ان الدراسة الإحصائية والقياسية للظواهر الإقتصادية تعتمد أساسا على النظرية الإقتصادية والتي على أساسها يتم تصميم وتمثيل تجريبي مبسط للوضع الاقتصادي، وعلى هذا الأساس سنتطرق في هذا الفصل الى التعريف بالنموذج الإقتصادي بالإضافة الى التعريف بالاقتصاد القياسي وأهدافه وعلاقته بالفروع الأخرى، وفي الأخير نتطرق إلى منهجية إعداد النموذج القياسي.

1- النموذج الاقتصادي : إن النموذج المستخدم لأي مشكلة اقتصادية ما هو إلا الشكل المبسط لها و الذي يأخذ على الأغلب شكل معادلات أو متباينات أو توابع تمثل العلاقة التي يمكن قياسها كميا ، لذا فقد وردت مجموعه من التعاريف عن النماذج جميعها تشترك في خاصية واحدة مستندة على الهدف الأساسي لعملية النمذجة فنجد الباحث I.Lowry يذهب الى تعريف النمذجة على أنها فن تبسيط العلاقات أي أن النموذج هو تمثيل مبسط للوضع الحقيقي المستند على نظرية، كما يذهب Britton Harris في تعريف النموذج"على انه تصميم تجريبي يعتمد على نظرية"، كذلك يذهب الباحث **محمد سالم الصفدي** في تعريفه للنموذج الإقتصادي على انه تمثيل مبسط للوضع الاقتصادي من خلال علاقات رياضية كمية أو بيانية تساعد المهتمين على اتخاذ قراراتهم المثالية، فيما يذهب الباحث **محمد نور برهان** إلى تعريف النموذج على أنه صياغة المشكلة بشكل معين يمكن من خلاله إيجاد حل لها بالطرق الرياضية.[1]

ومن خلال جميع هذه التعاريف يمكن أن نستخلص ان النموذج الإقتصادي هو مجموعة من العلاقات بين المتغيرات الإقتصادية لتمثيل ظاهرة معينة بصورة خالية من التفاصيل لتعقيدات و لكنها ممثلة للواقع بهدف تحليلها أو التنبؤ بها، ولصياغة نموذج اقتصادي يتم استخدام رموز رياضية فمثلا تفترض النظرية الاقتصادية أ الاستهلاك الذي نرمز له بالرمز C دالة في الدخل الذي نرمز له بالرمز Y أي أن :

$$C = f(y) \ldots\ldots\ldots(1)$$

حيث : C : المتغير التابع

Y : المتغير المستقل

وبتحويل العلاقة (1) الى صيغتها الخطية التي تعتبر أبسط صيغة تحكم العلاقة بين المتغيرات الإقتصادية فتصبح من الشكل :

$$C = B_0 + B_1 y + \xi_t \ldots\ldots\ldots(2)$$

حيث :

B_0: هو عبارة عن الاستهلاك الذاتي عندما y=0

1 – قيس مجيد عبد الحسين علوش ، مفهوم وأهمية النماذج الإقتصادية ، كلية التربية للعلوم الانسانية جامعة بابل ، تاريخ النشر في الموقع 2013/03/15 /http://humanities.uobabylon.edu.iq

B_1: هو عبارة عن الزيادة الحاصلة في قيمة المتغير C نتيجة زيادة قيمة المتغير Y بمقدار وحدة واحدة

ξ_t : هو عبارة عن الخطأ العشوائي للمعادلة والذي يمثل جميع العوامل الأخرى المحذوفة (حجم الأسرة، العادات ...إلخ) المفسرة للاستهلاك C ماعدا الدخل Y.

و مع العلم أن العمليات التخطيطية تبدأ بتحديد مشكلة ما وتنتهي في الأخير بإتباع قرار و إستراتيجية معينة ، وبالتالي فإن استخدام النماذج الرياضية الاقتصادية يمكن إدراك أهميته من خلال ما يأتي:

- قدرة النموذج على تعريف المشكلة ووصفها بالشكل الذي يجعلها مبسطة ومستندة في ذلك على نظرية لتسهيل تصوير الوقع الحقيقي
- إمكانية النموذج في التعريف على القيود والعوامل التي تحدد مدى الحلول المكونة للمسائل.
- يستطيع النموذج التنبؤ بظروف المستقبل من خلال التعرف على الغنى عنها في المشاكل الحالية.
- . يستطيع النموذج تقييم الكميات وتكاليفها ومدى تأثيرها ضمن محيط نظام لفهم مستوى الانجاز الكلي.
- تساعد النماذج في تبيان نتائج مختلفة للبدائل في القرارات وما يترتب على هذا من تزويدنا بأساس واعي للاختيار بين هذه البدائل.
- تساعد البدائل المختلفة التي يتوصل إليها النموذج من إعطاء مبادئ وأساسيات مهمة لرسم السياسات الاقتصادية والإقليمية والحضرية.
- يعد استخدام النماذج أساسا للحكم على مدى كفاءة نظام معين نحو الوصول إلى أهداف محددة

و إذا كانت النماذج الرياضية الاقتصادية في استخدامها هذا تعتبر أداة مهمة من أدوات التحليل ، وأنها أداة لا غنى عنها في دراسة معظم المشاكل وتحليلها، فإن استخدامها في نفس الوقت يوفر لنا جانبين مهمين:

الجانب الأول: هو تجنب مخاطر التغيير أو إجراء أي تعديل في حقيقة الظاهرة المدروسة (أي التحديد الدقيق للعناصر في المشكلة) دون السماح لأي إضافات لعناصر أخرى يمكن أن تضاف بقصد التحيز لحالة معينة.

الجانب الثاني : هو توفير عاملي الوقت والمال، حيث باستخدام أسلوب النمذجة الرياضية الاقتصادية يؤدي إلى اختصار كل الجهود و التكاليف التي كانت ستحدث لو اتبع الأسلوب الوصفي مثلا لجميع القوى والفعاليات المؤثرة في مشكلة ما.

2- التعريف بالإقتصاد القياسي، أهدافه و علاقته بالفروع الأخرى :

أ) التعريف بالإقتصاد القياسي: لقد استخدم مصطلح الاقتصاد القياسي لأول مرة سنة 1926 م ويرجع الفضل في ذلك إلى الاقتصادي النرويجي **Ranger Frisch** ، ويعرف على أنه القياس في الإقتصاد وهو مصطلح مترجم عن الكلمة الانجليزية Econometrics أو بالفرنسية Econométrie وبصورة أكثر هو العلم الذي يهتم بقياس العلاقات الاقتصادية من خلال بيانات واقعية بغرض اختبار مدى صحة هذه العلاقات كما تقدمها النظرية الاقتصادية، أو تفسير بعض الظواهر، أو رسم بعض السياسات، أو التنبؤ ببعض المتغيرات الاقتصادية .[1]

ب) أهداف الإقتصاد القياسي: من خلال التعريف يمكننا أن نستخلص ثلاثة أهداف رئيسية:

- بناء النماذج القياسية الاقتصادية في شكل قابل للاختبار الميداني.
- تقدير و اختبار هذه النماذج باستخدام البيانات المتوفرة.
- استخدام النماذج في التنبؤ و اتخاذ القرارات.
- استخدام النماذج في عمليات افتراضية أو بما يسمى بالمحاكاة، فمثلا عند زيادة الكتلة النقدية في اقتصاد معين، ماهو أثرها على المتغيرات الاقتصادية الاخرى كالاستثمار ومعدل البطالة،....إلخ.

ج) العلاقة بين الإقتصاد القياسي و الفروع الأخرى [2]: يرتبط الإقتصاد القياسي بثلاث فروع من المعرفة هي النظرية الإقتصادية و الاقتصاد الرياضي بالإضافة الى الإحصاء ، حيث تعتبر من بين أهم الركائز الأساسية التي يستخدمها الاقتصاد القياسي في قياس العلاقات الاقتصادية.

- ❖ **النظرية الاقتصادية و الإقتصاد القياسي** : تقدم لنا النظرية الاقتصادية فروضا مفسرة توضح العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية المختلفة و تفسر بعض الظواهر الاقتصادية ، ومن الأمثلة على ذلك قانون الطلب القائل "كلما ارتفع ثمن السلعة كلما انخفضت الكمية المطلوبة منها مع ثبات العوامل الأخرى على حالها، و العكس صحيح" ، و بالتالي تعتبر هذه الفرضية التي تحدد العلاقة بين الكمية المطلوبة من السلعة و سعرها كإحدى جزئيات النظرية الاقتصادية
- ❖ أما فيما يخص الاقتصاد الرياضي ما هو إلا إعادة صياغة العلاقات الاقتصادية كما تحددها النظرية من أسلوب لفظي الى أسلوب رياضي، و هذا يعني أنه لا يوجد هناك اختلاف بين النظرية الاقتصادية و

1 – عبد القادر محمد عبد القادر عطية ،الاقتصاد القياسي بين النظرية و التطبيق ط 2 ، الاسكندرية مصر ، الدار الجامعية 2000 ص 03

2 – عبد القادر محمد عبد القادر عطية ، الحديث في الاقتصاد القياسي ، الاسكندرية مصر ، الدار الجامعية 2005 ص 04

الاقتصاد الرياضي إلا في وسيلة التعبير عن العلاقات الاقتصادية، فلو أخذنا المثال السابق الخاص بقانون الطلب في النظرية الاقتصادية يمكن صياغته رياضيا كمايلي :

$$D_1 = a_0 + a_1P_1 + a_2P_2 + a_3Y + a_4S + \mu$$

حيث : D_1 : الكمية المطلوبة من السلعة 1

P_1 : سعر السلعة 1

P_2 : سعر السلعة 2

Y : الدخل

S : الذوق

μ : الخطأ العشوائي

❖ **الاقتصاد القياسي و الإحصاء** : يمكن تعريف الإحصاء على أنه "مجموعة النظريات و الطرق العلمية التي تهدف إلى جمع البيانات التي يتم قياسها رقميا و عرضها و تحليلها لاستخلاص النتائج و من ثم استعمال هذه النتائج في التنبؤ أو التحقق من بعض الظواهر المدروسة"[1]، ومن خلال هذا التعريف نستطيع القول أن علم الإحصاء يرتكز على عنصرين أساسيين هما الإحصاء الوصفي و الإحصاء الرياضي، فالأول يهتم بجمع البيانات الخاصة بالمتغيرات الاقتصادية كالدخل، الاستهلاك، الاستثمار، ....إلخ ثم يقوم بتبويبها في جداول وعرضها بيانيا لوصف سلوك هذه المتغيرات عبر الزمن، أما الإحصاء الرياضي فهو يتكون من طرق القياس و التحليل كاستخدام الاحتمالات و التقديرات اللازمة التي تلائم طبيعة العلاقات الاقتصادية، ومثل هذه الطرق القياسية هي التي يستخدمها الاقتصاد القياسي في قياس العلاقات الاقتصادية باستخدام الأساليب الإحصائية.

3 – منهجية إعداد النموذج القياسي : إن الدراسة الإحصائية والقياسية للعلاقة بين المتغيرات الاقتصادية تعتمد أساسا على النظرية الاقتصادية، حيث تعطينا هذه النظرية فكرة عن العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية، إلا أنها لا يمكن ان تعطي أرقاما ومؤشرات محددة لهذه العلاقة في زمن معين وفي واقع اقتصادي معين، مثلا :

– دراسة العلاقة بين الاستهلاك والدخل .

1 – تومي صالح، مدخل لنظرية القياس الاقتصادي ، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر 1999 ج 1 ص 07.

- دراسة العلاقة بين الاستثمار ومعدل الفائدة.
- دراسة العلاقة بين الاستهلاك والدخل والرقم القياسي للأسعار .

ويصعب التطرق الى التقنيات الاحصائية والقياسية دون معرفة الجانب النظري الذي تقوم عليه العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية، حيث نجد من بين هذه المتغيرات من يكون سببا والآخر يكون نتيجة، مع بقاء الظروف الأخرى على حالها، فمثلا:

- زيادة الدخل (سبب) يؤدي الى زيادة الانفاق الاستهلاكي (نتيجة).
- انخفاض معدل سعر الفائدة (سبب) يؤدي الى ارتفاع حجم الاستثمار (نتيجة).

فالعلاقة السببية بين متغيرين يؤدي حتما الى وجود علاقة ارتباطية بينهما، بينما العكس ليس صحيحا دائما أي وجود علاقة ارتباطية تعني بالضرورة وجود علاقة سببية، فمثلا نجد على سبيل المثال وجود علاقة ارتباطية بين استهلاك بعض السلع وزيادة منح الطلبة، لكن في الواقع زيادة هذه المنح لا يؤثر بالضرورة على استهلاك هذه السلع.[1]

ولصياغة نموذج احصائي وقياسي اقتصادي يجب أن نرتكز على ثلاثة عناصر أساسية :

أ –**النظرية الاقتصادية** : فمن خلالها يتم تحديد الإطار النظري للنموذج أي تحديد العلاقة الجدلية بين المتغيرات الاقتصادية .

ب –**الرياضيات** : فمن خلالها يتم تحديد الشكل الرياضي المناسب للعلاقة بين المتغيرات الاقتصادية في معادلة أو مجموعة من المعادلات السلوكية أو التعريفية أو التوازنية.

ج –**الإحصاء** : يمكننا من جمع وعرض وتحليل المعطيات باستخدام المؤشرات الاحصائية للوصول الى استخلاص النتائج والتنبؤ واتخاذ القرارات، حيث نجد بعض المفاهيم الأساسية التي تستخدم في هذه المرحلة :[2]

- **التقدير ESTIMATION**: هي عملية إدراك الواقع و صياغته في شكل نموذج رياضي يوضح العلاقة السببية أو الارتباطية بين المتغير التابع و المتغيرات المستقلة .
- **التوقع PREVISION**: يعتمد التوقع على النموذج الناتج عن التقدير، وهو يعني الحصول على المستويات المستقبلية للظاهرة المدروسة ، و عادة ما تعطى هذه القيمة المستقبلية في شكل قيمة وسطى ضمن مجال معين.

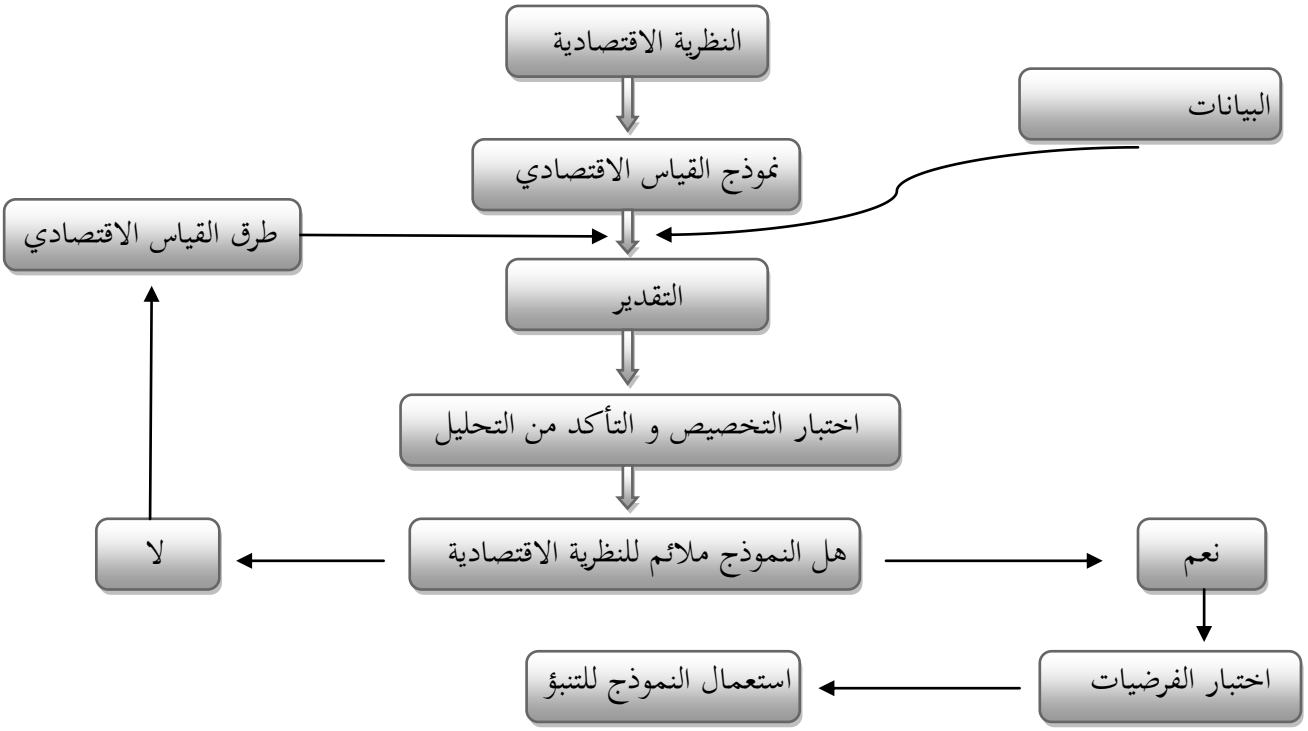
1 – جلاطو جيلالي، الاحصاء التطبيقي مع تمارين ومسائل محلولة، دار الخلدونية للنشر والتوزيع – الجزائر – 2009، ص 10.

2 – عبد العزيز شرابي ، طرق احصائية للتوقع الاقتصادي، ديوان المطبوعات الجامعية –الجزائر – 2000، ص 09.

- **التنبؤ PREDICTION** : يهتم بالتغيرات الطارئة و بالظواهر الاقتصادية و الاجتماعية المعقدة مثلا كإكتشاف مصدر جديد للطاقة أو انهيار اقتصاد دولة معينة، بينما يقتصر التوقع على المؤشرات الكمية كما تم التطرق إليه سابقا.

و بالتالي يمكن تلخيص مراحل صياغة نموذج قياسي اقتصادي في الشكل التالي :

الشكل رقم (1): مراحل صياغة نموذج قياسي اقتصادي



المصدر : تومي صالح ، مرجع سابق ص 07 .

و من خلال الشكل نلاحظ أهم المراحل التي يبنى عليها الاقتصاد القياسي ابتداء من النظرية الاقتصادية و توفر البيانات الرقمية، مرورا بمرحلة التقدير و التحليل و استخدام الأساليب الإحصائية اللازمة، لنصل في الأخير إلى مرحلة ملائمة النموذج و استخدامه في التنبؤ أو عدم ملائمته و إعادة استخدام الطرق القياسية لصياغة النموذج المصحح.