- والأخرى الشراء-البحث- واللذان يتحدد من خلالهما السعر.

**2- الوظائف التسويقية الفيزيائية:** وهي تحوي الفعاليات التي تضيف منفعة مكانية أو زمانية أو شكلية أو توليفة من كل هذه المنافع، وهي بذلك تضم العديد من العمليات، والتي يأتي في مقدمتها وظيفة النقل والتي تعني إضافة منفعة مكانية للسلعة من خلال نقلها لأماكن الطلب، ثم وظيفة التخزين والتي تعني إضافة منفعة زمانية للسلعة، والتي نالت أهميتها من كون عملية الإنتاج محددة زمنيا في حين عملية الاستهلاك مستمرة على مدار السنة، وأخيرا وظيفة التصنيع والتي تعني إضافة منفعة شكلية للسلعة لغرض استهلاكها بأوضاع و أشكال مختلفة.

**3- الوظائف التسويقية التسهيلية:** وهي تشير إلى الخدمات التسويقية التي تساعد على أداء الوظيفتين السابقتين، ويندرج تحت هذه الوظيفة العديد من الخدمات يأتي في مقدمتها عملية الفرز والمماثلة والتي اكتسبت أهميتها خصوصا بالنسبة للسلع المصدرة بسبب المقاييس والمواصفات التي تحددها المنظمات الدولية، ثم تأتي وظيفة التعبئة والتغليف والتي تعني وضع المحاصيل الزراعية ذات الرتب المحددة-المتماثلة- في صناديق وأكياس.

وبالرغم من أهمية التسويق الزراعي فإنه لم ينل العناية اللازمة عند تصميم وصياغة خطط التنمية الزراعية، بل انه عرف لامبالاة واضحة في كثير من الأحيان، حيث كان التركيز في الأساس على سياسات الإنتاج

<sup>1</sup>عبيدات محمد، التسويق الزراعي، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2000، ص17.  
<sup>2</sup>سوزان وفيق العاني، مرجع سابق، صص115-117.

والأسعار، بحجة أن زيادة إنتاج الغذاء مثلا ستؤدي إلى تحسين الوضع الغذائي للسكان، وان هذه الزيادة ستؤدي دور المحرك في عملية التنمية الريفية، على اعتبار أن الأسواق ستتطور تلقائيا تماشيا مع زيادة الإنتاج، وهذا فهم خاطئ، حيث تشير الدلائل الواقعية إلى أن غياب التسويق الكفؤ قد يعرقل الإنتاج والتنمية الريفية بشكل مباشر، ولهذا فمن الواجب الاهتمام بعملية التسويق وضرورة إتباع سياسة ذات أهداف واضحة في هذا المجال من أجل التنمية الشاملة، ولهذا نجد أن الدول خاصة منها العربية التي تخطت هذه الفكرة الخاطئة قد خطت خطوات متقدمة على صعيد التسويق الزراعي من حيث الهيكل المؤسسي ومسارته التسويقية وبنيته الأساسية، وهذا بالرغم من سيادة نمطين مختلفين من السياسات التسويقية بها:

\*النمط الأول يقوم فيه القطاع الحكومي بالتخطيط والتنفيذ والمراقبة للأداء في كل مرحلة من مراحل التسويق.

\*النمط الثاني وهو المعتمد حاليا في غالبية الدول العربية، فيقوم على انتهاج سياسات تسويقية مبنية على آلية السوق وتحرير الأسعار وإلغاء القيود التجارية وإعطاء دور رئيسي للقطاع الخاص في التسويق الداخلي والخارجي، مثل مصر والجزائر وأقطار مجلس التعاون الخليجي.

تستهدف السياسة التسويقية تحقيق استقرار الأسعار وتقليل الفاقد وإيصال السلع للمستهلكين بأقل التكاليف، ويندرج تحت هذه الأهداف العامة المقاصد الفرعية التالية<sup>1</sup>:

1-السعي لتحقيق العدالة الاجتماعية من خلال العمل على استقرار الأسعار الزراعية، وتفعيل التسويق الزراعي، وخلق فرص عمل جديدة في أنشطة تتسم بكثافة استخدام عنصر العمل.

2-تحسين خدمات التسويق وخدمات التبادل في الأسواق الزراعية-المعلومات، الأبحاث التسويقية والإحصائيات، تجهيز الأسواق الزراعية ومراقبتها وتنظيم عمليات التسويق-.

3-زيادة مستوى الرفاهية الوطنية من خلال زيادة الناتج الاجتماعي الحقيقي، ويتأتى ذلك بتشجيع التنمية التكنولوجية وتنمية الموارد البشرية وتحسين كفاءة رأس المال وزيادة المتاح منه.

ولكي تتجح السياسة التسويقية الزراعية في تحقيق الأهداف السابقة هناك الكثير من الثغرات التي يجب تجنبها، والتي منها<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> سفيان جنان، دور السياسة الزراعية في تأمين الاكتفاء الغذائي المستدام وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الاقتصاد الجزائري، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، 2010-2011، صص 60-61.  
<sup>2</sup> صالح العصفور، مرجع سابق، ص15.

أ- عدم قيام الأجهزة التسويقية بأداء الخدمات التسويقية بدرجة عالية من الكفاءة كفيل برفع تكلفتها وبالتالي رفع أسعار المنتجات الزراعية.

ب- عدم وجود صلة ضمن قناة التسويق بين قطاعات الإنتاج والتوزيع والاستهلاك كفيل بجعل الأجهزة التسويقية عاجزة عن نقل رغبات المستهلكين إلى القطاع الإنتاجي.

ج- ارتفاع تكلفة قنوات التوزيع كفيل بعدم التشجيع على الإنتاج حتى وان ارتفعت الأسعار الخاصة بالمنتجات لان نصيب المزارع من سعر المستهلك سينخفض تبعا لذلك.

د- يجب ألا يقتصر دور الدولة في دعم الأجهزة التسويقية على السلع الزراعية الرئيسية، كما يجب أن يتسم هذا التدخل بالشمولية لكافة المراحل التسويقية.

هـ- ضعف البنى الأساسية من وسائل نقل ومواصلات وسبل اتصال قد يعيق تسويق السلع الزراعية مما يجعل استيرادها أكثر سهولة من الحصول عليها من مناطق إنتاجها محليا.

**ثالثا: السياسة الهيكلية الزراعية:** لقد تقطنت معظم الدول النامية في أوائل السبعينات وفي أعقاب الأزمة العالمية للغذاء إلى ضرورة إعادة صياغة سياساتها التنموية بغرض التأكيد على أولوية إنتاج الغذاء لتحقيق اكبر قدر ممكن من الاكتفاء الذاتي في الإنتاج الغذائي، إذ أدركت أن الغذاء يشكل جزءا كبيرا من الإنفاق الاستهلاكي لها، وان معدل نمو الإنتاج الغذائي سيؤدي حتما إلى اختلالات تستدعي ضرورة تحويل العملات الأجنبية المخصصة لشراء مختلف السلع الرأسمالية إلى استيراد الغذاء، وهو ما يؤثر تأثيرا بالغا في سياسة التنمية الشاملة، وفي إطار تعميق مكانة السياسة الفلاحية ضمن سياسة التنمية الشاملة تلعب السياسة الهيكلية دورا فعلا في تجسيد أهداف السياسة الإنتاجية المرغوبة، ذلك انه يتم تصميمها "للتشجيع التغير في الحجم أو إعادة تنظيم المشروعات الزراعية، وتلطيف حدة الصعوبات الناتجة عن هذه التغيرات، أو لإيجاد وسائل بديلة للحفاظ على المنافع الاجتماعية في خضم هذه التغيرات الشديدة"<sup>1</sup>، مع العلم أن هذه التغيرات المشار إليها سابقا سواء في الحجم أو في التنظيم يمكن أن تحدث بصورة بطيئة عبر أفق زمني طويل، وبالتالي لا تحتاج مواجهتها بالسياسات الهيكلية ولكن في أحيان أخرى تحدث هذه التغيرات بشكل سريع وشديد وتقرض نفسها على الاهتمامات ورجال السياسة بسبب تأثيرها على الأحوال المعيشية ومصالح السكان، وهنا يأتي دور السياسة الهيكلية والتي تعالج بإجراءاتها مختلف المشاكل وتذلل جل الصعوبات التي تفرزها عمليات التحول من الزراعة

<sup>1</sup>أمر عزوي، مرجع سابق، ص37.

التقليدية إلى الزراعة الحديثة، وكذلك التغيير الفني الذي يغير العلاقات-المدخلات/المخرجات- لنظام زراعي قائم أو يقدم نظاما زراعيا جديدا، أو التغيير في أنماط الملكية، ومن بين أشكال التغييرات المشار إليها نذكر على سبيل المثال تغيير نسبة السكان العاملين في الزراعة إلى إجمالي السكان من فترة لأخرى، وذلك حينما يتم الاعتماد على التكنولوجيا، كما قد تتأثر نسبة العاملين في الزراعة نتيجة لجذب النشاط الصناعي للكثير من الأيدي العاملة، فتضطر الزراعة في هذه الحالة إلى إعادة هيكلة شؤونها تبعا لهذه المستجدات الجديدة.

رابعاً: السياسات الزراعية المساعدة أو المساندة: وتشمل ثلاث أنواع هي:

**1- سياسة البحث و الإرشاد الفلاحي:** يعرف الإرشاد الزراعي بأنه "عملية تعليمية غير مدرسية تقليدية توجه السكان الريفيين-رجال، نساء، شباب وطلّاع- لإحداث تغييرات سلوكية مرغوبة-معارف واتجاهات، مهارات وتطبيقات-فيهم لتنميتهم اقتصاديا وتقنيا-كأفراد وجماعات، مجتمع محلي ودولة-اعتمادا على مبادرتهم الذاتية وجهودهم التطوعية ومشاركتهم الفعالة"<sup>1</sup> وعليه فان هذه العملية هي عملية تدريبية طوعية لصالح المزارعين من خلال نقل المعلومات والخبرات والطرق التقنية الزراعية الحديثة المتوفرة على مستوى مراكز الأبحاث الزراعية ومصادر المعلومات التقنية الأخرى لصالح المنتجين الزراعيين، من اجل زيادة الإنتاج و تحسين نوعيته و تقليل كلفته الاقتصادية والاجتماعية هذا من جهة، من جهة أخرى تهدف هذه العملية كذلك إلى التعرف على المشاكل التي تواجه المزارعين و تحديدها ومن ثم نقلها إلى المراكز السابقة لدراستها وتحديد الأساليب الملائمة للتعامل معها، و عليه يتطلب نجاح العمل الإرشادي النقل الصحيح والسليم للمعلومات بين الأطراف المستفيدة منها المتمثلة في الفلاحين ومراكز الإرشاد.

وعليه يمكننا اعتبار الإرشاد الزراعي المكثف هو مفتاح التطور الزراعي في البلدان النامية، إذ أن له أهمية استثنائية لأنه يوفر إمكانية التطور لمن لم يحصلوا على تدريب مهني، كما يؤمن انتشار التقنيات التي تتطور بسرعة و التي يكون التدريب المهني المدرسي سوى أساس لها .

أما فيما يخص البحث الزراعي فان السنوات الخمسة الماضية قد أثبتت انه غير طبيعة التنمية الزراعية وآفاقها وحدث تغييرات جوهرية كانت الأساس في التطور الزراعي الذي تعرفه الكثير من الدول المتقدمة،

<sup>1</sup> إبراهيم إبراهيم ربحان وآخرون، تنمية ريفية، بدون دار نشر، جامعة عين شمس، مصر، 2001، ص138.

وهو ما أوضحتها الكثير من الدراسات الزراعية، والتي أشارت إلى أن مردود التطور الزراعي يمكن أن يتراوح ما بين 30-60%<sup>1</sup>.

**2-سياسات التمويل والإقراض الفلاحي:** يعد هذا النوع من السياسات من دعائم نمو القطاع الفلاحي، وهذا استنادا إلى الحقيقة التي ترى أن الدولة التي تتوفر على الإمكانيات المادية والطبيعية والبشرية لكنها تقتصر إلى الإمكانيات المالية التي بواسطتها تستطيع استغلال هذه الإمكانيات استغلالا امثالا تكون عاجزة عن تحقيق النمو في القطاع الفلاحي، مع العلم أن البنوك التجارية وحدها في الغالب قاصرة أو غير كفؤة لهذه المهمة، وهذا راجع لكون النشاط الفلاحي يختلف عن النشاط التجاري والصناعي بالنسبة للاحتياجات المالية في عدة أوجه أهمها<sup>2</sup>:

1-موسمية الطلب على رأس المال العامل المرتبط بموسمية النشاط الفلاحي .

2-ارتفاع عنصر المخاطرة في استرداد القروض بسبب ارتباط الدخل الفلاحي بالظروف المناخية.

3-اختلاف السنة المالية الفلاحية عن السنة المالية العادية-في الجزائر تبدأ الأولى في سبتمبر وتنتهي في مارس.

4-موسمية الإنتاج الذي يؤدي إلى تركيز الإيرادات في فترة زمنية قصيرة وهي موسم الحصاد، في حين أن احتياجات المزارعين من رأس المال موزعة على مدار أشهر السنة، والتي توافق فعاليات الحرث ثم التسميد فالسقي، ثم إزالة الأعشاب الضارة فالحصاد.

وجراء هذه العوامل لا تقبل البنوك التجارية في الغالب على القرض الفلاحي، وهذا ما جعل العديد من الحكومات تفكر في إنشاء بنوك متخصصة في التمويل الفلاحي، وتعمل وفق آليات مصرفية متكيفة مع خصوصيات هذا القطاع، مما يسمح بالإقبال على الاستثمار في هذا القطاع الحساس سعيا وراء تحقيق جملة من الأهداف الاجتماعية والاقتصادية وأهداف جزئية أخرى.

<sup>1</sup> منى رحمة ، مرجع سابق، صص179-183.  
<sup>2</sup> رابح زبيري، الإصلاحات في القطاع الزراعي بالجزائر وأثارها على تطوره، دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 1996، جامعة الجزائر، صص86.

## المبحث الثاني: الخلفية التاريخية لسياسة إنتاج الحبوب في الجزائر

عرفت سياسة إنتاج الحبوب في الجزائر بعد الاستقلال شكلين مختلفين من أشكال تدخل الدولة في القطاع، النوع الأول هو عبارة عن إصلاحات عقارية هادفة لتنظيم مختلف أشكال تملك الأرض بعد الفراغ القانوني الذي خلفه المستعمر، في حين استهدف النوع الثاني الرفع من الكفاءة الاستخدامية لمختلف الموارد المتاحة من خلال جملة من البرامج التنموية.

### المطلب الأول: إعادة التنظيم الهيكلي للجهاز الإنتاجي.

أولاً: القطاع الفلاحي في الجزائر قبل الاستقلال: بعد الاحتلال الفرنسي للجزائر سنة 1830 قامت هذه الأخيرة بتحويل الزراعة في الجزائر من زراعة وطنية محلية إلى زراعة موجهة لخدمة فرنسا، وهذا عن طريق سياساتها بإصدار قرارات لمصادرة الأراضي وتوزيعها على الأوروبيين المستقدمين من فرنسا، مثل قرار مصادرة أراضي العرش وأراضي الاحباس سنة 1832 وسنة 1844 على التوالي، وكذلك مجموعة المراسيم الصادرة بين 1844 و 1846 وأيضا قرارات 1871، وبهذا أصبحت الأراضي الخصبة ملك للأوروبيين الذين قاموا بتطوير الزراعة باستخدام الآلات والأسمدة والمبيدات.

قامت فرنسا بعد هذا بتتمية زراعات مختلفة موجهة للتصدير نحو أوروبا، حيث خصصت مساحة تتراوح بين 750000-800000 هكتار لزراعة الحبوب و 325000 هكتار لزراعة الكروم و 95000 هكتار لزراعة الحمضيات و 85000 هكتار لزراعة الخضر والزراعات الصناعية<sup>1</sup>، ونتيجة لهذا انقسمت الزراعة إلى متطورة وحديثة بالنسبة للمعمرين وتقليدية في المناطق الجبلية بالنسبة للسكان الجزائريين، فيما يخص الميزان التجاري الفلاحي فكان موجب والعجز كان في مواد اللحم والبطاطا فقط، أما عند نيل الاستقلال سنة 1962 حدثت هجرة جماعية من الجزائر نحو فرنسا مما أدى إلى نتائج خطيرة منها:

1- تحطيم جل وسائل الإنتاج، وتخريب الكثير من المزارع بهدف إحداث أزمة اقتصادية للجزائر.  
2- قام المعمرون ببيع الأراضي لإتباعهم من الجزائريين بهدف القضاء على النظام الزراعي بهدف إرساء النظام الرأسمالي.

3- إلحاق الضرر بالمحاصيل الزراعية بهدف تجويع الجزائريين.

4- الهجرة الجماعية للإطارات والفنيين في مختلف القطاعات بهدف ضرب الاقتصاد الجزائري.

<sup>1</sup> محمد بويهي، القطاع الفلاحي في الجزائر ومشاكله المالية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، 2003/2002، ص 36.

كل هذه الظروف أدت إلى قيام العمال والمزارعين بالاستيلاء على بعض المزارع والمؤسسات الشاغرة، وباشروا في تسييرها دون سابق تدريب أو تكوين، ثم جاء دور الدولة بعد هذا لتتدخل لتقنين العملية وتنظيمها بسنها لجملة من القوانين عرفت بالتسيير الذاتي.

**ثانياً: التسيير الذاتي:** يعرف التسيير الذاتي بأنه تسيير العمال الديمقراطي للمنشآت والمستثمرات التي هجرها الأوروبيون وتم تأميمها<sup>1</sup>، وعليه نستنتج أن هذه العملية هي عبارة عن مبادرة عمالية انطلقت من أسفل، أي من القاعدة العمالية ثم قننت من الأعلى بمراسيم وقوانين، ثم تلتها بعد ذلك إجراءات أخرى قضت بتأميم حوالي مليون هكتار من الأراضي التي خلفها المعمرين وكل المزارع المملوكة من طرف الأجانب، لتتسع عملية التأميم بعد ذلك بعام وتشمل الملاك الجزائريين المتعاطفين مع النظام القديم، بحيث قدرت مساحة هذه الأراضي سنة 1966 بحوالي 200 ألف هكتار، ثم تلتها بعد ذلك عملية تحويل نسبة من الأراضي القطاع المسير ذاتياً إلى تعاونيات فلاحية لقدماء المجاهدين وإضفاء الصبغة القانونية عليها.

#### 1-مراحل التسيير الذاتي: وعلى وجه العموم يمكن اختصار أهم مراحل التسيير الذاتي في<sup>2</sup>:

أ-المرحلة الأولى: تمتد من سنة 1962 حتى سنة 1967، أي تبدأ مباشرة بعد الاستيلاء الفردي والجماعي على المزارع، وهذا ما اجبر الدولة على إضفاء الصيغة القانونية الرسمية على العملية بإصدارها قرارات ومراسيم ونصوص لحماية هذه الأملاك الشاغرة، كالمرسوم الصادر في أوت 1962 والقرار الصادر في أكتوبر 1962، الذي ينظم انتقال هذه الأملاك بين الأفراد والجماعات، ثم قرار آخر مضمونه تكوين لجان تسيير الأملاك، ومع بداية 1963 كانت نسبة القطاع المسير ذاتياً نصف أملاك المعمرين، ثم بعد هذا تكوين هيكل تنظيمية تمثلت في الديوان الوطني للإصلاح الزراعي الذي يتولى الإشراف على كل مدخلات ومخرجات التسيير الذاتي، وبذلك أصبحت الدولة تمارس سيطرة خارجية مباشرة على هذه المزارع.

ب-المرحلة الثانية: 1968-1975 وفي هذه المرحلة ركزت الدولة على إنشاء هيكل جديدة تهدف إلى تأمين أسلوب تنظيمي فعال، بحيث استبدل الديوان الوطني للإصلاح الزراعي بمديريات فلاحية ولائية تختص في مجالات جغرافية مهنية محددة، ضمنا لنوع من اللامركزية- للتخفيف من المركزية الإدارية التي ميزت المرحلة السابقة -، كما تم إنشاء تعاونيات مهمتها تنظيم عملية المحاسبة، وتكون تحت المراقبة المزدوجة للوزارة الوصية من جهة، والبنك الوطني الجزائري من جهة ثانية، كما أنشئ الديوان الوطني للعتاد الفلاحي، والذي أوكلت له

<sup>1</sup>دلال بن سميحة، التمويل البنكي للقطاع الفلاحي في الجزائر 1990-2000، ماجستير علوم اقتصادية، جامعة بسكرة، بسكرة، 2003-2004، ص112.  
<sup>2</sup>قوزية غربي، مرجع سابق، ص129.

مهمة توفير وإصلاح المعدات الفلاحية، كما تم في هذه المرحلة تبسيط نظام التسويق الفلاحي وذلك بإنشاء دواوين وطنية لهذا الغرض، وتوحيد جهاز التمويل بتخصيص مصلحة لذلك على مستوى البنك.

**ج- المرحلة الثالثة:** تضمنت هذه المرحلة إجراءات هادفة لمعالجة النتائج الهزيلة لإجراءات المرحلتين السابقتين، واللتين لم تستطعا خلق محيط اقتصادي يعمل على تقدم وتطوير الزراعة، ومن بين هذه الإجراءات إلغاء منصب المدير المعين وبهذا أصبحت كل القرارات تتخذ من طرف الجمعية العامة للعمال الفلاحين، إلى جانب تخفيض أسعار وسائل الإنتاج ووضعها تحت تصرف الفلاحين مباشرة، كما تم تخفيض الفائدة على قروض المزارع المسيرة ذاتيا، ورفع أسعار المنتجات الفلاحية<sup>1</sup>.

**2- تقييم تجربة التسيير الذاتي:** رغم كل تلك الإجراءات والمحاولات التصحيحية التي اعتمدت في نظام التسيير الذاتي فإنه من الناحية العملية كان فاشلا بكل المقاييس، وفيما يلي أهم مظاهر الفشل و أسبابها:

**1- مظاهر الفشل:** قدرت المساحة المخصصة للزراعة سنة 1960 بحوالي 45870000 هكتار، مسجلة بذلك تراجع مقداره حوالي 1561000 هكتار عن سنة 1959<sup>2</sup>، حيث قدرت المساحة الإجمالية لإنتاج الحبوب سنة 1960 بحوالي 3083800 هكتار، بينما بلغت كمية الإنتاج 23486600 قنطار، أي بإنتاجية مقدارها 7.6161 قنطار لكل هكتار، مع العلم أن النسبة الأكبر من زراعة الحبوب سواء من حيث الكمية أو المساحة نجدها ترجع للجزائريين، أما الأوروبيون فركزوا على زراعات تخدم الاقتصاد الفرنسي مثل الخضر والفواكه والكروم بمختلف أنواعها، وهي غير ذات أهمية للفلاحين الجزائريين بسبب طبيعة المجتمع ونمط الزراعة والغذاء لديه.

بينما عند الرجوع إلى مرحلة التسيير الذاتي نجد أن المساحة المخصصة للزراعة في سنة 1965/1966 قدرت بحوالي 42449000 هكتار<sup>3</sup>، منها 7569900 هكتار مستعملة لزراعة الحبوب حيث يقدر إنتاجها بحوالي 17038800 قنطار<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Dominique Badillo , Stratégie agro alimentaire pour l algerie, Collection Maghreb contemporain, Office des publications Universitaires, Paris, 1980, p39.

<sup>2</sup> Annuaire statistique de l Algerie, troisième volume, Direction générale du plan des étude economique, 1961, p p80-81.

<sup>3</sup> Annuaire statistique de l'Algérie, decembre 1969, Direction générale du plan des étude economique, p78.

<sup>4</sup> Ibid, p81.

الجدول (01): تطور المساحة المستعملة للزراعة خلال الفترة 1939-1965.

الوحدة: 1000 هكتار

السنة	مجموع مساحة الأراضي	المساحة المستعملة للزراعة	نسبة المساحة المستعملة للزراعة من المساحة الكلية
1939	220486	38579	17.50
1956	220486	47431	21.51
1960	238174	45870	19.25
1965	237554	42449	17.87

-ONS, Annuaire statistique de L Algerie, N01, 1964,p80. Source :

- ONS, Annuaire statistique de L Algerie, N03 , 1961,p96.

-ONS, Annuaire statistique de L Algerie, N02, 1966/1967,p78.

وتقدر إنتاجية الهكتار من الحبوب بـ 2.25 قنطار/الهكتار، فعندما نقارن هذه النتائج بين فترة الاحتلال ومرحلة التسيير الذاتي نجد أن هذه المرحلة أدت إلى تراجع الإنتاج والإنتاجية بشكل كبير، فمن جهة نلاحظ زيادة المساحة لزراعة الحبوب، حيث انتقلت من 3083800 هكتار سنة 1960 إلى 7569900 هكتار سنة 1965، وهذا التوسع لا يعود إلى التوسع في المساحة الزراعية بل نجد أن هناك تراجع على مستوى المساحة الزراعية الكلية، وإنما يرجع أساسا إلى تحويل جزء كبير من المساحات الزراعية التي كانت تستغل في الزراعات الحمضية وأشجار الفواكه والكروم واستغلالها في زراعة الحبوب، أما عندما نأتي لتقييم إنتاجية الهكتار فنجد أنها انخفضت بشكل كبير، أي من 7.61 ق/ه سنة 1960 إلى 2.25 ق/ه في موسم 1965/1966.

ب-أسباب الفشل: مما سبق نستنتج التباين الكبير بين الفترتين والذي مرده جملة من المشاكل أفرزها نظام

التسيير الذاتي منها<sup>1</sup>:

<sup>1</sup> ريوح علي، الزراعة ودورها في الاقتصاد الوطني وعلاقتها بالبيئة، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، 2001/2002، ص46.

- 1- مشكلة التسويق، والتي تسببت في إتلاف نسبة كبيرة من الإنتاج الزراعي، وهذا راجع لتأخر عمليات الشحن وتعدد الجهاز الإداري، وكثرة الجهات الوصية التي أوكلت لها مهمة تسويق المنتجات الزراعية.
  - 2- مشكلة التمويل، والتي نتجت بسبب عدم تخصص البنك الوطني وفروعه في تمويل القطاع الفلاحي فقط، مما أدى إلى معاملة مجحفة في حق القطاع الزراعي الذي يمتاز بارتفاع المخاطر، وهذا ما أدى إلى نقص المخصصات المالية للقطاع مقارنة بباقي القطاعات الأخرى، يضاف إلى ذلك عدم مراقبة استعمال القروض الفلاحية إن منحت.
  - 3- مشكلة التمويل، فعمليات التمويل بمدخلات الإنتاج غالبا ما تصل متأخرة بسبب تعدد النظام الإداري، وهذا ما اثر سلبا على المحاصيل الزراعية والإنتاج تبعاً لذلك.
  - 4- مشكلة الأسعار، بحيث أن سياسة التسعير الجبري للمنتجات الزراعية جعل المزارعين ينقصون من محاصيلهم لتفادي ارتفاع التكاليف.
- يضاف إلى جملة المشاكل السابقة تلك المتعلقة بالعقار، فنظام التسيير الذاتي لم يفصل في ماهية الأرض، وبالتالي هل ينظر للمشتغلين في المزارع الجماعية على أنهم ملاك أم على أنهم حائزون لحق الانتفاع، فخلال ذلك النظام بقيت فكرة مزارع الدولة سائدة رغم الشعارات التي كانت تصدر من الاشتراكيين، وهذا ما يعني إن العلاقة التي ربطت الفلاح بالأرض هي الأجر، ولأن هذا الأخير لم يكن مرتبط بملكية إنتاجية العامل فإننا لا نجد في صلب هذا النظام الدافع للعمل ولا على تحسين المر دودية مادام في نهاية الشهر كل العمال يتقاضون أجورهم بما فيهم المنتج وغير المنتج.
- ونتيجة لجملة المشاكل السابقة وما اقترن بها من أداء هزيل اتضح للسلطات الجزائرية آنذاك أن تطور القطاع الفلاحي لن يتأتى إلا بتطبيق سياسة زراعية شاملة، تغيير العلاقات الإنتاجية الزراعية تغييرا شاملا، وهذا ما هدفت إليه السياسة الزراعية اللاحقة المتمثلة في الثورة الزراعية.

### ثالثا: الثورة الزراعية

إن الفروقات الكبيرة التي وجدت بعد النظام السابق بين سكان المدن والأرياف وما نتج عنها من نزوح ريفي بغرض العمل في قطاع الصناعة بات يهدد بامتصاص اليد العاملة من الزراعة، لهذا جاء الامر 71 المؤرخ في 8 نوفمبر 1971، والخاص بقانون الثورة الزراعية، بهدف إيجاد رابطة بين الأرض والفلاح، مستعملا شعار "الأرض لمن يخدمها" وسيلة لذلك، لهذا نجد أن هذا الأمر قد سمح بتحقيق مكسبين:

-إلغاء الملكيات العقارية الكبيرة وأشكال العمل والتنظيم المرتبطة بها.

-تجميع الأراضي المؤممة في وحدات كبيرة الحجم نسبيا تسمح بتنمية الفلاحة بكيفية أنجع مما لو بقيت مجزأة

ومتفرقة.

**1-مفهومها وأهدافها:** عند التكلم عن الثورة الزراعية، فإنه من البديهي التكلم بمصطلح قانون الثورة الزراعية، حيث شمل هذا القانون المحاور الكبرى للإصلاحات، فالقانون بمفهومه العام هو عملية تقنين الهدف منها وضع ضوابط وتنظيمات نسير عليها حتى لا نصل إلى الفوضى-التنظيم السلبي- لهذا نجد أن قانون الثورة الزراعية لم يخرج عن هذا المفهوم، وهو ما ترك البعض يعرفه على أنه "تشرية ينظم ملكية الأرض وطرق ووسائل استغلالها للحصول على عوائدها"<sup>1</sup>.

مما سبق نستنتج أن قانون الثورة الزراعية هو ذلك الإطار المحدد للكيفيات ومختلف الإجراءات والضوابط التي يتعين على القطاع الزراعي السير وفقها والالتزام بتنفيذها، حتى يضمن استغلال أكثر عقلانية للأرض وكافة الموارد الزراعية، ويتسنى رفع مستوى الإنتاج والإنتاجية، وبمفهوم أدق هو بمثابة "تقنين لعملية ثورية ترمي إلى إزالة النظام والهيكل القديمة، ووضع النظام والهيكل الجديدة في إطار تحقيق تحولات أساسية في عالم الأرياف"<sup>2</sup>، وعليه فهو إصلاح ذا طابع سياسي واقتصادي واجتماعي قصد إحداث تغيير جذري لملكية الأرض وطرق ووسائل استغلالها مع إقامة علاقات إنتاج جديدة<sup>3</sup>، وعليه فإن أهم المبادئ التي انطلقت منها:

أ-الأرض لمن يخدمها.

ب-إلغاء حق الملكية بالنسبة للمالكين الذين لا يفلحون ملكياتهم بصورة مباشرة، أي وضع حد لظاهرة إهمال الأرض والتخلي عنها.

ج-إلغاء كل أنماط التجارة الاستغلالية في الموارد المائية.

د-منح الأراضي للفلاحين الذين لا يملكون أرضا وبصورة مجانية وتشجيعهم على الاستغلال المشترك لوسائل الإنتاج في إطار تعاوني.

هـ-الدولة هي المسؤولة عن الفلاحين وتحسين قدراتهم في خدمة الأرض، وذلك بتأطيرهم وإنشاء الهيئات اللازمة لتحسين شروط المعيشة في الأرياف.

<sup>1</sup> عمر صدوق، محاضرات في قانون الثورة الزراعية، ص45.

<sup>2</sup> المرجع نفسه، ص46.

<sup>3</sup> حوشين كمال، تحليل تطور الإنتاج والإنتاجية الزراعية بالجزائر خلال الفترة 1987-1997، رسالة ماجستير في الاقتصاد، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2001، ص79

## 2-مراحلها والنتائج المترتبة عليها:مرت الثورة الزراعية بثلاثة مراحل هي:

\***المرحلة الأولى:** انطلقت هذه المرحلة في جانفي 1972، وشملت عملية الشرح والإحصاء وتصنيف الملكيات الزراعية وإقامة الهيئات والأجهزة المكلفة بالقيام بمختلف التحقيقات تحت رقابة ومسؤولية كل بلدية، وتميزت بإحصاء وتأمين أراضي المجموعات المحلية وأراضي العرش والحبوس، حيث صنفت هذه الأراضي في الدرجة الثانية أو الثالثة من حيث الخصوبة ويقع معظمها في الجبال والمنحدرات بالهضاب العليا.

**المرحلة الثانية:** انطلقت في سبتمبر 1972، وتناولت عمليات توزيع الأراضي على المستفيدين الجدد، وتأمين الكبيرة منها، بهدف إعادة توزيعها هي الأخرى، يضاف إلى ذلك الوضع موضع التنفيذ المادة 28 من القانون 71-73 المؤرخ في 8 نوفمبر 1971 الذي "يلغي حق الملكية في كل أرض زراعية أو معدة للزراعة، بالنسبة لكل مالك لا يقوم بالاستغلال حسب أحكام هذا الأمر، ومع مراعاة الاستثناءات المنصوص عليها...تقوم الأرض المعنية على الوجه المذكور بتمامها لفائدة الصندوق الوطني للثورة الزراعية"<sup>1</sup>، وبهذا جعل هذا القانون الحياة والانتفاع غير كافية لبقاء استمرار الملكية، بل يتعين على المالك الاستغلال المباشر والشخصي للأرض بمفرده أو بمساعدة أقاربه، وهذا للقضاء من جهة على عمليات ترك الأرض، ومن جهة أخرى على عمليات استغلال العمال من طرف المالكين.

\***المرحلة الثالثة:** بدأت سنة 1976، وذلك بتطبيق قانون الرعي لوضع حد لاستغلال الرعاة من طرف كبار المالكين، وذلك بتطبيق مبدأ "الماشية لمن يرعاها" ولهذا سقف الحد الأعلى لتملك الماشية بحوالي 105 رأس للمالك الواحد بشرط ألا يزاول نشاط آخر.

لا يمكن إرجاع النتائج المتحققة في القطاع الفلاحي خلال هذه المرحلة لمبادئ الثورة الزراعية ، ذلك أنها طبقت بالتزامن مع جملة من البرامج التنموية خاصة تلك الخاصة بشعبة الحبوب، وهذا ما يتركنا نكتفي بالتطرق لأهم مظاهر الفشل التنظيمي-لان العملية أصلا عملية إعادة تنظيم- والتي تجلت في:

أ-قصور عدد المستفيدين حتى عام 1975 على 87000، في حين بلغ عدد الفلاحين المرشحين للاستفادة مليون فلاح، وهذا يرجع لكون عمليات المتابعة الميدانية لتطبيق سياسة الثورة لم تتسم بالصرامة اللازمة.

ب-توصل نفوذ كبار مالكي الأرض المتجلي في قدرتهم على المماطلة والتهرب من الأجهزة التي تستهدفهم واستغلال نفوذهم في الإدارة، وهذا ما يفسر الأرقام المجمعة في الجدول التالي.

<sup>1</sup> الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، العدد 97، المادة 28.

**الجدول (02): مكانة القطاع الخاص بعد الثورة الزراعية.**

القطاع الفلاحي	مساحة الأرض بالهكتار	نسبة المساهمة
قطاع خاص	4.421.390	58.87%
قطاع المسير ذاتيا	2.040.390	27.17%
قطاع الثورة الزراعية	1.048.430	13.96%
المجموع	7.510.210	100%

المصدر: عجة الجيلاي، أزمة العقار الفلاحي ومقترحات تسويتها، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، 2005، ص 97.

فمن الجدول ندرك الأهمية البالغة التي يحتلها القطاع الخاص بسبب استحوازه على 58.87% من المساحة الصالحة للفلاحة، وهذا ما يتركنا نستخلص عجز الدولة على تقليص النسبة العالية التي يحتلها، بسبب فشل إجراءات التأمين، وما زاد الوضع سوءا هو إهمال الدولة له عبر مختلف المخططات التنموية والتركيز فقط على القطاع الفلاحي العمومي الذي كان يحتل اقل نسبة.

ج- الاستمرار في إضفاء صفة العامل على الفلاح، حيث نجد أن هذه الصفة أدت إلى إضعاف علاقته المقدسة بالأرض، إذ أن الآليات القانونية التي وضعتها الدولة لتقوية هذه العلاقة لم تشبع رغبته في البقاء في الأرض، بل جعلته في بحث مستمر عن عمل آخر يحقق له أكبر منفعة اقتصادية، وما زاد من استئصال هذه الحالة هو التباين الكبير بين الأجور في قطاع الثورة الزراعية وباقي القطاعات الاقتصادية الأخرى، وهو ما شجع وبشكل مفرط المستفيدين عن التنازل التدريجي عن عضويتهم في التعاونيات لفائدة المهن الصناعية، وهذا ما يوضحه الجدول التالي.

**الجدول (03): التنازلات عن الاستفادة لسنة 1976.**

الولاية	المرحلة الأولى من تطبيق الثورة الزراعية	المرحلة الثانية من تطبيق الثورة الزراعية
سيدي بلعباس	708	-
البليدة	632	413
الأغواط	308	33
مستغانم	326	296
وهران	152	63
أم البواقي	30	230
مسيلة	30	6
سطيف	36	68
تيزي وزو	92	35

المصدر: عجة الجيلاي، أزمة العقار الفلاحي ومقترحات تسويتها، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، 2005، ص 81.

د-منح الملاك بموجب قانون الثورة الزراعية ميزة الاختيار في الأراضي المراد الاحتفاظ بها أدى إلى أن اغلب الملاك يحتفظون بالأراضي الجيدة سواء من حيث الموقع أو الخصوبة، وما ترتب عن هذا هو أن معظم الأراضي المؤممة هي أراضي رديئة وبعضها غير قابل للاستغلال مباشرة، بل يتطلب عملية تهيئة واستصلاح، يضاف إلى ذلك التباين الكبير في المساحة بين الفلاح الخاص والمستفيد ضمن تعاونية الثورة الزراعية، فالأول يمنح 50 هكتارا بينما الثاني 20 هكتارا فقط.

بسبب المشاكل السابقة وما ترتب عليها من نتائج هزيلة، انتشر على مستوى الخطاب السياسي في نهاية السبعينات مفهوم المراجعة أو التقييم أو ربما الاستغناء أصلا على القطاع الفلاحي وهو ما كانت بوادره الأولى بعملية إعادة الهيكلة تكملة لمسار الإصلاحات العقارية على القطاع الفلاحي.

#### رابعا: إعادة الهيكلة:

**1-المضمون والأهداف:** تتضمن عملية إعادة هيكلة القطاع الفلاحي تكوين المزارع الفلاحية العمومية DAS في 1980، وهذا من خلال دمج قطاع التسيير الذاتي وقطاع الثورة الزراعية في قطاع واحد، يتمثل في القطاع الفلاحي للدولة، حيث جاء هذا الإصلاح من أجل إلغاء نظام الثورة الزراعية، وإعادة تنظيم القطاع الفلاحي خاصة من حيث المساحة المخصصة لكل مزرعة، بحيث وكما رأينا سابقا فإنه لم يتم القضاء على إشكالية شساعة المساحات، بمعنى أن العملية جاءت من أجل دمج النوعين السابقين من المزارع في نمط واحد وتوحيد نمط التسيير فيهما، مع وضع أهداف تتماشى ومتطلبات الاقتصاد الوطني خلال هذه الفترة .

حيث تتركز إعادة الهيكلة على إنشاء 5000 مزرعة فلاحية اشتراكية، وكان محدد للعملية الانتهاء في سنة 1980، أما عن مضمونها فإنها تتناول قطاع التسيير الذاتي وتعاونيات المجاهدين وكل التعاونيات الإنتاجية للثورة الزراعية العاجزة التي قدرها 6000 تعاونية، تسع 1,5 مليون هكتار ومليون نخلة موزعة على 100.000 مستفيد<sup>1</sup>.

ولقد سبقت عملية إعادة الهيكلة سلسلة من الإجراءات التحضيرية والمتمثلة في<sup>2</sup>:

-ضبط حدود المزارع والتعاونيات الفلاحية.

-القيام بالتسوية النهائية للنزاعات المتعلقة بالملكية والاحتلال غير الشرعي للأرض.

-تصفية الاحتلال غير الشرعي للمباني التابعة للمزارع المسيرة ذاتيا.

<sup>1</sup> عمر صدوق، مرجع سابق، ص 95.

<sup>2</sup> رابح زبيري، مرجع سابق، ص 26.

أما عن الغاية من العملية فقد حددها المنشور الوزاري 707 بأنها "إنشاء وحدات إنتاج ممكن التحكم فيها بشريا وقابلة للحياة اقتصاديا"<sup>1</sup>، وهذا ما يتركنا نستنتج بان مزارع الدولة السابقة سواء المنشأة في إطار التسيير الذاتي أو الثورة الزراعية كانت تفتقد لمقومات الحياة البشرية والاقتصادية، ضف إلى ذلك أن القطاع الفلاحي العمومي آنذاك كانت تطبعه الازدواجية، وعلى هذا الأساس كان لا بد على إعادة الهيكلة أن تهدف إلى إنشاء مزارع موحدة ومتجانسة من حيث الوحدة العقارية وكذلك من الناحية التسييرية، بحيث تسمح هذه العملية بإحداث مزارع حديثة وعصرية تتلاءم مع الظروف الاجتماعية والاقتصادية للدولة وتكون قادرة على الاستجابة لمتطلبات التنمية الاقتصادية على المدى البعيد، ويمكن حصر الأهداف الأساسية لها في:

أ- إصلاح الهيكل العقاري وطرق الحيازة التي لم تكن واضحة المعالم في الإصلاحات السابقة، بحيث أن مبدأ "الأرض لمن يخدمها" في إطار الثورة الزراعية لم يمنح بموجبه للفلاح لا حق الملكية ولا حق التصرف، بل بقيت الدولة هي المالكة للحقين السابقين وما الفلاح سوى أجير عندها.

ب- تحقيق توازن عقاري على مستوى مزارع القطاع العمومي، والتي كانت تعاني من فوارق كبيرة على مستوى المساحة، وهو ما انعكس سلبا على تسيير وإدارة تلك المزارع.

ج- تحرير التسويق، وفي هذا الإطار صدرت تعليمية "من المنتج إلى المستهلك"، وأصبحت شعار إصلاح الجهاز التسويقي، وبذلك أصبح للمنتج الحق في تسويق المنتجات<sup>2</sup>.

د- إصلاح طرق الاستغلال في قطاع الدولة، وتحسين مردودية المزارع قصد التقليل من الظهور المتنامي للواردات الغذائية في الميزان التجاري.

## 2- إجراءات إعادة الهيكلة ونتائجها:

أ- إجراءاتها: تجدر الإشارة هنا إلى أن عملية إعادة الهيكلة لم تختص بالقطاع الزراعي وحده، وإنما جاءت ضمن الإستراتيجية العامة التي انتهجتها الدولة آنذاك، والتي شملت جميع فروع الاقتصاد الوطني غير أن آليات تطبيقها في المجال الزراعي كانت له خصوصياته، وذلك بحكم طبيعة هذا القطاع في حد ذاته، إلا أن مفهومها لم يختلف عن المفهوم العام للعملية، حيث كان يعني إعادة تنظيم بنوي للمؤسسات، في القطاع الفلاحي تجسد هذا المفهوم في مرحلتين هما:

<sup>1</sup>المرجع نفسه، نفس الصفحة.

<sup>2</sup>إسماعيل شعباني، إسماعيل شعباني، اثر التوجه نحو خوصصة القطاع الفلاحي العمومي في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 1997، ص 52.

\*إعادة هيكلة حق الانتفاع: تجسد هذا في تقسيم التعاونيات الفلاحية الكبرى والمزارع المسيرة ذاتيا إلى مزارع صغيرة ومتوسطة المساحة، قابلة للحياة بشريا واقتصاديا، حيث يشترط أن تتلاءم مساحتها والإمكانات المادية والبشرية والتقنية المتوفرة لأفرادها، وبذلك يضمن الاستغلال العقلاني للموارد الفلاحية ورفع قدرتها الإنتاجية، خاصة وان التجارب السابقة أثبتت أن شساعة العقار الفلاحي والعجز المادي والمالي لها كان أهم سبب في النتائج السلبية المحققة آنذاك، في هذا الإطار نشير أن مساحة تعاونيات الثورة الزراعية تجاوزت في بعض الاحيان 1700 هكتار دون أن تكون لها الوسائل المادية والبشرية لاستغلالها<sup>1</sup>، وهذا ما سمح باستقادات فردية في بعض الحالات، مخالفة في ذلك إحدى أهم مبادئ الثورة الزراعية، لهذا كان واضحا أن العملية ما هي إلا إعادة هيكلة في المدى القريب وخصوصة على المدى البعيد، مع العلم أن العملية تجسدت في التعليم الرئاسية رقم 14 الصادرة في 14 مارس 1981، وبهذا ظهرت المزارع الفلاحية الاشتراكية.

\*إعادة هيكلة حق الملكية: تعتبر هذه العملية المرحلة الثانية للإصلاح، والمراد بها معالجة أزمة العقار الفلاحي من خلالها، بالإضافة لفتح الباب للقطاع الخاص للاستحواذ على ملكيات الدولة عن طريق الاستصلاح، وبالتالي سجل لأول مرة المساس بأصل الحق المملوك للدولة، إذ لوحظ أن الإصلاحات السابقة كانت تركز على حق الانتفاع فقط، وهذا ما نصت عليه صراحة المادة الثالثة من القانون 83-18 بأنه "يجوز لكل شخص طبيعي يتمتع بحقوقه المدنية أو كل شخص اعتباري تابع للنظام التعاوني، جزائري الجنسية أن يمتلك أراضي فلاحية أو قابلة لذلك ضمن الشروط المحددة بموجب هذا القانون"<sup>2</sup>، لهذا نجد أن الدولة أخيرا أولت الاهتمام بالركيزة الأساسية التي يقوم عليها القطاع الفلاحي والمتمثلة في علاقة الأرض بالفلاح، والتي أهملت في الإصلاحات السابقة ولم تكن واضحة، في الأخير نشير إلى أن حق الملكية يسري على جميع الأراضي العمومية التي تكتسب ملكيتها بالاستصلاح بعد مضي خمس سنوات والواقعة في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية.

ب- نتائجها: الإصلاح البنوي الذي جاءت من اجله عملية إعادة الهيكلة في القطاع الزراعي افرز جملة من

النتائج، اقل ما يقال عنها أنها كانت بعيدة كل البعد عن الأهداف المسطرة، منها نجد:

\*تكوين مزارع جديدة سميت بالمزارع الفلاحية الاشتراكية، حيث هي نتاج تفكيك مزارع التسيير الذاتي وتعاونيات الثورة الزراعية إلى مزارع صغيرة ومتوسطة الحجم بحجة عدم مطابقتها لقدرات المستفيدين،

<sup>1</sup> عجة الجبلاي، مرجع سابق، ص101.

<sup>2</sup> الجريدة الرسمية، العدد 34، القانون 83-18، المادة 03، 13 اوت 1983.

وهكذا تقلصت مساحة هذه التعاونيات الى 700 هكتار في المتوسط بعد أن تجاوزت مساحتها في المرحلة السابقة حدود 1100 هكتار في المتوسط<sup>1</sup>.

\*تكوين ما سمي بالمزارع النموذجية، والتي هي عبارة عن شركات مدنية تابعة للدولة، تأسست بمقتضى المرسوم رقم 19/82 المؤرخ في 16/01/1982 والمتعلق بالقانون الأساسي النموذجي لها<sup>2</sup>، وهي عبارة عن وحدات لامركزية للبحث التقني والإرشاد الفلاحي مهمتها تطوير أساليب وتقنيات الإنتاج واقتراح حلول وخطط لتكثيف عملية الإنتاج، مع العلم أنها انتشرت في المناطق الخصبة ذات المرودية العالية، إذ بلغ عددها سنة 1983 حوالي 107 مزرعة، تحت الإشراف المباشر للدولة.

\*أسفر برنامج الاستصلاح حتى سنة 1985 عن توزيع مساحة قدرت بحوالي 76700 هكتار، قدرت المساحة المستصلحة بالفعل بحوالي 3000 هكتار، والجدول التالي يوضح حصيلة القانون 18/83.

#### الجدول(04):حصيلة حيازة الملكية العقارية بالاستصلاح في 30-06-1995.

الإقليم	المساحة الموزعة-1-		النسبة 1/2	المساحة المستصلحة-2-	عدد المستفيدين	متوسط الفرد من	
	النسبة	هكتار				م الموزعة	م المستصلحة
الجنوب	67.6	271.277	28.8	78.161	45.413	6	1.72
السهوب	29.7	118.993	31.0	36.841	22.726	5.2	1.62
الشمال	2.7	10.743	41.6	4.475	2.454	4.4	1.82
المجموع	100	401.013		119.477	70.593		

المصدر: راجح زبيري، الإصلاحات في قطاع الزراعة في الجزائر وأثرها على تطوره، دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 1996، ص33.

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن ما تم انجازه من خلال قانون الاستصلاح كان بعيدا عن الأهداف المسطرة، إذ أن مساحة الأراضي المستصلحة والمقدرة بحوالي 119.477 هكتار لا تمثل سوى 29.7% من مساحة الأراضي الموزعة، وهي نسبة ضعيفة جدا إذا ما قورنت بالهدف الاستراتيجي المحدد من طرف وزارة الفلاحة في أفق 2000 والمقدر ما بين 1.8-2 مليون هكتار، وهذا أول انحراف مسجل أي بقاء أكثر من 280000 هكتار موزعة دون استصلاح، يضاف إليه توسع عمليات الاستصلاح لتشمل إقليم الشمال، وهذا يتركنا أمام الانحراف الخطير في قانون 18/83 في مجال التطبيق، حيث أن عمليات الاستصلاح المنجزة في الشمال لم تكن مطابقة لنص المادة الرابعة من نفس القانون، التي تستثني إقليم الشمال من الاستصلاح، كما

<sup>1</sup> عجة الجبلاي، مرجع سابق، ص111.

<sup>2</sup> المرسوم 19/82 المؤرخ في 16/01/1982 المتضمن إنشاء مزارع الدولة وتحديد قانونها الأساسي، المادة 1-2.

وان تناقض قانون الحيازة العقارية مع الأمر 43/75 المتعلق بقانون الرعي أضاف انحراف آخر لا يقل أهمية عن سابقه، وهذا عندما أقدمت السلطات العمومية على توزيع أراضي على المستصلحين الجدد بموجب الأمر 18/83 في المناطق السهبية، هي في الأصل محمية بموجب قانون الرعي كونها هشة، ولنا أن نتصور وضعيتها إذا علمنا أنها استغلت لزراعة الحبوب.

إذا كانت إعادة الهيكلة كما سبق التطرق لها هي عملية خوصصة ضمنية للقطاع الفلاحي فرضتها المتغيرات الدولية آنذاك، فإن الإصلاح العقاري اللاحق المتمثل في القانون 87-19 مثل نقطة تحول في مسار الإصلاحات التي عرفها القطاع الفلاحي، من التوجه الاشتراكي إلى الحرية الاقتصادية والاعتراف بأهمية القطاع الخاص ضمن مسار الإصلاحات اللاحقة.

#### المطلب الثاني: المشاريع التنموية لشعبة الحبوب.

إن الإصلاحات السابقة قد تناولت الجانب الهيكلي للإنتاج بصفة عامة، ذلك أنها قننت الاختلافات المختلفة لأشكال ملكية الأرض وما ارتبط بها من جوانب تنظيمية وتسييرية، في حين وبالتزامن مع هذه الإصلاحات نجد أن السلطة السياسية في البلاد قد أدركت الأهمية الإستراتيجية لقطاع الحبوب، وهو ما تجسد في جملة من البرامج التنموية تمثلت في:

**أولاً: مشروع الجزائر للحبوب:** بالتعاون الفني مع المنظمة العالمية للتغذية تم إنشاء المشروع بتاريخ 18 أوت 1971، بحيث يدخل ضمن الإستراتيجية العامة لتنمية المحاصيل الشتوية، فكان ميلاد مشروع الجزائر 30، الذي يعتبر تحول في زراعة المحاصيل الشتوية من الزراعة الخفيفة إلى الزراعة المكثفة للإنتاج.

**1- أهداف المشروع:** انطلق المشروع بعد سنة من بداية تطبيق أول مخطط رباعي 1970-1973، والذي كان بمثابة تحول في السياسة الزراعية لإنتاج المحاصيل الشتوية، وبالتالي يهدف إلى تعميم الزراعة المكثفة لإنتاج المحاصيل الشتوية، وهذا من خلال<sup>1</sup>:

- أ- اختيار أصناف البذور ذات المر دودية العالية وإكثارها وفق الشروط الطبيعية لمناطق الإنتاج المختلفة.
- ب- عقلنة استعمال مدخلات الإنتاج الوسيطة.

<sup>1</sup> محمد رجراج، إنتاج واستهلاك المحاصيل الشتوية في الجزائر-حالة زراعة المحاصيل الشتوية بمنطقة الشلف الأعلى بلدية جندل- رسالة ماجستير، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 1989-1990، ص ص 370-371.

ج- إزالة الأراضي البور غير المخدوم في مناطق الإنتاج التي تتساقط فيها كمية الأمطار أكثر من 450ملم/السنة وزراعتها بالبقوليات أو المحاصيل العلفية.

د- اختيار المكننة الزراعية حسب تضاريس التربة الزراعية لمختلف الجهات، خاصة في مناطق الإنتاج التي تتبع دورات زراعية حديثة-المناطق التي يقل ارتفاعها عن 800 م عن سطح البحر-.

هـ- تكوين اليد العاملة الزراعية المختصة في إنتاج المحاصيل الشتوية.

و- الاهتمام بالإرشاد الفلاحي وتوسيع دائرته لتقريب فنيات الإنتاج إلى المنتجين، وذلك بتخصيص مساحات زراعية للتجارب الميدانية للزراعات المكثفة لإنتاج المحاصيل الشتوية.

**2- إجراءات تنفيذ المشروع:** لأجل تنفيذه عمدت السلطات للإجراءات التالية:

أ- إنشاء معهد تنمية المحاصيل الكبرى بموجب المرسوم 74/90 المؤرخ في أول نوفمبر 1974، حيث أوكلت له مهمة دعم المشروع وذلك من أجل تنظيم وتطوير إنتاج المحاصيل الزراعية المكثفة، تحت وصاية وزارة الفلاحة، كما اسندت إليه سبعة محطات تجريبية عبر الوطن تقوم بالأعمال التالية:

\* العمل على زراعة أصناف البذور ذات المر دودية العالية.

\* إكثار البذور الجيدة سواء كانت محلية أو مستوردة من الخارج.

\* استخدام المعدات الزراعية الحديثة ومعرفة مدى صلاحيتها للتربة الزراعية.

\* إتباع طرق الإنتاج الحديثة للزراعة المكثفة، من تحضير التربة لعملية الحرث والبذر واستخدام مدخلات الإنتاج الوسيطة إلى نهاية نضج المحصول والطرق الفنية المستخدمة في حصده.

\* الرفع من الجانب الفيزيائي للتربة الزراعية باستخدام الطرق التقليدية أو الأسمدة الكيميائية.

\* مكافحة الأعشاب الضارة والحشرات بالمبيدات.

\* تكوين فترات تربصية للمنتجين لتتبع فنيات الإنتاج الحديثة وفق تسلسل عمليات الإنتاج المختلفة.

ب- تقسيم المساحات الزراعية للمحاصيل الشتوية، حيث تم حصر مناطق إنتاج المحاصيل الشتوية بالمساحات الواقعة بين سلسلتي الأطلس التلي والصحراوي، باعتماد معيار كمية الأمطار المتساقطة في السنة، وعليه تم

تحديد أربعة مناطق للإنتاج والتي تحضى باهتمام وزارة الفلاحة هي:

\* المنطقة أ: تشمل الجهات الساحلية من الوطن، حيث يفوق معدل تساقط الأمطار بها 600 ملم/السنة، ولهذا فترية هذه المنطقة تمتاز بخصوبتها إلا أنها لا تتحمل الاستغلال السنوي المكثف، ومن أجل الحفاظ على

خصائصها الفيزيائية والكيميائية تم تدعيمها بزراعة نبات النقلة- الموك- في دورات زراعية ثنائية مع القمح والشعير، وعليه تم حل إشكالية البور لتخصيب التربة، وهو ما كان مانعا من تركها بورا.

\*المنطقة ب: تشمل المناطق شبه الساحلية والتي تتلقى كمية تساقط سنوي تتراوح بين 450-600 ملم/السنة، مع العلم انه اتخذ نفس الإجراء السابق بالنسبة لها فيما يخص الدورات الثنائية لنبات النقلة.

\*المنطقة س: وهي تشمل الهضاب العليا، حيث المعدل السنوي للتساقط يتراوح بين 220-350 ملم/السنة، وقد تقرر لها أن تدخل البقوليات الجافة في دورات زراعية ثنائية مع القمح والشعير، أو زراعة الأعلاف دون تركها بورا، كما وتحث الأرض مباشرة بعد الحصاد لتحافظ على خصائصها الفيزيائية والكيميائية.

\*المنطقة د: شملت المناطق الرعوية السهبية، حيث معدل التساقط بين 220-350 ملم/السنة، وحتى حين تم الاعتماد على الدراسات التي قام بها المركز العربي للمناطق الجافة والبلدية فيما يخص استنباط سلالات عالية الإنتاجية في ظروفها، أعطت نتائج سلبية ووجد أن الحرث مضر بتربتها، لهذا حرمت من أي اعتماد مالي وصنفت على أنها رعوية تستفيد فقط من الاعتماد المالي الخاص بتربية المواشي.

\*المنطقة الجبلية: تنتشر زراعة المحاصيل الشتوية في هذه المناطق ذات الانحدار الأقل من 24%، ذلك أن الانحدار الأعلى من السابق كفيل بإفقاد التربة خواصها الكيميائية والفيزيائية، يضاف إلى ذلك أن الانحدار الكبير يصعب استعمال المكننة الزراعية والتي تعتبر ضرورية لزراعة الحبوب، لهذا كانت الاعتماد المالي في هذه المنطقة مشجعة أكثر على غرس الأشجار المثمرة وتربية المواشي والدواجن.

ج-توزيع البذور وفق مناطق الإنتاج المناخية، أو كما سميت العملية أيضا بإعداد الخريطة المناخية للمحاصيل الشتوية، بحيث أسندت العملية للمعهد الوطني للزراعات الواسعة، والذي قام بإعادة تجريب البذور المستوردة من إيطاليا وفرنسا والمكسيك على مختلف المناطق المناخية قبل توزيعها، وكذلك مراقبتها من حيث الإنتاج والمقاومة للأمراض، كما أوكلت له مهمة إكثار البذور الهجينة لما تمتاز به من قيمة غذائية عالية ومقاومة كبيرة للجفاف والأمراض، يضاف إلى ذلك مهمة استنباط سلالات مبكرة النضج وتطوير فنيات الإنتاج الخاصة بها تتوافق ومناخ الجزائر.

د-توزيع البذور الجيدة، والتي أوكلت للديوان الوطني المهني للحبوب، والذي اختص فقط بتوزيع بذور أو لإكثار وثاني إكثار على منتجي الحبوب وفق مخطط الإنتاج المقدم من وزارة الفلاحة، كما أن الدراسة التي قام بها الأستاذ مكلش سنة 1976 بمنطقة الشلف الأعلى لتبيين تأثير معدل التساقط على إنتاج المحاصيل الشتوية،

والتي بينت أن 70% من الأمطار المتساقطة تتركز في بداية الموسم الفلاحي، تقرر بموجبها أن توزع بذور القمح الصلب واللين قبل أول نوفمبر والشعير قبل 15 سبتمبر حتى لا يحدث تأخر في عملية البذر<sup>1</sup>. هـ-نثر الأسمدة وفق مناطق الإنتاج المناخية، فبعد التجارب التي قام بها المعهد الوطني للأبحاث الزراعية على تسميد القمح ذو المر دودية العالية، أعطى المعايير اللازمة للعملية والتي يلخصها الجدول الموالي.

**الجدول(05): تسميد القمح ذو المر دودية العالية.**

الأسمدة الازوتية (كلغ)			الأسمدة الفوسفاتية (كلغ)		متوسط كمية التساقط
نهاية جانفي	أثناء البذر		الوبر فوسفات		
%33	%22	%33	%16	%46	
133	200	133	400-300	150-100	اكثر من 600 ملم
100	200	133	400-300	150-100	600-500 ملم
100	150	100	300	100	500-400 ملم
66-0	150	100	300	100	اقل من 400 ملم

Source: INRA, Culture de blé a haut rendement, Alger, 1982, P27.

كما توصل نفس المعهد إلى النسب المعيارية الواجبة لتسميد الأقماع المحلية أيضا وفق مختلف مناطق

الإنتاج، وهي كما يظهرها الجدول التالي:

**الجدول(06) : كمية الأسمدة المقررة لزراعة القمح المحلي والمستورد.**

القمح المحلي (كلغ)		القمح عالي الإنتاج (كلغ)		المنطقة
نترات الامونيوم	سوبر فوسفات ثلاثي	نترات الامونيوم	سوبر فوسفات ثلاثي	
150	150	200-150	200-150	الشمال
100	100	150-100	150-100	الوسط
100-50	100	100-50	100	الجنوب

المصدر: محمد رجراج، مرجع سابق، ص388.

بحيث نلاحظ من الجدول انه كلما ابتعدنا عن الساحل فان احتياجات نبات القمح للأسمدة بنوعيه تتخفف،

وهذه الخاصية مشتركة بين النوعين من القمح، في حين ينفرد المستورد بارتفاع احتياجاته في نفس المنطقة.

**3-نتائج البرنامج:** إن عدم توفر إحصائيات رسمية عن قيم الإنتاج بالنسبة للنوعين من القمح الصلب واللين حال دون حكمنا على مدى كفاءة الإجراءات المسطرة في إطار المخطط الرباعي الأول والثاني، إلا أن نتائج التجارب التي قام بها المعهد الوطني للأبحاث الزراعية حول تسميد البذور ذات المر دودية العالية المستوردة من

<sup>1</sup>محمد رجراج، مرجع سابق، ص435.

المكسيك وفرنسا قد أعطت نتائج جد حسنة على مستوى المحطات التجريبية، وهذا ما يتركنا نتوقع أن النتائج الواقعية كانت مماثلة إذا ما احترمت الطرق الزراعية بحسب ما أوصى به المعهد الوطني للزراعات الواسعة، نتائج هذه التجارب يلخصها الجدولان المواليان.

**الجدول(07): تأثير التسميد الفوسفاتي على إنتاج القمح اللين.**

نسبة الزيادة	متوسط محصول الحبوب	سوبر فوسفات ثلاثي	
	1680 كلغ/هكتار	50 كلغ	تجربة 75/74
%82	2030 كلغ/هكتار	150 كلغ	
	550 كلغ/هكتار	00 كلغ	تجربة 76/75
%91	1050 كلغ/هكتار	200 كلغ	

المصدر: عادل بازر باش، زراعة القمح في الجزائر، المركز الوطني التربوي الفلاحي، بدون سنة نشر، ص27.

**الجدول(08): تأثير التسميد النيتروجيني على إنتاج القمح-متوسط 12 صنف-**

نسبة الزيادة	متوسط محصول الحبوب	نترات الامونيوم	
/	1015 كلغ	00 كلغ	تجربة 76/75
%56.9	3162 كلغ	60 كلغ	
%63.6	3296 كلغ	120 كلغ	

المصدر: عادل بازر باش، زراعة القمح في الجزائر، المركز الوطني التربوي الفلاحي، بدون سنة نشر، ص27.

**ثانيا: برنامج تكثيف الإنتاج.**

**1-التعريف بالبرنامج:** كما تمت الإشارة إليه سابقا فان الزراعة المكثفة لإنتاج المحاصيل الشتوية خلال المخططين الرباعيين 77/70 كانت مركزة على القطاع الفلاحي الاشتراكي، حيث أدخلت عليه فنيات الإنتاج للزراعة المكثفة والتي منها: إدخال البذور ذات المراد ودية العالية والمبكرة النضج والمقاومة للأمراض والملائمة لمناطق الإنتاج المختلفة حسب كمية الأمطار المتساقطة، وإتباع الدورات الزراعية الثنائية العلفية والبقولية للرفع من الجانب الفيزيائي للتربة، وأيضا تكوين وإرشاد اليد العاملة الزراعية لتأهيلها بقيام تسلسل العمليات الزراعية المكثفة، مما أعطى خلال هذه الفترة تجربة ميدانية مشجعة للزراعة المكثفة للقطاع الاشتراكي تحت إشراف المعهد الوطني لتنمية المحاصيل الكبرى، الذي كان يقوم بالتتبع الفني لمستلزمات الإنتاج الوسيطة وتطويرها وفق احتياجات الزراعة المكثفة في مناطق الإنتاج المختلفة للبلاد، لهذا كان تطبيق مشروع برنامج تكثيف الإنتاج الزراعي خلال المخطط الخماسي الأول والثاني يهدف إلى تعميم فنيات الإنتاج للزراعة المكثفة إلى كل من القطاع الخاص والثورة الزراعية، ليشمل البرنامج حتى نهاية 1990 أكثر من

80% من أراضي القطاع العام والخاص-مناطق الهضاب العليا والمناطق الساحلية التي يقل ارتفاعها عن 800 متر عن سطح البحر- ثم تستقر بعد ذلك على امتداد السنوات اللاحقة حتى سنة 2000<sup>1</sup>.

**2-مناطق تركيز المشروع:** يستهدف برنامج الزراعة المكثفة للحبوب منطقتين أساسيتين تتركز فيهما زراعة الحبوب هما:

**1-منطقة الهضاب العليا:** والتي تشكل لوحدها حوالي 67% من مجمل الأراضي الخاصة بزراعة الحبوب، بحيث اقر البرنامج لهذه المنطقة ضرورة إدخال البقوليات والمحاصيل العلفية في دورة ثنائية مع القمح والشعير بدلا من ترك الأرض بورا، وهذا لرفع نسبة الأزوت في التربة على أساس تحول العناقيد الأزوتية في جذور البقوليات إلى أزوت.

**ب-منطقة السواحل الوسطى من البلاد:** وهي التي يقل ارتفاعها عن 800 متر عن سطح البحر، بحيث يعمم فيها زراعة المدك، وهو محصول علفي مستورد من استراليا ليدخل في دورة زراعية ثنائية مع الحبوب، والذي أعطى نتائج مشجعة خلال المخططين الرياعيين في الرفع من العناصر المخصبة للتربة وخاصة الأزوت، سواء بسبب جذوره الأزوتية، أو المادة الدبالية لبقايا الماشية التي تستخدمه كعلف.

**3-مراحل تنفيذ المشروع:** اختلفت هذه المراحل بحسب مناطق الإنتاج كالتالي<sup>2</sup>:

**1-منطقة الهضاب العليا:** قدرت المساحة المستهدفة في هذه المنطقة بحوالي 67% من المساحة الكلية للحبوب، حيث انطلق المشروع بحوالي 250 ألف هكتار كمرحلة اولى 85/80 وتتركز في ولاية تيارت وسطيف، أما المرحلة الثانية للمشروع 90/85 فقد شملت قرابة 500 ألف هكتار، تخضع لفنيات الإنتاج الحديثة للزراعة المكثفة، ثم تستقر المساحة المنزرعة بعد ذلك إلى غاية سنة 2000.

**ب-المناطق الساحلية الوسطى:** ركز البرنامج في هذه المنطقة على زراعة نبات النقلة الذي يدخل في دورات زراعية ثنائية، بحيث انطلق في بدايته كمرحلة اولى 85/82 لتغطية مساحة 75 ألف هكتار بمعدل 25 ألف هكتار كل سنة خلال المخطط الخماسي الأول، كما غطت المرحلة الثانية منه 90/86 حوالي 200 ألف هكتار كحصيلة للخماسي الثاني، وهذا على أساس الرفع من القدرات الفيزيائية والكيميائية للتربة.

**4-تقييم المشروع:** هدف المشروع الإنمائي لتطوير شعبة الحبوب خلال المخططين الخماسيين إلى الرفع من الإنتاجية وبالتالي الإنتاج الكلي من القمح بنسبة 80% في الهضاب العليا الخاضعة للزراعة المكثفة، والى

<sup>1</sup> محمد رجراج، مرج سابق، ص 389.

<sup>2</sup> المرجع نفسه، ص 390-392.

رفع الإنتاج الكلي في المناطق الساحلية بنسبة 100%، ورغم أن نتائجه لم تصبو إلى التطلعات السابقة إلا أنها كانت مشجعة سواء على مستوى تكلفة الإنتاج أو على مستوى الإنتاج الكلي كالتالي:

1- الأثر على تكلفة الإنتاج: وهذا الأثر ناتج عن توسع النقلة والبقوليات ضمن الدورات الزراعية الثنائية، وهذا كفيل بإنقاص الكمية المستعملة من الأزوت الكيميائي، بالإضافة إلى الحد من انتشار الأعشاب الضارة والحشرات، هذا من جهة، من جهة ثانية نجد أن إنقاص الأزوت الكيميائي كفيل بخفض تكلفة الآلات الزراعية اللازمة للعملية، وهذا ما كان له تأثير جد ايجابي على تكلفة الإنتاج كما يوضحه الجدول التالي:

**الجدول (09): التكاليف الإنتاجية الهكتارية وفقا لتطبيق مشروع تكثيف الحبوب 1989/1980.**

بنود التكلفة	زراعة مطرية		زراعة بعد المدك	
	القمح	الشعير	القمح	الشعير
الآلات الزراعية	141.2 دولار	141.2 دولار	127.1 دولار	113 دولار
التسميد	70.6 دولار	70.6 دولار	56.5 دولار	56.5 دولار
تقاوي	17 دولار	14 دولار	9.9 دولار	8.5 دولار
مقاومة الأعشاب	2.8 دولار	2.8 دولار	1.4 دولار	1.4 دولار
عمل بشري	26.8 دولار	24 دولار	26.8 دولار	24 دولار
تكاليف أخرى	17.0 دولار	14.1 دولار	17 دولار	14.1 دولار
جملة التكاليف	3.5 دولار	3.5 دولار	3.5 دولار	3.5 دولار
الفرق في التكاليف	/	/	/	/
	70.6 دولار	62.1 دولار	70.6 دولار	62.1 دولار
	84.7 دولار	76.3 دولار	84.7 دولار	76.3 دولار
	12.7 دولار	12.7 دولار	11.3 دولار	11.3 دولار
	8.5 دولار	8.5 دولار	7.1 دولار	7.1 دولار
	271.8 دولار	257.5 دولار	249.2 دولار	222.4 دولار
	183.6 دولار	172.3 دولار	166.7 دولار	155.4 دولار
	88.2 دولار	85.2 دولار	82.5 دولار	67 دولار

حسبت التكاليف على أساس أن الدولار يساوي 3.54 دينار جزائري.

المصدر: عادل بازر باش، زراعة القمح في الجزائر، المعهد الوطني التربوي الفلاحي، بدون سنة نشر، ص 313-316.

نلاحظ من الجدول أن تكلفة الآلات الزراعية في ظل الزراعة المكثفة تقدر بحوالي 141.2 دولار، أي ما يعادل 499.84 دج/الهكتار لزراعة القمح، ونفس المبلغ بالنسبة للشعير، بينما تنخفض بعد المدك إلى 127.1 دولار

وهو ما يعادل 450 دج لزراعة القمح، و 113 دولار لزراعة الشعير، وهو ما يعادل 400 دج، ونفس الأمر يمكن أن يقال على باقي بنود التكلفة، كما يظهر أن الزراعة العادية هي الأخرى تتصف بنفس الخاصية، أي تنخفض بنود التكلفة فيها بعد المدك.

ب- الأثر على الإنتاج الكلي: أهم النتائج على الإنتاج الكلي يلخصها الجدول التالي:

الجدول(10): نتائج برنامج تكثيف الإنتاج للموسم 85/84.

الأصناف	برنامج تكثيف الإنتاج			عدم وجود برنامج تكثيف الإنتاج			البرنامج الكلي		
	مساحة(هـ)	إنتاج (قنط)	إنتاجية	مساحة(هـ)	إنتاج(قنطار)	إنتاجية	مساحة(هـ)	إنتاج(قنطار)	إنتاجية
الصلب	347241	3877666	11.16	714332	6466821	9.05	1061573	10344457	9.47
	203067		13.06	376033	2771515	7.37	579573		9.36
اللين	177903	2341832	13.65	1021834	10812266	10.57	1193737	13152098	14.03
	35752	374736	10.48	97459	741063	7.6	133211	1115789	8.37
الشعير	757963	9254890	12.11	2209650	20791636	9.4	2967621	30040000	10.12
الخرطال									
المجموع									

المصدر: محمد رجراج، إنتاج واستهلاك المحاصيل الشتوية في الجزائر-حالة زراعة المحاصيل الشتوية بمنطقة الشلف الأعلى بلدية جندل-رسالة ماجستير، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 1989-1990 ص398.

يتبين من الجدول أهمية برنامج تطوير الحبوب في المناطق التي مسها، فالموسم الفلاحي 85/84 أعطى نتائج جد حسنة مقارنة مع الزراعة العادية، حيث ارتفعت المردودية الإنتاجية لمحصول القمح إلى 11.16 ق/هـ، بينما لم تتجاوز في الزراعة العادية 9.05 ق/هـ، كما بلغت إنتاجية القمح اللين 13.06 ق/هـ في الوقت الذي لم تتجاوز في الزراعة العادية عتبة 7.37 ق/هـ، والأمر نفسه مسجل لمننتج الشعير الذي ارتفعت إنتاجيته من 10.57 ق/هـ إلى 13.65 ق/هـ، غير أن هذه النتائج لا ترقى لمستوى الأهداف المسطرة، فالإنتاجية الكلية للحبوب لم تتجاوز 10.12 ق/هـ، وهي ضعيفة جدا إذا ما قورنت بتلك المحققة بدول الجوار-دول البحر الأبيض المتوسط الخاضعة لنفس المناخ- كتونس التي حققت إنتاجية مقدارها 12 ق/هـ خلال نفس الموسم، المغرب وفرنسا 52 ق/هـ، وهذا يرجع بالدرجة الأولى لاعتماد البرنامج على الزراعة البعلية-سقوط الأمطار-، إلا أنه يمكن القول أن البرنامج قد أسس القاعدة للزراعة المكثفة لإنتاج الحبوب في الجزائر من خلال مجمل إجراءاته التي كانت هادفة لترشيد استخدام موارد شعبة الحبوب، والإشكالية بقيت فقط في ضرورة قطع العلاقة بين معدلات التساقط المطري والإنتاج، فهل يا ترى سيعالج هذا الإشكال في البرامج اللاحقة، وإن كان نعم فبأي كفاءة.

المبحث الثالث: سياسة إنتاج الحبوب بعد التوجه لاقتصاد السوق.

أثبتت الإحصائيات المتوفرة عن القطاع الفلاحي أن سلسلة الإصلاحات التي انتهجت لتنميته وبالتالي تقليص الفجوة الغذائية قد فشلت، في هذا الإطار نجد أن فاتورة المنتجات الغذائية والمشروبات قدرت سنة 1970 بحوالي 680 مليون دج، لترتفع سنة 1980 إلى 7782 مليون دج، لتصل سنة 1985 إلى حوالي 9728 مليون دج<sup>1</sup>.

يتضح من خلال النتائج السابقة أن الإصلاحات المطبقة لم تستطع الرفع من إنتاج وإنتاجية القطاع الفلاحي وهذا منذ الاستقلال وحتى بداية الثمانينات، وهنا تجدر الإشارة إلى أن هناك عوامل أخرى كان لها دور في استفحال هذا الوضع، يأتي في مقدمتها زيادة عدد السكان، ارتفاع الأسعار العالمية للغذاء وانخفاض قيمة العملة الوطنية، وأمام هذه المعطيات كان لا بد من تبني إصلاحات جديدة ذات بعد استراتيجي يتم من خلالها استدراك كافة نقائص الإصلاحات السابقة، لهذا كان قانون 87-19 المتضمن إعادة تنظيم المستثمرات الفلاحية.

**المطلب الأول: إعادة تنظيم المستثمرات الفلاحية:** قبل الخوض في الخلفية التي أسس عليها هذا الإصلاح ينبغي الإشارة إلى ميزة هامة طبعت مسار الإصلاحات السابقة في الجزائر، وهي كون الإصلاحات التي تمت على القطاع الزراعي لم تكن نتيجة إدارة خالصة للتكفل بمشاكل القطاع من طرف الدولة وإنما جاءت ضمن متطلبات إعادة تنظيم اقتصادي وطني، والظروف التي آل إليها بشكل عام، فبالرجوع إلى تجربة التسيير الذاتي نجد أنها كانت مواكبة للتسيير الاشتراكي للمؤسسات على مستوى القطاع الاقتصادي ككل، أما إعادة الهيكلة لسنة 1981 نجد أنها مست جميع قطاعات الاقتصاد الوطني، والشيء نفسه نجده بالنسبة لإعادة تنظيم المستثمرات الفلاحية التي تزامنت مع استقلالية المؤسسات على مستوى الاقتصاد الوطني.

وعند تحليلنا للوضع الذي آلت إليه مزارع الدولة قبل الشروع في هذه الإصلاحات، نجد أنها أصبحت تشكل أزمة حقيقية تعترض مسار كل تنمية اقتصادية تريد الدولة انتهاجها، وأصبح القطاع الفلاحي ميدانا للتصرفات اللامسؤولة والتسيير المركزي البيروقراطي الذي يعيق أي مبادرة لتنميته وتطويره، والذي نتج عنه الإهمال واللامبالاة بالوسائل والتجهيزات وشمل ذلك حتى عنصر الأرض الذي يمثل القاعدة الأساسية التي يبنى عليها تطوير القطاع الزراعي، وهذا يرجع بحسب اعتقادنا إلى سيطرة فكرة "ملك البايك"، وهذا كله ما ترجم النتائج الضعيفة على مستوى الإنتاج والإنتاجية المحققة في هذا القطاع، والذي يظهر جليا من خلال الأوضاع المالية المتدهورة التي طبعت ميزانيات مزارع القطاع العمومي.

<sup>1</sup> ONS, Rétrospective statistique 1970-2002, ONS, édition 2005, p167.

أولاً: مبررات إعادة تنظيم المستثمرات الفلاحية: أهم الدوافع التي أجبرت السلطة على تبني هذا الإصلاح نجد:

1- إخفاق إعادة الهيكلة في تقليص مساحة المزارع العمومية، إذ بقي متوسط المزرعة يتراوح بين 700-800 هكتار، في حين بلغ متوسط مساحة المزرعة في نظام التسيير الذاتي يتجاوز 1200 هكتار، والمساحة الكبيرة كان لها اثر سلبي على تسيير المزرعة وإنتاجيتها، مع العلم أن المساحات كانت كبيرة جد إذا ما قورنت مع مزارع الكولون التي قدرت مساحتها بحوالي 100-120 هكتار<sup>1</sup>.

2- عدم قدرة إعادة الهيكلة الزراعية على تحقيق الأهداف المسطرة له، والتي أهمها تكوين 5000 مزرعة اشتراكية، فعمليا لم يتم تكوين سوى 3412 مزرعة فقط.

3- ضعف العائد الاقتصادي لمزارع القطاع العمومي أمام المصاريف الكبيرة التي كانت تتحملها الدولة في سبيل توفير الدعم المالي اللازم لها، خاصة وان هذا تزامن مع أزمة أسعار البترول سنة 1986.

4- عجز الإصلاحات السابقة وبالأخص إعادة الهيكلة على إقامة علاقة مباشرة بين دخول العمال الفلاحين ونتائج المزرعة، إذ بقي العامل دوما في المزرعة أجيرا عند الدولة ويتقاضى أجره بغض النظر عن العجز المالي الذي تعاني منه المزارع، وهذا ما نتج عنه انخفاض إنتاجية العامل بسبب غياب التحفيز المادية التي تدفعه للعمل أكثر، حتى أصبح العامل وفق هذا المنطق يكتفي بأدنى جهد ممكن.

5- عدم قدرة الإصلاحات السابقة على توسعة المساحات الصالحة للزراعة، خاصة إصلاح إعادة الهيكلة في بداية الثمانينات والذي تضمن القانون رقم 83/18 المتعلق بمنح حق التملك بشرط الاستصلاح بالموارد الخاصة، حيث كما تمت الإشارة له سابقا فان نسبة الاستصلاح لم تتعدى 30% في أحسن حالاتها .

6- عدم تحقيق الاستقلالية في إدارة وتسيير المزرعة في القطاع العمومي، حيث ظل يطبعها الأسلوب المركزي رغم أن النصوص التنظيمية للقطاع تؤكد على ضرورة أن يكون العامل منتجا ومسيرا وله الحق في استخدام وسائل الإنتاج بالكيفية التي يراها مناسبة لتنفيذ البرامج الزراعية، إلا أن الواقع كشف بأن تسيير المزارع كان يتم من طرف المديرية الفلاحية، البنوك وقطاعات التنمية الزراعية.

الحقيقة أن الأسباب السابقة رغم أهميتها تبقى ثانوية أمام السبب الذي في اعتقادنا هو الرئيسي والجوهري

لإجراء هذا الإصلاح، والذي يتمثل في إرادة الدولة التوجه نحوى خصوصية قطاعات الاقتصاد الوطني ومن بينها

<sup>1</sup>إسماعيل شعباني، مرجع سابق، ص ص59-60.

الزراعة، فالمتغيرات الدولية والتطورات الحاصلة في مختلف مجالات الحياة كانت كفيلة بإجبار الدولة على إعادة النظر في تنظيم القطاع الفلاحي-التخلي عن المزارع الاشتراكية لصالح القطاع الخاص- وبهذا تضمن التخلص من العبء المالي الذي ظلت تتحمله من جراء العجز المالي والمستمر لهذه المزارع، خاصة وان هذه الفترة تزامنت مع التراجع الكبير للإيرادات البترولية نتيجة تدهور أسعارها العالمية سنة 1986.

كما أن إقدام الدولة على هذا الإصلاح النوعي في القطاع الفلاحي، والمتجسد في الإصلاح العقاري لسنة 1987 من خلال القانون 19/87 وكذلك القانون 12/89 والقاضي برفع الدعم عن أسعار المدخلات الزراعية أكدت عزمها في القضاء على مختلف المعوقات والصعوبات التي تعترض تنمية القطاع سعيا منها إلى رفع أدائه الاقتصادي حتى يستطيع مواجهة الزيادة المتنامية والمستمرة للحاجيات الغذائية للسكان، وبذلك يتم التقليل من نسبة التبعية وانخفاض حجم الواردات الغذائية.

**ثانيا: محتوى القانون 19/87 وأهدافه:** إن هذا القانون والذي سمي بتنظيم المستثمرات الفلاحية وجملة المراسم الصادرة من بعده والمكملة له مجتمعة عبرت عن عملية خوصصة كلية وغير معلنة للقطاع الفلاحي، وهو بهذا يختلف في جوهره وأهدافه عن بقية الإصلاحات التي عرفها القطاع.

**1-محتواه:**إن الصفة السائدة التي ميزت الإصلاحات السابقة للقطاع الفلاحي تمثلت في تمسك الدولة به كاملا تسييرا وإدارة، وكذلك وسائل مادية وبشرية، حيث كانت تمارس كل سلطتها على هذا القطاع وتوجهه حسب توجهاتها الإيديولوجية، بينما إعادة تنظيم المستثمرات الفلاحية وبمقتضى القانون 19/87 المتضمن ضبط كيفية استغلال الأراضي الفلاحية التابعة للأموال الوطنية يمثل نقطة تحول نوعية في مسار الإصلاحات التي عرفها القطاع منذ الاستقلال، ذلك انه يعكس إرادة الدولة في خوصصة القطاع ومنح الفرصة بشكل اكبر للقطاع الخاص في مجال الاستغلال الفلاحي والاستثمار الزراعي، حيث عجزت الدولة عن ضمان استغلال أراضي القطاع العمومي وحمايتها، ولهذا فإنها تنازلت عن كافة حقوقها العينية في القطاع الزراعي العمومي، ونقلتها للمنتجين الذين يستغلون المزارع، باستثناء الأرض التي تبقى ملكا لها، فهي تملك حتى حق الرقابة عليها وذلك مقابل دفع مبلغ نقدي تحدد قيمته حسب قانون 19/87 الذي بموجبه تمنح الدولة حق الانتفاع الدائم للفلاحين مقابل دفع إتاوة، وهذا استنادا للمادة السادسة منه" تمنح الدولة المنتجين الفلاحين المعنيين بهذا القانون حق

الانتفاع الدائم على مجمل الأراضي التي تتألف منها المستثمرة، ويمنح حق الانتفاع الدائم مقابل دفع إتاوة من طرف المستفيدين يحدد وعائها وكيفيات تحصيلها في قوانين المالية<sup>1</sup>.

وبهذا نستنتج أن هذا القانون يمنح للفلاحين الذين يستغلون مستثمراتهم بشكل مباشر ودائم حق الانتفاع الدائم، الذي يمكنهم من استغلال المزارع العمومية مدى الحياة، وكذلك نقل ملكية ممتلكاتها العينية ماعدا الأرض فإنها غير قابلة للتنازل، وتبقى الدولة بهذا تملك حق التصرف عليها، كما تكون جميع المنافع المحققة من قبل الجماعات بعد تكوينها ملكا للمنتجين، شرط أن يضمن هذا الانتفاع الدائم استغلال الأراضي الزراعية بشكل جيد والمحافظة عليها وعلى طابعها الفلاحي وعدم السماح بإهمال المساحات الزراعية مثل ما حدث في الأنظمة السابقة.

كما أن القانون قد نص صراحة على أن الأراضي المتنازل عنها للفلاحين تستغل بشكل جماعي وحسب حصص متساوية بين كل عضو من أعضاء المجموعة المشتركة بصفة حرة، كما لا يجوز لأي منتج الحصول على أكثر من حصته ولا الانضمام لأكثر من جماعة، كما تكون حصة كل عضو غير قابلة للتنازل خلال الخمسة سنوات الأولى-ماعدا في حالة الوفاة- والتي يتم بعدها توزيع حصته المتنازل عنها لصالح نظرائه المشتغلين في القطاع الزراعي، مع العلم أن إمكانية الاستغلال بصفة فردية تكون استثناء، وكذلك يتم اختيار أعضاء المستثمرة الفلاحية الجماعية بشكل حر ودون تدخل أو ضغط من طرف السلطات.

طبقا للمادة 13 من القانون 19/87 فإن المستثمرات تعد شركة أشخاص مدنية تتمتع بكامل الأهلية القانونية في القيام بالتعهدات والتعاقد، كما يلتزم أعضاء المستثمرة الفلاحية بما يتعهد به ادهم باسم المستثمرة وذلك بصفة تضامنية ومطلقة<sup>2</sup>، وبهذا نستنتج أن المستثمرات تبقى مستقلة عن الدولة، ويبقى لهذه الأخيرة فقط حق الإشراف العام والتوجيه لها سواء للجماعية منها أو الفردية، وتحديد الخطوط العريضة للتخطيط الفلاحي، وبهذا نجد أن الدولة استنادا لهذا القانون تسعى لتطوير لامركزية هيكل الدعم للإنتاج الفلاحي بعد أن عانى من المركزية وعدم حرية التسيير والإدارة اللتان كانت تتكفل بهما الدولة من خلال هيكلها.

**2-أهدافه:** عصرنة القطاع الفلاحي وجعله يتماشى والتحديات الراهنة خاصة ما تعلق بضمان الحاجات الغذائية الأساسية للسكان هو الهدف الأساسي الذي كان منتظرا من تطبيق قانون 19/87 المتضمن ضبط كيفية استغلال الأراضي الفلاحية التابعة للأموال الوطنية، وهذا من خلال تحقيق الأهداف الجزئية التالية:

<sup>1</sup>الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون 19/87 المؤرخ في 08 ديسمبر 1987، المادة السادسة.  
<sup>2</sup>الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون 19/87 المؤرخ في 08 ديسمبر 1987، المادة الثالثة عشر.

- أ- إقامة علاقة مباشرة بين دخل العمال في القطاع الزراعي وإنتاجية المستثمر<sup>1</sup>، وبالتالي يجازى الفلاح حسب مساهمته في إنتاجية المزرعة، بعد أن كان أجيرا عند الدولة.
- ب- ضمان الاستقلالية الفعلية للمستثمرات الفلاحية والتخلي عن الأسلوب المركزي في تسيير القطاع.
- ج- ضمان استغلال الأراضي الفلاحية استغلالا امثلا، حيث ظل هذا القطاع يعاني من بقاء مساحات صالحة للزراعة غير مستغلة نتيجة التنظيمات السابقة.
- د- تمكين المنتجين من ممارسة مسؤولياتهم في استغلال الأراضي وإعطائهم حرية التصرف والتسيير لأنهم في الأخير يتحملون نتائج قراراتهم مادامت الدولة قد تخلت عن هذا الحق.
- هـ- رفع الإنتاج والإنتاجية بهدف تلبية الحاجات الغذائية المتنامية للسكان، واحتياجات الاقتصاد الوطني.
- و- تحقيق التنمية الشاملة وضمان مسار وحدوي للتنمية الفلاحية.

**ثالثا: آليات التطبيق:** في جويلية 1987 صدرت تعليمة رآسية بخصوص إصلاح القطاع الفلاحي، أعطت بعدا جديدا لهذه العملية يختلف عن بقية الإصلاحات السابقة، لتتحول فيما بعد إلى منشور وزاري مشترك ما بين وزارة الفلاحة، المالية والداخلية وهذا بتاريخ 30 أوت 1987، والتي تضمنت مختلف الآليات والإجراءات اللازمة لوضع هذا الإصلاح موضع التنفيذ، بحيث أقرت الإجراءات التالية:

1- تحديد المستثمرات الفلاحية الناتجة عن إعادة الهيكلة للقطاع الفلاحي، والهدف من هذا ليس تطبيق القانون على مجملها، لان قانون 19/87 اعتبر قانونا خاصا لا يجب أن يطبق على جميع أراضي القطاع الزراعي العمومي، وإنما كتجربة أولية سيطبق على عدد محدود من المزارع الفلاحية الاشتراكية لا تتجاوز نسبتها 10%، ثم بعد ذلك تقييم نتائج التجربة من اجل إصلاح الاختلالات التي قد تظهر على هذه العينة، وفيما بعد يتم تعميم التجربة على كافة الأراضي الحكومية، وهذا هو هدف التحديد والحصر، غير أن شيئا من هذا لم يحدث ومست العملية في خريف 1987 معظم مزارع القطاع الفلاحي الاشتراكي.

2- تشكيل مستثمرات فلاحية فردية وجماعية مكونة من ثلاثة أشخاص فلاحين منتجين أو أكثر، وباختيار متبادل فيما بينهم<sup>2</sup>، وهذا يؤكد على استقلالية وحرية أعضاء المجموعة في تكوين المستثمرة الفلاحية الجماعية، تقاديا للنزاعات التي قد تظهر عند انضمام أعضاء جدد إلى المجموعة ينعدم التوافق فيما بينهم، حيث يؤثر ذلك لا محالة على استمرار المستثمرة وأدائها الاقتصادي، وعند اتفاق مجموعة معينة على إنشاء مستثمرة جماعية

<sup>1</sup>الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون 19/87 المؤرخ في 08 ديسمبر 1987، المادة الحادية عشر.

<sup>2</sup>المرجع نفسه، المادة الحادية عشر

فلاحيه يجب عليهم تقديم عقد تصريحي يتضمن تكوين الجماعة إلى المصالح المعنية، حيث تقوم هذه الأخيرة بتسليم عقد إداري للمعنيين يحدد قطعة الأرض التي يمارسون عليها حقهم في الانتفاع الدائم على الشيوخ وبحصص متساوية<sup>1</sup>.

حيث نجد أن هذا الإجراء قد أعطى الطابع الإداري الرسمي لقيام المستثمرة وممارسة نشاطها الإنتاجي المنوط بها، وبذلك تضمن المجموعة ملكيتها لحق الانتفاع الدائم على الأراضي الممنوحة لها، وهذا تثبيتا لحقوق المنتجين على هذه الأراضي من جهة، ومن جهة أخرى قصد الوفاء بالتزاماتهم وواجباتهم إزاء السلطة التي تنتظر منهم إنعاش القطاع الفلاحي بشكل عام، مع العلم أن ذات القانون قد أعطى الأولوية في تكوين المستثمرات الجماعية أو الفردية للعمال الدائمين وغيرهم من مستخدمي تاطير المستثمرات الفلاحية القائمة عند تاريخ إصدار هذا القانون على حساب الأشخاص الذين يمارسون مهنة مهندس وتقني فلاحي وعمال موسميين وكذا الفلاحين الشباب<sup>2</sup>، ولتنفيذ الإجراءات السابقة الذكر أعطيت صلاحيات تنفيذ عملية تنظيم المستثمرات إلى لجان داخلية وأخرى تقنية محلية:

**أ- اللجان الداخلية:** وهي عبارة عن لجان مؤقتة تعمل على استمرار إدارة وتسيير المزارع في خضم عملية التحول، وذلك حتى تنتهي عملة إعادة التنظيم، كما اسند إليها مهام توزيع الأراضي والتجهيزات والمعدات والهياكل الأساسية بين المجموعات المكونة طبقا لهذا قانون، وبالتالي سيكون لهذه اللجان دور هام مزدوج، فهي تحافظ على استمرار نشاط المزارع من جهة، ومن جهة أخرى تعمل على تطبيق وتنفيذ إجراءات مرحلة إعادة التنظيم، إذ تتولى تحديد الكيفية التي يجب أن تستخدم في استعمال الهياكل والتجهيزات بصفة مشتركة في الحالة التي تكون فيها هذه الأخيرة غير قابلة للتوزيع، كما تساهم هذه اللجان في اقتراح قائمة المستفيدين وتقديم المساعدة للجان التقنية المحلية.

**ب- اللجان التقنية المحلية:** تتواجد على المستوى الولائي وتتكون من الاتحاد الوطني للفلاحين الجزائريين ومصالح المالية، المصالح الفلاحية ومصالح مسح الأراضي وقاضيا وموثقا، وتتلخص مهامها في<sup>3</sup>:

\*الإشراف على تكوين وتنصيب اللجان الداخلية لإعادة تنظيم الجماعات الجديدة.

\*ضبط قائمة الجماعات الإضافية والمرشحين للاستفادة الفردية.

<sup>1</sup>الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون 19/87 المؤرخ في 08 ديسمبر 1987، المادة الثانية عشر

<sup>2</sup>المرجع نفسه، المادة العاشرة.

حوشن كمال، إشكالية العقار الفلاحي وتحقيق الأمن الغذائي في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2007، ص ص136-137.

\*الجرد المادي لوسائل الإنتاج التي تتكون منها المزارع.

\*تقديم المساعدة للجان الداخلية والجماعات الجديدة بشرط أن لا تتحول المساعدة إلى تدخل.

\*الإشراف على توزيع الأراضي ووسائل الإنتاج الأخرى وتحرير محاضر تكوين المستثمرات الجديدة.

\*التفاوض مع الجماعات في حالات الاختلاف على توزيع الأراضي ووسائل الإنتاج.

\*المشاركة في عمليات رسم الحدود والتقييم المالي للممتلكات وتقديم التقارير عن تقدم العمليات المختلفة.

رابعا: آثار القانون على منتجي الحبوب.

1- تأثير السياسة السعرية: تكملة لعملية الخصخصة التي باشرتها الجزائر على القطاع الفلاحي اثر إصلاح 1987، أصدرت في 05 جويلية 1989 القانون رقم 12/89 الذي يدخل ضمن حزمة الإجراءات الخاصة بإصلاح منظومة الأسعار التي التزمت بها الجزائر مقابل موافقة صندوق النقد الدولي على منحها قروض وصلت قيمتها الإجمالية لحوالي 600 مليون دولار<sup>1</sup>، وهذا في إطار برنامج التصحيح الهيكلي المبرم مع الصندوق، يضاف إليه جملة المراسيم المكملة له والصادرة من بعده، بحيث هذه القوانين مجتمعة أفرزت شكلين من أشكال القصور المزمّن في أداء السياسة السعرية المطبقة على شعبة الحبوب، هما كالتالي:

-عجز سياسة الأسعار المضمونة عند الإنتاج على مجاراة الارتفاعات الحادة في أسعار المدخلات: فالأولى بقيت أسعار إدارية والثانية أصبحت خاضعة لقوى السوق الحرة والتي أدخلت اضطراب مفاجئ في تكلفة الحصول عليها، بالنسبة لمنتجي الحبوب الأمر يتعلق بكل من آلات الحرث والبذر، الآلات الحاصدة والبذور، الأسمدة ومواد الصحة النباتية، في هذا الصياغ نجد أن الجرار الذي كان سعره 64800 دج في الموسم الفلاحي 87/86 تضاعف إلى حوالي 168491 دج و 224000 دج في سنتي 90/91 على التوالي، وتبعاً لهذا قفزت ساعة كرائه من 65 دج للساعة الواحدة إلى أكثر من 250 دج-المقارنة تتم لنفس الموسمين-، والأمر نفسه ينطبق على الآلات الحاصدة بحيث ارتفعت أسعارها من 191000 دج سنة 1988 إلى حوالي 650000 دج سنة 1991، وكذلك ساعة كرائها ارتفعت من 275 دج للساعة إلى أكثر من 900 دج سنة 1991، ولا يختلف الأمر بالنسبة للأسمدة، فعلى سبيل المثال الامونترات ارتفع سعر القنطار منها من 84 دج سنة 1987 إلى حوالي 270 دج سنة 1991، حزمة الأسمدة من نوع TSP هي الأخرى عرفت نفس الاتجاه التصاعدي من 112 دج للقنطار إلى 390 دج لنفس الموسمين<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>لامية بكوش، استخدام طرق القياس الاقتصادي في تحليل ظاهرة التضخم في الجزائر، رسالة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس بسطيف، سطيف، 2009، ص 153.

<sup>2</sup>الإحصائيات ملخصة من المرجع: فوزية غربي، مرجع سابق، ص 302.

فكما يظهر في الجدولين المواليين نجد أن الارتفاع في الأسعار لم يختص ببند واحد من بنود التكلفة بالنسبة للقمح وإنما شمل جميع المدخلات، وهو ما كانت له آثار جد سلبية على التكلفة وعلى هوامش الربح في ظل عجز الأسعار المضمونة عند الإنتاج- التي ارتفعت هي الأخرى كإجراء لاحق لعملية ارتفاع أسعار المدخلات- عن مجارة ارتفاع أسعار المدخلات، وهذا السيناريو إذا ما أضفنا له تأثير الظروف المناخية المتميزة بعدم الانتظام والمشاكل المتعلقة بنقص العتاد نجده قد خلق توجه جديد للفلاحين نحو الضغط على التكلفة سواء بهدف خفضها، أو بهدف التقليل من الخطر الناتج عن الظروف المناخية، وهو ما تجسد على أرض الواقع في تخفيض الفعاليات الفلاحية، بمعنى التقليل الحاد للأسمدة-2 كغ/هـ في ولاية منتجة للحبوب كسطيف في الموسم الفلاحي 91/90 مقابل 40كغ/هـ كمتوسط للفترة 85/80- التحضير غير الجيد لمهد البذور، التقليل من عملية مكافحة الأعشاب الضارة أو إلغاؤها إن استدعى الأمر، وهذا ما كانت له آثار جد سلبية على الإنتاجية، وبالتالي أصبحت عملية تكثيف الإنتاج لشعبة الحبوب أمر شبه مستحيل على الأقل في المدى القصير.

**الجدول(11) : الهامش المتوسط لإنتاج هكتار من القمح الصلب في ثلاثة مناطق مختلفة.**

المناطق		الهضاب العليا				السهول الساحلية وشبه الساحلية				الهضاب التلية الداخلية				المواسم
		91/90		87/86		91/90		87/86		91/90		87/86		
التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	
1200	8	520	8	1500	10	780	12	1800	12	780	12			جرار
800	1	275	1	800	1	275	1	800	1	275	1			حاصدة
678	130	299	130	678	130	253	110	678	130	299	130			بذور
270	100	84	100	270	100	84	100	270	100	84	100			امونترات
-	-	-	-	390	100	112	100	390	100	112	100			TSP
-	-	-	-	40	1	13	1	40	1	13	1			تعشيب
250	-	15	-	280	-	15	-	300	-	20	-			أخرى
3998	-	1193	-	3958	-	1532	-	4278	-	1583	-			التكلفة
5440	-	2180	-	4640	-	2400	-	7320	-	2940	-			المقبوضات
2242	-	987	-	702	-	868	-	3042	-	1357	-			الهامش

Source:FAO, Programme de développement du secteur céréalier, Annexe2, 1988.

**الجدول (12) : الهامش المتوسط لإنتاج هكتار من القمح اللين في ثلاثة مناطق مختلفة.**

المناطق		الهضاب التلية الداخلية				السهول الساحلية وشبه الساحلية				الهضاب العليا			
المواسم		91/90		87/86		91/90		87/86		91/90		87/86	
		التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية	التكلفة	الكمية
جرار		1500	10	650	10	1800	12	780	12	1650	11	715	11
حاصدة		800	1	275	1	800	1	275	1	800	1	275	1
بنور		158	130	299	130	158	130	299	130	158	130	299	130
امونترات		270	100	84	100	405	150	126	150	270	100	84	100
TSP		390	100	112	100	390	100	112	100	390	100	112	100
تعشيب		40	1	13	1	40	1	13	1	40	1	13	1
أخرى		300	-	20	-	450	-	20	-	300	-	20	-
<b>التكلفة</b>		<b>3758</b>	<b>-</b>	<b>1453</b>	<b>-</b>	<b>4343</b>	<b>-</b>	<b>1625</b>	<b>-</b>	<b>3908</b>	<b>-</b>	<b>1518</b>	<b>-</b>
المقبوضات		3650	-	2050	-	6150	-	3450	-	4470	-	2510	-
الهامش		108-	-	597	-	1825	-	1825	-	562	-	992	-

Source:FAO, Programme de développement du secteur céréalière, Annexe2, 1988.

كما يظهر في الجدولين فان ارتفاع التكلفة كان مسجل بالنسبة للوعين من القمح، بالنسبة للقمح الصلب ارتفعت من 1583دج إلى 4278دج في الهضاب التلية، ومن 1532دج إلى 3958دج في السهول الساحلية وشبه الساحلية، ومن 1193دج إلى 3998دج في الهضاب العليا-المقارنة تتم بين الموسمين الفلاحيين 91/87 والأمر نفسه مسجل لسلوك التكلفة بالنسبة للقمح اللين، ورغم الإجراء المعتمد من طرف الدولة المتمثل في رفع السعر المضمون عند الإنتاج إلا أن هوامش الربح لم تتحسن في اغلب المناطق، بل عرفت في أحيان كثيرة انخفاض وصل لدرجة أصبحت زراعة القمح غير قادرة على تغطية سعر التكلفة، كما في حالة الهضاب الداخلية بلغ -108 دج بعد أن كان في موسم 87/86 موجب بالمقدار 597دج/للهاكتار، وعليه أصبحت هذه الزراعة مرهونة بالتدخل المالي للدولة-الدعم-، فهل ستضمنه الإصلاحات اللاحقة؟

**ب-تعاضد تأثير المنتجات المنافسة،**وهنا نقصد منتج الشعير، فرغم أن أسعاره هي الأخرى محددة إداريا إلا أن منتجوه وجدوا له منفذا في السوق الموازي تبعا لاستمرار تحرر أسعار اللحوم الحمراء، والتي عرفت هي الأخرى خلال الفترة اللاحقة لسنة 1987 ازدهارا منقطع النظير، وهذا على أساس استخدامه كعلف للماشية، وبهذا نجد أن الشعير قد اكتسب أفضلية في السوق الموازي على حساب القمح الذي لم يجد له منتجوه منفذا بسبب الدعم الموجه لأسعار الاستهلاك.

في هذا الإطار نجد أن العتبات العليا التي يمكن أن يصلها سعر الشعير في السوق الموازي تفوق كثيرا تلك المحددة إداريا، على سبيل المثال بلغ سعر الكيلوغرام الواحد من اللحم الأحمر سنة 1989 حوالي 90 دج/كغ، فإذا علمنا أن 12 كغ من الشعير تقنيا تعطي واحد كيلوغرام لحم، نجد أن قنطار الشعير يمكن أن ينتج حوالي 8 كغ لحم، مما يعني أن سعر الشعير يمكن أن يصل لحدود  $8 \times 60 = 720$  دج، وهو المبلغ الذي يمكن أن يدفعه المربي فما بالنا بالمنتج، وهذا هو ما فسر ازدهار أسعار الشعير في السوق الموازي على حساب السعر الرسمي، فعلى سبيل المثال نجد أن سعره في السوق الموازي خلال نفس السنة وصل لحدود 450 دج/قنطار في منطقة التل، وسعره الرسمي قدر بحوالي 230 دج/قنطار<sup>1</sup>، وعلى العكس من هذا نجد أن الازدهار السابق في أسعار الشعير قد قوبل بتقهقر في الأسعار النسبية للقمح ومشتقاته أمام نفس المنتج كما يظهر في الجدول التالي:

**الجدول(13): التطور النسبي لأسعار اللحم ومشتقات القمح-1994/1974.**

السنة	1974	1977	1980	1984	1987	1992	1994
خبز عادي دج/اللقطعة(1)	0.35	0.35	0.55	0.78	1	1.5	2.5
دقيق دج/كغ(2)	1.1	1.1	1.75	1.66	2.89	4.5	7
لحم دج/كغ(3)	18	33.9	53.5	68.1	112	195	251
3/1	51	97	97	87	112	130	100
3/2	16	31	30	41	39	43	36
السعر الأعلى للشعير	144	271.2	428	544.8	896	1560	2008

المصدر: عيدودي فاطمة الزهراء، إشكالية إنتاج الحبوب الشتوية في الجزائر، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 1996، ص135.

**الجدول(14): هيكل إنتاج الحبوب خلال الفترة 1963/2004.**

الوحدة: قنطار

الفترة	67/63	72/68	77/73	82/78	87/83	92/88	95/93	2001	2002	2003	2004
الصلب	56.65	56.44	42.34	41.67	36.58	39.95	40.99	46.62	48.74	42.27	49.65
اللين	16.01	26.07	29.26	25.26	19.74	15.86	15.99	30.11	28.22	27.26	18.08
القمح	72.66	72.51	72.32	66.93	56.32	51.81	56.98	76.73	76.96	69.53	67.73
الشعير	27.01	25.55	24.84	29.43	40.13	45.31	40.12	21.62	21.32	28.65	30.06
الخرطال	0.3	1.94	2.84	3.64	3.55	2.85	2.9	1.65	1.72	1.82	2.21
المجموع	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: السلسلة الإحصائية أ، 1963-2004.

<sup>1</sup> عيدودي فاطمة الزهراء، إشكالية إنتاج الحبوب الشتوية في الجزائر، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 1996/1995، ص135.

إن السيناريو السابق مضاف إليه حالة الندرة الحادة التي تعرفها الحبوب إجمالاً، والتي تزامنت مع أزمة مالية خانقة للدولة جعلتها تركز على توفير المواد الأساسية للسكان-القمح-وبسعر مدعوم، نجده قد خلق توجه جديد للفلاحين نحو إنتاج الشعير على حساب نظيره القمح، فكما يظهر في الجدول (14) نجد أن هذا التوجه بدأت بوارده الأولى في بداية الثمانينات، ليصل إلى أوجه خلال الفترة 92/88 - مباشرة بعد إصدار القانون 12/89 - أين أصبحت عملية إنتاج القمح تتصف بعدم الاقتصادية في اغلب مناطق الوطن، ليصبح هيكل الإنتاج هو - شعير، قمح صلب، قمح لين - وبالنسب التالية - 45.31%، 39.95%، 15.86% - بعد أن كان ولمدة طويلة جدا - قمح صلب، قمح لين، شعير - .

**2- تأثير سياسة القرض الفلاحي:** إن الإصلاحات التي مست النظام البنكي على غرار باقي مؤسسات الدولة والتي تجسدت في القانون 12/26 الصادر في 19/08/1986 المتعلق بنظام البنوك والقرض قد أدخلت تغييرات جذرية على الوظيفة البنكية، حيث تم اعتماد مقاييس الربحية والمر دودية والأمان في تسيير البنوك العمومية، خاصة في مجال منح القروض بمختلف أنواعها<sup>1</sup>، يضاف إلى ذلك القانون رقم 01/88 المؤرخ في 12/01/1988 الذي يدخل ضمن البرنامج الإصلاحي الواسع الذي مس جميع القطاعات الاقتصادية -الخصوصة- والذي منحت بموجبه البنوك استقلالية كبيرة في إدارة مواردها المالية وفي منح القروض، بعد أن كانت عمليات التمويل في فترة المزارع الاشتراكية شبه أوتوماتيكية -مخططات التمويل التي تقدم من طرف الفلاحين يتم اعتمادها مباشرة من طرف البنك، كما والسماح لمسييري المزارع الفلاحية بفتح حسابات جارية باسم المزارع الاشتراكية والسحب الفوري منها طيلة الموسم لتسديد نفقات الإنتاج<sup>2</sup> - وبهذا أصبحت البنوك مؤسسات اقتصادية تهدف لتحقيق الربحية والمر دودية.

بهذا نجد أن إصدار القوانين السابقة وتلك المكملة لها في إطار إصلاح النظام البنكي قد أعطت لهذه الأخيرة حرية واسعة في تسيير مواردها، وهذا ما يعني أن البنوك أصبحت حرة في تحديد نوعية زبائنها - قطاع النشاط-، نوع وحجم القروض الممنوحة، سعر الفائدة المطبق في كل حالة وكذلك طريقة التحصيل، وعليه أصبح تخصص البنوك لا يخضع للتحديد الإداري وإنما توجهه قوانين السوق الحرة كتوجه اقتصادي للجزائر خلال هذه الفترة.

<sup>1</sup>بريش عبد القادر، التحرير المصرفي ومتطلبات تطوير الخدمات المصرفية وزيادة القدرة التنافسية للبنوك الجزائرية، دكتوراه علوم اقتصادية فرع نقود ومالية، جامعة الجزائر، 2006/2005، ص 52-53.

<sup>2</sup>بن سميحة دلال، بن سميحة عزيزة، سياسة التمويل المصرفي للقطاع الفلاحي في ظل الإصلاحات الاقتصادية -دراسة حالة الجزائر- مداخلة ضمن الملتقى الدولي: سياسات التمويل وأثرها على الاقتصاديات والمؤسسات -دراسة حالة الجزائر والدول النامية- جامعة بسكرة يومي 21 و 22 نوفمبر 2006، ص 5-6.

إن هذه المعطيات الجديدة المتعلقة بكيفية تسيير البنوك كان لها بالغ الأثر على تطور حجم القرض الفلاحي، فمن جهة أثرت على حجم الطلب على القروض الفلاحية من خلال إلغاء سعر الفائدة التفضيلي الذي كان مطبق على القطاع الفلاحي من طرف بنك الفلاحة والتنمية الريفية، ليعرف فيما بعد ارتفاعات كبيرة وصلت لحدود 18% و 20% بعد سنة 1990-1991-1992 على التوالي- بعد أن كانت قبل الإصلاح لا تتجاوز عتبات 7% سنوات 1986 و 1987، كما يظهر في الجدول التالي:

**الجدول(15): تطور معدلات الفائدة المطبقة على القطاع الفلاحي 2002/1982.**

الوحدة: %

السنوات	1982/1/1	1986/10/1	1989/4/1	1990/4/1	1990/10/1	1991/10/1	1992/4/1	1995/10/1
السعر المرجعي	6	7	10	14	16	18	20	18.5
السنوات	1997/1/1	1997/7/1	1998/1/1	1998/7/1	1999/7/1	2001/1/1	2002/2/1	-
السعر المرجعي	17	15	13	10	7.5	6.5	5.25	-

المصدر: بنك الفلاحة والتنمية الريفية، وكالة المسيلة، مصلحة القروض.

من جهة ثانية نجدها أثرت على جانب العرض من خلال معاملتها ماليا للمستثمرات الفلاحية الفردية والجماعية وكذلك المزارع النموذجية المنبثقة من إصلاح 19/87 كغيرها من المؤسسات المنتجة للسلع والخدمات على أساس الملاء المالية لها-على أساس العائد والمخاطر-، ونحن نعلم أن القطاع الفلاحي عامة وشعبة الحبوب خاصة تصنف على أنها قطاع نشاط يتميز بارتفاع المخاطر وانخفاض العائد بسبب تأثرها الكبير بالظروف المناخية من عام لآخر وحتى في العام عينه من شهر لآخر، وهو ما صنفها كقطاع نشاط غير مغري من طرف البنوك.

إن الوضعية السابقة كان لها بالغ الأثر على تطور حصة القطاع الفلاحي من القروض، سواء للقطاع العام أو الخاص، فكما يظهر في الجدول الموالي نجد أن قروض الاستغلال الممنوحة للقطاع الخاص والتعاوني قد انخفضت من 804 مليون دج خلال الموسم الفلاحي 90/89 إلى حوالي 267.5 مليون دج في الموسم الفلاحي 94/93، والأمر نفسه ينطبق على المستثمرات الفلاحية الفردية والجماعية، بحيث انخفض حجم قروض الاستغلال الممنوحة لها من حوالي 3208 مليون دج إلى حوالي 812.7 مليون دج-المقارنة تتم لنفس الموسمين-، وهذه الوضعية تعتبر جد حرجة لما اقترنت بالارتفاع الحاد لأسعار المدخلات، وهو ما دعم توجه

الفلاحين نحو تخفيض الطرق الفلاحية والمعرض بارتفاع أسعارها في الأسواق العالية وبالتالي المحلية، مع العلم أنها تنبؤ باليوم الذي ستحجب فيه نهائيا القروض عن القطاع الفلاحي في حالة استمرارها.

### الجدول(16): تطور قروض الاستغلال الممنوحة للقطاع الفلاحي 1994/1990.

الوحدة: مليون دج

الموسم الفلاحي		المستثمرات الفلاحية الفردية والجماعية		القطاع الخاص والتعاوني	
		قروض ممنوحة	قروض محققة	قروض ممنوحة	قروض محققة
90-89	4629	3208	1054	804	
91-90	2428	1821	993	751	
92-91	1368.3	1042.5	869.5	665.6	
93-92	1162.2	918.9	1028.7	608.1	
94-93	812.7	561.6	452.2	267.7	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

-BADR/DFA, situation des crédits d'exploitation EAI et EAC arrêtée au 31/12/1994.

-BADR/DFA, situation des crédits d'exploitation du secteur privé et coopératif.

**المطلب الثاني: المخطط الوطني للتنمية الفلاحية:** إن النتائج المترتبة عن خوصصة القطاع الفلاحي التي تجسدت في القانون 19/87 وكذلك سياسة التكيف الهيكلي لم تكن مرضية، فقد أدت سياسات إلغاء الدعم على أسعار المدخلات الفلاحية وكذلك المنتجات إلى ظهور سلسلة من السلبيات التي أثرت على وتيرة الإنتاج الفلاحي عامة وشعبة الحبوب على وجه الخصوص كما سبقت الإشارة لذلك، والتي كانت نتائجها النهائية إفقار الكثير من الفئات السكانية، وتجنبنا لذلك توجب استبدال إستراتيجية التنمية الزراعية بسياسة ملائمة، وهذا ما حاول المخطط الوطني للتنمية الفلاحية سنة 2000 تداركه.

### أولاً: دوافع وأهداف المخطط.

**1-الدوافع:** هناك الكثير من الأسباب والدوافع والتي كان لها الأثر الفعال في تبني الحكومة لهذا الإصلاح بعد جملة الإصلاحات التي خلت والتي مست القطاع الفلاحي، وهذا من اجل النهوض به ليساهم في عملية التنمية الاقتصادية بشكل فعال، هذه الدوافع تجلت في:

1-**الدوافع الداخلية:** " كانت عشرية التسعينات عشرية تشجيع الفلاحة التابعة للقطاع الخاص وتحرير النظام الفلاحي، غير أن هذه الإصلاحات لم تحقق نتائج حاسمة، وهذا نظرا لتراكم بعض المشاكل المتولدة عن

الإصلاحات السابقة قبل سنة 1987، أو نظرا لبروز مشاكل ناتجة عن هذا الإصلاح وكذلك قانون التوجيه العقاري<sup>1</sup>.....الخ.

فبالإضافة إلى التضخم الكبير الحاصل في أسعار المدخلات الفلاحية المحرض بالقانون 12/89 والمدعم بانخفاض نصيب القطاع الفلاحي عامة من القروض الفلاحية، نجد أن القانون 19/87 المتعلق بإنشاء وتسيير المستثمرات الفلاحية والفردية وكذلك المزارع النموذجية قد أفرز عديد المشاكل المتعلقة بالعمارة الفلاحي، يأتي في مقدمتها ظهور العديد من الوضعيات التي لم تستلم العقود الإدارية مما صعب عليها التعامل مع المحيط البنكي وحرمة الاستثمار المنتج في هذه المستثمرات، في هذا الإطار نجد أن عدد الملفات المجمعة لغرض إنشاء مستثمرات فلاحية جماعية قدر بحوالي 26091 ملف، و38924 ملف بغرض إنشاء مستثمرات فردية، وهذا بتاريخ 2002/12/31، عولج من الأولى حوالي 25703 ملف، و37244 ملف من الثانية، وهو ما يعني أن عدد الملفات التي بقيت عالقة من الأولى قدرت بحوالي 388 ملف، و1680 ملف بالنسبة للثانية<sup>2</sup>، وعليه نجد أن ظروف الاستثمار الفلاحي آنذاك والوضع القانوني للأراضي والبيئة الاقتصادية العامة هي أهم ما فرض هذا الإصلاح الجديد، إضافة إلى دوافع نختصرها في:

\*الأجور وهوامش الربح غير التشجيعية التي أفرزت عدم الاستقرار في الريف.

\*الضغوط المتصلة بعوامل الإنتاج، إذ لم يكن للسياسة الفلاحية في مجال دعم عوامل الإنتاج الأثر المنتظر، إذ أن أسعار المنتجات لم تكن تبعث على التشجيع<sup>3</sup>، وخير دليل على هذا هو القمح كما سبقت الإشارة إليه سابقا، فرغم سعره المضمون والمدعوم إلا أنه لم يحسن العوائد المترتبة على زراعته.

\*عدم اهتمام الفلاحين بأشكال الإنتاج غير المريح، أي إقبالهم على إنتاج السلع الاستهلاكية المريحة والقليلة الخطر والاستثمار فيها، وهو ما غذى بوضعية عدم التأكد المتعلقة بالعمارة الفلاحي التي أفرزتها الإصلاحات السابقة.

\*ضعف مساهمة الفلاحة في الناتج الداخلي الخام، إذ كان هذا الناتج يمثل نسبة 9.88% سنة 1987، ثم ارتفع إلى 11.15% سنة 1988، ثم عاود الانخفاض مرة أخرى إلى 10.45% سنة 1999<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مداخلة حول التكوين الفلاحي في الجزائر، الدورة العامة السابعة عشر، ماي 2001، ص12.

<sup>2</sup>CNES, CPDES, Projet de Rapport sur La configuration du foncier en Algerie: Une contrainte au développement economique, Juin 2004, Annexe 7.

<sup>3</sup>المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، لجنة آفاق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، مشروع دراسة حل إستراتيجية التنمية الفلاحية، الدورة الثامنة عشر، جويلية 2011، ص24.

<sup>4</sup>المرجع نفسه، ص23.

\* عدم إعطاء الأهمية الكافية للصناعات الغذائية.

\* عدم تناسق أهداف مخططات التنمية الفلاحية والوسائل الهائلة المرصودة لها من جهة، وبين السياسة الفلاحية العامة من جهة أخرى.

\* التصرفات اللاعقلانية في عملية إنتاج الحبوب في كل مكان وعدم مراعاة الخصائص الجغرافية والمناخية في عملية الإنتاج، بمعنى وجود أماكن جغرافية تتصف بقدراتها العالية في إنتاج الحبوب وغير مستغلة، في حين تزرع الأخيرة في أماكن تتصف بقدراتها الطبيعية الضعيفة.

**ب- الدوافع الخارجية:** إن الانضمام إلى التكتلات العالمية والتلور في خارطة الاقتصادية الدولية يستدعي الانصهار في قنوات العولمة، كالانضمام إلى المنظمة العالمية للتجارة، إقامة مناطق التبادلات الحرة، إقامة الاتحادات والتكتلات التعاونية الاقتصادية... وغيرها، وهذا ما دفع بالحكومة إلى إحداث تغييرات على مجالات التنمية عامة والقطاع الفلاحي خاصة، من أجل تطويره وتحديثه وفق أطر ومناهج جديدة كفيلة بتحسين مردوديته للولوج والتوغل في الأسواق الخارجية.

إن نية الجزائر في ربط شراكة مع الاتحاد الأوروبي والدخول في المنظمة العالمية للتجارة تعتبر خطوة أولى لدخول عصر الاتفاقيات الإقليمية والدولية والعولمة بصفة عامة واعتبارهما-الشراكة والدخول- حلقة من سلسلة الاندماج في الاقتصاد العالمي، فهي إذن مطالبة بتحقيق الكفاءة في الإنتاج وتحسين النوعية والاندماج في الأسواق العالمية، ومن أجل ذلك تم اعتماد المخطط الوطني للتنمية الفلاحية كمسعى للجديد ولتأهيل القطاع الفلاحي بإيجاد الظروف الملائمة لتحسين الإنتاج والإنتاجية وبالتالي اضطراره بشكل كامل بمتطلبات المنافسة الدولية.

**2- الأهداف:** التطبيق الفعلي لمختلف البرامج المتضمنة في المخطط انطلقت فعليا خلال السداسي الثاني من سنة 2000، حاملة في طياتها جملة من الأهداف تراوحت بين تلك العامة، وأخرى مكتملة بالإضافة إلى بعض الأهداف الخاصة للشعب الإستراتيجية كالحبوب والحليب.

**1- الأهداف العامة:** يتمحور الهدف الأساسي من المخطط حول تحسين مستوى الأمن الغذائي للسكان بالدرجة الأولى، وذلك بتمكين السكان من اقتناء المواد الغذائية حسب المعايير الدولية المتفق عليها، وتحسين مستوى تغطية الاستهلاك بالإنتاج الوطني، وتنمية قدرات الإنتاج بالنسبة للمدخلات الفلاحية، وأيضا الاستعمال العقلاني

للموارد الطبيعية، وترقية المنتجات ذات المزايا النسبية<sup>1</sup>، يضاف إلى ذلك تحقيق تنمية مستدامة في إطار المحافظة على الموارد الطبيعية، بالإضافة إلى:

\* تعزيز تصدير المنتجات الزراعية ذات الامتيازات التفضيلية الحقيقية لاسيما المنتجات الزراعية البيولوجية.

\* ترقية التشغيل وفق القدرات المتوفرة وتثمينها.

\* رفع مداخيل المزارعين.

ب- **الأهداف المكتملة:** تضطلع هذه الأهداف أساسا حول دعم وتحفيز الفلاحين في المجال الزراعي من خلال:

\* تنمية القدرات الإنتاجية للوحدات الفلاحية ووسائل إعادة الإنتاج، بالإضافة إلى الاستعمال الرشيد والعقلاني للموارد الطبيعية.

\* تطوير المنتجات المتكيفة مع المناطق الطبيعية، وهذا في إطار التكييف الإنتاجي في المناطق الخصبة وتحقيق

التكامل الفلاحي الصناعي خاصة في مجال الحبوب، الحليب، والبطاطا واللحم الأبيض والأحمر.

\* تكييف أنظمة استغلال الأراضي الجافة وشبه الجافة وتلك المهددة بالجفاف-المخصصة حاليا للحبوب أو

متروكة بورا وهي مهددة بالتدهور- بتحويلها لصالح زراعة الأشجار المثمرة وزراعة الكروم وتربية المواشي

وأنشطة أخرى ملائمة، مع تركيز إنتاج الحبوب في المناطق المعروفة بقدراتها العالية<sup>2</sup>.

\* توسيع مساحة الأراضي الصالحة للزراعة-المقدرة في بداية تنفيذ البرنامج بحوالي ثمانية ملايين هكتار،

باستصلاحها عن طريق الامتياز الذي يسمح في الوقت نفسه بتثمين الموارد الطبيعية المتاحة والمحافظة عليها،

وترقية الاستثمار والتشغيل لصالح القطاع الزراعي، وتوسيع الواحات بالجنوب-تقدر مساحة الأراضي المعنية في

المرحلة الأولى من البرنامج بحوالي 600.000 هكتار<sup>3</sup>، وتجدر الإشارة إلى أن تنفيذ مختلف المشاريع والأنشطة

ذات الصلة بالمخطط يتم بدعم من صناديق خاصة، من بينها مثلا الصندوق الوطني للضبط والتنمية الفلاحية،

وصندوق استصلاح الأراضي عن طريق الامتياز، إلى جانب التاطير التقني المتعدد الأشكال الذي يتلاءم مع

طبيعة الأنشطة التقنية المحددة وخصوصية كل برنامج فرعي.

**ثانيا: أهداف سياسة إنتاج الحبوب في ظل المخطط:** إلى جانب الأهداف التي تم التطرق إليها سابقا عرفت

الزراعة الجزائرية بعض السياسات الخاصة فيما يخص الموارد الزراعية في مجال الإنتاج الحيواني والنباتي، من

<sup>1</sup>الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة الفلاحة، المخطط الوطني للتنمية الفلاحية، الوزارة، 2000، ص ص71-72.

<sup>2</sup>المرجع نفسه، ص72.

<sup>3</sup>أعمر عزوي، مرجع سابق، ص235.

أمثلة ذلك نجد أن السياسة الزراعية في مجال الحبوب تهدف إلى الرفع الإنتاج وتحسينه، وذلك عن طريق توسيع المساحات المزروعة وتقليص تلك المتروكة بورا، وبالتوازي مع ذلك العمل على تحسين المر دودية من خلال توفير الموارد المائية للري التكميلي، والتحكم في المسارات التقنية والتقنيات الحديثة، بالتحديد ترمي السياسة المطبقة إلى رفع الإنتاج وتحسينه عبر طريقتين، تسعى الطريقة الأولى إلى توسيع المساحات المزروعة وبالتالي تخفيض الأراضي المتروكة بورا-قدرت المساحة المزروعة بالحبوب سنة 2001 بحوالي 5.5 مليون هكتار منها 3 مليون هكتار مستريحة، في حين يهدف المخطط لرفع هذه المساحة إلى 3 مليون هكتار منها 1.2 مليون هكتار أراضي تكييف زراعي سنة 2004 في إطار ما يسمى ببرنامج التحويل أو التكييف<sup>1</sup>، وتهدف الطريقة الثانية إلى تحسين الإنتاجية في الهكتار الواحد باستعمال كل الأساليب الفنية والتكنولوجية المتاحة، مع الحرص على استعمال البذور ذات الجودة والمر دودية العالية مع إتباع خطوات التكتيف عبر المعالجة المناسبة، وحسب الفضاءات الملائمة من خلال التأطير الفني الخاص وتحفيز مزارع الحبوب للرفع من إنتاجية هذه المحاصيل التي بقيت تنقل كاهل خزينة الدولة، ولتحقيق الأهداف السابقة نجد أن السياسة المتبعة في مجال الحبوب قد عمدت إلى<sup>2</sup>:

- 1-تركيز عملية التكتيف الزراعي على مستوى المناطق المعروفة بقدراتها الإنتاجية العالية، بمعنى تشجيع عملية إنتاج الحبوب في المناطق التي ثبت أنها تعطي إنتاجيات عالية فيما يخص هذا المنتج.
  - 2-تشجيع جميع التقنيات التي تمكن من تقليص الطابع المتذبذب للإنتاج الناتج عن ظاهرة الجفاف.
  - 3-السعي لإحداث تغييرات وتعديلات في السياسة الزراعية والغذائية عبر الاستعمال العقلاني للقدرات الطبيعية، وعبر سياسات الدعم الفني والعلمي والاقتصادي والمالي للمنتجات التي تبقى معظمها مستوردة من الخارج.
- ثالثا: البرامج المتضمنة في المخطط:** احتوى المخطط الوطني للتنمية الفلاحية على خمسة برامج أساسية، بحسب هذه الدراسة التي نحن بصدد انجازها يمكن تقسيمها إلى تلك التي لا تمس قطاع الحبوب والتي منها البرنامج الوطني للتشجير، والهادف إلى إعادة تجديد الثروة الغابية خاصة الأشجار المثمرة، برنامج تطوير الإنتاج والإنتاجية في مختلف الفروع والذي وضعت بموجبه المزارع النموذجية كوحدات لتكتيف المدخلات الفلاحية- بذور، شتلات، فحول، أمهات- والمحافظة على خصائصها الوراثية، برنامج استصلاح الأراضي في الجنوب والهادف لوضع السياسات الكفيلة بتحقيق الاستغلال الاقتصادي للمناطق الصحراوية وإدخالها ضمن محاور

<sup>1</sup>المرجع نفسه، نفس الصفحة.

<sup>2</sup>قوزية غربي، مرجع سابق، ص ص 144-145.

التنمية الاقتصادية، وبرنامج استصلاح الأراضي عن طريق الامتياز، وأخيرا البرنامج الأساسي الذي يمس مباشرة شعبة الحبوب، ونقصد بذلك برنامج تكييف أنظمة الإنتاج، أو كما يسمى أيضا برنامج التحويل أو برنامج تكثيف إنتاج الحبوب في المناطق الأكثر تأقلا، والهادف إلى التخفيف من إشكالية تأثير عدم انتظام الأمطار على إنتاج الحبوب، بحيث نجد أن المخطط الوطني للتنمية الفلاحية وبسبب صعوبة بناء قاعدة ميكانيكية لري الحبوب في المدى القصير قد ادخل توجهها جديدا لسياسة إنتاج الحبوب، وقد تجسد هذا التوجه في برنامج تكييف أنظمة الإنتاج القائمة وتوجيهها بما يحقق الاستغلال الأمثل للإمكانات المتاحة والظروف المناخية الملائمة للإنتاج، بمعنى يوجه الإنتاج حسب المناخ الملائم لكل محصول، وعلى هذا الأساس قد يحول هذا البرنامج المستثمرة الخاصة بالحبوب والموجودة في المكان غير المناسب إلى مستثمرة خاصة بالفواكه أو أي منتج آخر يلائم المنطقة، ولهذا فان سياسة إنتاج الحبوب خلال هذه المرحلة قد أعطت الأولوية للأهداف التالية:

1-ضمان إنتاج بذور ذات نوعية عالية وتوزيعها بطريقة تلائم كل مناخ.

2-تركيز جهود تكثيف الإنتاج في المناطق الأكثر ملائمة-12 مليون هكتار بمعدل تساقط سنوي يفوق 450 ملم/السنة، مع العلم انه لم يتم منع زراعة الحبوب في المناطق الهشة لكنها في المقابل لن تحصل على أي إعانة.

3-إيجاد نوع من التوازن بين إنتاج الحبوب وتربية المواشي في المناطق الهشة من خلال تنمية المراعي لضمان دخول إضافية للفلاحين في هذه المناطق.

4-تخفيض أو إنهاء إن أمكن زراعة الحبوب في المناطق غير الملائمة وإحلال مكانها زراعات أكثر تأقلا.

بالرغم من أن البرنامج اعتبر محورا أساسيا في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية من خلال حرصه على تطوير المنتجات المتكيفة مع المناطق الطبيعية والخصائص المحلية، وتكييف أنظمة الاستغلال في المناطق الجافة وشبه الجافة، إلا انه لقي صعوبات تمثلت أساسا في سوء وضعف تقييم الأراضي الفلاحية وحصر مزاياها المناخية، والظروف الملائمة لكل منتج حتى يتم توجيهه لمنطقة إنتاجه وتدعيمه بما يزيد من إنتاجيته، وتجنب التصرفات العشوائية لإنتاج نفس المنتج في كل مكان دون اعتبار للظروف أو لقيمة المردودية<sup>1</sup>، وهو ما دفع بالجهات المسؤولة إلى توجيه كامل الدعم التقني والمالي والاقتصادي من اجل تجاوز الصعوبات السابقة، وهذا ما جعل جهود تكثيف الحبوب في هذه الفترة تتوسع-قاعدة الدعم-من خلال شمولها لمحور جديد يتمثل في

<sup>1</sup>المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، تقرير الظرف الاقتصادي والاجتماعي للسداسي الثاني لسنة 2000، الدورة العامة 17، نوفمبر 2001، ص31.

محاولة التخفيف من آثار عدم انتظام الظروف المناخية على إنتاج الحبوب، لهذا تركزت جهود التكثيف في المناطق الأكثر تأقلا وأقصت المناطق الهشة من خلال منح الأولوية الامتيازات التالية<sup>1</sup>:

أ- دعم على خدمة الأرض والتزود بالمدخلات مقداره: 8000 دج على كل هكتار في المناطق الأكثر تأقلا و3000 دج للهكتار في المناطق المتوسطة، وهذا لتشجيع خدمة الأرض بدل تركها بورا غير مخدم.

ب- دعم مقداره: 1500 دج للهكتار لمحاربة الآفات المزرعية والأمراض النباتية.

ج- حماية دخل الفلاحين بإدخال دعم على عملية جمع الحبوب، وهذا لتفادي انخفاض دخل الفلاحين خلال فترة تحول المستثمرة من منتج لآخر، هذا من جهة، من جهة ثانية لتشجيع عملية جمع الحبوب وتسليمها لمؤسسات التخزين، هذا الدعم كان كالتالي: 570 دج للقمح الصلب و770 دج لجمع القمح اللين.

د- دعم لمضاعفة إنتاج البذور الحبوب وهذا من أجل حماية وتنمية المحيط الجيني -الدعم مقدم لمضاعفي بذور القمح وصيانة الأنواع من الشعير والخرطال.

**رابعا: تقييم آثار البرنامج على إنتاج الحبوب:** خلال السنة الأولى من تطبيق البرنامج صدر عن المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي تقييم لبرنامج التحويل حول نتائجه الأولية، مفاده أن مساحة الحقول الهشة المخصصة للحبوب والواقعة في المناطق الهشة قد انخفضت من 16% إلى 8%، يضاف إلى ذلك أن إنتاج الحبوب خلال نفس السنة قد ارتفع بحوالي 17 مليون قنطار مقارنة بالموسم السابق، وبثلاث ملايين قنطار مقارنة بمتوسط العقد 90-99، في حين وصل متوسط المردود المنجز إلى 11ق/هكتار ووصل إلى 15 ق/هكتار بمناطق التكثيف، كما بلغت المساحة المكثفة بالحبوب حوالي 500 ألف هكتار من مجموع 1.2 مليون هكتار التي كانت مقررة<sup>2</sup>.

إذا كان التقييم السابق قد أمدنا بفكرة أولية عن مدى التحسن في إنتاج وإنتاجية الحبوب خلال السنة الأولى من تطبيق البرنامج فإنه كان قاصرا على تزويدنا بفكرة عن الآثار الدائمة والبعيدة المدى له، هذا من جهة من جهة ثانية نجد هذا التقييم قد اعتمد معيار التقدم في انجاز الإجراءات في جزئه الثاني المتعلق بالمساحات المعاد توطينها، لكن المشكل الذي نحن بصدد معالجته يتمثل في مدى نجاعة هذه الإجراءات على أرض الواقع، ومن أجل تحقيق هذا الهدف قمنا بمقارنة متوسط إنتاج وإنتاجية الحبوب وكذلك المساحة بالنسبة للفترة التي سبقت

<sup>1</sup>Merouni N et autres, Organisation de la récolte, la collecte, le stockage et la conservation de la qualité du grain, Revue céréaliculture, N 55, ITGC, 2010, P122.

<sup>2</sup>المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، تقرير الظرف الاقتصادي والاجتماعي للسداسي الثاني لسنة 2001، الدورة العامة 20، جوان 2002، ص50.

تطبيق البرنامج والفترة التي تزامنت وتطبيقه، نتائج هذه العملية يلخصها الملحق رقم (19)، بحيث نلاحظ أن إنتاجية القمح قد ارتفعت من 9.72 ق/هكتار كمتوسط للفترة 00/93 إلى 13.09 ق/هكتار كمتوسط للفترة 05/01، والأمر نفسه مسجل بالنسبة للشعير من 9.16 ق/هكتار إلى 13.5 ق/هكتار، وبحسب تقديرنا فإن هذا التحسن يعزى بالدرجة الأولى لانخفاض تأثير عدم انتظام الأمطار بسبب إعادة توطن مساحات القمح والشعير في المناطق ذات القدرات العالية، وما يدعم تحليلنا هذا هو كون التحسن السابق لم ترافقه عملية توسع في استخدام الأسمدة والبذور المنتقاة، بسبب التعلية الوزارية رقم 452 الصادرة بتاريخ 1999/09/26 والقاضية بضرورة تسوية الوضعية المالية سواء للفلاحين أو المزارع النموذجية كشرط أساسي لإعادة التزود بهذه المدخلات، وهو ما كانت له آثار جد سلبية على استعمالها، فرغم التوسع في المساحة لكل من القمح والشعير نجد أن استعمال البذور قد انحصر، بالنسبة للقمح من حوالي 814481.56 قنطار إلى 565959.8 قنطار، والأمر نفسه مسجل بالنسبة للأسمدة من 1.9 مليون قنطار إلى 1.8 مليون قنطار.

من أجل التأكيد على هذه النتائج إحصائيا قمنا بحساب معامل الارتباط بين كمية الإنتاج ومعدل التساقط السنوي للأمطار في المناطق الطبيعية للإنتاج بالاعتماد على الملحقين (07) و(14) وهذا للفترتين 00/87 و09/01، والنتائج المحصل عليها أكدت تحسن معامل الارتباط، من 0.81 إلى 0.95<sup>1</sup>، ليدل هذا على تحسن استفادة المساحات الخاصة بالحبوب من مياه الأمطار، بمعنى أن تأثير عدم انتظام هذه الأخيرة قد انخفض.

$$R = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n X_i \right)^2} \cdot \sqrt{n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n Y_i \right)^2}} \quad \text{حسب معامل الارتباط بالاعتماد على القانون:}^1$$

المطلب الثالث: سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والفلاحي 2019/2008: شكلت سنة 2008 منعرجا حاسما في سياسة تكثيف الحبوب في الجزائر، فمن التخلي التام عن الشعبة سنة 1987- في إطار سياسة الخوصصة التي عرفتتها جميع مؤسسات الدولة- وما صاحبها من اختلالات صنفت على أساس أنها مزمنة، إلى الدعم الكلي لها سواء ماليا أو تقنيا، إلا أن الكثير من مؤشراتهما لم تعرف التحسن المتوقع، تاركة الكثير من علامات الاستفهام حول أسبابها، لهذا سوف نحاول في هذا الجزء استعراض أهم الإجراءات المتخذة بعد التاريخ السابق، بالإضافة إلى النتائج التي خلفتها خصوصا على شعبة القمح.

أولا-السياسة السعرية: أقرت السلطات العمومية في إطار سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والفلاحي برنامج موسع لدعم شعبة الحبوب في بلادنا، وهذا بعد اقتناعها بعدم كفايته للمنتجين في ظل المخطط الوطني للتنمية الفلاحية سنة 2000، بسبب التضخم المفرط في أسعار المدخلات في الأسواق العالمية، خاصة منها الأسمدة ومواد الصحة النباتية والتي أضحت بعد 1987 خاضعة لقوى السوق الحرة، مع العلم أن الدعم في هذه المرة لم يقتصر على البندين السابقين فقط وإنما شمل جميع المدخلات، قيمه حددها قانون المالية التكميلي لسنة 2008 كالتالي<sup>1</sup>:

- أ-إلغاء الرسم على القيمة المضافة للأسمدة ومواد الصحة النباتية المستخدمة في مكافحة الأعشاب الضارة.
- ب-دعم غير مسقف مقداره 20% عن كل قنطار من تكلفة شراء الأسمدة.
- ج-دعم مقداره 40% من تكلفة الاستثمار في شراء العتاد في حالة الصيغ الفردية، و 50% في حالة الصيغ الجماعية.
- د-تدعيم سعر الفائدة بنسبة 100% بالنسبة للقروض الموسمية الخاصة باقتناء المدخلات اللازمة-البذور، الأسمدة، مواد الصحة النباتية-.

هـ-تدعيم سعر الفائدة بنسبة 100% بالنسبة لقروض شراء العتاد-بالإضافة لعتاد الري-في إطار عملية التمويل التاجيري، بالإضافة لإعفاء التعاملات التجارية التي تتم على العتاد المحلي من الرسم على القيمة المضافة. و-إعادة تكييف الأسعار المضمونة عند الإنتاج لتفوق نظيرتها العالمية-4500 دج للقمح الصلب، 2500 دج بالنسبة للقمح اللين و 2500 دج خاصة بالشعير-.

<sup>1</sup>الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، قانون المالية التكميلي لسنة 2008، الأمر رقم 12/08 المؤرخ في 24-07-2008.

نستنتج أن شمولية إجراءات الدعم السابقة لجميع فعاليات إنتاج الحبوب- بداية بالحرث والبذر، مروراً بالسقي ومكافحة الأعشاب الضارة، انتهاءً بالحصاد- والتي تضررت في ظل السياسة السابقة بفعل التضخم الحاد الذي شمل مختلف المدخلات الزراعية، بالإضافة إلى تكييف الأسعار المضمونة عند الإنتاج لتفوق نظيرتها الدولية قد اكتسب منتجي القمح في بلادنا مكسيين: أولهما تخفيف الضغوط التضخمية المتزايدة لأسعار المدخلات على الفعاليات الفلاحية، وهذا المكسب يبقى محقق حتى على المدى البعيد، وثانيهما هو نتيجة لاحقة انعكست إيجابياً على تكلفة الإنتاج في المدى القصير، في هذا الصدد نشير إلى أن تكلفة إنتاج الهكتار الواحد من القمح الصلب قدرت سنة 2006 بحوالي 54176 دج، لترتفع سنة 2008 إلى 91480 دج، ثم انخفضت في السنة الموالية حتى 63115 دج، ثم إلى 57378 دج سنة 2010، وعليه تحولت مرة أخرى عملية تكثيف الحبوب فعالة اقتصادياً بعد أن كانت منذ سنة 1987 أمر شبه مستحيل، لكن التساؤل المطروح هل استطاعت الإجراءات السابقة أن تحرض الفلاحين على التوسع في استخدام المدخلات اللازمة لزراعة الحبوب؟

تفحصنا للمؤشرات الواردة في الجدول (17) تأكد أن سياسة المرافقة المالية السابقة كانت شبه عاجزة، فرغم التطور الباهت للمساحة المسقية من الحبوب من 33000 هكتار سنة 2009 إلى 201987 هكتار سنة 2015، إلا أن هذه الأخيرة لم تتعدى نسبة 3.84% من المساحة الكلية للحبوب خلال الفترة 2009/2015، والأمر لا يختلف كثيراً بالنسبة لمساحة الحبوب الخاضعة لعملية التعشيب الكيميائي، فهي الأخرى لم تتعدى نسبة 16% من المساحة الكلية للحبوب خلال نفس الفترة، كذلك لم يسجل استثناء لعملية التسميد، فمساحة الأرض المسمدة تسميداً عميقاً لم تتجاوز نسبتها 15% من المساحة الكلية المزروعة بالحبوب من سنة 2009 حتى 2015، والصفة نفسها طبعت مساحة الحبوب المسمدة تسميداً سطحياً، والتي هي الأخرى لم تتجاوز 17% خلال نفس الفترة.

**الجدول (17): تطور بعض مؤشرات زراعة الحبوب خلال الفترة 2009/2015.**

الوحدة: هكتار

الموسم	أسمدة عميقة	التعشيب الكيميائي	أسمدة سطحية	الري التكميلي	مساحة الحبوب
09/08	130000	320020	427579	33000	3175919
10/09	345955	468714	356493	67000	2856190
11/10	470344	526548	522783	106000	2584195
12/11	458840	609739	661931	118047	3061498
14/13	687000	451000	571000	175500	3223000
15/14	691000	534000	681000	201987	3351000
المتوسط	2783139	2910021	3220786	701534	18251802
	%15.24	%15.94	%17.64	%3.84	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

1-Dekkich N et autres, Impact des conditions climatique sur la conduite des grandes cultures, la productivité et la qualité de la production durant la campagne agricole 2011/2012, Revue céréaliculture N59, ITGC, 2012, p p24-43.

2- Dekkich N et autres, Impact des conditions climatique sur la conduite des grandes cultures, la productivité et la qualité de la production durant la campagne agricole 2011/2012, Revue céréaliculture N55, ITGC, 2010, p p19-41.

3-MADR, Evaluation de la mise en œuvre de la consolidation du programme de développement agricole, le Ministre, 03 Mai 2015, p10.

4-MADR, Série B, 2009-2015.

في الحقيقة لم تقتصر إجراءات تكثيف الحبوب سنة 2008 على تحسين استخدام المدخلات من خلال دعم أسعارها المشار إليه سابقاً، وإنما شملت الجانب التنظيمي لعملية تداول المنتجات بهدف الرقابة التامة على الشعبة، وهذا من خلال إدخالها لحلقة التعامل الرسمي، في هذا الإطار تم اتخاذ جملة من التدابير، فبالإضافة لسياسة الأسعار المجزية لمنتجاتي القمح والشعير التي تفوق نظيرتها العالمية، نجد أن عملية الإقراض الزراعي للتزود بالمدخلات تضع التعامل الرسمي-بيع القمح والشعير لمصالح الديوان الوطني المهني للحبوب- كشرط أساسي للاستفادة من القروض الموسمية، يضاف إلى ذلك الدعم المعتبر الموجه لتقوية نظام سيريلاك -نظام ضبط أسعار المنتجات الفلاحية الواسعة الاستهلاك- بحيث نجد أن هذه العوامل مجتمعة قد أجبرت عدد كبير من المنتجين على الدخول لحلقة التعامل الرسمي، والأرقام المتوفرة عن الحبوب المجمعة من طرف الديوان تفسر هذا الطرح، بحيث ارتفعت هذه الأخيرة من 24.55% من الإنتاج الكلي للحبوب كمتوسط للفترة 2009/2000 إلى 28.84% في العام الموالي، ثم إلى 33.82% و39.23% موسمي 2011 و2012 على الترتيب<sup>1</sup>، لكن هذا لم

<sup>1</sup>الأرقام ملخصة من المرجع:

-Amrani N, Organisation de la récolte, la collecte, le stockage et la conservation de la qualité du grain, Revue Céréaliculture N59, 2012, ITGC, p94-95.

يغير من حقيقة أن مساحة الحبوب تتجه يوما بعد يوم لخدمة الماشية- الشعير على حساب القمح- فكما يظهر في الملحق رقم (16) نجد أن المساحة المخصصة للشعير توسعت من 21.6% من المساحة الكلية الخاصة بإنتاج الحبوب كمتوسط للفترة 2001/2000 إلى 30.1% خلال الفترة 2008/2002، ليصل هذا التمثيل إلى ذروته خلال الفترة 2012/2009 بنسبة 35.6%، وهذا على حساب مساحة القمح اللين خاصة، والذي عرفت مساحته انخفاض من 30.82% من المساحة الكلية الخاصة بالحبوب كمتوسط للفترة 2001/2000 إلى 18.87% كمتوسط للفترة 2012/2009، والحال نفسه مسجل بالنسبة لمساحة القمح الصلب لكن بوتيرة أبطأ، من 44.5% كمتوسط للفترة 2008/2000 إلى 42.11% كمتوسط للفترة 2012/2009، مع العلم انه يمكن تفسير هذه الحالة جزئيا بالتالي:

أ- استمرار حالة الأفضلية التي اكتسبها الشعير في الأسواق الموازية، والتي تعزى أساسا لاستمرار تحرر أسعار اللحوم الحمراء، خاصة وأن السلطات الفلاحية في البلاد مازالت لحد الساعة تسيير وضعية أزمة بالنسبة لهذا المنتج، في ظل عجز الإنتاج المحلي على تغطية الطلب، وما زاد الوضعية استقحالا هو عجز الإنتاج المحلي المتذبذب من الشعير عن تغطية الطلب المتزايد عنه، خاصة وأن الأمر تزامن مع تسقيف الكميات التي يتزود بها الموالم عن كل رأس من طرف مصالح الديوان.

ب- التطور الكبير الذي تعرفه أعداد الماشية بعد قانون المالية التكميلي لسنة 2008، في جزئه المتعلق بإعفاء أغذية الأنعام من الرسم على القيمة المضافة، بحيث نجد أن هذه الوضعية قد أجبرت عدد كبير من منتجي الحبوب على تخصيص مساحات أكبر لصالح الشعير- الشعير وبقياه تعتبر كعلف للماشية- على حساب القمح، في هذا الصدد نشير إلى أن عدد الأغنام قد قفز من 1938384 رأس كمتوسط للفترة 2008/2004 إلى حوالي 2398933 رأس سنة 2011، ثم إلى أكثر من 2.5 مليون رأس سنة 2012، مع العلم أن أعداد الماعز هي الأخرى عرفت نفس الاتجاه التصاعدي من 3676880 رأس كمتوسط للفترة 2008/2004 إلى حوالي 4411020 رأس سنة 2011، ثم إلى 459500 رأس سنة 2012<sup>1</sup>.

ثانيا- سياسة القرض الفلاحي: الوضعية المزممة التي تعرفها الجزائر في مجال الإنتاج النباتي والمتعلقة بتبعية هذا الأخير للظروف المناخية جعلت الاستثمار به هو الآخر محفوف بالمخاطر، مما صنفه ضمن قائمة

<sup>1</sup>الأرقام المتعلقة بأعداد الماشية مأخوذة من: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية العربية، الجزء المتعلق بالإنتاج الحيواني والنباتي، المجلدين 33/32.

القطاعات غير المفضلة من طرف البنوك، وتعمقت هذه الحالة بعد سنة 1987 أين تم التخلي عن نظام التمويل الإداري الذي كان متبع بالنسبة للقطاع الفلاحي، ولتصحيح هذا الوضع سطرت السلطات في الجزائر في إطار سياسة التجديد الريفي والفلاحي البرنامج الموسع للدعم المشار إليه سابقا ومعه أشكال القرض المستحدثة التالية:

1- **قرض رفيق:** هو عبارة عن قرض موسمي مدته سنة واحدة-موسم فلاحي واحد- يمنح من طرف بنك الفلاحة والتنمية الريفية-البنك الوحيد الذي يملك اتفاقية مع الوزارة - تم المصادقة عليه في إطار قانون المالية التكميلي لسنة 2008 بالأمر رقم 12/08 بتاريخ 2008/07/24، من مميزاته معدل الفائدة المعدوم والذي تتحمله الدولة ممثلة في وزارة الفلاحة والتنمية الريفية كاملا 5.25% ، يستفيد منه كل من المستغلون الفلاحون في نظر قانون التوجيه الفلاحي، الفلاحون والمربون بشكل فردي أو منظم في إطار التعاونيات، الجمعيات أو الفدراليات، وحدات المصالح الفلاحية ومخزنو المنتجات الفلاحية ذات الاستهلاك الواسع<sup>1</sup>، وهو يغطي الفعاليات الفلاحية التالية:

- \*اقتناء مواد المكونات الضرورية المتعلقة بالنشاط الفلاحي-البذور، الشتلات، الأسمدة والمبيدات-.
- \*اقتناء الأعلاف للحيوانات المخصصة للتربية-كل الأنواع-ووسائل السقي ومنتجات الأدوية البيطرية.
- \*اقتناء المواد الفلاحية لتخزينها ضمن نظام ضبط المنتجات الفلاحية الواسعة الاستهلاك-syrpalac-.
- \*تقوية قدرات الاستغلاليات الفلاحية في مجال نظام الري والمعدات الفلاحية في إطار القرض الايجاري، يضاف لذلك بناء أو إعادة تأهيل البنية التحتية لتربية المواشي والتخزين على مستوى المستغلات الفلاحية وبناء البيوت البلاستيكية.
- \*إعادة تعميم الإسطبلات.

أما عن شروط الاستفادة منه فقد حددتها الوزارة الوصية على القطاع بالشرطين<sup>2</sup>:

**الأول:** كل مستفيد يسدد قرضه في مدة سنة له الحق في الاستفادة من ضمان وزارة الفلاحة والتنمية الريفية وتسديدها للفوائد المترتبة عليه، وبالتالي له الحق في الاستفادة من قرض في الموسم القادم.

**الثاني:** كل مستفيد لا يسدد في مهلة سنة واحدة تمدد له المهلة ستة أشهر في حالة تعرضه لظروف قاهرة، ويفقد حق تسديد الفوائد من طرف الوزارة، وبالتالي يفقد إمكانية الحصول على قرض آخر.

<sup>1</sup>الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، قانون المالية التكميلي لسنة 2008، مرجع سابق.

<sup>2</sup>الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، قانون المالية التكميلي لسنة 2008، مرجع سابق.

ب- **قرض التحدي<sup>1</sup>**: هو شكل من أشكال قروض الاستثمار المتوسطة والطويلة المدة، معدل الفائدة فيه معدوم خلال السنوات الثلاث الأولى، و1% خلال السنة الرابعة والخامسة، ليرتفع إلى 3% في السنة السادسة والسابعة، ثم يستقر عند المعدل العادي المطبق على القطاع الفلاحي بعد السنة الثامنة، حدد سقفه بمليون دينار لكل هكتار للمستثمرات التي لا تتعدى مساحتها 10 هكتارات، و مائة مليون دينار للمستثمرات التي تتفوق مساحتها 10 هكتارات، وهو قرض موجه للمستثمرات الفلاحية الجديدة وتربية المواشي، وللمشاريع الفلاحية الموطنة على مساحات غير مستغلة، سواء المملوكة ملكية خاصة أو مالكة لحق الامتياز.

فيما يخص الضمانات المقدمة للاستفادة من هذا القرض فهي نفسها المحددة في التعليمات الوزارية 09/69 المتضمنة التوجيهات العامة لمنح القروض ويضاف لها الشرطان التاليان:

\* بالنسبة للأراضي غير المستغلة والمملوكة ملكية خاصة يجب أن تخلو من جميع أشكال النزاع.

\* يجب أن تتفوق نسبة تغطيتها 60% من طرف صندوق الضمان الفلاحي بالنسبة للمشاريع التوسعية<sup>2</sup>.

ج- **قرض التمويل التاجيري**: رغم انه معروف في النظام البنكي الجزائري منذ سنة 1996 -عرفت المادة الأولى من الامر 06/96 المؤرخة في 10/01/1996 الاعتماد الايجاري على انه "عملية تجارية ومالية منجزة بواسطة المصارف والمؤسسات المالية أو شركة تأجير مؤهلة لهذه الصفة مع المتعاملين الاقتصاديين الجزائريين أو الأجانب، أشخاص طبيعيين أو معنويين تابعين للقانون العام أو الخاص، تتجز عملية قرض الإيجار على أساس عقد الإيجار الذي يمكن أن يتضمن أو لا يتضمن حق الخيار بالشراء لصالح المستأجر ويقع بالضرورة على أصول منقولة أو عقارية أو ذات استعمال مهني...."، إلا أن الحوافز المساعدة على التعامل به في القطاع الفلاحي قد نظمها قانون المالية التكميلي لسنة 2008 والتي حددت كالتالي<sup>3</sup>:

\* معدل التغطية الكامل للفائدة المترتبة على هذا النوع من القرض على غرار جميع أنواع القروض الفلاحية والتي سيبقى العمل بها ساريا حتى 31 ديسمبر 2018.

\* الإعفاء من الرسم على القيمة المضافة (17%) لقيم الإيجار في إطار عقود البيع عن طريق الإيجار للتجهيزات الفلاحية المصنعة في الجزائر.

<sup>1</sup> شركة تسويق المعدات والألات الفلاحية، التعليم رقم 2012/03 لصالح الفروع المؤرخة في 2012/05/19.

<sup>2</sup> صندوق الضمان الفلاحي تأسس بموجب المرسوم 82/87 المؤرخ في 14/04/1987 ومهمته ضمان وكفالة ديون الفلاحين المنخرطين فيه.

<sup>3</sup> وزارة الفلاحة والتنمية الريفية، الإجراءات المتخذة لفائدة الفلاحين والمربين و متعاملي الصناعات الغذائية في إطار قانون المالية التكميلي لسنة 2008، 28 جويلية 2008، الوزارة، ص2.

إن التنوع السابق في أشكال القروض المعبأة للقطاع الفلاحي في الجزائر بعد سنة 2008 يعيد بنا التاريخ إلى طريقة تمويله قبل سنة 1987 -فترة القروض الإدارية أين كانت مخططات التمويل للمستثمرات الفلاحية تقبل بصورة آلية- فالشككين يتشابهان في أمرين: أولهما أنهما خاصان بالقطاع الفلاحي وحده دون غيره من القطاعات الاقتصادية، وهذا من شأنه القضاء على حالة المنافسة الكبيرة التي كان يلقاها الأول من القطاعات الأخرى، والتي كانت في غير صالحه بسبب تأثيره المفرط بالظروف المناخية، وثانيهما شمولية التمويل لجميع الفعاليات الفلاحية-بالنسبة للقمح تبدأ عملية الإقراض من استصلاح الأرض وحتى حصادها-، إلا أن الصيغ الجديدة حملت في طياتها الكثير من الايجابيات نذكر منها: تزامن صيغة التمويل القصير الأجل " رقيق" مع برنامج الري التكميلي للقمح، وهذا من شأنه التخفيف من الظروف القاهرة المتعلقة بالمناخ، والتي رغم اعتبارها ظرفا قاهرا فإنها لا تعفي الفلاح من توقيف دعم الدولة لسعر الفائدة وكذلك ضمانه في الموسم القادم، يضاف إلى ذلك أن صيغة التمويل التاجيري تعتبر احد صيغ التمويل الإسلامي<sup>1</sup>، مما يعني رفع الحرج الديني على الفلاح والذي يكون في الغالب احد موانع التعامل مع البنوك، كذلك فان تزامن الصيغ السابقة مع البرنامج الموسع لدعم المدخلات من شأنه تدعيم توجه الفلاحين نحو عملية تكثيف إنتاج الحبوب، والسؤال نفسه نظرحه مرة أخرى حول مدى كفاءة هذه الإجراءات الجديدة؟

**د-تقييم سياسة القروض قصيرة الأجل:** إن الهدف الأساسي من صيغة قرض " رقيق" كان تدعيم السياسة السعرية الهادفة لتكثيف الإنتاج-بالنسبة لمنتجي القمح يتعلق الأمر بالتوسع في استعمال كل من البذور، الأسمدة ومواد الصحة النباتية، بالإضافة للتوسع في المساحات المسقية-ولان أداء هذه الأخيرة على مستوى شعبة الحبوب اتسم بالضعف كما سبق التطرق له، فان هذا يتركنا نستنتج الأداء المتواضع للأولى هي الأخرى على مستوى الشعبة، إلا أن تفحصنا للأرقام المتعلقة بعدد المستفيدين من قرض " رقيق" خلال الفترة 2015/2008 والواردة في الجدول الموالي، يتركنا نطرح أكثر من علامة استفهام حول الوجهة التي تتوجهها المدخلات، ففي الوقت الذي نسجل ارتفاع عدد الفلاحين المستفيدين من هذه الصيغة من 5609 خلال الموسم الأول من إطلاقها 2009/2008 إلى حوالي 17000 مستفيد موسم 2015/2014 ، منهم حوالي 15000 منتج حبوب، نجد أن الإحصائيات الواردة في الجدول رقم (17)تبين العكس، يعني توسع ضعيف جدا في عمليات التسميد، التعشيب الكيميائي، وهذا ما يتركنا نتأكد من تعاضم المنافسة على الموارد فيما بين الشعب النباتية نفسها، يعني توجيهها

<sup>1</sup>لمزيد من التفصيل حول صيغ التمويل الإسلامي انظر: حسن محمد إسماعيل، التخريج الشرعي لصيغ التمويل الإسلامي في صيغ التنمية في الإسلام، الطبعة الأولى، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، 1995.

للفروع ذات الربحية الأكبر والخطر الأقل في ظل غياب الرقابة البنكية على كيفية استهلاك القروض، مثل الزراعات المحمية كالطماطم والبطاطا، وهذا ما يفسر الارتفاع المتوالي في إنتاجها.

**الجدول (18): تطور عدد المستفيدين من صيغة قرض رقيق خلال الفترة 2015/2009.**

الموسم الفلاحي	09/08	10/09	11/10	12/11	13/12	14/13
عدد المستفيدين	5609	7978	8251	8744	9910	17000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: الإذاعة الجزائرية، كلمة السيد: بوعلام جبار المدير العام لبنك الفلاحة والتنمية الريفية، حصة الفلاحة رهان المستقبل-المخطط الخماسي 2015/2019-بتاريخ 2015/03/11.

**هـ-تقييم صيغة التمويل التاجيري:** الإحصائيات الواردة في الجدول الموالي تبين وبوضوح الأداء الضعيف، إن لم نقل السلبي لهذه الصيغة على مستوى العتاد الخاص بالزراعات الواسعة- الحبوب-، بحيث نجد أن متوسط الزيادة السنوية في عدد الجرارات خلال الفترة 2008/2000 بلغت حوالي 1097 جرار كل سنة، أي من 95751 جرار سنة 2000 إلى 104529 جرار سنة 2008، في حين نفس الزيادة في عدد الجرارات بلغت 1200- جرار بعد اعتماد صيغة التمويل الأيجاري الجديدة في النصف الثاني من سنة 2008، والأمر نفسه مسجل بالنسبة للآلات الحاصدة، بحيث بلغ متوسط الزيادة السنوية في أعدادها حوالي 513 آلة خلال نفس الفترة السابقة، لينخفض نفس المؤشر في الاتجاه السلبي إلى حوالي 1110 حاصدة بعد سنة 2008، وتعزى هذه الحالة جزئيا إلى:

\*التناقض الواضح والصريح بين البند المتعلق بإعفاء التعاملات التجارية على العتاد في إطار التمويل التاجيري من الرسم على القيمة المضافة للإنتاج الوطني فقط والسياسة الجمركية المطبقة على هذا النوع من العتاد، ففي الوقت الذي يخضع فيه المنتج الأجنبي المفقود في أسواقنا إلى تعريف جمركية منخفضة على أساس انه منتج تام الصنع، تخضع قطع الغيار الخاصة بنظيره المحلي إلى تعريفات جمركية مرتفعة باعتباره منتج نصف مصنع، وهذا ما صنّف النوعين في الخانة نفسها من حيث ارتفاع تكلفته شرائه، رغم جودة الأول وارتفاع الطلب عليه على حساب الثاني، وهو ما أفقد الامتيازات الممنوحة في إطار صيغة التمويل التاجيري الجديدة فعاليتها في التحريض على شراء العتاد المحلي المطبوع بصفة الجودة المنخفضة، في هذا الإطار نجد أن سياسة مكننة شعبة الزراعات الواسعة في بلادنا تتسم بنوع من الغرابة، فالإحصائيات المتوفرة سنة 2006 تشير إلى تكديس أكثر من 2000

قطعة من الجرارات ومحركاتها على مستوى مركب قسنطينة للجرارات والمحركات، في الوقت ذاته ارتفعت تكلفة استيراد النوع نفسه من العتاد من 161 مليون دولار سنة 2005 إلى أكثر من 300 مليون دولار سنة 2006<sup>1</sup>. \*شمولية هذه الصيغة لعتاد الري المتعدد الاستعمالات-يمكن استخدامه لسقي عدة محاصيل-دعم توجه الفلاحين نحو اعتمادها لاقتنائه بصيغة التملك الخاص والعزوف عن كرائها من مصالح الديوان المهني الوطني للحبوب، في هذا الشأن نشير إلى أن هذه الأخيرة قد عرفت تطورا كبيرا في أوساط منتجي القمح منذ موسم 2009 من 2912 مرش إلى حوالي 15117 مرش موسم 2012، ثم إلى حوالي 15920 مرش موسم 2013/2014<sup>2</sup>، وهذا على اعتبار أن عتاد الري يعتبر الحل المثالي لتجنب حالة عدم القدرة على سداد القروض الموسمية ، والتي رغم اعترافها بالظروف القاهرة كالجفاف المصاحب لزراعة مثل الحبوب فإنها تضعها كأحد موانع وقف الدولة لتدعيم سعر الفائدة.

#### الجدول(19): تطور أعداد الجرارات والحاصدات خلال الفترة 2000-2012.

متوسط الزيادة السنوية		الزيادة السنوية		عدد الآلات		الموسم الفلاحي
حاصدة	جرار	حاصدة	جرار	حاصدة	جرار	
		-	-	8541	95751	2000
		119	1425	8660	97176	2001
		-279	0	8381	97176	2002
		619	1966	9000	99142	2003
		-643	-1333	8357	97809	2004
		3989	2319	12346	100128	2005
		72	2235	12418	102363	2006
		136	1195	12554	103558	2007
		96	971	12650	104529	2008
		200	1128	12850	105657	2009
		296	1799	13146	107456	2010
		-30703	6609	9443	100847	2011
		78	1208	9521	102055	2012

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات الملحق رقم (06).

<sup>1</sup> فوزية غربي، مرجع سابق، ص300.

<sup>2</sup> الإحصائيات الواردة في هذا الجزء ملخصة عن المرجعين:

1-MADR,DDZASA, Compte Rendu des trois regroupements régionaux sur le programme de développement de la productivité des céréales par l'irrigation, Mars 2015.

2-Kious L, Sécurisation de la production céréalière par l'irrigation approches et plan opérationnel, Revue céréaliculture N59, 2012, MADR, p45.

ثالثا-السياسة المائية: يعتبر برنامج التحويل المسطر في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية إستراتيجية تأقلم مع الظروف المناخية، ورغم نجاحه في التخفيف من تأثير عدم انتظام الأمطار في المناطق الهشة ، إلا أن الصفة نفسها كانت تميز المناخ المتوسطي، وان كانت بحددة اخف، لهذا استمرت الوضعية المزمنة التي تطبع إنتاج الحبوب في الجزائر، بتأرجح الإنتاج صعودا ونزولا من عام لآخر بعد سنة 2000 كما يظهر في الملحق (01)، وعليه توجهت أنظار السلطة القائمة في البلاد لمعالجة هذا الإشكال نحو محاولة تجسيد فكرة الري التكميلي للقمح ، مستندة في ذلك إلى تجارب الدول الرائدة فإلى أي مدى نجحت بذلك؟

1-التعريف بالبرنامج: في إطار سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والفلاحي سنة 2008 أقرت وزارة الفلاحة والتنمية الريفية برنامج تحسين إنتاجية القمح باستخدام الري التكميلي في المناطق الملائمة لإنتاج الحبوب، هذا البرنامج الذي يدخل في إطار سياسة تكثيف الحبوب نجده هدف إلى:

\*رفع الإنتاجية وبالتالي الإنتاج من خلال توسعة المساحات المسقية.

\*تدعيم- الحث على- استخدام الحزم التكنولوجية في الإنتاج بالتوازي مع عمليات السقي من خلال الدعم المالي والتقني للعملية.

انطلاق البرنامج كان في الموسم الفلاحي 2009/2008 مستهدفا 13 ولاية في الشمال بمساحة إجمالية قدرت بحوالي 31632 هكتار، ثم ارتفع عدد الولايات الشمالية المنظمة للبرنامج إلى 19 ولاية بمساحة قدرت بحوالي 55866 هكتار، و6 ولايات جنوبية بمساحة إجمالية قدرت بحوالي 68720 هكتار، وبحسب توجيهات الوزارة الوصية استهدف البرنامج مساحة 500 ألف هكتار في آفاق 2014، والتي تمثل نصف المساحة المكثفة بالحبوب، ليرتفع الهدف إلى إجمالي المساحة سنة 2019<sup>1</sup>، مع العلم أن البرنامج قد استمد أهميته من:

\*المساحة المعتبرة التي تشغلها الحبوب في بلادنا.

\*الموارد المائية الكبيرة المتاحة سواء منها السطحية أو الجوفية.

\*عتاد الري المعتبر متاح على مستوى الاستغلاليات الفلاحية والمستخدم للزراعات الأخرى الغير منافسة.

\*فترة احتياج القمح للري -نوفمبر وحتى أفريل- والتي لا تتزامن لا مع الزراعات العلفية الصيفية -جويلية وحتى نوفمبر- ولا مع الزراعات الشجرية الحمضية -أفريل وحتى جوان-.

<sup>1</sup>-Kious L, Sécurisation de la production céréalière par l'irrigation approches et plan opérationnel, Revue céréaliculture N55, 2010, ITGC, p45

ب- آليات تنفيذ البرنامج: من أجل إعطاء دفع قوي للبرنامج أقرت وزارة الفلاحة والتنمية الريفية جملة من

الإجراءات وكذلك آليات الدعم، يمكن تلخيصها في:

\* تكوين كوادر محلية لتسيير البرنامج.

\* تقريب المساعدة التقنية من الفلاحين والمتعلقة بالحزم التكنولوجية الواجبة في حالة الري التكميلي.

\* تنظيم تجمعات محلية جواريه للتعريف بالبرنامج وكذلك أشكال الدعم المقررة في إطاره.

\* توظيف عتاد الري للفلاحين على مستوى الولايات المنخرطة في البرنامج.

\* تحديد ميكانزمات الدعم الموجه لاقتناء عتاد الري-التعليمية الوزارية رقم 161 بتاريخ 2008/04/07.

ج- تقييم البرنامج: من أجل رصد اثر البرنامج على شعبة الحبوب نورد الجدول التالي:

الجدول (20): التطور الكمي لبرنامج الري التكميلي للقمح 2009-2015.

الوحدة: هكتار

A/C	A/B	مساحة الحبوب C	المساحة المسقية B	الأهداف A	الموسم الفلاحي
0.01	1.04	3175919	33000	31632	2009/2008
0.02	0.53	2856190	67000	124586	2010/2009
0.04	0.33	2584195	106000	319354	2011/2010
0.038	0.35	3061498	118047	335000	2012/2011
0.05	0.50	3223000	175500	350000	2013/2012
0.06	0.33	3351000	201987	600000	2014/2013
		/	/	600000	2015/2014

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

1- Kious L, **Sécurisation de la production céréalière par l'irrigation approches** et plan opérationnel, Revue céréaliculture N55, 2010, MADR, p p44-53.

2- Bachir H, **Evaluation du programme d'amélioration de la productivité des céréales par l'irrigation**, Revue Céréaliculture N55, MADR, 2010, p p42-60.

3- MADR,DDZASA, Compte Rendu des trois regroupements régionaux sur le programme de développement de la productivité des céréales par l'irrigation, Mars 2015

من الجدول نلاحظ الفارق الكبير بين المساحة الكلية للحبوب وبين المساحة المسقية، فهذه الأخيرة رغم

اتجاهها التصاعدي، والذي ميز هو الآخر ارتفاع تمثيلها من سنة لأخرى بالنسبة للمساحة الكلية المزروعة نجده

لم يمثل سوى حوالي 0.3%، هذا من جهة، من جهة ثانية نجد أن الانحراف عن الأهداف كان واضحا، فالإنجازات لم تتعدى في أحسن حالاتها 50%-ماعدا في الموسم الفلاحي 2010/2009- ويرجع ذلك إلى: \*إحجام الفلاحين على كراء العتاد المحشود للعملية والمتوفر على مستوى تعاونيات الحبوب والخضر الجافة، وهذا من جهة تحت ضغط تكلفة نقله المرتفعة-تكلفة كرائه كانت كالتالي: 400 دج لمحور الرش الذي طوله 100متر، 600 دج/اليوم للذي طوله 300 متر-من جهة ثانية بسبب التسهيلات الموسعة المسطرة ضمن قانون المالية التكميلي لسنة 2008، بحيث شجعت صيغة الاعتماد الايجاري الجديدة على شراء العتاد بصيغة التملك الخاص، فالإحصائيات المتوفرة عن تطوره الكمي بينت توفر حوالي 93 مرش سنة 2010 على مستوى التعاونيات، لم يستعد الفلاحون سوى من 50 منها، وهذا ما جعل المتوفر منها سنة 2012 فقط 314 مرش، وعلى العكس من هذا نجد أعدادها في أوساط الفلاحين عرفت نموا كبيرا من 2912 مرش موسم 2009 إلى حوالي 7182 موسم 2010، ثم إلى 15117 و 35510 مرش موسمي 2012 و 2014 على التوالي<sup>1</sup>، وهذا ما حرم مساحات كبيرة من الاستفادة من عملية الري، قدرت بحوالي 43\*20=860 هكتار.

\*عدم كفاية المياه لعملية الري بسبب اعتماد الفلاحين على الري بالغمر كتوجه جديد للفلاحين ناتج عن العطب الكبير الذي يصيب العتاد، والتي تعتبر عملية مبذرة للماء، ففي الموسم الفلاحي 2010/2009 قدرت نسبة المساحات المسقية بهذه الطريقة بحوالي 48% من المساحة الكلية المسقية في الولايات الشمالية، ليرتفع هذا التمثيل إلى 84% بالنسبة للولايات الجنوبية موسم 2015/2014، قبل أن كان لا يتعدى 45% موسم 2010/2009.

\*معدل العطل الكبير الذي يصيب هذا النوع من العتاد، سواء بسبب نوعيته الرديئة أو بسبب طرق استعماله التي تتسم بعدم الرشادة بسبب ضعف المعرفة التقنية به، مع العلم أن هذه الظاهرة تستقل أكثر على مستوى الولايات الجنوبية، والتي تضيف خصائصها المناخية القاسية أسباب أخرى للعطل مثل ملوحة المياه، فخلال الموسم الفلاحي 2010/2009 أحصت مصالح الديوان الوطني المهني للحبوب حوالي 81 مرش صغير في

<sup>1</sup>الإحصائيات ملخصة من المرجعين:

1- Bachir H, *Evaluation du programme d'amélioration de la productivité des céréales par l'irrigation*, Revue

Céréaliculture N55, MADR, 2010, p p42-60.

2- MADR, DDZASA, *Compte Rendu des trois regroupements régionaux sur le programme de développement de la productivité des céréales par l'irrigation*, Mars 2015

حالة عطب تام من مجموع 256 المتوفرة، وهو ما حرم تبعا لذلك حوالي 3162 هكتار من عملية الري تفصيلها يظهره الجدول الموالي.

**الجدول (21): وضعية محاور الرش على مستوى الولايات الجنوبية سنة 2010.**

الولاية	المتوفر		المستعمل		المعطل	
	العدد	المساحة	العدد	المساحة	العدد	المساحة
أدرار	122	4100	98	3030	18	801
ورقلة	93	3163	22	690	60	2211
غرداية	39	1257	36	1120	03	140
تمنراست	02	60	02	60	0	0
بسكرة	-	-	-	-	-	-
بشار	-	-	-	-	-	-
المجموع	256	8580	158	4900	81	3162

Source: Bachir H, Evaluation du programme d'amélioration de la productivité des céréales par l'irrigation, Revue Céréaliculture N55, MADR, 2010, p56.

\*محدودية المعرفة التقنية للفلاحين بعتاد الري، وهو ما حدد بدوره الفعالية في استخدامه، فكما يظهر في الجدول الموالي رقم (21) الذي يظهر التطور الكمي لأعداده خلال الموسم الفلاحي 2012/2011، نجد أن محور الرش الخاص قد سقى مساحة في المتوسط تقدر بحوالي 4.28 هكتار (15117/64754)، ليرتفع هذا المؤشر إلى 13.02 هكتار لكل مرش بالنسبة للمزارع النموذجية المتعود على استخدام هذا النوع من العتاد، ليرتفع هذا التمثيل مرة أخرى إلى 26 هكتار بالنسبة لتعاونيات الخضر والحبوب الجافة، أين يستعمل هذا العتاد من طرف مهندسين وتقنيين مختصين، والأمر نفسه ينطبق على محاور الرش، فالمحور الخاص والذي بإمكانه تقنيا سقى حوالي 20 هكتار نجده استعمل في ري 8.31 هكتار في المتوسط، ومحور المزارع النموذجية سقى حوالي 11.51 هكتار خلال نفس الموسم، في حين استعمل محور التعاونيات لري حوالي 15.85 هكتار.

الجدول(22): عتاد الري المتاح ومساحة القمح المسقية في الموسم الفلاحي 2011/2012.

المساحة الكلية	مرش صغير		محور رش						مرش خاص				المنطقة		
			المزارع		ccls		خاص		المزارع		ccls			خاص	
	مساحة	العدد	مساحة	العدد	مساحة	العدد	مساحة	العدد	مساحة	العدد	مساحة	العدد		مساحة	العدد
17709	15	1	45	9	490	37	800	79	234	50	26	0	13125	3687	الغرب
26153	860	29	421	22	290	31	1245	180	644	60	0	1	22667	4195	الوسط
28751	20	2	340	39	869	36	566	55	1896	103	26	0	25060	7114	الشرق
72613	895	32	806	70	1649	104	2611	314	2774	213	0	1	63852	14996	الشمال
6667	5765	195	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	902	121	الجنوب
79280	6660	227	806	70	1649	104	2611	314	2774	213	0	1	64754	15117	الوطني

Source: Kious L, Sécurisation de la production céréalière par l'irrigation approches et plan opérationnel, Revue céréaliculture N55, 2010, MADR, p45.

## خلاصة الفصل الأول.

دراسة التجربة التنموية التي مر بها القطاع الفلاحي عموما وشعبة الحبوب على وجه التحديد منذ الاستقلال، بينت أن هذه الأخيرة وحتى سنة 1987 طبعت بصفة الإصلاحات العقارية، والتي كانت هادفة بالدرجة الأولى إلى تنظيم حق ملكية الأرض وتذليل مختلف الصعوبات التي تفرزها طبيعة هذه الملكية، إلا أن الأزمة البترولية لسنة 1987 وتدابير التعديل الهيكلي من بعدها أجبرت السلطات العمومية على التخلي شبه الكامل عن القطاع وعن دعم مدخلاته، مما ادخله في دوامة من الاختلالات المزمنة تجسدت في ظهور الكثير من التوجهات السلبية لمنتجي الحبوب، والتي من بينها الضغط على التكلفة من خلال تخفيض الطرق الفلاحية وحتى إلغاؤها في بعض الحالات، تحت تأثير ارتفاع أسعارها والسياسة الاقراضية المجحفة في حق القطاع الفلاحي إجمالا، بالإضافة للتوجه نحو تخصيص المساحات الزراعية لإنتاج منتج الشعير على حساب نظيره القمح، والمعرض بالسياسة السعيرية المطبقة على القطاع والتي دعمت التفوق الطبيعي للشعير من حيث مقاومته للأمراض والظروف المناخية على حساب القمح.

التوجه مرة أخرى لدعم الشعبة والتدخل بها سنة 2000 في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية كان محدودا وسلبيا في أحيان أخرى، فمن جهة كان قاصرا في التحفيز على التوسع في عملية تكثيف القمح، من جهة أخرى فسح المجال أمام حجم معتبر من المساحات الواقعة في المناطق الهشة أمام منتج الشعير والتي تعتبر مجال طبيعي لإنتاجه، لهذا استمرت الكثير من التوجهات السلبية والتي استهدفت مرة أخرى سنة 2008 في إطار البرامج التنموية المسطرة في إطار سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والفلاحي، هذه الأخيرة التي جسدت مرة أخرى رغبة الدولة في التدخل الكامل في القطاع بهدف تذليل مختلف الصعوبات التي تواجه تنميته، لهذا كان الدعم الكامل لمختلف مدخلات الشعبة هو الصفة المميزة لإجراءاتها، من الدعم المالي للمدخلات إلى تركيز السياسة الاقراضية على القطاع الفلاحي ودعم سعر الفائدة وانتهاء بدعم وتنظيم استغلال الموارد المائية اللازمة لري القمح، فإلى أي مدى يا ترى حسنت الكفاءة الاستخدامية لمدخلات القمح؟

# الفصل الثاني

تطور إنتاج القمح  
وخصائص عوامله.

## تمهيد

يخضع إنتاج القمح للكثير من العوامل أو المتغيرات، بعضها يتعذر على الفلاح السيطرة عليها، والمتمثلة في العوامل الطبيعية كالمياه والأراضي ودرجة الإصابة بالأمراض والآفات الحقلية، والبعض الآخر يمكن التحكم بها وبالتالي التأثير عليها إلى حد كبير، سواء من الناحية الكمية أو النوعية أو كلاهما معا، كما هو الحال للمستخدم من عناصر الإنتاج الأخرى مثل الأسمدة والبذور ورأس المال....، والتي يمكن إدراجها تحت مسمى العوامل الاقتصادية أو رأس المال.

سنحاول من خلال هذا الفصل التعرف على أهم الخصائص المميزة لإنتاج القمح في الجزائر خلال فترة الدراسة الممتدة من 1987 حتى 2012، وكذلك التطرق إلى أهم الصفات التي ميزت استخدام العوامل المسؤولة عن تغيراته خلال نفس الفترة، وهذا من خلال تقسيم هذا الفصل إلى المباحث التالية:

**المبحث الأول: تطور إنتاج القمح في الجزائر 1987-2012.**

**المبحث الثاني: خصائص العوامل الطبيعية 1987-2012.**

**المبحث الثالث: خصائص العوامل الاقتصادية 1987-2012.**

## المبحث الأول: تطور إنتاج القمح في الجزائر 1987-2012.

لقد عرفت الجهود الهادفة لتنمية شعبة القمح خلال الفترة الممتدة من سنة 1987 وحتى سنة 2012 العديد من التغيرات الجذرية، وهو ما خلق الكثير من التوجهات الجديدة لمنتجي الحبوب في مجال استخدام عوامل الإنتاج، والتي انعكست هي الأخرى على حجم الإنتاج والتي ستكون محل دراستنا في هذا الجزء من البحث.

**المطلب الأول: مفهوم الإنتاج وأقسامه.**

**أولاً: مفهوم الإنتاج:** إن الأهمية التي اكتسبها النشاط الإنتاجي باعتباره السبب في ظهور الأنشطة الاقتصادية الأخرى من توزيع وتبادل واستهلاك، جعلته ينال النصيب الأكبر من اهتمام الاقتصاديين على مر التاريخ، وتبعاً لهذا عرف مفهومه تحولات جذرية، بدءاً من المفهوم الضيق للمدرسة الطبيعية التي حصرته في الطابع المادي البحت، والتي اعتبرت الزراعة هي النشاط الوحيد المنتج، إلى المفهوم الحديث له والذي يقسمه إلى قسمين، المادي منه والمعنوي الخالق للمنفعة، سواء المكانية منها أو الزمنية، بمعنى أن مفهومه توسع ليشمل النشاط الذي ينصب على تغيير خصائص الموارد الطبيعية، بالإضافة إلى نقلها من مكان لآخر، أو حفظها-تخزينها- من زمن لآخر، وهذا ما يقودنا إلى تتبع هذا التطور كالتالي:

**1-تعريف المدرسة الطبيعية:** لقد حصر الطبيعيون الإنتاج في النشاط الذي يؤدي إلى خلق المادة، بحيث يروونه بأنه " كل عمل يخلق ناتجاً صافياً، بمعنى أن العمل يضيف مقداراً من الموارد أكبر من ذلك المقدار الذي يكون قد تم بذله في عملية الإنتاج<sup>1</sup> "، ولأن تعريفهم قد اقتصر على خلق المادة، فإنهم يرون أن الزراعة هي النشاط الوحيد المنتج، وذلك لأنها حسبهم وحدها هي التي تؤدي إلى أن يحصل المزارع على كمية من الموارد أكبر من كمية الموارد-البذور، الأسمدة،....-المستخدمة في عملية إنتاج المحاصيل الزراعية، وعلى هذا الأساس فإنهم لا يعترفون بانتماء الكثير من الأنشطة غير المادية كالتجارة وتقديم الخدمات إلى العملية الإنتاجية.

**2-تعريف المدرسة الكلاسيكية:** تعرف المدرسة الكلاسيكية الإنتاج بأنه " خلق المنافع أو زيادتها<sup>2</sup> " ولأن خلق المنفعة أو زيادتها لا يحصل إلا بالعمل، فإنها تعتبره العنصر الرئيسي في الإنتاج، حيث ادخل آدم سميث في معنى الإنتاج كل عمل إنساني يؤدي إلى خلق أموال مادية سواء كانت ناتجة من منتجات زراعية أو صناعية، ثم أضاف جان بانت ساي الخدمات في معنى الإنتاج، ليتوسع هذا الأخير ويشمل المنافع المادية والمعنوية

<sup>1</sup> عمر حسين، تطور الفكر الاقتصادي، الجزء الأول، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1994، ص182.

<sup>2</sup> المرجع نفسه، ص 389.

إضافة إلى المنتجات المادية، لكن اعتبار العمل العنصر الأساسي في العملية الإنتاجية يعتبر خطأ فادح، ذلك أن التضافر لجملة من العوامل هو جوهر العملية الإنتاجية.

**3-تعريف المدرسة الحديثة:** يتفق مفهوم الإنتاج بالنسبة لهذه المدرسة مع المدرسة الكلاسيكية، من حيث كونه خلق للمنافع، وبالتالي تؤكد مرة أخرى التوسع الحاصل في مفهوم الإنتاج ليشمل خلق المنافع مهما كان نوعها بدل السلع المادية.

**4-تعريف المدرسة الحديثة:** لا خلاف بين هذه المدرسة وسابقتها في معنى الإنتاج، بمعنى أنها هي الأخرى ترى أن الإنتاج هو " خلق المنافع بأنواعها المختلفة أو زيادتها وان خلق هذه المنافع يتطلب تضافر بعض أدوات معينة أطلق عليها الاقتصاديون اسم عناصر أو عوامل الإنتاج<sup>1</sup> "، لكن الاختلاف الوارد هو في عوامل الإنتاج، بحيث ترى هذه الأخيرة انه يشمل بالإضافة للعمل عناصر أخرى، هذا من جهة، من جهة ثانية نجد أن المدرسة الحديثة قد وسعت مفهوم السلع والخدمات المنتجة لأي شكل من شأنه تغيير قدرتها فقط على إشباع الحاجة البشرية، ولو بشكل غير نهائي " الجهد الإنساني المبذول لتحويل المواد بما يجعلها اقدر على إشباع الحاجات<sup>2</sup> "

وعليه نستنتج أن العملية الإنتاجية هي خلق للسلع والخدمات -تتأرجح بين خلق المنفعة وزيادتها- التي يستهلكها الأفراد قصد إشباع حاجاتهم ورغباتهم، سواء كان هذا الإشباع مباشر-إنتاج السلع والخدمات الاستهلاكية- أو غير مباشر-إنتاج السلع والخدمات الاستثمارية-، ولا يقتصر الإنتاج على إيجاد الشيء وإنما ينصرف كذلك إلى خلق المنفعة أو زيادتها بشكل أو آخر، هذه الأخيرة التي تأخذ عدة أشكال منها<sup>3</sup>:

أ-**المنفعة الشكلية:** وهي المنفعة التي تؤدي إلى تغيير شكل المواد فتجعلها قادرة على إشباع الحاجة البشرية.

ب-**المنفعة المكانية:** وهي التي تحصل بنقل السلعة من مكان إنتاجها إلى مكان استهلاكها.

ج-**المنفعة الزمانية:** وهي التي تحصل بتخزين السلعة من زمن إنتاجها إلى زمن استهلاكها.

**ثانيا: أقسام الإنتاج:** إن الإنتاج في الحقيقة هو الجهد الإنساني المبذول لتحويل الموارد من صورتها الأولية إلى صورة أكثر منفعية، حتى وان لم تتبدل خصائصها المادية، وعلى هذا الأساس فان تعريفنا هذا يمتاز بالكثير من

<sup>1</sup> عمر حسين، مرجع سابق، ص45.

<sup>2</sup> حازم الببلاوي، أصول الاقتصاد السياسي، الطبعة الثانية، منشأة المعارف، 1996، ص86.

<sup>3</sup> السيد عبد المولى، أصول الاقتصاد، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1997، ص191.

الشمولية ويتضمن في ذات الوقت معان متعددة للإنتاج، فنية واقتصادية واجتماعية ومحاسبية، لهذا سنحاول في التالي التعرض لها باختصار.

**1-الإنتاج من الناحية الفنية:** ينصرف المفهوم الفني للإنتاج إلى عمليات التحويل التي يقوم بها الإنسان بهدف جعل الموارد صالحة لإشباع الحاجة البشرية، وبذلك يتضمن الإنتاج العلاقة التي تنشأ بين المدخلات-عوامل الإنتاج- وبين مخرجات العملية، ويترتب على هذا المفهوم ما يلي:

أ- ليس من الضروري تحويل عناصر الإنتاج كلياً أو جزئياً، وإنما قد يقتصر الأمر على مجرد عمليات نقل السلعة من مكان إلى آخر، أو تخزينها من زمن لآخر فتزيد منفعتها تبعاً لذلك.

ب- عند القيام بعمليات التحويل في إطار الإنتاج، فإن القوانين الفنية لهذا الأخير تختلف من قطاع اقتصادي إلى آخر.

ج- عمليات التحويل الإنتاجي المادي وغير المادي تستلزم وفي جميع الحالات استخدام جميع عناصر الإنتاج.

د- الإنتاج بالمعنى الفني لا يهتم بالقيمة أو المنفعة التي يمكن أن تنسب للنتائج، ففي حالة ما إذا فقد الناتج قيمته في السوق فإن هذا لا يعني انتهاء الإنتاج من الناحية الفنية، كذلك لا يهم فيما إذا كانت عمليات التحويل تتفق أو لا تتفق مع اعتبارات الصحة والأخلاق.

**2-الإنتاج من الناحية الاقتصادية:** لما كان الإنتاج من الناحية الفنية لا ينصرف إلى قيمة الناتج، فإن الأمر يختلف من وجهة النظر الاقتصادية، وعليه فإن العلاقات بين المدخلات والمخرجات تخضع بالضرورة لاعتبارات الأسعار والنفقات وظروف السوق...، وهذا هو ما يفسر تفضيل المنتج لفن إنتاجي دون غيره آخذاً بعين الاعتبار الأسعار النسبية لمختلف عناصر الإنتاج في كل فن، يضاف إلى ذلك فإن الكثير من الاختراعات والابتكارات لا تجد لنفسها مجالاً للتطبيق ولا للانتشار إلا إذا توفرت لها جملة من الشروط الاقتصادية من حيث تناسب الأسعار والنفقات في الزمان والمكان المناسبين، وتفسير كل ما سبق يعود لكون نظرية الإنتاج في الاقتصاد الرأسمالي تأسست على أساس أن الهدف من العملية الإنتاجية هو تحقيق الربح الأقصى، وهذا ما يحتم على المنتج من جهة تحقيق الحد الأدنى من التكاليف، وتحقيق الحد الأعلى من الإيرادات من جهة ثانية، وعليه ستصبح عمليات التحويل خاضعة لجملة من الاعتبارات الاقتصادية المتعلقة بالإيراد والتكلفة.

وعليه نستنتج أن الإنتاج من الناحية الاقتصادية يستدعي توفر عامل جديد للعملية الإنتاجية يضاف إلى جملة العوامل التقليدية المتعارف عليها، هذا العامل هو ما يسمى بالمنظم أو عنصر التنظيم والذي يسير عوامل الإنتاج المختلفة، وهو المسؤول عن إنتاج ما يسمى الربح<sup>1</sup>.

**3- الإنتاج من الناحية الاجتماعية:** إذا كان هدف الإنتاج من الناحية الاقتصادية ينصرف إلى هدف الربحية ، فإنه من الناحية الاجتماعية يهمل الهدف السابق ويذهب إلى الأهداف الاجتماعية، مع العلم أن هذه الحالة تتوفر أغلبها في المشاريع العمومية، أين يتبدل سلم الافضليات، فمثلا المجتمع الذي يعاني من مشكلة البطالة يسعى وفقا للمفهوم الاجتماعي إلى خلق المشاريع التي من شأنها امتصاص البطالة متجاوزا فكرة الأرباح التي يمكن أن تدرها مشاريع أخرى اقل استخداما للعمالة، ومن ثم فإن الهدف الاجتماعي سيكون له السبق والأولوية من هذه الناحية.

**4- الإنتاج من الناحية المحاسبية:** ينصرف الإنتاج على هذا الأساس إلى إحصاء السلع والخدمات الجديدة وهذا ما يطلق عليه اسم الناتج أو القيمة المضافة، ولأن النشاط الإنتاجي ليس عملية لحظية وإنما ممتدة عبر الزمان، فإن كمية ما ينتج تتوقف على الفترة الزمنية التي نأخذها بعين الاعتبار، والتي هي في العادة فترة تحوله-تحلله- إلى الكميات الاقتصادية الأساسية التالية:

**أ- الناتج القومي:** أو القيمة المضافة، والتي تعرف على أنها مجموع ما أنتج في الاقتصاد من سلع وخدمات خلال مدة زمنية معينة، سواء حدد بأسعار السوق أو بتكلفة عناصر الإنتاج التي تضافرت لإنتاجه.

**ب- الدخل الوطني:** وهو الدخل الذي يوزع على عوامل الإنتاج كل حسب مساهمته في العملية الإنتاجية، وعليه فإنه يمثل الدخل المكتسب بواسطة أصحاب عوامل الإنتاج.

**ج- الإنفاق الوطني:** وهو مجموع الإنفاق-سواء الإنفاق الحكومي أو الخاص للدخل السابق المكتسب- سواء على السلع الاستثمارية أو السلع الاستهلاكية.

وعليه نستنتج أن الإنتاج-الناتج الوطني- هو عبارة عن كمية من السلع والخدمات، تمثل انجازات سكان بلد معين خلال فترة زمنية معينة.

<sup>1</sup> فتح الله ولعول، الاقتصاد السياسي، الطبعة الأولى، دار الحدائق للطبع والنشر والتوزيع، لبنان، 1981، ص16.

### المطلب الثاني: خصائص إنتاج القمح في الجزائر خلال 1987-2012.

أولاً: تحليل تطور إنتاج وإنتاجية القمح: من ملاحظة بيانات الملحق رقم (01) يتضح أن متوسط إنتاج القمح خلال فترة الدراسة قد بلغ 12785287 قنطار بالنسبة للقمح الصلب، و6099596 قنطار بالنسبة لنظيره اللين، حيث تضاعف بالنسبة للأول بحوالي ثلاث مرات، وبأكثر من مرتين ونصف للنوع الثاني، كما أن البيانات الواردة في الجدول الموالي رقم (23) تؤكد الأثر الملاحظ للتغيرات الهيكلية الطارئة على سياسة إنتاج الحبوب، بحيث ارتفع إنتاج القمح الصلب من 9.7 مليون قنطار كمتوسط للفترة 87-99 إلى أكثر من 13.5 مليون قنطار كمتوسط للفترة 00-08، والأمر نفسه ينطبق على إنتاج نظيره اللين، الذي عرف ارتفاعاً من 4.14 مليون قنطار إلى أكثر من 7.62 مليون قنطار، والذي يرجع بالدرجة الأولى إلى بداية تطبيق سياسة دعم المدخلات في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية سنة 2000، بعد أن عانت شعبة الحبوب إجمالاً من التضخم الشديد في أسعار مدخلاتها منذ سنة 1989 على اثر صدور القانون 12/29 المؤرخ في 1989/07/05، يضاف إلى ذلك تأثير برنامج التحويل-تكييف أنظمة الإنتاج- والذي بموجبه أعيد توطين مساحات معتبرة مخصصة لزراعة القمح من المناطق الهشة إلى المناطق الأكثر تأقلماً، وهو ما كانت له تأثيرات جد ايجابية على إنتاجية الصنفين، في هذا الإطار نسجل ارتفاع إنتاجية القمح الصلب من 9.24 قنطار/الهكتار كمتوسط للفترة 87-99 إلى 12.25 قنطار/الهكتار كمتوسط للفترة 00-08.

المقارنة بين الفترة التي تزامنت وتطبيق المخطط الوطني للتنمية الفلاحية 00-08 والفترة التي تزامنت مع تطبيق سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والحضري هي الأخرى تؤكد وجود تطور ملحوظ في مختلف مؤشرات الشعبة، فارتفاع إنتاجية القمح الصلب من 12.25 قنطار للهكتار كمتوسط للفترة الأولى إلى 16.73 قنطار للهكتار كمتوسط للفترة الثانية، وكذلك ارتفاع المساحة المزروعة منه من حوالي 1.1 مليون هكتار إلى أكثر من 1.26 مليون هكتار كان له بالغ الأثر على ارتفاع الكمية المنتجة منه، بحيث ارتفعت هذه الأخيرة من حوالي 13.5 مليون قنطار كمتوسط للفترة 00-08 إلى أكثر من 21.1 مليون قنطار كمتوسط للفترة 09-12، والأمر نفسه تقريبا مسجل بالنسبة للقمح اللين، مع فارق كون الارتفاع في إنتاجه يعزى فقط لارتفاع إنتاجيته، ذلك أن المساحة المزروعة منه عرفت انحصاراً من حوالي 626 ألف هكتار كمتوسط للفترة 00-08 إلى أقل من 555 ألف كمتوسط للفترة 09-12، في الوقت الذي سجلت إنتاجيته ارتفاعاً من 12.17 قنطار/الهكتار إلى 16.24 قنطار للهكتار، وهو ما يثبت مرة أخرى ضخامة الجهود المسطرة في إطار سياسة تجديد الاقتصاد الريفي

والفلاحي PREAR للنهوض بالشعبة، والتي تضمنت أساسا سياسة اقرضية جد متساهلة ومركزة أساسا على الشعبة دون غيرها من فروع الإنتاج النباتي الأخرى، سياسة دعم شاملة لجميع مدخلاتها، وأخيرا سياسة مائية أكثر فعالية من سابقتها-برنامج الري التكميلي للقمح-.

إن الجهود السابقة والمسطرة للنهوض بالشعبة تفقد الكثير من أهميتها بالنظر إلى نفس الملحق السابق الذي يظهر التباين الكبير في الإنتاجية من سنة لأخرى، والذي إن دل فإنما يدل على استمرار حالة الاختلال المزمّن التي تعاني منها الشعبة، والناجمة عن بقاء مساحات معتبرة مخصصة لزراعة القمح خاضعة للظروف المناخية من جهة، من جهة ثانية بسبب استمرار حالة عدم التزام عدد كبير من المستثمرات الفلاحية بالطرق الفلاحية المنصوح بها من طرف الجهات المختصة، وما زاد من استئصال هذا الوضع هو القانون 87-19 لسنة 1987 والذي حررها من القيد السابق، في هذا الإطار نشير إلى أن نسبة المزارع التي تستخدم الأسمدة الفوسفورية والأزوتية سنة 2001 لا تتعدى 24% من مجموع المزارع المنتجة للحبوب فضلا عن سوء استخدامها ، كما أن 14% منها فقط تلتزم باستخدام البذور المحسنة، يضاف إلى ذلك أن 10% منها فقط تستخدم آلات البذر و14.9% فقط من مجموعها تعالج بمواد الصحة النباتية ضد الأعشاب، الحشرات والأمراض الضارة التي تصيب منتج القمح<sup>1</sup>.

حتى في ظل البرنامج الموسع للدعم المسطر في إطار قانون المالية التكميلي لسنة 2008، إلا أن حالة عجز الجهاز الإنتاجي عن التغلب على الآثار السلبية المترتبة عن المناخ بقيت تطبع عدد كبير من المزارع إذ لم نقل اغلبها، في هذا الإطار نشير إلى أن نسبة مساحة الحبوب المسمدة تسميدا عميقا خلال الفترة 2009-2015 لم تتجاوز 15% من المساحة الكلية المزروعة بالحبوب، والأمر نفسه طبع مساحة الحبوب المسمدة تسميدا سطحيا، فهي الأخرى لم تتعدى نسبتها 17% من المساحة الكلية الخاصة بالحبوب خلال نفس الفترة السابقة، مع العلم أن الضعف نفسه ميز مساحات نفس المنتج والخاضعة لعملية التعشيب الكيميائي، فنسبتها لم تتعدى 16% من المساحة الكلية للحبوب خلال نفس الفترة السابقة، يضاف إلى ذلك أن مستويات الانجاز في إطار برنامج الري التكميلي هي الأخرى تميزت بتطور باهت جدا، فرغم تطور المساحة المروية والخاصة بالقمح من 33000 هكتار سنة 2009 إلى 201987 هكتار سنة 2015، إلا أنها لم تمثل في المتوسط سوى 3% من المساحة المخصصة للقمح خلال الفترة 2009-2015<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> MADR, Recensement Générale de L Agriculture-RGA- 2001 , P27.

<sup>2</sup> لمزيد من التفصيل حول الإحصائيات المتواجدة في هذه الفقرة يرجى النظر إلى الملحق رقم (13) في قائمة الملاحق.

الجدول(23): تطور بعض مؤشرات القمح خلال الفترة 1987-2012.

2012-2009	2008-2000	1999-1987	الفترة	
21106114	13516197	9719019	القمح الصلب	الإنتاج (قنطار)
9016229	7627892	4144120	القمح اللين	
16.73	12.25	9.24	القمح الصلب	الإنتاجية(ق/هكتار)
16.24	12.17	9.01	القمح اللين	
1260833	1102812	1052040	القمح الصلب	المساحة(هكتار)
554939	626629	459776	القمح اللين	

Source: MADR, Série B (1987-2012).

ثانيا: تحليل تطور الفجوة بين استهلاك القمح وإنتاجه 2012-1987: البيانات الواردة في الملحق رقم (14) تبين أن متوسط استهلاك القمح في الجزائر خلال فترة الدراسة قد بلغ في المتوسط حوالي 66 مليون قنطار في السنة، مع اتجاه واضح نحو الارتفاع، من حوالي 49 مليون قنطار سنة 1987 إلى أكثر من 94 مليون قنطار سنة 2012، أي بزيادة نسبتها 89.5%، إلا أن عجز الإنتاج عن مجارة الارتفاعات الحادة والمتوالية في الاستهلاك جعل نسبة كبيرة من هذا الأخير تلبى عن طريق الاستيراد، هذا الأخير الذي بلغ حوالي 49 مليون قنطار كمتوسط لفترة الدراسة، وهذا ما يعني أن كل كلغرام يستورد منه حوالي 736 غرام خلال نفس الفترة. إن التمثيل السابق لم يغير من حقيقة الانخفاض المتوالي للفجوة بين الإنتاج والاستهلاك وهذا تبعا للتغيرات الهيكلية الطارئة على سياسة إنتاج الحبوب في الجزائر، فرغم ارتفاع الاستهلاك من حوالي 55 مليون قنطار كمتوسط للفترة 1999-1987 إلى حوالي 73 مليون قنطار كمتوسط للفترة 2008-2000، ثم إلى أكثر من 89 مليون قنطار كمتوسط للفترة 2012-2009، إلا أن معدل تغطية الإنتاج له ارتفع من حوالي 25% كمتوسط للفترة الأولى إلى 29% كمتوسط للفترة الثانية، ثم إلى أكثر من 33% كمتوسط للفترة الثالثة. إن التحسن السابق في معدل تغطية إنتاج القمح بالجزائر لاستهلاكه خلال الفترة 2012-1987 يفقد الكثير من أهميته بالنظر إلى التضخم الحاصل في تكلفة الفاتورة المستوردة منه، والتي عرفت ارتفاع من 2.8 مليار دينار جزائري سنة 1987 إلى أكثر من 168 مليار دينار جزائري سنة 2012، أي تضاعفت حوالي 60 مرة خلال فترة الدراسة، تبعا لتضاعف السعر العالمي للقمح من 698.4 دج/الطن سنة 1987 إلى 25976.148 دج/الطن سنة 2012-تضاعف 37 مرة- من جهة ، وانخفاض سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار من 4.85 دج إلى 77.55 دج-تضاعف 15 مرة- خلال نفس الفترة.

**الجدول(24) : تطور معدل الاكتفاء الذاتي من القمح خلال الفترة 1987-2012.**

الفترة	1999-1987	2008-2000	2012-2009
الإنتاج (قنطار)	13863140	21144090	30122343
الاستهلاك (قنطار)	55441538	73024444	89250000
الواردات (قنطار)	42578461	52983333	61667500
معدل التغطية %	25.00	29.36	33.75

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق رقم(14).

**المبحث الثاني: خصائص العوامل الطبيعية 1987-2012:** تعتبر العوامل الطبيعية ممثلة في المياه والأراضي حجر الزاوية في تحديد الناتج الفلاحي على مدار السنة الزراعية، وفيما يلي خصائص هذه العوامل، بالتركيز على الخاصة منها بزراعة القمح:

**المطلب الأول: خصائص مساحات القمح 1987-2012:** إن الموارد الأرضية الصالحة للزراعة تعتبر أهم عوامل الناتج الفلاحي في أي منطقة في العالم، ذلك أنها مورد زراعي ثابت غير متحرك لا يمكن تصديره أو استيراده، وهي عنصر طبيعي متجدد إذا أحسن استغلاله.

**أولاً: التعريف بمصطلح العقار الفلاحي:** تعتبر الأرض من أكثر الموارد الطبيعية ضرورية، ذلك انه لا يمكن تصور وجود إنتاج دون وجود المكان الذي تتم فيه العملية الإنتاجية، غير أن دورها لا يقتصر فقط على النشاط الإنتاجي، فالأرض تستخدم كذلك كمراعي للماشية، وتقام عليها المصانع والمتاجر، وتمدد فوقها الخطوط الحديدية، ويشيد على سطحها المطارات والموانئ، ويستخرج من باطنها الكثير من الثروات والمعادن، لهذا اعتبرت الأرض من الموارد الطبيعية لأنها ليست من صنع الإنسان.

في المجال الفلاحي تقسم الأرض إلى سبعة أقسام هي:

**1-المساحة الزراعية الكلية:** وتشمل الأراضي المستغلة فعلا، بالإضافة إلى المراعي وتلك التي تتوفر على مقومات الزراعة لكنها تتطلب أعمال استصلاح وتهيئة قبل أن تصبح جاهزة للاستغلال.

**2-المساحة الصالحة للزراعة:** وتشير إلى المساحة المستخدمة فعلا والتي تنتقل داخلها الأراضي التي تزرع كل سنة حسب نظام التبوير، هذا الأخير الذي يؤدي إلى تباين المساحة المزروعة كل سنة.

**3-مساحة المحاصيل الموسمية:** وتشير إلى المساحة التي تزرع في سنة مضروبة في عدد المحاصيل التي تتعاقب عليها خلال تلك السنة<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> رابح زبيري، مرجع سابق، ص197.

**4-مساحة المحاصيل الدائمة:** وتشير إلى المساحة التي تزرع بمحصول واحد في السنة بصفة دائمة كالأشجار المثمرة والمروج الطبيعية.

**5-المساحة المستريحة:** هي المساحة الزراعية التي لا يتم استغلالها في احد المواسم، سواء بسبب عدم كفاية المياه لسقيها، أو لإراحتها أو لأسباب أخرى<sup>1</sup>، بشرط أن لا تتجاوز مدة استراحتها الخمس سنوات، لأنها ستصنف بعدها إلى نوع من أنواع المراعي.

**6-مساحة المراعي والمراتع:** وتضم كل الأراضي التي لم تستغل منذ أكثر من خمسة سنوات على الأقل<sup>2</sup>، أما إذا أعيد استعمالها فإنها تصنف ضمن الأراضي الصالحة للزراعة.

**7-مساحة الاستغلاليات الفلاحية غير المنتجة<sup>3</sup>:** وتضم المزارع المحصودة والعمارات والساحات وبيادر الدرس والطرق والقنوات والوديان....

**ثانيا: تموقع مناطق إنتاج القمح:** يزرع القمح المطري في كل المناطق التي يزيد بها معدل الهطول المطري عن 350 ملم/السنة، في الجزائر نسبة 75% من المساحة المزروعة منه تتواجد بالمناطق التي تتراوح بها كمية تساقط الأمطار ما بين 400-600 ملم/السنة<sup>4</sup>، وتقسّم هذه المساحات عادة إلى ثلاث مناطق جغرافية كالتالي:

**1-المنطقة الساحلية وشبه الساحلية:** تمتد هذه المنطقة من ولاية الطارف شرق إلى ولاية تلمسان غربا، وهي تعتبر مناطق ممتازة لزراعة القمح بنوعيه-إنتاجية القمح بها تتراوح بين 30 و 40 قنطار في الهكتار<sup>5</sup> ذلك أن معدل التساقط المطري بها يفوق 600 ملم/السنة، وتزرع بها الأقماح المتأخرة النمو، بسبب مناخها الكثيف الأمطار في نهاية الربيع، ويقدر عدد المستثمرات بها حوالي 296617 مزرعة، أي ما يعادل 28% من إجمالي المستثمرات الفلاحية، وتترجع على أكثر من 1.82 مليون هكتار، أي ما يعادل 22% من مجمل الأراضي الفلاحية، ويشغل بها ما نسبته 27% من إجمالي اليد العاملة، كما ان الحبوب بها تغطي حوالي 21% من مساحتها<sup>6</sup>.

**2-المنطقة الداخلية:** تضم 14 ولاية هي: البليدة، والبويرة، والمدية، وقسنطينة، وعين الدفلة، وقالمة، ومعسكر، وغليزان، وتيارت، وتيسمسيلت، وميلة، وبرج بوعرييج، سيدي بلعباس وسطيف، تستقبل سنويا من 400-600

<sup>1</sup> المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة توثيق السياسة الزراعية للدول العربية خلال العقد الأول من الألفية الثالثة، السودان، الخرطوم، 2010، ص19.

<sup>2</sup> ONS, Les statistiques de L'agriculture et de la pêche-Rétrospective 1989-2001-, p93.

<sup>3</sup> ONS, L'Algérie en quelque chiffre, Résultats 2006-2008, N39, 2009, p31.

<sup>4</sup> عبد المجيد حمداش، زراعة القمح المطري، الجزء الأول، المعهد التقني للزراعات الواسعة، الجزائر، 2000، ص10.

<sup>5</sup> ITGC, La culture intensive du blé, 2 Edition, 2001, p12-13.

<sup>6</sup> بركان بن خيرة، سياسة الاحلال بين إنتاج القمح الصلب والقمح اللين وتوسيع المساحات المسقية في الجزائر، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2015/2014، ص104.

لم، وتشمل على حوالي 329 مستثمرة فلاحية، أي ما يعادل 31% من مجموع المستثمرات الفلاحية على المستوى الوطني، كما أنها تشغل ما يفوق 76 ألف عامل زراعي، بما نسبته 34% من إجمالي اليد العاملة، وتتربع على مساحة تقدر بنحو 3824678 هكتار من الأراضي الفلاحية الصالحة للزراعة، وذلك بما نسبته 46%، وتحتل الحبوب حوالي 52% من مساحة هذه المنطقة<sup>1</sup>.

**3- المنطقة السهبية:** وتتكون من 12 ولاية هي: أم البواقي، وباتنة، وبسكرة، والجلفة، ومسيلة، وتبسه، والبيض، وخنشلة، وسوق أهراس، وسعيدة، النعامة والأغواط، يقل معدل التساقط المطري بها عن 350 ملم/السنة، ولهذا تندر عملية زراعة القمح بها، مقابل منتج الشعير الذي يستخدم في الغالب كعلف للماشية، تتربع على مساحة تفوق 2.5 مليون هكتار، أي ما يعادل 30% من إجمالي الأراضي الفلاحية، وتنشط بها ما يقارب 288496 مستثمرة، بنسبة 27% من مجموع المستثمرات على المستوى الوطني، وتحتل الحبوب ما نسبته 54% من المساحات المزروعة سنويا في هذه المنطقة<sup>2</sup>.

**ثالثا: مشاكل زراعة القمح المتعلقة بالأراضي:** تتعدد هذه الأخيرة، من أهمها نجد:

**1- المشاكل المتعلقة بالملكية العقارية:** تعرف الزراعة الجزائرية إجمالا شكلين من أشكال القصور المزمّن المتعلق بطبيعة حيازة المساحة الصالحة للزراعة هما:

**أ- صغر حجم الحيازات:** وهذا الصغر هو ما جعل عدد كبير من المستثمرات الفلاحية تتخصص بالزراعات الخفيفة والمتنوعة، والموجهة بالدرجة الأولى للاستهلاك العائلي أكثر مما هي للسوق، ولا تستجيب إطلاقا للزراعات الإستراتيجية كمنتج القمح، هذه الوضعية المزمّنة يلخصها الجدول الموالي، بحيث نجد أن ما نسبته 70% من عدد المستثمرات مساحتها اقل من 10 هكتارات، وتشغل مساحة معتبرة نسبتها 25% من المساحة الصالحة للزراعة لسنة 2004، في نفس السياق نسجل ما نسبته أكثر من 84% من عدد المستثمرات مساحتها اقل من 20 هكتار، وتشغل أكثر من نصف المساحة الصالحة للزراعة، أي حوالي 47.34% منها، وهو ما يعني أن الأراضي الصالحة للزراعة في الجزائر تعاني من مشكل التفتت والتفكك، وهو من اكبر المشاكل الذي تعاني منه الزراعات في العالم، ذلك أن هذا النوع من الحيازات هو ما يصعب إدخال التقنيات الحديثة على الزراعة،

<sup>1</sup> المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

<sup>2</sup> المرجع نفسه، ص105.

مما يؤدي إلى ضعف الإنتاجية وبالتالي الإنتاج، وبالتالي تصبح الزراعة الجزائرية في هذه الحالة مجبرة على إتباع الطرق التقليدية في الزراعة.

**ب- طبيعة الحيازة:** إذا نظرنا إلى طبيعة حيازة الأراضي الصالحة للزراعة، فإننا نجد أن 3.47 مليون هكتار سنة 2001 دون سند ملكية، وهي ما تمثل حوالي 50% من عدد المستثمرات، وما يقارب 40% من الأراضي الصالحة للزراعة، كما أن 3.9 مليون هكتار، أي حوالي 40% من عدد المستثمرات هي أراضي ملك خاضعة لقانون الإرث المبني على الشيوخ، وكل هذا يشير إلى أن هناك نقص فادح في سندات الملكية، الأمر الذي يؤدي إلى عدم استغلال هذه الأراضي في كثير من الأحيان، وأحيانا يتم تقسيمها من أجل الانتفاع فقط<sup>1</sup>، يضاف إلى ذلك أن الكثير من المستغلة منها تواجه في الغالب المشكلة المتعلقة بضرورة تسوية الوضعية القانونية قبل الدخول لحلقة التعامل الرسمي، خاصة من طرف البنوك، وهذا ما يفقدها في الغالب الحق في الاستفادة من الدعم الموجه للقروض، البذور والأسمدة ومواد الصحة النباتية، واللازمة لعملية التكتيف الزراعي.

---

<sup>1</sup> MADR, RGA, Rapport général du résultats définitifs, Juin 2003, P20.

الجدول(25): توزيع المساحة الصالحة للزراعة بحسب حجم الحيازات سنة 2004.

البيان	العدد	المساحة	متوسط المساحة	اقل من	العدد	النسبة	المساحة	النسبة
0.5-0.1	88.9	20.1	0.2	0.5 هكتار	88.9	08.60	20.1	00.23
1-0.5	78.3	50.4	0.6	01 هكتار	167.2	16.33	70.5	00.82
2-1	28.9	162.3	1.3	02 هكتار	296.1	28.92	232.8	02.72
5-2	239.8	722.3	3.0	05 هكتار	535.9	52.34	955.1	11.15
10-5	181.3	1200.7	6.6	10 هكتار	717.2	70.05	2155.8	25.18
20-10	143.0	1896.5	13.3	20 هكتار	860.2	84.02	4052.3	47.34
50-20	88.1	2485.0	28.2	50 هكتار	948.3	92.62	6537.3	76.38
100-50	14.3	930.8	66.1	100 هكتار	962.6	94.02	7468.1	87.25
200-100	4.1	632.1	131	200 هكتار	966.7	94.42	8100.2	94.64
اكبر من 200	1.2	458.6	369.3	-	967.9	94.53	8558.8	100.00
المجموع	967.9	8558.8	8.3	-	967.9	94.53	8558.8	100.00
	55.8	-	-	-	-	-	-	-
المجموع	1023.8	8558.8	8.3	-	1023.8	100.00	8558.8	100.00

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

- FAO, Utilisation des engrais par culture en Algerie, Rome, 2005, P9.

**2-المشاكل المتعلقة بتأثير السياسة الزراعية:** فهذه الأخيرة بمختلف ممارساتها لم تستطع أن تضمن نمطا منتظما فيما يتعلق بالمساحة المزروعة سنويا من القمح، وإنما خلقت توجهها جديدا لمنتجي الحبوب منذ بداية الثمانينيات، تمثل في التوجه نحو إنتاج الشعير على حساب نظيره القمح، بحيث أن الإحصائيات المتوفرة عن هذه الحالة والتي يلخصها الملحقين (15) و(16) بينت أن هذا التوجه تزامن والتغيرات الهيكلية الطارئة على السياسة الزراعية، ففي الوقت الذي قدرت المساحة المخصصة للشعير بحوالي 21.6% من المساحة الكلية المخصصة للحبوب خلال الفترة 2000-2001، ارتفع هذا التمثيل إلى حوالي 30.1% كمتوسط للفترة 2002-2008، ليصل إلى ذروته خلال الفترة 2009-2012 بنسبة 35.5% من المساحة الكلية المخصصة للحبوب، وفي ذات الوقت عرفت مساحة القمح وخاصة منه اللين انحصارا من 30.82% من المساحة الكلية المخصصة للحبوب خلال الفترة 2000-2001 إلى 18.87% خلال الفترة 2009-2012، والحال نفسه طبع مساحات القمح الصلب لكن بوتيرة أبطأ، وهذه الحالة يمكن تفسيرها باستمرار حالة الأفضلية التي اكتسبها الشعير في

الأسواق الموازية على حساب نظيره القمح، فهذا الأخير تتحدد أسعاره إدارياً، على عكس الأول الذي وجد له منتجوه منفذاً في السوق الموازي بسبب تحرر أسعار اللحوم الحمراء والذي يستخدم كعلف للماشية المنتجة لها.

**3-المشاكل المتعلقة بالموقع:** بالإضافة إلى جملة المشاكل السابقة تعاني الأراضي الصالحة للزراعة إجمالاً، وتلك المخصصة لإنتاج القمح خصوصاً من مشاكل التعرية الاهتلاك وانجراف التربة نظراً لمستوى انحدارها، خاصة وان حوالي 50% منها مائلة بنسبة تفوق 12%، ونسبة 25% من الأراضي الصالحة للزراعة مائلة بنسبة تفوق 25%، ولنا أن نتصور التأثيرات السلبية لهذا الانحدار سواء على التربة نفسها -تفقد خصوبتها- أو على البيئة المحيطة بها-تفقد السدود قدرتها الاستيعابية- وكذلك على كفاءة استخدام العتاد الآلي، والتي تقع عائقاً أمام استعماله، خاصة منه الخاص بالزراعات الواسعة كالحبوب.

**رابعاً: تحليل تطور مساحة القمح 1987-2012:** بملاحظة البيانات الواردة في الجدول السابق رقم (23)، يظهر أن متوسط المساحة المزروعة بالقمح الصلب خلال فترة الدراسة قد بلغ 1101737 هكتار، و 532173 هكتار بالنسبة لنظيره اللين، أنتجت في المتوسط حوالي 12785287 قنطار قمح صلب و حوالي 6099596 قنطار قمح لين، بإنتاجية متوسطة خلال فترة الدراسة تقدر بحوالي 11.6 قنطار/الهكتار للقمح الصلب و 11.46 قنطار/الهكتار بالنسبة لنظيره اللين، والجدير بالذكر أن إنتاجية الأرض الجزائرية في أحسن حالاتها تعتبر الأضعف في المنطقة العربية تحديداً، فإذا قارناها ببعض الدول مثلاً، نجد أن الإنتاجية في المملكة العربية السعودية قد بلغت في العام 1999 ما يعادل 46.03 قنطار في الهكتار، وفي مصر بلغت 63.5 قنطار/الهكتار، وبلغت في تونس 13.98 قنطار/الهكتار، بينما لم تتعدى في الجزائر 10.71 قنطار/الهكتار<sup>1</sup>.

ما يمكن تسجيله من ملاحظة بيانات الجدول الموالي هو أن المساحة المزروعة بالقمح سواء الصلب أو اللين منه عرفت اتجاه تصاعدي خلال فترة الدراسة، وهذا تبعاً للتغيرات الهيكلية الطارئة على سياسة إنتاج الحبوب في الجزائر، والتي تشترك في هدف توسعة المساحات المزروعة من منتج القمح على حساب الأراضي المستريحة - بسبب كون زراعة القمح تحتاج إلى مساحات شاسعة لا يمكن توفيرها باستصلاح أراضي جديدة نظراً لتكلفتها المرتفعة- بحيث نسجل ارتفاع مساحة القمح الصلب من حوالي 1.052 مليون هكتار كمتوسط للفترة 1987-1999 إلى أكثر من 1.102 مليون هكتار كمتوسط للفترة 2000-2008، ثم إلى أكثر من 1.260 مليون هكتار كمتوسط للفترة 2009-2012، والأمر نفسه مسجل بالنسبة للقمح اللين لكن بوتيرة أبطأ، نظراً لتوسع

<sup>1</sup> المنظمة العربية للتنمية الزراعية، تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي لعام 2000، المنظمة، 2001، ص51.

مساحات الشعير على حسابه، خاصة خلال الفترة المتزامنة مع بداية تطبيق سياسة تجديد الاقتصاد الريفي و الفلاحي، بحيث انخفضت المساحة المزروعة منه من حوالي 626 ألف هكتار إلى أقل من 555 ألف هكتار، والسبب في هذا يعود إلى استمرار حالة الأفضلية التي اكتسبها الشعير في الأسواق الموازية، والتي تدعمت بارتفاع عدد رؤوس الماشية، تحت ضغط الترتيبات السخية التي حملها قانون المالية التكميلي لسنة 2008 والمتعلقة بإعفاء أغذية الأنعام من الرسم على القيمة المضافة، بالإضافة إلى الدعم المعتبر لأسعار الشعير الموزع للموالين.

تزامن التحسن السابق في المساحات المخصصة سنويا لزراعة القمح مع انخفاض معتبر في المساحات المستريحة كل سنة، ليدل هذا على الأثر الكبير الذي لعبته أسعار الأسمدة خلال فترة الدراسة في التأثير على النوع الأول من المساحات، والذي يعني أن نسبة كبيرة من منتجي القمح تعتمد على نظام التبوير كطريقة لتسميد الزراعات الواسعة، قدرت هذه النسبة سنة 2004 بحوالي 48.7%<sup>1</sup> من عدد المستثمرات المختصة بزراعة الحبوب، في هذا الإطار نشير إلى أن المساحات المستريحة انخفضت من 3.673 مليون هكتار كمتوسط للفترة 1987-1999 إلى حوالي 3.579 مليون هكتار كمتوسط للفترة 2000-2008، ثم إلى أقل من 3.274 مليون هكتار كمتوسط للفترة 2009-2012.

### **الجدول(26): تطور متوسط مساحة القمح والأراضي المستريحة خلال الفترة 1987-2012.**

الوحدة: هكتار.

الفترة	1987-1999	2000-2008	2009-2012
أراضي مستريحة	3673086	3579307	3274510
مساحة القمح الصلب	1052040	1102812	1260833
مساحة القمح اللين	459776	626629	554939

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

- MADR, Série B (1987-2012).

<sup>1</sup> FAO, Utilisation des engrais par culture en Algérie, Rome, 2005, P20.

**المطلب الثاني: خصائص الموارد المائية:** عرفت عملية سقي القمح في الجزائر خلال فترة الدراسة 1987-2012 ثلاث تغيرات جذرية كالتالي:

**1- من 1987-2000:** خلال هذه المرحلة اعتمدت زراعة القمح بشكل كامل على التساقط المطري، بما فيها الأمطار المتساقطة في المناطق الهشة والتي يقل بها معدل التساقط عن 350 ملم/ السنة، في هذا الإطار نشير إلى أن الدراسة التي قام بها مكتب الدراسات والتنمية الريفية سنة 1987 لصالح وزارة الفلاحة بينت أن: 2/3 من مساحة الحبوب والمقدرة بحوالي 3134000 هكتار تتموقع في مناطق نسبيا جافة-معدل التساقط المطري بها اقل من 450 ملم/السنة-، أكثر من الربع -26%-تتموقع في مناطق نسبيا قاحلة- اقل من 350 ملم/السنة-، في حين المساحات التي تقع في المناطق التي تعتبر ك مجال طبيعي لزراعة الحبوب، والتي يفوق معدل التساقط المطري بها 450 ملم/السنة لم تتعدى الثلث.

**2- من 2000-2008:** وهي الفترة التي تزامنت وتطبيق المخطط الوطني للتنمية الريفية، والذي حمل في طياته ما يسمى ببرنامج تكييف أنظمة الإنتاج-برنامج التحويل-، الذي حاول إعادة توطين زراعة الحبوب في المناطق الأكثر تأقلا، والتي هي المناطق التي يفوق معدل التساقط المطري بها 450 ملم/السنة، من خلال تركيز جملة من أشكال الدعم في هذه المناطق الملائمة مع إقصاء المناطق الهشة منها، دون منع الزراعة عليها.

**3- من 2009-2012:** تم في هذه المرحلة إعطاء دفع قوي لبرنامج الري التكميلي للقمح من خلال جملة من أشكال الدعم، سواء لعملية توفير المياه -خاصة الجوفية منها- أو لعملية اقتناء العتاد المقتصد للمياه، إلا أن النتائج كانت باهتة جدا، بحيث لم تتعدى مساحات القمح المسقية خلال الفترة 2008-2015 نسبة 16% من المساحة الكلية المزروعة بذات المنتج خلال نفس الفترة، ومرد هذه الحالة كما سبق التطرق لها في الفصل السابق تتعلق أساسا بنقص عتاد الري المخصص لسقي القمح، بالإضافة لنقص الكفاءة في استخدامه، يضاف إليها جملة المعوقات التالية والمتعلقة باستغلال المياه المتوفرة في الزراعة إجمالا:

**1-معوقات استغلال المياه السطحية:** تتمثل المياه السطحية في السدود، الحواجز المائية والأنهار، وتقدر الموارد المائية السطحية بين 9.8 متر مكعب/السنة و13.5 متر مكعب/السنة، ممثلة في السدود التي تعتبر المصدر الثاني للمياه في الجزائر بعد المياه الجوفية، يبلغ حاليا-2009- عدد المستغل منها من طرف الوكالة الوطنية للسدود حوالي 66 سد، بطاقة استيعابية تفوق 7.5 مليار متر مكعب، وتعاني هذه الأخيرة من عدة مشاكل تؤثر

على عملية الري الزراعي، والتي يمكن إرجاعها إما لأسباب طبيعية أو أسباب تسييرية أو أسباب فنية، يمكن حصرها في الآتي:

\*مشكلة التحويل، وهذا نتيجة انجراف تربة الأراضي المحاذية لها، والتي تقدر كميتها بحوالي 5000 طن/الكلم المربع، إذ تستقبل السدود الجزائرية كل عام ما يقارب 32 طن من الأتربة الصلبة سنويا، وهو ما يعني حرمان القطاع الزراعي من كميات كبيرة من المياه كان من الممكن أن تستخدم في عملية السقي.

\*مشكلة التبخر، وهذا نتيجة لارتفاع درجة الحرارة خاصة في الصيف، حيث تشير التقديرات أن كمية المياه الضائعة من السدود بسبب التبخر خلال العشر سنوات 1992-2002 قدرت بحوالي 205 مليار متر مكعب، وهو ما يمثل نصف القدرة الاستيعابية للسدود الجزائرية سنة 2004.

\*مشكلة تسرب المياه عبر الشقوق والذي وصل لحدود 10% سنويا، أي ما يعادل 500 مليون متر مكعب.

\*مشكلة التلوث الناتج عن النشاط الصناعي والمنقول إلى السدود عبر الفيضانات، حيث تسجل الجزائر سنويا في المتوسط 30 حالة تسمم.

**ب- معوقات استغلال الموارد المائية الجوفية:** تقدر كمية المياه الجوفية في الجزائر سنويا بحوالي 7 مليار متر مكعب، موزعة بين الصحراء 5- مليار - والشمال 2-مليار -، هذه الأخيرة مستغلة بنسبة 90% وتتجدد سنويا عن طريق ما تستقبله طبقات الأرض من مياه الأمطار<sup>1</sup>، هذا النوع من المياه خاصة المتواجد منه في الصحراء يتوفر على أعماق سحيقة تصل لحوالي 2 كلم، ودرجة حرارة تصل في بعض الأحيان لحدود 60 درجة مئوية مع ملوحة مرتفعة، وهو ما يعني ارتفاع تكلفتها مقارنة بباقي مصادر المياه، وهذا ما صعب من عملية استغلاله في الزراعة.

**المبحث الثالث: خصائص العوامل الاقتصادية.**

**المطلب الأول: تعريف رأس المال وأقسامه.**

**أولا: تعريف رأس المال:** إن التباين في المعتقدات والانحيازات الإيديولوجية لمختلف المدارس الاقتصادية ألقى بظلاله على الكثير من المفاهيم والمصطلحات، والتي من بينها عنصر رأس المال، فكل مدرسة تعتمد على صفة معينة لتحديده، واختيار الصفة المعتمدة في ذلك إنما تنطلق من الركائز الأساسية التي بينت عليها المدرسة، وهو ما ولد بعد ذلك اختلاف في أنواع رأس المال، وقبل الخوض في هذه التقسيمات نشير إلى أن مصطلح رأس

<sup>1</sup> احمد تي وحزمة بالي، واقع وآفاق تسيير الموارد المائية في الجزائر في إطار تحقيق التنمية المستدامة، ملتقى وطني حول اقتصاديات المياه والتنمية المستدامة: نحو تحقيق الأمن المائي، 30 نوفمبر-01 ديسمبر 2001، جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، ص3.

المال يعني السلع، الثروات، أموال الإنتاج أو الموارد الاقتصادية، والتي تشترك كلها في كونها لا تشبع الحاجات الإنسانية بطريقة مباشرة، وهو ما أجمعت عليه التعاريف التالية:

-**التعريف الأول:** " يطلق مصطلح رأس المال على كل ثروة أنتجها العمل الإنساني واستخدمت في إنتاج ثروات أخرى أو الحصول عليها"<sup>1</sup>

-**التعريف الثاني:** رأس المال هو " أي سلعة تستخدم لإشباع الحاجة البشرية بطريقة غير مباشرة عن طريق استخدامها لإنتاج سلع أو خدمات أخرى، سواء كانت استهلاكية أو بشرية"<sup>2</sup>.

-**التعريف الثالث:** رأس المال هو " مجموعة أموال الإنتاج التي لا تستخدم في إشباع حاجات الإنسان مباشرة، وإنما في إنتاج أموال أخرى، وعلى ذلك فإن رأس المال يمكن أن يشمل الآلات والمعدات التي تستخدم في النشاط الإنتاجي أيا كان نوعه، وعلى المباني والمنشآت المقامة للإنتاج، وكذلك على المواد الخام وعلى بعض العناصر الطبيعية مثل الحيوانات والمواد ومصادر الطاقة التي يمكن أن تقدمها الطبيعة، وذلك بعد تطويعها وجعلها صالحة للإسهام في العملية الإنتاجية"<sup>3</sup>.

-**التعريف الرابع:** يمثل رأس المال " مجموعة الموارد الاقتصادية المختلفة التي تسمح عن طريق استخدامها غير المباشر بالمحافظة على الدخل في حدود معينة، أي انه يتضمن مجموعة الموارد الاقتصادية غير المتجانسة"<sup>4</sup>.

إن التعاريف السابقة تتركنا نسجل الملاحظات التالية:

-يقوم رأس المال بإشباع الحاجات بطريقة غير مباشرة، حيث يؤدي إلى زيادة إنتاجية السلع التي تشبع الحاجات الإنسانية مباشرة، وهو بذلك يختلف عن مفهوم السلع الاستهلاكية.

- رأس المال هو عنصر مشتق وليس عنصر أصلي، ذلك انه يتكون من مجموعة من العناصر الاقتصادية التي سبق إنتاجها أصلا عن طريق عنصرى العمل والطبيعة، وهو بذلك يختلف عن مفهوم المواد الأولية.

-عنصر رأس المال غير دائم، ذلك انه يتكون من عناصر قابلة للاهلاك، وهذا الاهلاك يكون بشكل

تدرجي سواء بسبب الاستعمال أو التقادم الفني، وهو ما يميزه مرة أخرى عن الاستهلاك.

<sup>1</sup> يوسف محمد رضا، دراسات في الاقتصاد السياسي، منشورات المكتبة العصرية، بيروت، لبنان، بدون سنة نشر، ص140.

<sup>2</sup> محمد خليل البرعي، الاقتصاد، الطبعة الثانية، مكتبة نهضة الشرق، مصر، 1980، ص42.

<sup>3</sup> السيد عبد المولى، مرجع سابق، ص255.

<sup>4</sup> وزارة الزراعة، إستراتيجية التنمية الزراعية في الثمانينات، القاهرة، مصر، 1988، ص37.

-عنصر رأس المال عنصر غير متجانس، نظرا لتشكله من عدة عناصر-منافع-غير متجانسة كالألات

والمباني والأراضي، وهذا ما أنتج التباين في طرق قياسه وبالتالي الاختلاف في تعريفه.

وعليه يمكن اعتبار رأس المال كل منفعة أنتجها الجهد البشري، سواء العضلي منه أو الفكري، والتي لا تستخدم في إشباع الحاجات البشرية بطريقة مباشرة، وإنما تستعمل لأجل الحصول على سلع أخرى أو إنتاجها، وهو يشير بذلك إلى كافة النفقات الرأسمالية والتي يتوقع أن تدر دخلا خلال السنة، والتي تتحول كلية إلى ناتج خلال فترة إنتاجية واحدة، في الميدان الزراعي يشمل هذا العنصر كافة النفقات التي تتفق على هذا القطاع الحيوي، كنفقات البذور، الأسمدة والمبيدات بالإضافة إلى كل الأصول الرأسمالية من آلات ومعدات وجرارات والتي تستخدم لزيادة الناتج الزراعي خلال السنة الفلاحية.

ثانيا: أنواع رأس المال: هناك جملة من المعايير يمكن استخدامها لتقسيم رأس المال، من أهمها نجد:

1-معيار الديمومة: بحسب هذا المعيار يمكن تقسيم رأس المال إلى:

أ-رأس المال الثابت: وهو النوع من رأس المال" الذي يستخدم أكثر من مرة واحدة في الإنتاج أو في الحصول على دخل كالألات، الأرض...الخ"، بمعنى انه رأس المال العيني الذي يستخدم في العملية الإنتاجية عدة مرات دون أن يفنى منذ الاستعمال الأول، من أمثله الآلات، الأراضي والمباني، وهو يعتبر عجلة التنمية الاقتصادية<sup>1</sup>، ذلك انه يحدد إمكانيات الإنتاج الحالية واللاحقة المتوفرة لدى المجتمع، نظرا لآثاره الممتدة للأجل الطويل، والتي تعزى لفترة حياته الطويلة، والجدير بالذكر أن الزراعة إجمالا تتميز بضخامة نسبة رأس المال الثابت اللازم للعملية الإنتاجية، إذ تقدر في المتوسط بحوالي 75%<sup>2</sup> من رأس المال الزراعي، ولهذه الوضعية محاسنها من الناحية الاقتصادية، خاصة في فترات الأزمات، أين ترتفع تكلفة المدخلات الزراعية دون أن يكون لهذا التضخم أي اثر على قدرة المزارع عن تحمل الخسارة<sup>3</sup>، وهذا هو ما يفسر استمرار الإنتاج الزراعي أثناء الأزمات بالرغم من توقف الوحدات غير الزراعية توقفا تاما.

ب-رأس المال المتداول: على نقيض رأس المال الثابت، نجد أن نظيره الجاري يستهلك منذ الاستعمال الأول، في الميدان الزراعي يشير إلى نفقات البذور، الأسمدة والمبيدات، بالإضافة إلى بعض النفقات الأخرى التي

<sup>1</sup> بلالطة مبارك، دوال نواتج بعض المحاصيل الزراعية في الجزائر-دراسة اقتصادية قياسية إحصائية-أطروحة دكتوراه دولة في الاقتصاد، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، 1998، ص95.

<sup>2</sup> المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

<sup>3</sup> الأصول الرأسمالية هي مصدر التكاليف الثابتة التي يتحملها المنتج في المدى القصير، وارتفاع تكلفتها يعني ارتفاع التكاليف المتوسطة للوحدة، وكما هو معروف فان هذه الأخيرة تؤثر على الحد الأدنى للسعر الذي يستطيع عنده المنتج الاستمرار في الإنتاج في المدى القصير، فحالة امتلاك المنتج لهذه الأصول الثابتة يجعله يتجنب ارتفاع أسعارها في حالة الأزمات، وهو ما يمكنه من الاستمرار في عرض منتجاته رغم انخفاض أسعارها، على الأقل في المدى القصير، وتحمل الخسارة الناتجة عن ذلك.

تستخدم لزيادة الإنتاج الزراعي خلال السنة الزراعية، وبالتالي فإنه يتضمن مجموعة المنافع التي تستعمل في الإنتاج الزراعي مرة واحدة، وهذا ما يعني أن تكلفته تدخل بأكملها ومرة واحدة في حساب تكلفة المنتجات النهائية.

## **2- معيار الاستخدام<sup>1</sup>: بحسب الأوجه التي يستخدم فيها، ينقسم رأس المال إلى:**

**أ- رأس المال الفني:** أو كما يسمى أيضا برأس المال المنتج<sup>2</sup>، وهو يشير إلى مجموعة الأموال غير المباشرة التي تستخدم في الإنتاج، وبالتالي فهو من الناحية الوظيفية عنصر من عناصر الإنتاج، وهو يعتبر نوعا خاصا من الموارد الاقتصادية والتي لا تشبع الحاجات مباشرة، ولكنها تستخدم في إنتاج موارد أخرى صالحة لإشباع الحاجيات، مع العلم انه يمكن تقسيمه هو الآخر إلى قسمين، ثابت مثل الآلات والمباني، ومتداول مثل الوقود والأسمدة.

**ب- رأس المال المحاسبي:** وهو يتمثل في مجموعة القيم النقدية التي تحتفظ بقيمتها ثابتة نتيجة خصم أقساط الاهتلاك<sup>3</sup>، سواء منه الاهتلاك المادي الذي يحدث نتيجة الاستخدام، أو الاهتلاك الفني الذي يحدث بسبب التقادم الفني والتكنولوجي.

**ج- رأس المال القانوني:** أو كما يسمى أيضا رأس المال الكاسب، وهو يشتمل على كافة الحقوق أو الأصول المالية التي يمكنها أن تدر على مالكيها دخلا، فهو يشمل إذن الديون بمختلف أنواعها، وكذلك الأصول المالية مثل الأسهم والسندات، وعلى هذا الأساس يمكن اعتبار الأموال المستخدمة في العملية الإنتاجية رأس مال فني وكذلك رأس مال قانوني، وهذا بحسب الوجهة التي ننظر بها إليه، فيعتبر من النوع الأول باعتباره يشارك في العملية الإنتاجية، ومن النوع الثاني باعتباره يدر دخلا على مالكيه، وبالمثل يمكن اعتبار الأرض هي الأخرى كراس مال قانوني رغم اعتبارها من الناحية الاقتصادية كأحد عوامل الإنتاج الطبيعية، ذلك أنها في بعض الحالات تدر على صاحبها دخلا، وبذلك نستنتج أن رأس المال القانوني أوسع من رأس المال الفني.

## **3- معيار طبيعة التكوين<sup>4</sup>: بحسب هذا المعيار ينقسم رأس المال إلى:**

**أ- رأس مال مادي:** أو عيني، وهو عبارة عن مجموعة الأموال المادية التي تستخدم في العملية الإنتاجية، وتؤدي إلى زيادة إنتاجية العمل.

<sup>1</sup> عادل احمد حشيش، أصول الاقتصاد السياسي: مدخل تحليلي مقارنة لدراسة مبادئ علم الاقتصاد، دار النهضة العربية، بيروت، 1992، ص160-173.

<sup>2</sup> عادل احمد حشيش وسوزي عدلي ناشد، أساسيات علم الاقتصاد، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2001، ص160.

<sup>3</sup> السيد عبد المولى، مرجع سابق، ص262.

<sup>4</sup> محمد عبد المنعم الجمال، موسوعة الاقتصاد الإسلامي ودراسات مقارنة، الطبعة الثانية، دار الكتاب الإسلامي، بيروت، لبنان، 1986، ص135.

ب- رأس مال غير مادي: ويتكون من مجموع المواهب والمهارات البشرية التي تساعد على الاختراع والابتكار.

4- معيار الملكية: باستخدام هذا المعيار يمكن تقسيم رأس المال إلى نوعين هما:

أ- رأس المال العام: وهو الذي تكون ملكيته للدولة، وبالتالي يستفيد من خدماته أكثر من طرف.

ب- رأس المال الخاص: وهو النوع الذي تكون ملكيته للأفراد، الشركات أو المؤسسات الخاصة.

5- معيار المصدر: ينقسم رأس المال في هذه الحالة إلى:

أ- رأس المال الوطني: وهو النوع الذي يكون مصدره من داخل الدولة.

ب- رأس المال الأجنبي: وهو النوع الذي تمتلكه أطراف أجنبية من خارج الدولة.

**المطلب الثاني: تحليل تطور رأس المال الثابت في الزراعة الجزائرية:** بحثنا المتكرر في مختلف المنشورات الرسمية، سواء الصادرة منها عن وزارة الفلاحة أو تلك الصادرة عن الديوان الوطني للإحصائيات عن بيانات خاصة برأس المال الثابت بآء بالفشل، وهذا ما تركنا نعتد على قاعدة البيانات الخاصة بمنظمة الأغذية والزراعة، والتي تتوفر بها إحصائيات محسوبة عن هذا العامل، قوامها كل من الثروة الحيوانية، قيمة العتاد والتجهيزات الفلاحية، نفقات تحسين الأراضي، قيمة الأشجار المثمرة وقيمة هياكل التربية الحيوانية.

**أولاً- تطور رأس المال الزراعي الثابت:** ملاحظة الجدول الموالي رقم (27) بينت أن رأس المال الزراعي الثابت عرف خلال فترة الدراسة اتجاها تصاعديا منتظما بمعدل زيادة يبلغ 165.18 مليار دولار سنويا، من 10776.74 مليار دولار سنة 1987 إلى حوالي 14080.51 مليار دولار سنة 2007، أي بزيادة مقدارها حوالي 3303 مليار دولار، وقد بلغ في المتوسط 12645.6 مليار دولار خلال نفس الفترة، نسبة كبيرة من هذا التمثيل ترجع بالدرجة الأولى إلى نفقات التحسينات على مستوى الأراضي، بحيث شكلت هذه الأخيرة لوحدها ما نسبته 44.82% من مجمل رأس المال خلال الفترة 1987-2007، ومرد ذلك بالدرجة الأولى للسياسة الزراعية المطبقة على القطاع، والهادفة بعد سنة 1987 للتوسع الأفقي في الزراعة-زيادة الإنتاج عن طريق التوسع في استصلاح الأراضي بدل التكثيف الزراعي-، بعد أن تخلت الدولة عن القطاع لصالح الخواص، وتخلت كذلك عن دعم مدخلاته، في حين صنفت نفقات الثروة الحيوانية في المرتبة الثانية من حيث مساهمتها في تكوين رأس المال الثابت بنسبة قدرت بحوالي 33.87%، ثم تأتي التجهيزات والمكننة الفلاحية في المرتبة الثالثة، بعد أن بلغت مساهمتها في تكوينه حوالي 14.92%، وأخيرا حازت النفقات على الأشجار المثمرة والنفقات على هياكل التربية الحيوانية النسبتين 5.08% و 1.29% على التوالي من مجمل رأس المال الثابت خلال الفترة 1987-2007.

الجدول (27) : تطور رأس المال الثابت الزراعي 1987-2007.

الوحدة: مليار دولار

السنوات	الإجمالي	تحسينات أراضي	الثروة الحيوانية	العتاد والتجهيزات	هياكل الحيوانات	الأشجار المثمرة
1987	10776.74	4249.94	3979.76	1808.29	157.98	580.70
1988	10778.74	4251.56	3948.85	1856.48	155.73	566.12
1989	1097886	4552.23	4067.00	1635.19	155.18	569.26
1990	11782.76	5076.79	4116.71	1855.25	154.29	579.72
1991	12106.76	5438.94	3964.28	1985.43	146.76	571.35
1992	12613.66	5910.89	4128.93	1865.41	151.73	556.70
1993	12771.50	5903.10	4202.39	1962.14	148.21	555.66
1994	12493.03	5888.07	4054.68	1854.10	142.62	553.56
1995	12515.49	5913.31	4064.99	1858.81	144.70	533.68
1996	12508.04	5927.80	4016.15	1878.33	142.66	543.10
1997	12614.33	5976.39	4069.94	1888.27	147.09	532.64
1998	12874.24	5993.31	4291.27	1899.64	153.20	536.82
1999	12977.80	6010.49	4397.53	1849.20	177.48	543.10
2000	12997.52	6021.49	4369.40	1872.91	179.11	554.61
2001	13058.84	6007.27	4366.02	1896.58	182.04	606.93
2002	13200.72	5997.60	4435.40	1898.08	180.04	689.60
2003	13284.00	5985.98	4445.43	1897.39	179.79	775.41
2004	13518.38	5983.10	4599.56	1909.05	186.38	840.29
2005	13696.18	5987.94	4679.22	1952.65	184.81	891.56
2006	13935.72	5983.91	4818.48	1994.07	189.10	950.16
2007	14080.51	5983.64	4924.08	2016.43	192.59	963.77
<b>الإجمالي</b>	<b>265563.26</b>	<b>119043.75</b>	<b>89970.07</b>	<b>39633.70</b>	<b>3451.49</b>	<b>13494.74</b>
<b>النسبة</b>	<b>100</b>	<b>44.82</b>	<b>33.87</b>	<b>14.92</b>	<b>1.29</b>	<b>5.08</b>

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

-FAOSTAT, <http://faostat.fao.org/site/348/default.aspx>, Mise à jour 21/02/2013-15/05/2015.

وفيما يلي دراسة تطور بعض مكونات رأس المال الثابت الصافي، وبالتركيز على المكننة الفلاحية لما

لها من علاقة مباشرة مع زراعة القمح:

ثانيا-المكننة الزراعية: إن توفر المكننة بالحجم والنوع الملائمين للقطاع الزراعي، وبالتالي إحلال الآلات

محل الإنسان والحيوان من شأنه زيادة إنتاجية الأرض، وهذا ما أثبتته الوقائع التاريخية المتوفرة عن هذا

الاحلال في دول أوروبا وأمريكا الشمالية أين اعتبر أهم عوامل الثورة الزراعية، بحيث ارتفعت إنتاجية

الأرض نتيجة لذلك بحوالي 20-30 بالمائة<sup>1</sup>، ويرجع السبب في ذلك إلى عدة اعتبارات يأتي في مقدمتها عنصر الكفاءة الذي تتميز به الآلات الحديثة في إعداد التربة وتهيتها إذا ما قورنت بالجهد البشري أو الحيواني، ثم إن هذه الأخيرة من شأنها رفع قدرة الفلاحين على الالتزام بمواعيد الفعاليات الفلاحية-الحرث، الحصاد...مع إمكانية تكثيف الدورات الزراعية، وأيضا تحسين العمليات الزراعية الأخرى، إذ من الملاحظ أن هناك ترابط قوي بين درجة المكننة وبين استخدام الوسائل التقنية الأخرى وقبول الإرشاد الفلاحي.

**وضعية تطور المكننة الزراعية 1987-2012:** ملاحظة الجدول رقم (28) اللاحق بينت أن تطور حظيرة العتاد الفلاحي الأساسي خلال فترة الدراسة كان مرضي على العموم على الأقل من المنظور الكمي، بحيث سجل عتاد الحرث أعلى نسبة ارتفاع قدرت بحوالي 21.66%، يليه عتاد الجر الذي سجل نسبة ارتفاع مقدارها 14.32%، ثم عتاد حصد الحبوب والأعلاف الذي ارتفع بنسبة 10.35% و 06.23% على التوالي، إلا أن عتاد البذر والتسميد سجل تغيرا في الاتجاه السلبي نسبته 39.07%، والأمر نفسه ميز تطور عتاد المعالجة الكيميائية، وإن كان بوتيرة أكثر حدة قدرت بحوالي 62.66%، مع العلم أن التطور السابق سرعان ما تتلاشى أهميته إذا ما أخذنا بعين الاعتبار بعض المؤشرات الأساسية الأخرى والدالة على فعاليته، كالحالة الوظيفية له وعمره الفعلي، وكذا التوزيع الجغرافي له والعلاقة التقنية بين أنواعه خاصة في ظل حركية تقنت الملكيات الزراعية وانشطارها، سواء بسبب الإصلاحات العقارية المحرصة على ذلك كإصلاح سنة 1987، أو ما يرجع منها للمنازعات الإدارية بين الملاك والورثة.

<sup>1</sup> رابح زبيري، مرجع سابق، ص217.

**الجدول (28) : تطور حظيرة العتاد الفلاحي خلال الفترة 1987-2012.**

السنة	(1)1987	(1)1989	(2)2001	(3)2007	(4)2012	نسبة التغير
الجرارات	89271	91426	97176	103558	102055	+14.32
الحاصدات	8628	9300	8660	8488	9521	+10.35
عتاد الحرث	136264	170100	140677	165788	-	+21.66
عتاد حصد الأعلاف	-	63900	21813	67883	-	+06.23
عتاد البذر والتسميد	-	28173	17297	17164	-	-39.07
عتاد المعالجة	40915	20700	22053	15274	-	-62.66

Source:

1- MADR, Statistique agricole, série grise, études et enquêtes.

2- MADR, Recensement Générale de L Agriculture-RGA- 2001 , P34.

3- Harrad F et autre, La mécanisation des grandes cultures: réalisation, contraintes et perspectives, revue céréaliculture, ITGC, N 55, 2010, P69.

4- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية العربية، المجلد 33، الخرطوم، السودان، 2014، ص102.

**الجدول (29) : توزيع حظيرة العتاد الفلاحي حسب العمر سنة 2007.**

نوع العتاد	أقل من 10 سنوات		من 10-13 سنة		أكثر من 14 سنة	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الجرارات	8834	9	6762	6.79	83998	84.34
الحاصدات	347	4	299	3.52	7842	92.39
عتاد الحرث	5070	3	9111	5.5	151607	91.45
عتاد حصاد العلف	3554	5.5	4632	6.82	59700	87.95
عتاد البذر والتسميد	1959	15.2	976	5.69	14229	82.9
عتاد المعالجة	1173	6.4	839	5.49	13262	86.83
المجموع	20000	6.9	35411	9.38	322023	85.32

Source: Harrad F et autre, La mécanisation des grandes cultures: réalisation, contraintes et perspectives, revue céréaliculture, ITGC, N 55, 2010, P69.

**الجدول(30): تطور مشتريات القطاع الفلاحي من العتاد للفترة 1989-2012.**

السنة	(1)1989	(1)1995	(1)1998	(2)2006	(3)2007	(4)2012	نسبة التغير
الجرارات	2046	1789	1483	970	1163	1142	-44.18
الحاصدات	334	28	64	46	136	176	-37.30
عتاد الحرث	3824	1347	804	814	737	615	-83.91
عتاد حصد الأعلاف	4721	916	648	435	469	495	-89.51
عتاد البذر والتسميد	449	252	246	182	99	479	-06.68
عتاد المعالجة	24803	9029	1244	873	488	859	-96.53

Source:

1-ONS, Les statistique de l'agriculture et de la pêche –Rétrospective 1989/2001-P26.

2-MADR, SITUATION DES VENTES DE MATERIELS AGRICOLES, Année 2006.

3- MADR, SITUATION DES VENTES DE MATERIELS AGRICOLES, Année 2007.

4- MADR, SITUATION DES VENTES DE MATERIELS AGRICOLES, Année 2012.

ويمكن تشخيص وضعية الحظيرة الوطنية للعتاد الفلاحي خلال فترة الدراسة والممتدة من سنة 1987

وحتى 2012 كالتالي:

-**عتاد الجر:** القراءة السريعة للبيانات الواردة في الملحق رقم (06) والجدول السابق رقم (04) بينت أن متوسط عدد الجرارات خلال فترة الدراسة قد بلغ 97010 جرار، مع تسجيلها لارتفاع شبه منتظم من حوالي 89271 جرار سنة 1987 إلى 102055 جرار سنة 2012، أي بزيادة مقدارها 12784 جرار، وهو ما أدى إلى انخفاض نصيب الجرار الواحد من المساحة الصالحة للزراعة من 145.37 هكتار لكل جرار سنة 1980 إلى 83.8 هكتار/جرار سنة 1990، ثم إلى 80.6 هكتار/جرار سنة 2008، إلا أن الجهود التي أنتجت الوضع السابق سرعان ما تفقد بريقها لأسباب كثيرة منها:

\*المقارنة بين الجزائر ونظرائها من الدول العربية في مجال المساحة الصالحة للزراعة لكل جرار سنة 2001، والتي يظهرها الملحق رقم (11) بينت أن الأولى تأتي بعد كل من عمان وفلسطين، مصر وسورية، الكويت، لبنان وليبيا، وهي مرتبة غير مشجعة بالنظر إلى الإمكانيات الكبيرة المتاحة، كما أن نفس المقارنة بين الجزائر وبعض دول البحر الأبيض المتوسط-لها نفس المناخ-تأكد الحكم السابق، فخلال سنة 2003

كان هذا التمثيل بالجزائر حوالي 84 هكتار/جرار، بينما قدر في فرنسا بحوالي 15 هكتار/جرار، وفي اسبانيا 20 هكتار/جرار، وهذا ما يظهر التفاوت الكبير في استعمال المكننة. \*تجديد الحظيرة الوطنية من الجرارات يعتبر غير كاف، فكان من المفروض لضمان التجديد اقتناء ما بين 6000-7000 جرار سنويا<sup>1</sup>، وهذه الوضعية الحرجة يظهرها الجدول (30)، حيث انخفضت مشتريات القطاع الفلاحي من الجرارات بنسبة 44.18% خلال فترة الدراسة، ويرجع السبب في هذا إلى صدور القانون 12/89 المؤرخ في 1989/07/05 والقاضي برفع الدعم عن أسعار المدخلات الزراعية، والذي رفع تكلفة الحصول عليها بوتائر مختلفة، كان أشدها الخاص بالعتاد الفلاحي، في هذا الإطار تشير إلى أن سعر الجرار ارتفع بحوالي 14 مرة بين عامي 1986 و1996، أي من 51300 دج/جرار إلى 711909 دج/جرار<sup>2</sup>.

\* تقدم العمر العملي للجرارات، فكما يظهر في الجدول السابق رقم (29) في نهاية 2007 فان 91% من الجرارات تجاوز عمرها 10 سنوات، بينما 08 سنوات هو العمر المعتمد تقنيا للجرار، يضاف إلى ذلك ضعف معدل تجديدها الذي لم يتجاوز 5%، على أساس أن مدة حياة الجرار المتوسطة هي 20 سنة، ولضمان ذلك وجب اقتناء حوالي 5000 جرار سنويا بعد 2007<sup>3</sup>، وهو ما لم يتحقق حتى 2012 كما يظهر في الملحق (18).

\* التوزيع غير المتوازن للجرارات على مختلف مناطق الوطن، فالإحصائيات المتوفرة سنة 2001 عن توزيعها على مختلف الولايات والتي يظهرها الملحق رقم (08) بينت أن 18% من الجرارات تخدم حوالي 36% من المساحة الصالحة للزراعة-مساحة تعاني من نقص فادح في عتاد الجر-، بينما 62% من الجرارات تخدم حوالي 56.39% من المساحة السابقة-مساحات متوازنة التجهيز-، في حين النسبة الباقية والمقدرة بحوالي 7.61% يخدمها ما نسبته 20% من الجرارات المتوفرة-عالية التجهيز-.

-عتاد حصد الحبوب والأعلاف: تعتبر عملية الحصاد من أهم الفعاليات الفلاحية والتي يتم بموجبها جمع المحاصيل في مواعيدها المناسبة، ولهذه العملية تأثير كبير على المردودية نتيجة لما يتميز به مناخ

<sup>1</sup> المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، لجنة آفاق التنمية الاقتصادية والاجتماعية: مشروع دراسة حول إستراتيجية التنمية الفلاحية، الدورة 18، جويلية 2001، ص79.

<sup>2</sup> Conseil National Economique et Social, Stratégies de développement de L'agriculture, Janvier 2003, P62.

<sup>3</sup> Harrad F et autre, La mécanisation des grandes cultures: réalisation, contraintes et perspectives, revue céréaliculture, ITGC, N 55, 2010, P69.

الجزائر من حرارة شديدة وأمطار صيفية مفاجئة، ولهذا فان توفر عتاد الحصاد والدرس بعدد كاف وحالة وظيفية جيدة يؤدي إلى جمع المحاصيل في فترة قصيرة مما لا يعرضها للتلف، وبالتالي زيادة مردوديتها، والأمر نفسه ينطبق على المحاصيل العلفية، والتي تؤدي عملية حصادها في الوقت المناسب إلى الحفاظ على قيمتها الغذائية، وبالتالي فان توفر المكننة بالعدد الكافي من شأنه المحافظة على محاصيل الموسم الفلاحي، وبمطالعة البيانات الواردة في الملحق (06) والجدول السابق رقم (28) نلاحظ أن متوسط عدد الحاصدات الدراسة المتوفر على مستوى الحظيرة الوطنية خلال فترة الدراسة قد بلغ 9911 حاصدة، وقد عرفت اتجاه تصاعدي شبه منتظم من 8628 حاصدة سنة 1987 إلى 9521 حاصدة سنة 2012، أي بزيادة مقدارها 893 حاصدة، ومع ذلك فإنها لم تبلغ المستوى الذي يجعل عملية الحصاد تتم في ظروف مثلى، ذلك أن عدد الحاصدات المتوفرة سنة 2001 لا تسمح بإتمام الحصاد إلا في 44 يوم، بمساحة تقدر بحوالي 3081519 هكتار<sup>1</sup> من محاصيل الحبوب والخضر الجافة، بينما كان هذا التمثيل 30 يوم سنة 1994، بينما المدة المتوسطة في الدول الأوروبية هي 20 يوم<sup>2</sup>، يضاف إلى ذلك أن الارتفاع السابق يفقد الكثير من أهميته عند مقارنة المساحة المحصودة لكل آلة بين الجزائر ونظرائها من الدول العربية، بحيث رتبت الأولى بعد كل من المملكة العربية السعودية وعمان، لبنان وليبيا، بحوالي 262 هكتار/آلة حاصدة- انظر الملحق (12)-، مع العلم أن الوضع السابق يعزى بالدرجة الأولى إلى ضعف معامل التجديد والتقدم في العمر العملي، فكما يظهر في الجدول السابق رقم (29) نجد أن 92.39% من الآلات الحاصدة يفوق عمرها 14 سنة وهي أعلى نسبة في حظيرة العتاد الفلاحي، وما زاد من استئصال هذا الوضع هو الاتجاه التنازلي للمشتريات من هذا النوع من العتاد بين سنتي 1989 و2012، أين انخفضت بنسبة 39.3%، بسبب الارتفاع الحاد في أسعارها خاصة بعد صدور القانون 12/89، ففي هذا الصدد نشير إلى أن سعر الآلة الحاصدة تضاعف 12.5 مرة خلال الفترة السابقة، أي من 141000 دج/حاصدة سنة 1986 إلى 1775678 دج/حاصدة سنة 1996<sup>3</sup>، وفي الأخير لنا أن نتصور حالة نقص المكننة الذي تعاني منه الزراعة الجزائرية إذا أضفنا عامل التوزيع غير المتكافئ لهذا النوع من العتاد على مختلف المناطق الزراعية والتي يظهرها الملحق رقم (09)، فحوالي 32.68% من الآلات الحاصدة سنة 2001 مسئولة عن حصاد

<sup>1</sup> Harrad F et autre, Op-Cit, P68.

<sup>2</sup> غردي محمد، آثار المديونية على القطاع الزراعي وآفاق التنمية في ظل التحولات الاقتصادية الراهنة، ماجستير تحليل اقتصادي، جامعة الجزائر، 2002، ص65.

<sup>3</sup> Conseil National Economique et Social, Op-Cit, P62.

ما نسبته 49.83% من مساحة الحبوب-مساحة تعاني من نقص شديد في عتاد الحصاد-، وما نسبته 64.92% تغطي ما نسبته 49.43% من المساحة-مساحات متوازنة التجهيز-، أما النسبة الباقية من الآلات الحاصدة والبالغة 2.4% فتحصد ما نسبته 0.7% فقط من مساحة الحبوب.

ولا يختلف الأمر كثيرا بالنسبة لعتاد حصد الأعلاف، بحيث نجد أن حظيرة الوطنية منه ارتفعت خلال فترة الدراسة فقط بحوالي 6.23%، كما أن اقلبه هو من النوع القديم، فكما يظهر في الجدول السابق رقم (29)، نجد أن 87.95% منه تجاوز 14 سنة، وهذا الوضع الحرج يرجع بالدرجة الأولى إلى ضعف معامل تجديده بسبب ارتفاع أسعار شرائه، وهو ما أدى إلى انخفاض مشترياته خلال فترة الدراسة بنسبة 89.51%.

-عتاد الحرث: إن عملية حرث التربة وتهيئتها بشكل جيد يسمح بتوفير الشروط المناسبة لانتاش البذور ونمو النبات وكذلك القضاء على الأعشاب الضارة، لهذا فان هذه العملية تتطلب من جهة توفير عتاد متخصص لكل عملية ومتنوع حسب نوعية التربة، ومسائر لتطور عتاد الجر ومتكيف معه، ذلك انه يعتبر عتاد مجرور، وكما يظهر في الجدول السابق رقم (28) فان هذا العتاد ارتفع خلال فترة الدراسة بحوالي 21.66%، أي من 136264 محراث سنة 1987 إلى 165788 محراث سنة 2007، إلا أن هناك الكثير من المعوقات التي واجهت استخدام هذا النوع من العتاد، يأتي في مقدمتها عدم مسابرتة لتطور عدد الجرارات، ففي الوقت الذي ارتفعت فيه حظيرة هذه الأخيرة بنسبة 16% بين سنتي 1987 و 2007، نجد أن حظيرة عتاد الحرث ارتفعت خلال نفس الفترة بحوالي 21.66%، هذا من جهة، من جهة أخرى نجد أن 91.45% من عتاد الحرث قد تجاوز عمره 14 سنة، مما يعكس درجة قدمه، وهذا الوضع قوبل بانخفاض في مشترياته من طرف القطاع الفلاحي، بحيث انخفضت بين سنة 1989 و 2012 بحوالي 83.91% بسبب القانون 12/89 المؤرخ سنة 1989، ويضاف إلى جملة المعوقات السابقة التوزيع غير المتوازن لهذا النوع من العتاد على مختلف المناطق الزراعية، فكما يظهر في الملحق رقم (10) الذي يظهر هذه الوضعية، نجد أن 23% من الولايات سنة 2001 تعاني من نقص حاد في حظيرة هذا العتاد، في الوقت عينه 26% منها تعتبر قوية التجهيز، أما النسبة الباقية والمقدرة بحوالي 51% فتعتبر متوسطة التجهيز.

- عتاد البذر، التسميد والمعالجة: رغم أن التوزيع المنتظم للبذور والأسمدة، وكذا الوقاية من الأمراض والطفيليات والحشائش الضارة تؤدي إلى زيادة الإنتاجية، إلا أن القطاع الزراعي الجزائري ظل يعاني من نقص العتاد اللازم للقيام بالعمليات الفلاحية السابقة، فكما يظهر في الجدول السابق رقم (28)، نجد أن حظيرته هي الوحيدة التي عرفت تطورا سالباً خلال فترة الدراسة، قدرت بالنسبة لعتاد البذر والتسميد بحوالي 39.07%، و62.66% بالنسبة لعتاد المعالجة، يعزى هذا الأمر بالذات إلى انخفاض مشترياته خلال فترة الدراسة الممتدة من 1989 إلى 2012 بحوالي 6.68% و 96.53% بالنسبة للنوعين على الترتيب، وهو ما اثر على عمره العملي، بحيث نجد في نهاية 2007 أن 82.9% من عتاد البذر والتسميد قد تجاوز عمره 14 سنة، وأيضاً 86.83% من عتاد المعالجة اتصف بنفس الصفة، وكل هذه العوامل أثرت على مستوى أدائها وتليبيتها للاحتياجات الوطنية كما يظهر في الجدول الموالي كآآتي:

**الجدول(31): سعة عتاد البذر والتسميد والمعالجة سنة 2001.**

نوع الآلة	حصة كل آلة من المساحة كل سنة (H)	عدد الوحدات المتاحة	نسبة التغطية %
آلة البذر-3 اشهر/السنة-	270	9160	61
ناثر الأسمدة-4 اشهر/السنة-	360	8191	69
آلة رش الحبوب-2 شهر/السنة-	200	13862	68

Source: MADR, RGA, Rapport général du résultats définitifs, Juin 2003, P36.

تقدر نسبة الاحتياج من عتاد البذر بحوالي 39%، بمعنى أن مساحة الحبوب والبقول الجافة التي تعاني من انعدام هذا النوع من العتاد تقدر بحوالي 1581226 هكتار، أما بالنسبة لعتاد نثر الأسمدة فتقدر نسبة الاحتياج منه بحوالي 31%، أي يغطي 2948760 هكتار من الحبوب والبقول الجافة والأعلاف لمدة 4 أشهر، وأخيراً تقدر نسبة العجز لعتاد المعالجة بحوالي 32% من مساحة الحبوب والبقول الجافة.

### المطلب الثالث: تحليل تطور رأس المال المتداول.

يختلف هذا الأخير عن نظيره الثابت في كونه يستخدم -يستهلك- في دورة إنتاجية واحدة، بالنسبة لزراعة القمح يضم أساسا الأسمدة والبذور.

#### أولا: الأسمدة.

**1- مفهومها وأهميتها:** " أي مادة تحتوي على عناصر مغذية للنبات تسمى سماد<sup>1</sup>، وتعود أهمية هذا الأخير من الناحية التقنية في كونه يؤدي إلى حدوث تفاعلات كيميائية في التربة ينتج عنها مواد تعوضها عما فقدته نتيجة زراعتها المتكررة، كما يعمل أيضا على تحسين صفات النباتات، فقد ثبت أن العناية بعملية التسميد يمكن أن ترفع نسبة البروتين في القمح<sup>2</sup>، هذا فضلا على أن للأسمدة العضوية دور كبير في تحسين الخواص الميكانيكية للتربة، إذ أنها تزيد من تماسكها، خاصة الرملية منها، وهذا من شأنه رفع قدرتها على الاحتفاظ بالرطوبة، يضاف إلى ذلك دورها في زيادة مسامية التربة الغضارية.

أما من ناحية أهمية الأسمدة للزراعة إجمالا، فيمكن القول أنها ستمثل الطريقة المثلى التي ستتجيب بها هذه الأخيرة للاتجاهات الديمغرافية والاقتصادية المستقبلية، وهذا ما أكدته الكثير من الدراسات التقنية في هذا المجال، والتي من بين أهم ما توصلت إليه كون تكاليف تسميد الأراضي لا تتجاوز 10% من جملة تكاليف الإنتاج، بينما يشكل التسميد 50% من كفاءة الإنتاج<sup>3</sup>، وهو نفس الرأي الذي تأكده الإحصائيات الواقعية، ففي أوروبا زاد استخدام الأسمدة بين سنة 1950 و 2003 من 01 كلغ/هكتار إلى حوالي 45 كلغ/هكتار، وفي ذات الفترة زادت غلة القمح في فرنسا من قرابة 1800 قنطار/هكتار إلى ما يزيد عن 7000 قنطار/هكتار، وهذا ما يعني أن زيادة التسميد بحوالي 44 كلغ من شأنه رفع الإنتاج بحوالي 5200 كلغ<sup>4</sup>، وهذا ما يؤكد مرة أخرى النمط العام لزيادة الكفاءة في استخدام الأسمدة.

#### -أنواع الأسمدة المستخدمة في الزراعة الجزائرية:

**1- الأسمدة العضوية:** يعرف السماد العضوي بأنه " كل المواد من أصل نباتي أو حيواني والتي تضاف إلى التربة بهدف تحسين خصائصها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية، وتوفر نسبة من المواد الغذائية التي

<sup>1</sup> ONS, Les statistique de l'agriculture et de la pêche -Rétrospective 1989/2001-P18.

<sup>2</sup> Bedrani Slimane, Les principaux problèmes relatifs a l'analyse des politiques agricoles en algerie, 1992, P81.

<sup>3</sup> محمد سعيد الشاطر، استخدام الأسمدة في المحاصيل الأساسية في سوريا، مجلة الأسمدة العربية، العدد60، الأمانة العامة للاتحاد العربي للأسمدة، القاهرة، مصر، القاهرة، ماي 2011، ص28.

<sup>4</sup> لويس فريسيكو، الأسمدة والمستقبل، المؤتمر العلمي " الأمن الغذائي الشامل ودور العمليات المستدامة للتسميد" روما، إيطاليا، / (26-28) 2003/03، ص1.

تحتاجها النبتة كالنيتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والعناصر النادرة<sup>1</sup>، ونظرا لأهمية هذا النوع من السماد فانه يحظى بطلب كبير في الزراعة الجزائرية، إلا أن المتوفر منه غير كاف لمواجهة الطلب المتزايد عنه، وهذا ما قزم بدوره من استخدامه، فالإحصائيات المتوفرة سنة 2004، بينت أن نسبة المستثمرات الخاصة بإنتاج الحبوب والتي تعتمد على هذا النوع من التسميد هي فقط 23.2% من مجموع المستثمرات<sup>2</sup>، بينما 48.2% منها تعتمد على نظام التيوير في عملية تسميد التربة، نظرا لتكلفته المنخفضة من جهة، ومن جهة أخرى لأنه يساعد على تغذية الثروة الحيوانية على مدار العام، عكس ما يسمى بالعامية "الحصايد" والتي تستخدم فقط بعد جني المحصول، وهذا الوضع يعزى إلى أسباب كثيرة يأتي في مقدمتها تقنيات تربية الدواجن والتي لا تسمح بإنتاج كميات كبيرة من السماد العضوي، والذي إن توفر فانه يستخدم في الغالب في زراعة الحمضيات وبعض الخضر المحمية، ذات العائد الكبير والخطر الأقل، نظرا لجودته وأسعاره المرتفعة، يضاف إلى ذلك سبب آخر لا يقل أهمية عن سابقه، فرغم توفر 38%<sup>3</sup> من المستثمرات التي تنتشر بها تربية الحيوانات على زرائب متوسط مساحة الواحدة منها حوالي 78 متر مربع، إلا أن عملية الانتاج السنوية التي تخضع لها الماشية -نقلها من مكان لآخر تبعا لوفرة المراعي، وفي بعض الحالات من إقليم مناخي لآخر- يحول دون عملية جمع السماد واسترداده.

**ب- الأسمدة المعدنية:** هي عبارة عن مركبات كيميائية تحل في الماء، منها البسيطة وهي المشكلة من عنصر كيميائي واحد (N,P,K)، والمركبة وهي التي تتألف من عدة عناصر كيميائية، بالنسبة للجزائر فان حلقة التعامل الرسمي بالأسمدة جد محدودة بسبب الضرورات الأمنية، تنحصر أساسا في مجمع ASMIDAL، هذا الأخير الذي تبلغ طاقته الإنتاجية السنوية حوالي 825 ألف طن من الدامونيك، و240 ألف طن من نترات الامونيوم السائلة، بالإضافة إلى حوالي 800 ألف طن من الأسمدة الفوسفاتية<sup>4</sup>، كما يضطلع أيضا بمهام التخزين، التوزيع والتجارة الخارجية، بمساعدة كل من تعاونيات الحبوب والخضر الجافة والتعاونيات الفلاحية للخدمات التموينية المتخصصة CASSAP، فضلا على انه يقدم نصائح للفلاحين عن طرق وكيفية استخدام الأسمدة وكذا المحافظة على البيئة.

<sup>1</sup> حسين محمود، استخدام الأسمدة العضوية في الزراعة اللبنانية، مجلة الجيش، العدد 305، لبنان، تشرين الثاني 2010، ص1.

<sup>2</sup> FAO, Utilisation des engrais par culture en Algerie, Rome, 2005, P20.

<sup>3</sup> MADR, Recensement Générale de L Agriculture-RGA- 2001 , P32.

<sup>4</sup> FAO, Utilisation des engrais par culture en Algerie, P33-39.

**3- تحليل تطور استخدام الأسمدة (1987-2012):** بمطالعة البيانات الواردة في الملحق رقم (05) نلاحظ أن متوسط استخدام الأسمدة في الزراعة الجزائرية قد بلغ حوالي 2.17 مليون قنطار، مع ميل واضح للتذبذب والانخفاض، خاصة بين 1987 و2008، أين انخفضت بالمقدار 1.7 مليون طن، وهو ما يمثل نسبة 55.81% من مجمل الأسمدة المستخدمة سنة 1987-أكثر من النصف-، وهذا ما انعكس سلبا على نصيب الهكتار الواحد من الأسمدة، ففي الوقت الذي قدر سنة 1986 بحوالي 24 كلغ/هكتار، انخفض هذا التمثيل إلى 13 كلغ/هكتار سنة 2001، ثم إلى 12 كلغ/هكتار في العام الموالي، وبمقارنة هذا الاستخدام ببعض دول الجوار كما يوضحه الجدول الموالي رقم (32)، نجد أن الجزائر تحتل مراتب جد متأخرة، فنفس التمثيل السابق بلغ 36 كلغ/هكتار في المغرب و21 كلغ/هكتار في تونس سنة 1986، ليحافظ على قيمته بالنسبة لهذه الأخيرة سنة 2002، مع تسجيله لارتفاع معتبر في المغرب بلغ حوالي 43 كلغ/هكتار، وهذا الوضع خلال فترة الدراسة يرجع لجملة من الأسباب، يأتي في مقدمتها ارتفاع الأسعار العالمية للأسمدة والذي تزامن مع صدور القانون 12/89 لسنة 1989 والمدعم بانخفاض قيمة العملة الوطنية سنة 1994 على اثر تدابير التعديل الهيكلي التي التزمت بها الجزائر أمام الهيئات المالية الدولية، فكما يظهر في الجدول الموالي رقم (33) نجد أن حزمة السماد من نوع NPK تضاعفت 17.5 مرة بين سنتي 1991 و1996 وبأكثر من 167 مرة بين 1991 و2004، بالنسبة لمنتجاتي القمح الأمر لا يختلف كثيرا، ففي سنة 1993 يلزم اقل من كيلوغرام واحد من القمح الصلب لشراء نظيره من الآزوت أو الفوسفور، ليرتفع هذا التمثيل إلى كيلوغرامين سنة 1997، ثم إلى أكثر من ثلاثة كيلوغرامات سنة 2004<sup>1</sup>، يضاف إلى ما سبق سبب آخر لا يقل أهمية عن سابقه، يتمثل في القانون 87-19 الخاص بإعادة تنظيم المستثمرات الفلاحية والجماعية، بحيث أن ابرز ما أنتجه هو تحرير المستثمرات المنبثقة عنه من الالتزام الخاص بتطبيق معايير التسميد المحددة من طرف المصالح التقنية المختصة، والمنصوح بها من طرف المعهد التقني للزراعات الواسعة، وأخيرا لنا أن نتصور الوضع الخاص باستخدام الأسمدة خلال الفترة 1987-2008 إذا علمنا حالة التدهور الأمني التي ميزت الفترة، وما أفرزته من تنظيم محكم على عملية تداول الأسمدة خاصة نترات الامونيوم.

<sup>1</sup> FAO, Utilisation des engrais par culture en Algérie, Op-Cit, P ix.

في إطار قانون المالية التكميلي لسنة 2008 سطرت السلطات العمومية في البلاد برنامج موسع للدعم، من بين ما تضمنه إعفاء أسعار الأسمدة من الرسم على القيمة المضافة، بالإضافة إلى دعمها بنسبة 20%، وهو ما كانت له آثار جد طيبة على استخدامها في الزراعة إجمالاً، بحيث بلغ متوسط الاستخدام حوالي 2.43 مليون قنطار خلال الفترة 2009-2012، مع ميل واضح للارتفاع من 2.03 مليون قنطار سنة 2009 إلى أكثر من 2.61 مليون قنطار سنة 2012، أي بنسبة زيادة قدرت بحوالي 28.26%، إلا أن هذا التأثير في الحقيقة لم يشمل جميع الفروع النباتية، خاصة منها تلك التي مازالت تتأثر بالظروف المناخية-ذات العائد المنخفض والخطر الكبير - كزراعة الحبوب مثلاً، في هذا الإطار يمكن أن نشير إلى أن مساحة هذه الأخيرة المسمدة تسميدا عميقا من 2009-2015 لم تمثل سوى 15% من المساحة الكلية للحبوب خلال نفس الفترة، والأمر نفسه ينطبق على مساحة الحبوب المسمدة تسميدا سطحيا، فهذه الأخيرة لم تمثل سوى 17% من المساحة الكلية للحبوب.

يمكن أن نشير في نهاية هذا الجزء أن المشاكل المتعلقة باستخدام الأسمدة لا تتعلق كلها بجانب المتاح منها، بقدر ما يرجع جزء كبير منها إلى كيفية إدارته، فاستخدامها في الزراعة الجزائرية لا يتطابق والمعايير العلمية، بمعنى انه لا يراعي نتائج تحليل التربة وبالتالي الاحتياجات الفعلية للمحاصيل، وما يحول دون ذلك هو انخفاض المستوى العلمي للفلاحين<sup>1</sup>، وهو ما حدد بدوره من حجم استفادتهم من حصص الإرشاد الفلاحي التي تنظمها الجهات المختصة.

### الجدول(32): تطور استعمال الأسمدة بالهكتار في بلدان المغرب العربي 1986-2002.

الوحدة: قنطار/هكتار .		تطور استعمال الأسمدة بالهكتار .			
البلد	1986	1996	2001	2002	
الجزائر	24	10	13	12	
المغرب	36	34	38	43	
تونس	21	21	20	21	

المصدر: فوزية غربي، الزراعة العربية وتحديات الأمن الغذائي-حالة الجزائر-، مركز دراسات الوحدة العربية، 2010، بيروت، لبنان، ص309.

<sup>1</sup> تشير نتائج التعداد العام للفلاحة سنة 2001 في الصفحة 45 أن 95% من رؤساء المستثمرات الفلاحية هم بدون مستوى.

الجدول(33): تطور أسعار الأسمدة بالجزائر للفترة 1991-2004.

الوحدة: دج/قنطار.

السنة	NPK
1991	163
1992	450
1993	450
1994	1082
1995	1555
1996	2889
2004	27233

Source:

1- FAO, Utilisation des engrais par culture en Algerie, Rome, 2005, P20.

2- CNES, Stratégies de développements de L'agriculture, Janvier 2003, P62.

ثانيا: البذور.

1-أنواع بذور القمح المستخدمة في الزراعة الجزائرية: استعمال البذور المحسنة يعتبر استثمار اقتصادي جيد إذا ما تم استعمالها بشكل حسن، وهذا لما تختلف به من خصائص عن البذور العادية، فهي من جهة ذات إنتاجية كبيرة، ومن جهة ثانية سريعة الإنبات ومقاومة للأمراض، الحشرات والحشائش الضارة، يضاف إلى ذلك قدرتها الفائقة على التأقلم مع الظروف المناخية القاسية من صقيع وجفاف، ولهذا فان الجزائر كغيرها من بلدان العالم تحاول تحسين نوعية البذور الخاصة بالمنتجات الإستراتيجية، سواء عن طريق إكثارها محليا، أو عن طريق استيرادها من الأسواق الخارجية، ونظرا لضعف الإنتاج الوطني من البذور المحسنة وعجزه عن تلبية حاجة الزراعة وارتفاع العبئ المالي للفاتورة المستوردة منه، فان المعمول به حتى الآن من طرف الديوان المهني الجزائري للحبوب هو تموين المزارع بالبذور المراقبة التي تشمل الأنواع الثلاثة التالية:

أ-البذور المحسنة: وهي بذور ذات مواصفات جيدة من حيث نقاوة الصنف والنوع.

ب-بذور إعادة الإنتاج: وهي البذور الناتجة عن محصول التكاثر الأول للبذور المحسنة.

ج-البذور المفرزة والمعالجة: وهي التي يتم الحصول عليها بفرز البذور العادية ومعالجتها لتخليصها من الإصابات الميكانيكية-الكسور - والحشرية والفطرية.

2- تحليل تطور استخدام بذور القمح 1987-2012: عرف استخدام البذور المحسنة والمعالجة في الزراعة الجزائرية تراجعاً ظاهراً، خاصة بعد إصلاح سنة 1987، وذلك لأن هذا الإصلاح قد حرر المستثمرات الزراعية من ضرورة استعمال هذا النوع من البذور، وقد ازداد الوضع سوءاً منذ ارتفاع أسعارها نتيجة رفع الدعم عنها بموجب القانون 12/89، يضاف إلى ذلك الوضعية المزرية التي عرفها العتاد الخاص بهذه الفعالية الزراعية والتي سبق الإشارة إليه، في هذا الإطار نشير إلى أن عدد المستثمرات الفلاحية التي تستعمل البذور المنتقاة سنة 2004 قدرت بحوالي 87442 مزرعة، وهو ما يمثل فقط نسبة 14.9% من إجمالي عدد المستثمرات التي تمارس زراعة الحبوب<sup>1</sup>، وظل الوضع على هذا المنوال حتى وقت قريب، ففي سنة 2009 قدرت نسبة الفلاحين الملتزمين باستخدام البذور المحسنة حوالي 81% من مجموع الفلاحين المنظمين لبرنامج الري التكميلي للقمح، 56% منهم يستخدمون طريقة البذر اليدوي، بينما فقط 44% تستخدم طريقة البذر الآلي<sup>2</sup>.

على العموم عرف استعمال بذور القمح في الزراعة الجزائرية تطوراً بحسب التغيير الهيكلي الحاصل في السياسة الزراعية، إلا أنه لم يرقى للكميات المنصوح بها من طرف الجهات التقنية المختصة، ممثلة في المعهد التقني للزراعات الواسعة والمقدرة من 120كلغ-150 كلغ للهكتار الواحد<sup>3</sup>، والمعطيات الواردة في الجدول الموالي تبين ذلك، فمتوسط بذور القمح الصلب المزروعة خلال الفترة 1987-1999 قدرت بحوالي 1036603 قنطار، على مساحة متوسطة خلال نفس الفترة مقدارها 459776 هكتار، وهو ما يعني أن نصيب الهكتار الواحد يقدر بحوالي 98.53 كلغ في المتوسط، هذا التمثيل انخفض خلال الفترة 2000-2008 إلى حوالي 64.71 قنطار/هكتار، ويرجع السبب في هذا لصدور التعليمات الوزارية رقم 452 بتاريخ 1999/09/26 والقاضية بضرورة تسوية الوضعية المالية لأي مستثمرة راغبة في الحصول على البذور المنتقاة والمدعمة، والأمر نفسه ينطبق على بذور القمح اللين من 124.5 كلغ/الهكتار إلى 68.67 كلغ/الهكتار خلال نفس الفترتين، ليتحسن هذا التمثيل للنوعين من أنواع القمح خلال الفترة 2009-2012 والمتزامنة مع تطبيق سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والفلاحي إلى حوالي 80 كلغ/الهكتار بالنسبة للقمح

<sup>1</sup> FAO, Utilisation des engrais par culture en Algerie, Rome, 2005, P20.

<sup>2</sup> Kious L et autre, Evaluation du programme d'amélioration de la productivité des céréales par l'irrigation, Revue céréaliculture, N55, 2010, ITGC, P50.

<sup>3</sup> عبد المجيد حمداش، مرجع سابق، ص22.

الصلب و73.58 كلغ/الهكتار بالنسبة لنظيره اللين، تحت إغراء التحفيزات الخاصة بدعم جميع مدخلات الشعبة بما فيها البذور، إلا أنها لم ترقى للمستويات التقنية المشار إليها سابقا.

**الجدول (34): بعض مؤشرات بذور القمح خلال الفترة 1987-2012.**

2012-2009	2008-2000	1999-1987		
895075	713688	1036603	القمح الصلب	البذور بالقنطار
408359	430328	572726	القمح اللين	
1260833	1102812	1052040	القمح الصلب	المساحة بالهكتار
554939	626629	459776	القمح اللين	
70.99	64.71	98.53	القمح الصلب	نصيب الهكتار من البذور-كلغ/هكتار-
73.58	68.67	124.5	القمح اللين	

Source : MADR, Serie B.

## خلاصة الفصل الثاني

استعراضنا لأهم مؤشرات الأداء لشعبة القمح في الجزائر خلال الفترة 1987-2012 بين أن هذه الأخيرة تمتلك من الموارد الطبيعية-الأرض والمياه والتنوع المناخي- ما يؤهلها لتحقيق الاكتفاء الذاتي من هذا المنتج وبالتالي تحقيق أمنها الغذائي، إلا أن التفحص نفسه والذي طال عوامل الإنتاج الخاصة بهذا المنتج الاستراتيجي بين أن هذه الأخيرة تعاني من جملة من المشاكل، والتي يمكن تصنيفها بحسب أسبابها إلى تلك المتعلقة بالطبيعة والتي يصعب السيطرة عليها، كالتموقع غير المناسب للفضاءات المخصصة لهذا المنتج، وافتقارها المائي بسبب مشاكل توحل السدود، تبخر مياهها وتسربها، وأخرى مرتبطة بالجانب البشري والإنساني أهمها: غياب الإطار القانوني الذي يحدد كيفية استغلال الأرض واستفحال ظاهرة تشتتها وتفككها، يضاف إلى ذلك المشاكل المرتبطة بباقي المدخلات، فالمكننة تعاني من قدم حظيرتها بسبب ضعف معامل تجديدها المدعم بارتفاع أسعارها، والأسمدة تعاني من نقص وسوء استخدامها، المحرض من جهة بارتفاع تكلفة الحصول عليها، وبانخفاض المستوى التعليمي لمن يستخدمها من جهة ثانية، هذا فضلا عن عدم انتظام عملية التزود بالبذور المنتقاة ونقصها في الأسواق والذي أنتج ظاهرة إحلالها بنظيرتها العادية.

لا شك أن المشاكل السابقة مجتمعة تؤثر على إنتاج القمح بنوعيه الصلب واللين، لهذا فان المدى الذي بلغه تأثير كل واحد منها على الإنتاج هو محور دراستنا في الأجزاء القادمة.

# الفصل الثالث

الخلفية النظرية لقياس دوال  
الانتاج.

## تمهيد

كما سبق التطرق له فان الإنتاج عرف عدة تعاريف من خلال مختلف المدارس الاقتصادية، فمن المدارس الأولى في تاريخ الفكر الاقتصادي كالمدرسة الطبيعية، وعلى رأسها الاقتصادي والطبيب "كيناي" الذي اهتم كثيرا بالقطاع الزراعي، إلى أعمال الاقتصاديين الشهيرين "آدم سميث" و"دافيد ريكاردو" واللذان حصرا عوامل الإنتاج في العمل ورأس المال والأرض في إطار المدرسة الكلاسيكية، وصولا للمدرسة الحديثة - مدرسة شيكاغو وفيينا - التي كانت السبابة بإضافة عنصر التنظيم وكذا مفهوم المنظم في ميدان الإنتاج، لتنتهي سلسلة التطور النظري بالمدرسة الحديثة التي بلورت كل الأفكار السابقة ووضعتها تحت مسمى النظرية العامة للإنتاج.

تزامن التطور النظري السابق في مفهوم الإنتاج مع آخر مواز يبحث في شكل العلاقة الدالية التي تربط هذا الأخير بعوامله، لهذا تعددت الأشكال المعروفة لدوال الإنتاج، وتعددت تبعا لذلك الفروض التي تقوم عليها والمعاني الاقتصادية لمعلماتها، وهذا ما جعل عملنا في هذا الجزء من البحث يتركز في التعرف على الخصائص الرياضية لمختلف أنواع دوال الإنتاج ومعانيها الاقتصادية، بالإضافة إلى الكشف عن مدى تكيف خصائصها وفروضها مع واقع دراستنا، وهذا بهدف اختيار انسبها لقياس العلاقة بين إنتاج القمح وعوامله بالجزائر، وعليه تم تقسيم هذا الفصل للمباحث التالية:

المبحث الأول: عموميات حول دالة الإنتاج.

المبحث الثاني: الأشكال الشهيرة لدوال الإنتاج.

المبحث الثالث: الأسس النظرية للقياس الاقتصادي.

المبحث الأول: عموميات حول دالة الإنتاج.

المطلب الأول: تعريف دالة الإنتاج وخصائصها.

أولاً: تعريف دالة الإنتاج: تعرف الدالة من الناحية الرياضية على أنها " العلاقة التي توجد بين متغيرين أو أكثر، حيث أن متغير منها تابع في تغييره لمتغير آخر أو للمتغيرات الأخرى"<sup>1</sup>، وهذا ما يشير إلى أن الدالة تعني العلاقة الرياضية التي تربط بين متغير أو متغيرات تسمى بالمتغيرات التابعة ومتغير أو متغيرات أخرى والتي تسمى بالمتغيرات المستقلة أو المؤثرة، لهذا يتعين علينا في البداية الفصل بين الشكلين من أشكال المتغيرات في دالة الإنتاج، وهذا ما يقودنا إلى التعريف التالي الذي يرى أن دالة الإنتاج هي "التعبير الكمي للعلاقة التي تجمع بين حجم الإنتاج النهائي من سلعة معينة وبين كمية خدمات عوامل الإنتاج التي تضافرت في إنتاج هذه السلعة، وهي تبين أن العلاقة بينهم هي علاقة طردية بمعنى أن زيادة الكميات المستخدمة من كل أو بعض هذه العوامل ستؤدي إلى زيادة حجم الناتج"<sup>2</sup>

نستنتج من التعريف السابق أن المتغير التابع في دالة الإنتاج هو حجم الناتج النهائي، والمتغيرات المستقلة هي عوامل الإنتاج كما أشارت إليهم النظرية الاقتصادية، يضاف إلى ذلك أن العلاقة التي تجمع بين الطرفين هي علاقة طردية، بمعنى أن الزيادة في احد عوامل الإنتاج تؤدي بالضرورة إلى زيادة حجم الناتج، أي أن دالة الإنتاج هي العلاقة التي تجمع بين عمليتين مختلفتين، بحيث تتمثل العملية الأولى في إدخال مجموعة من المدخلات أو عوامل الإنتاج، في حين تشير العملية الثانية إلى حجم المخرجات أو الناتج المحصل عليه، وهذا ما يتفق مع التعريف التالي:

تتمثل دالة الإنتاج في أنها " تلك العلاقة بين القدر من عوامل الإنتاج المستخدمة في إنتاج سلعة معينة والقدر من الناتج المتحصل عليه من هذه السلعة لكل وحدة زمنية، بغض النظر عن أسعار عوامل الإنتاج والناتج، أي أن دالة الإنتاج هي عبارة عن العلاقة بين المعاملات الموردية-أي المقادير المستخدمة من عوامل الإنتاج في إنتاج سلعة معينة-والمعاملات الناتجة أي المقادير الناتجة من هذه السلعة"<sup>3</sup> لهذا فان النموذج الذي يشير إلى العلاقة السابقة يأخذ الشكل التالي:

$$Q = PT = f(L, K, T, O.....)$$

حيث تشير الرموز السابقة إلى:

<sup>1</sup> فاضل احمد و آخرون، مقدمة في الاقتصاد القياسي، المنشأة العامة للنشر و التوزيع و الإعلان، طرابلس، ليبيا، 1994، ص13.  
<sup>2</sup> نعمت الله نجيب إبراهيم، أسس علم الاقتصاد التحليلي الوجدوي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 2001، ص199.  
<sup>3</sup> علي يوسف خليفة، احمد زبير جعاطة، النظرية الاقتصادية-التحليل الاقتصادي الجزئي- منشأة المعارف، الإسكندرية، 2000، ص94.

$Q = PT$  : الناتج الكلي من سلعة معينة.

$F$  : الدالة أو العلاقة الرياضية.

$L, K, T, O$  : العمل ورأس المال، الأرض وعنصر التنظيم على الترتيب.

في هذا الصدد نشير إلى أن العلاقة الرياضية بين الإنتاج و عوامله قد تصاغ بأشكال أخرى بالإضافة للشكل الجبري كما يذهب إليه التعريف التالي: الدالة الإنتاجية هي "العلاقة التي تربط بين العناصر الاقتصادية المستخدمة في العملية الإنتاجية و الناتج الذي نحصل عليه من هذه العملية، و يمكن عادة صياغة الدالة الإنتاجية إما في جدول حسابي أو في شكل بياني أو في صيغة رياضية<sup>1</sup>" و هو نفس الرأي الذي انصرف إليه التعريف الذي يرى أن الدالة الإنتاجية هي "العلاقة، التابع، الجدول أو المنحنى الذي يبين الكميات المختلفة التي يمكن إنتاجها أمام الأحجام المختلفة من عوامل الإنتاج<sup>2</sup>" مع العلم أن مختلف التعريفات النظرية لدالة الإنتاج قامت على الافتراضات التالية<sup>3</sup>:

-تجانس وحدات السلعة المراد تقدير دالة إنتاجها، بحيث يمكن قياس الناتج في صورة عينية.

-كافة المدخلات المستخدمة في العملية الإنتاجية قابلة للقياس الكمي في صورة وحدات عينية، مما يقتضي ضرورة تجانس الوحدات.

-إن العلاقة تقاس بين أقصى إنتاج ممكن وبين الكميات المحددة بين المدخلات وهي علاقة سببية ذات اتجاه واحد تقيس تأثير الكميات المستخدمة من المدخلات على كمية الناتج من سلعة.

مما سبق نستنتج أن دالة الإنتاج هي عبارة عن علاقة كمية و سببية تربط بين الإنتاج الأقصى من سلعة معينة من جهة و عوامله من جهة أخرى، بحيث يكون الأول متغيرا تابعا و الثانية متغيرات مستقلة، قد تتجسد في جدول حسابي، شكل بياني أو دالة رياضية، مع العلم أن هذه العلاقة في واقع الأمر تستخدم في التحليل الاقتصادي الجزئي، لكن هذا لم يمنع من استخدامها في التحليل الكلي، فظهور المدرسة الكينزية التي كانت تعطي للمؤشرات الكلية أهمية كبيرة في تحليلها الاقتصادي نقل استخدامها من التحليل الجزئي إلى الكلي تحت جملة من الفروض نلخصها في التالي<sup>4</sup>:

<sup>1</sup> سوزان توفيق العاني، علم الاقتصاد الزراعي، دار أسامة للنشر، عمان، الأردن، 2005، ص25.

<sup>2</sup> عمار عماري، الاقتصاد الجزئي-ملخص الدروس و تطبيقات محلولة- دار النشر جبطلبي، برج بوعريبيج، الجزائر، 2011، ص131.

<sup>3</sup> عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، ط2، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2000، ص779-780.

<sup>4</sup> محمد الشريف المنان، محاضرات في النظرية الاقتصادية الكلية، ج2، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003، ص5.

- طالما أن الإنتاج يتحرك على المستوى الكلي فإنه لن يكون مكونا من سلعة واحدة متجانسة كما هو الحال على المستوى الجزئي، فالناتج القومي يتكون من مجموعة من السلع اللامتجانسة والمختلفة، وينتج عن ذلك أن أي تعديل في هيكل الإنتاج أو الأسعار النسبية للسلع التي تكون هذا الناتج يمكن أن يسبب حدوث تعديلات في الإنتاج الكلي، حتى ولو كانت الكميات المستخدمة من العمل و رأس المال باقية دون تغيير، ولكي يمكن تجنب هذه المشكلة نفترض ثبات هيكل الطلب وهيكل الإنتاج طوال فترة الدراسة رغم صعوبة تقبل هذا الافتراض في المدى الطويل.

- نفترض كذلك أن الناتج الكلي يتعلق بمنتج وحيد، من الممكن استخدامه في الاستهلاك أو الاستثمار، بحيث يتمثل رأس المال في الرصيد غير المستهلك من هذا المنتج، أما الاستثمار فإنه يكون عبارة عن العملية التي تؤدي إلى استخدام الإنتاج من أجل زيادة هذا الرصيد.

- يمكن قياس الإنتاج و رأس المال في شكل حقيقي أو في شكل منتج وحيد ومتجانس، ويعني ذلك أن كل من الإنتاج و رأس المال يتكون من هذا المنتج الوحيد المتجانس، وكذلك الحال بالنسبة لعوائد العنصرين والتي تتكون هي الأخرى من هذا العنصر الوحيد المتجانس-يمكن التعبير عنها بنفس وحدات المنتج- أما عنصر العمل فيمكن قياسه بوحدة خاصة هي بصفة عامة ساعة العمل.

- نفترض أيضا أن عناصر الإنتاج متجانسة، حتى لا يوجد إلا نوع واحد من العمل، يضاف إلى ذلك أن وحدة رأس المال يمكن مزجها بأي كمية من عنصر العمل، باستثناء الحالات الخاصة المتعلقة بالمعاملات الثابتة للإنتاج.

**ثانيا: خصائص دالة الإنتاج:** دالة الإنتاج المشار إليها سابقا تتميز بجملة من الخصائص تميزها عن غيرها من النماذج القياسية الأخرى من أهمها<sup>1</sup>:

**1- عدم وجود إنتاج في حالة غياب احد العنصرين:** و هذا ما يمكن التعبير عنه رياضيا كالتالي:

$$Q = F(L,0) = F(0,K) = 0$$

من هذه الخاصية الرياضية يمكن استنتاج خاصية اقتصادية تتمثل في كون عملية الإنتاج لا يمكن أن تتم إلا بتضافر مجموعة عوامل، فإذا غاب احد هذه العوامل انعدمت عملية الإنتاج نفسها.

**2- خاصية الجمع أو الاندماج:** و يمكن التعبير عنها من الناحية الرياضية بالطريقة التالية:

$$F(K_1 + K_2, L_1 + L_2) \leq F(K_1 + L_1) + F(K_2 + L_2)$$

<sup>1</sup> بلالطة مبارك، مرجع سابق، ص43-44.

ما يمكن استخلاصه من هذه العبارة الرياضية هو أن عمل مجموعتين من مجموعات عوامل الإنتاج تعمل بصورة منفصلة- الطرف الأيمن- يكون أكبر أو يساوي على الأقل دائما من عمل المجموعتين فيما لو جمعنا معا- الطرف الأيسر- و هذه الخاصية الرياضية متقنة تماما مع واقع النشاط الاقتصادي، وللتأكيد عليها يكفي أن نستعرض حالة الدراسات القائمة على النشاط الزراعي، فمضاعفة عاملي الإنتاج رأس المال والعمل 3مرات مثلا لا يعطينا بالضرورة 3مرات كمية الإنتاج لان الأرض لا تكفي لذلك، إذ هناك دائما عامل نادر هو الأرض والتي تأخذ بعين الاعتبار- تعيق التوسع في الإنتاج- وحتى في المشاريع الصناعية فقد يصل أحيانا إلى حجم يتجاوز الحجم الأمثل للمؤسسة، فتصنف هي الأخرى ضمن حالة المردود المتناقص أو كما تسمى أيضا بغلة الحجم المتناقصة.

**3-خاصية التجزئة:** في هذه الحالة تقسم عوامل الإنتاج على أي عدد موجب، فنعتبر على الخاصية السابقة بالعبارة الرياضية التالية:

$$f\left(\frac{L}{n}, \frac{K}{n}\right) \geq \frac{1}{n} f(L, K)$$

وهذه الخاصية لها دلالتها الاقتصادية والتي تعني أن كل عملية إنتاج تعمل أيضا بحجم اصغر بحيث انه إذا خفضنا عدد العمال إلى النصف ورأس المال كذلك فإننا لا نخاطر بانخفاض الناتج إلى اقل من النصف، ولكن هذه النتيجة الرياضية ليست صحيحة دائما في الواقع الاقتصادي، فهي على الأقل ليست مؤكدة على مستوى القطاع دائما، فتخفيض كل من العمل و رأس المال في بعض القطاعات ذات الاستعمال التكنولوجي المكثف قد يعيق استخدام التقنية العصرية-الغير قابلة للتجزئة-مما يؤثر سلبا على المر دودية وبالتالي على الإنتاج.

في بعض الحالات قد يحدث العكس على مستوى الاقتصاد الوطني وتصبح خاصية التجزئة مقبولة، فتخفيض طاقة الإنتاج كذا مرة -العمل و رأس المال- لا يعني بالضرورة تعديل عوامل كل مؤسسة بنفس عدد المرات السابقة، وإنما قد يذهب معناه إلى اختفاء بعض المؤسسات الهامشية من الوجود -المؤسسات ذات التكلفة المتوسطة الكبيرة- وفي هذه الحالة فان الإنتاج يتناقص بدون أدنى شك إلى اقل من النسبة السابقة، وفي بعض الحالات الأخرى قد لا يتناقص إذا كانت هناك طاقات عاطلة.

ومن الخاصيتين السابقتين تظهر أهمية التخطيط و عقلنة النشاط الاقتصادي بوضوح، خاصة في حالة النظام الذي تسيطر فيه الدولة على المؤسسات الإنتاجية، بحيث يمكن بناء المؤسسات من حجم امثل بدمج المؤسسات الصغيرة أو حتى تجزئة الكبيرة منها وتقادي حدوث أي خسارة أو تبذير في الموارد.

4- ايجابية و تناقص النواتج الحديدية: يفيد تقدير الإنتاجية الحديدية في التعرف على المستويات المثلى للإنتاج<sup>1</sup>، وذلك بدفع عجلة الإنتاج حتى المستويات التي تتساوى عندها قيمة الناتج الحدي مع ثمن الوحدة من هذا العنصر-تركيبات التوازن- وبصفة عامة فإن الإنتاجية الحديدية لأي مورد تعتمد على كمية العنصر المستخدم الصالحة للاستعمال وكذلك على المستويات الأخرى من الموارد الاقتصادية التي تتآلف معه في العملية الإنتاجية، مع العلم أنا الإنتاجية الحديدية-سواء للعمل أو رأس المال-تعرف على أنها مقدار التغير في الناتج الكلي والناتج من التغير في هذا العنصر بوحدة واحدة مع ثبات بقية العناصر الأخرى، وعليه يمكن تقديرها بالنسبة للعوامل المستخدمة على أساس أنها المشتق الأول لدالة الناتج الكلي كالتالي:

$$PML = \frac{\Delta Q}{\Delta L} > 0$$

القيم الموجبة للإنتاجية الحديدية للعمل هي انعكاس لفرض الرشد الاقتصادي للمنتج، وهي تعني أن توظيف عامل إضافي كفيل بتغيير الناتج الكلي بمقدار موجب، أما الإنتاجية الحديدية لرأس المال فتعطى بالعلاقة:

$$PMK = \frac{\Delta Q}{\Delta K} > 0$$

الإنتاجية الحديدية لرأس المال هي الأخرى موجبة، مما يعني أن زيادة رأس المال مع بقاء عنصر العمل ثابت كفيل بزيادة حجم الإنتاج لكن بمعدلات متناقصة، ويعود السبب في ذلك إلى تناقص الاستفادة من رأس المال في ظل محدودية عدد العمال، أما من الناحية الرياضية فإنه يمكن التعبير عن النمو المتباطئ للناتج نتيجة الزيادة في عدد وحدات العمل أو وحدات رأس المال بمعدلات ثابتة بكون المشتقات الثانية لدالة الناتج الكلي سالبة كالتالي:

$$\frac{\Delta^2 Q}{\Delta L^2} \leq 0 \dots \frac{\Delta^2 Q}{\Delta K^2} \leq 0$$

وهذا ما يعني مرة أخرى أن الزيادة المحققة في الناتج والمترتبة عن زيادة رأس المال أو اليد العاملة إلى العملية الإنتاجية بصورة متتالية هي متناقصة باستمرار، بمعنى آخر أن النواتج الحديدية للعوامل المستخدمة في العملية الإنتاجية يجب أن تكون موجبة ومنتاقصة.

**المطلب الثاني: فرضيات المزج بين عناصر الإنتاج.**

<sup>1</sup> صبحي تدرس و محمد محروس إسماعيل، مقدمة في علم الاقتصاد، دار الجامعات المصرية، مصر، 1976، ص 565.

من التعريف السابق لدالة الإنتاج يمكن القول انه لإنتاج كمية معينة من سلعة ما فان ذلك يتطلب المزج بين عنصري العمل ورأس المال، وهذا المزج إما أن يكون عن طريق كميتين محددتين ومعينتين من عنصري الإنتاج العمل ورأس المال، وإما أن يكون عن طريق عدة توليفات أو أمزجة مختلفة منهما، فتسمى الحالة الأولى بقانون النسب-المعاملات-الثابتة لمزج عوامل الإنتاج، أما في الحالة الثانية فتسمى بقانون النسب-المعاملات المتغيرة. أولاً: **فرضية قانون النسب أو المعاملات الثابتة**<sup>1</sup>: تعني فرضية المعاملات الثابتة انه ليس هناك أي إمكانية إحلال-استبدال-بين عوامل الإنتاج، وهذا ما يعني أن عاملي الإنتاج-اليد العاملة ورأس المال-سيكونان مكملين لبعضهما مكاملة تامة، وحتى نعبر بدقة اكبر على هذه الفرضية نقول انه من اجل الحصول على كمية من الإنتاج مقدارها  $Q$  يجب استخدام كمية معينة قدرها  $V$  من عنصر رأس المال  $K$  و كمية معينة قدرها  $U$  من عنصر العمل  $L$  وهذا ما يعني أن كمية عوامل الإنتاج اللازمة لإنتاج المقدار السابق من الإنتاج هي:

$$L = U.Q$$

$$K = V.Q$$

أي أن:

$$Q = \frac{K}{V} = \frac{L}{U}$$

حيث أن  $V, U$  ثابتان موجبان أما العلاقة بينهما  $\frac{K}{L} = \frac{V}{U}$  فإنها تمثل النسبة التي يمزج بها  $K, L$  في العملية الإنتاجية، وهي ثابتة نظرا لكون  $V, U$  ثابتتين، و نظرا لكون كميتي رأس المال  $V, K$  و العمل  $U, L$  اللازمتان للحصول على كمية الإنتاج  $Q$  قد حددت تقنيا، وذلك على وجه الدقة فان أي مقدار زائد من رأس المال أو العمل عما هو لازم لإنتاج الكمية  $Q$  سيكون عاطلا، ويترتب على ذلك أن مستوى الإنتاج السابق يتحدد بكمية عامل الإنتاج الأكثر ندرة-أو الأقل وفرة-.

**ثانيا: فرضية قانون النسب أو المعاملات المتغيرة:** في حالة تطبيق فرض التكامل التام بين عاملي الإنتاج  $K, L$  يستدعي توفر توليفة واحدة منها لإنتاج حجم معين من السلعة  $Q$  وهي محددة والمزج بين مكوناتها يكون بنسب ثابتة، أما في حالة التكامل غير التام بين عوامل الإنتاج والتي ينتج عنها قانون النسب المتغيرة في إنتاج حجم معين من السلعة  $Q$ ، فان ذلك يكون عن طريق مجموعة غير منتهية من التوليفات من رأس المال  $K$  والعمل  $L$ ، و هذا ما يعني توفر إمكانية الإحلال بينهما، أي يمكن أن نعوض كمية معينة من العمل بكمية معينة من

<sup>1</sup> محمد الشريف المان، مرجع سابق، ص12.

رأس المال، وهذا ما يشير إلى أن إنتاج نفس حجم الناتج  $Q$  يمكن أن يتم عن طريق الزيادة في رأس المال والتخفيض في المقابل من العمل أو العكس، وذلك على عكس الفرض السابق-الذي يفترض انعدام الإحلال بين العمل ورأس المال بسبب التكامل التام بينهما- هذه الفرضية هي ما قام عليه تحليل دوال الإنتاج في المدى القصير والطويل في إطار نظرية الاقتصاد الجزئي.

### المطلب الثالث: تحليل دوال الإنتاج في المدى القصير و الطويل.

تتضمن العملية الإنتاجية انقضاء مدة زمنية من لحظة دخول عناصر الإنتاج في العملية لحين تحولها إلى سلعة، لذا فإن المدخلات والمخرجات ليست إلا تدفقات خلال فترة معينة وليست أرصدة عند لحظة معينة، وبالتالي لا توجد لدالة الإنتاج مدة تمثل بعد زمني لها، وإنما أن تكون هذه المدة من القصر بحيث لا يتمكن المنتج من أن يغير من العناصر الثابتة وان يغير طرق الإنتاج، كذلك أن تكون من الطول بحيث تعطي الوقت الكافي لتحويل المدخلات إلى مخرجات وفقا للمتطلبات الفنية لعملية الإنتاج<sup>1</sup>.

من خلال ما تقدم يتضح انه في الأجل القصير يمكن أن نقسم عناصر الإنتاج إلى عناصر ثابتة وعناصر متغيرة، على العكس من ذلك نجد أن جميع العناصر المؤثرة على الإنتاج في الأمد الطويل تتميز بالتغير على أساس أن عنصر الزمن يسمح بذلك.

**أولاً: دالة الإنتاج في الأجل القصير:** كما تمت الإشارة إليه سابقاً فإن الفترة القصيرة بالنسبة للتحليل الاقتصادي هي التي لا تسمح بحدوث تغيير إلا في احد أو بعض عناصر الإنتاج، وهذا ما يعني أن الإنتاج لا يمكن تعديله إلا تحت تأثير التغير في الكميات المستخدمة من العامل القابل للتغيير مع استخدام نسب ثابتة في كل مرة- عند مختلف قيم الناتج- مع العلم أن كل من التحليل الاقتصادي سواء الكلي أو الجزئي يجتمعان في كون عنصر رأس المال  $K$  يعتبر ثابت بينما العمل  $L$  هو العنصر المتغير، وهذا الفرض هو ما يعطي لدالة الإنتاج في الأجل القصير مختلف خصائصها، و الذي يمكن التعبير عنه رياضياً كالتالي:

$$K = K_0 = C$$

$$\Rightarrow Q = f(K_0, L) = f(L)$$

والإشكال المطروح حالياً هو شكل الدالة السابقة، وهذا ما سوف نحاول التعرض له تالياً.

<sup>1</sup> عبد الخالق عباس العبيدي، جمال داود سلمان، الاقتصاد الرياضي، وزارة التعليم العالي و البحث العلمي، ط1، بغداد، 1991، ص271-272.

1- قانون تناقص الغلة: الشيء المتفق عليه هو أن العلاقة الطردية المتواجدة بين حجم الإنتاج وكمية العمل المستخدمة، أي أن زيادة كمية العمل تؤدي إلى ارتفاع حجم الناتج، لكن بأي صفة وإلى أي مدى يبقى الأمر صحيح.

يمكن الإجابة على السؤال السابق بتطبيق قانون تناقص الغلة الذي جاء به الاقتصادي TURGOT سنة 1777<sup>1</sup>، والذي بموجبه يتزايد الإنتاج في المرحلة الأولى من استخدام العمالة بمعدل متزايد، بمعنى أن زيادة العمالة بنسب ثابتة خلال هذه المرحلة تؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسب متزايدة-العامل الثاني ينتج حجم إنتاج أكبر من العامل الأول والعامل الثالث أكبر من الثاني وهكذا- وبعد الوصول إلى مرحلة ما يستمر الإنتاج في التزايد لكن هذه المرة بمعدلات متناقصة، أي أن نسبة زيادة الإنتاج تكون أقل من نسبة زيادة العمل، ومع الاستمرار في زيادة كميات وحدات العمل فإن الإنتاج يستمر في التزايد حتى يصل إلى قيمته العظمى، وبعد هذه المرحلة فإن الاستمرار في إضافة العمالة سيؤدي بالإنتاج إلى التناقص، وبالتالي يؤدي إلى زيادة التكاليف من جهة وإنقاص الكميات المنتجة والأرباح من جهة أخرى، وعليه يمكن صياغة هذا القانون على النحو التالي<sup>2</sup>:

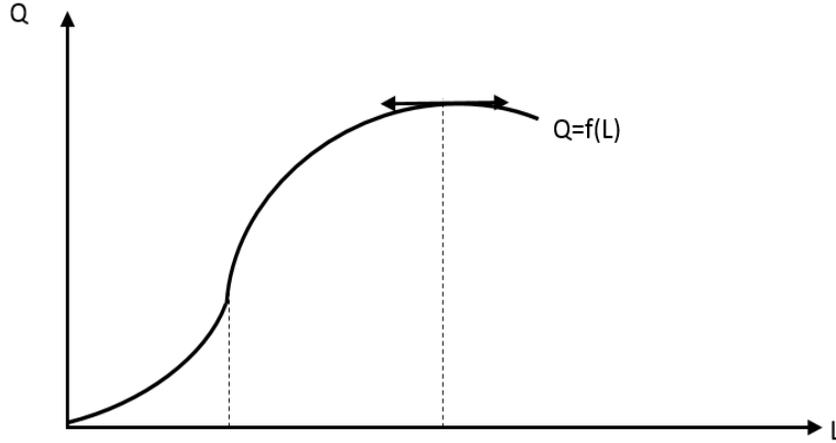
" كلما زاد عدد الوحدات المستخدمة من المورد الإنتاجي المتغير-العمل في هذه الحالة- مع بقاء المتغيرات الأخرى ثابتة، فإن إجمالي الناتج يأخذ في الزيادة بصورة متزايدة، ثم يزداد بصورة متناقصة إلى أن يبلغ إجمالي الناتج مستواه الأقصى، أين يأخذ في التناقص بعد ذلك"

ما تجدر الإشارة له هنا هو أن هذا القانون ينطبق عادة في مجال الإنتاج الزراعي أكثر منه في مجالات الإنتاج الأخرى، إذ تأخذ عناصر الإنتاج كالسماد والعمل والسلوك نفسه المشار إليه في القانون أعلاه تجاه حجم الناتج من المحصول، كما يجب الإشارة في هذا المجال إلى أن العلاقة تفترض استمرار استخدام الأسلوب التكنولوجي المتبع في العملية الإنتاجية، لان تغييرها يتسبب في تغير مستوى الإنتاج بنفس مستوى العنصر المتغير نفسه، وعليه يمكن التعبير على هذا القانون بيانيا كما في الشكل التالي:

<sup>1</sup>GILLES GAITHIER, FRANCOIS LEROUX, Microéconomie – Théorie et applications-Gaétan Morin éditeur, Québec Canada, 1987, P154.

<sup>2</sup> سالم توفيق النجفي، أساسيات علم الاقتصاد، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر، 2000، ص105.

الشكل (01): دالة الإنتاج في المدى القصير.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قانون تناقص الغلة.

إذا كان الشكل الجرسى لدالة الناتج الكلي في المدى القصير يعزى بالدرجة الأولى لقانون تناقص الغلة، فإن المنطق يستدعي التعمق أكثر لمعرفة أهم الخصائص التي تميز هذه الدالة خاصة منها الرياضية، ومعانيها الاقتصادية، و هذا ما سنتناوله تالياً.

**ب- المشتقات والإنتاجيات:** من خصائص دالة الإنتاج أنها وحيدة القيمة و متصلة و لها مشتقة أولى و ثانية، متصلة هي الأخرى، وهذا بسبب قابلية التجزئة لعناصر الإنتاج و السلعة، ومن هنا يبدو أن هناك الكثير من المؤشرات التي يمكن حسابها والتي تساعد على اتخاذ القرارات الخاصة بإضافة مورد أو التخفيض منه، من بين هذه المؤشرات نجد:

**1- الإنتاجية المتوسطة للعمل  $PmL$ :** تعرف الإنتاجية المتوسطة للعمل على أنها حاصل قسمة الإنتاج الكلي  $Q$  على عدد وحدات المورد المتغير المستخدم للحصول على هذا الناتج<sup>1</sup>، وبالتالي فهي تعبر عن مساهمة عنصر العمل في الإنتاج الكلي، ويمكن التعبير عنها رياضياً كالتالي:

$$PmL = \frac{Q}{L} = \frac{f(L)}{L}$$

**2- الإنتاجية الحدية للعمل  $PML$ :** تعرف الإنتاجية الحدية للعمل على أنها التغير في الناتج الكلي والناتج عن التغير في استخدام العمالة بوحدة واحدة، أو هي تلك الزيادة في الناتج الكلي نتيجة إضافة وحدة واحدة من المورد

<sup>1</sup> البشير عبد الكريم، الاقتصاد الجزئي- دروس مع تمارين محلولة- دار الأديب للنشر والتوزيع، الجزائر، 2005، ص146.

المستخدم -العمل في هذه الحالة- و يمكن الحصول عليها بقسمة التغير في الناتج الكلي على التغير في عدد الوحدات المستخدمة من المورد الإنتاجي المتغير، و هذا ما يمكن التعبير عنه رياضيا بالشكل التالي:

$$PML = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{\Delta f(L)}{\Delta L}$$

هذا في حالة ما إذا كانت دالة الإنتاج متقطعة، أي غير مستمرة عند جميع النقاط التي يأخذها العنصر المتغير-العمل في هذه الحالة- أما إذا كانت دالة الإنتاج مستمرة فان الإنتاجية الحدية تحسب بالطريقة التالية:

$$PML = \lim_{\Delta L \rightarrow 0} \frac{\Delta f(L)}{\Delta L} = \frac{df(L)}{dL}$$

وهي تعبر عن مساهمة آخر وحدة من العمل في العملية الإنتاجية أو مساهمة الوحدة الأخيرة من العمل في الإنتاج.

**3- مرونة الإنتاج:** وهي عبارة عن التغير النسبي الذي يحدث في الإنتاج والناتج عن تغير نسبي في عنصر العمل، بمعنى أنها حاصل قسمة التغير النسبي في الناتج الكلي على التغير النسبي في عنصر العمل، وتكمن أهميتها الاقتصادية في كونها تقيس درجة استجابة الإنتاج للتغير في العنصر المتغير<sup>1</sup>-العمل في هذه الحالة- وهي تحسب بالعلاقة:

$$e_Q = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta L}{L}} = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \cdot \frac{L}{Q}$$

هذا في حالة المعطيات المتقطعة، أما في حالة البيانات المستمرة فتحسب بالعلاقة:

$$e_Q = \frac{\frac{dQ}{Q}}{\frac{dL}{L}} = \frac{dQ}{dL} \cdot \frac{L}{Q}$$

مما سبق يتضح انه إذا كانت المرونة الإنتاجية لأي عنصر من عناصر الإنتاج التي يتضمنها نموذج الدالة الإنتاجية اقل من الواحد الصحيح، فان هذا يعني سيادة ظاهرة تناقص الغلة بالنسبة لهذا العنصر الإنتاجي، بمعنى إذا زادت كمية العنصر الإنتاجي المستخدم بنسبة 1 % فان الناتج يتغير بنسبة اقل من الواحد، وهو ما يعني أن زيادة وحدات من هذا العنصر سيؤدي إلى تحقق ظاهرة تناقص الإنتاجية بالنسبة للوحدة منه، أما إذا كانت قيمة المرونة الإنتاجية للعنصر اكبر من الواحد الصحيح، فان هذا يعني سيادة ظاهرة تزايد الغلة، فإذا

<sup>1</sup> عز الدين الجوني، إحصاء إنتاج الدخل الوطني و تطبيقاته في القطر السوري، دمشق، 1976، ص244.

زادت كمية العنصر المستخدم بنسبة 1 % فان الناتج يتغير بنسبة اكبر من الواحد، وهذا ما يشير إلى أن زيادة وحدات من هذا العنصر سيؤدي إلى تزايد الإنتاجية للوحدة منه، في حين مساواة المرونة للواحد تعني سيادة ظاهرة الغلة الثابتة، والتي تفسر بان زيادة العنصر بنسبة 1% تغير الناتج بنفس النسبة.

**ج-العلاقة بين منحنيات الناتج و مراحل الإنتاج:** سنحاول في هذا الجزء وبعد أن تعرضنا لأنواع الثلاثة من منحنيات الناتج أن نتعرض للمنطق سواء الاقتصادي أو الرياضي الذي من خلاله تتحدد العلاقة بينها.

**1-1-العلاقة بين الناتج الكلي و الحدي:** تعرف الإنتاجية الحدية بأنها التغير في الناتج الكلي و الناتج عن التغير في استخدام العمالة بوحدة واحدة، و هو ما يعني رياضيا أن منحنى الناتج الحدي هو المشتق الأول لدالة الناتج الكلي في حالة استمرارها و قابليتها للاشتقاق، فإذا علمنا أن المشتق الأول يمثل ميل المماس، نتمكن بسهولة من رسم منحي الناتج الحدي بالاعتماد على منحنى الناتج الكلي-المرسوم بالاعتماد على قانون تناقص الغلة- و هذا من خلال رسم المماسات عند نقاط مختلفة على منحنى هذا الأخير و ملاحظة ميلها، هذه العملية مكنتنا من تسجيل الملاحظات التالية:

-كلا المنحنيين ينطلق من نقطة المبدأ.

-عندما يزداد الإنتاج بمعدل متزايد تصبح الميول شيئاً فشيئاً أكثر انفرجا، ليدل ذلك على ارتفاع ميلها، وهو ما يعني تزامن هذه الحالة مع ارتفاع الإنتاجية الحدية.

-أما عندما يزداد الإنتاج بمعدل متناقص، فان الميول تتجه لتصبح اقل حدة مع ارتفاع العمل للدلالة على انخفاض ميلها، و هو ما يعني مرة أخرى تزامن هذه المرحلة مع حالة انخفاض الإنتاجية.

- عندما يصل منحنى الناتج الكلي إلى قيمته العظمى يصبح المماس أفقي تماماً للدلالة على انعدام ميله، وهذا ما يشير إلى أن هذا المستوى من الاستخدام يوافق حالة انعدام الإنتاجية.

-عندما يكون منحنى الناتج الكلي نازلاً تصبح المماسات ذات ميل سالب، وهذا ما يعني أن الإنتاجية الحدية هي الأخرى بدأت تأخذ القيم السالبة بعد مستوى الاستخدام الأعظم.

**1-2-العلاقة بين الناتج الحدي و المتوسط:** العلاقة الرياضية التي تربط بين الاثنين يمكن استنتاجها كالتالي:

$$PmL = \frac{Q}{L} \left\{ \begin{array}{l} \Rightarrow \frac{dPmL}{dQ} = \frac{\frac{\Delta Q}{\Delta L} \cdot L - \frac{\Delta L}{\Delta L} \cdot Q}{L^2} \\ Q = f(L) \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \frac{dPmL}{dL} = \frac{1}{L} \left( \frac{\Delta Q}{\Delta L} - \frac{L}{Q} \right)$$

$$\Rightarrow \frac{dPmL}{dL} = \frac{1}{L} (PML - PmL)$$

هذه العلاقة الأخيرة تجعلنا نستنتج الحالات الثلاث التالية:

الحالة الأولى: لما  $PmL < PML$   $\Leftrightarrow \frac{dPmL}{dL} < 0$ ، وهذا ما يعني انه لما تكون الإنتاجية المتوسطة متزايدة فان منحناها يقع أسفل منحنى الإنتاجية الحدية.

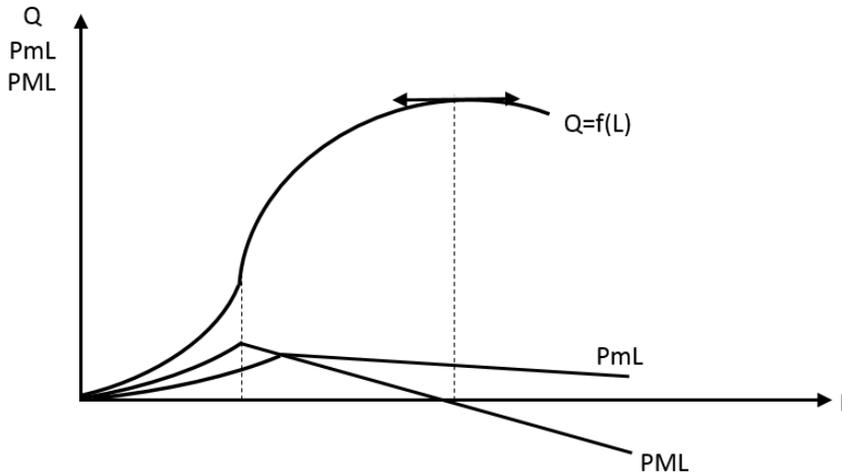
الحالة الثانية: لما  $PmL = PML$   $\Leftrightarrow \frac{dPmL}{dL} = 0$ ، وهذا ما يعني أن الإنتاجية الحدية تصل إلى أعظم قيمة لها عندما تتقاطع مع الإنتاجية الحدية.

الحالة الثالثة: لما  $PML < PmL$   $\Leftrightarrow \frac{dPmL}{dL} > 0$ ، وهذا ما يعني أن حالة تناقص الإنتاجية المتوسطة توافق حالة وقوع منحناها أعلى منحنى الإنتاجية الحدية.

المعلومات الواردة في الجزأين (1-1)(2-1) كافية لرسم المنحنيات الثلاثة في شكل مشترك كما هو واضح في

الشكل التالي:

الشكل (02): العلاقة بين منحنيات الانتاج



المصدر: من إعداد الباحث.

2-القرار الرشيد لاختيار مرحلة الإنتاج: التقسيم السابق لمراحل الإنتاج تم على أساس التغير في معدل الإنتاج-الإنتاجية الحدية- وهذا التقسيم ما هو إلا تعبير عن ردة فعل الإنتاج اتجاه التغير في العامل المتغير- اليد العاملة في هذه الحالة- وهو لا يفيد في اتخاذ القرار- هو فقط تعبير عن الواقع الاقتصادي- خاصة القرار المتعلق بمستوى التوظيف أو الاستخدام للمنتج الرشيد، لذلك اعتمد تقسيم آخر للفضاء الإنتاجي للمنتج على حسب معدل التغير في الإنتاجية المتوسطة كالتالي<sup>1</sup>:

المرحلة الأولى: تتحدد رياضيا هذه المرحلة كالتالي:  $L \in [L = 0, PmL = PML]$ ، بمعنى أن هذه المرحلة تبدأ من نقطة المبدأ لغاية مستوى الاستخدام الذي تتساوى عنده الإنتاجية الحدية مع المتوسطة، من خصائص هذه المرحلة تزايد الناتج الكلي، في البداية بمعدل متزايد ثم بمعدل متناقص، إضافة إلى ذلك تزايد الإنتاجية المتوسطة لعنصر العمل، هذه الزيادة التي تعني أن العنصر الإنتاجي الثابت المتمثل في رأس المال أكثر وفرة وغزارة من العمل، وتمثل هذه الوفرة نوعا من الضياع وتوافقه تبعا لذلك إنتاجية حدية سالبة لرأس المال، وهذا ما يعني أن اتخاذ المنتج لمستوى إنتاج ينتمي إلى هذه المرحلة يعطل جزءا من رأس المال- أي يبقى بدون استخدام- لهذا تشكل هذه المرحلة منطقة ممكنة للإنتاج ولكنها غير عقلانية- نظرا لكون الإنتاجية الحدية لرأس المال فيها تكون سالبة- لهذا يسميها FRESH بالمنطقة ما تحت المثلى.

المرحلة الثانية: تتحدد رياضيا بالمجال التالي:  $L \in [PmL = PML, PML = 0]$  بمعنى أنها تبدأ من مستوى الاستخدام الذي يوافق تساوي الناتج الحدي مع الناتج المتوسط لغاية مستوى الاستخدام الذي يوافق المستوى الأعظم للإنتاج-انعدام الناتج الحدي للعمل- ما تجدر الإشارة له أن العمل في هذه المرحلة يكون أكثر وفرة و غزارة مقارنة برأس المال، و تفسير ذلك رياضيا هو كون الإنتاجية الحدية للعمل متناقصة و لرأس المال متزايدة<sup>2</sup>، لذلك لا ينصح الاقتصاديون بزيادة العمالة على الحد الذي يفوق شروط هذه المرحلة، ذلك أن هذا الأمر كفيل بجعل الناتج الحدي للعمل سالب- في المرحلة الثالثة- لهذا تمثل هذه المرحلة المنطقة الفعالة للإنتاج بالنسبة للمنتج الرشيد، كما تجدر الإشارة إلى أن الخاصية الأساسية للإنتاج داخل هذه المنطقة تقوم على أساس أن الناتج الحدي للعمل موجب ومتناقص، وهذا ما يمكن التعبير عنه رياضيا كالتالي:

$$f(L)' = \frac{dQ}{dL} > 0 \wedge f(L)'' = \frac{d^2Q}{dL^2} < 0 \vee PML > 0 \wedge PML' < 0$$

<sup>1</sup> انظر: إيمان محب زكي، مبادئ الاقتصاد الجزئي، مكتبة الإشعاع للطباعة و النشر، الإسكندرية، مصر، 1998، ص166  
 سهير محمد السيد حسن، المدخل في النظرية الاقتصادية-المفهوم و التطبيق-أترك للطباعة و النشر، القاهرة، مصر، 2003، ص37.  
<sup>2</sup> انظر: دومنيك سلفا تور، نظرية اقتصاديات الوحدة-نظرية و أسئلة- ترجمة: سعد الدين محمد الشبال، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1994، ص153.

المرحلة الثالثة: تتحدد رياضيا بالشرط  $L \in [PML = 0, Q = PmL = 0]$  أي أنها تبدأ من لحظة بلوغ الإنتاج الكلي الذروة لغاية انعدامه مرة أخرى، مع العلم انه لا ينصح باتخاذ مستوى استخدام ينتمي إلى هذه المنطقة، ويرجع السبب في هذا لسلبية الناتج الحدي للعمل، وهو ما يعني أن إضافة عامل واحد للعملية الإنتاجية من شأنه تخفيض قيمة الناتج الكلي، يضاف إلى هذا التفسير تفسير آخر مفاده أن المنتج بإمكانه تحقيق نفس إنتاج هذه المرحلة باستخدام قدر اقل من العمالة في المرحلة الأولى للإنتاج أو الثانية، وهو ما يعني انه في غير صالح المنتج أن يعمل ضمن حدود هذه المرحلة.

ثانيا: تحليل دوال الإنتاج في المدى الطويل: تعرف الفترة الطويلة بأنها الفترة الزمنية والتي من الطول تعطي الوقت الكافي للمنتج لتحويل المدخلات إلى مخرجات وفق المتطلبات الفنية للعملية الإنتاجية، وهذا ما يعني توفر القدرة للمنتج على تغيير كل عناصر الإنتاج، بمعنى أن الإنتاج في الأجل الطويل لا يتأثر فقط بعنصر العمل، ويفترض كذلك أن رأس المال هو الآخر متغير، لهذا تأخذ دالة الإنتاج في هذه الحالة الشكل التالي:

$$Q = f(L, K)$$

لدراسة هذه الدالة واستنباط أهم خصائصها فرق الاقتصاديون بين حالتين لها، ولكل حالة منهما خواصها

الرياضية ومعانيها الاقتصادية والتي هي محل مناقشتنا في هذا الجزء، هاتين حالتين هما:

الحالة الأولى: وهي الحالة التي تفترض تثبيت حجم الإنتاج  $Q$ ، وتغيير عنصري الإنتاج  $L, K$  وللحفاظ على هذا الفرض فان ذلك يتطلب الإحلال بين عنصري الإنتاج، أي إذا تم زيادة العمل فان ذلك يستدعي بالضرورة تخفيض عنصر رأس المال، والعكس صحيح وهذا للحفاظ على ثبات حجم الإنتاج.

الحالة الثانية: وهي التي تفترض تغيير حجم الإنتاج  $Q$  مع تثبيت نسب المزج بين عنصري الإنتاج  $L, K$ ، وهذا ما يطرح إشكالية غلة الحجم فيما إذا كانت متزايدة، متناقصة أو ثابتة، وكذلك مشكلة تجانس الدالة.

1- حالة تثبيت حجم الإنتاج: الدالة المشار إليها سابقا -دالة الإنتاج في المدى الطويل- هي دالة في الفضاء الإنتاجي، ولغرض تسهيل الدراسة فان الأمر يقتضي الانتقال من المعلم الفضائي إلى المعلم المستوي، و هو ما يفرض ضرورة تثبيت حجم الناتج  $Q$  عند قيمة محددة  $Q_0$ ، لتأخذ دالة الإنتاج تحت هذا الشرط الشكل التالي:

$$Q_0 = f(L, K)$$

مع العلم أن هذا الفرض القائم على تثبيت الإنتاج يوافق الواقع الاقتصادي في كثير من حالاته، كحالة المنتج الذي يواجه طلبا ثابتا أو يعمل بنظام الطلبيات، و للاستجابة لهذا الشرط فإن هذا يقتضي ضرورة تغيير العنصرين في اتجاهين متعاكسين، أي زيادة العمل تفرض ضرورة تخفيض رأس المال و العكس، و هذا من أجل الحصول على نفس كمية الناتج  $Q$ ، ولأن الحياة الواقعية تستدعي رشادة المنتج -هادف إلى تعظيم ربحه- فإن الأمر يستدعي تحديد مختلف التوليفات المتاحة اقتصاديا للإنتاج، يضاف إلى ذلك المشكلة المتعلقة بتحديد التوليفة المثلى -التي تعظم الربح- وللإجابة على هذه التساؤلات كان لزاما علينا في البداية التعرف على شكل الدالة.

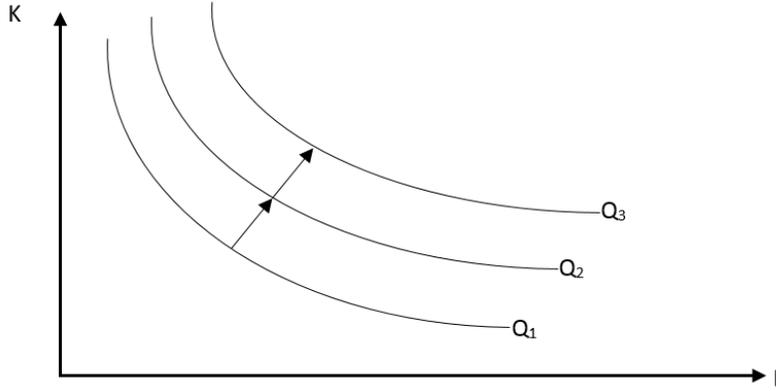
**1-منحنى الناتج المتساوي:** يقصد بمصطلح المتساوي بالمعنى البسيط المتساوي في الكميات<sup>1</sup>، وكذلك يعرف على انه "منحنى يجمع بين أحجام مختلفة من عناصر الإنتاج  $K, L$ ، حيث تمثل كل نقطة على هذا المنحنى ناتجا متساويا"<sup>2</sup> وهذا ما يعني أن أي نقطة من نقاط المنحنى تعطينا بنفس الوقت تركيبا مختلفا لعامل الإنتاج وكمية واحدة لا تتبدل من السلعة المنتجة، فالتركيبات المختلفة لعاملين من عوامل الإنتاج والتي بمقتضاها يمكن إنتاج كمية معينة من المنتج يمكن توضيحها بيانيا وذلك بجعل الكميات المستخدمة للعنصر الأول على المحور الراسي والآخر على المحور الأفقي، فإذا وصلنا جميع النقاط التي تمثل الكميات المستخدمة من العنصرين، فإننا نتحصل على ما يسمى بمنحنى الناتج المتساوي، كما يظهر في الشكل الموالي، وعليه يمكن تعريفه بأنه المنحنى المشكل من مختلف التركيبات المستخدمة والمختلفة من عاملي الإنتاج  $K, L$  والمتساوية من حيث الإنتاج، وهذه المنحنيات تتميز بالخصائص التالية:

- محدبة بالنسبة لنقطة المبدأ، وهي بذلك تعكس ميزة الإحلال بين عاملي الإنتاج.
- ميلها سالب و يسمى المعدل الحدي للإحلال التقني.
- منحنيات السواء لا تتقاطع، لأنه لا يمكن الحصول على مستويين من الإنتاج بنفس التوليفة.
- كلما ابتعدت عن نقطة المبدأ حملت مستوى إنتاج أعلى.

<sup>1</sup>Jaque Ballou , Analyse macro-économique, édition Cyjas, Paris, 1969,P52.

<sup>2</sup> عبد العزيز فهمي هيكل، أساليب التحليل الاقتصادي، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، بيروت، لبنان، 1986، ص169.

الشكل(03): منحنيات الناتج المتساوي.



المصدر: من إعداد الباحث.

**2- المعدل الحدي للإحلال التقني:** يعبر الشكل المحدب لمنحنيات الناتج المتساوي عن إمكانية الإحلال بين عنصري الإنتاج، ويعبر انحداره عند أي نقطة عن معدل التنازل عن احد عناصر الإنتاج مقابل الحصول على العنصر الثاني عند تلك النقطة، ويطلق على معدل التنازل هذا اسم المعدل الحدي للإحلال التقني، ويشير هذا المعدل إلى عدد الوحدات التي يستعد المنتج التنازل عنها من  $K$  مقابل الحصول على وحدة واحدة من  $L$  بشرط الحفاظ على نفس حجم الإنتاج، أي البقاء على نفس منحنى الناتج المتساوي، ويرمز له عادة بالرمز  $TMST_{(L,K)}$ ، ويعطى في حالة البيانات المتقطعة بالعلاقة الرياضية التالية<sup>1</sup>:

$$TMST_{(L,K)} = \frac{-\Delta K}{\Delta L}$$

أما إذا كانت دالة الإنتاج مستمرة فإنه يعطى بالعلاقة التالية:

$$TMST_{(L,K)} = \lim_{\Delta L \rightarrow 0} \frac{dK}{dL} = -\frac{dK}{dL}$$

ويمكن حسابه أيضا على أساس انه يساوي إلى نسبة الإنتاجيات الحدية للعوامل المستخدمة كالتالي:

$$Q = f(L, K) \Rightarrow \Delta Q = \frac{\Delta Q}{\Delta K} \cdot dK + \frac{\Delta Q}{\Delta L} \cdot dL$$

ولان الانتقال من نقطة إلى أخرى على منحنى الناتج يعني أن كمية الإنتاج تبقى ثابتة، أي  $\Delta Q = 0$

نجد:

<sup>1</sup> عادل احمد حشيش، زينب حسين عوض الله، مبادئ علم الاقتصاد، الدار الجامعية الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 1999، ص415.

$$\Delta Q = 0 \Rightarrow \frac{\Delta Q}{\Delta K} .dK + \frac{\Delta Q}{\Delta L} .dL = 0$$

$$\Rightarrow -\frac{dK}{dL} = \frac{\Delta Q / \Delta L}{\Delta Q / \Delta K} = \frac{PML}{PMK}$$

كما يمكن صياغة العبارة بطريقة أخرى مفادها انه على طول منحنى الناتج المتساوي يكون الإنتاج ثابتا، معنى ذلك أن الزيادة في الإنتاج المتأتية من زيادة قليلة في العمل تساوي الخسارة في الإنتاج المتأتية من خسارة قليلة في رأس المال، وحيث أن الخسارة في الإنتاج المتأتية من خسارة قليلة في رأس المال ما هي إلا الإنتاجية الحدية لرأس المال مضروبة في مقدار التنازل عن رأس المال أي  $(PMK.\Delta K)$ ، والزيادة في الإنتاج المتأتية من زيادة عنصر العمل ما هي إلا الإنتاجية الحدية للعمل مضروبة في مقدار التغير في العمل أي  $(PML.\Delta L)$  فانه يمكن كتابة:

$$PMK.\Delta K = PML.\Delta L \Rightarrow \frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{PML}{PMK}$$

تفترض نظرية الإنتاج أن الوحدة الإنتاجية تمتاز بالرشد الاقتصادي-هادفة لتعظيم ربحها- أي تسعى دائما إلى اختيار التوليفات الممكنة المزج بين العوامل، وعبارة أخرى عليها أن تبحث عن طريقة للمزج بين العوامل المختلفة بحيث تجعل تكلفة إنتاج زرع معين اقل ما يمكن، وباعتبار الطريقة المثلى للمزج لا تتحدد منفردة على أساس دالة الإنتاج وحدها طالما أن الكفاءة النسبية لطرق المزج المختلفة تعتمد أيضا على الأسعار التي تدفع للحصول على مختلف وحدات العوامل المتغيرة<sup>1</sup>، فان التوليفة المثلى من عناصر الإنتاج حيث معيار المثالية يحقق الحد الأدنى للتكاليف تتحدد وفق الشرط الرياضي التالي:

ميل خط الميزانية=ميل منحنى الناتج المتساوي

أي:

$$TMST = \frac{PML}{PMK} = \frac{S}{I} \vee \frac{PML}{S} = \frac{PMK}{I}$$

بمعنى أن الطريقة المثلى للمزج تتحقق بتعادل النواتج الحدية للعناصر المستخدمة مع أثمان وحداتها،  $(S)$

بالنسبة لبيد العاملة و  $(I)$  بالنسبة لرأس المال، كما تتحدد الطرق الممكنة للإنتاج-المقبولة اقتصاديا تحت فرض

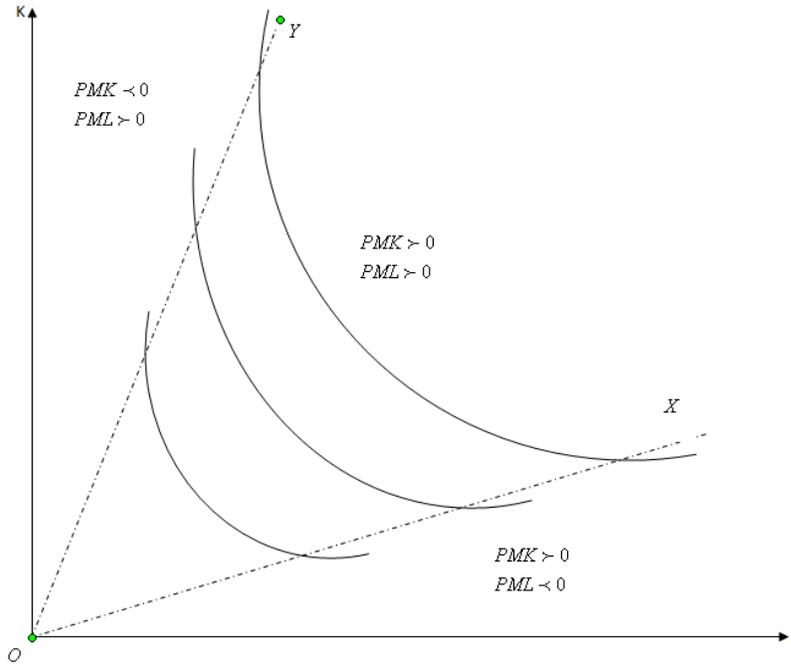
رشادة المنتج- بأنها تتضمن مختلف التوليفات من عاملي الإنتاج  $L, K$  والتي تنتمي للمجال أين يمكن القيام

بعملية الاحلال بين عاملي الإنتاج، ذلك انه خارج هذه المنطقة - المحددة في الشكل بالمنحنيين  $(ox), (oy)$  -

<sup>1</sup>إسماعيل هاشم محمد، مبادئ الاقتصاد التحليلي، دار النهضة العربية للنشر، بيروت، لبنان، 1978، ص212.

سيكون المقدار  $TMST = \frac{PML}{PMK} = -\frac{dK}{dL}$  سالبا مما يشير إلى سلبية إحدى الإنتاجيات الحدية، أما داخلها فسيكون موجبا للدلالة على ايجابية كل من الإنتاجية الحدية لرأس المال والعمل كلاهما.

الشكل(04): حدود المنطقة الممكنة للإنتاج في المدى الطويل.



المصدر: دومنيك سلفا تور، نظرية اقتصاديات الوحدة-نظريات وأسئلة-، ترجمة سعد الدين محمد الشبال ونزيه احمد ضيف، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1994، ص143.

**3- مرونة الإحلال:** يعتبر المعدل الحدي للإحلال الفني مقياس لعملية الإحلال بين عاملي الإنتاج رغم اختلاف وحدات قياسهما، لهذا فانه يعطي في كثير من حالاته نتائج صعبة الفهم والتصور، ولتقادي هذا الإشكال وجب استخدام مقياس آخر لا يتأثر باختلاف وحدات القياس، وقد اتفق الاقتصاديون على تسميته مرونة الإحلال  $E_S$ ، والتي تعرف من الناحية الرياضية على أنها التغير النسبي في العلاقة  $\frac{K}{L}$  منسوبة إلى التغير النسبي في المعدل الحدي للإحلال التقني، وهذا ما يعني أنها " مقياس لردود الفعل النسبية لأحد عوامل الإنتاج نتيجة للتغير النسبي في العامل الآخر<sup>1</sup>"، بمعنى أنها تضع تحت تصرف الاقتصاديين صيغة يمكن من خلالها معرفة فيما إذا كانت عملية الاستبدال يسيرة وممكنة عند كل نقطة على منحنى الناتج المتساوي، لهذا فإذا كان لدينا:

<sup>1</sup> مجيد الكرخي، التحليل الكمي الاقتصادي-العلاقات غير الخطية والتفاضل، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص306.

$$TMST = \frac{dK}{dL} \wedge \frac{K}{L} = k$$

فانه يمكن كتابة مرونة الإحلال، و التي نرزم لها بالرمز  $E_s = \rho$  كالتالي:

$$\rho = \frac{\frac{dk}{k}}{\frac{dTMST}{TMST}}$$

$$\Rightarrow \rho = \frac{dk}{k} \cdot \frac{TMST}{dTMST}$$

$$\Rightarrow \rho = \frac{dk}{dTMST} \cdot \frac{TMST}{k}$$

وعليه نستنتج أن قيمة مرونة الإحلال تختلف باختلاف طريقة مزج عوامل الإنتاج، إلا أنها تتحصر في

المجال  $[0, +\infty[$  لأن كل من  $TMST, k$  يتغيران في نفس الاتجاه، وعليه نميز بين الحالات التالية<sup>1</sup>:

- $\rho = 0$  تعني حالة التكامل الكلي بين العاملين.
- $\rho \in ]0, 1[$  تعني أن الإحلال بين العاملين مرن جدا.
- $\rho = 1$  تعني أن الإحلال بين العاملين تناسبي.
- $\rho \in ]1, +\infty[$  تعني أن الإحلال بين العاملين غير مرن.
- $\rho = +\infty$  تعني أن الإحلال بين العاملين كامل.

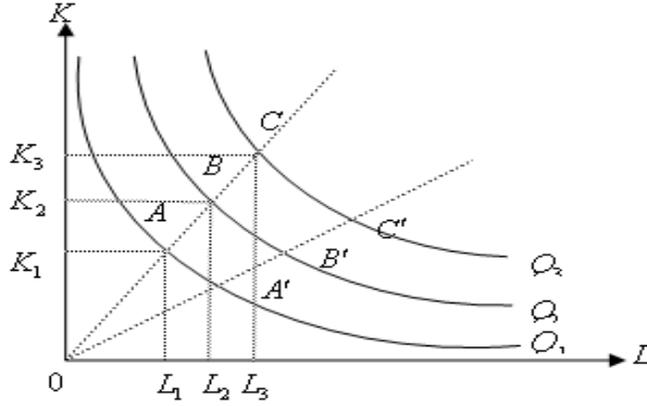
**ب- حالة غلة الحجم:** تفترض هذه الحالة من الدراسة أن الكميات المستخدمة من العمل ورأس المال تتغير معا وبنفس النسبة-بنفس عدد المرات- وهذا ما يعني أن النسبة  $\frac{K}{L}$  تظل ثابتة والإنتاج الكلي  $Q$  هو الذي يتغير، فكلما زادت الكميات المستخدمة من عنصري الإنتاج فان ذلك يؤدي إلى زيادة حجم الإنتاج والعكس صحيح، والسؤال المطروح هو بكم؟

للإجابة على هذا السؤال يستدعي في البداية التعرف على مفهوم غلة الحجم، والتي كما عرفها البعض بأنها " اثر اقتصاديات الحجم على العلاقة بين مقادير عناصر الإنتاج المعبئة للعملية الإنتاجية والنتاج"<sup>2</sup>، والشكل التالي يشرح لنا هذا التعريف، حيث يشمل على ثلاث منحنيات ناتج متساوي وهي توافق ثلاث مستويات من الإنتاج  $Q_3 > Q_2 > Q_1$ ، ويزداد الإنتاج نتيجة زيادة عناصر الإنتاج مع بقاء النسبة  $\frac{K}{L}$  ثابتة.

<sup>1</sup> انظر: حسن علي بخت، غالب عوض الرفاعي، أساسيات الاقتصاد الرياضي، ط1، دار المناهج للنشر و التوزيع، عمان، 2002، ص296.

<sup>2</sup> عصام عزيز شريف، مقدمة في الاقتصاد القياسي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2، 1981، ص127.

الشكل (05) : غلة الحجم لدالة الإنتاج.



الشكل رقم: (2-6)  
فرضية زيادة حجم الإنتاج وثبات نسب المزج بين عناصر الإنتاج

المصدر: محمد الشريف المان، مرجع سابق، ص34.

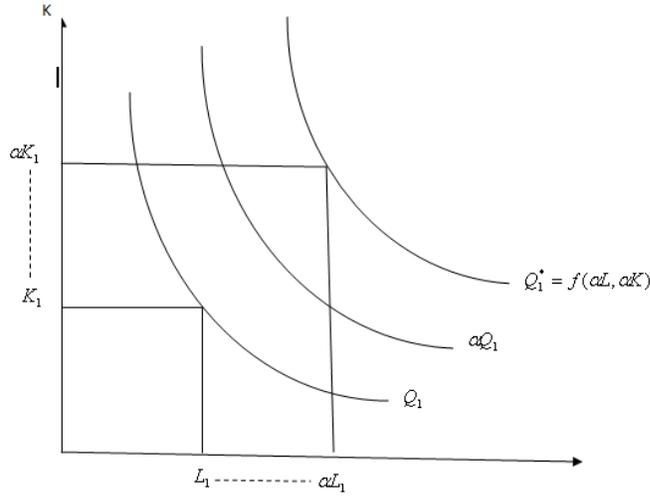
ينطلق المستقيم (OC) ليقطع منحنيات الناتج المتساوي في النقاط  $(A', B', C') \vee A, B, C$ ، حيث يعبر هذا الخط على ثبات نسبة المزج بين عاملي الإنتاج  $K, L$ ، وهذا ما يعني أن أحجام الإنتاج الموافقة للنقاط السابقة قد تم الحصول عليها بواسطة التوليفات  $(K_1, L_1), (K_2, L_2), (K_3, L_3)$ ، والتي تحقق الشرط الرياضي التالي:

$$\frac{K_1}{L_1} = \frac{K_2}{L_2} = \frac{K_3}{L_3}$$

والأمر نفسه ينطبق على النقاط  $A', B', C'$ ، وهنا يمكن أن نلمح بوضوح الفرق بين حالة الانتقال من نقطة إلى أخرى على نفس منحنى الناتج المتساوي و حالة الانتقال من نقطة إلى أخرى على المستقيم، فالانتقال الأول يعني أننا نحصل على نفس حجم الناتج بأمزجة مختلفة من عاملي الإنتاج، أما الانتقال الثاني فيعني أننا نحصل على أحجام مختلفة من الناتج بنسب مزج ثابتة للعاملين، وفي هذه الحالة يمكن أن نميز الحالات الثلاثة التالية:

- حالة غلة الحجم المتزايدة: فإذا ضاعفنا عوامل الإنتاج بنفس النسبة وتضاعف الإنتاج بنسبة أكبر تكون غلة الحجم المتزايدة هي الموافقة لهذه الحالة، فكما يظهر في الشكل الموالي فإن مضاعفة العاملين  $L, K$  بالمقدار  $\alpha$  مرة أدى إلى مضاعفة الإنتاج بأكثر من  $\alpha$  مرة.

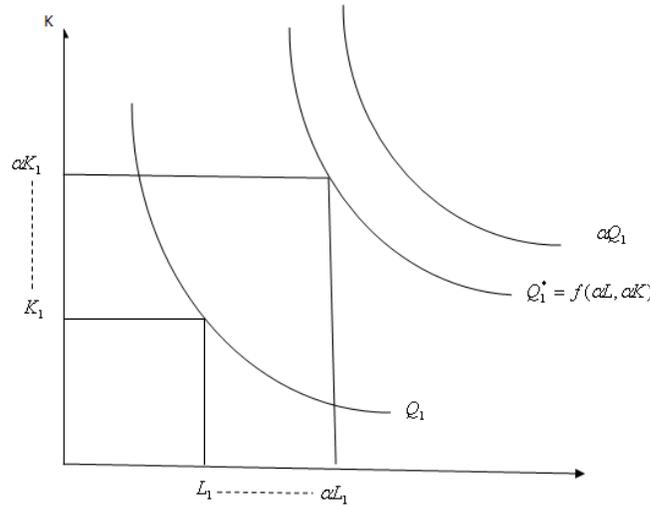
الشكل (06) : غلة الحجم المتزايدة.



المصدر: من إعداد الباحث.

-حالة غلة الحجم المتناقصة: تتحقق هذه الحالة عندما يتضاعف الإنتاج بنسبة أقل من نسبة مضاعفة عوامله، أي إذا ضاعفنا العوامل بنفس عدد المرات  $\alpha$  فيتضاعف الإنتاج تبعا لذلك بأقل من  $\alpha$  مرة، وهذا ما يظهره الشكل التالي.

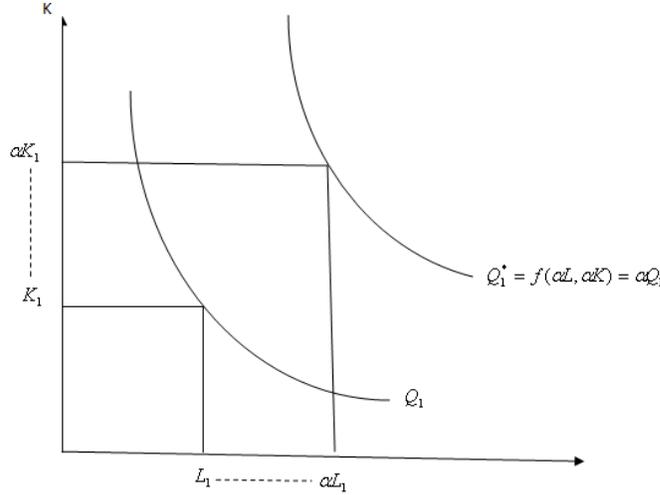
الشكل (07) : غلة الحجم المتناقصة.



المصدر: من إعداد الباحث.

- حالة غلة الحجم الثابتة: توافق هذه الحالة، حالة مضاعفة عوامل الإنتاج  $\alpha$  مرة فيتضاعف الإنتاج هو الآخر  $\alpha$  مرة، وهذا ما يوضحه الشكل التالي.

الشكل (08): غلة الحجم الثابتة.



المصدر: من إعداد الباحث.

**2-تجانس دالة الإنتاج:** بشكل عام يقال أن دالة الإنتاج متجانسة من الدرجة  $m$  إذا تم تغيير كل متغيراتها المستقلة بالعدد الثابت الموجب  $\lambda$  فأدى إلى تغيير الدالة بالعدد  $\lambda^m$  أي:

$$f(\lambda X_1, \lambda X_2, \dots, \lambda X_n) = \lambda^m \cdot f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

وهذا ما يعني أن درجة تجانس الدالة  $m$  هي التي تحدد قانون غلة الحجم الذي تتبعه، فإذا كان  $m = 1$  فالدالة تتبع قانون غلة الحجم الثابت، أما إذا كان  $m > 1$  فإن الدالة تتبع قانون غلة الحجم المتزايد، في حين لما  $m < 1$  فيعني أن الدالة تتبع قانون غلة الحجم المتناقص، في هذا الإطار نشير إلى أن لكل حالة من الحالات السابقة لها خصائصها الرياضية، ولمعرفة هذه الخصائص يكفي التعرض لواحدة من هذه الخصائص-حالة غلة الحجم الثابتة- وهي حالة التجانس الخطي، لان مختلف خصائصها تشكل الأساس النظري لدراسة خصائص الحالات الأخرى، من هذه الخصائص نذكر:

**الخاصية الأولى:** مفادها انه يمكن وضع الإنتاجين المتوسطين لعالمي الإنتاج  $L, K$  دالة لمتغير واحد، يتمثل

في نسبة رأس المال إلى العمل، وهذا يعني طبعا انه يمكن وضع هذه الدالة في شكل مختصر على أساس

متغير مستقل واحد يتمثل في  $\frac{K}{L}$ ، ويمكن البرهان على هذا رياضيا كما يلي:

<sup>1</sup> عمار عماري، مرجع سابق، ص166.

لتكن دالة الإنتاج التالية:

$$Q = f(K, L)$$

بضرب الطرفين في المقدار  $\frac{L}{L}$  نجد:

$$Q = \frac{L}{L} f(K, L)$$

$$\Rightarrow Q = L \cdot f\left(\frac{K}{L}, \frac{L}{L}\right)$$

$$\Rightarrow Q = L \cdot f\left(\frac{K}{L}, 1\right)$$

لنضع  $f\left(\frac{K}{L}, 1\right) = q\left(\frac{K}{L}\right)$  لتصبح العلاقة الأخيرة على الشكل:

$$\frac{Q}{L} = q\left(\frac{K}{L}\right) \vee Q = L \cdot q\left(\frac{K}{L}\right)$$

المقدار  $\frac{Q}{L}$  ما هو إلا الإنتاجية المتوسطة للعمل، و  $\frac{K}{L}$  يمثل نسبة كثافة رأس المال، أو نصيب العامل من

رأس المال، فإذا وضعنا:

$$k = \frac{K}{L}$$

$$\Rightarrow PmL = q(k)$$

و يمكن حساب الإنتاجية المتوسطة لرأس المال كالتالي:

$$PmK = \frac{Q}{K} = \frac{Q}{L} \cdot \frac{L}{K} \Rightarrow PmK = \frac{q(k)}{K}$$

و عليه فان ما يترتب على التجانس الخطي لدالة الإنتاج هو:

- تبقى كل من  $PmL$  و  $PmK$  ثابتتان طالما بقيت النسبة  $\frac{K}{L}$  ثابتة مهما كان حجم  $K$  و  $L$ .
- كل من  $PmL$  و  $PmK$  متجانستان من الدرجة صفر بالنسبة للمتغيرين  $K$  و  $L$  باعتبار أن كل تغير نسبي فيهما يبقي النسبة  $\frac{K}{L}$  ثابتة-من خواص التجانس الخطي من الدرجة الأولى.

**الخاصية الثانية:** وتفيد بان الإنتاجيتين الحديتين للعاملين  $K$  و  $L$  دالتان لنفس المتغير، ويمكن حسابهما

بالطريقة التالية:

-بالنسبة للعامل  $K$  نجد:

$$\begin{aligned} PMK &= \frac{dQ}{dK} = \frac{d[L \cdot q(k)]}{dK} \\ &= L \cdot \frac{dq(k)}{dK} = L \cdot \frac{dq(k)}{dK} \cdot \frac{dK}{dK} \\ &= L \cdot q(k)' \cdot \frac{dk}{dK} \end{aligned}$$

ولما كان:

$$\frac{dk}{dK} = \frac{d\left(\frac{K}{L}\right)}{dK} = \frac{1}{L}$$

نجد أن:

$$PMK = L \cdot q(k)' \cdot \frac{1}{L} = q(k)'$$

بالنسبة للعامل  $L$  نجد:

$$\begin{aligned} PML &= \frac{dQ}{dL} = \frac{d[L \cdot q(k)]}{dL} \\ &= q(k) + L \cdot \frac{dq(k)}{dL} = q(k) + L \cdot q(k)' \cdot \frac{dk}{dL} \end{aligned}$$

ولما كان:

$$\frac{dk}{dL} = \frac{d\left(\frac{K}{L}\right)}{dL} = \frac{K}{L^2}$$

نجد:

$$PML = q(k) + L \cdot q(k)' \cdot \left(-\frac{K}{L^2}\right) = q(k) - kq(k)'$$

وهذا يعني أن كلا الإنتاجيتين الحديتين دالة لنفس المتغير  $k$  و تظان ثابتتان ما دامت النسبة  $\frac{K}{L}$  ثابتة،

وهذا مهما كان حجم كل من  $K$  و  $L$ ، كما أن هاتين الإنتاجيتين متجانستين من الدرجة صفر بالنسبة للعاملين  $K$  و  $L$  لان تغيرا تناسبيا فيها لا يغير من قيمتها.

**الخاصية الثالثة:** الدالة المتجانسة خطيا تحقق قانون *EULER* الذي فحواه أن قيمة الدالة تساوي مجموع جداء المشتقات الجزئية للدالة في المتغيرات المستقلة المعنية، أي:

$$K \frac{dQ}{dL} + L \frac{dQ}{dK} = Q$$

ويمكن البرهان على ذلك كما يلي:

$$\frac{dQ}{dK} = q(k)' \vee \frac{dQ}{dL} = q(k) - kq(k)$$

بتعويض هاتين القيمتين في معادلة اولير نجد:

$$\begin{aligned} K.q(k) + L.[q(k) - kq(k)'] &= K.q(k) + L.q(k) - L.k.q(k) \\ &= K.q(k) + L.q(k) - K.q(k)' \\ &= L.q(k) \\ &= Q \end{aligned}$$

**المبحث الثاني: الأشكال الشهيرة لدوال الإنتاج:** شهد القرن الماضي محاولات عديدة لقياس العلاقة التي تربط بين حجم الإنتاج من جهة و بين كمية العوامل التي تضافرت لإنتاجه من جهة ثانية ، وهو ما افرز العديد من النتائج التطبيقية المتباينة، والتي كانت السبب الرئيسي في تعدد أشكال دوال الإنتاج ، ولعل أهم سبب في هذا هو أن عمليات القياس تلك انطلقت في مجملها بالاعتماد على فرضيات مختلفة، من البسيطة منها والتي أنتجت نماذج رياضية تحاكي العملية الإنتاجية محاكاة جزئية إلى تلك التي توافق الواقع والتي اتصفت نماذجها بالمحاكاة شبه الكلية له، لهذا سوف نحاول في هذا الجزء التطرق إلى مختلف هذه الدراسات والتي شكلت الأساس النظري لعملية قياس دوال الإنتاج بالإضافة إلى مختلف الفروض التي قامت عليها هادفين من وراء ذلك إلى محاولة اختيار انسبها لدراستنا التطبيقية، يضاف إلى ذلك فان معرفة خصائص هذه النماذج ستعتبر الأساس النظري للاختبارات الاقتصادية على النموذج المحصل عليه.

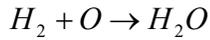
**المطلب الأول : دالة إنتاج ليونتييف IO:** كان ليونتييف ابنا لأحد أساتذة الجامعة، ولد سنة 1906 في مدينة "سانت بطرسبرغ" ، بدايته الجامعة كانت بجامعة "ليننجراد" بسن الخامسة عشر، إلا أن آرائه الاشتراكية المستقلة أدت إلى رحيله إلى برلين أين تحصل منها على شهادة الدكتوراة سنة 1928، ثم عمل كباحث مساعد بمعهد التجارة الدولي في "كيل"، ثم كمستشار اقتصادي للحكومة الصينية، وفي عام 1931 رحل إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بعدها بفترة قصيرة أصبح *WASSILY.LEONTIE* مدرسا للاقتصاد في جامعة "هارفارد"، والتي ارتقى فيها بسرعة حتى وصل إلى درجة الأستاذية سنة 1946، بعد تقاعده من جامعة هارفارد أصبح أستاذا للاقتصاد في جامعة نيويورك، وتحصل على جائزة نوبل في الاقتصاد عام 1973، ومن أهم إعماله الشهيرة ابتكار جدول "المدجات والمخرجات *TES*" الذي انبثقت عنه دالة الإنتاج ذات المعاملات الثابتة<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> جورج نايهانز، تاريخ النظرية الاقتصادية-الإسهامات الكلاسيكية- ترجمت: صقر احمد، المكتبة الأكاديمية، 1997، ص 560.

أولاً: صياغة دالة ليونتييف: أو كما تسمى بمنحنى المدخلات والمخرجات، وتتعلق عملية اشتقاق هذه الدالة من فرض أساسي مفاده أن هنالك مكاملة تامة بين عنصرى الإنتاج، اليد العاملة ورأس المال<sup>1</sup>، بمعنى أن الدالة تفترض أن مرونة الإحلال بين عناصر الإنتاج تساوي الصفر، أي أن هناك طريقة واحدة لإنتاج سلعة ما، وقد سميت بدالة ليونتييف عام 1936، وهذا ما يعني انه للحصول على وحدة واحدة من الناتج فانه يكون من الضروري استخدام الكمية  $V$  من رأس المال و الكمية  $U$  من ساعات العمل أي<sup>2</sup>:

$$\left. \begin{array}{l} K = V \cdot Q \\ L = U \cdot Q \end{array} \right\} \Rightarrow Q = \frac{K}{V} = \frac{L}{U}$$

ويرتب على هذا ثبات كمية رأس المال و العمل الضرورية للحصول على الكمية  $Q$  من الإنتاج، أي أن أي كمية من رأس المال تفرق المقدار  $V \cdot Q$  في ظل الكمية  $U \cdot Q$  من العمل فقط ستكون عديمة النفع والعكس صحيح<sup>3</sup>، على سبيل المثال نفترض أن السلعة المراد إنتاجها هي الماء باستخدام عنصرى الأكسجين  $O$  والهيدروجين  $H$  وفق المعادلة الكيميائية التالية:



فإذا امتلكننا  $n$  جزيء من الأكسجين حيث  $n > 1$  في ظل امتلاكنا لاثنتين من جزيئات الهيدروجين فقط لإنتاج جزيء الماء  $H_2O$  فإن المقدار  $n-1$  سيكون عديم النفع، و عليه فإن مستوى الإنتاج  $Q$  يتحدد بكمية عامل الإنتاج الأكثر ندرة -الأقل استخداماً- و عليه صيغت دالة الإنتاج ليونتييف وفقاً لهذا الفرض على الشكل التالي:

$$Q = \text{Min} \left( \frac{K}{V}, \frac{L}{U} \right)$$

ثانياً: التمثيل البياني لمنحنى الناتج المتساوي: يتشكل منحنى الناتج المتساوي من مختلف التركيبات الاستخدامية من اليد العاملة  $L$  و رأس المال  $K$  و المتساوية من حيث الإنتاج - تعطي نفس حجم الإنتاج - بمعنى انه يقوم أساساً على فرض تثبيت الإنتاج ومن ثم اشتقاق مختلف التركيبات  $(L, K)$  اللازمة لإنتاج هذا الحجم الثابت من الإنتاج، على هذا الأساس لنفترض مثلاً أن إنتاج وحدة واحدة من المنتج  $(Q=1)$  يستلزم استخدام وحدتين من رأس المال  $V=2$  وأربع وحدات من العمل  $U=4$ ، ومنه تكون احد التوليفات بين عاملي الإنتاج  $(K, L)$  في هذه الحالة  $Q=1$  هي :

<sup>1</sup> رشيد بن الذيب و نادية شطاب عباس، الاقتصاد الجزئي نظرية وتمارين، ص125.  
<sup>2</sup> فواز جاب الله نايف وقيدار حسن احمد، التحليل الاقتصادي الجزئي، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، العراق، 1987، ص81.  
<sup>3</sup> محمد الشريف المان، مرجع سابق، ص13.

$$\left. \begin{array}{l} K = V \cdot Q = 2 \cdot 1 = 2 \\ L = U \cdot Q = 4 \cdot 1 = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow (L, K) \Leftrightarrow (4, 2)$$

$(L, K) \Leftrightarrow (4, 2)$  هي أدنى القيم للعاملين  $(L, K)$  على الترتيب لازمة لإنتاج  $Q = 1$  وهذا ما يعني أن تطبيق فكرة - تثبيت الإنتاج و ترك عوامله تتغير - لاشتقاق منحنى الناتج المتساوي تجعل اتجاه التغيير دائما موجبا وتستبعد القيم الأقل من السابقة للعاملين, ولان الإنتاج  $Q = 1$  يتحقق فقط بأحد القيمتين السابقتين, فهذا يعني انه أي قيمة للعامل  $K$  تفوق  $K = 2$  ستكون صالحة لإنتاج المستوى  $Q = 1$  في ظل  $L = 4$ , وأيضا أي قيمة تفوق  $L = 4$  ستكون هي الأخرى صالحة لإنتاج المستوى  $Q = 1$  في ظل  $K = 2$  لان الشرط الرياضي الوحيد الواجب التحقق في هذه الحالة هو:

$$Q = 1 = \text{Min}\left(\frac{L}{4}, \frac{K}{2}\right)$$

ففي حالة  $L = 4$  سنجد قيم  $K$  التي تحقق هذا الشرط الرياضي هي:

$$K = 2, \dots, n/n \rightarrow +\infty$$

أما في حالة  $K = 2$  فان قيم  $L$  التي تحقق الشرط السابق هي:

$$L = 4, \dots, n/n \rightarrow +\infty$$

ففي الحالة الأولى ستكون التركيبات التالية صالحة لإنتاج  $Q = 1$ :

$$(L, K) \Leftrightarrow (4, 2), (4, 3), (4, 4), \dots, (4, n)$$

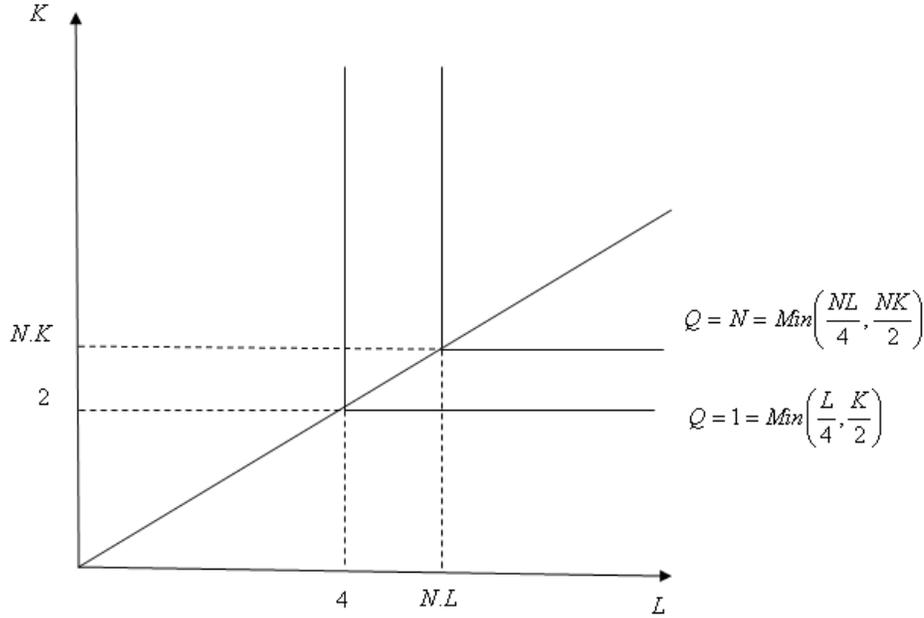
أما في الحالة الثانية فالتركيبات تصبح كالتالي:

$$(L, K) \Leftrightarrow (4, 2), (5, 2), (6, 2), \dots, (n, 2)$$

الربط بين هذه التركيبات في معلم متعامد متجانس  $\left( O, \vec{K}, \vec{L} \right)$  لأنها متساوية من حيث الإنتاج يعطينا الشكل

الموالي:

الشكل (09) : منحنى الناتج المتساوي في حالة تطبيق فرض ليونتيف.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: رشيد بن الذيب، نادية شطاب عباس، الاقتصاد الجزئي نظرية وتمارين، ط6، ديوان المطبوعات الجامعية، 2008، ص125.

إذن من أجل الحصول على  $N$  وحدة من المنتج ( $N > 1$ ) يجب مضاعفة كمية كل من العاملين  $N$  مرة، بحيث تبقى نسبة المزج بينهما ثابتة، أي:

$$\left. \begin{array}{l} K = V \cdot Q = 2 \cdot N \\ L = U \cdot Q = 4 \cdot N \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{K}{L} = \frac{V}{U} = \frac{2N}{4N} = \frac{1}{2}$$

كما نلاحظ أن نموذج ليونتيف يحقق أهم خاصية من خواص دوال الإنتاج، وهي انعدام الإنتاج في حالة غياب احد عناصره لان:

$$\left. \begin{array}{l} L = 0 \\ \vee \\ K = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} Q = \text{Min}\left(\frac{0}{U}, \frac{K}{V}\right) = 0 \\ Q = \text{Min}\left(\frac{L}{U}, \frac{0}{V}\right) = 0 \end{array} \right.$$

المطلب الثاني: دالة كوب-دوغلاس: اختصارا يرمز لها بالرمز  $CD$ ، حيث  $C$  تشير إلى الحرف الأول من اسم العالم الرياضي الأمريكي  $COOB$ ، و  $D$  تشير إلى الحرف الأول لاسم زميله السيناتور  $DOUGLAS$ ، حيث قام هذان العالمان سنة 1928 بتحليل دالة الإنتاج، ومن ثم ساهما في وضع الأسس النظرية الأولى لهذه

الدالة-العلاقة الرياضية التي تربط بين حجم الإنتاج من جهة والعمل ورأس المال كعاملين للإنتاج من جهة أخرى- أي أن الإنتاج يتحدد وفقا لهذه الدالة بعنصري العمل ورأس المال<sup>1</sup>.  
**أولاً: البناء النظري للدالة CD** : بصفة عامة تعد دالة الإنتاج كوب- دوغلاس حالة خاصة من دالة الإنتاج بشكل عام، حيث تعرف الدالة على أساس أنها العلاقة التي تربط كل عنصر من مجموعة الانطلاق-البدا- بعنصر وحيد من مجموعة الوصول ، و هو ما يمكن التعبير عنه رياضيا كالتالي:

$$f: R^n \rightarrow R^m$$

$$X \rightarrow f(X)$$

حيث تتكون مجموعة الانطلاق من الأشعة  $(X_1, X_2, \dots, X_n) \in R^n$ ، والتي تمثل في هذه الحالة كميات عناصر الإنتاج، في حين تتكون مجموعة الوصول من كميات الإنتاج  $f(X) \in R^m$  بحيث أن  $n > m$ ، أما في حالة دالة الإنتاج CD فان مجموعة الانطلاق تتمثل فقط في رأس المال K و العمل L و هو ما يمكن التعبير عنه رياضيا كالتالي:

$$f: R^2 \rightarrow R$$

$$(L, K) \rightarrow Q$$

وعليه أعطي للدالة الشكل العام التالي:

$$Q = A.L^\alpha .K^\beta$$

حيث :

A : ثابت موجب يمثل معامل التناسب أو معامل الكفاءة، و هو يعبر عن التكنولوجيا المستخدمة في الإنتاج.

Q : الإنتاج أو الكمية المنتجة.

L : العمل أو اليد العاملة.

K : رأس المال.

$(\alpha, \beta)$  : هما مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل ورأس المال على الترتيب، مع  $0 \leq (\alpha, \beta) \leq 1$ .

ويمكن التوصل إلى أن  $\alpha$  تمثل مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل كالتالي:

<sup>1</sup> عصام عزيز شريف، مرجع سابق، ص121.

$$e_{(Q,L)} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta L}{L}} = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \cdot \frac{L}{Q}$$

$$\Rightarrow e_{(Q,L)} = \alpha.L^{\alpha-1}.K^{\beta} \cdot \frac{L}{A.K^{\beta}.L^{\alpha}}$$

$$\Rightarrow e_{(Q,L)} = \alpha.L^{\alpha-1}.L.L^{-\alpha}$$

$$\Rightarrow e_{(Q,L)} = \alpha$$

وبنفس الطريقة يمكن التوصل إلى أن مرونة الإنتاج بالنسبة لعنصر رأس المال  $e_{(Q,K)}$  تساوي الثابت  $\beta$  ، و مجموعهما  $(\alpha + \beta)$  يعرف بأنه مرونة الإنتاج الكلية  $E$  .

ثانياً: خصائص دالة كوب-دوغلاس.

1-متجانسة من الدرجة  $(\alpha + \beta)$ <sup>1</sup>: و هو ما يمكن إثباته رياضياً من خلال مضاعفة عوامل الإنتاج  $\lambda$  مرة فنحصل على:

$$Q(\lambda L, \lambda K) = A.(\lambda L)^{\alpha} .(\lambda K)^{\beta}$$

$$Q(\lambda L, \lambda K) = A.\lambda^{\alpha}.L^{\alpha}.\lambda^{\beta}.K^{\beta}$$

$$\Rightarrow Q(\lambda L, \lambda K) = \lambda^{\alpha+\beta}.Q \dots \dots \dots (1)$$

وهذا ما يعني أن مضاعفة  $L$  و  $K$  بالمقدار  $\lambda$  مرة من شأنه مضاعفة الإنتاج  $\lambda^{\alpha+\beta}$  مرة، وعلى هذا الأساس يمكننا استنتاج غلاة الحجم كالتالي:

-حالة غلة الحجم المتزايدة: تحدث هذه الحالة لما يكون  $\alpha + \beta > 1$  ، وهذا ما يشير إلى أن الإنتاج تضاعف بنسبة أكبر من نسبة تضاعف عوامله.

-حالة غلة الحجم المتناقصة: تحدث هذه الحالة لما يكون  $\alpha + \beta < 1$  ، وهذا ما يشير إلى أن الإنتاج تضاعف بنسبة أقل من نسبة تضاعف عوامله.

-حالة غلة الحجم الثابتة: وتحدث هذه الحالة الأخيرة لما يكون  $\alpha + \beta = 1$  ، وهذا ما يشير إلى أن الإنتاج تضاعف بنسبة مساوية لنسبة تضاعف عوامله.

<sup>1</sup> عمار عماري، مرجع سابق، ص133.

2- الإنتاجية الحدية للعوامل المستخدمة موجبة ومتناقصة: تعرف الإنتاجية الحدية لأحد عوامل الإنتاج بأنها التغير الذي يحدث في الإنتاج والناتج عن التغير في العامل المعني بوحدة واحدة من وحدات قياسه، بالنسبة للدالة من شكل كوب-دوغلاس، تعطى العبارة الرياضية لكل إنتاجية حدية كالتالي:

$$PML = A\alpha.L^{\alpha-1}.K^{\beta} = \frac{\alpha Q}{L}$$

$$PMK = A.L^{\alpha}.\beta.K^{\beta-1} = A.L^{\alpha}.\beta.K^{\beta}.K^{-1}$$

من المعادلتين السابقتين نجد أن الإنتاجية الحدية لكلا العاملين موجبة مهما كانت القيم الموجبة التي يأخذها عاملي الإنتاج، و كذلك متناقصة، و يمكن إثبات التناقص رياضيا بالبرهان على أن المشتقات الثانية لدوال الإنتاج الكلي سالبة- المشتقات الأولى لدوال الناتج الحدي- كالتالي:

$$Q = A.L^{\alpha}.K^{\beta} \Rightarrow \begin{cases} PML = \alpha.A.L^{\alpha-1}.K^{\beta} \Rightarrow \frac{\Delta^2 Q}{\Delta L^2} = \alpha(\alpha-1)L^{\alpha-2}.K^{\beta} \\ PMK = \beta.A.L^{\alpha}.K^{\beta-1} \Rightarrow \frac{\Delta^2 Q}{\Delta K^2} = \beta(\beta-1)L^{\alpha}.K^{\beta-2} \end{cases}$$

فإذا كان  $0 < (\alpha, \beta) < 1$  فهذا يعني أن  $(1-\alpha), (1-\beta)$  سيكون سالبا، وهذا ما يعني مرة أخرى أن الإنتاجية الحدية متناقصة لكلا العاملين.

3- ثبات مرونتي الإنتاج بالنسبة للعاملين: تعرف مرونة الإنتاج بالنسبة لأحد العوامل بأنها نسبة التغير في الإنتاج إذا تغير العامل المعني بنسبة 1، و هذا ما يعني:

- الإنتاج يتغير بنسبة  $\alpha\%$  في حالة تغير المستخدم من اليد العاملة بنسبة 1%، في حالة ثبات رأس المال.  
- الإنتاج يتغير بنسبة  $\beta\%$  في حالة تغير المستخدم من رأس المال بنسبة 1% في حالة ثبات اليد العاملة.

مع العلم أن:

$$e_{(Q,L)} = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \cdot \frac{L}{Q} = \alpha$$

$$e_{(Q,K)} = \frac{\Delta Q}{\Delta K} \cdot \frac{K}{Q} = \beta$$

تفيدنا معرفة مرونة الإنتاج بالنسبة لعنصر من عناصر الإنتاج في وضع إنتاجي معين في التعرف على العنصر الأكثر أهمية لزيادة حجم الناتج في الوضع الإنتاجي المفروض<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> احمد الأشقر، الاقتصاد الكلي، ط1، الدار العلمية الدولية ودار الثقافة، عمان، الأردن، ص67.

4- إمكانية الإحلال بين عوامل الإنتاج: على العكس من منحنى الناتج المتساوي بالنسبة لدالة ليونتيف والذي يعبر عنه بزاوية قائمة وذلك لغياب الإحلال بين عناصر الإنتاج، فإن منحنى الناتج المتساوي الخاص بدالة كوب-دوغلاس عبارة عن منحنى محدب بالنسبة لنقطة الأصل ومتناقص، وهذا التحذب هو ما يدل على إمكانية إجراء الإحلال بن عاملي الإنتاج، ولإثبات ذلك أن:

- المشتقة الأولى-ميل المنحنى- سالبة أي:  $\frac{dK}{dL} < 0$  للدلالة على إمكانية الإحلال بين العاملين.

- المشتقة الثانية موجبة أي:  $\frac{d^2K}{dL^2} > 0$  للدلالة على أن المعدل الحدي للإحلال الفني متناقص.

كما سبقت الإشارة إليه سابقا فان:

$$TMST = \frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{PML}{PMK}$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta K}{\Delta L} = -\frac{\alpha K}{\beta L} \leq 0. \forall (L, K) > 0$$

كما يمكن أن نتأكد من أن إشارة المشتقة الثانية للدالة موجبة كما يلي:

$$\frac{d^2K}{dL^2} = \frac{d\left[-\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)\left(\frac{K}{L}\right)\right]}{dL} = -\frac{\alpha}{\beta} \left(L \frac{dK}{dL} - K\right) > 0$$

نظرا لكون إشارة الحد الموجود بين قوسين سالبة أي:  $\frac{dK}{dL} < 0$ .

تفيدنا هذه النتيجة في كون منحنيات السواء محدبة نحو نقطة الأصل، وميلها متناقص، كما يمكننا التوصل

إلى هذه النتيجة بطريقة أخرى، بحيث أن المقدار  $\frac{\alpha K}{\beta L}$  يتناقص كلما زاد إحلال العمل محل رأس المال و لهذا

فان المعدل الحدي للإحلال التقني يتناقص باستمرار في هذه الحالة.

5- مرونة الإحلال لدالة كوب-دوغلاس ثابتة عند القيمة واحد: تعرف مرونة الإحلال الفني بأنها مقياس

لدرجة استجابة الكثافة الرأسمالية للتغير في نسبة الإنتاجية الحدية لعنصري الإنتاج في ظل قيد ثبات مستوى

الناتج<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> عبد القادر محمد عبد القادر عطية، مرجع سابق، ص789.

$$\rho = \frac{d(K/L)}{dTMST} \cdot \frac{TMST}{(K/L)}$$

$$siTMST = \frac{PML}{PMK} = \frac{\alpha K}{\beta L}$$

$$\Rightarrow \frac{K}{L} = \frac{\beta}{\alpha} \cdot TMST$$

$$\Rightarrow \rho = \frac{\beta}{\alpha} \cdot \frac{TMST}{\beta/\alpha \cdot TMST} = 1$$

أي أن مرونة الإحلال الفني في حالة دالة كوب-دوغلاس ثابتة عند القيمة واحد، ولهذا يجري الباحثون في البداية اختبار الفرض  $\rho = 1$  فان وجدوه صحيحا استخدموا هذا الشكل الرياضي للتعبير عن الحالة محل الاعتبار.

6- شرط تعظيم الإرباح بافتراض سيادة المنافسة الكاملة في أسواق الموارد و الناتج يستدعي أن تكون الدالة

متجانسة من درجة اقل من الواحد: و هذا ما يمكن البرهان عليه كما يلي:

استخدام طريقة مضاعف لاغرانج لتعظيم الربح ، والتي تكتب بالشكل:

$$\pi = TR - IK - SL - TFC - \lambda(Q - A.L^\alpha . K^\beta)$$

$TFC$  : تشير إلى التكاليف الثابتة، و  $TR$  تشير إلى الإيراد الكلي، في حين باقي العناصر تبقى بنفس التسميات المشار إليها سابقا، ولتحديد الكميات من الموارد التي تجعل الربح اعظمي فان ذلك يستدعي تحقق شرطين هما:

الشرط الأول: التفاضلات الجزئية الأولى بالنسبة لمتغيرات الدالة يساوي الصفر.

الشرط الثاني: التفاضلات الثانية لدالة الربح بالنسبة لموارد الإنتاج سالبة أي:

$$\frac{\Delta \pi^2}{\Delta K^2} < 0 \wedge \frac{\Delta^2 \pi}{\Delta L^2} < 0$$

وهذا يعني ضرورة تحقق الشرط الرياضي التالي:

$$H = \begin{vmatrix} f_{11} & \dots & f_{12} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ f_{21} & \dots & f_{22} \end{vmatrix} \Rightarrow \begin{vmatrix} \frac{\Delta^2 \pi}{\Delta K^2} & \dots & \frac{\Delta^2 \pi}{\Delta K \Delta L} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{\Delta^2 \pi}{\Delta L \Delta K} & \dots & \frac{\Delta^2 \pi}{\Delta L^2} \end{vmatrix} < 0$$

بحيث أن:

$$f_{11} = \frac{\beta(\beta-1)Q}{K^2} \wedge f_{22} = \frac{\alpha(\alpha-1)Q}{L^2}$$

$$f_{12} = f_{21} = \frac{\alpha\beta Q}{L.K}$$

حيث أن سعر الوحدة من الناتج موجب، إذن تحقق الشرط الكافي لتعظيم الربح يعني<sup>1</sup>:

$$f_{11} < 0 \wedge f_{22} < 0 \wedge f_{11} \cdot f_{22} > f_{12} \cdot f_{21}$$

$$(1) \Rightarrow \frac{\alpha(\alpha-1)\beta(\beta-1)Q^2}{L^2 \cdot K^2} > \frac{(\alpha\beta)^2 \cdot Q^2}{L^2 \cdot K^2}$$

$$\Rightarrow (\beta-1)(\alpha-1) > \alpha\beta$$

و هذا لن يتحقق إلا إذا كان:

$$\alpha + \beta < 1$$

7- دالة الإنتاج كوب-دوغلاس ساكنة: أي لا تعطي للزمن أهمية كبيرة بل تهمله، ولتجاوز هذا العيب يمكن جعلها متحركة من خلال تحويلها إلى نموذج قياسي للإنتاج على النحو التالي:

$$Q_t = A.L_t^\alpha . K_t^\beta . e^{ut}$$

حيث أن  $ut$  هي أخطاء التقدير أو الانحرافات، ويمثل كذلك المتغيرات الأخرى التي لها أهمية كبيرة في الإنتاج ولم تدرج في هذه الدالة.

من الناحية التطبيقية تصعب عملية تقدير الشكل الآسي السابق، لهذا نلجأ إلى تحويله إلى نموذج خطي بسيط حتى تسهل لنا عملية تقديره، وهذا من خلال إدخال اللوغاريتم النييري على طرفيه كالتالي<sup>2</sup>:

$$\ln Q_t = \ln(A.L_t^\alpha . K_t^\beta . e^{ut})$$

$$\Rightarrow \ln Q = \ln A + \alpha \ln L_t + \beta \ln K_t + ut$$

وبهذا الشكل يصبح النموذج القياسي لدالة كوب-دوغلاس ديناميكي و خطي في نفس الوقت.

ثالثاً: عيوب دالة كوب-دوغلاس: أهم عيوبها ما يلي:

1- الدالة غير قادرة على التعبير عن مراحل الإنتاج الثلاثة في آن واحد، أي أنها عاجزة عن إظهار الأحوال التي تعكس العائد الحدي المتزايد و المتناقص و كذلك السالب.

<sup>1</sup> حسن علي بخيت و عوض الرفاعي، مرجع سابق، ص244.

<sup>2</sup> M. Boumghar Mohamed yazid, Essai de mesure du stock de capital et estimation de fonction de production , Diplôme de Magistère en économie et statistique appliquée, Algerie,1998,p47.

ب- ثبات المرونة الإنتاجية للموارد وكذلك ثبات مرونة الإحلال، إذ أن كفاءة المورد يمكن أن تتناقص باستمرار عند إضافة وحدات متتالية منه ومن ثم انخفاض إنتاجه الحدية.

ج- تتأثر نتيجة تقديرها بمفهوم الناتج.

د- نظرا للصيغة الضريبية للدالة فمن الصعب تجميع عدد منها يخص عدد من المنشآت لنحصل على دالة إنتاج الصناعة، كما انه إذا كانت دالة إنتاج الصناعة توافق نموذج كوب-دوغلاس فان هذا لا يعني أن دوال إنتاج المنشآت المكونة لها تأخذ نفس القيمة ومن ثم فإنها غير قابلة للتعميم أو التخصيص<sup>1</sup>.

هـ- ثبات الإنتاجية الحدية لعناصر الإنتاج خاصة العمل داخل المنشأة كما توصل إليها العالم دوغلاس من حيث كون معدل الأجر يتساوى مع الإنتاجية الحدية أمر غير ممكن خاصة إذا واجه عنصر العمل ظروف تشغيل احتكار القلة في سوق العمل، إذ تدفع المنشآت للعامل أجرا اقل من إنتاجيته الحدية.

رغم الانتقادات الموجهة للدالة إلا أنها تمتاز بالكثير من المحاسن، من بينها سهولة تقديرها، وإمكانية تعميمها لأكثر من متغيرين وهذا ما يجعلها تصلح لحالة الدراسات القياسية في المجال الزراعي كحالة دراستنا هذه، أين يتأثر الإنتاج بعدد كثير من العوامل بالإضافة للعمل ورأس المال كالأسمدة، الأمطار والأرض.

المطلب الثالث: دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة: اختصارا يشار إليها بالرمز *CES* و هذا اختصارا للعبارة الانجليزية *Constant Elasticity of Substitution* ، وهي تعتبر نموذج متقدم مقارنة بدالة كوب-دوغلاس ودالة ليونتييف، حيث يمكن لهذه الدالة أن تأخذ شكل إحدى الدالتين السابقتين تحت بعض الشروط كما سوف نتطرق لهذا لاحقا، مع العلم أن فكرة هذه الدالة جاءت على يد مجموعة من الاقتصاديين الأمريكيين (*SOLOW, MINHAS, CHENERY*) وكان ذلك اثر بحث عرض في مقالة مشهورة سنة 1961 ، وقد افترضوا في هذه الدراسة أن مرونة الإحلال بين العمل ورأس المال تختلف عن الواحد كما في حالة دالة كوب - دوغلاس، وتختلف عن الصفر كما في دالة ليونتييف، وجاء ذلك نتيجة للدراسة التي قاموا بها على أربع وعشرين فرعا من فروع الصناعة التحويلية وكانت في تسعة عشر بلدا، حيث أكدت هذه الدراسة انه في حالتين من الأربع والعشرين كانت مرونة الإحلال اقل من الواحد، وهذا ما يعني أن المعاملات التي تعكس اثر عوامل الإنتاج على حجم الإنتاج ليست ثابتة بل متغيرة، حيث كانت نقطة الانطلاق النظرية في هذا البحث تتمثل في النتيجة التي اكتشفها *R.G.DALLEN* و *JHICKS* في إطار نظرية التوزيع والتي تتمثل في:

<sup>1</sup> عبد القادر محمد عبد القادر عطية، مرجع سابق، ص789.

" في ظل المنافسة الحرة بالنسبة لسوق العمل و السلع، و فرضية غلة الحجم الثابتة بالنسبة للدالة، تكون مرونة الإنتاج الفردية بالنسبة لمعدل الأجر متساوية تماما ومرونة الإحلال بين عناصر الإنتاج" أي أن:

$$\frac{\frac{dQ(k)}{Q(k)}}{\frac{dW}{W}} = \rho = \frac{Q(k)' \cdot [Q(k) - k \cdot Q(k)']}{k \cdot Q(k) \cdot Q(k)''}$$

وعلى هذا الأساس فان الشكل العام لهذه الدالة قد أعطي كالتالي<sup>1</sup>:

$$Q = A[\alpha L^{-\rho} + (1 - \rho)K^{-\rho}]^{\frac{1}{\rho}} \dots \dots \dots (0 < \alpha < 1), (A > 0), (\rho \leq 1)$$

حيث أن الثوابت تشير إلى:

A : معامل الفعالية أو اثر الإنتاج.

$\alpha$  : معامل التوزيع بين العمل و رأس المال أو كثافة العوامل.

$\rho$  : معامل الإحلال.

كما و افترض WALTER سنة 1963 صيغة اعم لهذه الدالة بجعلها متجانسة من الدرجة U كالتالي:

$$Q = A[\alpha L^{-\rho} + (1 - \rho)K^{-\rho}]^{\frac{U}{\rho}}$$

من اجل تقدير معالم دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة يتم تحويلها إلى الصيغة الخطية كالتالي<sup>2</sup>:

$$\frac{Q}{L} = A \cdot L^{U-1} \left[ \alpha + (1 - \alpha) \left( \frac{K}{L} \right)^{-\rho} \right]^{\frac{U}{\rho}} \cdot e^u$$

بإدخال اللوغاريتم على الأطراف نجد:

$$\ln \frac{Q}{L} = \ln A + (U - 1) \ln \frac{V}{\rho} \cdot h(\rho) + U$$

حيث أن:

$$h(\rho) = \ln \left[ \alpha + (1 - \alpha) \left( \frac{K}{L} \right)^{-\rho} \right]$$

<sup>2</sup> صالح تومي وعيسى شقيقب، محاولة بناء نموذج قياسي للاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1970-2002، مجلة كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، العدد 12، 2005، ص23.

باستخدام مفكوك تايلور بالنسبة للمعلمة  $\rho$  نجد<sup>1</sup>:

$$h(\rho) = h(0) + \rho.h(0) + \frac{\rho^2}{2I} h(0)'' + \dots$$

$$h(0) = 0$$

$$h(\rho)' = \frac{(1-\alpha)\left(L\frac{K}{L}\right)^{-\rho} \cdot \left(-Ln\frac{K}{L}\right)}{\alpha + (1-\alpha)\left(\frac{K}{L}\right)^{-\rho}}$$

$$h(0)' = -(1-\alpha)\left(Ln\frac{K}{L}\right)$$

$$h(0)'' = (1-\alpha)\left(Ln\frac{K}{L}\right)^2$$

$$h(\rho) = -\rho(1-\alpha)Ln\left(\frac{K}{L}\right) + \frac{\rho^2}{I}\alpha(1-\alpha)\left(Ln\frac{K}{L}\right)^2$$

إذن:

$$Ln\frac{Q}{L} = LnA + (V-1)LnL + V(1-\alpha)Ln\left(\frac{K}{L}\right) - 0.5A.\rho(1-\alpha)\left(Ln\frac{K}{L}\right)^2 + U$$

ولما كان:

$$Ln\frac{Q}{L} = LnQ - LnL$$

إذن:

$$LnQ = LnA + V.\alpha.LnL + V(1-\alpha)LnK + 0.5V.\alpha.\rho.(1-\alpha)\left(Ln\frac{K}{L}\right)^2 + U$$

و هي دالة في ثلاث متغيرات .

ثانيا: خصائص الدالة CES:

1- الدالة متجانسة خطيا<sup>2</sup>: بتطبيق الشرط اللازم لتجانس حوال الإنتاج نجد:

$$\begin{aligned} f(\lambda L, \lambda K) &= A[\alpha(\lambda L)^{-\rho} + (1-\alpha)(\lambda K)^{-\rho}]^{\frac{1}{\rho}} \\ &= \lambda.[\alpha L^{-\rho} + (1-\alpha)K^{-\rho}]^{\frac{1}{\rho}} = \lambda Q \end{aligned}$$

<sup>1</sup> خالد جليل علي، تقييم إنتاج الشركة العامة لصناعة البطاريات للمدة 1992-2002 باستخدام نموذج دالة الإنتاج، مجلة DIYALA Journal for pure sciences، المجلد السابع، جانفي 2011، ص141-142.

<sup>2</sup> لعروسي العربي، إنتاج القمح في الجزائر-دراسة اقتصادية و قياسية احصائية1967-1998، ماجستير اقتصاد فرع التخطيط، جامعة الجزائر، 2001، ص10

ومنه فإن زيادة عاملي الإنتاج بالمقدار  $\lambda$  مرة أدى إلى تضاعف الإنتاج هو الآخر بالمقدار  $\lambda$  مرة ، وبهذا تكون الدالة متجانسة من الدرجة الأولى.

ب- الإنتاجية الحدية للموارد موجبة:

1- الإنتاجية الحدية لعنصر رأس المال تعطى رياضيا بالعلاقة التالية<sup>1</sup>:

$$PMK = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = -\frac{1}{\rho} \cdot A [\alpha L^{-\rho} + (1-\alpha)K^{-\rho}]^{\frac{1}{\rho}-1} \cdot (-\rho)(1-\alpha)K^{-\beta-1}$$

من خلال حذف  $(-\beta)$  وإخراج  $(1-\alpha)$  كعامل مشترك و توحيد المقام للجزء  $-\frac{1}{\rho}-1$  نجد:

$$PMK = (1-\alpha)A [\alpha L^{-\rho} + (1-\alpha)K^{-\rho}]^{\frac{(1+\rho)}{\rho}} \cdot K^{-(1+\rho)}$$

بالتعويض عن المقدار  $A$  بالمقدار  $\frac{A^{1+\rho}}{A^\rho}$  نجد:

$$PMK = (1-\alpha) \cdot \frac{A^{1+\rho}}{A^\rho} [\alpha L^{-\rho} + (1-\alpha)K^{-\rho}]^{\frac{(1+\rho)}{\rho}} \cdot L^{-(1+\rho)}$$

من الشكل العام للدالة نجد:

$$Q^{1+\rho} = A^{1+\rho} [\alpha L^{-\rho} + (1-\alpha)K^{-\rho}]^{\frac{(1+\rho)}{\rho}}$$

إذا علمنا أن:

$$K^{-(1+\rho)} = \frac{1}{K^{(1+\rho)}}$$

نجد أن:

$$PMK = \frac{1-\alpha}{A^\rho} \left( \frac{Q}{L} \right)^{1+\rho} > 0 \dots \forall (K, L) \geq 0$$

ومنه نستنتج أن الإنتاجية الحدية لعنصر رأس المال موجبة مادام  $(1-\alpha) > 0$ .

2- الإنتاجية الحدية لعنصر العمل: نستخدم نفس الخطوات السابقة فنجد أن:

$$PML = \frac{\alpha}{A^\rho} \left( \frac{Q}{L} \right)^{1+\rho} > 0 \dots \forall (K, L) \geq 0$$

ج- تناقص المعدل الحدي للإحلال التقني: سبق التطرق له باننت المؤشر الذي يقيس عدد الوحدات التي يتنازل

عنها رأس المال مقابل الحصول على وحدة من العمل، بالنسبة للدالة محل الدراسة نجده يساوي:

<sup>1</sup> علي يوسف خليفة، احمد زبير جعاطة، مرجع سابق، ص126.

$$TMST = \frac{\frac{\alpha}{A^\rho} \left(\frac{Q}{L}\right)^{1+\rho}}{\frac{1-\alpha}{A^\rho} \left(\frac{Q}{K}\right)^{1+\rho}} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \left(\frac{K}{L}\right)^{1+\rho}$$

نستنتج أن المعدل الحدي للإحلال هو دالة في النسبة  $\frac{K}{L}$  مثله مثل نظيره الخاص بدالة كوب-دوغلاس، و

حتى نتأكد من انه دالة متناقصة يكفي أن نتأكد من أن إشارة المشتقة الثانية سالبة أي:

$$\frac{d^2 K}{dL^2} = -(1+\rho) \cdot \frac{\alpha}{1-\alpha} \cdot K^{1+\rho} \cdot L^{(1+\rho)-1}$$

بما أن  $\rho \in [-1,0] \cup [0,+\infty[$  فإن هذا يعني أن المشتقة السابقة سالبة مما يعني أن منحنى الناتج المتساوي الذي ترسمه الدالة محدب بالنسبة لنقطة المبدأ.

**د- مرونة الإحلال ثابتة و لا تساوي الواحد الصحيح:** وإنما تعتمد على قيمة الثابت  $\rho$  كالتالي<sup>1</sup>:

نعلم أن-تم البرهان عليه سابقا-:

$$TMST = \frac{1-\alpha}{\alpha} \left(\frac{K}{L}\right)^{\rho+1} \Rightarrow \frac{dTMST}{d\left(\frac{K}{L}\right)} = (1+\rho) \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right) \left(\frac{K}{L}\right)^\rho$$

$$\Rightarrow e_s = \frac{1}{(1+\rho) \frac{1-\alpha}{\alpha} \left(\frac{K}{L}\right)^\rho} \cdot \frac{\frac{1-\alpha}{\alpha} \left(\frac{K}{L}\right)^{\rho+1}}{\frac{K}{L}} \Rightarrow e_s = \frac{1}{\rho+1}$$

من العلاقة السابقة نستنتج أن مرونة الإحلال ثابتة، و أن قيمتها تتعلق بقيمة الوسيط  $\rho$ ، وعلى هذا الأساس سميت الدالة باسمها، مع العلم انه كلما كانت قيمة الثابت السابق كبيرة كلما أصبحت قيمة المرونة صغيرة والعكس، إلا أنها محصورة في المجال السابق- المشار إليه- وهذا ما يجعل قيمة مرونة الإحلال تأخذ عدة احتمالات تصنف في العادة إلى خمسة حالات، من بينهم حالتان تم التطرق لهما ، وهما حالة المرونة تساوي الواحد الصحيح، أي تشبه دالة كوب-دوغلاس، والحالة الأخرى لما المرونة تساوي الصفر ، وهذا ما يجعل الدالة تأخذ شكل دالة ليونتييف، تفصيل هذه الحالات الخمسة هو كالتالي:

<sup>1</sup> تمت الاستعانة ب:مجيد الكرخي، مرجع سابق، ص309.

الحالة الأولى: عندما تكون  $\rho = 0$ <sup>1</sup>: وهذا ما يعني أن مرونة الإحلال تساوي الواحد الصحيح، وتتفق الدالة في هذه الحالة مع الدالة  $CD$ ، ولأننا لما نعوض قيمة الثابت في الدالة نحصل على حالة عدم تعيين، فإننا سنستعين بالطريقة التي قدمها العالم  $HOPITAL$  على الشكل التالي:  
لما يكون لدينا:

$$\lim_{x \rightarrow b} g(x) = 0 \wedge \lim_{x \rightarrow b} h(x) = 0 \wedge \lim_{x \rightarrow b} \frac{h(x)}{g(x)}$$

فان:

$$\lim_{x \rightarrow b} \frac{h(x)}{g(x)} = \alpha$$

وعلى هذا الأساس يمكن كتابة الدالة  $CES$  و ذلك بإدخال اللوغاريتم على الأطراف على الشكل التالي:

$$\begin{aligned} \ln Q &= \ln A + \left(-\frac{1}{\rho}\right) \ln [\alpha K^{-\rho} + (1-\alpha)L^{-\rho}] \\ \Rightarrow \ln Q - \ln A &= -\frac{\ln [\alpha K^{-\rho} + (1-\alpha)L^{-\rho}]}{\rho} = \frac{h(\rho)}{g(\rho)} \end{aligned}$$

وحيث أن:

$$h(\rho) \rightarrow 0 \wedge g(\rho) \rightarrow 0 \text{ lorsque } \rho \rightarrow 0$$

نشتق البسط فنجد:

$$h(\rho)' = \frac{[-\alpha K^{-\rho} \cdot \ln K + (1-\alpha)L^{-\rho}]}{\alpha K^{-\rho} + (1-\alpha)L^{-\rho}} \wedge g(\rho)' = \frac{d\rho}{d\rho} = 1$$

ومنه:

$$\begin{aligned} \lim_{\rho \rightarrow 0} \frac{h(\rho)'}{g(\rho)'} &= \lim_{\rho \rightarrow 0} \frac{\alpha K^{-\rho} \cdot \ln K + (1-\alpha)L^{-\rho} \cdot \ln L}{\alpha K^{-\rho} + (1-\alpha)L^{-\rho}} \\ \Rightarrow \lim_{\rho \rightarrow 0} \frac{h(\rho)'}{g(\rho)'} &= \alpha \ln K + (1-\alpha) \ln L \end{aligned}$$

إذن وفقا لطريقة  $HOPITAL$  نكتب:

<sup>1</sup> JM HENDERSON et REQUANDT, Microéconomie- Formulation mathématique élémentaire, 2ème édition, DUNOD, France, 1982, P80.

$$\lim_{\rho \rightarrow 0} \ln Q = \alpha \ln K + (1 - \alpha) \ln L$$

$$\Rightarrow \lim_{\rho \rightarrow 0} Q = K^\alpha \cdot L^{1-\alpha}$$

أي أن الدالة CES تأخذ شكل الدالة CD عندما يؤول  $\rho$  إلى الصفر، لذلك فإن دالة كوب-دوغلاس ما هي إلا حالة خاصة من الدالة CES.

الحالة الثانية: وهذا عندما يؤول  $\rho$  إلى ما لا نهاية، أي لما مرونة الإحلال تكون معدومة، وهذه الحالة توافق حالة دالة ليونتيف، يبقى علينا أن نبرهن ذلك، وبالرجوع إلى الدالة CES و بافتراض  $A=1$  نكتب:

$$Q = [\alpha K^{-\rho} + (1 - \alpha)L^{-\rho}]^{-\frac{1}{\rho}}$$

لتسهيل الحساب نضع  $(1 - \alpha) = U^\rho \wedge \alpha = V^\rho$  فنجد:

$$Q = \left[ \left( \frac{K}{V} \right)^{-\rho} + \left( \frac{L}{U} \right)^{-\rho} \right]^{-\frac{1}{\rho}}$$

نلاحظ أن الكميتان مقومتان بنفس وحدات القياس، وبالتالي يمكن مقارنتهما مباشرة، ولنفترض أن احد المقدارين اصغر من الآخر، وليكن مثلاً  $\frac{L}{U} < \frac{K}{V}$ ، وعليه يمكن كتابة المعادلة السابقة على النحو التالي:

$$Q = \frac{L}{U} \left[ \left( \frac{K}{V} \right) + 1 \right]^{-\frac{1}{\rho}} \Rightarrow Q = \frac{L}{U} \left[ \left( \frac{L}{U} \right)^{\rho} \left( \frac{K}{V} \right)^{\rho} + 1 \right]^{-\frac{1}{\rho}} \Rightarrow \ln Q = \ln \frac{L}{U} - \frac{1}{\rho} \ln \left[ \left( \frac{L}{U} \right)^{\rho} \left( \frac{K}{V} \right)^{\rho} + 1 \right]$$

نقوم الآن بحساب نهاية هذه الدالة لما  $\rho \rightarrow +\infty$  فنحصل على:

$$\lim_{\rho \rightarrow +\infty} \ln Q = \lim_{\rho \rightarrow +\infty} \ln \frac{L}{U}$$

وهذا على فرض أن:  $\frac{L}{U} < \frac{K}{V}$ ، أو يمكن كتابة النهاية السابقة على الشكل التالي:

$$\lim_{\rho \rightarrow +\infty} \ln Q = \lim_{\rho \rightarrow +\infty} \text{Min} \left[ \ln \left( \frac{K}{V} \right), \ln \left( \frac{L}{U} \right) \right]$$

$$\Rightarrow \lim_{\rho \rightarrow +\infty} Q = \lim_{\rho \rightarrow +\infty} \text{Min} \left[ \left( \frac{K}{V} \right), \left( \frac{L}{U} \right) \right]$$

أي أن الدالة في هذه الحالة تتوّل إلى دالة ليونتيف، والتي مرونة الإحلال فيها تكون معدومة.

الحالة الثالثة: أي عندما تكون  $\rho = -1$  أي لما تتحول مرونة الإحلال إلى الزائد ما لا نهاية، أي أن هناك إحلال كامل بين عناصر الإنتاج، ويترتب عن ذلك أن أي ارتفاع في سعر عنصر إنتاجي معين انطلاقاً من وضع معين يؤدي ذلك إلى الاستغناء عن هذا العنصر الإنتاجي، وبالتالي يستبدل بالعنصر الإنتاجي الآخر، ونعلم أن هذه الفرضية غير واقعية و تعارض إحدى أهم خصائص دالة الإنتاج، والمتمثلة في غياب الإنتاج في حالة غياب احد عناصره.

الحالة الرابعة: لما يكون  $\rho > 0$  أي لما  $0 < E_s < 1$  لاحظنا أن المرونة في الحالة الأولى تساوي الواحد، وفي الحالة الثانية تساوي صفر، أما في هذه الحالة فتكون نسبة كثافة رأس المال  $\frac{K}{L}$  غير مرنة بالنسبة للتغير في المعدل الحدي للإحلال التقني، أي بالنسبة لأسعار عوامل الإنتاج عند التوازن<sup>1</sup>.

الحالة الخامسة: لما تكون  $-1 < \rho < 0$  أي لما تكون مرونة الإحلال أكبر من الواحد الصحيح، في هذه الحالة تكون نسبة كثافة رأس المال  $\frac{K}{L}$  مرنة بالنسبة للتغير في المعدل الحدي للإحلال التقني، أو للتغير في السعر النسبي لعناصر الإنتاج عند التوازن<sup>2</sup>.

وعليه يمكن تلخيص الحالات السابقة في الجدول التالي:

الجدول (35) : الحالات العامة لمرونة الإحلال للدالة CES.

الحالة	قيمة $\rho$	قيمة $E_s$	خصائص الدالة
-إذا كانت	$\rho = 0$	1	تشبه دالة كوب-دوغلاس
-إذا كانت	$\rho \rightarrow +\infty$	0	تشبه دالة ليونتيف
-إذا كانت	$\rho = -1$	$+\infty$	وجود إحلال تام بين العاملين-خطية-
إذا كانت	$0 < \rho < +\infty$	$< 1$	إحلال غير مرن بين العاملين
-إذا كانت	$0 < \rho < -1$	$> 1$	إحلال مرن جدا بين العاملين-مقعرة-

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الحسابات السابقة و المرجع: حسن علي بخت، غالب عوض الرفاعي، مرجع سابق، ص 296.

<sup>1</sup> JM HENDERSON et REQUANDT, Op-cit, P82.

<sup>2</sup> Ibid, p82.

المطلب الرابع: دوال الإنتاج ذات مرونة الإحلال المتغيرة: هذه الدوال يشار إليها عادة بالرمز  $VES$  ، ليدل ذلك

على أن مرونة الإحلال متغيرة، ومن أهم أشكالها نجد:

أولاً: نموذج روفنكار: مثله مثل النموذج السابق أستنتج هو الآخر من الأعمال التطبيقية التي أجريت على

نموذج كوب و دوغلاس، و هو يعني أن مرونة الإحلال تتغير لكن في مجال محدد من المعطيات، مع العلم

أنها تعتبر نموذج مطور من دوال الإنتاج إذا ما قورنت بالدالتين السابقتين، بحيث أنها تحت بعض الفروض

الخاصة يمكن أن يأخذ شكلها العام شكل الدالتين  $VES$  أو  $CES$  .

اقترح العالم  $REVENKAR$  الشكل العام لهذه الدالة كما يلي<sup>1</sup>:

$$Q = A.K_t^{\gamma(1-\delta\rho)}[L_t + (\rho-1)K_t]^{\gamma.\delta.\rho}$$

بحيث أن :

$A$  : معامل الفعالية.

$\rho$  : معامل الإحلال.

$\gamma$  : معامل التوزيع بين عاملي الإنتاج.

و لما يكون  $\rho = 1$  يصبح التابع السابق كما يلي:

$$Q = A.K_t^{\gamma(1-\delta)}.L_t^{\gamma.\delta}$$

وهي عبارة عن تابع إنتاج من شكل كوب-دوغلاس و بنواتج ثابتة من اجل  $\gamma = 1$  ، و من اجل أن يستجيب -

يحقق- هذا التابع الفرضيات النيوكلاسيكية -التوابع الحدية موجبة و متناقصة- فان روفنكار أعطى حصراً

لثوابته كالتالي:

$$\gamma > 0 \wedge 0 < \delta < 1 \wedge 0 \leq \delta.\rho \leq 1 \wedge \frac{L}{K} > \frac{(1-\rho)}{(1-\delta.\rho)}$$

من خصائص نموذج روفنكار تغير مرونة الإحلال و كذلك ايجابية و تناقص النواتج الحدية للعوامل

المستخدمة، ويمكن التأكيد على ذلك كالتالي:

**1-الناتج الحدي للعمل:** يمكن حسابه بالعبارة التالية:

$$PML = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \gamma.\delta.\rho.\frac{Q}{L + (\rho-1)K} \geq 0 \forall (K, L) \geq 0$$

الناتج الحدي للعمل موجب لان  $\rho > 1$  ويمكن البرهان على ذلك كما يلي:

<sup>1</sup> Fisher Douglass, Theorie Macro-economique , Edition economica,1985 ,P294.

$$\left. \begin{array}{l} 0 < \delta < 1 \\ 0 < \delta \cdot \rho < 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \rho > 1$$

ب- الناتج الحدي لرأس المال: والذي هو الآخر يحسب كالتالي:

$$PMK = \frac{\Delta Q}{\Delta K} = \gamma(1 - \delta \cdot \rho) \cdot \frac{Q}{K} + \gamma \cdot \delta \cdot \rho(\rho - 1) \cdot \frac{Q}{L + (\rho - 1)K} \geq 0 \forall (L, K) \geq$$

ج- المعدل الحدي لإحلال رأس المال محل اليد العاملة، يحسب كالتالي:

$$TMST = \frac{-dL}{dK} = \left( \frac{1 - \rho}{1 - \delta \cdot \rho} \right) + \left( \frac{1 - \delta \cdot \rho}{\delta \cdot \rho} \right) \left( \frac{L}{K} \right)$$

$$\Rightarrow \sigma = E_s = \frac{d\left(\frac{L}{K}\right) / \frac{L}{K}}{dTMST / TMST} = 1 + \left( \frac{\rho - 1}{1 - \delta \cdot \rho} \right) \left( \frac{K}{L} \right)$$

و هي دالة خطية في النسبة  $\frac{K}{L}$ ، بمعنى أنها متغيرة تبعا لتغير استخدام عاملي الإنتاج.

رغم كون هذا النموذج مطور إذا ما قورن بالنماذج الثلاثة السابقة إلا انه بقي يعاني من نفس العيوب المزمنا كغيره، المتمثلة أساسا في صعوبة التعميم لأكثر من متغيرين، بالإضافة لكونه غير خطي وهذا ما يطرح صعوبة كبيرة في تقديره.

ثانيا: دالة الإنتاج المقطعية: الشكل العام لهذه الدالة هو<sup>1</sup>:

$$Q = B_0 \cdot L^{B_1} \cdot K^{B_2} \cdot e^{B_3 \cdot L + B_4 \cdot K} \cdot e^U$$

بحيث أن  $B_1, B_2, B_3, B_4$  هي الثوابت الموجبة للدالة، في حين يشير  $e$  إلى أساس اللوغاريتم النيبيري، و لأجل تقديرها يتم تحويلها إلى الصيغة الخطية كالتالي:

$$\ln Q = \ln B_0 + B_1 \ln L + B_2 \ln K + B_3 L + B_4 K + U$$

من مميزات سهولة تقديرها-بسبب سهولة تحويلها إلى الشكل الخطي-، يضاف إلى ذلك سهولة حساب مؤشراتنا بحيث:

1- الإنتاجية الحدية للعمل: وتحسب بالعلاقة:

$$PML = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = B_3 \cdot Q + \frac{B_1}{L} \cdot Q$$

<sup>1</sup> خالد جليل علي، مرجع سابق، ص 144.

2- الإنتاجية الحدية لرأس المال: وتحسب بالعلاقة:

$$PMK = \frac{\Delta Q}{\Delta K} = B_4 \cdot Q + \frac{B_2}{K} \cdot Q$$

3- الإنتاجية المتوسطة للعمل: وتحسب بالعلاقة:

$$PmL = B_0 \cdot L^{B_1-1} \cdot K^{B_2} \cdot e^{B_3 \cdot L + B_4 \cdot K}$$

4- الإنتاجية المتوسطة لرأس المال: وتحسب بالعلاقة:

$$PmK = B_0 \cdot L^{B_1} \cdot K^{B_2-1} \cdot e^{B_3 \cdot L + B_4 \cdot K}$$

5- المعدل الحدي للإحلال الفني: ويحسب بالعلاقة:

$$TMST_{(L,K)} = \frac{B_3 + \frac{B_1}{L}}{B_4 + \frac{B_2}{K}} \neq TMST_{(K,L)} = \frac{B_4 + \frac{B_1}{K}}{B_3 + \frac{B_1}{L}}$$

مع العلم أن دالة الإنتاج أعلاه تختزل إلى دالة إنتاج كوب-دوغلاس في حالة ظهور المعلمتين  $B_3, B_4$  غير

معنوية.

ثالثاً: دالة إنتاج  $LIU, HILDE, BRAND$ : توصل مجموعة الباحثين السابقين سنة 1965 إلى الشكل العام لهذه

الدالة التي سميت بأسمائهم، و هو على الشكل التالي<sup>1</sup>:

$$Q = A \cdot K^{a(1-ES)} [L + (\rho - 1)K]^{a-ES}$$

حيث أن  $a$  هو معامل التوزيع بين عوامل الإنتاج، و  $\rho$  هو معامل الإحلال، كما يشير  $ES$  إلى مرونة

الإحلال، أما  $A$  فهو معامل الفعالية، مع العلم أن هذا النموذج ما هو إلا تبسيط لنموذج روفنكار تحت شروط

$$\delta \cdot \rho = ES$$

المبحث الثالث: الأسس النظرية للقياس.

المطلب الأول: تعريف القياس وأهدافه: في بداية هذا الجزء تجدر الإشارة إلى أن كلمة قياس اقتصادي هي

الترجمة المعتمدة للكلمة الأجنبية  $Econometrics$ <sup>2</sup>، وعلى العكس من هذا نجد أن الترجمة المتداوله لها في

الأدبيات الاقتصادية المتمثلة في الاقتصاد القياسي هي خطأ شائع، مع العلم أن هذا العلم قد شهد تطوراً كبيراً،

إذ يعود الفضل في ميلاده إلى الاقتصادي النرويجي  $FRIH.RAGNAR$  وتطويره فيما بعد، ثم بعد ذلك عام

<sup>1</sup> Fisher Douglas, Op-cit, P238.

<sup>2</sup> أموري هادي كاظم، مقدمة في القياس الاقتصادي، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص.1.

1928 طور كل من كوب ودوغلاس دالتهم الشهيرة للإنتاج، تلتها بعد ذلك أعمال العالم *IRVING.FICHER* المتعلقة بأثر المتغيرات الاقتصادية على سعر الفائدة وكمية النقود، لتتحدد سنة 1933 الأركان الرئيسية لهذا العلم على يد العالم رانكفريس -محرر مجلة *Econometrica*- في مقالة منشورة في مجلة الاقتصاديين البريطانيين، لتتوج بعدها سلسلة التطور في هذا المجال في وقتنا الحاضر بإصدار الكثير من البرامج الحاسوبية كالسلسلة الإحصائية للعلوم الاجتماعية وغيرها التي تلخص مبادئ هذا العلم و تسهل استخدامه لمختلف الشرائح.

أولاً: تعريفه: التسمية في حد ذاتها تعبر نوعاً ما عن هذا العلم، حيث نجدتها مركبة من جزئيين، *Econo* وهي مختصر لعلم الاقتصاد، و *metrics* تدل على القياس، وعليه يمكننا القول أن القياس الاقتصادي يهتم بالتقدير العددي للعلاقات بين المتغيرات الاقتصادية، شأنه في ذلك شأن علم البيومتريك في الذي يهتم بعملية القياس في العلوم البيولوجية، وهو الرأي الذي ذهب إليه البروفسور *Oskerlang* الذي يرى انه "مشتق من مصطلح *Biometrics* وهو علم قياس العلاقات البيولوجية"<sup>1</sup>.

أما التعريف المتداول له في الأدبيات الاقتصادية فلا يخرج عن كونه القياس في الاقتصاد كما يذهب إليه صاحب التعريف التالي الذي يرى انه " فرع المعرفة الذي يهتم بقياس العلاقات الاقتصادية من خلال بيانات واقعية، بغرض اختبار مدى صحة هذه العلاقات كما تقدمها النظرية أو تفسير الظواهر، أو رسم السياسات، أو التنبؤ بسلوك بعض المتغيرات الاقتصادية"<sup>2</sup>.

مما سبق يتضح أن هدف القياس الاقتصادي يتمثل في تشخيص العلاقات الاقتصادية، وبالتالي اختبار مدى انقائها مع الواقع واستخدامها في التنبؤ بالظواهر الاقتصادية، وبالتالي المساهمة في صياغة السياسات الاقتصادية بشكل سليم، وهو نفس الرأي الذي ذهب إليه صاحب التعريف التالي " القياس الاقتصادي هو العلم الذي يستعين بالطرق الإحصائية لتحديد فعل القوانين الاقتصادية الموضوعة تحديداً كما في الحياة الواقعية"<sup>3</sup> ما سبق يعني أن القياس الاقتصادي هو عملية محاكاة للعلاقات الاقتصادية من خلال بيانات واقعية، بشرط اتصاف هذه المحاكاة بالكمية، و هذا بهدف تحديد موطن القصور والشذوذ في أداء السياسة الاقتصادية ومن ثم إعادة صياغتها بطريقة سليمة، بمعنى انه أسلوب من أساليب التحليل الاقتصادي-منهج- يهتم بالتقدير العددي

<sup>1</sup> وليد إسماعيل السيفو و آخرون، أساسيات الاقتصاد القياسي التحليلي، ط1، دار الأهلية للنشر و التوزيع، عمان، 2006، ص22.  
<sup>2</sup> عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية و التطبيق، ط2، الدار الجامعية للنشر و التوزيع، الإسكندرية، 2005، ص4.  
<sup>3</sup> أموري هادي كاظم، مرجع سابق، ص2.

للعلاقات بين المتغيرات الاقتصادية معتمدا في ذلك على النظرية الاقتصادية، الرياضيات و الإحصاء للوصول إلى هدفه الخاص باختبار الفروض و التقدير و من ثم التنبؤ بالظواهر الاقتصادية، و هذا ما يفرض ضرورة إلمام القائم به بالنظرية الاقتصادية و العلوم الرياضية على حد رأي *Tinbergen* " أن صاحب القياس الاقتصادي يجب أن يكون ماهرا في ثلاث مجالات: له خلفية عن النظرية الاقتصادية، كما يجب أن يكون رياضيا و كذلك إحصائيا...."، مع العلم انه يمكن التمييز بين نوعين من فروع القياس الاقتصادي، إحداها نظري و الآخر تطبيقي<sup>1</sup>.

أ- القياس الاقتصادي النظري: هو الفرع الذي يهتم بتنمية و تطوير الطرق والأساليب الإحصائية المستخدمة سواء في قياس العلاقات الاقتصادية أو التفسير والتنبؤ بسلوك الظواهر بغرض اتخاذ القرار، بعبارة أخرى يتمثل في الطرق والأساليب المستعملة في هذا العلم، أي مختلف الأساليب الإحصائية كطريقة المربعات الصغرى العادية، كما أنه يناقش الافتراضات التي تقوم عليها هذه الطرق وخصائصها الإحصائية والمشاكل القياسية التي تنتج عن اختلال افتراضاتها، بالإضافة إلى وسائل علاج هذه المشكلات.

ب- القياس الاقتصادي التطبيقي: وهو الفرع الذي تطبق فيه أساليب النوع الأول في مجال محدد من مجالات النظرية الاقتصادية مثل الإنتاج، الطلب والعرض، الاستهلاك والادخار...، والهدف منه اختبار مدى اتفاق العلاقات الاقتصادية الواقعية مع النظرية الاقتصادية، بالإضافة إلى التنبؤات الخاصة بتطور الظاهرة في المستقبل، مع العلم أن هذا الفصل بين التقسيم لا يعني الفصل بين الجزئيين بقدر التكامل الوجود بينهما، فالقياس التطبيقي يستعمل وسائل القياس النظري.

ثانيا: أهدافه: لكل علم من العلوم أهداف-معرفية و تطبيقية-، وعلى هذا الأساس فلعلم القياس الاقتصادي الأهداف التالية<sup>2</sup>:

أ- اختبار النظرية الاقتصادية: عملية الاستنباط التي تعتمدها النظرية الاقتصادية في التوصل إلى نتائجها تقوم أساسا على فروض مبسطة يضعها الباحث بهدف تبسيط الواقع -ذلك أن محاكاة الواقع محاكاة كلية أمر شبه مستحيل- ثم يستنبط منها بالاستدلال الفروض المفسرة، مع العلم أن الافتراضات المبسطة نوعان: يسمى النوع الأول بالافتراضات السلوكية والتي يوجدتها الباحث بهدف التغلب على إشكالية عشوائية السلوك البشري وصعوبة التنبؤ به، كافتراض أن هدف المنتج هو تعظيم ربحه، وهدف المستهلك هو تعظيم إشباعه، أما النوع الثاني

<sup>1</sup> سمير محمد عبد العزيز، الاقتصاد القياسي، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر و التوزيع، الإسكندرية، مصر، 1997، ص26.

<sup>2</sup> المرجع نفسه، ص26.

فيسمى الافتراضات المقيدة و الهادفة إلى عزل اثر المتغيرات الأخرى والتي ليست محل بحث، كافتراض ثبات أسعار السلع البديلة والمكملة عند دراسة العلاقة بين الكمية المطلوبة من سلعة و سعرها.

على سبيل المثال يمكن استنباط فرض مفسر مفاده انه كلما زاد عدد العمال كلما اندفع المنتج نحو زيادة الإنتاج بهدف تعظيم ربحه، وهذا طبعا بعد افتراضنا لفرضين مبسطين، الأول سلوكي-المنتج هادف إلى تعظيم ربحه- والثاني مقيد-العوامل الأخرى المؤثرة على الإنتاج تبقى ثابتة- وفي هذا الصدد نشير إلى أن الفرض المفسر يحتمل الصواب كما يحتمل الخطأ وذلك تبعاً لمدى صحة الافتراضات المبسطة التي بني عليها، وللحكم على مدى صحته نلجأ إلى قياس العلاقة بين كمية الإنتاج واليد العاملة ونحدد فيما إذا كانت طردية كما تقره النظرية الاقتصادية من عدمه، والقياس الاقتصادي هو الذي يقوم بهذا الدور، وفي هذه الحالة نميز أمرين:  
-اتفاق النظرية مع الواقع وفي هذه الحالة تقبل النظرية.

-التعارض بينهما وفي هذه الحالة نعيد اختبار النظرية تحت فروض مفسرة أخرى أكثر اتفاقاً مع الواقع.

ب-تفسير بعض الظواهر الاقتصادية: الأصل في عملية قياس الظواهر الاقتصادية أن يتم هذا الأخير بناء على نظرية، والتي ينحصر دورها أساساً في تقديم العلاقات الواجبة القياس بالإضافة إلى تحديد المتغيرات سواء التابعة أو المفسرة، وهذا من شأنه توفير الكثير من الوقت والجهد على الباحث، و هذا النوع من القياس يسمى مدخل القياس بنظرية، و لكن هناك فريق آخر يرى عكس هذا الرأي، بحيث لا يشترط أساساً نظري لعملية القياس و يسمى مدخل القياس بدون نظرية، وفي هذه الحالة يترك للباحث أمر تحديد المتغيرات المستقلة المؤثرة على المتغير التابع، ثم يسقط المتغيرات التي يؤكد القياس عدم معنويتها، إلا أن رأيهم هذا مردود عليهم على الأقل للسببين التاليين:

-يوفر منهج القياس بنظرية الكثير من الوقت والجهد.

-العلاقات التي ليس لها أساس نظري لا يفترض صحتها دائماً، فعلى سبيل المثال وجود علاقة ذات معنوية إحصائية بين عدد الأبقار وعدد الطيور لا يعني أن الأولى تؤثر في الثانية.

ج-التنبؤ بسلوك المتغيرات الاقتصادية: وهذا ما يساعد هو الآخر على بناء السياسات الاقتصادية بطرق سليمة، وكذلك اتخاذ خطوات مبكرة لمعالجة حالات انحرافها عن الأهداف المسطرة، على سبيل المثال إذا أرادت الحكومة ضبط معدل التضخم من خلال التحكم في العرض النقدي فلا بد من معرفة العلاقة التي تربط بين

الاثنين باستخدام بيانات سابقة عن المتغيرين، و إذا سلمنا بأن المستقبل القريب هو امتداد للماضي القريب، و كانت خطة الحكومة تستهدف تحقيق المستوى  $P_1$  -المستوى العام للأسعار- في حين تم تحقيق المستوى  $P_2$ ، و اتضح أن  $P_2 > P_1$  فان هذا يعني مرة أخرى ضرورة تدخل الدولة من خلال الاستمرار في امتصاص الكتلة النقدية الإضافية لغاية سد الفجوة  $(P_2 - P_1)$  و بالتالي يتحقق هدف الخطة.

**المطلب الثاني: مفهوم النماذج القياسية ومراحل بنائها:** قبل التطرق لمفهوم النموذج القياسي لا بد في البداية التعرف على النموذج الاقتصادي، والذي يعرف على انه مجموعة من العلاقات التي توضع عادة بصيغ رياضية إما في شكل معادلة منفردة كمعادلة الطلب السوقي أو العرض مثلاً، أو مجموعة من المعادلات الآتية كنموذج السوق على سبيل المثال، والتي تعكس أو تشرح سلوك أو آلية العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية لقطاع اقتصادي معين أو اقتصاد ما، أما النموذج القياسي فهو " عبارة عن نموذج اقتصادي يعبر رمزياً عن طبيعة العلاقات الاقتصادية للظاهرة المدروسة، مستخدماً في ذلك العوامل المحددة أو المؤثرة على سلوك الظاهرة جزئياً أو كلياً، بالإضافة إلى العامل غير المحدد الذي لا تتوافر بيانات حوله أو غير المعروف والمتمثل في الحد العشوائي-عنصر الخطأ"<sup>1</sup>

بشكل عام يصنف نموذج على انه اقتصادي رياضي إذا كان مستنداً على منطوق النظرية الاقتصادية و استخدمت في عملية توصيفه أدوات رياضية، كان تكون معادلة أو أكثر، متضمنة رموزاً أو متغيرات أو إشارات، من اجل التعبير عن علاقات دالية بين المتغيرات الاقتصادية، وبشكل نظري تحديدي- غير احتمالي- ويتم حله بالوسائل الجبرية، في حين أن النموذج الاقتصادي القياسي وعلى الرغم من اشتراكه مع السابق في جملة من الخصائص، كان يكون قائماً على النظرية الاقتصادية ويستخدم الأدوات الرياضية من معادلة أو أكثر، إلا انه يعد امتداد له ويختلف عنه بأنه نموذج غير تحديدي، يعطي هامشاً من الاحتمالية، والتي نقصد بها أن العلاقة بين المتغيرات المستقلة و المتغير التابع غير مضبوطة، لهذا يدخل في هذا النموذج متغير آخر يؤثر في المتغير التابع، ويطلق عليه المتغير العشوائي أو حد الاضطراب، وبذلك يتحول النموذج الاقتصادي إلى القياسي كما يلي:

$$Y = B_0 + B_1 X_{1i} + \dots + B_{ki} (i = 1 \dots n) \Rightarrow Y = B_0 + B_1 X_{1i} + \dots + B_k X_{ki} + U_i$$

حيث أن:

<sup>1</sup> وليد إسماعيل السيفو و آخرون، مرجع سابق، ص47.

$X_{i,k}$ : يمثل المتغيرات المستقلة.

$Y$ : يمثل المتغير التابع.

$B_k$ : تمثل ثوابت الانحدار.

$U_i$ : تمثل المتغير العشوائي الذي يحول العلاقة المضبوطة إلى علاقة احتمالية، ويشترط فيه أن يتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط يساوي الصفر وتباين ثابت والذي يرمز له اختصارا بالرمز:

$$U_i \approx N(0, \delta^2 U)$$

ثانيا: مراحل بناء النموذج القياسي:

**1-المرحلة الأولى: تعيين النموذج:** تبدأ هذه المرحلة بإيجاد متغيرات النموذج سواء منها التابع أو المتغيرات

المستقلة، و يتم في ذلك الاستعانة بالنظرية الاقتصادية أو الدراسات السابقة في نفس المجال-الدراسات

المشابهة- كما تشتمل هذه المرحلة أيضا على عملية تحديد شكل النموذج فيما إذا كان خطي أو غير خطي، و من ثم تحديد توقعات مسبقة عن إشارة و حجم معلماته.

**2-المرحلة الثانية:** تشمل هذه المرحلة عملية جمع بيانات واقعية عن متغيرات النموذج، قد تكون مقطعية أو

سلاسل زمنية، و من ثم اختبار درجة الارتباط بين المتغيرات المستقلة لتحديد مشكلة الارتباط الخطي بينها،

وكذلك اختيار طريقة القياس الملائمة للنموذج، كطريقة المربعات الصغرى العادية في حالة النماذج الخطية،

وطريقة المربعات الصغرى على المرحتين في حالات المعادلات الآتية، كما أنها تتضمن في بعض الحالات

عملية تحويل للمعطيات من صورتها الأصلية إلى صورة أخرى وفق ما تستدعيه الحاجة في حالة تحويل

النماذج.

**3-المرحلة الثالثة<sup>1</sup>:** وهي مرحلة تقييم النموذج من الناحية الاقتصادية، ثم من الناحية الإحصائية والقياسية،

فالتقييم الاقتصادي يعنى بإشارة وحجم المعلمات، في حين التقييم الإحصائي والذي يسمى اختبارات الدرجة

الأولى يهدف إلى اختبار مدى الثقة الإحصائية في التقديرات الخاصة بمعلمات النموذج، في حين تتصرف

الاختبارات القياسية والتي تسمى باختبارات الدرجة الثانية إلى التأكد من الافتراضات التي تقوم عليها المعايير

الإحصائية، كافتراض غياب الارتباط الخطي، ثبات التباين....الخ.

<sup>1</sup> عبد القادر محمد عبد القادر عطية، مرجع سابق، ص40.

**4-المرحلة الرابعة:** وهي مرحلة تقييم مقدرة النموذج على التنبؤ، لان أهم أهداف القياس الاقتصادي هو استخدام النماذج لتحليل الظواهر القائمة أو التنبؤ بسلوكها المستقبلي، و هذه العملية الأخيرة لا تتم إلا بعد التأكد من مقدرة النموذج المتحصل عليه على التنبؤ من خلال اختبار مدى استقرارية المعلمات المقدرة عبر الزمن و مدى حساسيتها للتغير في حجم العينة.

**المطلب الثالث: طريقة التقدير و افتراضاتها:** معظم دوال الإنتاج التي سبق التطرق إليها في المبحث الثاني من هذا الفصل يمكن تحويلها إلى الشكل الخطي، و هو ما يعني ضرورة التعرض لطرق تقدير النماذج الخطية. **أولاً: افتراضات النموذج الخطي العام:** هناك جملة من الافتراضات يجب استقاؤها من طرف النموذج القياسي، لكي تكون قيم تقديراته صحيحة، ومن ثم اختباراته و تطبيقاته سليمة، و أن اغلب هذه الافتراضات جاءت من اجل التكميم و السيطرة على المتغير العشوائي الذي تم إدخاله إلى النموذج الاقتصادي الرياضي حتى لا يحدث اضطراب في العلاقة بين  $X$  و  $Y$ ، و من ثم تكون مقدرات المعالم متوفرة على الخصائص المرغوبة المتمثلة في عدم التحيز، الخطية و أفضل تقديرات أو كما تسمى اصغر تباين، وقد جرت العادة على تقسيم هذه الافتراضات إلى:

**1-الافتراضات التصادفية:** وهي الافتراضات المتعلقة بالمتغير العشوائي، سواء كانت بين مشاهداته أو بينه و بين المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج.

**1-الافتراض الأول:** ومفاده أن  $U_i$  متغير عشوائي حقيقي، وهو ما يعني أن كل قيمة من قيمه وفي أي فترة زمنية إنما تعتمد على الصدفة، وقد تكون هذه القيم سالبة أو موجبة أو مساوية للصفر، وعندما نقول عشوائي فهذا يعني انه استتريف من أي متغير احتواه ذي تأثير فعال على المتغير التابع، وما يحتويه من متغيرات فإنها جاءت بطريقة غير عمدية، أما إذا كان تحرك قيم احد أو اغلب المتغيرات المحذوفة من النموذج و المجتمعة بافتراض جدلي في  $(U_i)$  بنمط منتظم في الفترات المختلفة، فان هذا المتغير العشوائي لا يتمتع بافتراض العشوائية، ومع هذا نقول انه لا توجد صيغة اختبار عملية لهذا الافتراض لسبب بسيط يتمثل في كون  $(U_i)$  غير مشاهد، وحتى عندما يتم تقديره و يصبح رمزه  $e_i$  في النموذج فان هذا التقدير أصلا اعتمد على إحدى الطرائق المستخدمة في التقدير و القائمة على افتراض العشوائية أصلا، أما في حالة كونه متغيرا مستقلا غير عشوائي فان هذا يعني تحول العلاقة من علاقة قياسية إلى رياضية<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> بسام يونس إبراهيم و آخرون، الاقتصاد القياسي، دار عزة للنشر و التوزيع، ط1، الخرطوم، 2002، ص28.

ب- الافتراض الثاني: متوسط القيمة المتوقعة للمتغير العشوائي يساوي الصفر، أي أن  $E(U_i)$ ، و هذا يعني أن كل قيمة من قيم المتغير المستقل ستأخذ قيمة مقابلة لقيم  $(U_i)$  و هذه الأخيرة قد تكون موجبة، سالبة أو معدومة، و حاصل جمع هذه القيم يكون معدوماً، مع العلم أن هذا الافتراض قد وضع لحل النموذج و بدونه يكون من المستحيل إيجاد مقدرات النموذج، و حتى و إن سلمنا جدلاً بإمكانية حل النموذج وكانت  $E(U_i) > 0$  في أغلبها أو  $E(U_i) < 0$  في أغلبها، فإن هذا سيجعل مشاهدات  $Y_i, X_i$  فوق أو تحت الخط الحقيقي للمجتمع الإحصائي و على التوالي، ومن ثم سنحصل على مقدر ذو مقدار خاطئ و متحيز يتعارض مع إحدى أهم خصائص طريقة المربعات الصغرى العادية.

على الرغم من عدم وجود اختبار للفرض السابق إلا أنه يمكننا التوصل لاستيفائه أصلاً في طريقة التقدير كالتالي<sup>1</sup>:

نفترض النموذج القياسي البسيط التالي:

$$Y_i = B_0 + B_1 \cdot X_i + U_i \Rightarrow U_i = Y_i - (B_0 + B_1 \cdot X_i)$$

$$\Rightarrow \sum U_i = \sum Y_i - nB_0 - B_1 \cdot \sum X_i$$

تقدير الثابت  $B_0$  بالاعتماد على هذا الفرض و فروض أخرى هو:

$$B_0 = \bar{Y} - B_1 \cdot \bar{X}$$

بالتعويض نجد:

$$\sum U_i = \sum Y_i - n\bar{Y} + nB_1 \cdot \bar{X} - B_1 \cdot \sum X_i \Rightarrow \sum U_i = \sum Y_i - \sum Y_i + B_1 \sum X_i - B_1 \sum X_i$$

$$\Rightarrow \sum U_i = 0$$

أي أن متوسط مجموع القيم للمتغير العشوائي تساوي الصفر.

ج- الافتراض الثالث: تباين قيم  $(U_i)$  حول متوسطها يكون ثابتاً في كل فترة زمنية بالنسبة لجميع قيم المتغير

المستقل  $X$ ، وهذا يعني أن قيم  $(U_i)$  سيكون لها التشتت نفسه حول متوسطها لجميع قيم  $X$ ، أي أن:

$$Var(U_i) = E[U_i - E(U_i)]^2 = \sigma^2$$

<sup>1</sup> حسن علي بخت، سحر فتح الله، مرجع سابق، ص 23-33.

ويتحقق هذا الافتراض عندما يكون التوزيع الاحتمالي للمتغير  $U$  ثابتا عند كل قيم  $(X)$ ، ومن ثم فان تباين  $U_i$  لا يتغير عندما تتغير قيم المتغير  $X$  سواء بالزيادة أو النقصان، وعلى هذا الأساس يمكن القول أن  $\sigma^2 U$  هو ليس دالة في المتغير  $X_i$  أي أن:

$$\sigma^2 U \neq f(X_i)$$

وبذلك يتحقق افتراض ثبات تباين المتغير العشوائي، و الذي يمكن التعبير عنه رياضيا بالصيغة:

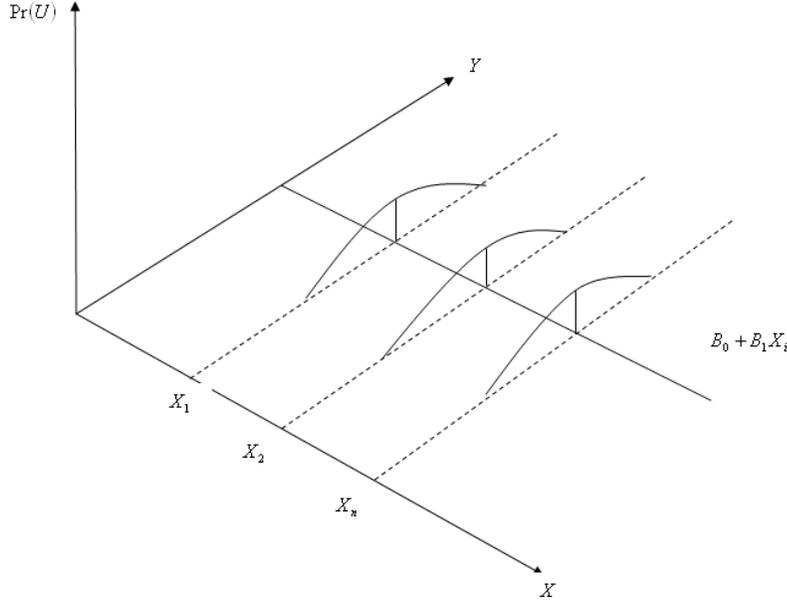
$$Var(U_i) = E(UU') = \sigma^2$$

هـ- الافتراض الرابع: المتغير العشوائي يتوزع توزيعا طبيعيا، بمعنى أن توزيع قيم  $(U_i)$  حول القيمة المتوقعة و المفترض أنها تساوي الصفر يكون على شكل جرس لكل قيم  $X$ ، و هذا الافتراض يعني ضمنا أن القيم الصغيرة للمتغير العشوائي تحدث باحتمالية اكبر من احتمالية حدوث القيم الكبيرة، ويعد هذا الافتراض من الافتراضات المهمة للغاية لبناء الاختبارات الإحصائية وعمل قياسات لفترات الثقة، وعند عدم تحقق هذا الافتراض، وعلى الرغم من بقاء مقدرات المربعات الصغرى العادية غير متحيزة و لها اصغر تباين، إلا أن تلك المقدرات لا تستوفي الصلاحيات الإحصائية لإجراء اختبارات مثل  $X^2, F, T$  لكون هذه الاختبارات تبنى أساسا على التوزيع الطبيعي<sup>1</sup>.

يمكن وضع الخصائص الأربعة أعلاه بشكل مختصر في دانه و تمثيلها بيانيا بالشكل الموالي:

<sup>1</sup> هيفاء عبد الجواد سعيد، طرائق التعرف على تعدد العلاقات الخطية وكيفية معالجتها بطرائق التقدير المتحيز، ماجستير في الإحصاء، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة الموصل، 1996، ص10-11.

الشكل (10) : التوزيع الطبيعي للأخطاء .



المصدر: أموري هادي كاظم، مرجع سابق، ص5.

و- الافتراض الخامس: يشير إلى أن القيم المختلفة للمتغير  $(U_i)$  تكون مستقلة عن بعضها البعض، بعبارة أخرى التباين المشترك لأي  $(U_i)$  مع أي  $(U_j)$  مساوي للصفر، ومن ثم فإن قيمة متغير عشوائي في مدة لا تعتمد على قيمته في مدة أخرى، وهذا ما يمكن التعبير عنه رياضيا بكون التباين المشترك معدوم، أي:

$$COV(U_i U_j) = 0 (i, j = 1, 2, \dots, n, j \neq i)$$

والتي يمكن إثباتها كالتالي:

$$COV(U_i U_j) = E\{[U_i - E(U_i)][U_j - E(U_j)]\}$$

$$si E(U_i) = E(U_j) = 0 \Rightarrow COV(U_i U_j) = E(U_i U_j) = 0$$

ومن هنا نستنتج أن هناك حالة عدم ارتباط بين القيمة الجارية للمتغير المحذوف الواقع في  $(U)$  مع القيمة الماضية لنفس المتغير، و هذا ما يطلق عليه بالاستقلالية المتسلسلة، أما في حالة مخالفة هذا الرأي فتظهر لنا مشكلة الارتباط الذاتي.

ز- الافتراض السادس: قيم المتغير العشوائي غير مرتبطة بأي من المتغيرات المستقلة، أي توزيع قيم  $(X)$  مستقل عن توزيع قيم  $(U)$ ، وهذا ما يعني أن التباين المشترك بينهما معدوم، أي:

$$\begin{aligned} COV(XU) &= E[[X_i - E(X_i)][U_i - E(U_i)]] \\ \Rightarrow COV(XU) &= E[X_i - E(X_i)]U_i = EX_iU_i - E(X_i)E(U_i) \\ \Rightarrow COV(XU) &= EX_iU_i = X_i \cdot E(U_i) = 0 \end{aligned}$$

ضمنيا هذا الافتراض يعني أن قيم  $(X)$  تبقى ثابتة، و أن الذي يتغير هو المتغير التابع  $(Y)$  نتيجة لاختلاف  $(U)$ ، بمعنى انه عندما نسحب عينات متتالية من المجتمع الإحصائي، فإن الذي يؤثر على الاختلاف في قيم  $(Y)$  هو المتغير العشوائي فقط، وللتخلص من صرامة هذا الافتراض يمكن الاستعاضة عنه بفرض كون قيم  $(X)$  موزعة توزيعا مستقلا عن توزيع  $(U)$ <sup>1</sup>، أي أن التباين بينهما يساوي الصفر.

**2- الافتراضات غير التصادفية:** هذه الافتراضات ليس لها علاقة بالمتغير العشوائي، بل إن إحداها يتعلق بشكل الارتباط بين المتغيرات المستقلة بعضها ببعض، والأخرى تتعلق بصياغة النموذج وتهيئة البيانات قبل عملية التقدير.

الافتراض الأول يعني أن أعمدة المصفوفة  $(X)$  يجب أن تكون مستقلة خطيا بعضها عن البعض الآخر، أضف إلى ذلك أن عدد المعالم المراد تقديرها  $(B_0, B_k)$  يجب أن يكون اقل من حجم العينة-عدد المشاهدات-، أي:

$$\rho(X) = k < n$$

إذ أن  $\rho(X)$  يعني رتبة المصفوفة  $(X)$  التي أبعادها  $(n, k)$ ، و في حالة عدم استيفاء هذا الشرط فإننا لا نحصل على مقدرات وحيدة المعالم، مع العلم انه ترك مجال من التداخل الخطي غير العالي نظرا لصعوبة عدم وجود هذا التداخل تحت ظل الاعتمادية المتداخلة بين العلاقات الاقتصادية خلال المدة الزمنية.

فضلا عن الافتراض السابق، هناك افتراضات أخرى غير تصادفية لا تقل أهمية عن ما سبقها، إلا أن تلك الافتراضات مطلوب تحديدها قبل البدء بتقدير النموذج، منها المتعلق بتشخيص العلاقة المدروسة عندما يكون لدينا نموذج هيكلي يتكون من عدة معادلات، وآخر بعدم وجود أخطاء القياس في المتغيرات المستقلة، وافتراض عدم وجود خطأ التجميع التي قد يقع بها الباحث عند معالجة بياناته الإحصائية، و افتراض صحة الصياغة للنموذج و التي تمثل أولى وأهم مراحل بناء النموذج والبحث في القياس الاقتصادي<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> هاسميك انترانيك وارطان، تعدد العلاقات الخطية في نموذج الانحدار المتعدد، ماجستير إحصاء، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل 1989، ص9.

<sup>2</sup> لمزيد من الاطلاع على الفروض غير التصادفية انظر:

-Koutosyiannis, A, Theory of econometrics, second edition, Macmillan press LTD, London, 1977, P55-58.

-Johnson, Econometric Method, 2 edition, MC Grow Hill Book Company, New York, 1972, P121-123.

ثانيا: تقدير معالم النموذج الخطي العام: هناك طرائق كثيرة للحصول على مقدرات النموذج الخطي العام، منها ما يعتمد على المربعات الصغرى العادية، و أخرى يمكن أن نسميها بالطرائق الاستباقية و التي عن طريقها يمكن أن نحصل على مقدرات خالية من مشكلات القياس الاقتصادي، والتي جاءت لمعالجة الخلل الذي يمكن أن يوجد في  $OLS$ ، منها على سبيل المثال طريقة الإمكان الأعظم  $ML$ ، طريقة المربعات الصغرى الموزونة  $WLS$ ، و طريقة المربعات الصغرى المقيدة  $RLS$  و طريقة بيز  $MB$ ، إلا أن طريقة  $OLS$  يمكن أن تحقق خصائص مثلى في حالة تحقق الافتراضات السابقة، وهذا ما يجعلنا نكتفي بشرحها، مع أفراد جزء كبير من الفصل الموالي لمعالجة المشاكل القياسية الناتجة عن عدم تحقق بعض فروضها.

لنفترض انه لدينا متغير تابع  $(Y_i)$  على علاقة خطية مع متغيرات مستقلة  $(X_i)$  و متغير عشوائي  $(U_i)$  والتي يمكن التعبير عنها بالشكل الرياضي التالي:

$$Y_i = B_0 + B_1 X_{i1} + B_2 X_{i2} + \dots + B_k X_{ik} + U_i$$

$$i = 1, 2, \dots, n / j = 0, 1, \dots, k$$

النموذج السابق يتضمن  $k+1$  من المعالم المطلوب تقديرها، علما أن الحد الأول منها  $B_0$  يمثل الحد الثابت، الأمر الذي يقتضي اللجوء إلى المصفوفات لتقدير تلك المعالم، أي:

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \cdot X_{11} \cdot X_{12} \cdot \dots \cdot X_{1k} \\ 1 \cdot X_{21} \cdot X_{22} \cdot \dots \cdot X_{2k} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ 1 \cdot X_{n1} \cdot X_{n2} \cdot \dots \cdot X_{nk} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B_0 \\ B_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ B_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ U_n \end{bmatrix} \dots (2)$$

لإيجاد تقديرات لعناصر الموجه  $B$  يستوجب في البداية تحقق الفروض الأساسية المشار إليها سابقا و بشكل عام للعدد  $k$  من المتغيرات، و أول الفروض هو كون المتغير العشوائي يتوزع بشكل طبيعي و توقعه يساوي الصفر أي:

$$E(U) = E(UU') = \begin{bmatrix} E(U_1) \\ E(U_2) \\ \cdot \\ E(U_n) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \cdot \\ \cdot \end{bmatrix} = 0$$

$$\Rightarrow Var(U) = \begin{bmatrix} E(U_1^2) \dots\dots\dots E(U_1U_2) \dots\dots\dots E(U_1U_n) \\ E(U_2U_1) \dots\dots\dots E(U_2^2) \dots\dots\dots E(U_2U_n) \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ E(U_nU_1) \dots\dots\dots E(U_nU_2) \dots\dots\dots E(U_n^2) \end{bmatrix}$$

من الفروض أيضا لدينا:

$$E(U_i^2) = \sigma_u^2, E(U_iU_j) = 0 \forall i \neq j$$

$$Var(U) = \begin{bmatrix} \sigma_u^2 \dots\dots\dots 0 \dots\dots\dots 0 \\ 0 \dots\dots\dots \sigma_u^2 \dots\dots\dots 0 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ 0 \dots\dots\dots 0 \dots\dots\dots \sigma_u^2 \end{bmatrix} = \sigma_u^2 \begin{bmatrix} 1 \dots\dots\dots 0 \dots\dots\dots 0 \\ 0 \dots\dots\dots 1 \dots\dots\dots 0 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ 0 \dots\dots\dots 0 \dots\dots\dots 1 \end{bmatrix} = \sigma_u^2 \cdot I_n$$

حيث أن  $(I_n)$  مصفوفة متطابقة و هي ذات بعد  $(n * n)$ ، إضافة إلى ما سبق يجب أن لا تكون هناك علاقة خطية تامة بين المتغيرات المستقلة، و أيضا يجب أن يكون عدد المشاهدات اكبر من عدد المعالم المقدر، وهذا يعني أن عدد أعمدة المصفوفة  $(X)$  و البالغ  $(k+1)$  يجب أن يقل عن عدد صفوفها البالغ  $(n)$ ، وعند تحقق هذه الفروض يمكن استخدام طريقة المربعات الصغرى لتقدير معالم النموذج، حيث يمن كتابة التالي:

$$U = Y - BX$$

$$\Rightarrow U'U = (Y - XB)'(Y - XB)$$

$$\Rightarrow U'U = Y'Y - Y'XB - B'X'Y + B'X'XB$$

يلاحظ في الصيغة أعلاه أن الحد الثاني والثالث ذات قيمة محددة ولا علاقة لها بالمصفوفات وعليه يمكن جمعها، أي:

$$U'U = Y'Y - 2B'X'Y + B'X'XB$$

$$\Rightarrow \frac{\delta U'U}{\delta B'} = -2X'Y + 2X'XB = 0$$

$$\Rightarrow X'XB = X'Y$$

$$\Rightarrow B_{OLS} = (X'X)^{-1}.X'Y$$

والنموذج المحصل عليه بعد التقدير هو:

$$\hat{Y} = X\hat{B}$$

بينما يكون مقدار الانحراف عن القيمة الحقيقية هو:

$$\hat{e} = Y - \hat{Y}$$

### خلاصة الفصل الثالث

من خلال هذا الفصل والذي افرد لتحليل دوال الإنتاج تبين أن هذه الأخيرة والتي تصور العلاقة بين الإنتاج وعوامله متعددة، أشهرها دالة كوب-دوغلاس، والتي من أهم خصائصها إمكانية التعميم لأكثر من متغيرين على عكس دوال الإنتاج الأخرى والتي من بينها: دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة ودوال الإنتاج ذات مرونة الإحلال المتغيرة، يضاف إلى ذلك سهولة تقديرها من خلال تحويلها إلى الشكل الخطي بإدخال اللوغاريتم على طرفيها، وهذا ما خصها بإمكانية التقدير باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية.

لهذا سنحاول التعرف في الفصل الموالي على الأسس النظرية الرياضية لعملية التقدير باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، بالإضافة إلى أهم المشاكل التي تفرزها عملية القياس وطرق معالجتها، ومن ثم تطبيق ذلك على عملية نمذجة القمح الصلب واللين في الجزائر.

# الفصل الرابع

نمذجة إنتاج القمح في  
الجزائر.

## تمهيد

لا يستخدم النموذج القياسي المقدر بطريقة المربعات الصغرى العادية في عملية التنبؤ والتفسير إلا بعد التأكد من مطابقته لجملة من الشروط، بعضها يتعلق بخلفيته النظرية، والبعض الآخر بمعنويته الإحصائية، والنوع الأخير ينصرف إلى مدى مطابقة متغيره العشوائي للفروض التي تقوم عليها طريقة التقدير أصلا، لهذا سنحاول في هذا الفصل التعرض لمختلف الاختبارات التي يخضع لها قبل اعتماده، ومن ثم نحاول تطبيق جملة هذه الاختبارات على النماذج المحصل عليها والخاصة بإنتاج القمح الصلب واللين، والمقدرة باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، وعليه تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث كالتالي:

المبحث الأول: تقييم النموذج الخطي العام.

المبحث الثاني: نمذجة إنتاج القمح الصلب.

المبحث الثالث: نمذجة إنتاج القمح اللين.

المبحث الأول: تقييم النموذج الخطي العام.

المطلب الأول: التقييم وفقا لمعيار النظرية الاقتصادية.

يستند في هذا النوع من التقييم على الخلفية النظرية للنموذج المختار، ذلك أن هذا الأساس النظري يحدد جملة المتغيرات الأساسية الواجب إدخالها كمتغيرات مؤثرة على الظاهرة محل البحث، في هذا الصياغ نجد أن نظرية الطلب تؤكد أن العوامل الأساسية المحددة لحجم الطلب على سلعة ما، تنحصر في السعر والدخل، أسعار السلع البديلة والمكملة، بالإضافة إلى الذوق، وفي نفس الصياغ تقر نظرية الإنتاج بان هناك متغيرات اقتصادية تحدد هذا الأخير، وهي نتاج الفكر الاقتصادي القديم والحديث، وتتمثل في الأرض، رأس المال والعمل، لكن هذا لا يعني ضرورة الاكتفاء بها كعوامل مفسرة للإنتاج، ذلك أن إضافة عوامل أخرى بالإضافة للسابقة لا يؤثر على الجانب النظري للإنتاج، وهذا ما جعلنا نختار دالة كوب-دوغلاس كشكل لنموذجنا المدروس، والتي من أهم خصائصها إمكانية التعميم لأكثر من متغيرين، ولهذا نستخلص أن معايير التقييم من الناحية الاقتصادية هي في الحقيقة سابقة لعملية القياس.

إذا كان الأساس النظري للنموذج المختار يذهب لتحديد المتغيرات المفسرة على ظاهرة ما، فإنه كذلك ينصرف مسبقا للإشارة إلى افتراضات محددة عن إشارات المعالم المراد تقديرها<sup>1</sup>، أي تحديد إشارات وقيم المعالم، والتي تستخدم للحكم على مدى سلامة التقديرات من الناحية الاقتصادية، لهذا تعتبر المعايير المستمدة من النظرية الاقتصادية أول المعايير التي يجب أن نستخدمها لتقييم النتائج المتوصل لها من عملية القياس.

لذلك فإن إشارة المعالم في دالة كوب-دوغلاس وكما تم التطرق لها في الفصل السابق تكون كالتالي:

-إشارة الجزء الثابت: الجزء الثابت في أي نموذج قياسي أو اقتصادي هو عبارة عن كمية المتغير التابع عندا يكون هذا الأخير غير مفسر من طرف المتغيرات الخارجية، بالنسبة لدالة الإنتاج يدعى معامل الفعالية، أو اثر الإنتاج، وقد أقرت المدرسة الحديثة للإنتاج ضرورة أن يكون هذا الحد موجبا، وإذا كان سالبا يرفض النموذج المقدر.

<sup>1</sup> Piganid. B , Statistique et economique, 2 édition, Dunod,1978,P53.

-إشارة المرونات: تشير المرونات في دالة كوب-دوغلاس إلى أسس المتغيرات المدرجة في النموذج، وهي تعبر عن نسبة تغير المتغير التابع إذا تغير احد المتغيرات المستقلة بنسبة 1%، وان قيمتها يجب أن تكون على الأقل اكبر من الصفر، وعلى الأكثر تساوي الواحد، وعليه يجب أن تكون إشارتها موجبة دائما<sup>2</sup>.  
المطلب الثاني: التقييم الإحصائي: تسمى هذه العملية أيضا باختبارات الدرجة الأولى، أو الاختبارات الإحصائية لمعالم النموذج القياسي، وهي تهدف إلى اختبار مدى الثقة الإحصائية في التقديرات الخاصة بمعلمات النموذج المحصل عليه، وهي نوعان، إحداها يختبر المعالم الواحدة تلوى الأخرى، والنوع الآخر يختبرها جملة واحدة.  
أولا: اختبار إحصائية ستودنت: يستعمل هذا الاختبار التوزيع الإحصائي لستودنت، ويختبر المعنوية الإحصائية لمعالم النموذج المقدر كل على حدا، وذلك بفرض تساوي احد معالمه للصفر واختبار مدى صحة هذا الفرض، وبالتالي ستكون الفرضية الصفرية والبديلة لهذا الاختبار كالتالي<sup>3</sup>:

تعني عدم وجود علاقة بين المتغيرين  $H_0 : B_1 = 0$

تعني وجود علاقة بين المتغيرين  $H_1 : B_1 \neq 0$

قبول الفرضية الصفرية يعني أننا لم نوفق في اختيار المتغير المفسر، وعلى العكس من هذا نجد أن قبول الفرضية البديلة يعني أن المتغير المفسر المعني يؤثر في المتغير التابع، ولأجل الفصل بين الفرضين نلجأ إلى حساب إحصائية ستودنت، التي تعطى بالعلاقة<sup>4</sup>:

$$t_{(n-K,\alpha)} = \frac{\hat{B}_1 - B_1}{SE(\hat{B}_1)}$$

( $\alpha$ ) يعبر عن الخطأ المقبول في الاختبار أو مستوى المعنوية، وبالتالي ( $1-\alpha$ ) هو مستوى الاحتمال

المقبول به.

( $n - K$ ) تعبر عن درجات الحرية.

$SE(\hat{B}_1)$  يعبر عن الانحراف المعياري للمقدر  $(\hat{B}_1)$ ، ويحسب بموجب العلاقة:

<sup>1</sup> Guy. Tchizabo, Micro-économie Approfondie, Armand COLIN/MASSON ,France, 1997, P20.

<sup>2</sup> محمد فرحي، التحليل الاقتصادي الجزئي، ط1، الأصالة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2012، ص247.

<sup>3</sup> حمودي حاج صحراوي، مرجع سابق، ص223.

<sup>4</sup> تومي صالح، مدخل لنظرية القياس الاقتصادي، الجزء الأول، ديوان المطبوعات الجامعية، 1999، ص57.

$$SE(\hat{B}_1) = \sqrt{Var(\hat{B}_1)} \wedge Var(\hat{B}_1) = \hat{\sigma}_U^2 / \sum (X_i - \bar{X})^2 \wedge \hat{\sigma}_U^2 = \sum \hat{e}_i^2 / (n-2)$$

وعليه فان:

$$t_{(n-K, \alpha)} = \frac{\hat{B}_1 - B_1}{\sqrt{\left[ \sum \hat{e}_i^2 / (n-2) \right] / \sum (X_i - \bar{X})^2}}$$

نقارن بين الإحصائية المحسوبة ( $t_{cal}$ ) والإحصائية الجدولية ( $t_{tab}$ )، فإذا كانت ( $t_{tab} > t_{cal}$ ) فان الفرضية الصفرية صحيحة، أما إذا كان العكس فالفرضية البديلة هي الصحيحة، مع العلم أن هذا الاختبار يجرى لجميع معالم النموذج، بما فيها للجزء الثابت، والذي تحسب إحصائته كالتالي:

$$t_{(n-K, \alpha)} = \frac{\hat{B}_0 - B_0}{SE(\hat{B}_0)} \wedge SE(\hat{B}_0) = \sqrt{Var(\hat{B}_0)} \wedge Var(\hat{B}_0) = \left( \sigma_U^2 / \sum X_i^2 \right) / \left[ n \sum (X_i - \bar{X})^2 \right]$$

وعليه فان:

$$t_{(n-K, \alpha)} = \frac{\hat{B}_0}{\sqrt{\left[ \sum \hat{e}_i^2 / (n-2) \right] / \sum (X_i - \bar{X})^2}}$$

ثانيا: اختبار إحصائية فيشر: يستخدم إحصائية فيشر لاختبار معالم النموذج دفعة واحدة، وهذا باستخدام إحصائية فيشر التي تبين نسبة التباين المفسر إلى التباين غير المفسر، والتي تحسب وفق الصيغة التالية<sup>1</sup>:

$$F_{(K-1, n-K, \alpha)} = \frac{\sum \hat{Y}_i^2 / (K-1)}{\sum \hat{e}_i^2 / (n-K)} = \frac{R^2 / (K-1)}{(1-R^2) / (n-K)}$$

( $R^2$ ): معامل التحديد المضاعف.

( $n$ ): عدد المشاهدات.

( $K$ ): عدد المعالم المقدر.

( $\alpha$ ): مستوى المعنوية.

( $\sum \hat{e}_i^2$ ): مجموع مربعات البواقي.

<sup>1</sup> دومنيك سلفا تور، مرجع سابق، ص168.

يبني اختبار فيشر على أساس فرضية العدم التي تنفي وجود ارتباط بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، مقابل الفرضية البديلة التي تؤكد على الأقل معنوية واحد من المعالم المقدرة-معنوية المعالم مقبولة-وهذا ما يمكن التعبير عنه كالتالي:

عدم معنوية معالم النموذج  $H_0 : C = B_1 = B_2 = B_3 = \dots B_K = 0$

معنوية على الأقل واحد من معالم النموذج  $H_1 \exists B_j \neq 0 \forall j \leq K$

إذا كان  $F_{tab} > F_{cal}$  بمستوى معنوية  $(\alpha)$  ودرجة حرية  $(K-1)$  و  $(n-K)$  للبسط والمقام على الترتيب، فإن فرضية العدم هي الصحيحة، وفي الحالة العكسية تكون الفرضية البديلة هي الصحيحة، وهنا يمكن أن نستنتج إن إحصائية فيشر تمكننا من قبول النموذج ككل أو رفضه، على عكس الاختبار السابق الذي يمكننا فقط من قبول أو رفض متغير واحد فقط.

**المطلب الثالث: التقييم من الناحية القياسية:** أو كما تسمى أيضا اختبارات الدرجة الثانية، وهي تختلف عن الاختبارات الإحصائية في كون أغلبها متعلق بخصائص معينة مرغوبة في المتغير العشوائي، يضاف إلى ذلك أن تحقق المشاكل التي تكشف عنها لا يعني رفض النموذج، بقدر ما يذهب إلى كون النموذج مرفوض بصورته الأصلية، ويمكن أن يصبح مقبول بإجراء بعض التحويلات عليه، وهو ما سوف نتناوله في هذا الجزء-المشكلة، طريقة الكشف عنها، معالجتها-.

**أولاً: تحليل مشكلة الارتباط الذاتي.**

**1-طبيعة المشكلة وأسبابها:** عند التكلم عن حالة الارتباط بين متغير تابع وآخر مستقل، نقيس ذلك بمعامل الارتباط، وعندما نريد معرفة درجة الارتباط بين المتغيرات المستقلة مع بعضها، نستعين بمصفوفة الارتباطات الجزئية للمتغيرات المستقلة، في حين يعبر الارتباط الذاتي عن العلاقة بين القيم المتتالية للمتغير نفسه، والمتمثل في المتغير العشوائي  $(U_i)$ ، أي درجة الارتباط بين قيمته في الفترة  $(t)$  وقيمته في الفترة السابقة  $(t-1)$ ، أو قيمته في الفترة اللاحقة  $(t+1)$  ضمن سلسلة مشاهداته، وهذا ما يجعل هذا النوع حالة خاصة من الارتباطات العادية.

إذا ظهرت علاقة ارتباطيه بين القيم المتتالية للمتغير العشوائي ثبت وجود مشكلة الارتباط الذاتي، وهو ما يعني عدم استيفاء أهم الفروض التي تقوم عليها طريقة المربعات الصغرى العادية -الافتراض الخامس من الفروض التصادفية القاضي بضرورة عدم اعتماد القيم المختلفة للمتغير العشوائي على بعضها البعض- والذي

يعني من الناحية الرياضية ضرورة أن تكون التباينات المشتركة-التغاير - لأي قيم مختلفة  $(U_i)$  و  $(U_j)$  مساوية للصفر، أي:

$$COV(U_i, U_j) = E(U_i U_j) = 0 \dots \forall (i \neq j)$$

إن عدم تحقق الشرط المتعلق بعدم اعتماد القيم المتتالية لملاحظات الأخطاء العشوائية على بعضها البعض يعود لأسباب كثيرة، يتحمل الباحث القسم الأكبر منها، وخاصة عندما يقوم بتوصيف النموذج<sup>1</sup> وتجميع البيانات التي يحتاجها ومعالجتها إحصائياً قبل عملية التقدير، أما القسم الآخر منها فيتعلق بالآثار التي تتركها أكثر البيانات الاقتصادية المأخوذة من السلاسل الزمنية، وعليه يظهر الارتباط الذاتي لأحد الأسباب التالية:

أ- حذف أحد أو بعض المتغيرات المستقلة<sup>2</sup>: سواء بسبب جهل الباحث بها أو عدم توفر بيانات عنها، أو لغرض تبسيط هيكل النموذج، وقد يكون من بين هذه المتغيرات المحذوفة متغير أو أكثر مترابط ذاتياً، الأمر الذي يجعل العنصر العشوائي يتضمن تلك المتغيرات المرتبطة، ومن ثم فإن  $(U_i)$  لا يعكس الخطأ العشوائي في النموذج فحسب، وإنما يعكس أيضاً المتغيرات المحذوفة.

ب- الآثار الممتدة لبيانات السلاسل الزمنية: أو كما تسمى أيضاً بعملية سوء توصيف المتغير العشوائي، فبعض العوامل العشوائية الطارئة وغير المتكررة قد ينتج عنها ترابط في قيم العنصر العشوائي لأكثر من فترة زمنية واحدة، فالحروب والزلازل والفيضانات تمتد بآثارها وانعكاساتها على فعالية الاقتصاد لعدة سنوات متتالية، مما يتسبب في حصول ارتباط ذاتي بين قيم المتغير العشوائي المتلاحقة، حيث أن القيم الحالية تتأثر بالقيم الأخرى للفترات السابقة.

ج- معالجة البيانات: يضطر الباحث في العادة لإجراء معالجات إحصائية للبيانات من أجل توحيدها، أو سد بعض الثغرات في قسم من المشاهدات الشاذة في السلسلة الزمنية، أو حتى في المتوسط المجمع لكل مشاهدة في بيانات المقطع العرضي، الأمر الذي يترتب عليه تكوين متوسط للمتغيرات العشوائية الحقيقية عبر الفترات الزمنية المتعاقبة، ومن ثم ارتباط القيم المتعاقبة للمتغير العشوائي بعضها ببعض، فيظهر نمط من الارتباط الذاتي بين تلك القيم.

<sup>1</sup> تتضمن عملية توصيف النموذج تحديد المتغيرات المستقلة والمتغير التابع وكذلك التحديد الرياضي لشكل النموذج فيما إذا كان خطي أو غيره من الأشكال الأخرى .

<sup>2</sup>Régis Bourbonnais, Économétrie, 5 Edition, Paris, 2004, P122.

د-الصياغة غير الدقيقة للنموذج: كان يختار الباحث الشكل الخطي للتعبير عن سلوك الظاهرة المدروسة، لكن في الواقع سلوكية الظاهرة تكون غير خطية، وبذلك ينتج نوع من الترابط الذاتي في العنصر العشوائي.

ه- يظهر الارتباط الذاتي في بيانات المقطع العرضي عندما يكون هناك اثر واضح في حيز الارتباط الذاتي، مثلا عند حدوث أزمة ما أو كارثة طبيعية معينة في إقليم معين أو دولة ما ترتبط اقتصاديا أو حتى سياسيا مع دولة أخرى، وتؤخذ بيانات هذه الأخيرة جميعا كمشاهدات مقطعية في الدراسة، فينسحب تأثير ذلك على الميزانية الاقتصادية أو حتى على اقتصاديات تلك الدولة، فيظهر الارتباط الذاتي<sup>1</sup>.

2-التوصيف الرياضي لمشكلة الارتباط الذاتي:لتحليل حالة عدم مساواة التغيرات للمتغير العشوائي بالصفري، وتأثير ذلك على طريقة التقدير بطريقة المربعات الصغرى العادية، سنحاول التوصل لمصفوفة التباين بشكلها الواسع بعدد  $(n)$  من مشاهدات  $(U)$  في علاقة بين متغيرين اثنين يمثلها نموذج الانحدار البسيط التالي:

$$Y_t = B_0 + B_1 X_t + U_t$$

حيث أن:  $(t)$  تمثل المدة الزمنية.

$(U_t)$  تمثل دالة خطية للمتغير العشوائي  $(U_{t-1})$ ، ومعنى ذلك أننا سنحصل على نموذج انحدار ذاتي

من الدرجة الأولى يأخذ الصيغة التالية:

$$U_t = \rho U_{t-1} + e_t \dots \dots \dots (1)$$

وهذا يعني أننا افترضنا وجود ارتباط ذاتي من الدرجة الأولى بين القيم المتتالية للمتغير  $(U)$  معامل  $(\rho)$  يأخذ

الحصر التالي  $-1 \leq \rho \leq +1$ ، وان  $e_t$  متغير عشوائي يستوفي فروض طريقة المربعات الصغرى العادية:

$$\left\{ \begin{array}{l} E(e_t) = 0 \\ VAR(e_t) = E(e_t^2) = \sigma_e^2 \\ E(e_t e_{t-1}) = 0 \end{array} \right\} \text{ لكل المدة الزمنية}$$

في حالة كون  $E(U_t U_{t-1}) \neq 0$  فهذا يعني وجود ارتباط ذاتي بين مشاهدات المتغير العشوائي، واستنادا

للسيغة (1) يمكننا أن نكتب:

$$U_{t-1} = \rho U_{t-2} + e_{t-1} \dots \dots \dots (2)$$

بالتعويض عن  $U_{t-1}$  في الصيغة الأولى نجد:

<sup>1</sup> مجيد علي حسين، عفاف عبد الجبار سعيد، الاقتصاد القياسي: النظرية والتطبيق، الطبعة الأولى، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 1998، ص447.

$$U_t = \rho(\rho U_{t-2} + e_{t-1}) + e_t$$

$$\Rightarrow U_t = \rho^2 U_{t-2} + \rho e_{t-1} + e_t$$

وعندما يكون  $U_{t-2}$  دالة خطية في  $U_{t-3}$  نحصل على:

$$U_{t-2} = \rho U_{t-3} + e_{t-2}$$

$$\Rightarrow U_t = \rho^3 U_{t-3} + \rho^2 e_{t-2} + \rho e_{t-1} + e_t$$

بالتعويض المتسلسل للأخطاء الناتجة لعدد من الفترات ( $r$ )، حيث أن  $r$  كبير جدا نجد:

$$U_t = e_t + \rho e_{t-1} + \rho^2 e_{t-2} + \rho^3 e_{t-3} + \dots + \rho^r e_{t-r} \dots \dots \dots (3)$$

الصيغة السابقة تعني أن  $\rho$  يزداد إلى ما لانهاية وان ترتيب  $e$  يتناقص بنفس الأس، وعليه يمكن اختصارها إلى:

$$U_t = \sum_{r=0}^{\infty} \rho^r e_{t-r}$$

وبأخذ التباين للصيغة رقم (3) وتربيع الطرفين علما أن<sup>1</sup>:

$$E(e_t) = 0 \wedge E(e_t^2) = \delta_e^2 \wedge E(U_t^2) = \delta_U^2$$

نحصل على:

$$E(U_t^2) = E(e_t^2) + \rho^2 E(e_{t-1}^2) + \rho^4 E(e_{t-2}^2) + \dots$$

$$\Rightarrow \delta_U^2 = \delta_e^2 + \rho^2 \delta_e^2 + \rho^4 \delta_e^2 + \dots$$

$$\Rightarrow \delta_U^2 = \delta_e^2 (1 + \rho^2 + \rho^4 + \dots)$$

ما داخل القوس يشير إلى مجموع متتالية هندسية أساسها ( $\rho^2$ ) ولكون  $\rho < 1$  نجد:

$$\delta_U^2 = \frac{\delta_e^2}{1 - \rho^2} \dots \dots \dots (4)$$

الصيغة السابقة تمثل تباين الأخطاء العشوائية، ويمكن التوصل إلى تغاير الأخطاء العشوائية بين  $U_t$  و

$U_{t-1}$  بالطريقة التالية:

$$U_t = e_t + \rho e_{t-1} + \rho^2 e_{t-2} + \dots$$

$$\Rightarrow U_{t-1} = e_{t-1} + \rho e_{t-2} + \rho^2 e_{t-3} + \dots$$

ولأن:

$$COV(U_t, U_{t-1}) = E(U_t U_{t-1})$$

<sup>1</sup> أموري هادي كاظم، مرجع سابق، ص 173.

نجد أن:

$$E(U_t U_{t-1}) = E[(e_t + \rho e_{t-1} + \rho^2 e_{t-2} + \dots)(e_{t-1} + \rho e_{t-2} + \rho^2 e_{t-3} + \dots)]$$

من خواص المتغير العشوائي ( $e$ ) كما تمت الإشارة له سابقا نجد:

$$E(e_t) = 0$$

وعليه:

$$\begin{aligned} E(U_t U_{t-1}) &= \rho[E(e_{t-1}^2) + \rho^2 E(e_{t-2}^2) + \dots] \\ \Rightarrow E(U_t U_{t-1}) &= \rho E(\delta_e^2 + \rho^2 \delta_e^2 + \dots) \\ \Rightarrow E(U_t U_{t-1}) &= \rho \delta_e^2 (1 + \rho + \rho^2 + \dots) \end{aligned}$$

مع العلم أن الاختصارات السابقة تمت بالاعتماد على فرض ثبات تباين المتغير العشوائي الجديد، أي:

$$E(e_t^2) = \delta_e^2 \forall t \in ]1, +\infty[$$

الحد الواقع بين قوسين في العبارة السابقة الأخيرة هو عبارة عن مجموع متتالية هندسية، وعليه يمكن

اختصارها للمعادلة التالية:

$$E(U_t U_{t-1}) = \frac{\rho \delta_e^2}{1 - \rho^2} \dots \dots \dots (5)$$

من العبارتين رقم (4) و (5) نجد:

$$E(U_t U_{t-1}) = \rho^2 \delta_U^2$$

وبشكل عام نجد:

$$E(U_t U_{t-s}) = \rho^s \delta_U^2 \dots \forall S = 1, 2, 3, \dots, n-1$$

في حالة كون  $S = 0$  نحصل على:

$$E(U_t U_{t-0}) = E(U_t^2) = \delta_U^2$$

أما في حالة كون  $S = 1$  فنجد:

$$E(U_t U_{t-1}) = \rho \delta_U^2$$

ولما يكون  $S = 2$  فنحصل على:

$$E(U_t U_{t-2}) = \rho^2 \delta_U^2$$

ومنه نستنتج انه لما  $S = n-1$  يكون:

$$E(U_t U_{t-(n-1)}) = \rho^{n-1} \delta_U^2$$

وبجمع هذه الحدود في مصفوفة تباين الأخطاء في حالة النموذج الخطي العام نحصل على:

$$E(UU') = \begin{bmatrix} E(U_1^2) & \dots & E(U_1U_2) & \dots & E(U_1U_3) & \dots & \dots & \dots & E(U_1U_n) \\ E(U_2U_1) & \dots & E(U_2^2) & \dots & E(U_2U_3) & \dots & \dots & \dots & E(U_2U_n) \\ \vdots & & \vdots & & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ E(U_nU_1) & \dots & E(U_nU_2) & \dots & E(U_nU_3) & \dots & \dots & \dots & E(U_n^2) \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow E(UU') = \begin{bmatrix} \delta_U^2 & \dots & \rho\delta_U^2 & \dots & \rho^2\delta_U^2 & \dots & \dots & \dots & \rho^{n-1}\delta_U^2 \\ \rho\delta_U^2 & \dots & \delta_U^2 & \dots & \rho\delta_U^2 & \dots & \dots & \dots & \rho^{n-2}\delta_U^2 \\ \vdots & & \vdots & & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ \rho^{n-1}\delta_U^2 & \dots & \rho^{n-2}\delta_U^2 & \dots & \rho^{n-3}\delta_U^2 & \dots & \dots & \dots & \delta_U^2 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow E(UU') = \delta_U^2 \begin{bmatrix} 1 & \dots & \rho & \dots & \rho^2 & \dots & \dots & \dots & \rho^{n-1} \\ \rho & \dots & 1 & \dots & \rho & \dots & \dots & \dots & \rho^{n-2} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ \rho^{n-1} & \dots & \rho^{n-2} & \dots & \rho^{n-3} & \dots & \dots & \dots & 1 \end{bmatrix} = \delta_U^2 \cdot \Omega$$

إذ أن المصفوفة  $\Omega$  موجبة التحديد ومتماثلة، وبمعرفة قيمة الثابت  $\rho$  فإننا يمكن أن نعالج مشكلة الارتباط الذاتي بإتباع طريقة المربعات الصغرى العامة، والمعروفة بصيغة تقدير أتكين<sup>1</sup> Aitken Estimator، وبموجب هذه الصيغة يمكن الحصول على موجه المعالم المطلوب تقديره كالتالي<sup>2</sup>:

$$B_{GLS} = \begin{bmatrix} B_1 \\ B_2 \\ \vdots \\ B_K \end{bmatrix} = (X' \Omega^{-1} X)^{-1} \cdot X' \Omega^{-1} Y$$

أما عن النتائج<sup>1</sup> التي قد يعاني منها النموذج في حالة عدم إجراء معالجة لمشكلة الارتباط الذاتي، فإنها ستسحب من تباين المتغير العشوائي، الذي سيأخذ في هذه الحالة قيمة أكبر من القيمة الحقيقية له، إلى تباين

<sup>1</sup> أموري هادي كاظم، باسم شلبية مسلم، القياس الاقتصادي المتقدم-النظرية والتطبيق، مطبعة الطيف، بغداد، 2000، ص148.  
<sup>2</sup> أموري هادي كاظم، مرجع سابق، ص177.

المقدرات وقيمها، فتفقد هذه الأخيرة خاصية اصغر تباين وبالتالي تصبح غير كفؤة، إذ أن التباين للمقدرات عند استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية يكون اكبر قياسا بأي تباين آخر تعطيه طرائق القياس الأخرى، أضف إلى ذلك أن اختبارات الدرجة الأولى ستكون مظلمة هي الأخرى لاعتماد اختبار الخطأ المعياري للتقدير، والذي سيأخذ قيمة اكبر من قيمته الحقيقية، وبالتالي فإن اختبار ستوننت وفisher سيعطي قيما اقل من الحقيقية، في حين أن قيمة معامل التحديد  $R^2$  ستكون مرتفعة، وبذلك ستكون نتائج الاختبارات اقل دقة.

**3- اختبارات وجود الارتباط الذاتي:** هذه الأخيرة كثيرة، منها ما يستخدم عندما تكون العينات كبيرة، والآخر يستخدم للدرجات العالية من الارتباط الذاتي، أي لما تختلف درجة الارتباط الذاتي عن الواحد الصحيح، أما القسم الباقي فهو الذي يستخدم في حالة العينات الصغيرة وعندما يكون الارتباط من الدرجة الأولى، لهذا سنحاول في هذا القسم استعراض حالة من كل نوع، بدءا من ابسطها:

1- اختبار إحصائية ديرين واتسن: والذي يشار له اختصارا بالرمز  $(D.W)$  نسبة لعالمي الإحصاء  $Durbin, Waton$  اللذان استعرضاه لأول مرة سنة 1950، وهو اختبار يستخدم في حالة كون عدد المشاهدات اقل من ثلاثون ودرجة الارتباط تساوي الواحد، ويعتمد على الأخطاء العشوائية الناتجة في حالة النموذج الخطي العام  $(Y = BX + U)$ ، وتعطى عبارته كالتالي:

$$D.W = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2} \dots\dots\dots(1)$$

مع افتراض أن الأخطاء العشوائية تأخذ الصيغة التالية:

$$U_t = \rho U_{t-1} + \varepsilon_t$$

عند فك مجموع المربع في البسط نحصل على:

$$D.W = \frac{\sum_{t=2}^n e_t^2 + \sum_{t=2}^n e_{t-1}^2 - 2 \sum_{t=2}^n e_t e_{t-1}}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

<sup>1</sup> لمزيد من الاطلاع على النتائج انظر: محمد صالح تركي القرشي، مرجع سابق، ص239، وأموري هادي كاظم، مرجع سابق، ص179-181.

عندما يؤول حجم العينة ( $n$ ) إلى ما لا نهاية يكون  $\sum_{t=2}^n e_{t-1}^2 = \sum_{t=1}^n e_t^2$ <sup>1</sup>، ولدينا  $\hat{\rho} = \frac{\sum_{t=2}^n e_t e_{t-1}}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$ ، وعليه<sup>2</sup>:

$$D.W = \frac{2 \sum_{t=1}^n e_t^2 \cdot \sum_{t=2}^n e_t e_{t-1}}{\sum_{t=1}^n e_t^2 \cdot \sum_{t=1}^n e_t^2} \Rightarrow D.W = (2 - 2\hat{\rho}) \Rightarrow D.W = 2(1 - \hat{\rho})$$

بما أن  $-1 \leq \hat{\rho} \leq 1$  فان قيمة الإحصائية تنحصر بين صفر وأربعة كالتالي:

$$\left. \begin{array}{l} \hat{\rho} = 1 \Rightarrow D.W = 0 \\ \hat{\rho} = 0 \Rightarrow D.W = 2 \\ \hat{\rho} = -1 \Rightarrow D.W = 4 \end{array} \right\} \dots\dots\dots(2)$$

العبارة السابقة تعني انه كلما اقتربت  $D.W$  من الصفر دل ذلك على وجود ارتباط ذاتي موجب، في حين كلما اقتربت هذه القيمة من الأربعة دل ذلك على وجود ارتباط ذاتي سالب، أما القيمة الوسطى له فتعني انعدام الارتباط الذاتي، ولغرض إجراء الاختبار يستوجب إيجاد القيمة العليا ( $d_u$ ) والقيمة الدنيا ( $d_l$ ) لمعامل  $D.W$ ، والموجودة في جداول خاصة محسوبة على أساس درجات الحرية ( $n$ ) وعدد المتغيرات ( $k$ ) ولمستوى دلالة معين، وعليه فان قبول أو رفض فرضية العدم يتم على أساس التوزيع التالي:

**الجدول (36) : نتائج اختبار ديرين واتسون.**

الاستنتاج	الحالة	المنطقة
يوجد ارتباط ذاتي سالب	$4 - d_l < D.W < 4$	الأولى
لا يمكن الجزم بشيء	$4 - d_u < D.W < 4 - d_l$	الثانية
انعدام الارتباط الذاتي	$d_u < D.W < 4 - d_u$	الثالثة
لا يمكن الجزم بشيء	$d_l < D.W < d_u$	الرابعة
يوجد ارتباط ذاتي سالب	$0 < D.W < d_l$	الخامسة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: وليد إسماعيل السيفو واحمد محمد مشعل، الاقتصاد القياسي التحليلي، ط1، دار مجدلاوب للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003، ص322.

<sup>1</sup> أموري هادي كاظم، مرجع سابق، ص 194.

<sup>2</sup> Jack Johnston et John Dinardo, Methodes Econometriques, 4 edition, Economica, Paris, 1997, P186.

ب- اختبار مضاعف لاغرانج: يرمز له اختصاراً بالرمز (BG) نسبة للعالمين *Breusch* و *Godfrey*، وهو اختبار عام للارتباط الذاتي، أي يستخدم لمعرفة درجة الارتباط الذاتي، كما أنه يستخدم في حالة العينات الكبيرة ( $n > 40$ )، فبافتراض أن الاختبار للارتباط الذاتي للدرجة الرابعة، فإن حد الاضطراب في أي مدة زمنية يعتمد على حدود الاضطراب في كل الفترات الزمنية الأربعة السابقة كالتالي:

$$U_t = \rho_1 U_{t-1} + \rho_2 U_{t-2} + \rho_3 U_{t-3} + \rho_4 U_{t-4} + e_t \dots \dots \dots (1)$$

بحيث أن:

$$H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \rho_4 \quad \text{الفرضية الصفرية}$$

$$H_1 : \rho_1 \neq \rho_2 \neq \rho_3 \neq \rho_4 \quad \text{الفرضية البديلة}$$

فإذا كان الارتباط الذاتي من الدرجة الرابعة موجوداً فإن نموذج الانحدار يأخذ الصيغة المقيدة التالية:

$$\log Y_t = B_1 + B_2 X_{1t} + B_3 \log X_{2t} + \rho_1 U_{t-1} + \dots \rho_4 U_{t-4} + \dots$$

أما إذا كانت فرضية العدم غير مرفوضة، فإن النموذج سيكون معادلة الانحدار غير المقيدة التالية:

$$\log Y_t = B_1 + B_2 \log X_{1t} + B_3 \log X_{2t} \dots \dots \dots$$

ثم نحسب إحصائية (F) وفق الصيغة التالية:

$$F = \frac{(RSS_R - RSS_U) / n}{RSS_U / (n - k)}$$

حيث أن:  $RSS_R$  تمثل مجموع مربعات البواقي المقيدة.

$RSS_U$  تمثل مجموع مربعات البواقي غير المقيدة.

بالمقارنة بين القيمة الجدولية والقيمة المحسوبة للإحصائية (F) يتم قبول أو رفض الفرضية الصفرية<sup>1</sup>.

ج- اختبار التناوب: ويسمى كذلك اختبار كيري *Geary test*، وهو يقوم على ملاحظة تناوب مجموعة قيم  $e_i$  الموجبة والسالبة، وبناءً على القاعدة الموالية يتم اتخاذ القرار:

$$[E(K) - 1.96\sigma_K \leq K \leq E(K) + 1.96\sigma_K] \dots \dots \dots (1)$$

حيث أن:

<sup>1</sup> Seddighi H.R, Lawler K.A, Katos A.V, Econometrics: A Practical approach, 1 ed, JJ International ltd, London, Great Britain, 2000, P67-68.

$$\text{Mean...}E(K) = \frac{2n_1n_2}{n_1 + n_2} + 1$$

$$\text{Variance...}\sigma_K^2 = \frac{2n_1n_2(2n_1n_2 - n_1 - n_2)}{(n_1 + n_2)^2(n_1 + n_2 - 1)}$$

إذ أن:

(n): عدد المشاهدات الكلية ، ويشترط أن يكون  $n_1 + n_2 > 20$ .

(n<sub>1</sub>): عدد المشاهدات الموجبة للمتغير (e<sub>i</sub>).

(n<sub>2</sub>): عدد المشاهدات السالبة للمتغير (e<sub>i</sub>).

(K): يمثل عدد حالات التناوب.

فإذا وقعت (K) بين  $\left[ E(K) - 1.96\sigma_K \right]^+$  بحدود ثقة 95 % ، فإننا نقبل بالفرضية العدمية للعشوائية، أي لا

يوجد ارتباط ذاتي، ونرفض الفرضية العدمية إذا كانت (K) المقدرة واقعة خارج الحدود السابقة، ومن ثم نقبل الفرضية البديلة<sup>1</sup>.

في نهاية هذا الجزء يمكن أن نشير إلى أن هناك أنواع أخرى من الاختبارات، تشرط شروط أخرى غير حجم العينة ودرجة الارتباط الذاتي، مثل اختبار خطا توصيف الانحدار، والذي يستخدم في حالة الشك في كون احد أو بعض المتغيرات محذوفة من النموذج، وكذلك في حالة الصياغة غير الصحيحة للنموذج، إلا انه لا يحدد لنا الشكل الصحيح لهذا الأخير.

**4- طرق معالجة الارتباط الذاتي:** تنحصر مشكلة الارتباط الذاتي كما سبق التطرق لها في احد الأسباب الثلاثة

التالية: أولها أن يكون الارتباط الذاتي متضمنا أصلا في تركيب العنصر العشوائي نفسه، أو ينشا بسبب حذف

بعض المتغيرات المستقلة التي كان من المفروض أن تضاف أصلا للنموذج، وأخيرا بسبب الصياغة الخاطئة

لشكل النموذج، لهذا فان طريقة المعالجة تتوقف على إزالة أسبابها، أي إذا كان هناك متغير محذوف نعيد إدخاله

لنموذج، وإذا كانت الصياغة خاطئة نعطي للنموذج شكلا آخر، أما إذا تضمن المتغير العشوائي أصلا ارتباطا

ذاتيا فان هذا يتطلب إجراءات تحويلية للمتغيرات المستقلة للتخلص من الارتباط الذاتي، مع العلم أن هذه الطرق

العلاجية تتوقف على معامل الارتباط الذاتي (ρ) فيما إذا كان معلوم أو مجهول، ومن بين الطرق المشار إليها

نجد:

<sup>1</sup> Guyarati, N. Damodar, Basic Econometrics, 3 Edition, Mc Grow-Hill, New York, 1995, P419-420.

أ- طريقة الفرق العام: وتسمى أيضا بطريقة المربعات الصغرى الشاملة، أو طريقة التكرار، نظرا لتكرار إجراءاتها حتى إزالة مشكلة الارتباط الذاتي، ولإجرائها نتبع الخطوات التالية:

- تقدير معامل الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى ( $\rho$ ) باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، وهذا يتم من خلال حساب الفروق الأولى بين القيم الحقيقية والقيم المقدرة للمتغير التابع، وعليه فإن المعلمة السابقة ما هي إلا الميل الحدي للنموذج التالي:

$$U_t = \rho U_{t-1} + e_t$$

- يتم تحويل المتغيرات المستقلة والمتغير التابع طبقا لطريقة الفرق العام كالتالي:

$$Y_t = B_0 + B_1 X_t + U_t \dots \dots (1)$$

$$\rho Y_{t-1} = \rho B_0 + \rho B_1 X_{t-1} + \rho U_{t-1} \dots \dots (2)$$

بطرح العلاقة الثانية من الأولى نجد:

$$(Y_t - \rho Y_{t-1}) = B_0(1 - \rho) + B_1(X_t - \rho X_{t-1}) + U_t - \rho U_{t-1}$$

$$\Rightarrow Y_t^* = B_0^* + B_1^* X_t^* + e_t$$

بحيث تصبح القيم الجديدة للمتغيرات هي:

$$Y_t^* = Y_t - \rho Y_{t-1}, X_t^* = X_t - \rho X_{t-1}, e_t = U_t - \rho U_{t-1}$$

ولغرض تجنب إهمال المشاهدة الأولى في عملية إيجاد الفروق، سوف يتم تقديرها لكل من المتغير التابع

والمستقل وفق الصيغة<sup>1</sup>:

$$Y^* = Y \sqrt{(1 - \rho^2)} \wedge X^* = X \sqrt{(1 - \rho^2)}$$

- يتم تقدير معاملات النموذج الجديد بعد التحويل، ومن ثم يتم إجراء اختبار وجود الارتباط الذاتي، فإذا كانت النتيجة تشير إلى وجوده يعاد تحويل القيم مرة أخرى، وهكذا حتى نتأكد من إزالته.

ب- طريقة ديرين<sup>2</sup>: هذه الطريقة تبدأ بنفس أسلوب الطريقة السابقة، بمعنى تطبيق طريقة المربعات الصغرى

العادية لكن لتقدير معاملات النموذج الخطي المحول التالي:

$$Y_y = B_0(1 - \rho) + \rho Y_{t-1} + B_1 X_t - B_1 \rho X_{t-1} + U_t$$

لما نضع  $\gamma = B_1 \rho$  و  $B_0^* = B_0(1 - \rho)$  يصبح النموذج بشكل مختصر كالتالي:

<sup>1</sup> حسين علي بخيت وسحر فتح الله، الاقتصاد القياسي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص 207.

<sup>2</sup> أموري هادي كاظم، مرجع سابق، ص 202-205.

$$Y_t = B_0 + \rho Y_{t-1} + B_1 X_t - \gamma X_{t-1} + U_t$$

يتم حل النموذج المحول السابق باستعمال الصيغة التالية:

$$B_{ols} = \begin{bmatrix} B_0^* \\ \hat{\rho} \\ B_1^* \\ \gamma^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} n & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \sum Y_{t-1} & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \sum Y_{t-1}^2 & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \sum X_t Y_{t-1} & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \sum Y_{t-1} X_{t-1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \sum Y_t \\ \sum Y_t Y_{t-1} \\ \sum Y_t X_t \\ \sum Y_t X_{t-1} \end{bmatrix}$$

وبعد الحصول على التقدير الأولي لمعامل الارتباط الذاتي  $(\hat{\rho})$  يتم اختباره باستخدام اختبار  $(t)$  وفق الصيغة

التالية:

$$(t)_{0(n-k-1)} = \frac{\hat{\rho}}{\sqrt{VAR(\hat{\rho})}}$$

في حالة معنوية معلمة الارتباط الذاتي، يتطلب الأمر استبعاد أثره من كل مشاهدات المتغير التابع والمستقل

وفق الصيغة التالية:

$$\hat{Y} = Y_t - \rho Y_{t-1} \wedge \hat{X} = X_t - \rho X_{t-1}$$

وبهذه العملية تبدأ المرحلة الثانية، إذ يتم تطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية على البيانات المحولة

للحصول على معاملات النموذج التالي:

$$\hat{Y}_t = B_0^* + B_1^* \hat{X}_t$$

ويتم أيضا تعديل قيمة الحد الثابت وفق الصيغة الآتية<sup>1</sup>:

$$B_0^{**} = \frac{B_0^*}{1 - \hat{\rho}}$$

تستخدم مقدرات النموذج الأخير لتقدير القيم التقديرية للمتغير التابع، ومن ثم تحسب الفروق التي تستخدم مرة

أخرى في اختبار وجود الارتباط الذاتي، فان ثبت وجوده تعاد عملية استبعاده مرة أخرى<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>أموري هادي كاظم الحسنوي، طرائق القياس الاقتصادي، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2002، ص244.

<sup>2</sup> Johanston, J, Econometric Method, 2Edition, Mc Graw Hill Book Company, New York, 1972, P263-264.

ثانيا: مشكلة عدم تجانس التباين:

1-التوصيف الرياضي للمشكلة: من أهم الفروض التي تقوم عليها طريقة المربعات الصغرى العادية نجد الفرض المتعلق بكون تباين قيم  $(U_i)$  حول متوسط هذه القيم ثابت لجميع قيم  $(X)$ ، والذي يمكن التعبير عنه رياضيا كالتالي:

$$E(U_i^2) = \sigma_i^2 \quad \text{في حالة النموذج الخطي البسيط}$$

$$E(UU') = \sigma_i^2 I_n \quad \text{في حالة النموذج الخطي العام}$$

حيث أن  $I_n$  هي مصفوفة الوحدة.

تعرف الفرضية السابقة بفرض تجانس تباين الخطأ، ولكن مثل هذا الافتراض قد لا يكون بالضرورة قائم على أسس موضوعية بالنسبة للمشكلة المدروسة، ففي الدراسات القياسية التي تعتمد على البيانات المقطعية، نجد أن تشتت مشاهداتها الخاصة بالمتغير المعتمد قد تختلف اختلافا كبيرا من مستوى لآخر من مستويات المتغيرات المستقلة، على سبيل المثال عند دراسة العلاقة بين الدخل والاستهلاك، نجد أن العائلات التي تتميز بدخل مرتفع تتمتع بمرونة كبيرة في الإنفاق، على العكس من هذا نجد أن إنفاق الأسر ذات الدخل المنخفض يقع عادة ضمن حدود ضيقة، وعليه فإن التباين عند القيم الكبيرة للدخل سيكون أكبر من نظيره عند الدخول الصغيرة، وبهذا نجد أن الفرض السابق قد انتفى، وهذا ما يمكن التعبير عنه رياضيا كالتالي:

$$E(U_i^2) = \sigma_{U_i}^2 \wedge E(U_i U_j) = 0 \forall i \neq j \quad \text{بالنسبة للنموذج البسيط}$$

$$E(UU') = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \dots & 0 & \dots & 0 & \dots & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \dots & \sigma_2^2 & \dots & 0 & \dots & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & & & & & & & & \\ \vdots & & & & & & & & \\ 0 & \dots & 0 & \dots & 0 & \dots & 0 & \dots & \sigma_n^2 \end{bmatrix} \wedge \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \dots \neq \sigma_n^2 \quad \text{بالنسبة للنموذج العام}$$

والسؤال المطروح حاليا هو مدى تأثير ذلك على المقدرات المتحصل عليها بطريقة المربعات الصغرى العادية، بمعنى هل تحافظ تلك المقدرات على خاصية أفضل مقدر خطي غير متحيز إذا ما اعتقد الباحث أن  $E(U_i^2) = \sigma_i^2$  بينما يكون العكس، ومع بقاء الافتراضات الأخرى محققة. لتوضح هذه الحالة نأخذ النموذج البسيط التالي:

$$Y_i = B_0 + B_1 X_i + U_i$$

في حالة المصفوفة  $X_{0i} = 1$  يمكن أن نكتب النموذج السابق وفق الصيغة التالية:

$$Y = B_0 X_{0i} + B_1 X_i + U_i$$

على افتراض أن التباين غير المتجانس ( $\sigma_i^2$ ) معروف، نقسم الصيغة الأخيرة على ( $\sigma_i$ ) فنجد:

$$\frac{Y_i}{\sigma_i} = B_0 \left( \frac{X_{0i}}{\sigma_i} \right) + B_1 \left( \frac{X_i}{\sigma_i} \right) + \left( \frac{U_i}{\sigma_i} \right)$$

والذي يمكن أن يختصر إلى:

$$Y_i^* = B_0^* X_{0i}^* + B_1^* X_i^* + U_i^*$$

هذه الصيغة الأخيرة تعني انه تم تحويل المتغيرات الأصلية بقسمتها على ( $\sigma_i$ ) المعروفة، والهدف من هذا

التحويل هو تقرييق المعلمات  $(B_0^*)$  و  $(B_1^*)$  التي هي معلمات النموذج المحول عن المعلمات  $(B_0)$  و  $(B_1)$

المتحصل عليها بطريقة المربعات الصغرى العادية للبيانات الأصلية، وكذلك لملاحظة الصفات التالية لحد

الخطأ المحول  $(U_i^*)$ :

$$Var(U_i^*) = E(U_i^*)^2 = E\left(\frac{U_i}{\sigma_i}\right)^2 = \frac{1}{\sigma_i^2} \cdot E(U_i^2)$$

ولكون  $E(U_i^2) = \sigma_i^2$  إذن:

$$Var(U_i^*) = \frac{1}{\sigma_i^2} \cdot \sigma_i^2 = 1$$

هذا يعني أن تباين المتغير العشوائي باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية على البيانات المحولة أصبح

ذو تجانس ثابت، لذا فان تطبيق ( $OLS$ ) على البيانات المحولة سيعطي تقديرات تتمتع بخاصية أفضل مقدرات

خطية غير متحيزة، بمعنى آخر أن المقدرات  $(B_0^*)$  و  $(B_1^*)$  هي الآن *Blue*، في حين  $(B_0)$  و  $(B_1)$  بحسب

نفس الطريقة هي ليست كذلك، وهو ما يعني أن استخدام ( $OLS$ ) على بيانات تعاني من مشكلة عدم تجانس

التباين يفقد الطريقة خاصية الكفاءة كما سبق التطرق له ويحافظ على الخطية وعدم التحيز<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> دومينيك سالفا دور، نظريات ومسائل في الإحصاء والاقتصاد القياسي، ترجمة سعدية حافظ منتصر وعبد العظيم أنيس، دار ماكجروهيل للنشر، جامعة القاهرة، 1982، ص216.

2- اختبارات اكتشاف عدم ثبات التباين: هناك طرائق مختلفة تستعمل في هذا الصدد، منها التي تعتمد الرسم

البياني الشامل لقيم بواقى المشاهدات، أو الرسم البياني لقيم البواقى وعلاقتها بالزمن، في نفس الوقت هناك

الطرق الرياضية والتي تعتبر أكثر حسما في اختبار وجود مشكلة عدم تجانس التباين، منها:

1- اختبار وايت: تتمثل خطوات إجراء هذا الاختبار في<sup>1</sup>:

- تقدير انحدار مساعد بين مربع الأخطاء ( $\varepsilon_t^2$ ) من ناحية، والمتغيرات ( $X_{1t}, X_{2t}, X_{3t}, \dots, X_{nt}$ ) و المتغيرات

من ناحية أخرى، أي تقدير الصيغة التالية:

$$\varepsilon_t^2 = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2t} + \alpha_3 X_{3t} + \dots + \alpha_k X_{kt} + \beta_1 X_{2t}^2 + \beta_2 X_{3t}^2 + \dots + \beta_k X_{kt}^2 + U_t$$

- حساب معامل التحديد  $R^2$ .

- نختبر الفرض الصفري التالي: ( $H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha_k = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ ) وهذا بمقارنة

القيمة  $LM = nR^2$  مع ( $x^2$ ) عند مستوى معنوية مرغوب ودرجات حرية تساوي عدد المعلمات الانحدارية في

صيغة الانحدار المساعد، فإذا كان  $nR^2 > x^2_{(k,0.05)}$  نرفض فرض العدم، وعليه توجد مشكلة عدم تجانس التباين،

وهذا ما يعني أن  $\delta_t^2 = \alpha_1$ .

ب- اختبار ARCH-LM: الغرض منه هو معرفة إذا كان هناك ارتباط بين مربعات البواقى، وهو يعتمد على

إحصائية مضاعف لاغرانج وإحصائية ( $x^2$ )، تتمثل خطواته في:

- تقدير النموذج العام بطريقة المربعات الصغرى العادية، ثم حساب  $\hat{\varepsilon}_{t-p}^2, \dots, \hat{\varepsilon}_{t-1}^2, \hat{\varepsilon}_t^2$ .

- نقوم بانحدار  $\hat{\varepsilon}_{t-p}^2, \dots, \hat{\varepsilon}_{t-1}^2, \hat{\varepsilon}_t^2$  كما يلي:

$$\hat{\varepsilon}_t^2 = \beta_0 + \beta_1 \hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + \dots + \beta_p \hat{\varepsilon}_{t-p}^2 + U_t$$

- نقوم بحساب معامل التحديد  $R^2$ .

- نقوم باختبار فرض العدم التالي: ( $H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \dots = \beta_p = 0$ )، وهذا بمقارنة القيمة  $LM = nR^2$  مع

( $x^2$ ) عند مستوى معنوية معين، ودرجة حرية تساوي عدد المعلمات الانحدارية في صيغة الانحدار السابقة، فإذا

كان  $nR^2 > x^2_{(k,0.05)}$  نرفض فرض العدم، وبالتالي فالتباين للأخطاء غير متجانس.

ج- اختبار كولدفيلد وكوانت<sup>1</sup>: يستخدم في حالة العينات الكبيرة الحجم، تتمثل خطواته في:

<sup>1</sup> عبد القادر محمد عبد القادر عطية، مرجع سابق، ص 447.

-ترتيب البيانات الخاصة بالمتغير المستقل من اصغر قيمة إلى اكبر قيمة.  
 -حذف المشاهدات الوسطية من البيانات، ويفضل حذف خمس المشاهدات.  
 -تقسيم المشاهدات الباقية إلى عينتين متساويتين، تحتوي الأولى على قيم المتغير المستقل الصغيرة، والثانية على القيم الكبيرة منها.

-يتم تقدير معاملات العلاقة الخطية بين المتغير التابع و المستقل لكل مجموعة على انفراد.  
 -يتم حساب تباين الخطأ للمجموعة الأولى  $S_i^2 1$ ، وللعينة الثانية  $S_i^2 2$  بموجب الصيغتين:

$$S_i^2 1 = \frac{\sum e_{i1}^2}{T_1 - 2} \wedge S_i^2 2 = \frac{\sum e_{i2}^2}{T_2 - 2}$$

حيث أن:  $(\sum e_{i1}^2)$  مجموع مربعات البواقي في العينة الأولى.

$(\sum e_{i2}^2)$  مجموع مربعات البواقي في العينة الثانية.

$(T_1 \wedge T_2)$  حجم العينة الثانية والأولى على الترتيب.

-حساب إحصائية  $(F_{cal})$  وفق الصيغة التالية:

$$F_{cal} = \frac{S_{i1}^2}{S_{i2}^2}$$

-إذا كانت القيمة  $(F_{cal})$  اصغر من نظيرتها الجدولية عند مستوى معنوية معين ودرجات حرية  $(T_2 - 2)$

للبسط و  $(T_1 - 2)$  للمقام، نأخذ بفرضية العدم التي تنص على عدم وجود مشكلة تجانس تباين الخطأ.

**3- طرق معالجة مشكلة عدم تجانس التباين:** كما سبق التطرق له سابقا فان مشكلة عدم تجانس التباين

ينسحب تأثيرها على صفة الكفاءة في مقدرات طريقة المربعات الصغرى العادية، لذا وجب معالجة تلك المشكلة

قبل عملية التقدير بالطريقة السابقة، مع العلم أن طرق المعالجة هذه تتنوع بحسب العلاقة التناسبية بين تباين

الخطأ  $\sigma_{U_i}^2$  والمتغيرين  $(X)$  و  $(Y)$  في النموذج  $Y_i = B_0 + B_1 X_i + U_i$  كالتالي:

1- الحالة الأولى<sup>2</sup>: تحدث عندما يتناسب تباين  $(U_i)$  مع مربع المتغير المستقل  $(X)$ ، أي إذا كان:

$$E(U_i^2) = \sigma_{U_i}^2 = \sigma_U^2 X_i^2$$

من اجل تحقيق فرض ثبات التباين للمتغير العشوائي يتم قسمة طرفي النموذج الأصلي السابق-الذي يعاني

من المشكلة-على  $(X_i)$  للحصول على النموذج المحول التالي:

<sup>1</sup> حسين علي بخت وسحر فتح الله، مرجع سابق، ص266-267.

<sup>2</sup> محمد صالح تركي القرشي، مقدمة في الاقتصاد القياسي، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004، ص259.

$$\frac{Y_i}{X_i} = B_0 \frac{1}{X_i} + B_1 + \frac{U_i}{X_i}$$

إذ يفترض في هذا النموذج الجديد أن يكون حد الخطأ  $\left(\frac{U_i}{X_i}\right)$  متجانس لان:

$$\begin{aligned} \left(\frac{U_i}{X_i}\right) &= E\left(\frac{U_i}{X_i}\right)^2 - \left[E\left(\frac{U_i}{X_i}\right)\right]^2 \\ \Rightarrow \left(\frac{U_i}{X_i}\right) &= \frac{1}{X_i^2} E(U_i)^2 - \frac{1}{X_i^2} [E(U_i)]^2 \\ \Rightarrow \left(\frac{U_i}{X_i}\right) &= \frac{1}{X_i^2} \sigma_{U_i}^2 - \frac{1}{X_i^2} \cdot 0 \\ \Rightarrow \left(\frac{U_i}{X_i}\right) &= \frac{1}{X_i^2} \sigma_U^2 \cdot X_i^2 = \sigma_U^2 \end{aligned}$$

وبالتالي يتم في هذه الحالة تقدير النموذج المحول بدل الأصلي لمعالجة مشكلة عدم تجانس التباين.

ب- الحالة الثانية: وتحدث عندما يتناسب تباين خطأ المتغير العشوائي  $(U_i)$  مع  $(X_i)$ ، والذي نقصد به أن هذا التباين يزداد بشكل تناسبي مع  $(X_i)$ ، أي إذا كان:

$$E(U_i^2) = \sigma_{U_i}^2 = \sigma_U^2 X_i$$

لمعالجة حالة عدم تجانس التباين في هذه الحالة، يتم قسمة النموذج الأصلي-بياناته- على المقدار  $\sqrt{X_i}$

للحصول على النموذج المحول التالي:

$$\frac{Y_i}{\sqrt{X_i}} = \frac{B_0}{\sqrt{X_i}} + B_1 \sqrt{X_i} + \frac{U_i}{\sqrt{X_i}}$$

يفترض في هذا النموذج أن تباين حد الخطأ  $\left(\frac{U_i}{\sqrt{X_i}}\right)$  ثابت، لان:

$$\begin{aligned} \left(\frac{U_i}{\sqrt{X_i}}\right) &= E\left(\frac{U_i}{\sqrt{X_i}}\right)^2 - \left[E\left(\frac{U_i}{\sqrt{X_i}}\right)\right]^2 \\ \Rightarrow \left(\frac{U_i}{\sqrt{X_i}}\right) &= \frac{1}{X_i} E(U_i)^2 - \frac{1}{X_i} [E(U_i)]^2 \\ \Rightarrow \left(\frac{U_i}{\sqrt{X_i}}\right) &= \frac{1}{X_i} \sigma_{U_i}^2 - \frac{1}{X_i} \cdot 0 = \frac{1}{X_i} \sigma_U^2 X_i = \sigma_U^2 \end{aligned}$$

وبالتالي في هذه الحالة أيضا يتم معالجة المشكلة الخاصة لعدم تجانس التباين من خلال تقدير معاملات النموذج المحول بدل الأصلي.

ج- الحالة الثالثة: وتحدث هذه الحالة عندما يتناسب تباين خطأ ( $U_i$ ) مع متوسط قيم ( $Y_i$ )، بمعنى لما يزداد التباين للخطأ بشكل تناسبي مع مربع القيمة المتوقعة لقيم المتغير التابع، أي رياضيا يتحقق التالي:

$$E(U_i^2) = \sigma_{U_i}^2 = \sigma_U^2 \left[ E(\hat{Y}_i) \right]^2$$

يتم في هذه الحالة تحويل النموذج الأصلي بقسمة طرفيه-بقسمة جميع بياناته- على  $E(\hat{Y}_i)$  وعندما:

$$E(\hat{Y}_i) = B_0 + B_1 X_i$$

سيكون لدينا:

$$\frac{Y_i}{B_0 + B_1 X_i} = B_0 \frac{1}{B_0 + B_1 X_i} + B_1 \frac{X_i}{B_0 + B_1 X_i} + \frac{U_i}{B_0 + B_1 X_i}$$

ويفترض في هذا النموذج أن تباين حد الخطأ  $\left( \frac{U_i}{B_0 + B_1 X_i} \right)$  لا يعاني من مشكلة عدم ثبات التباين لان:

$$\begin{aligned} \left( \frac{U_i}{B_0 + B_1 X_i} \right) &= E \left( \frac{U_i}{B_0 + B_1 X_i} \right)^2 - \left[ E \left( \frac{U_i}{B_0 + B_1 X_i} \right) \right]^2 \\ \Rightarrow \left( \frac{U_i}{B_0 + B_1 X_i} \right) &= \frac{1}{(B_0 + B_1 X_i)^2} E(U_i^2) - \frac{1}{(B_0 + B_1 X_i)^2} [E(U_i)]^2 \\ \Rightarrow \left( \frac{U_i}{B_0 + B_1 X_i} \right) &= \frac{1}{(B_0 + B_1 X_i)^2} E(U_i^2) - \frac{1}{(B_0 + B_1 X_i)^2} \cdot 0 \\ \Rightarrow \left( \frac{U_i}{B_0 + B_1 X_i} \right) &= \frac{1}{(B_0 + B_1 X_i)^2} \sigma_{U_i}^2 = \frac{(B_0 + B_1 X_i)^2}{(B_0 + B_1 X_i)^2} \sigma_U^2 = \sigma_U^2 \end{aligned}$$

وعليه نستنتج أن التباين للخطأ في النموذج المحول أصبح متجانس، وهذا على الرغم من كون  $(\hat{Y}_i) \neq E(\hat{Y}_i)$

، إلا أنهما متساويان من أجل القيم الكبيرة لحجم العينة<sup>1</sup>.

في النهاية نشير إلى أن هناك حالات أخرى، مثل  $E(U_i^2) = \sigma_{U_i}^2 = \sigma_U^2 (e_i)$ ، أي حالة تناسب تباين الخطأ مع القيم المطلقة للبواقي، أين يتم معالجة هذه الحالة من خلال قسمة النموذج الأصلي على الجذر التربيعي للقيم

<sup>1</sup> Gujarati, N, Damodar, Op-Cit, P385-386.

المطلقة للبقاقي  $\sqrt{|e_i|}$ <sup>1</sup>، إلا إن هناك طريقة عامة يمكن استخدامها مهما كان شكل تناسب تباين الخطأ، وتسمى بطريقة التحويل اللوغاريتمي، والتي اكتسبت صفة العمومية من كون اخذ اللوغاريتم لأي قيم يؤدي إلى تقارب تلك القيم، وبالتالي إلى تقليل التباين بينها<sup>2</sup>.

### ثالثا: مشكلة التداخل الخطي.

**1-التوصيف الرياضي للمشكلة:** ينصب التداخل الخطي على العلاقة بين المتغيرات المستقلة فيما بينها، سواء كانت العلاقة بين متغيرين أو أكثر من المتغيرات المستقلة في النموذج، وليس على العلاقة بين متغير مستقل ومتغير تابع، أو متغير مستقل ومتغير عشوائي، أضف إلى ذلك أن التداخل الخطي لا يقتصر على العلاقة الخطية بين المتغيرات المستقلة، وإنما يتعداه إلى العلاقة غير الخطية، وان المشكلة ليست في وجوده بقدر ما تذهب إلى درجته، بحيث لا يكون هناك خوف من هذا الارتباط عندما يكون صغيرا، فيقبل النموذج في هذه الحالة، لكنها قد تتحول من خوف إلى مشكلة عندما تكون درجته عالية جدا، ولتوضيح ذلك نأخذ النموذج الخطي التالي الذي يتضمن متغيرين مستقلين :

$$Y_i = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + U_i \dots \dots (1)$$

إذا كانت هناك علاقة خطية تامة بين المتغيرين المستقلين، فإنه يمكن التعبير عنها كالتالي:

$$X_2 = gX_1$$

حيث أن الثابت (g) يمثل ميل العلاقة، وبما أن تقدير معالم النموذج السابق يتم بموجب الصيغة العامة التالية:

$$b_{ols} = \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ b_2 \end{bmatrix} = (X'X)^{-1}(X'Y)$$

أي أن المصفوفة  $(X'X)$  ستأخذ الشكل التالي:

$$(X'X) = \begin{bmatrix} n \dots \dots \sum X_1 \dots \dots \sum X_2 \\ \sum X_1 \dots \sum X_1^2 \dots \dots \sum X_1X_2 \\ \sum X_2 \dots \sum X_2X_1 \dots \dots \sum X_2^2 \end{bmatrix}$$

وبالتالي محدها يحسب بالشكل التالي:

<sup>1</sup> لمزيد من التفصيل انظر: بسام يونس إبراهيم، انمار أمين حاجي، عادل موسى يونس، الاقتصاد القياسي، ط1، دار عزة للنشر والتوزيع، الخرطوم، السودان، 2002، ص220-221.

<sup>3</sup> سعد عجيل شهاب، دراسة تطبيقية لمشاكل الاقتصاد القياسي بين الاختبار والمعالجة، أطروحة دكتوراه في الاقتصاد، الجامعة المستنصرية، كلية الإدارة والاقتصاد، 2006، ص129.

$$|X'X| = n \sum X_1^2 \sum X_2^2 + 2 \sum X_1 \sum X_2 \sum X_1 X_2 - (\sum X_2)^2 \sum X_1^2 - n (\sum X_1 X_2)^2 - (\sum X_1)^2 \sum X_2^2$$

بتعويض  $X_2 = gX_1$  وبعد جملة من الاختصارات نجد:

$$|X'X| = ng^2 (\sum X_1^2)^2 - ng^2 (\sum X_1^2)^2 = 0$$

النتيجة أعلاه يمكن أن تعمم لأكثر من متغيرين، والتي يستنتج منها انه لا توجد أي إمكانية لتقدير معالم

النموذج لان معكوس المصفوفة ما هو إلا مراقفها مقسوم على محددها أي:

$$(X'X)^{-1} = \frac{Adj(X'X)}{|X'X|}$$

لكن السؤال المطروح هو مدى تأثير التداخل الخطي غير التام على طريقة المربعات الصغرى العادية، ذلك

أنها الحالة الأكثر حدوثا، وجواب ذلك ينحصر في اختبار  $(t)$ ، والذي يظهر عدم معنوية معالم المتغيرات المرتبطة خطيا، في حين أنها في الواقع معنوية<sup>1</sup>.

**2-اختبارات الكشف عن التعدد الخطي:** رغم انه يمكن الكشف عنه مباشرة من خلال أعراضه، المتمثلة أساسا

في كون معامل التحديد ( $R^2$ ) يكون مرتفعا، بينما قيمة إحصائية  $(t)$  لمقدرات المتغيرات المرتبطة فيما بينها تكون منخفضة، إلا أن هذا الحكم يحتاج إلى الكثير من الخبرة والتخصص، ولتسهيل الأمر وجدت الكثير من

الاختبارات التي تعطي نتائج حاسمة في هذا المجال، نكتفي بالتاليين لسهولتهما:

-**اختبار كلاين<sup>2</sup>:** بموجب هذا الاختبار الذي يستخدم للكشف عن التعدد الخطي، يتم مقارنة معامل التحديد

( $R^2$ ) مع مربع معامل الارتباط بين المتغيرات المستقلة، فإذا أثبتت المقارنة أن معامل التحديد أكبر من مجموع

مربع معامل الارتباط بين المتغيرات المستقلة فهذا يدل على عدم وجود المشكلة، وحتى وان كان موجودا فهذا لا

يؤثر، أو يكون غير مؤثر، أي لما:

$$R_{Y, X_1, \dots, X_K}^2 > r_{X_i X_j}^2$$

كما يرى كلاين أن مشكلة التعدد الخطي تكون خطيرة في حالة ما إذا كان الارتباط الداخلي-معامل الارتباط

بين المتغيرات المستقلة-أكبر من الارتباط الكلي، أي لما:

$$r_{X_i X_j}^2 > R_{Y, X_1, \dots, X_K}^2$$

-**اختبار فارار كلوبر:** يشتمل هذا الاختبار على ثلاث خطوات هي<sup>3</sup>:

<sup>1</sup> أموري هادي كاظم، مقدمة في القياس الاقتصادي، مرجع سابق، ص214.

<sup>2</sup> Régis Bourbonnais, Op-Cit, P110.

<sup>2</sup> أموري هادي كاظم، المرجع السابق، ص214-216.

\*الخطوة الأولى: وهدفها الكشف عن وجود التداخل الخطي وشدته، وفيها يتم اعتماد اختبار  $(X^2)$  الذي يأخذ

الصيغة التالية:

$$(X_{cal}^2) = - \left[ n - 1 - \frac{1}{6}(2K + 5) \right] \log |X' X|$$

(n): حجم العينة.

(K): عدد المتغيرات المستقلة.

( $\log |X' X|$ ): اللوغاريتم الطبيعي لمحدد مصفوفة معاملات الارتباط التالية:

$$|X' X| = \begin{bmatrix} 1 & \dots & r_{12} & \dots & r_{13} & \dots & \dots & \dots & r_{1K} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{23} & \dots & \dots & \dots & \dots & r_{2K} \\ \cdot & \cdot \\ r_{K1} & r_{K2} & \dots & r_{K3} & \dots & \dots & \dots & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

وتحسب معاملات الارتباط الجزئية  $(r_{ij})$  بحسب الصيغة:

$$r_{ij} = \frac{\sum X_i X_j}{\sqrt{\sum X_i^2 \sum X_j^2}}$$

نقارن قيمة  $(x_{cal}^2)$  مع قيمة  $(x_{tab}^2)$  بدرجة حرية  $K(K-1)/2$  ومستوى معنوية معين ، فإذا كان  $(x_{cal}^2)$  أكبر

من  $(x_{tab}^2)$  نرفض فرضية العدم، ونقبل الفرضية البديلة، التي مفادها وجود مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة والعكس صحيح.

\*الخطوة الثانية: وهي تنطوي على تحديد المتغيرات المستقلة المرتبطة مع باقي المتغيرات المستقلة في

النموذج، باعتماد اختبار  $(F)$ ، الذي يأخذ الصيغة الموالية:

$$F_{cal} = \frac{R_{j,2,3,\dots,K}^2 / (K-1)}{(1 - R_{j,2,3,\dots,K}^2) / (n-K)}$$

حيث أن  $(R_{j,2,3,\dots,K}^2)$  يمثل معامل التحديد بين كل متغير مستقل  $(X_j)$  والمتغيرات المستقلة الأخرى، ثم

نختبر الفرض التالي:

$$H_0 : R_{j,2,3,\dots,K} = 0 \quad \text{تعني عدم وجود التعدد الخطي}$$

$$H_1 : R_{j,2,3,\dots,K}^2 \neq 0$$

من خلال المقارنة بين  $(F_{cal})$  و  $(F_{tab})$  بمستوى معنوية مختار، ودرجة حرية  $df = \frac{K-1}{n-K}$ ، فإذا كان

$(F_{cal} > F_{tab})$  نرفض فرضية العدم، والعكس صحيح.

\*الخطوة الثالثة: تشخيص المتغيرات المستقلة المسببة للتداخل الخطي المتعدد، باستخدام اختبار  $(t)$ ، والذي

يعتمد بدوره على قيم معاملات الارتباط الجزئية ما بين كل اثنين من المتغيرات المستقلة، والذي يأخذ الصيغة:

$$t_{ij}^* = \frac{r_{ij,1,2,\dots,K}\sqrt{n-K}}{\sqrt{1-r_{ij,1,2,\dots,K}^2}}$$

حيث أن  $(r_{ij})$  يمثل معامل الارتباط الجزئي بين  $(X_j, X_i)$  مع ثبات بقية المتغيرات الأخرى، فإذا كان

$t_{tab} < t_{cal}$  بدرجة حرية  $(n-K)$  نرفض فرضية العدم لصالح الفرضية البديلة، أي أن المتغير  $(X_i)$  متداخل خطياً مع المتغير  $(X_j)$ .

رابعاً: اختبارات أخرى.

**1- اختبار جاك-بيرا<sup>1</sup>:** يستخدم هذا الاختبار لمعرفة فيما إذا كانت البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، وعليه فإن

فرض العدم يقوم على أساس أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، مقابل الفرض البديل المعاكس، ويعتمد القرار فيه على قيمة إحصائية جاك بييرا، التي تحسب بموجب الصيغة التالية:

$$S = \frac{n}{6} B_1 + \frac{n}{24} (B_2 - 3)^2 \rightarrow x_{(2,0.05)}^2$$

نقوم بمقارنة الإحصائية السابقة لجاك-بيرا مع إحصائية كاي مربع، بدرجات حرية مساوية لعدد المعامل

المقدرة في الإحصائية السابقة، ومستوى معنوية معين في الغالب 5%-، فإذا تحقق  $S < x_{(2,0.05)}^2$  فإننا نقبل

فرضية العدم المشيرة إلى التوزيع الطبيعي للبواقي، والعكس صحيح.

**2- اختبار الاستقرار:** نلجأ لهذا الاختبار في حالة تضمن فترة الدراسة تغير هيكلي من شأنه التأثير على

متغيراتها، كالزلازل والبراكين مثلاً، التحول من نظام اقتصادي لآخر، تبدل السياسات القطاعية، بمعنى انه هذا

<sup>1</sup> Regis Bourbonnais. Op-Cit, P230.

الاختبار يستعمل من اجل دراسة استقرارية معالم النموذج عبر الزمن، ولهذا الغرض يتم اعتماد اختبار Chow، والذي يتطلب:

- تحديد مجموع مربعات البواقي للنموذج المقدر ولتكن  $\sum \varepsilon^2$ .

- تقسيم الفترة المدروسة إلى فترتين، حيث يكون عدد المعالم المقدرة للنموذج الأصلي هو نفسه في الفترتين الأولى والثانية.

- تحديد مجموع مربعات البواقي للنموذج الأول ولتكن  $\sum \varepsilon_1^2$  ، وللنموذج الثاني ولتكن  $\sum \varepsilon_2^2$ .

- حساب قيمة  $F$  للاختبار كما يلي:

$$F_{cal} = \frac{[\sum \varepsilon^2 - (\sum \varepsilon_1^2 + \sum \varepsilon_2^2)]/K}{[\sum \varepsilon_1^2 + \sum \varepsilon_2^2]/(n_1 + n_2 - 2K)}$$

- نقارن القيمة السابقة مع قيمة إحصائية فيشر الجدولية، بمستوى معنوية 5% ودرجات حرية  $K$  للبسط و

$(n_1 + n_2 - 2K)$  للمقام، فإذا كان  $F_{cal} < F_{tab}$  فالنموذج مستقر.

### المبحث الثاني: نمذجة إنتاج القمح الصلب.

**المطلب الأول: صياغة النموذج:** بعد أن لاحظنا التنوع في أشكال دوال الإنتاج المستخدمة للتعبير عن العلاقة بين الإنتاج ومحدداته في الفصل السابق، تبين أن النموذج القياسي لدالة الإنتاج من الشكل كوب-دوغلاس هي انسبها لحالة دراستنا هذه، ويرجع هذا الاختيار لجملة من الأسباب، يأتي في مقدمتها كون النموذج يمكن تعميمه لأكثر من متغيرين دون أن يكون لذلك أي تأثير على خلفيتها النظرية التي ترى أن الإنتاج يتحدد بعامل رأس المال والعمل، يضاف إلى ذلك إمكانية تحويلها من الشكل الأسي إلى الشكل الخطي بإدخال اللوغاريتم الطبيعي على طرفيها، وبالتالي إمكانية تقدير معالمها باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية ( $MCO$ )، التي تستخدم في حالة النماذج الخطية، يضاف إلى ذلك أنها تعطي المرونات الإنتاجية للعوامل المتضمنة بها بطريقة مباشرة دون اللجوء إلى عمليات حسابية معقدة.

لذلك سيتم في هذه الدراسة تحديد دالة إنتاج القمح اللين في الجزائر من خلال دالة كوب-دوغلاس، كما سيتم استخدام بيانات سلاسل زمنية من سنة 1987 وحتى سنة 2012، سواء للإنتاج أو لعوامله الطبيعية منها والاقتصادية، لهذا فان الشكل العام لهذه الدالة سيأخذ الصيغة التالية:

$$Y_t = A.X_{1t}^{b_1}.X_{2t}^{b_2}.X_{3t}^{b_3}.X_{4t}^{b_4}.X_{5t}^{b_5}.X_{6t}^{b_6}.X_{7t}^{b_7}.e^{U_t}$$

حيث أن:

( $Y_t$ ): كمية إنتاج القمح الصلب مقدر بالطن.

( $A$ ): يمثل الجزء الثابت في النموذج، ويشير إلى معامل فعالية عوامل الإنتاج.

( $X_{1t}$ ): يشير إلى مساحة القمح الصلب، مقدر بالهكتار.

( $X_{2t}$ ): يمثل المتوسط السداسي-من جانفي وحتى جوان- للتساقط المطري.

( $X_{3t}$ ): يمثل كمية بذور القمح الصلب، مقدر بالطن.

( $X_{4t}$ ): يمثل الرقم القياسي للأسعار المضمونة عند الإنتاج لطن القمح الصلب.

( $X_{5t}$ ): يمثل الدعم كمتغير صوري، بحيث يأخذ القيم المعدومة من 1987 وحتى 2000.

( $X_{6t}$ ): يمثل عدد الجرارات المتوفرة كل سنة، مقدر بالقطعة الواحدة.

( $X_{7t}$ ): يمثل عدد الآلات الحاصدة المتوفرة كل سنة، مقدر بالقطعة الواحدة.

و عند تحويله إلى الشكل الخطي بعد إدخال اللوغاريتم على الأطراف يصبح:

$$\log Y_t = \log A + b_1 \log X_{1t} + b_2 \log X_{2t} + b_3 \log X_{3t} + b_4 \log X_{4t} + b_5 \log X_{5t} + b_6 \log X_{6t} + b_7 \log X_{7t} + U_t$$

بحيث أن قيمة الثابت في النموذج الأصلي يمكن الحصول عليه وفق الصيغة  $e^A$ ، مع العلم انه تم حذف

المتغير الذي يمثل رأس المال الثابت بسبب توقف سلسلة مشاهداته في سنة 2007 .

**المطلب الثاني:النموذج الأول:** سوف نقوم بتقدير هذا النموذج مباشرة، أي بإدخال جميع المتغيرات الخارجية

دفعة واحدة-الواردة في الملاحق من (02) إلى (07)-، ومن ثم تحويل بيانات المتغيرات الأصلية إلى الشكل

اللوغاريتمي<sup>1</sup>-المتغير الوهمي لا يحول وإنما يتم إدخاله بعد التحويل، بسبب توفر سلسلة مشاهداته على القيم

المعدومة- لإمكانية تقدير معالمها بطريقة المربعات الصغرى العادية، هذه العمليات أعطت النتائج الملخصة في

الجدول الموالي:

<sup>1</sup> رغم أننا ندخل في البرنامج الإحصائي log عند تحويل البيانات إلى الشكل اللوغاريتمي، إلا انه يعتبرها Ln. أي اللوغاريتم الذي أساسه e=2.71، وهذا هو الأصح.

الجدول(37) : نتائج تقدير النموذج الأول للقمح الصلب.

Dependent Variable: Y11 Method: Least Squares Date: 08/31/15 Time: 16:51 Sample: 1 26 Included observations: 26				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X11	0.920097	0.202697	4.539281	0.0003
X22	0.509355	0.179784	2.833146	0.0110
X33	-0.107609	0.128524	-0.837263	0.4134
X44	0.159340	0.054288	2.935095	0.0088
X5	0.064608	0.136694	0.472645	0.6421
X66	2.064960	1.583768	1.303827	0.2087
X77	-0.511702	0.348272	-1.469261	0.1590
C	-17.93087	16.02766	-1.118745	0.2780
R-squared	0.929795	Mean dependent var	16.23971	
Adjusted R-squared	0.902493	S.D. dependent var	0.532677	
S.E. of regression	0.166334	Akaike info criterion	-0.501977	
Sum squared resid	0.498006	Schwarz criterion	-0.114871	
Log likelihood	14.52571	F-statistic	34.05610	
Durbin-Watson stat	2.211759	Prob(F-statistic)	0.000000	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي.

**تقييم النموذج:** عند النظر للنموذج من الزاوية الاقتصادية نلاحظ انه مرفوض، وهذا بسبب ظهور معاملات بعض المتغيرات سالبة، ونقصد هنا معلمة البذور، الآلات الحاصدة، وهذا مخالف لنظرية الإنتاج التي ترى أن المعلمات السابقة في نموذج كوب- دوغلاس تمثل المرونات، أو نسب التغير في الإنتاج فيما لو تغير استخدام العامل المعني بنسبة 1%، والتي يشترط في قيمها أن تكون موجبة، أما من الناحية الإحصائية فهناك بعض المعلمات لم تثبت معنويتها الإحصائية، ونقصد هنا معلمة الحد الثابت، البذور والدعم، الجرارات والآلات الحاصدة، وهذا ما يستدعي إسقاطها من النموذج في المرحلة اللاحقة.

**المطلب الثالث:النموذج الثاني:** إدخال البيانات الخاصة بكل من مساحة القمح الصلب، المتوسط السداسي للتساقت المطري والرقم القياسي للأسعار المضمونة عند الإنتاج-الواردة في الملاحق (02) و(04) و(07) -، ومن ثم إعادة تقدير النموذج مرة أخرى مع إسقاط حده الثابت أعطى النتائج التي يلخصها الجدول الموالي:

الجدول(38) :نتائج تقدير النموذج الثاني لإنتاج القمح الصلب.

Dependent Variable: Y11 Method: Least Squares Date: 08/31/15 Time: 17:08 Sample: 1 26 Included observations: 26				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X11	0.824290	0.065847	12.51821	0.0000
X22	0.592138	0.158601	3.733508	0.0011
X44	0.239273	0.044155	5.418933	0.0000
R-squared	0.897007	Mean dependent var	16.23971	
Adjusted R-squared	0.888051	S.D. dependent var	0.532677	
S.E. of regression	0.178227	Akaike info criterion	-0.503347	
Sum squared resid	0.730595	Schwarz criterion	-0.358182	
Log likelihood	9.543507	Durbin-Watson stat	1.719001	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائيEViews.

## 1- تقييم النموذج:

أ- من الناحية الاقتصادية: من الناحية الاقتصادية نجد أن النموذج مقبول، ذلك أن جميع معاملاته موجبة والتي تمثل المرونات الاقتصادية، وهذا على الرغم من تفاوتها الكبير في القيم، مما يعني أن هناك متغيرات تؤثر على الإنتاج بشكل كبير، وهنا نقصد كل من عامل الأرض و عامل الإمطار، أما عامل الأسعار فنجد محدود التأثير على الرغم من معنويته، فقيمة مرونته بلغت 0.239 ، مما يعني أن تغير في هذا الأخير بنسبة 1 % يؤدي إلى تغير الإنتاج بالنسبة السابقة.

ب- من الناحية الإحصائية: من الناحية الإحصائية وعند دراسة معنوية معالم النموذج الواحدة تلو الأخرى، وهذا انطلاقاً من إحصائية ستودنت عند مستوى معنوية 5 %، تبين أن القيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية، وهذا ما يعني أن جميع معاملات النموذج مقبولة.

اختبار معالم النموذج دفعة واحدة ، تبين أنها مقبولة إحصائياً انطلاقاً من إحصائية فيشر، حيث أن القيمة المحسوبة<sup>1</sup> لهذه الأخيرة  $(F_{cal}) = 94.77$  أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 5%، ودرجات حرية 2 للبسط و 23 للمقام والبالغة  $(F_{tab}) = 3.42$ ، وهذا ما يعني أنه توجد على الأقل معلمة واحدة من معالم النموذج مقبولة إحصائياً عند مستوى معنوية 5%.

انطلاقاً من الجدول السابق رقم 02 ، نجد أن إنتاج القمح الصلب في النموذج مفسر بنسبة 89.7 % بواسطة المتغيرات الخارجية المدرجة فيه، والمتمثلة في المساحة، كمية الأمطار والأسعار المضمونة عند الإنتاج، بينما ترجع ما نسبته 10.3% إلى عوامل أخرى غير مدرجة، وهذا ما يعني أن هناك علاقة قوية بين الإنتاج والمتغيرات المفسرة السابقة الذكر.

## ج-التقييم من الناحية القياسية:

أ- اختبار إحصائية داربين واتسون: عند إجراء اختبار داربين واتسون على النموذج السابق، تبين أن هذا الأخير لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء، ذلك أن الإحصائية المحسوبة  $DW = 1.71$ ، في حين لما يكون  $(n = 26)$  و  $(K = 3)$  فإن  $(d_u = 1.652)$  و  $d_l = 1.143$ ، مما يعني أن  $1.652 = d_u < DW < 4 - d_u = 2.348$ ، وهو ما يعني وقوع إحصائية داربين-واتسون في المنطقة التي تؤكد خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء.

<sup>1</sup> تم حسابها بالاعتماد على القانون المشار إليه في بداية الفصل ص10، وعلى اعتبار أن  $R^2 = 0.897$ .

-اختبار وايت: لأن هذا الأخير يعتمد على عدد المعلمات الانحدارية في الانحدار المساعد، ومعامل الارتباط فيه، فإن إحصائية مضاعف لاغرانج وباعتماد على الجدول الموالي يمكن حسابها كالتالي:

$$LM = nR^2 = 26 * 0.3799 = 9.878$$

ومنه لدينا الإحصائية المحسوبة للاختبار اقل من الإحصائية الجدولية لتوزيع كاي مربع بدرجات حرية 6 ومستوى معنوية 5% ، والبالغة 12.59، أي  $LM = 9.878 < x_{(6,0.05)} = 12.59$  ، وعليه نقبل فرض العدم، بمعنى أن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم تجانس تباين الخطأ.

الجدول (39): نتائج اختبار وايت.

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.940305	Probability	0.126001	
Obs*R-squared	9.878248	Probability	0.129874	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/31/15 Time: 18:48				
Sample: 1 26				
Included observations: 26				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.774086	12.59509	0.299647	0.7677
X11	-0.976198	1.940130	-0.503161	0.6206
X11^2	0.036021	0.070339	0.512105	0.6145
X22	1.096584	0.615215	1.782439	0.0907
X22^2	-0.106407	0.056434	-1.885519	0.0747
X44	0.014648	0.100105	0.146324	0.8852
X44^2	-0.000700	0.008353	-0.083785	0.9341
R-squared	0.379933	Mean dependent var	0.028100	
Adjusted R-squared	0.184122	S.D. dependent var	0.029734	
S.E. of regression	0.026857	Akaike info criterion	-4.171741	
Sum squared resid	0.013705	Schwarz criterion	-3.833022	
Log likelihood	61.23263	F-statistic	1.940305	
Durbin-Watson stat	1.620544	Prob(F-statistic)	0.126001	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews .

-اختبار ARCH-LM: لما كان هذا اختبار يعتمد على عدد المعلمات الانحدارية في الانحدار المساعد وإحصائية مضاعف لاغرانج، فإن قيمة هذه الأخيرة تحسب كالتالي:

$$LM = nR^2 = 25 * 0.0274 = 0.6853$$

ومنه لدينا  $(LM = 0.6853 < x_{(1,0.05)} = 3.84)$ ، أي الإحصائية المحسوبة اقل من إحصائية كاي تربيع بدرجة حرية 1 ومستوى معنوية 5%، ومنه فرضية العدم مقبولة، مما يعني مرة أخرى أن التباين الشرطي للأخطاء متجانس.

الجدول (40) : نتائج اختبار ARCH-LM.

ARCH Test:

F-statistic	0.648263	Probability	0.428980
Obs*R-squared	0.685318	Probability	0.407762

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/31/15 Time: 21:39

Sample(adjusted): 2 26

Included observations: 25 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.033778	0.008457	3.993881	0.0006
RESID^2(-1)	-0.165052	0.204995	-0.805148	0.4290
R-squared	0.027413	Mean dependent var		0.029010
Adjusted R-squared	-0.014874	S.D. dependent var		0.029969
S.E. of regression	0.030191	Akaike info criterion		-4.085947
Sum squared resid	0.020964	Schwarz criterion		-3.988437
Log likelihood	53.07434	F-statistic		0.648263
Durbin-Watson stat	2.042431	Prob(F-statistic)		0.428980

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي E-views.

-اختبار جاك-بيرا لتوزيع البواقي: من اجل اختبار فرض التوزيع الطبيعي لسلسلة البواقي نقوم بحساب

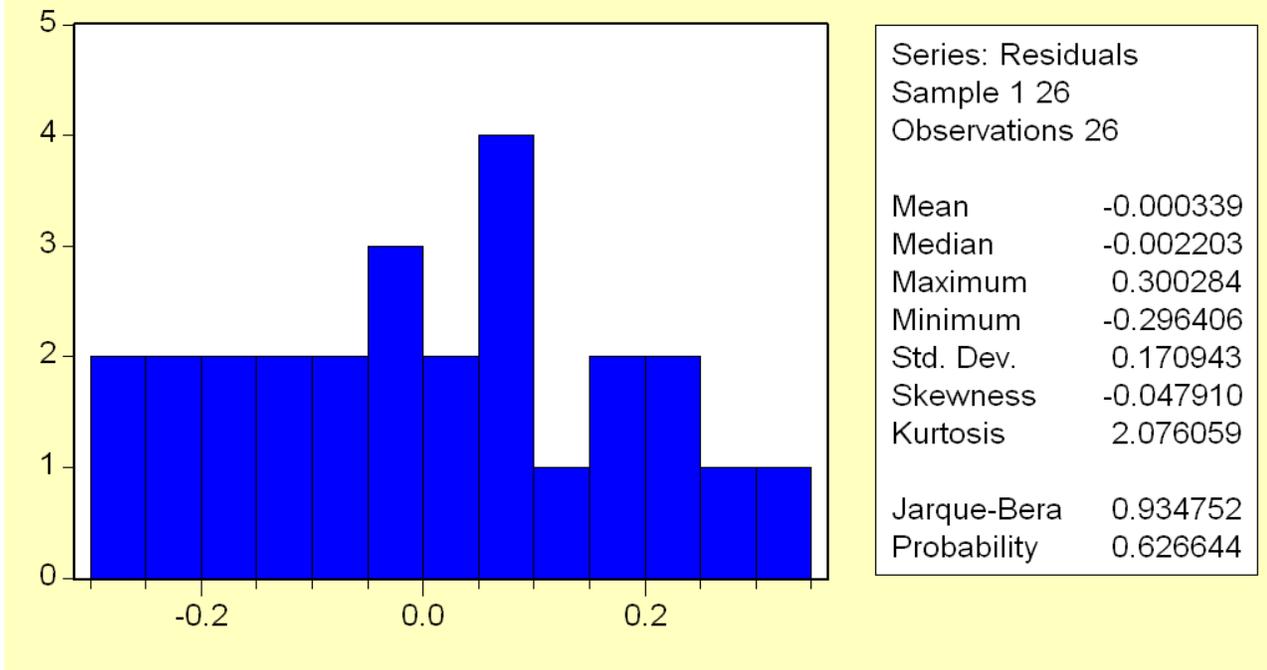
احصائية جاك-بيرا، والمشار اليها بالرمز (S)، بحيث نجد من الجدول اللاحق ان:

$$S = 0.93$$

نلاحظ ان  $S = 0.93 < x_{(0.05,2)}^2 = 5.99$ ، وهذا معناه ان قيمة احصائية جاك بيرا اقل من القيمة الجدولية

لاحصائية كاي مربع بمستوى معنوية 5% ودرجات حرية مساوي لعدد المعلمات المقدرة في صيغة الاحصائية لمعلمة جاك-بيرا والبالغة 2، وعليه نجد ان سلسلة البواقي تتوزع توزيع طبيعي.

الشكل(11) : معاملات التوزيع الطبيعي للبواقي.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews .

**2-اختبار الاستقرار:** ان فترة الدراسة المعتمدة للنموذج الثاني كانت طويلة نسبيا-2012/1987-، ومن هذا المنطق فانه لا يمكن ان نجزم بالقول مثلا ان عنصر الارض المعبر عنه في النموذج بالمساحة كان يساهم في الانتاج في نهاية الثمانينات بنفس النسبة التي كان يساهم بها في منتصف التسعينات او بداية الالفية الجديدة، ونفس الشيء يمكن ان يقال على متغير الامطار والاسعار المضمونة عند الانتاج، خصوصا اننا نعلم ان السياسة الفلاحية في الجزائر عرفت خلال فترة الدراسة تغيرات كبيرة، خاصة سنة 2000، التي تعتبر سنة تغير جذرية في سياسة دعم الحبوب، من التخلي الكلي عن الشعبة الى الدعم الكامل لها سواء ماليا او تقنيا، لذلك لا يمكننا الجزم بثبات قيم المعلمات المقدرة خلال فترة الدراسة، وهو ما يتركنا نتأكد من استقرارية النموذج بالاعتماد على اختبار Chow الذي يلخصه الجدول الموالي، على اعتبار سنة 2000 هي نقطة الانعطاف، وعليه نجد ان احتمال قبول الفرضية الصفرية-عدم وجود نقطة انعطاف سنة 2000- هو 0.05 تقريبا، بينما احتمال قبول الفرضية البديلة-وجود نقطة انعطاف سنة 2000-يقدر بحوالي  $(1 - 0.05 = 0.95)$ ، وهو احتمال مرتفع نسبيا، لهذا نرى ان سنة 2000 من الممكن ان تعتبر نقطة انعطاف، وهذا ما يجعلنا نختبر ذلك من خلال ادخال المتغير الوهمي المعبر عن سياسة الدعم.

الجدول(41): نتائج اختبار Chow.

Chow Breakpoint Test: 14

F-statistic	2.967909	Probability	0.056552
Log likelihood ratio	9.574198	Probability	0.022555

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews.

**المطلب الرابع:النموذج الثالث:** محاولتنا جعل النموذج أكثر استقرارا جعلنا نفكر في إدخال المتغيرة التفسيرية الوهمية (X5) ، والتي تشير إلى الدعم المقدم لمنتجي القمح بعد سنة 2000، سواء في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية، أو سياسة التجديد الريفي والفلاحي ابتداء من سنة 2008، نتائج هذه العملية مكنتنا من الحصول على النموذج الذي يلخص خصائصه الجدول الموالي، وهذا بعد إضافة المتغيرة التفسيرية الوهمية وحذف الثابت (C) لعدم معنوية معلمته.

الجدول(42) : نتائج تقدير النموذج الثالث.

Dependent Variable: Y11  
Method: Least Squares  
Date: 08/31/15 Time: 22:02  
Sample: 1 26  
Included observations: 26

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X11	0.876016	0.064650	13.55017	0.0000
X22	0.530778	0.148283	3.579487	0.0017
X44	0.165324	0.051950	3.182337	0.0043
X5	0.192472	0.084363	2.281480	0.0326
R-squared	0.916719	Mean dependent var	16.23971	
Adjusted R-squared	0.905362	S.D. dependent var	0.532677	
S.E. of regression	0.163869	Akaike info criterion	-0.638863	
Sum squared resid	0.590766	Schwarz criterion	-0.445310	
Log likelihood	12.30522	Durbin-Watson stat	2.185298	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews .

1-تقييم النموذج:

أ-التقييم من وجهة النظر الاقتصادية: نلاحظ أن جميع معاملات النموذج موجبة، وهذا يتفق تماما مع نظرية الإنتاج، التي ترى أن المعلمات السابقة في دالة كوب-دوغلاس تمثل مرونة الإنتاج، ويجب أن تأخذ قيم موجبة، وهذا رغم تباين قيمها، والذي يفسر اختلاف مساهمة كل عنصر في العملية الإنتاجية، فأكبر معلمة كانت للمتغيرة التفسيرية مساحة القمح الصلب والبالغة 0.87، والتي تعني أن تغير في المساحة بنسبة 1% من

شأنه تغيير الإنتاج بنسبة 0.87%، في حين بلغت اقل مرونة النسبة 0.16%، وهي مرونة الإنتاج لعامل الرقم القياسي للأسعار المضمنة عند الإنتاج، أما مرونة كل من الأمطار و الدعم فقد كانت 0.53 و 0.19 على التوالي، مع العلم أن مجموع المرونات كان 1.76 وهو اكبر من الواحد الصحيح، ليدل ذلك على أن إنتاج القمح الصلب في الجزائر يتبع قانون الغلة المتزايد، وهذا ما يشير إلى أن مضاعفة عوامل الإنتاج بنفس النسبة من شأنه رفع الإنتاج بنسبة اكبر.

ب-التقييم من وجهة النظر الإحصائية: عند دراسة معاملات النموذج الواحدة تلو الأخرى تبين أن قيمة إحصائية ( $t$ ) المحسوبة لجميع المعلمات تفوق الرقم اثنتين  $|t| > 2$ ، وهذا ما يعني قبول الفرض البديل لجميع المعلمات، أي جميع معالم النموذج مقبولة عند مستوى معنوية 5%.

أما دراسة المعنوية الإحصائية للنموذج ككل، فبينت أن إحصائية فيشر المحسوبة قد بلغت  $F_{cal}^1 = 35.33$ ، وهي اكبر من القيمة الجدولية عند درجات حرية  $df = 3$  للسط، و  $df = 22$  للمقام والبالغة  $F_{(3,22,5)} = 3.05$ ، وعليه فانه توجد على الأقل معلمة من معالم النموذج مقبولة إحصائيا عند مستوى معنوية 5%، وهذا ما يعني قبول النموذج من الناحية الإحصائية.

بلغت قيمة معامل التحديد المضاعف 0.9167، وهذا ما يعني أن المتغيرات التفسيرية المدرجة في النموذج تفسر إنتاج القمح الصلب بنسبة 91.67%، وهنا نقصد المساحة والأمطار، الأسعار المدعومة عند الإنتاج والدعم الموجه لمنتجاتي الحبوب بعد سنة 2000، وباقي النسبة أي 8.33% مفسرة بواسطة متغيرات أخرى غير مدرجة، إذن هناك علاقة قوية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة المشار إليها.

ج-التقييم من الناحية القياسية:

-اختبار إحصائية داربين-واتسون: دراسة مشكلة الارتباط الذاتي بين عناصر الخطأ العشوائي بينت أن قيمة إحصائية داربين واتسون بلغت  $DW = 2.81$ ، وهي تقع بين  $4 - d_u = 2.24 < DW < d_u = 1.759$ ، وهذا على أساس أن  $d_u = 1.759$  و  $d_l = 1.062$  عندما يكون عدد المعالم المقدر  $K = 4$ ، بينما  $n = 26$  ومستوى معنوية 5%، وهذا يثبت أن النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي.

<sup>1</sup>حسبت من طرف الباحث بالاعتماد على القانون  $F = \frac{R^2 / (K - 1)}{R^2 / (n - K)}$ ، وعلى اعتبار أن  $R^2 = 0.91$ .

-اختبار وايت لتجانس تباين الخطأ: لان هذا الاختبار يعتمد على عدد المعلمات في الانحدار المساعد، وعلى إحصائية مضاعف لاغرانج، فان قيمة هذه الأخيرة-انظر الجدول اللاحق-، وقيمة إحصائية كاي مربع عند درجة حرية  $df = 7$ ، ومستوى معنوية 5 % هما كالتالي:

$$LM = nR^2 = 26 * 0.4444 = 11.55$$

$$x_{(7,0.05)}^2 = 14.07$$

بما أن  $LM = 11.55 < x_{(7,0.05)}^2 = 14.07$  فهذا يتركنا نقبل فرض العدم، مما يعني أن النموذج لا يعاني من

مشكلة عدم تجانس تباين الخطأ.

### الجدول(43): نتائج اختبار وايت لتجانس تباين الخطأ.

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	2.056812	Probability	0.103134	
Obs*R-squared	11.55452	Probability	0.116193	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/31/15 Time: 22:04				
Sample: 1 26				
Included observations: 26				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.817571	16.77173	0.108371	0.9149
X11	-0.180885	2.560695	-0.070639	0.9445
X11^2	0.009137	0.092677	0.098586	0.9226
X22	-0.164153	0.708818	-0.231587	0.8195
X22^2	0.004185	0.064948	0.064443	0.9493
X44	-0.080620	0.115988	-0.695074	0.4959
X44^2	0.005926	0.009804	0.604481	0.5531
X5	0.017578	0.020112	0.874000	0.3936
R-squared	0.444405	Mean dependent var	0.022722	
Adjusted R-squared	0.228340	S.D. dependent var	0.034985	
S.E. of regression	0.030732	Akaike info criterion	-3.879363	
Sum squared resid	0.017000	Schwarz criterion	-3.492256	
Log likelihood	58.43171	F-statistic	2.056812	
Durbin-Watson stat	2.002252	Prob(F-statistic)	0.103134	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews.

-اختبار ARCH-LM: يعتمد هذا الأخير على قيمة إحصائية مضاعف لاغرانج، وإحصائية كاي مربع، ومن الجداول الإحصائية الخاصة بهذا الأخير والجدول الموالي نجد:

$$LM = nR^2 = 25 * 0.016 = 0.409$$

$$x_{(1,0.05)}^2 = 3.84$$

ومنه نصل إلى كون  $LM = 0.409 < x_{(1,0.05)}^2 = 3.84$ ، إحصائية مضاعف لاغرانج اقل من إحصائية كاي

مربع بدرجة حرية  $df = 1$ ، ومستوى معنوية 5 %، وهذا ما يتركنا نرفض الفرض البديل لصالح فرض العدم، مما يعني أن التباين الشرطي للأخطاء ثابت.

الجدول(44): نتائج اختبار ARCH-LM.

ARCH Test:				
F-statistic	0.382548	Probability	0.542320	
Obs*R-squared	0.409010	Probability	0.522472	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/31/15 Time: 22:06				
Sample(adjusted): 2 26				
Included observations: 25 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.026542	0.008648	3.069208	0.0054
RESID^2(-1)	-0.127523	0.206180	-0.618505	0.5423
R-squared	0.016360	Mean dependent var	0.023561	
Adjusted R-squared	-0.026407	S.D. dependent var	0.035438	
S.E. of regression	0.035903	Akaike info criterion	-3.739389	
Sum squared resid	0.029647	Schwarz criterion	-3.641879	
Log likelihood	48.74236	F-statistic	0.382548	
Durbin-Watson stat	2.006128	Prob(F-statistic)	0.542320	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews.

-اختبار جاك-بيرا لتوزيع البواقي: عدد المعالم الانحدارية في صيغة حساب جاك-بيرا والمقدر بمعلمتان هو

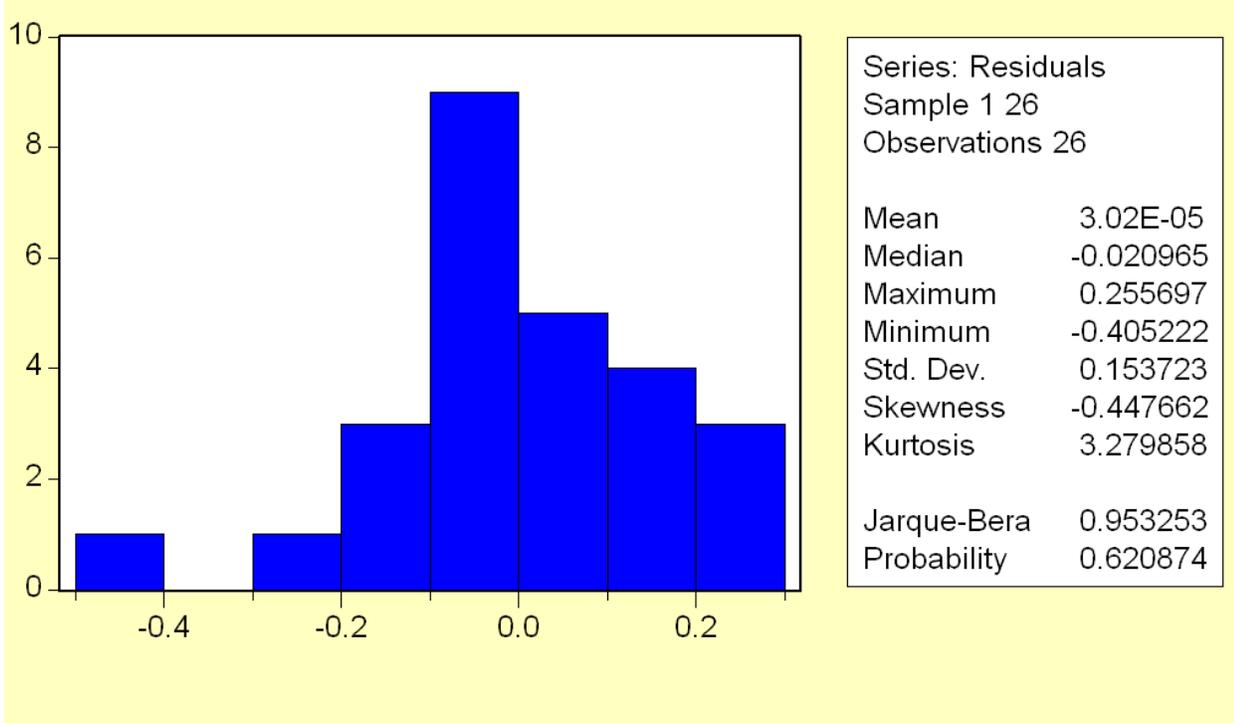
نفسه عدد درجات الحرية للإحصائية الجدولية لتوزيع كاي مربع، لهذا فان قيمة هذه الأخيرة عند مستوى معنوية 5% هو:

$$x_{2,0.05}^2 = 5.99$$

من الشكل الموالي نجد أن إحصائية جاك-بيرا قدرها  $S = 0.95$ ، وهذا ما يعني أنها تقل عن إحصائية كاي

تربيع، أي  $x_{(0.05,2)}^2 = 5.99 < S = 0.95$ ، ومنه نستنتج أن البواقي تتوزع توزيع طبيعي.

الشكل (12): نتائج اختبار إحصائية جاك-بييرا.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews.

د-التقييم العام للنموذج وتفسير النتائج: من خلال نتائج التقييم المتوصل إليها سابقا تبين أن النموذج المحصل عليه يطابق تماما شروط النظرية الاقتصادية من حيث كون المرونات المحصل عليها موجبة، بالإضافة إلى معنوية معالمه المقدره من الناحية الإحصائية، سواء عند اختبار معنوية هذه المعالم الواحدة تلو الأخرى، أو عند اختبارها دفعة واحدة، كما وان قيم المتغير العشوائي تستجيب لمختلف الشروط الموضوعه لتكميم هذا الأخير والسيطرة عليه من الناحية القياسية، فالنموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي لعنصر الخطأ، وهذا ما أثبتته اختبار داربين واتسون الموضوع لهذا الغرض، كما لا يعاني من مشكلة عدم تجانس تباين الأخطاء، وهذا ما أثبتته كل من اختبار ARCH-LM و اختبار وايت المختصان بهذه المهمة، يضاف إلى ذلك أن الأخطاء تتوزع توزيع طبيعي حول متوسطها، وكل هذا يتركنا نعتبره أحسن نموذج للتعبير عن العلاقة الموجودة بين كمية إنتاج القمح الصلب وعوامله الطبيعية منها والاقتصادية، والمتمثلة في المساحة وكمية الأمطار المتساقطة، الأسعار المدعومة عند الإنتاج والدعم كمتغير صوري، بالإضافة إلى ما سبق نجد أن مشكلة عدم استقراره تم معالجتها من خلال ظهور معلمة المتغير الوهمي ذات دلالة إحصائية، وعليه نجد أن أحسن طريقة للتعبير عن العلاقة بين إنتاج القمح الصلب وعوامله تأخذ الصيغة التالية:

$$Y = \begin{cases} 1,211.X_1^{0.876}.X_2^{0.53}.X_4^{0.165} \dots \dots \dots si X_5 = 1 \\ X_1^{0.876}.X_2^{0.53}.X_4^{0.165} \dots \dots \dots si X_5 = 0 \end{cases}$$

وعليه نجد أن:

-أهم عامل أساسي متحكم في إنتاج القمح الصلب يتمثل في المساحة المحروثة سنويا من هذا المنتج، بحيث بلغت مرونة هذه الأخيرة النسبة 0.876%، وهذا ما يعني أن زيادة بنسبة 1% في المساحة من شأنه زيادة الإنتاج بنسبة 0.876%، وهذا يرجع بالدرجة الأولى لبرنامج التحويل، المعتمد سنة 2000 في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية، وما رافقه من أشكال دعم لمنتجي الحبوب، والتي حفزت الفلاحين على التوسع في استعمال الحزم التكنولوجية، هذه الأخيرة التي جعلت إنتاجية الأرض أكثر استقرارا من ذي قبل.

-العامل التالي والمرتب ثانيا من حيث تأثيره على الإنتاج يتمثل في كمية الأمطار المتساقطة-من جانفي وحتى جوان-، فمرونة هذه الأخيرة قد بلغت القيمة 0.53، مما يشير إلى أن زيادة التساقط المطري بنسبة 1% من شأنه زيادة الإنتاج بنسبة 0.53%، ومرد هذا بالدرجة الأولى إلى الضعف الكبير الذي ميز تطور المساحات المروية في إطار برنامج الري التكميلي للقمح سنة 2008، هذا من جهة، من جهة ثانية نجد تأثير برنامج التحويل، الذي بموجبه تم إعادة توطين مساحات كبيرة من مساحات القمح الصلب من المناطق الهشة إلى المناطق الأكثر تأقلا، هذه الأخيرة التي تتميز بارتفاع معدلات تساقط الأمطار، وانتظامها على مدار فترة زراعة القمح، وهو ما جعل إنتاج هذا الأخير يستجيب لكمية تساقط الأمطار.

-معلمة عامل الأسعار المدعومة عند الإنتاج بلغت القيمة 0.165، وهو ما يعني أن زيادة في الرقم القياسي لهذه الأخيرة بنسبة 1% كفيل بزيادة الإنتاج بنسبة 0.165%، هذا الوضع يرجع بصفة أساسية إلى ارتفاع كفاءة السياسة السعرية المطبقة على شعبة الحبوب بصفة عامة، فهذه الأخيرة أصبحت اقتصادية تراعي تكلفة الإنتاج عند تحديدها لأسعار الشراء في بداية كل موسم، قبل أن كانت إدارية لاحقة لعملية ارتفاع المدخلات، وهو ما جعل الفلاحين أكثر استجابة لإجراءات الحوافز السعرية، والذي تجسد أساسا في ارتفاع الكميات المجمعة من طرف مصالح الديوان الوطني المهني للحبوب كل سنة-كما سبق التطرق له في الفصل الثاني-والمحفز باشتراط التعامل مع مصالح هذا الأخير للحصول على القروض الفلاحية .

-معنوية معلمة سياسة الدعم المطبقة على شعبة الحبوب في بلادنا، خاصة في السنوات الأخيرة أين تحولت من سياسة دعم جزئي للمناطق ذات القدرات العالية إلى دعم كامل لجميع مناطق القطر الجزائري، أما عن مرونتها المنخفضة فتعزى بالدرجة الأولى إلى عموميتها، و هذا ما ترك الموارد المدعومة من طرف الدولة تتوجه

إلى الفروع الأكثر ربحية و الأقل خطرا كالزراعات المحمية و التربية الحيوانية، و التي عرفت تطورا منقطع النظير في السنوات الأخيرة تدعم بأسعارها المحررة التي تتحدد وفقا لمنطق العرض و الطلب لا التحديد الإداري كالقمح.

-لم تظهر معلمة بذور القمح الصلب معنويتها في النموذج، رغم اعتبارها من وجهة النظر الاقتصادية من العوامل الأساسية في الإنتاج، وبحسب اعتقادنا فان هذا يرجع إلى اعتماد الطرق التقليدية في هذه الفعالية الفلاحية، بدل الطرق الحديثة-البذر الميكانيكي-، بالإضافة إلى الارتجالية في اختيار الأصناف، بدل إتباع التقسيم المعتمد من طرف المعهد التقني للزراعات الواسعة.

-معلمة كل من الآلات الحاصدة الجرارات-المكننة- هي الأخرى لم تثبت معنويتها، ويرجع السبب في هذا إلى حجم المزارع الجزائرية، والتي أصبحت من الصغر بحيث تعيق استعمال الآلات الفلاحية، خاصة بعد عملية إعادة هيكلة القطاع الفلاحي سنة 1980، وما انجر عنها من تقيت للمزارع الكبرى الناتجة عن قانون الثورة الزراعية، يضاف إلى ذلك استعمال الآلات السابقة لغير مهامها الأصلية، كالجرار مثلا الذي يستخدم لنقل المياه.

-مجموع المرونات يساوي 1.571 وهو اكبر من الواحد الصحيح<sup>1</sup>، وهذا ما يعني أن إنتاج القمح الصلب في الجزائر يتبع قانون غلة الحجم المتزايد، بمعنى أن مضاعفة عوامل الإنتاج بنفس عدد المرات -بنفس النسبة- وليكن ( $\alpha$ ) من شأنه زيادة الإنتاج ب  $\alpha^{1.571}$  مرة -بنسبة اكبر-.

-الحد الثابت في النموذج يختلف بحسب القيم الوهمية التي تأخذها المتغيرة التفسيرية ( $X_5$ )، ففي ظل غياب الدعم نجد أن معامل الفعالية يساوي  $e^0 = 1$ ، أما في ظل سياسة الدعم فنجده يساوي  $e^{0.19} = 1.211$ ، وهو ما يعني أن هناك زيادة في فعالية عوامل الإنتاج المدرجة في النموذج<sup>2</sup>، بمعنى أن الأرض في ظل سياسة الدعم أصبحت أكثر إنتاجية بسبب التوسع في استخدام الأسمدة المدعومة، التوسع في استخدام البذور المعالجة، التوسع في الري في إطار برنامج الري التكميلي للقمح، والأمطار أصبحت أكثر فعالية بسبب إعادة توطن المساحات من المناطق الهشة إلى المناطق ذات القدرات العالية في إطار برنامج التحويل، أما سياسة الأسعار المدعومة عند الإنتاج فأصبحت أكثر كفاءة بسبب تزامنها مع سياسة دعم المدخلات بعد سنة 2000.

<sup>1</sup> هذا لا يعني أن زيادة عوامل الإنتاج بنسبة 100% من شأنه زيادة الإنتاج بنسبة 157.1%، بسبب قانون غلة الحجم، والذي سبق التطرق له سابقا.

<sup>2</sup> يعني أن نفس القدر من عوامل الإنتاج يعطي إنتاج أعلى في ظل سياسة الدعم، بمعنى أن الأرض أصبحت أكثر إنتاجية، أما الأمطار والسياسة السعرية فأصبحت أكثر كفاءة.

-جميع المرونات اصغر من الواحد الصحيح، وهذا ما يعني أن الإنتاجية الحدية لكل من الأرض، الأمطار والأسعار المدعومة عند الإنتاج موجبة ومتناقصة.

المبحث الثالث: نمذجة إنتاج القمح اللين: بإتباع نفس الإجراءات المتبعة لنمذجة القمح الصلب، أي استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية كطريقة للتقدير، و دالة كوب-دوغلاس كشكل للنموذج، ومن ثم إدخال المتغيرات دفعة واحدة، بنفس التسميات المشار إليها سابقا نتحصل على النتائج التالية:  
المطلب الأول: النموذج الأول.

#### الجدول (45): نتائج تقدير النموذج الأول للقمح اللين.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X11	1.038417	0.133801	7.760932	0.0000
X22	0.269940	0.161090	1.675713	0.1111
X33	-0.021266	0.195478	-0.108789	0.9146
X44	0.142326	0.058151	2.447508	0.0249
X5	0.078548	0.157046	0.500161	0.6230
X66	2.383059	1.889252	1.261377	0.2233
X77	-0.094235	0.412827	-0.228267	0.8220
C	-26.82461	19.95521	-1.344241	0.1956
R-squared	0.939034	Mean dependent var	15.46550	
Adjusted R-squared	0.915325	S.D. dependent var	0.619158	
S.E. of regression	0.180169	Akaike info criterion	-0.342184	
Sum squared resid	0.584295	Schwarz criterion	0.044923	
Log likelihood	12.44839	F-statistic	39.60651	
Durbin-Watson stat	2.724102	Prob(F-statistic)	0.000000	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews.

ظهور بعض المعلمات بإشارة سالبة يعني أن النموذج مرفوض من الناحية الاقتصادية، ونقصد هنا معلمة كل من كمية البذور السنوية، وعدد الجرارات كل سنة، يضاف إلى ذلك أن الكثير من المعلمات السابقة لم تثبت معنويتها الإحصائية، ونشير هنا إلى معلمة كمية الأمطار ومعلمة البذور، الممكنة و ثابت النموذج، وهذا ما يستدعي ضرورة حذفها في المرحلة اللاحقة من التقدير.

المطلب الثاني: النموذج الثاني: إعادة تقدير النموذج بإدخال البيانات الخاصة بالمساحة، كمية التساقط السنوي<sup>1</sup> والدعم كمتغير وهمي<sup>2</sup>، أعطي النتائج التي يلخصها الجدول الموالي:

<sup>1</sup> لم يتم حذف المتغيرة التفسيرية المشيرة لكمية التساقط السنوي رغم ثبوت عدم معنويتها سابقا، ويرجع السبب في هذا للشك في كونها مرتبطة خطيا مع كمية البذور، وهو ما ثبتت صحته من خلال ظهور معلمتها ذات دلالة إحصائية في النموذج.  
<sup>2</sup> لم يتم حذف المتغيرة التفسيرية المعبرة عن الدعم للتغلب على إشكالية عدم استقرار النموذج.

الجدول(46): نتائج تقدير النموذج الثاني لإنتاج القمح اللين.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X11	0.967535	0.070328	13.75750	0.0000
X22	0.456840	0.163757	2.789736	0.0104
X5	0.446907	0.081137	5.508038	0.0000
R-squared	0.904417	Mean dependent var	15.46550	
Adjusted R-squared	0.896105	S.D. dependent var	0.619158	
S.E. of regression	0.199571	Akaike info criterion	-0.277124	
Sum squared resid	0.916060	Schwarz criterion	-0.131959	
Log likelihood	6.602609	Durbin-Watson stat	2.017252	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews.

**1-تقييم النموذج من الناحية الاقتصادية:** نلاحظ من الجدول السابق أن جميع المعلمات تأخذ القيم الموجبة، وبالتالي فهي مقبولة من الناحية الاقتصادية، يضاف إلى ذلك أنها تؤثر على الإنتاج بنسب كبيرة، فقد بلغت مرونة عامل المساحة القيمة 0.96، وهذا ما يعني أن تغير في هذا العامل بنسبة 100% من شأنه رفع الإنتاج بنسبة 96% في ظل ثبات العوامل الأخرى، كما أن مرونة عامل الأمطار كانت تساوي 0.45، وهي تقريبا مساوية لمرونة الدعم الموجه لمنتجي الحبوب، مع العلم أن مجموع المرونات السابقة قد بلغ 1.85، مما يعني أن إنتاج القمح اللين يتبع قانون غلة الحجم المتزايد، والذي يشير إلى أن مضاعفة عوامل الإنتاج  $\alpha$  مرة من شأنه مضاعفة الإنتاج  $\alpha^{1.85}$  مرة.

**2-التقييم من الناحية الإحصائية:** اختبار معنوية المعامل الواحدة تلو الأخرى، بين أنها جميعا مقبولة من الناحية الإحصائية عند مستوى معنوية 5%، ذلك أن القيمة المطلقة لإحصائية  $t$  تفوق الرقم اثنان، أي  $(|t| > 2)$ ، وهو ما يعني أن القيمة المحسوبة  $t_{cal}$  لمعاملات المتغيرات المدرجة في النموذج أكبر من القيمة الجدولية لنفس الإحصائية عند مستوى المعنوية 5% ودرجة حرية  $df = 23$ <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>  $t_{(23,0.05)} = 1.714$

كما أن اختبار معالم النموذج دفعة واحدة ، بين أنها مقبولة إحصائيا انطلاقا من إحصائية فيشر ، حيث بلغت القيمة المحسوبة لهذه الأخيرة  $F_{cal}^1 = 51.46$  ، وهي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 5% ، ودرجات حرية 2 للبسط و 23 للمقام ، والبالغة  $F_{(2,23,0.05)} = 3.42$  ، وهو ما يعني انه توجد على الأقل معلمة واحدة من معالم النموذج مقبولة إحصائيا عند مستوى معنوية 5% .

انطلاقا من نتائج التقدير السابقة المتمثلة في الجدول 12، نجد أن النموذج مفسر بنسبة 90.44% بواسطة المتغيرات المدرجة فيه، والمتمثلة في المساحة، كمية الأمطار والدعم، بينما ما نسبته 9.66% تعزي إلى عوامل غير مدرجة، وهو ما يعني أن هناك علاقة ارتباط قوية بين الإنتاج وعوامله.

### 3-التقييم من الناحية القياسية:

1-اختبار داربين واتسون: دراسة مشكلة الارتباط الذاتي بين عناصر الخطأ العشوائي بينت أن قيمة إحصائية داربين واتسون بلغت  $DW = 2.01$  ، وهي تقع بين  $d_u = 2.348$  و  $4 - d_u = 1.652$  ، وهذا على أساس أن  $d_u = 1.652$  و  $d_l = 1.143$  عندما يكون عدد المعالم المقدر  $K = 3$  ، بينما  $n = 26$  ومستوى معنوية 5%، وهذا يثبت أن النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي.

ب-اختبار وايت: لان هذا الأخير يعتمد على قيمة إحصائية مضاعف لاغرانج، فان هذه الأخيرة استنادا للجدول اللاحق يمكن حسابها كالتالي:

$$LM = nR^2 = 26 * 0.2357 = 6.128$$

وعليه نجد أن  $LM = 6.128 < x_{(5,0.05)} = 11.07$  ، وهو ما يعني أن الإحصائية المحسوبة للاختبار اقل من إحصائية كاي مربع، بدرجات حرية 5 ومستوى معنوية 5%، إذن نقبل فرضية العدم، التي تشير إلى أن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم تجانس تباين حد الخطأ.

$$F_{cal}^1 = \frac{R^2 / (K - 1)}{(1 - R^2) / (n - K)} \wedge R = 0.904 \wedge n = 26 \wedge K = 3$$

الجدول(47): نتائج اختبار وايت.

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.233626	Probability	0.330334
Obs*R-squared	6.128499	Probability	0.293915

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID^2  
Method: Least Squares  
Date: 09/05/15 Time: 12:18  
Sample: 1 26  
Included observations: 26

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-14.06114	10.13033	-1.388024	0.1804
X11	2.116374	1.547491	1.367616	0.1866
X11^2	-0.081155	0.059562	-1.362524	0.1882
X22	0.113491	0.834884	0.135937	0.8932
X22^2	-0.009782	0.076426	-0.127989	0.8994
X5	-0.034946	0.021549	-1.621732	0.1205

R-squared	0.235711	Mean dependent var	0.035233
Adjusted R-squared	0.044639	S.D. dependent var	0.044044
S.E. of regression	0.043049	Akaike info criterion	-3.253768
Sum squared resid	0.037065	Schwarz criterion	-2.963438
Log likelihood	48.29899	F-statistic	1.233626
Durbin-Watson stat	2.298374	Prob(F-statistic)	0.330334

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews.

ج-اختبار ARCH-LM: إجراء انحدار ذاتي من الدرجة الاولى لمربعات البواقي اعطى نتائج التقدير الموضحة في الجدول الموالي.

الجدول(48) : نتائج اختبار ARCH-LM .

ARCH Test:

F-statistic	0.271052	Probability	0.607603
Obs*R-squared	0.291190	Probability	0.589459

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID^2  
Method: Least Squares  
Date: 09/05/15 Time: 12:19  
Sample(adjusted): 2 26  
Included observations: 25 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.040256	0.011720	3.434745	0.0023
RESID^2(-1)	-0.107484	0.206451	-0.520627	0.6076

R-squared	0.011648	Mean dependent var	0.036378
Adjusted R-squared	-0.031324	S.D. dependent var	0.044555
S.E. of regression	0.045247	Akaike info criterion	-3.276733
Sum squared resid	0.047088	Schwarz criterion	-3.179223
Log likelihood	42.95916	F-statistic	0.271052
Durbin-Watson stat	1.628435	Prob(F-statistic)	0.607603

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews.

لان هذا الاختبار يعتمد على إحصائية مضاعف لاغرانج، واختبار كاي مربع بدرجات حرية مساوية لعدد المعلمات في انحدار البواقي، فان الإحصائيتين تأخذان القيمتان التاليتان:

$$LM = nR^2 = 25 * 0.0116 = 0.291$$

$$x_{(1,0.05)}^2 = 3.84$$

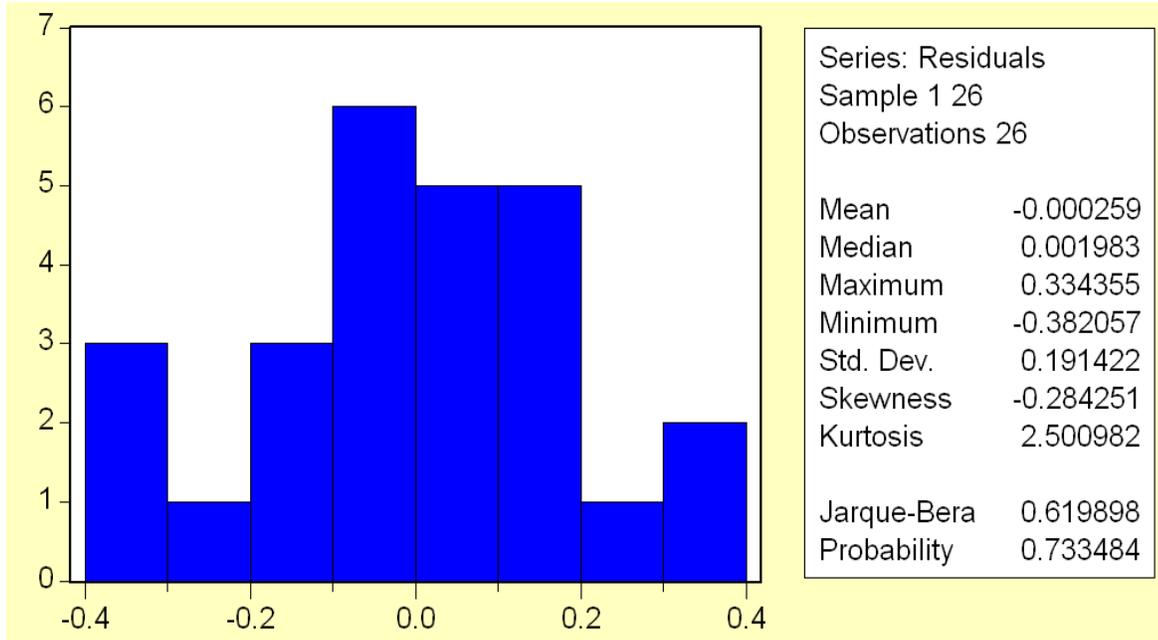
وعليه نتوصل لكون  $x^2_{(1,0.05)} = 3.84 < LM = 0.291$  ، بمعنى أن إحصائية مضاعف لاغرانج المحسوبة اقل من إحصائية كاي مربع بدرجة حرية  $df = 1$  ومستوى معنوية 5%، وهذا ما يتركنا نقبل فرضية العدم على حساب الفرضية البديلة، بمعنى أن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم تجانس تباين الخطأ.

د- اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي: عدد المعالم الانحدارية في صيغة حساب جاك-بيرا والمقدر باثتان هو نفسه عدد درجات الحرية للإحصائية الجدولية لتوزيع كاي مربع، لهذا فان قيمة هذه الأخيرة عند مستوى معنوية 5% هو:

$$x^2_{2,0.05} = 5.99$$

نلاحظ أن  $S = 0.619 < x^2_{(2,0.05)} = 5.99$  ، وهذا معناه أن الإحصائية المحسوبة لجاك بييرا اقل من إحصائية كاي مربع عند درجة حرية  $df = 2$  ومستوى معنوية 5%، أي أن البواقي تتوزع توزيعا طبيعيا.

#### الشكل(13): نتائج اختبار إحصائية جاك-بيرا.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews.

**4-التقييم العام للنموذج وتفسير النتائج:** أثبتت النتائج المتوصل إليها سابقا، أن النموذج المفسر لإنتاج القمح اللين بدلالة كل من المساحة، الأمطار والدعم، مقبول من الناحية الاقتصادية، فجميع المرونة أخذت قيم موجبة كما تشترطه نظرية الإنتاج بالنسبة لدالة كوب-دوغلاس، يضاف إلى ذلك أن اختبار معنوية معالمه كان

إيجابيا، سواء عند اختبارها دفعة واحدة، أو كل واحدة على حدة، وهو ما جعلنا نقبل النموذج من الناحية الإحصائية، هذا فضلا عن كون النموذج اجتاز جميع الاختبارات القياسية المصممة للسيطرة على المتغير العشوائي، فاختبار دارين-واتسون اثبت خلوه من مشكلة الارتباط الذاتي لعنصر الخطأ، كما أن اختبار كل من وايت و ARCH-LM بينا عدم معاناته من مشكلة عدم تجانس تباين الخطأ، يضاف إلى ذلك أن اختبار جاك-بيرا بين أن الأخطاء تتوزع توزيعا طبيعيا، وكل هذا جعل أحسن طريقة خطية<sup>1</sup> للتعبير عن العلاقة بين المتغيرات المدرجة في النموذج تكون كالتالي:

$$Y = \begin{cases} X_1^{0.967} . X_2^{0.456} \dots \dots \dots si X_5 = 0 \\ 1.56 X_1^{0.967} . X_2^{0.456} \dots \dots \dots si X_5 = 1 \end{cases}$$

وعليه نجد:

-بلغت مرونة عامل المساحة القيمة 0.967 ، وهو ما يعني أن زيادة مساحة القمح اللين بنسبة 100%، كفيلا برفع الإنتاج بنسبة 96.7%، بشرط بقاء العوامل الأخرى ثابتة، ويرجع السبب في معنويتها إلى التحسن الكبير في إنتاجية الأرض، والذي يعزى بالدرجة الأولى إلى سياسة دعم المدخلات التي بدأت سنة 2000، والتي حفزت الفلاحين على التوسع في استخدام الأسمدة، البذور المعالجة، الري التكميلي والمبيدات الحشرية والعشبية.

-مرونة كمية التساقط المطري هي الأخرى كانت معتبرة، ليدل هذا على المساهمة المعتبرة لهذا العامل الطبيعي في العملية الإنتاجية، خاصة بعد برنامج تكييف أنظمة الإنتاج المسطر سنة 2000 في إطار المخطط الوطني للتنمية الريفية، والذي نقل مساحات معتبرة مخصصة لزراعة القمح اللين من المناطق الهشة إلى المناطق ذات القدرات العالية.

-معامل الفعالية للفترة الثانية 1987-1999 اكبر منه للفترة الأولى 2000-2012، فقد بلغ للفترة الأولى القيمة واحد وللفترة الثانية 1.56، مما يعني زيادة فعالية العوامل المدرجة في النموذج، أي أن الأرض أصبحت أكثر استقرارا في إنتاجيتها، والأمطار أكثر فعالية في سقوطها، ويرجع السبب في هذا إلى

<sup>1</sup> أحسن تقدير خطي غير متحيز.

بداية تطبيق سياسة الدعم في المناطق الأكثر تأقلمًا، والتي بدورها أقصت المناطق الهشة، وهو ما كان السبب الرئيسي نحو توجه الفلاحين لتركيز زراعة القمح اللين في المناطق الأولى على حساب الثانية.

-لم تثبت معلمة الأسعار المضمونة عند الإنتاج فعاليتها في النموذج، وهو ما يعني أن الأسعار المطبقة على القمح اللين لم تخلق الحافز للفلاحين نحو التوسع في زراعته، خاصة وان هذه الأخيرة كانت تقل عن نظيرتها الخاصة بالقمح الصلب خلال كل فترة الدراسة، مما يعني أن الدافع الاقتصادي للتوجه نحو إنتاج القمح الصلب على حساب نظيره اللين كان متوفرا، يضاف إلى ذلك منافسة منتج الشعير الذي وجد لنفسه منفذا في السوق الموازي على حساب القمح عامة، بسبب تحرر أسعار اللحوم الحمراء.

-معلمة البذور والمكننة كلاهما لم تثبت معنويتها الإحصائية، لنفس الأسباب المشار إليها سابقا.

## خلاصة الفصل الرابع

تعرضنا في بداية هذا الفصل لمختلف أشكال التقييم التي يخضع لها النموذج القياسي المقدر بطريقة المربعات الصغرى العادية، حيث تبين أنها تنقسم لثلاثة أنواع، ينصرف النوع الأول إلى التأكد من موافقة النموذج المقدر لخلفيته النظرية، ويذهب النوع الثاني الذي يسمى باختبارات الإحصائية للتأكد من معنوية المعالم المقدر للنموذج، بينما يهتم النوع الثالث والذي يسمى باختبارات الدرجة الثانية بمدى اتفاق المتغير العشوائي في النموذج مع الفروض الموضوعية سلفا، والتي تجعل تقديرات طريقة المربعات الصغرى العادية تتصف بخاصية أفضل مقدرات خطية غير متحيزة، بالإضافة إلى الطرق المستخدمة في جعله يستوفي الفروض السابقة في حالة مخالفتها.

محاولة نمذجة إنتاج القمح بنوعيه الصلب واللين من خلال اتخاذ دالة كوب-دوغلاس كشكل للعلاقة، وطريقة المربعات الصغرى العادية كطريقة للتقدير، ومن ثم إخضاع النموذج المحصل عليه لجملة الاختبارات السابقة الذكر، مكننا من تحقيق هدف الدراسة، المتمثل في تحديد العلاقة الرياضية التي تربط بين الإنتاج ومحدداته، وبالتالي حصر مختلف العوامل الطبيعية منها والاقتصادية التي تتحكم في إنتاج القمح بالجزائر، والتي تفسر تغيراته من عام لآخر، وقد تبين أن: تغيرات القمح بنوعيه مفسرة بواسطة المساحة المزروعة سنويا بكل نوع، كمية التساقط السنوية من الأمطار، وأخيرا سياسة دعم المدخلات الموضوعية لفائدة المنتجين، بينما انفرد القمح الصلب بكون التغيرات في إنتاجه تفسر أيضا بالرقم القياسي للأسعار المضمونة عند الإنتاج.

# الخلاصة العامة

## الخاتمة:

افرز البحث مجموعة من النتائج والتوصيات، بالإضافة إلى آفاق للدراسة كالتالي:  
أولاً: نتائج البحث: من خلال تشخيصنا لوضعية شعبة القمح في الجزائر بكل مكوناتها (مدخلاتها ومخرجاتها) خلال الفترة 1987-2012، ومن خلال قراءتنا المتأنية لمختلف البيانات الإحصائية المتعددة المصادر، وباستخدام الأساليب الإحصائية والقياسية في التحليل والاستنباط، تجمعت لدينا مجموعة من النتائج يمكن تصنيفها بحسب طبيعتها إلى نتائج بحثية نظرية وتطبيقية تفصيلها كالتالي:

### 1-النتائج العامة للبحث: من بينها ما يلي:

1-معظم المشكلات التي تتخبط فيها شعبة القمح في الجزائر تعزى وبصفة أساسية لبداية تطبيق القانون 87-19 والتضمن ضبط كيفية تسيير الأراضي الفلاحية التابعة للأملاك الوطنية بعد سنة 1987، فجملة الإجراءات المسطرة في إطاره وفي جملة القوانين الصادرة من بعده والهادفة لخصوصية القطاع الفلاحي أفرزت جملة من أشكال الاختلال المزمنة في مختلف فروع سياسية إنتاج الحبوب كالتالي:

-الاستمرار في سياسة التحديد الإداري للأسعار المضمونة عند الإنتاج لمنزج القمح والشعير بعد سنة 1987 دون غيرهما من المنتجات الزراعية، بالإضافة إلى رفع الدعم عن المدخلات الزراعية الأساسية بموجب القانون 89-12، خلق شكلين من أشكال التوجهات السلبية لمنتجي الحبوب، فمن جهة أصبحت الإيرادات المتأتية من زراعة القمح غير قادرة على تغطية تكاليف الفعاليات الفلاحية والتي أصبحت في غير متناول الفلاحين بسبب التضخم الشديد في أسعار المدخلات على مستوى الأسواق العالمية والمحرض بتدابير التعديل الهيكلي، وهو ما اجبر عدد كبير منهم على تخفيضها إلى الحدود الدنيا أو إلغائها إن استدعى الأمر وهذا ما كانت له آثار جد سلبية على الإنتاجية وبالتالي الإنتاج، من جهة ثانية نجد أن الاستمرار في سياسة التحرير التي تعرفها بعض المنتجات كاللحوم الحمراء حرضت هي الأخرى على خلق وتعاضم توجه جديد لمنتجي الحبوب، يتمثل في التوسع في إنتاج الشعير على حساب نظيره القمح، فالأول وجد له منتجوه منفذاً للسوق الموازي ليستخدم كعلف للماشية على عكس الثاني الذي بقي يخضع للتحديد الإداري، وهو ما جعل المساحات الزراعية تتجه يوماً بعد يوم لخدمة الماشية على حساب القمح.

-الانتقال من حالة التحديد الإداري للقروض إلى حالة خصوصية القطاع المصرفي بعد 1987، وقف عائقاً أمام تمويل القطاع الفلاحي عامة ومنتجي الحبوب خصوصاً من طرف هذه الأخيرة، فمن جهة نجد أن إلغاء

سعر الفائدة التفضيلي المعمول به لفائدة القطاع الفلاحي قد اثر على جانب الطلب من طرف الفلاحين على القروض، من جهة ثانية أثرت المعاملة المتكافئة لجميع القطاعات الاقتصادية من طرف البنوك على جانب العرض، خاصة وان القطاع الزراعي عامة وشعبة الحبوب خاصة مصنفة من طرف القطاع المصرفي على أنها قطاع نشاط يتميز بانخفاض العائد وارتفاع المخاطر بسبب تأثره الشديد بالظروف المناخية مع عدم وجود ضمانات كافية للقروض بسبب طبيعة ملكية الأرض وعوامل الإنتاج التي ترجع للدولة، وهو ما دعم بحسب رأينا التوجه السابق للفلاحين نحو الضغط على التكلفة من خلال تخفيض الطرق الفلاحية.

ب- الأثر المتواضع لبرنامج التحويل-تكييف أنظمة الإنتاج- المسطر في إطار المخطط الوطني للتنمية الفلاحية، فرغم اعتبار هذا الأخير مبادرة طيبة لمعالجة الإشكالية التقليدية التي تعاني منها الزراعات الواسعة والمتمثلة في تأثرها المفرط بمعدلات التساقط، إلا انه يبقى مجرد حل ترقيعي عند تركيزه للدعم في المناطق ذات القدرات العالية على حساب المناطق الهشة، ذلك انه من جهة فصح المجال لمساحات معتبرة من القمح لصالح الشعير في المناطق الهشة، من جهة ثانية لم يوفق في إيجاد حل لمشكلة التذبذب المطري في المناطق الساحلية وشبه الساحلية والهضاب العليا والتي تعتبر مجال طبيعي لإنتاج القمح.

ج- الأثر المحدود لمختلف أشكال الدعم المسطرة في إطار سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والفلاحي سنة 2008، فالسياسة السعرية المعتبرة لجميع مدخلات شعبة الحبوب والمعرضة على التكتيف الزراعي والمدعمة بالسياسة الاقراضية المركزة على القطاع الفلاحي دون غيره من القطاعات الأخرى لم تحقق الكفاءة المرجوة منها، ذلك أن العمومية التي اتصفت بها من حيث كونها موجهة لكافة النشاط الفلاحي خلقت التوجه نحو التركيز على الزراعات ذات العائد الأكبر والمخاطر الأقل كالزراعات المحمية والبطاطا وغيرها على حساب الزراعات الواسعة كالقمح، وهذا هو ما يفسر ارتفاع عدد المستفيدين من صيغة قرض رقيق والمختصين بزراعة الحبوب لأكثر من الضعف وبالتزامن مع ذلك تواضع مستوى الأراضي المسمدة تسميدا عميقا وسطحيا، يضاف إلى ذلك تواضع مستوى الانجاز في إطار برنامج الري التكميلي للقمح المنطلق سنة 2008، وهذا تحت نقص المياه من جهة، ونقص العتاد المقتصد للمياه وانخفاض الكفاءة في استخدامه من جهة ثانية، بالإضافة إلى المعدل الكبير للأعطال التي تصيبه خاصة في المناطق الجنوبية بسبب ملوحة المياه والحرارة الكبيرة.

د-دراسة عوامل إنتاج القمح بينت أن الجزائر تمتلك منها ما يؤهلها لتحقيق اكتفاء ذاتي نسبي، إلا أن دراسة خصائص نفس العوامل بينت أن هذه الأخيرة تعاني عدة مشاكل وصعوبات يمكن تصنيفها إلى صنفين، مشاكل مرتبطة بالطبيعة تخضع لطبيعة العامل الإنتاجي بحيث يصعب التحكم فيها أهمها الافتقار المائي والمشاكل المتعلقة بتوكل السدود وتبخر وتسرب مياهها، ومشاكل مرتبطة بالجانب الإنساني يمكن من خلالها تذليل مختلف الصعوبات التي تعاني منها الشعبة في بلادنا، أهمها المسالة العقارية حيث يوجد غموض وعدم وضوح في الرؤية فيما يخص العلاقة القانونية بين الأرض ومن يخدمها، بالإضافة للمشاكل المؤدية لتفككها وتشتتها سواء بسبب القوانين المحرصة على ذلك أو بسبب النزاعات بين الملاك أنفسهم والورثة، كما أن انتشار الأمية وانخفاض المستوى التعليمي لعدد كبير من الفلاحين بالإضافة إلى محدودية البرامج الإرشادية وتدني مستوى البحث الزراعي انعكس بالسلب على أداء الفلاحين من خلال الممارسات الخاطئة للتعامل مع بعض المدخلات مثل الأسمدة والبذور والمبيدات الحشرية والفطرية، كما أن قدم واهتلاك الحظيرة الوطنية الخاصة بالزراعات الواسعة والتي تطرح فيها المكننة كضرورة كان من بين أهم معوقات تنمية الشعبة، والناج عن ضعف معامل تجديدها الذي يعزى بالدرجة الأولى لارتفاع أسعارها.

**2-النتائج التطبيقية للبحث واختبار الفرضيات:** لقد هدفت هذه الدراسة لحصر مختلف العوامل المؤثرة على إنتاج القمح بنوعيه الصلب واللين، وتحقيقا لهذا الهدف انصب العمل التطبيقي منها على محاولة القياس الكمي للعلاقة التي تربط بين إنتاج القمح بنوعيه وعوامله، لهذا فان الحصول على النموذج القياسي المعبر عن العلاقة السابقة أزال جميع الشكوك المتعلقة بالعوامل المحددة للإنتاج كالتالي:

أ-أحسن تقدير للعلاقة الدالية التي تربط إنتاج القمح بنوعيه الصلب واللين هو من خلال اتخاذ نموذج كوب-دوغلاس غير المقيد كشكل لها، وهذا بعد تقديره في شكله الخطي البسيط ثم تحويله للشكل الأسّي، ذلك أن اتخاذ هذا الشكل مكننا من تضمينه عدد كبير من المتغيرات وبالتالي اختبارها، وهو ما يشير إلأن العلاقة السابقة تتخذ الشكل الأسّي وهذا ما ينفي صحة الفرضية الرئيسية.

ب-ثبوت معنوية كل من المتغيرين المعبرين عن المساحة وكمية الأمطار المتساقطة سنويا، فمرونة العامل الأول بالنسبة للقمح الصلب بلغت حدود 0.876 و0.967 بالنسبة لنظيره اللين، أما مرونة العامل الثاني بالنسبة للنوعين من القمح فكانت 0.53 و0.45 على الترتيب، وهو ما يشير إلى استجابة إنتاج القمح للتغيرات في المساحة و للتغيرات في المعدل السنوي للتساقط المطري، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الفرعية الأولى.

ج- تحول سياسة الأسعار المضمونة عند الإنتاج من إجراء لاحق لعملية ارتفاع أسعار المدخلات الزراعية إلى عملية اقتصادية تراعي تكلفة الإنتاج جعل منتجي القمح الصلب أكثر استجابة لإغراءات الحوافز السعرية، وهو ما أظهره النموذج المقدر لإنتاجه، بحيث بلغت مرونة الرقم القياسي للأسعار المضمونة عند الإنتاج حوالي 0.165، وهو ما يعني أن تغير في هذا الأخير بنسبة 100% كفيلاً برفع الإنتاج بنسبة 16.5%، في حين نفس المتغير لم تثبت معنويته بالنسبة للقمح اللين، وهذا ما يدل على تحقق الفرضية الفرعية الثانية بالنسبة للقمح الصلب ونفيها في حالة القمح اللين.

د- ثبوت معنوية المتغير الوهمي المعبر عن سياسة الدعم الموجهة للمنتجين لكلا النوعين من أنواع القمح، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الفرعية الثالثة، مع العلم أن المعنى الاقتصادي لهذا بحسب اعتقادنا يشير لتحسن استخدام العوامل المدرجة في النموذج، بمعنى أن المساحة المحصولية للقمح أصبحت في ظل سياسة الدعم أكثر استقراراً في إنتاجيتها من ذي قبل بسبب التوسع في استخدام الأسمدة والبذور المنتقاة والري التكميلي للقمح، والأمطار أصبحت أكثر فعالية بسبب إعادة توطن مساحات القمح في المناطق الأكثر تأقلاً، في حين سياسة الأسعار المضمونة عند الإنتاج أضحت أكثر تحفيزاً على ممارسة نشاط إنتاج القمح بسبب مراعاتها لتكلفة الإنتاج.

هـ- عدم ثبوت معنوية المتغير المعبر عن كمية البذور المزروعة سنوياً يشير لعدم تحقق الفرضية الفرعية الرابعة، ومعنى هذا ينصرف للممارسات الخاطئة لمنتجي القمح في التعامل مع البذور واستغلال عتادها، وهذا ما يشير لعدم الالتزام بخريطة البذور المنصوح بها من طرف المعهد التقني للزراعات الواسعة والآخذة بعين الاعتبار الخصائص المناخية لكل منطقة، هذا فضلاً عن سوء استخدام عتاد البذر بسبب قدم حظيرته الوطنية وضعف معامل تجديدها بسبب ارتفاع أسعارها.

و- عدم ظهور المتغيرين المعبرين عن الأعداد المستخدمة سنوياً من الجرارات والآلات الحاصدة في النموذجين يعني أنه لم تثبت معنويتها الإحصائية، مما يشير إلى عدم استجابة إنتاج القمح بنوعيه للتغيرات الحاصلة في أعدادهما، ويرجع هذا الوضع لجملة من الأسباب يأتي في مقدمتها استعمال العتاد السابق لغير أغراضه الطبيعية، كالجرار الذي يستخدم لنقل المياه وغيرها من الأعمال الأخرى، وهو ما يشير في الأخير لعدم تحقق الفرضية الفرعية الخامسة.

**3-اقتراحات الدراسة:** على ضوء النتائج المتوصل إليها، يمكننا أن نقترح مجموعة من التوصيات، والتي بحسب

اعتقادنا أنها مهمة للتخفيف من ظاهرة تذبذب إنتاج القمح في الجزائر وضعف إنتاجيته، من بينها:

**ا-من اجل زيادة المساحة المزروعة قمحا:** تنصح الدراسة بالتالي:

-إعادة النظر في سياسة الأسعار المضمونة عند الإنتاج الخاصة بالمنتجات الزراعية الإستراتيجية بطريقة تحقق

التكامل بين الأنشطة، خاصة تلك المتعلقة بالمنتجات المنافسة لمنتج القمح على المساحة الزراعية، وهنا نقصد

منتج الشعير، ذلك أن الأفضلية الطبيعية التي يتميز بها هذا الأخير من مقاومة للأمراض والمناخ تدعمت في

إطار سياسة إنتاج الحبوب بأخرى لا تقل أهمية عن سابقتها مردها انتعاش أسعاره في الأسواق الموازية تبعا

لارتفاع أسعار اللحوم الحمراء خاصة في ظل قانون المالية التكميلي لسنة 2008، والذي أنعش وبحدة تربية

الماشية بسبب الإعفاءات المعتبرة لأغذيتها من الضرائب، والتي بدورها أجبرت عدد كبير من منتجي الحبوب

على تخصيص مساحات أكبر للشعير على أساس استخدامه كعلف للماشية على حساب مساحات القمح.

-تفعيل مختلف الآليات الهادفة للتخفيف من ظاهرة تبوير الأرض، والتي يأتي في مقدمتها توفير الأسمدة في

أوقاتها المحددة مع المراجعة المستمرة لأسعارها، لما لهذه الأخيرة من دور في التخفيف من نظام التبوير الذي

يعتمد أساسا كبديل عن الأسمدة المعدنية في الزراعات الواسعة، خاصة وان عملية استصلاح الأراضي الجديدة

الخاصة بهذا النوع من الزراعات تعتبر عملية مكلفة.

**ب-من اجل الحث على التكتيف الزراعي:** تنصح الدراسة بما يلي:

-التشجيع على التوسع في استخدام البذور المنتقاة بدل المعالجة من خلال توفيرها في الموعد المناسب للحث

وبالكميات المطلوبة والأسعار المناسبة، بالإضافة للحث على إنتاجها محليا.

-إعادة النظر في السعر المضمونة عند الإنتاج بالنسبة للقمح اللين بما يتلائم وتكلفة إنتاجه، ذلك أن عدم

معنوية المتغير المعبر عنه في النموذج يؤكد عدم استجابة منتجيه لإغراءات الحوافز السعرية، وهذا ما يعني مرة

أخرى عدم فعاليتها في التحفيز على زراعة القمح اللين.

-تسوية مسالة العقار الفلاحي بطريقة تحسن من علاقة الفلاح بالأرض، والإسراع في إعداد عقود الامتياز من اجل تسهيل الاستفاداة من مختلف صيغ الدعم-الموسمي، المتوسط والطويل الأجل-، ذلك أن النظام المصرفي يضعها كأحد شروط الاستفاداة من القروض البنكية.

-المراجعة المستمرة للأسعار المضمونة عند الإنتاج وتكييفها مع الارتفاعات المتوالية في الأسعار العالمية للمدخلات خاصة منها الأسمدة، لما لهذه الأخيرة من دور في القضاء على البور غير المخدم، خاصة وان النموذج المحصل عليه اثبت استجابة إنتاج القمح للتغيرات في المساحة.

-تشجيع منتجي القمح على استخدام الأسمدة، وتوعيتهم بالوقت المناسب لعملية التسميد والكمية المناسبة التي تلائم منتج القمح البعلي منه والمسقي، بالإضافة لتوفيرها بالكميات المناسبة حتى لا يترك مجالاً ينشأ عنه سوق موازي للاتجار بهذه السلعة وبالتالي توجيهها لمزروعات أخرى على حساب القمح.

-تشجيع الاستخدام الواسع للمكننة في الزراعات الواسعة، وتسهيل توفيرها في مختلف مراحل الإنتاج مع العمل على تحقيق العدالة في توزيعها عبر مختلف مناطق الوطن.

-إعادة النظر في السياسة الاقراضية بما يتلاءم مع خصوصية زراعة القمح وحالات الجفاف المتكررالذي يصيبها، ذلك أن هذه الأخيرة وبسبب عموميتها قد حرضت على هروب الموارد المدعومة مثل الأسمدة وعتاد الري المقتصد للمياه نحو الفروع الأكثر ربحية والأقل خطراً، وما دعم من هذا التوجه هو عدم مراقبة طريقة استهلاك القروض من طرف النظام المصرفي بحجة أن ديون الفلاحين مضمونة من طرف وزارة الفلاحة والتنمية الريفية.

-إعادة النظر في المشروطة الاقراضية في إطار قرض "رفيق"، خاصة المتعلقة منها بفترة السماح والمقدرة حالياً بستة أشهر، ذلك أنها لا تلائم منتجي القمح بقدر ما هي في صالح فروع الإنتاج النباتي والحيواني الأخرى، فهذه الأخيرة قد تتمكن من تعويض الخسارة الناجمة عن دورة إنتاجية واحدة بأخرى بسبب تعددها في السنة، على عكس القمح الذي تجري عملية زراعته مرة واحدة في السنة.

-تنمية الموارد الطبيعية الزراعية والمحافظة عليها وترشيد استخدامها والعمل على توجيهها بطريقة سليمة، حتى ينسنى تحقيق مستوى مقبول من الإنتاجية الزراعية وتحسين معدلات الاكتفاء الذاتي خاصة من السلع الإستراتيجية كمنتوج القمح.

ج- من أجل الاستخدام الأمثل للمياه: تتصح الدراسة بالتالي:

- إعطاء دفع قوي لبرنامج الري التكميلي للقمح خاصة ما تعلق منه بتوفير العتاد ذو الجودة العالية المقتصد للمياه ونشر المعرفة التقنية بطرق استخدامه، بالإضافة لتسهيل الإجراءات الإدارية اللازمة لاقتنائه وتلك الخاصة بكرائه من طرف مصالح الديوان الوطني المهني للحبوب.

- العمل على زيادة عدد الحواجز المائية والسدود، مع العمل على رفع القدرة الاستيعابية لهذه الأخيرة من خلال التخفيف من مشاكل التسرب والترسب والتبخّر في المجاري المكشوفة، وهذا بهدف تحقيق الاستفادة القصوى من تساقط الأمطار.

- تفعيل مؤسسات الدولة ذات الطبيعة الإرشادية والبحثية وباستخدام كافة الوسائل المسموعة منها والمرئية، مع ضرورة التفاعل مع الفلاح بلغة بسيطة، ذلك أن الكتيبات الإرشادية الصادرة عن المعهد التقني للزراعات الواسعة مازال الكثير منها ولحد الساعة يصدر باللغة الفرنسية وبلغة تقنية بحتة.

- إنشاء جهاز إحصائي وطني للفلاحة مستقل عن الإدارة، يتمتع بكفاءة وخبرة عاليتين، ويتكفل بتقديم المعلومات الإحصائية وفق المقاييس والمواصفات العالمية حتى يتسنى لمتخذي القرار وضع خطط وسياسات سليمة مبنية على التوقعات الرشيدة.

**4- آفاق الدراسة:** بعد الانتهاء من هذه الدراسة يرى الباحث أن هناك بعض المواضيع جديرة بالدراسة من شأنها هي الأخرى تذليل الصعوبات التي تواجه جهود تنمية شعبة القمح في الجزائر منها:

أ- إجراء دراسات قياسية على الإنتاج وعوامله في كل ولاية من ولايات الوطن أو على الأقل في كل إقليم مناخي على حد، وذلك لما تتمتع به كل منطقة من خصوصية سواء في امتلاكها للموارد أو في طريقة تعاملها معها.

ب- تقييم اثر السياسة الحبوبية الجديدة المسطرة في إطار سياسة تجديد الاقتصاد الريفي والحضري في كل إقليم مناخي على حد، ذلك أن المدة الفاصلة عن بداية تطبيقها أصبحت كافية من حيث توفر المعطيات الإحصائية الرسمية عنها.

# قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية.

1- قائمة الكتب:

- إبراهيم إبراهيم ربحان وآخرون، تنمية ريفية، بدون دار نشر، جامعة عين شمس، مصر، 2001.
- احمد أبو زيد الرسول، السياسات الاقتصادية الزراعية: رؤى معاصرة، ط1، مكتبة بستان المعرفة، الإسكندرية، مصر، 2004.
- احمد الأشقر، الاقتصاد الكلي، ط1، الدار العلمية الدولية ودار الثقافة، عمان، الأردن.
- إسماعيل هاشم محمد، مبادئ الاقتصاد التحليلي، دار النهضة العربية للنشر، بيروت، لبنان، 1978.
- البشير عبد الكريم، الاقتصاد الجزئي- دروس مع تمارين محلولة- دار الأديب للنشر والتوزيع، الجزائر، 2005.
- السيد عبد المولى، أصول الاقتصاد، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1997.
- أموري هادي كاظم ، مقدمة في القياس الاقتصادي، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- أموري هادي كاظم الحساوي، طرائق القياس الاقتصادي، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2002.
- أموري هادي كاظم وباسم شلبية مسلم، القياس الاقتصادي المتقدم-النظرية والتطبيق-، مطبعة الطيف، بغداد، 2000.
- إيمان محب زكي، مبادئ الاقتصاد الجزئي، مكتبة الإشعاع للطباعة و النشر، الإسكندرية، مصر، 1998.
- بسام يونس إبراهيم وآخرون، الاقتصاد القياسي، دار عزة للنشر و التوزيع، ط1، الخرطوم، 2002.
- بسام يونس إبراهيم، انمار أمين حاجي، عادل موسى يونس، الاقتصاد القياسي، ط1، دار عزة للنشر والتوزيع، الخرطوم، السودان، 2002.
- تومي صالح، مدخل لنظرية القياس الاقتصادي، الجزء الأول، ديوان المطبوعات الجامعية، 1999، ص57.
- جورج نايهانز، تاريخ النظرية الاقتصادية-الإسهامات الكلاسيكية- ترجمت:صقر احمد، المكتبة الأكاديمية، 1997.
- حازم الببلاوي، أصول الاقتصاد السياسي، الطبعة الثانية، منشأة المعارف، 1996.
- حسن علي بخت، غالب عوض الرفاعي، أساسيات الاقتصاد الرياضي، ط1، دار المناهج للنشر و التوزيع، عمان، 2002.
- حسن محمد إسماعيل، التخريج الشرعي لصيغ التمويل الإسلامي في صيغ التنمية في الإسلام، الطبعة الأولى، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، 1995.
- حسين على بخيت وسحر فتح الله، الاقتصاد القياسي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009.
- دومنيك سلفا تور، نظرية اقتصاديات الوحدة- نظرية وأسئلة - ترجمة: سعد الدين محمد الشيال، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1994.
- دومينيك سالفادور، نظريات ومسائل في الإحصاء والاقتصاد القياسي، ترجمة سعدية حافظ منتصر و عبد العظيم أنيس، دار ماكجروهيل للنشر، جامعة القاهرة ، 1982.

- رشيد بن الذيب ونادية شطاب عباس، الاقتصاد الجزئي نظرية وتمارين، ط6، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2008.
- سالم توفيق النجفي، أساسيات علم الاقتصاد، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر، 2000.
- سالم توفيق النجفي، اقتصاديات الإنتاج الزراعي، مطابع جامعة الموصل، العراق، 1985.
- سمير محمد عبد العزيز، الاقتصاد القياسي، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 1997.
- سهير محمد السيد حسن، المدخل في النظرية الاقتصادية-المفهوم و التطبيق-أترك للطباعة و النشر، القاهرة، مصر، 2003.
- سوزان توفيق العاني، علم الاقتصاد الزراعي، دار أسامة للنشر، عمان، الأردن، 2005.
- سوزان وفيق العاني، علم الاقتصاد الزراعي، دار أسامة للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2005.
- صبحي تدرس و محمد محروس إسماعيل، مقدمة في علم الاقتصاد، دار الجامعات المصرية، مصر، 1976.
- عادل احمد حشيش وسوزي عدلي ناشد، أساسيات علم الاقتصاد، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2001.
- عادل احمد حشيش، أصول الاقتصاد السياسي: مدخل تحليلي مقارن لدراسة مبادئ علم الاقتصاد، دار النهضة العربية، بيروت، 1992.
- عادل احمد حشيش، زينب حسين عوض الله، مبادئ علم الاقتصاد، الدار الجامعية الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، 1999.
- عادل بازر باش، زراعة القمح في الجزائر، المركز الوطني التربوي الفلاحي، بدون سنة نشر.
- عبد الخالق عباس العبيدي، جمال داود سلمان، الاقتصاد الرياضي، وزارة التعليم العالي و البحث العلمي، ط1، بغداد، 1991.
- عبد العزيز فهمي هيكل، أساليب التحليل الاقتصادي، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، بيروت، لبنان، 1986.
- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية و التطبيق، ط2، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2000.
- عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية و التطبيق، ط2، الدار الجامعية للنشر و التوزيع، الإسكندرية، 2005.
- عبد المجيد حمداش، زراعة القمح المطري، الجزء الأول، المعهد التقني للزراعات الواسعة، الجزائر، 2000.
- عبيدات محمد، التسويق الزراعي، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2000.
- عجة الجليلي، أزمة العقار الفلاحي ومقترحات تسويتها، دار الخلدونية للنشر و التوزيع، 2005.
- عصام أبو الوفاء وعلي يوسف خليفة، مقدمة في الاقتصاد الزراعي، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية، مصر، 1975.
- عصام عزيز شريف، مقدمة في الاقتصاد القياسي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2، 1981.

- علي يوسف خليفة، احمد زبير جعاطة، النظرية الاقتصادية-التحليل الاقتصادي الجزئي- منشأة المعارف، الإسكندرية، 2000.
- علي يوسف خليفة، القواعد الاقتصادية الزراعية بين النظرية و التطبيق في مصر وبعض المقتضات الزراعية العربية، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 2001.
- عمار عماري، الاقتصاد الجزئي- ملخص الدروس و تطبيقات محلولة- دار النشر جيطلي، برج بوعريريج، الجزائر، 2011.
- عمر حسين، تطور الفكر الاقتصادي، الجزء الأول، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1994، ص182.
- فاضل احمد و آخرون، مقدمة في الاقتصاد القياسي، المنشأة العامة للنشر و التوزيع و الإعلان، طرابلس، ليبيا، 1994.
- فتح الله ولعول، الاقتصاد السياسي، الطبعة الأولى، دار الحداثة للطبع والنشر والتوزيع، لبنان، 1981.
- فواز جاب الله نايف وقيدار حسن احمد، التحليل الاقتصادي الجزئي، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، العراق، 1987.
- فوزية غربي، الزراعة العربية وتحديات الأمن الغذائي-حالة الجزائر-، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 2010.
- مبروك مقدم، الاتجاهات الزراعية وعوائق التنمية الزراعية في البلدان النامية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1993.
- مجيد الكرخي، التحليل الكمي الاقتصادي-العلاقات غير الخطية والتفاضل، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2014.
- مجيد علي حسين، عفاف عبد الجبار سعيد، الاقتصاد القياسي: النظرية والتطبيق، الطبعة الأولى، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 1998.
- محمد الشريف المان، محاضرات في النظرية الاقتصادية الكلية، ج2، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003.
- محمد خليل البرعي، الاقتصاد، الطبعة الثانية، مكتبة نهضة الشرق، مصر، 1980.
- محمد صالح تركي القرشي، مقدمة في الاقتصاد القياسي، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004.
- محمد عبد المنعم الجمال، موسوعة الاقتصاد الإسلامي ودراسات مقارنة، الطبعة الثانية، دار الكتاب الإسلامي، بيروت، لبنان، 1986.
- منى رحمة، السياسة الزراعية في البلدان العربية، سلسلة أطروحات الدكتوراه، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 2000.
- نعمت الله نجيب إبراهيم، أسس علم الاقتصاد التحليلي الودودي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 2001.
- وليد إسماعيل السيفو و آخرون، أساسيات الاقتصاد القياسي التحليلي، ط1، دار الأهلية للنشر و التوزيع، عمان، 2006.

- وليد إسماعيل السيفو واحمد محمد مشعل، الاقتصاد القياسي التحليلي، ط1، دار مجدلاوب للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003.
- يوسف محمد رضا، دراسات في الاقتصاد السياسي، منشورات المكتبة العصرية، بيروت، لبنان، بدون سنة نشر.
- محمد فرحي، التحليل الاقتصادي الجزئي، ط1، الأصالة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2012.
- 2-المجلات والدوريات العلمية والملتقيات:**
- احمد تي وحمزة بالي، واقع وآفاق تسيير الموارد المائية في الجزائر في إطار تحقيق التنمية المستدامة، ملتقى وطني حول اقتصاديات المياه والتنمية المستدامة: نحو تحقيق الأمن المائي، 30نوفمبر-01ديسمبر 2001، جامعة محمد خيضر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
- الهباب محمد سمير، برامج التكيف الهيكلي للزراعة في إطار الإصلاحات الاقتصادية-التجارب العربية والدروس المستفادة، محاضرة مقدمة ضمن الندوة الفكرية لمركز دراسات الوحدة العربية حول الإصلاحات الاقتصادية وسياسات الخصخصة في البلدان العربية، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، 1999.
- بن سمينة دلال، بن سمينة عزيزة، سياسة التمويل المصرفي للقطاع الفلاحي في ظل الإصلاحات الاقتصادية-دراسة حالة الجزائر- مداخلة ضمن الملتقى الدولي: سياسات التمويل وأثرها على الاقتصاديات والمؤسسات-دراسة حالة الجزائر والدول النامية- جامعة بسكرة يومي 21 و22نوفمبر 2006.
- حسين محمود، استخدام الأسمدة العضوية في الزراعة اللبنانية، مجلة الجيش، العدد305، لبنان، تشرين الثاني 2010.
- خالد جليل علي، تقييم إنتاج الشركة العامة لصناعة البطاريات للمدة 1992-2002 باستخدام نموذج دالة الإنتاج، مجلة DIYALA Journal for pure sciences، المجلد السابع، جانفي 2011.
- صالح العصفور، السياسات الزراعية، مجلة السياسات الزراعية، العدد 21، سبتمبر 2003، السنة الثانية، الكويت.
- صالح تومي وعيسى شقيقب، محاولة بناء نموذج قياسي للاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1970-2002، مجلة كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، العدد 12، 2005.
- لويس فريسكو، الأسمدة والمستقبل، المؤتمر العلمي "الأمن الغذائي الشامل ودور العمليات المستدامة للتسميد" روما، ايطاليا، / (26-28) 2003/03.
- محمد سعيد الشاطر، استخدام الأسمدة في المحاصيل الأساسية في سوريا، مجلة الأسمدة العربية، العدد60، الأمانة العامة للاتحاد العربي للأسمدة، القاهرة، مصر، القاهرة، ماي 2011.
- محمود حسن حسني، السياسات الزراعية لكل من الدول المتقدمة والدول النامية وأثرها على التجارة الدولية، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط- معهد التخطيط القومي -، السنة10، العدد01، 2002.
- مطانيوس حبيب، المسألة الزراعية السورية: واقعها وآفاق تطويرها، مجلة جامعة دمشق للعلوم القانونية والاقتصادية، سنة14، عدد2، 1998.

**3-رسائل وأطروحات:**

- احمد عزاوي، إستراتيجية التنمية الزراعية في ظل المتغيرات الاقتصادية العالمية وواقع زراعة نخيل التمور في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2005.
- إسماعيل شعباني، اثر التوجه نحوى خوصصة القطاع الفلاحي العمومي في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 1997.
- بركان بن خيرة، سياسة الاحلال بين إنتاج القمح الصلب والقمح اللين وتوسيع المساحات المسقية في الجزائر، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، جامعة الجزائر، 2015/2014.
- بريش عبد القادر، التحرير المصرفي ومتطلبات تطوير الخدمات المصرفية وزيادة القدرة التنافسية للبنوك الجزائرية، دكتوراه علوم اقتصادية فرع نقود ومالية، جامعة الجزائر، 2006/2005.
- حوشين كمال، إشكالية العقار الفلاحي وتحقيق الأمن الغذائي في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2007.
- حوشين كمال، تحليل تطور الإنتاج والإنتاجية الزراعية بالجزائر خلال الفترة 1987-1997، رسالة ماجستير في الاقتصاد، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2001.
- دلال بن سميحة، التمويل البنكي للقطاع الفلاحي في الجزائر 1990-2000، ماجستير علوم اقتصادية، جامعة بسكرة، بسكرة، 2004-2003.
- رابح زبييري، الإصلاحات في القطاع الزراعي بالجزائر وأثارها على تطوره، دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 1996، جامعة الجزائر، الجزائر.
- ربوح علي، الزراعة ودورها في الاقتصاد الوطني وعلاقتها بالبيئة، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، 2002/2001.
- سعد عجيل شهاب، دراسة تطبيقية لمشاكل الاقتصاد القياسي بين الاختبار والمعالجة، أطروحة دكتوراه في الاقتصاد، الجامعة المستنصرية، كلية الإدارة والاقتصاد، 2006.
- سفيان جنان، دور السياسة الزراعية في تأمين الاكتفاء الغذائي المستدام وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الاقتصاد الجزائري، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، 2010-2011.
- عيدودي فاطمة الزهراء، إشكالية إنتاج الحبوب الشتوية في الجزائر، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 1996.
- غردي محمد، آثار المديونية على القطاع الزراعي وأفاق التنمية في ظل التحولات الاقتصادية الراهنة، ماجستير تحليل اقتصادي، جامعة الجزائر، 2002.
- لامية بكوش، استخدام طرق القياس الاقتصادي في تحليل ظاهرة التضخم في الجزائر، رسالة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس بسطيف، سطيف، 2009.
- لعروسي العربي، إنتاج القمح في الجزائر-دراسة اقتصادية و قياسية احصائية 1967-1998، ماجستير اقتصاد فرع التخطيط، جامعة الجزائر، 2001.
- محمد بويهي، القطاع الفلاحي في الجزائر ومشاكله المالية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، 2003/2002.
- محمد رجراج، إنتاج واستهلاك المحاصيل الشتوية في الجزائر-حالة زراعة المحاصيل الشتوية بمنطقة الشلف الأعلى بلدية جندل- رسالة ماجستير، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 1989-1990.

- هاسميك انترانيك وارطان، تعدد العلاقات الخطية في نموذج الانحدار المتعدد، ماجستير إحصاء، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل 1989.
- هيفاء عبد الجواد سعيد، طرائق التعرف على تعدد العلاقات الخطية وكيفية معالجتها بطرائق التقدير المتحيز، ماجستير في الإحصاء، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة الموصل، 1996.
- بلالطة مبارك، دوال نواتج بعض المحاصيل الزراعية في الجزائر- دراسة اقتصادية قياسية إحصائية - أطروحة دكتوراه دولة في الاقتصاد، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، 1998.
- 4-تقارير الهيئات الحكومية والدولية والإقليمية.**
- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة الفلاحة، المخطط الوطني للتنمية الفلاحية، الوزارة، 2000.
- المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، تقرير الظرف الاقتصادي والاجتماعي للسداسي الثاني لسنة 2000، الدورة العامة 17، نوفمبر 2001.
- المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، تقرير الظرف الاقتصادي والاجتماعي للسداسي الثاني لسنة 2001، الدورة العامة 20، جوان 2002.
- المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، لجنة آفاق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، مشروع دراسة حل إستراتيجية التنمية الفلاحية، الدورة الثامنة عشر، جويلية 2011.
- المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، لجنة آفاق التنمية الاقتصادية والاجتماعية: مشروع دراسة حول إستراتيجية التنمية الفلاحية، الدورة 18، جويلية 2001.
- المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، مداخلة حول التكوين الفلاحي في الجزائر، الدورة العامة السابعة عشر، ماي 2001.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية العربية، المجلدات 26-33، الخرطوم، السودان، 2014.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دراسة توثيق السياسة الزراعية للدول العربية خلال العقد الأول من الألفية الثالثة، السودان، الخرطوم، 2010.
- جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي لعام 2000، المنظمة، 2001.
- شركة تسويق المعدات والآلات الفلاحية، التعليم رقم 2012/03 لصالح الفروع المؤرخة في 2012/05/19.
- وزارة الزراعة، إستراتيجية التنمية الزراعية في الثمانينات، القاهرة، مصر، 1988.
- وزارة الفلاحة والتنمية الريفية، الإجراءات المتخذة لفائدة الفلاحين والمربين و متعاملي الصناعات الغذائية في إطار قانون المالية التكميلي لسنة 2008، 28 جويلية 2008.
- 5-تقارير ومناشير وزارية**
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، قانون المالية التكميلي لسنة 2008، الأمر رقم 12/08 المؤرخ في 2008-07-24.
- الجريدة الرسمية، العدد 34، القانون 83-18، المادة 03، 13 أوت 1983.
- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، العدد 97، المادة 28.
- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون 87/19 المؤرخ في 08 ديسمبر 1987، المادة السادسة.

- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون 19/87 المؤرخ في 08 ديسمبر 1987، المادة الثالثة عشر.
- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون 19/87 المؤرخ في 08 ديسمبر 1987، المادة الحادية عشر.
- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون 19/87 المؤرخ في 08 ديسمبر 1987، المادة الثانية عشر.
- المرسوم 19/82 المؤرخ في 16/01/1982 المتضمن إنشاء مزارع الدولة وتحديد قانونها الأساسي، المادة الأولى- المادة الثانية.

### ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية:

#### 1-Ouvrages:

- Bedrani Slimane, Les principaux problèmes relatifs a l'analyse des politiques agricoles en algerie, 1992.
- Dominique Badillo , Stratégie agro alimentaire pour l algerie, Collection Maghreb contemporain, Office des publications Universitaires, Paris, 1980.
- Fisher Douglass, Theorie Macro-economique , Edition economica,1985.
- GILLES GAITHIER, FRANCOIS LEROUX, Microéconomie – Théorie et applications-Gaétan Morin éditeur, Québec Canada, 1987.
- Guy. Tchizabo, Micro-économie Approfondie, Armand COLIN/MASSON ,France, 1997, P20.
- Guyarati, N. Damodar, Basic Econometrics, 3 Edition, Mc Grow-Hill, New York, 1995.
- ITGC, La culture intensive du blé, 2 Edition, 2001.
- Jack Johnston et John Dinardo, Methodes Economitriques, 4 edition, Economica, Paris, 1997.
- Jaque Ballou , Analyse macro-économique, édition Cyjas, Paris, 1969.
- JM. HENDERSON et REQUANDT, Microéconomie- Formulation mathématique élémentaire,2ème édition, DUNOD, France, 1982.
- Johanston,J, Econometric Method, 2Edition, Mc Graw Hill Book Company, New York, 1972.
- Johnson, Econometric Method, 2 edition, MC Grow Hill Book Company, New York, 1972.
- Koutosyiannis,A, Theory of econometrics, second edition, Macmillan press LTD, London, 1977.
- M. Boumghar Mohamed yazid, Essai de mesure du stock de capital et estimation de fonction de production , Diplôme de Magistère en économie et statistique applique, Algerie,1998.
- Piganid. B , Statistique et economique, 2 édition, Dunod,1978.
- Régis Bourbonnais, Econométrie, 5 Edition, Paris, 2004.
- Seddighi H.R, Lawler K.A, Katos A.V, Econometrics: A Practical approach, 1 ed, JJ International ltd, London, Great Britain, 2000.

#### 2-Revues et séminaires:

- Amrani N, Organisation de la récolte, la collecte, le stockage et la conservation de la qualité du grain, Revue Céréaliculture N59, ITGC, 2012.

- Dekkich N et autres, Impact des conditions climatique sur la conduite des grandes cultures, la productivité et la qualité de la production durant la campagne agricole 2011/2012, Revue céréaliculture, N55, ITGC, 2010.
- Dekkich N et autres, Impact des conditions climatique sur la conduite des grandes cultures, la productivité et la qualité de la production durant la campagne agricole 2011/2012, Revue céréaliculture, N59, ITGC, 2012
- Kious L, Sécurisation de la production céréalière par l irrigation approches et plan opérationnel, Revue céréaliculture N59, ITGC, 2012.
- Kious L, Sécurisation de la production céréalière par l irrigation approches et plan opérationnel, Revue céréaliculture, N55, ITGC, 2010.
- Merouni N et autres, Organisation de la récolte, la collecte, le stockage et la conservation de la qualité du grain, Revue céréaliculture, N 55, ITGC, 2010.

### **3-Rapports et Documents:**

- BADR/DFA, situation des crédits d'exploitation du secteur prive et coopératif.
- BADR/DFA, situation des crédits d'exploitation EAI et EAC arrêtée au31/12/1994.
- CNES, CPDES, Projet de Rapport sur La configuration du foncier en Algerie: Une contrainte au développement economique, Juin 2004.
- CNES, Stratégies de développements de L'agriculture, Janvier 2003.
- FAO, Programme de développement du secteur céréaliier, 1988.
- FAO, Utilisation des engrais par culture en Algerie, Rome, 2005.
- Harrad F et autre, La mécanisation des grandes cultures: réalisation, contraintes et perspectives, revue céréaliculture, N 55, ITGC, 2010.
- MADR, Evaluation de la mise en œuvre de la consilidation du programme de développement agricole, le Ministre, 03 Mai 2015.
- MADR, Recensement Générale de L Agriculture-RGA- 2001.
- MADR, RGA, Rapport général du résultats définitifs, Juin 2003.
- MADR, SITUATION DES VENTES DE MATERIELS AGRICOLES, Année(1989-2012).
- MADR,DDZASA, Compte Rendu des trois regroupements régionaux sur le programme de développement de la productivité des céréales par l'irrigation, Mars 2015.
- ONS, Annuaire statistique de L Algerie, N01, 1964.
- ONS, Annuaire statistique de L Algerie, N02, 1966/1967.
- ONS, Annuaire statistique de L Algerie, N03 , 1961.
- ONS, Annuaire statistique de l Algerie, troisième volume, Direction générale du plan des étude economique,1961.
- ONS, Annuaire statistique de l'Algérie, decembre1969, Direction générale du plan des étude economique.
- ONS, Les statistiques de L'agriculture et de la pêche-Rétrospective 1989-2001-.
- ONS, Rétrospective statistique 1970-2002, edition2005.
- Conseil National Economique et Social, Stratégies de développement de L'agriculture, Janvier 2003.

--MADR, Série B (1987-2012).

-MADR, Statistique agricole, série grise, études et enquêtes.

-ONS, L'Algérie en quelque chiffre, Résultats 2006-2008, N39, 2009.

**4-Web sites:**

- FAOSTAT, <http://faostat.fao.org/site/348/default.aspx>, Mise à jour 21/02/2013-15/05/201

## الملحق رقم (01)

### الجدول (01): تطور إنتاج القمح الصلب واللين خلال الفترة 1987-2012.

الوحدة: قنطار.

1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	السنة
7960650	13455310	12917890	5549460	8133490	4153720	7765410	القمح الصلب
2204380	4912210	5775990	1951340	3388180	1990150	3982620	القمح اللين
2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	السنة
4863340	9000000	15000000	4554640	20345700	11886700	5624280	القمح الصلب
2740270	5700000	7800000	2060500	9480340	3112500	1515360	القمح اللين
2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	السنة
15289985	17728000	15687090	20017000	18023930	9509670	12388650	القمح الصلب
7899640	9151300	8460185	7290000	11625590	5508360	8003480	القمح اللين
		2012	2011	2010	2009	2008	السنة
		24071179	19957900	20385000	20010378	8138115	القمح الصلب
		10251125	7151000	9142000	9520791	7972210	القمح اللين

#### Source:

1-(1987-1988) MADR, Serie B.

2-(1989-2001) ONS, Les statistiques de l'agriculture et de la pêche- Rétrospective (1989-2001), Collection statistique N=119, Février 2005, p29.

3-(2002-2012) Zeghouane O, Condition de déroulement de la campagne céréalière 2011-2012 et impact Sur la production et la productivité, Revue Céréalicultrice N=59, ITGC, 2012, p14.

الملحق رقم (02).

الجدول(02): تطور مساحة القمح الصلب واللين خلال الفترة 1987-2012.

الوحدة: هكتار.

1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	السنة
972660	1332720	1201120	867940	1009500	665920	994420	القمح الصلب
282760	515290	528320	319880	463130	357170	516180	القمح اللين
2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	السنة
544470	889090	1707240	590920	1585500	1175860	683640	القمح الصلب
282100	483310	869910	234320	693000	504860	208960	القمح اللين
2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	السنة
1250617	1357987	1042894	1307590	1265370	813890	1112180	القمح الصلب
661094	700066	560850	703010	782200	584570	724230	القمح اللين
		2012	2011	2010	2009	2008	السنة
		1342881	1230414	1181774	1288264	1230314	القمح الصلب
		602895	442017	573954	600892	641545	القمح اللين

Source:

1-(1987-1988) MADR, Serie B.

2-(1989-2001) ONS, Les statistiques de l'agriculture et de la pêche- Rétrospective (1989-2001), Collection statistique N=119, Février 2005, p29.

3-(2002-2012) Zeghouane O, Condition de déroulement de la campagne céréalière 2011-2012 et impact Sur la production et la productivité, Revue Céréaliculture N=59, ITGC, 2012, p14.

الملحق رقم (03)

الجدول(03): تطور بذور القمح الصلب واللين خلال الفترة 1987-2012.

الوحدة: قنطار.

1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	السنة
1098516	1118665	971124	890408	1220161	788211	739436	القمح الصلب
479500	435272	562838	532530	648933	581970	563960	القمح اللين
2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	السنة
643741	815343	1327656	694370	780538	1120414	1911006	القمح الصلب
520185	583962	835357	466531	397944	533787	822855	القمح اللين
2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	السنة
487526	657427	656772	690516	684311	587085	673262	القمح الصلب
335353	413718	398058	413227	491782	479891	584694	القمح اللين
		2012	2011	2010	2009	2008	السنة
		1036207	991654	838259	714181	1342558	القمح الصلب
		444976	438039	368457	381967	236044	القمح اللين

Source: MADR, Serie B(1987-2012).

الملحق رقم (04)

الجدول(04): تطور أسعار القمح الصلب واللين ورقمهما القياسي خلال الفترة 1987-2012.

1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	السنة
1025	540	540	500	320	270	270	القمح الصلب
910	910	410	250	250	220	220	القمح اللين
379.62	200	200	185.18	118.5	100	100	
413.6	413.6	186.3	113.5	113.6	100	100	
2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	السنة
1900	1900	1900	1900	1900	1900	1025	القمح الصلب
1700	1700	1700	1700	1700	1700	910	القمح اللين
703.7	703.7	703.7	703.7	703.7	703.7	379.62	
772.7	772.7	772.7	772.7	772.7	772.7	413.6	
2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	السنة
2100	2100	2000	1900	1900	1900	1900	القمح الصلب
1950	1950	1800	1700	1700	1700	1700	القمح اللين
777.77	777.77	740.74	703.7	703.7	703.7	703.7	
886.36	886.36	818.1	772.7	772.7	772.7	772.7	
		2012	2011	2010	2009	2008	السنة
		4500	4500	4500	4500	2100	القمح الصلب
		3500	3500	3500	3500	1950	القمح اللين
		1666.66	1666.66	1666.66	1666.66	777.77	
		1590.9	1590.9	1590.9	1590.9	886.36	

المصدر: الديوان الجزائري المهني للحبوب.

## الملحق رقم (05)

الجدول رقم(05): تطور استعمال الأسمدة في الزراعة الجزائرية خلال الفترة 1987-2012.

الوحدة: قنطار.

1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	السنة
3024543	2206063	2742084	2701924	3381951	2552372	3084235	الكمية
2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	السنة
1923543	2382999	1333865	1072997	1078618	1774980	2676814	الكمية
2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	السنة
1520050	2372069	2176883	1920735	1820519	1637884	2031217	الكمية
		2012	2011	2010	2009	2008	السنة
		2613291	2519388	2576707	2037405	1362622	الكمية

Source: MADR, DSASI, Statistiques des Approvisionnement du secteur Agricole (1987-2012).

## الملحق رقم (06)

الجدول رقم(06): تطور عدد الجرارات والآلات الحاصدة خلال الفترة 1987-2012.

الوحدة: آلة.

1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	السنة
96540	95000	98157	91426	94500	91700	89271	الجرارات
9796	9596	9500	9300	9050	8650	8628	الحاصدات
2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	السنة
95751	93000	92800	92426	92023	91204	90567	الجرارات
8541	8859	9178	9170	9163	8962	9966	الحاصدات
2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	السنة
103558	102363	100128	97809	99142	97176	97176	الجرارات
12554	12418	12346	8357	9000	8381	8660	الحاصدات
		2012	2011	2010	2009	2008	السنة
		102055	100847	107456	105657	104529	الجرارات
		9521	9443	13146	12850	12650	الحاصدات

### Source:

1- (1987-1989) MADR, Serie Jaune.

2- (1990-2002) FAO, Données agricoles de faostat, Machines agricoles, 19 Janvier 2006, <http://faostat.fao.org>.

3- (2012-2003) المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية العربية، الخرطوم، لمنظمة، العدد من 26-33.

## الملحق رقم (07)

الجدول رقم (07): المتوسط السداسي-جانفي حتى جوان - للتساقط المطري خلال الفترة 1987-2012.

الوحدة: ملم/6 أشهر.

1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	السنة
224.24	344.77	274.01	242.93	227.16	245.92	266.44	المتوسط
2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	السنة
110.5	270.32	276.31	187.97	401.29	285.23	186.06	المتوسط
2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	السنة
311.53	308.16	247.88	319.76	377.43	164.69	250.32	المتوسط
		2012	2011	2010	2009	2008	السنة
		368.44	369.52	307.14	370.32	174.61	المتوسط

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

-ONS, Annuaire Statistique de l'Algérie, N=1987-2007.

الملحق رقم (08)

الجدول رقم(08): عدد الجرارات في كل ولاية ونسبتها إلى إجمالي الحظيرة الوطنية سنة 2001.

الولاية	عدد الجرارات	النسبة (%)	المساحة (هكتار)	نسبة التغطية (%)
تبسة	798	1	307733	0.39
المسيلة	1314	2	275711	0.71
باتنة	2119	3	422676	0.75
تيارت	3563	5	704596	0.76
تيسمسيلت	752	1	143451	0.79
خنشلة	1161	1	206593	0.84
سعيدة	1727	2	307013	0.84
سيدي بلعباس	2665	3	356502	1.12
المدية	2571	3	335645	1.15
أم البواقي	2906	4	361690	1.21
سوق أهراس	2524	3	253606	1.49
غليزان	2545	3	252706	1.51
معسكر	3190	4	310880	1.54
سطيف	3885	5	360110	1.62
تلمسان	3978	5	352920	1.69
برج بوعريبيج	2137	3	185466	1.73
بجاية	1591	2	129648	1.84
عين تيموشنت	2264	3	179351	1.89
مستغانم	1691	2	131180	1.93
الشلف	2701	3	203230	1.99
وهران	1136	1	85927	2.03
عين الدفلى	2489	3	180327	2.07
البويرة	2518	3	178998	2.11
ميلة	3525	5	237030	2.23
قالمة	2833	4	181133	2.35
جيجل	750	1	42736	2.63
قسنطينة	2532	3	128390	2.96
عنابة	941	1	43850	3.22
تبيازة	1458	2	64730	3.38
الطارف	1681	2	71906	3.51
سكيكدة	3103	4	129806	3.59

الولاية	عدد الجرارات	النسبة (%)	المساحة (هكتار)	نسبة التغطية (%)
تيزي وزو	2523	3	95954	3.94
البليدة	1872	2	55040	5.1
الجزائر	1510	2	35726	6.34
بومرداس	3198	4	65103	7.37
<b>المجموع</b>	<b>78178</b>	<b>100</b>	<b>7377363</b>	<b>159</b>

نسبة التغطية حسب على أساس أن كل جرار يخدم تقنيا مساحة 150 هكتار.

**Source:** Harrad F et autre, La mécanisation des grandes cultures: réalisation, contraintes et perspectives, revue céréaliculture N 55, ITGC,2010 , P63.

الملحق رقم (09)

الجدول رقم(09): عدد الحاصدات في كل ولاية ونسبتها إلى إجمالي الحظيرة الوطنية سنة 2001.

الولاية	حاصدة (3M)	حاصدة (6M)	المجموع	مساحة الحبوب(هكتار)	نسبة التغطية
مستغانم	26	30	56	63462	0.4
الجلفة	32	24	56	53810	0.4
تبسة	85	67	152	137000	0.4
المسيلة	53	59	112	84620	0.5
تيزازة	8	18	26	19443	0.5
وهران	53	16	69	50890	0.5
سعيدة	111	60	171	125530	0.5
عنابة	14	11	25	18190	0.5
الطارف	19	17	36	21510	0.7
معسكر	130	55	185	105996	0.7
سيدي بلعباس	230	66	296	165235	0.7
غليزان	169	84	253	137363	0.7
خنشلة	122	85	207	111523	0.7
البلدية	9	15	24	12295	0.8
المدية	146	91	237	113616	0.8
تلمسان	185	75	260	124363	0.8
عين تيموشنت	179	63	242	102480	0.9
الشلف	123	86	209	88381	0.9
تيسمسيلت	95	58	153	59676	1.0
باتنة	163	109	272	105915	1.0
تيارت	466	287	753	283992	1.1
عين الدفلى	158	114	272	97696	1.1
أم البواقي	358	203	561	190770	1.2
سكيكدة	47	85	132	39868	1.3
سوق أهراس	296	169	465	135030	1.4
البويرة	130	130	260	72582	1.4
قالمة	250	85	335	91223	1.5
سطيف	406	269	675	164513	1.6
برج بوعريج	191	168	359	83160	1.7
ميلة	320	241	561	118940	1.9
بومرداس	24	37	61	12589	1.9

<b>2.0</b>	<b>67500</b>	<b>330</b>	<b>81</b>	<b>149</b>	قسنطينة
3.5	11745	103	65	38	تيزي وزو
3.6	10613	95	60	35	بجاية
<b>1.00</b>	<b>3081519</b>	<b>8003</b>	<b>3083</b>	<b>4920</b>	المجموع

نسبة التغطية حسبت على أساس أن كل حاصدة تخدم تقنيا 400 هكتار.

**Source:** Harrad F et autre, La mécanisation des grandes cultures: réalisation, contraintes et perspectives, revue céréaliculture N 55, ITGC,2010 , P68.

الملحق رقم (10)

الجدول رقم(10): توزيع عتاد الحرث على مساحة الحبوب سنة 2001.

الولاية	عدد آلات الحرث	مساحة الحبوب(هكتار)	نسبة التغطية(%)
المسيلة	21	84620	0.1
مستغانم	23	63462	0.1
المدية	106	113616	0.3
تيسمسيلت	66	59676	0.3
تبسة	164	137000	0.3
غليزان	198	137363	0.4
الشلف	133	88381	0.4
معسكر	164	105996	0.4
تلمسان	197	124363	0.4
سعيدة	224	125530	0.5
الظارف	39	21510	0.5
سكيكدة	76	39868	0.5
عنابة	35	18190	0.5
باتنة	236	105915	0.6
بجاية	24	10613	0.6
خنشلة	256	111523	0.6
عين الدفلى	225	97696	0.6
سيدي بلعباس	482	165235	0.8
تيارت	857	283992	0.8
البويرة	225	72582	0.8
قالمة	313	91223	0.9
وهران	177	50890	0.9
عين تيموشنت	380	102480	1.0
برج بوعرييج	326	83160	1.1
تيزابزة	81	19443	1.1
سوق أهراس	572	135030	1.1
بومرداس	60	12589	1.3
سطيف	923	164513	1.5
البلدية	77	12295	1.7
تيزي وزو	80	11745	1.8
قسنطينة	524	67500	2.1

الولاية	عدد آلات الحرث	مساحة الحبوب (هكتار)	نسبة التغطية (%)
ميلة	934	118940	2.1
المجموع	<b>8198</b>	<b>2836939</b>	<b>0.8</b>

نسبة التغطية حسبت على أساس أن كل محراث بإمكانه تقنيا في المتوسط خدمة 270 هكتار.

**Source:** Harrad F et autre, La mécanisation des grandes cultures: réalisation, contraintes et perspectives, revue céréaliculture N 55, ITGC,2010 , P65.

## الملحق رقم (11)

الجدول رقم(11): المساحة المزروعة لكل جرار زراعي في البلدان العربية سنة 2001.

المساحة (هكتار/جرار)	عدد الجرارات	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	البلد
95	4220	400	الأردن
695	380	264	الإمارات
119	44348	5272	تونس
89	92400	8226	الجزائر
502	9925	4987	السعودية
1452	11856	17216	السودان
53	11389	5352	سورية
96	59512	5728	العراق
18	3956	73	عمان
25	7600	192	فلسطين
329	82	27	قطر
56	89	5	الكويت
31	8256	260	لبنان
41	39733	1633	ليبيا
37	89527	3290	مصر
182	48575	8846	المغرب
1878	115	216	موريتانيا
144	11580	1668	اليمن
<b>119</b>	<b>533543</b>	<b>63655</b>	<b>الإجمالي</b>

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية العربية، المجلد 22، الخرطوم،

المنظمة، 2002، ص 11-143.

## الملحق رقم (12)

الجدول رقم(12): المساحة المزروعة حبوبا لكل حاصدة في البلدان العربية سنة 2001.

المساحة(هكتار/حاصدة)	عدد الحاصدات	مساحة الحبوب(ألف هكتار)	البلد
679	78	53	الأردن
غ.م	13	غ.م	الإمارات
390	3194	1272	تونس
262	9178	2402	الجزائر
153	5152	636	السعودية
5499	1590	8744	السودان
688	4500	3096	سورية
664	5902	3917	العراق
11	265	3	عمان
900	40	36	فلسطين
2000	1	2	قطر
1500	1	1.5	الكويت
180	377	68	لبنان
68	3504	238	ليبيا
1209	2154	2604	مصر
1684	3050	5138	المغرب
4160	50	208	موريتانيا
928	741	688	اليمن
<b>731</b>	<b>39790</b>	<b>29106.5</b>	<b>الإجمالي</b>

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية العربية، المجلد 22، الخرطوم،

المنظمة، 2002، ص76-144.

## الملحق رقم (13)

### الجدول رقم(13): تطور بعض مؤشرات زراعة الحبوب 2009/2015.

مساحة الحبوب (هكتار)	الري التكميلي (هكتار)	أسمدة سطحية (هكتار)	التعشيب الكيميائي (هكتار)	أسمدة عميقة (هكتار)	الموسم				
3175919 هـ	33000 هـ	427579 هـ	320020 هـ	130000 هـ	09/08				
2856190 هـ	67000 هـ	356493 هـ	468714 هـ	345955 هـ	10/09				
2584195 هـ	106000 هـ	522783 هـ	526548 هـ	470344 هـ	11/10				
3061498 هـ	118047 هـ	661931 هـ	609739 هـ	458840 هـ	12/11				
3223000 هـ	175500 هـ	571000 هـ	451000 هـ	687000 هـ	14/13				
3351000 هـ	201987 هـ	681000 هـ	534000 هـ	691000 هـ	15/14				
18251802	%3.84	701534	%17.64	3220786	%15.94	2910021	%15.24	2783139	المتوسط

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

- 1-Dekkich N et autres, Impact des conditions climatique sur la conduite des grandes cultures, la productivité et la qualité de la production durant la campagne agricole 2011/2012, Revue céréaliculture N59,ITGC, 2012, p p24-43.
- 2- Dekkich N et autres, Impact des conditions climatique sur la conduite des grandes cultures, la productivité et la qualité de la production durant la campagne agricole 2011/2012, Revue céréaliculture N55,ITGC, 2010, p p19-41.
- 3-MADR, Evaluation de la mise en œuvre de la consilidation du programme de développement agricole, le Ministre, 03 Mai 2015, p10.
- 4-MADR, Série B, 2009-2015.

الملحق رقم (14)

الجدول رقم(14): تطور مؤشرات الفجوة القمحية خلال الفترة 1987-2012.

السنوات	الإنتاج (قنطار)	الاستهلاك (قنطار)	الواردات (قنطار)	سعر الاستيراد دج/ق	معدل التغطية %
1987	11748030	49870000	40120000	6984.0	23.01
1988	6143870	47730000	38310000	7814.4	12.87
1989	11521670	48700000	38600000	12328.2	23.65
1990	7500800	51600000	43600000	14515.2	14.53
1991	18693880	50000000	33990000	20317.0	37.38
1992	18367520	53000000	36430000	31905.6	34.65
1993	10165030	57000000	48000000	31989.5	17.83
1994	7139640	60070000	58140000	63458.6	11.88
1995	14999200	59660000	37820000	99132.8	25.14
1996	29826040	60110000	36300000	137422.5	49.61
1997	6615140	60500000	52210000	124042.0	10.93
1998	22800000	61500000	42500000	112193.4	37.07
1999	14700000	61000000	47500000	101186.4	24.09
<b>99/87</b>	<b>13862140</b>	<b>55441538</b>	<b>42578461</b>	<b>58714.6</b>	<b>25%</b>
2000	7603610	61500000	56000000	112760.0	12.36
2001	20392130	63720000	45720000	122843.4	32.00
2002	15018030	66500000	57920000	125894.4	22.58
2003	29649520	70500000	37460000	130789.1	42.05
2004	27307000	75500000	53580000	146982.0	36.16
2005	24147275	77500000	54830000	132781.6	31.15
2006	26879300	78500000	48740000	146006.4	34.24
2007	23189625	80500000	59040000	198862.3	28.80
2008	16110325	83000000	63560000	315796.2	19.41
<b>08/00</b>	<b>21144090</b>	<b>73024444</b>	<b>52983333</b>	<b>159190.6</b>	<b>29.36%</b>
2009	29531169	85500000	51670000	232448.0	34.53
2010	29527000	87500000	65160000	178164.05	33.74
2011	27108900	89500000	65000000	278089.3	30.28
2012	34322304	94500000	64840000	259761.48	36.31
<b>12/09</b>	<b>30122343</b>	<b>89250000</b>	<b>61667500</b>	<b>237115.7</b>	<b>33.75%</b>
<b>2012/1987</b>	<b>18884384.7</b>	<b>66729230.4</b>	<b>49116922.7</b>	<b>120941.07</b>	

Source:

(1)MADR, Serie B (1987-2012).

(2)+(3) <http://WWW.indexmundi.com>.

(4)CNIS.

الملحق رقم (15)

الجدول رقم(15): هيكل مساحة الحبوب خلال الفترة 1987-1999.

الوحدة: هكتار.

مجموع الحبوب	الخرطال	الشعير	القمح اللين	القمح الصلب	السنة	
					المساحة	
2701884	102334	1088950	516180	994420	المساحة	1987
100	03.78	40.30	19.10	36.80	النسبة	
1757700	60120	674490	357170	665920	الكمية	1988
	03.42	38.37	20.32	37.88	النسبة	
2636180	113260	1050290	463130	1009500	الكمية	1989
	04.30	39.84	17.56	38.29	النسبة	
2365020	82080	1095120	319880	867940	الكمية	1990
100	03.47	46.30	13.52	36.7	النسبة	
3417310	132200	1555670	528320	1201120	الكمية	1991
100	03.86	45.52	15.46	35.14	النسبة	
3529540	123480	1558050	515290	1332720	الكمية	1992
100	03.49	44.14	14.6	37.75	النسبة	
1958730	50680	652630	282760	972660	الكمية	1993
100	02.58	33.31	14.43	49.65	النسبة	
1286330	32650	361080	208960	683640	الكمية	1994
100	02.53	28.07	16.24	53.14	النسبة	
2578630	73740	824170	504860	1175860	الكمية	1995
100	02.85	31.96	19.57	45.6	النسبة	
3663000	102000	1282500	693000	1585500	الكمية	1996
100	02.78	35.01	18.91	43.28	النسبة	
1115290	25210	264840	234320	590920	الكمية	1997
100	02.26	23.74	21.00	52.98	النسبة	
3575000	58640	939210	869910	1707240	الكمية	1998
100	01.64	26.27	24.33	47.75	النسبة	
1888350	46990	468960	483310	889090	الكمية	1999
100	02.48	24.83	25.60	47.08	النسبة	
<b>32472964</b>	<b>1003384</b>	<b>11815960</b>	<b>5977090</b>	<b>13676530</b>	الكمية	متوسط الفترة
<b>100</b>	<b>03.08</b>	<b>36.38</b>	<b>18.4</b>	<b>42.11</b>	النسبة	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

-MADR , Serie B (1987-1999).

الملحق رقم (16)

الجدول رقم(16): هيكل مساحة الحبوب خلال الفترة 2000-2012.

السنة	القمح الصلب	القمح اللين	الشعير	الخرطال	مجموع الحبوب
2000	المساحة	544470	282100	215630	1056860
	النسبة	51.51	26.70	20.4	100
2001	المساحة	1112180	724230	515690	2401810
	النسبة	46.30	30.15	21.47	100
2002	المساحة	813890	584570	401400	1844460
	النسبة	44.12	31.70	21.76	100
2003	المساحة	1265370	782200	782380	2900890
	النسبة	43.62	26.96	26.97	100
2004	المساحة	1307590	703010	915440	3000000
	النسبة	43.58	23.43	30.91	100
2005	المساحة	1042894	560850	684648	2349619
	النسبة	44.38	23.86	29.13	100
2006	المساحة	1162880	620945	812280	2671140
	النسبة	43.53	23.24	30.40	100
2007	المساحة	1187620	632257	971246	2873219
	النسبة	41.33	22.00	33.80	100
2008	المساحة	726105	280466	435963	1484843
	النسبة	48.90	18.88	29.36	100
المتوسط 08/00	المساحة	9162999	5170628	5734677	20582841
	النسبة	44.51	25.12	27.86	100
2009	المساحة	1162842	585733	1250762	3175919
	النسبة	36.61	18.44	39.38	100
2010	المساحة	1181774	573954	1018792	2856190
	النسبة	41.37	20.09	35.66	100
2011	المساحة	1230414	442017	852379	2584195
	النسبة	47.61	17.10	32.98	100
2012	المساحة	1342881	602895	1030477	3061498
	النسبة	43.86	19.69	33.65	100
المتوسط 12-09	المساحة	4917911	2204599	4152410	11677802
	النسبة	42.11	18.87	35.60	100

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: السلسلة الإحصائية أ (2000-2012).

## الملحق رقم (17)

الجدول رقم(17): تطور مشتريات القطاع الفلاحي من العتاد خلال الفترة 1989-1999.

السنه	الجرارات	الآلات الحاصدات	عتاد الحرث	عتاد المعالجة	عتاد البذر والتسميد	عتاد حصد الأعلاف
1989	2046	403	3824	9029	524	3595
1990	2531	334	/	24803	449	4721
1991	6714	417	/	72896	887	4006
1992	5250	592	/	30611	1383	3396
1993	4714	200	/	20427	1135	3201
1994	2499	170	/	13603	570	1999
1995	1789	28	1347	9029	252	916
1996	1183	74	/	2194	374	1860
1997	627	13	/	638	103	274
1998	1483	64	804	1244	246	648
1999	1015	47	/	638	205	396
متوسط الفترة	2805	213	/	16828	557	2274

Source:

1-ONS, Les statistique de l'agriculture et de la pêche –Rétrospective 1989/2001-P26.

الملحق رقم (18)

الجدول رقم(18): تطور مشتريات القطاع الفلاحي من العتاد خلال الفترة 2000-2012.

عتاد حصد الأعلاف	عتاد البذر والتسميد	عتاد المعالجة	عتاد الحرث	الآلات الحاصدة	الجرارات	السنة
1026	147	873	/	07	1077	2000
1260	172	850	/	11	1199	2001
1012	266	1619	/	45	1494	2002
/	/	/	/	/	/	2003
414	276	3089	/	74	2235	2004
488	405	3089	/	72	2156	2005
435	182	873	814	46	970	2006
469	99	488	737	136	1163	2007
347	132	1078	/	96	994	2008
<b>681</b>	<b>210</b>	<b>1495</b>	/	<b>61</b>	<b>1411</b>	متوسط الفترة
646	212	629	/	195	1090	2009
861	471	2111	/	247	1029	2010
552	441	1078	/	192	1177	2011
495	479	859	/	176	1142	2012
<b>639</b>	<b>401</b>	<b>1169</b>	/	<b>203</b>	<b>1110</b>	متوسط الفترة

Source:

2-MADR, SITUATION DES VENTES DE MATERIELS AGRICOLES, Année (2000-2012).

## الملحق رقم (19)

### الجدول(19): تطور بعض مؤشرات الحبوب خلال الفترة(1993-2005)

معدل التغيير	2005-2001	2000-1993	الفترات	
63.74+	11651396	7115541.3	القمح	الإنتاج
55.31+	8914170	5739338.8	الشعير	
34.73+	13.096	9.72	القمح	الإنتاجية
47.37+	13.5	9.16	الشعير	
21.57+	889678.4	731787.5	القمح	المساحة
5.40+	659911.6	626127.5	الشعير	
30.51-	565959.8	814481.56	القمح	البذور
0.2-	1897447.6	1901044.9	إجمالي الزراعة	الأسمدة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

1-ITGC, Cultures et Coûts de production des grandes cultures,2010,Annexe2.

2-ONS, Les Statistiques de l agriculture et de la pêche, Collections statistique 119, Fevrier2005, p29.

3-MADR,DSASI, Sous direction des statistique agricoles, Statistiques des Approvisionnements Du secteur agricole N (1993-2005).

## ملخص:

الإمكانات الطبيعية الهائلة التي تمتلكها الجزائر في مجال إنتاج الحبوب تدعمت ببرنامج موسم للدعم، و الذي بدأت بوابره الأولى سنة 2000 مخالفة بذلك مبدأ الحرية الاقتصادية الذي تنتهجه في تسيير القطاع منذ 1987، ليتحول في 2008 إلى سياسة دعم كامل له تقنيا و ماليا، إلا أن إنتاج القمح مازال يعاني من نفس أعراض الاختلالات المزمنة المتمثلة في الضعف من جهة، و التذبذب من جهة ثانية، مهددا بذلك الأمن الغذائي للبلد.

في هذا الإطار اندرجت هذه الدراسة والتي هدفت للكشف عن أهم العوامل المسؤولة عن الوضع السابق لشعبة القمح، وبعتمادها على منهج القياس الكمي توصلت إلى أن كلا النوعين من القمح يستجيب للتغيرات في: المساحة في ظل غياب برامج التوسعة وتحت تأثير كل من المنتجات المنافسة واستفحال نظام التبوير، كمية الأمطار تحت تأثير تواضع مستوى الانجاز في إطار برنامج الري التكميلي للقمح، سياسة الدعم الموحدة لكل القطاع الفلاحي في ظل استفحال ظاهرة منافسة الفروع النباتية الأخرى الأكثر ربحية والأقل خطرا، في حين انفرد القمح الصلب بكون التغيرات في إنتاجه تستجيب كذلك وبدرجة ضعيفة للأسعار المضمونة عند الإنتاج.

**الكلمات المفتاحية:** إنتاج القمح (1987-2012)، دراسة قياسية، دراسة كمية.

## Résumé:

Les énormes potentiels naturels de l'algerie a produire les céréales a été renforcés par un programme élargi de soutien, qui a apparu a la première fois en 2000, enfreignant le principe de la liberté économique qu'elle adopte dans la gestion du secteur agricole depuis 1987, Et en le changeant en 2008, par une politique de soutien total, technique et financier. Cependant, la production du blé souffre toujours des mêmes symptômes déséquilibre chronique a savoir la faiblesse d' une part et l'instabilité d' une autre part, ce qui menace la sûreté alimentaire du pays.

Dans ce contexte, cette étude a été établi pour révéler les principaux facteurs qui étaient responsables de la situation dans laquelle s'est trouvé la Division de blé, en se basant sur une approche quantitative métrique, elle a conclu que les deux types de blé répondent au: changement de la superficie en l'absence des programmes d'élargissement et sous l'influence des produits concurrents et aussi la recrudescence du système de jachère, la quantité de pluie, s'influencent par la modeste exécution du programme d'irrigation supplémentaire de blé, la politique de soutien unifiée pour tout secteur agricole, avec la concurrence accrue des autres branche botaniques les plus rentables et moins dangereux, Tandis que les changements de la quantité du blé dur, de manière exclusive, répondent aux prix garantie a la production.

**Mots-clés:** production de blé (1987-2012), étude économétrique, étude quantitative.