نظرية منحنيات السواء

اعترض معظم الإقتصاديين المعاصرين على فكرة القياس العددى أو الكمى للمنفعة وذلك على أساس أن المنفعة هى شئ معنوى لا يمكن إخضاعه للقياس العددى أو الكمى . وافترضوا إستبدال القياس العددى للمنفعة بالقياس الترتيبى لها ، بمعنى أن المستهلك بدلاً من تعيينه أعداداً تمثل المنافع التى يمكن إكتسابها من إستهلاكه لمجموعات سلعية معينة فإنه يمكن أن يرتب المجموعات السلعية ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً حسب مستوى الإشباع الذى تحققه كل مجموعة سلعية من وجهة النظر الشخصية للمستهلك ، بمعنى أن المستهلك يستطيع أن يقرر أن المجموعة السلعية (ا) مثلاً تعطيه إشباعاً قد يزيد أو يقل أو يتساوى مع الإشباع الذى تعطيه له المجموعة السلعية (ب) .

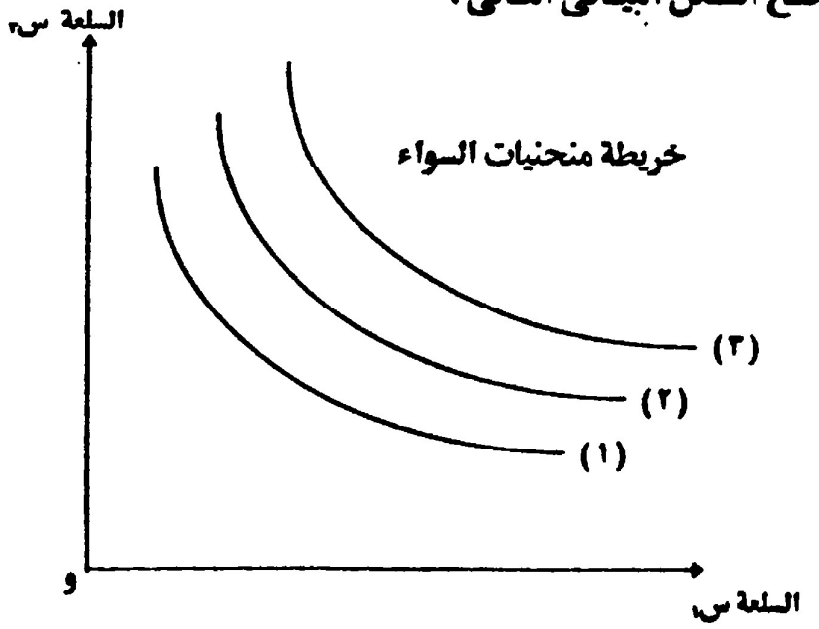
وبالطبع فإن تقييم المستهلك لمستويات الإشباع المكتسبة من المجموعات السلعية المختلفة يعكس فى النهاية أذواق المستهلك ورغباته تجاه تلك المجموعات السلعية ، وهذا التقييم لا يختلف فقط من شخص لآخر ، بل يختلف أيضاً لنفس الشخص بإختلاف ظروف الزمان والمكان .

ولا شك أن الإفتراضات التى قامت عليها نظرية منحنيات السواء هى أكثر واقعية إلى حدٍ ما من الإفتراضات الجامدة التى قامت عليها نظرية المنفعة الحدية .

ويتحقق توازن المستهلك وفقاً لتحليل منحنيات السواء عندما يحصل على أقصى إشباع ممكن في حدود إمكانياته ، والأدوات التحليلية المستخدمة للوصول إلى ذلك الوضع التوازني تتمثل في كل من خريطة منحنيات السواء وخط الميزانية أو خط الإمكانيات .

أولاً : خريطة منحنيات السواء :

يعبر منحنى السواء عن مختلف التوليفات الممكنة من سلعتين يقوم المستهلك بإستهلاكها بحيث يحافظ دائماً على نفس مستوى الإشباع الذى يحصل عليه من كل المجموعات السلعية ، وكلما إنتقلنا إلى أعلى على خريطة السواء يزداد مستوى الإشباع الذى يحصل عليه المستهلك ، بمعنى أن منحنى السواء الأعلى يعطى مستوى إشباع أكبر من مستوى الإشباع الذى يعطيه منحنى السواء الأقل ، وتفسير ذلك أن منحنى السواء الأعلى يحتوى على كميات أكبر من إحدى أو كلا السلعتين معاً كما يوضح الشكل البيانى التالى :



في الشكل السابق نجد أن منحنى السواء رقم (١) يعطى مستوى إشباع معين ، بمعنى أن كل نقطة عليه تمثل مجموعة سلعية مكونة من السلعتين س١ ، س٢ تعطى للمستهلك نفس مستوى الإشباع الذى تعطيه أى مجموعة سلعية أخرى تقع على هذا المنحنى ، ولكن منحنى السواء رقم (٢) سوف يعطى مستوى إشباع أعلى من ذلك المستوى المتحصل عليه من المنحنى (١) ، وهكذا نجد أن مستوى الإشباع المتحصل عليه من المنحنى رقم (٣) أكبر من (٢) أكبر من (١) .

وتتميز منحنيات السواء بالخصائص التالية :

١ - منحنيات السواء تنحدر من أعلى إلى أسفل ومن اليسار إلى اليمين.

بمعنى أن منحنيات السواء سالبة الميل ، فالمستهلك عندما يتحرك من أعلى إلى أسفل ومن اليسار إلى اليمين على نفس المنحنى فإنه لكى يحصل على وحدات أكثر من السلعة س١ فإنه لا بد أن يتنازل عن وحدات مقابلها من السلعة س٢ ، حتى يحافظ على نفس مستوى الإشباع الذى يحصل عليه .

٢ - منحنيات السواء محدبة تجاه نقطة الأصل .

وترجع هذه الخاصية إلى مفهوم تناقص المعدل الحدى للإحلال والذى يعرف على أنه ذلك القدر الذى يتخلى عنه المستهلك من إحدى السلعتين مقابل حصوله على قدر أكبر من السلعة الأخرى . وتفسير ذلك أن المستهلك إذا كان عليه أن يتخلى بإستمرار عن وحدات من إحدى السلعتين فى مقابل حصوله على وحدات متتالية من السلعة الأخرى ، فلا بد لكى يظل إشباعه ثابتاً دائماً أن يتناقص عدد وحدات السلعة التى يتخلى عنها فى كل مرة مع إستمرار تخليه عنها . فالسلعة التى يستمر تزايد ما فى حوزة المستهلك منها سوف يقل تقييمه الشخصى لها

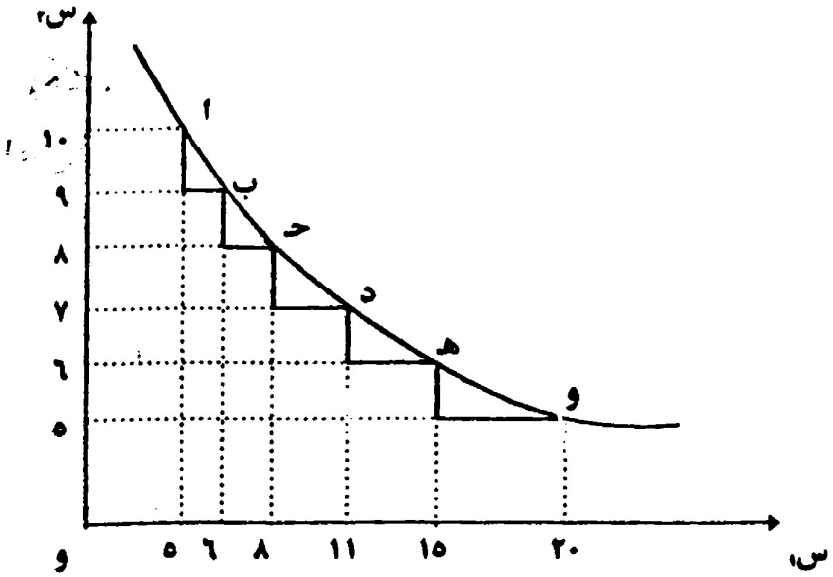
بينما يزداد التقييم الشخصي للسلعة التي يستمر تناقص ما في حوزة المستهلك منها . وهذا يؤكد على أن الوحدات المتزايدة من السلعة المنخفضة التقييم لا بد أن يكون أكبر من الوحدات المتناقصة من السلعة المرتفعة التقييم .

وعملية الإحلال التي تتم بين السلعتين سوف تتم على أساس التخلي عن وحدة واحدة من السلعة س١ مقابل الحصول على وحدات متزايدة من السلعة س٢ كما يوضح الجدول التالي :

جدول (٥-١)

السلعة س١	السلعة س٢	المعدل الحدي للإحلال
١٠	٥	١ : ١
٩	٦	٢ : ١
٨	٨	٣ : ١
٧	١١	٤ : ١
٦	١٥	٥ : ١
٥	٢٠	

ويمكن توضيح ذلك بيانياً كما يلي :



تناقص المعدل الحدى للإحلال

الشكل (٥-٢)

فى الشكل السابق نجد أن المعدل الحدى للإحلال سيكون متناقص دائماً سواء تحركنا من أعلى إلى أسفل أو من أسفل إلى أعلى على نفس منحنى السواء .

من أعلى إلى أسفل : المعدل الحدى للإحلال

$$= \frac{\text{مقدار ما يتخلى عنه المستهلك من السلعة س٢}}{\text{مقدار ما يحصل عليه المستهلك من السلعة س١}}$$

$$= \frac{١}{١} : \frac{١}{٢} : \frac{١}{٣} : \frac{١}{٤} : \frac{١}{٥}$$

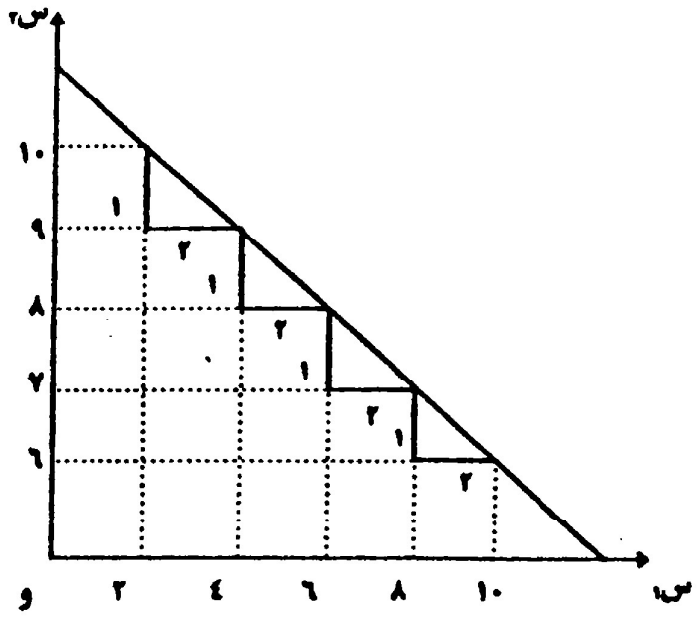
من أسفل إلى أعلى : المعدل الحدى للإحلال

$$= \frac{\text{مقدار ما يتخلى عنه المستهلك من السلعة س١}}{\text{مقدار ما يحصل عليه المستهلك من السلعة س٢}}$$

$$= \frac{٥}{١} : \frac{٤}{١} : \frac{٣}{١} : \frac{٢}{١} : \frac{١}{١}$$

وهكذا يتضح أن المعدل الحدى للإحلال متناقص دائماً سواء تحركنا من أعلى إلى أسفل أو من أسفل إلى أعلى على نفس منحنى السواء ولذلك يكون منحنى السواء محدباً تجاه نقطة الأصل .

ويلاحظ أنه إستثناءاً من هذه القاعدة قد يكون المعدل الحدى للإحلال بين السلعتين ثابتاً ، ومن ثم يكون منحنى السواء عبارة عن خط مستقيم منحدر من أعلى إلى أسفل ومن اليسار إلى اليمين أى سالب الميل أيضاً كما يوضح الشكل التالى :



ثبات المعدل الحدى للإحلال

الشكل (٥-٣)

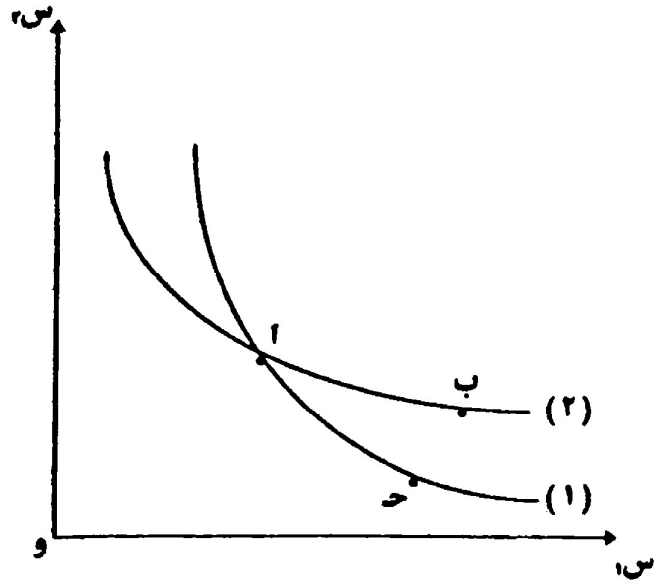
فى الشكل السابق نجد أن ميل منحنى السواء أو المعدل الحدى للإحلال بين السلعتين س١ ، س٢ ثابت دائماً ويساوى $\frac{١}{٢}$ فى حالة التحرك من أعلى إلى أسفل ويساوى ٢ فى حالة التحرك من أسفل إلى أعلى .

والمعدل الحدى للإحلال هو بإختصار عبارة عن ميل منحنى السواء

فالمعدل الحدى للإحلال = ميل منحنى السواء = $\frac{\Delta س_2}{\Delta س_1}$

٣ - منحنيات السواء لا تتقاطع .

وهذه الخاصية تنبع من أن تقاطع منحنيات السواء سوف يترتب عليه نتائج غير منطقية ، ولإثبات ذلك نفترض أن منحنيان للسواء قد تقاطعا كما فى الشكل التالى :



الشكل (٥-٤)

فى الشكل السابق نجد أن كل من النقطتين ا و حـ تقعان على نفس منحنى السواء (١) وبالتالى فهما يمثلان مجموعتان سلعيتان تعطيان للمستهلك نفس مستوى الإشباع .

∴ مستوى إشباع المجموعة السلعية (ا) = مستوى إشباع المجموعة السلعية (حـ) ..... (١)

، وأيضاً فإن كل من النقطتين ا و ب تقعان على نفس منحنى السواء (٢) وبالتالى فهما يمثلان مجموعتان سلعيتان تعطيان للمستهلك نفس مستوى الإشباع .

∴ مستوى إشباع المجموعة السلعية (ا) = مستوى إشباع المجموعة السلعية (ب) ..... (٢)

، من المعادلة رقم (١) والمعادلة رقم (٢) نستنتج أن :

مستوى إشباع (ب) = مستوى إشباع (حـ) ..... (٣)

، ولكن المجموعة السلعية (ب) تقع على منحنى سواء أعلى من الذى تقع عليه المجموعة السلعية (حـ) .

∴ مستوى إشباع (ب) > مستوى إشباع (حـ) ..... (٤)

، وبمقارنة كل من المعادلة (٣) والمعادلة (٤) نجد أنه لدينا نتيجة غير منطقية حيث لا يعقل أن يتساوى ويختلف مستوى إشباع (ب) مع مستوى إشباع (حـ) فى نفس الوقت ، وهذه النتيجة غير المنطقية كانت مترتبة على إفتراض تقاطع منحنيات السواء ، وبالتالى لا يمكن أن تتقاطع منحنيات السواء حتى لا يترتب على ذلك نتائج غير منطقية .

ثانياً : خط الميزانية (خط الإمكانيات) :

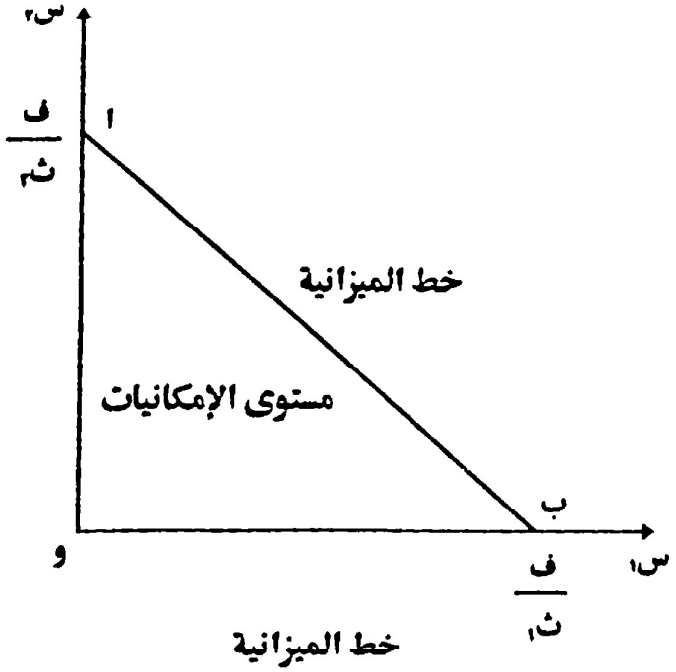
يقصد بإمكانيات المستهلك ذلك الجزء من دخله النقدى الذى يخصصه أساساً للإنفاق على السلعتين ، فى ظل أسعار ثابتة ومحددة للسلعتين فى السوق، فإذا رمزنا لحجم الإنفاق الإستهلاكى بالرمز (ف) والذى يعبر عن مبلغ ثابت دائماً ، وكذلك إفترضنا ثبات أسعار السلعتين موضع البحث ورمزنا لهما بالرمزين ث١ ، ث٢ على التوالى ، فإنه يمكن لنا كتابة معادلة خط الميزانية أو خط الإمكانيات كما يلى :

حجم الإنفاق الإستهلاكى = ثمن السلعة س١ × كمية السلعة س١

+ ثمن السلعة س٢ × كمية السلعة س٢

ف = ث١ × س١ + ث٢ × س٢

والمعادلة السابقة معادلة من الدرجة الأولى ومن ثم يمثلها خط مستقيم سالب الميل كما يلى :



خط الميزانية

الشكل (٥-٥)

فمن المعادلة السابقة نجد أن المستهلك لو أنفق الجزء المخصص للإنفاق على السلعة س٢ فقط فإن المعادلة السابقة سوف تصبح كما يلى :

ف = ث١ × س١ + ث٢ × س٢

ف = ث١ × صفر + ث٢ × س٢

ف = ث٢ × س٢

$$س_٢ = \frac{ف}{ث_٢}$$

∴ الكمية المشتراه من السلعة س٢ هى $\frac{ف}{ث_2}$ وتتمثل فى النقطة (أ) على خط الميزانية ، وحيث ستكون الكمية المشتراه من السلعة س١ = صفر ، كما أنه لو إفترضنا أن المستهلك أنفق الجزء المخصص للإنفاق على السلعة س١ فقط فإن معادلة خط الميزانية تصبح كما يلى :

$$ف = ث_1 \times س_1 + ث_2 \times س_2$$

$$ف = ث_1 \times س_1 + ث_2 \times صفر$$

$$ف = ث_1 \times س_1$$

$$\therefore \quad س_1 = \frac{ف}{ث_1}$$

∴ الكمية المشتراه من السلعة س١ هى $\frac{ف}{ث_1}$ وتتمثل فى النقطة (ب) على خط الميزانية ، وحيث ستكون الكمية المشتراه من السلعة س٢ = صفر ، كما أنه لو إفترضنا أن المستهلك قد قرر توزيع إنفاقه على شراء كل من السلعتين معاً ، فسوف يشترى كميات من كلا السلعتين فى حدود إمكانياته ، ويتمثل ذلك فى أى نقطة تقع على خط الميزانية ، وبالتالى يمكن أن يوجد عدد لا نهائى من المجموعات السلعية المختلفة التى تحتوى كل منها على كل من السلعتين معاً ، يحصل عليها المستهلك بإنفاق نفس المبلغ (ف) .

والمنطقة المحصورة بين خط الميزانية والمحورين تمثل جميع المجموعات السلعية التى يمكن أن يحصل عليها المستهلك على ضوء إمكانياته ، ولذلك تعرف بإسم " مستوى الإمكانيات " حيث يمكن للمستهلك أن يحصل على أى مجموعة سلعية تقع على خط الميزانية أو

أسفله ، ولكنه لا يستطيع أن يحصل على أى مجموعة سلعية خارج هذا المستوى .

ويمكن قياس ميل خط الميزانية كما يلى :

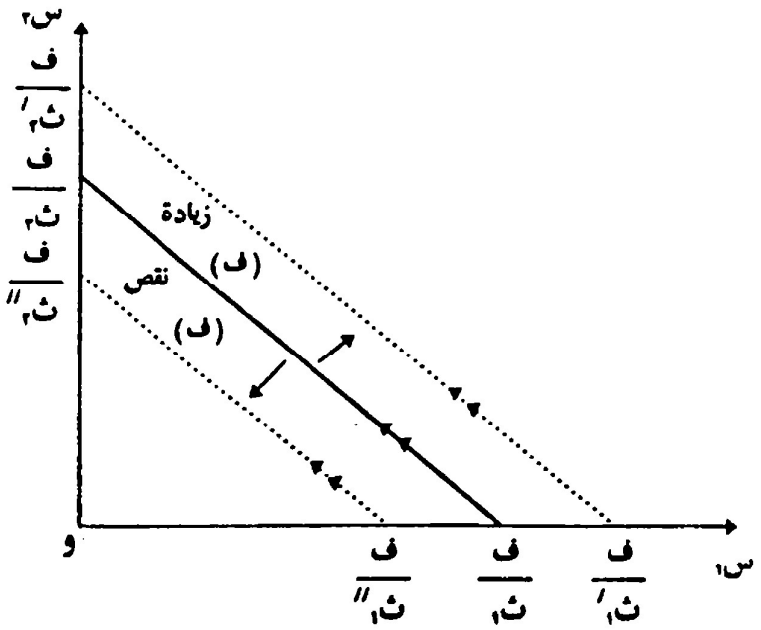
$$\text{ميل خط الميزانية} = \frac{\frac{ف}{ث_2}}{\frac{ف}{ث_1}} = \frac{ف}{ث_2} \times \frac{ث_1}{ف} = \frac{ث_1}{ث_2}$$

أى أن ميل خط الميزانية يساوى النسبة بين سعرى السلعتين .

ويتغير موقع أو ميل خط الميزانية طبقاً للتغيرات فى كل من الدخل النقدى المخصص للإنفاق على السلعتين (ف) وكذلك أسعار السلعتين (ث١ ، ث٢) ، وفيما يلى نوضح ذلك بيانياً :

١- أثر التغيرات فى حجم الإنفاق الإستهلاكى (ف) على خط الميزانية:

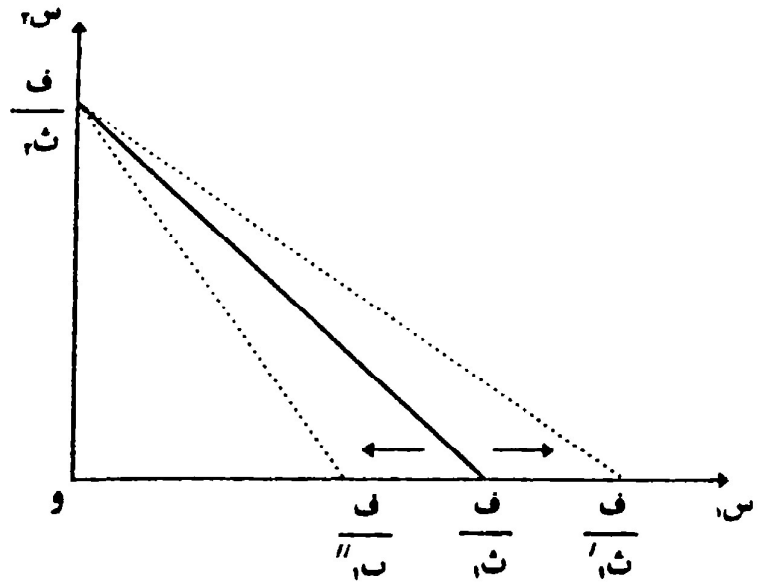
إذا إفترضنا ثبات أسعار كل من السلعتين س١ ، س٢ أى ثبات كل من ث١ ، ث٢ ، وإفترضنا زيادة الإنفاق الإستهلاكى (ف) فسوف يترتب على ذلك إنتقال خط الميزانية بالكامل لأعلى موازياً للخط الأصلى بسبب ثبات ميل خط الميزانية المترتب على ثبات أسعار السلعتين ، كذلك إذا إفترضنا نقص الإنفاق الإستهلاكى (ف) مع ثبات أسعار السلعتين ، فسوف يترتب على ذلك إنتقال خط الميزانية بالكامل لأسفل موازياً للخط الأصلى كما يتضح من الشكل التالى :



الشكل (٥-٦)

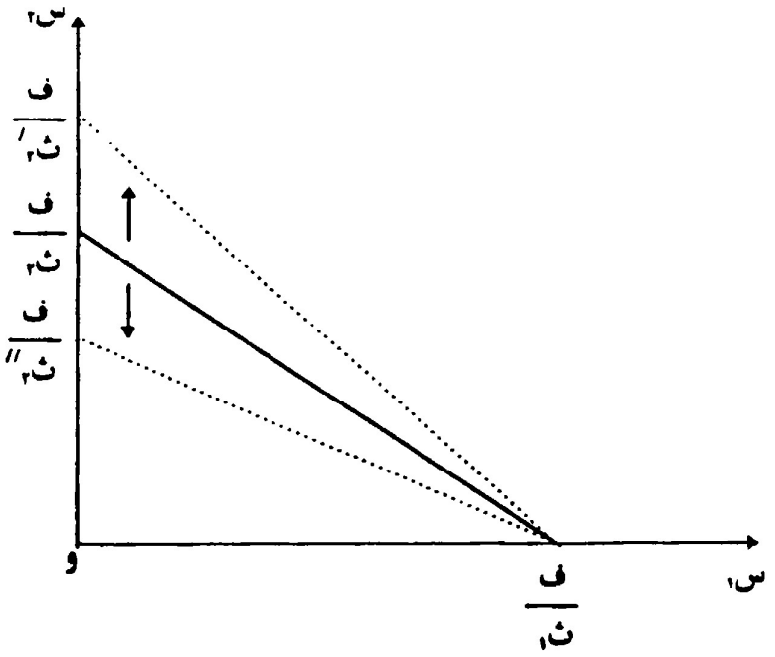
٢ - أثر التغيرات فى أسعار السلعتين مع ثبات حجم الإنفاق الإستهلاكى :

١ - إذا إفترضنا ثبات كل من ف ، ث٢ وإنخفاض ث١ فقط فسوف يترتب على ذلك إستدارة خط الميزانية إلى الخارج جهة اليمين مع إستمرار نفس نقطة التقاطع الأصلية مع المحور الرأسى ، وهذا يعنى إنخفاض ميل خط الميزانية وذلك لأن $\frac{ف}{ث_1'} < \frac{ف}{ث_1}$ ، وكذلك إذا إفترضنا ثبات كل من ف ، ث٢ وإرتفاع ث١ فقط فسوف يترتب على ذلك إستدارة خط الميزانية إلى الداخل جهة اليسار مع إستمرار نفس نقطة التقاطع الأصلية مع المحور الرأسى ، وهذا يعنى إرتفاع ميل خط الميزانية وذلك لأن $\frac{ف}{ث_1'} > \frac{ف}{ث_1}$ كما يوضح الشكل التالى :



الشكل (٥-٧)

ب - إذا إفترضنا ثبات كل من ف ، ث١ وإنخفاض ث٢ فقط فسوف يترتب على ذلك إستدارة خط الميزانية إلى الخارج جهة اليمين مع إستمرار نفس نقطة التقاطع الأصلية مع المحور الأفقى ، وهذا يعنى إرتفاع ميل خط الميزانية وذلك لأن $\frac{ف}{ث_{٢}'} > \frac{ف}{ث_{٢}}$ ، وكذلك إذا إفترضنا ثبات كل من ف ، ث١ وإرتفاع ث٢ فقط فسوف يترتب على ذلك إستدارة خط الميزانية إلى الداخل جهة اليسار مع إستمرار نفس نقطة التقاطع الأصلية مع المحور الأفقى ، وهذا يعنى إنخفاض ميل خط الميزانية وذلك لأن $\frac{ف}{ث_{٢}'} < \frac{ف}{ث_{٢}}$ كما يوضح الشكل التالى :



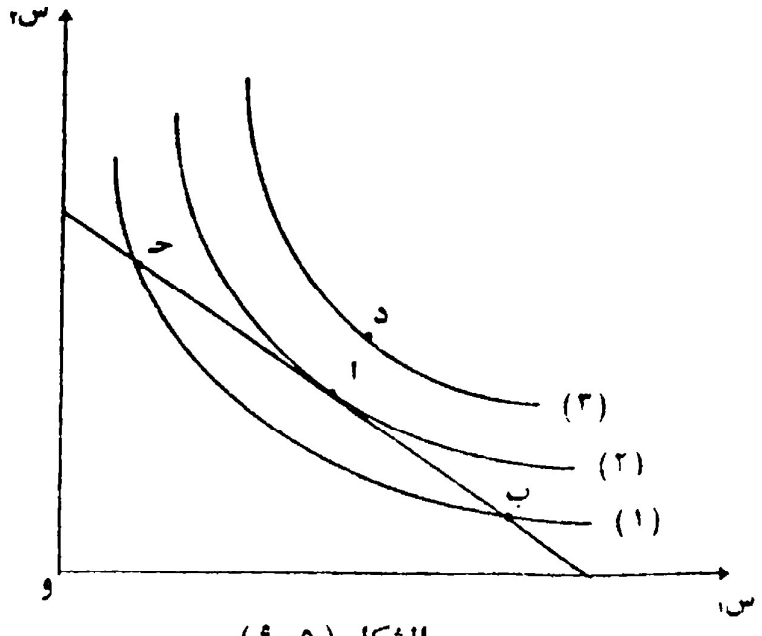
الشكل (٥-٨)

ثالثاً : نموذج توازن المستهلك بإستخدام تحليل منحنيات السواء :

عرفنا فيما سبق أن خريطة سواء المستهلك تعبر عن تفضيلات المستهلك ورغباته ، أى توضح السلوك المرغوب للمستهلك ، فالمستهلك - مع ثبات العوامل الأخرى على حالها - يرغب دائماً فى الحصول على أقصى إشباع متمثلاً فى الوصول إلى أعلى منحنى سواء ، كما أن خط الميزانية يعبر عن إمكانيات المستهلك أى يعبر عن السلوك الممكن للمستهلك ، فالمستهلك لا يستطيع شراء مجموعات سلعية تتجاوز الجزء المخصص للإنفاق ومن ثم لا بد عليه من شراء تلك المجموعات السلعية الواقعة فقط على خط الميزانية .

وطالما أنه هناك تعارض بين السلوك المرغوب والسلوك الممكن فلا بد من عملية التوفيق بينهما ، بمعنى تحقيق رغبة المستهلك في حدود الممكن . فالمستهلك يرغب دائماً في الحصول على أقصى إشباع ، أى الوصول إلى أعلى منحنى سواء ولكنه يصطدم بحاجز الإمكانيات المتمثلة في قيد أو خط الميزانية ، ومن هنا نجد أن الحل يكمن في العثور على تلك المجموعة السلعية التي تكون في حدود إمكانيات المستهلك أى تقع على خط الميزانية ، وفي نفس الوقت تقع على أعلى منحنى سواء ممكن ، وبالتالى يكون المستهلك في وضع توازن ، وهو ذلك الوضع الذى يحقق عنده المستهلك أقصى إشباع (متمثلاً في الوصول إلى أعلى منحنى سواء) وذلك في حدود إمكانياته (متمثلاً في مجموعة سلعية تقع على خط الميزانية) .

مما سبق يتضح أن وضع التوازن يتطلب الجمع بين كل من خريطة منحنيات السواء (السلوك المرغوب) وخط الميزانية (السلوك الممكن) في شكل بياني واحد كما يلي :



الشكل (٥-٩)

من الشكل البيانى السابق نلاحظ ما يلى :

١ - المجموعة السلعية المتمثلة فى النقطة (ب) تقع على خط الميزانية أى أنها فى حدود إمكانيات المستهلك ولكنها لا تمثل نقطة توازن وذلك لأنها تقع على أقل منحنى سواء (رقم ١) وبالتالى تعطى أقل مستوى إشباع .

٢ - النقطة (حـ) تقع على خط الميزانية وبالتالى تمثل مجموعة سلعية يمكن للمستهلك شراءها فى حدود إمكانياته ولكنها أيضاً لا تمثل نقطة توازن وذلك لأنها تقع على أقل منحنى سواء (رقم ١) وبالتالى تعطى أقل مستوى إشباع .

٣ - النقطة (د) تقع على أعلى منحنى سواء (رقم ٣) وبالتالى تمثل أقصى مستوى إشباع يرغبه المستهلك ، ولكنها أيضاً لا تمثل نقطة توازن وذلك لأنها تقع خارج خط الميزانية ، أى خارج مستوى إمكانيات المستهلك .

٤ - النقطة (أ) هى فقط النقطة الوحيدة التى تمثل نقطة التوازن ، وذلك لأنها : أولاً تقع على خط الميزانية أى أنها فى حدود إمكانيات المستهلك ، وثانياً لأنها تقع على أعلى منحنى سواء (رقم ٢) ممكن فى حدود الإمكانيات ، أى أنها النقطة الوحيدة التى تجمع بين السلوك المرغوب (منحنيات السواء) والسلوك الممكن (خط الميزانية) .

ونقطة التوازن (أ) هى نقطة تماس أعلى منحنى سواء ممكن (رقم ٢) مع خط الميزانية ، وعند هذه النقطة يتساوى ميل كل من منحنى السواء وخط الميزانية .

∴ شرط توازن المستهلك هو :

ميل منحنى السواء = ميل خط الميزانية

$$\frac{\Delta س_{٢}}{\Delta س_{١}} = \frac{ث_{١}}{ث_{٢}}$$

المعدل الحدى للإحلال = النسبة بين سعرى السلعتين

، فشرط توازن المستهلك بإستخدام تحليل منحنيات السواء ينص على ضرورة أن يمس خط الميزانية أعلى منحنى سواء ممكن ، حيث يحصل المستهلك على أقصى إشباع ممكن فى حدود إمكانياته ، والذى يعبر عنه بيانياً بتساوى ميل منحنى السواء مع ميل خط الميزانية أو بتساوى المعدل الحدى للإحلال مع النسبة بين سعرى السلعتين .