

أنواع النماذج الاقتصادية

تتقسم النماذج الاقتصادية حسب الأنواع الآتية :

- 1- النماذج الزمنية : حركية - ساكنة .
 - 2- النماذج الرياضية : خطية - لا خطية.
 - 3- النماذج الشمولية : جزئية - كلية .
 - 4- نماذج تعتمد على دور التجارة الخارجية في الاقتصاد القومي : مغلقة - مفتوحة .
- وفيما يلي عرضاً مبسطاً لهذه النماذج :

1- النماذج الزمنية

يمارس الزمن دوراً مهماً في التأثير على المتغيرات الداخلة في تكوين النموذج الاقتصادي من حيث تحديد اتجاهها العام أو تكوينها وبالتالي على طبيعة النموذج وتكوينه، ويعد عنصر الزمن مؤثراً خارجياً على النموذج الاقتصادي من خلال تأثيره على المتغيرات على النحو الآتي :

- التزامن المختلف للمتغيرات؛ أي أنها تتغير خلال فترات زمنية مختلفة .
- التزامن المتوافق للمتغيرات؛ أي أنها تتغير جميعها خلال فترة زمنية متوافقة واحدة .
- انعدام تأثير الزمن على هذه المتغيرات الداخلة في تكوين النموذج الاقتصادي .

وعموماً تقسم النماذج الزمنية إلى :

أ- نماذج ساكنة : تحسب قيمة المتغيرات في هذه النماذج بالقيم الجارية حيث ينعلم تأثير الزمن عليها؛ أي أن التغير في قيم هذه المتغيرات يساوي صفرًا خلال فترة زمنية معينة، وهناك أمثلة عديدة على ذلك مثل :

الدخل = الاستهلاك + الاستثمار + الإنفاق الحكومي الجاري .

$$د_0 = س_0 + ث_0 + ن_0 \quad (1) \quad \text{أي :}$$

وأن : الاستهلاك = الاستهلاك المستقل + (الميل الحدي للاستهلاك × الدخل)

$$س = ص_0 + م د$$

وبما أن التغيير في الاستهلاك أو في الاستثمار أو في الإنفاق الحكومي مساوياً للصفر؛ أي أن :

$$\Delta س = 0$$

$$\Delta ث = 0$$

$$\Delta ن = 0$$

فيكون الدخل في سنة الهدف هو نفسه في سنة الأساس؛ أي أن :

$$\Delta د = 0$$

$$د_1 = د_0 \quad \text{و}$$

وذلك لأن هذه المتغيرات لم تشهد تغييراً في قيمها خلال هذه الفترة الزمنية .

بالتعويض في المعادلة الأولى نجد :

$$د_1 = د_0 + (ص_0 + م د) = د_0$$

أي أن : الدخل في سنة الأساس = الدخل في سنة الهدف

$$د_1 = د_0$$

لأن : $\Delta د = 0$ ، مثلما أوضحنا ذلك .

ب - النماذج الحركية (الديناميكية) : هي النماذج التي تخضع متغيراتها لتأثير الزمن خلال فترة زمنية معينة وتمتاز هذه النماذج بقدرتها الواقعية في حساب التغيرات التي تطرأ ومن ثم التنبؤ باتجاهات الظاهرة الاقتصادية التي يحكمها النموذج الاقتصادي، وهناك أمثلة كثيرة على هذه النماذج مثلاً :

عدد العاملين في سنة الهدف = عدد العاملين في سنة الأساس + التغير في عدد العاملين

ويقصد بالتغير في عدد العاملين (\pm) خلال الفترة الزمنية .

$$ع_n = ع_0 + \Delta ع \quad \text{أي :}$$

$$ع_n = ع_0 + (ع_n - ع_0)$$

أو :

حجم السكان في سنة الهدف = حجم السكان في سنة الأساس + التغير في حجم السكان \pm الهجرة .

$$س_n = س_0 + \Delta س + \Delta ه \quad \text{أي :}$$

$$س_n = س_0 + (س_n - س_0) \pm (ه_n - ه_0)$$

حجم السكان في سنة الهدف = حجم السكان في سنة الأساس + (السكان في سنة الهدف - السكان في سنة الأساس) \pm (الهجرة الداخلية - الهجرة الخارجية)

2- النماذج الرياضية

تحدد العلاقة بين متغيرات هذه النماذج من خلال الأشكال الرياضية المتعددة لمعادلات النموذج وتنقسم النماذج الرياضية إلى نوعين :

أ- النماذج الخطية : هي التي تتضمن المعادلات الرياضية من الدرجة الأولى حيث تسمى هذه المعادلات بالمعادلات الخطية للتعبير عن العلاقات الدالية أو الدوال الخطية، ويأخذ التعبير الهندسي عن المعادلات الرياضية أو الدوال الخطية شكل خط مستقيم بشكل دائم حيث اكتسبت تسميتها من خلال هذا التعبير الهندسي عنها، ومما هو جدير بالذكر أنّ الخط الهندسي هذا عبارة عن مجموعة من النقاط كل نقطة منها توضح العلاقة بين متغيرات النموذج .

ويعبر عن الدالة الخطية أو النموذج الخطي بالصورة العامة الآتية :

$$ع = أ + ب س$$

حيث : ع ، س : متغيران (ع : المتغير التابع ، س : المتغير المستقل)

أ ، ب : ثابتان (أ : ثابت ، ب : ثابت ويمثل معامل انحدار ع على س)

ب- **النماذج اللاخطية** : هي النماذج التي تتضمن معادلات رياضية ليست من الدرجة الأولى، أي من الدرجة الثانية والثالثة وما فوق ذلك، حيث تسمى هذه المعادلات بالمعادلات اللاخطية للتعبير عن العلاقات الدالية أو الدوال اللاخطية ، ويأخذ التعبير الهندسي عن هذه المعادلات شكل منحنى وليس خطاً مستقيماً، حيث أنّ هذا المنحنى هو أيضاً عبارة عن مجموعة من النقاط تعبر عن العلاقات الدالية بين متغيرات النموذج الاقتصادي . ويعبر عن الدالة اللاخطية والنموذج اللاخطي بالصورة العامة الآتية :

مثلاً : معادلة منحنى من الدرجة الثانية : $ع = أ + ب س + ج س^2$

حيث أنّ :

ع ، س متغيران

أ ، ب ، ج : ثوابت (ب : معامل التغير للجزء الخطي ، ج : معامل التغير للجزء غير الخطي)

3- النماذج الشمولية

ترتبط هذه النماذج بالمتغيرات الاقتصادية الكلية والجزئية وفقاً لمنطوق النظرية الاقتصادية على المستويين الكلي والجزئي وتنقسم إلى :

أ- **النماذج الكلية** : تهتم بصياغة العلاقة بين المتغيرات الداخلة في نماذج الاقتصاد الكلي مثل نماذج الدخل القومي ونماذج الاستهلاك ونماذج الاستثمار ونماذج التجارة الخارجية..... .

مثل : $الدخل = الاستهلاك + الاستثمار + الإنفاق الحكومي .$

أو : $الاستهلاك = الاستهلاك المستقل + (الميل الحدي للاستهلاك \times الدخل القابل للتصرف)$

أو : $الدخل القابل للتصرف = الدخل المتاح - الضرائب .$

ومن هذا نفهم أنّ النماذج الكلية تهتم بمعالجة سلوكية المتغيرات الاقتصادية على المستوى القومي.

ب- **النماذج الجزئية** : هي النماذج التي تهتم بسلوكية المتغيرات الاقتصادية الجزئية التي تهتم بتحليل متغيرات ظاهرة اقتصادية على مستوى الوحدة الاقتصادية الواحدة (فرد، شركة، مؤسسة ...) في مجالات الإنتاج أو الاستهلاك أو التوزيع أو الاستثمار، وهناك أمثلة عديدة على ذلك مثل :

قياس تكاليف الإنتاج في شركة معينة :

التكلفة = دالة (الإنتاج ، أسعار عوامل الإنتاج ، التقدم التكنولوجي)

ت = ف (ج ، و ، تق)

وعند تحويل هذه العلاقة الدالية إلى معادلة تصبح :

$$ت = ب_0 + ب_1 ج + ب_2 و + ب_3 تق$$

حيث أن :

ب₀، ب₁، ب₂، ب₃ : معاملات النموذج التي تحسب تغير متغيرات النموذج من خلال العلاقات الدالية المتجسدة فيه .

وكذلك النموذج الآتي :

الإنتاج = دالة (العمل ، رأس المال ، الأرض ، التقدم التقني)

الإنتاج = معامل ثابت + (معامل العمل) × العمل + (معامل رأس المال) × رأس المال + (معامل الأرض) × الأرض + (معامل التقدم التقني) × التقدم التقني

4- النماذج التي تعتمد على دور التجارة الخارجية في الاقتصاد الوطني

تقيس هذه النماذج مدى مساهمة الدولة في النشاط الاقتصادي الدولي من خلال حركة الصادرات والواردات وتأثيرات ذلك في اتجاهين هما :

- تأثير ذلك على التجارة الدولية .

- تأثير ذلك على الاقتصاد الوطني .

فعندما تظهر حركة التبادل بين الدولة والعالم الخارجي من خلال أثر الصادرات والواردات فإن الاقتصاد سيعكس حالة من الانفتاح على الخارج ويسمى عندها اقتصاداً مفتوحاً، أما إذا كان العكس فعندئذ يسمى الاقتصاد بالاقتصاد المغلق .

وعموماً تقسم هذه النماذج إلى نوعين هما :

أ - **النماذج المغلقة** : تشمل هذه النماذج عدداً من المعادلات التي تخص النشاطات الاقتصادية في قطاعات مختلفة وعلى مستوى الاقتصاد الكلي دون أن تظهر فيها حركة التبادل التجاري مع العالم الخارجي أي لا أثر للتجارة الخارجية فيها وعليه تسمى بالنماذج الاقتصادية المغلقة، وهناك أمثلة عديدة عليها مثلما ذكرنا :

$$د = س + ث + ن$$

أو : $س = ص + م + د$

ومن خلال ذلك لا نجد أثراً للتجارة الخارجية في هذه النماذج .

ب - **النماذج المفتوحة** : هي النماذج التي تبين التجارة الخارجية (الصادرات والواردات) في حركة الاقتصاد الوطني وتأثيرها في الاقتصاد الدولي، وعليه يمكن إعادة صياغة المعادلات التي استخدمناها في النماذج المغلقة بالشكل الآتي :

$$د = س + ث + ن + ت + خ$$

حيث أنّ : ت خ : تعني صافي التجارة الخارجية (الصادرات - الواردات)

$$ت خ = ص - و$$

أي : $د = س + ث + ن + (ص - و)$

المرجع

عبد الله، عقيل جاسم (1999) - المدخل إلى التخطيط الاقتصادي (منهج نظري وأساليب تخطيطه) . دار مجدلاوي للنشر، الطبعة الثانية، عمان، الأردن، 301 صفحة . (اقتباس : 246 - ص 257) .