جامعة حماة **التخطيط والتنمية الزراعية (عملي)**

كلية الزراعة **الجلسة العملية : 4**

السنة الرابعة (اقتصاد زراعي)

مصفوفة المعاملات الفنية

تستخدم المعاملات الفنية (التكنولوجية) للتعبير عن المقادير من منتجات القطاعات الأخرى اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من منتجات قطاع معين، ويرمز إلى المعامل الفني بحرف (أ) مع ذكر مؤشرين يمثلان رقم القطاع المنتج للسلعة الوسيطة ورقم القطاع المستخدم لها فمثلاً ($أ_{5,2}$)؛ أي المقدار الناتج من القطاع رقم (2) لإنتاج وحدة واحدة من منتجات القطاع رقم (5) وهكذا ... ، وعليه فإن :

$$أ_{2،5} = \frac{س_{2،5}}{ص_5}$$

ونستنتج من ذلك أن :

$$س_{2،5} = أ_{2،5} \times ص_5$$

ويعني ذلك أن الكمية المنتجة من القطاع (2) المستخدمة كسلعة وسيطة في القطاع (5) تساوي الكمية المنتجة في القطاع (2) اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من منتجات القطاع (5) مضروباً في الناتج الكلي للقطاع (5) .

وبشكل عام يمكن تعريف المعامل الفني (a_{ij}) بأنه حصة الوحدة الواحدة لمنتجات القطاع (j) من المدخلات x_{ij} ، أو بشكل آخر ما نحتاجه من القطاع (i) لإنتاج وحدة واحدة في القطاع (j) ، وعليه فإن :

$$a_{11} = \frac{x_{11}}{X_1} \qquad a_{21} = \frac{x_{21}}{X_1} \qquad a_{31} = \frac{x_{31}}{X_1}$$

$$a_{12} = \frac{x_{12}}{X_2} \qquad a_{22} = \frac{x_{22}}{X_2} \qquad a_{32} = \frac{x_{32}}{X_2}$$

$$a_{13} = \frac{x_{13}}{X_3} \qquad a_{23} = \frac{x_{23}}{X_3} \qquad a_{33} = \frac{x_{33}}{X_3}$$

ولو قرأنا مصفوفة المعاملات الفنية الآتية كمثال بالاستناد إلى جدول المدخلات والمخرجات :

إلى / من		القطاعات المستخدمة		
		1	2	3
القطاعات المنتجة	1	0.2	0.3	0.2
	2	0.4	0.1	0.3
	3	0.3	0.5	0.2

فإننا سنفهم من المصفوفة الخاصة بالمعاملات الفنية أن كل دولار ينتجه القطاع (1) يحتاج إلى (0.2) دولار من نفس القطاع و(0.4) دولار من القطاع (2) و(0.3) دولار من القطاع (3) . كذلك نفهم أن كل دولار ينتجه القطاع (1) يذهب منه (0.2) دولار للقطاع نفسه و(0.3) دولار للقطاع (2) و(0.2) دولار للقطاع (3) .

مثال :

لو كانت قيمة الناتج الكلي للقطاع رقم (2) تساوي 120 مليون دولار عام 1990 ، وبلغت مشتريات هذا القطاع من منتجات القطاع رقم (5) ما يساوي 15 مليون دولار، ومن منتجات القطاع رقم (6) ما يساوي 48 مليون دولار . ما قيمة المعاملين ؟

الحل :

ص$_2$ أو X_2 = 120 مليون دولار

س$_{5 ، 2}$ أو x_{52} = 15 مليون دولار

س$_{6 ، 2}$ أو x_{62} = 48 مليون دولار

أ$_{5 ، 2}$ أو a_{52} = س$_{5 ، 2}$ أو x_{52} / ص$_2$ أو X_2 = 15 / 120 = 0.125 دولار

أ$_{6 ، 2}$ أو a_{62} = س$_{6 ، 2}$ أو x_{52} / ص$_2$ أو X_2 = 48 / 120 = 0.4 دولار

وهذا يعني أنه للحصول على ناتج قيمته دولار واحد في القطاع رقم (2) يتطلب استخدام مقدار من ناتج القطاع رقم (5) قيمته 0.125 دولار ، واستخدام مقدار من ناتج القطاع رقم (6) قيمته 0.4 دولار .

النماذج الاقتصادية

مفهوم النموذج الاقتصادي

إن قدرة النظرية الاقتصادية في ضبط حركة المتغيرات الاقتصادية وقياسها وتنظيم العلاقات فيما بينها يتم من خلال القدرة في تبسيط هذه العلاقات ورسم اتجاهها وتفاعلها، وبالتالي الوصول إلى النتائج التي تبنى عليها الكثير من القرارات الاقتصادية، هذا التشابك بين مجموعة العلاقات والفروض لا يمكن تصوره إلا من خلال الصيغ الرياضية والاقتصادية التي تُجسّد من خلال النماذج الاقتصادية ، وعليه فإن النموذج الاقتصادي هو تعبير عن العلاقات الاقتصادية وفي نفس الوقت أداة لقياسها وقياس تأثيراتها في المجالات المختلفة، ومن خلاله يمكن الحكم على واقعية الفروض النظرية ومدى قربها أو بعدها عن نظرية الواقع.

إذاً يمكن أن نعبر عن النموذج الاقتصادي بأنه مجموعة من العلاقات الاقتصادية التي توضع عادة بصيغة رياضية تسمى المعادلة التي تشرح سلوكية أو ميكانيكية هذه العلاقات التي تبين عمل اقتصاد أو قطاع معين

وعادةً تتم صياغة النموذج الاقتصادي ليمثل قدرة زمنية معينة من خلال رموز مبسطة تعبر عن علاقة المتغيرات مع بعضها، وبالتالي تفسير الظاهرة وتحديد اتجاهاتها ووضع الحلول المناسبة في ضوئها، لا توجد شرطية في استخدام الرموز في هذه النماذج، لكن جرت العادة على ذلك وأصبحت أشبه بالقاعدة تناولها الباحثون لكي تزيد في تبسيط بناء النموذج وتصوير فروضه ومعلماته بوضوح أكثر شأنه شأن الرسوم والأشكال البيانية التي تعبر عن الظواهر الاقتصادية .

ومن خلال هذا نفهم أن هذه الرمزية في العلاقات الاقتصادية التي يجسدها النموذج الاقتصادي جاءت لفك التشابكات النظرية المعقدة وتلغي التحليلات الوصفية في تفسير الظواهر والتنبؤ الكيفي في تطورها، فهذه النماذج أداة قياسية كمية واقعية.

السمات المنطقية للنماذج الاقتصادية

1- الانسجام والتطابق بين فروض النظرية الاقتصادية مع المتغيرات الداخلة في النموذج.

2- التطابق بين تقدير معلمات النموذج وبين قيمتها الواقعية.

3- أن يعبر النموذج عن العلاقات الاقتصادية بأسلوب رياضي(معادلات رياضية) مبسطة تنسجم وتتطابق مع فروض النظرية الاقتصادية ، وإن هذه المعادلات يختلف عددها من نموذج اقتصادي إلى آخر.

كما لابد من الإشارة إلى أن النماذج الاقتصادية تعبر عن الواقع الاقتصادي والظاهرة الاقتصادية كما أسلفنا، وليس بالضرورة أن تتطابق مع هذا الواقع أو الظاهرة تماماً، بل يعطي صورة تقريبية من الواقع تتوافق معه ولا تنطبق عليه بشكل مطلق أو تام.

العلاقات السلوكية بين المتغيرات الاقتصادية

لقد سبق أن أوضحنا بأن المتغيرات الاقتصادية تتفاعل مع بعضاً في تحديد اتجاهات ومسارات تتطور الظواهر الاقتصادية من خلال العلاقات السلوكية التي تحكمها، وقد تكون هذه العلاقات لتعبر عن العلاقة بين متغيرين فقط ضمن نموذج اقتصادي معين أو للتعبير عن العلاقة بين متغيرات عديدة تؤثر على متغير معين في إطار هذا النموذج، ويمكن ملاحظة ذلك في المعادلتين الآتيتين وفقاً لمنطق النظرية الاقتصادية:

الاستهلاك = الميل الحدي للاستهلاك × الدخل

$$\text{س} = \text{م} (\text{د}) \quad (1)$$

أي أن هناك علاقة دالية بين الاستهلاك والدخل من خلال تبعية الاستهلاك (كمتغير تابع) إلى الدخل كمتغير مستقل، والعلاقة طردية بينهما (انظر الجزء النظري)؛ أي بمعنى أن كمية الإنفاق الاستهلاكي هي دالة لمستوى الدخل المتاح في فترة ما ، ويرمز لهذه المعادلة:

$$\text{س} = \text{ص} + \text{م} (\text{د}) \quad (2)$$

حيث أن:

س : الاستهلاك.

ص: الاستهلاك المستقل (المتغير الذي يعبر عن إنفاق الأفراد على الاستهلاك حتى وإن كان دخلهم صفراً)

م: الميل الحدي للاستهلاك .

د: الدخل .

المرجع

عبد الله، عقيل جاسم (1999) – المدخل إلى التخطيط الاقتصادي (منهج نظري وأساليب تخطيطه) . دار مجدلاوي للنشر، الطبعة الثانية، عمان، الأردن، 301 صفحة . (اقتباس : ص227 – ص 238) .