وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université de Mohamed Boudiaf – M'sila.
Faculté des Sciences Économiques,
Commerciales et des Sciences de Gestion.
Département : Sciences économique.

جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

جامعة محمد بوضياف - المسيلة.
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
قسم العلوم الاقتصادية.

الرقم التسلسلي:.....

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر(أكاديمي) في العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد كمي

العنوان

تقدير دالة الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية الغير خدمية

– دراسة حالة مؤسسة بريمتاك للفترة (2011–2015)

إعداد الطالبة:

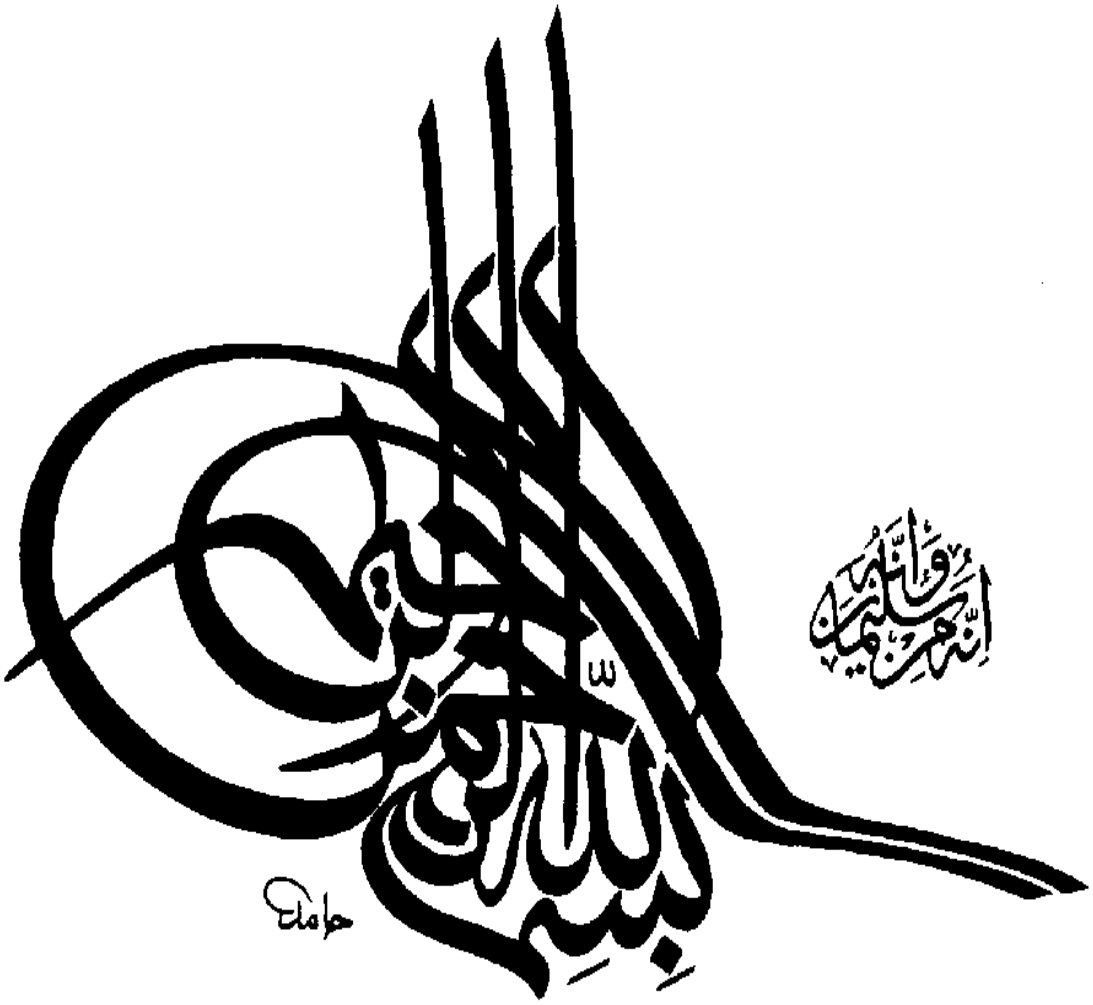
لحمر للاهم

تاريخ المناقشة: 2016/05/25

أمام لجنة المناقشة المكونة من:

- أ– بوعزيز عمر أستاذ مساعد(أ) جامعة محمد بوضياف بالمسيلة رئيسا
- أ– بن محاد سمير أستاذ مساعد(أ) جامعة محمد بوضياف بالمسيلة مشرفا ومقررا
- د– صلاح محمد أستاذ محاضر(أ) جامعة محمد بوضياف بالمسيلة ممتحنا

السنة الجامعية: 2016/2015


بسم الله الرحمن الرحيم
إنه من سليمان وإنه

شكر وعرفان

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على رسوله الكريم ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين.

وعرفانا بالمساعدات التي قدمت حتى يخرج هذا العمل إلى النور أتقدم بجزيل الشكر والتقدير والعرفان للأستاذ الفاضل بن محاد سمير الذي قبل تواضعا منه الإشراف على هذا العمل، فله أخلص تحية وأعظم تقدير على كل ما قدمه لي من توجيهات وإرشادات، وعلى كل ما خصتني به من جهد ووقت طوال إشرافه على هذه الدراسة

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل من قريب أو بعيد، وإلى كل من أمدني بيد العون ولو بكلمة طيبة مشجعة.

وأخيرا إلى أعضاء لجنة المناقشة الذين قبلوا إجازة العمل لهذه المرحلة وخصص كل أستاذ من أساتذتها وقتا لقراءة وتقييم هذه المذكرة.

إلى كل هؤلاء أقول شكرا جزيلا...

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي وعملي إلى:

من قال في شأنهما الله عز وجل:

((وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا))

والدي الكريمين أطال الله في عمرهما

اللذان سهرا من أجلي الليالي وبذلا كل ما في وسعهما لإرضائي وبلوغ مبتغاي.

إخوتي (وردة، ليندة، حدة، لخير، حليم، نعيمة، جمال، بادي، ابتسام، فتيحة)

أولاد أختي(أوبي و مراد)

أخواتي في الجامعة(ابتسام، سعدية، غنية، حبيبة، أم الخير، سارة، حنان، سارة، فريال، نوال، سامية)

إهداء خاص إلى سمية وكل أفراد عائلتها

جميع الأساتذة الذين درسوني أو عرفتهم

كل الأحباء والأصحاب

زملائي في قسم الماستر تخصص اقتصاد كمي

لحمر للاهم

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
شكر وعرفان	
الإهداء	
قائمة الأشكال	
قائمة المخططات	
مقدمة	
الفصل الأول: مدخل مفاهيمي حول الإنتاج	
تمهيد	5
المبحث الأول: مفاهيم عامة حول الإنتاج وعوامله	6
المطلب الأول: ماهية الإنتاج	6
المطلب الثاني: عوامل الإنتاج	11
المبحث الثاني: أنظمة الإنتاج	18
المطلب الأول: الإنتاج الواسع والمستمر	19
المطلب الثاني: الإنتاج حسب الطلب وبالدفعات	19
المبحث الثالث: أنواع الإنتاج والتكاليف	22
المطلب الأول: أنواع الإنتاج	22
المطلب الثاني: أنواع التكاليف	34
خلاصة الفصل الأول	41
الفصل الثاني: دوال الإنتاج وتطبيقاتها العملية	
تمهيد	42
المبحث الأول: دالة الإنتاج	43

المطلب الأول: دالة الإنتاج وإفتراضاتها	43
المطلب الثاني: خصائص دالة الإنتاج والهدف من دراستها	44
المطلب الثالث: مشاكل قياس دالة الإنتاج	47
المبحث الثاني: أشهر أنواع دوال الإنتاج	49
المطلب الأول: دالة الإنتاج مدخلات- مخرجات لليونتيف IO	49
المطلب الثاني: دالة الإنتاج كوب دوغلاس CD	52
المطلب الثالث: دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة CES	58
المطلب الرابع: دوال الإنتاج ذات مرونة إحلال متغيرة VES	62
خلاصة الفصل	65
الفصل الثالث: الدراسة القياسية لدالة الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية	66
تمهيد الفصل	66
المبحث الأول: مفاهيم عامة حول المؤسسة الاقتصادية	67
المطلب الأول: تعريف المؤسسة الاقتصادية وخصائصها ودورها	67
المطلب الثاني: تصنيف المؤسسات الاقتصادية	70
المطلب الثالث: وظائف المؤسسة الاقتصادية وأهدافها	75
المطلب الرابع: المؤسسة محل الدراسة	78
المبحث الثاني: صياغة النموذج القياسي الخاص بدالة الإنتاج للمؤسسة وتقديره	85
المطلب الأول: تحديد المتغيرات التي تؤثر على الإنتاج في المؤسسة	85
المطلب الثاني: صياغة النموذج وتقديره	91
المطلب الثالث: دراسة مدى صلاحية النموذج	94
خلاصة الفصل	106
الخاتمة	107
قائمة المراجع	109
الملاحق	113

الملخص	124

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
الشكل (1-1)	التمثيل البياني لدالة الإنتاج في المدى القصير	24
الشكل (1-2)	التمثيل البياني للإنتاجيات الثلاثة (PT_L ، PMP_L ، PmP_L)	27
الشكل (1-3)	التمثيل البياني لمنحنى الناتج المتساوي	31
الشكل (1-4)	مرحلة الكفاءة الاقتصادية في المدى الطويل	33
الشكل (1-5)	منحنيات التكاليف في المدى القصير	36
الشكل (1-6)	أصناف التكاليف	38
الشكل (1-7)	منحنيات التكاليف في المدى الطويل	40
الشكل (2-1)	منحنى تساوي الناتج وفق فرضية ليونتيف	51
الشكل (2-2)	التمثيل البياني لدالة (CES)	61
الشكل (3-1)	تطور الإنتاج خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12	85
الشكل (3-2)	تطور حجم الطلبيات خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12	86
الشكل (3-3)	تطور عدد الآلات خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12	87

الشكل (3-4)	تطور رأس المال خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12	88
الشكل (3-5)	تطور حجم العمال خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12	89
الشكل (3-6)	تطور سعر البيع خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12	90
الشكل (3-7)	نتائج إختبار جاك بيرا	102
الشكل (3-8)	نتائج إختبار Cusum test	103
الشكل (3-9)	نتائج إختبار Cusum of Squares	104
المخطط (1-1)	مسار عملية الإنتاج	08
المخطط (1-2)	عوامل الإنتاج	17
المخطط (1-3)	أنظمة الإنتاج	21
المخطط (3-1)	مناطق القبول والرفض D.W	97

مقدمة

يحظى موضوع الإنتاج بإهتمام كبير من قبل الباحثين الاقتصادين، مقرري السياسات الاقتصادية إذ لا يمكن لأي نشاط اقتصادي أن يغفل أهمية هذا الموضوع لأن الإنتاج يعتبر عنصرا مهما من عناصر التنمية في أي بلد، فهو من المؤشرات التي تحدد درجة تطوره، وليس من المتصور إنتاج سلعة أو خدمة من العدم، بل يقتضي الأمر ضرورة توفر مجموعة من العوامل التي يتم المزج بينها تدعى عناصر الإنتاج وعليه يمكن القول أن حجم الإنتاج يعتمد على حجم عناصره (العمل، الأرض، رأس المال، التنظيم، التقدم التقني)، أي هو دالة في حجم عوامله يطلق عليها إسم دالة الإنتاج، والتي تمثل أحد الأساليب المستخدمة في تقيم العملية الإنتاجية لأي مؤسسة، وتبين مدى مساهمة كل عنصر من المتغيرات المفسرة وتأثيره على المتغير التابع.

ومن هذا المنطلق كان الأجدر البحث في العوامل التي من شأنها أن تساعد في رفع حجم الإنتاج الإجمالي أي إيجاد محددات دالة الإنتاج، فإن الهدف الأساسي لكل مؤسسة اقتصادية هو تنويع إنتاجها والزيادة من حجمه معتمدين في ذلك على مزيج من عناصر الإنتاج وفق طريقة فنية معينة، لإيجاد العلاقة بين المدخلات والمخرجات.

1) إشكالية الدراسة:

لمعالجة بحثنا فإن تساؤلنا الرئيسي كان على النحو التالي: ماهي العوامل التي تتحكم في العملية الإنتاجية للمؤسسة الاقتصادية الغير خدمية وتفسر دالة الإنتاج فيها.

وللإجابة على هذا التساؤل قمنا بطرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هو الإنتاج وماهي محدداته؟
- ماهي العناصر الأكثر إسهاما في زيادة الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية الغير خدمية؟
- ما هو الشكل الذي تأخذه دالة الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية الغير خدمية؟
- ما هو النموذج القياسي الملائم الذي يحدد العوامل المفسرة للإنتاج في المؤسسة الغير خدمية؟

2) فرضيات الدراسة:

للإجابة على الاسئلة ننطلق من الفرضيات التالية:

- الإنتاج هو عملية خلق المنفعة وزيادتها.
- تتمثل عناصر الإنتاج (محددات دالة الإنتاج)، في مجموعة من العوامل الطبيعية والمادية والبشرية.
- نموذج كوب دوغلاس هو النموذج الأحسن المفسر لدالة الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية الغير خدمية.

3) أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تحديد العوامل التي من شأنها تحسين العملية الإنتاجية لأي مؤسسة، وتحديد مختلف أشكال دوال الإنتاج الكلية التي تسمح لنا بتحديد النموذج القياسي الملائم للإنتاج في المؤسسة.

4) أهداف الدراسة:

إن تناولنا لهذه الدراسة إنما سعيا لتحقيق الأهداف التالية:

- نسعى إلى دراسة العلاقة الكمية التي تربط الإنتاج بعناصره، والتوصل إلى تقدير وتحليل دالة إنتاج المؤسسة ومعرفة أي العناصر التي تتحكم في الإنتاج أكثر.
- تحديد النموذج القياسي للإنتاج المناسب في المؤسسة الاقتصادية الغير خدمية.

5) أسباب إختيار الموضوع:

إن إختيارنا للموضوع كان نابع من خلفية تحتوى على جملة من الدوافع منها:

دوافع ذاتية:

- الرغبة والفضول لتعرف على هذا المجال.
- ملائمة البحث مع التخصص المدروس.

دوافع موضوعية:

- الإختلاف الواضح في مزج عناصر الإنتاج من مؤسسة إلى أخرى.
- دور المؤسسة الاقتصادية في تحريك الاقتصاد الوطني.

6) الدراسات السابقة:

- **محددات دالة الإنتاج وسياسة الحد من الدورات الاقتصادية (دراسة قياسية اقتصادية لحالة الجزائر 1970-2005)**، لطالب دحمان بواعلي سمير وهي عبارة عن رسالة ماجستير تخصص نقود ومالة، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، حيث تهدف هذه الدراسة إلى البحث عن المحددات أو العوامل التي تعمل على زيادة الإنتاج الكلي وبالتالي زيادة النمو الاقتصادي، وترفق هذه الدراسة بدراسة تقديرية لدالة الإنتاج الجزائرية، مع قياس نسبة مساهمة كل عامل من عوامل النمو الاقتصادي في الجزائر من جهة ومن جهة أخرى البحث على السياسات القادرة على زيادة النمو دون أن تكون هناك تقلبات اقتصادية حادة.
- **أهمية العامل التقني في عملية الإنتاج حالة الجزائر (1967-2002)**، لطالبة فرد أم الخير وهي عبارة عن رسالة ماجستير تخصص نقود ومالية، جامعة الجزائر، الجزائر، تهدف هذه الدراسة إلى إظهار الدور الذي يلعبه العامل التقدم التقني في العملية الإنتاجية على المستوى الكلي ومن ثم بناء نموذج قياسي للإنتاج الكلي في الجزائر.

7) منهج الدراسة:

من أجل أي بحث يجب إتباع منهجية معينة ولمعالجة الإشكالية قسمنا المذكرة إلى ثلاث فصول، الأول والثاني يمثلان الإطار النظري للموضوع وإعتمدنا فيها على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الإستقرائي بغية توضيح مفهوم الإنتاج ومحدداته وتكاليفه ومفهوم دالة الإنتاج وخصائصها وأنواعها، أما الفصل الثالث فيمثل الإطار التطبيقي للموضوع وإعتمدنا فيه على المنهج الإحصائي في الاقتصاد القياسي بأسلوب الإنحدار المتعدد وفق طريقة (MCO) للوصول إلى تقدير معالم دالة الإنتاج في المؤسسة.

8) حدود الدراسة:

حدود مكانية: متمثلة في المؤسسة الاقتصادية بريماتاك لصناعة الأجر، الواقعة في بلدية أولاد دراج، ولاية المسيلة.

حدود زمانية: الفترة الزمنية المعتمد في الدراسة القياسية كانت من 01/جانفي/2011 إلى غاية 2015/12/31.

9) صعوبات الدراسة:

- قلة المراجع الملائمة للدراسة، وصعوبة الحصول على المراجع على مستوى مكتبة الكلية.
- قلة الدراسات السابقة في الموضوع.

10) هيكل الدراسة:

لغرض الإحاطة بمختلف جوانب البحث قسمنا البحث إلى ثلاث فصول:

الفصل الأول: سنتناول فيه تعريف الإنتاج من عدة نواحي بالإضافة إلى تحديد العوامل التي تتحكم فيه وخصائصها، كما تطرقنا إلى الإنتاج في المدى الطويل والقصير وتكاليفه في المدى القصير والطويل.

الفصل الثاني: سنتناول فيه إلى تعريف دالة الإنتاج وخصائصها وأشهر أنواع دوال الإنتاج ومميزات كل واحدة.

الفصل الثالث: سيتم التطرق فيه إلى تعريف المؤسسة الاقتصادية وأنواعها ومميزاتها، بالإضافة إلى تحديد العلاقة الكمية التي تربط الإنتاج بمختلف عوامله، كما قمنا بدراسة وتحليل وتقدير دالة الإنتاج في المؤسسة وفق صيغة كوب دوغلاس وتقدير النموذج القياسي الخاص بهذه المؤسسة ومعالجته.

الفصل الأول:

مدخل مفاهيمي حول الإنتاج

تمهيد الفصل:

أصبحت المؤسسات الغير خدمية في الآونة الأخيرة تهتم بالجودة والسعر وكمية الإنتاج وأجال التسليم، وهذا كله لا يتحقق إلا بتوفير وضمان شروط إدارة عقلانية وتسير محكم للموارد المتاحة، التي تضمن تحقق الأهداف المرجوة، ونظرا لأن حقل الإنتاج واسع المجال لاشتماله على عدة وضائف مرتبطة به، فإن دالة الإنتاج تعتبر إحدى هذه الاساليب التي يتم استخدامها في تقيم العملية الإنتاجية لأي مؤسسة، فهي تساعد في معرفة مدى مساهمة وتأثير كل متغير من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، أي معرفة المتغيرات المستقلة التي لها تأثير سلبي أو إيجابي على المتغير التابع.

وانطلاقا مما سبق قسمنا هذا الفصل إلى:

- المبحث الأول: مفاهيم عامة حول الإنتاج وعوامله.
- المحث الثاني: أنظمة الإنتاج.
- المحث الثالث: أنواع الإنتاج والتكاليف.

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول الإنتاج وعوامله.

إن السلع والخدمات التي تشبع الحاجات الإنسانية ليست متاحة في الطبيعة غالبا، وإنما تستلزم تدخل الإنسان للتأثير في معطياتها بهدف تحقيق الرغبات المطلوبة، ونشاط الإنسان الواعي والهادف للحصول على وسائل الإشباع من الموارد المتاحة، هو ما نسميه بالإنتاج.

المطلب الأول: ماهية الإنتاج.

للإنتاج عدة تعاريف تختلف فيما بينها نتيجة إختلاف الناحية التي ينسب إليها، إلا أن إختلاف النواحي لا يمنع من أن تكون شروط الإنتاج وأهميته واحدة.

الفرع الأول: تعريف الإنتاج.

يمكن تعريف الإنتاج من عدة نواحي: فنية، اقتصادية، اجتماعية، محاسبية.

أولا/ من الناحية الفنية: ينصرف المفهوم الفني للإنتاج إلى عملية أو عمليات تحويل يقوم بها الإنسان بهدف تحقيق أو إنجاز مصلحة معينة، وبذلك يتضمن الإنتاج علاقة بين المدخلات (عناصر الإنتاج) وبين الناتج الذي يتم بمقتضاه تحويل المدخلات إلى مخرجات.

ويترتب على ذلك ما يلي[1]:

1) ليس من الضروري تحويل المواد الأولية وعناصر الإنتاج كليا أو جزئيا إلى منتجات، ولكن قد يقتصر الأمر على مجرد تغير في المكان أي نقل السلع من مكان تقل فيه المنفعة إلى مكان تزيد فيه المنفعة.
2) عند القيام بعملية التحويل الإنتاجية، نجد أن قوانين الإنتاج تختلف من قطاع إلى أخر.
3) عملية التحويل الإنتاجي المادي أو الغير المادي تستلزم في جميع الحالات إستخدام كافة عناصر الإنتاج.
4) الإنتاج بالمعنى الفني يهتم بالقيمة أو بالمنفعة التي يمكن أن تنسب للناتج، ففي حالة ما إذا فقد الناتج قيمته في السوق هذا لا يعني إنتهاء الإنتاج من الناحية الفنية، كذلك لا يهم إذا كانت عمليات التحويل تتفق أو لا تتفق مع اعتبارات الصحة أو الأخلاق.

[1] – محمد حامد دويدار واخرون: **أصول علم الاقتصاد السياسي**، دار الجامعية الإسكندرية، 1998، ص342.

ثانيا/ من الناحية الإقتصادية: لقد تطور مفهوم الإنتاج كثيرا منذ عهد الفيزوقراط في القرن الثامن عشر، حيث إختلف تعريفه من مدرسة لأخرى كالتالي:

1) المدرسة الطبيعية: تعرف الإنتاج على أنه (كل عمل يخلق ناتجا صافيا بمعنى أن العمل يضيف مقدارا من الموارد أكبر من ذلك المقدار الذي يكون قد تم بذله في عملية الإنتاج)، ومن هذا كله نجد أن تعريفهم إقتصر على خلق الإنتاج المادي فقط، أي أنهم لا يعترفون بالإنتاج الغير المادي الناتج عن تقديم الخدمات، كما يرون أن الزراعة وحدها هي النشاط الاقتصادي المنتج، دون غيرها من الأنشطة الصناعية أو الخدمية أو التجارية[1].

2) المدرسة الكلاسيكية: فإنها تعرف الإنتاج على أنه (خلق المنافع أو زيادتها)، كذلك تعتبر العمل العنصر الرئيسي في عملية الإنتاج، فنلاحظ من هذا التعريف أنه يناسب مفهوم الإنتاج، أما اعتبار العمل هو العنصر الرئيسي في عملية الإنتاج هو خطأ المدرسة الكلاسيكية، لأن عملية الإنتاج تحتاج إلى عنصر العمل و رأس المال و التنظيم[2].

3) المدرسة الحدية: فقد إعتبرت الإنتاج على أنه (خلق للمنفعة وتحديد السعر التوازني)، حيث ناقش الحديون فكرة الإنتاج من خلال شرح العرض ومسار دالة العرض التي بدورها تحدد التركيب الاقتصادي لعناصر الإنتاج، كالموارد الطبيعية، ووسائل الإنتاج، العمل، ويترتب على هذا توسيع نطاق النشاط الإنتاجي ليشمل الخدمات المادية بجانب إنتاج السلع المادية[3].

4) المدرسة الحديثة: حسب منظورها مفهوم الإنتاج يأخذ عدة تعاريف، فعلى سبيل المثال يعرف على أنه (خلق المنافع بأنواعها المختلفة أو زيادتها وأن خلق هذه المنافع يتطلب تضافر أدوات معينة أطلق عليها إسم عناصر الإنتاج أو عوامله[4])، وعرفه بعض الاقتصاديون على أنه الجهد الإنساني المبذول لتحويل المواد بما يجعلها أقدر على إشباع الحاجات[5]، وما نستنتجه من هذا التعريف أن محدد الإنتاج هو العمل الإنساني (القوة العاملة).

---

[1] – عمر حسن: **تطور الفكر الاقتصادي**، ج1، دار الفكر العربي، القاهرة، ط1، 1994، ص182.

[2] – المرجع نفسه، ص 389.

[3] – عبد اللطيف بن أشنهو: **مدخل إلى الاقتصاد السياسي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط4، 2003، ص333.

[4] – عمر حسن، مرجع سبق ذكره، ص45.

[5] – حازم الببلاوي: **أصول الاقتصاد السياسي**، منشأة المعارف، القاهرة، ط2، 1996، ص83.

من خلال التعريف السابقة للإنتاج تم التوصل إلى تعريف شامل يلخص كل المفاهيم السابقة المتعلقة بالإنتاج " إن عملية الإنتاج هي عملية تنسيق لكل عوامل الإنتاج و المتمثلة في الأرض، العمل، رأس المال، التنظيم، التقدم التكنولوجي، من أجل الحصول على مواد وخدمات صالحة للاستجابة إلى رغبة معينة "، وعليه فإن عملية الإنتاج لمادة ما يستوجب إستعمال الطبيعة لإستخراج المادة الخام، والعمل على تحويل هذه المادة، ورأس المال الذي يعطي الإمكانيات المادية لتحويل هذه المادة، بالإضافة إلى التنظيم الذي يسير عوامل الإنتاج السابقة أي أنه المسؤول على إنتاج ما يسمح بتحقيق الربح[1]،والتقدم التكنولوجي من أجل تطوير أساليب الإنتاج.

رغم الإختلاف في الزمان والمكان حول مفهوم الإنتاج إلا أن الإتفاق الحاصل هو إعتبار الإنتاج جوهر النشاط الإقتصادي وحلقة هامة ضمن الدورة الإقتصادية ومظهر من مظاهر التنمية الاقتصادية، وعليه يمكننا ترجمة ماسبق في المخطط التالي:

المخطط رقم(1-1): مسار عملية الإنتاج.

المصدر: من إعداد الطالبة.

<u>ثالثا/من الناحية الاجتماعية:</u> الإنتاج كعلاقة إجتماعية يبدأ من نشاط الإنسان لتحويل قوى الطبيعية من صورة أولية غير قابلة لإشباع الحاجات إلى صورة نهائية، يمكن أن تحقق له الإشباع، وينتهي إلى علاقات تعاون أو صراع بين الإنسان والإنسان، حول تضافر الجهود وإنقسام ثروات النمو، ولهذا لا يمكن الفصل بين عملية الإنتاج ذاتها وبين قوى الإنتاج (الآلات، أجهزة الاختراع، المواد الأولية أو العمل المباشر) التي بحوزة المجتمع، وهنا بالذات تظهر قواعد التخصص وتقسيم العمل والتوزيع الوظيفي والتعاون أو العلاقة بين الإنسان والألة، أو الإنسان مع كل من الألة والبيئة، كما تظهر أيضا مشاكل البطالة والتشغيل و توزيع الدخل الاجتماعي وغيرها[2]وعلى العكس من الإنتاج الخاص الذي يقوم على تحقيق الحد الأقصى من

[1] – فتح الله ولعول: **الاقتصاد السياسي**، دار الحداثة، لبنان، 1981، ص16.

[2] – زينب حسن عوض الله: **مبادئ في علم الاقتصاد**، دار الجامعية للطباعة والنشر، الإسكندرية، 1977، ص363.

الربح، يقوم الإنتاج الاجتماعي بإشباع الحاجات الاجتماعية والعامة متجاوزا في كثير من الحالات الاعتبارات السوقية.

رابعا/من الناحية المحاسبية: ينصرف تعريف الإنتاج في الحسابات القومية إلى إحصاء السلع والخدمات الجديدة (الناتج) أي إضافة قيمة أو هامش جديد (القيمة المضافة)، وعلى أساس تشابك العلاقات وإعتماد المشروعات على بعضها بعض في العملية الإنتاجية، ومن ثم فإن الإنتاج يتطلب فترة من الزمن للقيام بعمليات التحويل وهناك ثلاثة معاير تستخدم لتحديد الإنتاج[1].

- **المعيار الأول/ الناتج القومي أو القيمة المضافة:** يعرف بأنه مجموع ما أنتج في الاقتصاد من سلع وخدمات خلال فترة معينة والتقييم النهائي يتحدد بأسعار السوق كما يمكن أن يتحدد على أساس تكلفة عناصر الإنتاج.
- **المعيار الثاني/ الدخل القومي أو الإنفاق القومي:** يقصد بالدخل القومي الدخل الذي يتوزع على عناصر الإنتاج في العملية الإنتاجية والأصل أن يتساوى الدخل القومي مع الناتج القومي، ولما كان الدخل ينفق للحصول على هذا الناتج فإننا نستطيع الحصول على الإنفاق القومي.
- **المعيار الثالث/ يرتبط بالاستخدام النهائي لناتج القومي:** فإما يستخدم في الاستهلاك النهائي وإما يستخدم في الاستثمار وتجدد الناتج.

وأيا كان المعيار المستخدم فالنتيجة واحدة وتنطبق على كافة الأنشطة الإنتاجية.

الفرع الثاني: أهمية الإنتاج وشروطه.

أولا/ أهمية الإنتاج: للإنتاج أهمية كبرى تكمن في خلق وتحديد عدد من المنافع الاقتصادية و المتمثلة فيما يلي[2]:

- **المنفعة التشكيلية (التحويلية):** ذلك بتغير جوهر المادة وتحويلها إلى مادة نفعية سواء سلعة أو خدمة.
- **المنفعة المكانية:** تتمثل في نقل السلع والخدمات من أماكنها إلى أماكن أكثر حاجة إليها وذلك عن طريق النقل الذي يعد طريقة اقتصادية فعالة.

[1] - قادة أقسام، عبد المجيد قدي: **المحاسبة الوطنية(نظام الحسابات الاقتصادية الجزائرية)**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ص ص 13-14.

[2] - فرهاد محمد على فرهاد: **الاقتصاد الإداري مدخل في اتخاذ القرارات على المؤسسة الاقتصادية**، مكتبة الأنجو المصرية، مصر، ص170.

- **المنفعة الزمانية:** وذلك عن طريق الإدخار والتخزين وإختيار الوقت المناسب الذي تزداد فيه الحاجة إليها.
- **المنفعة الكلية:** وذلك عن طريق نقل ملكية السلعة أو الخدمة أحيانا من شخص إلى أخر.
- **المنفعة الاجتماعية:** وهي محصلة المنافع السابقة ويمكن تحقيقها بتكامل النشاط الاقتصادي وذلك عن طريق تحقيق الأهداف والفعالية الإيجابية.

ثانيا/ شروط الإنتاج: مهما كان نوع المجتمع الذي يمارس فيه الإنتاج فإن له شروط ثابتة و المتمثلة في[1]:

- **القوة العاملة:** أي مجموع الأفراد الذين يساهمون في النشاط الاقتصادي، مزودين بخبرة فنية مكتسبة من خلال تجربة إجتماعية متوازنة عبر الأجيال.
- **أدوات العمل:** التي تزيد من القدرة المنتجة للقوة العاملة، أي من إنتاجية العمل(مثال ذلك الألة التي يستخدمها العامل المنتج للمنتوجات).
- **موضوع العمل:** أي المواد التي يجري تحويلها بواسطة العمل، مستخدما لأدوات العمل (مثال ذلك الخيوط والقوى المحركة المستخدمة في إنتاج المنسوجات).

تمثل هاتين الأخيرتين (أدوات العمل، موضع العمل) ما يسمى إصطلاحا بوسائل الإنتاج.

[1] – محمد دويدار: **مبادئ الاقتصاد السياسي**، المكتب العربي الحديث للنشر، الإسكندرية، ط6، 1993، ص20.

المطلب الثاني: عوامل الإنتاج.

لا تخرج عناصر الإنتاج اللازمة لقيام مشروع اقتصادي عن أداء دورها المأمول المتعلق بتحقيق الإنتاج وبغض النظر عن الآراء المتعددة للاقتصادين بشأن عددها أو تقسيماتها، فإنها إما أن تكون عناصر مادية (الموارد الطبيعية و رؤوس الأموال) أو عناصر بشرية (العمل والتنظيم والتقدم التقني).

الفرع الأول: العناصر المادية[1].

أولا/ الموارد الطبيعية:

أ) **التعريف:** تقدم الطبيعة لنا باعتبارها عنصرا من عناصر الإنتاج موردا ذا قيمة كبرى بالنسبة لإستمرار النشاط الاقتصادي المتعلق بإشباع الحاجات في المجتمع، ويطلق عليها في بعض الأحيان (قوى الطبيعة)، نجدها في الواقع على أنواع ثلاثة: المواد الأولية، القوى المحركة، الأرض.

- **المواد الأولية:** يقصد بالمواد الأولية تلك الموارد التي تقدمها لنا الطبيعة دون أن تصلح للاستهلاك المباشر بل تحتاج إلى تدخل الإنسان ليجعلها صالحة لإشباع الحاجات، وهذه المواد توجد دون أن يساهم الإنسان في إيجادها وإنما يقتصر دوره على جمعها أو فصلها أو إستخراجها تمهيدا للاستفادة منها، فالكائنات الحية والنباتات التي توجد في أعماق البحار ومجاري الأنهار والأحجار والمعادن التي توجد في جوف الأرض و الأشجار النابتة بطريقة عفوية في الغابات بما عليها من ثمار تعد هي الأخرى من الموارد الطبيعية.
- **القوى المحركة:** تقدم لنا الطبيعة قوى محركة يمكن للإنسان أن يستخدمها في تشغيل الآلات والأدوات التي تساهم مساهمة فعالة في الإنتاج، فقد أستخدمت قوة الرياح في إدارة طواحن الهواء وتسير السفن الشراعية في البحار والأنهار كما تستخدم حاليا قوة إندفاع المياه في توليد الكهرباء والتي تعتبر في وقتنا الحالي مصدرا هاما من مصادر الطاقة.

[1] – عادل أحمد حشيش: **أصول الاقتصاد السياسي (دراسة تحليلية مقارنة)**، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2003، ص177.

- **الأرض:** وهي من الموارد الطبيعية الأكثر ضرورة إذ من المستحيل وجود إنتاج دون وجود مكان تتم فيه العملية الإنتاجية، وتظهر أهمية الأرض خاصة في القطاع الزراعي حيث تعتبر الأرض من الموارد الطبيعية لأنها ليست من صنع الإنسان بالرغم من أنه يحصل عليها في بعض الأحيان بجهده وعمله، إلا أن هذا المعنى تكتنفه بعض الصعاب خاصة عند التميز بين الأرض ورأس المال فالأرض الزراعية لما ندخل عليها بعض التحسينات لا يمكن إعتبار كل طاقتها الإنتاجية هبة للطبيعة، بل يذهب بعض الاقتصادين في إعتبار هذه الموارد على أنها جزء من الارض وجزء من راس المال.

ب) الخصائص الأساسية للمواد الطبيعية: تتميز الموارد الطبيعية بأنواعها الثلاث خاصة عنصر الأرض بعدد من الخصائص يترتب عليها أثار اقتصادية هامة ومن أبرزها[1]:

- **الخاصية الأولى: الثبات النسبي لكمية الموارد الطبيعية:** من الحقائق الجوهرية الملاحظة في الواقع أن ما يعد موردا طبيعيا بالمعني الدقيق لا يمكن تغير كميته، أو على الأقل لا يمكن تغير هذه الكمية بنفس المقدار أو في نفس الفترة، حيث أن تفاعلات المواد الكيماوية الموجودة في الجو أو في باطن الأرض مثلا، قد تؤدي بعد فترة إلى وجود موارد معدنية لم تكن موجودة من قبل، لأن التغيرات في كمية الموارد المعدنية يكاد يكون لا يذكر بالنسبة لما هو متاح منها من قبل، كما أن تحقيقها قد يتطلب فترة طويلة من الزمن قد تصل إلى مئات بل ألاف السنين.
- **الخاصية الثانية: عدم وجود نفقة لإنتاج الأرض بحالتها الطبيعية:** بما أن الأرض هبة من الطبيعة، لا نفقة لها إذا لم يبذل أحدا عملا أو إستخدم رأس مال في سبيل الحصول عليها وعليه فإن إستخدام عنصر العمل ورأس المال لا غنى عنهما بالنسبة للأرض، إذ لا يمكن القيام بالإنتاج بعنصر إنتاجي واحد، فالحصول على عنصر العمل يقتضي تربية الناشئ وتعليمه وتدريبه، أما رأس المال فإنه من صنع الإنسان أي أنه بذل جهدا للحصول عليه.
- **الخاصية الثالثة: عدم تجانس الأرض كمورد طبيعي:** ويتضح من هذه الخاصية أنه إذا أخذنا الأرض الزراعية كعنصر من عناصر الإنتاج الزراعي نجد هناك تفاوتا بين قطعة و

[1] – عادل أحمد حشيش، مرجع سابق، ص ص 170– 180.

أخرى من حيث الخصوبة أو الموقع، ويترتب على عدم التجانس المشار إليه إمكانية ترتيب الأرض ترتيبا تنازليا بحسب ما تحققه من فائض، بعد خصم نفقات العمل و رأس المال المستخدمين في إستغلالها، فهناك من الوحدات تأتي في القمة من حيث تحقيق الفائض، ثم يتدرج حتى نصل إلى الوحدات التي يتساوى عندها قيمة ما ينتج مع قيمة ما يستخدم من عمل ورأس المال، وأخيرا تأتي الوحدات التي لا تكفي قيمة إنتاجها تغطية قيمة ما يبذل فيها من عمل ورأس المال، وعليه يجب وضع حد للفصل بين ما يجب إستغلاله اقتصاديا من هذه الوحدات وبين مالا يجب.

ثانيا/ رأس المال: يطلق الاقتصاديون مصطلح رأس المال على الأصول الإنتاجية الحقيقية المتاحة في المجتمع في لحظة معينة، وعليه فإن رأس المال يتكون من ضروب الثروة الحقيقية التي يملكها المجتمع في وقت معين، وإنطلاقا مما سبق نجد أن هناك أمور عديدة حول رأس المال نلخصها فيما يلي[1]:

أ) ينبغي التمييز بين رأس المال النقدي ورأس المال العيني أو الحقيقي إذ يمثل الأول النقود والأسهم والسندات بينما يعكس الثاني الأصول الحقيقية كالمصانع والآلات والأدوات وغيرها من وسائل الإنتاج، فرأس المال النقدي ما هو إلا إثبات للمديونية أو الحقوق القانونية لأصحاب النقود والأسهم والسندات قبل الأصول العينية.

ب) إن رأس المال رصيد تقاس كميته بخلاف الإستثمار الذي يشكل تيار أو تدفقا تقاس قيمته بفترة زمنية محددة كالسنة مثلا، والإستثمار من المنظور الاقتصادي يقتصر على التكوين الرأس مالي أي بزيادة الأصول الإنتاجية للمجتمع، وعليه فهو يستبعد من نطاقه تداول الأسهم والسندات القائمة فعلا في السوق المالية.

ج) إن مصدر الاستثمار ومن ثم تراكم الأصول الإنتاجية للمجتمع هو الادخار أو الامتناع عن الاستهلاك الأني لمجموع الدخل المتحقق في فترة زمنية معينة عادة سنة.

د) إن رأس المال يستهلك بطريقة غير مباشرة عند مساهمته في إنتاج السلع الاستهلاكية والإنتاجية وعليه فإذا لم يخصص المجتمع جزءا من الإنتاج لتعويض إستهلاك أو إندثار رأس المال فإن رصيده من الأصول الإنتاجية سينخفض مع مرور الزمن، أما إذا خصص

[1] – حربي محمد عريقات: **مبادئ الاقتصاد (التحليل الجزئي)**، دار وائل للنشر و التوزيع، عمان ، ط2، 2010، ص ص218– 219.

المجتمع جزءا من دخله أكبر من حجم إستهلاك رأس المال فإن الاستثمار الصافي سيكون موجبا مما يؤدي إلى زيادة رصيد المجتمع من الأصول الإنتاجية.

هـ) إن إستخدام رأس المال مع العمل في الإنتاج يرفع من كفاءة العمل وبعبارة أخرى إن الطرق الإنتاجية الرأس مالية هي طرق غير مباشرة تقوم على إستخدام وسائل الإنتاج كالألة مثلا مع العمل وبذلك تزيد من إنتاجية العامل إلى حد كبير وعلية يعتبر رصيد رأس المال من أهم العوامل التي تحدد الطاقة الإنتاجية للمجتمع.

و) وختاما يجدر التأكد على أن هناك أنواع مختلفة من رأس المال فهناك رأس المال الثابت ورأس المال العامل أو الدائر أو المتداول، ويشير الأول إلى المصانع والآلات و المعدات ووسائل النفل والمباني التي تؤدي خدماتها في العملية الإنتاجية على مدى فترة طويلة من الزمن، بينما يشمل الثاني المواد الخام والوقود والسلع نصف مصنعة التي تدخل في مراحل الإنتاج إضافة إلى المخزون من السلع الجاهزة المملوكة للمنتجين والموزعين، وعليه يمكن القول أن كلا النوعين ضروريان لإتمام عملية الإنتاج والتوزيع.

الفرع الثاني: العناصر البشرية:

<u>أولا/ العمل:</u>

أ) **التعريف:** هو كل نشاط يبذله الإنسان عن وعي وقصد ويحس بالألم حين يبذله والهدف من بذله هو خلق الأموال أي الأشياء التي تشبع الحاجات المباشرة والغير المباشرة[1].

ومن خلال التعريف يتضح لنا أن العمل بالمعني الاقتصادي يتحلل على ثلاث عناصر وهي:

- أنه جهد يبذل عن وعي وإرادة.
- العمل مؤلم بطبيعته.
- الغرض منه إنتاج السلع أي خلق الأموال.

إن عنصر العمل في أي دولة يتوقف على:

- **عدد السكان:** حيث أنه كلما إرتفع حجم السكان إرتفع حجم البطالة.
- **مستوى التدريب الفني:** حيث يجب أن يكون هناك عمال على درجة عالية من الكفاءة المهنية والفنية كما أن دراسة عنصر العمل تتضمن ناحيتين.

[1] – عادل أحمد حشيش، مرجع سبق ذكره، ص174.

- ✓ **الناحية النوعية (الكيف)**: وتعني كفاءة العمل الذي يؤديه الفرد.
- ✓ **الناحية الكمية (الكم)**: وتعني عدد العمال.

ب) خصائص عنصر العمل: من أهم الخصائص ما يلي:

- **فناء العمل برجة أكبر من عناصر الإنتاج الأخرى:** بمعنى أن كل لحظة تمر من عمر الإنسان تعني ضياع جزء من قوة عمله دون أن يستفيد منها، ذلك أن العمل الإنساني لا يمكن تخزينه، هذه الخاصية تميز عنصر العمل عن عنصر الأرض الذي يستمر في الوجود، ولا يفنى بإستثناء حالة الكوارث الطبيعية، إلا أن التميز يكون بنفس القوة والواضح بالنسبة لباقي العناصر، كالمواد الأولية والآلات التي تهتلك سواء أستعملت أو لا، كما يمكن أن يكون معدل إهتلاك قوة العامل أقل من معدل إهتلاك بعض العناصر، على كل حال فإن لهذه الخاصية أهمية اقتصادية تفسر لنا مقدار ما يستطيع أن يحصل عليه العامل من أجر جراء العمل الذي يقوم به.
- **عدم تجاوب العرض مع الطلب عليه في بعض الأحيان:** بمعنى أن كمية العمل المعروض، قد لا تستجيب لكمية العمل المطلوب، فالعمل ليس كباقي السلع التي تستجيب للطلب، ففي جالة وجود فائض من العمل السبيل الوحيد للتخلص منه يكون عن طريق الهجرة أو تحديد النسل مثلا وهي إجراءات صعبة التحقيق وتحتاج إلى زمن طويل، أما في حالة نقص العمال بالنسبة للطلب عليهم، فالإجراءات هنا هي الأخرى تحتاج إلى مدة طويلة من الزمن وتكون عن طريق زيادة النسل والاهتمام بالتعليم والتدريب المهني، كما يمكن مقابلة هذا التغيير في الطلب (فائض أو نقصان) عن طريق تغير ساعات العمل أو عن طريق رفع أو خفض الوقت المتطلب للعمل أو رفع الأجور إلا أن هذه الطرق قد تكون قليلة التأثير.
- **محدودية قدرة العمل على التنقل بالمقارنة مع عناصر الإنتاج الأخرى:** إن إنتقال عنصر العمل يتوقف على عدة عوامل (إجتماعية، نفسية، قانونية، سياسية) تحول دون إنتقال العامل من مكان إلى أخر، هذه الخاصية وإن كانت تميز العمل عن المواد الولية والآلات فإنها لا تصدق على عنصر الأرض لاستحالة نقلها من مكان إلى أخر.

إلى جانب هذه الخصائص الاقتصادية هناك خصائص إجتماعية يتميز بها العمل عن باقي العناصر ذلك أن العمل ليس مجرد وسيلة أو قوة من قوى الإنتاج شأنه في ذلك شأن الأرض و رأس المال لأن العمل هو أيضا غاية في الإنتاج لأنه يمثل جهد الإنسان الذي يسعى كل نشاط اقتصادي إلى إشباع حاجاته[1].

ثانيا/ التنظيم:

أ) **التعريف:** التنظيم كعنصر من عناصر الإنتاج، وبدونه يصبح الإنتاج الحديث مستحيلا، يقوم به المنظم المسؤول على العملية الإدارية وتنظيم العملية الإنتاجية، وذلك بتجميع عناصر الإنتاج أنفة الذكر(الطبيعية، رأس المال، العمل) والتوليف بينها بالنسب التي يستوعبها الإنتاج، وذلك من أجل الحصول على إنتاج معين بغرض تحقيق الربح[2].

ب) **مهام المنظم:** يعتبر بعض الاقتصاديون أن مهام المنظم تقتصر على تحديد موقع المشروع وشكله وحجمه، وكذا تحديد نوع الإنتاج وكميته إضافة إلى تحديد سياسات المشروع الاقتصادي بهدف تحقيق الربح وبالتالي يحاول الوصول إلى إحداث في الصناعة عن طريق:

- إنتاج سلع جديدة.
- إدخال وسائل إنتاج جديدة.
- فتح الأسواق.
- إكتشاف موارد جديدة.

ثالثا/ التقدم التقني (التكنولوجي): يظهر التقدم التقني في صورتين أساسيتين هما: تطور الإنتاج، بمعنى إنتاج سلع وخدمات ذات جودة عالية هذا من جهة، ومن جهة أخرى تطور في أساليب الإنتاج، بحيث نحقق الكمية نفسها من الإنتاج ولكن بإستخدام كميات أقل من عناصر الإنتاج، أو إنتاج كمية أكبر من السلع ولكن بإستخدام الكميات نفسها من عناصر الإنتاج.

يقصد بطبيعة التقدم التكنولوجي تغيير الفن الإنتاجي المستخدم بما يؤدي إلى زيادة الإنتاج والإنتاجية بشرط ثبات إستخدام (رأس المال، العمل) أو أن مرونة الإحلال بين رأس المال و

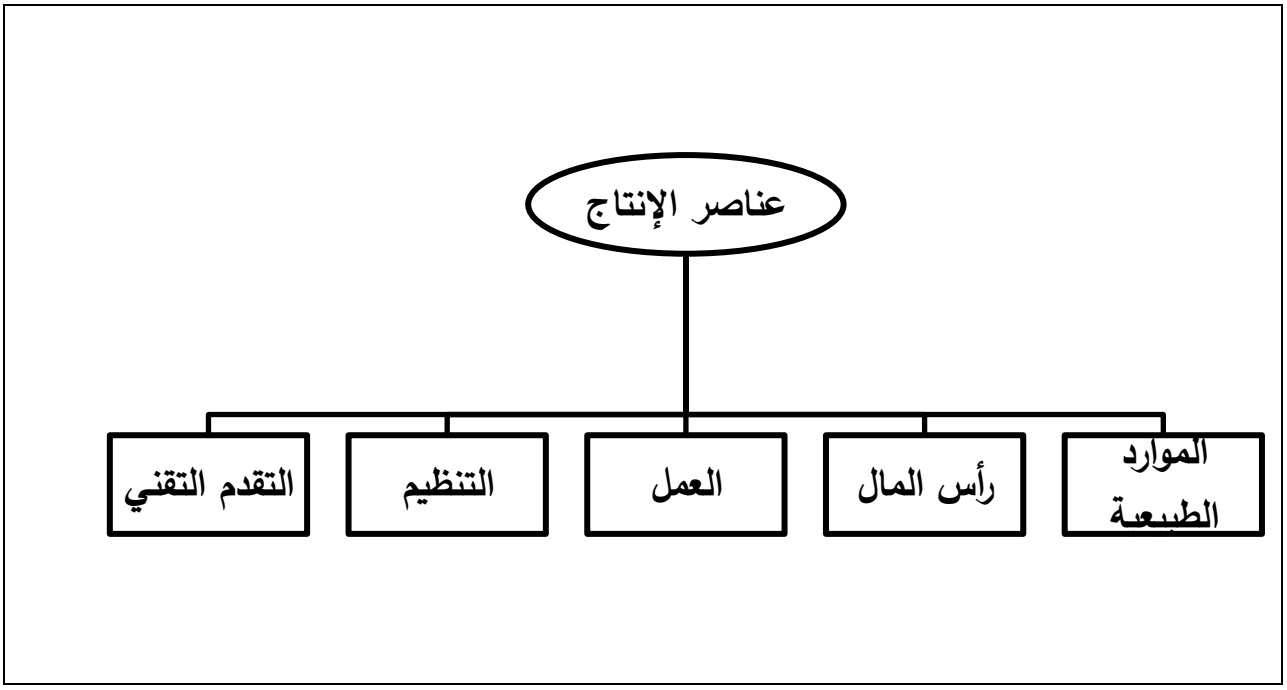
[1] – عبد الرحمان يسرى أحمد: **تطور الفكر الاقتصادي**، الدار الجامعية، الإسكندرية، ط5، 2002، ص181.

[2] – محمد عبد المنعم جمال: **موسوعة الاقتصاد الإسلامي و دراسات مقارنة**، دار الكتاب الإسلامي، بيروت، ط2، 1986، ص96.

العمل تساوي الواحد، وتجدر الإشارة إلى أن التقدم التقني مفهوم نوعي أكثر منه كميا وتعتبر الإنتاجية كمقياس للتقدم التقني، وهو يمر بثلاث مراحل[1]:

- **الاختراع:** وهو يشير إلى توليد معرفة جديدة يمكن تطبيقها على الإنتاج من الناحية الفنية ويطلق عليها معرفة ممكنة فنيا.
- **التجديد:** وهو يشير إلى الإختراع بعد تطويره ليصبح ممكن التطبيق من الناحية الاقتصادية، ويطلق عليه (إختراع ممكن تجاريا)، أي تكون منتجاته ذات تكلفة معقولة تتناسب مع دخول طبقة المشترين وتمكن المنتجين من تحقيق ربح مجزي.
- **التقليد:** وهو يشير إلى إنتشار التجديد في مجال الإنتاج من قبل عديد من الشركات التابعة والتي تقلد الشركات القائدة التي تبنت توليد وتطبيق التجديد.

المخطط رقم(1-2): عوامل الإنتاج.



المصدر: من إعداد الطالبة.

[1]- **J Leacaillon, Analyse Macroéconomique, édition Cuja, paris, 1986, p67**

المبحث الثاني: أنظمة الإنتاج.

تعتمد المنظمات الصناعية أنظمة معينة في الإنتاج، وهذه الأنظمة تحددها عوامل عدة منها نوع السلعة التي تنتجها والتكنولوجيا المستخدمة والفئة المستهدفة ...إلخ.

المطلب الأول: الإنتاج الواسع و المستمر.

تم التمييز بين نظام الإنتاج الواسع ونظام الإنتاج المستمر بعدد السلع المنتجة في كل نظام.

الفرع الأول: نظام الإنتاج الواسع[1].

يختص المصنع بموجب هذا النظام بإنتاج عدة أنواع من السلع وفقا للمواصفات التي تحددها أقسام التسويق والتصميم بضوء دراسات السوق والسلعة، وينتج بإستراتيجية الإنتاج لأغراض الخزن ويتم في هذا النظام إنتاج عدد كبير من أصناف المتماثلة وبكميات كبيرة، كما هو الحال في مصانع السيارات ومصانع الأجهزة الكهربائية، حيث يجرى إعادة تنظيم وسائل الإنتاج كالقوالب وما شابهها، دون تحمل تكاليف كبيرة أو أحداث تغيير في النظام الداخلي للمصنع ومن خصائص هذا النظام ما يلي:

- يختص بإنتاج عدد واسع من المنتوجات النهائية النمطية، مما يتطلب ترتيب المكائن بما يحقق المرونة المطلوبة في الإنتاج.
- الاختلاف النسبي في إنتاج أنواع مختلفة من المنتوجات.
- بساطة نظام المراقبة على الإنتاج، لاستقرار عمليات الإنتاج.
- السرعة في مناولة المواد نتيجة استخدام النقل الألي.
- سهولة تحديد مستلزمات الإنتاج ومواصفاتها بدقة.
- إنخفاض كلفة إنتاج الوحدة الواحدة.
- إمكانية إجراء تغييرات على السلع المنتجة أو معدلات الإنتاج.

الفرع الثاني: نظام الإنتاج المستمر.

يختص المصنع بموجب هذا النظام بإنتاج سلعة واحدة أو عدة أصناف متماثلة وبكميات كبيرة وينتج بإستراتيجية الإنتاج بهدف الخزن، حيث يكون معدل الطلب عليها كبيرا، وتكون

[1] – محمد العزاوي: **الإنتاج وادارة العمليات (منهج كمي وتحليلي)**، دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع، عمان، ص59.

طريقة الصنع ومواصفات السلعة المنتجة ثابتة لفترة طويلة كما في صناعة السكر والإسمنت و غيرهما، ومن خصائص هذا النظام ما يلي:

- يختص بإنتاج منتوجات نهائية نمطية، وتكون المواد المستخدمة وطريقة التشغيل نمطية مما يتطلب ترتيب المكائن طبقا لتتابع عمليات التشغيل.
- إنتاج جميع الوحدات والكميات بنفس العمليات والمراحل الإنتاجية.
- بساطة نظام المراقبة على الإنتاج وسهولته، لاستقرار عمليات الإنتاج.
- سهولة مناولة المواد نتيجة إستخدام النقل الألي.
- سهولة تحديد مستلزمات الإنتاج ومواصفاتها بدقة.
- إنخفاض كلفة إنتاج الوحدة الواحدة نتيجة الإنتاج بكميات كبيرة وإنخفاض حصة الوحدة الواحدة من التكاليف الثابتة.

المطلب الثاني: الإنتاج حسب الطلب وبالدفعات.

يتم التمييز بين نظام الإنتاج حسب الطلب ونظام الإنتاج بالدفعات عن طريق مواصفات السلع المنتجة في كل نظام.

الفرع الأول: نظام الإنتاج حسب الطلب.

يختص المصنع بموجب هذا النظام بإنتاج السلع وفقا للمواصفات التي يحددها المنتج (الزبون)، وينتج بإستراتيجية الإنتاج حسب الطلب، حيث أن الطلب الإجمالي على منتجات هذه الصناعات يتكون من طلبيات وأوامر مختلفة المواصفات، بحيث تكون طريقة الصنع و مواصفات السلعة المنتجة متغيرة كما في صناعة الأثاث، ويعتمد المصنع إستراتيجية الصنع وفقا للطلب ومن خصائصه ما يلي[1]:

- إنتاج عدد محدود من المنتجات النهائية الغير نمطية.
- الإختلاف في مواصفات الأنواع المختلفة من المنتوجات.
- تعقد نظام المراقبة على الإنتاج لغير عمليات الإنتاج.
- بطء حركة السلع وطول الدورة الإنتاجية.
- صعوبة تحديد مستلزمات الإنتاج ومواصفاتها.

[1] – محمد العزاوي، مرجع سابق، ص ص 60-61.

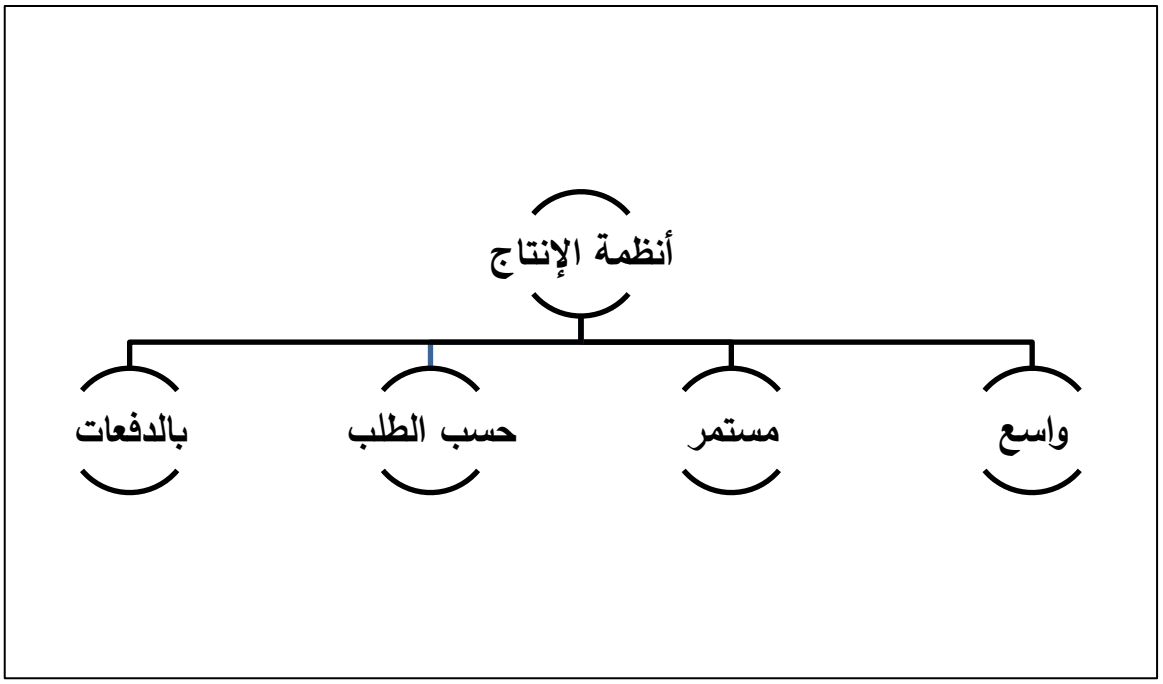
الفرع الثاني: نظام الإنتاج بالدفعات.

يطلق عليه أيضا نظام الإنتاج المتقطع، ويقوم المصنع بموجب هذا النظام بإنتاج السلع بدفعات وفقا لجداول الإنتاج وبالكميات والمواصفات التي تحدد وفقا لمواصفات السوق، ويعتمد إستراتيجية الإنتاج حسب الطلب، وتكون طريقة الصنع ومواصفات السلعة المنتجة متغيرة كما في صناعة الصابون ومعجون الأسنان وغيرها.

ويمكن تقسيم هذا النظام إلى ثلاث نظم فرعية على أساس درجة إنتظام عمليات الصنع كما يلي:

- **إنتاج عدد قليل من المنتجات دفعة واحدة:** حيث يتم إنجاز أمر الإنتاج مرة واحدة فقط، ولا يجري في العادة إدخال تحسينات على وسائل الإنتاج المستخدمة، كما لا يجري إستخدام مكائن متخصصة مالم تبرر الحاجة لاستخدامها.
- **إنتاج عدد قليل من الوحدات على فترات منتظمة في تواريخ محددة:** وتكون الرقابة على الإنتاج بموجي هذا النظام بسيطة لأن جميع العمليات معروفة ومتكررة، إضافة إلى بساطة عمليات تخطيط الإنتاج ومراقبته.
- **إنتاج عدد قليل من الوحدات على دفعات بطريقة غير منتظمة وكلما دعت الحاجة لإنتاجها:** وبذلك يتعقد نظام المراقبة على الإنتاج لتغير عمليات الإنتاج لعدم إستقرار الطلب على المنتجات كما تظهر مشكلة توازن خطوط الإنتاج بسبب التغير المستمر في المنتجات والطلب عليها.

المخطط رقم (1-3): أنظمة الإنتاج.



المصدر: من إعداد الطالبة.

المبحث الثالث: أنواع الإنتاج والتكاليف.

إن الإنتاج يختلف من مؤسسة اقتصادية إلى أخرى والسبب في هذا راجع إلى الاستراتيجية المنتهجة من طرف كل واحدة، فإما أن تكون على المدى القصير أو تكون على المدى الطويل، ونوع الإستراتيجية هو الذي يحدد نوع التكاليف التي يتوجب على المؤسسة أن تتحملها لتحقيق الأهداف التي تم على أساسها إنشاء المؤسسة.

المطلب الأول: أنواع الإنتاج.

تختلف تغيرات الإنتاج بين الإنتاج في المدى القصير والإنتاج في المدى الطويل لأسباب موضوعية ولأغراض بيداغوجية، حيث نفترض أن دالة الإنتاج يمكن تحديدها عن طريق متغيرين فقط وهما العمل(L) و رأس المال(K) حيث تكون كمية رأس المال ثابتة مما يجعل مستوى الإنتاج متوقفا على متغير واحد فقط وهو العمل (L)، وهذا غالبا ما يحدث في الفترة القصيرة ويسمح بدراسة تغيرات الإنتاج تبعا لقانون تناقص الغلة، ثم في المرحة الثانية سنفترض تغير كل من كمية العمل ورأس المال وهو ما يحدث في الفترة الطويلة ويسمح بدراسة تغيرات الإنتاج وفقا لقانون غلة الحجم.

الفرع الأول: الإنتاج في المدى القصير.

إن الفترة القصيرة بالنسبة لتحليل الاقتصادي هي التي لا تسمح بحدوث تغير في إحدى عناصر الإنتاج حيث يمكن إعتبارها كثوابت، ولذلك فإن الإنتاج لا يمكن تعديله إلا تحت تأثير تغيرات الكميات المستخدمة من أحد أو بعض عناصر الإنتاج القابلة للتغيير في هذه الفترة.

تعتبر النظرية الاقتصادية التقليدية أن قرارات الإنتاج في المدى القصير مرتبطة بإمكانية تغير عوامل الإنتاج المستخدمة والتي تكون عادة محدودة، ولفهم وتفسير سلوك المنتج في المدى القصير يجب علينا معرفة دالة الإنتاج لعامل واحد، الإنتاجية، مرونة الإنتاج، مراحل الإنتاج[1].

أولا/ دالة الإنتاج لعامل واحد: إن التحليل الاقتصادي الكلي على غرار التحليل الجزئي، يعتبر أن عنصر رأس المال يعتبر ثابت، بينما العمل هو العنصر المتغير، وعليه فإن دالة الإنتاج لعامل واحد هي عبارة عن علاقة فنية تربط بين الإنتاج بالقيمة (Q) وعنصر العمل (L)، حيث

[1] – محمد فرحي: **التحليل الاقتصادي الجزئي**، الأصالة لنشر والتوزيع، الجزائر العاصمة، ط1، 2012، ص177.

يبلغ الإنتاج حجمه الأقصى عندما يتحقق التشغيل الكامل لعنصر العمل(L^*) وعليه بما أن رأس المال ثابت أي:

$$K = K_0$$

هذا يعني أن دالة الإنتاج تكون كالاتي:

$$Y = f(k_0.L) = f(L)$$

أ) **قانون تناقص الغلة:** جاء به الاقتصادي(TUGOT) في سنة 1977، وطبقا لهذا القانون فإن الإنتاج يتزايد في مراحله الأولى بمعدل متزايد نتيجة إضافة وحدات متتالية من خدمات العمل (L)، أي أن نسبة زيادة الإنتاج (Q) تكون أكبر من نسبة زيادة العمل (L)[1]، وبعد الوصول إلى مرحلة معينة يستمر الإنتاج الكلي في التزايد وذلك بزيادة العمل المستخدمة، ولكن بمعدل متناقص، أي أن نسبة زيادة الإنتاج تكون أقل من نسبة زيادة العمل، ومع إستمرار زيادة كميات وحدات العمل فإن الإنتاج سوف يصل إلى حده الأقصى حيث لو إستمر في زيادة وحدات العمل أكثر من هذا الحد فإن الإنتاج سوف يبدأ في التناقص وبالتالي يؤدي إلى زيادة التكاليف من جهة وإنقاص الكميات المنتجة والأرباح من جهة أخرى وعليه يمكن صياغة مبدأ تناقص الغلة على أنه **{**أن الإنتاج يتزايد بمعدل متزايد في المراحل الأولى من العملية الإنتاجية، وبعد مستوى معين من توظيف عنصر الإنتاج المتغير، يبدأ الإنتاج في التزايد بمعدل متناقص، وذلك حتى مستوى التوظيف الأمثل لمختلف عناصر الإنتاج الثابتة والمتغيرة، أين يتحقق مستوى الإنتاج الأمثل[2]**}**.

ب) **التمثيل البياني لدالة الإنتاج:** يكون حجم الإنتاج على المحور Y وحجم عنصر العمل على المحور X ومما سبق نجد أن دالة الإنتاج في المدى القصير تنقسم إلى ثلاث مراحل على النحو التالي:

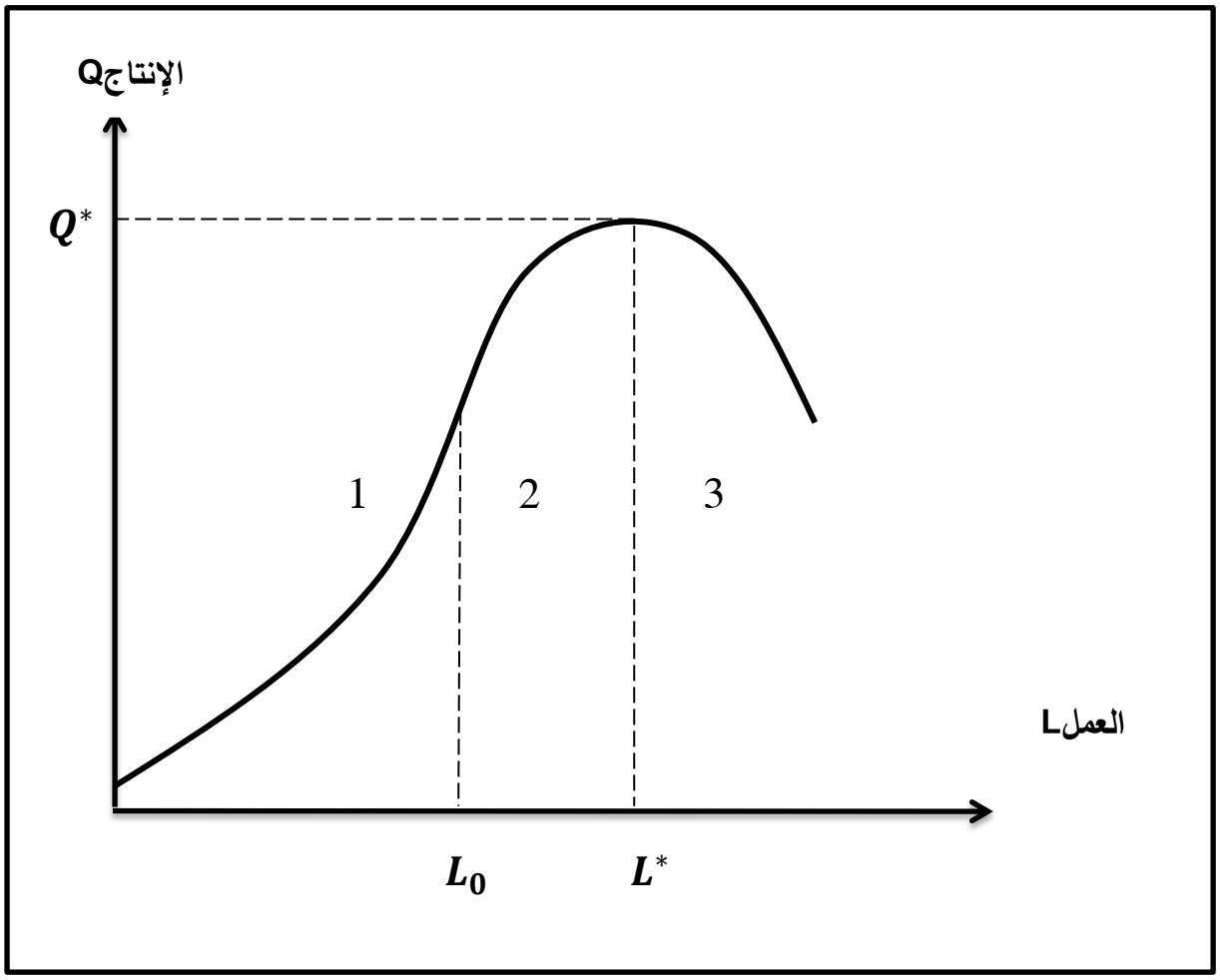
- **المرحلة الأولى:** متزايدة بمعدل متزايد.
- **المرحلة الثانية:** متزايدة بمعدل متناقص.

[1] -**Gillesgaithier et François Leroux، Microéconomie théorie et applications، Gaétan éditeur Québec canada، p145.**

[2] – محمد العزاوي: **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، ج1، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، 2013، ص123.

- **المرحلة الثالثة:** متناقصة.

الشكل رقم(1-1): التمثيل البياني لدالة الإنتاج في المدى القصير.



المصدر: محمد العزاوي: مبادئ الاقتصاد الجزئي، ج1، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، 2013، ص126.

ثانيا/ الإنتاجية:

أ) **التعريف:** هي عبارة عن نسبة الإنتاج إلى عناصر أو عوامل الإنتاج المستخدمة وتعتبر مقياس أساسي لأداء الأفراد العاملين ومردوديتهم بالمؤسسة، وهي تنقسم إلى الإنتاجية المتوسطة والإنتاجية الحدية[1].

[1] – محمد العزاوي، مرجع سابق، ص125.

ب) **الإنتاجية المتوسطة للعمل PMP_L** : تعرف على أنها نسبة مساهمة عنصر العمل في الإنتاج الكلي، وهي عبارة عن حاصل قسمة الإنتاج الكلى(Q)، على عدد وحدات المورد المتغير المستخدم والمتمثل في عنصر العمل(L) وتحسب بالعلاقة التالية[1]:

$$PMP_L = \frac{Q}{L} = \frac{f(l)}{L}$$

ج) **الإنتاجية الحدية للعمل PmP_L** : تعرف على أنها عبارة عن التغير في مستوى الإنتاج والناتج من التغير في عنصر العمل بوحدة واحدة بمعنى أخر هي عبارة عن إنتاجية أخر وحدة مستخدمة من عنصر العمل، وتحسب بالعلاقة التالية[2]:

$$PmP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{dQ}{dL} = \acute{f}(L)$$

د) **العلاقة بين الإنتاجيات الثلاثة (PMP_L, PmP_L, PT_L):**

د-1: العلاقة بين الإنتاجية الكلية والإنتاجية الحدية (PmP_L, PT_L).

نعلم أن PmP_L هي مشتقة PT_L، أي أنه لدراسة تغيرات دالة الإنتاج الكلية PT_L يتم حساب مشتقتها والتي تمثل هنا الإنتاجية الحدية للعمل PmP_L، وبالتالي فإن إشارة هذه الأخيرة هي التي تحدد معدل التغير الذي تأخذه الإنتاجية الكلية PT_L، هل تكون بمعدل متناقص أم بمعدل متزايد[3]؟.

ومن المعلوم أن الإنتاجية الكلية PT_L في المدى القصير تكون خاضعة لقانون تناقص الغلة، والذي تم شرحه فيما سبق، أين يمر الإنتاج الكلي بثلاثة مراحل أساسية وهي:

- **المرحلة الأولى:** الإنتاج الكلي PT_L يتزايد بمعدل متزايد أي أن إشارة المشتقة تكون موجبة ونكتب: $PmP_L > 0$ و $\frac{dPmp_L}{dL} > 0$
- **المرحلة الثانية:** في هذه المرحلة يبدأ الإنتاج الكلي PT_L يتزايد بمعدل متناقص، أي أن إشارة المشتقة الثانية سالبة ونكتب: $PmP_L > 0$ و $\frac{dPmp_L}{dL} < 0$
- **المرحلة الثالثة:** في هذه المرحلة يبدأ الإنتاج الكلي PT_L في التناقص، أي أن الإنتاجية الحدية تكون أقل من الصفر ونكتب: $PmP_L \leq 0$

[1] – البشير عبد الكريم: **الاقتصاد الجزئي(دروس مع تمارين محلولة)**، دار الأديب للنشر والتوزيع، الجزائر، 2005، ص146.

[2] – عبد الحميد برجومة: **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، ج1، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، 2013، ص127.

[3] – البشير عبد الكريم، مرجع سباق، ص147.

د-2: العلاقة بين الإنتاجية المتوسطة والإنتاجية الحدية (PmP_L ، PMP_L).

عند مرور منحنى الإنتاجية المتوسطة للعمل PMP_L بنهايته العظمى فإن مشتقته الأولى تكون معدومة ونكتب:

$$\frac{dPmp_L}{dL} = 0 \rightarrow \frac{d\left(\frac{PT_L}{L}\right)}{dL} = 0 \rightarrow \frac{PmP_L * L - 1 * PT_L}{L^2} \rightarrow \frac{Pmp_L - PMP_L}{L} = 0$$

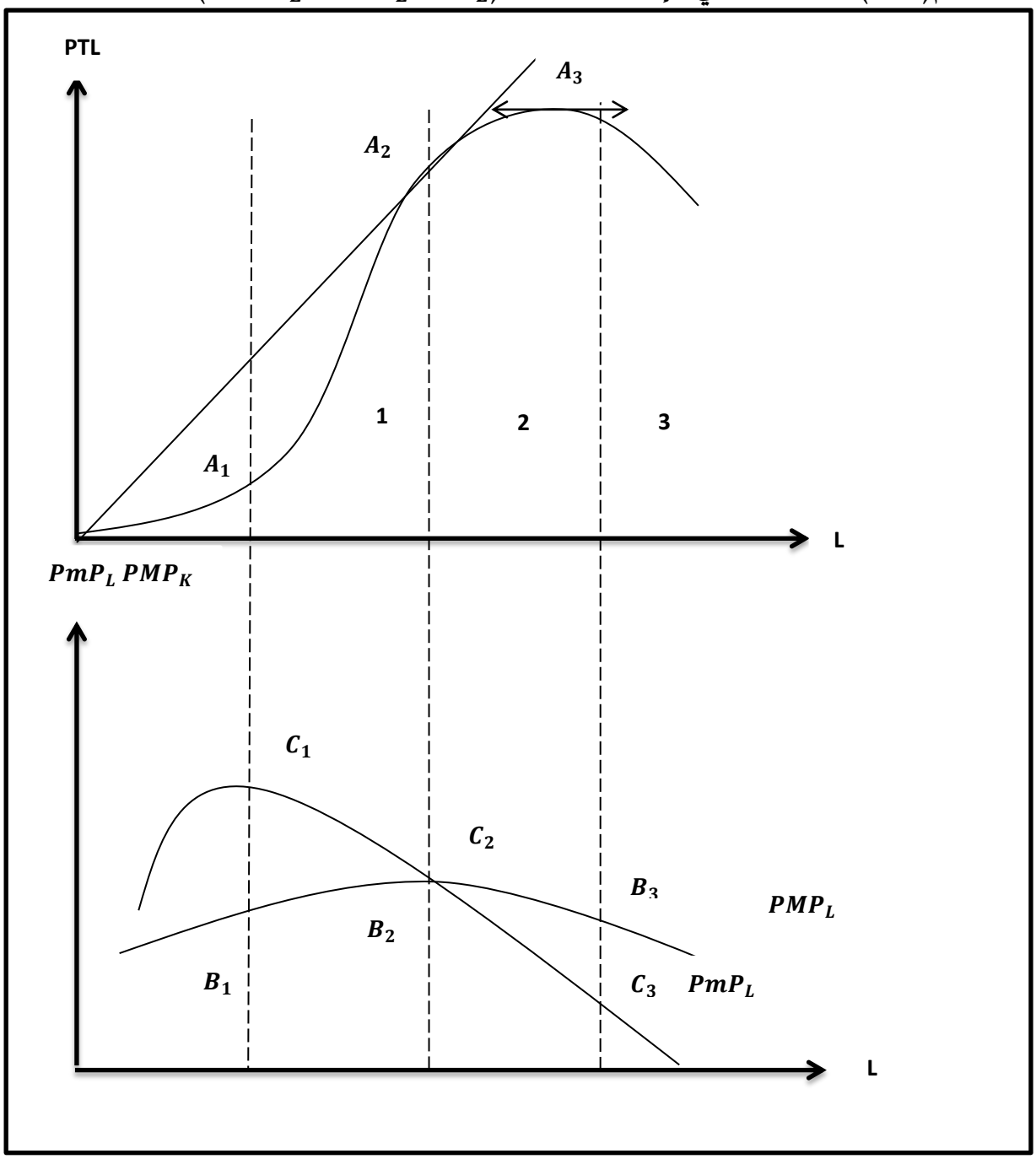
ومن العلاقة الأخيرة نستنتج ثلاث حالات رئيسية وهي:

- **الحالة الأولى:** إذا كانت ($PmP_L > PMP_L$) نقول في هذه الحالة أن الإنتاجية المتوسطة PMP_L متزايدة، حيث يقع منحنى الإنتاجية الحدية PmP_L فوق منحنى الإنتاجية المتوسطة PMP_L.
- **الحالة الثانية:** إذا كانت ($PmP_L = PMP_L$) نقول في هذه الحالة أن الإنتاجية المتوسطة تبلغ قيمتها العظمى عندما تكون مساوية للإنتاجية الحدية للعمل، أي عندما يقطع منحنى PmP_L منحنى PMP_L.
- **الحالة الثالثة:** إذا كانت ($PmP_L < PMP_L$) نقول في هذه الحالة أن الإنتاجية المتوسطة PMP_L متناقصة، حيث يقع منحنى الإنتاجية الحدية PmP_L أسفل منحنى الإنتاجية المتوسطة PMP_L.

- **د-3: التمثيل البياني للإنتاجيات الثلاثة.**

يوضح لنا الشكل التالي الإنتاجيات الثلاثة (PT_L، PMP_L، PmP_L) ومختلف المقارنات بينهم.

الشكل رقم(1-2): التمثيل البياني للإنتاجيات الثلاثة (PT_L، PMP_L، PmP_L).



المصدر: إيمان محب زكي: **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر، مصر، ص166.

ثالثا/ مرونة الإنتاج: تمثل مرونة الإنتاج أحد وسائل تحليل الإنتاجية، وهي عبارة عن النسبة التغيير النسبي في مقدار الناتج والتغيير النسبي في عناصر الإنتاج (العمل في هذه الحالة) وتحسب بالعلاقة التالية[1]:

$$e = \frac{dQ/Q}{dL/L} = \frac{dQ}{Q} \cdot \frac{L}{Q}$$

$$e = PmP_L \cdot \frac{L}{Q} \rightarrow e = PmP_L \cdot \frac{\mathbf{1}}{\frac{Q}{L}} \rightarrow e = \frac{PmP_L}{PMP_L}$$

ومنه يمكن القول أن مرونة الإنتاج ماهي إلا حاصل قسمة الإنتاجية الحدية للعمل على الإنتاجية المتوسطة للعمل، ويستفاد من قيمة المرونة في التعرف على طبيعة سلوك العنصر الإنتاجي تجاه الناتج الكلي، ولهذه القيمة أهمية قصوى حيث تعد كمؤشر في اتخاذ القرارات الإنتاجية، فإذا كانت قيمة المرونة أقل من الواحد فإن حجم الإنتاج عديم المرونة لعنصر العمل، أي أن الإنتاج غير حساس للتغيير في عنصر العمل، أما إذا كانت قيمة المرونة أكبر من قيمة الواحد الصحيح فنقول أن الإنتاج حساس لعنصر العمل أي أن الإنتاج مرن، أما إذا كانت تساوي الواحد الصحيح فنقول أن الإنتاج متكافئ المرونة وعليه يمكن إستخلاص النتائج التالية[2]:

- إذا كانت ($PmP_L > PMP_L$) نقول أن الإنتاج مرن بالنسبة لعنصر العمل.
- إذا كانت ($PmP_L = PMP_L$) نقول أن الإنتاج متكافئ المرونة.
- إذا كانت ($PmP_L < PMP_L$) نقول أن الإنتاج عديم المرونة.

رابعا/ مراحل الإنتاج: بالرجوع إلى الشكل رقم(2) فإنه يمكننا تقسيمه إلى ثلاث مراحل أساسية، وكل مرحلة تتسم بخصائص إنتاجية معينة وتتمثل هذه المراحل في[3]:

- **المرحلة الأولى:** تبدأ هذه المرحلة من النقطة صفر وإلى غاية النقطة التي تتساوي فيها الإنتاجية الحدية مع الإنتاجية المتوسطة، أين تتصف هذه المنطقة بتزايد الإنتاجية الكلية، ولكن على مرحلتين، حيث تكون في البداية بمعدل متزايد، ثم تعود لتزايد بمعدل

[1] – سالم التوفيق النجفي: **أساسيات علم الاقتصاد**، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر، 2000، ص103.

[2] – على يوسف خليقة، أحمد زبير جعاطة: **النظرية الاقتصادية (التحليل الاقتصادي الجزئي)**، منشأة المعارف، مصر، 2000، ص104.

[3] – إيمان محب زكي: **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر، مصر، ص166.

متناقص، إضافة تزايد الإنتاجية المتوسطة للعمل ونمثل هذه المرحلة مرحلة إنتاج ممكنة ولكنها غير عقلانية، نظرا لكون الإنتاجية المتوسطة لاتزال متزايدة.

- **المرحلة الثانية:** تبدأ من النقطة التي تتساوى فيها الإنتاجية الحدية للعمل مع الإنتاجية المتوسطة إلى غاية إنعدام الإنتاجية الحدية للعمل **أو** بالأحرى بلوغ الإنتاجية الكلية أقصى نقطة ممكنة وتتصف هذه المنطقة بتناقص الإنتاجيتين الحدية والمتوسطة. وفي هذه الحالة يعتبر العمل أكثر وفرة وغزارة مقارنة برأس المال، وتفسير ذلك تناقص الإنتاجيتين على حد سواء، وتجدر إلى القول بأن هذه المنطقة تمثل النشاط الاقتصادي الرشيد، ويتضح أن التحليل الاقتصادي الكلي للإنتاج يعود عادة لدراسة دالة الإنتاج في هذه المرحلة، ويمكن الاشارة إلى أن الخاصية الأساسية للإنتاج داخل هذه المرحلة تقوم على أساس أن الإنتاجية الحدية للعمل تكون موجبة ولكن متناقصة، وذلك يرجع إلى أن $PmP_L > 0$ وأن مشتقتها الأولى تكون أقل من الصفر.
- **المرحلة الثالثة:** تبدأ هذه المرحلة من النقطة التي تنعدم فيها الإنتاجية الحدية للعمل أي بلوغ الإنتاج الكلي ذروته، ويمكن القول في هذه المرحلة أن الاقتصاد قد بلغ التشغيل الكامل، وأن أي زيادة لعنصر العمل قد يكون لها الأثر السلبي على الناتج الكلي، وبالتالي ليس من مصلحة الاقتصاد أن يعمل في هذه المنطقة.

الفرع الثاني: الإنتاج في المدى الطويل.

قد لاحضنا في التحليل السابق لدالة الإنتاج في المدى القصير أن حجم الإنتاج لا يتأثر سوى بتغير عنصر العمل فقط (L) أما رأس المال (K) ثابت، أما في حالة المدى الطويل فإن جمع عناصر الإنتاج متغيرة، ولفهم وتفسير سلوك المنتج في المدى الطويل يجب علينا معرفة: قانون غلة الحجم، منحنى الناتج المتساوي، المعدل الحدي للإحلال التقني، مرونة الإحلال، ومرحلة الكفاءة الاقتصادية في المدى الطويل.

<u>أولا/ قانون غلة الحجم:</u> تمكن للمنتج في هذه الفترة أن يقوم بإجراء تغيرات على جميع عوامل الإنتاج بعد أن كان ذلك غير ممكن في الفترة القصيرة وبالتالي السماح بتوسيع وتطوير الطاقات الإنتاجية التي تنعكس على تغيير الإنتاج وهذا ما يسمى بمبدأ غلة الحجم والذي يقصد به **{**الزيادة المتماثلة في حجم الإنتاج، الناتجة عن الزيادة في كل عامل من العوامل المستخدمة

في العملية الانتاجية} لكن يمكن أن تؤدي هذه الزيادة إلى إنخفاض الناتج المحقق من العملية الإنتاجية، لذلك ثلاث حالات كالتالي[1]:

- **حالة تزايد غلة الحجم:** تعني هذه المرحلة تزايد حجم الناتج الكلي بنسبة أكبر من تزايد حجم المشروع وتتحقق هذه الحالة بسبب المزايا الناتجة عن التخصص وتقسيم العمل كلما إتسع حجم المشروع، فزيادة حجم المشروع تؤدي لإتساع نطاق العمليات الإنتاجية التي يقوم بها، ومن ثم توجد إمكانية زيادة درجة تقسيم العمل داخل العملية الإنتاجية، وهنا نجد أن درجة تقسيم العمل تؤدي إلى درجة أعلى من التخصص في العمل، وبالتالي إرتفاع درجة المهارة وزيادة المقدرة الإنتاجية.
- **حالة ثبات غلة الحجم:** وتعني تزايد حجم الناتج الكلي بنفس نسبة تزايد حجم المشروع، وهنا نجد أن المشروع قد وصل إلى حالة إستنفذ معها مزايا اقتصاديات الحجم الكبير، ومن ثم لا يتوقع الحصول على مزايا إضافية من التوسع في العملية الإنتاجية، وبافتراض ثبات المستوى التكنولوجي فإن الزيادة الإضافية في عناصر الإنتاج ستؤدي فقط إلى زيادة متباينة في حجم الناتج الكلي.
- **حالة تناقص غلة الحجم:** وفيها يتزايد حجم الناتج الكلي بنسبة أقل من تزايد حجم المشروع ونعني بها فشل المشروع في الحصول على زيادة في حجم الناتج الكلي تتناسب مع الزيادة في حجم عناصر الإنتاج، فالمشروع هنا قد يواجه صعوبات تنظيمية خاصة بالعملية الإنتاجية نتيجة التوسع الكبير، وبالتالي تقل كفاءته في إدارة العملية الإنتاجية ولهذا يزداد الناتج الكلي بمعدل أقل من زيادة حجم عناصر الإنتاج[2].

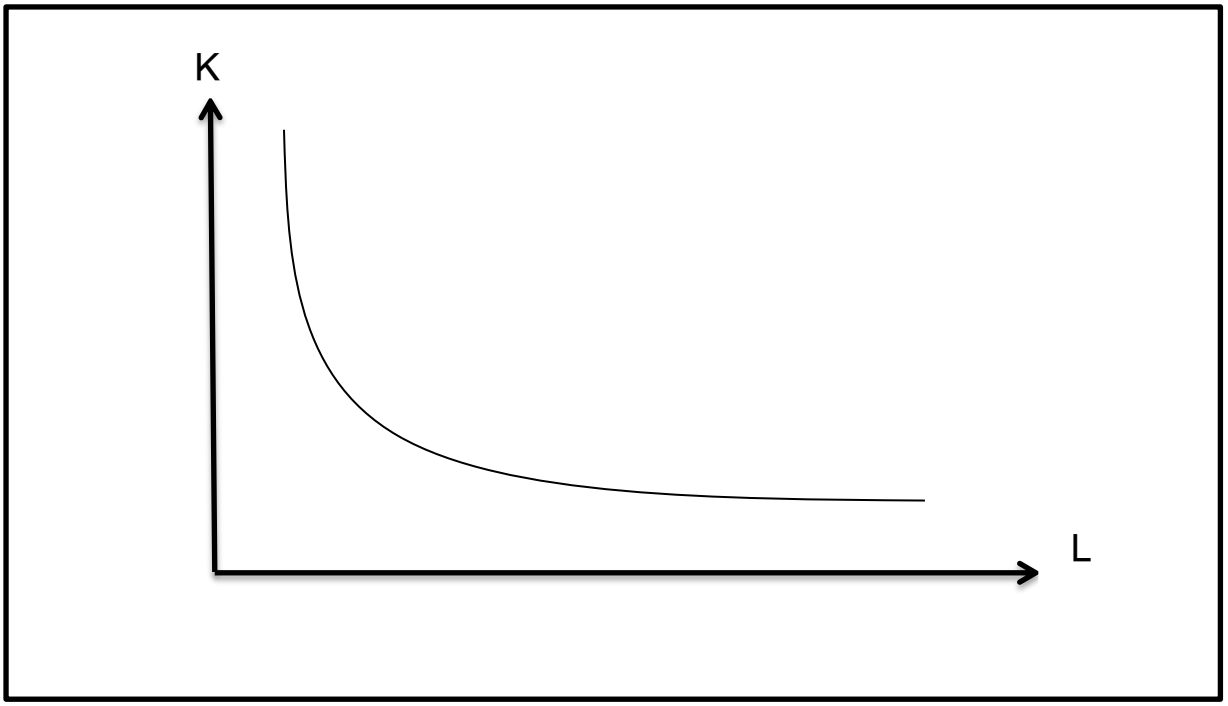
ثانيا/ منحنى الناتج المتساوي: هو عبارة عن منحنى يجمع بين أحجام مختلفة من عناصر الإنتاج (L وK)، حيث تمثل كل نقطة على هذا المنحنى ناتجا متساويا، ولذلك فإن هذا المنحنى يمثل مجموعة من النقاط التي تعبر كل منها عن كميات مختلفة من العنصرين الإنتاجيين (العمل ورأس المال) بحيث ينتج عنهما في جميع الأحوال نفس الناتج، والذي تكون معادلته على الشكل التالي[3]: $Q = f(L.K)$

[1] – أحمد فوزي ملوخية، **الاقتصاد الجزئي**، مكتبة سبان المعرفة للنشر والتوزيع، 2005، ص174.

[2] – أحمد فوزي ملوخية، المرجع نفسه، ص175.

[3] – عبد العزيز فهمي هيكل: **أساليب التحليل الاقتصادي**، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، لبنان، 1986،ص169.

الشكل رقم(1-3):التمثيل البياني لمنحنى الناتج المتساوي.



المصدر: عبد العزيز فهمي هيكل: أساليب التحليل الاقتصادي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، لبنان، 1986،ص169.

- **خصائص منحنى الناتج المتساوي:** تحمل منحنيات الناتج المتساوي الخصائص التالية[1]:

1. تكون محدبة بالنسبة لنقطة المبدأ وتعكس ميزة الإحلال أو الإستبدال بين عنصر العمل وعنصر رأس المال.

2. منحنى الناتج المتساوي سالب الميل ويطلق عليه المعدل الحدي للإحلال التقني أو الفني.

3. كلما إبتعد منحنى الناتج المتساوي عن نقطة المبدأ كلما عبر عن مستوى إنتاج أعلى.

4. لا يمكن لمنحنيات الناتج المتساوي أن تتقاطع إثباتا لفرضية رشادة المنتج.

<u>ثالثا/ المعدل الحدي للإحلال التقني:</u> يعبر شكل منحنى الناتج المتساوي عن إمكانية الإحلال بين عنصري الإنتاج L وK ويعبر إنحدار المنحنى عند أي نقطة عن معدل التنازل عن أحد

[1] - عبد الحميد برحومة، مرجع سبق ذكره، ص137.

العناصر مقابل الحصول على العنصر الثاني في تلك النقطة، ويطلق على معدل التنازل إسم المعدل الحدي للإحلال التقني، ويشير هذا المعدل إلى مقدار الإحلال بين العمل(L) ورأس المال(K) أو بالأحرى إلى مقدار التنازل عن رأس المال مقابل الزيادة في العمل بوحدة واحدة، مع الحفاظ على نفس حجم الإنتاج، أي البقاء على نفس منحنى الناتج المتساوي، ويرمز عادة إلى المعدل الحدي للإحلال التقني بالرمز[1]: $TMST_{L.K}$

حيث: $$TMST_{L.K} = \frac{\Delta K}{\Delta L}$$

كما يمكن تقدير المعدل الحدي للإحلال التقني بإستخدام الإنتاجية الحدية لكلا العنصرين العمل ورأس المال وذلك كالتالي: $$TMST_{L.K} = \frac{PmP_L}{PMP_K}$$

رابعا/ مرونة الإحلال: تعرف على أنها عن التغير النسبي في العلاقة $\frac{K}{L}$ والناتج من التغير النسبي في المعدل الحدي للإحلال التقني $TMST_{L.K}$ أي:

$$e_s = \left(\frac{d\left(\frac{K}{L}\right)}{\left(\frac{K}{L}\right)}\right) \Big/ \left(\frac{d\,TMST_{L.K}}{TMST_{L.K}}\right)$$

ويمكن كتابتها بعد التحويل على النحو التالي:

$$e_s = \frac{d\left(\frac{K}{L}\right)}{d\,TMST_{L.K}} \cdot \frac{TMST_{L.K}}{\left(\frac{K}{L}\right)}$$

حيث أن: $\frac{\mathbf{K}}{L}$ تمثل عامل الكثافة والذي هو عبارة نسبة إستخدام عنصر رأس المال إلى عنصر العمل من أجل إنتاج سلعة أو تشكيلة من السلع، ويعتبر هذا العامل مقياسا أساسيا لنوعية عملية الإحلال بين عنصري الإنتاج المستخدمة ويكتب بالعلاقة التالية[2]:

$$FI = \frac{K}{L}$$

وتستخدم مرونة الإحلال كمقياس بديل للمعدل الحدي للإحلال التقني وعامل الكثافة في عملية الإحلال بين العمل ورأس المال، وخاصة عندما تكون وحدات القياس للعنصرين مختلفة.

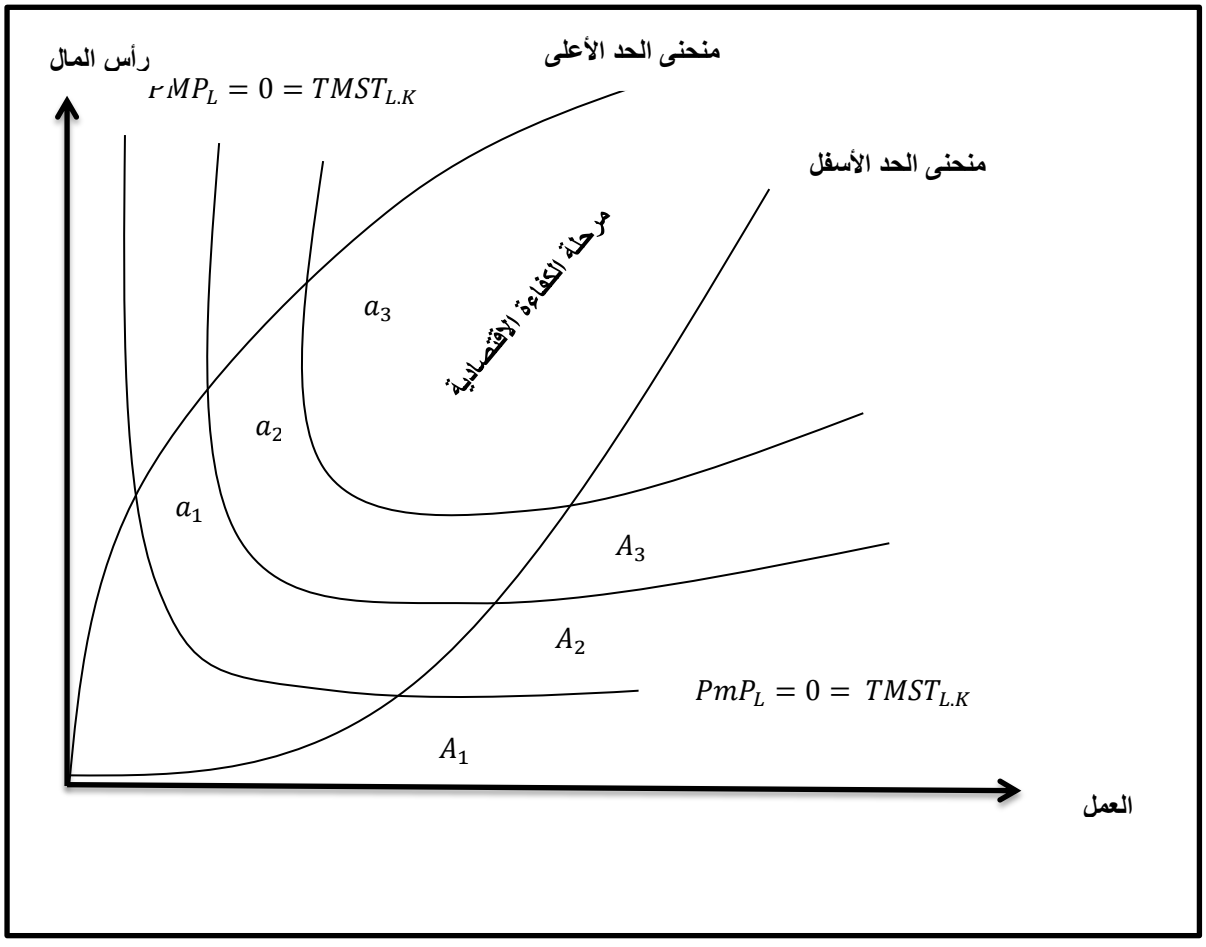
[1] – عادل أحمد حشيش، زينب حسن عوض الله: **مبادئ علم الاقتصاد**، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، مصر، 1999، ص415.

[2] – عبد الحيد برحومة، مرجع سبق ذكره، ص138.

خامسا/ مرحلة الكفاءة الاقتصادية في المدى الطويل: تمثل مرحلة الكفاءة (الفعالية) في المدى الطويل الفضاء الإنتاجي الذي يسمح للمنتج بالإختيار بين عنصري العمل ورأس المال، من أجل تحقيق مستوى إنتاجي معين، بمعنى أخر مرحلة الكفاءة الاقتصادية تعكس مجمل القرارات العقلانية التي يتخذها المنتج في المدى الطويل والمتعلقة بإستخدامات عنصري العمل ورأس المال من اجل تحقيق مستوى إنتاجي معين.

بيانيا تتحدد مرحلة الكفاءة الاقتصادية في المدى الطويل كما هو مبين في الشكل التالي:

الشكل رقم(1−4): مرحلة الكفاءة الاقتصادية في المدى الطويل.



المصدر: عبد الحميد برحومة: مبادئ الاقتصاد الجزئي، ج1، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، 2013، ص139.

- **منحنى الحد الأسفل:** يتشكل من مختلف مستويات الإنتاج التي تنعدم عندها الإنتاجية الحدية لعنصر العمل عند النقاط $(A_3 ،A_2 ،A_1)$ ومن ثم ينعدم المعدل الحدي للإحلال التقني $TMST_{L.K}$.
- **منحنى الحد الأعلى:** يتشكل من مختلف مستويات الإنتاج التي تنعدم عندها الإنتاجية الحدية لعنصر رأس المال عند النقاط $(a_3 ،a_2 ،a_1)$ ومن ثم ينعدم المعدل الحدي للإحلال التقني $TMST_{L.K}$.

ما يلاحظ من خلال الشكل أن المجال الاقتصادي للمستوى الإنتاجي (Q_1) هو المجال المنحصر بين a_1 و A_1 والمجال الاقتصادي للمستوى الإنتاجي (Q_2) هو المجال المنحصر بين a_2 و A_2 وهذا بالنسبة لبقية مستويات الإنتاج الأخرى.

ما يستنتج من التحليل السابق أن كل قرارات المتخذة بشأن إستخدامات العمل ورأس المال خارج المرحلة تعتبر قرارات غير عقلانية، نظرا لأن عملية الإحلال تنعدم وتحل محلها عملية تكامل بين عنصري الإنتاج أي أن الزيادة في العمل تتطلب الزيادة في رأس المال من أجل المحافظة على نفس مستوى الإنتاج وهذا الحال بالنسبة لعملية التخفيض في استخدام العنصرين.

المطلب الثاني: أنواع التكاليف.

تعتبر تكاليف الإنتاج من أهم العناصر الأساسية التي تأخذ بعين الاعتبار في عمليات إتخاذ القرارات والمتعلقة بنشاطات المنتج كقرارات الإنتاج وقرارات التخزين وقرارات التسويق وقرارات الرقابة وقرارات البحث والتطوير وغيرها من القرارات على مستوى المؤسسة.

الفرع الأول: تكاليف الإنتاج في المدى القصير.

تعرف الفترة القصيرة بأنها تلك الفترة التي تسمح للمنتج بتغير بعض عناصر الإنتاج بينما لا يستطيع تغير البعض الأخر أي يظل ثابتا، وعلى ذلك فإن التكاليف الكلية في الفترة القصيرة تنقسم إلى نوعين أساسيين من التكاليف وهما: التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة.

وفيمايلي سوف نشير بالتفصيل إلى طبيعة وسلوك التكاليف الكلية في الفترة القصيرة، بالإضافة إلى طبيعة وسلوك التكاليف المشتقة منها والتي يطلق عليها التكاليف المتوسطة و التكاليف الحدية.

أولا/التكاليف الكلية TC : يمكن تعريف التكاليف الكلية لإنتاج سلعة ما بأنها إجمالي المدفوعات النقدية التي يلتزم المنتج بدفعها لأصحاب عناصر الإنتاج التي ساهمت في إنتاج تلك السلعة خلال فترة زمنية معينة وعليه يمكن القول أن التكلفة الكلية هي عبارة عن مجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة ويمكن كتابها كالتالي:

$$TC = TFC + TVC$$

أ) **التكاليف الثابتة (TFC):** تعرف بأنها تلك المدفوعات النقدية لعناصر الإنتاج الثابتة التي لا يمكن تغيرها في الفترة القصيرة مثال ذلك أقساط التامين، الإستهلاك، تكاليف الصيانة...إلخ ومن الملاحظ أن سلوك التكاليف الثابتة لا يرتبط بالتغيرات في حجم الإنتاج، فهذه التكاليف يتحملها المنتج بغض النظر عن حجم الإنتاج فمهما زاد أو إنخفاض حجم الإنتاج تظل تلك التكاليف ثابتة باستمرار[1].

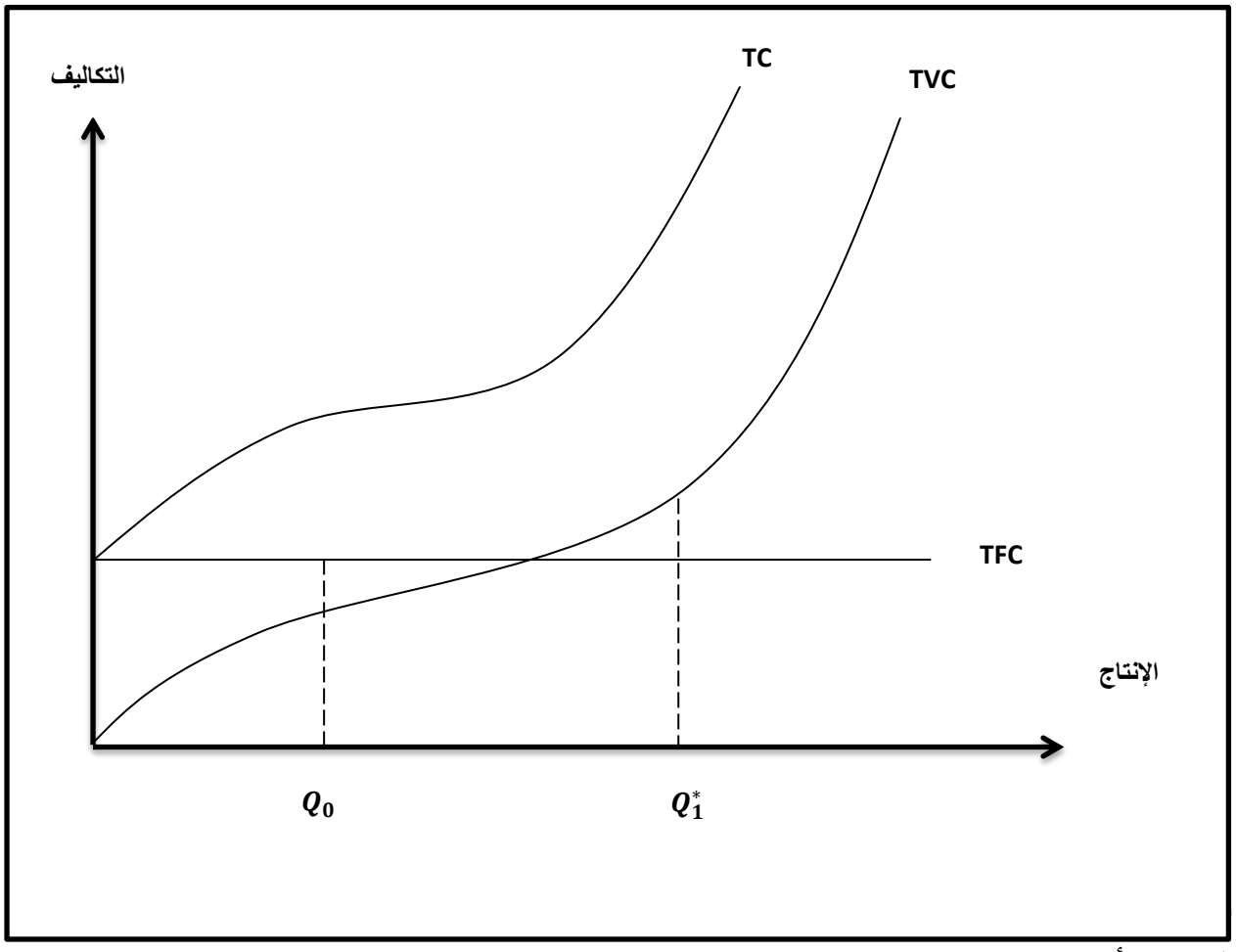
ب) **التكاليف المتغيرة (TVC):** فهي تمثل تلك المدفوعات النقدية لعناصر الإنتاج المتغيرة، مثال ذلك تكاليف شراء المواد الأولية، أجور العمال، تكاليف الوقود...إلخ، ومن الملاحظ أن سلوك التكاليف المتغيرة يرتبط بالتغيرات في حجم الإنتاج حيث ترتبط التكاليف المتغيرة طرديا مع التغيرات في حجم الإنتاج، حيث تتزايد التكاليف المتغيرة مع زيادة حجم الإنتاج وتنخفض بانخفاضه.

وحسب النظرية التقليدية تتأثر منحنيات التكاليف في المدى القصير بقانون تناقص الغلة والذي ينص على أنه متى تزايد الإنتاج بمعدل متزايد تتزايد التكاليف بمعدل متناقص، ومتى تزايد الإنتاج بمعدل متناقص تتزايد التكاليف بمعدل متزايد، والشكل التالي يوضح منحنيات التكاليف في المدى القصير[2].

[1] – أحمد فوزي ملوخية، مرجع سبق ذكره، ص151.

[2] – عبد الحميد برحومة، مرجع سبق ذكره، ص185.

الشكل رقم(1−5): منحنيات التكاليف في المدى القصير.



المصدر: أحمد فوزي ملوخية: الاقتصاد الجزئي، مكتبة سبان المعرفة للنشر والتوزيع، 2005، ص180.

ما يلاحظ من المنحنى أن التكاليف الثابتة عبارة عن خط مستقيم لأنها لا تتأثر بالتغيرات في الإنتاج، أما التكاليف المتغيرة تتزايد بمعدل متناقص حتي Q_0 وهو المجال الذي يتزايد فيه الإنتاج بمعدل متزايد، أما المجال Q_0 إلى Q_1^* فتتزايد فيه التكاليف المتغيرة بمعدل متزايد، نظرا لتزايد الإنتاج بمعدل متناقص، في حين أن منحنى التكاليف الكلية يأخذ نفس سلوك التكاليف المتغيرة، حيث يكون منحنى التكاليف الكلية فوق منحنى التكاليف المتغيرة بمقدار ثابت يمثل التكاليف الثابتة عند كافة مستويات الإنتاج.

ثانيا/أصناف التكاليف(معدلات التكاليف): تصنف تكاليف الإنتاج في المدى القصير إلى أربعة أصناف وهي[1]:

أ) **التكلفة المتوسطة الثابتة (AFC):** توضح نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الثابتة عند المستويات المختلفة للإنتاج وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\mathbf{AFC} = \frac{TFC}{Q}$$

ب) **التكلفة المتوسطة المتغيرة (AVC):** توضح نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف المتغيرة وتحسب بالعلاقة التالية:

$$\mathbf{AVC} = \frac{TVC}{Q}$$

ج) **التكلفة المتوسطة الكلية (ATC):** توضح نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الكلية، أو بمعنى أخر توضح تكلفة الوحدة الواحدة من الإنتاج في المتوسط، ويمكن الحصول على التكلفة المتوسطة الكلية بأحد الطريقتين:

– بقسمة التكاليف الكلية على عدد الوحدات المنتجة

$$\mathbf{ATC} = \frac{TC}{Q}$$

– بتجميع كل من التكلفة المتوسطة الثابتة والتكلفة المتوسطة المتغيرة

$$\mathbf{TC} = \mathbf{TFC} + \mathbf{TVC}$$

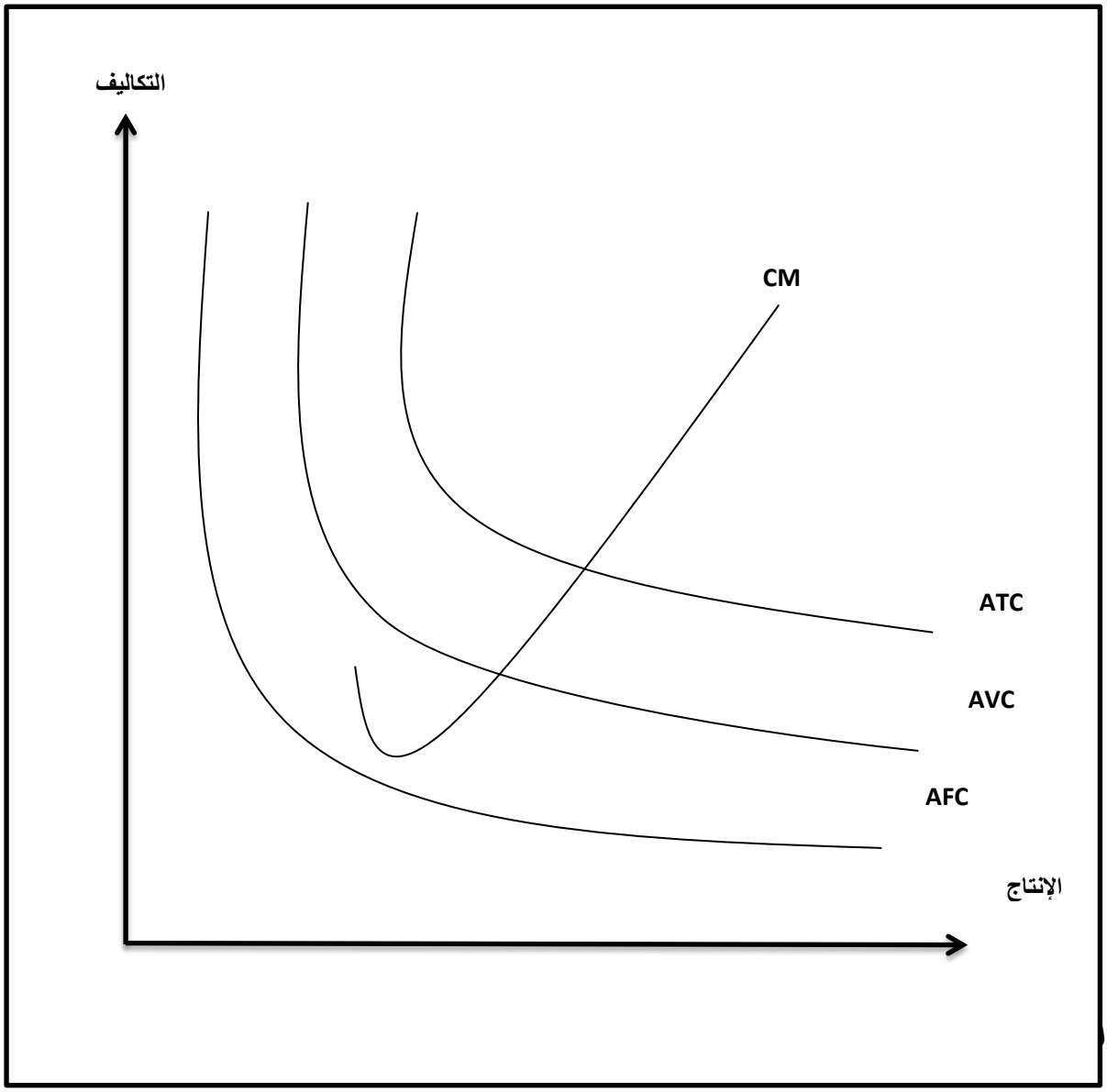
د) **التكلفة الحدية (CM):** تقيس التغير في التكاليف الكلية أو التكاليف المتغيرة نتيجة للتغير في حجم الإنتاج بوحدة واحدة، أو بمعنى أخر فإنها تعبر عن تكلفة الوحدة الأخيرة من الإنتاج

$$\mathbf{CM} = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \quad \text{أو} \quad \mathbf{CM} = \frac{\Delta TVC}{\Delta Q}$$

وبالتالي يكون الأمر سيان أن تحسب التكلفة الحدية من التكاليف الكلية أو التكاليف المتغيرة وذلك لأن التكاليف الثابتة مستقلة عن حجم الإنتاج، وبالتالي يكون معدل تغيرها مساويا للصفر، ومن ثم فإن أي تغير في التكاليف الكلية يكون مصدره التغير في التكاليف المتغيرة والمرتبطة بالتغير في حجم الإنتاج.

[1] – عبد الوهاب نجا: **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2015، ص ص314–315.

الشكل رقم(1-6): أصناف التكاليف.



المصدر: عبد الوهاب نجأ: مبادئ الاقتصاد الجزئي، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005، ص ص320.

الفرع الثاني: تكاليف الإنتاج في المدى الطويل.

إعتمدت النظرية التقليدية في تحليلها للتكاليف في المدى الطويل على قانون غلة (وفرات) الحجم، كما تعتبر أن كل العوامل المؤثرة في التكاليف تكون متغيرة في المدى الطويل وهي مستويات الإنتاج، أسعار عناصر الإنتاج وحجم ونوعيات التكنولوجيات المستخدمة.

وتحليل التكاليف حسب هذه النظرية يرتكز على قرارات الإنتاج في المدى الطويل، حيث تقدر التكاليف في المدى الطويل مباشرة بعد تقدير مستويات الإنتاج المراد تحقيقها، وفي هذا المحور سنتطرق إلى نوعين من التكاليف وهما التكلفة المتوسطة الكلية والتكلفة المتوسطة الحدية.

أولا/التكلفة المتوسطة الكلية (LAC): وهي توضح نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الكلية ونحصل عليها بخارج قسمة التكاليف الكلية على عدد الوحدات المنتجة عند أي مستوى من مستويات الإنتاج وتحسب بالعلاقة التالية[1]:

$$\mathbf{LAC} = \frac{LTC}{Q}$$

ثانيا/التكلفة الحدية (LMC): وهي توضح التغير في التكاليف الكلية نتيجة للتغير في حجم الإنتاج وتحسب بالعلاقة التالية:

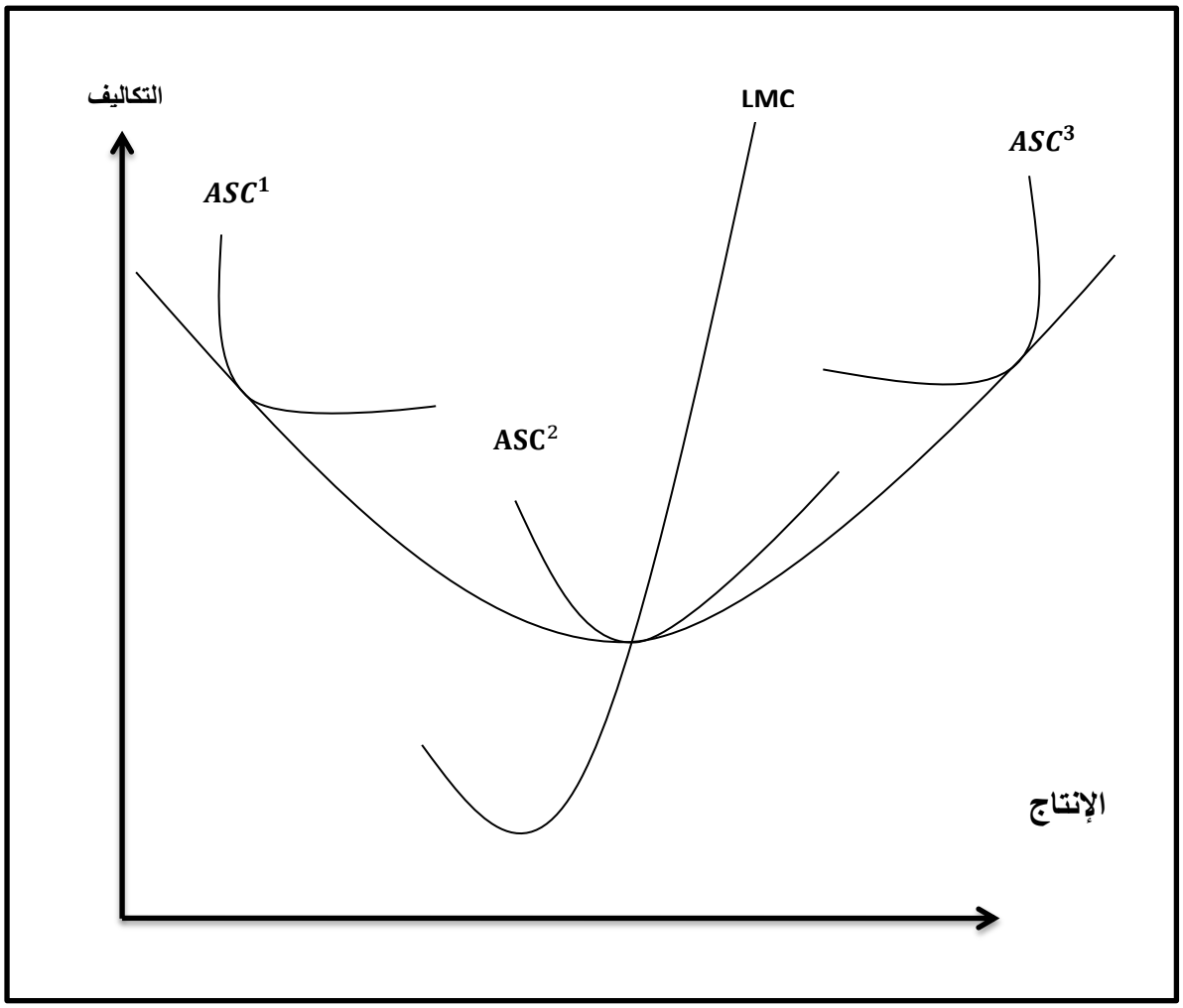
$$\mathbf{LMC} = \frac{\Delta LTC}{\Delta Q}$$

ثالثا/منحنيات التكاليف في المدى الطويل: في المدى الطويل يكون منحنى التكلفة المتوسطة متناقص تصاحبه زيادة في حجم الإنتاج، وهذا يعني أنه كلما توسعت المنشأة في الإنتاج كلما إنخفضت تكلفة الوحدة المنتجة وتسمى هذه الفترة بوفرات الحجم **(وهي المرحلة التي يتناقص فيها منحنى التكلفة المتوسطة مع زيادة حجم الإنتاج)** إلى أن يصل إلى أدنى نقطة له، تمثل أقل للإنتاج في المدى الطويل، وتسمى هذه المرحلة بالحجم الأمثل **(وهي مرحلة يصل فيها منحنى التكلفة المتوسطة إلى أدنى مستوى له)** ثم يبدأ منحنى التكلفة في المدى الطويل في الإرتفاع مما يعنى إرتفاع التكلفة مع إرتفاع حجم الإنتاج وتسمى هذه المرحلة بتبذيرات الحجم **(وهي المرحلة التي يتزايد فيها منحنى التكلفة المتوسطة مع زيادة حجم الإنتاج)** وتجدر الإشارة إلى أن منحنيات التكلفة المتوسطة في المدى الطويل، ولذلك يعتبر منحنى التكلفة المتوسطة في المدى

[1] – عبد الوهاب نجا، مرجع سبق ذكره، ص327.

الطويل منحنى غلافي لجميع منحنيات المدى القصير، وفي النهاية يقطع الجزء الصاعد من منحنى التكلفة الحدية الخاص بالمدى الطويل منحنى التكلفة المتوسطة الخاص بالمدى الطويل في أدنى مستوى لمنحنى التكلفة المتوسطة.

الشكل رقم(1-7): منحنيات التكاليف في المدى الطويل.



المصدر: عبد الوهاب نجا: مبادئ الاقتصاد الجزئي، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2015، ص ص320.

خلاصة الفصل الأول:

من خلال دراستنا للفصل الأول والذي يتضمن الجانب النظري بعنوان مدخل مفاهيمي حول الإنتاج، تطرقنا فيه إلى تعريف الإنتاج في مختلف المدارس الاقتصادية، فوجدنا أن كل مدرسة تعرفه حسب وجهات نظرها والمبادئ التي قامت على أساسها وهذه التعاريف سمحت لنا بإعطاء تعريف شامل للإنتاج وتحديد أهم العوامل التي تتحكم فيه، فهو عملية خلق السلع والخدمات وزيادة منفعتها، ويستعمل في ذلك مزيج من العناصر (عوامله) والمتمثلة في (الأرض، العمل، رأس المال، التنظيم، التقدم التكنولوجي) بنسب متفاوتة، وإنعدام إحداها يعني أن المؤسسة غير قادرة على الإنتاج كما رأينا أن أنظمة الإنتاج المتبعة في المؤسسات الاقتصادية تتحدد تبعا لطبيعة المنتوج الذي تقوم بإنتاجه، وهذا الإنتاج إما يكون في المدى القصير أو في المدى الطويل وبتحديده تتحدد معه طبيعة التكاليف التي يتوجب على المؤسسة أن تتحملها لتحقيق أهدافها المسطرة.

الفصل الثاني:

دوال الإنتاج وتطبيقاتها العملية

تمهيد الفصل:

إن عملية الإنتاج تعبر عن العلاقة الرياضية التي تجمع بين الكميات المنتجة وكميات عناصر الإنتاج المختلفة، وهي ما يعبر عنها بدالة الإنتاج، حيث أن الغاية من دراستها يتمثل في تحديد القواعد التي تساعد على ضمان تحقيق إستخدام أمثل لعوامل الإنتاج، أي تحقيق أقصى ما يمكن من العوائد.

ولفهم هذه الدالة يتوجب تحليل مختلف الدراسات التطبيقية التي أجريت في هذا المجال، ومختلف النتائج التي توصل إليها والتي أسفرت على نماذج رياضية لدوال الإنتاج، وعليه:

- ما تعريف دالة الإنتاج، وماهي الافتراضات التي تقوم عليها؟
- فيما تتمثل النماذج الرياضية لدوال الإنتاج وما هي النتائج الرياضية التي تم التوصل إليها؟

وانطلاقا مما سبق قسمنا هذا الفصل إلى:

- المحث الأول: دالة الإنتاج.
- المحث الثاني: أشهر أنواع دوال الإنتاج.

المبحث الأول: دالة الإنتاج.

إن عملية تحويل المدخلات إلى مخرجات تسمى بعملية الإنتاج، وهذه العملية يمكن ترجمتها إلى صيغ رياضية حيث نطلق على هذه الصيغ إسم دالة الإنتاج، ولهذه الدالة عدة فرضيات وخصائص، ويوجد عدة أنواع منها نطلق عليهم إسم دوال الإنتاج.

المطلب الأول: دالة الإنتاج وإفتراضاتها.

سنتناول في هذا المطلب التعريف الشامل لدالة الإنتاج وأهم الفرضيات التي تقوم عليها.

الفرع الاول: تعريف دالة الإنتاج.

الدالة بصفة مجردة ترمز للعلاقة التي توجد ما بين متغيرين أو أكثر، حيث أن متغير منهما تابع في تغيره لمتغير أخر أو لمتغيرات أخرى أما إصطلاحا فإن دالة الإنتاج تشير إلى العلاقة المادية أو الكمية بين كميات الموارد الداخلة في الإنتاج، وبين ما تنتجه المنشآت من سلع في فترة زمنية معينة وذلك بغض النظر عن اسعار المنتجات أو أسعار المواد[1].

ويمكن تعريف دالة الإنتاج على أنها العلاقة المادية أو العينية التي تربط بين عناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية وبين كمية الإنتاج من سلعة معينة خلال فترة زمنية معينة، حيث تكون السلعة المنتجة (Y) مثلا هي المتغير التابع، وعناصر الإنتاج (العمل(Y)، رأس المال(K)، الأرض(R)، التنظيم(M)) هي متغيرات مستقلة[2]، كما تعبر دالة الإنتاج عن العلاقة المادية بين كمية الموارد الداخلة في العملية الإنتاج وبين ما ينتج من سلع وخدمات في فترة زمنية معينة وذلك بغض النظر عن أسعار السلع المنتجة[3] وإذا إنتقلنا إلى المستوى الكلي فدالة الإنتاج ماهي إلا علاقة فنية بين كمية السلع والخدمات (المخرجات) الناتجة عن إستخدام كمية معينة من عوامل الإنتاج (المدخلات).

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن استخلاص أن دالة الإنتاج هي:

- علاقة بين المتغيرات المفسرة والمتغير التابع (رياضيا).
- علاقة بين كمية مستلزمات الإنتاج وكمية الناتج (اقتصاديا).

[1] – فاضل أحمد علي وأخرون: **مقدمة في الاقتصاد القياسي**، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلان، طرابلس، 1984، ص13

[2] – رضا صاحب أبو أحمد: **الخطوط الكبرى في الاقتصاد الوضعي**، دار وائل للطباعة والنشر، الاردن، ط1، 2000، ص147.

[3] – مجيد علي حسين، عفاف عبد الجبار سعيد: **الاقتصاد الرياضي**، دار وائل للطباعة والنشر، الاردن، ط1، 2000، ص439.

- علاقة بين المقادير المختلفة من عناصر الإنتاج وبين أكبر قدر من الإنتاج يكمن الحصول عليه منها.

وإنطلاقا مما سبق يمكن ترجمة دالة الإنتاج في الصيغة الرياضية التالية:

$$Y = F(L, K, \ldots)$$

حيث أن:

K: حجم رأس المال ويقاس بإجمالي الأصول الثابتة.

L: حجم إستخدام العمالة مقاسا بعدد المشتغلين، أو مجموع ساعات العمل.

Y: حجم الإنتاج مقاسا بالقيمة المضافة.

الفرع الثاني: إفتراضات دالة الإنتاج.

يقوم التعريف النظري لدالة الإنتاج على عدد من الافتراضات منها[1]:

1. تجانس وحدات السلع المراد تقدير دالة الإنتاج لها، بحيث يمكن قياس الناتج في صورة عينية.
2. كافة المدخلات المستخدمة في العملية الإنتاجية قابلة للقياس الناتج في صورة وحدات عينية مما يقتضي ضرورة تجانس الوحدات.
3. إن العلاقة تقاس بين أقصى إنتاج ممكن وبين الكميات المحدودة من المدخلات وهي علاقة سببية ذات اتجاه واحد، تقيس تأثير الكميات المستخدمة من المدخلات على كمية الناتج من السلعة.

المطلب الثاني: خصائص دالة الإنتاج والهدف من دراستها.

سنتناول في هذا المطلب مختلف خصائص دالة الإنتاج وفيما يتمثل الهدف من دراستها.

الفرع الأول: خصائص دالة الإنتاج.

أن أهم الخصائص التي تتمتع بها دالة الإنتاج هي كالتالي[2]:

أ) **<u>دالة الإنتاج مستمرة في (L) و (K)، وتنعدم بانعدام أحد عناصر الإنتاج:</u>**

أي أن: $Y = 0 = F(0,K) = F(L,0)$

[1] – عبد القادر محمد عبد القادر عطية، مرجع سابق، ص ص779– 780.

[2] – إرنام أساد تشايا: **الكنزية الحديثة (تطور الكنزية والتركيب الكلاسيكي الجديد)**، ترجمة عارف دليلة، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، ط1، 1979، ص36.

ومن هذه الخاصية الرياضية يمكن إستخراج خاصية اقتصادية تتمثل في أن عملية الإنتاج لا يمكن أن تتم إلا بتظافر مجموعة من العوامل، فإذا إنعدم أحد هذه العوامل إنعدمت عملية الإنتاج نفسها، إذن حتى يتحقق الإنتاج لابد من توفر الشرط التالي: $L.K > 0$

ب) خاصية الجمع أو الاندماج:

يكون الإنتاج في هذه الحالة تابع بالصورة التالية:

$$F(K_1 + K_2 \ ، \ L_1 + L_2) \geq F_1(K_1 , L_1) + F_2(K_2 , L_2)$$

والمعنى الاقتصادي الذي يمكن استخلاصه من هذه الخاصية هو أن جمع عمل مجموعتين من مجموعات عوامل الإنتاج تعمل بصورة منفصلة أو مساوية لها على الأقل.

ج) خاصية التجزئة:

في هذه الحالة تقسم عوامل الإنتاج على أي عدد موجب كامل n، فيأخذ التابع الشكل التالي:

$$f\left(\frac{L}{n} ، \frac{K}{n}\right) \geq \frac{1}{n} f(L.K)$$

ولهذه الخاصية أيضا مدلول اقتصادي وهو أن كل عملية إنتاج يمكن أن تعمل أيضا بحجم أصغر بحيث أنه إذا خفضنا عدد العمال إلى النصف أيضا فإننا لا نخاطر بانخفاض الناتج إلى أكثر من النصف ولكن هذه النتيجة الرياضية ليست صحيحة دائما في الواقع الاقتصادي.

فعلى مستوى القطاع فإن هذه الخاصية ليست مؤكدة دائما، فتخفيض رأس المال والعمل في بعض القطاعات قد يجعل إستخدام التقنية العصرية غير ممكن مما يؤثر سلبا على المردود أما على مستوى الاقتصاد الوطني فقد يحدث العكس وتصبح خاصية التجزئة مقبولة، فتخفيض طاقة الإنتاج بنسبة X% (أيدى عاملة ورأس المال) لا يعنى تعديل عوامل كل مؤسسة من مؤسساته بنسبة X%، وإنما قد تعني إختفاء بعض المؤسسات الهامشية من الوجود وفي هذه الحالة فإن الإنتاج يتناقص بدون أي شك بنسبة أقل من X% وأحيانا قد لا يتناقص أبدا إذا كانت هناك طاقات إنتاجية معطلة.

د) الإنتاجية الحدية للعمل ورأس المال موجبة:

يقصد بالإنتاجية الحدية لعنصر الإنتاج (العمل أوراس المال) مقدار التغير في الناتج الكلي الذي يترتب على إضافة وحدة جديدة، من هذا العنصر مع إفتراض بقية العناصر الأخرى ثابتة ويمكن الحصول على الإنتاجية الحدية بإيجاد التفاضل الأول للدالة الإنتاجية بالنسبة إلى هذا العنصر الإنتاجي، ويفيد تقدير الإنتاجية الحدية التعرف على المستويات المثلى للإنتاج وذلك

بدفع عجلة الإنتاج حتى النقاط التي تتساوي عندها قيمة الناتج الحدي مع ثمن الوحدة من هذا العنصر، وبصفة عامة فإن الإنتاجية الحدية لأي مردود تعتمد على كمية العنصر المستخدم الصالحة للاستعمال وكذلك على المستويات الاخرى من الموارد الاقتصادية التي تتألف معه خلال العملية الإنتاجية[1].

وعليه يمكن تقدير الإنتاجية الحدية لكل من العمل وراس المال كالآتي:

- **الناتج الحدي للعمل:** وهو عبارة عن مشتق الناتج بالنسبة إلى العمل وعلاقته الرياضية هي:

$$PM_L = \frac{dy}{dl} > 0$$

حيث أن:

PM_L: الإنتاج الحدي للعمل.

$\frac{dy}{dl}$: مشتق الناتج بالنسبة للعمل.

يعنى دفع عامل إضافي إلى العملية الإنتاجية مع ثبات رأس المال يؤدي إلى تحقيق زيادة موجبة في الناتج الإجمالي.

- **الناتج الحدي لرأس المال:** وهو عبارة عن مشتق الناتج بالنسبة إلى رأس المال، معطى في العلاقة التالية: $PM_K = \frac{dY}{dK} > 0$

حيث أن:

PM_K: الناتج الحدي لرأس المال.

$\frac{dy}{dK}$: مشتق الناتج بالنسبة إلى رأس المال.

يعني أن أي زيادة في رأس المال مع الإبقاء على عدد العاملين يؤدي إلى زيادة الناتج، إلا أن الزيادة في حجم الناتج تكون أقل من الزيادة في رأس المال، ويعود ذلك إلى درجة الاستفادة من رأس المال الإضافي بالمعدل كلما إزداد عددها المطلق بسبب محدودية عدد العمال.

إن الناتج ينمو نموا متباطئا نتيجة للزيادة في عدد العمال أو الزيادة في عدد الوحدات النقدية بمعدلات نمو ثابتة أي: $\frac{d^2Y}{d^2K} < 0$ ، $\frac{d^2Y}{d^2L} < 0$

حيث أن:

[1]– صبحي تدرس، محمد محروس إسماعيل: **مقدمة في علم الاقتصاد**، دار الجامعات المصرية، مصر، ص565.

$\frac{d^2Y}{d^2K}$: هو عبارة عن مشتق الثاني للناتج بالنسبة لرأس المال.

$\frac{d^2Y}{d^2L}$: هو عبارة عن المشتق الثاني للناتج بالنسبة للعمل.

هذا يعنى أن مقدار الزيادة المحققة في الناتج مترتبة عن رفع يد عاملة أو وحدة من رأس المال إلي العملية الإنتاجية بصورة متتالية متناقصة باستمرار بمعنى أخر فإن النواتج الحدية للعمل ورأس المال ذات قيمة موجبة ومتناقصة.

الفرع الثاني: أهمية دالة الإنتاج.

الفائدة من دراسة دالة الإنتاج على مستوى الوطن مزدوجة: فهي أولا تفسر كيف، ولماذا يتم النمو الاقتصادي تاريخيا، وهي من جهة ثانية تحاول أن تصوغ تنبؤات متوسطة وطويلة الأجل، كما تساعدنا دوال الإنتاج في الكشف على الواقع الاقتصادي للعمليات الإنتاجية من حيث:

- فعالية إستخدام عناصر الإنتاج.
- من حيث كثافة إستخدام عناصر الإنتاج.
- كما أن درجة تجانس الدالة تساعد على معرفة القرار الواجب إتخاذه إنطلاقا من الهدف المرجو.

المطلب الثالث: مشاكل قياس دالة الإنتاج.

يلاحظ بوجه عام أن الدراسات التطبيقية التي إتجهت لقياس دالة الإنتاج لا تتقيد بافتراضات التي تبنى عليها دالة الإنتاج بمفهومها النظري، الأمر الذي أدى لعدم دقة الدوال المقدرة، ويلاحظ في هذا الصدد ما يلي[1]:

1) أن دالة الإنتاج لم تعد تعبر عن علاقة فنية محددة بين منتج معين ومدخلات مستخدمة في إنتاجه، وهذا راجع تجميع لعديد من دوال الإنتاج الخاصة بعديد من المنشآت أو المنتجات.
2) نظرا لأن دوال الإنتاج أصبحت تقيس العلاقة بين القيم النقدية، للمخرجات والقيم النقدية للمدخلات بدلا من قياس العلاقة بين الكميات العينية لكليهما، وهذا يعني أن دالة الإنتاج كما هي مقدرة لم تعد تعبر عن العلاقة الفنية بين المخرجات والمدخلات، وإنما أصبحت

[1] – عبد القادر محمد عبد القادر عطية، مرجع سابق، ص ص780– 781.

تعبر عن علاقة توزيعية حيث توضح كيف تتوزع قيمة المخرجات بين عناصر الإنتاج المختلفة التي تساهم في العملية الإنتاجية.

3) إن إستخدام القيم النقدية وليس العينية للمتغيرات التجميعية لدالة الإنتاج أدى إلى وجود علاقة سببية ذات إتجاه واحد بين المدخلات والمخرجات، وبما أن العلاقة بين قيم المدخلات وقيم المخرجات تبادلية حيث أن كل منهما يؤثر على الأخر، وبالتالي يتسبب في إحداث مشكلة قياسية تسمى **(تحيز المعادلات الأنية)** وتؤدي هذه المشكلة إلى عدم دقة النتائج عند تقدير دالة الإنتاج في معادلة واحدة.

4) عند قياس المدخلات فإن أهم المشاكل التي تواجه الباحث عدم تجانس وحدات أي عنصر من عناصر الإنتاج، ويلاحظ في هذا الصدد ما يلي:

- بالنسبة لعنصر العمل يوجد هناك العمل الماهر وغير الماهر، وبالتالي فإن إستخدام عدد العمال أو عدد ساعات العمل لقياس هذا العنصر يتجاهل إختلاف نوعية العمل، كما أن إستخدام الأجور كالقيمة النقدية لقياس عنصر العمل يتعرض لانتقاد أنها تتأثر بتغير الأسعار.
- فيما يتعلق برأس المال هناك مشاكل عديدة، فهو يحتوى على مكونات كثيرة غير متجانسة مثل الآلات، المباني، الأرض، كما أن هذه المكونات ليست من أعمار واحدة فهناك القديمة والحديثة ومن الصعب تجميعها على أساس أنها متجانسة، وعند إستخدام القيمة النقدية للتعبير على عنصر رأس المال فهناك أكثر من أساس لحساب هذه القيمة التاريخية والتي تهمل التغير في الأسعار مع مرور الزمن والقيمة الإستبدالية أو الإحلالية، والتي يصعب تحديدها لعدم وجود أسواق منتظمة للعناصر المستخدمة.
- عند قياس قيمة الناتج للأسعار الجارية فإن هذه الأسعار قد تنطوي على ضرائب غير مباشرة أو إعانات مما يجعلها غير معبرة عن قيمة السوق الحرة لها.
- ليست كل عناصر الإنتاج قابلة للقياس مثال ذلك المهارات الإدارية والعلاقات الحسنة في العمل والتقدم التكنولوجي غير المتجسد في رأس المال وغيرها، ومنه تظهر مشكلة كيف يمكن قياس أثر هذه العوامل على الإنتاج وكيفية إدخالها في دالة الإنتاج.

المبحث الثاني: أشهر أنواع دوال الإنتاج.

سنتناول في هذا المبحث أشهر أنواع دوال الإنتاج حسب تطورها التاريخي الأول فالأول.

المطلب الاول: دالة الإنتاج (مدخلات– مخرجات) لليونيتيف (IO).

سيتم التطرق إلى هذه الدالة من جميع النواحي.

الفرع الاول: صياغة دالة ليونيتيف (IO).

سميت بدالة ليونيتيف سنة 1936 نسبة للاقتصادي واسلي ليونيتيف (Wassily lentif) الذي جاء بجداول المدخلات والمخرجات (TES) الذي تنبثق عنه دالة الإنتاج ذات المعاملات الثابتة[1].

تعتبر دالة الإنتاج ليونيتيف (IO) أبسط علاقة لدالة الإنتاج فهي تعبر على أن المدخلات تحمل جزءا أو نسبة محدودة من الإنتاج وصياغتها كما يلي[2]:

$$\begin{cases} \frac{K}{Q} = b \\ \frac{L}{Q} = a \end{cases}$$

حيث أن:

Q: الكمية المنتجة.

K: رأس المال.

L: العمل.

a: معامل رأس المال الأمثل.

b: معامل العمل الأمثل.

ومنه لكي ننتج وحدة واحدة من (Q) يستلزم، (a) وحدة من العمل، و(b) وحدة من رأس المال بحيث أن: $(b>0)$ و $(a>0)$

ويترتب على ذلك ثبات كمية رأس المال والعمل الضرورتين للحصول على الكمية (Q) من الإنتاج، بمعنى أن أي كمية إضافية من رأس المال والعمل تبقى غير مجدية، إذن مستوى

[1] – جورج نايهانز: **تاريخ النظرية الاقتصادية– الإسهامات الكلاسيكية** –، ترجمة صقر أحمد صقر، المكتبة الأكاديمية، 1997، ص560.

[2] - **Schubert Katherine, Macroéconomie comportement et croissance, Vuibert, paris,1996,p90.**

الناتج يتحدد بكمية عامل الناتج الأكثر ندرة وبناء على هذه الفرضية يمكن صياغة دالة الناتج على الشكل التالي:

$$Q = Min \left(\frac{K}{a} . \frac{L}{b} \right)$$

الفرع الثاني: التمثيل البياني لمنحنى الناتج المتساوي وإستخدامات دالة (IO).

<u>أولا/ التمثيل البياني لمنحنى الناتج المتساوي:</u>

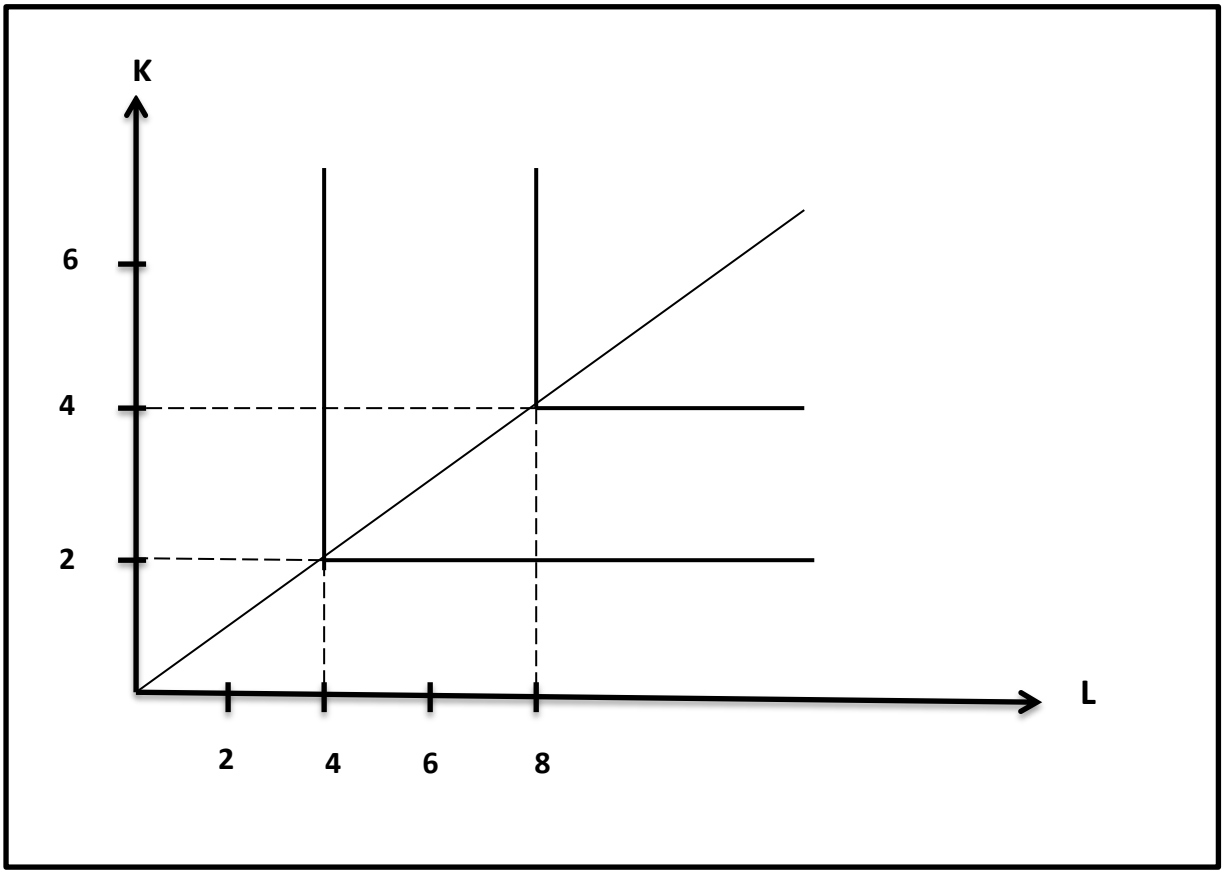
من المعلوم أن فرضية منحنى الناتج المتساوي تعمل على تثبيت الناتج وترك عناصر الناتج تتغير، ومن هذا المنطلق سنفترض أنه للحصول على وحدة واحدة من الإنتاج (Q=1) فإنه يستلزم استخدام وحدتين من رأس المال (b=2) وأربع وحدات من العمل (q=4) ومنه تكون التوليفة بين عاملي الإنتاج (L،K) في هذه الحالة كما يلي[1]:

$$\begin{cases} \boldsymbol{K = Qb =} \\ \boldsymbol{L = Qa =} \end{cases} \begin{matrix} \mathbf{1 \cdot 2 = 2} \\ \mathbf{1 \cdot 4 = 4} \end{matrix} \qquad \frac{\mathbf{K}}{\mathbf{L}} = \frac{\mathbf{b}}{\mathbf{a}} = \frac{\mathbf{2}}{\mathbf{4}} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}$$

إذن ومن أجل الحصول على وحدتين من الناتج (Q=2) يجب مضاعفة كمية كلا العاملين بحيث تبقى نسبة المزيج بينهما ثابتة، ويمكن تمثيل ذلك بيانيا عند المستوى (L،K) في هذه الحالة كما يلي:

[1] – دحمان بواعلي سمير: **محددات دالة الإنتاج وسياسات الحد من الدورات الاقتصادية (دراسة قياسية اقتصادية لحالة الجزائر 1970 – 2005)**، مذكرة ماجيستير، تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، 2006، ص ص96-70.

الشكل رقم(2-1): منحنى تساوي الناتج وفق فرضية ليونيتيف.



المصدر: دحمان بواعلي سمير، محددات دالة الإنتاج وسياسات الحد من الدورات الاقتصادية (دراسة قياسية اقتصادية لحالة الجزائر، 1970-2005) مذكرة ماجستير، تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة حسيبة بن بوعلي، ص70.

نلاحظ أنه لا يمكن القيام بعملية الإنتاج إذا غاب أحد العنصرين، إذن يمكن القول أن عناصر الناتج في هذا النموذج تتصف بالتكامل أن (K) يكمل (L) والعكس صحيح، ومن لا يمكن زيادة الناتج إلا إذا كانت هناك زيادة متزامنة ومتناسبة في العنصرين معا.

ثانيا/ إستخدامات IO: إن إستخدامات دالة الإنتاج IO عديدة نوجزها فيما يلي[1]:

- يمكن إستعمال هذه الدالة كلما وجدنا فرعا أو قطاعا أو جهازا إنتاجيا يتميز ببنية تقنية صلبة أو غير مرنة.
- تستعمل في الحالة التي يكون فيها عرض عوامل الإنتاج والطلب عليها غير مرنين بالنسبة للأسعار.
- تستعمل هذه الدالة في تخطيط الإنتاج والقوى العاملة وكذا تخطيط رأس المال الثابت.

المطلب الثاني: دالة الإنتاج كوب – دوغلاس (CD).

نشرت ورقة بحثية بعنوان (نظرية الإنتاج) في مجلة الاقتصاد الأمريكية الدورية سنة 1928، تصف دالة الإنتاج كوب دوغلاس (CD) وهي محاولة تجريبية لتقدير إنتاجية رأس المال مقارنة بإنتاجية العمل داخل الولايات المتحدة الأمريكية، ومنذ نشر هذا المقال أصبح مصطلح دالة الإنتاج كوب دوغلاس (CD) كثير التداول، وتستخدم هذه الدالة أكثر من غيرها من دوال الإنتاج الأخرى نظرا لبساطتها وسهولة تقديرها.

الفرع الأول: صياغة دالة كوب دوغلاس (CD).

تعد دالة كوب دوغلاس من أكثر دوال الإنتاج إستخداما في التطبيق وترجع تسميتها إلى الاقتصادي الأمريكي، Paul.H.Douglas والرياضي الأمريكي Cobb. Charles حيث قاما في عام 1928 بتحليل دالة الإنتاج، وساهما في وضع الأسس النظرية لهذه الدالة، حيث تعبر عن السلوك الاقتصادي للعملية الإنتاجية على مستوى الوحدة والقطاع أو على المستوى الكلي.
تعتبر دالة الإنتاج كوب دوغلاس من الدوال واسعة الاستخدام في التحليل الاقتصادي حيث تعتمد في تحليلها على عاملين فقط هما العمل ورأس المال، أي أن الإنتاج يتحدد وفق هذه الدالة انطلاقا من عنصر العمل وعنصر رأس المال وعليه فإن الشكل العام لهذه الدالة يكون على النحو التالي[2]:

$$Y = A.L^{\alpha}.K^{\beta}$$

مع: $\alpha \geq 0$ ، $Y > 0$ و $\beta \geq 0$ ، $K > 0$ و $A > 0$ ، $L > 0$

[1] - فرد أم الخير: **أهمية العامل التقني في عملية الإنتاج (حالة الجزائر 1967-2002)**، مذكرة ماجستير، تخصص اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة الجزائر، 2006، ص92.

[2] - فرد أم الخير، المرجع نفسه، ص93.

حيث أن:

Y: يمثل حجم الإنتاج (الكمية المنتجة).

L: تمثل وحدات العمل.

K: تمثل وحدات رأس المال.

A: مؤشر يدل على مستوى الفن الإنتاجي أو معامل الكفاءة.

α: مرونة الناتج الجزئية لرأس المال.

β: مرونة الناتج الجزئية للعمل.

الفرع الثاني: خصائص دالة كوب دوغلاس (CD).

تتمثل خصائص هذه الدالة فيما يلي:

1- **دالة الإنتاج كوب دوغلاس متجانسة:** تكون دالة كوب دوغلاس متجانسة من الدرجة (α+β)، وهو ما يعني أنه إذا زادت جميع عناصر الإنتاج بنسبة معينة ولتكن t فإن حجم الإنتاج يزداد بنسبة $t^{(\alpha+\beta)}$ حيث أن:

$$Y^* = A(tk)^{\alpha}(tL)^{\beta}$$
$$Y^* = t^{\alpha+\beta}AK^{\alpha}L^{\beta}$$
$$Y^* = t^{\alpha+\beta}Y$$

ومن خلال القيمة (α+β) يمكن التمييز بين ثلاث حالات لغلة الحجم[1]:

- **حالة غلة حجم متزايدة:** لما تكون(α+β >1) وتفسير ذلك أن نسبة زيادة الإنتاج أكبر من نسبة زيادة عوامل الإنتاج.
- **حالة غلة حجم متناقصة:** لما تكون(α+β <1) وتفسير ذلك أن نسبة زيادة الإنتاج تكون أقل من نسبة زيادة عوامل الإنتاج.
- **حالة غلة حجم ثابتة:** لما تكون (α+β =1) وتفسير ذلك أن نسبة زيادة الإنتاج تكون بنفس نسبة زيادة عوامل الإنتاج.

وتعتبر الحالة الأخيرة (ثبات غلة الحجم) الحالة الأكثر شيوعا في التحليل الاقتصادي الكلى لعدة إعتبارات، ومنها أن الدراسة التي قام بها كل من (C.coob) و (D.douglas) أفرزت على أن دالة الإنتاج الأمريكية خلال الفترة 1899-1918 ذات غلة حجم ثابتة،

[1] – دحمان بواعلي سمير، مرجع سبق ذكره، ص83.

حيث أن $\alpha = \frac{1}{4}$ و $\beta = \frac{3}{4}$ و A=1.01 وعليه يمكن القول بما أن α+β =1 هذا يستوجب أن β = 1−α

2- ثبات مرونتي الناتج بالنسبة للعمل ورأس المال: أي أنه إذا ازداد حجم إستخدام الأيدي العاملة في العمل بنسبة 1% فإن الناتج لا يزداد بنسبة α% وذلك في حالة ثبات رأس المال، كذلك هو الحال إذا إزدادت قيمة رأس المال الثابت بنسبة 1% فإن الناتج يزداد بنسبة β% وذلك عند ثبات حجم العمل مع العلم ان:

$$\alpha = PM_L \cdot \frac{L}{Y} \text{ و } \beta = PM_K \cdot \frac{K}{Y}$$

يفيدنا معرفة مرونة دالة الإنتاج بالنسبة إلى كل من عنصري الناتج في وضع إنتاجي معين في أن نعرف العنصر الأكثر أهمية لزيادة حجم الناتج في الوضع الإنتاجي المفروض[1].

3- الإنتاجية الحدية للعمل والإنتاجية الحدية لرأس المال موجبتين دائما:

- **<u>الإنتاجية الحدية للعمل:</u>** تكون الإنتاجية للعمل موجبة ومتناقصة في حالة ما إذا كان (1> α >0) ولتوضيح ذلك نقوم باشتقاق Y بالنسبة ل L كالاتي:

$$PM_L = \frac{dy}{dl} = A \cdot \alpha \cdot L^{\alpha-1} \cdot K^{\beta}$$

ثم نشتق للمرة الثانية $\frac{d^2Y}{d^2L} = A\alpha(\alpha-1)L^{\alpha-2} \cdot K^{\beta}$

فإذا كان: 1> α >0 هذا يعنى أن: $\frac{d^2Y}{d^2L} < 0$ (سالب) لأن 0 > (α-1) ومنه نستنتج أن الإنتاجية الحدية للعمل متناقصة.

- **<u>الإنتاجية الحدية لرأس المال:</u>** تكون الإنتاجية الحدية لرأس المال موجبة ومتناقصة في حالة ما إذا كان (1> β >0) ولتوضيح ذلك نقوم باشتقاق Y بالنسبة ل L كالاتي:

$$PM_K = A.L^{\alpha} .\beta .K^{\beta-1}$$

نشتق للمرة الثانية $\frac{d^2Y}{d^2K} = A .L^{\alpha} .\beta(\beta-1)K^{\beta-2}$

فإذا كان: 1> β >0 هذا يعنى أن: $\frac{d^2Y}{d^2L} < 0$ (سالب) لأن 0 > (β -1)

ومنه نستنتج أن الإنتاجية الحدية لرأس المال متناقصة.

[1] – أحمد الأشقر: **الاقتصاد الكلي**، الدار العلمية الدولية ودار الثقافة، عمان، ط1، 2002، ص67.

4- دالة الإنتاج كوب دوغلاس لا تأخذ بعين الاعتبار إلا عاملين فقط:

تهتم دالة كوب دوغلاس بعاملين فقط وهما العمل ورأس المال، وبالتالي فهي تهمل بقية عناصر الإنتاج من عنصر الأرض والتنظيم التي أكدتها المدارس الاقتصادية السابقة من خلال النظرية الاقتصادية للإنتاج وكذا إهمالها للعوامل المناخية.

5- دالة الإنتاج كوب دوغلاس ساكنة (ستاتيكية):

أي لا تعطي لزمن أهمية كبرى بل تهمله، من خلال هذه الخاصية يمكن جعل هذه الدالة متحركة (ديناميكية) من خلال تحويل دالة كوب دوغلاس (CD) إلى نموذج قياسي للإنتاج أي على النحو التالي:

$$Y_t = A \cdot L_t^{\alpha} \cdot K_t^{\alpha} \cdot e^{\mu - t}$$

حيث أن:

μ: أخطاء التقدير أو الانحرافات، ويمثل كذلك المتغيرات الأخرى التي لها أهمية نسبية في الإنتاج ولم تدرج في هذه الدالة.

t: دليل الزمن.

6- مرونة الإحلال لدالة كوب دوغلاس ثابتة عند القيمة واحد:

تعرف مرونة الإحلال على أنها درجة إستجابة معامل الكثافة للتغير في السعر النسبي لعنصري الإنتاج مع ثبات حجم الناتج[1]

$$\delta = \frac{\left(d\left({}^{K}/_{L}\right)\right)/\left({}^{K}/_{L}\right)}{(d\,TMST)/(TMST)} = 1$$

حيث:

TMST: هو عبارة عن المعدل الحدي للإحلال التقني وهو يساوي إلى:

$$TMST_{\left({}^{K}/_{L}\right)} = -\frac{{}^{dY}/_{dL}}{{}^{dY}/_{dK}} = -\frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{K}{L}$$

$$TMST_{\left({}^{K}/_{L}\right)} = -{}^{\alpha K}/_{\beta L}$$

[1] – محمد النبأ: **التنمية والتخطيط الاقتصادي بين النظرية والتطبيق**، مكتبة زهراء الشرق، 1997، ص204.

$$\delta = \frac{d(K/L)}{d\,TMST} \cdot \frac{TMST}{(K/L)}$$

$$\frac{K}{L} = -\frac{\beta}{\alpha} \cdot TMST_{(K/L)}$$

$$d\left(\frac{K}{L}\right) = -\frac{K}{L} \cdot d\,TMST_{(K/L)}$$

$$\frac{d(K/L)}{d\,TMST_{(K/L)}} = -\frac{\beta}{\alpha}$$

من علاقة TMST أعلاه فإن:

$$\delta = -\frac{\beta}{\alpha} \cdot \left(\frac{\alpha K}{\beta L}\right) \cdot \frac{L}{K}$$

وعليه نجد أن: $\delta = 1$

أي أن مرونة الإحلال الفني في حالة دالة كوب دوغلاس ثابتة عند القيمة واحد، بمنعى إذا زاد معدل الإحلال (TMST) ب 1% فإن النسبة (K/L) والتي تعبر هنا عن نسبة كثافة رأس المال تزداد بنفس النسبة أي 1% ولذا يجري الباحثون في البداية إختبار للفرض $\delta = 1$ فإن وجوده صحيحا إستخدموا دالة كوب دوغلاس للتعبير عن الحالة محل الاعتبار.

الفرع الثالث: إنتقادات دالة الإنتاج كوب دوغلاس (CD): من أهم الانتقادات التي وجهت لدالة الإنتاج CD ما يلي[1]:

- دالة الإنتاج CD تكتفي فقط بأخذ عنصري الإنتاج العمل ورأس المال وتهمل عناصر الإنتاج الأخرى: الأرض، التنظيم، التكنولوجيا، التي أكدتها المدارس الاقتصادية.
- دالة ستاتيكية (لا تعطي للزمن أهمية كبرى بل تهمله).
- رغم تغير الإنتاج إلا أن صيغة كوب دوغلاس لا تسمح بتغيير غلات الحجم من الثابت إلى التزايد أو التناقص وإنما بعكس الواقع إما ثابتة أو متزايدة أو متناقصة لثبات المرونات الجزئية وعدم تغير الإنتاج.
- في ظل فرضية ثبات غلة الحجم فإن دالة الإنتاج تأخذ شكل دوال الإنتاج ذات النسب المتغيرة ومن ثم فإن تقدير هذا النوع من الدوال للدول ذات المنتوج الواحد والكثافة الرأسمالية المتساوية يؤدي غلى ثبات النسبة (K/L) بالنسبة لهذه الدول وبالتالي ثبات المتغير

[1] – فرد أم الخير، مرجع سابق، ص98.

التفسيري وبهذا تصبح عملية التقدير بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، أمر صعب إضافة إلى ذلك تظهر مشكلة التعدد الخطي.

- الصيغة الضربية لدالة الإنتاج (CD) مثلت عائقا أمام تعميمها، إذ من الصعب تجميع عدد منها لعديد من القطاعات للحصول على دالة إنتاج كلية لاختلاف الصيغة من قطاع إلى أخر.
- إن إستخدام المفهوم الكلي عند تقدير دالة الإنتاج (CD) يعطي نتائج مختلفة عن تلك التي نتحصل عليها عندما نستخدم المفهوم الصافي (القيمة المضافة) فإذا قمنا باستخدام المفهوم الصافي نتحصل على:

$$Y - T_x = A\ K^{\alpha}\ L^{\beta}$$

$$Y = A\ K^{\alpha}\ L^{\beta} + T_x$$

حيث أن:

T_x: تمثل مجموع الضرائب.

$Y - T_x$: تمثل مجموع القيم الصافية.

وقد يكون من الأفضل في هذه الحالة استخدام الصيغة العامة التالية:

$$Y = A\ K^{\alpha}\ L^{\beta}\ T_x^{\gamma}$$

- عند إستخدام دالة الإنتاج CD يظهر مشكل تحيز المعادلات الأنية، فنجد الإنتاج يتأثر بعنصري الإنتاج L و k وفي ذات الوقت نجد هاته الأخيرة تتأثر بالإنتاج ولذا نجد دالة الإنتاج CD غالبا ما تستعمل في القطاع الزراعي (لأن المدخلات مستقلة عن المخرجات)
- تفترض دالة الإنتاج CD ثبات مرونة عناصر الإنتاج عند الواحد الصحيح وهذا مخالف للواقع.

المطلب الثالث: دوال الإنتاج ذات مرونة إحلال ثابتة (CES):

بالإضافة إلى دالة الإنتاج (IO) ودالة الإنتاج (CD) هناك نوع أخر من دوال الإنتاج تسمى بدالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة (CES).

الفرع الثاني: صياغة (CES):

تعرف دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة (CES) بأنها دالة متجانسة غير خطية تنتمي إلى مجموعة دوال الإنتاج، تم إستنتاجها من خلال الأبحاث والدراسات التي قام بها الباحثين انطلاقا من دالة (CD) حيث إقترح هذه الدالة مجموعة من الاقتصاديين (الباحث ARROW وأخرون سنة 1961) وذلك كبديل لدالة (CD) حيث أن الشكل العام لهذه الدالة يعطى بالعلاقة التالية[1]:

$$Y = A .(\alpha L^{P} + (1-\alpha)K^{P})^{\frac{1}{P}}$$

$$0< \alpha <1 \ ، \ 0<A \ ، \ P\leq 1$$

حيث أن:

Y: الناتج (الكمية المنتجة).

A: معامل الفعالية (أثر الناتج).

α: معامل التوزيع بين العمل ورأس المال أو كثافة العوامل.

P: معامل الإحلال.

L: اليد العاملة.

K: رأس المال.

[1] – صالح تومي وعيسى شقيقب، **محاولة بناء نموذج قياسي للاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1970-2002**، مجلة كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة الجزائر، العدد12، 2005، ص23.

الفرع الثاني: خصائص CES.

تتميز دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة (CES) بالخصائص التالية:

أولا/ التجانس الخطي: ويتمثل في أن[1]:

$$Q(tL \cdot tK) = A \cdot (\alpha(tL)^P + (1-\alpha)(tK)^P)^{\frac{1}{P}}$$

$$= t \cdot A(\alpha L^P + (1-\alpha)K^P)^{\frac{1}{P}}$$

هذا ما يستوجب أن: $Y(tL \cdot tK) = t \cdot Q$

ومنه فإن أي زيادة في عاملي الإنتاج K و L بمقدار t سيؤدي إلى إرتفاع الإنتاج Q بمقدار t أيضا وبهذا تكون دالة مرونة الإحلال الثابتة CES متجانسة خطيا من الدرجة الأولى.

ثانيا/ الإنتاجية الحدية لعوامل الإنتاج.

أ) **الإنتاجية الحدية للعمل PM_L:** التي يساوي إلى[2]:

$$PM_L = \frac{dY}{dL} = A \cdot \frac{1}{P}(\alpha \cdot PL^{P-1}) \cdot (\alpha L^P + (1-\alpha)K^P)^{\frac{1-P}{P}}$$

$$PM_L = A\alpha(\alpha + (1-\alpha)\left(\frac{K}{L}\right)^P)^{\frac{1-P}{P}}$$

ب) **الإنتاجية الحدية لرأس المال PM_K:** التي تساوي إلى:

$$PM_K = \frac{dY}{dK} = \frac{dY(L;K)}{dK}$$

وبنفس الخطوات السابقة التي قمنا بها لإيجاد PM_L نتحصل في الأخير على الناتج الحدي لرأس المال والذي يساوي:

$$PM_K = A(1-\alpha) \cdot (\alpha\left(\frac{L}{K}\right)^P + (1-\alpha))^{\frac{1-P}{P}}$$

ثالثا/ المعدل الحدي للإحلال التقني $TMST_{(L.K)}$:

المعدل الحدي للإحلال التقني هو ذلك المعدل الذي يقيس مقدار التنازل عن أحد عناصر الإنتاج مقابل زيادة العنصر الأخر بوحدة واحدة، وهو يساوي الإنتاجية الحدية للعمل على الإنتاجية الحدية لراس المال:

$$TMST_{(L.K)} = -\frac{dY/dL}{dY/dK}$$

[1] – كلاؤس روزة: **الأسس العامة النظرية لنظرية النمو الاقتصادي**، مجموعة النيل العربية، القاهرة، ط1، 2000، ص140.

[2] - **Schubert kathelime, op, cit, p95.**

$$TMST_{(L.K)} = -\frac{\alpha}{1-\alpha} \cdot \left(\frac{L}{K}\right)^{P-1}$$

وما يمكن ملاحظته أنه إذا كان P =1 فإن المعدل الحدي للإحلال التقني لدالة مرونة الإحلال الثابتة CES هو نفسه لدالة كوب دوغلاس CD مع وضع $\beta = 1 - \alpha$

<u>رابعا/ مرونة الإحلال بين عناصر الإنتاج ثابتة وتختلف عن الواحد (ES):</u>

مرونة الإحلال بين عناصر الإنتاج تقيس لنا مدى حساسية النسبة $\frac{K}{L}$ للتغير في المعدل الحدي للإحلال:

$$E_S = \frac{d(K/L)/K/L}{d\,TMST_{(L.K)}/TMST_{(L.K)}}$$

$$TMST_{(L.K)} = -\frac{\alpha}{\beta} \cdot \left(\frac{L}{K}\right)^{P-1}$$

وبإخال Ln على طرفي المعادلة نجد:

$$\text{Ln}\, TMST_{(L.K)} = \text{Ln}\left[-\frac{\alpha}{\beta} \cdot \left(\frac{L}{K}\right)^{P-1}\right] = \text{Ln}\left(-\frac{\alpha}{\beta}\right) + \text{Ln}\left(\frac{K}{L}\right)^{P-1}$$

$$= \text{Ln}\left(-\frac{\alpha}{\beta}\right) + (1-P)\ \text{Ln}\left(\frac{K}{L}\right)$$

$$\text{d Ln}\, TMST_{(L.K)} = (1-P)\ \text{d Ln}\left(\frac{K}{L}\right)$$

وعليه فإن:

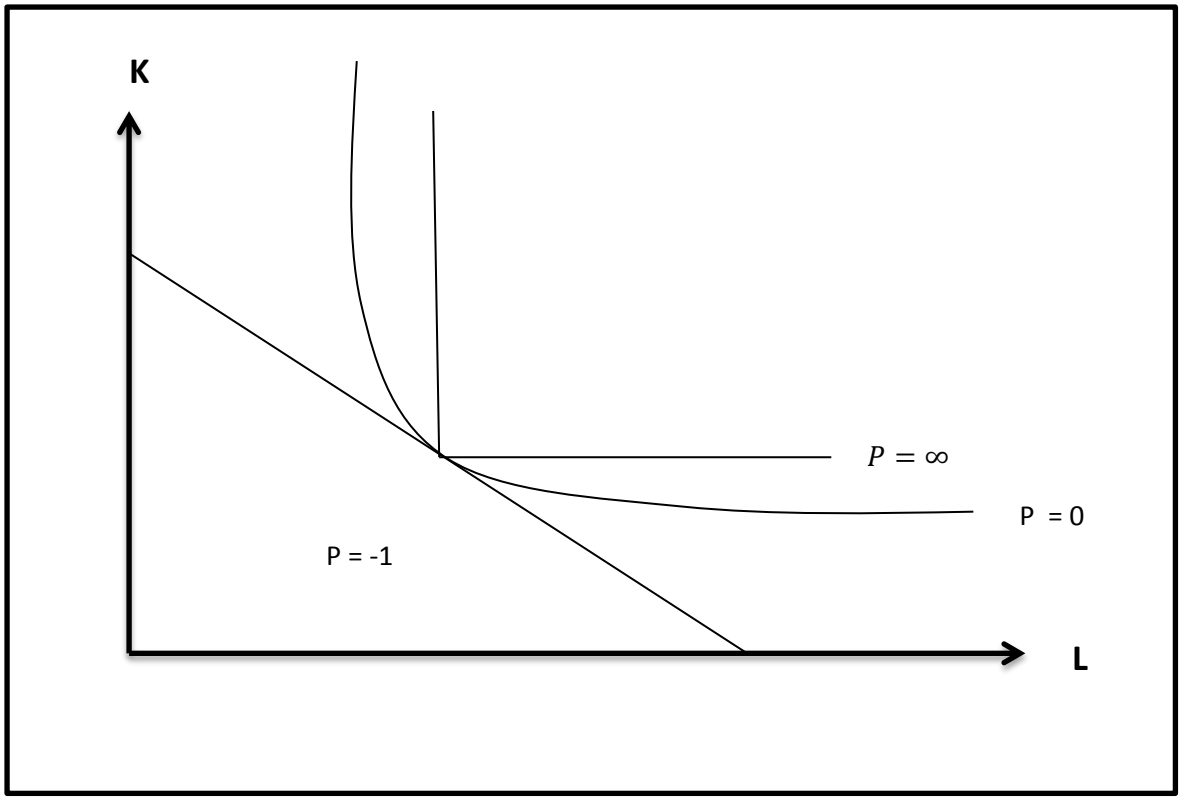
$$\frac{d\,Ln\left(\frac{K}{L}\right)}{d\,Ln\,TMST} = \frac{1}{1-P}$$

ومما سبق نجد أن:

$$E_S = \frac{d\,Ln\left(\frac{K}{L}\right)}{d\,Ln\,TMST} = \frac{1}{1-P}$$

ومنه يتضح لنا أن مرونة الإحلال لدالة (CES) ثابتة والتمثيل البياني لها يكون كالتالي:

الشكل رقم(2-2): التمثيل البياني لدالة (CES).



المصدر: دحمان بواعلي سمير: محددات دالة الإنتاج وسياسات الحد من الدورات الاقتصادية(دراسة اقتصادية لحالة الجزائر، 1970 – 2005)، مذكرة ماجيستير، تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، 2006، ص102.

الفرع الثالث: إنتقادات (CES):

يمكن إنتقاد دالة الإنتاج (CES) من عدة نقاط أهمها:

- من الصعب إستخدام هذه الدالة للبيانات الخاصة بأكثر من متغيرين مستقلين.
- ثبات مرونة الإحلال رغم أنها لا تساوي الواحد إلا أن الدالة ما زالت مقيدة بهذا الشرط.
- الدالة يمكن أن تصف أحد المراحل الثلاثة المعروفة للإنتاج وليس جميعها في أن واحد وتتفق في هذا مع دالة كوب دوغلاس.

المطلب الرابع: دوال الإنتاج ذات مرونة إحلال متغيرة (VEC).

تتغير مرونة دوال (VES) حسب تغير عوامل الإنتاج، فهي تتطبق مع الواقع الاقتصادي ومن بين دوال (VES) نذكر:

الفرع الأول: دالة روفنكر(REVENKER).

توصل هذا الباحث الاقتصادي سنة 1971 إلى الشكل الرياضي لدالة (VES) إنطلاقا من الدراسة التي قام بها على دالة (CD) ودالة (CES) وهو على النحو التالي[1]:

$$Y = A \cdot K^{\alpha(1-E_S)} \cdot (L + (P-1)K)^{\alpha-E_S}$$

$$A<0 \text{ ، } \quad 0<E_S<1 \text{ ، } \quad 0>\alpha>1$$

حيث أن:

α: معامل التوزيع بين K و L.

P: معامل الإحلال.

E_S: مرونة الاحلال.

A: معامل الفعالية.

L: اليد العاملة.

K: رأس المال.

Y: الناتج.

نلاحظ أنه إذا كان P=1 فإن دالة (VES) هي دالة (CD).

ومن خصائص هذه الدالة ما يلي:

أ) **النواتج الحدية للعمل ورأس المال:** تكونان موجبتان ومتناقصتان أي

$$PM_L = \frac{dY}{dL} > 0 \text{ ، } PM_K = \frac{dY}{dK} > 0$$

وكذا: $\frac{d^2Y}{d^2K} < 0$ ، $\frac{d^2Y}{d^2L} < 0$

ب) **المعدل الحدي للإحلال التقني (TMST).**

$$TMST = -\frac{dY/dL}{dY/dK}$$

أي أن: $TMST = \frac{P-1}{1-E_S} + \frac{1-E_S}{E_S}\left(\frac{L}{K}\right)$

[1] - **Fisher douglas, theorie macro Economique, Edition Economice, 1985, p234.**

ج) مرونة الإحلالEV.

$$EV = \frac{d\left(\frac{K}{L}\right)/\left(\frac{K}{L}\right)}{d\,TMST/TMST}$$

ومنه فإن: $EV = 1 + \frac{P-1}{1-E_S}\left(\frac{K}{L}\right)$

إذا كان P=1 (إحلال تام) فإن EV =1

الفرع الثاني: دالة إنتاج هيرموست (HIRMOST).

إن الشكل العام لهذه الدالة هو[1]:

$$Y = \left[A \cdot L^{\alpha} + \beta \cdot K^{\beta}\right]^{\frac{1}{C}}$$

حيث أن:

Y: الناتج الحقيقي.

A: معامل الفعالية.

α و β و c: معاملات موضوعة تحت القيود التالية:

$0<\alpha<1$ ، $0<c<1$ ، $0<\beta<1$

الفرع الثالث: دالة الإنتاج برون (BRIWN).

الشكل الرياضي لهذه الدالة هو كالآتي:

$$Y = A \cdot L^{\alpha} \cdot K^{1-\alpha} - M \cdot L$$

حيث M تمثل درجة التجانس، ولما تؤول قيمتها إلى الصفر نصبح أمام دالة الإنتاج لكوب دوغلاس، ومرونة إحلال هذه الدالة هي:

$$E = 1 - \frac{M\alpha L}{1-\alpha L}$$

الفرع الرابع: دالة الإنتاج LIV-HINDL-BRAN.

لقد قامت مجموعة من الباحثين سنة 1965 بإعطاء الشكل العام لهذه الدالة[2] على النحو التالي:

$$Y = A \cdot \left[(1-E)K^{P} \cdot + E \cdot K^{M \cdot P} \cdot L^{(1-M)P}\right]^{\frac{1}{P}}$$

[1] - **Ibid, p236-237**.

[2] - **Ibid, p238**.

حيث أن:

P: معامل الإحلال.

E: مرونة الإحلال المتغيرة حيث أن:

$$E = \frac{1}{1-P} + \frac{M \cdot P}{S \cdot K}$$

S: نصيب لرأس المال.

M: درجة التجانس.

خلاصة الفصل:

من خلال ما تم التطرق إليه في هذا الفصل توصلنا إلى أن دالة الإنتاج هي عبارة عن تعبير كمي يدرس العلاقة بين الإنتاج وعناصره، أي أنها تجسد العلاقة التي تربط عملية إدخال عناصر الإنتاج (المدخلات) وعملية الحصول على السلع والخدمات (المخرجات) وما تم استنتاجه من هذه العملية أن هناك علاقة طردية بين الإنتاج وعناصره .

ولقد عرف تحليل دوال الإنتاج تطورا كبيرا وذلك إما من خلال الأدوات المستعملة، أو من خلال النماذج الرياضية نتيجة التطور التاريخي لنماذج النمو ودوال الإنتاج، حيث تناولنا في هذا الفصل الأنواع المختلفة لأشهر دوال الإنتاج ومميزاتها، والمتمثلة في دالة الإنتاج ليونيتيف (IO)، ودالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال المتغيرة (VES)، ودالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة (CES)، وفي الأخير دالة الإنتاج كوب دوغلاس التي تعتبر من أشهر دوال الإنتاج والأكثر شيوعا وانتشارا نظرا للخصائص التي تتميز بها.

وفي الأخير توصلنا إلى نتيجة مفادها أن كل الدوال سابق الذكر ماهي إلا إجتهاد ودراسة عميقة لتطوير دالة كوب دوغلاس، وبالرغم من إختلافها من حيث الشكل إلا أنها تتشابه من حيث المضمون، أي أن هذه الدوال مطلقها واحد وهو دالة الإنتاج لكوب دوغلاس.

الفصل الثالث:

الدراسة التطبيقية لتقدير دالة الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية

تمهيد الفصل:

إن التطور السريع الذي عرفته جميع ميادين البحث العلمي والتقنية المصاحبة له، قد ساهما في تقدم الإنسان والاستغلال الأمثل للموارد البشرية والمادية المتاحة، حيث أصبح الطابع الكمي للعلاقات الاقتصادية محل إهتمام الاقتصاديين في محاولة لتطوير أساليب البحث العلمي وخلق فرع جديد يهتم بالقياس الميداني للعلاقات الاقتصادية وجعل النتائج المتوصل إليها كأرضية لإتخاذ القرار الملائم لتحقيق الأهداف المسطرة، حيث نجد أن القياس الاقتصادي هو ذلك الفرع الذي يهتم بدراسة تلك العلاقات الاقتصادية فهو يعتبر وسيلة ذات أهمية بالغة في تفسير الظواهر الاقتصادية والتنبؤ بسلوكها.

وإستنادا إلى ما تم التطرق إليه في الفصلين السابقين، سنحاول في هذا الفصل التعرف على مدى تأثير المتغيرات المفسرة على حجم إنتاج المؤسسة، وذلك بإتباع خطوات منهج الاقتصاد القياسي والإحصائي وفق المباحث التالية:

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول المؤسسة الاقتصادية.

المبحث الثاني: صياغة النموذج القياسي الخاص بدالة الإنتاج المؤسسة وتقديره.

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول المؤسسة الاقتصادية.

تعتبر المؤسسة الاقتصادية في وقتنا الراهن عنصرا فعالا في الاقتصاد الوطني، وبتطورها ونجاعة إستراتيجياتها نضمن ازدهاره وتطوره والاستقرار في كافة المجالات (الاقتصادية والاجتماعية والسياسية).

المطلب الأول: تعريف المؤسسة الاقتصادية وخصائصها ودورها.

الفرع الأول: تعريف المؤسسة الاقتصادية: تختلف المفاهيم حول المؤسسة بإختلاف وجهات النظر وتعدد وتباين الآراء الاقتصادية حولها، فالبعض يعتبرها الوحدة الأساسية للاقتصاد الوطني، وبالتالي فهي مصدر لإزدياد ثروة الأمم والبعض الأخر مكسب للأرباح، وحسب هذا المنظور أو ذاك تتحدد الأهداف التي تسعى إليها كل مؤسسة، وهنالك جملة من الأسباب التي أدت إلى عدم الوقوف (الاتفاق) على تعريف موحد للمؤسسة الاقتصادية نذكر منها.[1]

- تشعب وإتساع نشاط المؤسسة الاقتصادية، سواء الخدماتية منها أو الصناعية وقد ظهرت الكثير من المؤسسات التي تقوم بعدة أنواع من النشاطات في نفس الوقت، وفي أمكنة مختلفة مثل المؤسسات المتعددة الجنسيات .....إلخ.
- التطور المستمر الذي شهدته المؤسسات الاقتصادية في طرق تنظيمها، وفي أشكالها القانونية منذ ظهروها، وخاصة في هذا القرن.
- إختلاف الإتجاهات الاقتصادية والايدلوجية، حيث أدى ذلك إلى إختلاف نظرة الاقتصاديين في النظام الاشتراكي إلى المؤسسة عن نظرة الرأسماليين، وعليه إعطاء تعاريف مختلفة للمؤسسة.

[1]– ناصر دايدي عدون: **اقتصاد المؤسسة**، دار المحمدية العامة، الجزائر، ط2، 1998، ص08.

ومن هنا جاءت تعاريف شاملة تشمل مختلف أنواع المؤسسات، سواء من ناحية الأنظمة الاقتصادية أو نوعية النشاط والأهداف.

وفيما يلي ندرج بعض التعاريف العامة للمؤسسة الاقتصادية:

التعريف الأول: تعرف على أنها تكتل اقتصادي ونقدي وقانوني وإجتماعي لتنظيم العمل المشترك للعاملين فيها، وتشغيل أدوات الإنتاج وفق أسلوب محدد لقيم العمل الاجتماعي بهدف إنتاج سلع أو وسائل الانتاج أو تقديم خدمات متنوعة[1].

التعريف الثاني: المؤسسة هي وحدة إنتاجية ومركز توجيه لعوائد الانتاج ولكن تعتبر كوحدة إجتماعية، تتخذ مجموعة من القرارات من أجل إقتحام أكبر عدد ممكن من الأسواق وكذلك تحقيق مجمل أهدافها[2].

وبشكل عام يمكن تعريف المؤسسة الاقتصادية على أنها نظام مفتوح يظم مجموعة من العناصر المتفاعلة فيما بينها قصد تحقيق هدف معين.

الفرع الثاني: خصائص المؤسسة الاقتصادية:

تتميز المؤسسة الاقتصادية بعدة خصائص أهمها ما يلي:[3]

1- **المؤسسة شخصية قانونية مستقلة:** وذلك من حيث إمتلاكها لحقوق وصلاحيات أو من حيث واجباتها ومسؤولياتها.

2-**التحديد الواضح للأهداف:** من خلال تحديد السياسة المتبعة وبرامج وأساليب العمل، فكل مؤسسة تضع أهدافا معينة بغية تحقيقها.

3- **القدرة على البقاء:** بما يكفل لها من تمويل كاف وظروف سياسية مواتية وعمالة كافية، والقدرة على تكييف نفسها مع الظروف المتغيرة.

4- **المؤسسة وحدة اقتصادية:** أساسية في المجتمع الاقتصادي، فبالإضافة إلى مساهمتها في الإنتاج ونمو الدخل الوطني، فهي تعتبر أيضا مصدر رزق للكثير من الأفراد.

5- **القدرة على الانتاج:** أي أداء الوظيفة التي وجدت من أجلها.

---

[1]- صمويل عبود: **اقتصاد المؤسسة**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط2، 1982، ص 58.

[2]- M - **Darbet, économie d'entreprise, édition Foucher, paris, 1996, P04.**

[3]-عمر صخري: **إقتصاد المؤسسة**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ك2، 2003، ص (25، 26).

6- **ضمان الموارد المالية:** لكي تستمر عملياتها ويكون ذلك إما عن طريق الاعتمادات وإما عن طريق الايرادات الكلية، أو عن طريق القروض، أو الجمع بين هذه العناصر كلها أو بعضها حسب الظروف.

7- **لا بد أن تكون المؤسسة مواتية للبيئة التي وجدت فيها:** حيث يجب أن تستجيب لهذه البيئة، فالمؤسسة لا توجد منعزلة، فإذا كانت ظروف البيئة مواتية فإن هذا يساعدها على أداء مهمتها في أحسن الظروف، أما إذا كانت معاكسة فإنها يمكن أن تعرقل عملياتها المرجوة وتفسد أهدافها.

8- **خاصية دراسة السوق:** تقوم المؤسسة بدراسة السوق كخطوة أولية من أجل إقتحامه من أجل معرفة رغبات وإحتياجات المستهلكين من ناحية النوعية والكمية والجودة، وذلك حتى يتسن لها الرفع من قدرتها الانتاجية والاقتراب أكثر من المستهلكين.

9- **خاصية مرونة المؤسسة وتكنولوجيا المعلومات:** إن المرونة تعتبر من المميزات الأساسية للمؤسسة الاقتصادية، وهي تمكن المؤسسة من جمع المعلومات ومعالجتها وإستعمالها عند الحاجة وكذلك إتخاذ القرارات، لذا يجب على المؤسسة أن تكون على دراية تامة بكل ما يحيط بها من أجل التنبؤ والتوقع وكذلك توفير المعلومات التي تسمح لها بتكوين رؤية شاملة وواضحة للمحيط الذي توجد فيه مما يساعدها في إتخاذ القرارات المناسبة.[1]

الفرع الثالث: دور المؤسسة الاقتصادية.

للمؤسسة عدة أدوار رئيسية تتمثل في:

أ- **تجاه أصحاب الملكية:** وذلك من خلال البحث عن سبل لتحسين المردودية ورفع الإنتاج وهكذا تحقيق أكبر نسبة من الأرباح.

ب- **تجاه المستخدمين:** يهدف هؤلاء للقيام بنشاط يبرز كفاءاتهم ويحسن المراقبة، لضمان العمل وخاصة الترقية الداخلية التدريجية، أي توفير الشروط الضرورية كالسكن، الصحة والتعليم وغيرها من الشروط الاجتماعية.

[1] - خموش زكي، المسماس مروان: **الرقابة والتخطيط في المشروع**، مديرية الكتب والمطبوعات الجزائر، 1981، ص24.

ت- تجاه المستهلك: ينبغي على المؤسسة أن توفر الكمية المناسبة من الإنتاج لتلبية إحتياجات المستهلكين، ويكمن دورها الاقتصادي في محاولة الموازنة بين أهداف قيامها ومتطلبات هؤلاء.

ث- تجاه الاقتصاد الكلي: عن طريق المشاركة في تمويل الميزانية العامة، دون أن ننسى بأن مستوى النمو العام يعتمد على التطور العلمي والتقني للمؤسسة.

المطلب الثاني: تصنيف المؤسسات الاقتصادية.

للمؤسسات الاقتصادية أنواعا وأشكالا مختلفة تبعا لمجموعة من المعايير وهي: المعيار القانوني، معيار الحجم، المعيار الاقتصادي.

الفرع الأول: أنواع المؤسسات تبعا للمعيار القانوني:

تنقسم المؤسسات تبعا لهذا المعيار على النحو التالي:

أولا: المؤسسات الخاصة: والتي تنقسم إلى مؤسسات فردية وشركات.[1]

أ) **المؤسسات الفردية:** هي المؤسسات التي تكون فيها الملكية لشخص واحد أو عائلة وتضم التجار الصغار وأصحاب المهن الحرة، ولهذا النوع من المؤسسات عدة مزايا أهمها:

- السهولة في التنظيم والانشاء.
- سهولة الحصول على القروض وزيادة القدرة المالية للمؤسسة وذلك بسبب تضامن الشركاء.
- صاحب المؤسسة هو المسؤول الأول والأخير عن أعمال المؤسسة.
- صاحب المؤسسة هو الذي يقوم لوحده بإدارة وتنظيم وتسيير المؤسسة.

أما عيوب هذا النوع من المؤسسات فهي:

- تعرض حياة المؤسسة للخطر بسبب إنسحاب أو وفاة أحد الشركاء.
- صاحب المؤسسة هو المسؤول عن كافة ديون المؤسسة.
- قصر وجهة النظر وضعف الخبرة لدى المالك الواحد قد يعرض المؤسسة لمشاكل فنية وإدارية.

[1]-عمر صخري، مرجع سابق، ص ص (26-27).

ب – الشركات: تعرف الشركة على أنها عبارة عن مؤسسة تعود ملكيتها إلى شخصين أو أكثر يلتزم كل منهم بتقديم حصة من مال أو عمل لإقتسام ما قد ينشأ عن هذه المؤسسة من أرباح أو خسائر، وتنقسم الشركات إلى ثلاث أقسام رئيسية:

1. **شركات الأشخاص:** وتعتبر إمتدادا للمؤسسات الفردية، وهي عبارة عن إرتباط بين شخصين أو أكثر على أن لا يتجاوز عدد الشركاء 20 شخصا ويتم إقتسام الربح والخسارة، وينقسم هذا النوع من الشركات إلى ثلاث أنواع (شركات التضامن، شركات التوصية، شركات المحاصة).[1]

ولهاذا النوع من المؤسسات مزايا رئيسية هي:

- سهولة التكوين فهي تحتاج فقط إلى عقد الشراكة.
- نظرا لوجود عدة شركاء يمكن أن يختص كل منهم بمهمة معينة فيسهل بذلك تسيير المؤسسة.
- زيادة القدرة المالية للمؤسسة بسبب تضامن الشركاء كما تسهل أكثر إمكانية الحصول على القروض.

أما عيوب هذا النوع من المؤسسات فتتمثل في:

- المسؤولية غير المحدودة للشركاء.
- وجود عدة شركاء قد يثير بعض المنازعات وسوء التفاهم وتناقض وتعارض بعض القرارات مما يعود بالسلب على المؤسسة.
- في حالة وجود منازعات أو سوء تفاهم تنشأ صعوبة بيع حصة أي منهم، كما تنشأ صعوبة التنازل عن حصة أي من الشركاء.

2. **الشركات ذات المساهمة المحدودة:** هي الشركات التي تؤسس من طرف شخص واحد أو عدة أشخاص ولا يتحملون الخسائر إلا في حدود ما قدموا من حصص[2] وقد حدد المشرع الجزائري رأس مال الشركة بأن لا يقل عن 1000000 دج وينقسم إلى حصص ذات

[1]–عبد الغفور عبد السلام وأخرون: **إدارة المشروعات الصغيرة**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2001، ص 24.

[2]– الفقرة الاولى من المادة 564 من القانون التجاري الجزائري.

قيمة إسمية متساوية تقدر ب 1000 دج على الأقل،[1] كما يجب أن يتجاوز عدد الشركاء العشرين شريكا[2]

3. **شركات الأموال:** كذلك تسمى شركات المساهمة وهي تتكون من مجموعة من الأشخاص يساهمون بحصص في رأس مال الشركة، وتكون القيمة الإسمية متساوية وقابلة للتداول، وصاحب الأسهم لا يتحمل الخسارة إن وقعت إلا بقدر قيمة الأسهم التي يشارك بها، ولهذا النوع من الشركات عدة مزايا هي:[3]

- مسؤولية المساهمين محدودة بقيمة أسهمهم أو سنداتهم.
- إمكانية الحصول على القروض بشكل أسهل وأسرع.
- حياة المؤسسة أكثر إستقرارا.
- إستخدام ذوي المهارات والكفاءات العالية.

أما عيوب هذا النوع من الشركات فتتمثل في:

- ظهور البيروقراطية والمشاكل الادارية الناجمة عن تعدد الرقابة بسبب كثرة المساهمين فيها.
- تخضع إلى رقابة حكومية شديدة.
- بسبب عدم وجود حافز الملكية قد ينتج عن ذلك عدم الاهتمام الفعال بشؤون الشركة من قبل مسيريها غير المساهمين.

[1]– المادة 566 من القانون التجاري الجزائري، تبعا للمرسوم التشريعي رقم 93–108 المؤرخ في 23 أفريل 1993.

[2]– المادة 590 من القانون التجاري الجزائري.

[3] – ناصر دايدي عدون، مرجع سبق ذكره، ص 57.

ثانيا: المؤسسات العمومية: هي المؤسسات التي تعود ملكية رأس مالها للقطاع العام، فهي تعتبر ملكا للدولة سواء من ناحية الانشاء أو التأميم، ويكون التسيير فيها بواسطة شخص أو عدة اشخاص تختارهم الجهة الوصية، ينقسم هذا النوع من المؤسسات إلى قسمين:

1. **مؤسسات تابعة للوزارات:** وتسمى أيضا " المؤسسات الوطنية " فهي تخضع لإحدى الوزارات وهي صاحبة إنشائها، وتقوم بمراقة تسييرها بواسطة عناصر تعينها، وتقدم لها تقارير دورية عن نشاطها ونتائجها.
2. **مؤسسات تابعة للجماعات المحلية:** وتتمثل هذه المؤسسات في الولاية والبلدية أو تجمع بين البلديات أو الولايات، وتكون عادة ذات أحجام متوسطة أو صغيرة ويشرف عليها منشئيها عن طريق إدارتها، وتحبذ عادة مجال النقل والبناء أو الخدمات العامة.

ثالثا: المؤسسات المختلطة: هي المؤسسات التي تعود ملكيتها بصفة مشتركة إلى القطاع العام والخاص، أي مؤسسات عمومية تشترك مع مساهمين خواص، وذلك في إطار الاقتصاد المختلط مع العلم أن تنظيم هذا النوع من المؤسسات يخضع لضوابط تحددها تشريعات وأحكام خاصة[1].

الفرع الثاني: أنواع المؤسسات تبعا لمعيار الحجم.

في هذا المعيار يقيم مقياس الحجم على عدة عناصر منها: عدد العمال، رقم الاعمال، القيمة المضافة، حجم رأس المال، القدرة على التمويل الذاتي، وحسب هذا المعيار يمكن تصنيف المؤسسات إلى ثلاثة أنواع:

أولا: المؤسسات الحرفية: هي مؤسسات يتراوح عدد عمالها من 01 إلى 10 عمال، وغالبا ما يتراوح بين 01 إلى 05 عمال[2].

ثانيا: المؤسسات الصغيرة والمتوسطة: هذا النوع من المؤسسات له ميزة أساسية تكمن في بساطة البنية الهيكلية، كما أن تسييرها غير معقد، إضافة إلى قلة عدد العاملين فيها بحيث لا يوجد مقياس متفق عليه لتعريف هاته المؤسسات فالأمر يختلف من بلد لآخر، فحسب البنك الدولي للاستثمار " المؤسسات الصغيرة والمتوسطة هي التي يكون فيها عدد العمال

[1]– ناصر دادي عدون، مرجع سابق، ص ص (59–60).

[2]- الداوي الشيخ، **اقتصاد المؤسسة**، مركز الطباعة لجامعة الجزائر، الجزائر، 1998، ص 87.

أقل من 500 عامل وتكون المساهمة في رأس مالها من طرف أعوان خارج المؤسسة ولا يتجاوز 30% "

ثالثا: المؤسسات الكبيرة: وتشغل يد عاملة كبيرة تفوق الـ 500 عامل ملكيتها غالبا ما تعود إلى عدد كبير من الأشخاص، ولهذه المؤسسات أشكال مختلفة نذكر منها:

1. **المجمع:** عبارة عن مجموعة من المؤسسات تربطها علاقة مالية واقتصادية وهي تابعة للمؤسسة الأم، ومثال ذلك " مجمع صيدال ".
2. **المؤسسات متعددة الجنسيات:** وهي عبارة عن مؤسسات عابرة للقارات ولا تعترف بالحدود الجغرافية، حيث تقيم وحدات إنتاجية في العديد من البلدان، متبعة في ذلك سياسات وإستراتيجيات عالمية، هذه الأخيرة تختلف من مؤسسة إلى أخرى، ومن بين هذه الاستراتيجيات نذكر ما يلي:

- إستراتيجية تخفيض التكاليف: وذلك من خلال إقامة فروع في البلدان التي توفر يد عاملة رخيصة بالإضافة إلى المواد الأولية التي لا تكلفها الكثير في سبيل الحصول عليها.
- توسيع حصتها السوقية على المستوى العالمي: من خلال إنشاء هذه الوحدات الإنتاجية في بلدان مختلفة، وهو ما يجنبها الحواجز الجمركية.

الفرع الثالث: أنواع المؤسسات تبعا للمعيار الاقتصادي.

توزع المؤسسات الاقتصادية إستنادا لهذا المعيار إلى ثلاث قطاعات رئيسية هي:

أولا: مؤسسات القطاع الأول " الفلاحة "[1].

تجمع المؤسسات المتخصصة في كل من الزراعة بمختلف أنواعها ومنتجاتها، وتربية المواشي، بالإضافة إلى أنشطة الصيد البحري، وغيره من النشاطات المرتبطة بالأرض، والموارد الطبيعية القريبة من المستهلك وعادة ما تضاف إليها أنشطة المناجم.

ثانيا: مؤسسات القطاع الثاني " الصناعة ".

تجمع مختلف المؤسسات التي تعمل في تحويل المواد الطبيعية إلى منتوجات وتشمل بعض الصناعات المرتبطة بتحويل المواد الزراعية إلى منتجات غذائية وصناعية مختلفة وكذلك

[1] – ناصر دادي عدون، مرجع سابق ذكره، ص ص (70–71).

صناعات تحويل وتكرير المواد الطبيعية والمعادن والطاقة وغيرها وهي ما تسمى بالصناعات الاستخراجية، ومؤسسات الصناعات الاستهلاكية بشكل عام، ومؤسسات صناعة التجهيزات ووسائل الإنتاج المختلفة، ونلاحظ أن توزيع هذه المؤسسات يمكن أن يجمع في فرعين رئيسيين هما:

- **الصناعات الخفيفة:** وهي في أغلبها إستهلاكية وغير دافعة للاقتصاد بشكل واضح.
- **الصناعات الثقيلة أو المصنعة:** هي مختلف الأنشطة الصناعية التي تعمل منتجاتها على دفع الاقتصاد إلى الأمام، حيث تعتبر كمستعملا للموارد ومنتوجات القطاعات الأخرى مثل الصناعات الاستخراجية والطاقة، ومنتج لوسائل إنتاج تستعمل في مختلف القطاعات الاقتصادية فهي بذلك دافعة للأمام.

ثالثا: مؤسسات القطاع الثالث.

هذه المؤسسات تشمل مختلف الأنشطة التي لا توجد في المجموعتين السابقتين وهي ذات أنشطة جد مختلفة وواسعة، إنطلاقا من المؤسسات الحرفية، النقل، البنوك، المؤسسات المالية، التجارة، الصحة، .....إلخ.

المطلب الثالث: وظائف المؤسسة الاقتصادية وأهدافها.

إن مختلف وظائف المؤسسة الاقتصادية ترتبط ببعضها البعض من أجل تحقيق أهداف المؤسسة، ويزداد هذا الترابط حسب طبيعة وحجم المؤسسة.

الفرع لأول: وظائف المؤسسة الاقتصادية

للمؤسسة مجموعة من الوظائف التي تكتسب أهمية بالغة للقيام بنشاطها حيث تتلقى مدخلاتها على شكل مواد أولية، طاقة، معلومات ...إلخ ثم تحويلها إلى مخرجات في شكل منتجات مادية وخدمات موجهة إلى السوق، وهذه الوظائف تكون كالتالي:

أولا/ الوظيفة الادارية: تسعى الادارة العليا للمؤسسة للوصل إلى الأهداف المسطرة، ولبلوغ هذه الأهداف يتوجب عليها القيام بمهامها على أكمل وجه وذلك على مستوى التخطيط، التوجيه، الرقابة، والعمل على التنسيق الأمثل بين هذه المنتوجات، وهذا ما يؤدي حتما إلى تحقيق النجاح لها، تعمل الوظيفة الادارية في المؤسسة على وضع أهداف معقولة قادرة على

تحقيقها عن طريق الوسائل المتاحة، وهذا ما يعكس بشكل أو بأخر قدرة المؤسسة على التخطيط.

ثانيا/ وظيفة إدارة الموارد البشرية: تحتل وظيفة إدارة الموارد البشرية مكانة هامة في المؤسسة، فهذه الأخيرة لها أموال، زبائن، تكنولوجيا، أسواق...إلخ ولتشغيل كل هذا فهي بحاجة إلى محرك أساسي وهو الأفراد وتعرف وظيفة الموارد البشرية على أنها مجموعة من النشاطات المتعلقة بحصول المؤسسة على إحتياجاتها من الموارد البشرية وتطويرها وتحفيزها والحفاظ عليها، بما يمكن من تحقيق الأهداف بأعلى مستويات الكفاءة والفعالية.[1]

ثالثا/ وظيفة الإنتاج: يعتبر الإنتاج الوظيفة الأساسية للمؤسسات الإنتاجية، فهو المبرر لوجودها والحافز لاستمرارها وبقاءها كون الإنتاج يرتبط بإشباع الحاجات الانسانية وبالتالي فإنه يستمر مادامت الحاجة الانسانية قائمة.

ويمكن تعريفها بأنها عملية إنتاج منفعة أو منافع التي يقام العمل من أجل خلقها وبيعها كوسيلة لتحقيق الربح.[2]

رابعا: وظيفة التموين: التموين كمجموعة من المهام والعمليات، يعني العمل على توفير مختلف عناصر المخزون المحصل عليه من خارج المؤسسة، بكميات وتكاليف ونوعيات مناسبة طبقا لبرامج وخطط المؤسسة.[3]

وهو يعتبر من الوظائف التي ينطلق بها مختلف عمليات وأنشطة المؤسسة طبقا لبرامجها وهذا يعني أن التوفير بالشراء أو الاحتياط بعناصر المخزون من أجل تنفيذ البرامج الخاصة بنشاط المؤسسة سواء البيئية أو الإنتاجية في إطار متناسق وفي الوقت المناسب.

خامسا: وظيفة التسويق: هي الوظيفة المعنية بتقدير إحتياجات المستهلك من أجل توجيه أنشطة البحث والتطوير لإنتاج السلع المطلوبة، بغية بيعها وتحقيق الفائض فمهمتها إذن هي دراسة السوق، التعريف بالسياسات التسويقية السائدة وإختيار الملائمة منها بهدف معرفة

[1]–جمال الدين محمد المرسي: **الادارة الاستراتيجية للموارد البشرية**، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2003، ص 36.

[2]– سعاد نايف برنوطي: **إدارة الأعمال الصغيرة**، دار وائل للنشر، عمان، 2005، ص 226.

[3]– ناصر دادي عدون، مرجع سابق، ص 294.

سلوكيات وإحتياجات المستهلكين من جهة والقيام بالتقديرات الرقمية التي تعبر عن عدد المشترين وعدد الوحدات المباعة، ورقم الأعمال.[1]

سادسا/ الوظيفة المالية: هي مجموعة المهام والعمليات التي تسعى للبحث عن الأموال في مصادرها الممكنة بالنسبة للمؤسسة وفي إطار محيطها المالي بعد تحديد الحاجات التي تريدها من الأموال من خلال برامجها وخططها الاستثمارية، وكذا تمويلها وحاجاتها اليومية وهذا باختيار أحسن الامكانيات التي تسمح لها بتحقيق نشاطها بشكل عادي والوصول إلى أهدافها وجوانب الانتاج والتوزيع.

الفرع الثاني: أهداف المؤسسة الاقتصادية.

إن أصحاب المؤسسات الاقتصادية سواء كانت عمومية أو خاصة يسعون وراء إنشائهم للمؤسسة إلى تحقيق جملة من الأهداف والتي تختلف وتتعدد باختلاف أصحاب وطبيعة وميدان نشاط المؤسسات، ويمكن تلخيص هذه الأهداف في النقاط التالية:

أولا/ الأهداف الاقتصادية: وتتمثل في ما يلي:[2]

أ- **تحقيق الربح:** يعتبر تحقيق الربح المبرر الأساسي لوجود المؤسسة لأنه يسمح لها بتعزيز طاقاتها التمويلية الذاتية التي تستعملها في توسيع قدراتها الإنتاجية وتطوريها أو على الأقل الحفاظ عليه وبالتالي الصمود أمام منافسة المؤسسات الأخرى والاستمرار في الوجود.

ب- عقلنة الانتاج: أي الاستعمال الرشيد لعوامل الانتاج ورفع إنتاجيتها من خلال التخطيط المحكم والدقيق للإنتاج والتوزيع ثم مراقبة تنفيذ الخطط والبرامج، وذلك بهدف تفادي الوقوع في المشاكل الاقتصادية والمالية والافلاس في أخر المطاف نتيجة لسوء إستعمال هذه العوامل.

ج- **تغطية المتطلبات التي يحتاجها المجتمع:** وهذا من خلال تحقيق كامل عناصر الإنتاج لتلبية الحاجات المتزايدة، ويجب أن يحقق الانتاج ما يلي:

- مستوى عالي من المرونة.
- أن يتم الإنتاج في وقته المحدد.

[1] **- F.Kolb, la logistique, Approvisionnement, production, Distribution (France, Ed, Mocterne entreprise, 1972), P33**

[2]- عمار زيتوني: **مصادر تمويل المؤسسات مع دراسة التمويل البنكي**، مجلة العلوم الانسانية جامعة بسكرة، العدد09، مارس 2006، ص 43.

- أن يتم تسليمه في الوقت المحدد.

ثانيا: الأهداف الاجتماعية: وتتمثل في ما يلي[1]:

أ- ضمان مستوى أجر مقبول.

ب- تحسين مستوى معيشة العمال.

ت- إنشاء وإقامة أنماط استهلاكية معينة.

ث- توفير تأمينات للعاملين.

ج- الدعوة إلى الاتحاد والتماسك ببين العمال.

ح- إمتصاص الفائض من العمالة.

خ- تأهيل العمال.

ثالثا: الأهداف الثقافية والرياضية: من بين هذه الأهداف ما يلي:

أ- توفير وسائل ترفيهية وثقافية.

ب- تخصيص أوقات للرياضة.

المطلب الرابع: المؤسسة محل الدراسة.

إن كل مؤسسة من المؤسسات الإنتاجية سواء كانت خاصة أو عامة، تسعى بشكل متزايد ومستمر إلى أن تستحوذ على نصيب مناسب في السوق، والمستهلك من جهته ينتظر من المؤسسة الانتاجية دائما تزويده بالسلع والخدمات التي يرغب فيها في الوقت الذي يريده وبالشكل الذي يرضيه، وفي المكان الملائم وبالكميات المناسبة وبالسعر المعتدل.

الفرع الأول: لمحة تاريخية عن شركة بريماتك:

هي مؤسسة صغيرة ومتوسطة بلغ عدد عمالها بتاريخ **2015/11/30** حولي **140** عامل أما شكلها القانوني فهي مؤسسة ذات الشخص الوحيد وذات المسؤولية المحدودة تابعة للقطاع الخاص، تأسست في **2003/08/20** تقع شركة بريماتك في حي الجرف بلدية أولاد دراج ولاية المسيلة، وتتربع على مساحة **30000** متر مربع، إنطلق نشاطها الفعلي في **2010/12/12** أم الانتاج فاقتصر على صنع الأجر بنوعية **T12** و**T08**.

[1] - فايز الزعبي، محمد ابراهيم عبيدات: **أساسيات الادارة الحديثة**، دار النشر والتوزيع، عمان، 1997، ص 02.

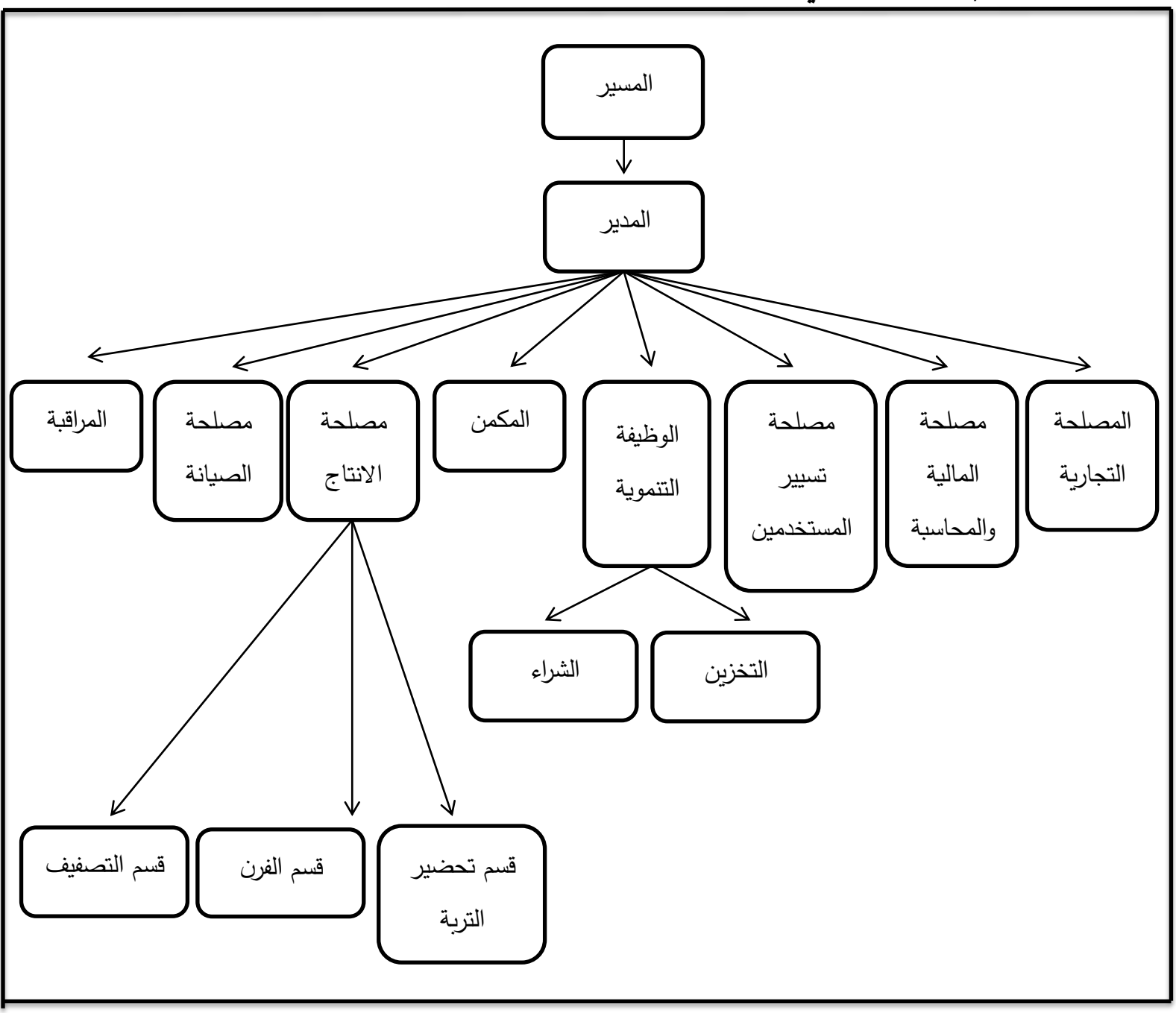
صاحب المؤسسة هو المسير الوحيد والمسؤول الأول والأخير عن القرارات والنتائج لأعمال المؤسسة وهو الذي يقوم بإدارة وتنظيم وتسيير المؤسسة.

الفرع الثاني: أهداف المؤسسة:

- تحقيق الربح.
- تحقيق الاستقرار الذاتي.
- تحقيق الاكتفاء الذاتي للسوق المحلي والمساهمة في السوق الوطني.
- التوسع وفتح فرع جديدة.
- خلق مناصب شغل جديدة مباشرة وغير مباشر وتأمين تأمين صحي وتقاعد للعمال المباشرين.
- التكامل الاقتصادي على المستوى الوطني.
- إنتاج سلع ذات نوعية جيدة وأسعار موافقة.
- المساهمة في التنمية على المستوى المحلي وتحقيق الازدهار.
- تلبية حاجات المستهلك المحلي.

الفرع الثالث: الهيكل التنظيمي ومهام الدوائر والمصالح المكونة لهذا الهيكل.

أولا/ الهيكل التنظيمي للمؤسسة.



المصدر: من إعداد الطالبة.

ثانيا/ مهام الدوائر والمصالح المكونة لهذه الهياكل.

1. المدير العام:

هو الذي يشرف على تسييرها والتنسيق بين مختلف مصالحها، ويتمتع بنسبة كبيرة من حق التصرف ويقوم بالمهمات التالية.

- إدارة الوحدة له مسؤولية على كل مجريات النشاط اليومي للوحدة والمديريات الفرعية.
- مسؤولية مدنية على كل نشاطات الوحدة، وأخطار التسيير ومسؤولية جبائية.
- الاشراف على الهيئات والمصالح والأقسام في الوحدة من أجل المتابعة المستمرة لنشاط الوحدة وظروف العمل.
- الاطلاع على الحالة المالية والمحاسبية للوحدة ومختلف المعلومات الضرورية للتسيير من أجل إتخاذ القرارات.
- إبرام صفقات مع الموردين والزبائن تحت شكل عقود تجارية.
- عقد إجتماعات دورية ما بين مختلف المديريات الفرعية وذلك للتنسيق فيما بينها.
- إمضاء كل المستندات، الوثائق والتقارير بغية إرسالها إلى المديرية العامة أو المتعاملين.

2. المصلحة التجارية:

وتتكفل هذه المصلحة بالإشراف على أمانة الصندوق وعمليات الفوترة.

3. مصلحة المحاسبة والمالية:

وتقوم هذه المديرية بعدة وظائف بمساعدة هذه المصالح، ومن بين هذه المهام نذكر:

- إعداد الميزانية المحاسبية والجبائية حسب النظام المالي **SCF**.
- إعداد التصريحات الجبائية والشبه جبائية ودفعها في أجالها.
- متابعة سجلات البنك ومتابعة القروض البنكية.
- متابعة المصاريف عن طريق الصندوق.
- مطابقة المصاريف المحاسبية مع المصاريف والايرادات.
- السهر على دفع الديون والقروض، وتغطية الزبائن بما يلائم المؤسسة ولا يوقعها في عجز مالي.

- الحرص على أملاك المؤسسة ومتابعة العقود (الاستثمارات).
- السهر على تحقيق الاستثمارات.
- الحفاظ على تنسيق أعمال الميزانية (المحاسبة والمالية).
- السهر على المراقبة الدورية على الخزينة.
- تحديد تكاليف الانتاج.

4. مصلحة تسيير المستخدمين:

- السهر على إحترام حسن السلوك العام، والاجراءات الخاصة به.
- المساهمة في وقاية أو تصفية الصراعات الجماعية أو الفردية.
- المشاركة في إنجاز محتوى البرامج التعليمية لرفع مستوى المستخدمين.
- إنجاز مخططات التدريب والتربصات وتنفيذها.
- تتكفل بالمتابعة المالية لهم بالتعاون مع المديرية الفرعية للمحاسبة والمالية.
- إنجاز مخططات التشغيل حسب حاجيات الوحدة، وتنفيذها بعد المصادقة عليها من قبل المديرية العامة.
- إنجاز مشاريع المخططات التكوينية والاتقان، وتسيير السلك المهني للوحدة، بدلالة السياسة العامة والتنموية للمؤسسة فيما يخص الموارد البشرية وتسييرها من أجل الخدمات الاجتماعية.

5. الوظيفة التموينية:

تعتبر هذه الوظيفة من الوظائف الاساسية في المؤسسة وتشمل وظيفة الشراء ووظيفة التخزين وتظهر أهمية الوظيفة التموينية من خلال تزويد المؤسسة بحاجياتها الضرورية اللازمة للإنتاج وتعرف هذه الوظيفة في المؤسسة التجارية على أنها نشاط اقتصادي يستهدف الحصول على المنتجات من السلع والخدمات.

التموين يهدف إلى تقديم المنتوج ليستطيع القيام بخدمة معينة في المؤسسة بالكمية المحددة وفي الأجل المحدد وبأدنى تكلفة وبجودة عالية.

✓ **مصلحة الشراء:**

مسؤولة عن عملية شراء المواد الأولية والاستهلاكية وقطع الغيار اللازمة للعملية الانتاجية بما يتوافق والبرنامج السنوي وتتمثل مهامها في ما يلي:

- إستلام تقديرات مصلحة الإنتاج والصيانة من المواد الأولية والإستهلاكية وقطع الغيار.
- الإعلان عن مناقصات وطنية ودولية للتموين.
- تسوية عملية الشراء مع الموردين عن طريق البنك.
- القيام بإجراءات الشحن والنقل والجمارك والتأمين على البضاعة.

✓ **مصلحة تسيير المخزون:**

يكمن دورها في ما يلي:

- حساب كمية المواد الداخلة في المخازن.
- مراقبة نوعية المواد المنتقاة ومدى مطابقتها للمواصفات المطلوبة.
- تحرير وصل إستلام ومراقبة الفواتير وكذلك تحرير سند إخراج السلع من المخزن.

6. المكمن:

تتمثل وظيفته في توفير المادة الأولية الصلصال والرمل، بحيث أنه نسبة تشكيل مادة الأجر من الرمل تقدر بـ 20% والباقي 80% من الصلصال.

7. مصلحة الإنتاج:

وتتكفل هذه المصلحة بالإشراف على كافة مراحل الإنتاج والتموين بالمواد الأولية ومن بين هذه المهام نذكر:

- تنفيذ السياسة الإنتاجية للمؤسسة وتساهم في توفير المواد الأولية.
- الإشراف وتنسيق نشاطات هذه الوظيفة، وتحرير تقارير النشاط.
- تحضير برامج الإنتاج وإستهلاك المواد الأولية.
- إيجاد سبل الإستهلاك المعياري للمواد الأولية ومركبات ومواد التعبئة.
- السهر على النظافة والأمن والآداب داخل الورشات الصناعية.
- السهر على تنفيذ سياسة المؤسسة وهذا من جانب النظافة ومراقبة الجودة.
- السهر على إحترام إجراءات المراقبة بالعينات وتحليلها، وكذا تحسينها.
- تحديد حاجيات المخبر فيما يخص المنتجات والتجهيزات.

- السهر على إحترام مقاييس الإستهلاك، وإحترام قانون الجودة الصحية للمركبات وتمييز المنتوج.
- الاستغلال والمراقبة والمصادقة على نتائج التحليل والتخلص من المواد الفاسدة.

8. مصلحة الصيانة:

وهو ما يفسر أن ألة المؤسسة تحتاج إلى الصيانة المتواصلة وتشمل عدة مصالح منها:

- مكتب الدراسات: يختص بدراسة كل ما يتعلق بتصليح الآلات وتحديد أسباب العطل وطرق إستعمال التجهيزات الجديدة.
- مصلحة الصيانة: تشرف على مراقبة عمال الصيانة بما فيهم المختصون بالميكانيكا والتشحيم والتنظيف.
- مصلحة الكهرباء: تتدخل حين يتعلق الأمر بعطب كهربائي.
- مصلحة التصنيع: تقوم بصنع بعض قطع الغيار بطلب من مصلحة الصيانة.

9. المراقبة:

تعرف على أنها مراقبة التدفقات المادية والتدفقات المعلوماتية المصاحبة للنشاطات التموينية والتي تمتد منذ وضع برنامج إلى غاية وصول التموين إلى المصلحة التجارية.

✓ **أهداف وظيفة المراقبة:**

- التقليل من التكاليف.
- تحسين جودة الخدمات عند التعامل مع العملاء.
- العمليات الادارية (معالجة طلب الزبائن، إدارة وتوجيه المخزون ومعالجة طلبات الموردين....).
- العمليات المادية (تسليم طلبات الزبائن، نقل وتحويل المواد بين الورشات وإستقبال طلبات الموردين....).

✓ **تشكيلة المنتوجات:**

1. منتوج القرميد الأحمر بريك **T12** حيث يبلغ طوله **30 سم** وعرضه **15 سم** والارتفاع **20 سم.**
2. منتوج القرميد الأحمر بريك **T08** حيث يبلغ طوله **30 سم** وعرضه **10 سم** أما الارتفاع **20 سم.**

المبحث الثاني: صياغة النموذج القياسي الخاص بدالة الإنتاج للمؤسسة وتقديره.

إن التقدير الكمي للمعاملات الفنية للمتغيرات التي تتضمنها دالة الإنتاج، تمكننا من معرفة طبيعة دالة الإنتاج للمؤسسة وهذا ما يعطي لمتخذ القرار في المؤسسة صورة واضحة تساعده في رسم أو تعديل الخطط الاقتصادية للمؤسسة على المدى الطويل.

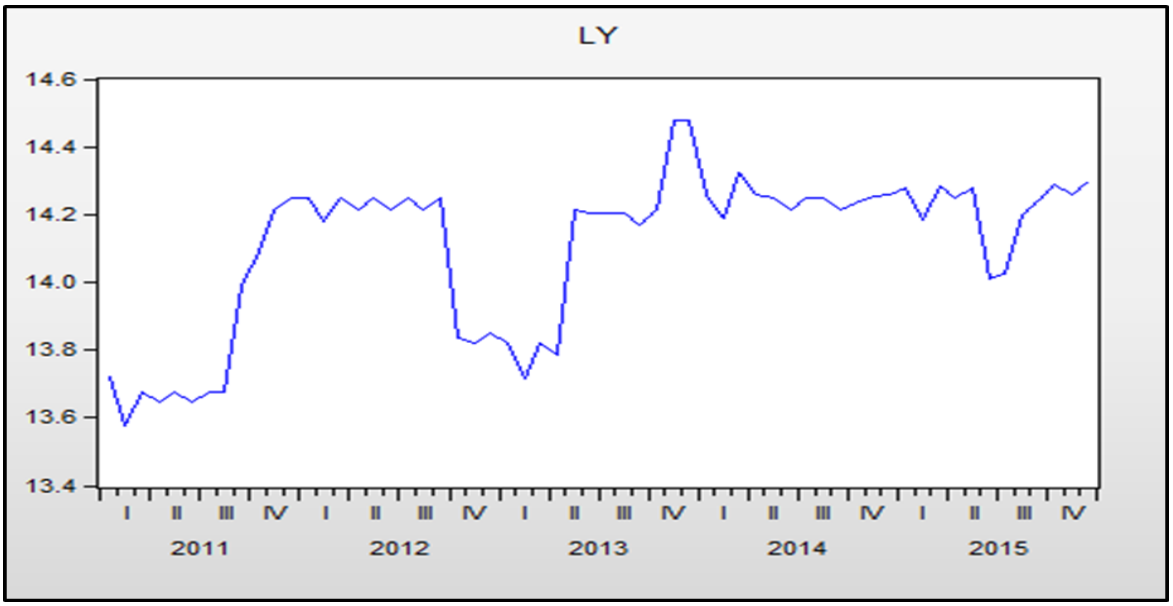
المطلب الأول: تحديد المتغيرات التي تؤثر على الإنتاج في المؤسسة.

وإعتمادا على ما تم التطرق إليه في الجزء النظري، تبين أن الإنتاج يتأثر بمجموعة من المحددات نذكر منها: العمل، رأس المال، وفي هذه الدالة تم ربط الإنتاج داخل المؤسسة بكل من : العمل، رأس المال، عدد الآلات، حجم الطلبيات، سعر البيع، وسنقوم بدراس كل واحد منها على حدى علما أن البيانات شهرية.

الفرع الأول: دراسة تطور الإنتاج في المؤسسة خلال الفترة(2015/2011).

يلعب الإنتاج في المؤسسة دورا هاما لما يعود عليها بالربح والفائدة وعليه فإن أي مؤسسة تسعي لإيجاد توليفة مناسبة يحقق من خلالها أقصى ربح ممكن وفي حدود قدرتها الإنتاجية، وعليه سوف ندرس تطور الإنتاج في المؤسسة على أنه متغير تابع والشكل التالي يبين ذلك.

الشكل رقم (3-1):تطور الإنتاج خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12.



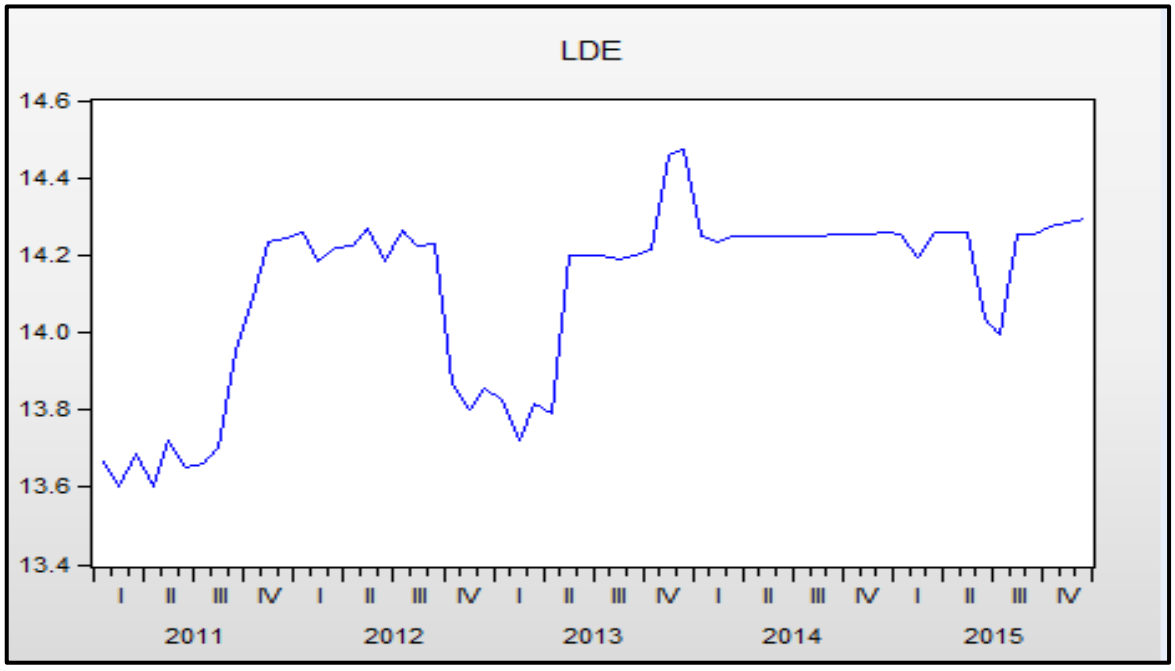
المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

تحليل المنحنى: المنحنى يمثل تغيرات الإنتاج(LY) بدلالة الزمن(T) حيث نلاحظ أن الإنتاج في المؤسسة خلال الفترة المدروسة تميز بنوع من التذبذب، ففي الأشهر الأولى من سنة 2011 كان الإنتاج ضعيف لأن المؤسسة كانت حديثة النشأة أي أن الطلب على منتوجها كان ضعيف أم في شهر سبتمبر من نفس السنة نلاحظ إرتفاع ملحوظ في الإنتاج لإرتفاع حجم الطلبيات على منتوج المؤسسة، أما خلال الفترة الممتدة من سبتمبر 2011 إلى غاية أكتوبر 2012 حافظة المؤسسة على وتيرة إنتاجها ثم سجلت إنخفاض حاد في إنتاجه إبتدأ من شهر نوفمبر من نفس السنة نتيجة التراجع في الطلب على منتوجها إلا أن هذا لم يدم طويلا سرعان ما إرتفع حجم الإنتاج إلى نفس المستوى خلال الأشهر الاولى سنة 2013 أما في شهري نوفمبر وديسمبر شهدت المؤسسة إرتفاع معتبر في إنتاجها نتيجة إرتفاع الطلب على منتوجاتها، أما في باقي أشهر الدراسة حافظة المؤسسة على وتيرة إنتاجها، ومن خلال ما سبق نجد أن حجم إنتاج المؤسسة مرتبط بحجم الطلب على منتوجاتها.

الفرع الثاني: دراسة حجم الطلبيات للمؤسسة خلال الفترة(2015/2011).

يمثل الطلب العنصر الأهم في العملية الإنتاجية والشكل التالي يبين تطور حجم الطلبيات للمؤسسة خلال الفترة المدروسة:

الشكل رقم(3-2): تطور حجم الطلبيات خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12.



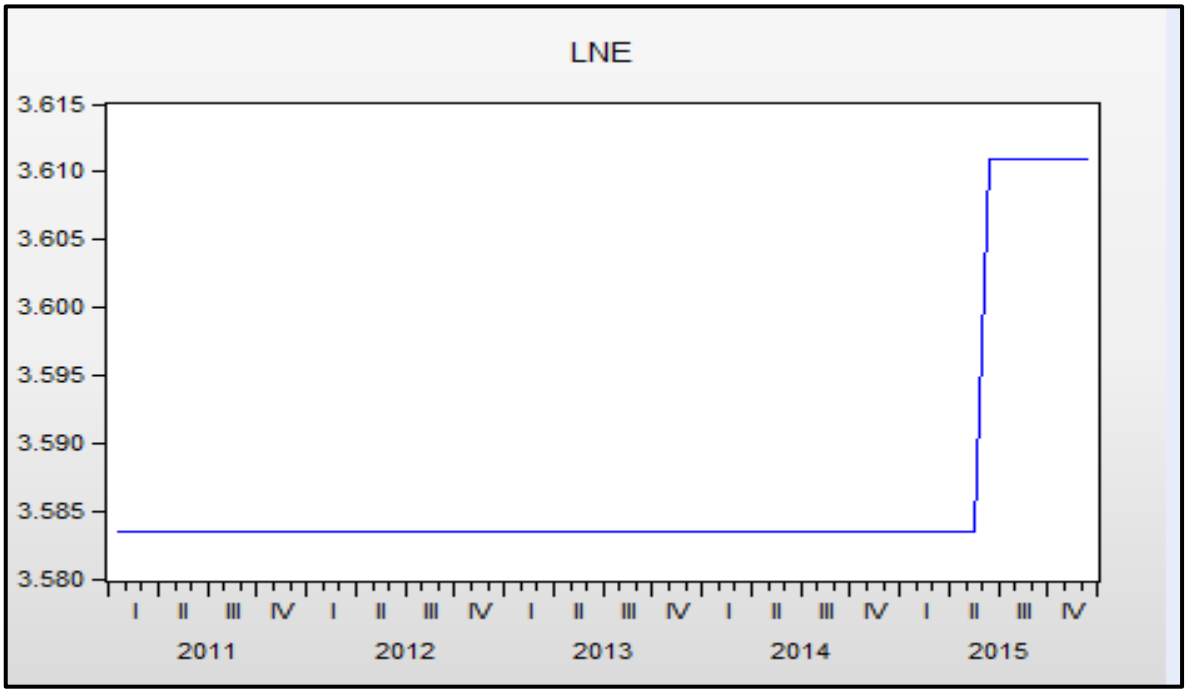
المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

تحليل المنحنى: المنحنى يمثل تغيرات حجم الطلبيات(LDE) بدلالة الزمن(T) حيث نلاحظ أن تطور حجم الطلبيات في المؤسسة خلال الفترة المدروسة يمتاز بالتذبذب، لأن منتوج المؤسسة موجه للأفراد والمؤسسات أي أن حجم طلبيات المؤسسات للمنتوج يختلف عن حجم طلبيات الأفراد وهذا ما يفسر التغير في حجم الطلبيات خلال الفترة المدروسة، وما تم ملاحظته أيضا أن منحنى تغيرات حجم الطلبيات هو نفسه منحنى تغيرات الإنتاج في المؤسسة وهذا يدل على وجود علاق قوية بين المتغيرين أي أن المؤسسة تنتج حسم الطلب.

الفرع الثالث: دراسة عدد الآلات في المؤسسة خلال الفترة(2015/2011).

للآلات دور كبير في العملية الإنتاجية داخل المؤسسة، وعليه سوف نقوم بدراسة التغيرات التي أحدثتها المؤسسة في هذا المتغير خلال الفترة المدروسة والشكل التالي يبين ذلك:

الشكل رقم(3-3): تطور عدد الآلات خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12.



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

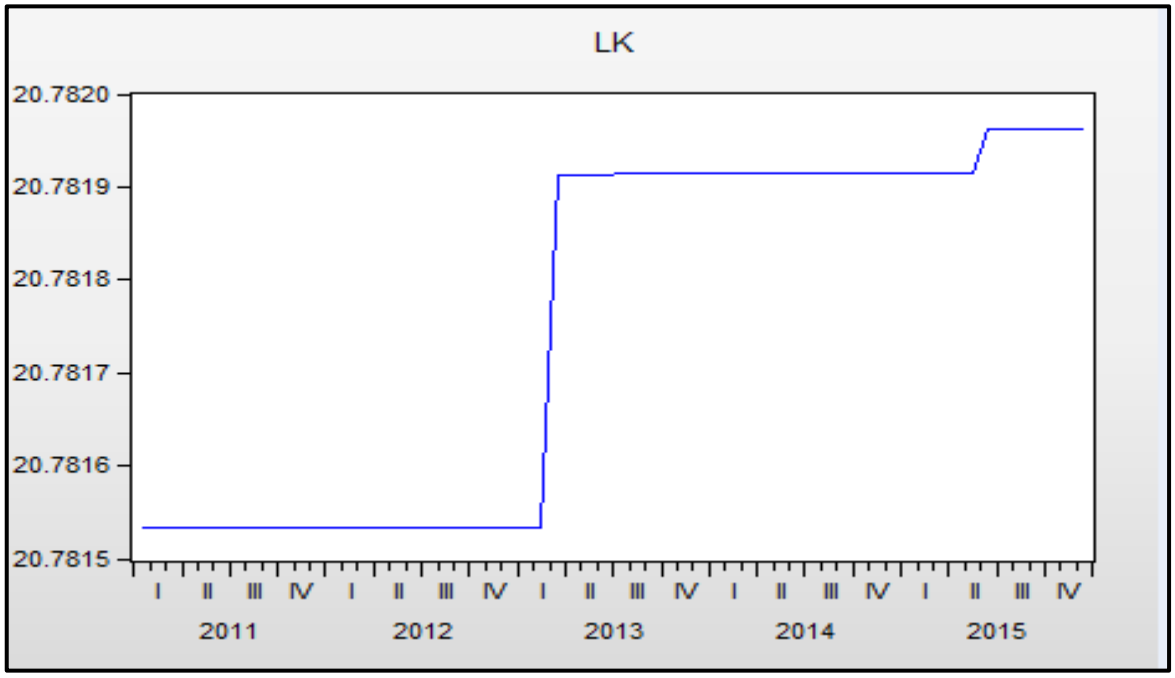
تحليل المنحنى: المنحنى يمثل تغيرات عدد الآلات(LDE) بدلالة الزمن(T) حيث نلاحظ أن تطور عدد الآلات في المؤسسة خلال الفترة المدروسة يمتاز بالاستقرار نوعا ما، حيث أن عدد الآلات التي تدخل في الإنتاج داخل المؤسسة ثابت خلال الأربع السنوات الأولى في

حدود 36 ألة، أما في شهر جوان 2015 نلاحظ إرتفاع في عدد الآلات وهذا راجع إلى إنتقاء المؤسسة لألة جديدة لتسهيل العملية الإنتاجية داخل المؤسسة.

الفرع الرابع: دراسة رأس المال في المؤسسة خلال الفترة(2015/2011).

إن إستثمار الألة نقصد به القيمة المالية المخصصة لكل ألة مساهمة في العملية الإنتاجية للمؤسسة ونعبر عنها برأس المال وعليه سوف نقوم بدراسة التغيرات في رأس مال المؤسسة والشكل التالي يوضح تطور رأس المال خلال الفترة المدروسة:

الشكل رقم(3-4): تطور رأس المال خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12.



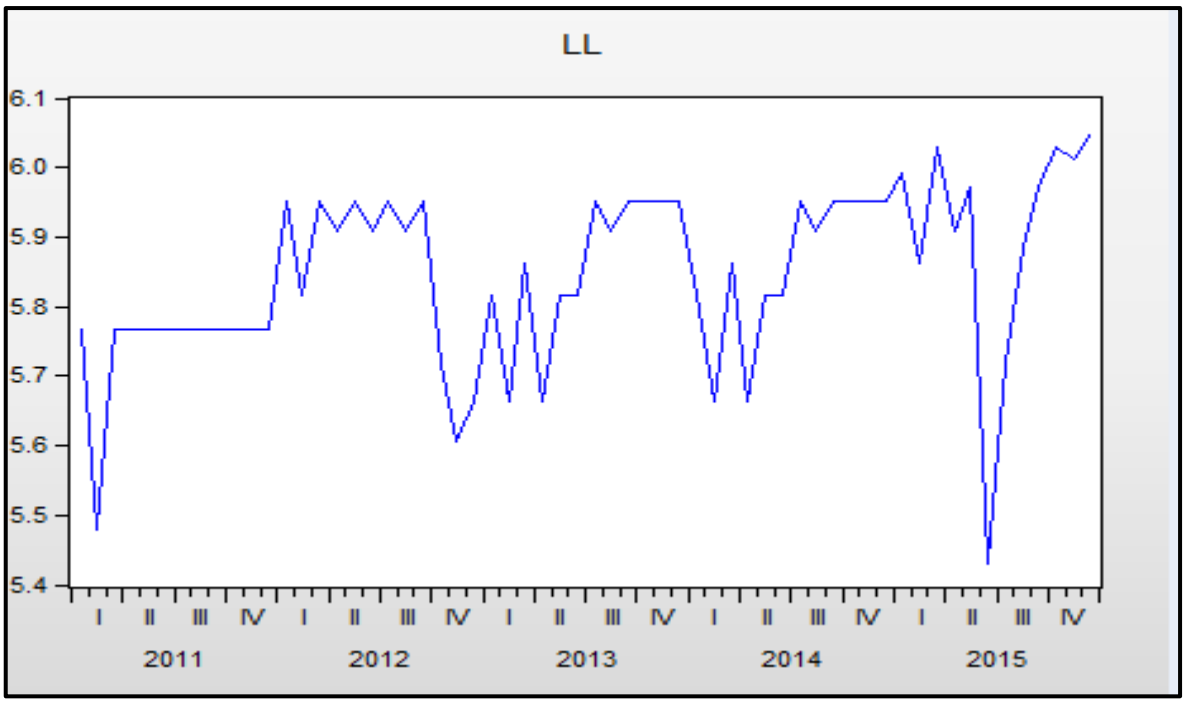
المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

تحليل المنحنى: المنحنى يمثل تغيرات رأس المال(LK) بدلالة الزمن(T) حيث نلاحظ أن قيمة رأس المال ثابتة خلال السنتين الأوليتين وفي شهر مارس 2013 نلاحظ إرتفاع في رأس المال ليعود إلى الثبوت من جديد وهذا من جويلية من نفس السنة إلى غاية ماي 2015 ثم يرتفع قليلا ثم يثبت، ويعود سبب إنخفاض أو زيادة رأس المال إلى إهتلاك الألة أي أن الاهتلاك الكلي للألة سوف يزيد من قيمة رأس المال والعكس صحيح، وما تم إستنتاجه أن هناك علاقة قوية بين رأس مال المؤسسة وعدد الآلات التي تدخل في العملية الإنتاجية.

الفرع الخامس: دراسة حجم العمال في المؤسسة خلال الفترة(2015/2011).

في حالتنا هذه نمثل حجم العمال بعدد ساعات العمل المؤثرة في العملية الإنتاجية للمؤسسة والشكل التالي يوضح تطور حجم العمال خلال الفترة المدروسة:

الشكل رقم(3-5): تطور حجم العمال خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12.



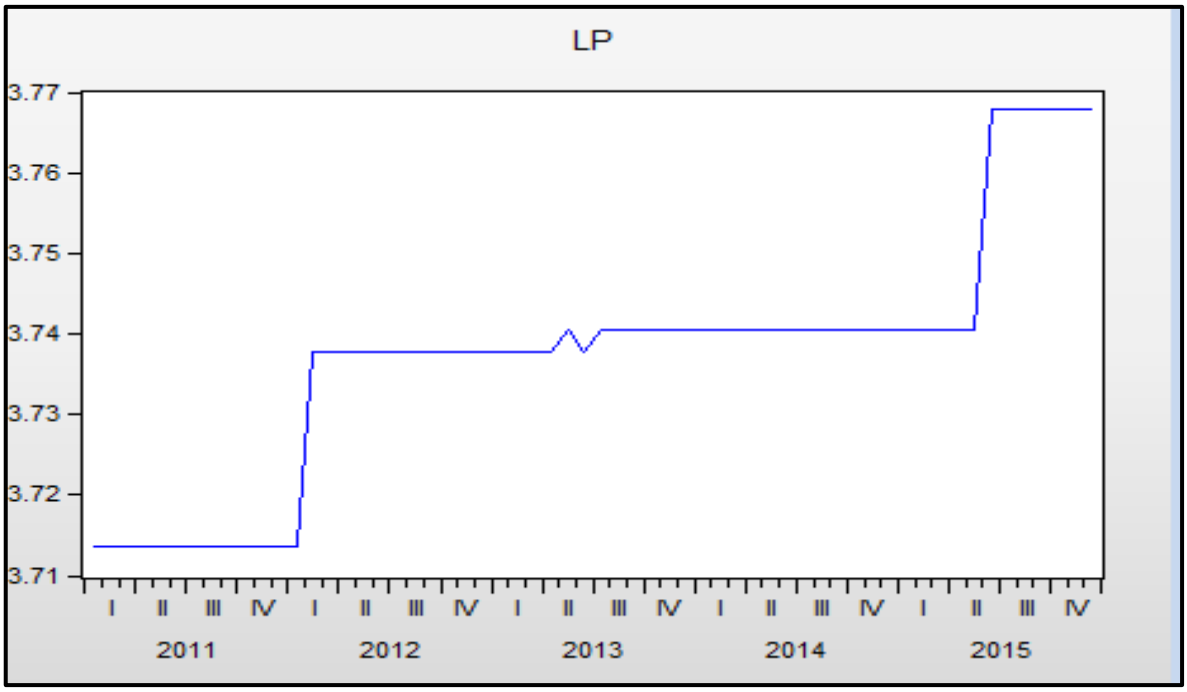
المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

تحليل المنحنى: المنحنى يمثل تغيرات حجم العمال(LL) بدلالة الزمن(T) حيث نلاحظ أن تطور حجم العمال في المؤسسة خلال الفترة المدروسة يمتاز بالتذبذب، وهذا راجع إلى أن وتيرة العمل في المؤسسة غير مستقرة وذلك نتيجة عدة أسباب قد ترجع إلى حجم النشاط الإنتاجي وعدد الأيام المشتغلة(العطل الأسبوعية، المناسبات الدينية والوطنية).

الفرع السادس: دراسة سعر البيع في المؤسسة خلال الفترة(2015/2011).

إن سعر بيع المنتوج هو الذي يضمن للمؤسسة تحقيق عوائد ما يضمن لها الاستمرارية، وعليه سوف نقوم بدراسة التغيرات في سعر البيع في المؤسسة والشكل التالي يوضح تطور سعر البيع خلال الفترة المدروسة:

الشكل رقم(3-6): تطور سعر البيع خلال الفترة 2011/01 إلى غاية 2015/12.



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8

تحليل المنحنى: المنحنى يمثل تغيرات سعر البيع(LP) بدلالة الزمن(T) حيث نلاحظ أن تطور سعر البيع في المؤسسة خلال الفترة المدروسة غير ثابت، حيث كان مستقر في السنة الأولى ثم يرتفع في شهر فيفري 2012 ثم يعود إلى الاستقرار إلى غاية شهر جوان 2015 ويستقر في باقي الأشهر والسبب في إرتفاع سعر بيع المنتوج راجع بالدرجة الاولى إلى ارتفاع تكاليفه أي إضافة مواد جديدة تدخل في تركيبة المنتوج لتحسينه ورفع جودته.

المطلب الثاني: صياغة النموذج وتقديره.

بعد ضبطنا للمتغيرات التي رأينا أنها تؤثر في المتغير التابع (الإنتاج)، سنقوم بصياغة النموذج القياسي الخاص بالإشكالية محل الدراسة وتقديره.

الفرع الأول: صياغة النموذج الخاص بدالة الإنتاج.

تعد صياغة النموذج القياسي من أهم مراحل بناء النموذج وأصعبها، حيث يتم تحديد المتغيرات التي يمكن أن يكون لها أثر على دالة الإنتاج، وعليه سوف نقوم بتحديد المتغيرات وترميزها كما يلي:

- ✓ **المتغير التابع:**): يتمثل في كمية الإنتاج.
- ✓ **المتغيرات المفسرة(المستقلة**): وتتمثل في:
  - ❖ رأس مال التجهيزات ونرمز له بالرمز (K).
  - ❖ حجم العمالة أو عدد العمال ونرمز له بالرمز (L).
  - ❖ حجم الطلبيات ونرمز له بالرمز (DE).
  - ❖ عدد الآلات ونرمز له بالرمز (NE).
  - ❖ سعر بيع المنتوج ونرمز له بالرمز (P).

وإنطلاقا مما سبق يتم تحديد الشكل الرياضي للنموذج القياسي كالتالي:

$$Y = f(K,L,DE,NE,P)$$

وباستخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد لتقدير النموذج القياسي محل الدراسة يكون الشكل الرياضي للمعادلة كالتالي:

$$Y = A * K^{\alpha_1} * L^{\alpha_2} * DE^{\alpha_3} * NE^{\alpha_4} * P^{\alpha_5} * e^{\in}$$

حيث أن:

- ❖ Y الإنتاج(بأجورة).
- ❖ A ثابت(التقدم التقني).
- ❖ K رأس مال التجهيزات(بالدينار).

- L حجم العمالة(بعدد ساعات عمل الألة).
- DE حجم الطلبيات(بأجورة).
- NE عدد الآلات(بالألة).
- سعر بيع المنتوج(بالدينار).
- α_1، α_2، α_3، α_4، α_5، معلمات النموذج.
- ε_i حد الخطأ العشوائي.

إن هذا النموذج غير خطي لا يسمح باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، إلا إذا حولنا هذا النموذج إلى نموذج خطي وذلك بإدخال اللوغاريتم النيبيري على النموذج الأسي السابق ويصبح الشكل كالتالي:

$$LnY = LnA + \alpha_1 LnK + \alpha_2 LnL + \alpha_3 LnDE + \alpha_4 LnNE + \alpha_5 LnP + \varepsilon_i$$

لنرمز:

- LnY بالرمز LY.
- LnA بالرمز C.
- LnK بالرمز LK.
- LnL بالرمز LL.
- LnDE بالرمز LDE.
- LnNE بالرمز LNE.
- LnP بالرمز LP.

وعليه يصبح النموذج كالتالي:

$$Ly = C + \alpha_1 lk + \alpha_2 ll + \alpha_3 lde + \alpha_4 lne + \alpha_5 lp + e^{\in}$$

الفرع الثاني: تقدير النموذج الخطي لدالة الإنتاج.

سوف نقوم بتقدير النموذج القياسي الاقتصادي لدالة إنتاج المؤسسة، وذلك باستخدام طريق المربعات العادية (MCO) لتقدير النماذج الخطية معتمدين في ذلك على البرنامج الإحصائي (EVIEWS8) ونخضعه لدراسة الاقتصادية والقياسية وإحصائية وإذا كان النموذج غير مقبول نعيد التقدير بنفس الطريقة بعد تعديل النموذج أي نزع المتغيرات التي ترفضها الدراسة الاقتصادية والقياسية والإحصائية، وهذا دواليك إلى أن نصل النموذج الصحيح.

أولا/ تقدير النموذج الأول:

بالاعتماد علي نتائج الملحق رقم (1) يمكن صياغة دالة الإنتاج كالتالي:

معادلة النموذج الأول:

$$LY = -132.0859 + 6.412964LK + 0.04510LL + 0.980583LDE -$$
$$(540.69) \quad (24.31) \quad (0.03) \quad (0.02)$$
$$0.289900LNE - 0.037109LP$$
$$(0.58) \quad (0.43)$$
$$R^2 = 0.989 \quad N = 60 \quad DW = 2.56 \quad Prob(F) = 0.00$$

حيث أن:

R^2: معامل التحديد.

N: عدد المشاهدات.

DW: إحصائية داربين واتسن.

Prob(F): احتمال الخطأ لإحصائية فيشر.

التحليل الجزئي للنموذج:

من خلال النتائج الجزئية للملحق رقم (1) يتبين أن كل من (LP,LNE,LL,LK) ليست لها معنوية إحصائية لأن لها $Prob>0.05$ أما المتغيرة (LDE) لها معنوية إحصائية لأن لها $Prob<0.05$.

التحليل الكلي للنموذج:

وإعتمادا على ما سبق يتضح لنا أن النموذج غير جيد وعليه يجب علينا إعادة التقدير بعد إدخال معامل الانحدار الذاتي ونزع المتغيرات الغير معنوية واحدة تلو الأخرى إلى أن نصل إلى النموذج الصحيح.

ثانيا/ تقدير النموذج الثاني:

بالاعتماد علي نتائج الملحق رقم (2) يمكن صياغة دالة الإنتاج كالتالي:

معادلة النموذج الثاني:

$$LY = -0.027059 + 1.001860LDE - 0.406979AR(1)$$

$$(0.12) \qquad (0.008) \qquad (0.11)$$

$R^2 = 0.99$ N= 59 DW= 2.18 Prob(F) = 0.00

التحليل الجزئي للنموذج:

من خلال نتائج الجزئية للملحق رقم (2) يتضح أن الإحصائية LDE و AR(1) لهما معنوية إحصائية لأن لهما Prob<0.05.

التحليل الكلي للنموذج:

وإعتمادا على ما سبق نجد أن النموذج جيد وهذا ما يسمح لنا بالانتقال إلى المرحلة الثانية من الدراسة والمتمثلة في دراسة صلاحية النموذج.

المطلب الثالث: دراسة مدى صلاحية النموذج.

سوف نقوم بتحليل النتائج المتوصل إليها لاستنتاج العلاقة الموجودة بين المتغير التابع (الإنتاج) والمتغير المفسر (حجم الطلبيات).

الفرع الأول: تحليل النتائج إحصائيا وقياسيا.

أولا/ تحليل النتائج إحصائيا: سيتم اختبار النموذج المقدر باستعمال معايير إحصائية تهدف إلى اختبار مدى الثقة الإحصائية في المقدرات الخاصة بمعلمات النموذج حيث يتم اختبار معنوية المعلمات باستخدام إحصائية (T)، وإختبار المعنوية الكلية للنموذج باستخدام إحصائية فيشر (F)، ومعامل التحديد (R^2).

أ) **إختبار إحصائية ستودينت(T.STUDENT):**

يستعمل هذا الاختبار لتحديد معنوية المعالم المقدرة للنموذج القياسي، إنطلاقا من التوزيع الإحصائي لستودينت حيث أن العلاقة العامة لهذا الاختبار كالتالي:

$$T_c = \frac{\widehat{\alpha_i} - \alpha_i}{SE(\widehat{\alpha_i})}$$

حيث أن:

$\widehat{\alpha_i}$: مقدر α_i.

λ: مستوى المعنوية.

$SE(\widehat{\alpha_i})$: الخطأ المعياري في تقدير α_i وعلاقته كالتالي: $SE(\widehat{\alpha_i}) = \sqrt{\widehat{V}(\widehat{\alpha_i})}$

n: عدد المشاهدات (حجم العينة المدروسة).

K: عدد المعالم المقدرة في النموذج.

(n−K): درجة الحرية.

ويتم تقدير تأثير المتغيرات المفسرة على المتغير التابع باختبار الفرضيات الخاصة بالمعلمات المقدرة كالتالي:

$$\begin{cases} H_0: \alpha_i = 0 \text{ (لا توجد معنوية إحصائية)} \\ H_1: \alpha_i \neq 0 \text{ (توجد معنوية إحصائية)} \end{cases}$$

- فإذا كانت القيمة المجدولة أكبر من القيمة المحسوبة أي أن $(T_{tab} > T_{cal})$، فإن الفرضية H_0 صحيحة فالمعلمة المختبرة ليست لها معنوية إحصائية.
- وإذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة المجدولة أي أن $(T_{tab} < T_{cal})$، فإن الفرضية H_1 صحيحة أي أن المعلمة المختبرة لها معنوية إحصائية.

وبتطبيق الاختبار على النموذج تكون النتائج كالتالي:

الجدول رقم (3−1): نتائج إختبار ستودينت للنموذج المقدر.

المتغيرات	القيم المحتسبة T_{cal}	القيم المجدولة T_{tab}
الثابتC	−0.213507	1.96
حجم الطلبياتLED	111.5456	1.96

المصدر: من إعداد الطالبة إعتمادا على نتائج الملحق رقم (2).

تحليل نتائج النموذج المقدر:

وانطلاقا من النتائج المتوصل إليها نستنتج ما يلي:

- ✓ بالنسبة للحد الثابت (C): نجد أن $T_{cal} = -0.213507$ وهذه النتيجة أصغر من القيمة $T_{tab} = 1.96$ أي أن $T_{Tab} < T_{cal}$ وعليه نرفض الفرضية البديلة (H_1) ونقبل فرضية العدم (H_0) أي أن α_0 ليس لها معنوية إحصائية.
- ✓ بالنسبة لحجم الطلبيات (LDE): نجد أن $T_{cal} = 111.5456$ وهذه النتيجة أكبر من القيمة $T_{tab} = 1.96$ أي أن $T_{cal} > T_{tab}$ وعليه نرفض فرضية العدم (H_0) ونقبل الفرضية البديلة (H_1) أي أن α_1 لها معنوية إحصائية.

ب) معامل التحديد R^2:

نعتمد عليه لمعرفة النسبة المئوية التي تفسر بها المتغيرات المستقلة المتغير التابع، ويعرف بأنه عبارة عن نسبة التغيرات المفسرة إلى التغيرات الكلية، والصيغة الرياضية له تكون كالتالي:

$$R^2 = \frac{SCE}{SCT}$$

SCE: مجموع مربعات البواقي.

SCT: مجموع مربعات الانحرافات الكلية للمتغير التابع.

حيث آن: $0 \leq R^2 \leq 1$

- إذا كان $R^2 = 0$ هذا يعني إنعدام العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المفسرة.
- إذا كان $R^2 = 1$ هذا يعني وجود علاقة طردية بين المتغير التابع والمتغيرات المفسرة، أي أن النموذج ملائم تماما.

وإعتمادا على معطيات النموذج المقدر نجد أن $R^2 = 0.991241$ وهي نتيجة قريبة من الواحد وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على أن المتغيرات المستقلة (LDE) تفسر 99.12% من حجم الإنتاج (LY) أي أن هناك إرتباط قوي بينهما، أما القيمة المتبقات 0.88 تفسرها العوامل الأخرى الغير مدرجة في النموذج التي تتضمن الحد العشوائي ε_i.

ج) إختبار إحصائية فيشر (F.FISHER):

تستعمل هذه الإحصائية في إختبار معنوية المعالم المقدرة جملة واحدة وهذا نضرا لتعدد معالم النموذج المقدرة، وبالتالي يختبر المدلولية الإحصائية للمعالم المقدرة دفعة واحدة، والعلاقة العامة لهذا الاختبار كالتالي:

$$F_{cal} = \frac{R^2/K}{(1-R^2)/(n-K-1)}$$

حيث أن:

R^2: معامل التحديد المضاعف.

n: عدد المشاهدات أو حجم العينة المدروسة.

K: عدد المعالم المقدرة.

أما القيمة المجدولة تستخرج حسب القانون التالي: $F_{tab} = F^{\lambda}_{(K.(n-K-1))}$

λ: مستوى المعنوية (5%).

وهذا الاختبار مبني على فرضيتين أساسيتين وهما:

$$\begin{cases} H_0: C = \alpha_0 = \alpha_2 = \cdots \alpha_K = 0 \left(\text{معنوية المعالم مرفوضة}\right) \\ H_1: \exists\ \alpha_j \neq 0 \qquad j = 1 \cdots K \left(\text{توجد على الأقل معلمة واحدة مقبولة}\right) \end{cases}$$

إذا من خلال إحصائية فيشر يمكننا قبول أو رفض النموذج المقدر مباشرة.

وبالرجوع إلى نتائج النموذج المقدر نقوم بإجراء مقارنة بين القيمة المقدرة لفيشر والقيمة المجدولة التي يتم استنتاجها من جدول فيشر عند مستوى معنوية 5%.

لدينا: $F_{tab} = F^{\lambda}_{(K(n-K-1))} = F^{0.05}_{(1(60-1-1))} = F^{0.05}_{(1;58)} = 4.00$

أما: $F_{cal} = 3282.885$

وبالمقارنة نجد أن $F_{tab} < F_{cal}$ وعليه نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة أي انه توجد على الأقل معلمة واحدة على الأقل مقبولة إحصائيا عند مستوى معنوية 5%.

ثانيا/ تحليل النتائج قياسيا: بعدما قمنا بتقدير النموذج عن طريق الانحدار الخطي المتعدد بالاعتماد على (Eviews8)، قد يصادفنا أخطاء في التقدير عند إستخدام النموذج المقدر لذلك لابد من إجراء بعض الاختبارات.

أ) الارتباط الذاتي بين الأخطاء:

ينتج عندما يكون الحد العشوائي في الفترة الزمنية ما مرتبط بالحد العشوائي في الفترة الزمنية السابقة وهو شائع في السلاسل الزمنية ويتم إثبات وجوده أو عدمه باستخدام الطريقتين التاليتين:

1) إختبار داربين واتسن D–W:

يعتمد على معامل الارتباط من الدرجة الأولى أو العلاقة بين الخطأ العشوائي للفترة ε_i أو الخطأ العشوائي للفترة السابقة لها ε_{t-1} وهذا الاختبار يعتمد على فرضيتين أساسيتين هما:

$$\begin{cases} H_0: \rho = 0 \text{ (عدم وجود ارتباط)} \\ H_1: \rho \neq 0 \text{ (وجود ارتباط)} \end{cases}$$

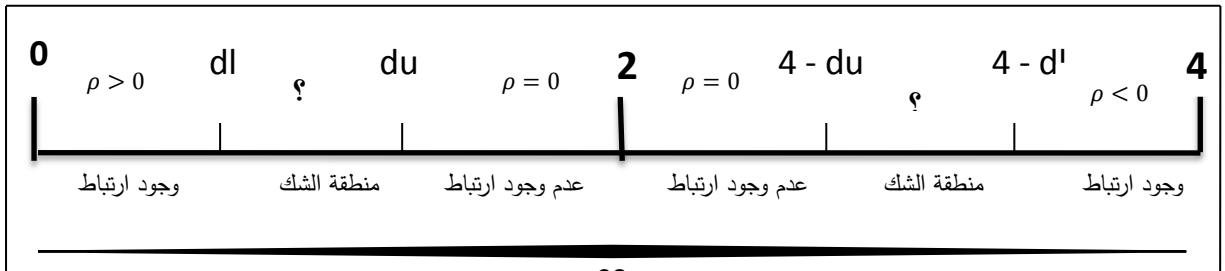
ومن أجل اختبار فرضية العدم H_0 يجب حساب احصائية داربين واتسن (DW) كالتالي:

$$DW = \frac{\varepsilon_{t=2}^{n}(e_t - e_{t-1})^2}{\varepsilon_{t=1}^{n} e_t^2}$$

حيث: $0 \leq DW \leq 4$

وبعد حساب DW يتم مقارنتها بالقيمتين المجدولتين d_l تمثل الحد الأدنى لانعدام الارتباط الذاتي و d_u التي تمثل الحد الأقصى، وذلك حسب عدد المشاهدات N وعدد المتغيرات المستقلة في النموذج عند مستوى معنوية $\lambda = 5\%$ ويتم قبول أو رفض إحدى الفرضيتين حسب المخطط التالي:

المخطط رقم (3–1): مناطق القبول والرفض لإختبار D–W:



المصدر: من إعداد الطالبة.

وبالاعتماد على المخطط يمكن أن نستخرج نتيجة DW كالتالي:

- إذا كانت DW < d_l أو DW > $4 - d_u$ يرفض H_0.
- إذا كانت d_u < DW < $4 - d_l$ يقبل H_0.
- إذا كانت $d_l \leq DW \leq d_u$ تكون نتيجة الاختبار غير محددة.

وبما أننا أدخلنا معامل الإحدار AR(1) في النموذج في هذه الحالة نستعمل إحصائية DH بدل DW وصيغة هذه الإحصائية هي:

$$h = \rho\sqrt{\frac{n}{1-n\,Var(\hat{B})^2}} \quad \text{و} \quad \rho = 1 - \frac{DW}{2}$$

حيث أن:

$Var(\hat{B})$: عبارة عن تباين معامل الانحدار المقدر الخاص بالمتغير المفسر ذو الفترة المؤخرة.

n: حجم العينة.

وهذا الاختبار يقوم على فرضيتين:

$$\begin{cases} H_0: \rho \leq 0 \ (\text{عدم وجود ارتباط}) \\ H_1: \rho > 0 \ (\text{وجود ارتباط}) \end{cases}$$

- إذا كانت h > z نقبل H_1.
- إذا كانت h < z نقبل H_0.

حيث Z القيمة الجدولية الحرجة الموجودة في جدول التوزيع الطبيعي عند $\lambda = 0.05$ وفي هذه الحالة $Z_{n-K}^{\lambda/2} = Z_{57}^{0.025} = 1.96$

$$\rho = 1 - \frac{DW}{2} = 1 - \frac{2.18}{2} = -0.09$$

$$h = -0.09\sqrt{\frac{59}{1-59(0.116)^2}}$$

$$h = -1.52 < 1.96$$

وعليه نرفض H_1 ونقبل H_0 أي أنه لا يوجد ارتباط ذاتي بين الأخطاء.

2) إختبار مضاعف لاغرنج B-G:

يتم اختبار وجود إرتباط ذاتي بين الأخطاء كذلك باختبار مضاعف لاغرنج B-G حيث يقوم باختبار الارتباط من الدرجة q وليس من الدرجة الأولى فقط وعندنا في هذه الحالة q=2 وهذا الاختبار يقوم على فرضيتين أساسيتين هما:

$$\begin{cases} H_0: \rho_1 = \rho_2 = \cdots = 0 \ \left(\text{عدم وجود ارتباط}\right) \\ H_1: \exists\, \rho_i = 0 \ \left(\text{وجود ارتباط}\right) \end{cases}$$

لما تكون LM $> x^2_{(\lambda \cdot q)}$ نرفض H_0 ونقبل H_1 أي وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء.

حيث أن $LM = n * R^2$

n: عدد المشاهدات.

R^2 : معامل الانحدار.

λ =0.05

وبالاعتماد على نتائج الملحق رقم (3): إختبار Breusch Godfry.

نجد أن LM = 2.19 ولدينا $x^2_{(0.05;2)}$ =5.99

وبما أن LM $< x^2_{(0.05;2)}$ فإننا نرفض H_1 ونقبل H_0 أي لا يوجد ارتباط ذاتي بين الأخطاء.

ب) عدم ثبات تباين حد الخطأ العشوائي:

يسمى أيضا باختبار عدم تجانس التباين ويتم الكشف عنه عن طريق اختبار (وايت) واختبار (ARCH-LM)

1) إختبار وايت:

يقوم على فرضيتين أساسيتين وهما:

$$\begin{cases} H_0: \alpha_0 = \alpha_1 = \beta_1 = 0 \ \left(\text{تجانس تباين حد الخطأ}\right) \\ H_0: \exists: \ \alpha_i \neq 0 \ \left(\text{عدم تجانس تباين حد الخطأ}\right) \end{cases}$$

لما تكون LM $> x^2_{(\lambda \cdot l)}$ نقبل فرضية العدم أي ثبات تجانس حد الخطأ العشوائي

حيث:

L: عدد حدود الانحدار المساعد وتحسب بالعلاقة $L = 2(K - 1)$

LM: إحصائية مضاعف لاغرنج وتحسب بالعلاقة LM = n* R^2

$0.05= \lambda$

وبالاعتماد على نتائج الملحق رقم (4): نتائج إختبار وايت

نجد أن LM = 0.01 و $x^2_{(0.05;2)} =5.99$

وبما أن $LM < x^2_{(0.05;2)}$ فإننا نرفض H_1 ونقبل H_0 أي ثبات تباين حد الخطأ العشوائي.

2) إختبار (ARCH-LM):

يقوم على فرضيتين أساسيتين وهما:

$$\begin{cases} H_0: \vartheta_0 = \vartheta_1 = \cdots = \vartheta_q = 0 \ \left(\text{ثبات تباين حد الخطأ العشوائي}\right) \\ H_1: \exists\, \vartheta_i \neq 0 \ \left(\text{عدم ثبات تباين حد الخطأ العشوائي}\right) \end{cases}$$

لما تكون $LM < x^2_{(\lambda;q)}$ فإننا نرفض H_1 ونقبل H_0 أي ثبات تباين حد الخطأ العشوائي.

حيث:

q: درجة الحرية وفي هذه الحالة q = 1.

$0.05 = \lambda$

وبالاعتماد على نتائج الملحق رقم (5): نتائج إختبار (ARCH-LM)

نجد أن: LM = 1.56 و $x^2_{(0.05;1)} = 3.84$

وبما أن $LM < x^2_{(0.05;2)}$ فإننا نرفض H_1 ونقبل H_0 أي ثبات تباين حد الخطأ العشوائي.

ج) التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر:

لمعرفة طبيعة توزيع البواقي لنموذج المقدر نستخدم اختبار جاك بيرا وهذا الاختبار يقوم على فرضيتين أساسيتين وهما:

$$\begin{cases} H_0: \left(\text{توزيع الطبيعي البواقي}\right) \\ H_1: \left(\text{عدم توزيع الطبيعي البواقي}\right) \end{cases}$$

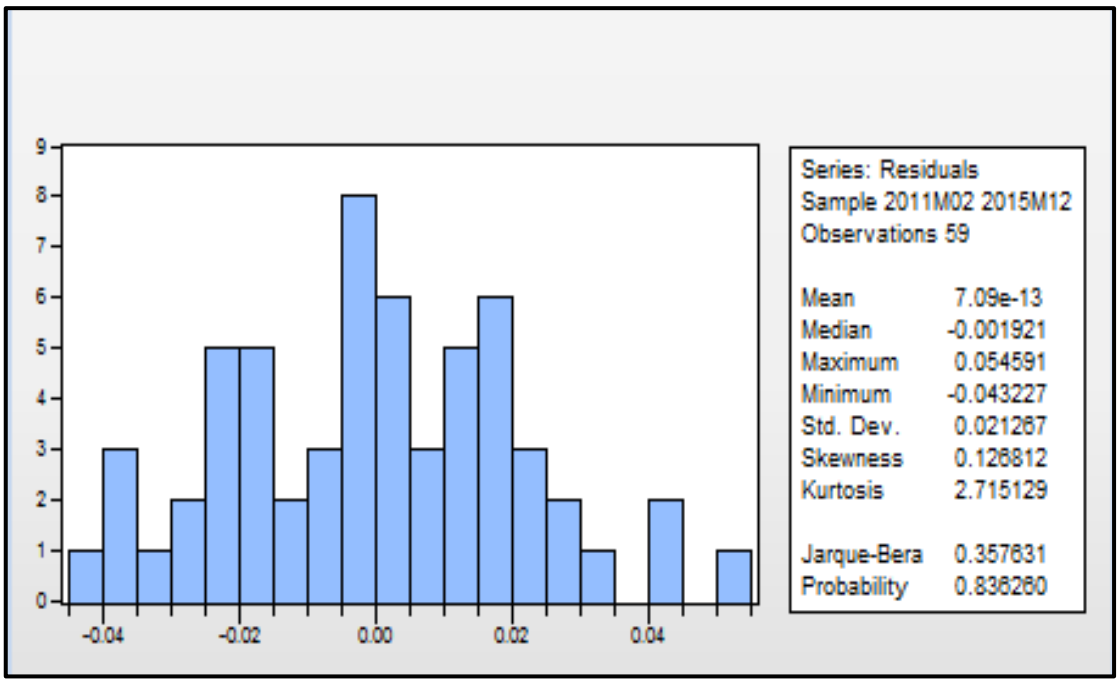
لما $J\text{-}b < x^2_{(\lambda;2)}$ فإننا نرفض H_1 ونقبل H_0 أي البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

حيث:

λ =0.05

والشكل التالي يوضح نتائج الاختبار.

الشكل رقم (3−7): نتائج اختبار جاك بير.



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

نجد أن: J−B= 0.35 و $x^2_{(0.05;2)} = 5.99$

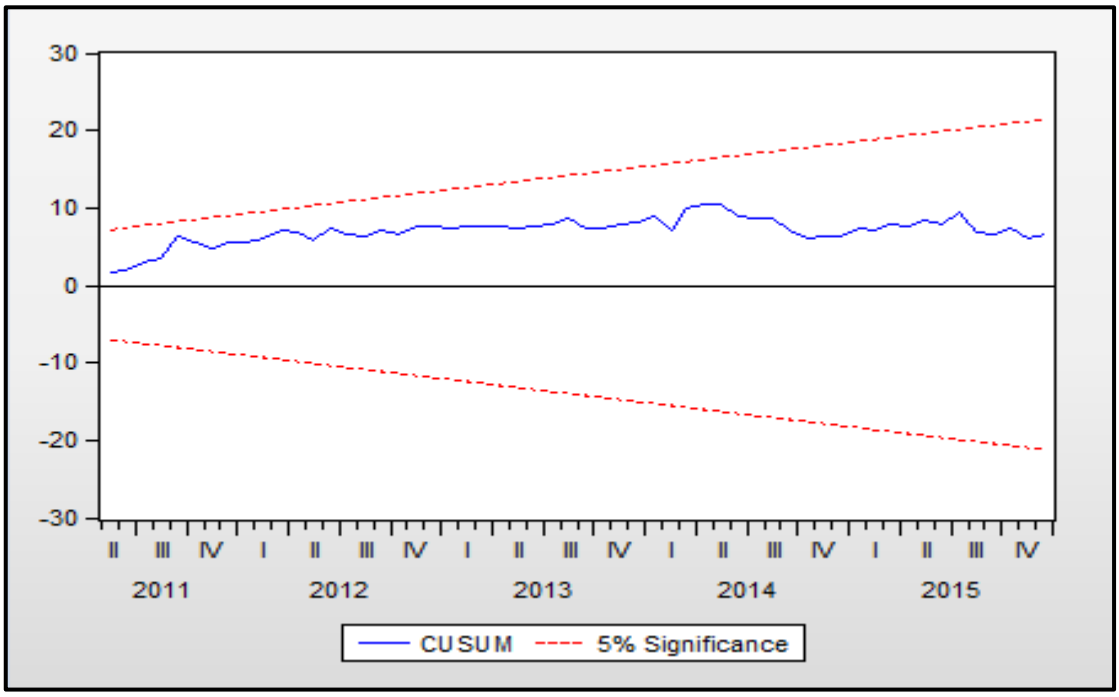
وبما أن J−b < $x^2_{(0.05;2)}$ فإننا نرفض H_1 ونقبل H_0 أي البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

د) إستقرارية النموذج:

الهدف من إستقرارية النموذج هم التعرف على ما إذا كان النموذج لا يتغير هيكله من فترة لأخرى ولتعرف فيما إذا كان النموذج مستقر أو لا نقوم بإجراء الاختبارين التاليين:

1) **إختبار CUSUM test:**

الشكل رقم (3-8): نتائج اختبار CUSUM test.

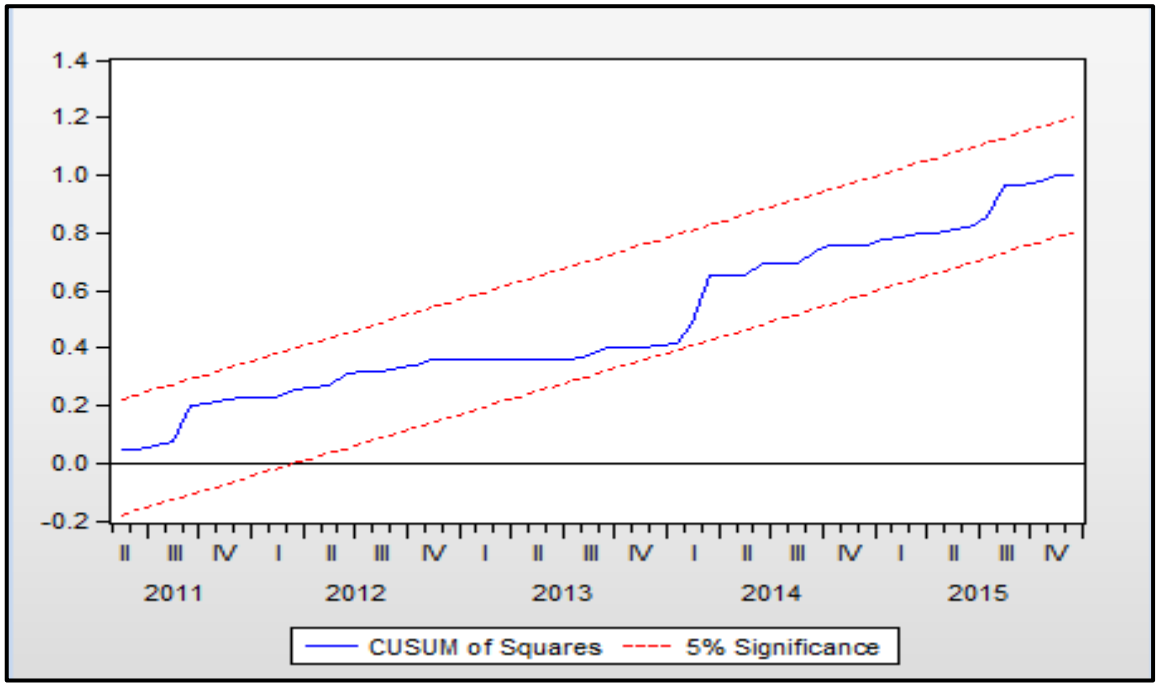


المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

من خلال الشكل نلاحظ أن إحصائية الاختبار بقية داخل مجال القطبين (الخطين المستقيمين المتقطعين)، ومنه نقول أن النموذج مستقر.

2) إختبار CUSUM of Squares test:

الشكل رقم (3-9): نتائج اختبار CUSUM of Squares test.



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

من خلال الشكل نلاحظ أن إحصائية الاختبار بقية داخل مجال القطبين أي أن النموذج مستقر.

الفرع الثاني: تحليل النتائج اقتصاديا:

وذلك عن طريق معرفة العلاقة بين المتغيرين:

- ✓ **بالنسبة لمعامل حجم الطلبيات(α_1)**، نلاحظ أن إشارته موجبة وهذا يدل على أن هناك علاقة طردية بين المتغير التابع (الإنتاج) والمتغير المفسر (حجم الطلبيات) في المؤسسة وهو يتفق مع منطق النظرية الاقتصادية حيث إذا تغير حجم الطلبيات بوحدة واحدة فإن الإنتاج سيتغير ب 0.997042.
- ✓ **بالنسبة لمعامل الانحدار الذاتي (α_2)**، نلاحظ أن إشارته سالبة وهذا يدل على أن هناك علاقة عكسية بين المتغير التابع (الإنتاج) والمتغير المفسر ((AR(1)) في المؤسسة، أي أن إنتاج المؤسسة في شهر ما لا يرتبط بإنتاجها في الشهر السابق له.

وعليه فإن حجم الطلبيات ومعامل الانحدار الذاتي يؤثران على إنتاج المؤسسة بنسب متفاوتة.

وبالاعتماد على نتائج الملحق رقم (2) فإن دالة إنتاج المؤسسة تكون كالتالي:

$$LY = -0.027059 + 1.00186LDE - 0.406979AR(1)$$

أما الشكل الأسي لهذه الدالة فإنه يكون كالتالي:

$$Y = e^{-0.027059} * e^{1.001860} * e^{-0.406979}$$

خلاصة الفصل:

إعتمادا على ما تم التطرق إليه في هذا الفصل وبعد صياغة النموذج الخاص بدالة الإنتاج للمؤسسة وتقديره بطريقة المربعات الصغرى العادية (MCO)، والاستعانة بالبرنامج الإحصائي EVIEWS8 نجد أن إنتاج المؤسسة يتأثر بدرجة كبيرة بحجم الطلبيات(LDE)، حيث أظهرت نتائج القياس أن لها معنوية إحصائية على عكس كل من (LK,LL,LNE,LP) التي ليس لها معنوية إحصائية ولا تؤثر على حجم إنتاج المؤسسة

ومن خلال تحليل نتائج النموذج المقدر وبعد تطبيق الإختبارات الإحصائية والمتمثلة في إختبار ستيودنت (t)، وإختبار R^2، وإختبار فيشر (F)، تبين أنه جيد ومقبول إحصائيا، أما بالنسبة لمشاكل التقدير فهو لا يعاني من أي مشكلة (الارتباط الذاتي بين الأخطاء غير موجود، تباين حد الخطأ العشوائي ثابت، البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، النموذج مستقر)، وتم إثبات ذلك بعد إجراء كل من الإختبارات التالية (إحصائية D–H، وإختبار B–G، وإختبار وايت، وإختبار ARCH L–M، وإحصائية J–B، وكل من SUSUM test و SUSUM of Squares test)، وعليه يمكن القول بأن النموذج القياسي الذي تتبعه المؤسسة مقبول إحصائيا وقياسيا وموافق للنظرية الاقتصادية.

خاتمة

يمكن تعريف الإنتاج على انه عملية خلق السلع والخدمات أو زيادة منفعتها وهذه المنفعة قد تكون (شكلية، مكانية، زمانية، خدمية)، وذلك إنطلاقا من تظافر مجموعة من العناصر تدعى عوامل الإنتاج (الارض، العمل، رأس المال، التنظيم، التقدم التكنولوجي).

كما يمكن إعتبار الإنتاج كألة تساعد المؤسسات الاقتصادية للمحافظة على وتيرة نشاطها، ما يضمن لها الاستمرارية وتحقيق عوائد معتبرة، فهو يعود بالفائدة على المؤسسة بالدرجة الأولى من حيث ضمان رأس مالها والعمل على مضاعفته، وعلى الأفراد بالدرجة الثانية من حيث توفير مختلف السلع والخدمات لضمان حياة أفضل.

ولمحاولة فهم عملية الإنتاج في المؤسسات الاقتصادية كان لابد من ترجمتها إلى صيغ رياضية تساعدنا في دراسة وتحديد نوع العلاقة التي تربط الإنتاج (متغير تابع) والعوامل التي تتحكم فيه (متغيرات مفسرة) التي تم إدراجها في الدراسة والمتمثلة في كل من العمل، رأس مال التجهيزات، عدد الآلات، حجم الطلبيات، وسعر بيع المنتوج، معتمين في ذلك على أدوات الاقتصاد القياسي حيث تبين لنا من دراستنا أن إستخدام هذه الأساليب يتطلب مهارة عالية في إنتقاء الأنس منها، فبناء النموذج القياسي ينطلق من مفهوم المتغير ثم إنشاء جداول بيانية متعلقة بالمتغيرات المدروسة ثم تقدير النموذج ودراسة مدى صلاحيته.

وإنطلاقا مما سبق نكون قد توصلنا في دراستنا هذه إلى نوعين من النتائج منها ما يتعلق بالجانب النظري، ومنها ما يتعلق بالجانب التطبيقي، حيث يمكن توضيحها في النقاط التالية:

❖ **النتائج النظرية:**

- ✓ الإنتاج هو عملية تحويل المدخلات من شكلها الاولى إلى مخرجات في شكلها النهائي، قد تكون سلع أو خدمات حيث أن الغرض من هذه العملية هو خلق منفعة تكون متبادلة بين الأفراد والمؤسسات.

- ✓ إن عملية الإنتاج تتحكم فيها مجموعة من العوامل، فبوجودها نضمن أن المؤسسة قادرة على الإنتاج أما في حالة إنعدام إحداها فإن المؤسسة في هذه الحالة تكون غير قادرة على الإنتاج، وهذه العوامل تتمثل في عناصر الإنتاج أنفة الذكر.
- ✓ هناك علاقة كمية تربط الإنتاج بعناصره تسمى دالة الإنتاج.

❖ **النتائج التطبيقية:**

- ✓ بتناولنا لعدة أنواع من دوال الإنتاج وجدنا أن دالة الإنتاج كوب دوغلاس هي الدالة الأمثل والأنسب لتقدير النموذج القياسي الخاص بالمؤسسة الاقتصادية.
- ✓ إن دالة الإنتاج تختلف من مؤسسة اقتصادية إلى أخرى نتيجة إختلاف المتغيرات التي تدخل في العملية الإنتاجية لها، حيث وجدنا في حالتنا هذه أن دالة الإنتاج تتأثر بحجم الطلبيات لأن الإستراتيجية المنتهجة في المؤسسة حاليا هو الإنتاج حسب الطلب.
- ✓ إن الضبط المحكم للمتغيرات المفسرة يؤدي إلى تحديد دقيق للنموذج القياسي لدالة الإنتاج في المؤسسة، ما يسمح لنا بدراسته أفضل من الناحية الإحصائية والقياسية والاقتصادية.

وهكذا نكون قد أجبنا على الفرضيات التي تم وضعها للدراسة وعلية يمكننا القول في الأخير أن الغرض من هذه الدراسة هو محاولة مساعدة المؤسسات الاقتصادية للنهوض بالاقتصاد الوطني وذلك من خلال الاستفادة من البحث العلمي والعمل على تطويره لتحقيق إستقلالية أكبر ما يضمن الإزدهار والتطور.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

I – الكتب باللغة العربية:

1) أحمد الأشقر: **الاقتصاد الكلي**، الدار العلمية الدولية، ودار الثقافة، عمان، ط1، 2002.

2) أحمد فوزي ملوخية: **الاقتصاد الجزئي**، مكتبة سبان المعارف، للنشر والتوزيع،2005.

3) البشير عبد الكريم: **الاقتصاد الجزئي**، دروس مع تمارين محلولة، دار الأديب للنشر والتوزيع، 2005.

4) الداوي الشيخ: **اقتصاد المؤسسة**، مركز الطباعة لجامعة الجزائر، الجزائر،1998.

5) إرنام أساد تشايا: **الكنزية الحديثة (تطور الكنزية والتركيب الكلاسيكي الجديد)**، ترجمة عارف دليلة، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، ط1، 1979.

6) جازم البيلاوي: **أصول الاقتصادي السياسي**، منشأة المعارف، القاهرة، ط2، 1996.

7) جمال الدين محمد المرسي: **الإدارة الاستراتيجية للموارد البشرية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2003.

8) جورج نايهانز: **تاريخ النظرية الاقتصادية (الاسهامات الكلاسيكية)**، ترجمة صقر أحمد صقر، المكتبة الأكاديمية.

9) حربي محمد عريقات: **مبادئ الاقتصاد (التحليل الجزئي)**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، ط2، 2010.

10) كلاؤس روزة: **الأسس العامة النظرية لنظرية النمو الاقتصادي**، مجموعة النيل العربية، القاهرة، ط2، 2000.

11) مجيد علي حسين، عارف عبد الجبار سعيد: **الاقتصاد الرياضي**، دار وائل للطباعة والنشر، ط1، 2000.

12) محمد العزاوي: **الإنتاج وإدارة العمليات (منهج كمي وتحليلي)**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.

13) محمد النبأ: **التنمية والتخطيط الاقتصادي بين النظرية والتطبيق**، مكتبة زهراء الشرق، 1997.

14) محمد حامد دويدار وأخرون: **أصول علم الاقتصاد السياسي**، دار الجامعية الإسكندرية 1998.

15) محمد دويدار: **مبادئ الاقتصاد السياسي**، المكتب العربي الحديث للنشر والتوزيع، الإسكندرية، ط6، 1993.

16) محمد عبد المنعم جمال: **موسوعة الاقتصاد الإسلامي ودراسات مقارنة**، دار الكتاب الاسلامي، بيروت، ط2، 1986.

17) محمد فرحي: **التحليل الاقتصادي الجزئي**، الأصالة لنشر والتوزيع، الجزائر العاصمة، ط1، 2012.

18) ناصر دايدي عدون: **اقتصاد المؤسسة**، دار المحمدية، العاصمة الجزائر، ط2، 1998

19) سالم التوفيق النجفي: **أساسيات علم الاقتصاد**، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر، 2000.

20) سعاد نايف البرنوطي: **إدارة الأعمال الصغيرة** ، دار وائل للنشر، عمان، 2005.

21) عادل أحمد حشيش، زينب حسن عوض الله: **مبادئ علم الاقتصاد**، دار الجامعة للنشر والتوزيع، مصر، 1999.

22) عبد الحميد برحومة: **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، ج1، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، 2013.

23) عبد الرحمان يسري أحمد: **تطور الفكر الاقتصادي**، الدار الجامعية الإسكندرية، ط5، 2002.

24) عبد العزيز فهمي هيكل: **أساليب التحليل الاقتصادي**، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، لبنان، 1986.

25) عبد الغفور عبد السلام وأخرون: **إدارة المشروعات الصغيرة**، دار الصفاء للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2001.

26) عبد اللطيف بن أشنهو: **مدخل إلى الاقتصاد السياسي**، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر، ط4، 2000.

27) عبد الوهاب نجأ: **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005.

28) علي يوسف خليفة، أحمد الزبير جعاطة: **النظرية الاقتصادية (التحليل الاقتصادي الجزئي)**، منشأة المعارف، مصر، 2000.

29) عمر حسن: **تطور الفكر الاقتصادي**، ج1، دار الفكر العربي، القاهرة، ط1، 1994.

30) عمر صخري: **اقتصاد المؤسسة**، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر، ط2، 2003.
31) فاضل أحمد علي وأخرون: **مقدمة في الاقتصاد القياسي**، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلان، طرابلس.
32) فايز الزغبي، محمد إبراهيم عبيدات: **أساسيات الإدارة الحديثة**، دار وائل للنشر، عمان، 2005.
33) فتح الله ولعول: **الاقتصاد السياسي**، دار الحداثة، لبنان، 1981.
34) فرهاد محمد على فرهاد: **الاقتصاد الإداري مدخل في اتخاذ القرارات على المؤسسة الاقتصادية**، مكتبة الأنجو المصرية، مصر.
35) صبحي تدرس، محمد محروس إسماعيل: **مقدمة في علم الاقتصاد**، دار الجامعات المصرية، مصر.
36) صمويل عبود: **اقتصاد المؤسسة**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط2، 1982.
37) قادة اقسام، عبد المجيد قري: **المحاسبة الوطنية (نظام الحسابات الاقتصادية الجزائرية)**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
38) رضا صاحب أبو أحمد: **الخطوط الكبرى في الاقتصاد الوضعي**، دار وائل للطباعة والنشر، الاردن، ط1، 2000.
39) خموش زكي، المسماس مروان: **الرقابة والتخطيط في المشروع**، مديرية الكتب والمطبوعات، الجزائر، 1981.
40) زينب حسن عوض الله: **مبادئ في علم الاقتصاد**، دار الجامعية للطباعة والنشر، الإسكندرية، 1997.

II - البحوث الجامعية:

1) دحمان بواعلي سمير: **محددات دالة الإنتاج وسياسات الحد من الدورات الاقتصادية(دراسة قياسية اقتصادية لحالة الجزائر 1970-2005)**، مذكرة ماجستير، تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة حسيبة بن بوعلى، الشلف، 2006.

2) فرد أم الخير: **أهمية العامل التقني في عملية الإنتاج (حالة الجزائر 1967-2002)**، مذكرة ماجيستير، تخصص اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة الجزائر، 2006.

III - مجلات:

1) صالح تومي وعيسى شقيقب: محاولة بناء نموذج قياسي للاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1970-2002، مجلة كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسير، جامعة الجزائر، العدد12، 2005.

2) عمار زيتوني: مصادر تمويل المؤسسات مع دراسة التمويل البنكي، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بسكرة، العدد09، مارس2006.

VI- **الكتب باللغة الأجنبية:**

01)JLeacaillon, Analyse Macroèconomique, edition Cuja, Paris, 1986.

02) Gillesgaithier, et François Leroux, Macroéconomie théorie et applications; Gaétan éditeur Québec canada.

03) Schubert Katherine, Macroéconomie Comportement et croissance, Vuibert Paris, 1996.

04) Fisher douglas, theorie macroéconomique, Edition Economice, 1996.

05) M – Darbet, économie d'entreprise, édition Foucher, paris, 1996.

06) F.Kolb, la logistique, Approvisionnement, production, Distribution France, 1972.

الملاحق

الملاحق

الملحق رقم(1): نتائج تقدير النموذج الأول لإنتاج المؤسسة خلال الفترة 2015/2011.

Dependent Variable: LY
Method: Least Squares
Date: 05/07/16 Time: 14:45
Sample: 2011M01 2015M12
Included observations: 60

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-132.0859	504.6945	-0.261715	0.7945
LK	6.412964	24.31289	0.263768	0.7930
LL	0.045410	0.032146	1.412612	0.1635
LDE	0.980583	0.021670	45.24991	0.0000
LNE	-0.289900	0.582673	-0.497536	0.6208
LP	-0.037109	0.437220	-0.084874	0.9327

R-squared	0.989799	Mean dependent var	14.10420
Adjusted R-squared	0.988854	S.D. dependent var	0.234746
S.E. of regression	0.024783	Akaike info criterion	-4.462679
Sum squared resid	0.033167	Schwarz criterion	-4.253244
Log likelihood	139.8804	Hannan-Quinn criter.	-4.380757
F-statistic	1047.899	Durbin-Watson stat	2.560073
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviews8.

الملحق رقم(2): نتائج تقدير النموذج الثاني لإنتاج المؤسسة خلال الفترة 2015/2011.

Dependent Variable: LY
Method: Least Squares
Date: 05/14/16 Time: 22:09
Sample (adjusted): 2011M02 2015M12
Included observations: 59 after adjustments
Convergence achieved after 4 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDE	1.001860	0.008982	111.5456	0.0000
C	-0.027059	0.126737	-0.213507	0.8317
AR(1)	-0.406979	0.116015	-3.507993	0.0009

R-squared	0.991543	Mean dependent var	14.11070
Adjusted R-squared	0.991241	S.D. dependent var	0.231254
S.E. of regression	0.021643	Akaike info criterion	-4.778764
Sum squared resid	0.026231	Schwarz criterion	-4.673126
Log likelihood	143.9735	Hannan-Quinn criter.	-4.737527
F-statistic	3282.885	Durbin-Watson stat	2.186580
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	-.41

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviews8.

الملحق رقم (3): إختبار Breusch Godfry.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.044192	Prob. F(2,54)	0.3590
Obs*R-squared	2.196795	Prob. Chi-Square(2)	0.3334

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 05/13/16 Time: 14:49
Sample: 2011M02 2015M12
Included observations: 59
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.020121	0.128571	-0.156500	0.8762
LDE	0.001421	0.009110	0.156018	0.8766
AR(1)	0.233691	0.335166	0.697238	0.4886
RESID(-1)	-0.332614	0.349858	-0.950710	0.3460
RESID(-2)	-0.047065	0.192482	-0.244516	0.8078

R-squared	0.037234	Mean dependent var	7.05E-13
Adjusted R-squared	-0.034082	S.D. dependent var	0.021267
S.E. of regression	0.021626	Akaike info criterion	-4.748912
Sum squared resid	0.025255	Schwarz criterion	-4.572850
Log likelihood	145.0929	Hannan-Quinn criter.	-4.680184
F-statistic	0.522096	Durbin-Watson stat	1.953579
Prob(F-statistic)	0.719854		

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

الملحق رقم (4): نتائج اختبار وايت.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.009295	Prob. F(2,56)	0.9907
Obs*R-squared	0.019579	Prob. Chi-Square(2)	0.9903
Scaled explained SS	0.024278	Prob. Chi-Square(2)	0.9879

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/14/16 Time: 17:20
Sample: 2011M02 2015M12
Included observations: 59

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.014629	0.554430	-0.026386	0.9790
LDE^2	-8.24E-05	0.002830	-0.029129	0.9769
LDE	0.002239	0.079237	0.028254	0.9776

R-squared	0.000332	Mean dependent var	0.000542
Adjusted R-squared	-0.035371	S.D. dependent var	0.000891
S.E. of regression	0.000907	Akaike info criterion	-11.12367
Sum squared resid	4.61E-05	Schwarz criterion	-11.01803
Log likelihood	331.1483	Hannan-Quinn criter.	-11.08243
F-statistic	0.009295	Durbin-Watson stat	1.669814
Prob(F-statistic)	0.990750		

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

الملحق رقم (5): نتائج إختبار (ARCH-LM).

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.551021	Prob. F(1,56)	0.2182
Obs*R-squared	1.563122	Prob. Chi-Square(1)	0.2112

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 05/14/16 Time: 17:53
Sample (adjusted): 2011M03 2015M12
Included observations: 58 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000452	0.000138	3.268638	0.0019
RESID^2(-1)	0.164582	0.132152	1.245400	0.2182

R-squared	0.026950	Mean dependent var	0.000542
Adjusted R-squared	0.009574	S.D. dependent var	0.000899
S.E. of regression	0.000895	Akaike info criterion	-11.16629
Sum squared resid	4.48E-05	Schwarz criterion	-11.09524
Log likelihood	325.8225	Hannan-Quinn criter.	-11.13862
F-statistic	1.551021	Durbin-Watson stat	1.920237
Prob(F-statistic)	0.218171		

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج Eviexs8.

الملحق رقم:(19)

12T	EX 2015	BRIQUE CREUSE 12 TROUS					
		Quantité	Quantité				
		كمية الإنتاج(أجورة)	حجم الطلبيات (أجورة)	رأس مال التجهيزات(دينار)	عدد ساعات عمل الالة (ساعة)	عدد الآلات الشاغلة (ألة)	سعر المنتوج(دينار)
جانفي		1 589 760	1 549 889	1060404626	400	36	42,12
فيفري		1 442 880	1 463 440	1060404626	352	36	42,12
مارس		1 598 400	1 560 484	1060404626	416	36	42,12
أفريل		1 542 240	1 555 792	1060404626	368	36	42,12
ماي		1 587 600	1 554 560	1060404626	392	36	42,12
جوان		1 211 760	1 243 107	1060454626	228	37	43,29
جويلية		1 235 520	1 196 000	1060454626	304	37	43,29
أوت		1 470 960	1 547 360	1060454626	360	37	43,29
سبتمبر		1 537 920	1 546 470	1060454626	392	37	43,29
أكتوبر		1 604 880	1 580 241	1060454626	416	37	43,29
نوفمبر		1 555 200	1 598 000	1060454626	408	37	43,29
ديسمبر		1 622 160	1 609 620	1060454626	424	37	43,29
TOTAL		17 999 280	18 004 963		4520		

الملحق رقم:(18)

12T	EX 2014	BRIQUE CREUSE 12 TROUS					
		Quantité	Quantité				
		كمية الإنتاج(أجورة)	حجم الطلبيات(أجورة)	رأس مال التجهيزات(دينار)	عدد ساعات عمل الآلة (ساعة)	عدد الآلات الشاغلة(ألة)	سعر المنتوج(دينار)
جانفي		1 555 200	1 539 314	1060404626	336	36	42,12
فيفري		1 451 520	1 523 227	1060404626	288	36	42,12
مارس		1 658 880	1 541 456	1060404626	352	36	42,12
أفريل		1 555 200	1 540 371	1060404626	288	36	42,12
ماي		1 540 080	1 540 287	1060404626	336	36	42,12
جوان		1 490 400	1 541 306	1060404626	336	36	42,12
جويلية		1 540 080	1 540 279	1060404626	384	36	42,12
أوت		1 540 080	1 545 828	1060404626	368	36	42,12
سبتمبر		1 490 400	1 547 636	1060404626	384	36	42,12
أكتوبر		1 516 320	1 551 767	1060404626	384	36	42,12
نوفمبر		1 553 040	1 546 506	1060404626	384	36	42,12
ديسمبر		1 557 360	1 556 280	1060404626	384	36	42,12
TOTAL		18 448 560	18 514 257		4224		

الملحق رقم: (17)

12T	EX 2013	BRIQUE CREUSE 12 TROUS					
		Quantité	Quantité				
		كمية الإنتاج (أجورة)	حجم الطلبيات(أجورة)	رأس مال التجهيزات(دينار)	عدد ساعات عمل الألة(ساعة)	عدد الآلات الشاغلة (ألة)	سعر المنتوج(دينار)
جانفي		1 004 400	1 011 520	1060404626	336	36	42,12
فيفري		907 200	909 440	1060404626	288	36	42,12
مارس		1 004 400	1 002 240	1060404626	352	36	42,12
أفريل		972 000	974 400	1060404626	288	36	42,12
ماي		1 490 400	1 470 252	1060404626	336	36	42,12
جوان		1 473 120	1 469 658	1060404626	336	36	42,12
جويلية		1 473 120	1 465 724	1060404626	384	36	42,12
أوت		1 473 120	1 450 259	1060404626	368	36	42,12
سبتمبر		1 425 600	1 469 335	1060404626	384	36	42,12
أكتوبر		1 492 560	1 491 493	1060404626	384	36	42,12
نوفمبر		1 944 000	1 902 915	1060404626	384	36	42,12
ديسمبر		1 941 840	1 928 951	1060404626	384	36	42,12
TOTAL		16 601 760	16 546 187		4304		

الملحق رقم: (16)

12T	EX2012	BRIQUE CREUSE 12 TROUS					
		Quantité	Quantité				
		كمية الإنتاج(أجورة)	حجم الطلبيات(أجورة)	رأس مال التجهيزات(دينار)	عدد ساعات عمل الألة (ساعة)	عدد الآلات الشاغلة (ألة)	سعر المنتوج(دينار)
جانفي		1 540 080	1 554 400	1060404626	384	36	42,12
فيفري		1 440 720	1 443 040	1060404626	336	36	42,12
مارس		1 540 080	1 498 720	1060404626	384	36	42,12
أفريل		1 490 400	1 508 000	1060404626	368	36	42,12
ماي		1 540 080	1 572 960	1060404626	384	36	42,12
جوان		1 490 400	1 447 680	1060404626	368	36	42,12
جويلية		1 540 080	1 568 320	1060404626	384	36	42,12
أوت		1 490 400	1 503 360	1060404626	368	36	42,12
سبتمبر		1 540 080	1 510 833	1060404626	384	36	42,12
أكتوبر		1 019 520	1 050 728	1060404626	304	36	42,12
نوفمبر		1 004 400	983 996	1060404626	272	36	42,12
ديسمبر		1 036 800	1 039 360	1060404626	288	36	42,12
TOTAL		16 673 040	16 681 397		4240		

الملحق رقم: (15)

12T	EX 2011	BRIQUE CREUSE 12 TROUS					
		Quantité	Quantité				
		كمية الإنتاج (أجورة)	حجم الطلبيات(أجورة)	رأس مال التجهيزات(دينار)	عدد ساعات عمل الألة(ساعة)	عدد الآلات الشاغلة (ألة)	سعر المنتوج (دينار)
جانفي		909 630	863 040	1060404626	320	36	42,12
فيفري		786 240	807 360	1060404626	240	36	42,12
مارس		870 480	876 960	1060404626	320	36	42,12
أفريل		842 400	807 360	1060404626	320	36	42,12
ماي		870 480	909 440	1060404626	320	36	42,12
جوان		842 400	849 120	1060404626	320	36	42,12
جويلية		870 480	858 400	1060404626	320	36	42,12
أوت		870 480	890 880	1060404626	320	36	42,12
سبتمبر		1 190 160	1 141 440	1060404626	320	36	42,12
أكتوبر		1 313 280	1 313 120	1060404626	320	36	42,12
نوفمبر		1 490 400	1 521 920	1060404626	320	36	42,12
ديسمبر		1 540 080	1 531 200	1060404626	320	36	42,12
TOTAL		12 396 510	12 370 240		3776		
INVENT 2011			26 270				

تم بحمد الله

ملخص:

سمح لنا هذا البحث بدراسة دالة الانتاج للمؤسسة الاقتصادية بريماتك لصناعة الأجر الواقعة ببلدية اولاد دراج-ولاية المسيلة، كما تسنى لنا معرفة مدى مساهمة كل عنصر من عناصر الانتاج في العملية الانتاجية لها وبغرض تحقيق هذه الدراسة قمنا بتقدير دالة انتاجها، عن طريق القياس الاقتصادي والمتمثل في طريقة المربعات الصغرى العادية (MCO)، باستخدام أسوب الانحدار المتعدد، ولإخراج النتائج قمنا بالاستعانة بالبرنامج الاحصائي.EVIEWS8

وما تم استنتاجه من هذه الدراسة ان حجم الطلبيات هو المؤثر الاكبر على انتاج المؤسسة خلال الفترة المدروسة.

الكلمات المفتاحية: الانتاج، دالة الانتاج، محددات الانتاج، التحليل القياسي، المعنوية

Résumé:

Ce projet nous a permis d'étudier la fonction de production de la firme économique BRIMATEK spécialisée dans la fabrication des briques, située dans la commune de ouled daraj-wilaya de M'sila, aussi cela nous a permis de connaitre le rôle de chacun des éléments de la production dans le processus de production pour réaliser cette étude nous avons fait une estime de la fonction de production en mesurant la situation économique et de moindres carrés ordinaires (MCO). En utilisant la manière de régression multiple, et pour obtenir les résultats nous nous sommes aidés du logiciel de statistique EVIEWS8 on déduit par cette études due le nombre de commandes est le facteur qui influente le plus sur la production de l'Enterprise durant la période étudiée.

Mots clés: production, fonction de production, les limitations de production, analyse comparative, morales.