# منهج البحث في الاقتصاد القياسي

يمر أي بحث قياسي بأربعة مراحل يمكن إيجازها كما يلي

**1- مرحلة تعيين النموذج (مرحلة وضع الفروض):**

ويقصد بها صياغة العلاقات الاقتصادية محل البحث حتى نتمكن من قياس معاملاتها. ويتم ذلك عبر عدة خطوات:

- تحديد متغيرات النموذج: يمكن للباحث تحديد المتغيرات اعتماداً على عدة مصادر أهمها: (النظرية الاقتصادية، المعلومات المتاحة من دراسات سابقة) فعند دراسة الطلب على حليب الأغنام كمثال فإننا نستعين بالنظرية الاقتصادية لتحديد بعض المتغيرات التي ينطوي عليها النموذج، حيث الطلب يتحدد بسعر السلعة وأسعار السلع البديلة أو المكملة والدخل والذوق. فيكون المتغير التابع هو الكمية المطلوبة D1 والمتغيرات التفسيرية (المستقلة): سعر حليب الأغنام P1، سعر حليب الأبقار P2، الدخل Y، الذوق S بالإضافة للعديد من المتغيرات التي نجدها في دراسات تمت على سلع مشابهة مثل التعرفة الجمركية على الحليب المستوردM.

$$D1 = f(P1,P2,Y,S,M)$$

لكن لا يمكن بشكل عام إدراج جميع المتغيرات التفسيرية لصعوبات كثيرة أهمها صعوبة القياس. ويقتصر النموذج عادةً على المتغيرات الأكثر أهمية.

- تحديد الشكل الرياضي للنموذج: يقصد به عدد المعادلات التي يحتوي عليها (معادلة واحدة أو مجموعة معادلات)، ودرجة خطية النموذج (خطي أو غير خطي).

  وتقدم النظرية الاقتصادية بعض المعلومات التي تفيد في تحديد الشكل الرياضي إلا أن تجريب الصيغ الرياضية المختلفة واختيار الصيغة التي تعطي نتائج أكثر معقولية تبقى الطريقة الأفضل.

❖ تحديد التوقعات القبلية: أي تحديد توقعات نظرية مسبقة عن إشارة وحجم معلمات العلاقة الاقتصادية، ففي مثال الطلب على حليب الغنم لو فرضنا العلاقة على الشكل التالي:

معلمات النموذج

$$D1 = b + b1\ P1 + b2\ P2 + b3\ Y + u$$

المتغير التابع المتغيرات المستقلة

فمن الممكن توقع إشارات المعلمات فيفترض كون b1 سالبة وفق قانون الطلب (العلاقة عكسية بين الكمية المطلوبة من المادة وسعرها) وb2 موجبة كون السلعتين بدائل، وb3 موجبة.

**2- مرحلة تقدير معلمات النموذج (مرحلة اختبار الفروض):**

وتمر هذه الخطوة بمرحلتين رئيسيتين:

◉ تجميع البيانات: (سلاسل زمنية، بيانات قطاعية، بيانات سلسلة قطاعية، بيانات تجريبية، بيانات أخرى) وقد يتم إعداد البيانات قبل تحليلها بطرق مختلفة أهمها:

✓ الأرقام القياسية: يشير الرقم القياسي لمتغير ما في فترة معينة (t) لنسبة القيمة المطلقة لهذا المتغير في الفترة (t) إلى قيمة نفس المتغير في سنة الأساس مضروب بـ 100

أي $I_t = \left|\frac{X_t}{X_0}\right| \times 100$

✓ القيم الحقيقية.

◉ اختيار طريقة القياس الملائمة: كطرق المعادلة الواحدة التي تطبق على كل معادلة من معادلات النموذج على حدة مثل طريقة OLS وطريقة الصيغ المختصرة. أو طرق المعادلات الآنية مثل 3LS

**3- مرحلة تقييم المعلمات المقدرة للنموذج:**

والمقصود هنا تحديد ما إذا كانت قيم المعلمات المقدرة لها مدلول أو معنى من الناحية الاقتصادية. ومن أهم اختبارات تقييم المعلمات: اختبارات المعنوية ومعايير الارتباط الذاتي ومعايير ثبات التباين وغيرها.

**4- مرحلة اختبار مقدرة النموذج على التنبؤ:**

لاختبار مقدرة النموذج على التنبؤ لابد من اختبار مدى استقرار المعلمات المقدرة عبر الزمن، واختبار مدى حساسية هذه التقديرات للتغير في حجم العينة.

## النموذج وأنواعه:

يمكن تعريف النموذج بشكل عام بأنه "تمثيل مبسط لظاهرة واقعية".

يتكون النموذج الاقتصادي بصفة عامة من المعادلات الرياضية التي تعبر عن مختلف العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية ذات العلاقة، بهدف التعرف على طبيعة العلاقة بين تلك المتغيرات وقياس أثرها المتبادل. ويفيد النموذج الاقتصادي القياسي في أغراض التوقع بقيمة المتغيرات الداخلية لسنوات مقبلة بدلالة المتغيرات الأخرى الأمر الذي يفيد في رسم السياسات المختلفة.

هذا ويطلق على المعادلات المكونة للنموذج اسم المعادلات الهيكلية (Structural Equations) وتختلف عددها من نموذج لآخر، وفقا لمدى تعقيد المشكلة والمتغيرات المؤثرة فيها وهدف الدراسة، كما قد يؤثر عدد المتغيرات التي يهدف الباحث إلي تفسيرها في حجم النموذج. وتنقسم المعادلات الهيكلية إلي أربعة أنواع هي:

- المعادلات السلوكية (Behavioral Equations) والتي تشرح السلوك الاقتصادي للمستهلك أو المنتج أو المستورد، أي أنها تفسر كثيرا من القرارات الاقتصادية، حيث تبين العلاقة الدالية بين المتغيرات الاقتصادية.

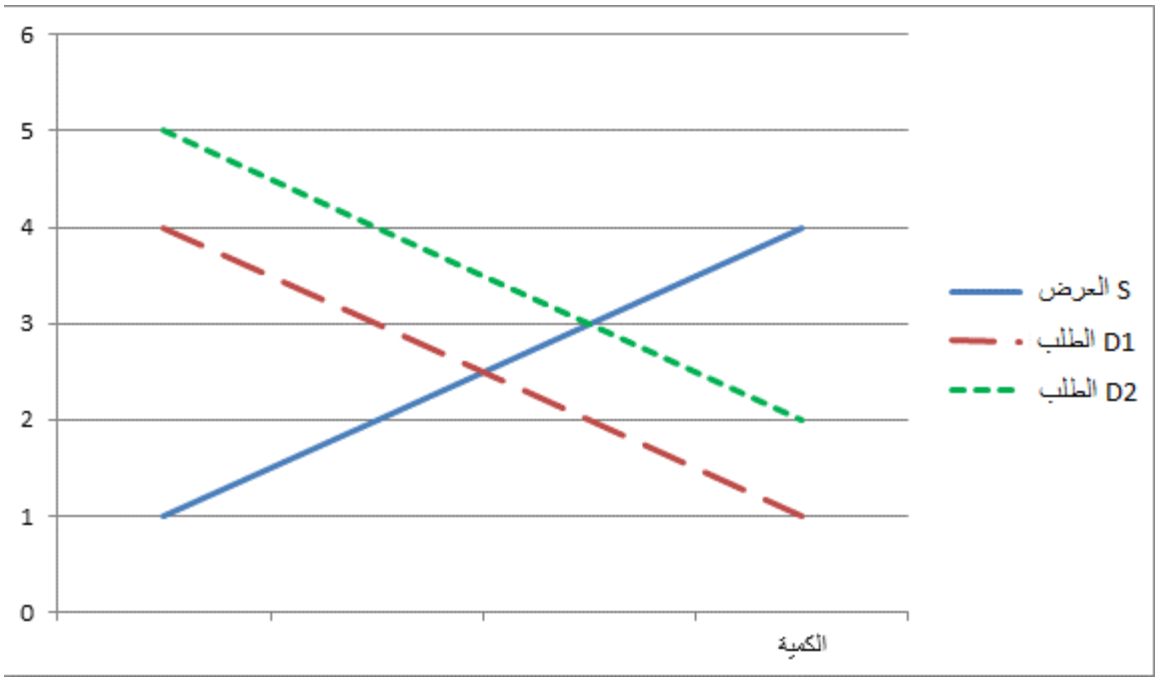
- المعادلات التعريفية (Identities Equations) وهى تلك المعادلات التي تعرف المتغيرات تعريفا غير مشروطا وهي تعبر عن الأجزاء المكونة لهيكل المعادلة ومتفق عليها مسبقا من وجهة النظر الاقتصادية.

- المتطابقات والمعادلات التنظيمية (Institutional Equations) وهى التي تستخدم في وضع بعض القوانين المتعلقة بالأغراض التنظيمية أي أنها تعكس القوانين والقواعد المحددة للسلوك، وليس للوحدة الفردية دخل فيها.

- المعادلات الفنية (Technical Equations) وتعكس العلاقات التكنولوجية بين المتغيرات ومن أمثلتها دوال الإنتاج.

يمكن التفريق بين عدة أنواع من النماذج اعتماداً على صياغة النموذج وهي:

1) **النماذج المنطقية Logical Models:**
تشير لاستخدام الأسلوب اللفظي لشرح ظاهرة ما. من أمثلتها فكرة اليد الخفية التي قدمها آدم سميث والتي تنص على أن الفرد هو أقدر الأطراف على تحقيق مصلحته الخاصة. لذا يجب ترك الحرية له في اتخاذ القرارات الاقتصادية. وعندما يسعى الفرد لتحقيق مصلحته تتحقق مصلحة المجتمع وكأنما هناك يد خفية تدفعه لذلك.
2) **النماذج الهندسية Geometric Models:**
وهي التي يتم التعبير عنها بصورة هندسية. ومن أبرز أمثلتها نموذج السعر




**3) النماذج الجبرية Algebraic Models:**

يتمثل النموذج الجبري في معادلة واحدة أو أكثر، تضم عدد من المتغيرات يوجد بينها علاقات، وتمثل ظاهرة معينة. من أمثلتها نموذج السعر (السوق) الخطي:

دالة الطلب ---------- $Q_d = a_0 + a_1 P$

دالة العرض ---------- $Q_s = b_0 + b_1 P$

شرط التوازن ---------- $Q_d = Q_s$

وتتصف النماذج الجبرية بكون العلاقات فيها مؤكدة وليست احتمالية.

**4) النماذج القياسية Econometric Models:**

وهي نماذج جبرية احتمالية لاحتوائها متغيرات عشوائية. وكمثال نموذج السوق الاحتمالي:

دالة الطلب ---------- $Q_d = a_0 + a_1 P + a_2 Y + u_1$

دالة العرض ---------- $Q_s = b_0 + b_1 P + b_2 R + u_2$

شرط التوازن ---------- $Q_d = Q_s$