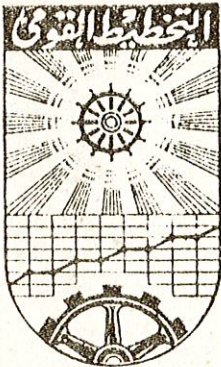


جمهورية مصر العربية



المعهد التخطيط القومى

مذكرة داخلية رقم (٨٨٨)

التحليل الاحصائى لدوال الطلب والعرض وبناء النماذج

اعداد

دكتور/ عماد الدين محمد محمد مصطفى

الخبير الأول بمركز التخطيط الزراعى

يوليو ١٩٨٩

المحتويات

المبحث الأول

• نظريات سلوك المستهلك

تمهيد

أولاً : النظريات الكلاسيكية

تمهيد

— مبدأ تناقص الغلة

— الفروض الأساسية للنظرية

— توازن المستهلك

— دوال الطلب الفردي ودالة طلب السوق

— نقد النظرية الكلاسيكية لسلوك المستهلك

ثانياً : النظرية الحديثة لسلوك المستهلك

تمهيد

— المفاهيم الأساسية

— طبيعة دالة المنفعة

— منحنيات السواء

— معدل الأهلاك بين السلع

— معظمة المنفعة

• دوال الطلب

— دالة الطلب العادية

- دالة الطلب التعويضية
- دالة الطلب الفردية
- منحنيات الطلب
- مرونة الطلب السعرية والدخلية
- الآثار الدخلية والآثار الاستبدالية

المبحث الثاني

- الدالة الاستهلاكية
- الدخل والاستهلاك
- بعض المفاهيم التقنية في الدالة الاستهلاكية
- الميل للاستهلاك
- ملخص قوانين أنجل للاستهلاك
- تحديد مستوى الدخل القومى
- دالة الاستهلاك في المدى الطويل
- العوامل المؤثرة على الاستهلاك
- السياسات المالية للمؤسسات

المبحث الثالث

- تحليل الطلب
- تمهيد
- أحصاءات السوق
- بيانات ميزانية الأسرة

- مشاكل التحليل الإحصائي للطلب
- أعداد المتغيرات لتحليل الطلب
- صور وخصائص بعض النماذج الرياضية لدوال الطلب
- أسلوب تحليل دوال الطلب وشروطه

٥ تحليل العرض

تمهيد

- استجابة العرض

المبحث الرابع

- ٥ بعض الأسس النظرية لدراسة النظم الاقتصادية

تمهيد

- مفهوم النموذج
- طرز معادلات النموذج
- أنواع النماذج

المبحث الأول

نظريات سالك المستهلك

نظريات سلوك الاستمـ_____لاك

تمت

لقد كان سلوك المستهلك وتصرفاته الاقتصادية محل دراسة العديد من الاقتصاديين الذين حاولوا معرفة دوافع هذا السلوك والموثرات التي تتحكم فيه بغية استغلالها في توجيه المستهلك نحو سلوك أمثل ولقد افترضت هذه الدراسة أن المستهلك تتسم تصرفاته بالرشد أى أنه يحاول الحصول على أقصى اشباع يمكن من دخله المحدود . . . ولعلنا لانغالي كثيرا اذا • قلنا أن الهدف الاساسى لمعظم هذه الدراسات هو تقدير دوال الطلب الفردى ودوال طلب السوق •

وعلى العموم فإن هناك نظريتين أساسيتين لتفسير سلوك المستهلك هما :
النظرية الكلاسيكية ، والنظرية الحديثة . وفيما يلي مناقشة لكل منهما .

أولا : النظرية الكلاسيكية

تہذیب :

يعد العالم الألماني Gossen أول من تحدث عن مفهوم المنفعة وإن لم يحددها تحديدًا واضحًا وكان ذلك في سنة ١٨٥٤ • ويعقبه العالم الانجليزي Stanly Gevons والعالم النمساوي Xarp Meoye والعالم الفرنسي النمساوي الاصل Loon Walards حيث قاموا بدراسات عن المنفعة ظهرت في عام ١٩٧٠ — ومن رأى مارشال أن العالم النمساوي ويزر ساهم بجهده واضح في توضيح مفهوم المنفعة وأضاف اليه الاقتصادى Wexsteeed الكثير من نتاج فكره مظهرًا بذلك مفهوم المنفعة الحديثة كما نعرفه الآن •

ويتضمن هذا الجزء مناقشة مفهوم المنفعة الحدية باعتباره أحد الأسس الرئيسية التي تركز عليها النظرية الكلاسيكية لتفسير سلوك المستهلك ، ثم مناقشة قروض ذلك النظرية مع بيان توازن المستهلك في ظل تلك القروض واستنباط دوال الطلب الفيردي ودالة طلب السوق ، كما يتضمن هذا الجزء عرضاً لأوجه النظر التي تعرضت لها هذه النظرية .

مبدأ تناقص المنفعة الحدية :-

يعتبر الشيء نافعا من الناحية الاقتصادية اذا كان صالحا لاشباع حاجة انسانية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ، والمنفعة الكلية تمثل الاشباع الكلي الذي يحصل عليه المستهلك من كمية معينة من السلعة ، والمنفعة الحدية هي مقدار الزيادة أو النقص في المنفعة الكلية نتيجة لتغير الكمية المستهلكة من سلعة معينة بوحدة واحدة ولما كانت الحاجات الانسانية قابلة للتشبع بطبيعتها فالوحدة الأولى التي يستهلكها الفرد تصادف حرمانا لديه ، ومن ثم فان منفعتها لديه أكبر من الوحدة التالية التي تصادف حرمانا أقل ويترتب على هذا التشبع تناقص منفعة الوحدات الاضافية ، وهو ما أشار اليه قانون تناقص المنفعة الحدية Law of Diminishing marginal Utility

ويوضح الشكل أن المنفعة الكلية التي يحصل عليها

شخص ما من سلعة معينة تأخذ في التزايد

كلما استهلك وحدة جديدة من تلك السلعة

حتى حد معين (Q_1) ويترتب على

استهلاك وحدة جديدة بعد هذا الحد

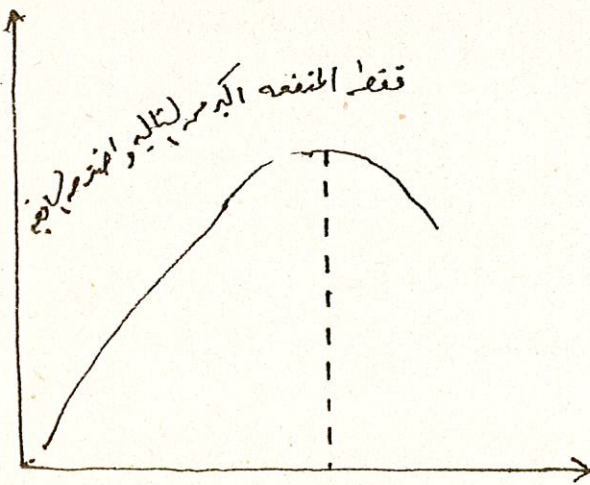
نقص المنفعة الكلية التي يحصل عليها

المستهلك وتقفز منحنى المنفعة الكلية بالنسبة

للمحور الأفقي يدل على أن كل وحدة تضيف

الى المنفعة الكلية قدرا أقل من الوحدة

السابقة لها وأكبر من الوحدة التالية لها



وفتراض قانون تناقص المنفعة التجانس التام بين وحدات السلعة الواحدة ، وأن استهلاك السلعة موضع التحليل يتم خلال فترة زمنية محددة تتسم بثبات الذوق والظروف الجوية والاقتصادية فيها .

الفروض الأساسية للنظرية :-

- (١) ان المستهلك ذو دخل محدود وأنه يواجه مجموعة كثيرة من السلع تحددت أسعارها في سوق المنافسة الحرة ، ومن ثم فإنه لا قدره له للتأثير على هذه الأسعار بفردية وكل ما يملك هو أن يختار بين تلك السلع .
- (٢) أن المستهلك يسلك سلوكا اقتصاديا متمشيا في انفاقه لذلك الدخل أى أنه ينبغي الحصول منه على أقصى اشباع ممكن .
- (٣) ان المنفعة كمية يمكن قياسها عدديا بحيث أن كل سلعة تعطى عند استهلاكها منفعة مستقلة عن غيرها من السلع الأخرى أى أن المنفعة الكلية ماهى الا مجموع منافع السلع المستهلكة .
- (٤) أن المنفعة الحدية الناتجة عن استهلاك وحدات جديدة من سلعة معينة عند ثبات الكمية المستهلكة من السلع الأخرى تأخذ في التناقص .
- (٥) ان كل سلعة معروضة في السوق تكون وحداتها متجانسة ، وأن المستهلك يلزم بأسعار جميع السلع المعروضة في السوق .
- (٦) ان المستهلك يمكنه عند انفاق دخله أن يوزعه الى أجزاء صغيرة لانفاقها على السلع المختلفة حيث يمكن أن يشتري منها أى كمية مهما صغرت .

توازن المستهلك :-

في ضوء قروض النظرية الكلاسيكية السابقة عرضها فان المستهلك عند تصرفه فى دخله يحدد أولا مجموعة السلع التى يرغب فى استهلاكها ثم يحاول عند توزيعه لدخله

عليها أن يحصل منها على أقصى اشباع يمكن ويتحقق له ذلك إذا تساوت المنافع الحديية لأجزاء دخله في جميع أوجه انفاقها فلو فرض أن المستهلك يوزع دخله على السلعتين (أ، ب) وكانت المنفعة الحدية للقروش المنفق على السلعة (أ) أكبر من المنفعة الحدية للقروش المنفق على السلعة (ب) فإنه من مصلحة المستهلك أن يعيد توزيع دخله بحيث ينفق أكثر على السلعة (أ) أى يستهلك وحدات جديدة منها ، ولما كانت المنفعة الحدية للسلعة (أ) تأخذ في التناقص بزيادة الاستهلاك فإن المنفعة الحدية للقروش المنفق عليها ستأخذ في التناقص في حين أن المنفعة الحدية للسلعة (ب) ستأخذ في التزايد فيتجه لنقص الكمية المستهلكة منها ومن ثم ستزيد المنفعة الحدية للقروش المنفق عليها وإذا استمر المستهلك في توزيع دخله فإنه حتما سيصل الى وضع تكون فيه : —
المنفعة الحدية للقروش على السلعة (أ) = المنفعة الحدية للقروش المنفق على السلعة (ب) أى : —

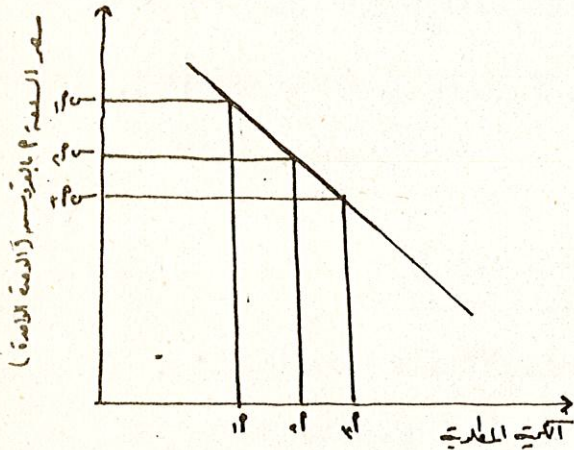
$$\frac{\text{المنفعة الحدية للسلعة (أ)}}{\text{ثمن السلعة (أ) بالقروش}} = \frac{\text{المنفعة الحدية للسلعة (ب)}}{\text{ثمن السلعة (ب) بالقروش}}$$

دوال الطلب الفردي ودالة طلب السوق :

يعرف الطلب الفردي بأنه الكمية التي يكون الفرد مستعد لشراؤها من سلعة معينة في سوق معين وزمن ومكان معينين عند سعر معين بفرض بقاء الظروف الاقتصادية الأخرى على ما هي عليه (أى بقاء العوامل الأخرى ثابتة) وعلى ذلك فإن الطلب الفردي للمستهلك على سلعة معينة ما هو إلا علاقته بين الأسعار المختلفة للسلعة والكميات المختلفة التي يرغب المستهلك في شراؤها عند كل سعر ، فلو فرض أن المستهلك يوزع دخله على سلعتين (أ، ب) بحيث يكون في حالة توازن أى أنه يستهلك التوليفة التي تحقق العلاقة

$$\frac{\text{المنفعة الحدية للسلعة (أ)}}{\text{سعر السلعة (أ) بالقروش}} = \frac{\text{المنفعة الحدية للسلعة (ب)}}{\text{سعر السلعة (ب) بالقروش}}$$

ولتكن كمية السلعة (أ) التي تحقق هذه العلاقة هي (أ) عند السعر س أ ١ ، وإذا حدث وانخفض سعر السلعة أ الى س أ ٢ ويقع سعر السلعة ب على ما هو عليه فإن المستهلك لشئ ي حافظ على توازنه نتيجة الى استهلاك كمية أكبر من السلعة (أ) ولتكن أ ٢ ، وإذا انخفض السعر الى س أ ٣ فإنه سيستهلك كمية أكبر من السلعة أ ولتكن أ ٣ ٠٠٠ ، وهكذا فإذا مارسنا العلاقة بين أسعار السلعة (أ) والكمية التي يستهلكها المستهلك عند سعر بحيث



يوقع السعر على المحور الرأسى والكمية التي

يستهلكها المستهلك (الكمية المطلوبة) على المحور

الافقى فان الخط الممثل لهذه العلاقة هو

دالة الطلب الفردى للمستهلك بالنسبة للسلعة (أ)

ويمكن بتحديد العديد من دوال الطلب الفردى

لجمهور المستهلكين تحديد دالة طلب السوق

وذلك على أساس جمع الكميات التي يطلبها المستهلك

على بعضها البعض عند كل مستوى سعري للسلعة (أ) وتمثيل العلاقة بين مستويات

الأسعار والكميات المطلوبة ، فيكون الخط البياني المعبر عن هذه العلاقة هو دالة

الطلب للسوق على السلعة موضع التحليل .

نقد النظرية الكلاسيكية لسلوك المستهلك :-

تعرضت النظرية الكلاسيكية لتفسير سلوك المستهلك لأوجه نقد عديدة نذكر منها :

(١) أن هذه النظرية قد افترضت أن المنفعة يمكن قياسها قياساً عددياً (مطلقاً) وهو

الأمر الذى عارضه كثير من الاقتصاديين المحدثين ، فضلاً عن أن مبدأ تناقص

المنافع الحدية للسلع عند زيادة استهلاكها والذي تركز عليه النظرية في تحليلها

توجد له كثير من الاستثناءات فى الحياة العملية تزيد فيها المنافع الحدية بزيادة

استهلاك بعض السلع الى حد معين .

(٢) ان المستهلك ليس على درجة عالية من الحكمة ، وعلى ذلك فإنه لن يصل الى الوضع

التوازنى تماماً حتى ولو كانت ظروفه وحاجاته باقية على حالها دون أدنى تغيير .

(٣) ان معظم مشتريات المستهلك تتم بحكم العادة ومن ثم فانه لا يحدث تغيرات في خطة انفاقه على السلع الا اذا حدثت تغيرات أساسية جوهرية في السوق ، بل ألبعض المستهلكين يقلدون غيرهم في استهلاكهم لبعض السلع بصرف النظر عن منافع تلك السلع بالنسبة لهم .

(٤) ان هذه المنافسة الحرة ماهى الا حالة مثالية ليس لها ظل في واقع الحياة .
(٥) ثبت أن الدخل والسلع لا يمكن تجزئتها الى أجزاء صغيرة جدا حتى يتحقق توازن المستهلك .

ثانيا : النظرية الحديثة لسلوك المستهلك

جرت العادة في علم الاقتصاد على وضع فرض كبير من الواقعية وهو افتراض الرشيد Rationality بالنسبة للمستهلك ، ذلك أن المستهلك رشيد في تصرفاته وهذه هي النقطة الأساسية التي تبدأ بها نظرية سلوك المستهلك .

ان المستهلك يفترض أنه يختار بين مجموعة من البدائل المتاحة له بالطريقة التي يهعود عليه استهلاك سلعه ما بأكبر قدر ممكن من الاشباع ، وهذا يتضمن أن يكون المستهلك على وعى كامل بجميع البدائل المتاحة للسلعة ، وأن يكون قادرا على تقييم هذه البدائل . . ان كل المعلومات المتعلقة بمدى الاشباع الذى يتحصل عليه المستهلك من مختلف الكميات من السلع تساهم في تكوين ما يعرف بدالة المنفعة

Utility Function

ان افتراض الرشيد يتطلب أن يكون المستهلك قادرا على ترتيب السلع لكى يمكنه التفضيل بينها ، ويستطيع المستهلك أن يخصص مقياس ترتيبى للمنفعة Ordinal utility measure وهذا يعنى أنه لا يحتاج أن يكون قادرا على أن يضع أرقاما تمثل درجة أو كمية المنفعة التى يتحصل عليها من السلع ، ولكن ترتيبه للسلع يعبر عنه رياضيا بدالة المنفعة .

المفاهيم الأساسية Basic Concepts

طبيعة دالة المنفعة The nature of The Utility Function

إذا افترضنا دالة بسيطة ، تقتصر مشتريات المستهلك فيها على سلعتين اثنتين دون غيرها من السلع ، فإن دالة منفعية الترتيبية هي :-

$$U = f (q_1 , q_2) \text{ ----- (1)}$$

حيث q_1 ، q_2 هي الكميات التي تستهلك من السلعتين وتتميز هذه الدالة بمجموعة من المميزات أهمها :-

- ١ - أنها دالة مستمرة وأن تفاضلها الجزئي الأول والثاني من النوع المستمر أيضا
 - ٢ - أنها دالة ليست وحيدة
 - ٣ - أن أى زيادة فى كمية q_1 أو كمية q_2 يترتب عليها زيادة المنفعة التى يحصل عليها المستهلك أى زيادة مستوى اشباعه أى أن :-
- $$u / q_1 = f_1 \quad u / q_2 = f_2$$
- ٤ - أن دالة المنفعة مقدرة خلال فترة معينة من الوقت يتم خلالها الاستهلاك ويجب ألا يكون هذه الفترة من الطول بحيث أنها تسمح بتغير ذوق المستهلك أو من القصر بحيث أنه لا يستطيع أن يحصل على اشباعه من الأصناف المختلفة للسلع
 - ٥ - أن هذا التحليل يفترض أنه لا يحدث تحرك فى الانفاق الاستهلاكي خلال فترة التحليل وأن هذا الانفاق يتوقف على الموارد السائلة المتاحة للمستهلك أى على الدخل القابل للصرف وليس الدخل الأسمى .

منحنيات السواء Indifference Curves :-

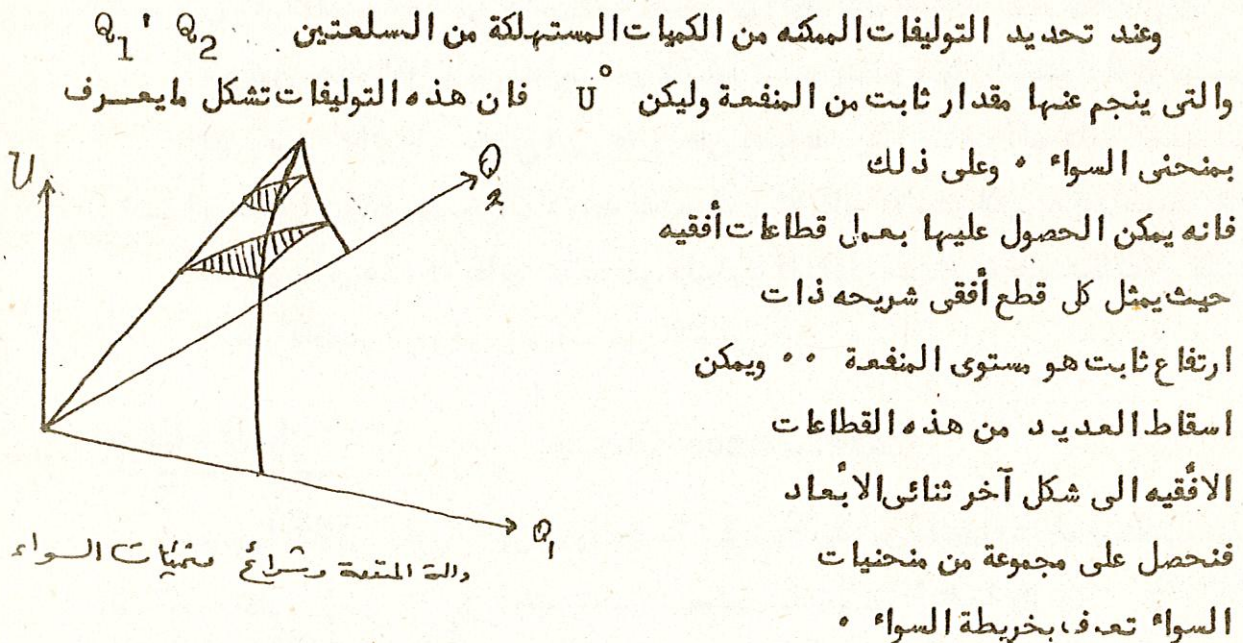
يمكن اشتقاق مستوى معين من المنفعة لاشباع عديد من التوليفات المختلفة من السلعتين q_1 ، q_2 وعند تحديد مستوى معين من المنفعة وليكن U^0 ، فإن المعادلة رقم (١) تصبح كما يلى :

$$U^0 = F (q_1 , q_2) \text{ ----- (2)}$$

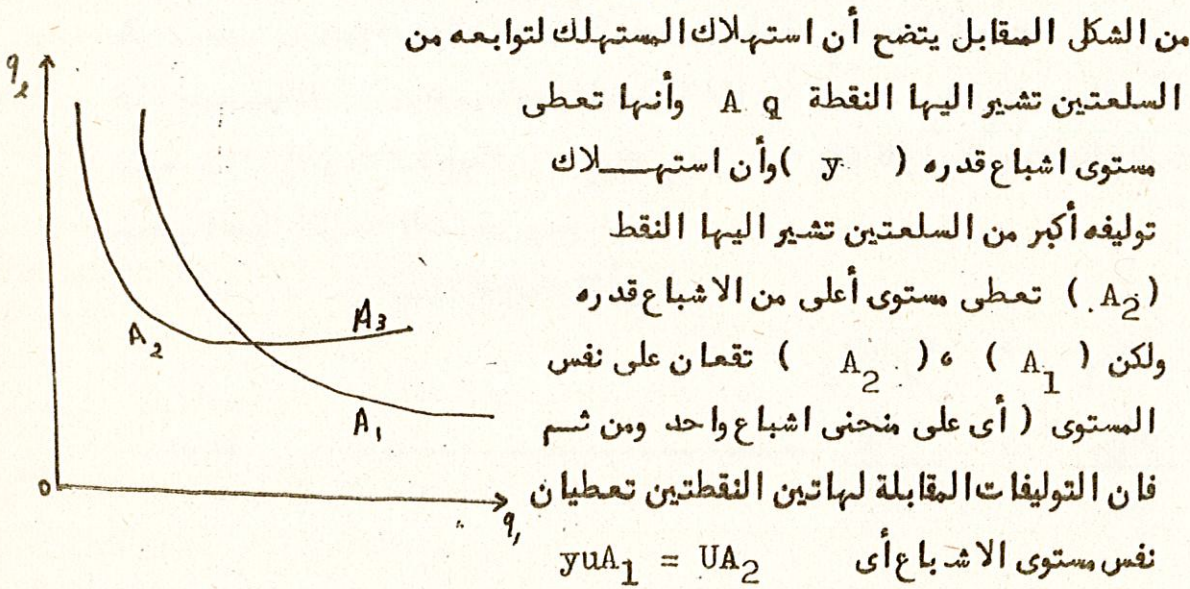
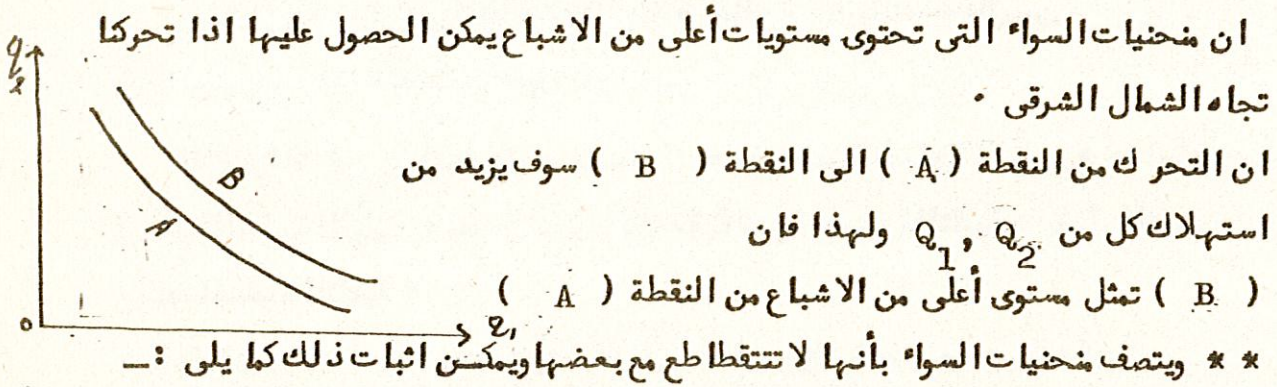
حيث U^0 مقدار ثابت وحيث أن دالة المنفعة مسطرة ، فإن المعادلة (٢) تحتوى على عدد لانهاى من التوليفات المختلفة من السلعتين Q_1 و Q_2 فاذا تصورنا أن المستهلك يحصل على مستوى معين من الاشباع وليكن U^0 من وحدات Q_1 و ٣ وحدات من Q_2 . . . فاذا تناقص استهلاكه من السلعة Q_1 من وحدات الى ٤ وحدات دون أى زيادة فى استهلاكه من Q_2 فان اشباعه سوف ينقص بالتأكيد . وبصفة عامة فانه من الممكن تعويض الفقد الذى مقداره وحدة واحدة من Q_1 بالسماح له بزيادة استهلاكه من Q_2 وبذلك فانه يحصل على توليفه جديد تعطى نفس مستوى الاشباع Q_1 و Q_2 يمكن الوصول الى جميع التوليفات التى تعطى نفس السبقدر من الاشباع فانه بذلك منحنى السواء ، أى أن منحنى السواء

جاءه التقاء مختلف التوليفات من سلعتين والتى تعطى قدر معين من الاشباع .

* * عند رسم كافة التوليفات المستهلكة من السلعتين Q_1 و Q_2 يمكن الحصول على الشكل التالى :-



ان خريطة السواء Indiffe Remee هى تجميع لمنحنيات السواء التى تنتمى لمستويات مختلفة من الاشباع . . ان الكميات Q_1 و Q_2 يمكن قياسها على طول المحورين . . . كما فى الشكل التالى



ولكن فى نفس الوقت A_1 و A_2 تقعان على منحنى سواء واحد ومن ثم فان :-

أى أن $u A_1 = u A_2 = u A_3$ وهذا يتناقض مع أحد الخواص العامة لدالة المنفعة الترتيبية السابق عرضها ، ومن ثم فان منحنيات السواء لا يمكن أن تتقاطع .

معدل الاحلال بين السلع . The Rate of Commodity Substitutions

سبق أن توصلنا الى أن دالة المنفعة الترتيبية لمستهلك يقتصر استهلاكه على سلعتين اثنتين تكون على الصورة :-

$$U = f (q_1 , q_2)$$

ان التفاصيل الكلى لدالة المنفعة يكون :-

$$du = f_1 dq_1 + f_2 dq_2 \quad \text{-----} (3)$$

حيث f_1, f_2 هي التفاضلات الجزئية المنفعة U بالنسبة لكل من q_1, q_2 على الترتيب وبذلك فإنه يمكن القول بأن :-

التغير الكلى في المنفعة = معدل المنفعة بالنسبة للسلعة الأولى $\times$ مقدار التغير في كمية السلعة الأولى + معدل تغير المنفعة بالنسبة للسلعة الثانية $\times$ مقدار التغير في كمية السلعة الثانية .

* * وإذا افترضنا أن المستهلك يتحرك على منحنى سواء واحد حيث يمكنه أن يحصل على مستوى ثابت من الاشباع باحلاله لكمية من السلعة Q_1 محل السلعة Q_2 ، وعلى هذا فعملية الاحلال يترتب عليها فقد في الاشباع يساوى $f_1 dq_1$ ، في نفس الوقت تضيف مقدرا من الاشباع يساوى $f_2 dq_2$. ولما كان مستوى الاشباع ثابتا على منحنى السواء الواحد فإنه يمكن وضع :-
في المعادلة السابقة أى =

$$f_1 dq_1 + f_2 dq_2 = 0$$

$$\frac{dq_2}{dq_1} = - \frac{f_1}{f_2} \quad (4)$$

والطرف الايسر من المتساوية السابقة يعبر عن ميل للمنحنى السواء ، ولما كان ذو قيمة سالبة فإنه يدل على أن منحنىات السواء تتجه الى أسفل ناحية اليمين ، كما ان هذا الميل يعبر في نفس الوقت على المعدل الذى يتم على أساسه احلال السلعتين المذكورتين . ويطلق الاقتصاديون على معدل احلال السلع ($R, C, S.$)
The Rate of Commodity معدل الاحلال الحدى ($M.R.S.$)
معظمة المنفعة .

ان المستهلك الرشيد يرغب في شراء توليفات من السلعتين والتي يستطيع أن يحصل منها على مستوى من الاشباع والمشكلة التى تواجه المستهلك الآن هى كيف يصل الى هذه المعظمة ($Maximization$) للمنفعة او الاشباع في ضوء محدودية دخله ؟

وبمعنى آخر أن المستهلك ينبغي معرفة أمثل توليفه من الكميات المختلفة من السلع التي يشتريها بما أتيج لديه من دخله • والتي تحقق أقصى اشباع ممكن - أو أقصى منفعة ممكنة • • وللوصول الى تحديد الكميات المثلى هذه يلزم أن تعرف كم من النقود متاحة لديه (قيد ميزانية المستهلك Consumer's budget Constraint) كما يلزم أن تعرف أسعار هذه السلع وقبل كل هذا يلزم تحديد دالة المنفعة للمستهلك

ان قيد دخل (ميزانية) المستهلك ؟ يمكن كتابته كما يلي :-

$$y^0 = p_1 q_1 + p_2 q_2 \quad (5)$$

هي أسعار السلعتين p_2, p_1 على الترتيب q_2, q_1

ان المعادلة رقم (٥) تعنى أن كمية النقود التي ينفقها المستهلك في شراء

السلعة الثانية ()

الطريقة الأولى : Method 1 :

لكي يمكن معطاه دالة المنفعة في ضوء قيد ميزانية (دخل) المستهلك ، فإنه يجب أن يجد توليفته من السلع تحقق له أقصى اشباع يمكن وأيضا تعظم دالة المنفعة • • • ففي المعادلة رقم (٥) اذا نقلنا $p_1 q_1$ الى الشئ وبالقسمه p_2 فان قيد الميزانية يصبح :-

$$\frac{y_0 - p_1 q_1}{p_2} = q_2$$

باحلال هذه القيمة محل q_2 في المعادلة رقم (٥) ، فان دالة المنفعة تصبح

دالة في فقط :-

$$u = f \left(q_1 - \frac{y_0 - p_1 q_1}{p_2} \right) \quad (6)$$

وحيث أن العلاقة بين q_1 علاقة ثابتة في ضوء قيد الدخل فان المعادلة (٦)

تعتبر كافيه لمعظمه الاشباع في ضوء q_1 ان الشرط الكافي للاشباع يوجد اذا ما

كان $\frac{du}{dq_1} = 0$ (الشرط الاول) ، واذا كانت $\frac{d^2u}{dq_1^2} < 0$

(الشرط الثاني)

مما سبق يتضح أنه لمعظم المعادلة رقم (٦) فإنه يلزم أن يكون :-

(١) توضع المشتقات الأولى (التفاضل الأول) مساوية للصفر ($du / dq_1 = 0$)

(٢) إذا كانت المشتقة الثانية للدالة $>$ صفر فهذا يشير إلى المعظمة أي أن :
 $(d^2 u / dq_1^2 < 0)$

* وبايجاز التفاضل الأول للمعادلة رقم (٦) وبمساواته بالصفر فإن :-

$$\frac{du}{dq_1} = f_1 + f_2 \left(- \frac{p_1}{p_2} \right) = 0 \quad (٧)$$

بنقل الشق الثانى من المعادلة (٧) اليمين وبالقسمه على f_2 ينتج :-

$$\frac{f_1}{f_2} = \frac{p_1}{p_2} \quad (٨)$$

ان المعادلة رقم (٨) تشير الى أن النسبة بين المنافع الحدية يجب أن تساوى النسبة بين أسعار السلعتين ، وحيث أن f_2 ، f_1 (المعدل الحدى للاهلاك) RCS فان الشرط الأول للمعظمه يمكن التعبير عنه بمساواة ال RCS بالنسبة السعرية ومن الممكن كتابة المعادلة رقم (٨) كما يلى :-

$$\frac{f_1}{p_1} = \frac{f_2}{p_2} \quad (٩)$$

وتشير المعادلة رقم ٩ الى أن المنفعة الحدية مقسومه على السعر يجب أن تكون متساوية لكل السلع .

هذه النسبة تعطى المعدل الذى عنده يتزايد الاشباع اذا ما أنفق دولار واحد اضافى على سلعة معينة ، فاذا أمكن الحصول على مستوى اشباع أكبر بانفاق دولار واحد اضافى على Q_1 ، Q_2 فان المستهلك لكذلك لا يكون قد عظم منفعته ويستطيع المستهلك اشباعه بتحويل انفاقه من (Q_2) الى (Q_1)

ان المعادلة (٨) والناتجة من عضية المنفعة تعتبر الشرط الأول *der condition*
First or ليس دليلا فعليا لمعظمة المنفعة ، ومن ثم فانه يجب أخذ التفاصيل
 الثانية للدالة رقم (١)

ويعنى أن يكون التفاضل مع شرط المعنى بالنسبة لـ q_1 ذو قيمة
 سالبة أن يكون $(d^2u/dq_1^2 > 0)$

ان افتراض تحذب منحنيات السواء يعنى أن معدل الاحلال الحدى
 (الموضع فى المعادلة رقم (٤)) يتناقص كلما تحرك المستهلك من جهة الشمال الى
 اليمين على طول منحنى السواء . ان الميل السالب لمنحنى السواء يصبح جبريا أكبر
 ولكنه أصغر فى قيمته المطلقة فى حالة احلال Q_1 حل Q_2

وتصبح منحنيات السواء مسطحة ومن ثم فان RCS (والذى هو قيمة مطلقة للميل)
 يتناقص . . . وكلما تحرك المستهلك على طول منحنى السواء فانه يريد مزيد من السلعة Q_1
 وقليل من Q_2 وان المعدل الذى يريد هذه التضحية بوحدات من Q_2 للحصول
 على مزيد من وحدات من Q_1 يتناقص

مثال :-

بافتراض دالة المنفعة الترتيبية هي $u = q_1 q_2$ وأن ثمن الوحدة من السلعة
 q_1 (أى P_1) = ٢ دولار ، وان ثمن الوحدة من السلعة q_2 (أى P_2) =
 (أى P_2) = ٥ دولار . . . وأن ذلك المستهلك دخله ١٠٠ دولار خلال فترة
 الاستهلاك . . .

والمطلوب هو تحديد كمية السلع q_1, q_2 التى تحقق للمستهلك أقصى اشباع
 ممكن من ذلك الدخل ؟ ؟

$$y = p_1 q_1 + p_2 q_2$$

$$100 = 2q_1 + 5q_2$$

$$\therefore q_2 = \frac{100 - 2q_1}{5} =$$

وبالتعويض عن قيمة q_2 في دالة المنفعة للمستهلك ينتج أن :-

$$U = q_1 \left(\frac{100 - 2q_1}{5} \right) = 20q_1 - \frac{2}{5}q_1^2$$

$$\frac{du}{dq_1} \equiv 20 - \frac{1}{5}q_1 = 0$$

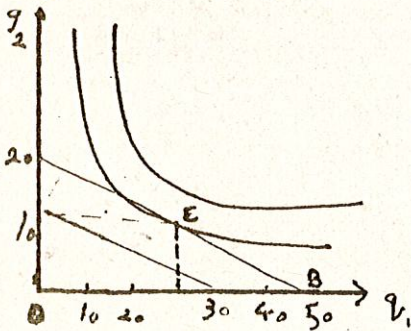
$$q_1 = 20 \left(\frac{5}{4} \right) = 25$$

وبالتعويض في معادلة مدخل عن قيمة الدالة ينتج أن :-

$$100 = 2(25) + 5q_2$$

$$q_2 = 10$$

وحيث أن التفاضل الثاني دالة المنفعة بالنسبة الى q_1 يساوى قيمة سالبة
($\frac{d^2 U}{dq_1^2} \equiv -\frac{4}{5}$) فالتوليفة المذكورة تحقق منظمه الاشباع المستهلك في ظل دخله
المذكور



والشكل التالي يمثل بيانيا هذا المثال :-

الخط AB هو خط السعر (Price line)

وهو يبينى مختلف التوليفات الممكنة من q_1 و q_2 والتي

يستطيع المستهلك شراؤها ومعادلته تكون :-

$$100 - 2q_1 - 5q_2 = 0$$

لكن المستهلك يستطيع شراء 50 وحدة من q_1 اذا لم يشتري أى كمية من q_2
أو يشتري 20 وحدة من q_2 اذا لم يشتري أى كمية من q_1 الخ .

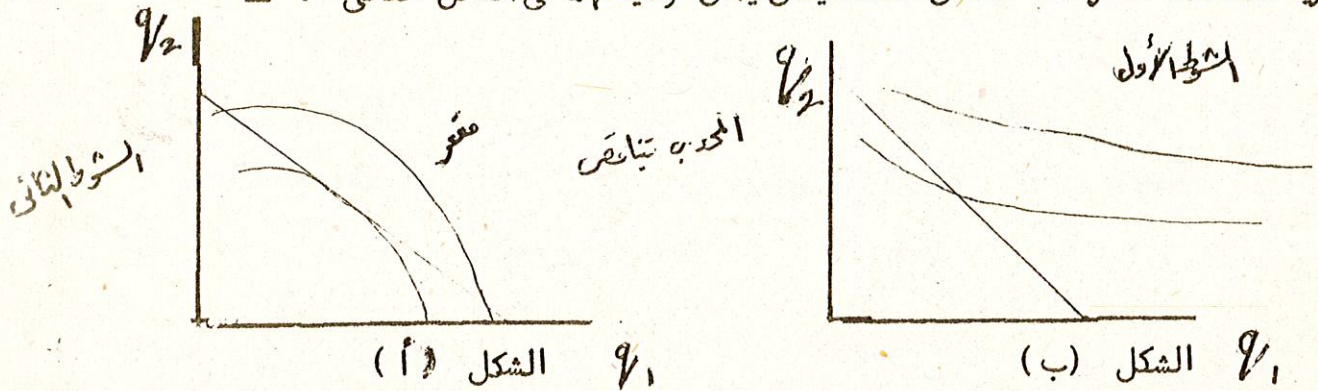
وهناك العديد من الخطوط السعرية تتعلق بكل مستوى من الدخل ، فاذا كان دخل المستهلك ٦٠ دولار فإن خط السعر المناسب سيكون CD ومن الملاحظ أن المستهلك يرغب فى الوصول الى أعلى منحنى سواءً وهو ذلك المنحنى الذى يشتريه فى نقطة واحدة (على الأقل) مع خط السعر A B أى أن التوازن يكون عند النقطة (E) حيث يكون الخط ABB مماس المنحنى السواء .

ان ميل خط السعر هو $\frac{p_1}{p_2}$ ($\frac{2}{5}$ من المثال السابق)
لابد أن يساوى ميل منحنى السواء .

ويمكن ايجاد ميل السواء بأخذ التفاضيل الجزئى لدالة المنفعة (فى المثال) والذى يساوى $(\frac{q_2}{q_1})$ ولهذا فان RCS يساوى $\frac{q_2}{q_1}$ والذى يساوى $\frac{10}{25}$ النسبة السعرية $(\frac{2}{5})$.

وبالنسبة للشرط الثاني للاشباع وان موجود حيث ان منحنى السواء محدب وان RCS متناقص عند نقطة التوازن : $0 = -2 q_2 / q_1^2 = - d^2 q_2 / dq_1^2$

ان الشرط الاول المذكور في المعادله رقم (٨) وبالمعادله رقم (٩) لا يعتبر دائما ضروريا للمعظمه x فهناك حالتان استثنائيتان يمكن توضيحهما في الشكل التالي : —



في الحالة الاولى (الشكل أ) منحنى السواء مقعر وليس محدب ، وبذلك منحني منحني بعيدا عن نقطة الاصل ، وبالتالي فان RCS ان الشرط الاول للمعظمه يتحقق عند نقطة التماس بين خط الصفر ومنحنى السواء . ولكن الشرط الثاني غير موجود . لهذا فان النقطة تمثل حالة دنيا (miniman Wrility) وان المستهلك يستطيع ان يزيد منفعته بالتحرك من نقطة التماس تجاه أب بين المحورين وهو يستهلك سلعة واحدة عند المستوى الامثل واحدة فانه يستطيع شراء (y^0 / p_1) وحدة من Q_1 او (y^0 / p_2) وحدة من Q_2 ولهذا فان سوف يشتري اما Q_1 فقط او Q_2 فقط ويعتمد في ذلك على ما اذا كان : $F(0, y^0 / p_2) \geq F(y^0 / p_1, 0)$

ففي المثال الموضح في (الشكل أ) فان فقط Q_2

اما (الشكل ب) فهو يوضح حالة ولذا فانه لا يحدث تماس وايضا

فان الشرط الاول للمعظمه لا يمكن ان يتحقق حيث تكون هناك القيود التالية :

ان امثل وضع للمستهلك يمكن ان يتحقق في $q_2 \geq 0$ ' $q_1 \geq 0$ ذلك الحل الركني اي انه يشتري فقط وهذا هو الوضع الامثل .

الطريقة الثانية :

يمكن التوصل الى نفس النتيجة السابقة باستخدام تكنيك مضروب لاجرانج Lagrange multipliers فمن دالة المنفعة رقم (١) وقيد الميزانية الموضح في المعادلة رقم (٥) . . يمكن تكوين الدالة التالية :

$$V = L(q_1, q_2) + \lambda(y^e - p_1 q_1 - p_2 q_2) \quad (10)$$

حيث V دالة في q_1, q_2, λ وانها تساوى U لقيم q_1, q_2 التي تحقق قيد الميزانية وعندها يصبح $y^e - p_1 q_1 - p_2 q_2 = 0$ وبحساب التفاضلات الجزئية للدالة V بالنسبة للمتغيرات الثلاثة ومساواة نتائج تلك التفاضلات بالصفر ينتج ان:

$$\begin{aligned} \frac{\partial V}{\partial q_1} &= f_1 - \lambda p_1 = 0 \\ \frac{\partial V}{\partial q_2} &= f_2 - \lambda p_2 = 0 \end{aligned} \quad (11)$$

$$\frac{\partial V}{\partial \lambda} = y^e - p_1 q_1 - p_2 q_2 = 0$$

ان الشروط الاوط للمعظمة الموضح في المعادلة رقم (٨) يمكن الحصول عليها مباشرة من المعادلات رقم (١٢) . . بوضع الجزء الثانى من المعادلتين الاولتين جهة اليمين

$$\frac{f_1}{f_2} = \frac{p_1}{p_2}$$

وهو الشرط الاول الضرورى لى يتم تعظيم اشباع المستهلك ، الا انه غير كافى ولذا فالشرط الكافى هو ان تكون نواتج التفاضلات الجزئية الثانية التبادلية والموضوعة تحت قيد الدخل اكبر من الصفر . . ويمكن الحصول على الشرط الثانى باستخدام محدد هاسينى

$$\begin{vmatrix} f_{11} & f_{12} & p_1 \\ f_{21} & f_{22} & p_2 \\ -p_1 & p_2 & 0 \end{vmatrix} > 0$$

Hessian determinant والذي يجب ان يكون موجبا :
لو كان عدد السلع فردى اذا كان العدد زوجى
اكبر من صفر

$$-f_{11} f_2^2 + 2 f_{12} f_1 f_2 - f_1^2 f_{22} > 0$$

وبالضرب في f_2^2

اى ان * بالضرب في اشارة (-) (١٣)

$$f_{11}^2 f_{22} + f_{11} f_2^2 - 2 f_{12} f_1 f_2 < 0$$

وذلك يعنى ان الشرط. الثانى يعنى ضرورة تناقص معدل الاحلال الحدى اى ان تكون

منحنيات السواء محدبة بالنسبة لنقطة الاصل .

وفيما يلى حل للمثال السابق باستخدام طريقة لاگرانج : -

$U = q_1 q_2$ & $100 = 2 q_1 + 5 q_2$
وعليه فان الدالة التى تربط بين دالة المنفعة وقيد الدخل باستخدام معامل لاگرانج هى :

$$\frac{\partial V}{\partial q_1} = q_2 - 2\lambda = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial V}{\partial q_2} = q_1 - 5\lambda = 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial V}{\partial \lambda} = 100 - 2q_1 - 5q_2 = 0 \quad (3)$$

وبقسمة 2 + 1

$$\frac{q_2}{q_1} = \frac{2}{5}$$

$$q_2 = \frac{2}{5} q_1$$

وبالتعويض عن قيمة q_2 في المعادلة 3

$$100 - 2q_1 - 5\left(\frac{2}{5}\right)q_1 = 0$$

$$100 - 4q_1 = 0 \quad q_1 = 25$$

وبالتعويض في المعادلة (3) قيمة q_1 ينتج ان $q_2 = 10$ ولا ثبات الشرط

الثانى : -

$$\begin{vmatrix} f_{11} & f_{12} & -p_1 \\ f_{21} & f_{22} & -p_2 \\ -p_1 & p_2 & 0 \end{vmatrix} > 0$$

من المعادلات السابقة يتضح ان :

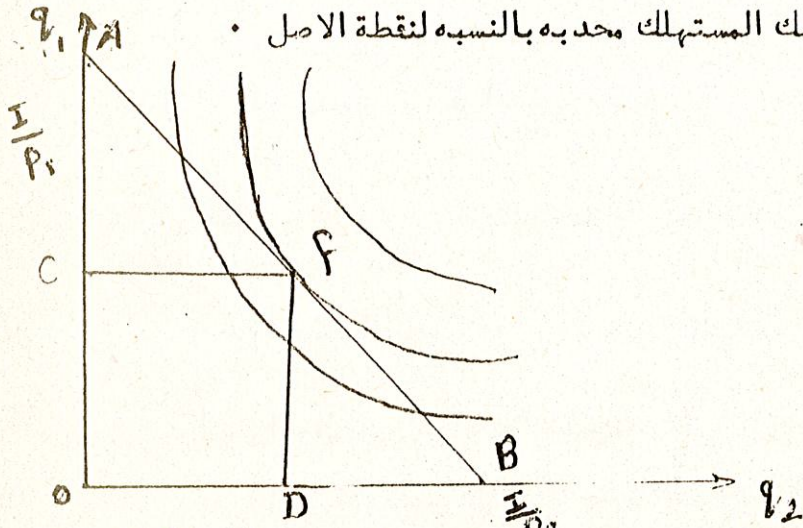
$$f_{11} = 0 \quad , \quad f_{22} = 0 \quad f_{12} = f_{21} = 1$$

وعلى فان محدد هنا سيني يصبح كالآتي :

$$\begin{vmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 1 & 0 & -5 \\ -2 & -5 & 0 \end{vmatrix} = 20 \quad 0$$

وهو ما يعنى ان منحنيات السواء لذلك المستهلك محدده بالنسبة لنقطة الاصل .

الطريقة البيانية لمعظمة الاشباع :



يمكن التوصل الى كيفية تحقيق المستهلك بتوزيع دخله على سلعتين اثنتين هما q_1 و q_2

سعر الاولى p_1 ، وسعر الثانية p_2 ، وحيث I بدله بـ I/p_1 بطريقة بيانية كما في الشكل السابق المستهلك يستطيع ان ينفق دخله جميعا على السلعة الاولى وبذلك فانه يستطيع

ان يحصل على عدد من الوحدات يبلغ $\frac{I}{p_1} = A$ من تلك السلعة كما انه يستطيع ايضا ان ينفق دخله جميعا على السلعة الثانية فيحصل على عدد من الوحدات يبلغ $\frac{I}{p_2} = B$ من السلعة الثانية ، وعلى ذلك فالخط الواصل بين النقطتين A و B يغنى عن التوليفات

المختلفة من السلعتين q_1 و q_2 التي يمكن للمستهلك شرائها بدخله المحدود ويسمى ذلك الخط بخط الميزانية او خط الدخل او خط الاستهلاك الممكن ، وحيث ان خط الميزانية يقطع منحنى السواء الاول في نقطتين فانه من الممكن ان يحصل المستهلك على نفس المستوى

الاشباع الاول باستهلاكه لاي من التوليفتين المقابلتين لنقطتي التقاطع ، ويسمى دخل المستهلك بذلك ، الا ان المستهلك يستطيع الحصول على مستوى اكبر من الاشباع باستهلاكه للتوليفه المقابله لنقطة تماس منحنى السواء الثانى مع خط الميزانية (عند النقطة f) ويسمى

دخله بذلك ايضا ، ويقر التوليفه المقابله لنقطة التماس هي التوليفه المثلى ، اى ان المستهلك يجب ان ينفق دخله على شراء الكمية (OC) من السلعة q_1 ، (OD) من السلعة q_2

وتجدد الاشارة الى انه يتساوى ميل منحنى السواء مع ميل خط الميزانية عند نقطة

$$\frac{dq_1}{dq_2} = -$$

تماسها اى أن : --

والشرط الثانى لتوازن المستهلك يتحقق اصلا حيث ان منحنيا السواء محدب بالنسبة لنقطة الاصل ويظهر ذلك فى الشكل السابق .

دوال الطلب : Demand Functions

دالة الطلب العادية Ordinary demand Functions

ان دالة الطلب العادية للمستهلك (والتي احيانا يطلق عليها دالة طلب مارشال Marshallian demand Function) تحدد كمية السلعة التى سوف تشتري كدالة لسعر السلعة ودخل المستهلك . وللتبسيط يطلق على دالة الطلب العادية دالة الطلب ان لم تكن هناك ضرورة للتمييز بين نوع وآخر من دوال الطلب . وهذه يمكن ان تستق من تعظيم المنفعة .

ان الشرط الاول للمعظمه يتكون من ثلاث معادلات لثلاثة مجاهيل q_1, q_2, λ ويمكن الحصول على دالة الطلب بحل هذه المعادلات وايجاد المجاهيل . ان الحل بالنسبة لـ q_1, q_2 يكون فى ضوء p_1, p_2, y والكمية من q_1 (أو q_2) والتي سيشترط المستهلك بصفة عامة تعتمد اساسا على اسعار كل من هذه السلع وكذلك دخل المستهلك .

وكما سبق ، بافتراض ان دالة المنفعة تكون $U = q_1 q_2$ وان قيد الميزانية يكون

$$y - p_1 q_1 - p_2 q_2 = 0$$

ومن ثم فان :

$$V = q_1 q_2 + \lambda (y^0 - p_1 q_1 - p_2 q_2)$$

ثم بايجاد التفاضل الجزئى :

$$\frac{\partial V}{\partial q_1} = q_2 - p_1 \lambda = 0$$

$$\frac{\partial V}{\partial q_2} = q_1 - p_2 \lambda = 0$$

$$\frac{\partial V}{\partial \lambda} = y^0 - p_1 q_1 - p_2 q_2 = 0$$

ويحل هذه المعادلات لايجاد قيم كل من q_1 ، q_2 يمكن ايجاد دوال الطلب التالية :

$$q_1 = \frac{y^0}{2p_1}$$

$$q_2 = \frac{y^0}{2p_2}$$

اذا اعطى دخل المستهلك . اسعار السلع فان الكميات المطلوبة للمستهلك الممكن

تحديد بها بواسطة دوال طلبه . وبالطبع فان هذه الكميات هي نفسها المتحصل عليها مباشرة من دالة المنفعة .

اذا وضعنا $y^0 = 100$ ، $p_1 = 2$ ، $p_2 = 5$ في دوال الطلب تعطى $q_1 = 25$ ، $q_2 = 10$

وهناك خاصيتين هامتين لدوال الطلب يمكن قيدها :

(١) ان الطلب على السلعة يعتبر دالة الاسعار والدخل .

(٢) ان دوال الطلب متجانسة بدرجة الصفر في الاسعار والدخل ، وهذا يعنى انه اذا

تغيرت كل من الاسعار والدخل بنفس النسبة . فان الكميات المطلوبة تبقى ثابتة بدون

تغيير .

ان الخاصية الاولى ناتجة من تحذب ومنحنىات السواء حيث ان المعظمه الفردية تتنج

من توليفة السلع الفردية التى تتحدد بمجموعة معينة من الاسعار والدخل .

ولاثبات الخاصة الثانية نفترض ان كل الاسعار وكذلك الدخل تتغير بنفس النسبة .

$$ky^0 - k p_1 q_1 - k p_2 q_2 = 0 \quad \text{— ان قيد الميزانية يصبح :}$$

حيث k مثل نسبي . . ولهذا فان المعادله رقم (١١) تصبح : —

$$\begin{aligned} V &= f(q_1, q_2) + \lambda (k y^\circ - k p_1 q_1 - k p_2 q_2) \\ f_1 - \lambda k p_1 &= 0 \\ f_2 - \lambda k p_2 &= 0 \\ k y^\circ - k p_1 q_1 - k p_2 q_2 &= 0 \quad \text{----- (١٤)} \end{aligned}$$

ان المعادله الاخيرى هى التفاضل الجزئى للمعادلة فى ضواء معامل لاجرانج ويمكن كتابتها كما يلى : —

$$k (y^\circ - p_1 q_1 - p_2 q_2) = 0$$

طالما ان $k \neq 0$

$$y^\circ - p_1 q_1 - p_2 q_2 = 0$$

باستبعاد k من المعادلتين الاولتين وينقل الطرف الثانى جهة اليمين وقسمه —
المعادله الاولى على الثانية فان : —

$$\frac{f_1}{f_2} = \frac{p_1}{p_2}$$

ان المعادلتين الاخيرتين هما نفسهما المعادلتين (٨) و (٩) ولهذا فان دالة الطلب لمجموعة من الاسعار — الدخل اذا تغيرت بنفس النسبه $(y^\circ, k p_1, k p_2)$ مشتقه من نفس المعادلات كما فى حالة مجموعة علاقة السعر — الدخل (y, p_1, p_2)

ومن السهل ايضا توضيح ان الشرط الثانى لا يتأثر . وهذا يثبت ان دوال الطلب متجانسة من الدرجة صفر فى الاسعار والدخل .

Compensated Demand Function

دوال الطلب التعويضية :

اذا تصورنا حالة معينة فيها تفرض السلطة العامة الضرائب او الاعانا تبطريقة السى

عدم تغيير منفعة المستهلك حتى اذا تغيرت الاسعار . بفرض ان هذه حدثت ببدفـ
ضرائب تصاعدية والتي تعطى المستهلك الدخل الادنى والضرورى لتحقيق مستوى المنفعة
الاساسى . ان دوال الطلب التعويضية فى اسعار السلع تحت هذه الظروف . وهذه يمكن
الحصول عليها بتدنية نفقات المستهلك فى ضوء القيد المفروض وهو ان منفعة مقيدة بمستوى
معين عند U^0 بفرض ان دالة المنفعة هى : $U = q_1 q_2$ شتطيع تكوين
الصيغة التالية : —

$$\begin{aligned} Z &= p_1 q_1 + p_2 q_2 + U (U^0 - q_1 q_2) \\ \frac{\partial Z}{\partial q_1} &= p_1 - m q_2 = 0 \\ \frac{\partial Z}{\partial q_2} &= p_2 - m q_1 = 0 \\ \frac{\partial Z}{\partial m} &= U^0 - q_1 q_2 = 0 \end{aligned}$$

باخذ التفاضل الجزئى ومساواته بالصفر :

من المعادلات السابقة يمكن ايجاد قيم q_1 ، q_2 ففتح دوال التعويضية

$$q_1 = \sqrt{\frac{U^0 p_2}{p_1}} \quad q_2 = \sqrt{\frac{U^0 p_1}{p_2}}$$

ويمكن التمييز بسهولة ان هذه الدوال متجانسة من الدرجة صفر فى الاسعار .

دالة الطلب الفردية (بيانىة) : —

يمكن التوصل الى دالة طلب المستهلك الفرد بطريقتين وصفية (بيانية) وذلك بالحصول
اولا على خريطة السواء المعبره عن تفضيلات المستهلك ولتكن هى الموضحة فى الشكل المقابل .
وعلى ذلك اذا كان دخل المستهلك y^0
سعر الوحدة من السلعة الاولى p_1
وسعر السلعة الثانية هو p_2 فان
المستهلك يحصل على اقصى اشباع

$$E_{,,} = \frac{(\log q_1)}{(\log p_1)} = \frac{p_1}{q_1} \frac{q_1}{p_1} \text{-----} (10)$$

ان المرونة السعرية للطلب تعتبر ارقاما صحيحة مستقلة من الوحدات التى تقاس بها الاسعار وكذلك الناتج . ان المرونة $E_{,,}$ سالبة اذا كان منحنى الطلب تحت الاعتبار ذو ميل متناقص .

* * ان ما ينفقه المستهلك على السلعة Q_1 سيزداد بزيادة p_1 اذا كانت $E_{,,} = -1$ ويبقى ثابتا اذا كان $E_{,,} = -1$ ويتناقص اذا كان $E_{,,} < -1$

* * ان المرونة الصورية - السعرية (Cross - price elasticity) لدالة الطلب العادية تصف النسبة بين التغير النسبى فى كمية ما لسلعة ما الى التغير النسبى لسعر السلعة الاخرى . . فمثلا .

$$E_{21} = \frac{(\log q_2)}{(\log p_1)} = \frac{p_1}{q_2} \cdot \frac{q_2}{p_1} \text{-----} (16)$$

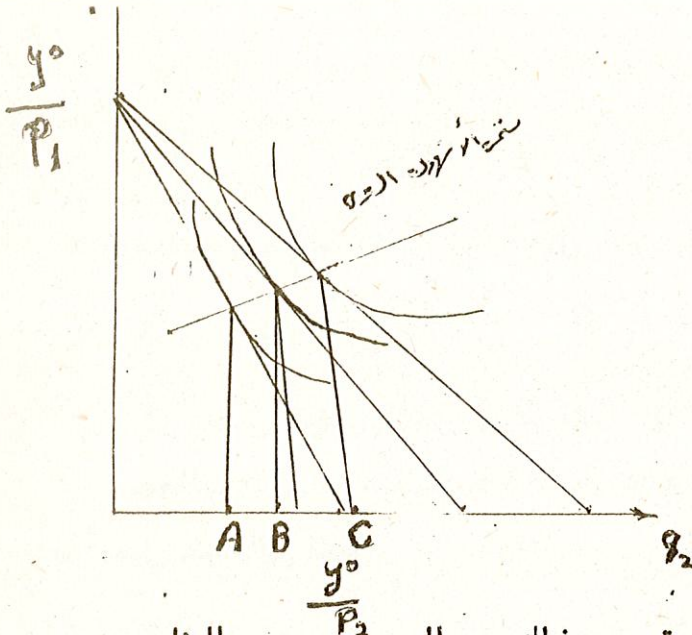
والمرونة العكسية قد تكون موجبة او سالبة .

* * بأخذ التفاضل الكلى لقيد الميزانية (المعادلة رقم (٥)) ووضع

$$p_1 q_1 + q_1 p_1 + p_2 q_2 = 0$$

$$1 E_{11} + 2 E_{21} = - \frac{(p_1 q_1 q_2 / y^{\circ} q_1 q_2 d p_1)}{\text{-----}} \text{-----} (17)$$

$$\begin{aligned} p_1 q_1 / y^{\circ} &= X_1 \\ p_2 q_2 / y^{\circ} &= X_2 \end{aligned}$$



يمكن عندما يستهلك توليفه من السلعتين تتضمن كمية قدرها OA من السلعة الثانية وإذا حدث وانخفض سعر الوحدة من السلعة q_1 إلى p_1 فان خط الميزانية ينتقل إلى q_2 وضع جديد يشير إلى ان التوليفة التي تعطى للمستهلك اقصى اشباع ممكن

حينذاك لابد وان تتضمن كمية قدرها OB من السلعة q_2 وذلك عند السعر p_2 وبالمثل لابد وان تتضمن التوليفة التي تكفل لنفس المستهلك الحصول على اقصى اشباع ممكن كمية قدرها OC من السلعة p_1 : عندما ينخفض السعر إلى p_2 وذلك بافتراض ان سعر السلعة q_1 سوف يبقى على ما هو عليه ومن ثم فاننا يمكننا الحصول على مزيد من الكميات المطلوبة من السلعة q_2 والمقابلة لمستويات سعرية مختلف وإذا وقعنا الكمية المطلوبة والسعر على الرسم البياني بحيث توقع الاسعار على المحور الرأسى والكمية المطلوبة على المحور الافقى فاننا نحصل على دالة الطلب الفردى للمستهلك على السلعة ، ولوقد رت هذه الدوال لجميع المستهلكين لا يمكن التوصل منها إلى دالة طلب السوق كما سبق أن بينا ، والمنحنى الواصل بين نقاط التماس المختلفة الناتجة عن تفسير الاسعار يسمى منحنى الاستهلاك السعري .

Demand Curver

منحنىات الطلب :

بصفة عامة ، تكتب دالة طلب المستهلك العادية كما يلي :

$$q_1 = \emptyset (p_1, p_2, y_1^0)$$

وبافتراض ان p_2 ، y_1^0 تعتبر معالم (Parameters)

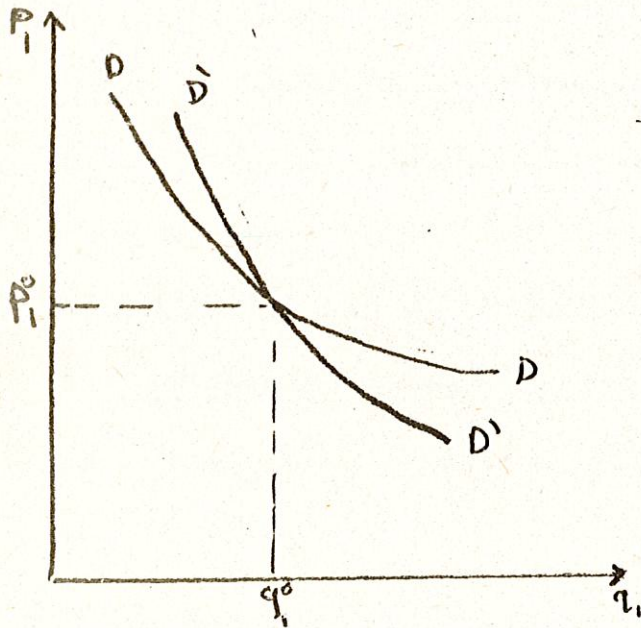
$$q_1 = D(p_1)$$

ان شكل دالة الطلب يعتمد على خصائص دالة المنفعة للمستهلك ، وبصفة عامة

يمكن افتراض ان منحنيات الطلب ذات ميل سالب : فكلما انخفض السعر ، زاد الكميات المطلوبة . . . وفي حالات خاصة تحدث عكس العلاقة السابقة .

ان منحنى الطلب التعويضي للسلعة Q يمكن تكوينه بنفس الطريقة مع U^0 ، P_2 كعالم . ان تحذب منحنيات السواء تؤكد ان منحنيات الطلب التعويضية دائماً ذات ميل متجه الى اسفل .

الشكل التالى يوضح منحنيات الطلب التعويضية والعادية . ان منحنى الطلب العادى يوضح بالمنحنى DD والمنحنى التعويضى $D'D'$ والمقيم الناتج من التقاطع هـ



عند نقطة التقاطع فان مستوى المنفعة المتحقق طريق منحنى الطلب العادى يساوى مستوى المنفعة المتحقق من منحنى الطلب التعويضى ، وان الدخل الادنى لمنحنى الطلب التعويضى ، وان الدخل الادنى لمنحنى الطلب التعويضى يساوى الدخل الثابت لمنحنى الطلب العادى .
— عند سعر اكبر من P_1^0 فان التعويض الدخلى سيكون موجب ، وان منحنى الطلب التعويضى ينتج عنه كميات اكبر من السلعة عند كل مستوى

سعرى .

— وعند سعر اقل من P_1^0 فان التعويض الدخلى سيكون سالب ، وان منحنى الطلب التعويضى سينتج عنه كميات اقل من السلعة عند كل مستوى سعرى .

مرونة الطلب السعرية والدخلية Price and income Elasticity of demand

ان مرونة الطلب للسلعة Q_1 (E_{Q_1}) تعرف بأنها المعدل النسبى للتغير فى Q_1 مقسوماً على المعدل النسبى للتغير فى الاسعار ، مع بقاء P_2 ، Y ثابتة .

* اذا كانت المرونة السعرية للطلب على السلعة Q_1 معروفة فان المعادلة رقم (١٧)

يمكن عن طريقها تقدير المرونة للطلب على السلعة Q_2 فاذا كانت

$$E_{21} = 0 \quad E_{11} = -1$$

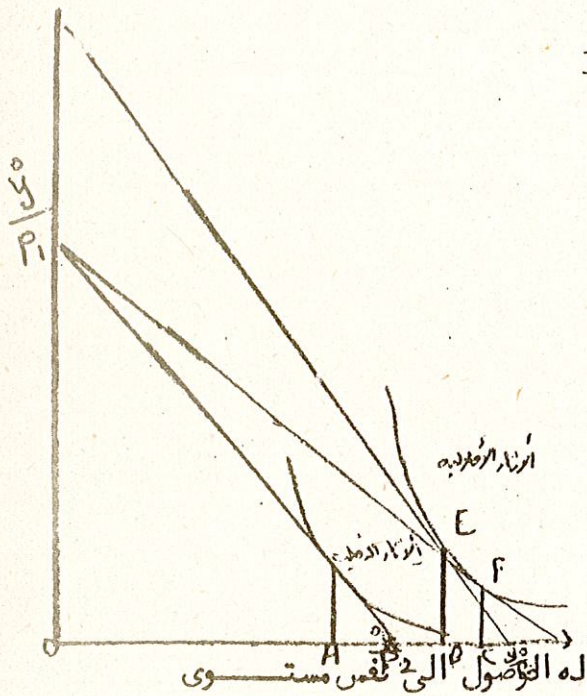
$$E_{21} = 0 \quad E_{11} = -1$$

$$E_{21} = 0 \quad E_{11} = -1$$

** ان المرونة الدخلية للطلب (income elasticity) يمكن تعريفها

على انها التغير النسبي في المشتريات من السلعة بالنسبة للتغير النسبي في الدخل مع ثبات الاسعار .

الآثار الدخلية والآثار الاستبدالية Income effects and substitution effects



اذا حدث وانخفض سعر السلعة q_2 من p_2 الى p_2 فان الكمية المطلوبة من تلك السلعة تزيد من ٥٨ الى ٥٢ وما ذلك الا نتيجة لان المستهلك يزيد من استهلاكه من السلعة التي قل ثمنها على حساب السلعة التي زاد ثمنها ويعرف هذا باسم الاثر الاحلالي او الاستبدالي في حسن ان انخفاض السعر ينتج عنه زيادة في الدخل الحقيقي في نفس الوقت . والآن فاننا نريد ان نقف على الاثر الدخلي والاثار الاحلالي للتغير في السعر ونصل الى معرفة الاثر الدخلي للتغير في السعر وذلك بأن

نفترض ان المستهلك قد زاد دخله الى درجة الى تشغل له القوس المستوي y_1^0 الى y_2^0 وبذلك ينقل خط التوليفات الممكنة الى اليمين موازيا لنفسه فيمس منحنى السواء الثاني في خريطة السواء للمستهلك في النقطة E وبذلك فان الزيادة في الكمية المطلوبة من السلعة q_2 بالقدر AB يعود الى الاثر الدخلي وان

حركة المستهلك على منحنى السواء الثانى من النقطة E الى النقطة F اى اخلاص
السلعة q_2 محل السلعة q_1 نظرا لانخفاض سعرها اى ان الزيادة في الكمية المطلوبة
بالقدر BC يعود الى الاثر الاحلالى .

المبحث الثاني
الدالة الاستهلاكية

الدالة الاستهلاكية

The Consumption Function

يتناول هذا الجزء بالدراسة العلاقة بين الاستهلاك والدخل أو بمعنى آخر الدالة الاستهلاكية من حيث خواصها والعوامل الموضوعية والذاتية المؤثرة عليها وكذلك فان الدالة الادخارية سيتم دراستها في هذا الباب بصفتها مكملة للدالة الاستهلاكية. وتعتبر الدالة الاستهلاكية أو ما يسمى أحيانا بالميل للاستهلاك *Propensity to consume* أحد العلاقات الرئيسية ذات التأثير البالغ الأهمية على البنيان الاقتصادي ككل. وسنناقش في هذا الجزء الموضوعات التالية:

- أولا : طبيعة الدالة الاستهلاكية
- ثانيا : تحديد مستوى الدخل القومي
- ثالثا : الدالة الاستهلاكية في المدى الطويل
- رابعا : العوامل الموضوعية والذاتية المؤثرة على الاستهلاك
- خامسا : المضاعف للاستثمار

الدخل والاستهلاك

يعتبر الدخل العامل الرئيسي والجوهرى المحدد للاستهلاك سواء على المستوى الفردى أو المستوى القومى. وإذا ما اعتبرنا جميع العوامل الاخرى المؤثرة على الاستهلاك ثابتة فانه من الممكن استخراج جدول للاستهلاك يبين كمية الانفاق الاستهلاكية عند المستويات الداخلية المختلفة. ويعتبر الاستهلاك دالة للدخل الحقيقى اذا ما افترضنا ان ظاهرة خداع النقود ليست ذات اثر ملموس على مستوى الاستهلاك أو بمعنى آخر فان الطلب على السلع والخدمات لن يتغير اذا ما تغيرت الاسعار بنفس نسبة التغير فى الدخل النقدى. ويمكن اعتبار الاستهلاك دالة لمجمل الناتج القومى GNP عندما يكون الدخل القابل للتصرف دالة المجمل الناتج القومى وذلك فى فترات متباعدة. كما أن بعض الدراسات

أعتبرت الاستهلاك دالة لصافي الناتج القومي حيث ان المجتمع لا يتخذ قراراته الاستهلاكية الا بعد خصم قيمة استهلاك رصيده من رأس المال . كما ان الاستهلاك قد اعتبر في بعض الدراسات دالة للدخل القابل للتصرف وذلك لان الدخل بعد استبعاد الضرائب الشخصية يعتبر اكثر تعريفات الدخل القومي تأثيرا وارتباطا بالاستهلاك وهذه العلاقات - بين الاستهلاك والمتغيرات القومية السابقة الذكر - يتوقف عليه كل منها على الدراسات العملية وعامة فاننا يمكن ان نعتبر ان الاستهلاك دالة للدخل القومي الكلي وهذا الدخل الكلي يمكن تعريفه وفقا للمشكلة موضع الاعتبار . ويبين العمود الأول في الجدول رقم (١٥) مستويات مختلفة من الدخل الحقيقي د ن / ع حيث د ن الدخل النقدي ، ع الرقم القياسي للمستوى العام للأسعار ، فعلى سبيل المثال اذا كان الدخل القومي النقدي ٣٠٠ مليون جنيه والرقم القياسي للمستوى العام للأسعار ١٥٠ في سنة معينة بالنسبة لسنة الاساس فان الدخل الحقيقي في هذه السنة يبلغ ٢٠٠ مليون جنيه (٣٠٠ + ١٥٠) . وقد افترضنا في المثال المبين بالجدول ، ان المستويات الداخلية تتغير بمقدار ٥٠ مليون جنيه . ويبين العمود الثانى في الجدول المستويات المختلفة من الانفاق الاستهلاكي الحقيقي - وتبين العلاقة الموضحة بالجدول أى العلاقة بين الاستهلاك والدخل ما أطلق عليه كينز الميل للاستهلاك أو الدالة الاستهلاكية . ويتبين من الجدول (١٥) ان الاستهلاك دالة متزايدة للدخل (ع س) حيث يزيد الانفاق الاستهلاك بزيادة الدخل وينخفض أيضا بانخفاضه . ويلاحظ من الجدول ان الانفاق الاستهلاكي (س) يتغير بمقدار ٤٠ مليون جنيه لكل تغير في الدخل قدره ٥٠ مليون جنيه . ويمكن ان نشرح هذا المثال بالشكل رقم (١٥) . ويبين الشكل رقم (١٥) ، الدالة الاستهلاكية المبينة بالجدول (١٥ - ١) حيث الانفاق الاستهلاك والادخار مبينان على المحور الرأسى بينما ان الدخل القومى مبين على المحور الافقى . أما الخط المستقيم المنبثق من نقطة الاصل بزاوية قدرها ٤٥ فهو خط مساعد اذا اخترنا عليه نقطة معينة وانزلنا منها عمودا على أى المحورين لكان بتعاد تلك النقطة عن أى المحورين يساوى ابتعادها عن المحور الاخر بفرض ان مقياس

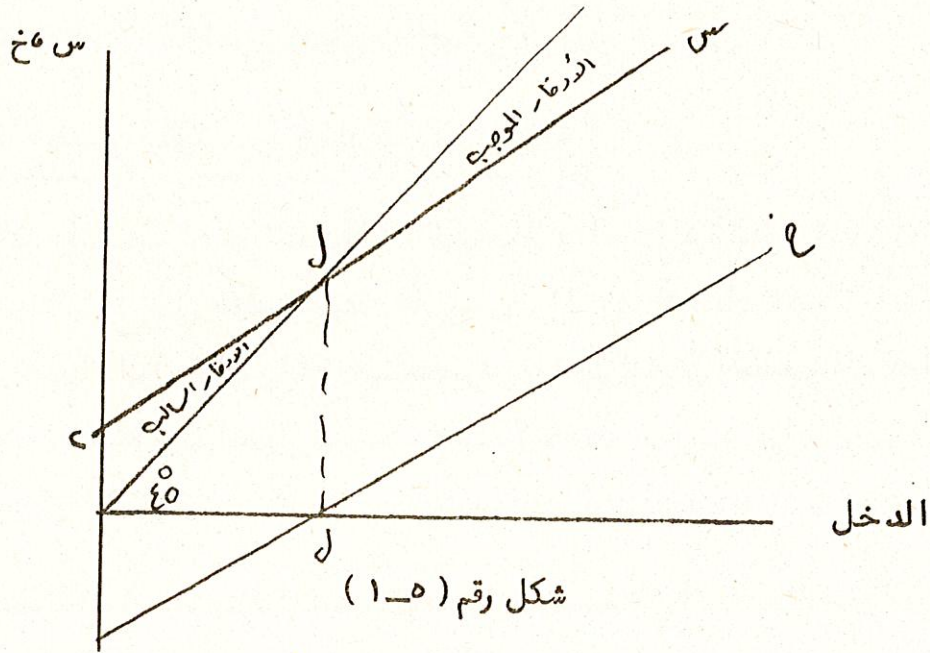
جدول (١٥)
الميل للالاستهالك
(بالمليون جنيه بالاسعار الثابتة)

د = د ن / ع	س = س (د)
صفر	٢٠
٥٠	٦٠
١٠٠	١٠٠
١٥٠	١٤٠
٢٠٠	١٨٠
٢٥٠	٢٢٠
٣٠٠	٢٦٠

الرسم واحد لكل من المحورين . ومن هذا الخط المساعد يمكن ان نعرف ما اذا كان الانفاق الاستهلاكي مساويا للدخل أو اقل أو أعلى منه .

والدالة الاستهلاكية في هذا المثال خطية حيث افترضنا ان الانفاق الاستهلاكي يتزايد بمقدار ٤٠ مليون جنيه كل زيادة في الدخل قدرها ٥٠ مليون جنيه . ويتبين أن منحني الاستهلاك (س) لم يبدأ من نقطة الاصل حيث ان الاستهلاك لا يساوى صفر عندما يكون الدخل مساويا للصفر ، وعندما بلغ الدخل صفر فان الانفاق الاستهلاكي بلغ ٢٠ مليون جنيه .

وتمثل النقطة ل نقطة التساوى بين الدخل والاستهلاك كما أنها النقطة الفاصلة بين الادخار الموجب والادخار السالب . ومن الجدول رقم (١-٥) يتبين ان هذه النقطة تقع عند مستوى الدخل ١٠٠ مليون جنيه ، ومن الطبيعي ان الاستهلاك يزيد عن الدخل



الميل للاستهلاك والميل للادخار

قبل النقطة ل حيث يرتفع المنحنى س عن الخط المساعد (٤٥) بينما ينخفض الاستهلاك عن الدخل بعد هذه النقطة حيث يرتفع الخط المساعد عن المنحنى س • ويمثل الفرق بين الخط المساعد ومنحنى الاستهلاك "س" الادخار سواء موجبا أو سالبا • ويتبين من الرسم ان منحنى الادخار يقطع محور الدخل من اسفل عند النقطة ل المقابلة لنقطة تقاطع المنحنى س والخط المساعد • أما المسافة الرأسية بين المنحنى خ ومحور الدخل فهي مساوية تماما للمسافة الرأسية بين المنحنى س والخط المساعد عند جميع المستويات الدخلية • وإذا ما فحصنا البيانات الواردة في الجدول (١٥) يتبين ان المجتمع يدخر ادخارا سالبا عندما يكون الدخل اقل من ١٠٠ مليون جنيه بينما يدخر ادخار موجبا اذا ما ارتفع الدخل عن هذا المستوى • وعلى هذا الاساس فان المنحنى خ أى منحنى الادخار هو المنحنى المكمل للمنحنى س عند جميع المستويات الدخلية ويعنى الادخار السالب ان المجتمع يستنزف مدخراته السابقة أو يستدين من الخارج •

بعض المفاهيم التكنيكية في الدالة الاستهلاكية :

لقد رأينا فيما سبق ان الدالة الاستهلاكية دالة متزايدة للدخل أى ان العلاقة بين الاستهلاك والدخل علاقة طردية • كما يتبين أيضا ان الادخار ما هو الا الجزء المتبقى من الدخل بعد الميل للاستهلاك • وسنستعرض فيما يلى بعض المفاهيم العامة الخاصة بالدالة الاستهلاكية وهما الميل المتوسط للاستهلاك *Average propensity to consume* والميل الحدى للاستهلاك *Marginal propensity to consume*

يعرف الميل المتوسط للاستهلاك على انه النسبة بين الانفاق الاستهلاكي عند مستوى معين من الدخل وهذا المستوى من الدخل أو بمعنى آخر $\frac{س}{د}$ حيث $س =$ الانفاق الاستهلاكي ، $د =$ الدخل القومى • فإذا افترضنا ان الانفاق الاستهلاكي يساوى ١٠٠ مليون جنيه والدخل ١٠٠ مليون جنيه فإنه الميل المتوسط $= \frac{١٠٠}{١٠٠} = ١$ ١٠٠% وإذا كانت

س = ٩٠ د = ١٠٠ فان الميل المتوسط للاستهلاك يساوى $\frac{س}{د} = ٩٠$ أو ٩٠% أما
 اذا كانت س = ٢٢٠ مليون جنيه د = ٢٥٠ مليون جنيه فان $\frac{س}{د} = ٨٨$ أو ٨٨% .
 وبما سبق يتبين ان الميل المتوسط للاادخار Average propensity to save
 خ / د يبلغ صفر ١٢٥ ار على الترتيب حيث ان مجموع الميل المتوسط للاستهلاك والميل
 المتوسط للاادخار يساوى الوحدة ويتبين ذلك من العلاقات الآتية :

من المعادلة التعريفية للدخل :

$$د = س + خ$$

حيث د = الدخل القومى ، س = الانفاق الاستهلاكية القومى ، خ = الادخار القومى
 واذا قسمنا طرفى هذه المعادلة على د فان :

$$\frac{س}{د} + \frac{خ}{د} = ١$$

$$\text{حيث } \frac{س}{د} = \text{الميل المتوسط للاستهلاك} ، \frac{خ}{د} = \text{الميل المتوسط للاادخار}$$

$$\text{أى ان : الميل المتوسط للاادخار } \left(\frac{خ}{د} \right) = \text{الميل المتوسط للاستهلاك}$$

ويتبين من الامثلة السابقة ان الجزء من الدخل الموجه للانفاق الاستهلاكية يتناقص
 كلما ارتفع مستوى الدخل القومى بينما يتزايد الجزء المدخر من الدخل .

ولكل من الميل المتوسط للاستهلاك والميل المتوسط للاادخار دلالات اقتصادية

هامة .

فالميل المتوسط للاستهلاك يبين الجزء من التكاليف الكلية لمستوى معين من الانتاج القومى
 الذى من المتوقع استرداده من بيع السلع والخدمات الاستهلاكية فقط . أى يتبين الجزء
 من الطلب الكلى على السلع والخدمات فى المجتمع والذى مصدره الطلب على السلع
 والخدمات الاستهلاكية .

أما الميل المتوسط للادخار فيبين من الناحية الأخرى الجزء من التكاليف الكلية لمستوى معين من الانتاج الكلى والذي يجب تغطيته بمبيعات السلع الرأسمالية . ويعتمد تطور السلع الاستهلاكية والسلع الرأسمالية في البنين الاقتصادي على كل من الميل المتوسط للاستهلاك والميل المتوسط للادخار بافتراض ثبات العوامل الأخرى . وفي البيانات الاقتصادية المتقدمة يكون الميل المتوسط للاستهلاك منخفضا بينما يكون الميل المتوسط للادخار مرتفعا هذا على عكس الحال في البيانات الاقتصادية النامية والمتخلفة . ويجب ان يؤخذ في الاعتبار ان للميل المتوسط للاستهلاك وللادخار دلالات اقتصادية هامة في تحليل المدى الطويل .

أما المفهوم التكنيكي الآخر في الدالة الاستهلاكية فهو الميل الحدى للاستهلاك . ويبين الميل الحدى للاستهلاك المتغير في الانفاق الاستهلاكي القومي المصاحب للتغيرات في مستوى الدخل أى بمعنى آخر هو عبارة عن ميل الدالة الاستهلاكية $S = S(D)$ أى هو $\frac{\Delta S}{\Delta D}$ أو $\frac{\Delta S}{\Delta D}$. وإذا افترضنا ان الانفاق الاستهلاكي قد ارتفع

بحوالى ٤٠ مليون جنيه (من ١٠٠ الى ١٤٠ مليون جنيه كما في الجدول ٥-١) فان الميل الحدى للاستهلاك $\frac{\Delta S}{\Delta D} = \frac{40}{50} = 0.8$ أو ٨٠ . ومن الطبيعي اننا بافتراضنا ان الدالة الاستهلاكية "س" خطية كما هو مبين بالشكل (٥-١) فاننا بذلك نفترض ميلا ثابتا لهذه الدالة أو بمعنى آخر ان الميل الحدى للاستهلاك ثابت بغض النظر عن مستوى الدخل . وفي بعض الحالات قد تكون هذه الدالة غير خطية وبالتبعية فان المعدل الحدى للاستهلاك لن يكون ثابتا عند المستويات الدخلية المختلفة . أما الميل الحدى للادخار

أى $\frac{\Delta X}{\Delta D}$ أو $\frac{\Delta X}{\Delta D}$ فيبين التغير في الادخار المصاحب للتغيرات الدخلية ويبلغ في المثال السابق ٢٠ حيث ان $1 = \frac{\Delta X}{\Delta D} + \frac{\Delta S}{\Delta D}$.

وللميل الحدى للاستهلاك دلالة اقتصادية فيبين توزيع الزيادة في الدخل بين الاستهلاك والادخار بما يساعد في تخطيط الاستثمار لتحقيق مستوى الدخل المرغوب . فاذا افترضنا ، أن الزيادة في الانفاق الاستهلاك Δ س ، تبلغ ١٨ مليون جنيه عندما يزداد الدخل Δ د بمقدار ٣٠ مليون جنيه فان المنتجين سيخسرون ٢ مليون جنيه (٣٠ - ١٨ مليون) اذا قاموا بتوسيع انتاجهم بما يكلفهم مبلغا وقدره ٣٠ مليون جنيه حيث ان المستهلكين لن ينفقوا اكثر من ٦٠٪ من الزيادة في الدخل أما الجزء المتبقى فلن ينفق بل يدخر . ويتبين من هذا المثال ان الانتاج والعمالة لن يرتفعا الا اذا انفق المجتمع على الاستثمار مبلغا موازيا للجزء من الدخل الذي لم ينفق بل تحول للادخار .

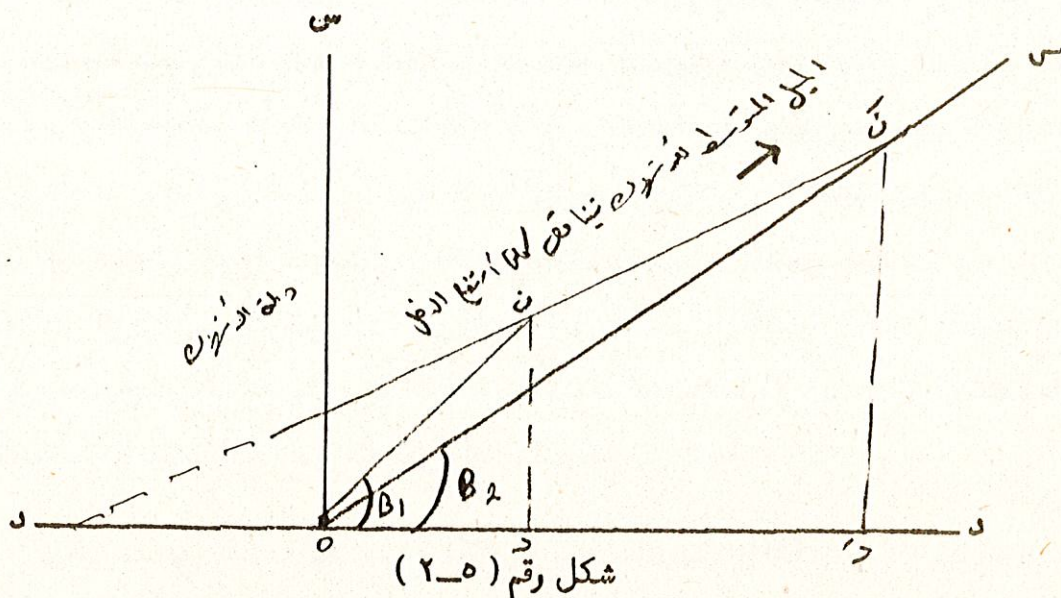
ويمكن توضيح هذه المفاهيم الاشكال البيانية التالية . والشكل رقم (٢-٥) يبين الميل للاستهلاك أو بمعنى آخر الدالة الاستهلاكية :

ويتبين من الشكل (٢-٥) ان الميل المتوسط للاستهلاك عند المستوى الدخل D = ظل الزاوية B_1 = $\frac{N}{D}$ = $\frac{ON}{D}$ وبالمثل فان الميل المتوسط للاستهلاك عند المستوى الدخل D_2 = ظل الزاوية B_2 = $\frac{N}{D_2}$ = $\frac{ON}{D_2}$ / D_2 يمكن ان نتبين ان ظل الزاوية B_2 ، ظل الزاوية B_1 أى بمعنى آخر D_2 / D اكبر من D_2 / D أى ان الميل المتوسط للاستهلاك يتناقص كلما ارتفع مستوى الدخل القومى .

$$\frac{N}{D} = ON = B_1 V =$$

$$\frac{N}{D_2} = ON = B_2 V =$$

$$\frac{N}{D}$$

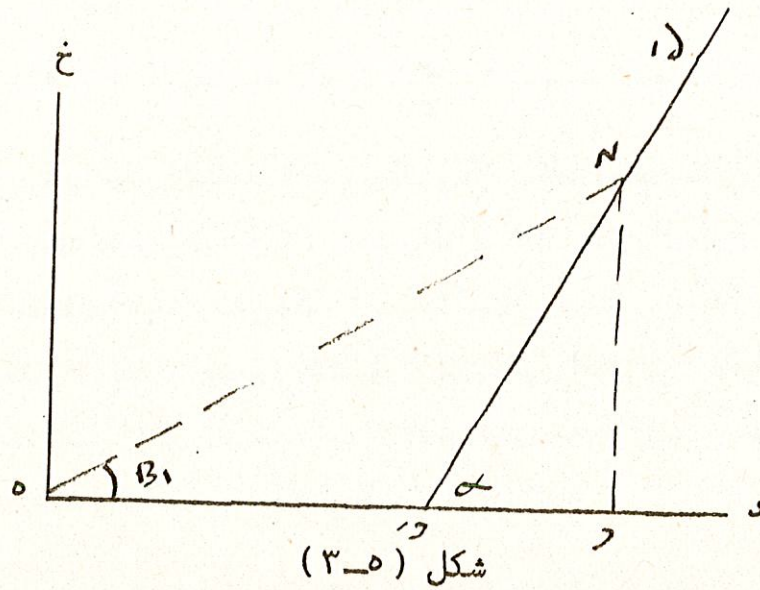


$$\text{الميل المتوسط للاستهلاك} = \frac{س}{د} = \frac{أ}{د} + ب$$

ويتبين ان الميل المتوسط للاستهلاك ينخفض كلما ارتفع مستوى الدخل القومى بينما يظل الميل الحدى للاستهلاك ثابتا . ويعتبر الرأى القائل بأن الميل الحدى للاستهلاك ثابت احد المكونات الهامة لنظرية كينز القصيرة المدى حيث ان ثبات الميل الحدى للاستهلاك يعنى الاستقرار النسبى للانفاق الاستهلاكى بالرغم من التقلبات الدخلية . وتعنى بمعنى آخر ان المكون الاخر للدخل أى الانفاق الاستثمارى المسئول عن التقلبات الرئيسية فى البنىان الاقتصادى كما يتبين ذلك فى الباب التالى :

أما الشكل رقم (٣-٥) فيبين الدالة الادخارية "خ" والتى تقطع المحور الافقى أى محور الدخل من اسفل بما يعنى ان الادخار سيكون موجبا عندما يرتفع مستوى الدخل القومى عن مستوى معين ، أما اذا كان الدخل القومى منخفضا عن هذا المستوى فان المجتمع يدخر ادخار سالبا كما سبق ان بينا . ويقدر الميل المتوسط للادخار عند مستوى الدخل د يظل الزاوية α أى يظل $هـ د$ أى $د ن / هـ د$ أو بمعنى اخر فان الميل المتوسط للادخار يستخرج الميل للخط المستقيم المنبثق من نقطة الاصل الى الدالة الادخارية ويلاحظ ان الميل المتوسط للادخار يتغير بتغير الدخل القومى . أما الميل الحدى للادخار فيساوى ميل الدالة الادخارية أو ظل الزاوية α وهذه الزاوية ثابتة عند جميع المستويات الدخلية . وعلى ذلك فان الميل الحدى للادخار $ع خ$ عند مستوى الدخل د يساوى د ل ظ د بافتراض أن $د$ صفر عندما يساوى الدخل القومى "د" صفر . ومن الشكل يتبين ان الميل الحدى للادخار اعلى من الميل المتوسط للادخار أى ان

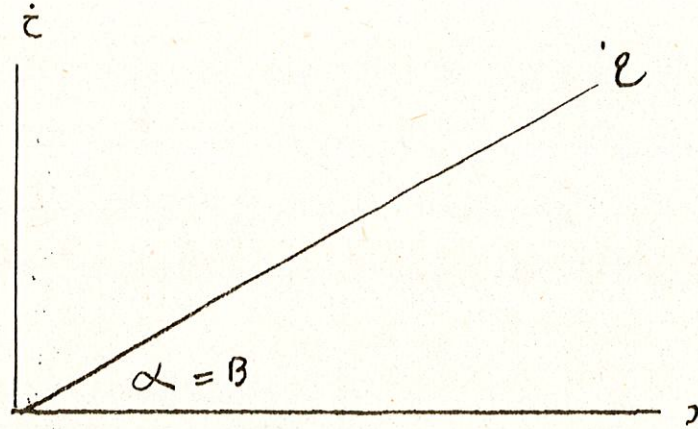
$$\frac{ع خ}{د} < \frac{ع خ}{د}$$



الميل الحدى للادخار والميل المتوسط للادخار

وهذه الحقيقة تعنى ان الانفاق الاستهلاكى مستقرة نسبيا ولا يتأثر بدرجة كبيرة بالتقلبات الدخلية فى حين ان الانفاق الاستثمارى يصبح مصدرا لهذه التقلبات ، كما يلزم كميات متزايدة من الانفاق الاستثمارى لملاءم الفجوة المتزايدة (أى الادخار) بين الدخل والاستهلاك كلما ارتفع مستوى الدخل القومى .

ويبين الشكل رقم (٤-٥) دالة ادخارية منبثقة من نقطة الاصل أى ان هذه الدالة تتميز بتساوى الميل الحدى للادخار والميل المتوسط للادخار أى $\frac{X}{D} = \frac{X}{D}$. وتعنى هذه الدالة ان الادخار يساوى صفر عندما يكون الدخل " د " يساوى صفر وهذه الحالة تبين هذه العلاقة فى المدى الطويل كما سنناقشه فيما بعد فى دوال الاستهلاك فى المدى الطويل وهذه الدالة تفترض ان المجتمع فى المدى الطويل لا يستدين أو يستنزف موارثه السابقة . (أى مزيداً)



شكل (٤-٥)

الدالة الادخارية في المدى الطويل

ويتبين من الشكل رقم (٤-٥) ان ظل الزاوية = ظل الزاوية B أو بمعنى
 اخر الميل الحدى للادخار = الميل المتوسط للادخار.
 الفرض صفر $\frac{ع}{د} > \frac{س}{د}$

لقد افترض كينز ان الميل الحدى للاستهلاك موجبا ولكن اقل من الوحدة أى ان
 صفر $\frac{ع}{د} > \frac{س}{د}$ وهذا الفرض ذو دلالات اقتصادية وعملية غاية فى الاهمية. وهذا
 الفرض يبين ان الاستهلاك دالة طردية للدخل ولكن عادة ما يزيد الاستهلاك بنسبة أقل
 من ١٠٠٪ من الزيادة الدخلية. ويحتبر هذا الفرض هاما فى شرح (١) الاحتمال النظرى
 للتوازن عند مستويات اقل من العمالة الكاملة. (٢) الاستقرار النسبى للبنيان الاقتصادى.
 ويترتب على هذا الفرض ان الفجوة بين الدخل والاستهلاك تتسع بارتفاع الدخل مما
 يصعب ملاءمها بالانفاق الاستثمارى مما قد يؤدى الى توازن فى البنيان الاقتصادى عند
 مستويات دخلية اقل من مستوى العمالة الكاملة. كما يشاهد ان التقلبات فى الانتاج والعمالة
 العام للأسعار ليست شديدة وذلك يرجع لهذا الفرض السابق. وسيتبين فيما بعد ان
 الميل الحدى للاستهلاك عندما يكون موجبا واقل من الوحدة يؤدى الى مضاعف MU

موجب وبالتالي فان الزيادة في الاستثمار ستؤدي الى زيادة في الدخل مما قد يحقق توازن مستقر في البنيان الاقتصادي، أو بمعنى آخر، فان قدرة الاستثمار على توسيع الدخل يحد من مداها القوة الاستقرارية والتي يتضمنها الفرض صفر $\frac{E}{S} > 1$ وعلى ذلك يتجنب البنيان الاقتصادي التقلبات الواسعة المدى في النشاط الاقتصادي.

الميل للاستهلاك من دراسات ميزانية الاسرة :

لقد بينا فيما سبق ان الدالة الاستهلاكية القومية خطية وتتقاطع مع المحور الرأسي في الجزء الموجب. وهذه الدالة كما ذكرنا تعتبر دالة الاستهلاك في المدى القصير. وقد اجريت عدة دراسات لاستخراج العلاقة بين الانفاق الاستهلاكي للأسرة والدخل فيما يسمى بميزانيات الاسرة Family bujaget. وتعتبر الدراسة التي اجراها ارنستن انجل Ernest Engel في عام ١٨٥٧ في ألمانيا الرائدة. في هذا المجال. وقد استنبط انجل من دراسته لميزانيات اسر العمال عدة انماط للعلاقة بين الانفاق الاستهلاكي والدخل الاسري لمجموعات الانفاق المختلفة. وقد عرفت هذه الانماط العامة فيما بعد — بقوانين انجل Engel's Laws للاستهلاك وتتلخص هذه القوانين فيما يلي :

- ١- كلما زاد دخل الاسرة كلما انخفضت النسبة المئوية من هذا الدخل المنفقة على الغذاء.
- ٢- بزيادة دخل الاسرة تظل النسبة المئوية المنفقة من هذا الدخل على الملابس كما هي تقريبا.
- ٣- مهما تغير الدخل فتظل النسبة المئوية منه والتي تنفق على السكن (الاجار) والوقود والانارة كما هي.
- ٤- كلما زاد دخل الاسرة كلما زادت النسبة المئوية من هذا الدخل التي تنفق على التعليم والترقية والاستمتاع ويكون معدل هذه الزيادة ثابتا.

غير انه بتطبيق هذه القوانين نجد هناك انحرافات تسببها الظروف التفصيلية لكل اسرة. فمثلا تنفق الاسر الفقيرة معظم دخلها على ضروريات الحياة مثل الغذاء والسكن ونسبة اقل على الكساء . فاذا ما زاد الدخل يزيد الانفاق على بعض انواع الاغذية مثل اللحوم والاغذية البروتينية والفواكه والخضر ويقل الانفاق على بعض الانوع الاخرى مثل الاغذية المألثة النشوية . غير ان هناك حدود للزيادة في انفاق الناس على الاغذية عند ارتفاع دخلهم وبذلك تقل الاهمية النسبية للانفاق الغذائى كلما زاد الدخل . ليس هذا فقط بل ان بعض الاغذية الرخيصة المألثة يقل استهلاكها كما بصورة مطلقة بزيادة الدخل وذلك مثل الخبز وتسمى هذه السلع ومثيلتها بالسلع الدنيا . Inferior goods.

ويتوقف مستوى الانفاق الاستهلاكى بصفة عامة (أى على بنود الانفاق السابقة) على مستوى دخل الاسرة . ويبدو لنا هذه الظاهرة واضحة من دراستنا لحوال الاسر الفقيرة التى تنفق معظم دخلها على اقتناء السلع الضرورية كالغذاء والسكن وكذا الملابس ولكن بدرجة اقل بينما تنفق الاسر الغنية على الضروريات من مأكول وملبس ومسكن كما يتبقى لديها جزء من الدخل تتدخره ، وكان الرجل الغنى لاتعظم قدرته على الادخار فحسب اذا ما قورن بالرجل الفقير ، بل ان الغنى كلما ازداد دخله كلما ازدادت مقدراته على ادخار نسبة اكبر من دخله ، ويعبارة اخرى فان مستوى الانفاق على سلع الاستهلاك يتحدد وفقا لمستوى الدخل .

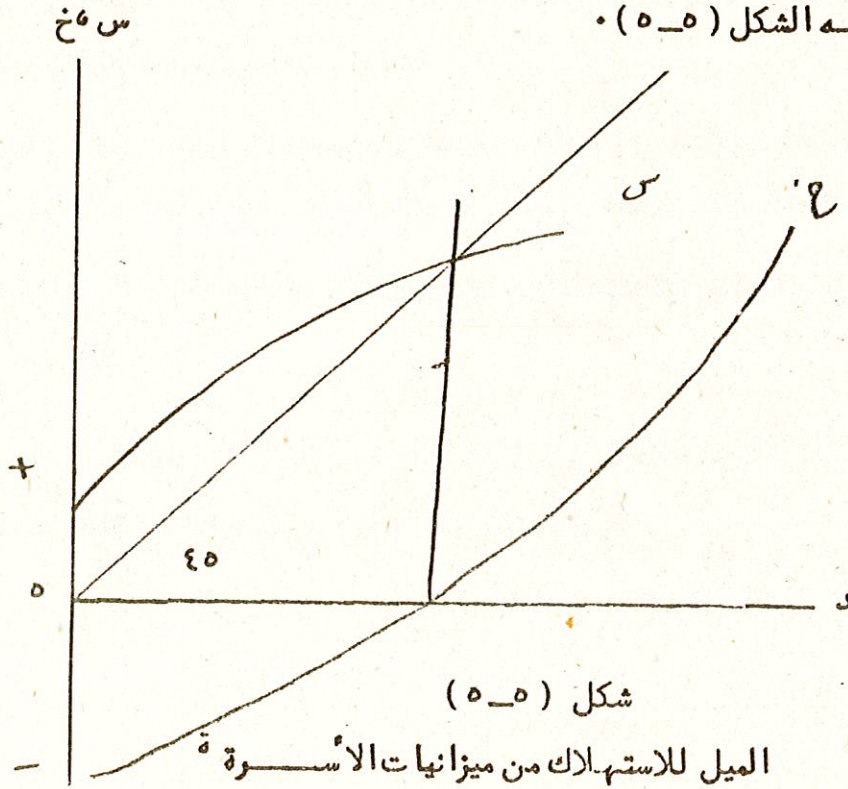
ولايضاح أثر زيادة مستويات دخل الاسرة على الانفاق الاستهلاكى نفترض وجود أسر تحصل على دخل تقع بين حدود معينة وينفق كل منها قدرا معيناً من الدخل على سلع الاستهلاك بينما يدخر ما يتبقى ، وعلى ذلك فسيكون لكل اسرة ميلا للاستهلاك وكذا ميلا للادخار . ولنفرض ان الجدول (٢-٥) يبين حالة هذه الاسرة ومدايرها بمستويات دخولها بالانفاق الاستهلاكى لها .

جدول (٢٥)

الميل للاستهلاك والميل الحدي للاستهلاك والميل الحدي للاختار للاسر

فئة الدخل	الدخل القابل للتصرف بالجنيه	الانفاق على السلع الاستهلاكية بالجنيه	الميل الحدي للاستهلاك	المستخرجات الصافية	الميل الحدي للاختار
١	١٠٠٠	١١٨٠	—	١٨٠	—
٢	٢٠٠٠	٢٠٠٠	$\frac{٨٢٠}{١٠٠٠} = ٨٢\%$	صفر	١٨
٣	٣٠٠٠	٢٧٠٠	$\frac{٧٠٠}{١٠٠٠} = ٧٠\%$	٣٠٠	٣٠
٤	٤٠٠٠	٣٤٠٠	$\frac{٧٠٠}{١٠٠٠} = ٧٠\%$	٦٠٠	٣٠
٥	٥٠٠٠	٤٠٠٠	$\frac{٦٠٠}{١٠٠٠} = ٦٠\%$	١٠٠٠	٤٠
٦	٦٠٠٠	٤٥٠٠	$\frac{٥٠٠}{١٠٠٠} = ٥٠\%$	١٥٠٠	٥٠
٧	٧٠٠٠	٥٠٠٠	$\frac{٥٠٠}{١٠٠٠} = ٥٠\%$	١٥٠٠	٥٠
٨	٨٠٠٠	٥٤٠٠	$\frac{٤٠٠}{١٠٠٠} = ٤٠\%$	٢٦٠٠	٦٠
٩	٩٠٠٠	٥٦٠٠	$\frac{٢٠٠}{١٠٠٠} = ٢٠\%$	٣٤٠٠	٨٠
١٠	١٠٠٠٠	٥٨٠٠	$\frac{٢٠٠}{١٠٠٠} = ٢٠\%$	٤٢٠٠	٨٠

ويتبين من هذا الجدول ان صافي مدخرات المجموعة الاولى سالب أى ان هذه الاسرة قد اقترضت لتغطية انفاقها الاستهلاكية. ويتبين من هذا الجدول ايضا ان الميل الحدى للاستهلاك يتناقض بينما يتزايد الميل الحدى للادخار كلما ارتفع مستوى الدخل. وبناءً على ذلك يكون الميل الحدى للاستهلاك عند الاسر مرتفعة الدخل اقل من نظيره عند الاسر المنخفضة الدخل. وبعبارة اخرى فان هناك علاقة عكسية بين الدخل والميل الحدى للاستهلاك بمعنى ان ارتفاع معدلات الدخل للأسرة يصاحبه تناقص النسبة المئوية لما ينفقه الافراد على السلع الاستهلاكية وهنا يجب ان نؤكد ان الدالة الاستهلاكية دالة متزايدة للدخل ولكن تزيد بمعدل متناقص والذي يعبر عنه تناقص الميل الحدى للاستهلاك كلما ارتفع الدخل.



مما سبق يتبين أن دالة الاستهلاك من ميزانيات الاسرة دالة متزايدة لدخل الاسرة ولكنها تتزايد بمعدل متناقص أى تتميز بتناقص المعدل الحدى للاستهلاك على عكس الحال من الدالة الاستهلاكية القومية والتي تتميز بثبات المعدل الحدى للاستهلاك كما سبق ان بينا . ولما كانت الدالة الاستهلاكية القومية ماهى الامجموع الاستهلاك الاسرى فاننا يمكننا الانتقال من الدالة الاسرية الى الدالة القومية اذا راعينا العوامل الآتية :

- ١- توزيع الدخل يظل كما هو عليه بارتفاع الدخل حتى لا يحدث انتقال فى الدالة الاستهلاكية كما سنبين فيما بعد .
- ٢- ارتفاع دخل الاسرة يؤدى بها الى تغيير سلوكها الاستهلاكى . فاذا لم يتغير هذا السلوك فاننا يمكننا ان نجفع الاستهلاك الاسرى لنحصل على دالة الاستهلاك القومى .
- ٣- كلما زاد الدخل تقوم الاسر بتقليد غيرها فى الاستهلاك مما يؤدى الى تغيير خط الاستهلاك .

ولهذه العوامل الثلاثة وغيرها لا يمكننا فى الحقيقة تقدير الدالة الاستهلاكية القومية من نظيرتها الاسرية بدرجة عالية من الدقة .

تحديد مستوى الدخل القومى

توجد طريقتان لتحديد مستوى الدخل القومى : الاولى باستخدام الطلب الكلى والثانية باستخدام المكون الثانى للطلب الكلى وهو الانفاق الاستثمارى . وفى هذا الجزء سنفترض أن الاستثمار تلقائى Autonomous أى لا يتأثر بمستوى الدخل القومى كما سيرد ذكره تفصيلا فى الباب التالى الخاص بدراسة الاستثمار .

وتعتمد الطريقة الاولى - كما سبق ان ذكرنا - بصفة اساسية على الطلب الكلى أى مجموعة الانفاقين الاستهلاكى والاستثمارى أى ان الدخل فى هذه الحالة ينظر له كإنفاق أو بمعنى آخر يمكن بيان ذلك بالمعادلة التعريفية الآتية :

$$د = س + ث$$

حيث $د =$ الدخل القومى

$س =$ الاستهلاك القومى

$ث =$ الاستثمار القومى (التلقائى)

ويمكن اعتبار الخط المستقيم ذو الزاوية ٤٥ درجة مع المحورين الرأسى والافقى فى الشكل (٥-٥) على انه يبين كيفية التصرف فى الدخل أى توزيعه بين الانفاق الاستهلاكى والادخار أى ان :

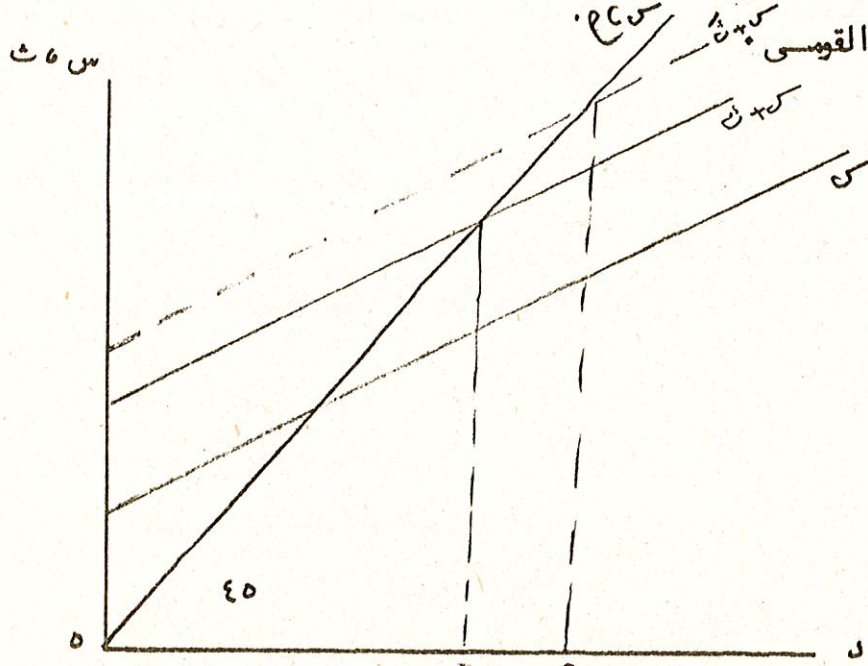
$$د = س + خ$$

حيث $خ =$ الادخار القومى

وبيين المحور الرأسى فى الشكل (٦-٥) الانفاقين الاستهلاكى والاستثمارى "س"

"ث" كما يبين المحور الافقى مستوى الدخل القومى .

ويبين المنحنى "س" الانفاق الاستهلاكي، والمتحتى س + ث يبين مجموع
الانفاقين الاستهلاكي والاستثماري. ويجب ان يلاحظ ان الفرق بين المنحنيين س + ث
ثابت بغض النظر عن مستوى الدخل القومي وذلك لافتراضنا ان الاستثمار تلقائي ولا يتأثر
بمستوى الدخل القومي كـ $\frac{1}{s}$



شكل رقم (٥-٦)

تحديد مستوى الدخل القومي باستخدام الطلب الكلي

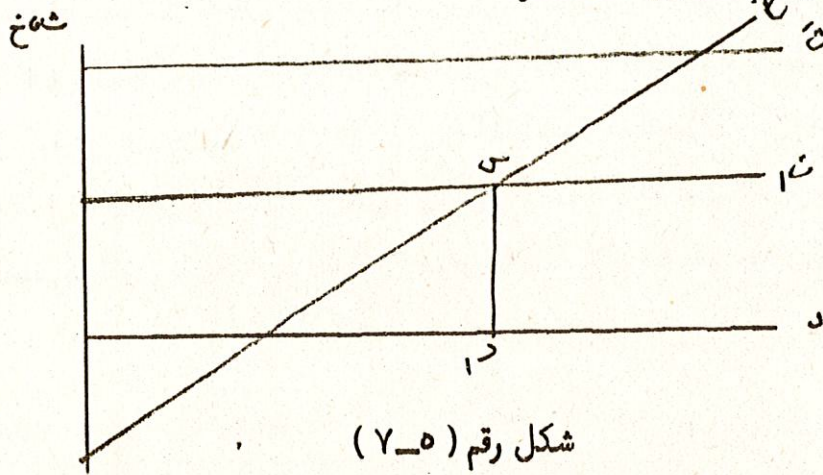
ومن الشكل يتبين أن نقطة التعادل بين الطلب الكلي (س + ث) والعرض
الكلي (س + ك) هي النقطة ب وعند هذه النقطة يتحدد مستوى الدخل القومي
د. وإذا أراد المجتمع رفع مستوى دخله القومي عن المستوى د — بافتراض ان د أقل
من الدخل عند مستوى العمالة الكاملة — فيجب تحقيقا لذلك رفع مستوى الاستثمار من
ث إلى ث' وبذلك يتحقق مستوى أعلى من الدخل هو د' يتحدد عند نقطة تعادل الطلب
الكلي والعرض الكلي عند النقطة هـ. ومن الملاحظ ان عند نقطة التعادل يتساوى كل من

الاستثمار والادخار حيث ان :

$$د = س + ث = س + خ$$

اذن $ث =$

ومن هذه المعادلة يمكن الانتقال الى الطريقة الثانية في تحديد مستوى الدخل القومي بالتعادل بين الاستثمار والادخار .



شكل رقم (٧-٥)

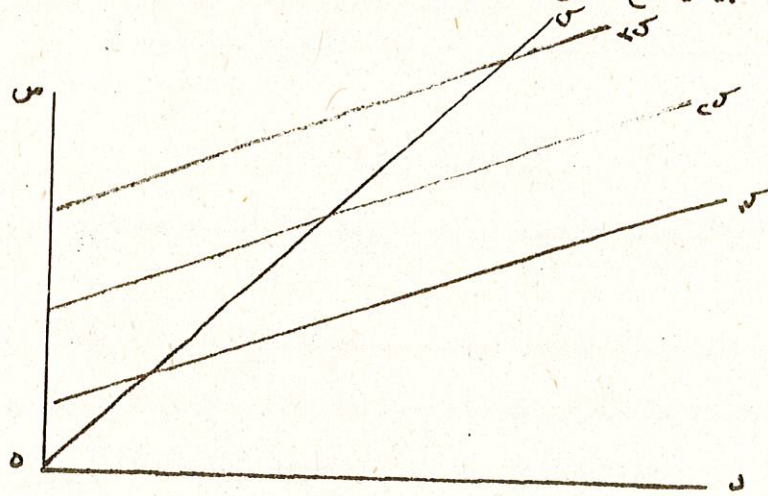
تحديد مستوى الدخل القومي باستخدام الاستثمار والادخار

يبين الشكل (٧-٥) كيفية تحديد مستوى الدخل باستخدام الانفاق الاستثماري والادخار . ويمثل المنحنى ث مستوى الاستثمار والتلقائي وهو خط مستقيم موازي للمحور الافقي ، كما يمثل المنحنى خ الدالة الادخارية . ويتبين ان نقطة التعادل بين الاستثمار والادخار . وعند هذه النقطة يكون مستوى الدخل القومي مساويا للمستوى د١ . كما يتبين ايضا اننا اذا رفعنا كمية الانفاق الاستثماري الى ث فان مستوى الدخل القومي يرتفع الى د٢ . ومن الجدير بالذكر ان لكل من الطريقتين فقد مشترك وهو ثبات الاستثمار اى اعتبار استثمار جميعه تلقائيا . في حين ان هناك استثمرا تتوقف قيمته على مستوى الدخل القومي وهو الاستثمار التبعي والذي سيتناوله الباب التالي بالتفصيل .

دالة الاستهلاك في المدى الطويل

The Long-run consumption function.

لقد ذكرنا فيما سبق ان الدالة الاستهلاكية التي استعرضناها تعتبر دالة استهلاكية للمدى القصير — وقد ذكرنا فيما سبق ان الدالة الاستهلاكية يتناقضها الميل المتوسط للاستهلاك كذلك ارتفاع هذا الميل المتوسط عن الميل الحدى للاستهلاك . وقد دلت الدراسات الاحصائية للدالة الاستهلاكية القومية خاصة الدراسات التي اجراها سيمون كزنتز Simon Kuznets ان دالة الاستهلاك في الاجل الطويل تتميز بأنها تناسبية Proportional اي ان الميل المتوسط للاستهلاك ثابت عند جميع المستويات الدخلية ويتساوى طبيعيا مع الميل الحدى للاستهلاك كما هو مبين بالشكل (٨-٥)



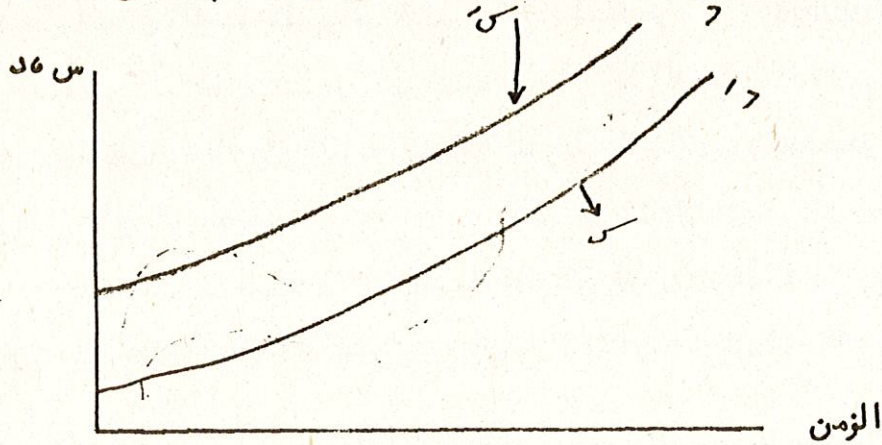
شكل رقم (٨-٥)

دالة الاستهلاك في المدى الطويل

وقد بينت ايضا هذه الدراسات ان دوال الاستهلاك للمدى القصير قد انتقلت الى أعلى خلال الفترة الدراسية المذكورة اي انتقلت من س ١ الى س ٢ الى س ٣ مثلا . وقد قام الاقتصاديون بتفسير انتقال الدالة الاستهلاكية في المدى القصير كذلك أسباب اختلاف الدالة الاستهلاكية في المدى القصير عن نظيرتها في المدى الطويل .

التفسير الاول : يبين ان انتقال دالة الاستهلاك للمدى القصير بمرور الزمن من س ١ الى س ٢ الى س ٣ مثلاً يرجع الى ظهور سلع جديدة مثل التليفزيون والراديو والسيارة وغيرها كما قد يرجع الى عوامل سكانية مثل التغير في التركيب العمري للسكان ، وهذه العوامل — سنتناولها بالتفصيل في هذا الباب في الجزء التالي مباشرة . وهذا الرأي هو رأى الاقتصادى كزنتز .

أما التفسير الثانى : فيبنى على الاساس السسيولوجى الاقتصادى لسلوك المستهلك وصاحب هذا الرأي جيمس دوزنبيرى James Duesenberry ويعتقد دوزنبيرى ان الدالة الاستهلاكية فى المدى الطويل تناسبية ولكنه يرجع اختلاف الدالة الاستهلاكية فى المدى القصير عن نظيرتها فى المدى الطويل الى أن المستهلك لا يمكنه تكيف عاداته الاستهلاكية عندما ينخفض دخله بهذا الدخل المنخفض حيث ان عاداته الاستهلاكية ومستواه الاستهلاكى قد بنيا على اساس دخل مرتفع هو دخل الزواج السابق أو القسمة السابقة فى ادارة الاعمال الاقتصادية . ويمكن استعراض هذا رأى بالشكل رقم (٩-٥) . ويبين المنحنى د الدخل فى المدى الطويل ، والمنحنى س الاستهلاك فى المدى الطويل —



شكل رقم (٩-٥)

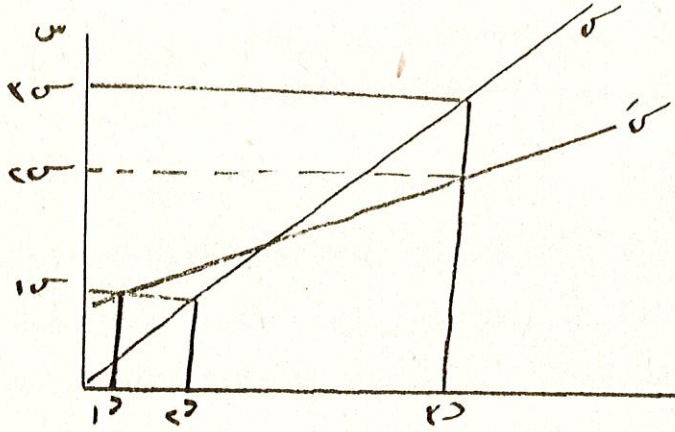
الاستهلاك فى المدى القصير والطويل والدورة الاقتصادية

وبفحص هذين المنحنيين يتبين علاقة تناسبية بينهما — كما يبين المنحنى د تطورات الدخل ويتبين منه التقلبات الدخلية فيما يسمى بدورة الاعمال الاقتصادية Business cycles ونلاحظ ان الدخل يرتفع الى قمة peak ثم يهبط الى قاع Bottom ثم يرتفع الى قمة ثانية ويخفض وهكذا • ويتبين ان منحنى الاستهلاك س أى استهلاك المدى القصير يأخذ نمط التقلبات الدخلية وذلك لتأثره بها — ويتبين ان التقلبات فى الاستهلاك اقل من نظيرتها فى الدخل وذلك لافتراض ان الاستهلاك يزيد بمعدل اقل من الزيادة فى الدخل وينخفض بنسبة اقل من الانخفاض فى الدخل — وترجع هذه الظاهرة الى أن المستهلك فى قاع الدورة يكون متأثرا بمستوى استهلاكه فى القمة السابقة للدخل •

أما التفسير الثالث: فيقدمه الاقتصادى ميلتون فردمان Milton Friedman ويعزى فردمان الاختلاف بين استهلاك المدى القصير والطويل الى فرض اساسى يسمى بفرض الدخل المستديم Permanent Income Hypothesis • وهذا الفرض يتضمن ان دخل المدى القصير ينقسم الى قسمين دخل مستديم Permanent Income ودخل انتقالى Transitory Income • اما الدخل المستديم فهو دخل المدى الطويل • ويفترض فردمان ان القيمة المتوقعة للدخل الانتقالى تساوى صفر • ويرجع هذا الدخل الانتقال الى مكاسب غير متوقعة Windfall gains أو خسارة غير متوقعة Windfall losses • ومن الجائز ان يكون الدخل فى المدى القصير اعلى أو اقل من نظيره فى المدى الطويل وذلك يتوقف على ما اذا كان الدخل الانتقالى موجبا أو سالبا •

كما ان فردمان يبين ان الاستهلاك فى المدى القصير ايضا ينقسم الى استهلاك مستديم واستهلاك انتقالى • ويعتبر الاستهلاك الانتقالى أيضا متغيرا عشوائيا أى قيمته المتوقعة تساوى صفر • ومن الطبيعى أن يكون الاستهلاك المستديم دالة للدخل المستديم والاستهلاك الانتقالى دالة للدخل الانتقالى •

وبين الشكل (١٠-٥) هذا الرأي حيث يمثل المنحنى س استهلاك المدى القصير



شكل رقم (١٠-٥)

استهلاك المدى الطويل والقصير وفقا لغرض الدخل المستديم

س استهلاك المدى الطويل ويتبين نقطة تقاطع هذين المنحنين ان كل من الدخل الانتقالي والاستهلاك الانتقالي يساويان الصفر في حين ان النقط الاخرى على الدالة س تمثل هذه المتغيرات الانتقالية سواء بالموجب أو السالب . فمثلا عند مستوى الاستهلاك س فان الدخل المستديم هو د ٢ في حين ان الدخل الانتقالي د ٢ - د ١ ودخل المدى القصير هو د ١ اذا الدخل الانتقالي بالسالب . كما أنه عند مستوى الدخل د ٣ فان استهلاك المدى القصير هو س ٢ في حين ان المدى الطويل هو س ٣ أى ان الاستهلاك في المدى القصير يختلف عن نظيره في المدى الطويل لوجود الدخل الانتقالي في المدى القصير الذي تتلشى قيمته في المدى الطويل .

العوامل المؤثرة على الاستهلاك

~~~~~

لقد سبق أن بينا أن الدخل هو المتغير الرئيسى والجوهرى فى تحديد حجم الاستهلاك القومى • ولا يعنى ذلك عدم وجود عوامل أخرى مؤثرة على الاستهلاك ولكن فى تحليلنا السابق افترضنا ها ثابتة لا تتغير • وقد سبق أن بينا أيضا أن الدالة الاستهلاكية تتميز باستقرارها النسبى • وهذه الحقيقة — أى الاستقرار النسبى للدالة الاستهلاكية تحتم الاجابة عن السؤال الخاص بالعوامل المؤدية الى انتقال هذه الدالة • تنقسم هذه العوامل الى قسمين : الاول — العوامل الموضوعية Subjective factors والعوامل الذاتية Objective Factors. ونختلف العوامل الموضوعية عن العوامل الذاتية فى أن الاولى قابلة للقياس فى حين أن الثانية غير قابلة للقياس • وسنستعرض فيما يلى تأثير كل من هـذه العوامل على الدالة الاستهلاكية •

### العوامل الموضوعية

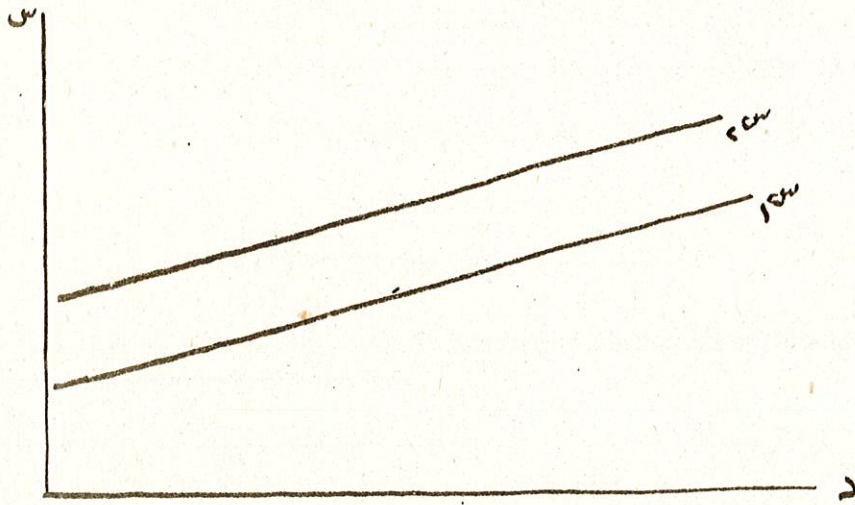
تتضمن هذه المجموعة عددا كبيرا من العوامل • وسنستعرض فيما يلى بعض هذه العوامل الهامة •

#### توزيع الدخل : Income Distribution.

نفترض عندما نرسم الدالة الاستهلاكية نخطا معيناً من توزيع الدخل • ونتميز المجتمعات ذات توزيع الدخل غير المتساوى بدرجة كبيرة بميل حدى للاستهلاك منخفض ، فى حين أن — المجتمعات التى تتميز بتوزيع دخل قريب من المتساو تميل لان يكون لها ميلا حديا للاستهلاك مرتفع وفى الحالة الاولى يكون الميل الحدى للدخل مرتفعا فى حين وفى الحالة الثانية يكون الميل الحدى للدخل منخفضا • وفى ذلك فاذا توزع الدخل القومى بحيث اصبح أكثر تساويا بين الافراد فان الاستهلاك القومى سيرتفع وذلك لان ذوى الدخل المنخفض لهم ميلا حديا



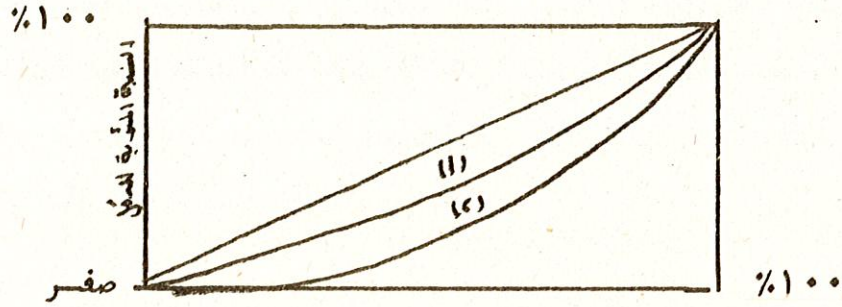
للاستهلاك مرتفعاً في حين أن ذوى الدخل المرتفع لهم ميل حديد للاستهلاك منخفضاً • ويجب أن يلاحظ أن مثل هذه الظاهرة نفترض دالة استهلاكية غير خطية • وبناءً على ذلك فلنأخذ القوانين التى من شأنها زيادة العدالة فى توزيع الدخل — مثل الضرائب التصاعدية والإصلاح الزراعى ورفع أجور الطبقات العاملة — تؤدى بالتبعية إلى انتقال الدالة الاستهلاكية إلى أعلى مثلما هو مبين بالشكل ( ٥ — ١٠ ) •



تأثير توزيع الدخل على الدالة الاستهلاكية

وبينين من الشكل ( ٥ — ١٠ ) أن الدالة الاستهلاكية قد انتقلت من س ١ إلى س ٢ بعد توزيع الدخل نحو التساوى • ويمكن معرفة مدى التساوى فى توزيع الدخل بين أفراد المجتمع بالاستعانة بمنحنى لورنز Lorenz Curve • ويمكن معرفة ذلك بتوقيع النسبة المئوية للدخل على المحور الرأس والنسبة المئوية لعدد الأفراد على المحور الأفقى • ومن الطبيعى أن الخط المستقيم الذى يقسم المربع إلى مثلثين متطابقين يبين التساوى الهام فى الدخل بين الأفراد • ويتوقع النقط الفعلية أى توزيع الدخل فى المجتمع ينتج منحنى ومقارنة هذا المنحنى بالخط المستقيم يبين مدى العدالة فى توزيع الدخل • وعلى سبيل المثال فإن المنحنى رقم ( ١ ) يمثل توزيعاً للدخل أكثر تساوىاً من المنحنى رقم ( ٢ ) •





١٠٠٪ النسبة المئوية لعدد الافراد

شكل رقم ( ٥ - ١١ )

توزيع الدخل ومنحنى لورت

### السياسة المالية للمؤسسات : Corporate financial Policies

تؤثر السياسة المالية للمؤسسات فيما يختص بالاساليب المتبعة في توزيع الربح على الاستهلاك عن طريق تأثيرها على دخل المستهلكين - فاذا قامت المؤسسات بتوزيع جميع الارباح على الاسهم فان ذلك سيكون له اثرا مشجعا على الاستهلاك عن ما اذا قامت هذه المؤسسات بتوزيع جزء من هذا الربح اولم تقم بتوزيعه على الاطلاق . ويتوقف تأثير السياسة المالية للمؤسسات على الاستهلاك في المجتمعات المختلفة على مدى أهمية ربح هذه المؤسسات في الدخل القومي فاذا كانت الأهمية النسبية لالبحها مرتفعة فان السياسة المالية لها فيما يختص بتوزيع الربح سيكون لها اثر كبير على الاستهلاك ، وعلى عكس ذلك اذا كان الربح ذو أهمية نسبية في الدخل القومي في المجتمع .

Relative prices

الاسعار النسبية :

تؤثر اسعار السلع والخدمات بلا شك في استهلاك الافراد منها . فاذا ارتفع سعر السلعة " ١ " مثلا وكان سعر السلعة البديلة الاخرى " ب " قابتا فان المستهلك سيزيد استهلاكه



من السلعة "ب" على حساب السلعة "أ" حتى يحقق أوفى اشباع ممكن وفقا لنظرية المنفعة وإذا كان للاسعار النسبية تأثيرها الهام على الاستهلاك الفردى فان تأثيرها على الاستهلاك القومى يكاد أن يكون معدوماً — فاذا تزايد المستهلك استهلاكه من السلعة "ب" على حساب السلعة "أ" فان جملة الانفاق على السلعتين لن يتأثر بتغير الاسعار النسبية وعلية لن يتأثر الاستهلاك الاجمالى للمجتمع •

#### سعر الفائدة : Rate of Interest

يعتقد البعض أن سعر الفائدة يؤثر على الانفاق الاستهلاكية وذلك عن طريقه —  
اولا : تأثير سعر الفائدة على القرار الخاص بالتصرف فى الدخل بين الاستهلاك والادخار  
وثانيا : تأثير سعر الفائدة على دخل حاملى السندات • اما بالنسبة للآثر الاول فان الاعتقاد هو أن ارتفاع سعر الفائدة سيدفع الافراد للادخار وبالتالى تخفيض الانفاق استهلاكى ولكن هذا الآثر يعتبر ضئيلا خاصة اذا ما علمنا أن الافراد يدخرون لاغراض معظمها لا يتأثر بسعر الفائدة وذلك مثل الاحتياط وتحسين المستقبل الاقتصادى • أما الآثر الثانى فانه يعنى أن ارتفاع سعر الفائدة يؤدى الى ارتفاع دخل حاملى الاسهم والاوراق المالية • ومن الطبيعى أن أثر ذلك العامل يتوقف بلاشك على اهمية هذا النوع من الدخل •

#### ٥ — السياسة المالية للحكومة : Government financial policy

تؤثر السياسة المالية الحكومية على الاستهلاك عن طريق تغير احد شقيها وهما :  
السياسة الضريبية والسياسة الانفاقية • فاذا ازادت الحكومة تشجيع الاستهلاك الخاص بمكنها اتباع احد طريقتين اما تخفيض الضرائب المنخفضة وبالتالى رفع الدخل القابل للتصرف ومن ثم زيادة الاستهلاك اذ رفع المدفوعات التحويلية للافراد لدخل القابل للتصرف ثم بالنسبة الاستهلاك • وتعتبر السياسة المالية للحكومة ذات أثر هام على الاستهلاك كما سنناقشه تفصيلا فى الباب الخاص بالسياسة المالية والنقدية •



٦ - الصفات السكانية : Demographic factors.

يؤدي تغيير الصفات السكانية للمجتمع الى تغيير الاستهلاك - والمقصود بتغيير الصفات السكانية هو تغيير التراكيب السكانية مثل التركيب السكاني الحضري الريفي والتركيب العمري والتركيب الشرعي • فمثلا تزوج سكن الريف الى الحضر يؤثر على الاستهلاك وذلك لاختلاف العادات الاستهلاكية بين الريف والحضر •

وهناك عوامل موضوعية أخرى كثيرة تؤثر على الاستهلاك مثل حجم الرصيد السائل للأفراد وحجم الثروة •

العوامل الذاتية Objective factors

لقد ذكرنا فيما سبق أن العامل الذاتية هي سرعة العوامل غير انتابعية للقياس ويقع معظم هذه العوامل في التواحي النفسية والاجتماعية للأفراد • وفيما يلي سنتعرض لبعض هذه العوامل •

تأمين المستقبل : Security motive

يقترح الافراد ظروف غير متوقعة مثل المرض والعجز والحوادث وغير ذلك • وبذلك يقوم الافراد بالادخار لتأمين مستقبلهم • فاذا اتصف المجتمع بحالات عدم الاستقرار كلما زاد تأثير هذا العامل على الادخار وبالتنبية على الاستهلاك • وكلما كان هناك نظاما جييدا للمعاشات والتأمين كلما انخفض تأثير هذا العامل على الاستهلاك •

٢ - التقليد : Keepin up with the joneses

التقليد ظاهرة اجتماعية يظهر أثرها في الاستهلاك • فكلما زاد دخل الفرد كلما قام بشراء بعض السلع التي يقتنيها الاغنياء ومن ثم يزداد الاستهلاك • ويتوقف تأثير التقليد على الاستهلاك على مدى اختلاف جودة سلع الآخرين عن سلع الافراد بوضع الاعتبار •



٣ - الرغبة فى التقدم الاقتصادى : The Desive for Improvement

إذا اتصف أفراد مجتمع ما بالرغبة فى التقدم الاقتصادى وتحسين مستوى معيشتهم فإن الميل الحدى للاعخار لهذا المجتمع يكون مرتفعاً عن نظيره الذى يتميز أفرادُه بقصر النظر والتبذير وعلى ذلك فكلما مال أفراد المجتمع الى عدم الاسراف أو الى الاشراف فإن ذلك بلاشك يؤدى الى انتقال الدالة الاستهلاكية .

٤ - الحيلة المالية للمؤسسات : Financial Prudence

بعض المؤسسات تميل الى زيادة الاحتياطى عن طريق توزيع جزء صغير من أرباحها على المساهمين وذلك لمقابلة الظروف غير المتوقعة فى المستقبل مثل الخوف من انخفاض الاسعار او تغيير الاساليب الانتاجية ومن ثم فإن ذلك يؤثر على الاستهلاك .

المضاعف للاستثمار Investment Multiplier

تؤدى زيادة الاستثمار الى توسيع فى حجم الدخل القومى كما أن انخفاض الاستثمار يؤدى الى انكماش فى حجم ذلك الدخل ، ليس هذا فقط بل ان النتيجة الاكثر اهمية أن الزيادة فى صافى الاستثمار يترتب عليها زيادة اكبر قدراً فى الدخل القومى وذلك يرجع الى العلاقة التكاملية بين الانفاق الاستثمارى والاستهلاكى . وزيادة الانفاق الاستثمارى سيؤدى الى زيادة الدخل بقية هذا الانفاق محافاً اليه تأثير هذا الانفاق على الانفاق الاستهلاكى . ويطلق الاقتصاديون على هذا التأثير النصفى للاستثمار على الدخل "المضاعف للاستثمار" فقد يترتب على استثمار ٢٠ مليون جنيه فى اقامة مصنع للغزل والنسيج مثلاً زيادة الدخل القومى بما يقرب من ٦٠ مليون جنيه أى أن الزيادة فى الدخل توارى ثلاث أمثال الزيادة فى الانفاق الاستثمارى . وعلى ذلك فمضاعف الاستثمار ان هو الا معامل عدد تيبين مدى الزيادة فى الدخل نتيجة لكن زيادة فى الاستثمار . فالعمال ومنتجى مواد البناء والالات قد تسلموا مبلغ العشرين مليون جنيه لينفقوا جزءاً منها على سلع الاستهلاك وهذا الانفاق على الاستهلاك سيزيد



بدوره دخول أفراد آخرين ، وهؤلاء الآخرون سينفقون جزءاً مما يتسلمونه على سلع الاستهلاك فيخلقون دخولا لأشخاص جدد وهكذا فإذا قام أحد الأفسراد بإنشاء مصنع ما يتكلف ١٠٠٠ جنيه فإن الدخل القومي سيزيد بمقدار يفوق الالف جنيه ، وذلك لان العمال الذين يعملون بهذا المصنع ستزداد دخولهم وسينفقون معظم هذا الدخل على سلع الاستهلاك فتزداد بذلك دخول أفراد آخرين وهكذا . فإذا فرضنا أن الميل الحدى للاستهلاك المصنع هو  $\frac{2}{3}$  فكأنهم سينفقون ٦٦٦٫٦٧ جنيه من الالف جنيه التى حصلوا عليها على سلع الاستهلاك أى  $(\frac{2}{3}) \times 1000 = 666.67$  جنيه) وكان منتجى هذه السلع الاستهلاكية قد حصلوا على دخل يبلغ ٦٦٦٫٦٧ جنيه فإذا كان ميلهم الحدى للاستهلاك هو  $\frac{2}{3}$  أيضا فإنهم سينفقون بدورهم على الاستهلاك  $\frac{2}{3} \times 666.67 = 444.44$  جنيه أو  $(\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times 1000)$  جنيه ( وهكذا تستمر السلعة فى التناؤل ولكننا نحصل على حاصل جمع بطريقة حسابية بسيطة أو باستخدام قانون المتتالية الهندسية اللانهائية كما يلى :

انفاق ١٠٠٠ جنيه تصبح دخلا لبعض الأفراد يبلغ ١٠٠٠ جنيه ينفقون منها ٦٦٦٫٦٧ تصبح دخلا لبعض الأفراد يبلغ  $\frac{2}{3} \times 1000$

ينفقون منها ٤٤٤٫٤٤ تصبح دخلا لبعض الأفراد يبلغ  $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times 1000$   
 ينفقون منها ٢٩٥٫٢٩ تصبح دخلا لبعض الأفراد يبلغ  $(\frac{2}{3})^2 \times 1000$   
 ينفقون منها ١٩٧٫٥٣ تصبح دخلا لبعض الأفراد يبلغ  $(\frac{2}{3})^3 \times 1000$

$$\frac{1}{1 - \frac{2}{3}} \times 1000 = 2999.99$$

أى ٣٠٠٠ جنيه تقريبا  $> \frac{1}{1 - \frac{2}{3}} = \frac{1}{\frac{1}{3}} = 3$  فان المضاعف يصبح ٣ أى

وعلى ذلك فإذا كان الميل الحدى للاستهلاك  $(\frac{2}{3})$  فان المضاعف يصبح ٣ أى أن المضاعف  $= \frac{1}{1 - \frac{2}{3}} = \frac{1}{\frac{1}{3}} = 3$  الميل الحدى للاستهلاك

ومن الطبيعى أن تتراوح قيمة المضاعف بين ١ و ٣ عندما يكون الميل الحدى للاستهلاك اقصاه

أى مساويا لوحدة ١ و ٣ عندما يكون الميل الحدى للاستهلاك مساويا للصفر .



## البَحْثُ الثَّالِثُ تحليل الطلب



## تحليل الطلب Demand Analysis

تؤدى الاسعار دورا هاما فى مختلف البيانات الاقتصادية سواء على المستوى الفردى او القومى ، اذ تساعد المستهلك فى توزيع انفاقه على السلع والخدمات المختلفة ، وتقدم مؤشرات ذات دلالة واضحة لجمهرة المنتجين والمنظمين فى المشروعات الانتاجية يبنون على اساسها قراراتهم الانتاجية واستخدامها للموارد المتاحة لديهم ، وفى نفس الوقت فانها تلعب دورا هاما فى توزيع الدخل على اصحاب الموارد والمتصلين بعملية الانتاج . ولذلك فان التعرف على العوامل والقوى المحددة للاسعار يؤدى الى اكتشاف الطرق والوسائل الفعالة للتحكم فى تحركاتها والاستفادة بها فى تحقيق الرفاهية القومية والفردية .

ولما كانت الاسعار تتحدد بصفة عامة عن طريق تفاعل قوى الطلب مع قوى العرض فان التعرف على هذه القوى والمؤشرات التى تتحكم فيها — وهو ما يعرف بتحليل العرض والطلب — يعد ذا اهمية كبيرة فى رسم كثير من السياسات الاقتصادية الفردية والقومية .

ولدراسة الطلب يكون ضروريا ان تتوافر لدى الباحث البيانات الاحصائية التى تمكنه من ذلك . والتى يمكن الحصول عليها اما من السوق باعتباره المكان الطبيعى الذى تظهر فيه قوى العرض والطلب ، او عن طريق البيانات القطاعية التى توفر الاحصاءات المطلوبة خلال لحظة زمنية محددة كتلك التى تعرضها ابحاث ميزانية الاسرة وسوف نعرض فيما يلى لهذين النوعين من البيانات .

### احصاءات السوق : Market statistics

وكما هو واضح من التسمية فان احصاءات الطلب تستلزم ملاحظة الكمية المطلوبة قرين كل مستوى سعري معين فى سلسلة تواريخ متتابعة وتسجيلها ، ويحدث احيانا الا تتوافر مثل هذه الاحصاءات لبعض السلع او لعدد منها ، ولذلك فانه يعتمد على بيانات السلاسل الزمنية لميزانية الاغذية التى تنشرها وزارة الزراعة والتى توضح الاستهلاك الفردى من السلع الزراعية الهامة ، والكمية التى يستهلكها الفرد هى الكمية التى اشتراها اى انها



الكمية التى طلبها المستهلك ولذلك فانها تصلح الى حد ما لتقدير دالة الطلب الا ان اسلوب حساب متوسط نصيب الفرد من السلع يتم على اساس اضافة الانتاج الى الواردات واستبعاد الصادر منها فتنتج الموجودات التى تستبعد منها التقاوى والفاقد ( وفقا لمعدلات ثابتة رغم ان التقاوى تختلف معدلاتها باختلاف منطقة الزراعة وطريقتها ٠٠٠ الخ وان الفاقد من الصعب تقديره وحسابه كنسبه ثابتة ) والجزء المخصص للصناعة ٠ والمتبقى فى النهاية يعرف باسم الكمية المتاحة للاستهلاك المحلى والتى تقسمتها على عدد السكان فى منتصف العام ينتج الاستهلاك الفردى ٠ ويتضح من ذلك ان هذا الاسلوب فى الحساب قد اعطى وزنا استهلاكيا متساويا لجميع السكان رغم اختلاف تركيبهم العمرى والنوعى وتوزيعهم الجغرافى هذا بجانب ان هناك صعوبة فى ايضاح تاثير تغير هيكل توزيع الدخل فى السلاسل الزمنية فقد يظل المتوسط العام للدخل الفردى ثابتا ومع ذلك يرتفع حجم الاستهلاك الكلى نتيجة لتأثير اعادته توزيع الدخل لصالح ذوى الدخل المنخفضة والذين يرتفع ميلهم الحادى للاستهلاك ، وهناك مشاكل ترجع الى صعوبة توفر السلاسل الزمنية طويلة بدون حدوث تغييرات تؤدى الى عدم تجانسها ، وكذلك يؤدى كبر حجم هذه السلاسل الى ظهور مشكلة حدوث ارتباط بين المشاهدات والتالى لا يمكن اعتبارها بيانات مستقلة ٠

#### بيانات ميزانية الاسرة : Family budgat Data

اجريت بحوث ميزانية الاسرة بمعرفة بعض الهيئات الحكومية فى السويد فى السنوات ١٩١٣ ، ١٩٢٣ ، ١٩٣٣ ٠ وغطى كل بحث اكثر من ١٠٠٠ اسرة اختيرت بحيث تمثل المهن المختلفة ، والطبقات الاجتماعية ، ومستويات الدخل ٠ وحددت بنود اوجه الانفاق على مختلف السلع والخدمات ، وجمعت البيانات اللازمة لذلك خلال ١٢ شهرا ، ورتبت النتائج حينذاك بطريقة مناسبة لتحليل الطلب ٠

وتستند اباحات ميزانية الاسرة بالعينة الى عدة افتراضات يجب اخذها فى الاعتبار عند تحليل بياناتها وهى : -

١ - فرض ثبات اسعار السلع الاستهلاكية طوال فترة البحث ، وان كان هذا لا يعنى ان



كل اسره في العينة تدفع نفس السعر للسلع وذلك لا اختلاف مستويات الجودة ، بـ

يعنى هذا ان كل اسرة تواجه نفس ظروف السوق خلال فترة زمنية معينة .

٢ — فرض ثبات باقي المتغيرات الاخرى كالدخل واسعار الفائدة ومعدلات الاجور .

٣ — فرض تجانس افراد العينة فيما عدا الفروق الخاصة بنمط الانفاق الاستهلاكى ، ونظرا لعدم وجود هذا التجانس فان العينة تقسم الى مجموعا فرعية متجانسة لكل حجم من احجام الاسرة او لكل نوع ، او لكل تقسيم عمرى او نشاط اقتصادى ، وبذلك يمكن توفير التجانس المطلوب .

وبالنسبة لبحث ميزانية الاسرة بالعينة الذى اجراه الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء عام ١٩٦٥/٦٤ بهدف قياس التغيرات الهيكلية التى طرأ على الاقتصاد نتيجة تنفيذ الخطة الخمسية الاولى للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ، فانه روعى في تصميم عينة البحث سهولة تقدير المتغيرات الرئيسية المراد قياسها ، والنتائج النهائية للبحث على مستوى الريف والحضر ، وعلى مستوى المحافظات ، واستخدام مفهوم الوحدة الاستهلاكية للتغلب على صعوبة اختلاف الهيكل العمرى والنوعى للافراد ، وتم تحويل الافراد الى وحدات استهلاكية وفقا للمعدلات التالية :

ذكور واناث اقل من ١٤ عام ٠٦ وحدة استهلاكية

ذكور واناث اقل من ١٤ — اقل من ٥٠ عام ١ وحدة استهلاكية

اناث من ١٤ — اقل من ٥٠ عام ٠٧ وحدة استهلاكية

ذكور ٥٠ عام فأكثر ٠٨ وحدة استهلاكية

اناث ٥٠ عام فأكثر ٠٥ وحدة استهلاكية

ومن الواضح ان هناك ثمة صعوبات تكثفت الاعتماد على بيانات ميزانية الاسرة في تحليل الطلب وترجع بصفة اساسية الى مجموعة الفروض السابق الاشارة اليها وخصوصا ذلك التوقع الذى يفترض تماثل سلوك المستهلك النمطى ، بمعنى ان المستهلك ذو الدخل المنخفض سوف يتصرف على نحو مماثل تماما للسلوك الحالى للمستهلك ذو الدخل المرتفع عندما يزيد



دخله . كما يتضح ان هناك فرق اساسى بين البيانات القطاعية وبيانات السلاسل الزمنية ،  
هو ان الاولى لا تعتمد على عنصر الزمن ، بينما يشكل الزمن عنصرا اساسيا فى الثانية .

### مشاكل التحليل الاحصائى للطلب :

ان قياس الطلب اعتمادا على بيانات السوق المعبره عن الكمية والسعر قد يكون غير  
دقيق فى بعض الاحيان ، اذ ان مثل هذه البيانات تكون ممثلة لاسعار وكميات الاتزان ومن  
ثم فانها من المحتمل ان تمثل دالة عرض او دالة طلب ، او حتى دالة خليط بينهما ويعتبر  
استخدام هذه البيانات لقياس الطلب سليما فى حالة واحدة فقط هى انتقال العرض بينهما  
لا ينتقل الطلب او ينتقل بنسبة صغيرة ، وعلى ذلك يمكن افتراض ان البيانات المستخدمة تقع  
على دالة الطلب . كذلك يعتبر قياس العرض قياس العرض صحيحا عند انتقال دالة الطلب  
وثبات دالة العرض او انتقالها بنسبة ضئيلة ، وفى هذه الحالة يمكن افتراض ان البيانات  
المستخدمة توجد على دالة عرض واحدة ، اما اذا انتقل كل من العرض والطلب بدرجة كبيرة  
فان البيانات المتاحة لا يمكن استخدامها فى تقدير دالة العرض او دالة الطلب .

| الطلب معروف والعرض                                           | العرض معروف والطلب           | الطلب والعرض    |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|
| غير معروف                                                    | غير معروف                    | غير معروف       |
| ويمكن تأكيد حالة الطلب والعرض غير المعروفين رياضيا كما يلى : |                              |                 |
| (١)                                                          | $ل \times ك = ا + ب + د + ح$ |                 |
| (٢)                                                          | $ك = ج + د + ح$              |                 |
| (٣)                                                          | $ك = ح + د$                  | عند التوازن ك ط |



$$(٤) \quad كط = ج + دس + خ' + خ''$$

ويضرب المعادلة الاولى في ل والرابعة في و

$$(١١) \quad لكط = ال + بل + سل + لخ$$

$$(١١٤) \quad وكط = وج + ودس + وخ' + وخ''$$

وبجمع المعادلتين (١١) ، (١٤)

$$كط (ل + و) = (ك + ا + وج) + (ود + ل ب) + س (ل خ + و (خ + خ''))$$

$$كط = \frac{ل ا + وج}{ل + و} + \frac{(ود + ل ب) س}{ل + و} + \frac{ل خ + و (خ + خ'')}{ل + و}$$

ويتضح من ذلك ان الكمية المطلوبة ستتوقف على ميل منحنى العرض د ، وميل منحنى الطلب ب ، وعلى قيمة ا ، وقيمة ج ، وان الخطأ اصبح مجموع الاخطاء الثلاثة . ولذلك يعنى اننا امام علاقة خليطة ، ومن الجدير بالذكر انه بالنسبة للمنتجات الزراعية فان الطلب عليها اكثر استقرارا من العرض الذى يتأثر بالظروف الجوية والبيئة .

وتواجه الباحث مشكلة عند اختيار الصورة الرياضية المعبرة عن دالة الطلب ذلك ان النظرية الاقتصادية لم تحدد صورة هذه الدالة ، ولكنها اوضحت بعض المؤشرات المتعلقة بدالة الطلب والتي لا بد من اخذها فى الاعتبار ، اذ ذكرت ان دالة الطلب دالة عكسية ( بالنسبة لعلاقة الكمية بالسعر ، وانها متجانسة من الدرجة صفر ، وان الكمية المطلوبة دالة للاسعار النسبية بمعنى ان الكمية المطلوبة من السلعة ك تتوقف على النسبة بين س<sup>١</sup> و س<sup>٢</sup> ) حيث  $\frac{س١}{س٢} = \frac{ك١}{ك٢}$  هذا ومن الشائع استخدام المستوى العام للاسعار عند حساب الاسعار النسبية بدلا من سعر السلعة موضع الدراسة . وتبقى مشكلة اختيار دالة الطلب كما هى ، الا انه توجد بعض القواعد العامة التى يجب اتباعها عند اختيار هذه الصورة وهى ان تكون اكثر موافقة للمنطق الاقتصادى والمنطق الاحصائى .



فبالنسبة للمنطق الاقتصادي يكون من الضروري ان تعبر دالة الطلب على العلاقة العكسية بين الكمية المطلوبة والسعر ، وان تتفق والبدهيات المعروفة عن العلاقة الاستبدالية او التكاملية بين اسعار السلع المؤثرة في نموذج التحليل ، وان تستجيب دالة الطلب وتؤكد العلاقة الطردية الموجبة بين الكمية المطلوبة والدخل ( باستثناء السلع الدنيا ) . واذا ما اتفقت كثير من الصور الرياضية المقدرة لتلك العلاقة في انطباق المؤشرات السابقة عليها فإنه يتم المفاضلة بينها على اساس المنطق الاحصائي .

اما بالنسبة للمنطق الاحصائي فانه يطبق فقط عند المفاضلة بين صورتين رياضيتين او اكثر متساويتين من حيث المنطق الاقتصادي ، ويعتمد المنطق الاحصائي على مقدار او قيمة معامل الارتباط فكلما زاد تقيمه كلما دل ذلك على ان الصورة اكثر ملائمة من الناحية الاحصائية ، كما قد تجرى المفاضلة على اساس معنوية معاملات ومعالم النموذج المقدر وافضلها ما كانت معاملته معنوية .

#### اعداد المتغيرات لتحليل الطلب :

نصت النظرية الاقتصادية على ان الكمية المطلوبة دالة لاسعارها ، وان العلاقة بينهما علاقة عكسية ، وذلك بغرض ثبات مجموعة من العوامل الاخرى ، مثل اسعار السلع البديلة والمكملة ، والدخل ، وعدد السكان ، واذواق المستهلكين . . . الخ . ولذلك فان تقدير دالة الطلب على اساس انها علاقة ثنائية لا تقدم تفسيراً كافية للتقلب في الكمية المطلوبة خاصة وان العوامل المفترض ثباتها تتغير مع الزمن ، ولذلك فالمنطق السليم يتطلب تقدير علاقة متعددة المتغيرات وليس علاقة ثنائية عند تقدير الطلب .

ولما كانت الاسعار والدخول النقدية الجارية لها اتجاه عام شأنها شأن غالبية المتغيرات المستقلة مما يجعلها مرتبطة ذاتياً Auto Correlated وهذا يؤدي الى عدم دقة التقديرات والنتائج المتحصل عليها ، ولذلك فانه من الافق مثلاً وضع الاسعار في صورة اخرى



تعبّر عن التغير في الاسعار الحقيقية من جهة وتخلصها من اثر الاتجاه العام من جهة اخرى وذلك بقسمة الاسعار النقدية الجارية على الرقم القياسى العام للاسعار على المستوى المدروس .

وحتى تستوفى دالة الطلب بعض شروطها فانه يلزم اعداد بياناتها لذلك الفرض ، وسبق ان اوضحنا ضرورة استخدام المتغيرات في صورتها الحقيقية حتى لانحصل على علاقة طردية غير مقبولة للتعبير عن دالة الطلب او حتى دالة عكسية غير سليمة . ويمكن الوصول الى نفس الفرض بالنسبة للاسعار على اساس استعمال الاسعار النسبية كأن تنسب اسعار السلع المكملة والبديلة الى سعر السلعة موضع التحليل . وهنا فان العمل يتعلق بنموذج طلب ذو متغيرات متعددة ولذلك فانه من الضروري ضمان الا يكون هناك ارتباط قوى بين المتغيرات المستقلة

وبعضها البعض وهو ما يعرف باسم Multicollinearity وهذا ينتج عنه استنتاجات خاطئه فانه من الضروري ان تحسب معاملات الارتباط البسيط بين جميع المتغيرات المراد ادخالها في دالة الطلب ، فاذا ماكان الارتباط الموجود بين متغيرين مستقلين ارتباط موجب قوى يبلغ ٨٠ ٪ مثلاً يكتفى في هذه الحالة باستخدام اى منهما لشرح التباين الموجود في المتغير التابع ، وبغرض عدم خفض درجات الحرية الى الحد الذى قد يتسبب فى عدم معنوية نموذج الطلب فانه من المنطقى التغاضى عن المتغيرات ذات الاثر الضعيف والاكتفاء بغير اتجاهى للزمن يعبر عنها بالاضافة الى العوامل الاخرى غير المقيسة . وعموماً فان الدالة يمكن التعبير عنها بأحدى الصورتين التاليتين على سبيل المثال :

$$D_1 = F \left( \frac{X_2}{X_1}, \frac{X_3}{X_1}, \dots, \frac{X_n}{X_1} \right).$$

$$D_1 = F \left( \frac{X_1}{X}, \frac{X_2}{X}, \dots, \frac{X_n}{X} \right).$$

حيث :

$D_1$  تشير الى الكمية المطلوبة من السلعة موضع التحليل  
 $X_1$  هو سعر السلعة المذكورة ،  $X_2, \dots, X_n$  هى اسعار السلع البديلة أو المكملة .  
 $X$  المكملة .



### X تشير الى الرقم القياسى لاسعار التجزئة •

وبالنسبة للكمية المطلوبة فانها غالبا ما تقدر على المستوى الفردى ثم تقدر على المستوى القومى وفق اسلوب معين واعتمادا على التقديرات المختلفة لعدد السكان ، الا انه لو توافرت احصاءات عن العوامل الديموجرافية ( مثل حجم الاسر ، والتركيب الحضرى الريفى وغيرها ) قرين الكمية المطلوبة فى كل حالة ، فان عدد السكان سيحلل اثره بالنسبة لكل عامل من هذه العوامل •

اما بالنسبة للدخل فانه عند دراسة الطلب الفردى يكون من الطبيعى ان تبني العلاقة على اساس الدخل الفردى وليس الدخل الكلى ، ولما كان من المحتمل ان يزيد الدخل بنفس النسبة التى تزيد بها الاسعار او بنسبة اقل او اكبر فان شرط تجانس الطلب من الدرجة صفر يتطلب الاعتماد على الدخل النقدى الفردى الحقيقى وليس الجارى ، وذلك يتطلب تعديل الدخل الفردى النقدى الجارى بالرقم القياسى لنفقات المعيشة ، والصورة التالية تكون معبرة عن علاقة الكمية المطلوبة بالدخل الحقيقى :

$$D_1 = F ( 1 )$$

حيث I تشير الى الدخل الفردى الحقيقى • والمتوقع ان هذه العلاقة ستكون موجبة ( باستثناء السلع الدنيا ) •

وبالنسبة للتغيرات فى اذواق المستهلكين وعاداتهم الاستهلاكية فانه ليس من السهل التعرف عليها بطريقة مباشرة ، وان كانت دراسة الطلب خلال شهور السنة قد تعكس ذلك بأسلوب غير مباشر ، وتغطى دراسة التغيرات الموسمية جانبا لا بأس به فى ذلك المجال •

وقد يعتمد البعض عند راسيتهم للطلب الكلى على احدى السلع الى ادخال كمية الانتاج ، او كمية الصادرات ، او كمية الواردات كمتغيرات منفصلة او مجتمعة فى دالة الطلب باعتبارها عوامل تمثل جانب العرض •

والتحليل السليم لدالة الطلب يحتاج الى حساب معاملات الارتباط بين الكمية المطلوبة



فان اهم هذه النماذج اما يلى :

١ — النموذج الخطى : وتعبّر عنه العلاقة التالية :

$$y = a + bx$$

حيث  $y$  هى الكمية المطلوبة ،  $x$  هو السعر ،  $b$  هو معامل الانحدار

والمرونة السعرية لهذا النموذج  $E$  حيث

$$E = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y} = \frac{bx}{a + bx}$$

ولذلك فانه اذا كانت  $a$  مساوية للصفر فان المرونة تكون مساوية للوحدة ، ولهـذا

السبب لايفضل استعمال هذا النموذج عند قياس الطلب على المنتجات الغذائية .

٢ — النموذج النصف لوغاريتمى : وتعبّر عنه المعادلة التالية ويمثله الشكل التالى :

$$y = a + b \log x$$

ويتسم هذا النموذج بأن له مرونة متناقصة ولذلك فانه

يفضل استعماله عند تقدير الطلب على السلع الغذائية

على وجه الخصوص ، ذلك انه كلما زاد مستوى المعيشة

كلما قلت مرونتها . والمعادلة التالية تعرض قيمة مرونة

ذلك النموذج

$$E = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y} = \frac{b}{x} \cdot \frac{x}{y} = \frac{b}{y}$$

٣ — النموذج اللوغاريتمى المزدوج : وتعبّر عنه الصورة الرياضية التالية :

$$\log y = \log a + b \log x$$

والصورة الرياضية الاصلية لهذه الدالة هى :

$$y = ax^b$$

وتتصف هذه الدالة بأن لها مرونة ثابتة قيمتها  $b$  ، وسبب ثبات المرونة لايفضل



استعمال هذه الدالة في كثير من الاحيان .

٤ — النماذج الرياضية متعددة المتغيرات المستقلة : وتعتبر عنها الصورة الرياضية التالية:

$$y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + \dots + b_n x_n$$

وتحسب المرونة لكل عامل متغير من العوامل التي تعرضها الدالة على اساس التفاضل

الجزئى فمثلا مرونة الطلب بالنسبة للمتغير  $x_2$  وهى  $E_2$  حيث

$$E_2 = \frac{y}{x_2} \cdot \frac{x_2}{y} \quad (E = 0 + 1)$$

وفي هذه الحالة اذا كانت المرونة المتقاطعة موجبة فان السلعتين ١ ، ٢ تكونان استبدائيتين ، اما كانت ذات قيمة سالبة فانهما تكونان سلعتين متكاملتين .

٥ — نماذج ترونكفت :

وهى نوع من النماذج الجيدة التى اتسع نطاق تطبيقها في العالم لعلاقة الطلب بالدخل خاصة في الحالات التى يكون اختلاف الدخل فيها واضحا كبيرا ، ولكل من السلع الضرورية وشبه الكمالية ، والكمالية نموذجا خاصا بها يشق من النموذج العام التالى :

$$D = ay^k \quad \left( \frac{y - y_0}{b + y} \right)$$

حيث  $a$  ثابت ،  $y$  الدخل الحالى ،  $ob$  معدل التغير في الكمية المطلوبه بالنسبة للدخل ،  $y_0$  ادنى دخل يمكن بعده ان يبدأ استهلاك السلع الكمالية وشبه الكمالية .

ويمكن اشتقاق النماذج المعبرة عن السلع الكمالية بوضع قيمة  $k$  مساوية للوحده ، وفى حين انه يمكن الحصول على النماذج المعبر عن السلع شبه الكمالية بوضع  $k$  مساوية للصفر ، اما اذا وضعنا  $k$  مساوية للصفر ،  $y_0$  مساوية للصفر في النموذج العام فاننا نحصل على نموذج للسلع الضرورية .



والنماذج الثلاثة التالية تعبر عن علاقة الكمية المطلوبة بالدخل ( وفق أسلوب ترونكفست )

للسلع الضرورية وشبه الكمالية والكمالية على الترتيب :

$$D = \frac{ay}{b+y}, \quad D = \frac{a(y-y_0)}{k+pb+y}, \quad D = a y \frac{(y-y_0)}{b+y}$$

$k^0, y^0$

والشكل التالي يعرض علاقة الدخل بالكمية المطلوبة لنفس انواع السلع المذكورة :

والمعادلات الثلاث تعرض مرونة النماذج

الثلاث السابقة على الترتيب

$$E = \frac{b}{b+y}, \quad E = \frac{y(b+y_0)}{(b+y)(y-y_0)}, \quad E = \frac{(y-2by-by_0)}{(b+y)(y-y_0)}$$

أسلوب تحليل دوال الطلب وشروطه :

تختلف وتتعدد اساليب وطرق توفيق المعادلات الرياضية المعبرة عن دوال الطلب واكثرها انتشارا واسهلها حسابا هو ما اعتمد في تقديره على أسلوب الانحدار ، وتعد طريقة المربعات الصغرى احدى وسائل تقدير معالم الدالة الانحدارية ولذلك فانه من الضروري التعرض بشىء من التفصيل للاساس الذى تشتق بناءً عليه معالم تلك الدالة .

فاذا كانت الكمية المطلوبة في سنة من السنوات دالة لسعرها وتمثلها علاقة خطية ( اذا لم تكن خطية فلا بد من تحويل النموذج الرياضى المعبر عنها الى صورة خطية حتى يمكن تقدير معالمه بهذه الطريقة ) فانه يمكن التعبير عن ذلك بالنموذج الرياضى التالى :

$$y_i = a + bx_i$$

ولما كان  $y$  متغير عشوائى لانه دالة لمتغير عشوائى اخر  $x$  فان احتمال التساوى الدائم بين طرفي المعادلة غير قائم ولذلك لا بد من اضافة رمز يمثل الخطأ اى ان النموذج الاحصائى المعبر عن هذه العلاقة هو :

$$y_i = a + bx_i + e_i \quad (1)$$



وكل من المتغيرات المستقلة التي وقع عليها الاختيار عند دراسة الطلب وذلك قبل اعداد النموذج المتعدد المتغيرات المستقلة ، والذي يبدأ تكوينه بعلاقة ثنائية بين الكمية المطلوبة والمتغير المستقل الذي له اكبر معامل ارتباط معها ، ثم يجري ادخال المتغير الذي له قيمة معامل ارتباط تليه فاذا زاد تقيمة معامل التحديد لنموذج الطلب المتعدد ادخل العامل المستقل الذي يليه وهكذا ، واذا تسببت احد العوامل المستقلة في خفض قيمة معامل التحديد للنموذج فانها تستبعد منه . هذا ويعرض البعض الدوال الطلبية الوسيطة عند عرضه لنتائج تحليل الطلب بهدف اظهار التأثيرات البينية لمتغيرات دالة الطلب ، ويكتفى البعض الآخر بعرض النتيجة النهائية لدالة الطلب متعددة المتغيرات المستقلة .

هذا بالنسبة للطلب المحلي ، اما بالنسبة للطلب الخارجى في سوق معينة على صادرات دولة اخرى فان تقدير دالة الطلب الخارجى لذلك السوق بالنسبة للدولة المصدرة يبنى على اساس اعتبار ان كمية صادراتها خلال فترة معينة هي الكمية المطلوبة ، وان الاسعار النسبية لصادراتها بالنسبة لاسعار صادرات الدولة الاخرى الى ذلك السوق ، وكمية الانتاج في نطاق السوق المذكور وفي نطاق الدولة المصدرة . وكمية واردات السوق ، والدخل الحقيقى لمستهلكيه من اهم المتغيرات المحددة لدالة الطلب في السوق موضع الدراسة ويجرى العمل بنفس الاسلوب السابق ذكره ، وينبغى في هذا الشأن مراعاة ان يكون للسلعة المصدرة نفس درجة الجودة التى لسلع الدول المنافسة ، وياحبذا لولم التحليل على فترات زمنية تكفل ظهور الاثر الموسمى لتدفق الواردات في الدول المختلفة والتغيرات في الاذواق والظروف البيئية .

صور وخصائص بعض النماذج الرياضية لدوال الطلب :

تتعدد وتختلف صور النماذج الرياضية المعبرة عن دالة الطلب ويتعدد النموذج المناسب منها في ضوء كل من المنطق الاحصائى والمنطق الاقتصادى ، ولكن اختيار الصيغة الرياضية التى تعبر عن العلاقة بين المتغيرات المختلفة تعد على جانب كبير من الاهمية ان تتوقف المرونة المحسوبة من النموذج وبالتالى ما يمكن الوصول اليه من نتائج على نوع الدالة التى تختار وعموما



واضيف الرمز المعبر عن الخطأ نتيجة احتمال ان يكون لشخصين نفس الدخل ومع ذلك

يشتريان كميتين مختلفتين من السلع عند كل سعر .

$$e_i = y_i - a - bx_i \quad (1) \text{ ومن المعادلة}$$

ويهدف استخدام طريقة المربعات الصغرى الى ايجاد قيم  $a$  و  $b$  التي تحقق النهاية الصغرى للمعادلة التالية :

$$J = \sum e_i^2 = \sum (y_i - a - bx_i)^2$$

ويتحقق ذلك بايجاد التفاضلات الجزئية للمعادلة السابقة بالنسبة لكل من  $a$  و  $b$

$$\frac{\partial J}{\partial a} = 2 \sum (y_i - a - bx_i) (-1) = 0 \quad \text{ومنها}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$\frac{\partial J}{\partial b} = 2 \sum (y_i - a - bx_i) (-x_i) = 0$$

وبالتعويض عن قيمة  $a$  والحل يتضح ان :

$$b = \frac{\sum x_i y_i - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x_i^2 - n\bar{x}^2} = \frac{\sum x_i y_i - \frac{\sum x_i \sum y_i}{n}}{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}$$

ولابد من توافر مجموعة من الشروط حتى يمكن الحصول على تقديرات سليمة لمعامل الدالة

الانحدارية وفق الاسلوب السابق وهى :

- ١ - ان يكون متوسط مجموع الخطأ مساويا للصفر  $E(e_i) = 0$
- ٢ - تساوى التباين لجميع الخطأ أى  $\sigma^2(e_1) = \sigma^2(e_2) = \dots = \sigma^2(e_n)$
- ٣ - ضرورة استقلال الأخطاء عن بعضها البعض أى ان :  $Cov(e_1, e_2) = Cov(e_1, e_n) = Cov(e_n, e_{n-1}) = 0$
- ٤ - ضرورة استقلال الخطأ عن المتغير المستقل أى ان

$$Cov(e_i, x_i) = 0$$



فاذا توافرت هذه الشروط وكانت العلاقة بين  $y$  ,  $x$  علاقة خطية مستقيمة فـان  
التقديرات التى يتحصل عليها باستخدام طريقة المربعات الصغرى تعرف بأفضل التقديرات  
الخطية غير المتحيزة  
Best Linear unbiased Estimators

### تحليل العرض Supply analysis

يعتبر تحليل العرض على جانب كبير من الاهمية بالنسبة لكثير من السياسات الاقتصادية المعاصرة ، ويعتمد فى جوهره على اساليب تحليلية لا تختلف كثيرا عن تلك التى سبق ذكرها عند مناقشة تحليل الطلب ، وفى سبيل مناقشة تحليل العرض فانه يجب التفريقه اولا بين مفهوم دالة العرض ومفهوم استجابة العرض . وتستند التفرقة بين هذين المفهومين بصفة اساسية الى ان دالة العرض دالة استاتيكية ترتبط بالمدى القصير وتتحدد الفروض اللازمة لاستخراجها فى افتراض ثبات اسعار عناصر الانتاج المتغيرة ، وثبات مستوى التقدم التكنولوجى وثبات مستوى استعمال عناصر الانتاج الثابتة . وعلى ذلك فان اى توسع او انكماش فى الانتاج يتم على نفس منحنى التكاليف الحدية ، ومعنى اخر ان منحنى التكاليف الحدية لا ينتقل فى المدى القصير لافتراض ثبات العوامل سالفة الذكر .

اما استجابة العرض فانها دالة ديناميكية تتصل بالمدى الطويل وبذلك فان هـذه الاستجابة لا تتوقف فقط على الاسعار المتوقعة بل على اتجاه التغير السعري وفترة دوامه ، اذ ان توقع استمرار مستوى سعري معين لفترة طويلة قد يدفع المشروعات التى ترتفع منحنيات التكاليف الحدية فيها الى خفض حجم انتاجها او توقف بعضها عن الانتاج ، وهذا السلوك سوف يدفع بعض المشروعات الاخرى الى التوسع فى الانتاج بشراء واستخدام معدات انتاجية ثابتة جديدة ومن ثم تصبح هناك دالة انتاجية جديدة يترتب عليها انتقال منحنى التكاليف الحدية . وسوف نتناول فيما يلى بعض الجوانب التحليلية المتصلة بتقدير كل من دالة العرض واستجابة العرض .

### تحليل العرض : Supply Function



من المناقشة السابقة يتضح ان الحصول على هذه الدالة يرتبط بصفة اساسية بتقدير دوال التكاليف اذ ان دالة العرض في حقيقتها ماهي الا الجزء من منحني التكاليف الحدية اعلى نقطة تقاطعه مع منحني التكاليف المتوسطة . ويستلزم تقدير دالة التكاليف في مشروع معين كعلاقة بين حجم الانتاج وتكاليف انتاجه ان يتصف هذا الانتاج بالتجانس وان تستوفى الشروط السابق ذكرها للحصول على دالة العرض .

وبالنسبة للبيانات اللازمة فانه يفضل في هذا الشأن الاعتماد على البيانات القطاعية والتي يمكن الحصول عليها بجمعها من مزارع مختلفة الحجم ، الا ان تكلفة جمع مثل هذه البيانات من مناطق الانتاج وطول الوقت والجهد الكبير اللازم لذلك قد لا يوازي الغرض الذي يراد من اجله تقدير دالة التكاليف وحينئذ يمكن تقديرها اعتمادا على بعض البيانات المنشورة فيمكن تقديرها خلال موسم زراعي معين على اساس اعتبار ان الغلة الغذائية في مختلف المحافظات ممثلة لكميات الانتاج وان ا تكاليف الغدان تمثل التكاليف الانتاجية ويمكن الاعتماد على اسلوب تحليل الانحدار — وقد سبق مناقشته — لتقدير معالم دالة التكاليف التي اذا قسمت على كمية الانتاج اعطت دالة التكاليف المتوسطة ، في حين ان تفاضلها الاول بالنسبة لكمية الانتاج يعطى دالة التكاليف الحدية ، ويحل معادلة التكاليف المتوسطة مع معادلة التكاليف الحدية يمكن الوصول الى كمية الانتاج التي تحقق تساويهما (ص) . وعندئذ يمكن القول بأن دالة التكاليف الحدية تمثل دالة العرض عند كمية انتاج تزيد عن ص .

#### استجابة العرض : Supply Response

تستجيب الكمية التي تنتجها مجموعة من المزارعين لمحصول معين او عدة محاصيل للتغير في اسعار هذا المحصول او اسعار هذه المحاصيل ، واستجابة العرض تمثل الكمية التي تقدم للبيع وليست الكمية المباعة ، فعند بعض الاسعار قد يرغب المزارعون في تقديم كميات اكبر من المحصول عما يرغب المستهلكون ، وعند اسعار اخرى يقدم المزارعون كميات اقل للبيع عما يرغب المستهلكون في شرائها .



ونظرا لتعرض الانتاج الزراعى لكثير من الظروف الجوية والبيئية المعاكسة فانه —من المنطقى ان تقاس استجابة الزراع عن طريق العلاقة بين الاسعار المزرعية والرقعة المزروعة وفى هذا المجال فان كثير من الدراسات قد اظهرت ان استعمال هذا الاسلوب لتقدير دالة العرض على المستوى القومى لم يعط نتائج معنوية ، ولذلك فانه من المفضل ان يتم تقدير الدوال المعبرة عن استجابة العرض على مستوى المحافظات او المراكز او القرى ولتقدير دالة العرض خلال فترة زمنية معينة يجب مراعاة تخليص الاسعار المزرعية من الآثار الاتجاهية وما قد يوجد من ارتباط بين بياناتها ولذلك فانها تعدل بواسطة الرقعة القياسى العام لاسعار الجملة ويراعى فى الحساب ان هناك فترة تأخير بين السعر والكمية بمعنى ان السعر الحالى يؤثر على الرقعة المزروعة فى العام او الموسم القادم .

ولاعداد نموذج متعدد المتغيرات المستقلة لعلاقة العرض يجب تحديد السلع او المحاصيل الزراعية التى تتنافس مع المحصول المراد تقدير دالة العرض له وذلك بحساب معاملات الارتباط البسيط بين متغيرات الرقعة الزراعية فى المنطقة التى تتم فيها الدراسة ومعاملات الارتباط المعنوية السالبة تدل على وجود علاقة تنافس ، ومن ثم تستخدم اسعار حاصلاتها الزراعية كمتغيرات مستقلة تؤثر فى دالة عرض المحصول الاصلى ، ولا بد —من التأكيد من عدم وجود ارتباط قوى بين اسعار تلك السلع ومعالجه ذلك ان وجد ، وفى نفس الوقت يجب استبعاد الارتباط الذاتى والآثار الاتجاهية داخل بيانات كل متغير ، ويتم اذ خال هذه المتغيرات فى دالة العرض بنفس الاسلوب والطريقة السابق الاشارة اليها عند مناقشة ذلك بالنسبة للطلب ، وقد تحسب دالة العرض متعددة المتغيرات المستقلة بواسطة الاسعار الحقيقية للحاصلات المتنافسة بصورة مطلقة ، او قد تستخدم الاسعار النسبية وفى هذه الحالة يمكن استعمال الاسعار الجارية للمتغيرات المستقلة فى تلك العلاقة . وفى كل حالة فان النماذج الرياضية المعبرة عن هذه العلاقة لا تختلف عن المعيره عن دالة الطلب الا فى كون ان العلاقة بين الرقعة وبين السعر الحقيقى أو النسبى للمحصول علاقة موجبة ، والمفاضله الاحصائية بين النماذج تتم على نفس الاسس التى سبق عرضها عند مناقشة الطلب مع اخذ اتجاهات علاقة العرض ومتغيراتها فى الاعتبار .

( تم بحمد الله )



المبحث الرابع  
بعض الاسس النظرية لدراسة النظم الاقتصادية



## بعض الاسس النظرية لدراسة النظم الاقتصادية

### تمهيد :

يقتضى وضع الخطط الاقتصادية دراسة العلاقات بين الجوانب المختلفة للاقتصاد القومى ، ود اخل كل قطاع من القطاعات • وتفيد هذه الدراسات فى معرفة نمط هذه العلاقات فى الماضى لبيان العوامل المساعدة والمعوقة للنمو ، ومن ثم توجيه العناية الى اهم هذه العوامل وكذلك ادخال تغيرات عمدية فى بعض هذه الجوانب ، ومعرفة القدر الواجب احداث التغيرات ودراسة أثر التغيرات العمدية على النواحى الاخرى للاقتصاد •

ونظرا لتشابك ظواهر الحياة وتداخلها ينبغى تحديد نطاق البحث مقدما وقصيره على جانب محدود من تلك الظواهر ، واعتبار باقى الظواهر خارجه عن نطاق البحث وبذلك يمكن اعتبارها بمثابة ثوابت أو متغيرات تتغير بطريقة لا يكون مسئولا عن تفسيرها ، وهذه المعلومات تشمل جميع المتغيرات التى جرى الحرف على عدم ادماجها ضمن المتغيرات الاقتصادية ، فهى متغيرات اجتماعية أو سياسية ، كما تشمل ذلك الجزء من المتغيرات الاقتصادية يرى الباحث انها لا تتأثر بالتغيرات التى تطرأ على مجموعة المتغيرات الاقتصادية التى انتقاها لبحثه ، ولذلك تسمى هذه المتغيرات باسم التغيرات الخارجية للدلالة على أنها خارجة عن نطاق البحث ، ويستتبع هذا توصيف المتغيرات فى البحث بأنها متغيرات داخلية ولا شك أن عملية التجريد هذه تهدف الى التبسيط وتجنب الصورة المعقدة التى تكون عليها الحياة الواقعية ، إذ أن محاولة رسم صورة كاملة للواقع يكاد يكون مستحيلا على العقل البشرى ، غير أن الصورة التى ترسم وايد كانت ليست بالكاملة الا أنها يجب أن تكون دقيقة ، لذلك يجب أن تتضمن مجموعة المتغيرات الداخلية كافة العناصر الهامة ، بحيث يمكنها أن تحيط الهيكل الاساسى للمتغيرات الواقعية مهما صغر عددها ، وبالتالى تكون العناصر الاخرى التى يرى الباحث أنها ضمن المتغيرات الخارجية أو المعلومات غير ذات شأن يذكر بالنسبة لموضوع البحث مهما كبر عددها •



وعملية اختيار المتغيرات وتقسيمها الى داخلية وخارجية تنطوي على عدد من الفروض  
الاجتهادية ، فما يعتبر خارجيا في بحث قد لا يجوز تاعباره كذلك في بحث آخر ، وعلى  
أساس الفروض يتضمن البحث عدد من العلاقات تكفى لتفسير كل واحد من المتغيرات الداخلية  
ومعنى ذلك أن تكون هناك معادلة لكل متغير داخلية ، وبذلك نحصل على مجموعة كاملة من  
المعادلات تكفى لتفسير المتغيرات الداخلية جميعا ، وهذه المجموعة تسمى نموذج اقتصادي  
لأنها تعطى نمودجا لما يعتقد أنه يجرى عمليات . وبعد تكوين مجموعة العلاقات التي  
يتكون منها النموذج يصبح في إمكاننا دراسة المغزى الضمني لهذا النموذج ، وهو عادة ما يسمى  
حل النموذج ، فالمعادلات التي يتكون منها النموذج تسمى معادلات هيكلية لأنها تصف  
ما يحدث وفقا لطبيعة الهيكل الاقتصادي نفسه ، ولكنها نيدر أن تشاهد عمليا ، بمعنى  
أن الذي يشاهد عمليا هو عادة نتيجة تفاعل هذه المعادلات الهيكلية اذ ن يتلخص الموقف  
في أننا توصلنا الى مجموعة فرص ونتائج لها . ولكي تكون مقبولة لابد وأن تكون متسقة منطقيا وغير  
متعارضة مع الواقع العملي ، فبالنسبة للشرط أن نتأكد أن النتائج المستخلصة  
والمتحشية منطقيا مع أحد القروض لا تتضارب مع فرص آخر ، وهذا الجانب من اختيار النظرية يتم  
على المستوى النظري وهو من أهم نواحي البحث النظري . أما الاختيار العملي فسيطلب  
عمليتين : الأولى هي الحكم بما اذا كانت هذه الفروض متفقة مع ما هو مشاهد بشكل مباشر ،  
أما الثانية فتتوقف على مدى اتفاق النتائج المستمدة من هذه الفروض مع المشاهد عمليا ، فاذا  
تباينت النتائج النظرية عن الواقع كان علينا أن نعيد النظر في الفروض .

وحتى يتمكن البحث من بناء نموذج ايكونومتري جيد يصف تشابك النظام التسويقي  
للطماطم المصرية ، يكون من الضروري أولا - وقبل اجراء أى محاولات تطبيقية دراسة أهم  
الاسس والجوانب النظرية لبناء النماذج الاقتصادية ، وهذا ما يتناوله البحث في هذا الجزء .



## مفهوم النموذج

يتكون النموذج الاقتصادي من مجموعة من العلاقات الاقتصادية يتضمن كل منها متغير واحد على الأقل ، والذي يظهر أيضا في علاقة أخرى واحدة على الأقل والتي تعتبر جزءاً من النموذج . أى أن النموذج الاقتصادي هو المجموعة المتكاملة من المعادلات الرياضية المستمرة تشرح العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية المختلفة ، وذلك بهدف تحديد العوامل التي تؤثر في النواحي الاقتصادية للمجتمع أو السوق ، وكذلك الحصول على تقديرات لمعالم المعادلات بعد حلها آنياً ، وتسمى هذه المعادلات بالمعادلات الهيكلية . ويعرف النموذج بأنه تمثيل رياضي للعلاقات التي نعتقد أنها تعبر أو تفسر الظاهرة التي نبحثها ، ويمكن التعبير عن هذه العلاقات بمجموعة من الافتراضات الخاصة بالعناصر الأساسية للظاهرة والقوانين التي تحكمها ، وهذه المجموعة من العلاقات بين العناصر للظاهرة هي وتسمى بالنموذج . كما يعرف النموذج بأنه مجموعة من العلاقات تفسر العوامل التي تؤثر على جميع نواحي مجتمع أو سوق معين وكلمة نموذج تعني في الواقع الصياغة الرياضية لنتائج نظرية اقتصادية توصل إليها الكاتب بالتحليل المنطقي أو الرياضي . لذلك فإن النموذج يتكون عادة من مجموعة من المعادلات التي يجب أن تتحقق كلهما في نفس الوقت وفقاً للتدليل النظري . ولما كانت النظريات الاقتصادية تهدف إلى استقصاء العوامل الحقيقية التي تدفع المجتمع إلى تحقيق التغيرات التي تشاهد عملياً فإن النموذج يتكون من مجموعة من المعادلات الهيكلية . كما يعرف بأنه مجموعة من المعادلات تصف ظاهرة ( أو مجموعة من الظواهر ) الاقتصادية ، ولا شك أن أي نموذج يعتبر تبسيطاً للواقع والذي بدوره قد يستحيل فهم هذه الظاهرة . ويعتمد عدد العلاقات التي يتضمنها أي نموذج اقتصادي على الأغراض التي أنشئ من أجلها النموذج ودرجة التفسير التي نبحث عنها .

ولما كانت كل معادلة من المعادلات تفسر متغيراً واحداً فقط بدلالة الباقيين فإننا لا بد كي نستكمل النموذج أن نتأكد من أن عدد المعادلات في النموذج يساوي عدد المتغيرات الداخلية مبنية والتي تحتاج إلى تفسير . وهنا يلاحظ أنه لا يلزم أن تكون جميع



المتغيرات الداخلة فى النموذج موضوعا لتفسير النظرية الاقتصادية عموما أوحى النظرية الخاصة التى تبنى لها النموذج وبلاستعانه بالنماذج فى التحليل يمكن بحث النتائج المنطقية للافتراضات الموضوعية ومقارنتها بالملاحظات وبالتالى فهم الواقع فهما اعمق والتاثير فيه تأثيرا مغالا ولذلك فقد اصبح استخدام النماذج فى التحليل العماد الرئيسى للمنهج العلمى فى الاقتصاد فكان له دورا هاما فى بناء النظرية الاقتصادية وفى تطويرها • كما كان له أهمية واضحة فى تطوير أساليب الاقتصاد التطبيقى • وأخيرا اقترن انتشار الاستعانة بالنماذج فى البحث بنمو دقة وقوة التحليل الاقتصادى •

والخطوات المنطقية فى تكوين النموذج هى صياغة عدد من العلاقات ( د وال ) معادلات (متباينات ) مستمدة من البديهيات الأولية والفروض النظرية • وفى خلال هذه العملية يجب أن نطمئن الى أننا أدخلنا جميع المتغيرات التى تعتبر لازمة من وجهة نظر المشكلة المدروسة وأننا أدخلنا فى العلاقات جميع المتغيرات التى تقتضى بها الفروض البديهية والنظرية • سواء كانت من المتغيرات الداخلية أو غيرها من المتغيرات التى تعتبر خارجة بالنسبة لأغراض البحث هذه العلاقات النظرية هى بمثابة الوحدات الأساسية للميكمل الذى ندرسه ولذلك نطلق عليها اسم العلاقات الهيكلية<sup>(١)</sup> ، فإذا حصلنا على عدد من العلاقات يساوى عدد المتغيرات الداخلية فإننا نستطيع أن نستخدم أسلوبا رياضيا مناسباً لحل هذه المجموعة من العلاقات بما يعين على تحديد قيم المتغيرات الداخلية وهذا يحدث بأحد طريقتين : فاما أن نتوصل مباشرة الى قيم عددية للمتغيرات الداخلية ، ويقال فى هذه الحالة أننا وصلنا الى حل عددى<sup>(٢)</sup> للنموذج ، أما وأن نتوصل الى مجموعة حديث من العلاقات تأخذ شكل معادلات يحتوى كل منها على متغير داخلى واحد معبرا عنه بقدالة المتغيرات الخارجية ( أو المحددة ) وهذا يساعد على تحديد قيم المتغيرات الداخلية ، وإذا توفرت لدينا معرفة بقيم المتغيرات الخارجية ، وهذه مميزة أساسية للحل الرياضى<sup>(٣)</sup> عن الحل العددى • وطالما أن هدفنا هو الوصول الى حل النموذج

1- Structural relation Ships.

2- numerical Solution.

3- Mathematical Solution.



فان من المهم أن تأخذ صياغة النموذج شكلا يحقق شرطين وهما أن تعبر تعبيراً دقيقاً عن المشكلة الاقتصادية المدروسة ، وأن تكون صالحة لاستخدام أحدث الأساليب الرياضية المعروفة للتوصل الى الحل المطلوب والواقع أن الصياغة الرياضية للنماذج الاقتصادية المختلفة ( أى التى يحقق كل منها الشرط الاول بالنسبة لمشكلة معينة ) لفتت الانظار الى أوجه الشبه الشكلية بين النماذج المختلفة ، الامر الذى جعل بعض الكتاب يميلون الى النظر الى مجموعات من النظريات الاقتصادية المتشابهة الشكل رغم تباينها فى الموضوع على أنها حالات خاصة من نظريات أخرى أكثر عمومية .

ويحتر ملاحظة أن النماذج لا تبين دائماً بوضوح تام العلاقات السببية ، ويمكن القول بوجه هام أن تحديد المتغيرات فى افترتة تفى كل نموذج تتم بواسطة المتغيرات الداخلية المبطلأة والمتغيرات الخارجية ( التى قد تكون أو لا تكون مبطأة ) ويطلق عليها اسم المتغيرات سابقة التحديد (١) ، ويقال أن النموذج معاود (٢) (يعاقبى ) اذا وجد ترتيب للمعادلات بحيث تعبر المعادلة ه عن قيمة المتغير الداخلى رقم ه خلال الفترة ت عدالة فى المتغيرات سابقة التحديد والمتغيرات الداخلية ذات دليل أقل من ه ، ويقال أن النموذج متداخلا (٣) أن لم يكن معاودا ، وبالتالى يمكن وضع العلاقات التى يعبر عنها النموذج المعاود فى صورة سلسلة موجهة . ويقول وولد H. Wold أن النموذج الجيد يجب أن يعبر عن سلسلات سببية موجهة ، أى أن يكون معاودا حيث أنه لا يمكن فى الواقع أن تكون اية كمية سببا ونتيجة فى وقت واحد . واذا قمنا بوصف الواقع وصفا مفصلا يمكن الحصول فى النهاية على نموذج معاود وفى كثير من الاحيان نكتفى بنماذج متشابهة ( متداخلة فى البحوث القياسية ، اذ أنع يستحيل مشاهدة عملية السعى الى التوازن فى كل لحظة ، وما يتاح لنا هو فقط تسجيل الاسعار المحققة والكميات المتبادلة فى المعاملات الفعلية ، ولا يمكن تفسير مثل هذه الاحصاءات تفسيراً صحيحاً الا باستخدام نموذج متسابق . وتتعلق الاحصاءات المتاحة بوجه عام بفترات طويلة نسبياً تصل الى سنة عادة ويقل خلالها أثر فتترات .

1- Predetermined Variables.

2- Recursive Model.

3- Inter dependent.



### طرز معادلات النموذج :

تنقسم المعادلات الهيكلية <sup>(١)</sup> التي تصف التركيب الاساسى للمشكلة المراد دراستها الى :

المعادلات السلوكية : (٢)

وهي المعادلات التي تحدد تصرفات الوحدات المنصب عليها النموذج ، ونصف السلوك بمعنى أنها ليست مجرد تعريف في صورة رياضية أو أنها ليست مجرد مطابقة رياضية بل توضح رد الفعل نتيجة للتغيرات التي تحدث في الاسعار او التكاليف أو الدخول أو أى — متغيرات أخرى حسب الحالة موضع الدراسة •

(1) Structural Equations.

(2) Behavioral Equation.

### المعادلات التعريفية :- Definitional Equations:-

وهي المعادلات التي تعبر عن الاحزاء المكونة للشكل وهي واثما متطابقة لانها تصنف علاقات مسلم بها بمعنى انها تكون صحيحة في جميع الظروف ولا تتضمن اى شرح أو استيضاح سببى أى انها الصورة الرياضية لتعريف معين •

### العلاقات التنظيمية :- Institutional Equations:-

وهي التي تعكس القوانين والقواعد المحددة للسلوك مثل الضرائب وقوانين مساحة محاصيل معينة •

### العلاقات التكنيكية :- Technical Relation Ships:-

وهي علاقات مدخلات ومخرجات وتعكس طرق ووسائل الانتاج •



Equilibrium Equations:-

معادلات التوازن :-

ميتدرج تحتها المعادلات التي تعبر عن شرط التوازن ، أو تحدد الشروط التي تحققة •

Balance Equations:-

معادلات الموازنة :-

مثل معادلة الموازنة بين الدخل والانفاق •

طرز متغيرات النموذج :-

تبين مما سبق أن المعادلات الهيكلية ماهي الا وصف وايضاح للعلاقات التي قد توجد بين

المتغيرات الاقتصادية ، وقد تكون تلك المتغيرات منظمة أو عشوائية •

Systematic Variables:-

المتغيرات المنتظمة :-

وهي التي يمكن اعطاء قيم محددة لها ، وتكون علاقتها ببعضها علاقة منظمة ومتوقعة

أي أن سلوك احدهما مرتبط بسلوك الاخر بطريقة متوقعة ، وتنقسم المتغيرات المنتظمة الى :

Endogenous Variables:-

المتغيرات الداخلية :-

وهي المتغيرات التي يمكن تفسيرها داخل النموذج ، أي انها تلك المتغيرات التي تعمل

سويا لتحديد قيم ثابتة بالمتغيرات الاخرى في النموذج ، ويلاحظ أن قيم المتغيرات الداخلية

لا تتحدد الا بالحل الاتي للمعادلات التي تكون النموذج فهي تؤثر في بعضها البعض وتتأثر

بالمغيرات الخارجية ولكنها لا تؤثر فيها ، وهي تسمى أيضا بالمتغيرات المتجاورة

Jointly dependent.



Exogenous Variables:- المتغيرات الخارجية :-

وهي تلك المتغيرات التي لا يمكن تحديد قيم ثابتة لها من خلال النموذج فقط اذا أنها تتحدد بناء على قوى لم تدخل في معادلات النموذج ولذلك فهي تعتبر قوى خارجية ، وفي العادة تؤخذ قيم المتغيرات الخارجية كمقادير معطاة أو مفترضة خارجيا وهي تؤثر في المتغيرات الداخلية ولكنها لا تتأثر بها .

Lagged Variables:- المتغيرات المبطة :-

وهي إما أن تكون متغيرات داخلية أو متغيرات خارجية ولكنها تتعلق بفترة زمنية سابقة على الفترة التي ينصب عليها البحث وبالتالي فإنها تكون معروفة القيمة .  
وتسمى كل من المتغيرات الداخلية المبطة والمتغيرات الخارجية بالمتغيرات سابقة التحديد .

Random Variables:- المتغيرات العشوائية :-

وهذه لا تتبع نظام معين في سلوكها ولا تربطها أي علاقة محددة أو متوقعة مع المتغيرات الأخرى ، ويمثل المتغير العشوائي كل القوى الأخرى التي تؤثر على المتغير التابع ولكنها لم تظهر في المعادلة .

Types of Models:- أنواع النماذج :-

يمكن التفرقة بين النماذج المختلفة طبقا للمعايير المختلفة وهي :-

Formulation:-

\* الصياغة

Approach:-

وهذه تتضمن : المدخل

Form of equation.

شكل المعادلة



\* الغرض :- Purpose

\* الغطاء :- Coverage:-

ويشمل : - درجة الكمال • Degree of completeness

- درجة العمومية • Scope, or degree of generality

- المدى أو درجة الاقبال • Range, or degree of closedness

- الغطاء الجغرافى • Spatial Coverage.

\* نوع الاعتماد : - Type of interdependence:-

\* الزمن :- Time:-

ويتكون من :-

- الاستمرارية أو الانفصال • Change Specification, or Continuity.

- تحديد الزمن • Time Specification.

- المدى الزمنى • Time duration.

- وحدات الزمن • Time units.

\* المتغيرات :- Variables:-

وتحتوى : - طريقة القياس • Origin of measurement.

- درجة التجميع • Degree of aggregation.

- صفة المتغيرات • Variable Specification.

- صور القياس • Terms of measurement.

المدخل :-

يلجأ بعض الاقتصاديين فى ابحاثهم الى بعض الفروض لتسهيل عملية البحث فيها العرض  
القائل بأن رجال الاعمال ، والمستهلكين ، وأصحاب عناصر الانتاج لديهم المعرفة التامة



عن أحوال السوق والخواص الفنية لعملية الانتاج ، ومن ناحية أخرى قد يفرض الباحث أن معرفة المسئولين غير كاملة ، ولذا تكون معرفتهم عن المتغيرات الاقتصادية يدخل فيها عام — الاحتمال ، ولذلك فإن قراراتهم تتخذ على أساس المعلومات المحتملة وليست عن يقين — ومن ثم تنقسم النماذج الى نماذج احتمالية ونماذج غير احتمالية ، بمعنى أن العلاقات المعبر عنها في النموذج تعبر عن الواقع فعلا أم أن هناك احتمالات للانحراف سواء بالزيادة أو بالنقصان . المحتملة وليست عن يقين . ومن ثم تنقسم النماذج الى نماذج احتمالية ونماذج غير احتمالية بمعنى أن العلاقة المعبر عنها في النموذج تعبر عن الواقع فعلا أم أن هناك احتمالات للانحراف سواء بالزيادة أو بالنقصان .

#### النماذج الاحتمالية : (١)

وهي التي تكون فيها متغير عشوائي ( أو احتمالي ) وتتضمن ذلك الاعتراف بأن المتغير التابع من الممكن أن يأخذ عدة قيم ، أي الاعتراف بوجود عوامل أخرى تؤثر على المتغير التابع الى جانب المتغير ( أو المتغيرات ) المستقل الظاهر في العلاقة الموضحة بالنموذج . ويحدد النموذج الاحتمالي توزيع المتغيرات الداخلية المقابل لكل مجموعة من قيم المتغيرات الخارجية وتظهر الحاجة الى ادخال عناصر عشوائية في النموذج ، حيث أن الاحصائيات التي نحاول تفسيرها لاتخضع لعلاقة دالية بسيطة فضبطة ، وهذا صحيح عموما بالنسبة للبيانات الاقتصادية لذلك تقوم بدراسة أساليب التقدير في اطار النماذج الاحتمالية فقط ، وعلى الباحث الاقتباس اكثر مما على الباحثين في العلوم الاخرى العمل على احلال النموذج الدالي الذي تقدمه النظرية الاقتصادية بنموذج احتمالي يسمح له بتقييم الاساليب الاحصائية التي يمكن استخدامها وتفسير نتائجها تفسيراً صحيحاً . وكثيرا ما تسمى صياغة النموذج الاحتمالي " بالتوصيف " وهذه الصيغة ذات أهمية كبيرة في كل بحث اقتباس .

---

(1) Stochastic Models.



### النماذج غير الاحتمالية (١) :

وهي تلك التي تفرض علاقات دالية معينة بين المتغيرات بالدقة بدون وجود مجال لخطأ احتمالي . ومن الواضح ان هذا الفرض يخالف اي حالة امبريقية مشاهدة ، ويعتبر المدخل المنتظم (٢) من خصائص الدراسات النظرية .

### شكل المعادلة ( الصيغة الرياضية ) :

ومن الممكن تقسيم النماذج الاقتصادية عموما من حيث الصيغة الرياضية الى نماذج خطية ونماذج لاخطية .

### النماذج الخطية (٣) :

وتكون جميع المعادلات الظاهرة فيها من الدرجة الاولى اي ان القوة التي ترفع لها المتغيرات الظاهرة في النموذج تساوي واحدا صحيحا ، وتلقى هذه النماذج قبولا عند الاقتصاديين نظرا لسهولة حسابها وخصائصها الاحصائية ، واذا كانت العلاقة ليست خطية تماما فانه كثيرا ما تعطى المعادلة الخطية تقريبا مرضيا لتلك العلاقة .

### النماذج اللاخطية (٤) :

وعندما تستعمل احدى ( او اكثر ) معادلات النموذج على متغير مرفوع لقوة اكبر من واحد صحيح فان هذا النموذج يكون لاخطيا . وتزيد درجة تعقيد تقدير المعلمات في مثل هذه النماذج ، ومن امثلتها النموذج التربيعي (٥) وهو النموذج الذي تكون اكبر قوة لاي متغير فيه تساوي ٢ . وغالبا ما يلجأ الاقتصاديون الى جعل النموذج خطيا عند تقدير معلماته ، وذلك كأخذ لوغاريتمات أو أي اجراء آخر يحول المعادلة اللاخطية الى معادلة خطية .

---

(1) No. Stochastic Models or deterministic Models.

(2) Deterministic approach. (3) Linear Models.

(4) Nonlinear Models. (5) Quadratic Model.



الغرض : بما أن النظرية الاقتصادية تنقسم الى اقسام مختلفة ، فانه من المتوقع ان تستخدم النماذج لتخدم مختلف مجالات التحليل الاقتصادي ، وتتوقف انواع المتغيرات والعلاقات التي تظهر في كل نموذج على غرض تكوين ذلك النموذج .

وممكن التفرقة بين ثلاثة اغراض رئيسية للنماذج ، الاول هو التحليل<sup>(١)</sup> بذلك تحليل حالات اقتصادية معينة ، ومحاولة اعطاء تفسير لبعض الظروف التاريخية وهو ذلك المدخل الذي يلتقى فيه التحليل النظري والبحث القياسى التطبيقى ، وتتجه صياغتها في المقام الاول نحو مشاكل الشرح والتفسير من الواقع التطبيقى ، ويمكن ان يحقق هذا الغرض مجموعتين من النماذج المجموعة الاولى هى الشرحية<sup>(٢)</sup> وهى ابسط انواع النماذج والمجموعة الثانية هى الوصفية<sup>(٣)</sup> وهى اكثر شمولاً ، ويمكن ان تلعب هذا الدور بعض النماذج المشروحة في الدراسات النظرية ولكن بصفة عامة يمكن للنماذج القياسية ان تخدم هذا الغرض افضل ما يمكن .

والغرض الثانى هو التنبؤ والتقييم<sup>(٤)</sup> اذ يتغير التركيز من الماضى والحاضر الى المستقبل ويقصد بالتنبؤ تقديم القيم المحتملة للمتغيرات التى يشرحها النموذج . وتستخدم بصفة عامة لغرض تقدير القيم المستقبلية لهذه المتغيرات ، كما يمكن اجراء هذه العملية ايضا لنقاط حاضرة او ماضية من الزمن ، وتصبح المشكلة تقدير قيم هى تقدير قيم معينة تقابل الملاحظات ومن الواضح ان التنبؤ يحتاج معلومات عن القيم الحقيقية لمعالم النموذج ، ومن الواقع النظرى فان لى نموذج تحليلى يمكن ان يضافى في الشكل المناسب لغرض التنبؤ حتى قيل تحديد معالمه عددياً . والفرق الاساسى بين التنبؤ والتقييم انه في حالة التنبؤ يكون لدينا معلومات عن قيم معالم النموذج وتحل لقيم المتغيرات المفسرة<sup>(٥)</sup> ، اما التقييم فيستخدم بصفة رئيسية في مشاكل التقييم حيث يتم اختبار وتقييم انواع جديدة من السياسة ويحتاج ذلك عادة الى

(1) Analytical.

(3) Descriptive.

(2) Expository.

(4) Forecasting and  
Projection.



التدخل في نموذج بعض العلاقات ، ويمكن الا يظهر ذلك اذا كان وصفا تماما . والغرض الثالث لاستخدام النماذج هو قرارى (١) ، وهذا يوجد مدخلين اساسيين . الاول هو تنمية بعض النماذج التحليلية . وحينئذ يفيد صياغتها في صورة قرارية ، وبالتحديد كما فى الكلام عن مشاكل التقييم ، والاختلاف الرئيسى بين هذه المشكلة ، والتي يمكن ان تسمى مشكلة التخطيط . ومشكلة التقييم اننا نبدأ هذا بتحديد الاهداف الواجب تحقيقها ، واشتقاق قيم السياسة منها ( المعالم ) والتي تتطابق مع الاهداف ، اما فى مشكلة التقييم فنبدأ بتحديد معالم السياسة ، وتقدير آثارها على بقية النموذج .

والمدخل الثانى هو تحديد دالة التفضيل الواجب تحقيق أمثليتها وفى ضوء بعض القيود المعطاه على قيم متغيرات معينة ، وهذه المعلومات يمكن حل النموذج بأى طريقة تحقق كل الشروط فى وقت واحد ، ويكون الحل بالطبع دالة لبعض القيود المعطاه ، ويعتمد على الدالة المراد تحقيق أمثليتها ، وتقع الطرق الحسابية التى تستخدم لهذا الغرض تحت تحليل الانشطة والبرامج الخطية .

من ذلك يتضح ان النماذج تنقسم وفقا للغرض الى نماذج شرحية ، ووحدة وتنبؤية ، وقرارية .

درجة الكمال : فالنماذج الكاملة هى تلك التى تعطى تفسير لكل القيم التى يمكن ان تعتبر كمتغيرات فى النظام ، اما النماذج غير الكاملة فهى تغطى جزء من الصورة . ومن الواضح ان كل نموذج يكون غير كامل ، ويعتمد ذلك على تبرير اختيار المعالم (٢) التى تؤخذ كمتغيرات والتى تعتبر معطاه . ويتبلور فن النظريتين (٣) فى نجاحهم فى تقديم نماذج مقيدة بدرجة مقيدة معقولة ولكنها كاملة .

درجة العمومية : وينصب الاهتمام هنا بعمق السوق المغطى ، فقد يؤخذ سوق سلعة

(1) Characteristics

(2) Theoretician.



معينة او مجموعة من السلع . ويعتبر كل نموذج جزئيا اذا اعتمد على النظرية الجزئية ، وفي بعض الحالات يشير النموذج الى قطاع في الاقتصاد ، او ربما يتعلق بشخص واحد فى السوق او فى القطاع ، وبذلك يمكننا ان نفرق بين ثلاث مجموعات فرعية للنماذج الجزئية : المجموعة الاولى هى تلك المتعلقة بالاشخاص مثل نماذج سلوك المستهلكين او المنتجين والمجموعة الثانية تتعلق بالاسواق وتتناول التفاعل بين جانبى العرض والطلب لسلعة معينة او عامل معين او مجموعة منها وتتعلق المجموعة الثالثة بالقطاعات ، وتلخص النشاط الكلى لمجموعة من الافراد الذين ينتمون الى نفس الفئة . ومن ناحية اخرى يوجد ما يسمى بالنماذج العامة والتي تحاول شرح ما تعتبره متغيرات اساسية <sup>(١)</sup> للاقتصاد ككل .

المدى او درجة الاقفال : ويعبر ذلك عن درجة الاستقلالية فى النموذج ، ويقصده بالاقفال هنا الناحية الصياغية اكثر منها من الناحية الاقتصادية المألوفة والتي تعنى عدم وجود علاقات مع العالم الخارجى ، فقد تمثل الاقتصاديات المقفلة نماذج مقفلة او مفتوحة ويقصد بالنماذج المقفلة ان كل المتغيرات الداخلة فى النموذج تشرح أو تفسر فى داخل النموذج نفسه ، ولا يترك شىء ليتحدد خارجه ( فيما عدا المتغيرات التى تعتبر غير اقتصادية ) ، وربما يكون ذلك مقيدا على النموذج أو من يقوم ببنائه ، ولكنها ذات اهمية خاصة فى دراسة العمليات الديناميكية ، وعادة ماتبدأ صياغة النماذج التحليلية بطريقة مفتوحة ثم تختصر الى مقفلة فى مراحل اعلى من التحليل .

ومن ناحية اخرى ربما تكون النماذج مفتوحة بسبب احد او كلا السببين التاليين :  
الاول : أنها تحتوى على متغيرات خارجية والتي تتحدد خارج النظام . والثانى : أنها تسمح للعلاقات مع العالم الخارجى وهذا يتضمن ان بعض المتغيرات التى تظهر فى النموذج تتحدد خارجه من الناحية الجغرافية عنها من الناحية التحليلية ، وبذلك يتضمن النموذج المفتوح مجموعتين فرعيتين : تلك الخاصة بالتجاره الخارجية ، وتلك المقفلة بالمفهوم الراهن والتي تعتبر مقفلة وفقا للمفهوم الاقتصادى .

الغطاء الجغرافى : فهناك نماذج تهتم بدراسة العلاقات داخل اقتصاد معين

---

(1) Key Variables.



كوحدة ذاتية مستقلة وهى نماذج من النوع المحلى (١) ، ومن ناحية اخرى توجد نماذج تهتم بمشاكل التجارة الدولية (٢) ، فقد تستخدم النماذج التى تعبر عن العلاقات بين بلدين وكذلك تلك التى تعبر عن العلاقات بين بلاد متعددة .

نوع الاعتماد : تهتم نماذج العلاقات الداخلية للقطاعات (٣) بما يحدث داخل القطاع اكثر من اهتمامها بالعلاقات مع القطاعات الاخرى ، واذا دمجنا النماذج الجزئية فى نموذج عام يركز على الملامح الرئيسية للاقتصاد بصرف النظر عن العلاقات بين القطاعات المختلفة او الاسواق ، ويمكن ان تصبح النماذج الناتجة من عملية التجميع هذه شاملة وتقع تحت مجموعة العلاقات الداخلية للقطاعات .

ويمكن ان تستخدم مدخل آخر يقوم بالربط اكثر من كونه يقوم بالضم ، وفى مثل هذه الحالة تضاف علاقات جديدة لتحسب العلاقات بين القطاعات (٤) والتى تصبح الاهتمام الرئيسى للنموذج ، وكل نموذج يعبر عن العلاقات بين القطاعات يصبح نموذجا عاما عندما يغطى كل الاقتصاد ، ولكنه يقف فى منتصف الطريق بين النماذج الجزئية والشاملة . ونحن نهتم بنقطة النماذج الجزئية العامة فى العلاقات داخل وبين القطاعات ، وهذه تسمح لكل المتغيرات مثل الاسعار الفردية والكميات ان تدخل فى النموذج ، وبذلك يتسع مجالها وفى الوقت الحاضر فان الحاجة لاختصار النموذج للمدى المعقول يؤدى الى التركيز على مشكلة الاعتماد ككل ، وبالتالى تقع تلك النماذج تحت النماذج التى تصف العلاقات بين القطاعات على الرغم من انها تشمل خصائص تلك التى تصنف العلاقات داخل القطاعات .

الاستمرارية أو الانفصال : الطريقة العامة لقياس المتغيرات وخاصة فى النماذج الايكونومترية أو تعتبر دوال منفصلة (٢) للزمن ، وهذا يعنى أننا نحدد تدفق المتغيرات المتدفقة لوحدات محددة من الزمن ، ويظهر ذلك فى النماذج الساكنة حيث لا يظهر الزمن بصراحة ويمكن ان تقاس المتغيرات بطريقة منفصلة فى النماذج الدينامية ، ويتربط على ذلك أن

(1) Intra-regional type.

(2) Inter-regional type.

(3) Intra-Sectoral type.



المعادلات الاختلافية<sup>(١)</sup> الوسيلة الرئيسية للتحليل . ومع ذلك اذا افترضنا أن المتغيرات تتغير بطريقة مستمرة<sup>(٢)</sup> مع الزمن فان الاختلافية تأخذ المكان الذى يعنى ان هذا المدخل يصبح مناسباً من وجهة النماذج الديناميكية فقط . ومن الشائع ان يخلط كل من مدخلى الاستمرار والانفصال معا ويؤدى ذلك الى ايجاد نماذج خليطة (مختلفة - اختلافية)<sup>(٣)</sup> وهذين النوعين لهما اهمية نظرية اكثر منها قياسية .

تحديد الزمن : اذا تأملنا في العلاقات الاقتصادية السائدة في مجتمع ما - لفترة من الزمن - لوجدنا انها قد تعرضت لكثير من التغيرات ، وأن هذه التغيرات المستمرة تتطلب الكثير من التعديلات ، وتأخذ هذه التغيرات والتالى التعديلات الناتجة عنها بعض الوقت ، وتعرف النماذج التى لا يدخل فيها عامل الوقت بالنماذج الساكنة ، اما النماذج التى يدخل فيها عامل الوقت فتعرف بالنماذج الديناميكية وسوف يناقش البحث هذين النوعين من النماذج في هذا الجزء .

النماذج الساكنة<sup>(٤)</sup> : وهى تلك التى لا يظرف فيها عنصر الزمن بصورة صريحة في العلاقات التى يحددها النموذج ، وتتميز بأن جميع المتغيرات التى تدخل فيها تكون متعلقة بالقيم الجارية أى أن كلها متغيرات متجاوبة أو متغيرات خارجية خاصة بالفترة الجارية ، ولا تظهر النماذج الساكنة خطوات التغير الاتجاهية كما تظهرها النماذج الديناميكية بل تقوم بمجـرد تصوير للحالة الاقتصادية في لحظة زمنية معينة . ونستطيع ان نميز بين نوعين من النماذج الساكنة وفقاً لاحتوائها أو عدم احتوائها على متغيرات خارجية ، ذلك ان احتوائها على متغيرات خارجية يجعل النتائج ليست ساكنة بمعنى ان قيم المتغيرات تظل دائماً ثابتة بل تصبح في الواقع من النوع الذى يسمى ساكن مقارن<sup>(٥)</sup> بمعنى ان قيمة المتغيرات المتجاوبة تبقى ثابتة طالما ان المتغيرات الخارجية ثابتة ، فاذا تغيرت قيم هذه الأخيرة فان نقطة التوازن الساكن تتغير وهذا مانعنيه بالوضع الساكن المقارن الذى نهتم فيه بكيفية تغير نقطة التوازن نتيجة تغير لعوامل الخارجية .

(1) Differential Equation

(2) Continuons.

(3) Difference-differential.

(4) Static Models.

(5) Comparatives Static.



النماذج الديناميكية (١) : وهى التى يظهر فيها عنصر الزمن بصورة صريحة فى العلاقات

التى يحدد ها النموذج ، وفى هذه النماذج تعتبر قيمة المتغيرات قيمة ثابتة عند نقطة زمنية معينة أو خلال فترة زمنية معينة ومنصوص عليها صراحة ، وعند ما تتغير قيمة احد المعاملات فى النموذج أو قيمة احد المتغيرات الخارجية يهتم النموذج الحركى بحركة التغير فى قيم المتغيرات الداخلية ونسبة التغيرات التى تطرأ على هذه القيم خلال اتجاهها الى قيم التوازن الجديدة . ويوجد نوعين من النماذج الحركية هى النماذج الحركية المنفصلة وهى التى تدرس تطور التغيرات فى قيم المتغيرات الداخلية فى فترات متلاحقة مابين المتغير الاصلى فى المعاملات او المتغيرات الخارجية والوصول الى حالة التوازن الجديدة اما النماذج الحركية المستمرة (٣) فهى ترى ان التغير الذى يطرأ على قيمة المتغيرات الداخلية يكون مستمرا وليس على فترات متلاحقة كما فى حالة النماذج الحركية المنفصلة . ويشتهر نموذج كوبيب الحركى المنفصل بأنه تصوير واضح للنماذج الحركية ، ويستخدم عادة للتفسير الحركى لتوازن سوق السلع الزراعية اذ عادة ما يوجد فرق زمنى بين الانتاج والقيم التى تؤثر على هذا الانتاج لذلك يقال ان الانتاج الزراعى لسلعة ما فى سنة ما يتوقف على سعر هذه السلعة فى السنة السابقة وهذا هو المقصود بفترات التأخير (٥) التى تكون جزءا هاما فى صرح النماذج الحركية المنفصلة . ويلاحظ ان الفترات الزمنية المشار اليها ليست بالضرورة سنوات بل يمكن ان تكون شهور أو أسابيع ، ويكون اختيار الفترة الزمنية متوقفا على طبيعة المشكلة وطبيعة العلاقة المتغيرات الداخلة فى تكوين النموذج ، ومن الممكن تصور حالة فيها فترة ابطاء سالبة ويعنى ذلك ان المتغير التابع يتأثر بقيمة المتغير ( المتغيرات ) المستقل فى فترة ثالية لذلك ، وبعبارة اخرى تتأثر قيمة المتغير التابع بالقيمة المتوقعة للمتغيرات المستقلة وهذا يفترض ان التوقعات تتحقق بتساوى القيم المتوقعة مع القيم التى تتحقق فعلا ومن هذا نستطيع اعتبار معدلات التغير السابقة كما لو كانت مقياسا مناسباً للمتوقعات تحت هذا الفرض .

وعلىنا ان نجد وسيلة قياس فترة الابطاء التى تمضى : حدوث تغير معين وحدث تغير

(1) Dynamic Models.

(2) Discrete dynamic Models.

(3) Continuons dynamic Models (4) Cobweb.

(5) Time lages.



اخر في نفس المتغير او في متغير آخر ، ولكي تقيس هذه الفترة بالتقريب للتعرف على طول فترة التحديد — ان لا يلزم ان تتساوى فترة الابطاء مع الوحدة المناسبة احصائيا لقياس المتغيرات — نعتبر ان المتغير عندما ينتقل من فترة الى الفترة التالية لها يتغير بمعدل منتظم ، فاذا عرفنا معدل التغير في وحدة الزمن فان معدل التغير في جزء من الوحدة يمكن ايجاده ، ومن ثم يمكن ايجاد قيمة المتغير المقابلة لفترة الابطاء الحقيقية .

ومن الملاحظ انه عند تصوير التغيرات في احد المتغيرات من فترة لاخرى تظهر في صورة قفزات وليست في صورة تغيرات تدريجية مستمرة ، ولكن كلما صغرنا قيمة الفترات الزمنية كلما صغرت حدة هذه القفزات حتى اذا اخذنا الفترة الزمنية ، اقرب ما يمكن من الصفر — ولكنهم لا تساوى الصفر — نجد ان اتجاه المتغيرات مع الزمن يأخذ شكل دالة مستمرة .

المدى الزمني : وطبقا لهذا المعيار يمكن تقسيم النماذج الى نماذج المدى القصير ونماذج المدى الطويل ، وتتوقف طبيعة ونوع المتغيرات الداخلة في النموذج طبقا للمدى الزمني الذي يعالجه ، كما تختلف المشاكل التي يعالجها والاسئلة التي يجيب عليها وفقا للامدية الزمنية التي يغطيها .

وحدات الزمن : تلعب وحدات الزمن دورا مهما في التحليل الاقتصادي فيمكن التفرقة بين النماذج السنوية <sup>(١)</sup> ، والنماذج دون السنوية <sup>(٢)</sup> . والعامل الرئيسي الذي يؤخذ في الاعتبار في هذا التقسيم الفرعي هو الموسمية ، والتي تكون غير موجودة في الحالة الاولى ، وفي الاخيرة يمكن ضم المتغيرات الموسمية في النموذج ، او استبعاد الآثار الموسمية مثل ادخال المتغيرات الاقتصادية في المعادلة .

طريقة القياس : فقد تقاس المتغيرات في صورة مطلقة كما هي ، وهي الطريقة المألوفة لمعظم المتغيرات ، والمطلقة هنا لا تستثنى المتغيرات المقاسة في صورة نسب ( او ارقام قياسية مصرية ) وهي تعنى ان الاصل الذي قيس منه المتغيرات هو الصفر . كما قد تقاس المتغيرات في صورة

---

(1) Annual.

(2) Sub - annual.

(3) First differences.



انحرافات من نقط التوازن أو الاتجاه الزمنى حسب طبيعة الدراسة، كما يمكن أن تقاس في صورة انحرافات أولية<sup>(١)</sup> وذلك لتجنب الاتجاهات غير المبررة في المعادلات إذا ما أعيد كتابتها في صورة متغيرات مطلقة، وبعبارة أخرى تستبعد الأجزاء الثابتة، وقد يتبع ذلك في حالة وجود ارتباط سلسلى كبير في أخطاء العلاقات الاقتصادية.

درجة التجميع : وتنقسم النماذج طبقا لهذا المعيار الى نماذج وحدية أو افرادية ونماذج تجميعية.

النماذج الوحدية (الافردية) <sup>(٢)</sup> : وتبحث في العلاقات التى تربط المتغيرات في وحدتها الصغيرة وأبسطها هو الذى يعالج واحدا فقط من أنواع الوحدات الاقتصادية (كالمنتج الفردى أو المستهلك) ، أو يعالج عددا محدودا من هذه الوحدات كالعلاقة بين المنتج والمستهلك ، ولذا يعتبر هذا النوع البسيط من أنواع التحليل الجزئى . أما إذا أفقد النموذج ليشمل كل الوحدات أو كل مجموعات الوحدات المتجانسة فسوف يصبح نموذجا عاما وتسعى النماذج الافردية الجزئية الى واحد من هدفين ، فاما أن تبين الكيفية التى تتخذ بها وحدات اقتصادية ذات وظيفة اقتصادية معينة القرارات الاقتصادية المتعلقة بوظيفتها ، وهى القرارات التى تبني عليها تصرفاتها ، أى ما تأتية من أفعال عديدة لتحقيق أهداف تتفق وحسن الأداء لهذه الوظيفة ، ويطلق على هذا النوع من النماذج اسم نماذج التصرف<sup>(٣)</sup> . واما أن تظهر الكيفية التى يتم بها التقابل بين قرارات وحدة أو مجموعة من الوحدات المتجانسة (أى مجموعة القيم التى تحددها في حدود وظيفتها) وقرارات وحدة أو مجموعة من الوحدات المتجانسة الأخرى ، لذلك يطلق على هذا النوع من النماذج اسم نماذج التفاعل<sup>(٤)</sup>

---

(1) Micro Models.

(2) Action Models.

(3) Enteraction Models.



صفة المتغيرات : ان يجب التفرقة بين المتغيرات المتدفقة (١) والمتغيرات المخزونة (٢) ،  
ان تقاس الأولى في صورة تدفقات لكل وحدة من الزمن ، بينما تعتبر الثانية كقيم نقطة  
من الزمن ، وبصفة عامة فان الاختلافات الأولى ( التفاعل الأول ) للمتغيرات المدونة  
تعبّر عن المتغيرات المتدفقة .

### صور القياس

فقد تقاس المتغيرات في صورة فيزيقية كما قد تقاس في صورة قيمية أو نقدية .

### صور النماذج

تظهر معادلات النموذج الهيكلى الاقتصادى للمشكلة موضع الدراسة وبذلك يطلق  
عليها المعادلات الهيكلية ، وتسمى هذه الصورة - بصورة الهيكلية structural Form  
الا أنه يوجد صورا أخرى للنموذج الاقتصادى وهى الصور المبسطة أو المختزلة  
Reduced Form والصور المنفصلة Separated Form والصور المحلولة  
Resolved Form ويمكن الحصول على الصور المبسطة للنموذج بحل المعادلات  
الهيكلية وتحويلها الى معادلات تعبر كل منها عن متغير واحد من المتغيرات المتجاوبة  
بدلالة المتغيرات المحددة أى القيم السابقة للمتغيرات الداخلية بجانب المتغيرات  
الخارجية ، غير أنه من الممكن حل النموذج بصورة تجعل كل متغير داخلى متجاوب دالة  
في قيمة السابقة وفي قيم المتغيرات الخارجية (لنفس الفترة أو بفترات ابطاء) ، وبذلك نحصل على  
الصورة المنفصلة ، والتي تسمى بالصورة المنفصلة للفصل فيها بين المتغير الداخلى الواحد  
عن باقى المتغيرات الداخلية ، واخيرا فاننا نستطيع الحصول على الصورة التى يقصد بها ايجاد  
حل وبذلك تسمى بالصورة المحلولة .

(1) Flow - Variables.

(2) Stock Variables.







مطبعة مصر للتخطيط القومي

