المحور الأول: مراجعة في سلوك المستهلك

I. النظريات المفسرة لسلوك المستهلك

هناك أسلوبين ونظريتين للمنفعة وهما:

1. **نظرية المنفعة الحدية أو النظرية الكلاسيكية** : ويقصد بها أن المنفعة قابلة للقياس الكمي بوحدات من المنفعة. وتعرف هذه الطريقة بالمنفعة القياسية.
2. **نظرية المنفعة الترتيبية او النظرية الحديثة**: وهذه الطريقة تستخدم فكرة المنحنيات السواء ، ويقصد بها ترتيب تفضيلات المستهلك حيث أن المنفعة غير قابلة للقياس ، وفكرة منحنيات السواء تستخدم كوسيلة لاستخدام المنفعة الترتيبية،

تعرف **المنفعة** على أنها مقياس للفائدة أو السعادة التي يجنيها المستهلك نتيجة شراءه للسلع المختلفة، حيث أن المستهلك لا يقوم بشراء سلعة ما إلا إذا اقتنع بأنها سوف تفيده وتنفعه، والمنفعة التي يريد المستهلك الحصول عليها تتمثل في قدرة السلعة على إشباع رغبة أوسد حاجة لديه.

أولا: نظرية المنفعة الحدية أو النظرية الكلاسيكية:

1. **فرضيات سلوك المستهلك:** يقوم تحليل سلوك المستهلك على الفرضيات التالية:

- أن سلوك المستهلك يقوم على أساس التنافس التام بينهم في الحصول على السلعة بمعنى أن أيا منهم يستطيع التأثير في سعر السلعة.
- أن لدى المستهلكين دخولا نقدية محدودة ومعلومات كاملة عن السوق والسعر.
- رشادة المستهلكين، أي قدرتهم على القيام بالاختيارات المذكورة بشكل يقربهم من أهدافهم المتمثلة بتحقيق أكبر إشباع ممكن.
- المنفعة الحدية للنقود ثابتة.
- تناقص المنفعة الحدية و تزايد المنفعة الكلية

2. **انواع المنفعة:**

أ. **المنفعة الكلية**: يطلق على الكمية من المنفعة التي يحصل عليها المستهلك نتيجة لتلقيه قدراً معيناً من سلعة أو خدمة في فترة زمنية محددة بالمنفعة الكلية Total utilityونرمز لها بالرمز UTو تعطى بالعلاقة التالية:

$$) UT = f(Q) = f(X_1X_2 \dots \dots \dots . X_N$$

حيث $X_1X_2 \dots \dots \dots . X_N$هي الكميات المستهلكة من مختلف السلع والخدمات

ب. **المنفعة الحدية:** المنفعة التي يحصل عليها الفرد من استهلاك وحدة إضافية أي أنها منفعة الوحدة الأخيرة و نرمز لها بالرمز ، Umوهي أيضا التغير في المنفعة الكلية والناتج عن التغير في الكمية المستهلكة من سلعة ما وتعطى بالعلاقة الرياضية التالية:

$$UM_X = \frac{\delta UT}{\delta X} = \frac{\Delta UT}{\Delta X} = \frac{UT_{N+1} - UT_N}{X_{N+1} - X_N}$$

مثال1: لتكن لدينا الدالة : $UT = 2X + 5Y^2$

احسب المنفعة الحدية للسلعتين X، Y؟

الحل:

$$UMX = \frac{\delta UT}{\delta X} = 2X$$

$$UMY = \frac{\delta UT}{\delta Y} = 10Y$$

مثال2: يوضح الجدول الموالي الكميات المستهلكة من السلعة X والمنفعة الكلية

اوجد المنفعة الحدية؟

X	0	1	2
UT	0	12	20

الحل:

$$UM_X = \frac{\Delta UT}{\Delta X} = \frac{UT_{N+1} - UT_N}{X_{N+1} - X_N}$$

X	0	1	2
UMX	-	12	8

نلاحظ ان المنفعة الحدية تتناقص

3. توازن المستهلك

إن هدف المستهلك (العقلاني الرشيد) هو تعظيم منفعته في حدود دخله.

أ. **توازن المستهلك في حالة سلعة واحدة:**

نفترض أن المستهلك ينفق من دخله لشراء سلعة واحدة فقط، ويعبر عنها اقتصاديا عندما تتعادل المنفعة الحدية المكتسبة (هي المنفعة الحدية للسلعة المستهلكة) مع المنفعة المضحى بها (هي منفعة النقود) ويعبر عن حالة التوازن في هذه الحالة وفق المعادلة التالية:

$$\frac{UM_X}{P_X} = \lambda \quad ; \quad UM_X = \lambda \times P_X$$

حيث: UM_X هي المنفعة المكتسبة للسلعة، λ المنفعة الحدية للنقود

$(\lambda \times P_X)$ هي المنفعة المضحى بها

وبالتالي يصبح شرط التوازن هو $UM_X = \lambda \times P_X$ والشرط الثاني هو أن ينفق كل دخله على السلعة X

$R = X\,P_X$

ب. **توازن المستهلك في حالة عدة سلع :**

ب 1- توازن المستهلك بطريقة شرط التوازن: يكون المستهلك في حالة توازن إذا وزع دخله بين السلع والخدمات المختلفة بحيث يحصل على أقصى إشباع ممكن. ويتحقق ذلك إذا كانت المنفعة الحدية التي يحصل عليها من آخر وحدة نقدية أنفقها على السلعةX تعادل المنفعة الحدية التي يحصل عليها من آخر وحدة نقدية أنفقها على السلعةy

$$\begin{cases} \frac{UM_X}{P_X} = \frac{UM_y}{P_y} \dots\dots = \frac{UM_n}{P_n} = \lambda \\ R = X\,P_X + y\,P_y \dots\dots + n\,P_n \end{cases}$$

مثال2: في حالة بيانات مستمرة اي لدينا معادلة

إذا كانت لدينا دالة منفعة بالشكل التالي:

$$UT = 2X\,Y^2$$

$$300 = 2\,X + 4\,Y$$

- أوجد الوضع التوازني لهذا المستهلك؟

ب 2- توازن المستهلك بطريقة مضاعف لاغرانج:

ب-2-1 الحالة الاولى: حالة تعظيم دالة المنفعة الكلية: Max UT

$$\begin{cases} \text{Max } UT(X.Y) \\ S/C \quad R = X\,P_X + yP_y \end{cases}$$

وباستعمال دالة لاغرانج:

$$L = f(X.Y) + \lambda(R - X\,P_X - y\,P_y)$$

حيثλ مضاعف لاغرانج

- **الشرط اللازم** : المشتقات الجزئية الأولى لدالة لاغرانج تساوي الصفر بمعنى:

$$\begin{cases} \frac{\delta L}{\delta X} = 0 \quad ; \quad \lambda = \frac{UM_X}{P_X} \ldots\ldots\ldots 1 \\ \frac{\delta L}{\delta Y} = 0 \quad ; \quad \lambda = \frac{UM_y}{P_y} . \ \ldots\ldots 2 \\ \frac{\delta L}{\delta \lambda} = 0 \, , \quad R - X\,P_X - y\,P_y = 0 \ \ldots\ldots 3 \end{cases}$$

نستخرج قيمة Y,X من المعادلات الثلاث السابقة

- **الشرط الكافي** : قيمة المحدد الهيسي أكبر من الصفر

$$H = \begin{vmatrix} L''_{XX} & L''_{XY} & L''_{X\lambda} \\ L''_{YX} & L''_{YY} & L''_{Y\lambda} \\ L''_{\lambda X} & L''_{\lambda Y} & L''_{\lambda\lambda} \end{vmatrix} > 0$$

مثال: بالاعتماد على نفس المثال السابق حدد توازن المستهلك باستخدام طريقة لاغرانج؟

ب-2-2 الحالة الثانية: حالة تقليل الدخل: Min R

$$\begin{cases} \text{Min} \ \ R = X\,P_X + yP_y \\ \frac{S}{C} \qquad\qquad U_1 = f(X\,.\,y) \end{cases}$$

وباستعمال دالة لاغرانج:

$$L = \text{Min}\, R + \lambda(U_1 - UT)$$

حيثλ مضاعف لاغرانج

و يتطلب حل دالة لاغرانج تحقق شرطين هما : الشرط اللازم و الشرط الكافي

- الشرط اللازم : المشتقات الجزئية الأولى لدالة لاغرانج تساوي الصفر .
- الشرط الكافي تكون المصفوفة الهيسية اقل من الصفر.

ج - توازن المستهلك بطريقة التعويض:

نستخرج معادلة خط الميزانية من ميزانية المستهلك

$$R = X\,P_X + yP_y$$

$$Y = \frac{R}{P_X} - \frac{P_X}{P_y}X$$

نعوض في دالة المنفعة الكلية Y لتصبح لدينا دالة منفعة كلية بمتغير واحد وهو X، ولتعظيم الدالة نقوم باشتقاقها ومساواتها للصفر اي:

$$\frac{\delta UT}{\delta X} = 0$$

وهو الشرط اللازم، اما الشرط الكافي هو اشتقاق دالة المنفعة الكلية مرة ثانية ويجب ان تكون اكبر من الصفر أي:

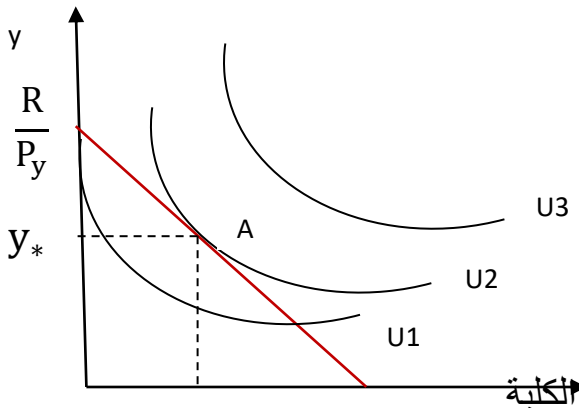
$$\frac{\delta UT''}{\delta X} < 0$$

ثانيا: نظرية المنفعة الترتيبية أو النظرية الحديثة (منحنيات السواء)

1. توازن المستهلك:

يتوازن المستهلك عند نقطة التماس بين منحى السواء (هو المنحنى الذي يربط بين المزيج المختلف من السلعتين X وY والتي تعطي نفس المستوى من المنفعة (الاشباع) وخط الميزانية (يوضح خط الميزانية الكميات من سلعتين التي يمكن شراءها بميزانية ثابتة دون وجود فائض أو عجز في الميزانية) ، عند تلك النقطة A يكون ميل خط الميزانية مساوياً لميل منحنى السواء وذلك على النحو المبين بالشكل التالي

الشكل رقم (01): توازن المستهلك



تؤخذ معادلة منحنى السواء الشكل : $y = f(x)$ وتستخرج من دالة الـ x ة الكلية

ايجاد نقطة التوازن رياضيا: نقطة التوازن هي عندما يكون ميل x_* . الميزانية $(\frac{P_X}{P_y})$ع ميل منحنى السواء $(-\frac{\Delta Y}{\Delta X})$

وبالتالي يكون التوازن وفق الشرطين:

$$\begin{cases} \frac{UM_X}{UM_y} = \frac{P_X}{P_y} \\ R = X\,P_X + y\,P_y \end{cases}$$

2. المعدل الحدي للاحلال (MRS): يوضح عدد الوحدات التي يجب التنازل عنها من السلعة Y مقابل الحصول على وحدة واحدة من السلعة الأخرى X للحصول على نفس المستوى من الاشباع و هو عبارة عن القيمة المطلقة لميل منحنى السواء.

$$MRS = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = -\frac{UM_X}{UM_y}$$

وخلاصة القول ان المستهلك يتوازن عندما تتساوى المنافع الحدية للسلع منسوبة الى أسعارها وهي نفس النتيجة المتوصل اليها في نظرية المنفعة الحدية ($\frac{UM_X}{P_X} = \frac{UM_Y}{P_y}$)

3. دوال الطلب على السلعتين x، y

لإيجاد دوال الطلب نستخدم طريقة شرط التوازن (الطريقة المباشرة)، أو طريقة لاغرانج حيث لا نعوض في أسعار السلعتين ولا قيمة الدخل لتتحصل على دالة الطلب على السلعتين x، y

مثال: اذا كان لدينا دالة منفعة كلية كمايلي:

$UT = 2XY$

- أوجد دوال الطلب على السلعتين x، y؟

الحل:

نستخدم اي طريقة سواء شرط التوازن او لاغرانج

طريقة لاغرانج:

$$\begin{cases} \text{Max } UT(2XY) \\ S/C \quad R = X P_X + y P_y \end{cases}$$

وباستعمال دالة لاغرانج:

$$L = (2XY) + \lambda(R - X P_X - y P_y)$$

– **الشرط اللازم** : المشتقات الجزئية الأولى لدالة لاغرانج تساوي الصفر بمعنى:

$$\begin{cases} \frac{\delta L}{\delta X} = 0 \quad ; \quad \lambda = \frac{2Y}{P_X} \dots\dots\dots 1 \\ \frac{\delta L}{\delta Y} = 0 \quad ; \quad \lambda = \frac{2X}{P_y} \dots\dots\dots 2 \\ \frac{\delta L}{\delta \lambda} = 0, \quad R - X P_X - y P_y = 0 \dots\dots 3 \end{cases}$$

من 1، 2 نجد

$$\dots\dots 4X = \frac{P_y}{P_X} Y$$

نعوض في العلاقة 3 نجد دالة الطلب على السلعة Y:

$$Y = \frac{R}{2P_Y}$$

نعوض دالة الطلب Y في العلاقة 4 نجد دالة الطلب على السلعة X

$$Y = \frac{R}{2P_X}$$

4. اثر السعر والدخل والاحلال:

- ان انخفاض سعر السلعة ترتب عليه زيادة الدخل الحقيقي للمستهلك أو القدرة الشرائية وهذا ما يطلق عليه بأثر الدخل (ER)، إذن يمكن تعريف **أثر الدخل** بأنه التغير في الكمية المطلوبة الراجعة إلى تغير القدرة الشرائية للمستهلك نتيجة تغير سعر إحدى السلعتين و بقاء الدخل الاسمي و أسعار السلع الأخرى ثابتة، ويمكن استنتاج ذلك من منحنى انجل وهو المنحنى الذي يربط بين الكميات المطلوبة من سلعة معينة والذي يأخذ العلاقة الطردية بين x وR في حالة السلع العادية وعلاقة عكسية بين x والدخلR.
- ان انخفاض سعر السلعة جعل المستهلك يقوم بإحلال هذه السلعة محل سلعة أخرى نتيجة لانخفاض في سعرها لهذا السبب سمي بأثر الإحلال(ES).ومنه **أثر الإحلال** هو التغير في الكمية المطلوبة الناتج عن إحلال السلعة المنخفض سعرها محل السلعة المرتفع سعرها، والأثر الكلي هو أثر السعر(EP) وهو عبارة عن مجموع أثر لإحلال و أثر الدخل ومنه:

الأثر الكلي (السعر) (EP)= (أثر الإحلالES)+(أثر الدخلER)

ملاحظة: لتحديد الأثرين (الدخل والاحلال) - بيانيا - باعتبار أن مجموعهما مساوي لأثر السعر، نقوم بتحديد نقطة توازنية وهمية برسم خط ميزانية جديد موازي لخط الميزانية الثاني ومماس لمنحنى السواء الاول

مثال: لمستهلك دالة منفعة كلية كمايلي: UT= XY

وقيد الميزانية كالتالي: $100 = 5X + 10y$

المطلوب: أوجد نقطة التوازن؟

نفرض أن سعر السلعة X انخفض الى 2,5 .

- احسب اثر الإحلال واثر الدخل والأثر الكلي حسب تحليل هيكس؟

الحل

نقطة التوازن:= $X_1 = 10 = Y_1 = 5$

نقطة التوازن الجديدة:$X_2 = 20 = Y_2 = 5$

نقطة التوازن الوهمية:$X_3 = 14.14 = Y_3 = 3.53$

اثر الاحلال:$Y_3 - Y_1 \quad X_3 - X_1 \ldots . X = 4.14 \, . . Y = -1.46$

اثر الدخل$X_3 - X_2 \ldots . Y_2 - Y_3 \quad X = 5.86 \, . . Y = 1.46$

اثر الكلي$Y = 0 \,..\, X = 10 \quad X_2 - X_1 \quad Y_2 - Y_1$

المفاضلة بين العمل و الترفيه

القيد الزمني : المستهلك يوزع وقته الكلي (J) بين العمل (T) و الترفيه (L) أي أن $J = T + L$.

قيد الدخل او قيد الميزانية : الدخل الأجري (W) Revenu salarial يتحدد داخليا endogène لأنه يتحدد من خلال عرض العمل من قبل المستهلك. هذا الدخل الأجري يتحدد بدلالة مدة العمل (T) و معدل الأجر (w) : $W = wT$.

الدخل الكلي للفرد (R) يمكن أن يتضمن الأجرة (wT) و مداخيل محددة خارجيا، مثل مداخيل التحويلات (A). نفرض أن هذا الفرد يقتني سلعة استهلاكية وحيدة بكميات X و بسعر وحدوي P . هذه السلعة، تمثل في الحقيقة مجمل السلع التي يشتريها الفرد و يعبر عن P على أنه "المستوى العام للأسعار".

قيد الدخل او قيد الميزانية

$$WT = XP \rightarrow W(J - L) = PX \rightarrow WJ - WL = PX \rightarrow WJ = PX + WL$$

$$X = \frac{WJ}{P} - \frac{WL}{P}$$

تمثل هذه المعادلة بمعادلة خط الميزانية

WJ يسمى الدخل الكامن اذا ما خصص كل وقته للعمل. معادلة خط الميزانية أو الدخل يكتب على الشكل :

$$XP = WT + A$$

لكي يتسنى لنا إظهار المفاضلة بين الترفيه و الإستهلاك، نعبر عن العمل بأنه الوقت الذي لا يخصص للترفيه : $T = J - L$ و عليه فإن قيد الميزانية يمكن كتابته على الشكل : $PC £ w(J - L) + A$ إذا اعتمدنا فرضية عدم الإشباع، فكل الدخل يتم انفاقه، و قيد الميزانية يصبح : $PC + wL = wJ + A$. الجانب الأيمن من هذه المعادلة يحدد الدخل الكامن الكلي للفرد، فهو يتحصل على دخل مقداره $wJ + A$ إذا عمل كل الوقت أو بمعنى آخر لم يخصص أي ساعة للترفيه. الفرد هنا يعمل عدد T من الساعات و دخله الأجري $w(J - L)$. الموارد الكامنة $wJ + A$ تستعمل لشراء مواد استهلاكية (بسعر P) أو عدد L من الساعات للترفيه. فقيد الميزانية يبين هنا و كأن الفرد "يشتري" وقت الترفيه L بسعر ساعي مساوي لمعدل الأجرة w . فإذا خصص المستهلك ساعة من وقته للترفيه، فيتعين عليه إذن التخلي عن

ساعة من العمل المأجور، أي w. يسمى هذا تكلفة الفرصة البديلة coût d'opportunité، أي خسارة في الموارد الكامنة بسبب أن الفرد يحول جزء من الوقت الكلي لاستعماله لغرض الترفيه.

تعظيم المنفعة تحت قيد الدخل. يتم تحليل إختيارات المستهلك في هذه الحالة بنفس الكيفية التي تم بها التحليل في السابق. منفعته تعتمد على استهلاكه و ترفيهه زبالتالي تكون اشكالية المستهلك:

$$\begin{cases} MaxU = \mathrm{U} = \mathrm{f}(\mathrm{x}.\mathrm{L}) \\ \mathrm{X} + \dfrac{\mathrm{WL}}{\mathrm{P}} = \dfrac{\mathrm{WJ}}{\mathrm{P}} \end{cases}$$

الشكل رقم (02): معادلة خط الميزانية