جامعة يحي فارس بالمدية
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

مطبـوعة بعنـوان:

الاقتصاد الجزئي

–محاضرات مدعمة بتمارين محلولة–

موجهة لطلبة السنة الأولى جذع مشترك في ميدان
العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

اعداد الدكتورة: فرطاسي حفيظة

السنة الجامعية:

2022–2021

فهـــــــرس المطبوعة

برنامج الاقتصاد الجزئي	
المحتوى	الصفحة
فهرس المطبوعة	
فهرس الأشكال	
مقدمة المطبوعة	ا
المحور الأول: مدخل إلى علم الاقتصاد والمشكلة الاقتصادية	
مقدمة المحور	02
تعريف علم الاقتصاد.	03
مفهوم المشكلة الاقتصادية.	03
خصائص المشكلة الاقتصادية.	04
عناصر المشكلة الاقتصادية.	05
النظرية الاقتصادية والنموذج الاقتصادي.	05
التحليل الاقتصادي	05
علاقة علم الاقتصاد بالعلوم الأخرى.	07
خلاصة المحور	08
المحور الثاني: نظرية المنفعة الحدية	
مقدمة المحور	10
مفهوم المنفعة	11
المنفعة الكلية	11
المنفعة الحدية	11
قانون تناقص المنفعة الحدية	13
توازن المستهلك في ضوء نظرية المنفعة العددية	13
توازن المستهلك في حالة سلعة واحدة	13
توازن المستهلك في حالة عدة سلع	14
نقد نظرية المنفعة العددية	16
خلاصة المحور	17
تمارين المحور الثاني	18
الحلول	19

المحور الثالث: نظرية المنفعة الترتيبية	
مقدمة المحور	24
فرضيات نظرية المنفعة الحدية	25
تعريف منحنى السواء	25
تعريف خريطة السواء	25
خصائص منحنيات السواء	26
المعدل الحدي للاحلال	27
خط الميزانية	28
حالات انتقال خط الميزانية	29
توازن المستهلك في ضوء نظرية المنفعة الترتيبية	29
منحنى استهلاك الدخل واشتقاق منحنى انجل	33
منحنى استهلاك السعر واشتقاق منحنى الطلب	34
أثر الاحلال وأثر الدخل	35
خلاصة المحور	38
تمارين حول المحور	39
الحلول	41
المحور الرابع:نظرية الطلب ومرونة الطلب	
مقدمة المحور	51
أولا: الطلب	52
تعريف الطلب	52
العوامل المؤثرة على الطلب	52
قانون الطلب	53
دالة ومنحنى الطلب	53
دالة الطلب السوقي	54
التغير في الكمية المطلوبة والتغير في الطلب	55
ثانيا: مرونة الطلب	57
مفهوم مرونة الطلب	57
مرونة الطلب السعرية	57

مرونة القوس والنقطة	58
مرونة الطلب الدخلية	60
مرونة الطالب التقاطعية	61
محددات مرونة الطلب السعرية	61
خلاصة المحور	62
تمارين حول المحور	63
الحلول	65
المحور الخامس:نظرية العرض ومرونة العرض	
مقدمة المحور	70
أولا: نظرية العرض	71
مفهوم العرض والعوامل المحددة له	71
قانون العرض	**71**
دالة ومنحنى العرض	72
منحنيات العرض الاستثنائية	**72**
دالة العرض السوقي	74
التغير في الكمية المعروضة والتغير في العرض	74
ثانيا: مرونة العرض	**75**
تعريف مرونة العرض	75
مرونة العرض السعرية	75
درجات مرونة العرض السعرية	76
العوامل المؤثرة في مرونة العرض السعرية	76
خلاصة المحور	78
تمارين حول المحور	79
الحلول	80
المحور السادس: التوازن السوقي وتطبيقاته	
مقدمة المحور	84
أولا: توازن السوق	85
تفاعل قوى الطلب وقوى العرض	85

اثر تغيرات الطلب والعرض على وضع التوازن	86
أنواع توازن السوق	88
ثانيا: تطبيقات توازن السوق	90
تنظيم السوق	90
تحليل الضريبة	92
تحديد الاعانة	93
فائض المستهلك والمنتج	95
خلاصة المحور	98
تمارين حول المحور السادس	99
الحلول	100
المحور السابع: نظرية الإنتاج	
مقدمة المحور	105
تعريف الانتاج	106
تعريف دالة الانتاج	106
أولا تحليل سلوك المنتج في الأجل القصير	106
قانون تناقص الغلة	106
الانتاج الكلي، المتوسط و الحدي	107
العلاقة ين الناتج الكلي، المتوسط الحدي	109
تحديد مراحل الانتاج بيانيا ورياضيا	110
ثانيا تحليل سلوك المنتج في الأجل الطويل	111
تعريف منحنى الناتج المتساوي	111
المعدل الحدي للاحلال	112
خط التكلفة المتساوي	112
تحديد توازن المنتج بيانيا ورياضيا	113
منحنى مسار التوسع	117
غلة الحجم والدالة المتجانسة	119
خلاصة المحور	121
تمارين حول المحور السابع	122

الحلول	124
المحور الثامن: دالة التكاليف، الايرادات، الربح	
مقدمة المحور	**130**
أولا دالة التكاليف	131
تعريف التكاليف	131
تكاليف النتاج في الأجل القصير	131
التكاليف الكلية، الثابتة، المتغيرة	131
متوسطات التكاليف الكلية الثابتة، المتغيرة	**131**
العلاقة بين متوسط التكلفة المتغيرة ومتوسط الانتاج للعمل	**133**
العلاقة بين التكلفة الحدية والانتاج الحدي للعمل	**134**
تكاليف الانتاج في الأجل الطويل	134
منحنى التكلفة المتوسطة الخاص بالأجل الطويل	134
منحنى التكلفة الحدية الخاص بالمدى الطويل	135
مرونة التكاليف	136
ثانيا دالة الايرادات	136
الايراد الكلي، المتوسط، الحدي	136
العلاقة بين الايراد الحدي ومرونة الطلب	137
ثالثا دالة الربح	137
تعريف الربح	137
تعظيم دالة الربح	137
خلاصة المحور	139
تمارين حول المحور الثامن	140
الحلول	141
قائمة المراجع	145

فهـــرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	دورة النشاطات الاقتصادية	06
02	المنفعة الكلية والمنفعة الحدية	12
03	منحنى السواء	25
04	خريطة السواء	25
05	منحنيات السواء لا تتقاطع	26
06	اتجاه منحنى السواء	27
07	خط الميزانية	28
08	تغير الدخل	29
09	تغير سعر السلعة X	29
10	تغير سعر السلعة Y	29
11	توازن المستهلك	30
12	منحنى استهلاك الدخل	33
13	منحنى انجل للسلعة X	34
14	منحنى انجل للسلعة Y	34
15	منحنى استهلاك السعر	34
16	اشتقاق منحنى الطلب	35
17	أثر الإحلال وأثر الدخل	36
18	منحنى الطلب	54
19	التغير في الكمية المطلوبة	55
20	التغير في الطلب	56
21	مرونة نقطة	59
22	قيمة المرونة على منحنى الطلب	59
23	منحنى العرض	72
24	منحنى العرض عديم المرونة	73
25	منحنى العرض منثني للخلف	73
26	التغير في الكمية المعروضة	74
27	التغير في العرض	75

28	تحديد توازن السوق	85
29	ثبات العرض مع ارتفاع الطلب	86
30	ثبات العرض مع انخفاض الطلي	86
31	ثبات الطلب مع ارتفاع العرض	87
32	ثبات الطلب مع انخفاض العرض	87
33	التوازن المستقر	89
34	التوازن غير المستقر	90
35	تحديد سعر أعلى	91
36	تحديد سعر أدنى	91
37	تحديد الضريبة	92
38	تحديد الاعانة	93
39	فائض المنتج وفائض المستهلك	96
40	مراحل الانتاج	108
41	منحنيات الكميات المتساوية	111
42	خط التكلفة المتساوي	112
43	تحديد توازن المنتج	113
44	مسار التوسع 1	118
45	مسار التوسع 2	118
46	منحنيات التكلفة الثابتة، المتغيرة، الكلية	132
47	منحنيات التكلفة المتوسطة والحدية	133
48	منحنى متوسط التكاليف الكلية في الأجل الطويل	135
49	منحنى التكلفة الحدية في الأجل الطويل	135
50	منحنى الايراد الكلي	136

مقدمـــــــة المطبوعة

مقدمــة:

يعتبر الاقتصاد الجزئي أحد مقاييس برنامج السنة الاولى جذع مشترك علوم اقتصادية وعلوم تجارية وعلوم التسيير، ويهدف هذا المقياس إلى تعريف الطلبة على مختلف المفاهيم والنظريات في مجال الاقتصاد على المستوى الفردي، كما يقدم أدوات التحليل الأساسية وطريقة العمل بها، ويعتمد الطالب بالدرجة الأولى في هذا المقياس على اساسيات في مجال الرياضيات أهمها، عمليات الاشتقاق والتكامل، اعداد الجداول ورسم المنحنيات البيانية.

هذه المطبوعة عبارة عن عرض لمحاضرات العام الدراسي مع تمارين تطبيقية لكل محاضرة، وهي ثمرة تدريس لمقياس الاقتصاد الجزئي لمدة تفوق العشر سنوات، بحيث يحتوى الاقتصاد الجزئي على ثمان محاور يتم ترتيبها على النحو التالي:

يحتوى المحور الاول على مقدمة عامة في علم الاقتصاد والمشكلة الاقتصادية يتم فيها مناقشة مفهوم علم الاقتصاد، كما يحتوي هذ المحور على شرح للمشكلة الاقتصادية، عناصرها، والتحليل الاقتصادي أقسامه.

خصصنا المحور الثاني لنظرية المنفعة الحدية، النظرية التقليدية لتحليل سلوك المستهلك، حيث يتضمن قانون تناقص المنفعة الحدية، وكيفية تحديد توازن المستهلك تبعا لهذه النظرية.

يتطرق المحور الثالث لنظرية المنفعة الترتيبية النظرية الحديثة لتحليل سلوك المستهلك، حيث نشرح منحنيات السواء وكيفية تحديد توازن المستهلك تبعا لهذه النظرية .

يشتمل المحور الرابع على عرض لنظرية الطلب حيث تتضمن مفهوم الطلب ، أنواعه ومحدداته.كما يتم التطرق الى الفرق بين التغير في الكمية المطلوبة والتغير في الطلب وكذا مرونة الطلب.

يناقش المحور الخامس على عرض لنظرية العرض حيث تتضمن مفهوم العرض، أنواعه ومحدداته.كما يتم التطرق الى الفرق بين التغير في الكمية المعروضة والتغير في العرض وكذا مرونة العرض.

يتطرق المحور السادس لتوازن السوق، حيث يتضمن كيفية تحديد توازن السوق، وكذا تأثير التغيرات الحاصلة في العرض والطلب على كل من السعر والكمية وأنواع التوازن، وتطبيقات السوق المتمثلة في تنظيم السوق، تحليل الضريبة، تحديد الاعانة، وفائض المستهلك والمنتج.

خصصنا المحور السابع لنظرية الانتاج، حيث يتضمن دراسة لدالة الانتاج في الاجل القصير والاجل الطويل، وكيفية تحقيق توازن المنتج في السوق.

يحتوي المحور الثامن على نظرية التكاليف الايرادات الارباح، حيث يتضمن دراسة لدالة التكاليف ودالة الايرادات وكيفية تعظيم الربح.

وفي الأخير نتمنى أن يستفيد طلبتنا من مضمون المطبوعة.

المحور الأول : مدخل الى علم الاقتصاد والمشكلة الاقتصادية

مقدمة المحور

ينتج عن استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة في إشباع الحاجات البشرية غير المحدودة مشكلة اقتصادية لا تحل الا باللجوء الى علم الاقتصاد، والذي يقوم بالمحاولة في ايجاد حلول لها من خلال استخدام النظريات والأسس الاقتصادية المتعددة، وذلك من أجل إشباع أكبر قدر ممكن من الحاجات الإنسانية باستخدام الموارد الاقتصادية المتوفرة و التي يتميز وجودها بالندرة النسبية وليست الندرة المطلقة.

وسنحاول في هذا المحور تسليط الضوء على النقاط التالية:

- تعريف علم الاقتصاد.
- مفهوم المشكلة الاقتصادية، خصائصها، عناصرها.
- النظرية الاقتصادية والنموذج الاقتصادي.
- التحليل الاقتصادي وأقسامه.
- علاقة علم الاقتصاد بالعلوم الأخرى.

1-تعريف علم الاقتصاد:

يعرف آدم سميث(A. Smith) علم الاقتصاد بأنه العلم الذي يبحث في طبيعة الثروة وكل ما يتصل بها، بينما يعرف الفريد مارشال(A. Marshall) (علم الاقتصاد بأنه: علم من العلوم الإنسانية يختص بالجانب الاقتصادي والاجتماعي لحياة الفرد، ويبحث في كيفية استخدام المقومات المادية لتحقيق الرفاهية المطلوبة، كما يعرف "روبنس" علم الاقتصاد بأنه العلم الذي يدرس السلوك الانساني باعتباره علاقة بين الغايات والوسائل النادرة، وقد تبنى عدد كبير من الاقتصاديين المعاصريين هذا المفهوم "كبيرو" و"مانجر" و"ماير" وغيرهم، فيمتاز الانسان بحاجاته المتعددة والمتزايدة باستمرار، إلا أن الوسائل الضرورية لاشباعها ان وجدت فهي محدودة أو نادرة ومن هنا تنشأ المشكلة الاقتصادية التي تتمحور أساسا على كيفية التوفيق بين الحاجات الانسانية اللامحدودة مع الموارد المحدودة والنادرة[1].

من التعاريف السابقة نلاحظ أن أغلب التعاريف المذكورة لعلم الاقتصاد تركز على المشكلة الإقتصادية و فهم طبيعتها و طرق حلها أو التخفيف من وطأتها ، ومن هذا المنطلق يمكننا تعريف علم الإقتصاد بأنه ذلك العلم الذي يهتم بدراسة المشكلة الإقتصادية بكل أبعادها.

2-مفهوم المشكلة الإقتصادية

تكمن المشكلة الاقتصادية في الندرة النسبية للموارد الاقتصادية المتاحة على اختلاف انواعها وأحجامها الضرورية لاشباع الحاجات الانسانية المتعددة والمتجددة باستمرار، فلقد واجهت الانسان منذ وجوده على الأرض مشكلة تعدد وتجدد وتزايد رغباته في حين امكانيته مهما اتسعت ففي النهاية هي محدودة ونادرة، وهذا هو مضمون المشكلة الاقتصادية التي يحاول علم الاقتصاد حلها، فهي تواجه الأفراد كما المجتمعات، وتواجه الاقتصاديات المتقدمة والمتخلفة سواء رأسمالية أو اشتراكية أو اسلامية أو مختلطة، فهي لاتختلف في أركانها وعناصرها من مجتمع أو نظام الى آخر فالاختلاف يكمن في فلسفة مواجهتها وطرق حلها[2]

وللتعمق أكثر في مفهوم المشكلة الاقتصادية يجب التطرق لعنصرين أساسيين هما:

ا- الحاجات الإنسانية: تتمثل الحاجات الإنسانية في شعور الفرد بالحرمان مصحوب برغبة معينة لدى الفرد في الحصول على وسائل الإشباع المختلقة لإزالة هذا الحرمان والحاجات الإنسانية تكون إما فطرية تولد مع الإنسان مثل الغذاء والمأوى أو مكتسبة تتطور وتظهر مع نمو الإنسان وتغير ظروفه كالحاجة إلى مختلف السلع الكمالية والخدمات. تتميز الحاجات والرغبات الإنسانية بعدد من الخصائص، نورد أهمها فيما يلي:

-التعدد :عند النظر إلى الحاجات والرغبات الإنسانية التي يسعى الفرد لإشباعها نجدها غير محدودة العدد، فهناك الحاجة إلى مختلف أنواع الطعام أو الشراب إضافة إلى الملبس والمسكن وسلع وخدمات كثيرة يصعب حصرها.

-**التنافس** :وهي خاصية تنتج عن محدودية وسائل الإشباع، إذ تتنافس الرغبات فيما بينها حول الموارد المحدودة وذات

[1] الطويل رواء زكي، محاضرات في الاقتصاد السياسي، دار زهران للنشر، الأردن، 2010، ص 21.

[2] عبد زياد محمد، مبادئ علم الاقتصاد، دار البداية للنشر، الأردن، 2010، ص16.

الاستعمالات البديلة. فالرغبة في شرب القهوة قد تنافس الرغبة في شرب الشاي.

–التكرار :تميل معظم الحاجات التي نرغب في إشباعها إلى التكرارية، فبعد كل إشباع نحتاج إلى آخر وهكذا، فالحاجة إلى الطعام على سبيل المثال لا تشبع مرة واحدة وإنما تتكرر وبصفة دورية مستمرة.

–التجدد :تتجدد الحاجات الإنسانية وتتغير من فترة لأخرى مع نمو الإنسان وتطور رغباته وميوله وذوقه، وبإشباع حاجات معينة تثور في النفس حاجات أخرى جديدة لم يكن يرغب فيها من قبل.

–التكامل :هناك رغبات تتماشى مع بعضها البعض، حيث تسوق كل منها إلى الرغبة في الأخرى، أو أن إشباع رغبة لا يحدث إلا بإشباع رغبة أخرى. فالرغبة في الشاي قد لا تشبع بدون وجود سكر، والحاجة إلى السيارة لا تشبع إلا بوجود البنزين مثلاً.

–القابلية للإشباع :الحاجات الإنسانية عادة قابلة للإشباع، وإن كانت الطاقة الإشباعية تختلف من فرد لآخر، فقد يقف الأفراد عند حد معين من الإشباع بينما يستمر آخرون لفترة أطول حتى يحصل على الإشباع المطلوب.

–**النسبية** :تتصف الحاجات الإنسانية بالنسبية لكونها تختلف من شخص لآخر ومن مكان لآخر ومن زمن لآخر، فالحاجة إلى الملابس الصوفية قد تكون أكثر إلحاحاً في البلدان الباردة منها في الحارة، وفي فصل الشتاء أكثر منها في الصيف، بل وما يحتاجه شخص منها قد لا يكون كذلك بالنسبة لشخص آخر.

ب– الموارد الاقتصادية : وتشتمل الموارد الاقتصادية المتاحة لدى أي مجتمع فيما يلي[1]:

–الموارد الطبيعية: وتتمثل في الهبات التي أودعها الله في الكون مثل الأرض ومصادر المياه والغابات والمناجم والمحاجر، وكذلك المناخ الذي يلعب دورًا كبيرًا في تحديد طبيعة النشاط الاقتصادي في مجتمع معين، وما يميز الموارد الطبيعية أن الإنسان لا دخل له في تحديد كميتها في المكان أو الزمان المعين، وإنما له دور كبير في الكشف عن هذه الموارد وزيادة كفاءة استخدامها.

–الموارد البشرية: وتشمل كافة المجهودات والمهارات والقدرات التي يقدمها العنصر البشري في العمليات الإنتاجية.

3–خصائص المشكلة الاقتصادية:

للمشكلة الاقتصادية ثلاث خصائص هي[2]:

–الندرة النسبية للموارد المتاحة: أي أن الموارد المتاحة لا تكفي لتغطية كافة الاحتياجات نسبيا، فالانسان بطبيعته يسعى كلما أشبع حاجة إلى إشباع حاجة أخرى، والموارد لا تكفي لاشباع الحاجات المتزايدة لذا فعلى الانسان أن يبدأ باشباع حاجاته الأساسية والتي تليها وهكذا حتى يصل إلى نقطة يكون عندها قد استنفذ جميع موارده، ولكنه متطلع لاشباع حاجات أخرى، وهذا ما يطلق عليه الندرة النسبية.

–الاختيار: مادامت الموارد المتاحة لا تكفي لتغطية كافة الحاجات لذا على الانسان أن يختار الحاجات التي يريد اشباعها أولا ضمن الموارد المتاحة.

–التضحية: أي الاستغناء عن بعض الحاجات لاشباع حاجات أخرى.

---

[1] إسماعيل أحمد اشناوي، أسامة أحمد الفيل، النظرية الاقتصادية الجزئية، الدار الجامعية، بدون طبعة، الإسكندرية، مصر، 2008، ص 7-8.

[2] ياسر أحمد عربيات، المفاهيم الاقتصادية الحديثة مبادئ الاقتصاد الجزئي والكلي، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع،ط1، عمان، 2006، ص5.

4-عناصر المشكلة الاقتصادية:

يعد الاختيار مسألة حتمية إزاء محدودية الموارد، فيجب على كل مجتمع التصدي للتساؤلات التالية[1]:

ماذا ننتج؟ أي تحديد نوعية الإنتاج المطلوب.

يشير هذا التساؤل إلى السلع والخدمات والكميات التي يرغب أن ينتجها المنتج ، وبسبب الندرة النسبية للموارد قد لا يستطيع المنتج إنتاجها، فلابد من الإنتاج حسب أولويات المجتمع من السلع والخدمات، وهنا تكمن مشكلة التضحية.

كيف ننتج؟ يتعلق هذا العنصر بتحديد الأسلوب أو الطريقة المناسبة لإنتاج تلك السلع أو الخدمات من أجل تحقيق أكبر قدر ممكن من المنافع وبأقل تكلفة ممكنة.

لمن تنتج؟ يتعلق هذا العنصر بكيفية توزيع الإنتاج على أفراد المجتمع ، وهل يتم التوزيع بالتساوي على الأفراد وحسب الحاجة؟

ما هو ضمان الاستمرار؟ يكمن هذا العنصر في قدرة المنتج على زيادة القدرة الإنتاجية بصفة منتظمة سنة تلوى الأخرى من أجل تحقيق معدلات عالية من النمو الاقتصادي، ويضاف إلى تلك العناصر التزايد السكاني، والذي يتطلب زيادة في الإنتاج.

5-النظرية الاقتصادية والنموذج الاقتصادي:

النظرية الاقتصادية هي فرضية تم التأكد من صحتها، و الهدف من النظرية هو التنبؤ، التفسير، التبسيط والتعميم، فالتنبؤ الصحيح يساعد على اتخاذ قرارات سليمة، و تعتبر النظرية الاقتصادية كأداة للتحليل الاقتصادي، أي لتحليل و تفسير الظواهر و المشاكل الاقتصادية.

وتتكون النظرية الاقتصادية من مجموعة من النماذج الاقتصادية، و النموذج الاقتصادي يعبر النموذج الاقتصادي بأسلوب أو طريق تهدف إلى عرض النظرية الاقتصادية بصورة مبسطة حيث تصبح أكثر قابلية للتحليل والفهم، والنموذج قد يكون على شكل معادلة رياضية أو رموز تعطي دلالة عن طبيعة التغيرات والمؤثرات على الموضوع المراد دراسته، وغالبا ما يستخدم في النموذج الاقتصادي نوعين من المتغيرات:

*المتغير المستقل وهو الذي يؤثر في المتغير التابع له.

*المتغير التابع وهو الذي يتأثر بالتغيرات التي تحدث في المتغير المستقل.

6- التحليل الاقتصادي:

التحليل الاقتصادي هو منهج علمي متبع في الدراسة والبحث، يهدف لمعالجة المشكلة الاقتصادية، ومعظم النظريات الاقتصادية ظهرت من خلال التحليل الاقتصادي، ويمكن تقسيم التحليل الاقتصادي الى قسمين[2]:

6-1 التحليل الاقتصادي الكلي:

يهتم بالوحدات الاقتصادية الكبيرة، أي تلك المرتبطة بالمستوى القومي مثل الناتج والدخل القومي، المستوى العام للأسعار، الطلب والعرض الكليين، معدلات الاستهلاك والاستثمار على المستوى القومي، كما أنه يدرس المشكلات الاقتصادية ذا الطبيعة

[1]-حسام داود وآخرون، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط2، عمان ،الأردن، 2002، ص ص12-13.

[2] ابراهيم سليمان، علي محمد خليل، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان،2004 ، ص ص 29-30.

القومية مثل البطالة، التضخم، ميزان المدفوعات، والتجارة الخارجية، وباختصار يتناول هذا التحليل موضوعات الاقتصاد الكلية، والعلاقة المتبادلة فيما بينها.

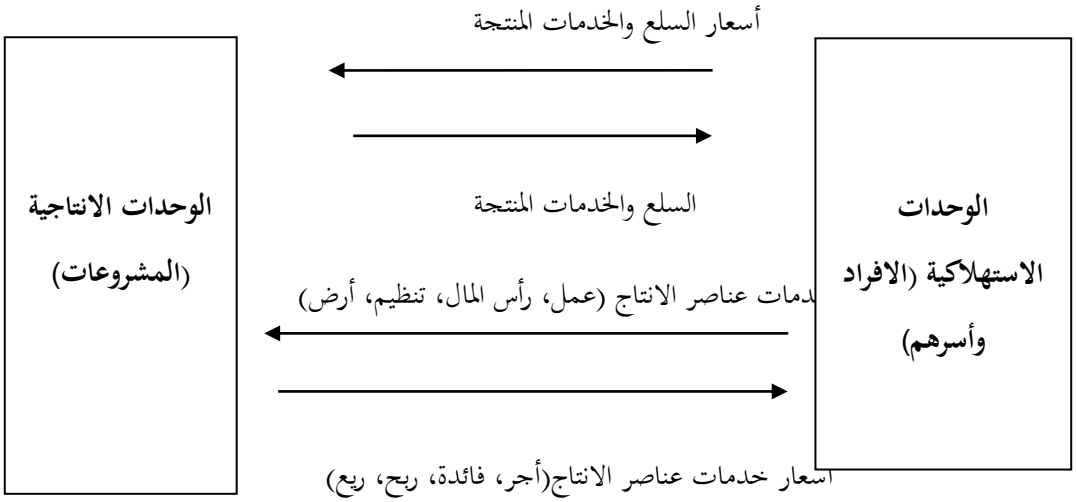
6-2 التحليل الاقتصادي الجزئي:

وهو التحليل الذي يتخذ من الوحدات الصغيرة أو الوحدات الفردية موضوعا للدراسة والبحث، مثل المستهلك أو المنتج والعوامل المؤثرة في القرارات الاقتصادية التي تتخذها هذه الوحدات.

فعند دراسة موضوع الأسعار، فإن التحليل الجزئي يتناول سعر السلعة الواحدة، وليس المستوى العام للأسعار، ويهتم بطلب الفرد على السلعة وليس الطلب والعرض الكليين، ويختص التحليل الجزئي بدراسة الأسواق المختلفة التي يعمل فيها المنتج والآلية التي تسمح له بتحديد السعر الذي يعظم أرباحه، ويصف بعض المفكرين الاقتصاديين الاقتصاد الكلي بالغابة والاقتصاد الجزئي بالأشجار المكونة لهذه الغابة.

يدرس الاقتصاد الجزئي الوحدات الاقتصادية التي تعمل في الاقتصاد، وما تمارسه من نشاطات اقتصادية، أي تحليل سلوك الأفراد والمشروعات كمستهلكين، ومنتجين، ومن خلال العلاقة التي تربط بين هذه الوحدات عند قيامها بنشاطاتها الاستهلاكية والانتاجية تظهر دورة النشاطات الاقتصادية، والتي يوضحها الشكل التالي[1]:

شكل رقم 1: دورة النشاطات الاقتصادية



[1] فليح خلف، مبادئ الاقتصاد الجزئي، عالم الكتب الحديث، ط1، الأردن،2017 ، ص ص 14-15 (بتصرف).

ويتبين من الشكل أعلاه أن المستهلكون أو الأفراد يدفعون مالا للوحدات الانتاجية من أجل الحصول على السلع والخدمات، كما أنهم يقدمون لهم خدمات ويتحصلون مقابل ذلك، للأجر مقابل العمل، وفائدة مقابل رأس المال، وريع مقابل الأرض، والربح مقابل التنظيم.

7- علاقة علم الاقتصاد بالعلوم الأخرى:

لكي يكون الاقتصادي مؤهل لدراسة الجوانب الاقتصادية للمشكلة التي يدرسها، يجب عليه أن يكون ملما أو محيطا بالجوان بالأخرى التي تتضمن أمورا تقع في نطاق ميادين أخرى للمعرفة الانسانية في سبيل حل أية مشكلة من مشكلات الحياة الاقتصادية المعقدة، فهو يعتمد على فروع العلوم الاجتماعية والتطبيقية حسب الآتي[1]:

7-1 علاقة علم الاقتصاد بعلم النفس:

يهتم الباحث الاقتصادي بمعرفة سلوك الفرد في الانفاق وفي الاختيار، اذ أن سلوك الانسان ناتج عن دوافع نفسية كامنة، ومعرفة الاقتصادي بعلم النفس يساعده في تحليل سلوك الفرد وكذا التنبؤ بمستقبل هذا السلوك.

7-2 علاقة علم الاقتصاد بالسياسة:

نجد أن السياسي يهتم برعاية شؤون المجتمع، وعلم الاقتصاد يهتم أيضا بشؤون المجتمع من زاوية الحاجات الانسانية وكيفية اشباعها، كما أن صانعي القرارات السياسية يستعينون بآراء وتحليلات الاقتصاديين، والتي تساعدهم في الاستعدادات المطلوبة لشن حرب مثلا، كما أن الادارة السياسية تتأثر بشكل كبير بالأوضاع الاقتصادية السائدة في البلد.

7-3 علاقة علم الاقتصاد بالرياضيات:

من أجل الوصول الى نتائج كمية صادقة، يستعين الاقتصادي بالأساليب الرياضية في البراهين والتحليل. وأصبح في العصر الحديث الاقتصاد كأنه علم من العلوم الدقيقة من كثرة استخدامه للرياضيات.

7 -4 علاقة علم الاقتصاد بالاحصاء:

يستعين الاقتصادي بالأساليب الاحصائية لمعالجة الظواهر والمشاكل الاقتصادية، مثل معرفة الارقام القياسية للأسعار لقياس القوة الشرائية للنقود وغيرها، كما ان الاقتصادي يستخدم الاحصاء من أجل التنبؤ بالظاهرة وقياسها مستقبلا.

[1] سكينة بن حمود، مدخل الى علم الاقتصاد، دار المحمدية العامة، الجزائر، 2009، ص 18.

خلاصة المحور:

يتضح لنا مما سبق أن علم الاقتصاد يقوم بدراسة المشكلة الاقتصادية ويحاول استخدام النظريات والأسس الاقتصادية المتعددة لإشباع أكبر قدر ممكن من الحاجات والرغبات الإنسانية باستخدام الموارد الاقتصادية المتوفرة والتي يتميز وجودها بالندرة ، وذلك على مستويين مختلفين إحداهما وحدوي و الآخر كلي .

المحور الثاني: نظرية المنفعة الحدية

مقدمة المحور

تهتم نظرية سلوك المستهلك بتفسير ووضع معايير لسلوك كل مستهلك عند اقدامه على توزيع الدخل الذي يخصصه للانفاق على مجموعة من السلع والخدمات التي يستهلكها خلال فترة زمنية معينة.

و هناك نظريتان لتحليل سلوك المستهلك وهما:

-نظرية سلوك المستهلك باستخدام نظرية المنفعة العددية (التحليل الكلاسيكي).

-نظرية سلوك المستهلك باستخدام نظرية المنفعة الترتيبية (التحليل باستخدام منحنيات السواء والذي يعتبر حديث نوعا ما)

وسوف نتطرق في هذا المحور للنظرية الأولى من أجل الفهم الدقيق للنظرية التقليدية لسلوك المستهلك، وسوف يتضمن العناصر التالية:

- فرضيات نظرية المنفعة الحدية.
- المنفعة الكلية والمنفعة الحدية.
- قانون تناقص المنفعة الحدية.
- توازن المستهلك في ضوء نظرية المنفعة العددية.
- نقد نظرية المنفعة العددية.

1-مفهوم المنفعة:

هي قدرة الشيء على اشباع حاجة وهي ليست خاصية مادية بقدر ماهي علاقة بين السلعة والحاجة اليها، ويكفي لقيام المنفعة أن تكون السلعة مرغوب بها بصرف النظر ان كانت مفيدة أو غير مفيدة، ويمكن أن تكون المنفعة سالبة عندما يستهلك المستهلك لوحدات معينة في السلعة تزيد عن إشباعه أي أن المستهلك يصاب بضرر صحي[1] .

وهناك نظريتين لتقييم المنفعة التي يكتسبها المستهلك جراء استهلاكه للسلع والخدمات وهما:

-نظرية سلوك المستهلك باستخدام نظرية المنفعة العددية (التحليل الكلاسيكي).

-نظرية سلوك المستهلك باستخدام نظرية المنفعة الترتيبية (التحليل باستخدام منحنيات السواء والذي يعتبر حديث نوعا ما)

ووفق النظرية الأولى لدراسة سلوك المستهلك يكون أساس تقييم المنفعة هو التقييم الكمي ونسميها بنظرية المنفعة الحدية أو نظرية المنفعة القياسية، وقبل التطرق للمفاهيم المتعلقة بها نذكر بعض الافتراضات التي تقوم عليها هذه النظرية وهي:[2]

- **العقلانية أو الرشادة** :إن المستهلك يسلك سلوكا رشيدا أي أنه يبحث على تعظيم منفعته في إطار دخله المحدود.

- **قياس المنفعة:** افترض الاقتصاديون التقليديون إمكانية قياس المنفعة من طرف المستهلك وأحسن مقياس يكون مقياسا نقديا، وهذا المقياس غير موضوعي لأنه يختلف من شخص لآخر.

-**ثبات النفعة الحدية للنقود:** معناه أن منفعة الدينار الأخير المنفعة يبقى ثابتا ويترتب على ذلك أن ذوق المستهلك وتفضيلاته تبقى ثابتة أثناء قيامنا بالدراسة هذا افتراض مقبول في المدى القصير.

-تناقص المنفعة الحدية للنقود: معناه ان الدينار الأخير المنفق على السلعة يعطي للمستهلك منفعة أقل من الدينار الذي أنفق من قبل.

-دخل المستهلك محدود وينفق كليا على الاستهلاك.

-المنافع الحدية للسلع مستقلة عن بعضها البعض، بمعنى أن الزيادة أو تخفيض استهلاك إحدى السلع لا يؤثر في المنفعة الحدية للسلع الأخرى.

2- المنفعة الكلية:

تعرف المنفعة الكلية على أنها مجموع المنافع التي يحصل عليها المستهلك جراء استهلاكه كميات مختلفة من السلعة في فترة زمنية معينة[3]، ويرمز لها بالرمز U_T

3-المنفعة الحدية :

تعرف على أنها مقدار التغير في المنفعة الكلية الناتج عن زيادة الوحدات المستهلكة من سلعة معينة بوحدة واحدة خلال مدة زمنية محددة.

---

[1] حميد جاسم الجميلي، الهادي سويح، النظرية الاقتصادية الجزئية، مؤسسة وراق للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص 147.

[2] البشير عبد الكريم، الاقتصاد الجزئي دروس مع تمارين محلولة، دار الأديب للنشر والتوزيع، مصر، 2005، ص ص 36-37.

[3]Jacques Genereux, Economie politique Microeconomie,5ieme edition,Hachette,2012 ,Paris,P12

-أو هي مقدار المنفعة المتحصل عليها من آخر وحدة سلعية مستهلكة،

-أو هي منفعة الوحدة الإضافية من السلعة المستهلكة.

نرمز للمنفعة الحدية للسلعة x بالرمز Um_X ويمكن قياسها بالعلاقة التالية:

في حالة البيانات المتقطعة $UmX = \frac{\Delta UT}{\Delta x}$

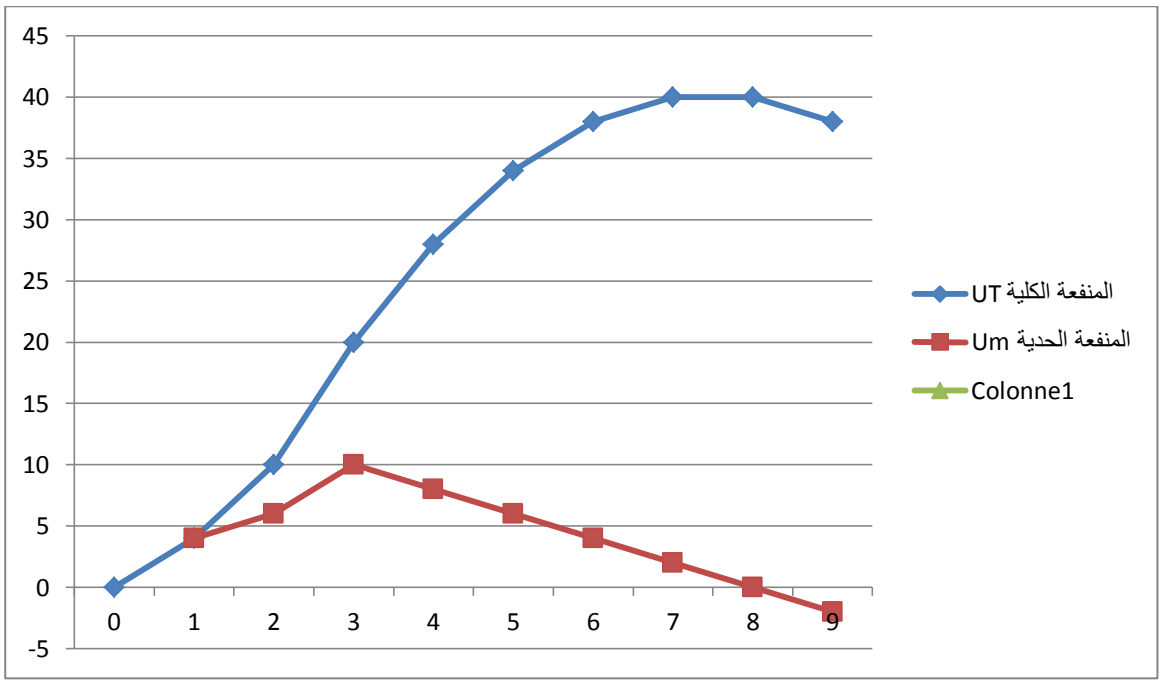
في حالة البيانات المستمرة $Um_X = \frac{\partial UT}{\partial x}$

مثال : ليكن لدينا الجدول التالي الذي يعبر عن المنفعة الكلية الناتجة عن استهلاك كميات متتالية من السلعة X خلال فترة زمنية معينة والمطلوب حساب المنفعة الحدية والتمثيل البياني لكل من المنفعة الكلية والمنفعة الحدية وشرح العلاقة بينهما.

جدول رقم 1: العلاقة بين المنفعة الكلية والحدية

الكمية المستهلكة من السلعة(X)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
المنفعة الكلية(UT)	0	4	10	20	28	34	38	40	40	38
المنفعة الحدية(UM_X)	-	4	6	10	8	6	4	2	0	-2

شكل رقم 2: المنفعة الكلية والحدية



يبين الشكل أعلاه منحنى المنفعة الكلية والمنفعة الحدية ، حيث تتزايد منفعة المستهلك الكلية بمعدل متزايد حتى استهلاكه ثلاث وحدات ويحصل على منفعة كلية قدرها (20) وحدة منفعة، وتبدأ بعدها المنفعة الكلية بالتزايد ولكن بمعدل متناقص إلى أن تصل إلى النقطة التي يكون عندها المستهلك قد استهلك ثماني وحدات من السلعة وحصل على أقصى إشباع قدره (40)

وحدة منفعة، بعد الوحدة الثامنة تتناقص المنفعة الكلية، اما منحنى المنفعة الحدية فيكون متزايد بتزايد المنفعة الكلية بمعدل متناقص، ويكون متناقص بتزايد المنفعة الكلية بمعدل متناقص، ويكون معدوم عند وصول المنفعة الكلية لحدها الأقصى، ويكون سالب عندما تتناقص المنفعة الكلية.

3-قانون تناقص المنفعة الحدية:

ينص هذا القانون على أنه كلما زاد عدد الوحدات المستهلكة من سلعة ما، كلما انخفضت المنفعة العائدة من استهلاك الوحدة الإضافية. وتفسير ذلك هو أن الوحدات الأولى من السلعة تعطي أكبر منفعة، ولكن إذا استمر المستهلك بالاستهلاك تتراجع هذه المنفعة الحدية إلى أن تساوي الصفر وبعدها تصبح المنفعة الحدية سالبة لأنه يكون قد أشبع حاجاته من هذه السلعة بالكامل وأي استهلاك بعد هذا يسبب له عدم الرضا لأنه يكون إنفاق غير مبرر قد يحرمه من إشباع حاجات ورغبات أخرى.

4-توازن المستهلك باستخدام فكرة المنفعة الحدية:

تهدف دراسة توازن المستهلك إلى تعيين الكميات التي يشتريها المستهلك من السلع المختلفة بحيث يكون المستهلك راضياً عن الكميات التي يشتريها إذا ما نجحت هذه السلع في تحقيق أقصى إشباع ممكن. إلا أنه من أجل التبسيط والوصول إلى نتائج محددة نفترض أيضا أن للنقود منفعة حدية وهي عبارة عن منفعة الوحدة الأخيرة من النقود التي يمتلكها الأفراد، حيث أنه كلما زاد الدخل الذي يحصل عليه الفرد كلما قلت المنفعة الحدية للنقود، أي أن المنفعة الحدية تتناقص أيضا بالنسبة للنقود ، ويحصل على أكبر منفعة ممكنة، كما يعرّف التوازن كمعنى اقتصادي على أنّه التعادل بين المنفعة المكتسبة والمنفعة الحدية المضحّى بها.

بحيث:

أن المنفعة المكتسبة فهي عبارة عن الإشباع الذي تحققه الوحدات المتتالية المستهلكة من السلعة.

أما المنفعة المضحّى بها فهي عبارة عن الثمن المدفوع لكل وحدة من وحدات السلعة.

ونفرّق في توازن المستهلك بين توازن المستهلك في حالة سلعة واحدة وفي حالة عدّة سلع:

4-1-توازن المستهلك في حالة سلعة واحدة:

من أجل تحديد الوضع التوازني للمستهلك في حالة سلعة وحدة، فإن المعيار الذي يستند عليه يتمثل بالمقارنة أو الموازنة بين المنفعة التي يحصل عليها من كل وحدة من وحدات السلعة (المنفعة المكتسبة) والثمن المدفوع لكل وحدة (المنفعة المضحى بها)، ويمكن التعبير عن وضع التوازن للمستهلك وفي حالة سلعة واحدة بالصيغة التالية: المنفعة الحدية المكتسبة = المنفعة الحدية المضحى بها.

أي : المنفعة الحدية المكتسبة = المنفعة الحدية لوحدة النقد x ثمن السلعة .

مثال:

نفترض أن مستهلك يقتني سلعة ما، و هذه السلعة يشتريها ب20 دينار للوحدة الواحدة، مع العلم أن منفعة وحدة النقد تساوي 1 وحدة منفعة، والجدول التالي يوضح المنافع الحدية المكتسبة من استهلاكه لوحدات متتالية من السلعة X.

والمطلوب تحديد عدد الوحدات الواجب استهلاكها من السلعة X و التي تحقق التوازن ؟

الحل:

الكمية المستهلكة من السلعة X	1	2	3	4	5
المنفعة الكلية المكتسبة	50	90	120	140	150
المنفعة الحدية المكتسبة	50	40	30	20	10
المنفعة الحدية المضحى بها	20	20	20	20	20

نلاحظ من الجدول أعلاه نجد أن قيم المنفعة الحدية المضحى بها ثابتة دوما وذلك لثبات كل من ثمن الوحدة من السلعة ومنفعة وحدة النقد وتساوي 20، كما نلاحظ أن المستهلك يكون في حالة توازن عند الوحدة الرابعة من السلعة X، والمنفعة الكلية المتحصل عليها باستهلاك هذه الوحدات تقدر ب140 وحدة منفعة.

2-4 توازن المستهلك في حالة عدّة سلع:

يتحقق نفس شرط توازن المستهلك في حالة سلعة واحدة عندما نكون في حالة عدة سلع، أي يجب أن تكون المنفعة الحدية المكتسبة مساوية للمنفعة الحدية المضحى بها، لكن هذا الشرط قد يعطينا أكثر من حل لذا يجب توفر شرط ثاني وهو : أن المستهلك يجب أن ينفق كامل دخله لاخر دينار على مشترياته من السلع، أي لن يتحقق التوازن إلا إذا تحقق الشرط الأول والمتمثل في تساوي المنافع الحدية للسلع منسوبة إلى أسعارها مع المنفعة الحدية للنقود والتي تعني المنفعة المتحصل عليها عند إنفاق آخر وحدة نقدية على شراء السلع والخدمات المختلفة، وتحقق الشرط الثاني ويتمثل في انفاق كامل الدخل على هذه السلع، ويعبر عنها رياضيا بالصياغة التالية:

$$\frac{\mathrm{U}_{mx}}{Px} = \frac{\mathrm{U}_{my}}{Py} = \cdots = \frac{\mathrm{U}_{mz}}{Pz} = \lambda$$

$$R = P_x Q_x + P_y Q_y + \ldots\ldots + P_z Q_z$$

حيث أن R: الدّخل النقدي المخصص للاستهلاك.

P_z، P_y، P_x أثمان السلع x، y، z على التوالي.

Q_z، Q_y، Q_x تمثل الكميات من السلع x، y، z على التوالي

λ المنفعة الحدية للنقود

مثال: نفترض أن المستهلك ينفق دخله اليومي على السلعتين X، Y والذي يقدر بـ 21دج، وكانت أسعار السلعتين على التوالي هي: $P_Y=2$، $P_X=3$ وإذا كانت المنافع الكلية المستمدة من جراء عملية الاستهلاك في الجدول أسفله، فما هو توازن المستهلك؟

الحل:

يتحقق توازن المستهلك في حالة الإنفاق على سلعتين إذا توفّر الشرطين التاليين:

$$\frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y}.$$

$$R = XP_X + YP_Y$$

ويظهر التوازن من خلال الجدول الموالي:

Q_x , Q_y									
UT_x	0	30	54	75	93	108	120	129	132
UT_y	0	48	70	90	108	124	138	150	154
Um_x	-	30	24	21	18	15	12	9	3
Um_y	-	48	22	20	18	16	14	12	4
Um_x /P_x	-	10	8	7	6	5	4	3	1
Um_y /P_y	-	24	11	10	9	8	7	6	2

نلاحظ من الجدول أن شرط التوازن الأول يتحقق في ثلاث حالات:

الحالة الأولى: لما يشتري الفرد وحدة من السلعة X وثلاث وحدات من السلعة Y والمشار اليها باللون الأحمر

والان نحاول تحقيق الشرط الثاني ونرى اذا انفق الدخل كليا على هاتين السلعتين أم لا؟

$$R = XP_X + YP_Y$$

$$R = XPx + YPy \Longrightarrow R = 1 \times 3 + 3 \times 2 = 9 \neq 21.$$

اذن الشرط الثاني غير محقق اذن ننتقل للحالة الثانية:

الحالة الثانية: لما يشتري الفرد وحدتان من السلعة X و خمس وحدات من السلعة Y والمشار اليها باللون الأزرق

وكذلك نحاول تحقيق الشرط الثاني ونرى اذا انفق الدخل كليا على هاتين السلعتين أم لا؟

$$R = XP_X + YP_Y$$

$$R = XPx + YPy \Longrightarrow R = 2 \times 3 + 5 \times 2 = 16 \neq 21.$$

اذن الشرط الثاني غير محقق اذن ننتقل للحالة الثالثة:

الحالة الثالثة: لما يشتري الفرد ثلاث وحدات من السلعة X و ست وحدات من السلعة Y والمشار اليها باللون الأخضر

والان كذلك نحاول تحقيق الشرط الثاني ونرى اذا انفق الدخل كليا على هاتين السلعتين أم لا؟

$$R = XP_X + YP_Y$$

$$R = XPx + YPy \Longrightarrow R = 3 \times 3 + 6 \times 2 = 21.$$

اذن الشرط الثاني محقق ونقول في هذه الحالة أن المستهلك يكون في حالة توازن عندما يشتري ثلاث وحدات من السلعة X

وست وحدات من السلعة Y .

5- نقد نظرية المنفعة العددية:

رغم النتائج التي توصل اليها التحليل الاقتصادي الجزئي باتباع أسلوب المنفعة القياسية للمدرسة الحدية تبدو مهمة باعتبارها تسمح بتفسير منطقي لسلوك المستهلك وكيفية اتخاذه قرار الاستهلاك، الا أنها لم تنجو من عدد من الانتقادات التي وجهت إليها ومن أهمها[1]:

-أن الفرضية الأساسية التي يقوم عليها التحليل الحدي هي أن المستهلك يقبل على السلع والخدمات لكونه يجد فيها منفعة، غير أن مصطلح المنفعة ذاته ذو معنى مرن، حيث من المعلوم أن تقدير المنفعة يختلف من شخص لآخر، بل أكثر من ذلك يختلف مع نفس الشخص من فترة لأخرى، أو من ظرف لآخر، وبالتالي فانه يمكن القول بأن طبيعة المنفعة ذاتية وليست موضوعية.

- فرضية ثبات المنفعة الحدية للنقود غير مقبولة، وقانون تناقص المنفعة الحدية لا ينطبق على جميع السلع وخاصة السلع غير الغذائية.[2]

-ومن جهة أخرى فانه مع تبني افتراض توحيد مفهوم لمصطلح المنفعة فان فرضية امكانية قياس المنفعة تحتاج لمجهودات كبيرة من أجل التسليم بها، حيث لا نجد أداة معلومة لضبط هذا القياس على غرار الكثير من المؤشرات كالمتر، ومنه يمكن القول بأنه إذا كان يمكن قياس المنفعة فان هذا القياس لا يكون الا قياسا نسبيا، ويمكن استكمال هذه النقائص بالنسبة لنظرية المنفعة القياسية باعتماد نظرية أخرى تفترض أن المنفعة ترتيبية.

[1] محمد فرحي، التحليل الاقتصادي الجزئي، الأصالة للنشر والتوزيع،ط1، الجزائر،2012، ص ص 40- 41.
[2] بشير عبد الكريم، مرجع سابق، ص 61.

خلاصة المحور:

ذكرنا فيما سبق أن نظرية المنفعة القياسية تقوم على افتراض قياس المنفعة كميا، بشرط أن يكون المستهلك شخص رشيد وعقلاني، بمعنى أن هذا الأخير عند توزيعه لدخله على السلع والخدمات فإنه يقوم بذلك بطريقة واعية ورشيدة بطريقة تحقق له أكبر قدر من الإشباع وأكبر منفعة ممكنة في حدود دخله و أسعار السلع السائدة في السوق، وكذلك عرفنا أن توازن المستهلك وفقا لهذه النظرية يتحقق رياضيا عندما تتساوى المنافع الحدية للوحدات المستهلكة من السلع المختلفة مع أسعارها، ولكن هذه النظرية تعرضت لعدة انتقادات في التصور الحديث لنظرية المنفعة، إذ افترض امكانية ترتيب المنفعة حسب تفضيلات المستهلك للسلع وليس قياسها وهذا ما سوف نتطرق له في المحور التالي.

تمارين حول المحور الثاني:

التمرين الأول: ليكن لدينا الجدول التالي الذي يعبر عن المنفعة الكلية الناتجة عن استهلاك كميات متتالية من السلعة X خلال فترة زمنية معينة كما يلي

الكمية المستهلكة من السلعة(X)	0	1	2	3	4	5	6
المنفعة الكلية(UT)	0	20	35	48	58	58	54

المطلوب :

أحسب المنفعة الحدية ومثل بيانيا كل من المنفعة الكلية والمنفعة الحدية واشرح العلاقة بينهما.

التمرين الثاني: نفترض أن مستهلك رشيد بإمكانه قياس المنفعة من سلعة ما يستهلكها، وأن هذه السلعة يشتريها ب5 دينار للوحدة الواحدة، مع العلم أن منفعة وحدة النقد تساوي 2 وحدة منفعة، والجدول التالي يوضح المنافع الكلية المكتسبة من استهلاكه لوحدات متتالية من السلعة X.

الكمية المستهلكة من السلعة(X)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
المنفعة الكلية(UT)	0	4	10	20	28	34	38	40	40	38	33

المطلوب: تحديد عدد الوحدات الواجب إقتناؤها من السلعة X التي تحقق التوازن، مع ايجاد قيمة أعظم اشباع محقق عند استهلاك هذه الوحدات ؟

التمرين الثالث: ليكن لدينا الجدول التالي:

Q	1	2	3	4	5	6	7	8
UT_X	27	51	72	90	105	117	126	132
UT_Y	48	92	132	168	200	228	252	272

المطلوب:

1-ماهي عدد الوحدات من Y و X التي يشتريها المستهلك في حالة توازن إذا علمت أن $P_X=1$; $P_Y= 2$;$R= 20$ ؟ وماهي عدد وحدات المنفعة الكلية التي يتحصل عليها المستهلك في هذه الحالة؟

2-حدد التوازن الجديد والمنفعة الكلية التي يتحصل عليها المستهلك إذا أصبح $P_X=1$; $P_Y= 2$;$R= 12$.

الحلول:

حل التمرين الأول:

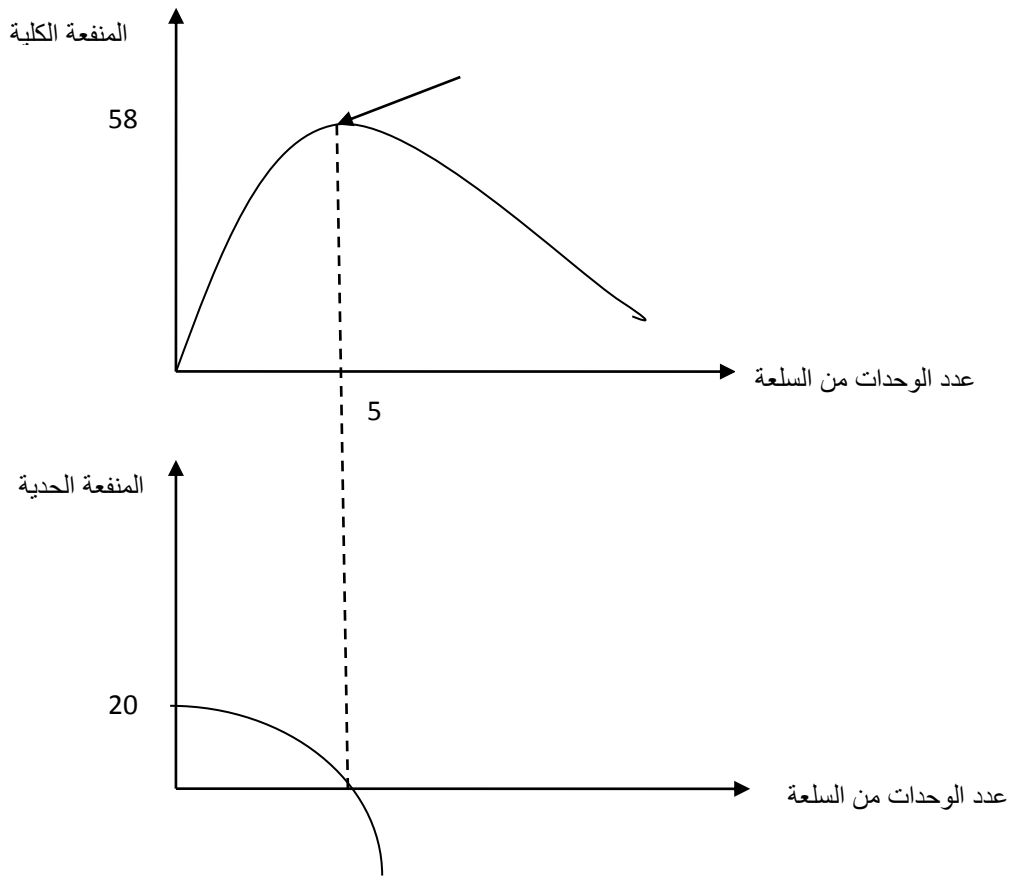
لحساب المنفعة الحدية لأي سلعة وجب علينا تطبيق القانون التالي:

$$\mathrm{Um}_x = \frac{\Delta\,\mathrm{UT}}{\Delta\,x} = \frac{\mathrm{UT}_2 - \mathrm{UT}_1}{x_2 - x_1}$$

وعليه يصبح الجدول كالآتي:

X	0	1	2	3	4	5	6
U_{TX}	0	20	35	48	58	58	54
Um_X	-	20	15	13	10	0	-4

التمثيل البياني:



أما عن العلاقة بين منحنى المنفعة الكلية ومنحنى المنفعة الحدية فهي كالتالي:

-عندما تكون المنفعة الكلية متزايدة تكون المنفعة الحدية متناقصة ؛

-عند بلوغ المنفعة الكلية أقصى قيمة لها تكون المنفعة الحدية معدومة

-عندما تكون المنفعة الكلية متناقصة تكون المنفعة الحدية سالبة

ملاحظة: في هذا التمرين جاءت المنفعة الكلية تتزايد بمعدل متناقص فقط، في حين أنها تتزايد في الأول بمعدل متزايد ثم تتزايد بمعدل متناقص، وفي هذه الحالة تكون المنفعة الحدية متزايدة ثم متناقصة.

حل التمرين الثاني:

الكمية المستهلكة من السلعة X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
المنفعة الكلية المكتسبة	0	4	10	20	28	34	38	40	40	38	33
المنفعة الحدية المكتسبة	-	4	6	10	8	6	4	2	0	2-	5-
المنفعة الحدية المضحى بها	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

قيم المنفعة الحدية المضحى بها يمكن الحصول عليها من خلال العلاقة التالية:

المنفعة الحدية المضحى بها (UMX) = سعر السلعة (p_x) X المنفعة التقديرية لكل وحدة نقدية(λ).

= (5) (2) = 10.

من الجدول أعلاه نجد أن قيم المنفعة الحدية المضحى بها ثابتة دائما وذلك لثبات كل من ثمن الوحدة من السلعة، ومنفعة وحدة النقد، كما نلاحظ من البيانات المتضمنة في الجدول أن المستهلك يكون في حالة توازن عند الوحدة الثالثة من السلعة X، حيث يتحقق شرط التوازن وهو أن المنفعة الحدية المكتسبة تساوي المنفعة الحدية المضحى بها، بينما مستوى الإشباع الذي يتم الحصول عليه يقدر ب 20 وحدة منفعة.

حل التمرين الثالث:

يتحقق توازن المستهلك في حالة الإنفاق على سلعتين إذا توفّر الشرطين التاليين:

$$\frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y}.$$

$$R = XP_X + YP_Y$$

ويظهر التوازن من خلال الجدول الموالي:

8	7	6	5	4	3	2	1	0	Q_x , Q_y
132	126	117	105	90	72	51	27	0	UT_x
272	252	228	200	168	132	92	48	0	UT_y
6	9	12	15	18	21	24	27	-	Um_x
20	24	28	32	36	40	44	48	-	Um_y
6	9	12	15	18	21	24	27	-	Um_x /P_x
10	12	14	16	18	20	22	24	-	Um_y /P_y

نلاحظ من الجدول أن شرط التوازن الأول يتحقق في ثلاث حالات:

الحالة الأولى: لما يشتري الفرد وحدتان من السلعة X ووحدة واحدة من السلعة Y والمشار اليها باللون الأحمر

والان نحاول تحقيق الشرط الثاني ونرى اذا انفق الدخل كليا على هاتين السلعتين أم لا؟

$$R = XP_X + YP_Y$$

$$.R = XPx + YPy \Longrightarrow R = 2 \times 1 + 1 \times 2 = 4 \neq 20$$

اذن الشرط الثاني غير محقق اذن ننتقل للحالة الثانية:

الحالة الثانية: لما يشتري الفرد اربع وحدات من السلعة X واربع وحدات من السلعة Y والمشار اليها باللون الأخضر

وكذلك نحاول تحقيق الشرط الثاني ونرى اذا انفق الدخل كليا على هاتين السلعتين أم لا؟

$$R = XP_X + YP_Y$$

$$.R = XPx + YPy \Longrightarrow R = 4 \times 1 + 4 \times 2 = 12 \neq 20$$

اذن الشرط الثاني غير محقق اذن ننتقل للحالة الثالثة:

الحالة الثالثة: لما يشتري الفرد ست وحدات من السلعة X و سبع وحدات من السلعة Y والمشار اليها باللون الأزرق

والان كذلك نحاول تحقيق الشرط الثاني ونرى اذا انفق الدخل كليا على هاتين السلعتين أم لا؟

$$R = XP_X + YP_Y$$

$$.R = XPx + YPy \Longrightarrow R = 6 \times 1 + 7 \times 2 = 20$$

اذن الشرط الثاني محقق ونقول في هذه الحالة أن المستهلك يكون في حالة توازن عندما يشتري ست وحدات من السلعة X وسبع وحدات من السلعة Y .

المنفعة الكلية المحصل عليها عند التوازن هي:

$$U_T=U_{Tx(6)}+ U_{Ty(7)}=117+252=369$$

وجواب السؤال الثاني موجود في اجابتنا على السؤال الأول في الحالة الثانية، اذ لكي يكون المستهلك في حالة توازن عند شرائه للسلعتين بنفس الأسعار وبدخل مختلف مقداره 12 دج، يجب عليه أن يشتري اربع وحدات من كلتا السلعتين وتكون المنفعة الكلية في هذه الحالة مساوية ل:

$$U_T=U_{Tx(4)}+U_{Ty(4)}=90+168=258$$

المحور الثالث: نظرية المنفعة ترتيبية

مقدمة المحور:

ظهر التحليل الحديث لسلوك المستهلك بعد الانتقادات التي وجهت إلى فرضية النظرية التقليدية بإمكانية قياس المنفعة قياسا كميا باعتباره افتراض بعيد عن الواقعية، فكانت منحنيات السواء التي تمثل القياس الترتيبي للمنفعة هو التحليل الحديث والأكثر شيوعاً في تحليل سلوك المستهلك، وسوف نتطرق في هذا المحور الى العناصر التالية:

- فرضيات المنفعة الترتيبية
- منحنيات السواء
- خط الميزانية
- توازن المستهلك وفقا لنظرية المنفعة الترتيبية
- الأثر الاحلالي والدخلي

1-فرضيات نظرية المنفعة الترتيبية

تقوم نظرية المنفعة الترتيبية أو منحنيات السواء على عدة افتراضات من بينها[1]:

-**الترتيب المنطقي والمتكامل**: وهنا المستهلك يختار من بين مجموعتان سلعيتان المجموعة التي تحقق له أكبر إشباع ممكن

-**أن تكون تفضيلات المستهلك متعدية**: وهنا اذا كان المستهلك أمام ثلاث مجموعات سلعية، وكانت المجموعة أولى أفضل من الثانية، والمجموعة الثانية أفضل من المجموعة الثانية، فهذا يعني ان المجموعة الأولى يجب أن تكون أفضل من الثالثة.

-**أن تكون تفضيلات المستهلك متصلة**: وهذا يعني ان المستهلك دائما يفضل المجموعة السلعية التي تحتوي على كميات أكبر من السلع، ويجب الانتقال من مجموعة سلعية إلى مجموعة سلعية أخرى تدريجيا.

استقلالية الاستهلاك: هذا يعني أن مقدار الاشباع الذي يتحصل عليه المستهلك من استهلاكه لأي مجموعة سلعية يعتمد فقط على ما يستهلكه هو من تلك السلع بغض النظر عما يستهلكه غيره من نفس السلع.

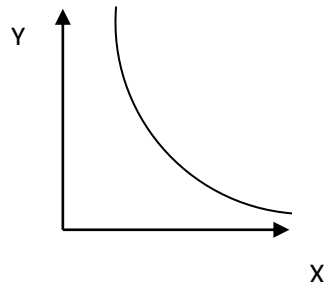
2-تعريف منحنى السواء:

منحنى السواء هو عبارة عن مختلف التوليفات الممكنة من سلعتين يقوم المستهلك باستهلاكها بحيث يحافظ دائما على نفس مستوى الاشباع الذي يتحصل عليه من كل المجموعات السلعية[2]. أي أن المستهلك يحصل على نفس الإشباع في اي نقطة من نقاط منحنى السواء الواحد.

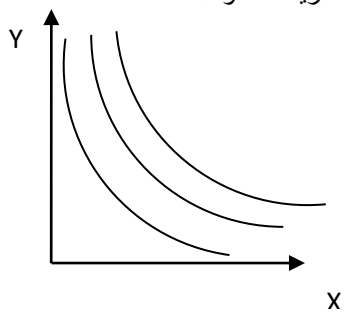
3- تعريف خارطة السواء:

هي عبارة عن مجموعة من منحنيات السواء التي تمثل المستويات المختلفة لإشباع المستهلك، حيث يمثل كل منحنى مستوى معين من الإشباع ، وكلما ارتفع منحنى السواء عن المبدأ كان ذلك دليلا على تحقيق أكبر قدر من الاشباع[3]، كلما انخفض منحنى السواء عن المبدأ كان ذلك دليلا على تحقيق أقل قدر من الاشباع.

شكل رقم 3: منحنى السواء



شكل رقم 4: خريطة السواء



[1] عامر الفيتوري المقري، مراد زكي موسى، الاقتصاد الجزئي النظرية والتطبيق، دار الشط للأعمال الفنية والاخراج الصحفي، طرابلس، 1999، ص ص 155-156(بتصرف).

[2] محمد فوزي أبو السعود، الاقتصاد الجزئي مع التطبيقات، الدار الجامعية، اسكندرية، مصر، 2005 ، ص 148.

[3] Marc Montousse, Isabel Waket,100fiches de micro et macoeconomie,3ieme edition ,Breal,2011,paris , P 30

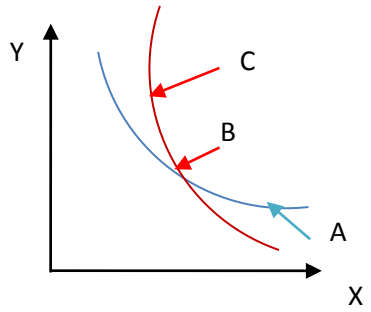
4-خصائص منحنيات السواء:

تتميز منحنيات السواء بمجموعة من الخصائص الأساسية أهمها:

4-1منحنيات السواء لا تتقاطع فيما بينها: لإثبات ذلك نفترض التقاطع بين منحنيي سواء كما في الشكل أسفله.

يلاحظ من الشكل البياني أن التوليفتين A وB تقعان على نفس منحنى السواء S_1، وهذا يعني أنهما تحققان نفس مستوى الإشباع، من جهة أخرى نلاحظ أن التوليفتينB وC تقعان على نفس منحنى السواء S_2، أي أنهما تحققان نفس مستوى الإشباع، وبالتعدي نجد أن التوليفتين A وC تحققان نفس مستوى الإشباع، وهذا غير صحيح لأنهما لا يقعان على نفس منحنى السواء، مما يعني أن منحنيات السواء لا يمكنها أن تتقاطع.

شكل رقم 5: منحنيات السواء لا تتقاطع

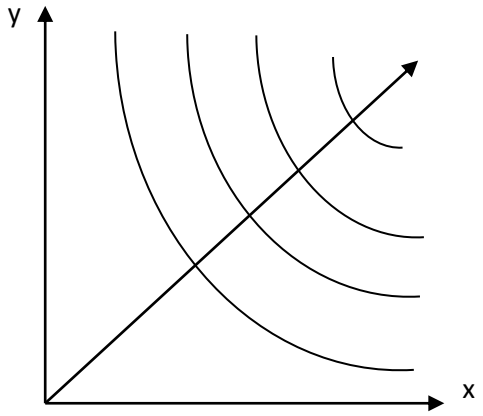


4-2 منحنيات السواء ذات ميل سالب: أي أنها تنحدر من الأعلى إلى الأسفل ناحية اليمين، لأن زيادة استهلاك الفرد من سلعة معينة ينبغي أن يصاحبه تنازل عن استهلاك قدر معين من السلعة الأخرى من أجل أن يبقى المستهلك على الإشباع ذاته. وهذا السبب ينتج عنه ميل سالب لمنحنى السواء.

4-3منحنيات السواء محدبة نحو نقطة الأصل: وهذا يعني أن عدد الوحدات المتنازل عنها من سلعة معينة تقابلها وحدات أقل من السلعة الأخرى

4-4 أن منحنيات السواء تتجه دائما إلى الأعلى جهة اليمين: وهذا معناه أن منحنى السواء الأعلى الذي يبتعد عن نقطة الأصل يحقق مستوى إشباع أكبر، وأن منحنى السواء الأدنى الذي يقترب من نقطة الأصل يحقق مستوى إشباع أقل.

شكل رقم 6:اتجاه منحنيات السواء



5-المعدل الحدي للإحلال :

المعدل الحدي للإحلال هو معدل يتم بموجبه استبدال كمية معينة من السلعة(y) بكمية معينة من (x) بشرط أن تبقى المنفعة الكلية ثابتة[1] (أي البقاء على نفس منحنى السواء)، كما يمثل المعدل الحدي للإحلال بين نقطتين على منحنى السواء القيمة المطلقة (الموجبة) لميل منحنى السواء ويقاس بالعلاقة التالية: $\mathbf{TMS=}\left|\frac{-\Delta y}{\Delta x}\right|$:

ويمكن إيجاد العلاقة بين المعدل الحدي للإحلال والمنافع الحدية رياضيًا كما يلي[2]:

إذا كانت دالة المنفعة لمستهلك ما بسلعتين هي $U=f(x,y)$

أي أن: $UT= UT_x + UT_y$

باشتقاق دالة المنفعة تصبح لدينا:

$$du = \frac{\partial u}{\partial x}dx + \frac{\partial u}{\partial y}dy$$

المنفعة تكون ثابتة على نفس منحنى السواء اذن تصبح $du=0$ وهذا معناه أن:

$$U_{mx}\,dx + U_{my}dy = 0$$

وهذا معناه أن: $$U_{mx}\,dx = -U_{my}dy$$

$$\frac{U_{mx}}{U_{my}} = \frac{-dy}{dx} = \mathrm{TMS}_{XY}$$

ومنه فإن المعدل الحدي للإحلال يساوي أيضا النسبة بين المنافع الحدية للسلعتين

[1] كساب علي، النظرية الاقتصادية التحليل الجزئي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط1، الجزائر، 2013، ص 231.

[2] رتيبة عروب، الاقتصاد الجزئي –محاضرات–، ، جسور للنشر والتوزيع، ط1، الجزائر، 2016، ص ص 32-33.

6-خط الميزانية :

خط الميزانية يعبر عن المحل الهندسي لجميع الثنائيات $Q\ x,Qy$ والتي تكون تكلفة كل منها كمية معينة من النقود ويمثل مجموع تكلفتها دخل المستهلك مع افتراض ثبات الأسعار، ومن خصائصه مسقيم ميله سالب[1]، وبمعنى اخر يمثل خط الدخل أو خط الميزانية التوليفات السلعية التي تستنفذ دخل المستهلك[2]. وتكتب معادلة خط الميزانية على الشكل:

$$R=X\ P_X+Y\ P_Y$$

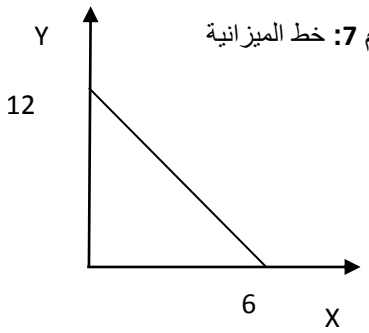
وبما أن خط الميزانية خط مستقيم فيكفي لتمثيله بيانيا نقطتين، نقطة تقاطع خط الميزانية مع محور السينات، ونقطة تقاطعه مع محور العينات.

* نقطة التقاطع مع محور X، أي أن المستهلك يخصص كامل دخله لشراء هذه السلعة وكميتها: $x= R/P_X$

* نقطة التقاطع مع محور Y ، أي أن المستهلك يخصص كامل دخله لشراء هذه السلعة وكميتها $y = R/P_Y$

مثال: لو افترضنا أن دخل المستهلك $R=24$ ، وأسعار السلعتين: $P_X=3$ ،$P_Y=2$، فإن نقطة التقاطع مع محور X هي $\frac{24}{3} = 6$، ونقطة التقاطع مع محور Y هي $\frac{24}{2} = 12$. وعليه يكون خط الميزانية على الشكل التالي:

شكل رقم 7: خط الميزانية



ان كل التوليفات التي تقع أسفل خط اميزانيه تمثل توليفات ممكنة ولكن لا تستنفذ الدخل، أما التوليفات التي تقع أعلى خط الميزانية تمثل توليفات غير ممكنة لأنها تتطلب دخل أكبر، وميل خط الميزانية يساوي الأسعار النسبية للسلعتين وذلك لأن:

ميل خط الميزانية أو ظل الزاوية يساوي: المقابل/ المجاور ، بحيث المقابل يمثل $\frac{R}{P_y}$ والمجاور يمثل $\frac{R}{P_X}$

ميل خط الميزانية ومنه: $= \frac{\frac{R}{P_y}}{\frac{R}{P_x}}$

ميل خط الميزانية. $= \frac{P_x}{P_y}$

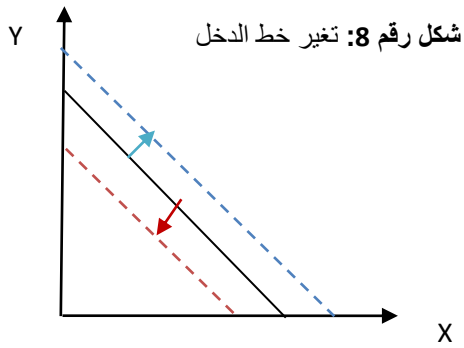
[1] علي كساب، مرجع سابق، ص233.

[2],Christophe Hachon, Reynald Alexandre Laurent, Microeconomie cours et applications,Nathan edition,2014 , paris, P274

7-حالات انتقال خط الميزانية:

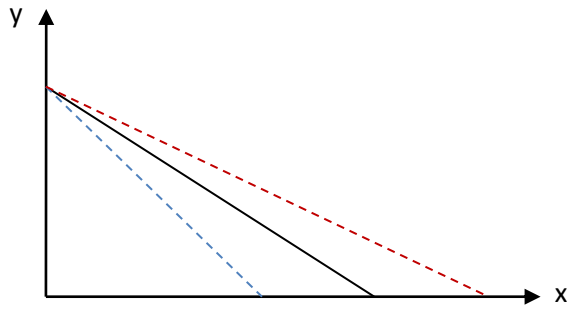
- عندما يتغير دخل المستهلك و بقاء سعري xو yثابتين ، فإن خط الميزانية ينتقل بأكمله موازيا لنفسه ، اذ ينتقل إلى الأعلى في حالة زيادة الدخل متضمنا مقدرة المستهلك الحصول على كميات أكبر من السلعتين و إلى الأسفل في حالة إنخفاضه متضمنا هذا الانخفاض انخفاضا في الكميات المستهلكة من السلعتين [1]، و يمكن توضيح ذلك على الشكل التالي:

شكل رقم 8: تغير خط الدخل

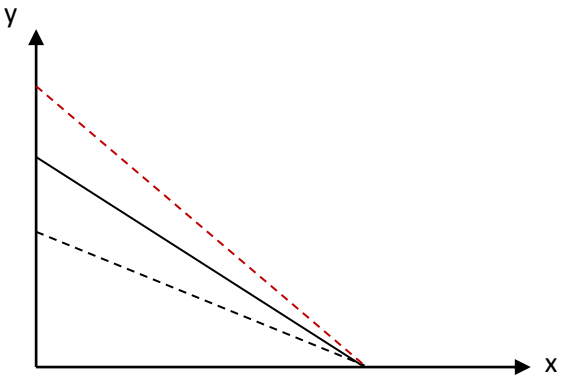


- في حالة تغير سعري إحدى السلعتين مع ثبات سعر السلعة الأخرى و كذا دخل المستهلك، يستدير حول نفسه مرتكزا على النقطة الواقعة على محور السلعة التي لم يتغير سعرها، وذلك على النحو المبين في الشكلين التاليين:

الشكل رقم9 :تغير سعر السلعة x



الشكل رقم 10 : تغير سعر السلعة y



8-توازن المستهلك في ضوء نظرية المنفعة الترتيبية:

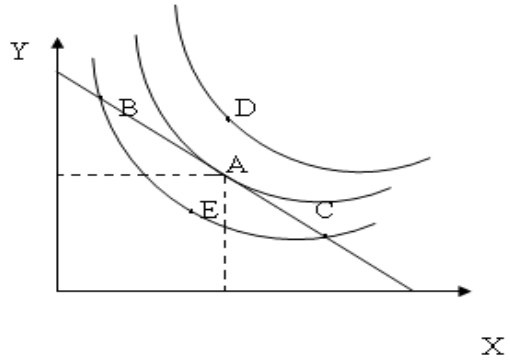
يكون المستهلك في حالة التوازن عندما يحقق أقصى إشباع ممكن في حدود دخله والأسعار السائدة في السوق، ويمكن تحديد ذلك بالطرق التالية:

[1] مناور فريح حداد، حازم بدر خطيب، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار حامد للنشر، عمان، 2013،ص 176

8-1 تحديد توازن المستهلك بيانيا

بالتحليل الهندسي يتحقق هذا التوازن عندما يصل المستهلك إلى أعلى منحنى سواء يقع على خط الميزانية أو يمس خط الميزانية[1] ولتوضيح ذلك ندرس الشكل التالي:

شكل رقم 11: توازن المستهلك



-النقطتانB ، C المستهلك عندهما ينفق كل دخله ولكن يحقق منفعة أقل.

-النقطة E يحقق عندها المستهلك نفس المنفعة ولكن بدخل اقل مع تحقيق ادخار.

-النقطة A يحقق المستهلك منفعة أكبر من الأولى مع استنفاذ كامل الدخل وهي نقطة التوازن نقطة تماس خط الميزانية مع أعلى منحنى سواء.

-النقطة D يحقق عندها المستهلك منفعة أكبر من المنفعة الثانية ولكنها غير ممكنة لأنها تتطلب دخل أكبر.

باعتبار أن توازن المستهلك يكون عند نقطة تماس منحنى السواء مع خط الميزانية، فعند نقطة التماسA يتساوى ميل منحنى السواء مع ميل خط الميزانية أي يتساوى المعدل الحدي للإحلال مع النسبة بين أسعار السلعتين، وهذا يمثل الشرط الأول لتوازن المستهلك، وبالتالي يمكن التعبير عنه رياضيا كالتالي:

$$\mathrm{TMS}_{XY} = \frac{-dY}{dX} = \frac{Umx}{Umy} = \frac{px}{py}$$

والشرط الثاني لتوازن المستهلك هو أن مجموع الإنفاق على السلع المشتراة يساوي الدخل النقدي للمستهلك:

R=xPx+yPy

8-2 تحديد توازن المستهلك حسابيا:

هناك طريقتان لايجاد توازن المستهلك هما:

8-2-1- حساب توازن المستهلك باستخدام شرطي التوازن:

إن هدف المستهلك هو تعظيم دالة منفعته تحت قيد الدخل ، فإذا كان لدينا دالة المنفعة(U= f (x, y

ودالة القيد هي معادلة خط الميزانية $R = XP_X + YP_Y$، فإنه يمكن الحصول على التوازن بإتباع الخطوات التالية:

[1] Marc Montousse,Isabel Waket ,op-cit,p 33 .

من شرطي التوازن التاليين :

$$\begin{cases} \frac{\mathrm{Um_x}}{\mathrm{P_x}} = \frac{\mathrm{Um_y}}{\mathrm{P_y}} \\ R = X.P_X + Y.P_Y \end{cases}$$

نستخرج من شرط التوازن الأول علاقة بين الكميتبين x وy، ومن ثم نعوضهما في دالة الدخل فنجد قيمة نقطة التوازن .

مثال:

لتكن لديك دالة المنفعة التالية: $U = XY$

إذا كان الدخل $R = 20$ ، وسعر السلعة X هو $P_X = 1$، وسعر السلعة Y هو $P_Y = 2$

المطلوب : حدد الكميات المستهلكة والتي تحقق للمستهلك اكبر إشباع ممكن باستخدام طريقة شرطي التوازن؟

الحل: يمكن صياغة دالة قيد الميزانية كالتالي: $20 = X + 2Y$

نطبق الشرطين التاليين:

$$\begin{cases} \frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y} \\ R = X.P_X + Y.P_Y \end{cases}$$

بتطبيق الشرط الأول نجد: $\frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y} \Rightarrow \frac{Y}{1} = \frac{X}{2}$

بتطبيق خاصية جداء الوسطين يساوي جداء الطرفين نجد:

$$X = 2Y \ldots\ldots (1)$$

بتعويض (1)في الشرط الثاني للتوازن نجد:

$$R = P_X.X + P_Y.Y \Longrightarrow 20 = 2Y + 2Y \Longrightarrow 20 = 4Y \Longrightarrow Y = 5$$

في (1) فنجد: Y بتعويض قيمة

$$X = 2Y \Longrightarrow X = 10$$

الكميات المستهلكة والتي تحقق للمستهلك اكبر إشباع ممكن هي:X=10 ، Y=5

8-2-2 توازن المستهلك باستخدام طريقة مضاعف لاغرانج:

إذا كان في دالة المنفعة أكبر من متغيرين فان إتباع طريقة التعويض تصبح طريقة معقدة، وفي هذه الحالات نستخدم طريقة أخرى معروفة بطريقة لاغرانج، ومبدأ هذه الطريقة هو تعظيم دالة المنفعة تحت قيد دخل المستهلك في حالة استهلاك سلعتين لدينا:

$$\begin{cases} \text{الهدف هو تعظيم دالة المنفعة:} & \mathrm{MAX\ U= f(X, Y)} \\ \text{القيد هو أن الإنفاق يساوي الدخل:} & \mathrm{R=XP_x+YP_y} \end{cases}$$

وباستعمال مضاعف دالة لاغرانج لدينا: $L = F(X.Y) - \lambda(\mathrm{XPx} + \mathrm{YPy} - \mathrm{R})$

بحيث λ يسمى مضاعف لاغرانج.

و يتطلب حل دالة لاغرانج تحقق الشرط التالي:

المشتقات الجزئية الأولى لدالة لاغرانج تساوي الصفر بمعنى:

$$\begin{cases} \frac{\delta L}{\delta x} = 0 \Leftrightarrow \mathrm{Umx} - \lambda\, \mathrm{Px} = 0 \ldots\ldots (1) \\ \frac{\delta L}{\delta Y} = 0 \Leftrightarrow \mathrm{Umy} - \lambda\, P_Y = 0 \ (2) \\ \frac{\delta L}{\delta \lambda} = 0 \Leftrightarrow \mathrm{R} - \mathrm{XPx} - \mathrm{YPy} = 0 \ldots\ldots (3) \end{cases}$$

أصبح لدينا ثلاث معادلات بثلاث متغيرات وبالتالي إمكانية حل جملة المعادلات هذه، حيث نحصل على ما يلي:

$$\begin{cases} \lambda = \frac{\mathrm{Umx}}{\mathrm{PX}} \\ \lambda = \frac{\mathrm{UmY}}{\mathrm{Py}} \\ \mathrm{R} = \mathrm{XPx} + \mathrm{YPy} \end{cases}$$

وبناءا على المساواة السابقة يصبح لدينا:

$$\lambda = \frac{Umx}{\mathrm{Px}} = \frac{Umy}{\mathrm{Py}}$$

وهو شرط التوازن الذي رأيناه سابقا.

بحل جملة المعادلات (1) و(2) و (3) نحصل على قيم كل من λ ,x , y، حيث تمثل الاحداثيات $(\mathrm{X,Y})$ الكميات التوازنية التي تحقق للمستهلك أكبر إشباع ممكن.

مثال:نحل نفس المثال السابق بطريقة لاغرانج

$$L = x.y + \lambda(20 - x - 2y)$$
$$\Rightarrow L = x.y + 20\lambda - \lambda\, x - 2\, y$$

بعدم المشتقات نجد:

$$1 - \frac{\partial L}{\partial X} = 0 \Rightarrow y - \lambda = 0 \Rightarrow y = \lambda = y \ \ldots\ldots\ldots (1)$$

$$2 - \frac{\partial L}{\partial y} = 0 \Rightarrow x - 2\lambda = 0 \Rightarrow x = 2\lambda \Rightarrow \lambda = \frac{x}{2} \dots\dots\dots (2)$$

$$3 - \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Rightarrow 20 - x - 2y = 0 \dots\dots\dots (3)$$

بمساواة المعادلة (1) مع المعادلة (2) نجد:

$$(1) = (2) \Rightarrow \lambda = \lambda \Rightarrow Y = \frac{x}{2} \Longrightarrow x = 2Y \dots\dots\dots (4)$$

بتعويض المعادلة (4) في المعادلة (3) نجد:

$$20 - 2Y - 2Y = 0 \Rightarrow 20 - 4y = 0 \Rightarrow 20 = 4y \Rightarrow y = 5$$

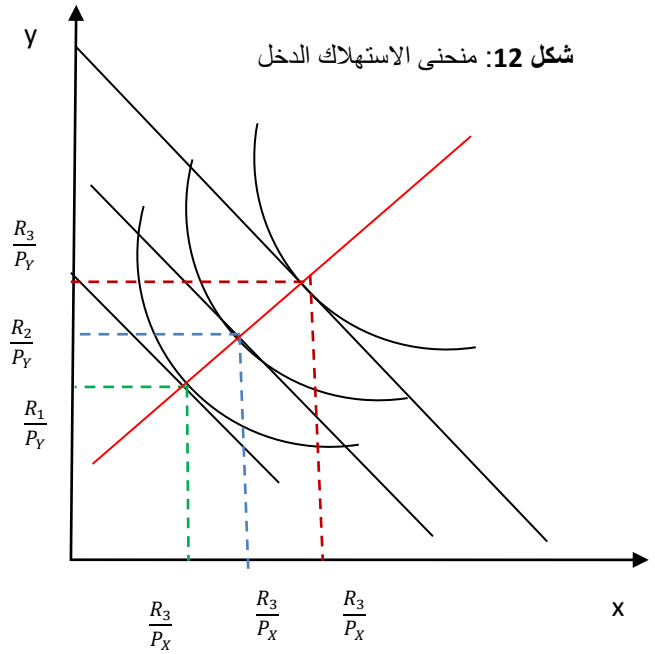
بتعويض قيمة y في المعادلة 4 نجد:

$$x = 2Y \Rightarrow x = 10$$

9-منحنى استهلاك الدّخل واشتقاق منحنى أنجل:

إذا كان دخل المستهلك يتغير، وأسعار السلع تبقى ثابتة، معنى هذا أن مستوى استهلاك المستهلك لهذه السلع يتغير بالارتفاع أو الانخفاض حسب اتجاه تغير الدخل من جهة، وبيانيا ينعكس هذا على خط الميزانية، حيث ينتقل إلى الأعلى في حال تزايد الدخل ، وينتقل إلى الأسفل في حال انخفاضه، وتنقل خط الميزانية يكون بشكل متوازي، ونقاط التوازن تتحدد عند تماس خطوط الميزانية مع منحنيات السواء عندما يتغير الدخل ، وعندما نصل بين نقاط التوازن يتشكل لدينا منحنى استهلاك الدخل كما يوضحه لنا الشكل التالي:

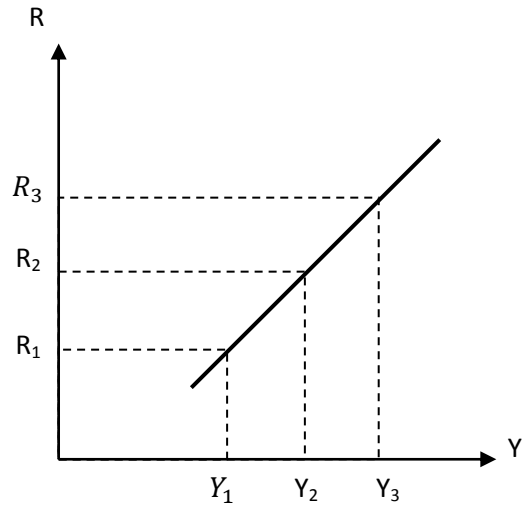
شكل 12: منحنى الاستهلاك الدخل



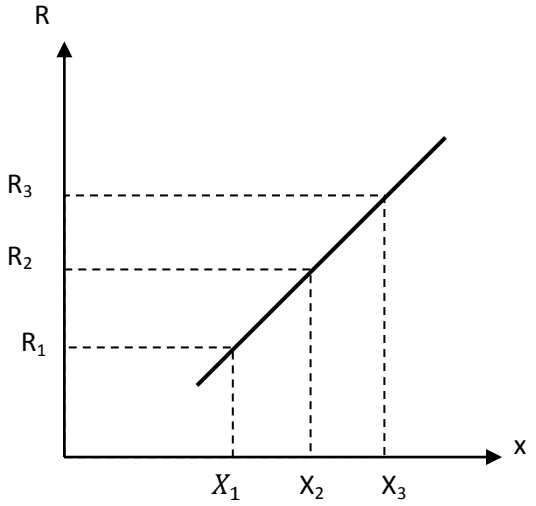
ومن خلال منحنى استهلاك –الدخل ، يمكننا استنتاج منحنى انجل والذي يعرف على أنه ذلك المنحنى الذي يصور الكميات المشترات من سلعة معينة عند مستويات مختلفة لدخل المستهلك.

من الشكل السابق يمكن اشتقاق منحنى أنجل للسلعة X وy كما يلي:

شكل رقم 13: منحنى أنجل للسلعة Y



شكل رقم 14: منحنى أنجل للسلعة X

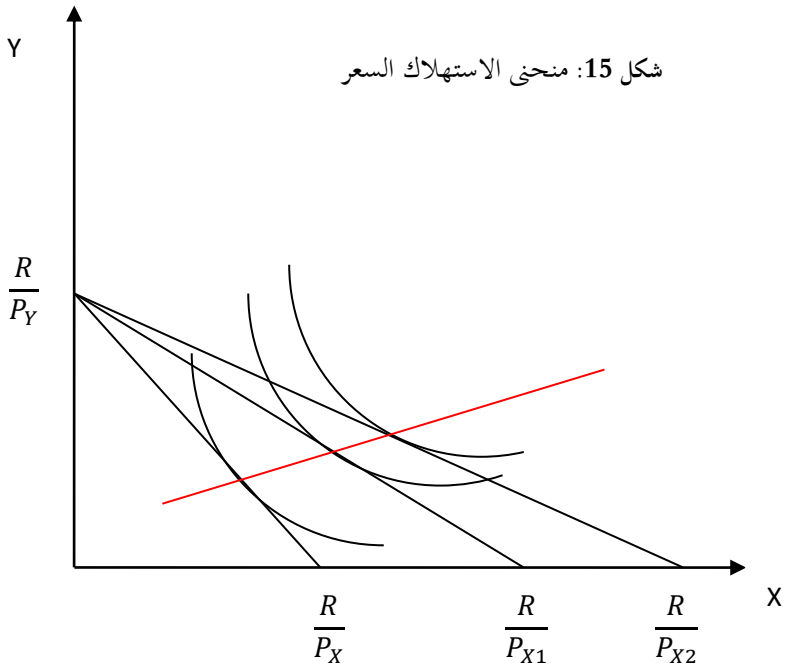


ويكون منحنى انجل موجب الميل اذا كانت السلعة عادية، ويكون سالب الميل اذا كانت السلعة دنيا أو رديئة.

10-منحنى استهلاك السّعر واشتقاق منحنى الطلب:

يمثل منحنى استهلاك السعر هو مجموع نقاط توازن المستهلك والناتجة عن التغيرات الحاصلة في سعر إحدى السلع المشكلة للتركيبة السلعية للمستهلك مع ثبات العوامل الأخرى، وتكمن الأهمية الاقتصادية لهذا المنحنى في تبيان العلاقة بين السلع المشكلة للتركيبة السلعية للمستهلك[1]. ويكون شكل منحنى استهلاك السعر كالاتي:

شكل 15: منحنى الاستهلاك السعر

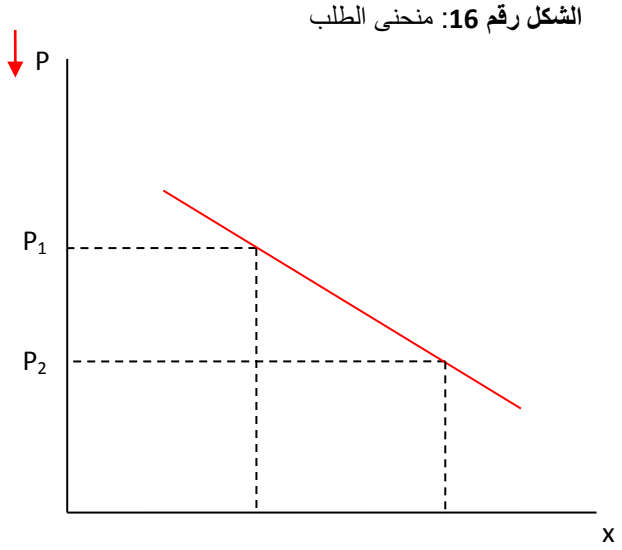


[1] عمر صخري، مبادئ الاقتصاد الجزئي الوحدوي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط8، الجزائر، 2008، ص 63.

ويكون شكل منحنى الاستهلاك السعر على النحو التالي: تتغير أسعار السلع مع ثبات العوامل الأخرى.

و يمكننا اشتقاق منحنى طلب للسلعة التي تغيّر سعرها وهي السلعة X، هذا المنحنى الذي يمثّل الكميات المختلفة التي يشتريها المستهلك بدلالة سعرها، كما يلي:

الشكل رقم 16: منحنى الطلب



11-أثر الإحلال وأثر الدّخل:

لنفرض أن سعر إحدى السلعتين قد انخفض مع ثبات باقي المحددات من دخل وسعر السلعة الأخرى، في هذه الحالة يظهر أثر الدخل وأثر الاحلال:

11-1 أثر الدخل:

عندما ينخفض سعر احدى السلعتين يعني هذا زيادة الدخل الحقيقي للمستهلك[1]، حيث توزع هذه الزيادة على الطلب على السلعتين بافتراض أن احداهما لا تشكل سلعة رديئة، ويشير أثر الدخل الى التغير الناتج في المشتريات وليس التغير في الدخل الاسمي.

11-2 أثر الاحلال:

عندما يتغير سعر احدى السلعتين، تتغير الكميات المستهلكة من السلعتين، الدخل الحقيقي، مع الحفاظ على نفس المستوى من الاشباع[2].

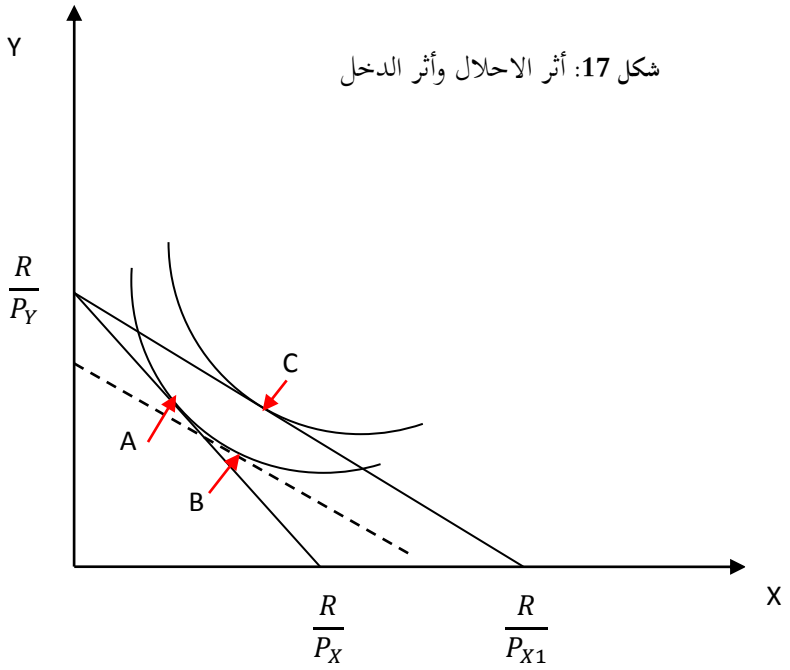
[1] الدخل الحقيقي هو الفائض في النقود عند انخفاض الاسعار، يرتفع عند حدوث انخفاض في الاسعار وينخفض اذا حدث ارتفاع في الاسعار.

[2] Bernard Bernier,Henri Louis Vedie,Initiation a la Microeconomie,2ieme edition,Dunod,Paris,2005, P 43

إن التأثير الإجمالي للسعر على وضعية التوازن ينتج عنه أثرين كما هو موضح في الشكل[1]:

النقطة A تمثل نقطة التوازن قبل انخفاض السعر للسلعة X، وبعد انخفاض سعرها نتوقع بأن مشتريات المستهلك من هذه السلعة ستزيد حيث سينتقل على نفس منحنى السواء للنقطة B لزيادة مشترياته من السلعة التي انخفض سعرها وهو ما نسميه بأثر الإحلال (الانتقال من A إلى B يسمى أثر الإحلال) عندئذ نستطيع القول أن السلعة X حلت محل السلعة Y . إن الانتقال من نقطة توازن جديدة يقتضي شيئين هما خط دخل ومنحنى سواء ولأجل ذلك نرسم خط دخل موازي لمنحنى الدخل الجديد ليلامس منحنى السواء الأصلي عند النّقطة B.

شكل 17: أثر الاحلال وأثر الدخل



لكن المستهلك وكنتيجة لتغير دخله الحقيقي بتغير سعر السلعة X سيقوم بالانتقال بيانيا إلى خط دخل جديد ومنحنى سواء وأعلى وهو ما نعني به الانتقال من النقطة B إلى النقطة C وهو تعبير زيادة الكمية من السلعة التي لم ينخفض سعرها أو ما نسميه بأثر الدخل.

إن الانتقال من النقطة A إلى النقطة C يمر عبر مرحلتين الانتقال من A إلى B ثم الانتقال من B إلى C ونعني به زيادة الكمية من X_1 إلى X_2 ثم زيادة الكمية من X_2 إلى X_3 وعليه.

فالأثر الكلي = أثر الدخل + أثر الإحلال

أي: $A \longrightarrow C = A \longrightarrow B + B \longrightarrow C$

[1] علي حميدوش، الاقتصاد الجزئي محاضرات وتمارين محلولة، دار ابن طفيل،الجزائر، 2013، ص ص 89- 90.

11-3 أثر الاحلال والدخل للسلع المختلفة:

ويمكن تحديد طبيعة السلعة من خلال اتجاه كل من أثر الدخل وأثر الإحلال عندما ينخفض السعر في الجدول التالي[1]:

جدول رقم 2: اثر الاحلال والدخل للسلع المختلفة

الاثر طبيعة السلعة	أثر الاحلال	أثر الدخل	الكمية المطلوبة	منحنى الطلب
سلعة عادية	+	+	تزيد	سالب الميل
سلعة دنيا	+	< -	تزيد	سالب الميل
سلعة جيفن	+	> -	تنخفض	موجب الميل

نلاحظ من الجدول السابق مايلي:

-أن أثر الإحلال يعمل دائما في الاتجاه المعاكس لاتجاه تغير السعر مهما كانت طبيعة السلعة، معنى هذا بانخفاض سعر السلعة فإن أثر الإحلال يعمل على زيادة الطلب عليها، وبارتفاع سعر السلع يعمل أثر الإحلال على تخفيض الطلب عليها.

- أثر الدخل يعمل أحيانا في اتجاه تغير سعر السلعة ، وأحيانا في الاتجاه المعاكس حسب طبيعة السلعة حيث:

في حالة السلعة العادية يعمل أثر الدخل يعمل في اتجاه أثر الإحلال أي في الاتجاه المعاكس لتغير السعر .

في حالة سلعة جيفن إذا كان أثر الدخل يعمل في الاتجاه المعاكس لاتجاه عمل أثر الإحلال أي في نفس اتجاه تغير السعر، ولكن قيمة أثر الدخل أكبر من قيمة أثر الاحلال.

في حالة سلعة الدنيا إذا كان أثر الدخل يعمل في الاتجاه المعاكس لاتجاه عمل أثر الإحلال أي في نفس اتجاه تغير السعر، ولكن قيمة أثر الدخل أقل من قيمة أثر الاحلال.

[1] محمد علي الليثي وآخرون، النظرية الاقتصادية الجزئية، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر، 2005، ص 245 (بتصرف).

خلاصة المحور:

يتضح لنا مما ورد في هذا المحور أن نظرية المنفعة الترتيبية طريقة ثانية بديلة لنظرية المنفعة الحدية، وتقوم على افتراض أن المستهلك عقلاني ورشيد ويختار السلع حسب تفضيلاته أو أهميتها بالنسبة له في حدود دخل الانفاق وأسعار السلع، وتقع التركيبة المثلى من السلعتين على أعلى منحنى سواء ممكن في حدود دخله، و توازن المستهلك حسابيا يتحقق بإحدى الطريقتين إما طريقة شرطي التوازن وهما : $\begin{cases} \frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y} \\ R = X.P_X + Y.P_Y \end{cases}$ أو طريقة مضاعف لاغرانج، وعرفنا كذلك أن انخفاض سعر احدى السلعتين أو ارتفاعها ينتج عنه أثرين هما الأثر الاحلالي والأثر الدخلي، والكمية المطلوبة تتغير على حسب الطبيعة الاقتصادية للسلعة إما سلعة عادية، دنيا، أو جيفن.

تمارين حول المحور الثالث

التمرين الأول:

لتكن لدينا دالة منفعة مستهلك ما على الشكل التالي: $U_T= X^{1/2}Y^{1/4}$

المطلوب:

1- أحسب مقدار المنفعة المتحصل عليها عند النقطة A ذات الإحداثيات $Y=1$; $X=4$؟

2- أحسب مقدار الزيادة في المنفعة عندما تزيد الكمية المستهلكة من X بمقدار وحدة واحدة؟

3- أوجد المعدل الحدي للإحلال واحسب قيمته عند النقطةA ؟

4- أحسب المرونة الجزئية للمنفعة بالنسبة لكل من السلعتين X و Y ؟

5- بافتراض أن سعري السلعتين هما $P_Y=2$; $P_X=1$ وأن الدخل هو $R=10$, متى يكون هذا المستهلك في حالة توازن؟

التمرين الثاني:

لتكن دالتي المنفعة التاليتين: $U_T=(x+2)(y+1)$ ودالة الدخل معطاة على الشكل التالي: $51=2x+5y$

$U_T= 15X +20Y + X^2 + Y^2$: ودالة الدخل معطاة على الشكل التالي $200=6x+2y$

المطلوب:

1- متى يكون المستهلك في حالة توازن ؟

2- إيجاد أعظم منفعة ممكنة؟

التمرين الثالث:

لدينا دالة المنفعة التالية $U=X^2 .Y +10$

وأسعار السلع والدخل كالأتي : $Px=2$ $P_Y= 4$ $R =50$

المطلوب:

1. أحسب المنفعة المثلى أو الكميات التي تعظم الإشباع للمستهلك ؟
2. إيجاد دالة الطلب على السلعتين ؟
3. ما نوع الارتباط بين السلعتين ؟

التمرين الرابع:

لتكن لدينا دالة منفعة مستهلك ما على الشكل التالي: $U_T=2 XY$

المطلوب:

1- اشرح باختصار ماذا نعني بالسلوك العقلاني للمستهلك؟

2- بافتراض أن سعري السلعتين هما $P_Y=1$; $P_X=2$ وأن الدخل هو $R=10$، متى يكون المستهلك في حالة إشباع كامل وذلك باستخدام طريقتي التعويض ولاغرانج ؟

3- لنفترض الآن بأن سعري السلعتين هما $P_Y=2$; $P_X=2$ ،كم سوف يكون عليه الدخل المنفق على السلعتين من أجل الحصول على نفس الإشباع المحقق في المطلب الثاني؟

الحلول:

حل التمرين الأول:

لتكن لدينا دالة منفعة مستهلك ما على الشكل التالي: $U_T= X^{1/2}Y^{1/4}$

1-لحساب مقدار المنفعة المتحصل عليها عند النقطة A ذات الإحداثيات $X=4 ;Y=1$ ، نعوض احداثيات هذه النقطة في دالة المنفعة فنجد:

$$U_T = X^{\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}} \Longrightarrow U_{T(4,1)} = 4^{\frac{1}{2}} \times 1^{\frac{1}{4}} = 2$$

2-لحساب مقدار الزيادة في المنفعة عندما تزيد الكمية المستهلكة من X بمقدار وحدة واحدة، نعوض اولا احداثيات النقطة A والتي أصبحت (5 ,1) في دالة المنفعة فنجد:

$$U_T = X^{\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}} \Longrightarrow U_{T(5,1)} = 5^{\frac{1}{2}} \times 1^{\frac{1}{4}} = 2{,}23$$

اذن التغير في المنفعة يصاغ بالطريقة التالية:

$$\Delta U_T = U_{T(5,1)} - U_{T(4,1)} = 2{,}23 - 2 = 0{,}23$$

نقول عن المنفعة أنها زادت بمقدار 0,23 عندما زادت الكمية المستهلكة من السلعة X بوحدة واحدة

3- لإيجاد المعدل الحدي للإحلال نطبق القانون التالي:

$$TMS_{(x,y)} = \frac{U_{mx}}{U_{my}} \dots\dots\dots\dots (1)$$

لتطبيق هذا القانون يجب حساب كل من mx و U_{my}

لحساب mx نقوم باشتقاق دالة المنفعة الكلية بالنسبة للمتغير X وتثبيت المتغير Y

$$U_{mx} = \frac{\partial U_T}{\partial X} = \frac{1}{2}X^{-\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}} \dots\dots\dots (2)$$

لحساب my نقوم باشتقاق دالة المنفعة الكلية بالنسبة للمتغير Y وتثبيت المتغير X

$$U_{my} = \frac{\partial U_T}{\partial y} = \frac{1}{4}Y^{-\frac{3}{4}}X^{\frac{1}{2}} \dots\dots.. (3)$$

وبتعويض (2)و (3) في (1) وتطبيق خاصية تغير أس المتغير X أو Y من الموجب الى السالب عند انتقاله من البسط الى المقام أو العكس، وكذا خاصية جمع الأسس لجداء نفس المتغير بأسس مختلفة نجد:

$$TMS_{(x,y)} = \frac{\frac{1}{2}X^{-\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}}}{\frac{1}{4}Y^{-\frac{3}{4}}X^{\frac{1}{2}}} = 2\frac{Y^{\frac{3}{4}}Y^{\frac{1}{4}}}{X^{\frac{1}{2}}X^{\frac{1}{2}}} = 2\frac{Y}{X} \dots\dots (4)$$

ولحساب المعدل الحدي للإحلال عند النقطة A المعطاة سابقا نعوض احداثيات هذه الأخيرة في (4) فنجد:

$$TMS_{(x,y)} = 2\frac{Y}{X} \Longrightarrow TMS_{(4,1)} = 2\frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

اذن:

$$TMS_{(4,1)} = \frac{1}{2}$$

4-حساب المرونة الجزئية للمنفعة بالنسبة لكل من السلعتين X و Y

يقصد بالمرونة الجزئية للمنفعة نسبة تغير المنفعة بالنسبة للتغير الحاصل في الكمية المستهلكة من السلعتين Xو Y و لحساب المرونتين نطبق القانون التالي:

أولا المرونة الجزئية بالنسبة للسلعةX

$$E_X = \frac{\partial U_T}{\partial X} \times \frac{X}{U_T} = U_{mx} \times \frac{X}{X^{\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}}} \dots\dots (5)$$

من الجواب السابق نعوض (2) في (5) فنجد:

$$.E_X = \frac{1}{2}X^{-\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}} \times \frac{X}{X^{\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}}}$$

$$.E_X = \frac{1}{2} \times \frac{X^{-\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}}X^1}{X^{\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}}}$$

وبتطبيق خاصية جمع الأسس لجداء نفس المتغير X بأسس مختلفة نجد:

$$.E_X = \frac{1}{2} \times \frac{Y^{\frac{1}{4}}X^{\frac{1}{2}}}{X^{\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}}}$$

اذن:

$$.E_X = \frac{1}{2}$$

ثانيا المرونة الجزئية بالنسبة للسلعة Y

$$E_Y = \frac{\partial U_T}{\partial Y} \times \frac{Y}{U_T} = U_{my} \times \frac{Y}{X^{\frac{1}{2}} Y^{\frac{1}{4}}} \dots\dots (6)$$

من الجواب السابق نعوض (3) في (6) فنجد:

$$. E_Y = \frac{1}{4} X^{\frac{1}{2}} Y^{\frac{-3}{4}} \times \frac{Y}{X^{\frac{1}{2}} Y^{\frac{1}{4}}}$$

$$. E_Y = \frac{1}{4} \times \frac{X^{\frac{1}{2}} Y^{\frac{-3}{4}} Y^{1}}{X^{\frac{1}{2}} Y^{\frac{1}{4}}}$$

وبتطبيق خاصية جمع الأسس لجداء نفس المتغير Y بأسس مختلفة نجد:

$$. E_Y = \frac{1}{4} \times \frac{X^{\frac{1}{2}} Y^{\frac{1}{4}}}{X^{\frac{1}{2}} Y^{\frac{1}{4}}}$$

اذن:

$$. E_Y = \frac{1}{4}$$

5- لإيجاد توازن المستهلك مع افتراض أن سعري السلعتين هما $P_Y=2$; $P_X=1$ وأن الدخل هو R=10,يجب تحقيق شرطي التوازن التاليين:

$$\begin{cases} \frac{\mathrm{Um_x}}{\mathrm{P_x}} = \frac{\mathrm{Um_y}}{\mathrm{P_y}} \\ R = X.P_X + Y.P_Y \end{cases}$$

بتطبيق الشرط الأول نجد: $\frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2} X^{-\frac{1}{2}} Y^{\frac{1}{4}}}{1} = \frac{\frac{1}{4} Y^{-\frac{3}{4}} X^{\frac{1}{2}}}{2}$

بتغيير اماكن الوسطين لان هناك مساواة و الضرب تبديلي نجد

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{2} X^{-\frac{1}{2}} Y^{\frac{1}{4}}}{\frac{1}{4} Y^{-\frac{3}{4}} X^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2}$$

من المطلوب السابق المعادلة رقم (4) لدينا:

$$\frac{\frac{1}{2}X^{-\frac{1}{2}}Y^{\frac{1}{4}}}{\frac{1}{4}Y^{-\frac{3}{4}}X^{\frac{1}{2}}} = 2\frac{Y}{X}$$

/ذن يصبح لدينا:

$$2\frac{Y}{X} = \frac{1}{2} \Longrightarrow X = 4Y \dots\dots\dots (7)$$

نعوّض المعادلة (7) في الشرط الثاني نجد دالة الطلب على السلعة Y:

$$R = P_x.X + P_Y.y \Rightarrow 10 = 1 \times 4Y + 2Y \Rightarrow 10 = 6Y$$
$$\Rightarrow Y = \left(\frac{10}{6}\right) \dots\dots (8)$$

بتعويض (8) في المعادلة (7) نجد دالة الطلب على السلعة X:

$$X = 4Y \Rightarrow X = 4\left(\frac{10}{6}\right) \Rightarrow X = \left(\frac{20}{6}\right)$$

اذن يكون المستهلك في حالة توازن عندما يستهلك $\frac{20}{3}$ وحدة من السلعة X و$\frac{10}{6}$ وحدة من السلعة Y

حل التمرين الثاني:

1-يكون المستهلك في حالة توازن اذا كانت دالة المنفعة كالاتي $U_T=(x+2)(y+1)$ ودالة الدخل معطاة على الشكل التالي: $51=2x+5y$ عندما يتحقق الشرطين التاليين:

$$\begin{cases} \frac{\mathrm{Um_x}}{\mathrm{P_x}} = \frac{\mathrm{Um_y}}{\mathrm{P_y}} \\ R = X.P_X + Y.P_Y \end{cases}$$

بتطبيق الشرط الأول نجد: $\frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y} \Rightarrow \frac{Y+1}{2} = \frac{X+2}{5}$

بتطبيق خاصية جداء الوسطين يساوي جداء الطرفين نجد:

$$5\mathrm{Y} + 5 = 2\mathrm{X} + 4 \Longrightarrow 5\mathrm{Y} = 2\mathrm{X} - 1 \Longrightarrow \mathrm{Y} = \frac{2X-1}{5} \dots . (1)$$

بتعويض (1)في الشرط الثاني للتوازن نجد:

$$R = P_X.X + P_Y.Y \Longrightarrow 51 = 2X + 5.\frac{2X-1}{5} \Longrightarrow 51 = 4X - 1 \Longrightarrow 4X = 52 \Longrightarrow X = 13$$

بتعويض قيمةX في (1) فنجد:

$$\mathrm{Y} = \frac{2X-1}{5} \Longrightarrow Y = \frac{26-1}{5} \Longrightarrow Y = 5$$

نجد قيمة أعظم منفعة ممكنة بتعويض قيم التوازن التي تحصلنا عليها سابقا في دالة المنفعة فنجد:

$$U_{T(X,Y)} = (X+2).(Y+1) \Longrightarrow U_{T(13,5)} = 15 \times 6 \Longrightarrow U_{T(13,5)} = 90$$

2-يكون المستهلك في حالة توازن اذا كانت دالة المنفعة كالاتي $\mathrm{U_T}=15\mathrm{X}+20\mathrm{Y}+\mathrm{X}^2+\mathrm{Y}^2$ ودالة الدخل معطاة على الشكل التالي: $200=6\mathrm{x}+2\mathrm{y}$ عندما يتحقق الشرطين التاليين:

$$\begin{cases} \dfrac{\mathrm{Um_x}}{\mathrm{P_x}} = \dfrac{\mathrm{Um_y}}{\mathrm{P_y}} \\ R = X.P_X + Y.P_Y \end{cases}$$

بتطبيق الشرط الأول نجد: $\frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y} \Rightarrow \frac{15+2X}{6} = \frac{20+2Y}{2}$

بتطبيق خاصية جداء الوسطين يساوي جداء الطرفين نجد:

$$30 + 4\mathrm{X} = 120 + 6\mathrm{Y} \Longrightarrow 4\mathrm{X} = 90 + 6\mathrm{Y} \Longrightarrow \mathrm{X} = \frac{90+12Y}{4} \ldots\ldots(1)$$

بتعويض (1)في الشرط الثاني للتوازن نجد:

$$R = P_X.X + P_Y.Y \Longrightarrow 200 = 6.\frac{90+12Y}{4} + 2.Y \Longrightarrow 200 = 135 + 18Y + 2Y$$
$$\Longrightarrow 65 = 20Y \Longrightarrow Y = \frac{65}{20} \Longrightarrow y = 3{,}25$$

بتعويض قيمةY في (1) فنجد:

$$\mathrm{X} = \frac{90+12Y}{4} \Longrightarrow X = \frac{90+39}{4} \Longrightarrow X = 32{,}25$$

نجد قيمة أعظم منفعة ممكنة بتعويض قيم التوازن التي تحصلنا عليها سابقا في دالة المنفعة فنجد:

$$U_{T(X,Y)} = 15X + 20Y + X^2 + Y^2 \Longrightarrow U_{T(32,25;3,25)}$$
$$= 15 \times 32,25 + 20 \times 3,25 + 32,25^2 + 3,25^2$$
$$\Longrightarrow U_{T(32,25;3,25)} = 1583,37$$

حل التمرين الثالث:

1-لحساب المنفعة المثلى أو الكميات التي تعظم الإشباع للمستهلك للدالة $U_T=X^2 .Y +10$

حيث أسعار السلع والدخل $P_X=2$ $P_Y= 4$ $R =50$ ، يجب تطبيق شرطي التوازن التاليين:

$$\begin{cases} \dfrac{\mathrm{Um_x}}{\mathrm{P_x}} = \dfrac{\mathrm{Um_y}}{\mathrm{P_y}} \\ R = X.P_X + Y.P_Y \end{cases}$$

بتطبيق الشرط الأول نجد: $\frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y} \Rightarrow \frac{2XY}{2} = \frac{X^2}{4}$

بتطبيق خاصية جداء الوسطين يساوي جداء الطرفين نجد:

$$8XY = 2X^2 \Longrightarrow Y = \frac{2X^2}{8X} \Longrightarrow Y = \frac{X}{4} \ldots\ldots (1)$$

بتعويض (1)في الشرط الثاني للتوازن نجد:

$$R = P_X.X + P_Y.Y \Longrightarrow 50 = 2.X + 4.\frac{X}{4} \Longrightarrow 50 = 3X \Longrightarrow X = \frac{50}{3}$$

بتعويض قيمةX في (1) فنجد:

$$Y = \frac{X}{4} \Longrightarrow Y = \frac{50}{3 \times 4} \Longrightarrow Y = \frac{50}{12}$$

نجد قيمة أعظم منفعة ممكنة بتعويض قيم التوازن التي تحصلنا عليها سابقا في دالة المنفعة فنجد:

$$U_T = X^2.Y + 10 \Longrightarrow U_T = \left(\frac{50}{3}\right)^2 .\frac{50}{12} + 10 \Longrightarrow U_T = 1161,86$$

2-لايجاد دالتي الطلب على كل من السلعتين بدلالة الدخل النقدي وأسعارهما نستخدم شرطي التوازن مع إبقاء كل من الدخل والاسعار مجاهيل:

شرطي التوازن:

$$\begin{cases} \frac{\mathrm{Um_x}}{\mathrm{P_x}} = \frac{\mathrm{Um_y}}{\mathrm{P_y}} \\ R = X.P_X + Y.P_Y \end{cases}$$

بتطبيق الشرط الأول نجد: $\frac{Um_X}{P_X} = \frac{Um_Y}{P_Y} \Rightarrow \frac{2XY}{P_X} = \frac{X^2}{P_Y}$

بتغيير اماكن الوسطين لان هناك مساواة و الضرب تبديلي فنجد:

$$\frac{2XY}{X^2} = \frac{P_X}{P_Y} \Longrightarrow \frac{2Y}{X} = \frac{P_X}{P_Y} \Longrightarrow Y = \frac{XP_X}{2P_Y} \ldots\ldots (1)$$

نعوّض المعادلة (*1*) في الشرط الثاني نجد دالة الطلب على السلعة X:

$$R = P_x.X + P_Y.y \Rightarrow R = P_X.X + P_Y.\frac{XP_X}{2P_Y} \Rightarrow R = P_X.X + \frac{XP_X}{2}$$
$$\Rightarrow R = \frac{2P_X.X + XP_X}{2} \Rightarrow R = \frac{3P_X.X}{2} \Rightarrow X = \frac{2R}{3P_X} \ldots\ldots (2)$$

بتعويض (2) في المعادلة (1) نجد دالة الطلب على السلعة Y:

$$Y = \frac{XP_X}{2P_Y} \Rightarrow Y = \left(\frac{\frac{2R}{3P_X}P_X}{2P_Y}\right) \Rightarrow Y = \left(\frac{2R}{6P_Y}\right) \Rightarrow Y = \left(\frac{R}{3P_Y}\right)$$

حل التمرين الرابع:

لدينا دالة منفعة مستهلك ما على الشكل التالي: $U_T=2\ XY$

1-نقصد بالسلوك العقلاني للمستهلك أن المستهلك يقوم بتعظيم منفعته او اشباعه في حدود دخله واسعار السلع في السوق.

2-بافتراض أن سعري السلعتين هما $P_Y=1$; $P_X=2$ وأن الدخل هو $R=10$، يكون المستهلك في حالة إشباع كامل وذلك باستخدام طريقتي التعويض ولاغرانج كالاتي:

إيجاد حالة التوازن من خلال طريقة التعويض:

لدينا: U=2 x y وقيد الدّخل التالي: 10=2 x +y

من قيد الدّخل نجد: y=10-2 x ……(1)

نعوّض المعادلة رقم (1) في دالة المنفعة نجد: $U_T = 2x\,.\,(10 - 2\,x)$
$\Rightarrow U_T = 20\,x - 4\,x^2$

لكي تكون المنفعة أعظمية يكفي أن يكون: $\grave{U} = 0$ ومنه:

$$\grave{\mathrm{U}} = 0 \Rightarrow 20 - 8x = 0 \Rightarrow x = \frac{20}{8} = \frac{5}{2} \Rightarrow \cdots X = \frac{5}{2}$$

بتعويض قيمة x في المعادلة (1) نجد:

$$y = 10 - 2\left(\frac{5}{2}\right)$$
$$\Rightarrow Y = 5$$

إذن يحقق المستهلك توازنه لما يستهلك $X = \frac{5}{2}$ و $Y = 5$

إيجاد حالة التوازن من خلال طريقة لاغرانج:

$$L = 2.x.y + \lambda(10 - 2x - y)$$
$$\Rightarrow L = 2.x.y + 10\lambda - 2\lambda\,x - \lambda\,y$$

بعدم المشتقات نجد:

$$1 - \frac{\partial L}{\partial X} = 0 \Rightarrow 2y - 2\lambda = 0 \Rightarrow 2y = 2\lambda \Rightarrow \lambda = \frac{2y}{2} \Rightarrow \lambda = y \ldots\ldots\ldots(1)$$

$$2 - \frac{\partial L}{\partial y} = 0 \Rightarrow 2x - \lambda = 0 \Rightarrow 2x = \lambda \Rightarrow \lambda = 2x \ldots\ldots\ldots(2)$$

$$3 - \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Rightarrow 10 - 2x - y = 0 \ldots\ldots\ldots(3)$$

بمساواة المعادلة (1) مع المعادلة (2) نجد:

$$(1) = (2) \Rightarrow \lambda = \lambda \Rightarrow y = 2x \ldots\ldots\ldots(4)$$

بتعويض المعادلة (4) في المعادلة (3) نجد:

$$10 - 2X - 2X = 0 \Rightarrow 10 - 4X = 0 \Rightarrow 10 = 4X \Rightarrow X = \frac{10}{4} \Rightarrow X = 5/2$$

بتعويض قيمة x في المعادلة 4 نجد:

$$y = 2x \Rightarrow y = 2.\frac{5}{2} \Rightarrow y = 5$$

2-بافتراض أن $P_{\mathrm{y}} = 2$ و $P_{\mathrm{x}} = 2$ ولايجاد الدخل المنفق على السلعتين من أجل الحصول على نفس الإشباع المحقق في المطلب الثاني سنقوم بما يلي:

اولا للمحافظة على نفس الإشباع نقوم بتعويض الكميات المستهلكة عند التوازن $(X, y) = \left(\frac{5}{2}, 5\right)$ في دالة المنفعة فنجد:

$$\mathrm{U_{T(2.5,5)}} = 2 \times 2{,}5 \times 5 \Longrightarrow \mathrm{U_{T(2.5.5)}} = 25$$

وتطبيق شرطي التوازن التاليين لتدنية الدخل:

$$\begin{cases} \frac{\mathrm{Um_x}}{\mathrm{P_x}} = \frac{\mathrm{Um_y}}{\mathrm{P_y}} \\ U_T = 2.X.Y \end{cases}$$

بتطبيق الشرط الأول نجد: $\frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y} \Rightarrow \frac{2X}{2} = \frac{2Y}{2}$

بضرب الطرفين في الوسطين نجد:

$$4\mathrm{Y} = 4\mathrm{X} \Longrightarrow \mathrm{Y} = \mathrm{X} \ldots\ldots (1)$$

بتعويض (1)في الشرط الثاني للتوازن نجد:

$$U_T = 2.X.Y \Longrightarrow 25 = 2X^2 \Longrightarrow X^2 = 12{,}5 \Longrightarrow X = 3{,}53$$

بتعويض قيمةX في (1) فنجد:

$$\mathrm{Y} = \mathrm{X} \Longrightarrow Y = 3{,}53$$

نجد قيمة الدخل بتعويض قيم التوازن التي تحصلنا عليها في دالة الدخل فنجد:

$$R = X.P_X + Y.P_Y \Longrightarrow R = 3{,}53 \times 2 + 3{,}53 \times 2 \Longrightarrow R = 14{,}12$$

المحور الرابع: نظرية الطلب ومرونة الطلب

مقدمة المحور:

تقوم نظرية الطلب بدراسة الفاعل الأساسي في السوق و المتمثل في المستهلك الذي يرغب في الحصول على سلع أو خدمات معينة مع توفر القدرة الشرائية له ، وهذا في ظل الأخذ بالعوامل المؤثرة على الكمية المطلوبة بشكل خاص و كذا الطلب بشكل عام، ولفهم هذه النظرية بشكل أدق ارتأينا ان نتطرق في هذا المحور على العناصر التالية:

- مفهوم الطلب، والعوامل المحددة له
- الطلب الفردي والكلي
- التغير في الكمية المطلوبة والتغير في الطلب
- مرونة الطلب

أولا الطلب

1-تعريف الطلب:

يطلق هذا المصطلح على الكمية التي يرغب المستهلك في الحصول عليها من سلعة معينة خلال فترة زمنية معينة بشرط أن تكون هذه الرغبة مدعمة بثروة شرائية (نقود).

2- العوامل المؤثرة على الطلب:

يتأثر طلب المستهلكين على سلعة معينة بعدة عوامل تتمثل في:

2-1سعر السلعة: ويعتبر من أهم العوامل التي تؤثر على كمية السلع التي يشتريها المستهلكين، إذ كلما زاد سعر السلعة انخفضت الكمية المطلوبة عليها والعكس صحيح.

2-2دخل المستهلك: ويعبر الدخل عن القدرة الشرائية للمستهلك، فكلما زاد الدخل زاد الطلب على السلعة على العكس لو انخفض الدخل فسوف يزيد الطلب، وقد قام الاقتصاديون بتقسيم السلع من حيث تغير الطلب عليها عندا يتغير الطلب عليها الى نوعين[1]:

-**السلع العادية:** وهي التي يكون معها أثر الدخل موجبا، أي إذا زاد الدخل زاد الطلب والعكس صحيح.

-**السلع الدنيا:** وهي التي يكون معها أثر الدخل سالا، أي إذا زاد الدخل انخفض الطلب والعكس صحيح.

2-3أسعار السلع الاخرى: تشمل السلع الاخرى السلع البديلة والمكملة، فالسلع البديلة هي السلع المتشابهة والتي تؤدي وظيفة واحدة واذا وجدت الأولى يمكن الاستغناء على الأخرى مثل الزيت والزبدة، إذ هناك علاقة طردية بين سعر احداها والطلب على الأخرى لأنه يمكن احلال سلعة مكان الاخرى، والسلع المكملة هي السلع المرتبطة ببعضها البعض وتستهلك معا مثل الشاي والسكر، ولهذا النوع من السلع تكون هناك علاقة عكسية بين سعر احداها والطلب على السلعة الأخرى.

2-4 توقعات المستهلكين: إذا توقع المستهلكون ارتفاعاً في أسعار السلع التي يرغبون في شرائها، فإن طلبهم عليها سوف يزداد بغية الاستفادة من فروق السعر الحالية والمستقبلية، ويحدث العكس في حالة توقع المستهلكين انخفاضاً في أسعار السلع في المستقبل القريب فإنهم يشترون منها كميات أقل.

2-5 أذواق المستهلكين: تتمثل أذواق المستهلكين في رغبتهم في اقتناء سلعة ما، فكلما زادت هذه الرغبة زاد طلبه على هذه السلعة، والعكس لو انخفضت رغبته فيها فسوف ينخفض طلبه عليها.

2-6عدد السكان: يرتبط الطلب بشكل عام بعدد السكان في المجتمع، حيث يزداد الطلب بزيادة عدد السكان، باعتبار كل فرد له حاجات يسعى الى تلبيتها، وكلما زاد عدد الافراد زادت الحاجات في مجموعتها[2].

---

[1] علي الكساب، مرجع سابق، ص 71

[2] ناصر دادي عدون، المؤسسة الاقتصادية موقعها في الاقتصاد،وظائفها وتسييرها، دار المحمدية، الجزائر، 1998، ص134

3-قانون الطلب:

ينص قانون الطلب على أنه توجد علاقة عكسية بين الكمية المطلوبة من سلعة ما وسعرها، حيث أنه كلما ارتفع سعر السلعة تنخفض الكمية المطلوبة منها، أما اذا انخفض سعر السلعة ترتفع الكمية المطلوبة منها[1] ، الا في حالات استثنائية حيث تكون هناك علاقة طردية بين الكمية المطلوبة من السلعة وسعرها ، ومن بينها السلع الضرورية وسلع جيفن وسلع التفاخر.

4-دالة الطلب :

وهي تلك العلاقة التي تربط مابين الكمية المطلوبة من سلعة ما والعوامل المؤثرة عليها، ويمكن صياغتها على الشكل التالي:

$$Q_d=f\,(P_X\,,\,R,\,P_Y\,,\,\ldots\ldots\ldots)$$

حيث تمثل :

سعر السلعة: P_X

الدخل: R

أسعار السلع الاخرى: P_Y

5-منحنى الطلب:

لا يمكن تحليل دالة الطلب في حالة تغير العوامل كلها في آن واحد ولهذا نلجأ الى أسلوب مبسط في الاقتصاد الجزئي بحيث نغير أحد العوامل مع تثبيت العوامل الأخرى، وعادة ما نلجأ إلى تثبيت كل العوامل ماعدا سعر السلعة وبذلك نكون قد تحصلنا على دالة الطلب التالية:

$$Q_d=f\,(P)$$

ويأخذ الشكل العام لدالة الطلب شكل دالة خطية والتي تعطى بالصيغة التالية:

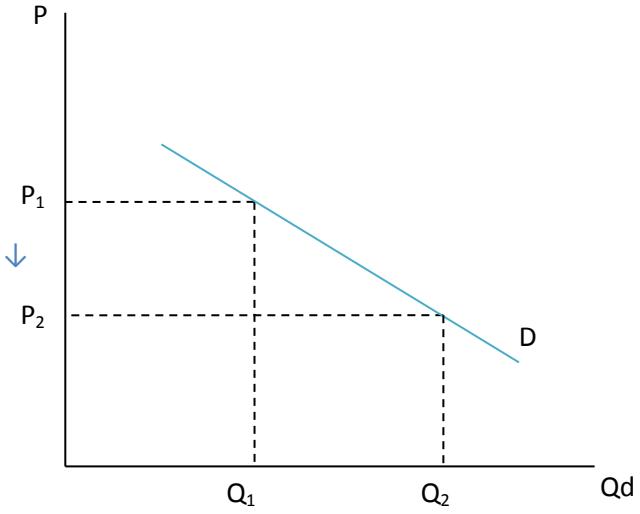
$$Q_d= a - bP$$

واشارة السالب(-) التي تسبق معامل التوجيه تدل على ان هناك علاقة عكسية بين الكمية المطلوبة وسعرها و منحنى الطلب ميله سالب .

ويكون شكل منحنى الطلب كالاتي:

[1] محمود حسين الوادي، كاظم جاسم العيساوي، الاقتصاد الجزئي تحليل نظري وتطبيقي، دار المسيرة للنشر والتوزيع،ط1، عمان،2007،ص61 .

الشكل رقم (18) منحنى الطلب



6-دالة الطلب السوقي (الكلي):

طلب السوق على سلعة ما هو مجموع الكميات التي يطلبها المستهلكين على هذه السلعة عند مختلف الأسعار وذلك خلال فترة زمنية معينة.

مثال1:

اذا كان لدينا 3 مستهلكين يطلبون سلعة x في السوق عند السعر3DA يطلب الأول 5 وحدات والثاني 3 وحدات والثالث 10 وحدات .

المطلوب : أحسب الطلب السوقي.

الحل:

$Q_D=5+3+10=18$

مثال2:

اذا كانت لدينا دالة الطلب التالية: $Q_d=10-2P$

ويوجد في السوق 100 مستهلك متماثل يطلبون هذه السلعة .

المطلوب: أحسب الطلب السوقي.

الحل:

$Q_D=100(10-2P)=1000-200P$

مثال 3:

اذا كانت دوال طلب ل3 مستهلكين مختلفين في السوق على التوالي:

$Q_{d1}=2-3P$, $Q_{d2}=10-6P$, $Q_{d3}=4-8P$

المطلوب: أحسب الطلب السوقي

الحل:

$$\mathbf{Q}_D = Q_{d1} + Q_{d2} + Q_{d3}$$

$$= 2 - 3P + 10 - 6P + 4 - 8P$$

$$\mathbf{Q_D = 16 - 17P}$$

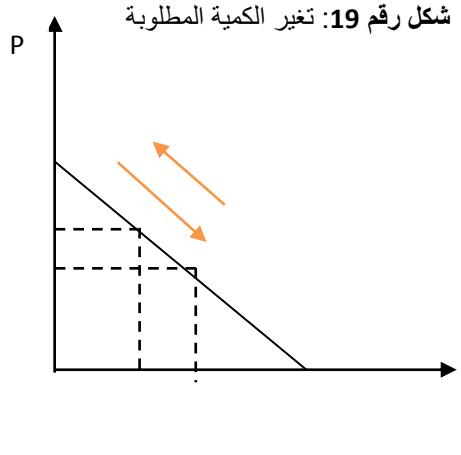
7-التغير في الكمية المطلوبة والتغير في الطلب:

لمعرفة الفرق بين التغير في الكمية المطلوبة والتغير في الطلب يجب دراسة العلاقة بين الكمية المطلوبة والعوامل المؤثرة فيها.

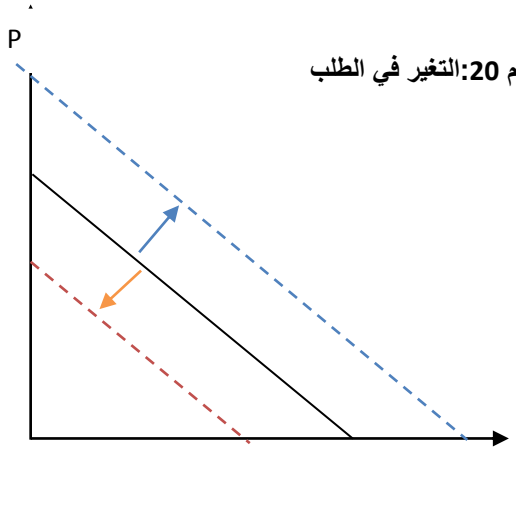
7-1 العلاقة بين الكمية المطلوبة على السلعة وسعرها:

يعتبر السعر المحدد الرئيسي للطلب فإذا تغير سعر السلعة مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة فإن الكمية المطلوبة تتغير، فزيادة سعر السلعة يؤدي الى انخفاض الكمية المطلوبة منها والعكس صحيح، ونسمي هذه الحالة بتغير الكمية المطلوبة، حيث يتحرك المستهلك في هذه الحالة صعودا او نزولا من نقطة إلى أخرى ويتضح ذلك حسب الشكل التالي:

شكل رقم 19: تغير الكمية المطلوبة



7-2 العلاقة بين الطلب على السلعة والعوامل الأخرى: في هذه الحالة يحدث تغيرا في الطلب إذا حدث تغيرا في أحد العوامل الأخرى مع بقاء السعر ثابتا، فزيادة او نقص الطلب على سلعة معينة يعني قيام المستهلك بشراء كميات تزيد أو تقل عن تلك التي اعتاد شراءها عند كل مستوى من المستويات السعرية الأصلية، ويعني ذلك بيانيا انتقال منحنى الطلب بأكمله إلى الأعلى أو إلى الأسفل بشكل موازي لمنحنى الطلب الأصلي كما يوضح الشكل التالي:



شكل رقم 20:التغير في الطلب

والآن سوف نشرح العلاقة بين كل عامل على حدا والطلب على السلعة:

7-2-1 العلاقة بين الطلب على السلعة وأسعار السلع البديلة لها: لنفترض أن كل العوامل ثابتة ماعدا سعر السلعة البديلة، فإذا زاد سعر السلعة البديلة فإن الكمية المطلوبة عليها تنقص، ويقوم المستهلك بتعويض هذا النقص بزيادة استهلاك السلعة الأخرى، اذ أن ارتفاع السلعة البديلة يؤدي الى زيادة الطلب على السلعة الاصلية وبالتالي هناك علاقة طردية بين سعر السلعة البديلة والطلب على السلعة الاصلية.

7-2-2 العلاقة بين الطلب على السلعة وأسعار السلع المكملة لها: : لنفترض أن كل العوامل ثابتة ماعدا سعر السلعة البديلة، فإذا زاد سعر السلعة البديلة فإن الكمية المطلوبة عليها تنقص، وبالضرورة يقوم المستهلك بتخفيض استهلاكه من السلعة الأخرى لأنها تكملها، اذا هناك علاقة عكسية بين سعر السلعة المكملة والطلب على السلعة الاصلية.

7-2-3 العلاقة بين الطلب على السلعة والدخل: إن تغير الدخل النقدي للمستهلك بالزيادة أو النقصان مع ثبات كل العوامل الأخرى يؤدي الى زيادة أو نقص في الطلب، فتكون هناك علاقة طردية في حالة السلع العادية وعكسية في حالة السع الدنيا أو الرديئة.

خلاصة:

نستطيع التمييز بين التغير في الكمية المطلوبة والتغير في الطلب كما يلي:

التغير في الكمية المطلوبة يكون بتغير سعر السلعة فقط والعوامل الأخرى تكون ثابتة، وبيانيا تكون الحركة على طول منحنى الطلب.

أما التغير في الطلب فيكون بتغير أحد العوامل الأخرى وثبات سعر السلعة، وبيانيا يكون بانتقال منحنى الطلب إلى الأعلى بزيادة الطلب وإلى الأسفل بانخفاض الطلب.

ثانيا مرونة الطلب:

1- تعريف المرونة:

تعبر المرونة عن درجة الاستجابة بين ظاهرتين تربط بينهما علاقة دالية فإذا كانت لدينا الدالة $y = f(x)$ ، نسمي مرونة الدالة النسبة مابين التغير النسبي للمتغير التابع y والتغير النسبي للمتغير المستقل x، ونرمز لمعامل المرونة بالرمز E، أي ان:

$$E = \frac{\Delta y\%}{\Delta x\%} \Longrightarrow E = \frac{\frac{\Delta y}{y}}{\frac{\Delta x}{x}} \Longrightarrow E = \frac{\Delta y}{y}.\frac{x}{\Delta x} \Longrightarrow E = \frac{\Delta y}{\Delta x}.\frac{x}{y}$$

اذا تغير x ب 1% فإن y يتغير ب $E\%$

2-مفهوم مرونة الطلب:

تعبر مرونة الطلب عن مدى استجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة إلى التغير الذي يحدث في أحد العوامل المحددة للطلب ومن تم قياسها كميا، ففي نظرية الطلب نميز بين ثلاثة أنواع من المرونات تختلف باختلاف العامل الذي أدى إلى إحداث التغير في الكمية المطلوبة وهي: المرونة السعرية، التقاطعية، الدخلية.

2-1-مرونة الطلب السعرية:

تعبر عن نسبة التغير في الكمية المطلوبة بالنسبة للتغير الذي يحدث في سعرها على طول منحنى الطلب، ونأخذها بالقيمة المطلقة تفاديا للقيم السالبة [1] ويرمز لها بالرمز Ep ، وتصاغ رياضيا كما يلي:

$$E_p = \frac{\Delta Q\%}{\Delta P\%} \Longrightarrow E_p = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} \Longrightarrow E_p = \frac{\Delta Q}{Q}.\frac{P}{\Delta P} \Longrightarrow E_p = \frac{\Delta Q}{\Delta P}.\frac{P}{Q}$$

اذا تغير P ب 1% فإن Q يتغير ب $E_P\%$

هذا في حالة البيانات المتقطعة، أما في حالة البيانات المتصلة فان مرونة الطلب السعرية تصاغ بالشكل التالي: $E_p = \frac{\partial Q}{\partial P}.\frac{P}{Q}$ ،أي أن قيمة المرونة تساوي إلى مشتقة دالة الطلب بالنسبة للمتغير P (والتعامل مع باقي المتغيرات على أنها ثوابت)، مضروبة في النسبة بين سعر السلعة إلى الكمية المطلوبة منها.

ملاحظة: نتيجة للعلاقة العكسية بين الكمية المطلوبة للسلعة وسعرها فإن معامل المرونة السعرية يكون سالبا، وحتى نتجنب التعامل مع القيم السالبة نأخذها بالقيمة المطلقة.

وتجدر الاشارة الى أن مرونة الطلب السعرية تأخذ الحالات التالية:

[1] Paul Krugman, Robin Wells,2ieme ,Micro economie , trad uction par Laurent Bachelier,De boeck superieur, 2013,Belgique,2013, P 262

$|E_P|>1$ يعتبر الطلب مرنا (كثير المرونة)، حيث اذا تغير السعر بنسبة معينة تتغير الكمية المطلوبة بنسبة أكبر منه.

$|E_P|<1$ يعتبر الطلب غير مرن (قليل المرونة)، حيث اذا تغير السعر بنسبة معينة تتغير الكمية المطلوبة بنسبة أقل منه.

$|E_P|=1$ يعتبر الطلب متكافئ المرونة (أحادي المرونة)، اذا تغير السعر بنسبة معينة تتغير الكمية المطلوبة بنفس النسبة.

$|E_P|= 0$ يعتبر الطلب عديم المرونة، حيث انه مهما كان مقدار تغير السعر فالكمية المطلوبة لا تتغير وتبقى ثابتة.

$|E_P|= \infty$ يعتبر الطلب لانهائي المرونة، حيث تغير طفيف في السعر يؤدي إلى تغير كبير جدا في الكمية المطلوبة.

ومن أجل توضيح كيفية حساب المرونة السعرية نقدم المثال التالي:

مثال1: إذا انخفض سعر سلعة من 20 إلى 16 دج وزادت الكمية المطلوبة من تلك السلعة من 200 إلى 400 وحدة. أحسب مرونة الطلب السعرية؟

لدينا:

$$Ep= \frac{Q_2-Q_1}{P_2-P_1} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$Ep= \frac{400-200}{16-20} \times \frac{20}{200} \qquad Ep_x=-5$$

المدلول الاقتصادي لمرونة الطلب السعرية تساوي (-5) يعني أن انخفاض في سعر السلعة بنسبة 1 % يؤدي إلى ارتفاع الكمية المطلوبة منها بنسبة 5 %.ونقول في هذه الحالة على أن الطلب كثير المرونة.

ولحساب مرونة الطلب السعرية بصفة أدق ندرس مرونة قوس ومرونة نقطة:

مرونة القوس ومرونة نقطة:

ان المقياس السابق لمرونة الطلب يستلزم دائما معرفة نقطتين متتاليتين على منحنى الطلب(أي معرفة ثمنين وكميتين)، وإن المرونة سوف تختلف اذا اتخذنا الثمن المرتفع كأساس لقياس المرونة عما اذا اتخذنا الثمن المرتفع كأساس لقياس المرونة عما إذا اتخذنا الثمن المنخفض كأساس لقياسها، وكلما تباعدت النقطتان كلما زاد الاختلاف حدة ويصبح مقياس المرونة أقل دقة، ولتلافي هذا المشكل نلجأ لقياس مرونة القوس، اذن تعرف مرونة الطلب السعرية بين نقطتين على نفس المنحنى بمرونة القوس[1].

ولحساب مرونة القوس رياضيا فبدلا من قسمة التغير في السعر الأكبر أو الأصغر نلجأ لقسمة هذا التغير على الوسط الحسابي لهما وكذلك الحال بالنسبة للكمية فنحصل على القانون التالي[2]:

$$EP = \frac{Q2-Q1}{P2-P1} \times \frac{P1+P2}{Q1+Q2}$$

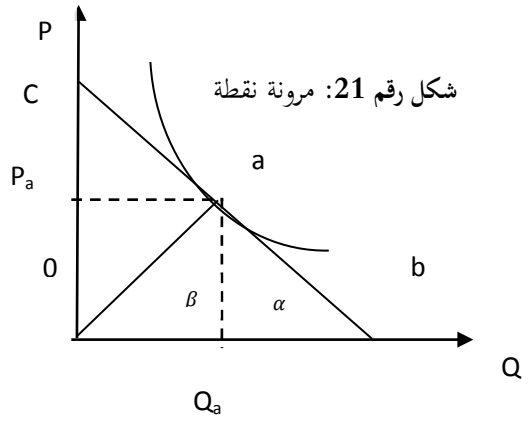
وهذه المرونة تختلف من نقطة إلى أخرى على طول المنحنى

[1] غراب رزيقة، الاقتصاد الجزئي المرونات، مركز الكتاب الاكاديمي، 2015،عمان، ص16

[2] عبد الحميد زعباط الاقتصاد الجزئي الجزء الأول العرض والطلب، ديوان المطبوعات الجامعية،الجزائر، 2001، ص 115.

ولقياس المرونة عند نقطة بيانيا:

يمكن إيجاد مرونة نقطة هندسيا وهي أكثر دقة من مرونة القوس من الشكل البياني أدناه:



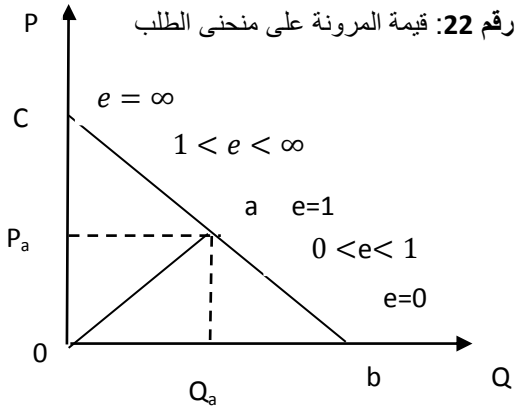
شكل رقم 21: مرونة نقطة

نريد حساب المرونة عند النقطة a ، من الرسم نستنتج أن $\tan\beta = \frac{P_a}{Q_a}$ (المقابل على المجاور) و $\tan\alpha = \frac{dP}{dQ}$ (لأن المستقيم cb مماس لمنحنى الطلب عند النقطة a)

$e_a = \frac{dP}{dQ}\frac{P_a}{Q_a} = \frac{\tan\beta}{\tan\alpha} = \frac{\frac{Q_a a}{0Q_a}}{\frac{Q_a a}{Q_b b}} = \frac{Q_b b}{0Q_a} = \frac{ab}{ac}$ (لأن المثلثان 0bc و Q_a ba متحاكيان)

اذا لايجاد المرونة بيانيا عند أي نقطة يكفي ان نرسم مماس لمنحنى الطلب عند تلك النقطة ونحسب المرونة بقسمة طول المماس من تلك النقطة حتى نقطة تقاطعه مع محور السينات على طول المماس من تلك النقطة حتى نقطة تقاطعه مع المحور العيني[1].

ونتيجة لتطبيق القاعدة السابقة نميز خمس حالات للمرونة والموضحة في الشكل التالي:



شكل رقم 22: قيمة المرونة على منحنى الطلب

المرونة تساوي الصفر عند نقطة تقاطع منحنى الطلب مع محور السينات أي الطلب عديم المرونة.

[1] بشير عبد الكريم، مرجع سابق، ص 125.

المرونة تساوي الواحد عند النقطة التي تنصف منحنى الطلب أي الطلب أحادي المرونة.

المرونة تساوي مالانهاية عند نقطة تقاطع منحنى الطلب مع محور العينات أي الطلب لانهائي المرونة.

المرونة محصورة بين الواحد والصفر أي الطلب قليل المرونة.

المرونة محصورة بين الواحد ومالانهاية أي الطلب كثير المرونة.

ولقياس مرونة النقطة حسابيا نعطي المثال التالي:

إذا كانت لدينا دالة الطلب على السلعة X من الشكل التالي: $Q= 16-4P$

والمطلوب إيجاد المرونة السعرية لهذه السلعة عند P= 8:

$$Ep_x= \frac{\partial Q}{\partial P} \times \frac{P}{Q} = -4 \times \frac{1}{8} = \frac{-2}{4}$$

$$Ep_x=0.5 -$$

التعليق :إذا انخفض(أو ارتفع) سعر السلعة x ب 1% ، ترتفع (أو تنخفض) الكمية المطلوبة منها ب 0.5% .

ونقول عن الطلب أنه قليل المرونة.

2-2-مرونة الطلب الدخلية:

تقيس مرونة الطلب الدخلية التغير النسبي في الطلب نتيجة تغير الدخل بنسبة 1% [1]، وبعبارة أخرى فإن مرونة الطلب الدخلية تعني التغير النسبي في الكمية المطلوبة من سلعة ما والناتج عن التغير النسبي في دخل المستهلك، ونرمز لها بالرمز E_R، وتصاغ رياضيا كما يلي[2]:

$$E_R = \frac{\Delta Q\%}{\Delta R\%} \Longrightarrow E_R = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta R}{R}} \Longrightarrow E_R = \frac{\Delta Q}{Q} . \frac{R}{\Delta R} \Longrightarrow E_R = \frac{\Delta Q}{\Delta R} . \frac{R}{Q}$$

وتستخدم مرونة الطلب الدخلية لتحديد نوع السلعة ، وذلك وفقا لما يلي:

إذا كانت المرونة سالبة ($E_R<0$) فهي تشير إلى أن السلعة رديئة (دنيا) ،

إذا كانت المرونة موجبة ($E_R>0$) فهذا يدل على أن السلعة عادية وهنا نميز بين حالتين:

- ضرورية إذا كانت محصور بين الصفر و الواحد($0<E_R\leq 1$) ؛
- كمالية إذا كانت أكبر من الواحد ($E_R>1$)

[1] Johanna Etner,Meglena Jeleva,Micro economie,Dunod edition, Paris, 2014 , P8 .

[2] حربي محمد موسى، مبادئ الاقتصاد(التحليل الجزئي)، دار وائل النشر والتوزيع، ط1، عمان،2005 ص 75

2-3-مرونة الطلب التقاطعية:

تعبر عن مدى استجابة التغير في الكمية المطلوبة من سلعة معينة إلى التغير الذي يحدث في سعر سلعة أخرى[1]، وبعبارة أخرى فإن مرونة الطلب التقاطعية تعني التغير النسبي المئوي في الكمية المطلوبة من سلعة ما والناتج عن التغير النسبي في سعر السلعة الأخرى، ونرمز لها بالرمز E_{P_Y} ، ويصاغ رياضيا كما يلي:

$$E_{P_Y} = \frac{\Delta Q_X\%}{\Delta P_Y\%} \Longrightarrow E_{P_Y} = \frac{\frac{\Delta Q_X}{Q_X}}{\frac{\Delta P_Y}{P_Y}} \Longrightarrow E_{P_Y} = \frac{\Delta Q_X}{Q_X}.\frac{P_Y}{\Delta P_Y} \Longrightarrow E_{P_Y} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y}.\frac{P_Y}{Q_X}$$

وتستخدم مرونة التقاطع لتحديد طبيعة العلاقة بين السلعتين، ونميز 03 حالات كالتالي:

مرونة التقاطع موجبة ← ($E_{P_Y}>0$): السلعتان X و Y بديلتان لوجود علاقة طردية بين Q_X و P_Y.

مرونة التقاطع سالبة ← ($E_{P_Y}<0$): السلعتان X و Y مكملتان لوجود علاقة عكسية بين Q_X و P_Y.

مرونة التقاطع معدومة ← ($E_{P_Y}=0$): السلعتان X و Y مستقلتان لعدم وجود أي علاقة بين Q_X و P_Y.

3-محددات مرونة الطلب السعرية:

تتمثل في العوامل التي تؤثر في مرونة الطلب على السلعة وهي:[2]

-وجود سلع تبادلية: يكون الطلب مرنا اذا أمكن للمستهلك أن يحول طلبه بسهولة نحو سلع أخرى

-طبيعة الاحتياجات التي تلبيها السلعة: في العموم يكون طلب السلع الأساسية غير مرن وطلب السلع الكمالية مرن.

-تعدد استعمالات السلعة: الاستعمال الكثير للسلعة يؤدي الى مرونة كبيرة.

-نسبة الدخل المنفق على السلعة: نسبة صغيرة من الدخل تؤدي الى مرونة قليلة.

[1] محمد السمان، مبادئ التحليل الاقتصادي الجزئي والكلي، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط5، عمان، 2011، ص95

[2] رشيد بن ذيب، نادية شطاب عباس، اقتصاد جزئي نظرية وتمارين، ديوان المطبوعات الجامعية، ط7، الجزائر، 2014، ص ص 92-93

خلاصة المحور:

توصلنا مماسبق الى مايلي:

-ينص قانون الطلب على وجود علاقة عكسية بين الكمية المطلوبة والسعر.

-الطلب الفردي يخص الكمية المطلوبة من طرف مستهلك واحد والطلب السوقي يشمل جميع الكميات المطلوبة من طرف المستهلكين في السوق.

-التغير في الكمية المطلوبة يكون بتغير السعر مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة مع انتقال من نقطة الى نقطة على منحن الطلب.

-التغير في الطلب يكون بتغير أحد العوامل المؤثرة في الطلب وبقاء السعر ثابت مع انتقال منحنى الطلب من مكانه بشكل مواز

-تدرس مرونة الطلب درجة استجابة الكمية المطلوبة للتغير الحاصل في العوامل المؤثرة في الطلب، وتطرقنا لثلاث مرونات كل عامل من العوامل الا وهي: المرونة السعرية، الدخلية، التقاطعية.

تمارين حول المحور الرابع

التمرين الأول: لتكن لدينا دالة الطلب والمتعلقة بالسلعة (X):

$Q_d=12-2P_X$

المطلوب:

- إعداد جدول الطلب الفردي لما يتغير السعر من 1 إلى 6.
- رسم منحنى الطلب الفردي.
- ماهي أقصى كمية يمكن أن يطلبها الفرد من السلعة X.

التمرين الثاني: ليكن لدينا سوق يتكون من 500 مستهلك، وإذا كانت دالة الطلب الفردي على السلعة X هي: $Q_d=10-2P_x$

المطلوب:

- ايجاد دالة طلب السوق.
- أوجد سعر الطلب إذا كانت الكمية المطلوبة على السلعة 2500 وحدة.

التمرين الثالث: احسب مرونة الطلب السعرية (Ep) إذا علمت انه عندما كان السعر 30دج كانت الكمية المطلوبة 50 وحدات وعندما أصبح السعر 25دج كانت الكمية المطلوبة 60وحدات.

التمرين الرابع: إذا كانت دالة الطلب على السلعة X كدالة تابعة لسعر السلعة Y محددة بالعلاقة التالية:

$Q_X=100-20P_Y$

المطلوب: حساب مرونة التقاطع إذا كان سعر السلعة Y هو 2 دج مع ايجاد العلاقة بين السلعتين.

التمرين الخامس: بافتراض أن دالتي الطلب على سلعتي اللحوم الحمراء Xوالبيضاء Yلمستهلك ما هي على الشكل التالي:

$$Q_X=\frac{R^2}{P_Y}\ ,\ Q_Y=\frac{R^{\frac{-1}{2}}}{3P_X}$$

المطلوب:

- بين أي السلعتين يفضل المستهلك X Y اذا ارتفع الدخل ب10%، وأسعار السلعتين يبقى دون تغيير؟
- ماذا يمكن قوله عن الطبيعة الاقتصادية للسلعتين X وy.

التمرين السادس: بافتراض أن الطلب على السلعة ممثل بالدالة التالية: $Q_d= P^{-0.3} . P_i^{-0.1} .R^{0.4}$

المطلوب:

ما هي نسبة التغير في الكمية المطلوبة إذا ماحدث و إن:

- ارتفع سعر السلعة ب 5% مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة؟

- انخفضت أسعار السلع الأخرى ب 20% مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة؟واشرح النتيجة؟
- ارتفع الدخل النقدي ب 10% مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة؟ مع تحديد نوع السلعة؟

الحلول:

حل التمرين الأول

اولا إعداد جدول الطلب الفردي لما يتغير السعر من 1 إلى 6

بتعويض الأسعار المعطاة في دالة الطلب $Q_d=12-2P_X$ نجد القيم التالية:

P_x	1	2	3	4	5	6
Q_d	10	8	6	4	2	0

ثانيا رسم المنحنى:

لرسم المنحنى نضع قيم الاسعار المعطاة في محور التراتيب ويقابلها قيم الكميات المطلوبة في محور الفواصل فنجد منحنى مستقيم ميله سالب نتيجة العلاقة العكسية بين سعر السلعة والكمية المطلوبة .

ثالثا ايجاد أقصى كمية يمكن أن يطلبها الفرد

أقصى قيمة يمكن أن يطلبها الفرد لما تكون السلعة مجانية اي عندما يكون السعر مساويا للصفر، ونجدها من الجدول وهي القيمة 10

حل التمرين الثاني.

اولا ايجاد دالة طلب السوق

نجد دالة طلب السوق أو دالة الطلب الكلي انطلاقا من دالة الطلب الفردي، فاذا كانت دوال الطلب لفئة مستهلكين مختلفين نجمع دوال الطلب بشرط أن تكون دالة الطلب $Q_d=f(P)$ ونكون بذلك جمعنا الكميات المطلوبة من طرف جميع المستهلكين في السوق، أما اذا كانت دوال الطلب لفئة مستهلكين متماثلين أي لهم نفس دالة الطلب كما هو معطى في هذا التمرين فنقوم بضرب دالة الطلب في عدد المستهلكين لان جمع نفس دالة المستهلكين يساوي جداء الدالة في عدد المستهلكين

اذن:

لدينا 500 مستهلك متماثلين ولهم نفس دالة الطلب $Q_d=10-2P_x$ تكون دالة الطلب السوقي على الشكل التالي:

$$Q_D=500(10-2P)=5000-1000P$$

ثانيا أوجد سعر الطلب إذا كانت الكمية المطلوبة على السلعة 2500 وحدة.

لإيجاد سعر الطلب نعوض الكمية المعطاة في دالة الطلب السوقي فنجد:

$$2500=5000-1000P\ ,\quad 1000P=5000-2500=2500$$

$$P=2500/1000=2.5$$

حل التمرين الثالث:

حساب مرونة الطلب السعرية

نطبق القانون التالي: في حالة البيانات المتقطعة

$$E_p = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

لدينا: $\mathrm{Ep} = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \times \frac{P_1}{Q_1}$

$$\mathrm{Ep} = \frac{60-50}{25-30} \times \frac{30}{50}$$

$$\mathrm{Ep_x} = -1.2$$

نقول عن الطلب في هذه الحالة أنه كثير المرونة لأنه أكبر من الواحد

حل التمرين الرابع:

حساب مرونة الطلب التقاطعية:

نطبق القانون التالي:

في حالة البيانات المستمرة نستعمل مشتق الدالة

$$E_{X/Y} = \frac{\partial Q_X}{\partial P_Y} \cdot \frac{P_Y}{Q_X} \Longrightarrow E_{X/Y} = -20 . \frac{2}{60} \Longrightarrow E_{X/Y} = \frac{-40}{60} = -0.6$$

القيمة 60 وجدناها بعد تعويض السعر 2 في دالة الطلب المعطاة

وقيمة المرونة التقاطعية توضح لنا العلاقة بين السلعتين وبما أنها قيمة سالبة نقول أن السلعتين متكاملتان.

حل التمرين الخامس:

حساب مرونة الطلب الدخلية

$$\mathrm{E_{R_X}} = \frac{\Delta Q_X}{R} \frac{R}{Q_X} \Longrightarrow E_{R_X} = \frac{2RP_Y}{{P_Y}^2} \frac{R}{R^2/P_Y} = 2$$

$$\mathrm{E_{R_Y}} = \frac{\Delta Q_Y}{R} \frac{R}{Q_Y} \Longrightarrow E_{R_Y} = -\frac{1}{2} \frac{R^{\frac{-3}{2}} 3P_X}{9{P_X}^2} \frac{R}{R^{\frac{-1}{2}}/3P_X} = \frac{1}{2} \frac{R^{\frac{-3}{2}}}{3P_X} \frac{3P_X R}{R^{\frac{1}{2}}} = \frac{-1}{2}$$

اذا ما ارتفع الدخل ب 10% فان الطلب على السلعة X يرتفع ب 20% ، بينما الطلب على السلعة Y ينخفض ب 5% وبالتالي فان تفضيل المستهلك يكون باتجاه السلعة X .

_الطبيعة الاقتصادية للسلعة X هي سلعة عادية كمالية لأن = $E_{R_X} = 2 > 1$

_الطبيعة الاقتصادية للسلعة Y هي سلعة دنيا لان $E_{R_X} = -\frac{1}{2} < 0$

حل التمرين السادس:

لدينا دالة الطلب التالية: $Q = P^{0,3}.^{P-0,1}.R^{0,4}$

أ-ارتفاع سعر السلعة ب 5% : نطبق قانون مرونة الطلب السعرية للبيانات المتصلة فنجد:

ملاحظة: عندما نشتق بالنسبة لمتغير نعتبر المتغيرات الأخرى ثابتة ونستعمل أيضا هنا خاصية جمع الأسس لما يكون عندنا جداء نفس المتغير بأسس مختلفة.

$$E_p = \frac{\partial Q}{\partial P}.\frac{P}{Q}$$

$$E_P = -0.3.P^{-1.3}Pi^{0.1}R^{0.4}.\ \frac{P}{Px^{-0.3}Pi^{0.1}R^{0.4}} \Longrightarrow E_P = -0.3\frac{P^{-1.3}Pi^{0.1}R^{0.4}P^1}{Px^{-0.3}Pi^{0.1}R^{0.4}} \Longrightarrow E_P = -0.3.\frac{P^{-0.3}Pi^{0.1}R^{0.4}}{P^{-0.3}Pi^{0.1}R^{0.4}} \Longrightarrow EP = -0.3$$

نقول عن الطلب أنه قليل المرونة

ونلاحظ أن قيمة المرونة الطلب السعرية تعادل (0,3 -) مما يدل على أنه لما يتغير السعر ب1% فان الكمية المطلوبة تتغير ب0,3%

إذن لما يرتفع السعر ب 5% فان الكمية المطلوبة تنخفض ب 1,5 % ،وذلك بتطبيق القاعدة الثلاثية ونقول تنخفض الكمية المطلوبة تنخفض لانه هناك علاقة عكسية بين السعر والكمية المطلوبة

ب -ارتفاع أسعار السلع الأخرى ب 20 %: نطبق قانون مرونة الطلب التقاطعية للبيانات المتصلة فنجد:

ملاحظة: عندما نشتق بالنسبة لمتغير نعتبر المتغيرات الأخرى ثابتة ونستعمل أيضا هنا خاصية جمع الأسس لما يكون عندنا جداء نفس المتغير بأسس مختلفة.

$$E_{p_i} = \frac{\partial Q}{\partial p_i}.\frac{P_i}{Q}$$

$$E_{P_i} = -0.1.P^{-0.3}Pi^{-1.1}R^{0.4}.\ \frac{Pi}{Px^{-0.3}Pi^{0.1}R^{0.4}} \Longrightarrow E_{P_i} = -0.1\frac{P^{-0.3}Pi^{-1.1}R^{0.4}P_i^{\,1}}{Px^{-0.3}Pi^{0.1}R^{0.4}} \Longrightarrow E_{P_i} = -0.1.\frac{P^{-0.3}Pi^{-0.1}R^{0.4}}{P^{-0.3}Pi_{-0.1}R^{0.4}} \Longrightarrow E_{P_i} = -0.1$$

بما أن المرونة التقاطعية سالبة فنقول عن السلعتين انهما متكاملتان

ونلاحظ أن قيمة المرونة الطلب التقاطعية تعادل (0,1 -) مما يدل على أنه لما يتغير السعر ب1% فان الطلب يتغير ب0,1%

إذن لما ترتفع أسعار السلع الأخرى ب 20% فان الطلب ينخفض ب 2 % ،وذلك بتطبيق القاعدة الثلاثية ونقول ينخفض الطلب لانه هناك علاقة عكسية بين أسعار السلع الاخرى والكمية المطلوبة واشارة السالب تدل على ذلك، ولو كانت الاشارة بالموجب نقول في هذه الحالة الطلب يرتفع.

ج-ارتفاع الدخل النقدي ب 10%

نطبق قانون مرونة الطلب الدخلية للبيانات المتصلة فنجد:

ملاحظة: عندما نشتق بالنسبة لمتغير نعتبر المتغيرات الأخرى ثابتة ونستعمل أيضا هنا خاصية جمع الأسس لما يكون عندنا جداء نفس المتغير بأسس مختلفة.

$$E_R = \frac{\partial Q}{\partial R}.\frac{R}{Q}$$

$$E_R = 0.4.P^{-0.3}Pi^{0.1}R^{-0.6}.\ \frac{R}{Px^{-0.3}Pi^{0.1}R^{0.4}} \Longrightarrow E_R = 0.4\frac{P^{-0.3}Pi^{0.1}R^{-0.6}R^{1}}{Px^{-0.3}Pi^{0.1}R^{0.4}} \Longrightarrow$$
$$E_R = 0.4.\frac{P^{-0.3}Pi^{0.1}R^{0.4}}{P^{-0.3}Pi^{0.1}R^{0.4}} \Longrightarrow E_R = 0.4$$

نقول هنا أن السلعة عادية وضرورية لأن المرونة الدخلية تنحصر بين 1 و0

ونلاحظ أن قيمة المرونة الطلب الدخلية تعادل (0,4) مما يدل على أنه لما يتغير السعر ب1% فان الطلب يتغير ب0,4%

إذن لما يرتفع الدخل ب 10% فان الطلب يرتفع ب 4 % ،وذلك بتطبيق القاعدة الثلاثية ونقول الطلب يرتفع لانه هناك علاقة طردية بين الدخل والدخل في هذه الحالة واشارة الموجب تدل على ذلك.

المحور الخامس:

نظرية العرض ومرونة العرض

مقدمة المحور:

تعرضنا في المحور السابق إلى الجانب الأول من السوق وهو جانب الطلب والذي يمثل المشترين، ونقوم هنا بالتعرف على الجانب الثاني وهو جانب العرض الذي يمثل البائعين. فنظرية العرض تحاول التعرف على العوامل المحددة للعرض، بمعنى ما الذي يجعل الكمية التي يعرضها بائع معين تختلف عن ما يعرضه بائع آخر من نفس السلعة، وكذلك سوف نتطرق تقريبا لنفس العناصر المذكورة في دالة الطلب وهي كالاتي:

- مفهوم العرض، والعوامل المحددة له
- العرض الفردي والكلي
- التغير في الكمية المعروضة والتغير في العرض
- مرونة العرض

أولا العرض:

1-مفهوم العرض:

العرض هو الكميات التي يرغب ويقدر المنتج أو البائع في عرضها عند مختلف الأسعار المحتملة خلال فترة زمنية معينة مع افتراض ثبات العوامل الأخرى .

2-العوامل المحددة للعرض: من بين العوامل المؤثرة في العرض هي:

2-1سعر السلعة :ترتبط الكمية المعروضة بعلاقة طردية مع سعرها، فكلما ارتفع سعر السلعة أو الخدمة زادت الكمية المعروضة والعكس صحيح.

2-2أسعار عناصر الإنتاج :كلما زادت أسعار عناصر الإنتاج التي تستخدم في إنتاج السلعة، كلما أدى ذلك إلى زيادة تكاليف إنتاج السلعة وبالتالي انخفضت الكمية المعروضة منها. وبالتالي تكون علاقة عكسية بين أسعار عناصر إنتاج السلعة والكمية المعروضة منها.

2-3المستوى الفني للإنتاج : كلما تحسن الأسلوب الفني للانتاج المستخدم كلما انخفضت التكاليف، وبالتالي تزيد الكمية المعروضة ومنه هناك علاقة طردية بين المستوى الفني للانتاج والكمية المعروضة من السلعة والعكس صحيح.

2-4مستوى الضرائب والإعانات الحكومية :إذا قدمت الحكومة معونات للمنتجين أو رجال أعمال، أو انخفضت الضرائب على الإنتاج أو المبيعات فإن ذلك سيؤدي إلى انخفاض تكلفة إنتاج السلعة، وبالتالي سيزيد عرض السلعة في السوق. وبالمقابل فإن زيادة الضرائب أو تخفيض المعونات الحكومية سيؤدي إلى نقص عرض السلعة.

2-5عدد المنتجين للسلعة :إذا ارتفع عدد المنتجين أو البائعين لسلعة ما فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة عرض السلعة. ويحدث العكس في حالة انخفاض عدد منتجي أو بائعي السلعة.

2-6أهداف المنتجين: من اهداف المنتجين ما يؤثر مباشرة على كمية السلع المعروضة، ففي محاولتها التأثير على الاسعار للانخفاض مثلا بواسطة الكمية، تزيد هذه الكمية خاصة في حالة حصولها على عوامل انتاج بتكلفة أكثر من العادي، أو من أجل تحقيق ربح أكبر فهي تحاول العرض أكثر مايمكن في انتظار طبعا الاثر الذي تقوم به السوق عند التقاء جميع العارضين والطالبين[1].

3- قانون العرض:

ينطلق قانون العرض من وجود علاقة طردية بين الكمية المعروضة من سلعة وسعرها مع بقاء العوامل الأخرى المحددة للعرض ثابتة، وعليه محتوى هذا القانون ينص على أن الكمية المعروضة من سلعة معينة تتغير تغيرا طرديا مع تغير السعر الذي تباع به تلك السلعة في السوق.

[1] دادي عدون، مرجع سابق، ص ص 131-132.

4-دالة العرض:

دالة العرض تمثل الصيغة الرياضية لقانون العرض، وتبين دالة العرض العلاقة الدالية بين الكميات المعروضة من سلعة ما والمتغيرات المحددة لهذه الكميات، ويمكن التعبير عنها رياضيا وفق العلاقة التالية:

$$Q_x=(P_x , P_Y , P_{KL} , T\ldots.,)$$

حيث أن:

Q_x: تمثل الكميات المعروضة من السلعة ؛

P_x:سعر السلعة ؛

P_Y : أسعار السلع الأخرى؛

P_{KL} : أسعار عناصر الإنتاج ؛

T: المستوى الفني للإنتاج.

5-منحنى العرض الفردي:

للحصول على منحنى العرض يجب تثبيت كل العوامل ماعدا السعر، فتصبح معادلة العرض كالتالي: $Q_x= (P_X)$

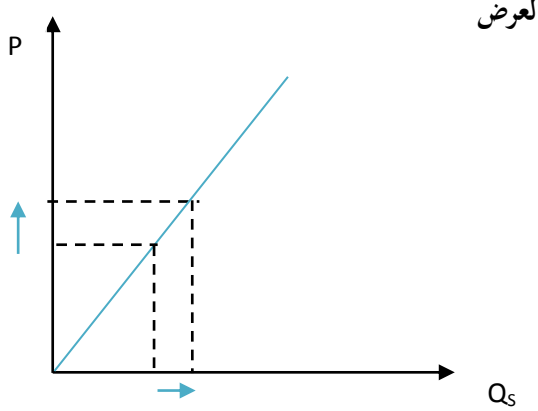
عليه بقانون العرض، وبالتالي تصبح دالة العرض من الشكل :

ويأخذ الشكل العام لدالة العرض شكل دالة خطية والتي تعطى بالصيغة التالية: $Q_x= a+b\ p$

واشارة الموجب هنا تدل على العلاقة الطردية بين الكمية المطلوبة وسعرها.

ويكون شكل منحنى العرض كالاتي:

شكل رقم 23: منحنى العرض



6-منحنيات العرض الاستثنائية:

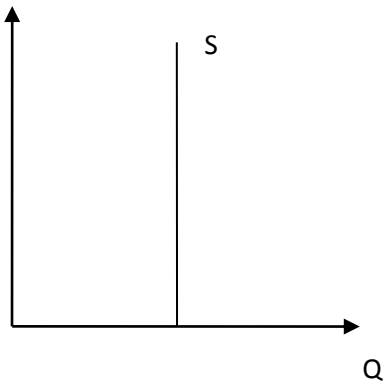
هناك حالات معينة يكون فيها منحنى العرض على مستوى سلعة معينة أو مورد انتاجي مختلف تماما عن منحنى العرض الاعتيادي وأهم الحالات هي[1]:

[111] حميد جاسم الجميلي، الهادي سويح، مرجع سابق، ص ص 101-102.

6-1حالة منحنى العرض الثابت"منحنى العرض عديم المرونة":

يكون شكل المنحنى في هذه الحالة عبارة عن خط مستقيم عمودي يعبر عن ثبات الكمية المعروضة من هذه السلعة، ومن أبرز الحالات هنا اللوحات الزيتية لكبار الفنانين هذا على مستوى سلعة معينة وبالنسبة لمدخل انتاجي مثل الارض التي لا يمكن زيادة المساحة الاجمالية لها سواء في الأجل الطويل أو القصير، من هنا نلاحظ أن الكمية المعروضة لا تتأثر بالسعر، والشكل التالي يوضح ذلك:

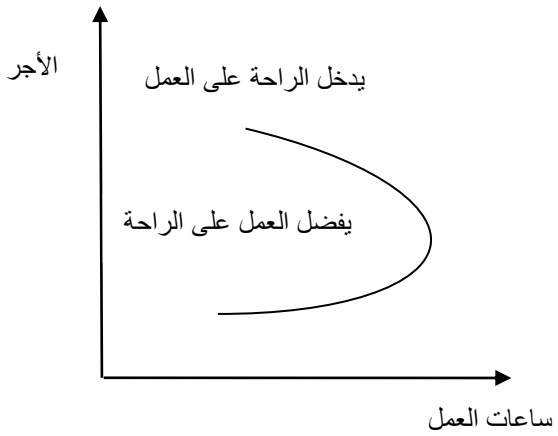
شكل رقم 24: منحنى العرض عديم المرونة



6-2حالة منحنى العرض المنثني للخلف:

تكون هذه الحالة في حالة عرض العمل، حيث ترتفع الاجور الحقيقية الى ما يتجاوز مستوى معين، عند هذا الحد يفضل الاشخاص الاستمتاع بالراحة(الوقت غير المدفوع) عوضا عن وقت العمل المدفوع، وبالتالي تؤدي الأجور الأعلى الى انخفاض عرض العمل، أي أنه يرفض عمل ساعات إضافية مقابل الأجر المرتفع وبالتالي انخفاض وقت العمل المعروض، والشكل التالي يوضح ذلك:

شكل رقم 25:منحنى منثني للخلف



7- دالة العرض السوقي :

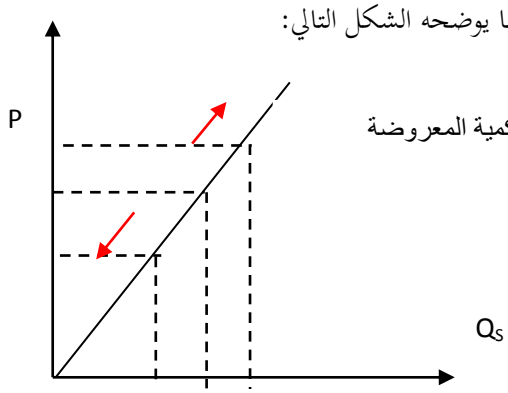
هو عبارة عن مجموع الكميات المختلفة من هذه السلعة التي يرغب المنتجون على طرحها داخل السوق أمام الاسعار المختلفة المقابلة لذلك مع افتراض ثبات العوامل الأخرى والتي تؤثر بطرق غير مباشرة في الكميات المعروضة من هذه السلعة[1]، ويمكن الحصول على دالة العرض السوقي بجمع دوال العرض الفردية في السوق بنفس الطريقة التي تطرقنا لها سابقا في نظرية الطلب.

8- التغير في الكمية المعروضة والتغير في العرض:

يمكننا التمييز بين التغير في الكمية المعروضة والتغير في العرض من خلال مايلي:

8-1-التغير في الكمية المعروضة:

التغير في الكمية المعروضة يحدث نتيجة للتغير في سعر السلعة مع بقاء العوامل الأخرى المحددة للعرض ثابتة، وتتوضح بيانيا من خلال أن المنتج سوف ينتقل من نقطة إلى أخرى على نفس منحنى العرض، صعودا اذا ارتفعت الكمية المعروضة ونزولا اذا انخفضت الكمية المعروضة كما يوضحه الشكل التالي:



شكل رقم 26: تغير الكمية المعروضة

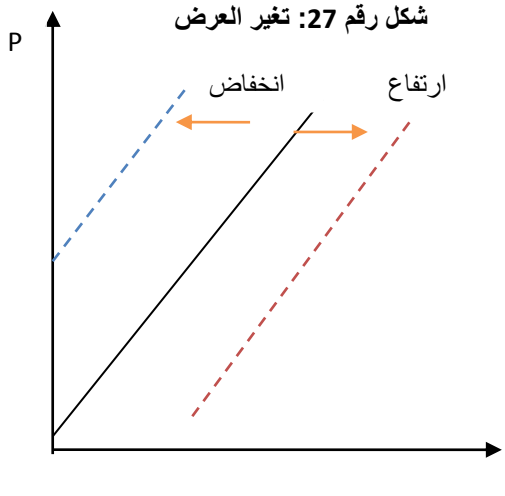
8-2-التغير في العرض:

نقصد بتغير العرض انتقال منحنى العرض من مكانه بشكل موازي يمينا اذا كان هناك ارتفاعا في العرض، ويسارا اذا كان هناك انخفاضا في العرض وذلك

بسبب تغير أحد العوامل الأخرى المحددة للعرض، أي ثبات سعر السلعة وتغير احد العوامل الأخرى، ويمكن أن نوضحه في الشكل التالي:

[1] عمار عماري، الاقتصاد الجزئي ملخص الدروس وتطبيقات محلولة، دار النشر جيطلي، الجزائر، 2011، ص9

شكل رقم 27: تغير العرض



و نذكر بأهم هذه العوامل والتي تعمل على انتقال منحنى العرض فيما يلي[1]:

-التغيرات الحاصلة في أسعار عوامل الانتاج.

-التغيرات الحاصلة في السلع والخدمات الأخرى.

-التطورات التكنولوجية.

-تغير توقعات المنتجين المرتقبة

-تغير عدد المنتجين.

ثانيا مرونة العرض

1- تعريف مرونة العرض:

مرونة العرض تعني درجة استجابة عرض السلعة للتغيرات التي تحصل في العوامل المؤثرة على عرضها، أو هي نسبة التغير الحاصلة في الكمية المعروضة بالنسبة للتغير النسبي الحاصل في أحد العوامل التي تؤثر في العرض.

2-مفهوم مرونة العرض السعرية :

لا يختلف مفهوم مرونة العرض السعرية كثيرا عن مرونة الطلب السعرية، فهي تعني درجة استجابة الكمية المعروضة من سلعة ما نتيجة للتغير في سعر تلك السلعة، مع بقاء العوامل الأخرى على حالها، ونرمز لها بالرمز E_P ، ويعبر عنها رياضيا في حالة البيانات المتقطعة بالصيغة التالية:

$$E_P = \frac{\Delta Q\%}{\Delta P\%} \Longrightarrow E_P = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} \Longrightarrow E_P = \frac{\Delta Q}{Q}.\frac{P}{\Delta P} \Longrightarrow E_P = \frac{\Delta Q}{\Delta P}.\frac{P}{Q}$$

وفي حالة بيانات متصلة أي في حالة ما إذا كانت المعطيات على شكل دالة مستمرة، فإن قانون المرونة يكون على الشكل التالي:

[1] Paul Krugman, Robin Wells,op cit,p 133

$$E_P = \frac{\partial Q_X}{\partial P_X} . \frac{P_X}{Q_X}$$

تكون مرونة العرض السعرية موجبة نظرا للعلاقة الطردية بين الكمية المعروضة من السلعة وسعرها.

وتحسب مرونة نقطة بيانيا كما ذكرناها سابقا في نظرية الطلب ورياضيا تحسب كالاتي:

مثال: أحسب مرونة العرض عندما يكون السعر يعادل10 دينار إذا علمت أن دالة العرض تكتب من الشكل:

$$Q = 12 + 6P$$

من القانون السابق :

$$E_P = \frac{\partial Q_X}{\partial P_X} \times \frac{P_X}{Q_X} \qquad \Longrightarrow 6 \times \frac{10}{72} \qquad E_P = \frac{60}{72} = 0.83$$

تدل قيمة المرونة على أنه إذا تغير سعر السلعة ب 1% فإن الكمية المعروضة ستتغير بمقدار0.7 % في نفس الاتجاه.

وكذلك تحسب مرونة قوس كما ذكرناها سابقا في دالة العرض.

3-درجات مرونة العرض السعرية:

كما في حالة مرونة الطلب السعرية فإن مرونة العرض تأخذ عدة درجات(مستويات) يمكن اختصارها في ما يلي:

$|E_P|>1$يعتبر العرض مرنا (كثير المرونة)، حيث اذا تغير السعر بنسبة معينة تتغير الكمية المعروضة بنسبة أكبر منه.

$|E_P|<1$يعتبر العرض غير مرن (قليل المرونة)، اذا تغير السعر بنسبة معينة تتغير الكمية المعروضة بنسبة أقل منه.

$|E_P|=1$يعتبر العرض متكافئ المرونة (أحادي المرونة)، اذا تغير السعر بنسبة معينة تتغير الكمية المعروضة بنفس النسبة.

$|E_P| = 0$يعتبر العرض عديم المرونة، حيث انه مهما كان مقدار تغير السعر في الكمية المعروضة لا تتغير وتبقى ثابتة.

$|E_P| = \infty$يعتبر العرض لانهائي المرونة، حيث تغير طفيف في السعر يؤدي إلى تغير كبير جدا في الكمية المعروضة.

4-العوامل المؤثرة على مرونة العرض:

توجد العديد من العوامل والتي تؤثر على مرونة العرض، ومن هذه العوامل مايلي[1]:

-الفترة الزمنية، حيث أن الفترة الزمنية هي التي تحدد درجة استجابة العرض للتغيرات التي تحصل في السعر، ذلك أن الفترة الزمنية عندما تكون قصيرة جدا بحيث لا تسمح بزيادة الانتاج والعرض عندما يزداد السعر، ولا تسمح بتخفيض الانتاج، وبالتالي فان استجابة العرض لتغيرات السعر تكون منخفضة، وبذلك تنخفض درجة مرونة عرض السلعة، حيث يقتصر الأثر على العرض في هذه الحالة بإمكانية التخزين، وصلاحية السلعة للتخزين، حيث يختلف عرض السلعة عن انتاجها بمقدار التخزين، وبامكانية وصلاحية تخزينها، حيث أن ضعف استجابة الانتاج في الفترة القصيرة جدا في حالة السلعة التي لا توجد امكانية لتخزينها، أو عدم صلاحيتها للتخزين، فإن درجة مرونة العرض تنعدم في الفترة القصيرة جدا، وتزداد درجة مرونة العرض مع وجود تخزين منها،

[1] فليح خلف، مرجع سابق، ص ص 117-118

في حين أن الفترة الزمنية الطويلة تسمح باستجابة العرض للتغيرات في الاسعار لانها تسمح بتغيير حجم الانتاج، وتغيير حجم الطاقة الانتاجية تبعا لذلك، وبالشكل الذي تزداد معه درجة مرونة العرض.

-مستوى سعر السلعة حيث أن سعر السلعة عندما يكون بمستوى مرتفع فان درجة مرونة عرض السلعة ترتفع، وتقل درجة مرونة عرض السلعة عند مستوى منخفض.

-مرونة عرض خدمات عناصر الانتاج، اذ ان ارتفاع درجة مرونة عرض خدمات عناصر الانتاج يؤدي الى زيادة درجة مرونة عرض السلعة التي تسهم عناصر الانتاج هذه في انتاجها، وان انخفاض درجة مرونة عرض خدمات عناصر الانتاج يؤدي الى انخفاض درجة مرونة عرض السلعة التي تسهم عناصر الانتاج هذه في انتاجها، وهو الأمر الذي يرتبط بمرونة انتقال عناصر الانتاج، حيث ان ارتفاعها ترفع مرونة عرض خدمات عناصر الانتاج وبالعكس، كما أنه يرتبط بمدى الاحلال بين عناصر الانتاج، حيث تزداد درجة مرونة عرض خدمات عناصر الانتاج مع زيادة درجة الاحلال بين خدمات عناصر الانتاج، وبالعكس، وهو الأمر الذي يؤثر على درجة مرونة عرض السلعة.

-الفترة اللازمة لانتاج السلعة المعينة، حيث أن طول الفترة الزمنية يؤدي الى انخفاض درجة استجابة العرض لتغيرات السعر، أي أن العرض لا يستجيب للتغيرات هذه خارج امكانية انتاجها بسبب طول الفترة الزمنية اللازمة لانتاج السلعة، والتي قد تقتضي لتحقق مثل هذا الانتاج في بعض أنواع المنتجات الزراعية عدة سنوات، أي سنة فأكثر، وأن بعض المنتجات الزراعية يرتبط عرضها بموسم انتاجها، وبالتالي تقل امكانية تغيير عرضها خارج موسمها الانتاجي، ومن ثم انخفاض درجة مرونة عرض السلعة في مثل هذه الحالات، وبالعكس كذلك.

خلاصة المحور:

توصلنا مماسبق الى مايلي:

-ينص قانون العرض على وجود علاقة طردية بين الكمية المطلوبة والسعر.

-العرض الفردي يخص الكمية المعروضة من طرف منتج واحد والعرض السوقي يشمل جميع الكميات المعروضة من طرف المنتجين في السوق.

-التغير في الكمية المعروضة يكون بتغير السعر مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة مع انتقال من نقطة الى نقطة على منحن العرض.

-التغير في العرض يكون بتغير أحد العوامل المؤثرة في الطلب وبقاء السعر ثابت مع انتقال منحنى العرض من مكانه بشكل مواز

-تدرس مرونة العرض درجة استجابة الكمية المطلوبة للتغير الحاصل في العوامل المؤثرة في الطلب، وتطرقنا لمرونة واحدة فقط الا وهي المرونة السعرية.

تمارين حول المحور الخامس

التمرين الأول: لتكن لدينا دالة العرض والمتعلقة بالسلعة (**x**): $\mathbf{Q_S=-10+20P_X}$

المطلوب:

- إعداد جدول العرض الفردي لما يتغير السعر من 1الى6.
- رسم منحنى العرض الفردي.
- إيجاد الكمية المعروضة التي يعرضها المنتج من السلعة X عند السعر 1/2.

التمرين الثاني: في سوق سلعة ما هناك 4 فئات من المنتجين لهذه السلعة حيث دوال عرضهم على الشكل التالي:

$$P = -100 + 10Q_1$$

$$P = -20 + 2Q_2$$

$$P = -15 + 5Q_3$$

$$P = -10 + Q_4$$

المطلوب : أوجد دالة العرض السوقي

التمرين الثالث: احسب مرونة العرض السعرية إذا علمت انه عندما تغير السعر من 10دج الى 20دج ارتفعت الكمية المعروضة من 40الى 60وحدة.

التمرين الرابع: لتكن دالة العرض التالية: Qs= -160+40P

المطلوب: حساب مرونة العرض عندما يكون السعر 8دج.

التمرين الخامس:. استخرج المرونة السعرية لكل من دالتي العرض التاليتين وعلق على النتائج؟

عندما A/ 2Q-3P=-6 ; P = 10 et

b/ 2Q-1.6P=-4 ; P=6

الحلول

حل التمرين الأول

اولا إعداد جدول العرض الفردي لما يتغير السعر من 1 إلى 6

بتعويض الأسعار المعطاة في دالة العرض $\mathbf{Q_S=-10+20P_X}$ نجد القيم التالية:

P_x	1	2	3	4	5	6
Q_s	10	30	50	70	90	110

ثانيا رسم المنحنى:

لرسم المنحنى نضع قيم الاسعار المعطاة في محور التراتيب ويقابلها قيم الكميات المعروضة في محور الفواصل فنجد منحنى مستقيم ميله موجب نتيجة العلاقة الطردية بين سعر السلعة والكمية المعروضة .

ثالثا إيجاد الكمية المعروضة التي يعرضها المنتج من السلعة X عند السعر ½

نعوض القيمة المعطاة في دالة العرض فنجد:

$$\mathbf{Q_S=-10+20(1/2)=0}$$

اي ان المنتج لا يعرض سلعته لما يكون السعر مساويا لل ½

حل التمرين الثاني: لدينا الدوال التالية:

دالة العرض السوقي:

$$P = -50 + 10Q_1 \Longrightarrow Q_1 = 0.1\,P + 5$$

$$P = -20 + 2Q_2 \Longrightarrow Q_2 = 0.5\,P + 10$$

$$P = -15 + 5Q_3 \Longrightarrow Q_3 = 0.2\,P + 3$$

$$P = -6 + Q_4 \Longrightarrow Q_4 = P + 6$$

$$Q_S = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 \Longrightarrow Q_S = 1.8\,P + 24$$

حل التمرين الثالث:

حساب مرونة العرض السعرية

نطبق القانون التالي: في حالة البيانات المتقطعة

$$E_S = \frac{\Delta Q}{\Delta P}.\frac{P}{Q}$$

لدينا:

$$Ep= \frac{Q_2-Q_1}{P_2-P_1} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$Ep= \frac{60-40}{20-10} \times \frac{10}{40}$$

$$Ep=0.5$$

نقول عن العرض في هذه الحالة أنه قليل المرونة واشارة الموجب تدل على العلاقة الطردية بين الكمية المعروضة وسعر السلعة

حل التمرين الرابع:

حساب مرونة العرض السعرية:لدينا دالة العرض التالية: $Qs= -160+40P$

نطبق القانون التالي:

في حالة البيانات المستمرة نستعمل مشتق الدالة

$$E_S = \frac{\partial Q_X}{\partial P_X}.\frac{P_X}{Q_X} \Longrightarrow E_S = 40.\frac{8}{0} \Longrightarrow E_S = \infty$$

القيمة 0 وجدناها بعد تعويض السعر 8 في دالة العرض المعطاة

وقيمة مرونة العرض السعرية توضح لنا أن العرض لا نهائي المرونة

حل التمرين الخامس:

حساب مرونة العرض السعرية لما: A/ $2Q-3P=-6$ $P=10$

باستخراجQ تصبح دالة العرض كالاتي:$Q=\frac{3P-6}{2}$

اذن

$$E_S = \frac{\partial Q}{\partial P}.\frac{P}{Q} \Longrightarrow E_S = 1.5.\frac{10}{12} \Longrightarrow E_S = 1.25$$

القيمة 1.25 وجدناها بعد تعويض السعر 5 في دالة العرض المعطاة

وقيمة مرونة العرض السعرية توضح لنا أن العرض كثير المرونة.

حساب مرونة العرض السعرية لما: b/ $2Q-1.6P=-4$; $P=6$

باستخراج Q تصبح دالة العرض كالاتي: $Q=\frac{-4+1.6P}{2}$

اذن

$$E_S = \frac{\partial Q}{\partial P}.\frac{P}{Q} \Longrightarrow E_S = 0.8.\frac{6}{2.8} \Longrightarrow E_S = 1.71$$

القيمة 1.71 وجدناها بعد تعويض السعر 6 في دالة العرض المعطاة

وقيمة مرونة العرض السعرية توضح لنا أن العرض كثير المرونة.

المحور السادس: توازن السوق وتطبيقاته

مقدمة المحور:

لكل من العرض والطلب المدروسين في المحاور السابقة دور في تحديد توازن السوق مكان التقاء كل من المشترين والبائعين، و بافتراض سيادة المنافسة التامة في السوق فإن السعر الذي يتحقق من خلال تفاعل قوي الطلب وقوى العرض هو ما يقصده سعر التوازن ، أي السعر الذي تتوافق فيه رغبات البائعين مع رغبات المشترين وقدرتهم الشرائية حول كمية معينة يطلق عليها كمية التوازن، ولكن هذا السعر التوازني قد يتغير لعدة أسباب نتطرق لها من خلال عنصر تطبيقات توازن السوق، وهذا المحور يتضمن العناصر التالية:

- مفهوم توازن السوق
- أثر التغيرات في الطلب والعرض على وضع التوازن
- أنواع التـــوازنـــــات
- تطبيقات توازن السوق (تنظيم السوق ،تحليل الضريبة ،تحديد الاعانة ،فائض المنتج وفائض المستهلك)

أولا: توازن السوق

1-تعريف السوق:

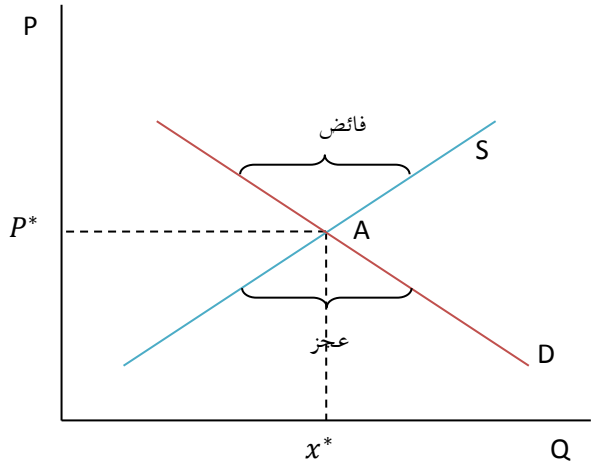
السوق مفهوم معنوي يتلاقى فيه عارضو عوامل الانتاج المختلفة وكذا المنتجون من جهة مع طالبي مختلف المنتجات من جهة أخرى، والعارضون قد يكونون مؤسسات أو أفراد، اما الطالبون فينقسمون أيضا الى عدة جهات فبالإضافة الى المؤسسات والافراد في صورة أسر، هناك الادارة العامة التي تمثل مختلف الهيئات الحكومية، وهي عادة تعتبر كمستهلك، مع استثناءات قيامها بالانتاج، في انشاء مؤسسات اقتصادية، لتصبح بدورها في صورة منتج للسلع والمنتجات[1].

2-تفاعل قوى الطلب والعرض وتحديد سعر التوازن في السوق:

لا تكتمل السوق، وتصبح سوق فعلية لأي سلعة، الا بتفاعل الطلب متمثلا في رغبة وقدرة المستهلكين في شراء السلعة عند سعر معين ، والعرض متمثلا في رغبة وقدرة المنتجين لعرض السلعة في السوق بهدف بيعها عند سعر معين، وهذا يعني أن العامل الرئيسي للسوق هو تفاعل قوى الطلب مع قوى العرض، والذي ينتج عنه عادة سعر معين تباع به السلعة في السوق[2].

ويوضّح الشكل التالي كيف يتحقق توازن السوق للسلعة:

شكل رقم 28: تحديد توازن السوق



نلاحظ من الشكل أنه عند النقطة A الكمية المعروضة تساوي الكمية المطلوبة وهي نقطة التوازن، اما الأسعار التي تقع فوق سعر التوازن تكون الكمية المعروضة أكثر من الكمية المطلوبة وهذا ما نسميه الفائض، وهذا يعني أن المنتج لا يستطيع بيع الكميات المعروضة عند هذه الاسعار لأن المستهلك يعتبر هذه الاسعار مرتفعة، وبالتالي فان المنتجون سوف يضطرون الى التخزين، ولن يقبل المنتج بهذا الوضع بمرور الوقت، واذا اراد المنتج بيع الكمية عليه بتخفيض الاسعار للوصول الى سعر التوازن، اما الاسعار التي

[1] دادي عدون، مرجع سابق، ص131.

[2] ابراهيم سليمان،علي محمد خليل، مرجع سابق ،ص76.

تقع تحت سعر التوازن تكون الكمية المعروضة أكبر من الكمية المطلوبة وهذا يعني عجز، ولكي يقبل المنتج بامداد السوق بوحدات اضافية عليه برفع السعر وبالتالي يصل من جديد الى التوازن.

تحديد التوازن رياضيًا:لتحديد سعر التوازن والكمية الموافقة له رياضيًا نعطي المثال التالي:

لدينا دالة الطلب التالية: $Q_D = 10 - 2P$

ودالة العرض التالية: $Q_S = -10 + 3P$

-أحسب سعر وكمية التوازن رياضيا.

الحل:

ليتحقق التوازن يجب أن تتعادل الكمية المطلوبة مع الكمية المعروضة.

$$Q_D = Q_S \Rightarrow 10 - 2p = -10 + 3p \Rightarrow 20 = 5p \Rightarrow p^* = 4$$

وبتعويض السعر بإحدى الدّالتين نتحصّل على الكمية التوازنية:

$$Q_D = 10 - 2(4) \Rightarrow Q^* = 2/Q_S = -10 + 3(4) \Rightarrow Q^* = 2$$

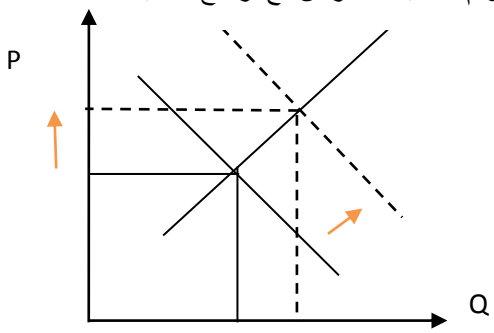
3-أثر التغيرات في الطلب والعرض على وضع التوازن:

عندما يتغير الطلب مع ثبات العرض، أو يتغير العرض مع ثبات الطلب، فان ذلك سوف يؤثر على السعر التوازني والكمية التوازنية ولتوضيح ذلك ندرس كل حالة على انفراد، والحالات المتبقية بنفس الطريقة نرسم الشكل البياني.

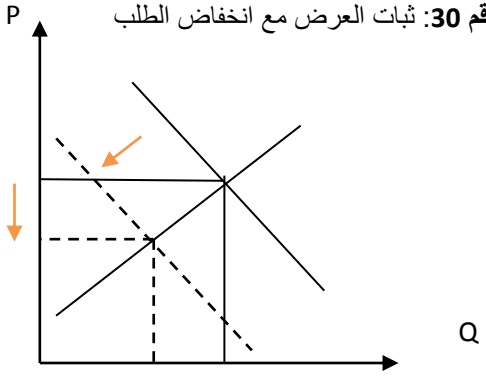
3-1 التغير في ظروف الطلب مع ثبات ظروف العرض: نميز هنا حالتين[1]:

في حالة زيادة الطلب مع ثبات العرض فان سعر التوازن الجديد يفوق السعر التوازني والكمية الجديدة كذلك، أما في حالة انخفاض الطلب مع ثبات العرض فان سعر التوازن الجديد يقل عن السعر التوازني والكمية الجديدة كذلك، مثل ما يوضحه الشكل الموالي:

شكل رقم 29:ثبات العرض مع ارتفاع الطلب



شكل رقم 30: ثبات العرض مع انخفاض الطلب

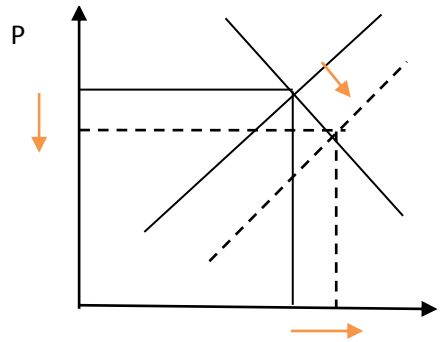


[1] نضال عباس، سامر عبد الهادي، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار الأيام للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2017، ص65.

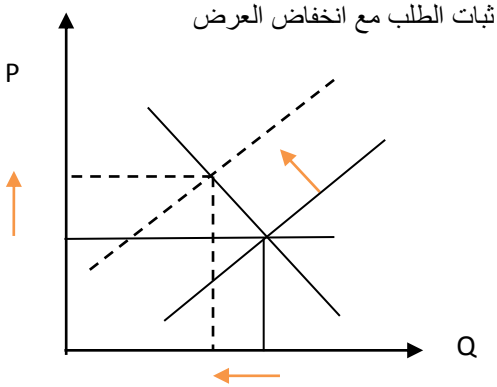
3-2التغير في ظروف العرض مع ثبات ظروف الطلب: نميز هنا حالتين أيضا:

في حالة زيادة العرض مع ثبات الطلب فان سعر التوازن الجديد يقل عن السعر التوازني والكمية الجديدة تفوق الكمية التوازنية، أما في حالة انخفاض العرض مع ثبات الطلب فان سعر التوازن الجديد أكبر من السعر التوازني والكمية الجديدة أقل من السعر التوازني، مثل ما يوضحه الشكل الموالي:

شكل رقم 31: ثبات الطلب مع ارتفاع العرض



شكل رقم 32: ثبات الطلب مع انخفاض العرض



في الحالات القادمة سوف نكتفي فقط بالشرح والرسومات نستعمل نفس الطريقة الموضحة في الأشكال، ويمكن استنتاج كيفية تغير كمية وسعر التوازن من الشكل.

3-3التغير في ظروف الطلب والعرض معا: نميز كذلك حالتين:

في حالة زيادة الطلب مع زيادة العرض فان الكمية التوازنية الجديدة تزداد عن الكمية التوازنية الأصلية، أما السعر فيرتفع لما تكون مقدار زيادة الطلب أكبر من مقدار الزيادة في العرض، وينخفض لما يكون مقدار الزيادة في العرض أكبر من مقدار الزيادة في الطلب، و يصبح ثابت لما يكون مقدار الزيادة في العرض مساويا لمقدار الزيادة في الطلب.

في حالة انخفاض الطلب مع انخفاض العرض فان الكمية التوازنية الجديدة تقل عن الكمية التوازنية الأصلية، أما السعر فيرتفع لما تكون مقدار انخفاض العرض أكبر من مقدار الانخفاض في الطلب، وينخفض لما يكون مقدار الانخفاض في الطلب أكبر من مقدار الانخفاض في العرض، و يصبح ثابت لما يكون مقدار الانخفاض في العرض مساويا لمقدار الانخفاض في الطلب.

3-4زيادة الطلب وانخفاض العرض:

في حالة زيادة الطلب وانخفاض العرض فان السعر التوازني الجديد يفوق السعر التوازني الأصلي، أما الكمية التوازنية فترتفع لما تكون مقدار زيادة الطلب أكبر من مقدار انخفاض العرض، وتنخفض لما يكون مقدار انخفاض العرض أكبر من مقدار الزيادة في الطلب، و تصبح ثابتة لما يكون مقدار الزيادة في الطلب مساويا لمقدار الانخفاض في العرض.

3-5انخفاض الطلب وارتفاع العرض:

في حالة زيادة العرض وانخفاض الطلب فان السعر التوازني الجديد يقل عن السعر التوازني الأصلي، أما الكمية التوازنية فتنخفض لما تكون مقدار انخفاض الطلب أكبر من مقدار ارتفاع العرض، وترتفع لما يكون مقدار زيادة العرض أكبر من مقدار الانخفاض في الطلب، و تصبح ثابتة لما يكون مقدار الانخفاض في الطلب مساويا لمقدار الارتفاع في العرض.

4- أنواع التوازن:

لتوازن السوق ثلاث أنواع[1]:

4-1التوازن المستقر: نقول عن التوازن أنه مستقر إذا حدث اختلال في توازن سوق نستطيع العودة الى التوازن الأصلي[2]، ويتم ذلك اذا كان ميل منحنى الطلب سالب ومنحنى العرض موجب، فاذا ارتفع السعر عن سعر التوازن فان الكمية المعروضة تكون أكبر من الكمية المطلوبة، مما يدفع بالمنتجين الى تخفيض أسعارهم بغية حث المشترين على زيادة مشترياتهم ويستمر التخفيض حتى يعود السعر الى مستوى توازنه الابتدائي، واذا انخفض السعر عن سعر التوازن فان الكمية المعروضة تكون أقل من الكمية المطلوبة، مما يدفع بالمنتجين الى رفع أسعارهم وبالتالي تنخفض المشتريات ويستمر الرفع حتى يعود السعر الى مستوى توازنه الاصلي،

4-2التوازن غير المستقر: اذا كان ميل منحنى العرض سالب ولكنه أضعف من ميل منحنى الطلب فإن حدوث اختلال بين العرض والطلب(أي الابتعاد عن التوازن)، فاذا ارتفع السعر عن سعر التوازن فان الكمية المطلوبة تكون أكبر من الكمية المعروضة، مما يدفع بالمنتجين الى رفع أسعارهم وبالتالي لا يعود السعر الى مستوى توازنه الابتدائي بل يتوجه بعيدا عن نقطة الاصل، واذا انخفض السعر عن سعر التوازن فان الكمية المعروضة تكون أكبر من الكمية المطلوبة، مما يدفع بالمنتجين الى خفض أسعارهم وبالتالي السعر يبتعد كذلك عن مستوى توازنه الاصلي.

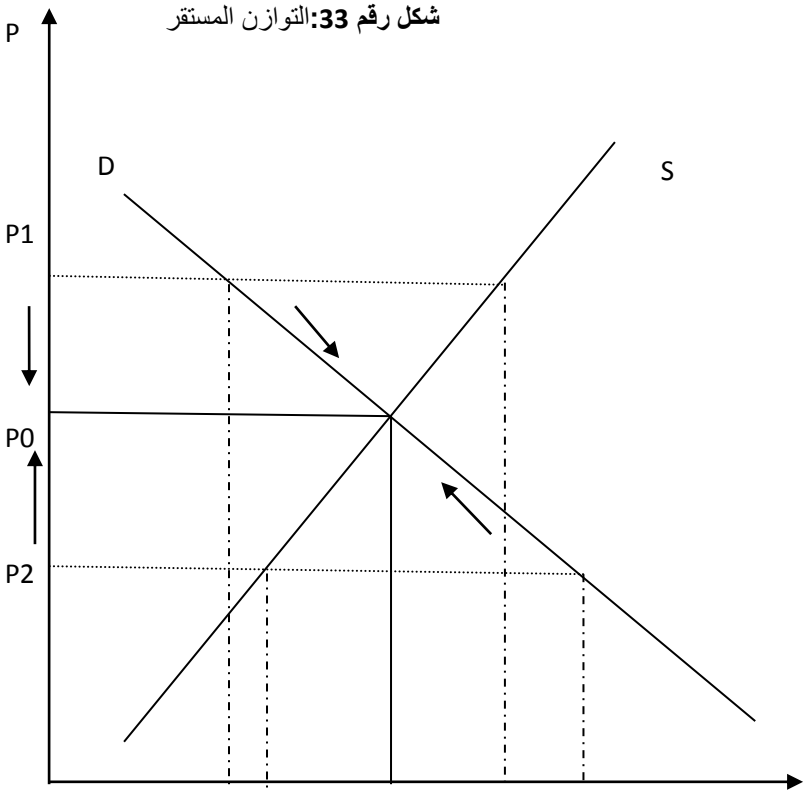
4-3التوازن المحايد: ويحدث ذلك عندما يختل التوازن بين العرض والطلب ولا تتولد أي قوى لا للابتعاد أكثر عن نقطة التوازن الأصلية ولا للعودة اليها.

ولمعرفة نوع السوق اذا مستقر أو غير مستقر ندرس استقرار السوق ونقوم بتوضيحه على الشكل التاليين:

[1] عبد الحميد زعباط مرجع سابق، ص ص 144،145

[2] Pierre Medan,cours de Microeconomie,9ed,Archetype84 editio n,2014 ,paris, P297

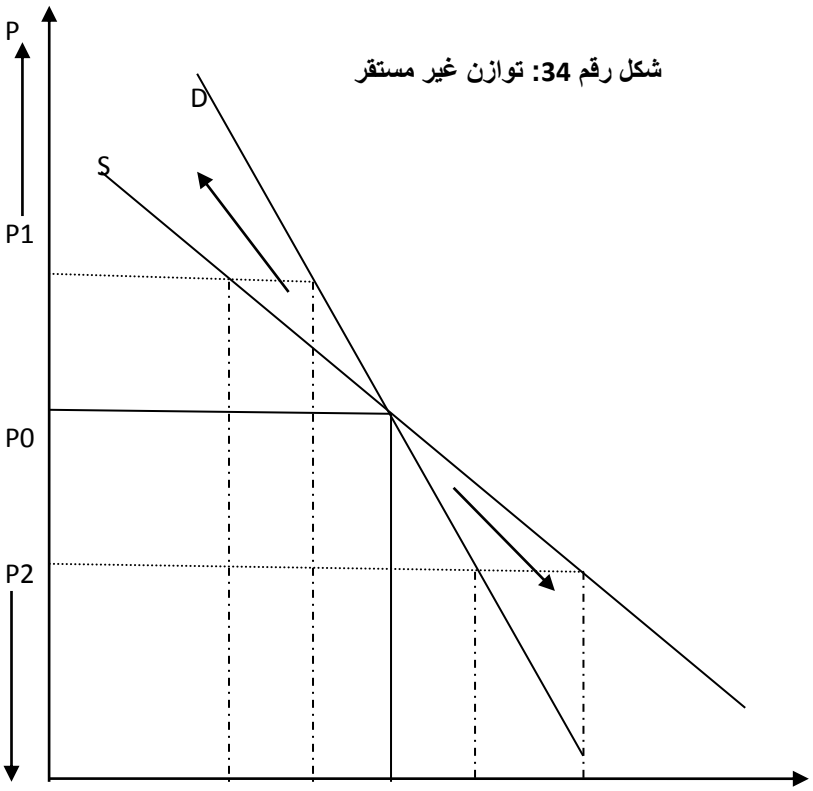
شكل رقم 33:التوازن المستقر



نلاحظ انّه عند مستويات الأسعار التي تكون أكبر من مستوى سعر التوازن مثلا عند المستوى P1 تكون الكمية المطلوبة اقل من الكمية المعروضة وهذا معناه ان هناك فائض في هذه السوق مما سيضطر البائعين إلى تخفيض الأسعار للتخلص من هذا الفائض وعليه ستتجه الأسعار من جديد نحو سعر التوازن بمرور الوقت.

وعند مستويات الأسعار الأقل من سعر التوازن مثلا P2 تصبح الكمية المعروضة أقل من الكمية المطلوبة وهذا معناه وجود عجز في هذه السوق الذي ينتج عنه ارتفاع في مستويات الأسعار لتعود تدريجيا إلى مستوى سعر التوازن.

شكل رقم 34: توازن غير مستقر



نلاحظ انّه عند مستويات الأسعار التي تكون اكبر من مستوى سعر التوازن مثلا عند المستوى P1 تكون الكمية المطلوبة اكبر من الكمية المعروضة وهذا معناه ان هناك عجز في هذه السوق مما سيضطر البائعين إلى رفع الأسعار لتقليل الطلب على هذه السلعة وعليه ستتجه الأسعار بعيدا عن سعر التوازن بمرور الوقت.

وعند مستويات الأسعار الأقل من سعر التوازن مثلا P2 تصبح الكمية المعروضة أكبر من الكمية المطلوبة وهذا معناه وجود فائض في هذه السوق الذي ينتج عنه انخفاض في مستويات الأسعار وبالتالي الابتعاد عن مستوى سعر التوازن وهذا مانسميه التوازن غير المستقر.

ثانيا: تطبيقات على توازن السوق:

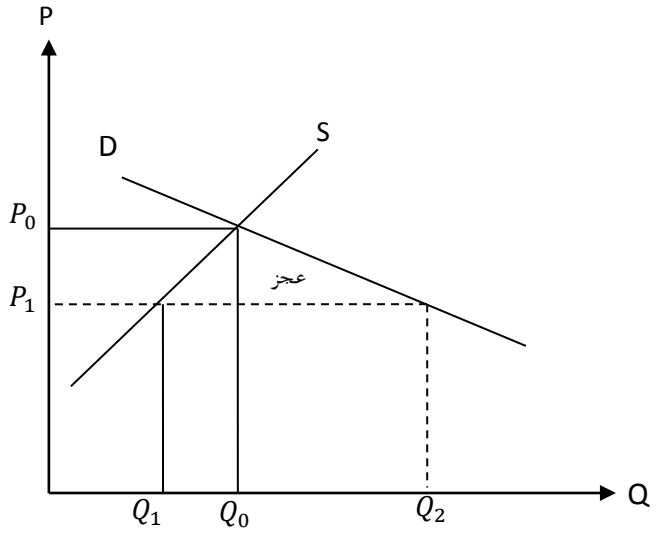
1-تنظيم السوق:

ويكون ذلك من خلال تحديد حد أدن وأعلى للسعر وسنوضحه فيما يلي[1]:

1-1 تحديد حد أعلى للسعر: الشكل أدناه يبين حالة تحديد حد أعلى لسعر سلعة ما.

[1] عمر صخري، مبادئ الاقتصاد الجزئي الوحدوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط7، 2006، ص ص 33-34.

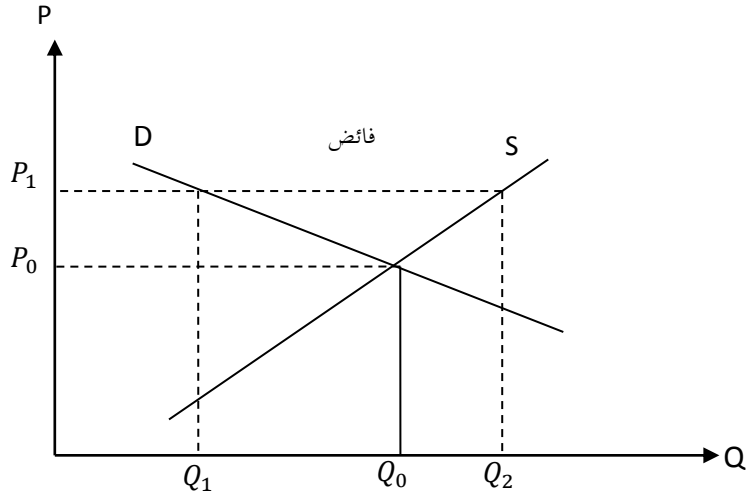
الشكل رقم (35): تحديد سعر أعلى



بدون تدخل الحكومة في السوق فان سعر التوازن يكون P_0 ،وكمية التوازن تكون Q_0 ،عندما تتدخل الحكومة في السوق بتحديدها سعر أعلى P_1 ويكون أقل من السعر التوازني فإن المنتجون سينتجون الكمية Q_1، أما المستهلكين فسيطلبون Q_2 والفرق $Q_2 - Q_1$ يسمى العجز أو فائض الطلب..

1-2 تحديد حد أدنى للسّعر:

الشكل رقم (36): تحديد حد أدنى للسعر

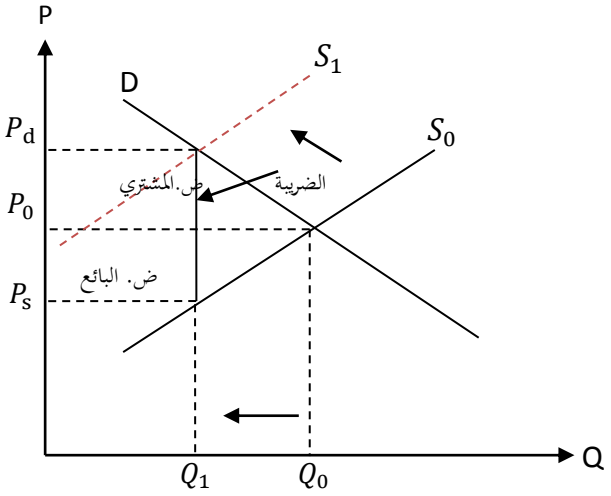


بدون تدخل الحكومة في السوق فان سعر التوازن يكون P_0 ،وكمية التوازن تكون Q_0 ، عندما تتدخل الحكومة في السوق بتحديدها سعر أدنى P_1 ويكون أكبر من السعر التوازني فإن المنتجون سينتجون الكمية Q_2، أما المستهلكين فسيطلبون فقط Q_1 والفرق $Q_2 - Q_1$ يسمى الفائض أو فائض العرض.

2-تحليل الضريبة:

بهدف تنظيم السوق أو الحد من الاستهلاك على سلعة ما، أو زيادة ايرادات الدولة، فان هذه الاخيرة عادة ماتفرض ضريبة نوعية على كل وحدة مباعة، والسؤال المطروح هنا من المسؤول عن تحمل الضريبة هل هو البائع أو المشتري؟.

شكل رقم 37: تحديد الضريبة



نلاحظ من الشكل قبل فرض الضريبة كانت كمية وسعر التوازن هما $P_0 Q_0$ ولنفرض أن الحكومة فرضت على كل وحدة مباعة من السلعة ضريبة تقدر هذه الضريبة بـ "t"، هذه الضريبة ترفع تكاليف الإنتاج الأمر الذي يدفع منحنى العرض إلى اليسار موازيًا لنفسه بمقدار مسافة رأسية تساوي مقدار الضريبة على الوحدة.

إن ذلك سيؤدي إلى ظهور سعرين: سعر الطلب (الشاري) وهو السعر الذي يقبل دفعة للحصول على السلعة (P_d)، وسعر البائع أو المنتج وهو السعر الذي يستلمه هذا الأخير بعد دفع الضريبة (P_s) ويتحدد سعر البائع من منحنى العرض وسعر الشاري من منحنى الطلب أما مقدار ($P_d - P_S$) فيساوي مقدار الضريبة (t).

بما انه هناك ثلاث معادلات

$$f(Q_d)\ ;\ f(Q_S)\ ;\ t = P_d - P_s$$

بثلاث مجاهيل $Q; P_d; P_s$، وبحل هذه المعادلات نحصل على سعر البائع والشاري وكمية التوازن الجديدة ومقدار مايتحمله البائع والشاري من الضريبة والذي يعطى بالمعادلات التالية:

$t_d = Pd - P_0$ جزء من الضريبة الذي يدفعه الشاري.

$t_s = P_0 - Ps$ جزء من الضريبة الذي يدفعه البائع.

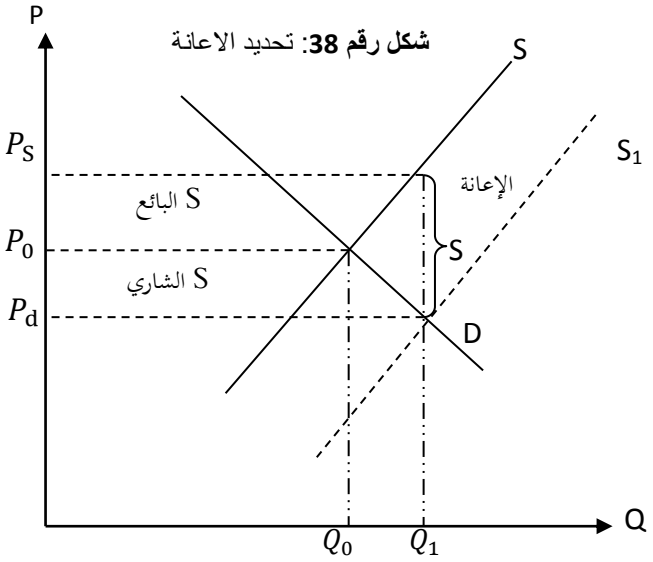
ومما تجدر الإشارة إليه أن مقدار الضريبة الذي يدفعه كل من البائع والشاري يعتمد على شكل منحنى العرض والطلب أو مرونتهما، فاذا كانت:

$E_S > E_D$ فان المشتري هو الذي يتحمل أكبر قدر من الضريبة.

$E_D > E_S$ فان البائع هو الذي يتحمل أكبر قدر من الضريبة.

3-تحديد الإعانة:

من أجل زيادة استهلاك سلعة ما أو تحقيق أهداف اجتماعية وسياسية تقوم الحكومة بزيادة انفاقها، وذلك بمنح اعانة نوعية على كل وحدة مباعة، ومن الشكل الموالي نلاحظ:



شكل رقم 38: تحديد الاعانة

أنه قبل منح اعانة كانت كمية وسعر التوازن هما P_0Q_0 ولنفرض أن الحكومة منحت على كل وحدة مباعة من السلعة اعانة تقدر هذه الاعانة بـ "S"، هذه الاعانة ترفع الطلب على هذه السلعة وكذا العرض، الأمر الذي يدفع منحنى العرض إلى اليمين موازيًا لنفسه بمقدار مسافة رأسية تساوي مقدار الاعانة على الوحدة.

إن ذلك سيؤدي إلى ظهور سعرين: سعر الطلب (الشاري) وهو السعر الذي يقبل دفعة للحصول على السلعة (P_d)، وسعر البائع أو المنتج وهو السعر الذي يستلمه هذا الأخير بعد حصوله على الاعانة (P_S) ويتحدد سعر البائع من منحنى العرض وسعر الشاري من منحنى الطلب أما مقدار ($P_S - P_d$) فيساوي مقدار الاعانة (S). بما انه هناك ثلاث معادلات

$$f(Q_d)\ ;\ f(Q_S)\ ;\ S = P_d - P_s$$

بثلاث مجاهيل $Q; P_d; P_s$، وبحل هذه المعادلات نحصل على سعر البائع والشاري وكمية التوازن الجديدة ومقدار مايستفيد منه البائع والشاري من الاعانة والذي يعطى بالمعادلات التالية:

$S_S = Ps - P_0$ جزء من الاعانة التي يستفيد منها البائع.

$S_d = P_0 - Pd$ جزء من الاعانة التي يستفيد منها الشاري.

ومما تجدر الإشارة إليه أن مقدار الضريبة الذي يدفعه كل من البائع والشاري يعتمد على شكل منحنى العرض والطلب أو مرونتهما، فاذا كانت:

$E_S > E_D$ فان المشتري هو الذي يستلم اكبر قدر من الاعانة

$E_D > E_S$ فان البائع هو الذي يستلم اكبر قدر من الاعانة

مثال شامل: لدينا دالة العرض السوقي ودالة الطلب السوقي التاليتين:

$$QS_{(X)} = 2P - 5$$

$$QD_{(X)} = 10 - P$$

.المطلوب:

. أحسب سعر وكمية توازن السوق.

. تفرض الدولة ضريبة بمقدار 3 دج على كل وحدة منتجة، أحسب سعر وكمية التوازن الجديدين، وماهو مقدار العبء الضريبي الذي يتحمله كل من المشتري والبائع؟

. تمنح الدولة إعانة بمقدار 3 دج. فما هو سعر التوازن وما هي كمية التوازن الجديدين؟ وما هو مقدار الإعانة الذي يستفيد منه كل من البائع والمشتري؟

الحل:

1. حساب سعر وكمية التوازن.

لدينا دالة العرض السوقي $QS_{(X)} = 2P - 5 \dots 1$

ودالة الطلب السوقي $QD_{(X)} = 10 - P \dots 2$

وشرط التوازن $QS_{(X)} = QD_{(X)} \dots 3$

بحل هذه المعادلات الثلاثة نجد:

$$2P - 5 = 10 - P \Longrightarrow 3P = 15 \Longrightarrow P_0 = 5$$

نعوض قيمة Po في دالة العرض السوقي نجد:

$$QS_{(X)} = 2P - 5 \Longrightarrow QS(x) = 2(5) - 5 \Longrightarrow Q_0 = 5$$

2. إيجاد كمية التوازن الجديد بعد فرض الضريبة وسعر البائع وسعر المشتري لدينا:

$$Ps = (Q + 5) / 2 \dots (1)$$

$$Pd = 10 - Q \dots (2)$$

$$Pd - Ps = T \dots (3)$$

بحل المعادلات الثلاثة نجد:

$$Pd - Ps = 3$$

$$(10 - Q) - (Q+5) / 2) = 3 \Longrightarrow 20 - 2Q - Q - 5 = 6 \Longrightarrow 15 - 3Q = 6$$

كمية التوازن بعد فرض الضريبة $Q = 3$

نعوض قيمة Q في المعادلة رقم 1

$Ps = (3 + 5)/2 = 4$

السعر الذي يستلمه البائع بعد فرض الضريبة$Ps = 4$

نعوض قيمة Ps في المعادلة 3

$Pd = 3+Ps$

$Pd = 3 + 4$

السعر الذي يدفعه المشتري$Pd = 7$

. مقدار العبء الضريبي الذي يتحمله كل من البائع والمشتري:

$td = Pd - Po=7-5=2$

$ts = Po - Ps=5-4=1$

كمية التوازن بعد منح الاعانة وتحديد سعر البائع Ps وسعر المشتري Pd

لدينا:

$Ps = (Q+ 5) / 2 \dots (1)$

$Pd = 10 - Q \dots (2)$

$Ps - Pd = S = 3 \dots (3)$

بحل المعادلات الثلاثة نجد:

$(Q +5) /2 - (10 -Q) = 3 \Longrightarrow Q + 5 -20 + 2Q = 6 \Longrightarrow 3Q = 21 \Longrightarrow Q = 7$

نعوض كمية التوازن بعد منح الإعانة في$Q =7$. في دالة العرض ودالة الطلب لإيجاد Ps ، Pd

$Ps = (7 +5) /2=6$

$Pd = 10 -7=3$

. مقدار الإعانة الذي يستفيد منه كل من البائع والمشتري

$Ss = Ps - Po=6-5=1$

$Sd = Po -Pd=5-3=2$

4-فائض المنتج وفائض المستهلك

يحدث أن ينتج عن التفاعل بين العرض والطلب فوائد يجنيها كل من البائع والمشتري، وهذا مايعبر عنه بفائض المستهلك وفائض المنتج ، ونعرف كل منهما ب[1]:

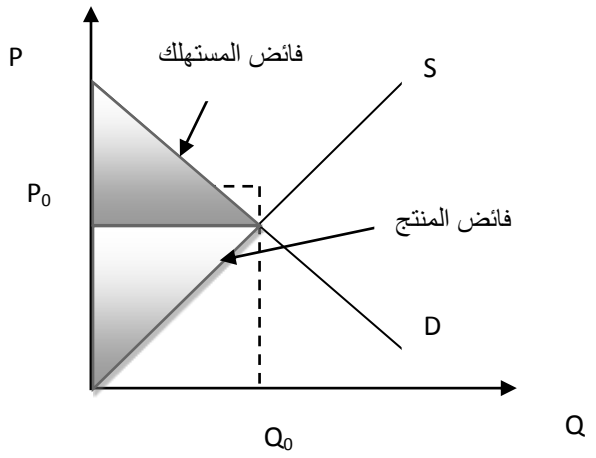
[1] Johanna Etner,Meglena Jeleva ,op cit, p 197

4-1فائض المستهلك: يمثل مجموع الفروقات بين المبلغ الأكبر الذي يمكن ان يدفعه المستهلكين مقابل كل وحدة من السلعة والسعر الفعلي لهذه الوحدة .

4-2فائض المنتج :يمثل مجموع الفروقات بين سعر بيع السلعة و التكلفة الحدية لانتاج هذه السلعة .

يمكن حساب فائض المنتج وفائض المستهلك بيانيا من خلال الشكل الموالي:

شكل رقم 39: فائض المستهلك والمنتج



تعتمد هذه الطريقة على حساب الفائض من خلال مساحة المثلث الذي يشكل الفائض، إذ يقع فائض المستهلك فوق سعر التوازن ، ويرمز له بالرمز S_C ويقع فائض المنتج تحت سعر التوازن، ويرمز له بالرمز S_P ، ولا نطبق هذه الطريقة الا اذا كانت دالتي الطلب والعرض خطيتين، وتصاغ بالعلاقة التالية:

مساحة المثلث = *1/2* (**القاعدة × الإرتفاع)**

لمعرفة مساحة المثلث يجب معرفة قيم التوازن مع قيم نقطة تقاطع دالة الطلب مع محور السينات، وقيم نقطة تقاطع دالة العرض مع محور العينات.

مثال: لدينا دالة العرض السوقي ودالة الطلب السوقي التاليتين:

$$P_d = 7 - Q$$

$$P_S = Q+3$$

أحسب فائض المنتج وفائض المستهلك بيانيا

الحل: من شرط التوازن لدينا: $P_d = P_S$

إذن:

$$7-Q = Q+3 \Rightarrow 2Q = 4 \Rightarrow Q = 2$$

عند $Q=0$ فان $P_d=10$ و $P_S=3$

فائض المستهلك $SC = \frac{2\times(7-5)}{2} = 2$

فائض المنتج $SP = \frac{2\times((5-3)}{2} = 2$

حساب فائض المستهلك والمنتج حسابيا:

يمكن حساب فائض المستهلك وفائض المنتج حسابيا باستخدام العلاقات التالية:

$$SC = \int_0^{q*} F\,(Qd)dqd - P^*Q^*$$

أما فائض المنتج فيحسب باستخدام المعادلة التالية:

$$SP = P^*Q^* - \int_0^{q*} F\,(Qs)dqs$$

خلاصة المحور:

توصلنا من خلال هذا المحور إلى:

-تتحدد نقطة التوازن بتفاعل قوى الطلب وقوى العرض، أي عند السعر الذي تتساوى فيه الكمية المطلوبة مع الكمية المعروضة.

-يؤثر تغير الطلب والعرض على نقطة التوازن اما بالارتفاع او الانخفاض حسب كل حالة.

-من أجل تنظيم السوق تقوم الدولة بتحديد حد أعلى و حد أدنى للسعر.

-تفرض الدولة الضرائب من أجل الحد من استهلاك سلعة ما أو الرفع من ايراداتها.

-تمنح الدولة إعانة للمنتجين من أجل رفع الاستهلاك من سلعة ما.

-فائض المستهلك وفائض المنتج ينتج عن التفاعل بين العرص والطلب فوائد يجنيها كل من البائع والمشتري.

تمارين حول المحور السادس:

التمرين الأوّل: لدينا 500 مستهلك، دالة الطلب الفردي لكل واحد منهم هي: $Qd = 12 - 2p$، ولدينا 50 منتج للسلعة نفسها، دالة العرض الفردي لكل منهم هي: $Q_s = 20p$

المطلوب:

- أوجد دالتي الطلب والعرض السوقيين؟
- أوجد سعر وكمية التّوازن؟

التمرين الثاني:

ليكن لدينا دالتي الطلب والعرض التاليتين: $Q = -2P + 50$

$$Q = -10 + P$$

1- أحسب سعر وكمية التوازن؟

3- ماذا يحدث لسعر وكمية التوازن لو أدخلت الدّولة ضريبة نوعية مقدارها 6 دج/ لكل وحدة مباعة، وكم سيتحمل كل من البائع والمشتري؟

4- ماذا يحدث لسعر وكمية التوازن لو قدّمت الدولة إعانة إلى بائعي السكر مقدارها 3 على كل وحدة واحدة، وما نصيب كل من البائع والمشتري

من الاعانة؟

التمرين الثالث: لتكن دالة الطّلب التالية: Qd=20-2p

أوجد فائض المستهلك عندما يكون السعر 8د/ للوحدة

التمرين الرابع:

إذا كانت دالة العرض لمنتج معين على الشكل التالي: $P_s = Q + Q^2$

أوجد فائض المنتج لما يكون سعر السوق للوحدة الواحدة هو 12 وحدة نقدية؟

التمرين الخامس: في سوق سلعة ما لدينا دالتي الطلب والعرض السوقيين التاليتين:

$$P_D = 220 - 4Q \qquad P_S = 40 + 2Q$$

أحسب سعر وكمية التوازن.

احسب فائض المستهلك وفائض المنتج

ماذا يحدث لكمية وسعر التوازن لو أدخلا الدولة ضريبة نوعية مقدارها 42% من سعر السلعة؟

احسب سعر البائع وسعر المشتري اذا قدمت الدولة اعانة مقدارها 10 على كل وحدة مباعة.

الحلول:

حل التّمرين الأوّل:

- دالة الطلب السوقي:

$$Q_D = Q_d.500$$
$$\Rightarrow Q_D = (12 - 2p)500$$
$$\Rightarrow\ Q_D = 6000 - 1000p$$

- دالة العرض السوقي:

$$Q_S = Q_s.50$$
$$\Rightarrow Q_S = 20\,p\,.50\ \Rightarrow Q_S = 1000p$$

- إيجاد سعر وكمية التوازن:

$$Q_S = Q_D \Rightarrow 1000p = 6000 - 1000p$$
$$\Rightarrow 2000p = 6000 \Rightarrow p = 3$$

ومنه كميّة التوازن هي: $Q_S = Q_D \Rightarrow Q_S = 1000.(3) = 3000$

حل التمرين الثاني:

حساب سعر وكميّة التوازن:

$$Q_S = Q_D \Rightarrow -2P + 50 = -10 + P$$
$$3P = 60 \Rightarrow p^* = 20$$
$$Q^* = Q_S = Q_D \Rightarrow Q^* = -10 + 20 \Rightarrow\ Q^* = 10$$

3- فرض ضريبة بقيمة 6د ج لكل وحدة مباعة:

بعد فرض الضريبة سنتحصل على سعر الشاري وسعر البائع والكمية التوازنية.

$$T = pd - p_s$$

لدينا:

$$Q_D = -2P + 50 \Rightarrow pd = 25 - \frac{1}{2}Q_D$$
$$Q_S = -10 + p_s \Rightarrow p_s = Q_S + 10$$

ومنه:

$$T = 6 = pd - p_s = -\frac{3}{2}Q_D + 15$$
$$\Rightarrow 9 = \frac{3}{2}Q \Rightarrow\Rightarrow Q^* = 6$$

ومنه:

$$pd = 25 - \frac{1}{2}6 \Rightarrow pd = 22$$
$$P_S = 6 + 10 \Rightarrow P_S = 16$$

إذن القيم التوازنية الجديدة بعد فرض الضريبة هي: $Q^* = 6\,, pd = 22\,, Ps = 16$

الضريبة التي سيتحملها الشاري هي: $t_d = P_d - P^* = 22 - 20 = 2$

الضريبة التي سيتحمّلها البائع هي: $t_s = p^* - p_s = 20 - 16 = 4$

4-منح إعانة بمقدار: 3 لكل وحدة مباعة:

$$S = 3 = p_S - p_d = \frac{3}{2}Q_D - 15$$

$$\Rightarrow 18 = \frac{3}{2}Q \Rightarrow\Rightarrow Q^* = 12$$

نصيب البائع من هذه الإعانة هو: $S_{\mathrm{p}} = \mathrm{P_s} - \mathrm{p}^* = 22 - 20 = 2$

نصيب الشاري من هذه الإعانة هو: $S_{\mathrm{c}} = \mathrm{P}^* - \mathrm{pd} = 10 - 9 = 1$

حل التمرين الثالث:

إيجاد فائض المستهلك عند السعر 8د للوحدة.

$$Q_D = 20 - 2pd$$

لدينا: $$\Rightarrow pd = 10 - \frac{1}{2}Q$$

ومنه فائض المستهلك يساوي:

$$Sc = \int_0^{Q^*} FQ_d\, dQ - p^*.Q^*$$

$$pd = 8 = 10 - 4 \Rightarrow Q^* = 6$$

ومنه:

$$Sc = \int_0^6 10 - \frac{1}{2}Q - 8.6$$

$$Sc = \left[10Q - \frac{Q^2}{4}\right]_0^6 - 48$$

$$Sc = \left[60 - \frac{36}{4} - 0\right] - 48 = -9 + 60 - 48 = 3$$

$$Sc = 3$$

حل التمرين الرابع:

لدينا فائض المنتج يساوي: $Sp = p^*.Q^* - \int_0^{Q^*} FQ_S.dQ_S$

لما $P^* = 12$ فإن تساوي:

$$p_S = 12 = Q^2 + Q$$
$$\Rightarrow Q^2 + Q - 12 = 0$$
$$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow 0 = 49 = \sqrt{\Delta} = 7$$
$$Q_1 = \frac{-1+7}{2} \Rightarrow Q_1 = 3 \longrightarrow \text{حل مقبول}$$
ومنه:
$$Q_2 = \frac{-1-7}{2} \Rightarrow Q_2 = -4 \longrightarrow \text{حل مرفوض}$$
ومنه: $S_p = 3.12 - \int_0^3 Q^2 + Q$

$$\Rightarrow S_p = 36 - \left[\frac{Q^3}{3} + \frac{Q^2}{2}\right]_0^3$$
$$\Rightarrow S_p = 36 - [(9 + 4.5) - 0] = 36 - 13.5$$
$$\Rightarrow S_p = 22.5$$

حل التمرين الخامس:

1حساب سعر وكمية التوازن:

$$\mathrm{P_D} = P_S \Longrightarrow 40 + 2Q = 220 - 4Q \Longrightarrow 6Q = 180 \Longrightarrow Q = 30$$
$$\mathrm{P} = 40 + 2Q \Longrightarrow P = 100$$

2حساب فائض المستهلك وفائض المنتج:

$$Sc = \int_0^{Q^*} FQ_d\, dQ - p^*.Q^*$$
$$Sc = \int_0^{30} 220 - 4Q - 30.100$$
$$Sc = \left[220Q - \frac{4Q^2}{2}\right]_0^{30} - 3000$$
$$Sc = [6600 - 1800 - 0] - 3000 = 1800$$
$$Sc = 1800$$

لدينا فائض المنتج يساوي: $Sp = p^*.Q^* - \int_0^{Q^*} FQ_S.dQ_S$

$$Sc = 30.100 - \int_0^{30} 40 + 2Q$$
$$Sc = 3000 - \left[40Q + \frac{2Q^2}{2}\right]_0^{30}$$
$$Sc = 3000 - [1200 + 900 - 0] = 900$$
$$Sc = 900$$

سعر وكمية التوازن بعد ادخال ضريبة مقدارها 42 % من سعر السلعة أي:

$$T = 42\%\, P \Longrightarrow T = \frac{42 \times 100}{100} = 42$$

$$\mathrm{T} = \mathrm{P}_D - P_S \Longrightarrow 42 = 220 - 4Q - 40 - 2Q \Longrightarrow 6Q = 222 \Longrightarrow Q = 37$$

اذن:

$$P_S = 40 + 2\mathrm{Q} \Longrightarrow P_S = 114$$

$$P_D = 220 - 4\mathrm{Q} \Longrightarrow P_D = 72$$

4 حساب سعر البائع والمشتري بعد منح اعانة مقدارها 10 لكل وحدة

$$T = P_S - P_D \Longrightarrow 10 = 40 + 2Q - 220 + 4Q \Longrightarrow 6Q = 190 \Longrightarrow Q = 31.66$$

$$P_S = 40 + 2Q \Longrightarrow P_S = 103.32$$

$$P_D = 220 - 4Q \Longrightarrow P_D = 93.36$$

المحور السابع: نظرية الانتاج

مقدمة المحور:

تتمثل أهم الفعاليات الاقتصادية في الإنتاج، التوزيع، التبادل، الاستهلاك، وعليه يعتبر الإنتاج الأساس الذي تقوم عليه الفعاليات الاقتصادية الثلاث الأخرى، خاصة وان تلبية طلب السوق من السلع والخدمات يتطلب توافر هذه الأخيرة بالشكل المطلوب وفي الوقت المناسب.

فمن أجل إنتاج السلع والخدمات التي يحتاجها أفراد المجتمع يتطلب الأمر المزج ما بين عناصر الإنتاج من خلال العملية الإنتاجية، ونواتج هذه الأخيرة تقوم في الواقع بإشباع حاجة الفرد منتجا أم مستهلكا، وهذا ما يطلق عليه اقتصاديا بالمنفعة.

وللإلمام بالمتغيرات التي يستوجبها التمكن من الفهم الدقيق لنظرية سلوك المنتج، سوف يتم تضمين هذا المحور النقاط الأساسية التالية:

- مفهوم الإنتاج
- دراسة سلوك المنتج في الاجل القصير .
- دراسة سلوك المنتج في الاجل الطويل .

1-تعريف الإنتاج: الإنتاج هو العملية التي يتم بها استخدام المدخلات وتحويلها إلى مخرجات تتمثل في السلع والخدمات.

2-تعريف دالة الانتاج: هي تلك العلاقة بين الكمية المنتجة من السلع والعوامل التي تساهم في انتاج هذه السلعة وهي: العمل، رأس المال، التقدم التقني، الأرض،...الخ، ونعرفها أيضا على أنها العلاقة بين مجموعة عناصر الانتاج والناتج الكلي، ويمكن صياغتها وفق الشكل التالي:

$$Q = F(L; K; T; \dots\dots)$$

حيث أن:

Q : تمثل حجم الإنتاج من سلعة معينة.

$L; K; T;$: تمثل عناصر الإنتاج المتمثلة في العمل، رأس المال، الأرض على التوالي.

ويمكن التعبير عن دالة الإنتاج من خلال النموذج الرياضي، أو جدول الإنتاج وكذلك منحنى الإنتاج.

3-تحليل سلوك المنتج في الأجل القصير:

نقصد بالأجل القصير الفترة التي يكون فيها واحدا من عناصر الإنتاج متغيرا بينما العوامل الأخرى ثابتة، ومن اجل تبسيط الدراسة نقتصر على عاملين فقط هما العمل و رأس المال، وبالتالي تصبح دالة الإنتاج تابعة لعنصر واحد متغير وهو عنصر العمل، وعنصر ثابت وهو رأس المال، ويمكن كتابتها من الشكل:

$$Q = F(L; K)$$

حيث أن:

Q : تمثل حجم الإنتاج من سلعة معينة.

L: الكمية المستخدمة من عنصر العمل المتغير.

K: الكمية المستخدمة من عنصر رأس المال الثابت.

3-1- قانون تناقص الغلة:

ينص قانون تناقص الغلة على الاتي: عندما يكون عنصر إنتاجي ثابت والآخر متغير، مثلا رأس المال هو العنصر الثابت وعنصر العمل عنصر متغير، فإن زيادة وحدات متتالية من عنصر الإنتاج المتغير إلى قدر محدد من عنصر الإنتاج الثابت يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي في البداية بمعدل متزايد، ثم يستمر في التزايد بمعدل متناقص حتى يصل إلى أقصى قيمة له، وبعد ذلك يأخذ الإنتاج الكلي في التناقص، ويسمى هذا القانون كذلك بقانون النسب المتغيرة[1]. وهذا معناه أن الناتج الكلي يمر بثلاث مراحل هي:

[1] نداء محمد الصوص، الاقتصاد الجزئي، دار أجنادين للنشر والتوزيع، ط1،السعودية، الرياض، 2007،ص70

مرحلة تزايد الغلة؛

مرحلة تناقص الغلة؛

مرحلة الغلة السالبة.

ولفهم نظرية الإنتاج، وقبل توضيح قانون تناقص الغلة يستلزم التطرق إلى بعض المفاهيم المستخدمة قي تفسير هذا القانون، وفيما يلي توضيح لهذه المفاهيم من خلال التعاريف التالية:

-الإنتاج الكلي: هو عبارة عن الكميات الكلية المنتجة من السلعة نتيجة استخدام كميات مختلفة من عوامل الإنتاج ، ويتم تقديرها بالعلاقة الآتية:

$$P_T = F(L; K)$$

-الإنتاج المتوسط: هو عبارة عن نصيب الوحدة المستخدمة من عنصر الإنتاج المتغير من الانتاج الكلي، وهذا ما تبينه المعادلة التالية:

الإنتاج المتوسط = الإنتاج الكلي \ العامل المتغير

و يكتب رياضيا كما يلي:

الانتاج المتوسط بالنسبة لعنصر العمل: $\boldsymbol{PM_L = \frac{P_T}{L}}$

الانتاج المتوسط بالنسبة لعنصر رأس المال: $\boldsymbol{PM_K = \frac{P_T}{K}}$

-الإنتاج الحدي: هو عبارة عن التغير في الإنتاج الكلي والناتج عن التغير في عنصر الإنتاج المتغير (العمل مثلا) بوحدة واحدة، أي إنتاجية الوحدة الأخيرة من عنصر الإنتاج المتغير، وبالتالي يحصل عليه وفقا للمعادلة التالية:

الإنتاج الحدي = التغير في الإنتاج الكلي \ التغير في عنصر الإنتاج المتغير.

$\boldsymbol{P_{ml} = \frac{\Delta P_T}{\Delta L}}$ (في حالة بيانات متقطعة)

أما في حالة البيانات التي تتميز بالاستمرارية (علاقة دالية بين حجم الإنتاج وعنصر العمل) فإن مقدار الناتج الحدي لهذا العنصر يحسب وفق العلاقة التالية:

$$P_{ml} = \frac{\delta \boldsymbol{P_T}}{\delta \mathrm{L}}$$

مثال: ليكن لدينا الجدول التالي والذي يبين حجم الانتاج الكلي الموافق لحجم عنصر العمل

عدد العمال L	1	2	3	4	5	6	7	8
الناتج الكلي(PT)	3	8	12	15	17	17	16	13

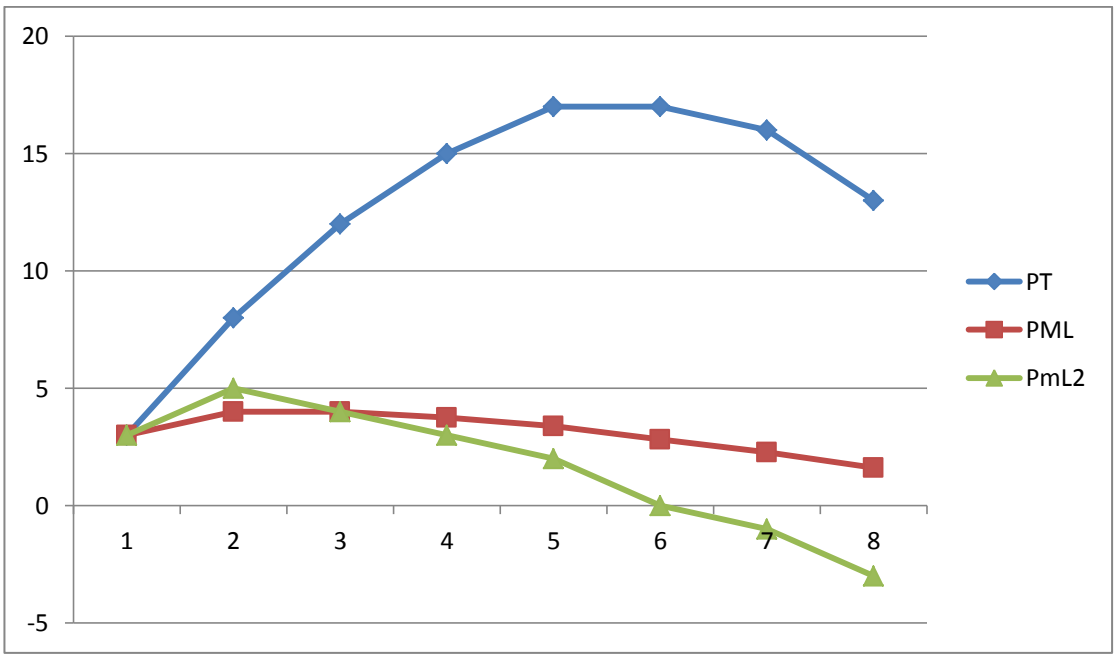
المطلوب: ايجاد الانتاج المتوسط للعمل والانتاج الحدي للعمل وكذا رسم منحنيات كل من الانتاج الكلي، المتوسط والحدي في معلم واحد.

إعداد الجدول

عدد العمال L	1	2	3	4	5	6	7	8
الناتج المتوسط(PM_L)	3	4	4	3.75	3.4	2.83	2.28	1.62
الناتج الحدي (Pm_L)	3	5	4	3	2	0	-1	-3

ويمكن التعبير عن مكونات الجدول أعلاه بيانيا في الشكل التالي:

شكل رقم40: مراحل الانتاج



يلاحظ من الجدول والشكل البياني، أن الإنتاج الكلي يزداد مع زيادة عدد العمال المستخدمين، حتى العامل الخامس، لكن إضافة العامل السادس بعد ذلك لم تترتب عليها أي إضافة إلى الناتج الكلي، أي أن الزيادة في الناتج التي حققها العامل السادس تساوي إلى الصفر، وبعد ذلك تؤدي كل زيادة في عنصر العمل إلى تناقص في حجم الإنتاج الكلي، أي أن تشغيل أي عامل بعد العامل السادس يؤدي إلى تخفيض حجم الإنتاج الكلي.

أما الإنتاج المتوسط، فإنه يزداد في البداية إلى أن يصل إلى حده الأقصى وذلك عندما يكون الإنتاج المتوسط مساويا للإنتاج الحدي عند توظيف العامل الثالث، ثم ينخفض بعد ذلك، ولكنه يستمر موجبا طالما بقي الإنتاج الكلي موجبا.

أما الإنتاج الحدي، فإنه يزداد في البداية ثم يصل إلى حده الأقصى قبل أن يصلها منحنى متوسط الإنتاج، ثم يبدأ بالانخفاض بعد ذلك إلى أن يصل إلى الصفر، ويكون ذلك عندما يصل الإنتاج الكلي إلى أقصى قيمة له، ثم يصبح سالبا عندما يبدأ الناتج الكلي في الانخفاض.

3-2-العلاقة بين الناتج الكلي، الناتج الحدي والناتج المتوسط:

مما سبق يمكن استنتاج وتلخيص العلاقة بين النواتج الثلاث كما يلي:

3-2-1-العلاقة بين الناتج الحدي والناتج الكلي:

- إذا كان الإنتاج الحدي متزايد فمعنى هذا أن الإنتاج الكلي يتزايد بمعدل متزايد لأن الإنتاج الحدي هو التغير في الإنتاج الكلي؛ وهذا يعني أن إنتاجية العامل الإضافي أكبر من إنتاجية العامل السابق؛
- اذا كان الإنتاج الحدي متناقص فان الإنتاج الكلي يتزايد بمعدل متناقص؛ أي أن إنتاجية العامل الأخير أقل من إنتاجية العامل الذي سبقه.
- عندما يكون الإنتاج الحدي مساويا للصفر يصل الإنتاج الكلي إلى أقصى قيمة له؛
- إذا كان الإنتاج الحدي سالبا فإن الإنتاج الكلي يتناقص.

3-2-3العلاقة بين الناتج الحدي والناتج المتوسط: تتمثل العلاقة فيما بينهم فيما يلي[2]:

- إذا كان الإنتاج الحدي يتزايد فلابد أن يكون الإنتاج المتوسط أقل من الإنتاج الحدي وهو ما نطلق عليه تزايد الغلة؛
- إذا وصل الناتج المتوسط أعلى مستوى له فلابد أن يتساوى مع الناتج الحدي، أي ان منحنى الناتج الحدي يقطع منحنى الناتج المتوسط في أعلى قيمة له؛
- إذا كان الإنتاج المتوسط يتناقص فلابد أن يكون الإنتاج الحدي أقل منه، سواء كان الناتج الحدي متناقص أو صفرا أو سالبا.

3-3-تحديد مراحل الإنتاج الثلاث:

إن زيادة عنصر الإنتاج المتغير وليكن العمل مثلا يؤدي إلى تغير كل من الإنتاج الكلي والإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي، وتحليل تطور كل منها وعلاقتهما ببعضها يسمح لنا بتحديد ثلاث مراحل (مناطق) للإنتاج وهي:

المرحلة الأولى:

وتبدأ المرحلة الأولى من نقطة الأصل(بداية الإنتاج) وتنتهي عندما يتقاطع منحنى الإنتاج الحدي مع الإنتاج المتوسط عندما يكون منحنى الإنتاج المتوسط في أعلى قيمة له (من الشكل السابق من L=0 إلى L=3) ، في هذه المرحلة يكون منحنى الإنتاج الحدي أعلى من منحنى الإنتاج المتوسط.

[2] حميد جاسم الجميلي، الهادي سويح، مرجع سابق،ص ص 238-239(بتصرف)

المرحلة الثانية:

بداية المرحلة الثانية تعتبر نهاية المرحلة الأولى، وعليه تبدأ هذه المرحلة من نقطة تقاطع الإنتاج الحدي مع المتوسط إلى النقطة التي ينعدم فيها الإنتاج الحدي والذي يكون فيها الإنتاج الكلي عند حده الأقصى(من الشكل السابق من L= 3 إلى L= 6)، في هذه المرحلة نجد أن منحنى الإنتاج المتوسط أعلى من منحنى الإنتاج الحدي، ومنحنى الإنتاج الحدي متناقص ولكن موجب، وعندما تصبح الإنتاجية الحدية معدومة يكون الإنتاج الكلي في أعلى قيمة له.

المرحلة الثالثة:

يكون الإنتاج الحدي فيها سالبا، حيث أن إضافة وحدات متتالية من عنصر الإنتاج المتغير إلى عنصر الإنتاج الثابت يؤدي الى انتاجية سلبية وبالشكل الذي يتناقص بسببه الناتج الكلي.

3-4 تحديد المرحلة الاقتصادية للإنتاج:

تعتبر المرحلة الثانية (تناقص الغلة) هي المرحلة الاقتصادية للإنتاج، لأنه على الرغم من أن الناتج الحدي لعنصر الإنتاج المتغير يكون متناقصا، إلا أنه لا تزال توجد إضافات موجبة الى الناتج الكلي على الرغم من أنها متناقصة. وبالتالي فالمنتج ينتج في هذه المرحلة، لأنه من غير الممكن تصور أن المنتج يتوقف عن الإنتاج في المرحلة الأولى طالما أن الوحدة الإضافية من العنصر الإنتاجي المتغير تضيف قدرا من الإنتاج يفوق ما تضيفه الوحدة السابقة، لان المنتج يحقق إنتاج أكبر فأكبر بإضافة وحدات من العنصر الإنتاجي المتغير في العملية الإنتاجية، وبذلك فإنه يستمر في الإنتاج ولا يتوقف في المرحلة الأولى، كما أن المنتج لا يمكن أن يستمر في الإنتاج في المرحلة الثالثة لأن وحدات العنصر الإنتاجي التي تضاف إلى العملية الإنتاجية تحقق إنتاجية سالبة، أي أنها تؤدي إلى تناقص الإنتاج الكلي، ومن ثم فإن المرحلة التي ينتج فيها المنتج هي المرحلة الثانية.

3-5تحديد مراحل الإنتاج الثلاث رياضيا:

لتحديد مراحل الانتاج رياضيا نعطي المثال التالي:

لتكن دالة إنتاج مؤسسة ما معطاة بالعلاقة التالية:

$$Q = 10kL^2 - k^3L^3$$

بافتراض أن عنصر رأس المال ثابت ويعادل k=2

المطلوب: تعيين مراحل الانتاج الثلاث

الحل:

أولا نعوض K=2 في دالة الانتاج فنجد:

$$Q = 10(2)L^2 - (2)^3L^3 \Longrightarrow Q = 20L^2 - 8L^3$$

لدينا:

$$P_{ML} = \frac{Q}{L} \Rightarrow P_{ML} = \frac{20L^2 - 8L^3}{L} \Rightarrow P_{ML} = 20L - 8L^2$$

$$P_{ml} = \frac{\partial Q}{\partial L} \Rightarrow P_{ml} = 40L - 24L^2$$

علينا اولا ايجاد L في حدود المنطقة الأولى والثانية، فنضع:

$$P_{ML} = P_{ml} \Rightarrow 20L - 8L^2 = 40L - 24L^2$$

$$\Rightarrow \quad 20L - 8L^2 - 40L + 24L^2 = 0 \quad \Rightarrow -20L + 16L^2 = 0 \Rightarrow L(-20 + 16L) = 0 \Rightarrow \begin{cases} L = 0 \\ L = \frac{20}{16} \Rightarrow L = 1.25 \end{cases}$$

ثانيا علينا ايجاد L في حدود المنطقة الثانية والثالثة، فنضع:

$$P_{ml} = 0 \Rightarrow 40L - 24L^2 = 0 \Rightarrow L(40 - 24L) = 0 \Rightarrow \begin{cases} L = 0 \\ L = \frac{40}{24} \end{cases} \Rightarrow \quad L = 1.66$$

اذن مراحل الانتاج هي:

$$\begin{cases} L = 0 \longrightarrow L = 1.25 \\ L = 1.25 \longrightarrow L = 1.66 \\ L = 1.66 \longrightarrow L = \infty \end{cases}$$

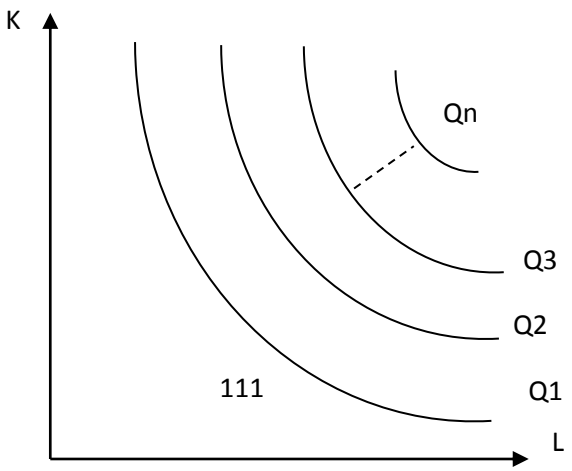
4-تحليل سلوك المنتج في الأجل الطويل:

تناولنا في التحليل السابق دالة الانتاج في الأجل القصير عندما كان أحد العوامل متغير والباقي ثابت، وسننتقل إلى التحليل في الأجل الطويل أين تصبح كل عوامل الانتاج متغيرة.

4-1-منحنى الكمية المتساوية(الناتج المتساوي):

و هو عبارة عن مجموعة التوليفات أو التراكيب المختلفة من العملL ورأس المالK والتي تحقق نفس الانتاج، وخصائص منحنيات الكمية المتساوية من نفس خصائص منحنيات السواء الخاصة بتحليل سلوك المستهلك. والشكل التالي يوضح هذا المنحنى:

شكل رقم 41 : منحنيات الكميات المتساوية



4-2المعدل الحدي للإحلال ($\mathbf{TMS_{L,k}}$) :يعبر المعدل الحدي للاحلال التقني أو الفني بين عنصري الانتاج العمل ورأس المال عن كمية رأس المال التي يمكن أن تتنازل عنها المؤسسة وتعويضها بوحدة واحدة من عنصر العمل مع الحفاظ على نفس مستوى الانتاج، أي البقاء على نفس منحنى الناتج المتساوي، ويصاغ رياضيا بالعلاقة التالية: $\mathbf{TMS_{L,K}=}$

$$\left|\frac{-\Delta K}{\Delta L}\right| = \left|\frac{Pm_L}{Pm_k}\right|$$

4-3خط التكلفة المتساوي:

خط التكلفة يعبر عن جميع التوليفات المختلفة التي يمكن أن تستخدمها المؤسسة من عناصر الانتاج K,L بتحديد ميزانيته (CT) وأسعار عناصر الانتاج (P_L, P_K) الثابتة والمحددة في السوق. ويمكن ايجاد سلسلة من التراكيب K,L تكلف المؤسسة نفس مستوى الانفاق، هذه التراكيب تشكل مايعرف بخط التكلفة المتساوي، وتكتب معادلة خط التكلفة على الشكل:

$$CT=L\ P_L+K\ P_K$$

ويمكن كتابتها على الشكل: $K = \frac{-pL}{pK}\ L+\frac{}{PK}$ ، وهي معادلة خط مستقيم (Y= ax+b)

وبما أن خط التكلفة خط مستقيم فيكفي لتمثيله بيانيا نقطتين، نقطة تقاطع خط الميزانية مع محور الفواصل، ونقطة تقاطعه مع محور التراتيب.

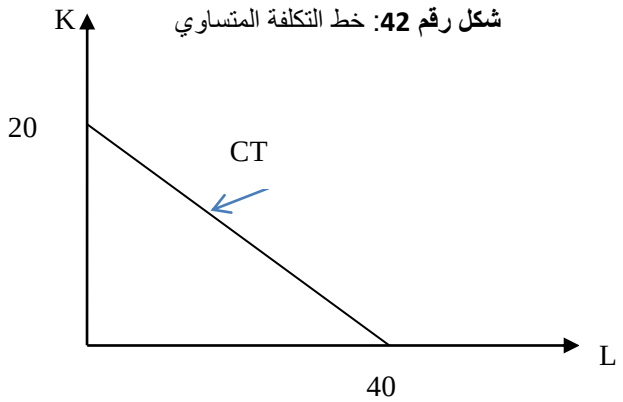
* نقطة التقاطع مع محور L، أي أن المؤسسة تخصص كامل ميزانيتها لشراء عنصر العمل وقيمتها

$$L= CT/P_L$$

* نقطة التقاطع مع محورK ، أي أن المؤسسة تخصص كامل ميزانيتها لشراء عنصر رأس المال وقيمتها $K = CT/P_K$

مثال: لو افترضنا أن ميزانية المؤسسة CT=1000 ، وأسعار عناصر الانتاج: P_L=25، P_K=50، فإن نقطة التقاطع مع محور L هي $\frac{1000}{25} = 40$، ونقطة التقاطع مع محور K هي $\frac{1000}{50}$ = 20. وعليه يكون خط التكلفة على الشكل التالي:

شكل رقم 42: خط التكلفة المتساوي



ان كل التوليفات التي تقع أسفل خط التكلفة تكلف المؤسسة أقل من 1000دج، وأما التوليفات التي تقع على خط التكلفة فتستنفذ كل ميزانيتها، أما التي تقع فوق خط التكلفة فتكلفها ميزانية أكبر.

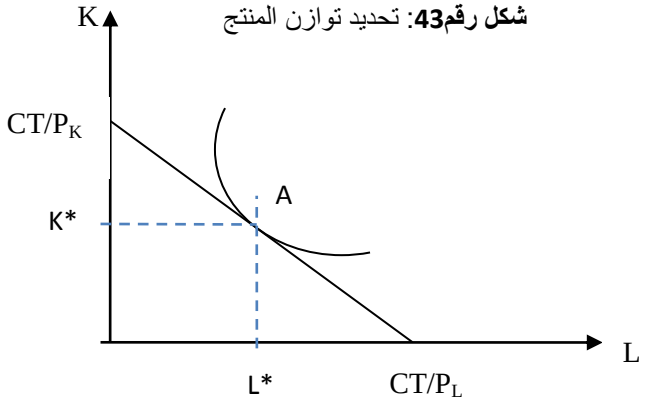
4-3 تحديد توازن المنتج

يكون المنتج في حالة التوازن عندما يحقق أعظم انتاج ممكن في حدود ميزانيته وأسعار عناصر الانتاج السائدة في السوق، ويمكن تحديد ذلك بالطرق التالية:

4-3-1 تحديد توازن المنتج بيانيا

بالتحليل الهندسي يتحقق هذا التوازن عندما يصل المنتج إلى أعلى منحنى ناتج متساوي و يمس خط التكلفة، ونوضحها في الشكل التالي:

شكل رقم43: تحديد توازن المنتج



4-3-2 تحديد توازن المنتج حسابيا

4-3-2-1-حالة تعظيم الانتاج:

هناك طريقتان لتعظيم الانتاج هما:

أ-طريقة شرطي التوازن: لايجاد القيمة العظمى لدالة الانتاج في حدود الميزانية وأسعار عوامل الانتاج نحقق الشرطين التاليين:

$$\begin{cases} \dfrac{Pm_L}{P_L} = \dfrac{Pm_K}{P_K} \\ CT = LP_L + KP_K \end{cases}$$

مثال: لدينا دالتي الانتاج والميزانية التاليتين:

$$\begin{cases} Q=50L^{0.6}\,K^{0.4} & \text{-دالة الانتاج:} \\ 600 = 6.L + 2.K & \text{-تحت قيد الميزانية:} \end{cases}$$

حدد توازن المنتج

بتطبيق الشرط الأول نجد: $\dfrac{Pm_L}{P_L} = \dfrac{Pm_K}{P_K} \Rightarrow \dfrac{30L^{-0.4}K^{0.4}}{6} = \dfrac{20K^{-0.6}L^{0.6}}{2}$

بتغيير اماكن الوسطين لان هناك مساواة و الضرب تبديلي نجد:

$$\frac{30L^{-0.4}K^{0.4}}{20K^{-0.6}L^{0.6}} = 3 \Rightarrow \frac{3K^{0.6}K^{0.4}}{2L^{0.4}L^{0.6}} = 3$$

اذن يصبح لدينا:

$$\frac{3K}{2L} = 3 \implies K = 2L \dots\dots\dots (1)$$

نعوّض المعادلة (1) في الشرط الثاني فنجد:

$$CT = P_L.L + P_K.K \Rightarrow 600 = 6.L + 2 \times 2L \Rightarrow 600 = 10L$$
$$\Rightarrow L = \frac{600}{10} \Rightarrow L = 60$$

بتعويض L في (1) فنجد: $K = 2 \times 60 \Rightarrow K = 120$

ب- طريقة لاغرانج:

ومبدأ هذه الطريقة في هذه الحالة هو تعظيم دالة الانتاج تحت قيد الميزانية وأسعار عناصر الانتاج لدينا:

الهدف هو تعظيم دالة الانتاج: $\text{MAX } Q = f(L, K)$

القيد هو الميزانية : $CT = LP_L + KP_K$

وباستعمال دالة لاغرانج لدينا: $L = F(L.K) + \lambda(CT - LP_L - YP_K)$

بحيث λ يسمى مضاعف لاغرانج.

و يتطلب حل دالة لاغرانج تحقق الشرط التالي:

المشتقات الجزئية الأولى لدالة لاغرانج تساوي الصفر بمعنى:

$$\begin{cases} \frac{\delta L}{\delta L} = 0 \Leftrightarrow Pm_L - \lambda P_L = 0 \dots\dots.. (1) \\ \frac{\delta L}{\delta K} = 0 \Leftrightarrow Pm_K - \lambda P_K = 0 \dots\dots.. (2) \\ \frac{\delta L}{\delta \lambda} = 0 \Leftrightarrow CT - LP_L - KP_K = 0 \dots. (3) \end{cases}$$

أصبح لدينا ثلاث معادلات بثلاث متغيرات وبالتالي إمكانية حل جملة المعادلات هذه، حيث نحصل على ما يلي:

$$\begin{cases} \lambda = \frac{PmL}{PL} \\ \lambda = \frac{PmK}{PK} \\ CT = LP_L + KP_K \end{cases}$$

وبناءا على المساواة السابقة يصبح لدينا:

$$\lambda = \frac{Pm_{\mathrm{L}}}{\mathrm{P_L}} = \frac{Pm_K}{\mathrm{P_K}}$$

بحل جملة المعادلات (1) و(2) و (3) نحصل على قيم كل من λ،K، L، حيث تمثل التركيبة السلعية (L,K) الكميات التوازنية التي تحقق للمنتج أكبر إنتاج ممكن.

مثال:نحل نفس المثال السابق بطريقة لاغرانج

$$L = 50L^{0.6}K^{0.4} + \lambda(600 - 6L - 2K)$$

بعدم المشتقات نجد:

$$1 - \quad \frac{\partial L}{\partial L} = 0 \Rightarrow 30L^{-0.4}K^{0.4} - 6\lambda = 0 \Rightarrow\Rightarrow \lambda = 5L^{-0.4}K^{0.4} \ \dots\dots\dots(1)$$

$$2 - \quad \frac{\partial L}{\partial K} = 0 \Rightarrow 20K^{-0.6}L^{0.6} - 2\lambda = 0 \Rightarrow \ \lambda = 10K^{-0.6}L^{0.6} \dots\dots\dots(2)$$

$$3 - \quad \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Rightarrow 600 - 6L - 2K = 0 \dots\dots\dots(3)$$

بمساواة المعادلة (1) مع المعادلة (2) نجد:

$$(1) = (2) \Rightarrow \lambda = \lambda \Rightarrow 5L^{-0.4}K^{0.4} = 10K^{-0.6}L^{0.6} \Longrightarrow$$

$$K = 2L \dots\dots\dots(4)$$

بتعويض المعادلة (4) في المعادلة (3) نجد:

$$600 - 6.L - 2 \times 2L = 0 \Rightarrow 600 - 10L = 0 \Rightarrow 600 = 10L \Rightarrow L = 60$$

بتعويض قيمة L في المعادلة 4 نجد:

$$K = 2 \times L \Rightarrow K = 120$$

4-3-2-2حالة تدنية التكاليف:

هناك كذلك طريقتان لتدنية التكاليف هما:

أ-طريقة شرطي التوازن: لايجاد القيمة الدنيا لدالة التكاليف نحقق الشرطين التاليين:

$$\begin{cases} \dfrac{Pm_{\mathrm{L}}}{\mathrm{P_L}} = \dfrac{Pm_K}{\mathrm{P_K}} \\ \mathrm{Q} = \mathrm{f}(l,k) \end{cases}$$

مثال: لدينا دالتي الانتاج والميزانية التاليتين:

$$\begin{cases} CT = 60.\mathrm{L} + 120.\mathrm{K} & \text{-دالة التكاليف:} \\ 2000 = \mathrm{K}.\mathrm{L}^2 & \text{-تحت قيد دالة الانتاج:} \end{cases}$$

حدد توازن المنتج في هذه الحالة:

بتطبيق الشرط الأول نجد:

$$\frac{\mathrm{Pm_L}}{\mathrm{P_L}} = \frac{\mathrm{Pm_K}}{\mathrm{P_K}} \Rightarrow \frac{2.K.L}{60} = \frac{L^2}{120}$$

$$\frac{2.K.L}{L^2} = \frac{60}{120} \Rightarrow \frac{2K}{L} = \frac{1}{2}$$

اذن يصبح لدينا:

$$L = 4K \dots \dots \dots (1)$$

نعوّض المعادلة (1) في الشرط الثاني فنجد:

$$2000 = K.(4K)^2 \Rightarrow 2000 = 16K^3 \Rightarrow K^3 = 125$$
$$\Rightarrow K = 5$$

بتعويض L في (1) فنجد: $L = 4 \times 5 \Rightarrow L = 20$

ب- طريقة لاغرانج:

ومبدأ هذه الطريقة في هذه الحالة هو تدنية التكاليف اذن لدينا:

الهدف هو تدنية دالة التكاليف: $\mathrm{MIN\ CT=LP_L+KP_K}$

القيد هو دالة الانتاج : $\mathrm{Q= f(L, K)}$

وباستعمال دالة لاغرانج لدينا: $L = \mathrm{LP_L + KP_K} + \lambda(\mathrm{Q - f(L, K)})$

بحيث λ يسمى مضاعف لاغرانج.

و يتطلب حل دالة لاغرانج تحقق الشرط التالي:

المشتقات الجزئية الأولى لدالة لاغرانج تساوي الصفر بمعنى:

$$\begin{cases} \frac{\delta \mathrm{L}}{\delta \mathrm{L}} = 0 \Leftrightarrow \mathrm{Pm_L} - \lambda\, \mathrm{P_L} = 0 \dots \dots . . (1) \\ \frac{\delta \mathrm{L}}{\delta \mathrm{K}} = 0 \Leftrightarrow \mathrm{Pm_K} - \lambda\, \mathrm{P_K} = 0 \dots \dots . . (2) \\ \frac{\delta \mathrm{L}}{\delta \lambda} = 0 \Leftrightarrow \mathrm{Q - f(L, K)} = 0 \dots . (3) \end{cases}$$

أصبح لدينا ثلاث معادلات بثلاث متغيرات وبالتالي إمكانية حل جملة المعادلات هذه، حيث نحصل على ما يلي:

$$\begin{cases} \lambda = \frac{\mathrm{PmL}}{\mathrm{PL}} \\ \lambda = \frac{\mathrm{PmK}}{\mathrm{PK}} \\ \mathrm{Q} = \mathrm{f(L,K)} \end{cases}$$

وبناءا على المساواة السابقة يصبح لدينا:

$$\lambda = \frac{Pm_{\mathrm{L}}}{\mathrm{P_L}} = \frac{Pm_K}{\mathrm{P_K}}$$

بحل جملة المعادلات (1) و(2) و (3) نحصل على قيم كل من L; K; λ، حيث تمثل التركيبة السلعية (L,K) الكميات التوازنية التي تحقق للمنتج أدنى تكلفة ممكنة.

مثال:نحل نفس المثال السابق بطريقة لاغرانج

$$L = 60.\mathrm{L} + 120.\mathrm{K} + \lambda(2000 - \mathrm{K}.\mathrm{L}^2)$$

بعدم المشتقات نجد:

$$1 - \quad \frac{\partial L}{\partial L} = 0 \Rightarrow 60 - 2\lambda.K.L = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{30}{K.L} \ldots\ldots\ldots(1)$$

$$2 - \quad \frac{\partial L}{\partial K} = 0 \Rightarrow 120 - \lambda L^2 = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{120}{L^2} \ldots\ldots\ldots(2)$$

$$3 - \quad \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Rightarrow 2000 - \mathrm{K}.\mathrm{L}^2 = 0 \ldots\ldots\ldots(3)$$

بمساواة المعادلة (1) مع المعادلة (2) نجد:

$$(1) = (2) \Rightarrow \lambda = \lambda \Rightarrow \frac{30}{K.L} = \frac{120}{L^2} \Longrightarrow \frac{L^2}{K.L} = 4 \Rightarrow \frac{L}{K} = 4 \Longrightarrow L = 4K \ldots\ldots\ldots(4)$$

بتعويض المعادلة (4) في المعادلة (3) نجد:

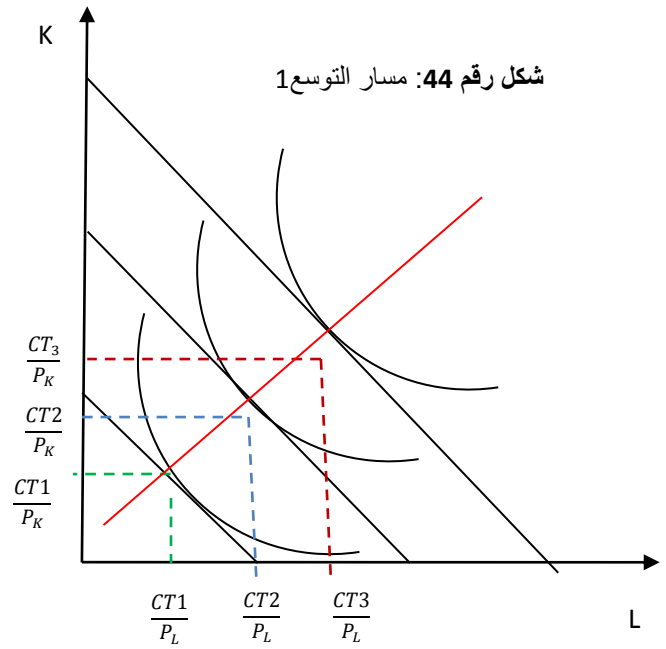
$$2000 - K \times (4K)^2 = 0 \Rightarrow 2000 = 16K^3 \Rightarrow K = 5$$

بتعويض قيمة L في المعادلة 4 نجد:

$$L = 4 \times 5 \Rightarrow L = 20$$

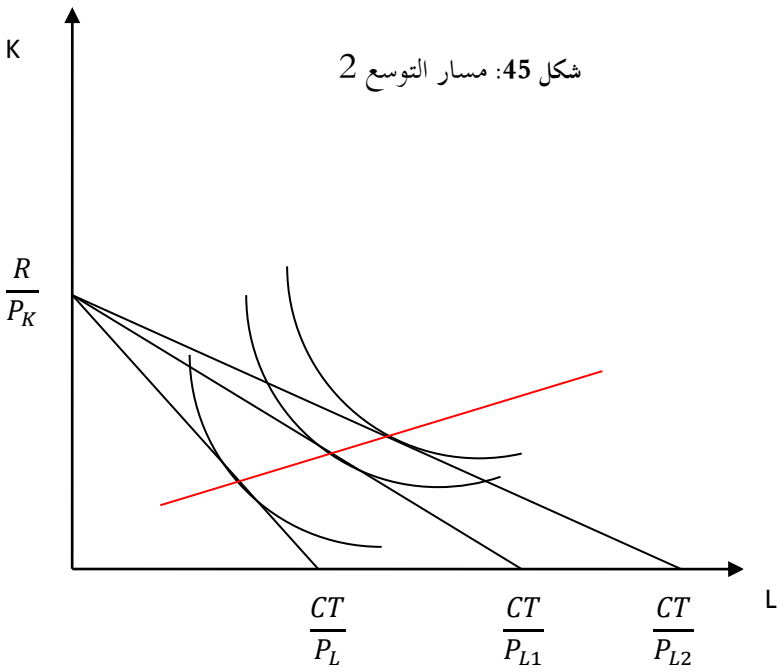
4-4منحنى مسار التوسع(منحنى توسع الانتاج):

إذا غير المنتج في انفاقه بينما ثبت أسعار كل من رأس المال والعمل، فسوف ينتقل خط التكلفة الى الأعلى بشكل موازي إذا مازاد الانفاق، وينتقل الى الأسفل إذا انخفض انفاقه كما يظهر في الشكل التالي:



شكل رقم 44: مسار التوسع1

وكذلك يمكن أن يتحرك منحنى خط التكلفة إذا ماتغير أحد سعري عوامل الانتاج مع ثبات التكاليف، فمثلا إذا تغير سعر العمل مع ثبات سعر رأس المال، فإن النقطة المحددة لكمية رأس المال تبقى ثابتة بينما تتغير النقاط المحددة لكمية العمل، والعكس كذلك ان غيرنا في سعر رأس المال وثبتنا سعر العمل، هذه التغيرات يمكن تمثيلها في الشكل التالي:



شكل 45: مسار التوسع 2

ومنه يمكن تعريف مسار التوسع بأنه ذلك المحل الهندسي الذي يصل ما بين مختلف نقاط تماس منحنيات الناتج المتساوي مع خطوط التكاليف المتساوية الناتجة عن تغير ميزانية المنتج مع ثبات أسعار عوامل الانتاج[3]، أو ذلك المحل الهندسي الذي يربط ما بين مختلف نقاط توازن المنتج الناتجة عن تغير أحد أسعار عوامل الانتاج مع ثبات الميزانية، أي أن في كلتا الحالتين يسمى المنحنى بمسار التوسع.

4-5-غلة الحجم:

إذا قررت المؤسسة توسيع حجم انتاجها، وذلك برفع في كمية عوامل الانتاج العمل ورأس المال، نلاحظ ارتفاع في نسبة كمية الانتاج إما أن تكون متزايدة بنسبة أكبر من نسبة زيادة عوامل الانتاج، أو بنسبة أقل، أو بنسبة ثابتة، ويمكن تلخيصها فيما يلي[4]:

غلة حجم متزايدة: يعني أن زيادة استعمال كميات عوامل الانتاج سوف تؤدي الى زيادة حجم الانتاج بنسبة أكبر.

غلة حجم متناقصة: يعني أن زيادة استعمال كميات عوامل الانتاج سوف تؤدي الى زيادة حجم الانتاج بنسبة أقل.

غلة حجم ثابتة: يعني أن زيادة استعمال كميات عوامل الانتاج سوف تؤدي الى زيادة حجم الانتاج بنفس النسبة.

سؤال: كيف يمكن ان نعرف المرحلة التي تمر بها دالة الانتاج من مراحل غلة الحجم حسابيا؟

جواب: يمكن ان نعرف المرحلة التي تمر بها دالة الانتاج من مراحل غلة الحجم من خلال درجة تجانس الدالة.

تعريف الدالة المتجانسة:

نقول عن الدالة أنها متجانسة من الدرجة n اذا تحقق ما يلي:

من أجل أي قيمة λ : $f(\lambda L, \lambda k) = \lambda^n f(L,k)$

مثال: هل الدالة التالية متجانسة؟

$$f(L,k) = 3K^2 + 2KL + L^2$$

$$f(\lambda L, \lambda k) = 3(\lambda K)^2 + 2(\lambda K)(\lambda L) + (\lambda L)^2 = 3\lambda^2 K^2 + 2\lambda^2 KL + \lambda^2 L^2$$
$$= \lambda^2(3K^2 + 2KL + L^2) = \lambda^2 f(L,k)$$

اذن الدالة متجانسة ودرجة تجانسها 2

إذا كانت درجة التجانس أكبر من الواحد$(n > 1)$ نقول عن الدالة انها تمر بمرحلة غلة حجم متزايدة

إذا كانت درجة التجانس أقل من الواحد$(n < 1)$ نقول عن الدالة انها تمر بمرحلة غلة حجم متناقصة

إذا كانت درجة التجانس تساوي الواحد$(n = 1)$ نقول عن الدالة انها تمر بمرحلة غلة حجم ثابتة

في دراستنا لدالة الانتاج سوف نكتفي بدراسة نموذج لدوال الانتاج وهو:

دالة كوب دوغلاس Cobb-Douglas : قام الاقتصادي الامريكي دوغلاس بمساعدة الرياضي شارل كوب بتحليل دالة الانتاج، ولقد اتخذ التحليل الصيغة التالية:

[3] علي كساب، مرجع سابق، ص 282.

[4] عبد الحميد زعباط ، مرجع سابق، ص 55.

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$$

A:تمثل معامل كفاءة الانتاج

α: تمثل مرونة الانتاج بالنسبة للعمل وتكون موجبة محصورة بين $(0<\alpha<1)$

β: تمثل مرونة الانتاج بالنسبة لرأس المال وتكون موجبة محصورة بين $0<\beta<1)$

ومن أبرز خصائص هذه الدالة ما يلي:

-متجانسة من الدرجة $\alpha + \beta$: إذا تغيرت عوامل الإنتاج (L.K) بنسبة ثابتة ولتكن (λ) فإن ذلك سوف يؤدي إلى زيادة إنتاج قدره $\lambda^{\alpha+\beta}$؛

-لها ثلاث حالات لغلة الحجم أو عوائد الإنتاج (ثابتة، متزايدة، متناقصة)؛

-مرونة إحلالها تساوي الواحد الصحيح.

سؤال: هل دالة كوب دوغلاس متجانسة؟

الجواب: نطبق عليها قانون التجانس فنجد:

$$f(\lambda L, \lambda k) = A(\lambda L)^{\alpha}(\lambda K)^{\beta} = A\lambda^{\alpha}L^{\alpha}\lambda^{\beta}K^{\beta} = \lambda^{\alpha+\beta}L^{\alpha}K^{\beta} = \lambda^{\alpha+\beta}f(L,k)$$

اذن دالة كوب دوغلاس متجانسة من الدرجة $\alpha + \beta$:

إذا كانت درجة التجانس $(\alpha + \beta > 1)$ نقول عن الدالة انها تمر بمرحلة غلة حجم متزايدة

إذا كانت درجة التجانس $(\alpha + \beta < 1)$ نقول عن الدالة انها تمر بمرحلة غلة حجم متناقصة

إذا كانت درجة التجانس $(\alpha + \beta = 1)$ نقول عن الدالة انها تمر بمرحلة غلة حجم ثابتة

وإذا تضاعفت عوامل الإنتاج (L.K) بنسبة مقدارها (λ) فإن ذلك سوف يؤدي إلى مضاعفة الإنتاج بنسبة مقدارها $\lambda^{\alpha+\beta}$؛

خلاصة المحور:

تبين من خلال هذا المحور أنه من خلال الإنتاج يتم التغلب على المشكلة الاقتصادية عن طريق المزج بين عناصر الإنتاج المتمثلة في الأرض، العمل، رأس المال والتنظيم. كما أن هناك العديد من الفترات الزمنية التي تواجه المنتج والتي تؤثر على العلاقة بين حجم المنتج النهائي وكمية عناصر الإنتاج وهي الفترة القصيرة جدا، والفترة القصيرة والطويلة.

فالفترة القصيرة تعكس ما يسمى بقانون تناقص الغلة، وعلى أساسه يتم تحديد ثلاث مراحل (مناطق) للإنتاج هي مرحلة تزايد الغلة، مرحلة تناقص الغلة ومرحلة الغلة السالبة.

كما توصلنا إلى أنه على المنتج اجتناب القيام بعملية الإنتاج في ظروف المنطقة الأولى والثالثة أين تكون الإنتاجية الحدية لأحد عوامل الإنتاج سالبة، واختيار المنطقة الثانية لأن فيها يكون حجم العمل يتناسب مع حجم رأس المال مما يجعل الإنتاجية الحدية لهما موجبة ولو كانت متناقصة.

في الفترة طويلة الأجل تكون كل عوامل الانتاج متغيرة، ويتم تحديد توازن المنتج بيانيا بنقطة تماس خط التكاليف مع منحنى الناتج المتساوي، ويحدد رياضيا باستخدام طريقتي لاغرانج وشرطي التوازن.

تمارين حول المحور السابع:

التمرين الأول: يوضح الجدول التالي تغير الإنتاج الكلي بتغير كميات العمل المستخدمة عند مستوى معين من رأس المال:

كميات العمل L	1	2	3	4	5	6	7	8	9
الإنتاج الكلي P_T	2	5	9	12	14	15	15	14	12

المطلوب:

1- أحسب الإنتاج المتوسط والانتاج الحدي.

2- مثل بيانيا الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي على رسم بياني واحد.

3- اشرح شكل منحنى الناتج الحدي والمتوسط بدلالة منحنى الناتج الكلي.

4- حدد مراحل الإنتاج على الشكل.

التمرين الثاني:

إذا قدرت الإنتاجية المتوسطة لمؤسسة ما على الشكل التالي: $PM_L=30+12L-L^2$

حيث L هو عدد العمال.

المطلوب:

1- حدد دالة الإنتاج الحدي للعمل Pm_L .

2- حدد عدد المناصب العمل الموفرة في حدود المنطقة الأولى والثانية، المنطقة الثانية والثالثة.

التمرين الثالث:

لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q= 10\ L^2- (KL)^3$

ما هو حجم اليد العاملة الذي يعظم الإنتاج مع K=1.

إيجاد الإنتاج المتوسط للعمل ، ومتى يصل حدة الأعظم

التمرين الرابع: لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q= L^{2/3}\ K^{2I3}$

المطلوب:

1- عن أي مرحلة تعبر هذه الدالة بالنسبة لمراحل غلة الحجم؟ ولماذا؟

2- كم تكون أس العنصر الأول مع ثبات أس العنصر الثاني حتى تحقق الدالة ثبات غلة الحجم؟

3- ما هو أثر مضاعفة كل من عاملي الإنتاج L ، K على الإنتاج الكلي بمقدار ثلاث مرات (N=3)؟

التمرين الخامس: لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q= 100L^{0.7}\ K^{0.3}$

المطلوب:

1- هل الدالة متجانسة ، إن كانت كذلك حدد درجة تجانسها؟

2- أوضح كيف يمكن لهذا المنتج جعل الإنتاج أعظمي علما أن $P_K=100$; $P_L=50$ وميزانية قدرها 2500 وحدة نقدية؟

3- أحسب المعدل الحدي للإحلال عند التوازن؟

4- أحسب مرونتي الإنتاج بالنسبة لكل عنصر من عناصر الإنتاج؟

التمرين السادس: إذا كانت دالة الإنتاج التالية : $Q= 2K^2-4KL+5L^2$

وأسعار عوامل الإنتاج $P_K=80$; $P_L=40$.

المطلوب:

1- أحسب قيمة التكلفة الكلية الموافقة لحجم الإنتاج $Q=2000$؟

2-أحسب حجم الإنتاج الموافق لتكلفة كلية مقدارها $C_T=6000$؟

الحلول:

حل التمرين الأول:

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PM_L	2	2.5	3	3	2.8	2.5	2.4	1.75	1.33
Pm_L	2	3	4	3	2	1	0	-1	-2
المراحل	المرحلة الاولى			المرحلة الثانية				المرحلة الثالثة	

تتمثل مراحل الانتاج في:

المرحلة الأولى $L = 0 \rightarrow L = 4$

المرحلة الثانية $L = 4 \rightarrow L = 7$

المرحلة الثالثة $L = 7 \rightarrow L = \infty$

المنطقة الاقتصادية المثلى تبدأ من نقطة تقاطع الانتاج المتوسط مع الانتاج الحدي الى غاية نقطة انعدام الانتاج الحدي

أما العلاقة بين الانتاج الكلي والانتاج الحدي فتكون كالتالي:

يتزايد الانتاج الحدي لما يتزايد الانتاج الكلي بمعدل متزايد

يتناقص الانتاج الحدي لما يتزايد الانتاج الكلي بمعدل متناقص

ينعدم الانتاج الحدي لما يكون الانتاج الكلي أعظمي

يكون الانتاج الحدي سالب لما يتناقص الانتاج الكلي

حل التمرين الثاني:

لايجاد دالة الانتاج الحدي يجب ايجاد دالة الانتاج الكلي

لدينا: $P_{ml} = \frac{\partial P_T}{\partial L}$

$$P_{ML} = \frac{P_T}{L} \Rightarrow P_T = P_{ML}.L \Rightarrow P_T = (30 + 12L - L^2).L$$

$$\Rightarrow P_T = 30L + 12L^2 - L^3$$

اذن: $P_{ml} = \frac{\partial P_T}{\partial L} \Rightarrow P_{ml} = 30 + 24L - 3L^2$

لايجاد L في حدود المنطقة الأولى والثانية، المنطقة الثانية والثالثة. علينا حساب ما يلي:

$$P_{ML} = P_{ml} \Rightarrow 30 + 12L - L^2 = 30 + 24L - 3L^2$$
$$\Rightarrow 30 + 12L - L^2 - 30 - 24L + 3L^2 = 0 \quad \Rightarrow -12L + 2L^2 = 0$$
$$\Rightarrow L(-12 + 2L) = 0 \Rightarrow \begin{cases} L = 0 \\ L = 6 \end{cases}$$

اذن عدد مناصب العمل في حدود المنطقة الاولى والثانية هي 6 مناصب

$$P_{ml} = 0 \Rightarrow 30 + 24L - 3L^2 = 0 \Rightarrow -3L^2 + 24L + 30 = 0$$

$$\Delta = 936 = (30.6)^2$$

$$\begin{cases} L = 9.1 \\ L = -1.1 \end{cases}$$

اذن عدد مناصب العمل في حدود المنطقة الثانية والثالثة هي 9 مناصب

حل التمرين الثالث:

-لإيجاد حجم اليد العاملة الذي يعظم الانتاج:

نعوض أولا ب K=1 فنجد: $Q = 10\,L^2 - L^3$

ثانيا عند تعظيم الدالة نشتق الدالة ونساويها للصفر اذن:

$$\frac{\partial Q}{\partial L} = 0 \Rightarrow 20L - 3L^2 = 0 \Rightarrow L(20 - 3L) = 0 \Rightarrow \begin{cases} L = 0 \\ L = \dfrac{20}{3} \Rightarrow L = 6.66 \end{cases}$$

-ايجاد الانتاج المتوسط للعمل:

$$P_{ML} = \frac{Q}{L} \Rightarrow P_{ML} = \frac{10L^2 - L^3}{L} \Rightarrow P_{ML} = 10L - L^2$$

لإيجاد القيمة العظمى للإنتاج المتوسط للعمل نشتق ايضا دالة الانتاج المتوسط ونساويها للصفر

$$\frac{\partial P_{ML}}{\partial L} = 0 \Rightarrow 10 - 2L = 0 \Rightarrow L = 5$$

حل التمرين الرابع:

1-هذه الدالة من نوع كوب دوغلاس وهي دالة متجانسة ودرجة تجانسها من الدرجة $\alpha + \beta$ ، ونعرف المرحلة التي تمر بها من خلال درجة تجانسها اذن:

$$\alpha + \beta = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3} > 1$$

ومنه فان الدالة تمر بغلة حجم متزايدة

2-لكي تحقق الدالة ثبات غلة الحجم مع ثبات أس العنصر الثاني يجب:

$$\alpha + \beta = 1 \Rightarrow \alpha + \frac{2}{3} = 1 \Rightarrow \alpha = 1 - \frac{2}{3} \Rightarrow \alpha = \frac{1}{3}$$

3-لكي نضاعف عوامل الانتاج ب3 مرات نضع:

$$F(3L.3K) = (3L)^{\frac{2}{3}}(3K)^{\frac{2}{3}} = (3)^{\frac{2}{3}}(3)^{\frac{2}{3}}(L)^{\frac{2}{3}}(K)^{\frac{2}{3}} = (3)^{\frac{4}{3}}(L)^{\frac{2}{3}}(K)^{\frac{2}{3}}$$
$$= (3)^{\frac{4}{3}}.F(L.K)$$

يتضاعف الانتاج ب $(3)^{\frac{4}{3}}$ عندما يتضاعف عوامل الانتاج ب 3 مرات

حل التمرين الخامس:

1-هذه الدالة من نوع كوب دوغلاس وهي دالة متجانسة ودرجة تجانسها من الدرجة $\beta + \alpha$

اذن: $\alpha + \beta = 0.7 + 0.3 = 1$

2-لتوضيح كيف يمكن للمنتج ان يجعل الانتاج أعظمي مع افتراض أن P_L=50 ; P_K=100 . والميزانية CT=2500,يجب تحقيق شرطي التوازن التاليين:

$$\begin{cases} 1- & \frac{Pm_L}{P_L} = \frac{Pm_K}{P_K} \\ 2- & CT = L.P_L + K.P_K \end{cases}$$

بتطبيق الشرط الأول نجد: $\frac{Pm_L}{P_L} = \frac{Pm_K}{P_K} \Rightarrow \frac{70L^{-0.3}K^{0.3}}{50} = \frac{30K^{-0.7}L^{0.7}}{100}$

بتغيير اماكن الوسطين لان هناك مساواة و الضرب تبديلي نجد

$$\frac{70L^{-0.3}K^{0.3}}{30K^{-0.7}L^{0.7}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{7K^{0.7}K^{0.3}}{3L^{0.3}L^{0.7}} = \frac{1}{2}$$

إذن يصبح لدينا:

$$\frac{7K}{3L} = \frac{1}{2} \Rightarrow K = \frac{3}{14}L \dots\dots\dots (1)$$

نعوّض المعادلة (1) في الشرط الثاني فنجد:

$$CT = P_L.L + P_K.K \Rightarrow 2500 = 50.L + 100.\frac{3}{14}L \Rightarrow 2500 = \frac{1000L}{14}$$
$$\Rightarrow L = \frac{2500 \times 14}{1000} \Rightarrow L = 35$$

بتعويض L في (1) فنجد: $K = \frac{3\times15}{14} \Rightarrow K = 7.5$

2-حساب المعدل للاحلال عند توازن المنتج نطبق القانون التالي:

$$TMS_{(L,K)} = \frac{P_{mL}}{P_{mK}}$$

من الجواب السابق:

$$TMS_{(L.K)} = \frac{70L^{-0.3}K^{0.3}}{30K^{-0.7}L^{0.7}} \Longrightarrow TMS_{(L.K)} = \frac{7K}{3L} \dots\dots. (1)$$

ولحساب المعدل الحدي للإحلال عند نقطة التوازن نعوض احداثيات هذه الأخيرة في (1) فنجد:

$$TMS_{(x,y)} = \frac{7K}{3L} \Longrightarrow TMS_{(35,7.5)} = \frac{7}{3} \times \frac{7.5}{35} = \frac{1}{2}$$

حساب المرونات:

أولا المرونة الجزئية بالنسبة L

$$E_L = \frac{\partial P_T}{\partial L} \times \frac{L}{P_T} = P_{mL} \times \frac{L}{L^{0.3}K^{0.7}} \Longrightarrow E_L = 70L^{-0.3}K^{0.3} \times \frac{L^1}{100L^{0.7}K^{0.3}} \Longrightarrow E_L$$
$$= \frac{70L^{0.7}K^{0.3}}{100L^{0.7}K^{0.3}} \Longrightarrow E_L = 0.7$$

ثانيا المرونة الجزئية بالنسبة K

$$E_K = \frac{\partial P_T}{\partial K} \times \frac{K}{P_T} = P_{mK} \times \frac{K}{L^{0.3}K^{0.7}} \Longrightarrow E_K = 30L^{0.7}K^{-0.7} \times \frac{K^1}{100L^{0.7}K^{0.3}} \Longrightarrow E_K$$
$$= \frac{30K^{0.3}L^{0.7}}{100L^{0.7}K^{0.3}} \Longrightarrow E_K = 0.3$$

المرونات الجزئية للانتاج بالنسبة للعمل ورأس المال تعبر عن أسس هذه الأخيرة في دوال كوب دوغلاس

حل التمرين السادس:

1-حساب قيمة التكلفة الكلية الموافقة لحجم الإنتاج Q=2000

يجب تحقيق شرطي التوازن التاليين:

$$\begin{cases} 1- & \dfrac{Pm_L}{P_L} = \dfrac{Pm_K}{P_K} \\ 2- & Q = 2K^2 - 4KL + 5L^2 \end{cases}$$

بتطبيق الشرط الأول نجد: $\dfrac{Pm_L}{P_L} = \dfrac{Pm_K}{P_K} \Rightarrow \dfrac{-4K+10L}{40} = \dfrac{4K-4L}{80} \Rightarrow -320K + 800L = 160K - 160L \Rightarrow 960L = 480K \Rightarrow K = 2L \ldots\ldots (1)$

نعوّض (1) في الشرط الثاني فنجد:

$$Q = 2(2L)^2 - 4(2L)L + 5L^2 \Rightarrow 2000 = 8L^2 - 8L^2 + 5L^2 \Rightarrow 2000 = 5L^2$$
$$\Rightarrow L^2 = 400 \Rightarrow L = 20$$

بتعويض L في (1) فنجد: $K = 2 \times 20 \Rightarrow K = 40$

لايجاد قيمة التكاليف نعوض L K في دالة التكاليف فنجد :

$$CT = P_L.L + P_K.K \Rightarrow CT = 40 \times 20 + 80 \times 40 \Rightarrow CT = 4000$$

2-حساب حجم الإنتاج الموافق لتكلفة كلية مقدارها C_T=6000

يجب تحقيق شرطي التوازن التاليين:

$$\begin{cases} 1- & \dfrac{Pm_L}{P_L} = \dfrac{Pm_K}{P_K} \\ 2- & CT = L.P_L + K.P_K \end{cases}$$

نعوّض (1) $K = 2L$ من الجواب السابق ونعوضه في الشرط الثاني فنجد:

$$CT = P_L.L + P_K.K \Rightarrow 6000 = 40 \times L + 80 \times 2L \Rightarrow 6000 = 200L$$
$$\Rightarrow L = \frac{6000}{200} \Rightarrow L = 30$$

بتعويض L في (1) فنجد: $K = 2 \times 30 \Rightarrow K = 60$

لايجاد قيمة الانتاج نعوض L K في دالة الانتاج فنجد :

$$Q = 2(60)^2 - 4(60)(30) + 5(30)^2 \Rightarrow Q = 4500$$

المحور الثامن: دالة الايرادات، التكاليف، الربح

مقدمة المحور:

في سبيل تحقيق كمية محددة من الإنتاج يتوجب على المنتج استخدام حجم معين من عناصر الإنتاج المختلفة، هذه العناصر يتم شراؤها من السوق مقابل دفع مبالغ مالية وهي ما تمثل تكاليف الإنتاج، وفي المقابل يتحصل المنتج على ايرادات نتيجة بيعه لمنتجاته في السوق، وهذه الايرادات قد تحقق له ربح أو خسارة وهذا ماسوف نتعرف عليه في هذا المحور، وسوف نتطرق للعناصر التالية:

- دالة التكاليف
- دالة الايرادات
- دالة الربح

أولا دالة التكاليف:

1-تعريف التكاليف:

هي كل النفقات التي يدفعها المنظم منذ البدء في عملية الانتاج والى غاية بيع المنتج. وعلى هذا فهي تعبر عن تكاليف الحصول على عوامل الانتاج والتكاليف المدفوعة أثناء تنفيذ عملية الانتاج وتكاليف البيع[1].

2- تكاليف الإنتاج في الأجل القصير:

يتميز الأجل القصير بتغير أحد عناصر الإنتاج وثبات العناصر الأخرى، وتنقسم تكاليف الإنتاج في الأجل القصير لأي مؤسسة إلى ثلاثة أنواع:

2-1 التكاليف الكلية: تتضمن التكلفة الكلية في الأجل القصير التكلفة المتغيرة زائد التكلفة الثابتة، و تكتب معادلة التكلفة الكلية بالصيغة الآتية:

$$CT= CF+CV$$

2-1-1التكلفة الثابتة: وهي التكاليف التي تدفع لعناصر الإنتاج الثابتة، وبالتالي لا تتغير بتغير حجم الإنتاج، مثل تكاليف الآلات والمعدات والمصنع...، ويرمز لها بالرمز (CF).

2-1-2التكلفة المتغيرة: وهي النفقات التي تتغير مع تغير الانتاج، وتشمل كل التكاليف غير الثابتة[2]، كالأجور وتكلفة المواد الأولية، ويرمز للتكلفة الكلية المتغيرة بـ(CV).

2-2. التكاليف الحدية: وتعرف التكاليف الحدية بأنها مقدار التغير في التكلفة الكلية الناتجة عن تغير الكمية المنتجة بوحدة واحدة، ويرمز إلى التكلفة الحدية ب (Cm)[3].

فإذا كانت البيانات متقطعة تحسب التكلفة الحدية من العلاقة الآتية: $Cm= \frac{\Delta CT}{\Delta Q}$

أما إن كانت البيانات مستمرة فتحسب من العلاقة الآتية: $Cm= \frac{\partial CT}{\partial Q}$

2-3 التكاليف المتوسطة: يمكن تصنيف التكاليف المتوسطة إلى ثلاثة أنواع:

2-3-1متوسط التكلفة الثابتة: وهي عبارة عن التكلفة الكلية الثابتة مقسومة على حجم الإنتاج. ويمكن احتساب متوسط التكلفة الثابتة كما يلي: $\mathbf{CFM= \frac{CF}{Q}}$

2-3-2متوسط التكلفة المتغيرة: وهي عبارة عن التكلفة الكلية المتغيرة مقسومة على حجم الإنتاج. ويمكن احتساب متوسط التكلفة المتغيرة كما يلي: $\mathbf{CVM= \frac{CV}{Q}}$

[1] رتيبة عروب، مرجع سابق، ص65.

[2] محمد عزت محمد ابراهيم غزلان، الاقتصاد الوحدوي، دار النهضة العربية، ط1، لبنان ، 2003، ص287.

[3] توفيق عبد الرحيم حسن، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار صفاء للنشر، ط1، عمان،2005 ، ص350

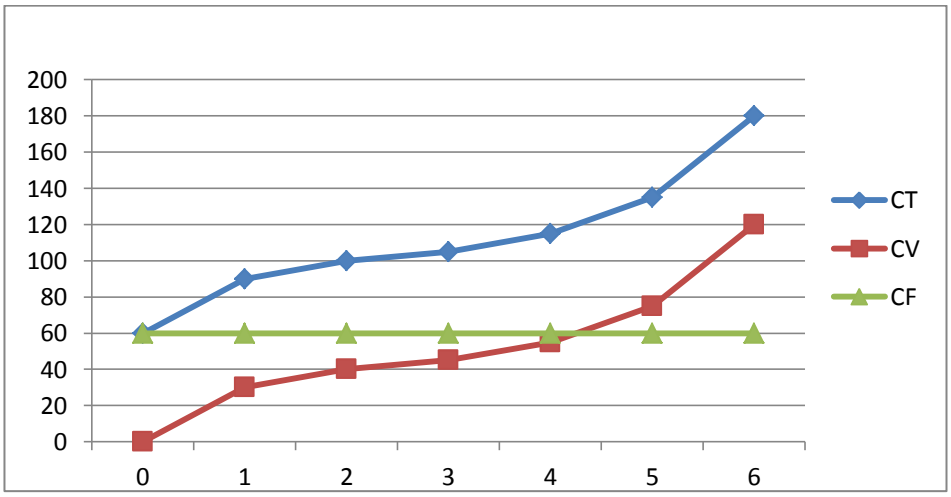
2-3-3متوسط التكلفة الكلية: وهي عبارة عن مجموع متوسط التكلفة الثابتة ومتوسط التكلفة المتغيرة. ويمكن احتساب متوسط التكلفة الكلية كما يلي:

$$CTM = \frac{CT}{Q} = CFM + CVM$$

مثال1: يوضح الجدول التالي قيم التكاليف الثابتة والمتغيرة، والمطلوب حساب التكلفة الكلية والتكاليف المتوسطة والتكلفة الحدية، ثم مثلها بيانيا.

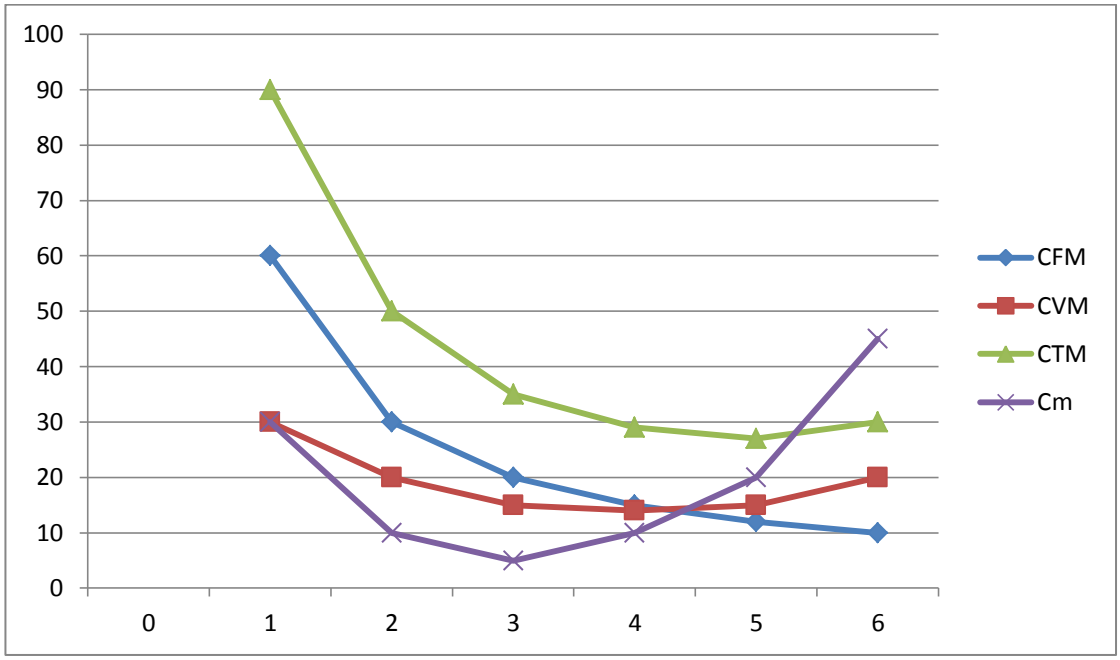
Q	CF	CV	CT	CFM	CVM	CTM	Cm
0	60	0	60	-	-	-	-
1	60	30	90	60	30	90	30
2	60	40	100	30	20	50	10
3	60	45	105	20	15	35	5
4	60	55	115	15	13.75	28.75	10
5	60	75	135	12	15	27	20
6	60	120	180	10	20	30	45

شكل رقم 46:منحنيات التكلفة الثابتة، المتغيرة، الكلية



نلاحظ من خلال الشكل السابق بأن CT و CV تزداد بزيادة حجم الإنتاج، ومنحنى التكلفة الكلية يتخذ شكل منحنى التكلفة المتغيرة ويرتفع عنه ب60 قيمة التكلفة الثابتة.

شكل رقم 47:منحنيات التكاليف المتوسطة والحدية



نلاحظ من خلال الشكل السابق بأن شكل منحنى (CTM) يأخذ الشكل (U)، حيث أن المنحنى يستمر في الانخفاض مع زيادة حجم الإنتاج ويصل إلى أدنى قيمة له عند الحجم الأمثل عندها يتعادل مع (Cm).

أما منحنى (CVM) فينخفض كلما زاد حجم الإنتاج ويصل إلى أدنى قيمة له عند حجم الإنتاج الأمثل حيث يتعادل مع Cm.

بالنسبة لمنحنى (Cm) فنلاحظ انخفاضه بزيادة حجم الإنتاج أولا إلى أن يصل إلى أدنى قيمة له، بعدها يبدأ في الارتفاع ويستمر بزيادة حجم الإنتاج، ويقطع منحنى (CVM) في نهايته الصغرى، ثم يستمر في الارتفاع ويقطع منحنى (CTM) كذلك عند نهايته الصغرى، ويستمر بالارتفاع.

واذا دققنا النظر والتحليل في شكل هذه المنحنيات نلاحظ أنها تشبه كثيرا اشكال منحنيات الانتاج المدروسة سابقا والعلاقة بينهما (PT) و(PM_L) و(Pm_L)، والحقيقة هي أن منحنيات التكلفة ماهي الا صورة مقلوبة لمنحنيات الانتاج، فاذا قلبنا الصورة السابقة نتحصل على منحنيات الانتاج الثلاث، ويمكن أن نبرهن عليها رياضيا من خلال البحث في العلاقة بين التكلفة الحدية والانتاج الحدي، والعلاقة بين التكلفة المتوسطة والانتاج المتوسط.

2-4العلاقة بين متوسط التكلفة المتغيرة ومتوسط الانتاج للعمل:

لدينا: $CVM = \frac{CV}{Q}$

وبافتراض دائما أن دالة الانتاج تستخدم فقط عنصر واحد من عناصر الانتاج في الأجل القصير، فنأخذ مثلا (L) متغير العمل وسعره (P_L)، وبالتالي تصبح عبارة التكلفة المتغيرة كالأتي:

$$CV = P_L \times L$$

وبالتالي فان العلاقة السابقة تصبح كالاتي:

$$CVM = \frac{CV}{Q} = \frac{P_L \times L}{Q} = \frac{P_L}{PM_L} \dots\dots \left(PM_L = \frac{Q}{P_L} \Longrightarrow \frac{1}{PM_L} = \frac{P_L}{Q}\right)$$

اذن: $CVM = \frac{P_L}{PM_L}$

2-5 العلاقة بين التكلفة الحدية والانتاج الحدي للعمل:

بما أن التكلفة الكلية تساوي مجموع التكلفة المتغيرة والثابتة فإن: $CT = CV + CF$

وبما أن التكلفة الحدية تساوي مشتقة التكلفة الكلية فإن:

$$Cm = \frac{\partial CT}{\partial Q} = \frac{\partial (CV + CF)}{\partial (Q)} = \frac{\partial CV}{\partial Q} + \frac{\partial CF}{\partial Q}$$

وبما أن التكاليف الثابتة لا تتغير مهما تغير حجم الانتاج، فان مشتق التكلفة الثابتة يساوي صفر وتصبح العلاقة السابقة كالاتي:

$$Cm = \frac{\partial CV}{\partial Q} = \frac{\partial (P_L \times L)}{\partial Q} = P_L \frac{\partial L}{\partial Q} = \frac{P_L}{Pm_L} \dots \left(Pm_L = \frac{\partial Q}{\partial L} \Longrightarrow \frac{1}{Pm_L} = \frac{\partial L}{\partial Q}\right)$$

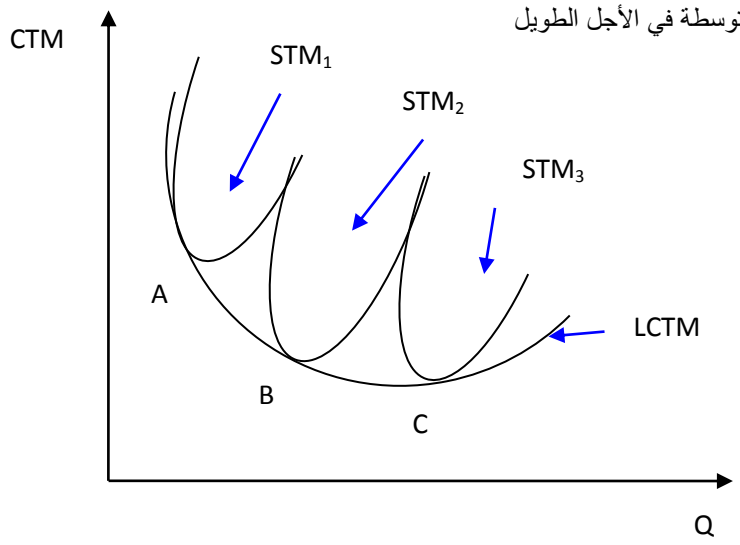
ومنه: $Cm = \frac{L}{Pm_L}$

3-تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل:

3-1 منحنى التكلفة المتوسطة الخاصة بالمدى الطويل: يعتبر منحنى التكلفة المتوسطة في المدى الطويل المجال الهندسي لجميع نقاط التماس بين منحنيات متوسط التكلفة في المدى القصير، كما يسمى أيضا بالمنحنى الغلافي[1] لأنه يحتوي بداخله جميع منحنيات متوسط التكلفة في المدى القصير وهذا ما يمثله الشكل الآتي:

[1] فليح حسن خلف، مرجع سابق، ص 253.

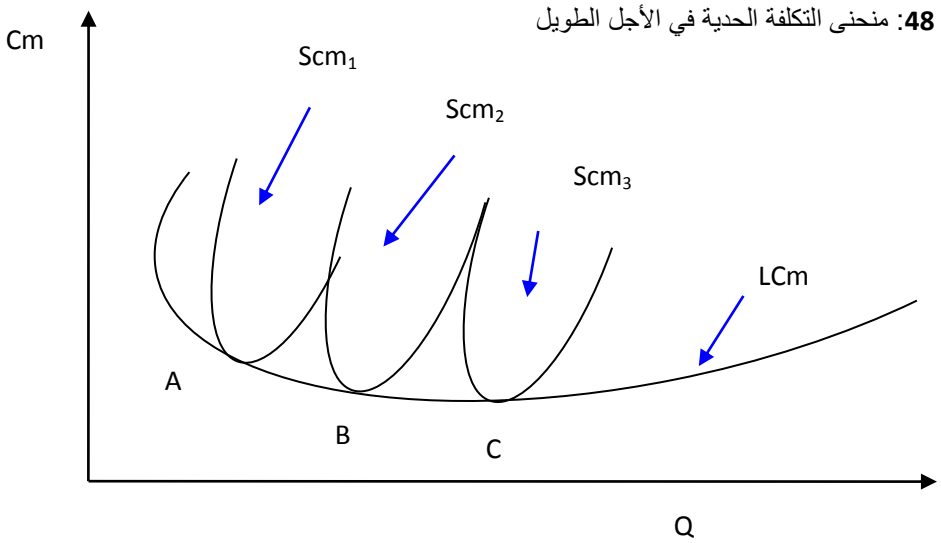
شكل رقم 48:منحنى التكاليف المتوسطة في الأجل الطويل



وتجدر الإشارة بنا هنا إلى أن المستوى الأمثل للإنتاج يحدث عند المشروع قصير المدى الذي نهايته الصغرى تساوي النهاية الصغرى للمشروع طويل المدى ويتمثل في المشروع 3 عند النقطة C .

3-2 منحنى التكلفة الحدية الخاصة بالمدى الطويل: يمثل منحنى التكاليف الحدية منحنى يربط ما بين النقاط على منحنيات التكاليف الحدية في الأجل القصير، تحدد هذه النقاط كقيمة التكلفة الحدية في النقاط المثلى [1]، ومعنى هذا أن المؤسسة بإمكانها أن تقسم إنتاجها الحدي في الفترة الطويلة إلى عدة أجزاء وتتوقف عن الإنتاج في أحد هذه الأجزاء، ويوضح الشكل التالي التكاليف الحدية في المدى الطويل.

شكل رقم 48: منحنى التكلفة الحدية في الأجل الطويل



[1] رشيد بن ذيب، نادية شطاب عباس، مرجع سابق، ص 201

3-3-مرونة التكاليف:

يمكننا أن نعرفها على أنها درجة استجابة التكاليف الكلية للتغير النسبي في حجم الإنتاج.

فإذا كانت البيانات متقطعة تحسب التكلفة الحدية من العلاقة الآتية: $E_{CT}= \frac{\frac{\Delta CT}{CT}}{\frac{\Delta Q}{Q}} \rightarrow E= \frac{\Delta CT}{\Delta Q} . \frac{Q}{CT}$

أما إن كانت البيانات مستمرة فتحسب من العلاقة الآتية: $E_{CT} = \frac{\frac{\partial CT}{\partial Q}}{\frac{CT}{Q}} \Longrightarrow E_{CT} = \frac{\partial CT}{\partial Q}\frac{Q}{CT}$

بما أن $\frac{\partial CT}{\partial Q}$ تمثل لتكلفة الحدية، وتمثل $\frac{Q}{CT}$ مقلوب التكلفة المتوسطة.

فان $E_{CT} = \frac{Cm}{CM}$

ويمكن من خلال مرونة التكاليف معرفة المرحلة التي تمر بها دالة الانتاج من مراحل الانتاج، حسب الحالات الآتية:

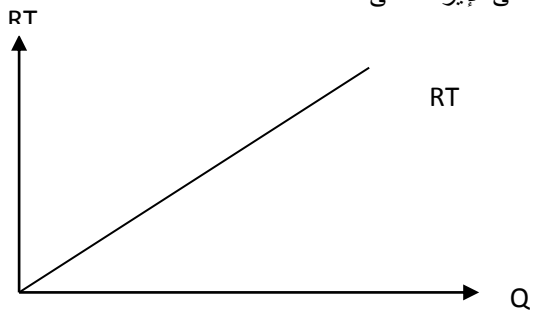
- إذا كانت $E_{CT}<1$ تمر دالة الانتاج بمرحلة غلة حجم متزايدة.
- إذا كانت $E_{CT}=1$ تمر دالة الانتاج تمر بغلة حجم ثابتة.
- إذا كانت $E_{CT}>1$ تمر دالة الانتاج بمرحلة غلة حجم متناقصة.

ثانيا الايرادات:

1-الإيراد الكلي: هو مجموع ما يقبضه المنتج نتيجة بيع منتجاته في السوق[1]، لذا فإن حساب الإيراد الكلي يتم من خلال تطبيق المعادلة الآتية: $RT= P.Q$

ويمكن تمثيل منحنى الإيراد الكلي كما في الشكل الآتي.

شكل رقم 50: منحنى الإيراد الكلى



2- الإيراد المتوسط:

هو عبارة عن نصيب الوحدة المباعة من الإيراد الكلي، ويحسب من خلال العلاقة الآتية: $RM = \frac{RT}{Q} = \frac{P.Q}{Q} = P$، أي السعر يساوي الإيراد المتوسط.

[1] عمر صخري ، مرجع سابق، ص 83.

3- الإيراد الحدي:

هو مقدار التغير في الإيراد الكلي نتيجة التغير في الكمية المباعة بوحدة واحدة، ويحسب من خلال العلاقة الآتية إذا كانت البيانات متقطعة: $Rm = \frac{\Delta RT}{\Delta Q}$، أما إن كانت البيانات مستمرة فتحسب من خلال العلاقة الآتية: $Rm = \frac{\partial RT}{\partial Q}$

4. العلاقة بين الإيراد الحدي ومرونة الطلب:

لايجاد العلاقة بين الايراد الحدي ومرونة الطلب نقوم بالخطوات التالية[1]:

لدينا الإيراد الكلي يساوي: $R = P.Q$

ومنه الإيراد الحدي يساوي $Rm = \frac{}{\partial Q} = P.\frac{\partial Q}{\partial Q} + Q.\frac{\partial P}{\partial Q} \rightarrow Rm = P + Q.\frac{\partial P}{\partial Q}$

أما مرونة الطلب فإنها تساوي: $E_P = \frac{\partial Q.P}{\partial P.Q}$

وبقسمة مرونة الطلب على P تصبح: $\frac{Ep}{P} = \frac{\partial Q.1}{\partial P.Q} \rightarrow \frac{P}{Ep} = \frac{\partial P}{\partial Q}.Q$

وبالتعويض عن هذه المعادلة الأخيرة في معادلة الإيراد الحدي نحصل على:

$$Rm = P + \frac{P}{Ep} = P(1 + \frac{1}{Ep})$$

من هذه العلاقة نلاحظ ما يأتي:

- يكون الايراد الكلي في قيمته العظمى إذا كان الإيراد الحدي مساوي للصفر وبالتالي فإن الطلب متكافئ المرونة.أي

$$Ep = -1$$

ثالثا: الربح

1-تعريف الربح

يعرف الربح المحاسبي أو العادي، بأنه الفرق بين الايراد الكلي والتكاليف الكلية ونرمز له بالرمز π وتعطى بالعلاقة التالية[2]:

$$\pi = RT - CT$$

2-تعظيم الربح:

إن الهدف الأساسي والنهائي للمنتج هو تحقيق أكبر ربح، ولا يتحقق الا اذا تم تحقيق الإيرادات تفوق التكاليف .

وتكون الربح أعظمية عندما يكون مشتق دالة الربح مساويا للصفر والمشتق الثاني يكون أقل من الصفر(سالب) أي:

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = 0 \Longrightarrow \frac{\partial RT}{\partial Q} - \frac{\partial CT}{\partial Q} = 0 \Longrightarrow Rm - Cm = 0 \Longrightarrow Rm = Cm$$

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial^2 Q} < 0 \Longrightarrow \frac{\partial^2 RT}{\partial^2 Q} - \frac{\partial^2 CT}{\partial^2 Q} < 0 \Longrightarrow \frac{\partial^2 RT}{\partial^2 Q} < \frac{\partial^2 CT}{\partial^2 Q}$$

[1] Henrie Louis Vedie, Micro economie en 24 fiches,3ieme edition,Dunod,Paris ,2011 ,p48

[2] علي حميدوش، مرجع سابق، ص316

مثال:

ايجاد مستوى الانتاج الذي يجعل قيمة الربح أكبر ما يمكن وايجاد قيمة الربح العظمى، إذا كان:

$$RT = 260Q - 3Q^2$$
$$CT = 500 + 20Q$$

الحل:

$$\pi = \mathrm{RT} - \mathrm{CT} \Longrightarrow \pi = 260Q - 3Q^2 - 500 - 20Q \Longrightarrow \quad \pi = -3Q^2 + 240Q - 500$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial \mathrm{Q}} = 0 \Longrightarrow -6\mathrm{Q} + 240 = 0 \Longrightarrow \mathrm{Q} = 40$$

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial^2 \mathrm{Q}} < 0 \Longrightarrow -6 < 0 \left(\text{دوما محققة}\right)$$

قيمة الربح الاعظمية هي:

$$\pi(40) = -3(40)^2 + 240(40) - 500 = 4300$$

خلاصة المحور:

من خلال ماورد فيما سبق تحصلنا على النتائج التالية:

-التكاليف الكلية ماهي الا أعباء يتحملها المنتج عند الانتاج وتشمل التكاليف الثابتة والمتغيرة.

-التكاليف الثابتة لا تتغير بتغير الانتاج، هي موجودة سواء انتج المنتج أم لا.

-التكاليف المتغيرة تتغير بتغير الانتاج وتكون معدومة عندما لا يكون هناك انتاج.

-مرونة التكاليف تحدد لنا باي مرحلة من مراحل الانتاج تمر دالة الانتاج.

-الايرادات الكلية هي مجموع ما يحصل عليه المنتج من مبالغ مالية نتيجة بيعه للمنتجات.

-الربح هو الفرق بين مايتحصل عليه المنتج من ايرادات ومايتحمله من تكاليف.

تمارين حول المحور الثامن:

التمرين الأول: ليكن لدينا الجدول التالي حول التكاليف بدلالة الكميات.

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CF	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
CV	-	14	26	36	44	56	76	106	146	216

المطلوب: احسب متوسطات التكاليف والتكلفة الحدية.؟

التمرين الثاني: إذا كانت دالة التكاليف الكلية التالية :

$$CT = 16Q^3 - 140Q^2 + 200Q$$

المطلوب :

احسب مرونة التكاليف الكلية عندما يكون حجم الإنتاج $Q=200$ u

اذكر أي مرحلة تمر بها المؤسسة هذه من غلة الحجم.؟

التمرين الثالث: لدينا دالة التكلفة الكلية التالية: $CT = 2Q^3 - 8Q^2 + 18Q$

إذا كان السعر $P=24$ DA.

ماهي شروط تعظيم الربح ؟ احسب قيمته؟

التمرين الرابع : لدينا دالة التكلفة الكلية التالية: $CT = \frac{1}{40}Q^3 - 3Q^2 + 150Q$

أحسب التكلفة الحدية؟

ماهي شروط تعظيم الربح عند $P=100$ DA ؟

التمرين الخامس: إذا كانت دالة التكاليف الكلية: $CT = 2Q^3 - 10Q^2 + 16Q$

المطلوب: إيجاد مستوى الإنتاج الذي يجعل التكاليف عند أدنى قيمة لها؟

التمرين السادس : إذا كانت دالة التكاليف على الشكل التالي :

$$CT = \frac{2}{3}Q^3 - 9Q^2 + 28Q + 44$$

فما هي أدنى تكاليف ممكنة؟

الحلول:

حل التمرين الأول:

CT	84	98	110	120	128	140	160	190	230	300
CFM	-	84	42	28	21	16.8	14	12	10.5	9.33
CVM	-	14	13	12	11	11.2	12.66	14	15	24
CTM	-	98	94.9	40	32	28	26.66	26	25.50	33.2
Cm	-	14	12	10	8	12	20	30	40	70

حل التمرين الثاني:

$$E_{Ct} = \frac{\partial CT}{\partial Q} \cdot \frac{Q}{CT} = \frac{Cm}{CM} \Rightarrow \frac{3(16)Q^2 - 2(140)Q + 2000}{16Q^2 - 140Q + 2000}$$

$$Ect_{(Q=20)} = \frac{3(8)(20)^2 - 2(140)(20) + 2000}{8(20)^2 - 140(20) + 2000}$$

$$Ect = 2.5 \rangle 1$$

إذن مرحلة تمر دالة الانتاج بغلة حجم متناقصة.

حل التمرين الثالث: شروط تعظيم الربح:

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi}{\partial Q} = 0 \\ \frac{\partial^2 \pi}{\partial^2 Q} \prec 0 \end{cases}$$

$$RT = P \cdot Q = 24Q$$

$$\pi = RT - CT \Rightarrow \pi = 24Q - 2Q^3 + 8Q^2 - 18Q$$

$$\pi = -2Q^3 + 8Q^2 + 6Q$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = 0 \Rightarrow -6Q^2 + 16Q + 6 = 0$$

$$\Rightarrow Q_1 = 3$$

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial^2 Q} = -12Q + 16 \Rightarrow \frac{\partial^2 \pi}{\partial^2 Q_{(Q=3)}} = -2O \prec 0$$

$$\pi_{(Q=3)} = -2(3)^3 + 8(3)^2 + 6(3) = 36$$

حل التمرين الرابع

$$CT = \frac{1}{40}Q^3 - 3Q^2 + 150Q$$

$$Cm = \frac{\partial CT}{\partial Q} \Rightarrow Cm = \frac{3}{40}Q^2 - 6Q^2 + 150$$

$$RT = 100Q$$

$$\pi = RT - CT \Rightarrow \pi = 100Q - \frac{1}{40}Q^3 + 3Q^2 - 150Q$$

$$\pi = -\frac{1}{40}Q^3 + 3Q^2 - 50Q$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = 0 \Rightarrow -\frac{3}{40}Q^2 + 6Q - 50 = 0 \Rightarrow Q_1 = 70.6 ... Q_2 = 9.3$$

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial^2 Q} = -\frac{6}{40}Q + 6$$

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial^2 Q_{(Q=9.3)}} = 4.6 \succ 0$$

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial^2 Q_{(Q=70.6)}} = -4.6 \prec 0$$

$$\pi_{(Q=70.6)} \cong 26.25$$

حل التمرين الخامس:

$$CT = 2Q^3 - 10Q^2 + 16Q$$

$$Cm = 0 \Rightarrow 6Q^2 - 20Q + 16 = 0$$

$$(3Q - 4)(Q - 2)$$

$$Q_1 = \frac{4}{3} ..... et ..... Q_2 = 2$$

$$\frac{\partial^2 CT}{\partial Q^2} = 12Q - 20$$

$$\frac{\partial^2 CT}{\partial Q^2_{\left(Q=\frac{4}{3}\right)}} = 12\left(\frac{4}{3}\right) - 20 = -4 \prec 0$$

$$\frac{\partial^2 CT}{\partial Q^2_{(Q=2)}} = 12(2) - 20 = 4 \succ 0$$

نلاحظ أن المشتق الثاني للكمية $Q=\frac{4}{3}$ تكون عندها التكاليف الكلية عند أعلى مستوى لها ونلاحظ أيضا أن المشتق الثاني للكمية $Q=2$ تكون عندها التكاليف الكلية عند أقل قيمة مستوى لها.

حل التمرين السادس:

$$CT=-\frac{2}{3}Q^3-9Q^2+28Q+44$$

$$Cm=0\Rightarrow 2Q^2-18Q+28=0\Rightarrow (Q-7)(Q-2)=0$$

$$Q_1=7.....et.....Q_2=2$$

$$\frac{\partial^2 CT}{\partial Q^2}=4Q-18\Rightarrow \frac{\partial^2 CT}{\partial Q^2_{(Q=7)}}=4(7)-18=10\succ 0$$

$$\Rightarrow \frac{\partial^2 CT}{\partial Q^2_{(Q=2)}}=4(2)-18=-10\prec 0$$

إذن الدالة تكون في نهايتها الصغرى عند الكمية 7.

قائمـــة المراجع

قائمة المراجع بالعربية:

1. إسماعيل أحمد اشناوي، أسامة أحمد الفيل، النظرية الاقتصادية الجزئية، الدار الجامعية، بدون طبعة، الإسكندرية، مصر، 2008.
2. البشير عبد الكريم، الاقتصاد الجزئي دروس مع تمارين محلولة، دار الأديب للنشر والتوزيع، مصر، 2005.
3. توفيق عبد الرحيم حسن،مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار صفاء للنشر،ط1، عمان،2005.
4. حربي محمد موسى، مبادئ الاقتصاد(التحليل الجزئي)، دار وائل النشر والتوزيع، ط1، عمان،2005 .
5. حسام داود وآخرون،مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة،عمان ،الأردن ،2002.

ابراهيم سليمان، علي محمد خليل، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان،2004.

6. حميد جاسم الجميلي،الهادي سويح، النظرية الاقتصادية الجزئية، مؤسسة وراق للنشر والتوزيع،عمان، 2015.
7. رتيبة عروب، الاقتصاد الجزئي –محاضرات–، الطبعة الأولى، جسور للنشر والتوزيع، الجزائر، 2016.
8. رشيد بن ذيب، نادية شطاب عباس، اقتصاد جزئي نظرية وتمارين، ديوان المطبوعات الجامعية،ط7، الجزائر، .2014
9. سكينة بن حمود، مدخل الى علم الاقتصاد، دار المحمدية العامة، الجزائر، 2009.
10. عامر الفيتوري المقري، مراد زكي موسى، الاقتصاد الجزئي النظرية والتطبيق، دار الشط للأعمال الفنية والاخراج الصحفي، طرابلس، 1999.
11. عبد الحميد زعباط الاقتصاد الجزئي الجزء الأول العرض والطلب، ديوان المطبوعات الجامعية،الجزائر، 2001.
12. علي حميدوش، الاقتصاد الجزئي محاضرات وتمارين محلولة، دار ابن طفيل،الجزائر، ،2013.
13. عمار عماري، الاقتصاد الجزئي ملخص الدروس وتطبيقات محلولة،دار النشر جيطلي، الجزائر،2011.
14. عمر صخري، مبادئ الاقتصاد الجزئي الوحدوي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط8، الجزائر، 2008.
15. غراب رزيقة، الاقتصاد الجزئي المرونات، مركز الكتاب الاكاديمي، 2015،عمان.
16. فليح خلف، مبادئ الاقتصاد الجزئي، عالم الكتب الحديث، الأردن، 2017.
17. كساب علي، النظرية الاقتصادية التحليل الجزئي، ديوان المطبوعات الجامعية، ط1، الجزائر، 2013.
18. محمد السمان، مبادئ التحليل الاقتصادي الجزئي والكلي،دار الثقافة للنشر والتوزيع،ط5، عمان، 2011،
19. محمد عزت محمد ابراهيم غزلان، الاقتصاد الوحدوي، دار النهضة العربية ، لبنان، ط1، 2003.
20. محمد علي الليثي وآخرون، النظرية الاقتصادية الجزئية، الدار الجامعية، الاسكندرية،2005.
21. محمد فرحي، التحليل الاقتصادي الجزئي، الأصالة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2012.
22. محمد فوزي أبو السعود، الاقتصاد الجزئي مع التطبيقات، الدار الجامعية، اسكندرية،2005.
23. محمود حسين الوادي،كاظم جاسم العيساوي، الاقتصاد الجزئي تحليل نظري وتطبيقي،دار المسيرة للنشر والتوزيع،ط1، عمان،2007

24.مناور فريح حداد، حازم بدر خطيب، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار حامد للنشر، عمان، 2013.

25.ناصر دادي عدون، المؤسسة الاقتصادية موقعها في الاقتصاد،وظائفها وتسييرها، دار المحمدية، الجزائر، 1998.

26.نداء محمد الصوص، الاقتصاد الجزئي، دارأجنادين للنشر والتوزيع، ط1، 2007.

27.نضال عباس، سامر عبد الهادي، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار الأيام للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2017.

28.ياسر أحمد عربيات، المفاهيم الاقتصادية الحديثة مبادئ الاقتصاد الجزئي والكلي، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع،الرياض، 2006.

قائمة المراجع بالفرنسية:

1. Bernard Berni er,Henri Louis Vedie,Initiation a la Microeconomie,2ieme edition,Dunod,Paris,2005.
2. Christophe Hachon,Reynald Alexandre Laurent,Microeconomie cours et applications,Nathan edition, paris, 2014.
3. Henrie Louis Vedie,Micro economie en 24 fiches,3ieme edition ,2011
4. Jacques Genereux,Economie politique Microeconomie,5ieme edition,Hachette, Paris, 2012.
5. Johanna Etner,Meglena Jeleva,Micro economie,Dunod, Paris, 2014 .
6. Marc Montousse,Isabel Waket,100fiches de micro et macoeconomie,3ieme edition ,Breal, paris , 2011.
7. Paul Krugman, Robin Wells,Micro economie, trad uction par Laurent Bachelier,2ieme edition,De boeck superieur,Belgique, 2013.
8. Pierre Medan,cours de Microeconomie,9ed,Archetype84 edition ,paris,2014.