المحور السادس: المرونات

المرونات:

إن نظرية الطلب تسمح لنا باستنتاج قوانين حول سلوك الطلب: الطلب على سلعة "عادية" هو دالة متناقصة لسعرها؛ ودالة متزايدة للدخل. إن القوانين المذكورة سابقا تعطينا معنى للعلاقة الموجودة بين الطلب، من جهة، والدخل والأسعار من جهة أخرى، ولكنها لا تدلنا على شدة هذه العلاقة. لقياس هذه الشدة، فإننا نستخدم مفهوم المرونة التي تنقسم إلى: "المرونة السعرية"،"مرونة الدخل" و"المرونة التقاطعية". والقيم المأخوذة من هذه المعايير تمكننا من تمييز مختلف أنواع السلع: عادية، رديئة أودنيا، عليا، أو العلاقة بين مختلف السلع: تبادلية، متكاملة.

1.المرونة السعرية للطلب:

إن مفهوم مرونة السعر أو المرونة السعرية يقيس درجة حساسية الطلب على سلعة ما للتغيرات في سعرها.

مرونة السعر أو المرونة السعرية للطلب على سلعة معينة تساوي العلاقة بين النسبة المئوية لتغير الكمية المطلوبة (أو التغير النسبي للكمية المطلوبة) والنسبة المئوية لتغير سعرها (أو التغير النسبي لسعرها).

لابد من معرفة على أي مجال للتغير يجب أن نقيس هذه النسبة المئوية: بين نقطتين قريبتين أو بعيدتين على منحنى الطلب (مرونة القوس élasticité-arc)، أو في نقطة ما، بمعنى بالنسبة لتغير صغير جدا في السعر (مرونة النقطة élasticité-point).

1.1.مرونة القوس élasticité-arc :

نأخذ نقطتين على منحنى الطلب، ومنه فإننا نختار جزء (قوس) من المنحنى. نحسب النسبة المئوية لتغير الكمية المستهلكة ($\frac{\Delta x}{x}.100$) والنسبة المئوية لتغير السعر ($\frac{\Delta P_x}{P_x}.100$)، عندما ننتقل من نقطة إلى أخرى.

العلاقة بين هاتين النسبتين المئويتين تعطي المرونة السعرية للطلب: $e_{P_x} = \frac{\left(\frac{\Delta x}{x}\right).100}{\left(\frac{\Delta P_x}{P_x}\right).100}$

ومنه لدينا:

$$e_{P_x} = \frac{\left(\frac{\Delta x}{x}\right).100}{\left(\frac{\Delta P_x}{P_x}\right).100} = \frac{\Delta x / x}{\Delta P_x / P_x} = \frac{\Delta x}{x}.\frac{P_x}{\Delta P_x} \rightarrow e_{P_x} = \frac{\Delta x}{\Delta P_x}.\frac{P_x}{x}$$

الأثر العادي للسعر على الاستهلاك هو سلبي[1]، أي أن هذا الحساب يعطي بالضرورة مرونة سلبية[2]. ولكن بالاتفاق، تقدم غالبا المرونة السعرية بالقيمة المطلقة، ولإعطائها دائما قيمة موجبة نسبقها بالإشارة (−)، ونعرفها كما يلي:

---

[1] إشارة المرونة: تتعلق باتجاهات تغير طرفي المعادلة. إذا كان الطلب والمتغير يتطوران في نفس الاتجاه (يرتفعان أو ينخفضان معا) فان إشارة المرونة ستكون موجبة، أما إذا تغيرا في اتجاهين متعاكسين فان النتيجة ستكون سالبة. فالإشارة تدل على اتجاه الحركة، ولكن شدة أو درجة النتيجة هي التي تقيس فعليا المرونة (إذا كانت هذه الأخيرة أكبر أو أقل من 1).

[2] المرونة السعرية يفترض أن تكون سالبة: عندما يرتفع السعر فان الكمية المطلوبة من هذه السلعة تنخفض، والعكس. أما بالنسبة لسلعة من النوع جيفن Giffen أو Veblen (سلعة تفاخرية)، فان المرونة السعرية تكون موجبة. فعندما يرتفع السعر فان الكمية ترتفع كذلك.

$$e_{P_x} = (-)\frac{\Delta x}{\Delta P_x}.\frac{P_x}{x}$$

- **سلبيات مرونة القوس**

هذا القياس للمرونة لديها خاصية السهولة، ولكن لديه بالمقابل سلبيتين وهما:

- من جهة، المرونة تتغير في كل نقطة من منحنى الطلب، ومنه فان المرونة المحسوبة بين نقطتين ستجعلنا نفقد المعلومة حول حساسية الطلب للسعر في كل واحدة من النقاط الوسيطة.
- من جهة أخرى، النتيجة المتحصل عليها تتعلق بالأساس المأخوذ لحساب النسب المئوية. في الواقع، التغير المطلق لـ x و P_x بين النقطتين هو نفسه في الاتجاهين، ولكن ليس التغير النسبي (بالنسبة المئوية)، لأن القيم المبدئية لـ x و P_x تختلف. في حين أنه لا يوجد أي سبب نظري لتفضيل اتجاه أو آخر للحساب. والحل الذي يتم اعتماده يتمثل في عدم أخذ كأساس القيم المتوالية لـ x و P_x في النقطتين، ولكن متوسط قيمتهما في هاتين النقطتين:

$$e_{P_x} = \frac{\Delta x}{\Delta P_x}.\frac{\frac{P_{x_1}+P_{x_2}}{2}}{\frac{x_1+x_2}{2}} = \frac{\Delta x}{\Delta P_x}\left(\frac{P_{x_1}+P_{x_2}}{x_1+x_2}\right)$$

هذه الطريقة تكون فعالة إذا لم نكن نعرف إلا بعض النقاط على منحنى الطلب. أما عندما يكون لدينا معادلة الطلب التي تصف الارتباط بين السعر والكمية على سلعة ما، فمن الأفضل اللجوء إلى مرونة النقطة.

2.1. مرونة النقطة élasticité point :

قياس المرونة في نقطة ما يعود إلى حساب النسبة المئوية لتغير الكمية x بالنسبة للنسبة المئوية لتغير صغير جدا في السعر P_x (يؤول إلى الصفر)، بحيث عمليا بقينا في نفس النقطة على منحنى الطلب.

نعلم أن مشتقة x بالنسبة لـ P_x تقيس تأثر x بتغير متناهي الصغر في P_x. في صيغة الحساب السابقة، يكفي إذا تعويض $\frac{\Delta x}{\Delta P_x}$ بـ $\frac{dx}{dP_x}$ لنتحصل على مرونة النقطة

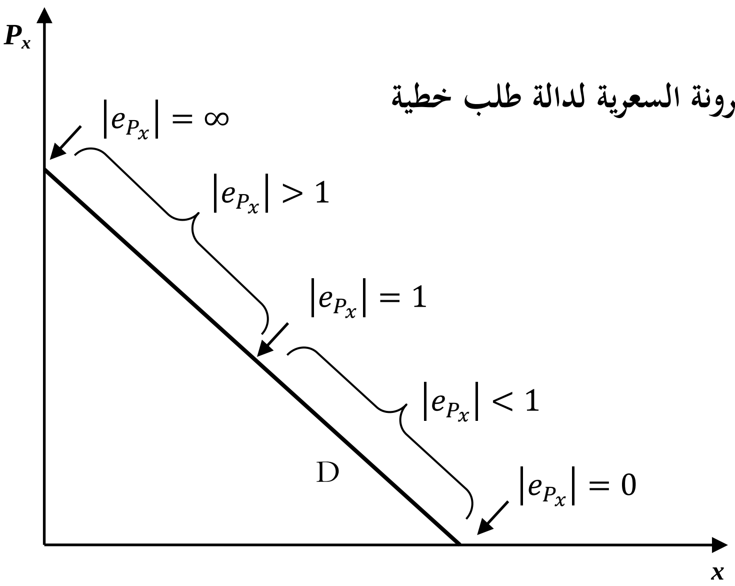
$$e_{P_x} = (-)\frac{dx}{dP_x}.\frac{P_x}{x}$$

- **المرونة السعرية للطلب لدالة طلب خطية:**

عندما يكون منحنى الطلب خط مستقيم فان المشتقة $\frac{dx}{dP_x}$ هي وبكل بساطة معامل المتغير P_x في معادلة الطلب، أي ميل منحنى الطلب، وهو ثابت على طول الخط المستقيم؛ حيث فقط تتغير العلاقة $\frac{P_x}{x}$. وهذه الأخيرة تتناقص باستمرار على طول خط الطلب، ومنه فان قيمة المرونة تتناقص كذلك.

المرونة السعرية تتغير على طول الخط المتناقص للطلب. من الأعلى على اليسار المرونة تكون قوية، تكون وحدوية في الوسط، وتكون ضعيفة من الأسفل على اليمين.

البيان 17: المرونة السعرية لدالة طلب خطية

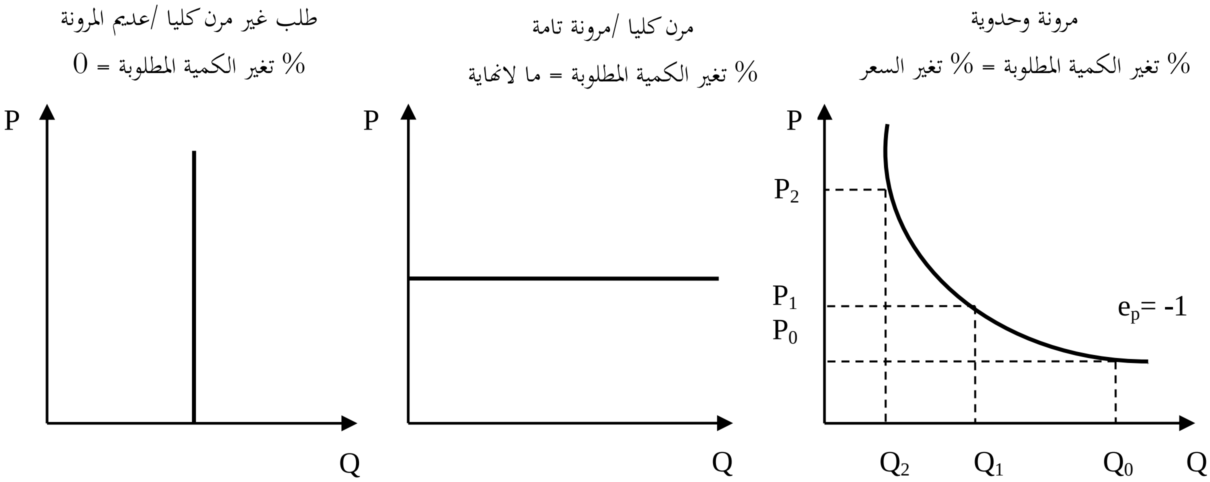


- **تصنيف السلع حسب المرونة السعرية:**

الجدول 3: تصنيف السلع حسب المرونة السعرية

خصائص الطلب	القيمة المطلقة للمرونة	الوصف
مرونة تامة/ مرن كليا	∞	نسبة تغير الكمية المطلوبة تساوي ما لا نهاية. تغير صغير جدا في السعر يؤدي إلى تغير كبير جدا في الطلب
مرن	1 <	نسبة تغير الكمية المطلوبة أكبر من نسبة تغير السعر.
مرونة وحدوية	1 =	نسبة تغير الكمية المطلوبة هي نفسها نسبة تغير السعر.
غير مرن	1 >	نسبة تغير الكمية المطلوبة أقل من نسبة تغير السعر.
غير مرن كليا	0	لا يوجد تغير في الكمية المطلوبة مهما تغير السعر.

البيان 18: حالات متطرفة لدوال الطلب حسب قيمة المرونة السعرية للطلب



2.المرونة التقاطعية élasticité croisée:

من المهم أيضا دراسة كيف يتأثر استهلاك سلعة ما بتغيرات سعر سلعة أخرى. هذه الدراسة تسمح بمعرفة ما إذا كانت السلعتين "مستقلتين"، "متبادلتين" أو "متكاملتين".

- إذا كانت السلعتين x و y "مستقلتين"، تغيرات سعر إحدى السلعتين يبقى دون تأثير على استهلاك السلعة الأخرى.
- إذا كانت x و y سلعتين "تبادليتين"، أي يمكن لكل سلعة أن تعوض الأخرى لتلبية نفس الحاجة (مثال: يمكن أن نتغذى بالطماطم أو بالبطاطا؛ يمكن أن نتنقل بالسيارة أو بالقطار، الخ). في هذه الحالة، ارتفاع سعر y يدفع بالفرد إلى إحلال y بالسلعة x. ومنه فان استهلاك x يتغير في نفس اتجاه تغير سعر السلعة y.
- إذا كانت السلعتين x و y "متكاملتين"، استهلاك إحدى السلعتين يكون مع استهلاك السلعة الأخرى (مثال: لا يمكن استعمال سيارة دون بنزين، هاتف نقال من دون شريحة الهاتف، الخ). في هذه الحالة، ارتفاع سعر y يؤدي إلى تخفيض استهلاك السلعتين. ومنه فان استهلاك x يتغير في الاتجاه المعاكس لتغير سعر y.

نقيس درجة حساسية الطلب على السلعة x بالنسبة لتغيرات سعر سلعة أخرى عبر المرونة المتقاطعة e_C.

المرونة التقاطعية للطلب على السلعة x بالنسبة لسعر السلعة y يساوي العلاقة بين النسبة المئوية لتغير الكمية المطلوبة من x والنسبة المئوية لتغير سعر السلعة y.

طريقة الحساب هي نفسها كما في e_{P_x} ، يكفي فقط تعويض P_x ب P_y. ومنه نحسب دائما المرونة في نقطة، نجد:

$$e_c = \frac{dx}{dP_y} . \frac{P_y}{x}$$

- إذا كان: $e_c = 0$ ، فان السلعتين مستقلتين: تغير P_y ليس لديه أي تأثير على استهلاك x.

- إذا كان: $e_c > 0$، فان السلعتين متبادلتين: تغير P_y يؤدي إلى تغير في استهلاك السلعة x وفي نفس الاتجاه.
- إذا كان: $e_c < 0$، فان السلعتين متكاملتين: تغير P_y يؤدي إلى تغير في استهلاك السلعة x وفي الاتجاه المعاكس.[3]

3.مرونة الدخل élasticité revenue:

إن المنحنى الذي يصف تطور الطلب على سلعة ما بدلالة دخل الفرد هو "منحنى انجل Engel" . حسب ما إذا كان تأثير الدخل على الاستهلاك سلبي أو ايجابي، قوي أو ضعيف، نتحصل على عدة منحنيات انجل. يمكن أن نكون ثلاثة حالات من منحنيات أنجل (على البيان الموالي)، ومنه يمكن أن نربطها ببعض الأنواع من السلع أو الخدمات:

- السلع الدنيا أو الرديئة وسلع قيفن (المنحنى E_3 في البيان الموالي): أثر الدخل سلبي؛ تحسن مستوى المعيشة يؤدي بالمستهلكين إلى التخلي عن هذه السلع التي تعتبر "دنيا" لصالح سلع ذات نوعية أحسن (ننتقل من الخبز الأسود إلى الخبز الأبيض، ومن المارغرين إلى الزبدة، الخ).
- السلع العادية الضرورية (المنحنى E_2 في البيان الموالي): أثر الدخل ايجابي والاستهلاك يرتفع بنفس سرعة ارتفاع الدخل أو أقل؛ أي عندما يرتفع مستوى المعيشة، فان حصة هذه السلع من الدخل تبقى تقريبا ثابتة (مثل الخبز).
- السلع العادية العليا أو ذات جودة عالية (المنحنى E_1 في البيان الموالي): أثر الدخل ايجابي والاستهلاك يرتفع بأكثر سرعة من ارتفاع الدخل؛ بالنتيجة، فان حصة هذه السلع في استهلاك الأسر ترتفع مع ارتفاع الدخل.

مرونة الدخل تقيس، بالنسبة للفرد أو مجموعة من الأفراد، درجة حساسية الطلب على سلعة ما بالنسبة للدخل.

مرونة الدخل للطلب على سلعة ما تساوي العلاقة بين النسبة المئوية لتغير الكمية المطلوبة والنسبة المئوية لتغير الدخل.

صيغة الحساب هي مماثلة للمرونة السعرية، يكفي فقط تعويض سعر السلعة (P_x) بالدخل (R)، ومنه لدينا:

$$e_R = \frac{dx}{dR} . \frac{R}{x}$$

- إذا كان $e_R < 0$، فان السلعة x هي سلعة دنيا أو قيفن.
- إذا كان $0 < e_R < 1$، فان x سلعة عادية ضرورية.
- إذا كان $e_R > 1$، فان x *سلعة عادية* عليا (ذات نوعية رفيعة).[4]

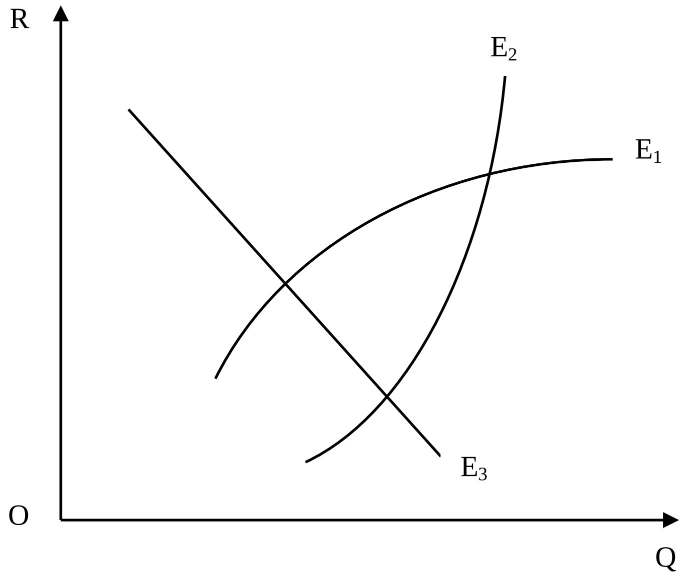
وللتمييز بين سلع دنيا وسلع عادية ضرورية كانت أو عليا. اعتبر منحنيات انجل التالية:

---

[3] Jacques Généreux, op.cit, pp 37-38

[4] Jacques Généreux, op.cit, pp 39-40

البيان 19: منحنيات انجل ومرونات الدخل



- **مثال عددي:**

لدينا لدالة طلب على السلعة x على الشكل: $x = 3 - P_x + 1.5P_y - 0.5P + 0.2R$

حيث R يمثل الدخل، P المستوى العام لأسعار السلع الأخرى في الاقتصاد.

مستوى هذه المتغيرات المختلفة في الفترة التي قمنا فيها بدراسة الطلب بدلالة سعر السلعة x تأخذ القيم التالية: $P_y = 4$، $\text{P} = 10$، و $\text{R} = 40$.

لدينا ثلاث نقاط توازن: E_1، E_2 و E_3 التي تدل على الكمية المختارة من السلعة x عندما يكون سعر السلعة x على التوالي 10، 4 و2 . فان الكميات المثلى من x هي: 2، 8، 10.

- أحسب مختلف المرونات.

- **الحل:**

إذا عوضنا بهذه القيم في معادلة الطلب، فإننا نحصل على:

$$x = 3 - P_x + 1.5(4) - 0.5(10) + 0.2(40) \to x = -P_x + 12$$

ومنه ($x = -P_x + 12$) ليست إلا شكل مختصر لمعادلة طلب أكثر اكتمالا. في هذا الشكل المختصر فان الرقم 12 يقيس لوحده تأثير كل المتغيرات الأخرى التي افترضنا أنها ثابتة عندما درسنا تأثير سعر السلعة x.

أقصى سعر يكون المستهلك جاهز لدفعه هو أقل من 12. في الواقع، إذا كان $P_x = 12$، يصبح الاستهلاك معدوم. ومنه نضع الشرط: $P_x < 12$

ومنه تصبح دالة الطلب مع الشرط: $x = -P_x + 12 ; \quad P_x < 12$

- مرونة الطلب السعرية:
- مرونة القوس:

لدينا نقطتين E_1 و E_2 على منحنى الطلب حيث:

$$E_1 : P_x = 10,\ \ x = 2$$
$$E_2 : Px = 4,\ \ x = 8$$

نحسب المرونة السعرية (المباشرة) عندما ننتقل من النقطة E_1 إلى النقطة E_2 على منحنى الطلب. تغير السعر يساوي $\Delta P_x = 4 - 10 = -6$ ؛ والتغير في الطلب يساوي: $\Delta x = 8 - 2 = 6$. والقيم المبدئية أو الأولية لـ x و P_x هي على التوالي: 2 و 10. ومنه لدينا:

$$e_{P_x} = (-)\frac{\Delta x}{\Delta P_x}.\frac{P_x}{x} = (-)\frac{6}{-6}.\frac{10}{2} = 5$$

المرونة المتحصل عليها تعني أن ارتفاع بـ 1% في سعر السلعة يؤدي إلى انخفاض بـ 5% في استهلاك هذه السلعة.

- مرونة النقطة:

نسجل أن في الحالة الخاصة أين يكون منحنى الطلب خط مستقيم، $\frac{\Delta x}{\Delta P_x}$ و $\frac{dx}{dP_x}$ هما متساويان؛ ومنه فان صيغة حساب مرونة القوس وتلك الخاصة بمرونة النقطة هما كذلك متساويين.

سنطبق هذه الصيغة على معادلة الطلب.

لدينا إذا: $x = -P_x + 12$

المشتقة $\frac{dx}{dP_x}$ هي وبكل بساطة معامل المتغير P_x في معادلة الطلب؛ ومنه فهي تساوي 1- ، ولا تتغير لأننا على خط مستقيم. فقط تتغير العلاقة $\frac{P_x}{x}$. وهذه الأخيرة تتناقص باستمرار على طول خط الطلب، ومنه فان قيمة المرونة تتناقص كذلك. إذا على سبيل المثال، قمنا بحساب e_{P_X} في ثلاثة نقاط E_1 ، E_2 و E_3 نجد:

في E_1: $e_{P_x} = (-) - 1.\frac{10}{2} = 5$

في E_2: $e_{P_x} = (-) - 1.\frac{4}{8} = 0,5$

وفي E_3: $e_{P_x} = (-) - 1.\frac{2}{10} = 0.2$

- المرونة التقاطعية:

لدينا معادلة الطلب الكاملة هي: $x = 3 - P_x + 1.5P_y - 0.5P + 0.2R$

نحسب المرونة التقاطعية في نقطة التوازن E_2، عندما $P_x = P_y = 4$ ، و $x = 8$ ، مشتقة x بالنسبة لـ P_y تقرأ مباشرة من معادلة الطلب: وتساوي معامل المتغير P_y. ومنه: $\frac{dx}{dP_y} = 1.5$ ، يكفي فقط ضرب المشتقة المتحصل عليها في العلاقة $\frac{P_y}{x}$ ، فنتحصل على:

$$e_c = \frac{dx}{dP_y}.\frac{P_y}{x} = 1,5 \cdot \frac{4}{8} = 0,75$$

ومنه فان السلعتين X و Y هما متبادلتين.

- مرونة الدخل:

نأخذ مرة أخرى دالة الطلب الكاملة المعرفة سابقا: $x = 3 - P_x + 1.5P_y - 0.5P + 0.2R$

لدينا: $P_x = P_y = 4$ ، $\mathrm{P} = 8$ و $\mathrm{R} = 40$. بالنسبة لـ $\mathrm{x} = 8$ ، مشتقة x بالنسبة لـ R تقرأ مباشرة من معادلة الطلب: وتساوي معامل المتغير R. ومنه: $\frac{dx}{dR} = 0.2$ ، يكفي فقط ضرب المشتقة المتحصل عليها في العلاقة $\frac{R}{x}$ ، فنتحصل على:

$$\mathrm{e_R} = \frac{dx}{dR}.\frac{R}{x} = 0{,}2 \cdot \frac{40}{8} = 1$$