المحاضرة 5

نظرية المنفعة الترتيبية (منحنيات السواء)

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، ووفقا لهذا التحليل فإن المستهلك يكون قادرا على ترتيب سلم الأولويات في اختياره لمجموعة من السلع التي يرغب بها.

1-1- منحنيات السواء

تمثل منحنيات السواء أداة تحليلية تستخدم في وصف سلوك المستهلك في نظرية المنفعة الحديثة، ويوضح منحنى السواء التوليفات المختلفة من سلعتين والتي تعطي درجة إشباع متساوية للمستهلك. ولتوضيح ذلك نفترض أن الجدول الآتي يمثل تفضيلات أحد المستهلكين لسلعتين (X) و (Y) والتي تعطي للمستهلك نفس مستوى الإشباع (المنفعة الكلية):

الجدول (5): التوليفات السلعية المشكلة لمنحنى السواء

التوليفات	(A)	(B)	(C)	(D)
السلعة (X)	1	2	3	4
السلعة (Y)	12	9	7	6

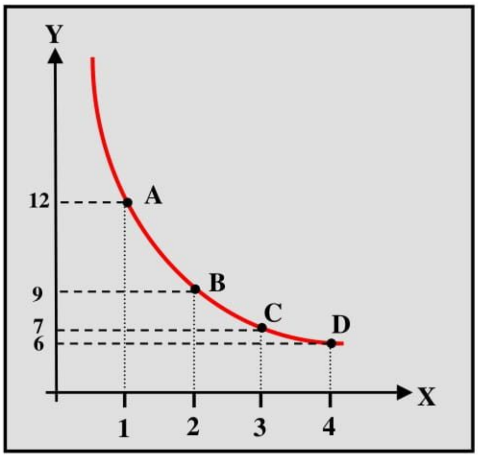
ويوضح الجدول أن هناك أربع توليفات، تختلف في كميات السلعتين (X) و (Y) إلا أنها تعطي نفس مستوى الإشباع، والمستهلك هنا لا يفضل توليفة على أخرى، إذ أن المستهلك وباختياره أي توليفة هي على قدر سواء (متساوي) في ما تجلبه من منفعة مقارنه بأي توليفة أخرى، لذلك فهوى على سواء في اختياره أي من التوليفات.

1-2- مفهوم منحنى السواء

يمثل منحنى السواء صورة بيانية توضح تفضيلات المستهلك والتوليفات المختلفة، والتي تحقق له نفس المستوى من الاشباع، ويعرف على أنه "المحل الهندسي للنقاط أو التوليفات (التركيبات السلعية) التي تحقق كل

منها المستوى ذاته من المنفعة، أو المستوى ذاته من الإشباع أو المنفعة الكلية''. وبتمثيل بيانات الجدول السابق نحصل على منحنى السواء كالآتي:

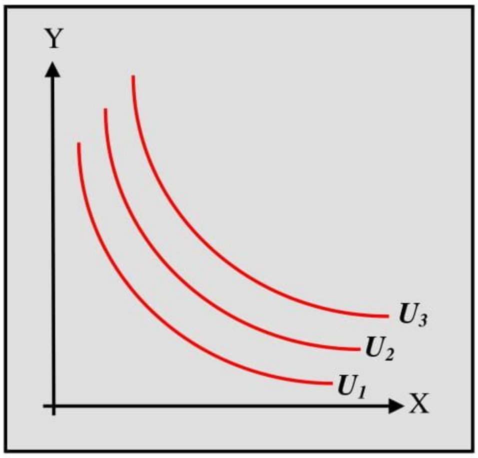
الشكل (2): منحنى السواء



1-3- خريطة السواء

خريطة السواء هي عبارة عن مجموعة من منحنيات السواء تناظر مستويات مختلفة من الإشباع، يعبر كل منحنى منها على مقدار المنفعة التي يمكن للمستهلك أن يتحصل عليه جراء استهلاك تركيبات سلعية مختلفة. ويمكن التعبير عن خريطة السواء من خلال الشكل البياني الآتي:

الشكل (3): خريطة السواء



:

إن كل منحنى سواء من منحنيات الخريطة يعبر عن مستوى إشباع يختلف عن المنحنى الآخر، وبغض النظر عن الفرق في الكميات المستهلكة من السلعتين (X) و (Y)، فإن مستوى الإشباع يتزايد كلما ابتعد المنحنى عن نقطة الأصل. وبالنظر إلى الشكل فإن مستوى الإشباع لمنحنى السواء U_3 هو أكبر من المنحنى U_2 والذي يمثل بدوره مستوى إشباع أكبر من المنحنى U_1. وإن تحليل خريطة السواء يعني أنه:

- كلما انتقل المستهلك من منحنى سواء إلى منحنى سواء أعلى كلما كان مستوى الإشباع أكبر؛
- الانتقال من توليفة إلى أخرى على منحنيي سواء مختلفين يؤدي تغير تركيبة الكميات المستهلكة وتغير مستوى الإشباع؛
- الانتقال من توليفة إلى أخرى على نفس منحنى السواء يؤدي إلى تغير تركيبة الكميات المستهلكة من السلعتين دون مستوى الإشباع.

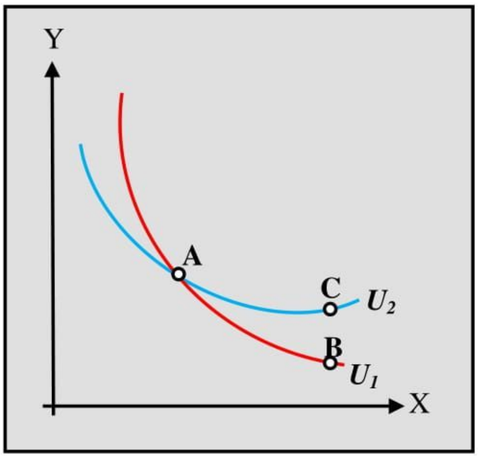
1-4- خصائص منحنيات السواء

تمتاز منحنيات السواء بمجموعة من الخصائص هي:

1- منحنيات السواء لا تتقاطع مع بعضها

إن أي نقطة على منحى السواء تحقق نفس مستوى الإشباع، وأي نقطة على منحنى سواء أعلى تحقق مستوى إشباع أكبر، فإذا ما تقاطعت منحنيات السواء مع بعضها حصلنا على نتائج متناقضة باعتبار أن المستهلك سوف يحصل عند نقطة التقاطع على مقدارين من المنفعة باستهلاك توليفة سلعية واحدة.

الشكل (4): تقاطع منحنيات السواء



إذا ما نظرنا إلى الشكل (3) نجد أن التوليفة (A) تحقق للمستهلك نفس الإشباع الذي تحققه التوليفة (B) لأنهما على نفس منحنى السواء U_1 ، كما أن التوليفتين (A) و (C) متساويتان في الإشباع (المنفعة) لأنهما على نفس منحنى السواء U_2 ، وهذا يعني أن التوليفة (C) تعطي نفس مستوى إشباع التوليفة (B) على أساس أن كلا التوليفتين متساويتين في الإشباع مع التوليفة (A)، وهذا أمر غير منطقي لأن التوليفة (C) الواقعة على منحنى السواء U_2 الأعلى تحقق للمستهلك مستوى إشباع أكبر من التوليفة (B) الواقعة على منحنى السواء U_1، لأنها تشتمل على كمية أكبر من السلعة (y)، ولذلك فلا يمكن تتقاطع منحنيات السواء لأنه من غير الممكن أن تكون التوليفتين (C) و (B) متساويتين في مستوى الإشباع.

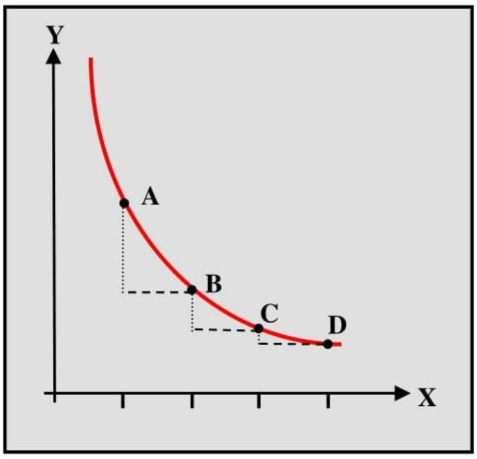
2- منحنيات السواء سالبة الميل

منحنى السواء ينحدر من أعلى اليسار إلى أسفل اليمين، وهذا يعني أنه ذو ميل سالب لأنه كلما زادت وحدات إحدى السلعتين (x) يقابله وحدات أقل من السلعة الأخرى (y)، وإذا أراد المستهلك أن يحافظ على نفس مستوى الإشباع فعليه أن يخفض كمية إحدى السلعتين وزيادة كمية السلعة الأخرى. ويطلق على المعدل الذي يستبدل به المستهلك السلعة (x) محل السلعة (y) بـ ''معدل الإحلال الحدي''.

3- منحنيات السواء محدبة اتجاه نقطة الأصل

إن الانتقال على منحنى السواء من الأعلى إلى الأسفل يتضمن زيادة كمية الاستهلاك من السلعة (x) بوحدة واحدة مقابل تناقص كمية الاستهلاك من السلعة (y)، وهذا يعني أن تناقص ميل منحنى السواء كلما انتقلنا من التوليفة (A) إلى التوليفة (B) ثم إلى (C) وإلى (D).

الشكل (5): منحنى السواء محدب اتجاه نقطة الأصل

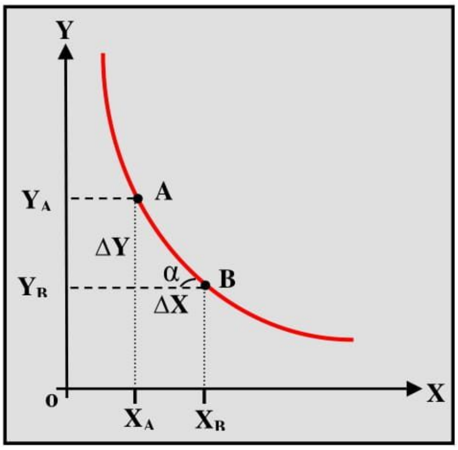


ويرجع التناقص في ميل منحنى السواء إلى تناقص المنفعة الحدية للسلعة (x) بالنسبة للمنفعة الحدية بالنسبة للسلعة (y) مع زيادة الكمية المستهلكة من السلعة (x) ونقص (y) الكمية المستهلكة من السلعة (y) وفقا لقانون تناقص المنفعة الحدية، وهذا التناقص في ميل منحنى السواء أو معدل الإحلال الحدي يجعل منحنى يتخذ شكل منحنى محدب اتجاه نقطة الأصل.

- **معدل الاحلال الحدي**

يعرف على أنه ''تناقص عدد الوحدات التي يكون المستهلك مستعدا للتنازل عنها من إحدى السلعتين (y) مقابل الحصول على وحدة إضافية واحدة من السلعة الأخرى (x) للمحافظة على نفس مستوى الإشباع''، ويرمز له بالرمز TMS_{xy}.

الشكل (6): معدل الاحلال الحدي



بما أن الانتقال على منحنى السواء من الأعلى إلى الأسفل يتضمن زيادة كمية الاستهلاك من السلعة (x) ونقصان كمية الاستهلاك من السلعة (y)، وحسب الشكل فإن الانتقال من التوليفة A إلى التوليفة B يتضمن:

- زيادة في استهلاك السلعة (x) بالمقدار: $\Delta X= X_B-X_A$
- زيادة في استهلاك السلعة (y) بالمقدار: $\Delta Y= Y_B-Y_A$

وعليه فالمعدل الذي يقوم على أساسه المستهلك استبدال السلعة (x) محل السلعة (y) مع البقاء على نفس مستوى الإشباع هو:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{\mathrm{OY_B} - \mathrm{OY_A}}{\mathrm{OX_B} - \mathrm{OX_A}}$$

وهذا يعني أن قيمة معدل الإحلال الحدي يمثل رياضيا ميل منحنى السواء.

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \text{ظل}\,\boldsymbol{\alpha}$$

وبما أن معدل الاحلال الحدي رياضيا هو ميل منحنى السواء، فإن قيمته سوف تكون سالبة، ولذلك فإنه عند تفسير معدل الاحلال الحدي تأخذ قيمته بالقيمة المطلقة، وعليه فهندسيا يحسب هذا المعدل وفقا للعلاقة الآتية:

$$\boldsymbol{TMSxy} = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

إذا كانت دالة المنفعة لمستهلك ما معطاة على الشكل الآتي:

$$U=f(x,y) \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ (1)$$

وبمفاضلة المعادلة (1) تفاضلا كليا نحصل على المعادلة الآتية:

$$dU = f'x.dx + f'y.dy \quad \ldots\ldots\ (2)$$

أي:

$$\mathrm{dU} = \frac{\partial U}{\partial x}.\,dx + \frac{\partial U}{\partial y}.\,\mathrm{dy}$$

حيث:

$\frac{\partial U}{\partial x}$ المشتقة الأولى لدالة المنفعة بالنسبة لـ x : تمثل المنفعة الحدية للسلعة (X).

$\frac{\partial U}{\partial y}$ المشتقة الأولى لدالة المنفعة بالنسبة لـ y : تمثل المنفعة الحدية للسلعة (Y).

وبما أن الانتقال من نقطة إلى أخرى على نفس منحنى السواء لا يؤدي إلى أي تغيير في مستوى المنفعة، فهذا يعني أن: dU=0

وعليه تصبح المعادلة (2) على الشكل الآتي:

$$f'x.dx + f'y.dy=0$$

ومنه يمكن استخراج ميل منحنى السواء على الشكل الآتي:

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{f'x}{f'y}$$

وبما أن معدل الإحلال الحدي هو ميل منحنى السواء فإن:

$$\mathbf{TMSxy} = -\frac{\boldsymbol{Umx}}{\boldsymbol{Umy}}$$

ولكي يكون منحنى السواء محدبا اتجاه نقطة الأصل فإن:

$$\frac{dTMSxy}{dx} \geq 0$$

- **مثال:**

باستخدام بيانات الجدول (6) الذي يمثل تفضيلات أحد المستهلكين لسلعتين (x) و (y) والتي تعطي للمستهلك نفس مستوى الإشباع (المنفعة الكلية)، المطلوب: حساب معدل الاحلال الحدي بين مختلف التوليفات.

- **الحل:**

الجدول (6) حساب معدل الإحلال الحدي

التوليفات	(A)	(B)	(C)	(D)
السلعة (x)	1	2	3	4
السلعة (y)	12	9	7	6
TMSxy	$TMS_{A/B}$: $\frac{9-12}{2-1} = \mathbf{-3} = \mathbf{\lvert 3 \rvert}$	$TMS_{B/C}$: $\frac{7-9}{3-2} = \mathbf{-2} = \mathbf{\lvert 2 \rvert}$	$TMS_{C/D}$: $\frac{6-7}{4-3} = \mathbf{-1} = \mathbf{\lvert 1 \rvert}$	

إن المستهلك عند انتقاله من التوليفة A إلى التوليفة B يتنازل عن 3 وحدات من السلعة (y) من أجل الحصول على وحدة إضافية واحدة من السلعة (x) للحفاظ على نفس مستوى الإشباع، أما عند الانتقال من التوليفة B إلى التوليفة C فإن المستهلك يتنازل عن وحدتين من السلعة (y) من أجل الحصول على وحدة إضافية واحدة من السلعة (x)، في حين يتنازل المستهلك عن وحدة واحدة من السلعة (y) من أجل الحصول على وحدة إضافية واحدة من السلعة (x) عند انتقاله من التوليفة B إلى التوليفة C للحفاظ على نفس مستوى الإشباع.

وهو ما يعني أن معدل الاحلال الحدي أنه يتناقص كلما انتقلنا من أعلى منحنى السواء إلى أسفله.