دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	دور الإحصاء فى التخطيط واستشراف المستقبل
المصدر:	مجلة مركز بحوث القرآن الكريم والسنة النبوية
الناشر:	جامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية
المؤلف الرئيسي:	عبدالرؤوف، إخلاص عبدالقادر
المجلد/العدد:	ع3
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2016
الصفحات:	131 - 190
رقم MD:	780093
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	IslamicInfo
مواضيع:	علم الاقتصاد، علم الإحصاء، التخطيط الاقتصادى، التنبؤ الإحصائى، الإحصاء فى القرآن الكريم، الإحصاء فى السنة النبوية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/780093

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

دور الإحصاء في التّخطيط واستشراف المستقبل

د. إخلاص عبد القادر عبد الرؤوف

أستاذ مساعد بكلية الاقتصاد والعلوم الاجتماعية بالجامعة

مقدمة :

جاءت الإشارة إلى التخطيط واضحة في القرآن الكريم في سورة يوسف (عليه السّلام) ، رؤية عزيز مصر وبمشيئة الله بأنّ البلاد ستمرّ بسنوات قحط وجفاف ينعدم فيها الإنتاج ، فوضع يوسف (عليه السّلام) خطة اقتصادية هدفها تأمين وضمان مئونة الناس خلال سنوات القحط المتوقّع ، وحدّد وسيلة تحقيق هذا الهدف بتقييد الاستهلاك وبناء احتياطي من الغلال الفائضة في سنوات الوفرة والرخاء ، للاعتماد عليه في سنوات القحط ونقص الإنتاج ، والخطة في كل زمان ومكان لا تخرج من هذا المفهوم ، فهي باختصار مجموعة الأهداف والوسائل اللازمة لتحقيق تلك الأهداف .

في القرن العشرين اهتّزت الثقة في الاقتصاد الرأسمالي الحر أثر فشل آلية السوق حيال المشكلات الاقتصادية التي صاحبت فترتي الحرب العالمية الأولى والثانية ، لذا لم يعد لشعوب اليوم رفاهية الاختيار بين التخطيط الاقتصادي على أسس ودلائل معلوماتية ، واعتماداً على الحدس الشخصي والخبرات ومع استمرار تطور نظريات صنع القرار والتأكيد على ضرورة إكمال صنع وتصميم السياسات برزت الحاجة غلى وجود وتطوير النماذج الإحصائية القياسية والمؤشرات التي تمكن من استخلاص النتائج ومحاكاة السياسات والبرامج التنموية المختلفة .

من أهم الوسائل المستخدمة في صياغة النظرية الاقتصادية رياضياً النماذج الإحصائية القياسية، التي تعمل الباحثة على إثبات فعاليتها في التخطيط الاقتصادي حتى نتمكن من وضع خطط وبرامج وسياسات تمكننا من استشراف المستقبل بتقديرات صحيحة موثوق فيها وذلك من خلال القدرة على التنبؤ للنموذج الإحصائي القياسي .

علم الإحصاء هو ذلك الفرع من المعرفة المكون من مجموعة من الأساليب الرياضية التي تستخدم لجمع وتبويب وتنظيم وعرض وتلخيص وتحليل المعلومات والبيانات وفق طرق وأساليب علمية للحصول على استدلالات واستنتاجات تستخدم لاتخاذ القرارات السليمة .

إنّ التخطيط التنموي ورسم السياسات يتطلب بيانات ومعلومات ومؤشرات إحصائية شاملة دقيقة وتفصيلية عن كافة القطاعات . ولهذا أكد الخبراء أهمية توافر الدقة في المعلومات والبيانات الإحصائية واستخدام التكنولوجيا الحديثة لكي يستطيع متخذو القرارات الاقتصادية والاجتماعية إيجاد حلول لهذه المشكلات التي تواجه عملية التنمية داخل المجتمع ، كما أن استخدام الأساليب الإحصائية في عملية رصد وتحليل البيانات الموجودة سيكون له أثر فعال في انعكاس واقع حياة الأفراد ، فلابد أن تكون هذه البيانات المدرجة على قدر عالٍ من الدقة لأنّها تستهدف عملية التنمية ، فعن طريقها يستطيع متخذو القرار معرفة نقاط الضّعف والقوّة في المجالات المختلفة ومن ثم تستخدم الطريقة المثلى لحل هذه المشكلات التي تهدد تنمية المجتمع الاقتصادية والاجتماعية ، ومن أهداف إقامة هذه الورشات هو التركيز على استخدام الأساليب الإحصائية ونشر الوعي الإحصائي والتأكد من وجود كوادر إحصائية قادرة على توفير البيانات الدقيقة والتي تساعد بشكل كبير على اتخاذ القرارات الاقتصادية والاجتماعية.

مشكلة البحث :

درجت الدول والمؤسسات الكبرى على وضع الخطط وفق الخطط السابقة التي كانت

تعتمد على البيانات التاريخية ، وكانت أشبه بالسياسات العامة دون الاعتماد على أدوات التحليل الإحصائي، الذي يعتمد بشكل أساسي على إشراف المستقبل وتكمن المشكلة عند تحديد الأهداف الكمية للخطة بترجمة الأهداف العامة إلى أهداف كميّة محدّدة ، ويتّم هذا الإنجاز عن طريق مقارنة الأهداف الكمّية للخطة بالإسقاطات التي تّم إعدادها مسبقاً في الخطوة الأولى لذا لا توجد التقديرات الإحصائية العلمية التي تقوم على بناء الخطة السليمة فاعتماد الخطة الاقتصادية في مراحلها على المقارنات الكمية السابقة لاستشراف المستقبل والتي قد تخطئ أو تصيب هدفها ، عادة ما تحدث انحرافات وقصور في الخطط لأسباب تتعلق بتدني كفاءة الأجهزة التنفيذية أو سبب المبالغة في الهداف المرحلية لإنجاز ، فلابد للخطة من واقعيتها وملاءمتها لإمكانات التنفيذ . لذا كانت النماذج الإحصائية القياسية أقدر وأكثر ملاءمة كل ذلك القصور في بناء الخطة والاعتماد على التوقع واستشراف الخطط المستقبلية ، والاعتماد على الطريقة التقريبية، ومن ثم تحاول الدراسة الإجابة على هذه الأسئلة:

١. هل يمكن أن تعتبر النماذج الإحصائية أداة فعالة ووسيلة علمية حديثة غير تقليدية لبناء خطط علمية شاملة ، تمكن التنفيذيين من الدولة و المؤسسات الاقتصادية من وضع السياسات والأهداف الملائمة للخطة ؟

٢. هل تصلح الخطة المبنية على النماذج الإحصائية القياسية في وضع الخطط على المدى القصير – المتوسط – الطويل ؟

٣. يعتمد وضع وبناء الخطة الاقتصادية على المعلومات التاريخية والسياسات

السابقة وقد تحدث فروقات كمي في الكميات المخططة مقارنة بالكميات الواقعية مما يؤدى إلى فشل كثير من الخطط الطموحة ، فهل تصبح النماذج الإحصائية القياسية آلية قياس تلك الكميات المخطط التي تعبر عن الكميات الواقعية ؟

٤. هل تستطيع النماذج لإحصائية القياسية درء تلك الفروقات الكبيرة التي تؤدى إلى اختلال الخطة التي قد تظهر أثناء أو بعد وضع الخطة نتيجة للتغيرات الاقتصادية التي لا يمكن التحكُّم فيها ؟

أهمية البحث :

تتمثل أهمية البحث في العديد من النواحي العلمية والتطبيقية منها :

١. يضيف البحث آلية جديدة للتخطيط الاقتصادي باستخدام النماذج الإحصائية في وضع القرار وبناء الخطط الاقتصادية المستقبلية

٢. إضافة حقيقة لكل باحث اقتصادي أو اجتماعي أو مسؤول حكومي يستطيع من خلاله اتخاذ القرار السليم بصورة علمية مستنداً على النماذج الإحصائية

٣. توضيح الفرق بين استخدام أدوات السياسة العامة لتقدير الأهداف الكمية للخطة وبين استخدام النماذج الإحصائية القياسية ، التي تمكن التنفيذيين ومتخذي القرار من التقدير الصحيح والجيد للأهداف الكمية للخطة .

٤. ضرورة الاستشراف بخطة اقتصادية تحقق شمولية الأهداف النهائية .

٥. المساهمة في وضع السياسة العامة والملائمة لتحقيق أهداف الاقتصاد الكلى ، كما

يخدم الدولة وكثير من المؤسسات الاقتصادية في تحقيق بعض أهدافها.

أهداف البحث :

١. استخدام النماذج الإحصائية باعتبارها آلية فعالة في بناء الخطط الاقتصادية السليمة المتسقة مع الواقع .

٢. إظهار أثر النماذج الإحصائية القياسية في مرحلة من مراحل التخطيط من خلال بنائها ودراستها والكشف عن التغيرات الفعالة وقياس درجة تأثيرها على الخطة

٣. الاستشراف بخطة مستقبلية مطابقة للواقع باستخدام النماذج الإحصائية

٤. إبراز المنهجية وأدوات التحليل الإحصائي القياسي في تفسير وتوقع بعض الظواهر الاقتصادية ومطابقتها للواقع .

٥. إظهار التقنيات الحديثة باستخدام إمكانيات البرامج الإحصائية في معالجة البيانات .

فرضيات البحث :

١. النماذج الإحصائية أكثر قدرة على تفسير الظاهرة الاقتصادية واستشراف المستقبل.

٢. تعتبر النماذج الإحصائية من الأدوات الهامة لدى كثير من المؤسسات الاقتصادية في اتّخاذ القرارات لتنفيذ الخطط والسياسات الاقتصادية من خلال المعالم التي يحتويها النموذج.

٣. هنالك أوجه شبه كثيرة بين القيم الفعلية (الواقعية) للنماذج الإحصائية القياسية

والقيم المقدّرة ، وهنالك اختلاف في الهيكلة والنتائج مما يؤكد فعالية النماذج الإحصائية القياسية في التخطيط الاقتصادي .

٤. توفر النماذج الإحصائية القياسية مؤشّرات فعاله تدخل في صياغة السياسات الاقتصادية الكلية .

منهجية البحث :

-المنهج الوصفي الذي يتمثل في الأسلوب الاستنباطي والاستقرائي من المصادر الثانوية مثل جمع البيانات والمعلومات من المصادر والمراجع والدوريات .

- المنهج التحليلي الذي يتمّثل في استخلاص وتحليل النتائج من خلال النماذج الإحصائية القياسية المستخدمة قيد البحث ، وذلك عن طريق منهجية البحث الاقتصادي القياسي .

هيكل البحث :

اشتمل البحث على مقدمة تضمنت مشكلة البحث ، أهمية البحث وأهداف البحث ، وفرضيات البحث ، منهجية البحث ، وثلاثة فصول ، الفصل الأول بعنوان علم الإحصاء ، مقسم إلى مباحث. المبحث الأول : الإحصاء في القرآن الكريم والسنة النبوية ، المبحث الثاني : مفهوم علم الإحصاء ، المبحث الثالث : أنواع البيانات الإحصائية وأساليب جمعها ، المبحث الثالث : النموذج الإحصائي القياسي وصياغته ، الفصل الثاني بعنوان : التخطيط الاقتصادي ، المبحث الأول : ماهية التخطيط ، المبحث الثاني التخطيط التنموي والإحصاء ،

الفصل الثالث : بعنوان التنبؤ العلمي باستخدام نماذج الانحدار ، المبحث الأول معالجة البيانات الإحصائية ، المبحث الثاني: مفهوم التنبؤ الإحصائي ، أنواعه وأهميته .

الفصل الأول

علم الإحصاء

المبحث الأول: الإحصاء في القرآن الكريم والسنة النبوية

الإحصاء باعتباره أسلوب أو أداة كمية تمت الإشارة آلية في عدّة مواقع من القرآن الكريم منها:

قال تعالى: ﴿ لِّيَعْلَمَ أَن قَدْ أَبْلَغُوا۟ رِسَٰلَٰتِ رَبِّهِمْ وَأَحَاطَ بِمَا لَدَيْهِمْ وَأَحْصَىٰ كُلَّ شَىْءٍ عَدَدًا ﴿٢٨﴾ ﴾ [1] أي عد كل الأشياء بأسلوب العد الشامل لكل عنصر في هذه الحياة .

وقال الله تعالى : ﴿ وَءَاتَىٰكُم مِّن كُلِّ مَا سَأَلْتُمُوهُ ۚ وَإِن تَعُدُّوا۟ نِعْمَتَ ٱللَّهِ لَا تُحْصُوهَآ ۗ إِنَّ ٱلْإِنسَٰنَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ ﴿٣٤﴾ ﴾ [2] ومعنى لا تحصوها لا تطيقوها عداً ولا تستطيعون عدها لكثرتها وتبين الآية بالوجه الآخر عن مفهوم الإحصاء وهو إن الإنسان عاجز عن إجراء المسح الشامل لمجتمع نعم الله ، وكذلك لابد من اللجوء إلى دراسة العينة في هذا المجتمع ، لكي يتمكّن من التعرف على تفاصيلها أو دقائقها وقال تعالى : ﴿ لَّقَدْ أَحْصَىٰهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا ﴿٩٤﴾ ﴾ [3] أي علم عددهم عن طريق أسلوب الإحصاء .

---

(1) سورة الجن الآية ٢٨

(2) سورة إبراهيم الآية ٣٤

(3) سورة مريم الآية ٩٤

في موقع آخر من آيات الذكر الحكيم يوضح سبحانه وتعالى في خلقه للكون بسماواته السّبع ، إذا استطعتم أن تنفذوا إلى هذا الكون ما تنفذوا إلا بسلطان ويقصد هنا عز وجل بكلمة السلطان المقدرة والاستطاعة ويرجح علماء اللغة تفسير معنى القدرة والاستطاعة هنا هي باتباع الأساليب العلمية والكمية ولا شك في إن إحداها هو الحصر أو الإحصاء وذلك لتكراره سبحانه وتعالى هذه المرادفات في أكثر من موقع في كتابه الحكيم ﴿ يَٰمَعۡشَرَ ٱلۡجِنِّ وَٱلۡإِنسِ إِنِ ٱسۡتَطَعۡتُمۡ أَن تَنفُذُواْ مِنۡ أَقۡطَارِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ فَٱنفُذُواْۚ لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلۡطَٰنٖ ﴿٣٣﴾ ﴾[1] والله سبحانه وتعالى يعلم السر وأخفي وهو جلّ في علاه أعلم بنا من أنفسنا .

- أخبر أبو عمر بن حيوية قال : حدثنا يحيى قال : حدثنا الحسين قال : أخبرنا إبراهيم بن سعيد الجوهري قال: حدثنا حجاج بن محمد قال: حدثنا المسعودي ، عن عون بن عبد الله ، انه كان يقول لأبنه " يا بني.... ولا ينسى إحصاء من عَلِمَهُ ويقول ربي أعلم بي من نفسي .... إلخ)[2]

الإحصاء السكاني :

- حدثنا محمد بن يوسف حدثنا سفيان عن الأعمش، عن أبي وائل ، عن حذيفة رضي الله عنه، قال : قال: النبي صلّى الله عليه وسلّم :" اكتبوا لي من تلفظ بالإسلام من الناس فكتبنا له ألفاً وخمس مائة رجل فقلنا : نخاف ونحن ألف وخمس ومائة ، فلقد رأيتنا ابتلينا ، حتى أنّ الرجل ليصلّى وحده وهو خائف " حدثنا عبدان عن أبي حمزة عن الأعمش فوجدناهم خمس

(1) سورة الرحمن الآية ٣٣

(2) تاريخ ابن خلدون ، ٢/ ٤٢٨. الزهد والرقائق لابن المبارك ، ١/ ٣٣٣.

مائة . قال أبو معاوية ما بين ستمائة إلى السبعمائة [1]

- حدثنا أبو معاوية ، حدثنا الأعمش، عن شقيق عن حذيفة قال قال رسول الله صلّى الله عليه وسلّم : (أحصوا لي كم يلفظ الإسلام) قال ، قلنا ، يا رسول الله أتخاف علينا ونحن مابين الستمائة إلى السبعمائة ؟ قال:قلنا (إنكم لا تدرون لعلكم أن تبتلوا) قال : (فابتلينا حتى جعل الرجل منا لا يصلّى إلا سراً)[2].

الإحصاء بغرض التّحرير :

- قال أبو عبيدة : وأما سفيان فكان يأخذ بقول عبد الله يقول : أحص ما في مال اليتيم من الزكاة ، فإذا كبر فادفعه إليه ، وأخبره بما عليه وأما سائر أهل العراق، سوى سفيان ومن قال بقوله ، فلا يرون في مال الصغير زكاة ، ولا يرون على وصيه إحصاء ذلك أيضاً ، ولا إعلامه، وكذلك المعتوه عندهم ، واقتاسوا ذلك بالصلاة ، وقالوا : إنّما تجب الزكاة على من تجب عليه الصلاة أخبرنا حميد قال : قال أبو عبيد : والذي عندي في ذلك ، أن شرائع الإسلام لا يقاس بعضها ببعض لأنّها أمهات ، وتمضى كلّ واحدة على فرضها وسنتها ، وقد وجدناها مختلفة في أشياء كثيرة منها أن الزكاة تخرج قبل حلّها ووجوبها ، فتجزى عن صاحبها ، وأن الصلاة لا تجزى إلا بعد دخول الوقت ومنها أن الزكاة تجب في أرض الصغير ، إذا كانت أرض عشر في قول الناس جميعاً ، وهو لا يجب عليه الصلاة ومنها أن المكاتب تجب عليه الصلاة ، ولا تجب

---

(1) محمد ابن إسماعيل أبو عبد الله البخاري ، صحيح البخاري ، كتاب الجهاد والسير ، باب كتابة الإمام للناس ، ٤/ ٧٢.

(2) أبو عبدا لله محمد ابن يزيد الغزوينى سنن ابن ماجه كتاب الفتن ، الصبر على البلا ،٢/ ١٣٣٦.

عليه الزكاة فالصلاة ساقطة عن الصبي والصدقة واجبة عليه في أرضه والزكاة ساقطة عن المكاتب ، والصلاة فرض عليه فهذا اختلاف متفاوت)

ذكر القسمة:

- قال ابن إسحق : وكان المتولي للقسمة بخيبر جبّار بن صخر الأنصاريّ من بني سلّمة وزيد بن ثابت من بني النجار كانا حاسبين قاسمين .

- قال ابن سعد :" وأمر رسول الله صلّى الله عليه وسلّم بالغنائم ، فجمعت ، واستعمل عليها فروة بن عمرو البياضى ، ثم أمر بذلك ، فجزأ خمسة أجزاء ، وكتب في سهم منها لله ، وسائر السّهمان أغفال ، وكان أول ما خرج سهم النبي صلّى الله عليه وسلّم لم يتخير في الأخماس ، فأمر ببيع الأربعة الأخماس فيمن يزيد ، فباعها فروة وقسم ذلك بين أصحابه وكان الذي ولى إحصاء النّاس زيد بن ثابت فأحصاهم ألفاً وأربعمائة والخيل مائتي فرس ، وكانت السّهمان على ثمانية عشر سهماً لكلّ مائة سهم ، وللخيل أربعمائة سهم وكان الخُمُس الذي صار لرسول الله صلّى الله عليه وسلّم يعطى منه على ما أراه الله من السلاح والكسوة وأعطى منه أهل بيته ورجال من بني عبد المطلب ونساء واليتيم والسائل وأطعم من الكتيبة نساءه وبني عبد المطلب وغيرهم ثم ذكر قدوم الدّوسيين والأشعريين وأصحاب السفينتين ، وأخذهم من غنائم خيبر ولم يبن كيف أخذوا .

- وقال ابن اسحق : وكانت المقاسم على أموال خيبر على الشّقّ ونطاة والكتيبة فكانت الشّقّ ونطاة في سهمان المسلّمين ، وكانت الكتيبة خمس الله ثمّ قال وكانت نطاة والشّقّ ثمانية عشر سهماً نطاه ، من ذلك خمسة أسهم والشّقّ ثلاثة عشر سهماً وقسمت الشّقّ ونطاه على ألف

وثمانمائة سهم ، وكانت عدّة الذين قسّمت عليهم خيبر ألفاً وثمانمائة ، رجالهم وخيلهم ، الرّجال أربع عشر مائة والخيل مائتان ، لكلّ فرس .

التحليل الإحصائي، التقدير الإحصائي:

- عبيد الله بن موسى قال أخبرنا إسرائيل ، عن أبي إسحاق عن حارثة بن مضرب، عن علي قال : لما قدمنا المدينة فأصابنا من ثمارها اجتويناها وأصابنا وعك ، وكان رسول الله صلّى الله عليه وسلّم يتخبّر عن بدر قال: فلّما بلغنا أنّ المشركين قد أقبلوا سار رسول الله صلّى الله عليه وسلّم إلى بدر وبدر بئر فسبقنا المشركين إليها فوجدنا فيها رجلين منهم : رجل من قريش ومولى لعقبة بن أبي معيط فأمّا القرشي فانفلت إليها وأمّا المولى فأخذناه فجعلناه نقول له : كم القوم ؟ فيقول : هم والله كثير عددهم شديد بأسهم فجعل المسلّمون إذا قال ذاك ضربوه حتّى انتهوا به إلى رسول الله صلّى الله عليه وسلّم فقال له : (كم القوم) ؟ فقال هم والله كثير عددهم شديد بأسهم فجهد النبي صلّى الله عليه وسلّم على أن يخبرهم كم هم فأبي ثمّ إنّ رسول الله صلّى الله عليه وسلّم سأله (كم ينحرون) فقال : (عشراً كلّ يوم فقال رسول الله صلّى الله عليه وسلّم القوم ألف كل جزور لمائة وتبعها .

- إن صدقوكم ضربتموهم وإن كذبوكم تركتموهم فقال أصحاب رسول الله صلّى الله عليه وسلّم يخبروننا يا رسول أنّ قرشياً قد جاءت قال رسول الله صلّى الله عليه وسلّم صدقوكم خرجت قريش تمنع عيرها وخافوكم عليها ثم أقبل رسول الله صلّى الله عليه وسلّم على السقاء فقال : أين قريش قالوا : خلف هذا الكثيب الذي ترى، قال : كم هي ؟ قالوا : كثير قال : كم عددها ؟ قالوا لا ندرى كم هم قال : كم ينحرون ؟ قالوا : يوماً عشرة ويوماً تسعة

قال : القوم مابين الألف والتسعمائة .

- ثم قال رسول الله صلّى الله عليه وسلّم للسقاء : من خرج من مكة ؟ قالوا :

- لم بيق احد به طعم إلا خرج . فأقبل رسول الله صلّى الله عليه وسلّم على النّاس فقال : هـذه مكّة قد ألقت (إليكم) أفلاذ كبدها . ثم سألهم رسول الله صلّى الله عليه وسـلّم . هـل رجـع أحد منهم ؟ قالوا رجع ابن أبي شريق ببني زهـرة فقـال رسـول الله صـلّى الله عليـه وسـلّم : أرشدهم وما كان برشيد ، وإن كان ما علمت لمعادياً لله ولكتابه قال : أحد غـيرهم ؟ قـالوا : بنو عدى بن كعب .

ثم رجع رسول الله صلّى الله عليه سلّم إلى أصحابه فلما أمسى بعث علي بـن أبي طالـب والزبير بن العوام وسعد بن أبي وقاص في نفر من أصحابه إلى مـاء بـدر يلتمـسون الخـبر لـه عليه، فأصابوا راوية لقريش فيهما غلامان لبعضهم فأتوا بهما فسألوهما ،و رسول الله صلّى الله عليه سلّم قائم يصلّى فقالا : نحن سقاة قريش ، بعثونا نسقيهم من الماء ، فكرِه القوم خبرهمـا ورجوا أن يكونا لأبي سفيان ، فضربوهما فلما إذ لقوهما قالا: نحن لأبي سفيان فتركوهما وركع رسول الله صلّى الله عليه سلّم وسجد سجدتيه ، ثم سلّم و قال : "إذا صـدقاكم ضربتموهمـا وإن كذباكم تركتموهما! صدقاً والله إنّهما لقريش ، أخبراني عن قريش فقـالا : هـم وراء هـذا الكثيب الذي ترى . قال : كم القوم ؟ قالا كثير قال (ما عدتهم) ؟ قالا : ما ندري قـال: كـم ينحرون كل يوم ؟ قالا يوماً تسعاً ، ويوماً عشراً فقال رسول الله صلّى الله عليه سلّم : القوم ما بين التسع مائة والألف ثم قال لهما : فمن فيهم من أشراف قريش ؟ قالا عتبة بن ربيعة وشيبة بن ربيعة وأبو البخترى بن هشام وحكيم بن حزام ونوفل بن خويلد ، والحارث بـن عـامر ،

وطعيمة بن عدى بن نوفل والنضر بن الحارث وزمعة بن الأسود وأبو جهل بن هشام ، وأميّة بن خلف ونبيه ومنيه ابنا الحجاج ،وسهيل بن عمرو وعمرو بن عبد ودّ فأقبل رسول الله صلّى الله عليه سلّم على النّاس فقال : هذه مكة قد ألقت إليكم أفلاذ كبدها [1].

وأقبلت قريش فلّما نزلوا الجحفة رأي جيهم بن الصلت بن مخرمة بن المطّلب بن عبد مناف رؤيا ، فقال إني أره فيما يرى النائم ، وإني لبين النائم واليقظان وإذ نظرت إلى رجل أقبل على فرس حتى وقف بعير له ، ثم قال قتل عتبة بن ربيعه وشيبة بن ربيعة وأمية بن خلف وأبو الحكم بن هشام ، وأمّية بن خلف وفلان ، فعدّد رجالا ممّن قتل يوم بدر من أشراف قريش ، ثم رأيته ضرب في لبّة بعيرة ثم أرسله في العسكر فيما بقى خباء من أخبية العسكر إلّا أصابه نضح من دمه .

- لقد أجملت لكم فيما تقدّم ما جاء في أحوال النبي صلّى الله عليه وسلّم خاصّة ، ليتبين لكم أنه إذا كانت هذه الأمور الدقيقة قد عنى المسلّمون بحفظها فما ظنكم بالأمور الجليلة العظيمة الخطر ، وكم بذل رواة الشريعة من عنايتهم في إحصاء أمهات السنن ، وأصول الرسالة وإحصائها وضبطها مفصلة ويظهر لكم من ذلك : أن جميع وجوه الحياة النبوية ومناحيها وألوانها قد صينت وحفظت من أن تعبث بها أيدي الدهر[2].

- أول من وضع الديوان في الدولة الإسلامية عمر رضي الله عنه، يقال لسبب مال أتى به أبو هريرة رضي الله عنه من البحرين فاستكثروه وتعبوا في قسمه فسعوا إلى إحصاء الأموال

---

(1) انظر الحديث في البداية والنهاية لابن كثير (٣/ ٢٧٨،٢٧٧) ، تاريخ الطبري (٢/ ٢٨)، مجمع الزوائد للبيهقي (٦/ ٧٦،٧٥)دلائل ألنبوه للبيهقى (٣/ ٤٢)

(2) السيرة النبوية لابن كثير ، باب سيرة عبد الله بن محش ،٢/ ٣٩٧

وضبط العطاء والحقوق؛ فأشار خالد بن الوليد بالديوان وقال: "رأيت ملوك الشام يدونون" فقبل منه عمر وقيل بل أشار عليه به الهرمزان لما رآه يبعث البعوث بغير ديوان فقيل لـه ومـن يعلم بغيبة من يغيب منهم فإن من تخلف أخلّ بمكانه وإنما يضبط ذلك الكتـاب فأثبـت لهـم ديواناً وسأل عمر عن اسم الديوان فعبر له ولما اجتمع ذلك أمر عقيل بن أبي طالـب ومخرمـة بن نوفل وجبير بن مطعم وكانوا من كتاب قـريش فكتبـوا ديـوان العـساكر الإسـلامية عـلى ترتيب الأنساب مبتدأ من قرابة رسول الله صلّى الله عليه وسلّم وما بعدها الأقرب فـالأقرب هكذا كان ابتداء ديوان الجيش وروى الزهري بن سعيد بن السيب أم ذلط كان في المحرم سنة عشرين وأمّا ديوان الخراج والجبايات فبقى بعد الإسلام على ما كـان عليـه مـن قبـل ديـوان العراق بالفارسية وديوان الشّام بالرّومية وكتاب الدواوين من أهل العهد مـن الفـريقين ولـما جاء عبد الملك بن مروان وستحال الأمر ملكا وانتقل القوم من عـضاضة البـداوة إلى رونـق الحضارة ومن سذاجة الأُمّية إلى حذق الكتابة وظهـر في العـرب ومـواليهم مهـرة في الكتابـة والحسبان فأمر عبد الملك سليمان بن سعد وإلى الأردن لعهده أن ينقل ديوان الشام إلى العربية فأكمله لسنة من يوم ابتدائه ووقف عليه سرحون كاتـب عبـد الملـك فقـال لكتـاب الـروم : (اطلبوا العيش في عبر هذه الصناعة فقد قطعها الله عنكم) وأمّا ديوان العراق؛ فأمر الحجاج كاتبه صالح بن عبد الرحمن وكان يكتب بالعربية والفارسية ولقن ذلـك زادان فـروخ كاتـب الحجاج قبله ولما قتل زادان في حرب عبد الرحمن بن الأشعث استخلف الحجاج صالحاً هـذا مكانه وأمره أن ينقل الديوان من الفارسية .

ولاشكّ أن تدوين الدّيوان هو بمثابة إحصاء لأعداد المقاتلين المسلّمين ، بل ولغـيرهم

أيضاً ممّن استحقوا العطاء ، وكان جرى أوّل إحصاء في الإسلام في عهد النّبوّة " اكتبوا لي من يلفظ بالإسلام من الناس " فكتب له ألفا وخمسمائة رجل .[1]

ولم تشر المصادر إلى وقوع إحصاء أخر للسّكان حتّى تدوين الديوان أمّا عن ترتيب الديوان ، فقد بدأ بقرابة الرسول صلّى الله عليه وسلّم الحسن والحسين ، ثم الأقرب فالأقرب، فقّسم لزوجاته صلّى الله عليه وسلّم ، ثم قدم المهاجرين الأولين فبدأ بأهل بدر منهم ثم أحد .. وعلّل ذلك بقوله : إني بادي بأصحابي المهاجرين الأولين، فإنا أخرجنا من ديارنا ظلماً وعدواناً – ثم أشرفهم ففرض لأهل بدر وأحد – ثم قال: ومن أسرع في الهجرة أسرع به العطاء ومن أبطأ في الهجرة أبطأ به العطاء ، فلا يلومنّ رجل إلّا مناخ راحلته.

وإذا اقتصرنا على ما صح من مقادير العطاء ، فإن عطاء زوجات النبي صلّى الله عليه وسلّم كان عشرة آلاف درهم ١٠.٠٠٠ درهم كل سنة إلا جويرية وصفية وميمونة فقد فرض لهن أقل من ذلك ثم زاد عطاؤهن فصار اثني عشر ألف ١٢٠٠٠ درهم إلا صفية وجويرية كان عطاؤهن ستة ألاف درهم ٦٠٠٠ درهماً . وقد طالبت عائشة بالمساواة بين أمهات المؤمنين ، فوافق عمر على مساواتهن[2] .

– لاقت هذه السّلوكية العمرية الرّضا والقبول من عامّة المسلّمين، وبخاصة أنّها لم تتعارض مع الأعراف ، والقيم السلوكية للقبائل الإسلامية المختلفة ، ولا مع البنية القبلية للفاتحين ،

---

(1) صحيح البخاري ،٤: ٧٨

(2) يعقوب ابن سفيان : المعرفة والتاريخ ١:٤٦٦ ،عبد الرازق ، المصنف ١١:١٠٠ ابن أبي شيبة المصنف ٦:٤٥٧ الإمام احمد المسند ٣:٤٧٥

وتحقيق العدالة من واقع نصيب القبيلة في الجهاد ، وتنسجم مع الأخلاقية الدينية ، لأنّ إحصاء عمر للناس صنفهم وفق معيار ديني ، وهو الفضل والأسبقية في الإسلام ونصرته

إحصاء القتلى وتسجيلهم :

ذكر المسعودي أنّ المسلّمين كانوا – بعد المعركة – يغرسون بجوار كلّ قتيل قصبة من القصب الفارسي "الغاب " ثم يجمعون القصب بعد ذلك ويعدّونه ، فإذا كان اسم القتيل مسطوراً في الديوان عرفوه .

- أفعال النبي صلّى الله عليه وسلّم :
- قال أبو حاتم رضي الله عنه : وأما أفعال النبي صلّى الله عليه وسلّم ؛ فإني تأمّلت تفصيل أنواعها وتدبّرت تقسيم أحوالها لئلا يتعّذر على الفقهاء حفظها ولا يصعب على الحفّاظ وعيها فرأيتها تدور على خمسين نوعاً :
- النوع الأول : الفعل الذي فرض عليه صلّى الله عليه وسلّم مدة ثم جعل له ذلك نفلاً .
- النوع الثاني : الأفعال التي فرضت عليه وعلى أمته صلّى الله عليه وسلّم .
- النوع الثالث : الأفعال التي فعلها صلّى الله عليه وسلّم يستحب للائمة الاقتداء به فيها .
- النوع الرابع : أفعال فعلها صلّى الله عليه وسلّم يستجب لأمته الاقتداء به فيها .

وفي هذا بيان إحصاء العلم وحفظه لكي يسهل تعلمه ومن ثم العمل به .[1]

(1) صحيح ابن ماجه ١/ ١٤٥- ١٥٠

اختيار ذات الدين :

عن أبي هريرة عن النبي صلّى الله عليه وسلّم قال: " تنكح المرأة لأربع : لمالها ولحسبها ولجمالها ولدينها ، فاظفر بذات الدين تربت يداك "

هذا حديث متفق على صحته أخرجه مسلّم ، عن أبي زهير بن حرب ، وغيره ، عن يحيى بن سعيد .

قوله : لحسبها ، قيل : الحسب : الفعال الحسن للرجل ، وآبائه ، مأخوذة من الحساب وذلك أنهم إذا تفاخروا ، عدّ كلّ واحد منهم مناقبه ، ومآثر أبائه ، وحسبها ، فالحسب بالجزم العد ، والمعدود (حَسب) بالنصب كالعد والعدد ، وقيل : الحسب عدد ذوى قرابته .

وقوله (تربت يداك) معناه : الحث والتحريض ، وأصله الدعاء بالافتقار ، ويقال : ترِب الرجل : إذا افتقر ، وأترب : إذا أيسر ولم يكن قصده به وقوع الأمر ، بل هي كلمة جارية على ألسنة العرب ، كقولهم : لا أرض لك ، ولا أم لك ، كما قال النبي صلّى الله عليه وسلّم لصفية حين حاضت (عقرى حلقى أحابستنا هي).

معناه : عقر الله جسدها ، وأصابها وجع الحلق ، ،ولم يرد به وقوع الأمر وقيل : قصد به وقوع الأمر لأنه رأي فيه أن الفقر خير له من الغنى وقيل : أراد وقوع الأمر لتعديه ذوات الدين إلى ذوات الجمال والمال ، معناه : تربت يداك إن لم تفعل ما أمرتك به ، ولأول أولى .

دليل على حساب وعد السلالة لمعرفة النسب لأن الناس بأحد ثلاثة : العشيرة (الحسب) أو العلم أو المال[1].

---

(1) شرح السنة للبغوى ،٩/ ٧

المبحث الثاني

الإحصاء ومصطلحا ته وأنواعه

استمر الإنسان في الاعتماد على تأمّلاته فترة طويلة في سبيل البحث عن الحقائق المحيطة به وكانت هذه التأملات الأساس الذي مهد الطريق إلى البحث العلمي ، حيث انتقل الإنسان من بحثه عن طريق التأمل بالاستناد على منهاج الملاحظة ثم بدأ بالاعتماد على التّجربة في العمل كمنهاج لبحثه عن الحقيقة إلى أنْ استطاع إن يتوصل إلى منهاج أخر يستعين به في الكشف عن الحقائق ذات العلاقة بالإنسان سواء كانت متعلقة بالنواحي الاجتماعية أو الاقتصادية والذي تمثل في انتهاج الأسلوب العلم الإحصائي ، حيث تطور علم الإحصاء وتطبيقاته عبر سنوات طويلة بجهود ومشاركة كثير من العلماء من كافة أنحاء العالم العاملين في حقول وميادين مختلفة [1].

وتشير كثير من الدلائل على الاهتمام بالإحصاء واستخدامه منذ(العصور القديمة) حيث اقتصر اهتمام الحكومات بالمعلومات الاجتماعية وذلك لأغراض التنظيم والتخطيط ، واستخدام الإحصاء في عصره الأول في جمع البيانات عن السكان وحصرهم من قبل الدولة ولأهداف معينة كاستخدامهم في الجيوش أو توجيههم لتنفيذ بعض المباني أو فرض الضرائب أو لتوزيع الأراضي الزراعية على السكان . وفي القرن السابع عشر والذي يمكن اعتباره العصر الإحصائي الثاني تم استخدام الطريقة الرقمية للدلالة على الظواهر وتركيز الهدف من

(1) د. إبراهيم على إبراهيم عبد ربه ، مبادئ علم الإحصاء ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ٢٠٠٥م ، ص ٥

هذه الطريقة في معرفة عدد السكان وعدد المواليد وعدد الوفيات ومقدار الثروة والدخل ومقدار الضرائب المصلحة وكمية الناتج من المحاصيل الزراعية .[1]

وباختصار نجد أنّ مجال الإحصاء قبل القرن العشرين كان مرتبطاً، في الغالب، بالمجالات الاقتصادية والاجتماعية المتمثلة بتعداد السكان ومعرفة خصائصهم الاجتماعية والاقتصادية ، وكانت الأساليب الإحصائية المستخدمة تمتاز بالبساطة بحيث لم توفر للإحصاء الأسس والمقومات الكافية لان يصبح علماً .

ويمكن تحديد بداية العصر الإحصائي الثالث مع تطور علوم الرياضيات في القرن الثامن عشر وظهور بعض النظريات العلمية الهامة مثل نظرية الاحتمالات التي كان لها دور كبير في تطور هذا العلم واكتسابه أهمية بحيث أصبح علماً مستقلاً وانتشر استخدامه وبدأ الاهتمام في تطبيق النظريات والأساليب الإحصائية في الكثير من فروع العلم الحديث كالهندسة والطب والصيدلة والزراعة والصناعة والجغرافيا والفلك وعلم النفس...إلخ [2] .

وأخيراً فقد أدى ظهور الحاسبات الآلية وتطورها في وقتنا الحالي بأنواعها المختلفة وبقدرتها الفائقة ودقتها المتناهية إلى تمديد الطريق باستخدام وتطبيق الأساليب الإحصائية المختلفة في شتى المجالات والميادين بغرض استخدام الأسلوب الإحصائي في أي دراسة الوسيلة المأمونة التي يمكن إن يتضمن تحقيق الأهداف المرجوة من وراء تنفيذها سواء كان الهدف المقصود من الدراسة التعرف على نواحي معينة لبعض الظواهر الاجتماعية أو

(1) المرجع السابق ، ص ٥

(2) المرجع السابق ، ص ٦

الاقتصادية أو لدراسة مشكلة معينة قائمة أو متوقعة ووضع الحلول المناسبة لها، ويمكن للمنشآت سواء التابع منها للقطاع العام أو الخاص القيام بالأعمال والمهام والواجبات المنوطة بها على الوجه المطلوب إذا م توافرت لها المعلومات والبيانات والمؤشرات الإحصائية وعلى درجة من الدقة والشمول .فعلى سبيل المثال يمكن للمؤسسات العاملة في القطاع الخدمات الأمنية وتوزيع خدماتها على جميع نواحي الدولة بشكل مناسب استناداً إلى البيانات المتوفرة عن التوزيع الجغرافي للسكان في هدا المناطق وطبيعتها الجغرافية . كما يمكن للقائمين على قطاع الخدمات التعليمية تلمس احتياجات المجتمع من المؤسسات التعليمية واحتياجاتها من المباني التعليمية والمدرسين والإدارات المدرسية في ضوء توفر بيانات ومعلومات مفصلة ودقيقة عن السكان وتوزيعهم العمري والنوعي ، كما أن التّخطيط لإقامة مشاريع صناعية كانت أو تجارية تستلزم بالضرورة توفر بيانات عن مقومات قيام مثل هذه المشاريع ودراسة الجدوى الاقتصادية المأمولة من وراء إنشائها .

إن الأخذ بأساليب التخطيط التنموي ورسم السياسات التنموية لكل دولة يتطلب توفر بيانات ومؤشرات إحصائية مع ضمان دقتها وشمولها من أجل بلوغ الأهداف المرجوة من التخطيط وتمكين القائمين على التخطيط من متابعة تنفيذ جميع مراحل الخطط المرسومة والتأكد من سير هذه المراحل على الوجه المطلوب . ومن المعروف أن استخدام الأساليب الإحصائية أصبح من الأعمدة الأساسية التي يركن إليها في التوصيل للحلول المناسبة لكثير من القضايا التي تهم المجتمع كقضايا الصحة و التعليم والزراعة والصناعة والتجارة .

مما سبق يتضح بأن أهمية علم الإحصاء تكمن في أنه استطاع أن يضع أساليبه العلمية

ونظرياته موضع التطبيق بالإضافة إلى أهميته النظرية وفوائد التطبيقية الواسعة ، ويعكس ذلك الاتجاه الحديث للإحصاء واستخدامه بواسطة المنشآت على اختلاف أنواعها وأنشطتها في سبيل الوصول إلى قرارات حكيمة بحيث أصبح من الممكن القول بأن الأساليب الإحصائية تستخدم غالباً في كلّ الدراسات والبحوث العلمية [1].

ففي قطاع التجارة زاد الاهتمام باستخدام الأساليب الإحصائية لرسم سياسة المنشآت العاملة في هذا المجال في جميع عملياتها المختلفة بشكل يمكنها من اتّخاذ قراراتها التّجارية السليمة على أسس علمية ومراقبة عملياتها التّجارية ورسم الخطط لعملياتها المستقبلية .

يعتمد الاقتصاديون في وقتنا الحاضر اعتماداً كبيراً في رسم السياسات الاقتصادية على الأساليب الإحصائية من خلال دراستهم لعدد من المواضيع ذات العلاقة الوطيدة بالاقتصاد، كإحصاءات الدخل القومي ، والإنفاق الاستهلاكي ، والتجارة الداخلية والخارجية ، والإنتاج الزراعي والأرقام القياسية لأسعار السّلع والخدمات وتكاليف المعيشة والإحصاءات المتعلقة بالبنوك والاستثمارات والمدخرات والإحصاءات السكانية والحيوية .

(1) د. حامد الشمرتي ، مرجع سبق ذكره ص ٢٠

المبحث الثالث

أنواع البيانات الإحصائية ومصادرها وأساليب جمعها

أنواع البيانات الإحصائية :

يتضمن علم الإحصاء الأسلوب العلمي اللازم لتقصى حقائق الظواهر واستخلاص النتائج عنها ، كما يتضمن أيضاً النظرية اللازمة للقياس واتخاذ القرارات في كافة الميادين الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وهو بذلك يعطي للباحثين والدارسين في تلك المجالات أدق أداة للبحث العلمي المبني على الأسلوب والنظرية ، ولعلم الإحصاء وظائف متعددة يمكن من خلالها استخلاص الكثير من الحقائق والنتائج الهامة والضرورية بوضع ورسم الخطط التنموية ، ومن هذه الوظائف ما يلي:[1]

١. طريقة العد (الحصر):

تعتبر طريقة العد أو الحصر من أساسيات العمل الإحصائي بصرف النظر عن تطورات هذه الطريقة في حد ذاتها ، فلقد بدأت انطلاقة العمل الإحصائي لعلم الإحصاء من هذه الطريقة وعرف من خلالها وارتبط بها ارتباطاً قوياً في الحقب القديمة من التاريخ ، ووصلت قوة هذا الارتباط إلى الدرجة التي عرف بها علم الإحصاء على أساس أنه علم العد أو الحصر أو التعدادات لقيم الظواهر المختلفة المحيطة والمؤثرات في النشاط اليومي للإنسان .

ولقد ظلت طريقة عد الأشياء فترة طويلة من حقب التاريخ السابقة مسخرة لخدمة

(1) د. زياد رمضان ، مبادئ الإحصاء الوصفي والتطبيقي والحيوي ، دار وائل للنشر ،ط٥ ٢٠٠١ ، ص (٧-٩)

أهداف خاصة بالدولة ، وانحصرت الطريقة في إطار هذه الأهداف الخاصة مما حد ذلك من التطور الوظيفي لعلم الإحصاء وأدى إلى تأخر ظهور الأساليب والنظريات الإحصائية في فترة مبكرة مثل باقي العلوم .

فلقد انحصرت طريقة حصر الأشياء في معرفة عدد الرجال لأي دولة مع مقارنة ذلك بما هو موجود في الدولة ممثلة في جيشها مما يساعد في اتخاذ قرارات الحروب ، كما استخدمت هذه الطريقة في تحديد ما لدى الدولة من أموال حتى يكون ذلك مرشداً عند وضع الساسة الضريبية الحاضرة والمقبلة

وإلى جانب ذلك فلقد عرفت التعدادات التجارية والزراعية والصناعية في صورة عامة إجمالية لغرض حصر الموارد الاقتصادية للبلاد ومقارنة ذلك بما هو موجود في الدول الأخرى غير أنّ التقدم التقني كان له تأثير في تغيير وجهة النظر الكلاسيكية تجاه طريقة العد والإحصاء فلم تعد عمليات التعدادات سواء كانت عن النواحي الديمغرافيا أو الزراعية أو التجارية أو الصناعية ، عبارة عن عملية حصر إجمالي للأشياء وقيم الظواهر بل أصبحت هذه الطريقة تُعطى لنا المزيد من البيانات والمعلومات التفصيلية في كل المجالات بأسلوب يخدم أغراض التخطيط والتنمية الاقتصادية للبلاد من خلال أسلوب يعتمدُ على النظريات الإحصائية في تفسير الاتجاهات وتحليل التغيرات وتفسير العلاقات بين المتغيرات وإيضاح أسبابها زيادة على ذلك فأن تطور هذه الطريقة كان من شأنه اقتحام ميادين جديدة لم تكن موجودة من قبل ، حيث لم تعد طريقة الحصر قاصرة على تعداد السكان أو التعداد الزراعي أو التعداد الاقتصادي فحسب بل أصبح يوجد الآن إحصاءات المواصلات وإحصاءات

الدخل وغير ذلك لما هو ضروري وأساسي في عملية التقدّم والرقى .

٢. طريقة جمع البيانات :

هذه الطريقة لها وجود يمتّد إلى فترة طويلة سابقة منذ الوقت الذي كـان يعـرف فيـه العلم على أساس أنه علم جمع البيانات والحقائق وتستمد هذه الطريقة أهميتهـا مـن خـلال ضرورة توفر البيانات عن الظواهر والعوامل المحددة لها والمعلومات عن الظـواهر موضـع البحث بحيث يمكن دراسة وتحليل واستخلاص النتائج واتخاذ القرارات .

وبقدر قِدم هذه الطريقة الإحصائية إلا أنّها طريقة متطوّرة من حيث العمق والاتّـساع حيث إنّها أصبحت تحتوى أدق وأحدث الطرق العلمية في جمع البيانات كما أنها لم تعد طريقة جمع البيانات عن الظواهر التقليدية لتحديد قوة الدولة أو قدراتها على محاربة دولة مجـاورة أو رغبتها في جباية الضرائب أو فرض نوعية جديدة منها ، بل امتدّت عملية جمع البيانات لمعرفة أدقّ الحقائق عن الظواهر بمختلف أنواعها لتلبية احتياجات عملية التخطيط لكافة الأنـشطة المختلفة للدولة العصرية من نشاط صناعي وتجارى وزراعي إلى نشاط اجتماعي ثقـافي سـواء كان ذلك المستوى القومي الخاص .

وغني عن البيانات فإن الأسلوب الإحصائي في إطاره الحديث وأسلوبه الجديد يقـدّم للباحث الطريقة العلمية لتجميع وجمع البيانات من مـصادرها المختلفـة بطريقـة موضـوعية دون أي تحيّز ويعتمد أسلوب جمع البيانات على الأسلوب العيني من واقع سحب عينة ممثلـة لمجتمع ظاهرة البحث ومن واقع إطار إحصائي شامل .

٣. خصائص طريقة التّحليل البياني للمعلومات :

تعتبر هذه الطريقة هي نقطة تحوّل أساسية في التّطور الوظيفي لعلم الإحصاء وبداية لهذا التطور؛ فبعد أن كانت العملية الإحصائية محصورة في مجرد إحصاء للبيانات من خلال وظيفتي العّد وجمع البيانات أصبحت العملية الإحصائية تمتد إلى أبعد من ذلك وأعمق ، في وقتنا الحاضر . وفيما سبق كان الانطباع عن حقائق الظواهر، ويؤخذ بطريقة محدودة وسطحية غير دقيقة حيث إنّ طريقتي العدّ وجمع المعلومات عن خصائص ظواهر المجتمع المختلفة لم تعد كافية لتأسيس أخطر وأدق الحقائق عن تلك الظواهر .

وباستحداث أسلوب التحليل البياني أصبح سهلاً على الباحثين والدارسين تحديد أكبر عدد ممكن من خصائص الظواهر المحيطة ، وبطريقة علمية تهدف إلى إعطاء أشكال بيانية للظاهرة من خلال البيانات المتاحة عنها ؛ ممّا يسهل ويبسط تحديد الخصائص والعلاقات والاتّجاهات العامّة للظّاهرة ، وتحديد انتماء الشكل إلى بعض المجموعات الأساسية ذات الخصائص المحددة .

هذا الأسلوب في نطاق العمل الإحصائي هامّ ومفيد في مجال تحليل الظّواهر بطريقة سهلة ومبسطة ؛ فالشكل البياني هو أسهل الأدوات في الحكم والتعبير عن أهم الحقائق للظواهر موضوع الدراسة .

٤. طريقة التّحليل الكمّي للبيانات :

هذه الطريقة تعد إضافة هائلة إلى أسلوب العمل الإحصائي في دراسة خصائص الظواهر بطريقة قياسية كمية أعطت للعلم قوة وأهمية ومكانة بين باقي العلوم الأخرى ظهرت في القرن السابع عشر وكانت نتيجة حتمية للتطور الهائل في استخدام العلوم

والتكنولوجيا في كافة ميادين الحياة الحديث.

ويعتمد هذا الأسلوب على استخدام المقاييس والمؤشرات الإحصائية بطريقة علمية وموضوعية سليمة في تقصى الحقائق وتحديد أدق الخصائص ومعرفة أسباب الحركة المستمرة لأهم ظواهر حياتنا اليومية . ونتيجة لاستخدام الأسلوب الكمي في تحليل المعلومات أصبحت النتائج على درجة عالية من الدقة تصلح لاتخاذ القرارات .

٥. طريقة وضع الفروض :

إن طريقة وضع الفروض تهدف أساساً إلى تبسيط المشكلة موضع الدّراسة والتّحليل وذلك من خلال وضع فروض محدّدة من منطلق ما يتصّور وما يشعر به الباحث تجاه ما ينوى دراسته ووضع النتائج بصدد حلّ المشكلة موضع البحث . والأسلوب الإحصائي يعطى لنا تصوراً عاماً لطريقة وضع الفروض تمهيداً لاختبارها سواء كانت هذه الفروض على المستوى البسيط أو المعقد .

ويعتبر أسلوب عزل بعض المتغيرات أي افتراض عدم تأثيرها على الظاهرة ، موضع الدراسة أحد الأساليب المستخدمة في تبسيط طرق معالجة المشاكل ، وتحديد الخصائص والتأكُّد من صحة بعض النّظريات . فالدارسة للمتغيرات المؤثرة في حجم مبيعات إحدى السلع ، ويريد قياس مدى تأثير أحد هذه المتغيرات ؛ فإنه يفترض ثبات أثر العوامل العشوائية أو الدورية مثلاً حتى يستطيع بذلك تحديد درجة تأثير عامل الاتّجاه العام أو أثر الموسمي على حجم المبيعات . كما أنّ الباحث الاقتصادي ، عند وضع تصوّرٍ عامّ عند بحث إحدى المشاكل الاقتصادية ، إنما يحاول أن يضع المتغيرات المحددة لهذا المشكلة داخل إطار

تصوّره ، وذلك من خلال التفسير والافتراض ، فهو قد يفترض مثلاً رشد المستهلك أو رغبة المنتج في تعظيم دالة الربح أو تصغير دالة التكاليف وهو بذلك يكون قد عزل العديد من المتغيرات التي قد تتعارض مع هذه الفروض أو التي قد لا تفسر العلاقات المتبادلة بين متغيرات الظاهرة موضع البحث والدّراسة .

٦. طريقة الاختبارات الإحصائية

هذه الطريقة مكمّلة للطرق السّابقة، فاستخلاص النّتائج واتخاذ القرارات لدراسات مبنيّة أساساً على وضع فروض محددة يجب ألا يتم إلاّ بعد اختبار صحة هذه الفروض، وهنا نجد دوراً كبيراً للنظريات الإحصائية والتي خصصت لكيفية اختبار صحة هذه الفروض، في ظلّ درجات قمّة عالية ، وأدنى درجات من الخطأ المسموح به.

والمعروف إحصائياً أنّ اختبار الفروض في مجال الدراسات الميدانية يكون أصعب منه في مجال الدراسات المعملية ؛ فالدراسات الميدانية بحكم تغير ظواهرها والعديد من المتغيرات التي في كثير منها يصعب تحديدها عددياً أو قياسها كمياً ، وبالتالي فإنّه في هذه الحالة يتمّ الاختبار من خلال المشاهدات المتكررة ومقارنة عملية التغير في الظاهرة وحقيقة هذا التغير بالفروض الموضوعة ، ويكون لنا قبول الفروض عن ملاحظة عدم وجود اختلافات جوهريّة بين ما تمّ تسجيله من واقع المشاهدات وما تمّ افتراضه من واقع التّصوّر وتفسير علاقات متغيّرات للظّاهرة .

ويعتبر الفرض صحيحاً إحصائياً ، ويمكن قبوله ، وذلك من خلال إتباع الأسلوب الإحصائي لاختبارات الفروض ، وأمّا إذا وجدت اختلافات جوهرية ؛ فيجب علينا رفض

الفرض وعدم قبوله لأنه بذلك يكون فرضاً صحيحاً لأنّ المشاهدات الواقعية لا تؤيد ما كان يتوقعه الباحث عند تفسير للتغير في الظواهر ولم يكن موفقاً في ذلك ، بينما يتمّ اختبار الفروض في الدراسات المعملية من خلال تسجيل القراءات والقياسات نتيجة إجراء التّجارب المعملية مع تطبيق بعض النظريات الإحصائية لاختبارات الفروض لمعرفة درجة تطابق النتائج المعملية بما تصوّر وتنبأ به الباحث من قبل حتّى يمكن قبول هذه الفروض أو رفضها .

فإذا تم التوصُّل إلى عدم وجود فرق جوهريّة بين القراءات وما تم التنبؤ به من قبل؛ فيمكن قبول النظرية، ويكون الفرض في هذه الحالة صحيحاً في حدود خطأ مسموح به عند مستوى معين ، وفي حالة التوصل إلى وجود فرق جوهري وحقيقي (معنوي) بين قياسات التجارب المعملية، وما تم تصوره تجاه متغيرات الظاهرة سواء كان من خلال النظرية أو الفرض ففي هذه الحالة يتم رفض النظرية أو الفرض .

كما أنّ الإلمام بالطرق والأدوات الإحصائية والقوانين والنّظريات المنظمة لأسلوب الاختبار الإحصائي يساعد في استخلاص النتائج السليمة، وإصدار القرار غير المتحيز بالنسبة لحلّ العديد من مشاكل وقتنا المعاصر .

٧. طريقة استخلاص النتائج :

إن التّطوُّر في أساليب العمل الإحصائي ، والذي ظهر بوضوح في نهاية القرن السّابع عشر، وما صاحب هذا التّطور من تطوّر في الطّرق والنّظريات واستخدام طرق جديدة لها مجال تطبيقها الواسع الانتشار في العديد من نواحي الحياة العاصرة المعقدة ، أدّى إلى وجود

الأسلوب العلمي في إطار إحصائي على درجة عالية من الكفاءة في استخلاص النتائج بطريقة موضوعية بعيدة عن أخطاء يمكن أن تقع نتيجة الاعتماد على الطّرق العادية في استخلاص النتائج، ولقد أصبحت النّظرية الإحصائية في وقتنا المعاصر من أدقّ الأدوات للدّراسات العلمية، والتي تعتمد في تكوينها على فروض محدّدة ، وتأكدّ من صحّة هذه الفروض واستخلاص النتائج .

٨. طريقة اتّخاذ القرارات :

إن أيّ دراسة علمية هادفة سليمة هي تلك التي تنتهي باتّخاذ قرارات عمليه صالحة للعمل غير أن اتّخاذ القرار السليم ليس بالمسألة السهلة ، وذلك لتشابك الأمور وتداخلها أو تعقد المتغيّرات عن الظّواهر، وتأثيرها المتبادل في بعضها في ظلّ وجود العديد من البدائل لحلّ المشاكل ، وصعوبة تحديد البديل المناسب بسهولة إلا أن الأسلوب الإحصائي وما يحمله في طياته من قوانين ونظريات إحصائية متطوّرة حديثة ؛ قد ساهم بقدر عظيم وخصوصاً بعد أن أخذت نظرية الاحتمالات والتوقّع الرياضي نصيباً هائلاً من التّطور في اتّخاذ القرارات بدرجة من الثقة العالية وبنسب خطأ عند حدودها الدنيا . ولقد أصبحت طريقة اتّخاذ القرارات هي أساس العمل الإحصائي وعموده الفقري، وأصبح علم الإحصاء، في وقتنا المعاصر، يفهم ويعرف من خلال طرق اتّخاذ القرارات.

٩. طريقة التنبُّؤ الاستدلالي :

والتنبؤ في هذا الإطار خاصّ بالمستقبل، وبتوضيح العلاقات بين متغيّرات الظواهر لفترة مستقبلية ؛ غير أنّ التنبؤ في مفهومه الاستدلالي هو ما يخصُّ الماضي وليس المستقبل

حيث يكون له طابع الاستدلال أو الاكتشاف أو التأكُّد من وجود ظاهرة متكـرّرة الحـدوث دون ملاحظة سبب ذلك ويكون التنبؤ هنا للتأكد من وجود الظّـاهرة مـن خـلال الملاحظـة والقياس وتطبيق أسلوب العمل الإحصائي في تجميع البيانات، وتسجيل الاتّجاهات، وتحديد الأسباب ، وتفسير التّغيّرات ، واستخلاص النتائج ، ففي هذا النّوع من التنبؤ يقوم الباحـث بوضع فروض محدّدة محاولاً ؛ بعد ذلك، جمع البيانات مع الاطلاع على التّقارير والـسّجّلات عن الظّاهرة موضع التنبُّؤ ، واختبار صحّة هذه الفروض .

١٠. طريقة البحث العلمي :

إنّ التّطوُّر في طرق علم الإحصاء الذي تم عرضه سابقاً إنّما يعطى لنـا أسـلوباً علمّيـاً وأداة حديثة تخدم أسلوب الدراسات العلمية سواء كانت ميدانية أو معملية فإذا ما قمنا بأخذ الوظائف السابقة في ترتيبها المنطقي لوجدناها تصلح أساساً لخطوات تتبع في تنفيـذ البحـث العلمي وعليه فإنّ العمل الإحصائي كالعملة لها وجهان: الوجه الأول يعـبّر عـن الوظـائف الرئيسية لعلم الإحصاء ، أمّا الوجه الآخر؛ فيعبَّر عنه بطريقة البحث العلمي .

وبصفة عامة؛ فإنّ علم الإحصاء من خلال طرقه المختلفة من اختيار موضوع البحـث وتجميع المعلومات وتحليلها مع وضع الفروض واختبارها وأخيراً استخلاص النتائج واتخـاذ القرارات إنما يصلح لأن يكون من أدق طرق البحث العلمي وإضافة حقيقية في هذا الميدان .

المبحث الرابع

النموذج الإحصائي القياسي وصياغته

مفهوم النموذج الإحصائي وعناصره :

النموذج الإحصائي القياسي عبارة عن نموذج اقتصادي يعبّر رمزياً عن طبيعة العلاقات الاقتصادية للظاهرة المدروسة ، بصورة أقرب إلى الدقة مستخدماً في ذلك عامل (عوامل) محددة أو مؤثرة على سلوك الظاهرة المدروسة جزئياً أو كلياً متضّمناً الحّد العشوائي. ويعرف أيضاً بأنّه نموذج جبري احتمالي (stochastic) لاحتوائه على متغيّرات عشوائية (Random variables) تجعل العلاقات بين المتغيّرات احتمالية .

ويتألف النموذج من العناصر التالية :[1]

١. العنصر أو المتغير المفسّر التابع (dependent variable) :

المتغير بالمفهوم الرياضي ظاهرة يمكن أن تتّخذ عدّة قيم في موضوع البحث تتحدّد قيمها بسلوك قيم أخرى مثل x أو y أو z وفي المفهوم الاقتصادي له مضمون حقيقي وواقعي مثل ، الاستهلاك ، الدّخل .....إلخ الذي يستجيب إلى سلوك المتغيّرات المستقلة بهذا فهو مخرج النموذج ، مثل الاستهلاك الكلى الذي يتغير بمقدار محدد عندما يتغير الدخل القومي أو أحد العناصر المحددة للاستهلاك . ويسمى تابعاً أو معتمداً لأنه مخرج لمدخلات

(1) أ.د وليد إسماعيل السيوفي ، أ.د فيصل مفتاح شلون ، د. صائب جواد إبراهيم – أساسيات الاقتصاد القياسي التحليلي نظرية الاقتصاد القياسي والاختبارات القياسية من الدرجة الأولى – الأهلي للنشر والتوزيع – ط١ ٢٠٠٤م ص ص (٤٨ - ٤٩).

معينة ويتبعها بالسّلوك طردياً أو عكسياً .

٢. العنصر أو المتغيّر المستقل أو المفسّر (independent variable)

هو العنصر المتحكم (افتراضاً أو حقيقة) بسلوك الظّاهرة المعينة وهو متغيّر أو مدخل مؤثّر محدُد لحركة العنصر التّابع الذي يعد وفقاً للنظرية الاقتصادية العنصر المفسّر لسلوك المتغير التابع .

وقد يكون استقلاله مطلقاً مثل الاستثمارات التّلقائية والصّادرات والإنفاق الحكومي أو المناخ أو كمية الأمطار ، ويطلق عليه أيضاً المتغير الخارجي وتحدد قيمته من خارج النموذج ، أي بفعل مؤثرات خارجية عن النموذج.

وبهذا لا يكون النموذج مسؤولاً عن تفسيره وقد يكون متغيراً داخلياً يتحدد داخل النموذج بفعل علاقات مثل الاستهلاك الذي يؤثر في الدخل القومي ، ويتأثّر به في الوقت ذاته ، وكذلك الاستثمار المحفّز .

٣. العناصر الثابتة : هي العناصر التي تمثل المعالج في النموذج الإحصائي ، وتمثل معلمات النموذج وهى نوعين :

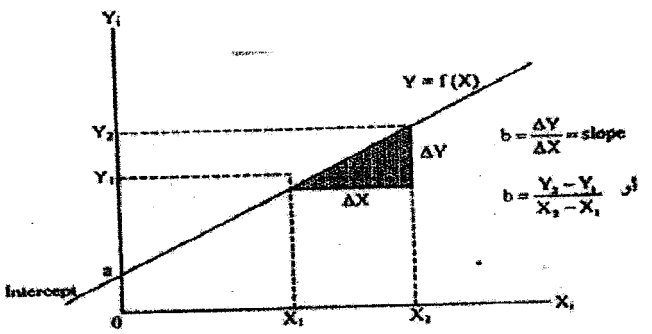
أ. العنصر الثابت المطلق : يمثل الحدّ الأدنى أو الحدّ الأعلى لقيمة المتغير التابع ويتمثل بيانياً بذلك الجزء الذي يتقاطع عند منحنى النموذج (الدالة) في الإحداثي العمودي ، ويمثل نقطة المشروع في المعالجة ، وهو إما قيمة متوسطة أو حد أدنى أو أعلى وذلك عندما تكون قيمة المتغير المستقل صفراً .

وهى معلمة تؤدى إلى فقدان النموذج أو دالة لتجانسها ، لأن التغير في المتغير المستقل بنسبة

معينة لا يؤدى إلى أن يتغير المتغير التابع بنفس النسبة أو الدرجة ، وعادة ما يجعله يتغير بنسبة أقل من نسبة التغير في المتغير المستقل [1]

شكل رقم (١) يوضح موقع معلمات النموذج :

شكل رقم (6) يوضح موقع معلمات النموذج



بغرض أن الاستهلاك الكلى يتمثل بالمعادلة الآتية :

$$C=a+byd$$

حيث إن الدّخل المتاح : yd

المعلمة الانحدار و(الميل الحدّي للاستهلاك) : b

الثابت المطلق :a

قيمة الاستهلام :c

ب. العنصر السلوكي الثابت : هو العنصر الملازم للمتغير المستقل ويمثل ميل خط

(1) المرجع السابق ص (٤٨ -٤٩)

انحدار الدالة أو معامل الانحدار للمتغيّر التّابع على المتغيّر المستقلّ أي $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ يمثل تلك القيمة التي يزداد أو ينخفض بموجبها المتغير المستقل بوحدة واحدة وهو الجزء الثاني في المعالج ، إلى أن يمثل الأهمية الكبرى في معنوية العلاقة بالنموذج وهو معامل سلوكي ، لأنه يحدّد سلوك الظّاهرة .

٤. المتغيّر العشوائي :

عنصر آخر يضاف إلى النموذج الاقتصادي ليعبر عن عدم إمكانية التغير المحدد بين المتغيرات المستقلة وهو يضم تأثير كل العوامل المعروفة وغير المدرجة وغير المعروفة على المتغير التابع ، وبها يحول العلاقة الاقتصادية الدقيقة إلى علاقة اقتصادية غير دقيقة أو احتمالية ويرمز لهذا العنصر ب ei أو**ui** وهو الذي يحول النموذج الاقتصادي إلى نموذج قياسي .

- طرق التقديرات الإحصائية :

١. طريقة المربعات الصغرى العادية

٢. طريقة المربعات الصغرى غير المباشرة

٣. طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين

- فروض المتغير العشوائي :

أولاً: نفترض أن الخطأ العشوائي هو متغير عشوائي مستقل ، تعتمد قيمة على عامل الصدفة، فقد يكون موجب أو سالب أو صفر ومن ثم فإن القيمة المتوقعة في المعدل (الوسط الحسابي) لهذا المتغير تساوى صفراً

ثانياً : نفترض إن للمتغير العشوائي التباين نفسه في المجتمعات الفرعية ، كما وأن هذا التباين الثابت للمتغير العشوائي يساوى تباين المتغير التابع (y) في المجتمع الإحصائي

ثالثاً : نفترض أنّ المتغيّر العشوائي يتوزّع توزيعاً معتدلاً حول القيمة المتوقعة $E(\overline{y}/\overline{x})$ علماً بأن الهدف من صياغة الفرضية هو إمكانية استخدام الاختبارات الإحصائية (F - and T-test) فيما بعد ذلك انه

يمكن استخدام هذه الاختبارات على بيانات لمجتمع إحصائي موزع توزيعاً معتدلاً ويمكن صياغة الفروض الثلاثة السابقة كالآتي :

$$N(o, 62) \sim U$$

بمعنى أن U تتوزع توزيعاً طبيعياً حيث إنّ الوسط الحسابي للتّوزيع يساوى صفراً والتباين ثابت .

رابعاً : نفترض انعدام التغاير بين المتغير العشوائي u والمتغير المستغل X

خامساً : نفترض انعدام العلاقة بين المتغير العشوائي (u t) في الفترة T وقيمة الفترة السابقة (u t -1) أو اللاحقة (u t +1).

سادساً : نفترض عدم وجود أخطاء في قياس المتغيّر المستقلّ

سابعاً: نفترض انه لا توجد أخطاء في تحديد النموذج

ثامناً : نفترض انعدام العلاقة القوية بين المتغيرات المستقلة وهى فرضية تفيد عند استخدام الانحدار المتعدد .

تاسعاً : نفترض أن تجميع البيانات الاقتصادية في شكلها الكلى بشكل صحيح إذاً نخلص مما سبق إلى أننا لا نعمل على توقّع (تنبؤ) قيمة معينة للمتغير التابع وإنّما نعمل على تقدير

$\bar{y}_x$ E( ) القيمة المتوقعة في المعدل (Estimate) للمجتمع الإحصائي ونعتمد في ذلك على البيانات الاقتصادية الفعلية التي تعتبر عينة عشوائية ممثلة للمجتمع بأكمله – ويمكن تلخيص ما سبق ذكره كالآتي[1] :

- العلاقة الحقيقية بين المتغيرين (x,y) في المجتمع الإحصائي :

$$Y = \alpha + Bx + u$$

- العلاقة المقدرة بين المتغيرين(x.y) من بيانات العينة :

$$\bar{y} = b_0 + b_1x + e$$

- معادلة الانحدار الحقيقي بين المتغيرين (x.y) في المجتمع الإحصائي :

$$E(\frac{y}{x}) = \alpha + B_x$$

- معادلة الانحدار المقدرة بين المتغيرين (x.y) من بيانات العينة :

$$\bar{y} = b_0 + b_1x$$

أما المشكلة الأساسية في التّحليل الإحصائي تنحصر في إيجاد قيم معاملات الانحدار (b_0 ,b_1) التي تعتبر تقديرات لقيم المعالم (αB) في المجتمع الإحصائي[2]

قوة العلاقة بين المتغيرات :

تقاس قوة العلاقة بين المتغيرات بمعاملي (التحديد والارتباط) . فقوة العلاقة بين

(1) د. عبد الرازق شورنجى ، مرجع سبق ذكره ، ص ٤١ -٤٢

(2) المرجع السابق ، ص ٤٣

المتغيرين تعنى كثافة تركز ازدواج نقاط المتغيرين المستغل والتابع حول خط الانحدار ، التي يمكن إن نجدها عند استعراض الأشكال الانتشارية وإيجاد مقياس كمي بإمكانه أن يعبر عن قوة العلاقة الذي بإمكانه إن يقيس بوحدات حياديه قوة هذه العلاقة [1].

النماذج الإحصائية القياسية الملائمة لرسم سياسات اقتصادية فعالة :

يلاحظ أنّ النماذج الإحصائية القياسية البسيطة التي تستند على التصورات المبسطة للنظريات الاقتصادية على المستوى الكلى لا تكفي لرسم سياسات ملائمة لإدارة الاقتصاد في الواقع العملي[2] لذا فإن هناك حاجة لإعداد نماذج كبيرة تحتوى في اقل تقدير على (١٠٠) معادلة لتصف الحد الأدنى من قطاعات الاقتصاد الكلى . وهناك نماذج تصل معادلاتها إلى (٥٠٠٠) معادلة ، مثل هذه النماذج تحتوى على قطاعات مفضلة لم ترد بصورة كاملة في أي نظرية كلية من بين المتغيرات التي تحتوى عليها مثل هذه النماذج : الاستهلاك، التكوين الرأسمالي الثابت،تراكم المخزون، التجارة الخارجية، الإنفاق العام، إنتاج السلع والخدمات،التكنولوجيا،العمالة،الأسعار، الأجور، السكان، العرض النقدي، الإنتاجية، أسعارا لفائدة،الضرائب، تدفقات المدخلات والمخرجات بين القطاعات، المدفوعات التحويلية ، أسعار الصرف .....الخ .

---

(1) أ.د وليد إسماعيل ، أ.د فيصل مفتاح ، مرجع سبق ذكره ص (٦٤ -٦٥).

(2) د. عبد القادر عطية ، الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق ، الدار الجامعية الإسكندرية ط ١، ص (٥٢-٥٤).

وقد حدا هذا بالبعض إلى الحديث بنظرية السياسة الاقتصادية ، وفقاً لهذه النظرية فإن أي نموذج مصمم لتقييم سياسة اقتصادية يتعين أن يحتوى على نوعين من المتغيرات[1].

١- متغيرات هدفيه : عبارة عن متغيرات داخلية أو ثابتة تحدد قيمها داخل النموذج من أمثلتها معدل النمو الاقتصادي ، معدل التضخم ، معدل البطالة ، رصيد الميزان التجاري ، وسعر الصرف وغيرها .

٢- أدوات : عبارة عن متغيرات خارجية أو مستقلة يمكن الحكم فيها من قبل صانعي القرار بغرض التأثير على الأهداف ، من أمثلتها كمية النقود ، الإنفاق العام بأنواعه ، الضرائب بأنواعها ، الدعم بأنواعه الرسوم الجمركية ، وغيرها ، لكن يتعين الأخذ في الاعتبار إن النموذج قد يحتوى على متغيرات خارجية ليست أدوات .

السياسة المثلى التي تدني الفرق بين القيم المرغوبة للأهداف $\hat{y}$ والقيم المصاحبة للسياسة($\bar{=}$) . أي تدنى ما يسمى بدالة الخسارة التي تمثل في :

$$L = \sum_{i=1}^{n} w_i \left(\hat{y}_i - y_i \right)^2$$

حيث = الوزن النسبي للهدف w_i

ومن خلال إجراء محاولات عديدة اختبار السياسات التي تدني قيمة الخسارة[2].

---

(1) المرجع السابق ص (٥٤ -٥٥)

(2) المرجع السابق ص ص (٥٥ – ٥٦)

الفصل الثاني

التخطيط الاقتصادي

المبحث الأول

ماهية التخطيط الاقتصادي :

إن تعريف التخطيط تعريفاً يلقى قبولاً من جميع الاقتصاديين يعد شيئاً مستحيلاً، ولهذا فهناك تعريفات كثيرة للتخطيط ؛ولا يسع المجال لذكرها جميعاً .

يمكننا أن نعرف التخطيط بأنه مجموعة من الترتيبات والتنظيمات المحدودة التي اختيرت أي (الوسائل المثلى) لتحقيق أهداف قومية معينة في فترة زمنية محددة.

عوامل الأخذ بأسلوب التخطيط :

إنّ نظام الاقتصاد الحرّ أو نظام السّوق هو البديل لأسلوب التّخطيط في تنظيم النشاط الاقتصادي للمجتمع . يسعى نظام السوق لتحقيق الإشباع الكامل للمستهلكين والرّبح الأقصى للمنتجين، ويمثل المرآة العاكسة لقرارات المنتجين والمستهلكين على السّواء وبالتالي موازنة العرض والطّلب . وكي يحقق جهاز الأسعار أهدافه ويؤدى دوره كاملاً كموزعٍ للموارد بحيث يصل إلى الاستخدام الكامل ، ولابد من توفير شروط معيّن ، أهمها ، بجانب وجود الملكية الفردية وحرية المنتج والمستهلك ، وسيادة المنافسة الكاملة وحرية عناصر الإنتاج في الانتقال وقابليتها للتّجزئة ولكن نسبة لعدم توفر تلك العوامل في بعض الحالات ، يعجز نظام السوق عن أداء دورة كاملاً . وهذه الحقيقة قد أكدتها الأزمة الاقتصادية الكبرى التي اجتاحت اقتصاد دولة أوربا والولايات المتحدة في الثلاثينيات من هذا القرن والتي

أدت إلى انخفاض الدخل القومي في البلدان الرأسمالية وإلى الكساد والعطالة الكاملة . أضف إلى ما سبق ذكر أن جهاز الأسعار لا يكون مؤشراً حقيقياً حالة في الاستثمار في السلع الجماعية، حيث يحدث التناقص بين المصلحة الخاصّة والمصلحة العامة ، لذلك لابد من تدخل الدولة للقيام بالاستثمار في رأس المال الاجتماعي كالطرق والسّدود والمشاريع الري والقوى الكهربائية لأن القطاع الخاص يحجم عن الاستثمار في مثل هذه المشاريع ويعجز جهاز السوق من توفير تلك السلع والخدمات[1]

ويعجز جهاز السوق كذلك عن استخدام كل الموارد والطاقات الإنتاجية في حالة قرارات الاستثمارات التي لها آثار آجلة والأخرى التي تتّسم بعلاقة الاعتماد المتبادل ، والذي تنتقل آثاره في شكل وفورات خارجية ، خارج جهاز السوق .

وأما في البلاد المتخلفة اقتصادياً فإن تدخل الدولة عن طريق أسلوب التّخطيط يصبح أمراً ذا أهمية خاصة وذلك للأسباب الآتية :

أ/ إذا كان نظام الاقتصاد الطليق بالرغم من مرونته قد فشل في البلاد الصناعية في أداء دورة كاملاً في حالات الاستثمار والتغيّرات الهيكلية ، فإن جهاز السوق في البلدان النامية لا يعدو أن يفشل فشلاً تاماً عن تأدية وظيفته لأنه يتميز في المجتمعات المتخلفة بصفة الجمود ، لعدم مرونة الانتقال لعوامل الإنتاج ولأنه لا يعكس حقيقة الوفرة للموارد ولعدم استيفاء شروط المنافسة الكاملة في تلك الدول .

---

(1) د. سعيد نمیری ، المرجع السابق ، ص ص ١١، ١٢

ب/ إن الدول المتخلفة تحاول جاهدة أن تنتقل من مرحلة التخلف إلى مرحلة النمو الذاتي لمواردها في أسرع وقت ممكن لتسد الفجوة الاقتصادية ، التي تفصل بينها وبين الدول المتقدمة صناعياً والتي تزداد اتساعاً يوماً بعد يوم ، ومن جانب آخر فإن هذه الدول تواجه مشاكل جديدة لم تواجهها الدول الصناعية الحالية في الماضي ، وأهمها المنافسة الشديدة من الدول الصناعية ، ومختلف الوسائل الاقتصادية والسياسية التي تنتهجها لإعاقة النمو الاقتصادي للدول الفقيرة .

وممّا لاشكّ فيه أن اجتياز هذه الهوة الاقتصادية في وقت قريب تستوجب الأخذ بأسلوب التخطيط الاقتصادي لما فيه من رقابة عامة في حشد الموارد الاقتصادية وتوجيهها دون إسراف وبأقل الطّرق نفقة ، لتحقيق أهداف تلك الدول في الوصول إلى الرفاهية والتقدم . وأن مركزية اتّخاذ القرارات وتوفر تنفيذها تحت ظلّ نظام التخطيط يحقّق مطالب تلك الدول في التّغير السّريع.

ج/ يحتاج نجاح عملية التنمية في الدول المتخلفة إلى قاعدة عريضة من خدمات رأس المال الاجتماعي ، والتي تحتاج بدورها إلى حد ادني من الاستثمار لعدم تجزئتها .

د/ أضف إلى ما سبق حجم الأدنى اللازم للاستثمار ، والتي تقول بأنّ تطوّر الاقتصاد عند مرحلة الانطلاق يحتاج إلى دفعه قوية تحتاج بدورها إلى حدّ أدنى من الاستثمار ومما لاشك فيه أن القدرة على جمع الموارد في بلاد قليلة الموارد بالمقارنة لما يراد تحقيقه في فترة زمنيه قصيرة يعد أمراً صعباً، والقدرة على استخدام تلك الموارد بدون إسراف تكون أكبر في نظام يعتمد على الأسلوب العلمي والإدراك الواعي المسبق لا على تلقائية السوق وعشوائيته .

هـ/ ويجب أن لا ننسى أن أهداف التّخطيط في الدول المتخلفة لا تقتصر على تحقيق النمو الاقتصادي بل تشمل أهداف أخرى لا تقل أهمية ، ويعجز تماماً على تحقيقها نظام السوق . فهنالك مثلاً هدف تحقيق العدالة الاجتماعية وإزالة التفاوت في الدخل بين الأفراد ، وهدف تغيير البنيان الاجتماعي وخلق مجتمع جديد .

لقد اتّضح أن تدخل الدولة للسيطرة على الاقتصاد والأخذ بأسلوب التخطيط أصبح أمراً ضرورياً ، ولا سبيل للتنمية الاقتصادية السّريعة . – الهدف الأول للبلاد المتخلفة – إلاّ عن طريق التوجيه الواعي المسبق من الدولة للنّشاط الاقتصادي للمجتمع والذي سمى بالتخطيط الاقتصادي .

مقومات الخطة السليمة :

إنّ هنالك متطلبات أساسية يجب للخطّة حتى يكتب لها النجاح وأول هذه المقوّمات وجود البيانات والمعلومات والإحصائيات إلى جهاز التخطيط لتحويلها إلى مجموعة من القرارات ولابد أيضاً من وجود جهاز قادر على اتّخاذ القرارات كجهاز التّخطيط المركزي ، وتكون لقراراته صفة الإلزام . كما ينبغي وجود أجهزة أخرى على كافة المستويات المختلفة نزولاً من مستوى المشروع وصعوداً إلى مستوى الفروع والقطاعات ، وحتى يتم التنسيق بين هذه الأجهزة، وجهاز التخطيط المركزي .كما يجب أن يتوفر لجهاز التخطيط الكادر الفني المؤهل ، والذي يشمل الخبراء والمتخصصين للقيام بالدراسات الاقتصادية والاجتماعية اللازمة في إعداد الخطة .

ويتضح هنا أنه لا يمكن بناء خطة سليمة ما لم يتوفر التدقيق المستمر في المعلومات والبيانات

الدقيقة ، والكوادر الفنية ذات التخصصات العالية القادرة على دراسة وتحليل تلك المعلومات .

وهناك مقومات أساسية يجب أن تتوفر في الخطة نفسها كي تكون الخطة جيدة في تركيبها وتحليلها ، وناجحة في أداء وظيفتها . وهذه المبادئ الأساسية هي صفة الواقعية، والشمول ، والتناسق ، والمرونة[1] .

ومبدأ واقعية الخطة : يقتضى أن تكون أهداف الخطة مطابقة للواقع الاقتصادي للمجتمع ولإمكاناته وموارده وأن لا تبالغ في التفاؤل فتصبح أقرب إلى الأمنيات منها الواقع .

ومبدأ الشمول : يقتضى أن تكون الخطة مسيطرة على كافة الموارد وليست مقصورة على نشاط دون آخر ، أو على قطاع دون القطاعات الأخرى ، أو على إقليم بعينه دون سائر أجزاء القطر. والمقصود بتناسق الخطة إن تكون أجزاؤها المختلفة وحدة متناسقة ومتكاملة تكاملاً منطقياً أولاً على مستوى الأهداف ، وثانياً على مستوى الوسائل التي اختيرت لتحقيق الأهداف ويجب أن لا تتناقض الأهداف بعضها البعض بحيث يصعب تحقيق أي منها . وكذلك لابد من التناسق بين حجم الموارد المتاحة والاستخدامات المخطط لها ، وان تتلاءم الوسائل والأهداف بعضها مع الإمكانات .

ويقتضى مبدأ المرونة أن تكون الخطة قابلة للتعديل المستمر لمواجهة الظروف المتغيرة ويمكن إضفاء صفة المرونة على الخطة عن طريق الخطط السنوية ، وذلك بإجراء التعديلات عليها

(1). سعيد نمیری ، المرجع السابق ، ص ص ١٣، ١٤

لمجابهة المواقف الجديدة والطارئة [1]. ويمكن أن نضيف إلى تلك المبادئ الإلزام والاستمرارية وهما خاصتان بالتخطيط وليس بالخطة ، والتعرض لصفة الإلزام لابد أن نميز بين التخطيط المباشر الآمر بين التخطيط غير المباشر أو ما يسمى بالتخطيط الاستدلالي أو التأشيرى . ويختلف التخطيط المركزي الشامل من التخطيط التأشيرى (الموجه) بصفة الإلزام للخطة على كافة الوحدات . وأما في التخطيط التأشيرى فيستند التخطيط على وضع مؤشرات عامة للقطاع الخاص لاستعماله وإقناعه على إتباعها لكن دونما الإلزام، وأما الاستمرارية في التخطيط فتقتضى ألا تنتهي عملية التخطيط بانتهاء الخطة ، والذي ستتبعه مرحلة التنفيذ ومتابعة التنفيذ ،ثم إعداد الخطة الجديدة على ضوء التجارب الماضية .

المبحث الثاني

التخطيط التنموي والإحصاء :

ترتبط عملية التنمية والتخطيط التنموي ارتباطاً وثيقاً بالإحصاءات ويقاس مدى نجاح الخطط التنموية بما تستند عليه هذه الخطط وما يتوفر لها من بيانات ومعلومات ومؤشرات إحصائية عن المتغيرات الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية للمجتمع فمن المعروف بأنه ومنذ وضعت الحرب العالمية الثانية أوزارها بدأت العديد من دول العالم بالأخذ بأسلوب

(1) . سعيد نميرى ، المرجع السابق ، ص ١٥

التخطيط التنموي منهاجاً لتنظيم الحياة الاجتماعية والاقتصادية فيها وأداة للنهوض بالتنمية الاجتماعية الاقتصادية ووسيلة لتحقيق أهداف خطط التنمية الرامية لتحسين مستوى المعيشة لسكان المجتمع [1]

وقد كانت الأهداف الرئيسة لخط التنمية في بداياتها وتحديداً في فترة الخمسينيات تتمثل في رفع مستوى المعيشة للسكان كهدف أساسي وتميزت تلك الحقبة باعتماد المخططين في الغالب على افتراضاتهم وملاحظاتهم فيما يتعلق بمدى الاحتياجات والموارد وحجمها عند إعداد الخطط وهو ما كان يفتقر إلى الدقة ويحيط به كثير من الغموض وعدم الوضوح وخلال العقدين التاليين لهذه الحقبة أصبح ناتج النمو الاقتصادي هو الهدف المسيطر لكثير من خطط التنمية وذلك على افتراض أن سرعة النمو الاقتصادي تؤدى إلى حل كثير من المشاكل التي تواجه الدول كمشكلة البطالة والفقر وعدم توزيع الدخل .

وبسبب ذلك لم يكن يتعدى اهتمام المخططين بموضوع السكان والمتغيرات ذات العلاقة أكثر من حجم السكان ومعدلات نموهم بهدف حساب معدل النمو الاقتصادي وتحديد أهدافه العامة .

ونظراً لظهور بعض المؤشرات التي أوضحت عدم قدرة الخطط التنموية خلال هذه الفترة على معالجة الكثير من المشاكل الاجتماعية والاقتصادية فقد بدأ بعض المخططين ومنذ نهاية السبعينيات التوسع في نطاق التخطيط التنموي من خلال اعتماد السكان كأحد

(1) أ. عماد عناب ، د. مروة احمد ، أ. د. محمد صبحى أبو صالح ، مبادئ الإحصاء ، الشركة العربية المتحدة للتسويق ، ط٢ ، ٢٠١٠

المتغيرات الرئيسة للتخطيط التنموي وكذلك من خلال التعامل .

وبشكل مباشر مع التوظيف والأجور والدخل الأسرى والإنفاق والاستهلاك الأسرى وإدراج عدد من المتغيرات الديمغرافية ضمن عمليات التخطيط ، وعلى أثر ذلك ونتيجة لتأييد دمج العوامل الديمغرافية في التخطيط التنموي في نهاية السبعينيات من قبل المسؤولين والمشغلين بأجهزة التخطيط التنموي والأجهزة المركزية للإحصاء .

ويمكن القول بأن عملية التخطيط التنموي الشامل ليست بالأمر الهين فمن خلال التجارب التي مرت بها الدول منذ الخمسينيات أصبح أمر تحقيق أهداف التنمية يعتمد على التخطيط الذي يقوم على إعداد التقديرات الإحصائية الدقيقة وإجراء المسوحات للإمكانيات المادية والبشرية المتوفرة ، وكما سبقت الإشارة إليه فقد كان التخطيط التنموي ومتطلباته وإلى عهد قريب ويرتكز على تحقيق النمو الاقتصادي لأن هذا النمو سوف يؤدى إلى تحقيق الهدف المتمثل في رفع مستوى المعيشة للسكان .

وقد تغيرت هذه النظرية لتصبح عملية التخطيط للتنمية الاجتماعية والاقتصادية في أي مجتمع لابد وأن تأخذ بعين الاعتبار وموضوع السكان وأحوالهم وخصائصهم المختلفة كالتركيب النوعي والعمري والتصنيف المهني والتصنيف حسب النشاط الاقتصادي والتوزيع الجغرافي والتقديرات المتوقعة لحجم هؤلاء السكان خلال الفترة الزمنية المستغرقة في تنفيذ خطة التنمية ، خاصة وان الأهداف الأساسية المتوخاة من التخطيط موجهة للسكان ورفاهيتهم وتقدمهم الاقتصادي والاجتماعي .

وعلى ذلك لابد من توفر إحصاءات سكانية على درجة من الدقة والشمول وإعداد

التقديرات السكانية اللازمة على مختلف النواحي كإجمالي حجم السكان في سن التعليم والقوى العاملة والتكوين الأسرى نظراً لما لهذه النواحي من تأثير على الإنتاج والاستهلاك ومستوى المعيشة ، ويشكل عام يمكن القول بأن من الصعوبة في أي مجتمع الأخذ بأسلوب التخطيط التنموي الشامل ووضعه موضع التنفيذ في ظل قصور البيانات الإحصائية .

وفي حقبة التسعينات سعت كثير من الدول إلى إيجاد التوازن بين السكان والنمو الاقتصادي المتواصل والتنمية المستدامة وأصبح هنالك وعياً متزايداً بأن قضايا السكان والفقر وأنماط الإنتاج والاستهلاك بالإضافة إلى البيئة هي عوامل شديدة الارتباط بحيث لا يمكن تناول أي منها على انفراد بل أصبحت النظرة إلى العوامل السكانية والديمغرافية في بعض الأحيان وما يتوفر منها من إحصاءات قد تكون عوامل مساعدة في التخطيط للتنمية المستدامة ونجاحها والعكس صحيح .

وكمحصلة ونهائية ومن خلال هذا السرد نجد بأنه لابد من التسليم بوجود الصلات القوية بين الاتجاهات الديموغرافية وعوامل التنمية وأن توفر الإحصاءات بمختلف أنواعها السكانية والديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية هي السبيل الوحيد لضمان نجاح التخطيط التنموي في أي من البلدان وتحقيق الأهداف المرجوة منه .

وكمشاهد على الاهتمام بالإحصاءات بمختلف أنواعها سعت الدول ومنذ وقت مبكر على المستوى المحلى والإقليمي والعربي والدولي وسارعت إلى إنشاء العديد من المراكز المتخصصة التي تعمل في مجال الإحصاءات فمنها الذي يعمل في كحال التعليم والتدريب الإحصائي مثل المركز الديموغرافي بالقاهرة والمعهد العربي للتخطيط الاقتصادي الاجتماعي

بهدف تهيئة الكوادر للعمل في هذا المجال .

الهدف منها تقديم الدعم والعون الفني والاستشارات لأجهزة الإحصاءات في الدول الأعضاء كشعبة الإحصاء التابعة للأمم المتحدة في نيويورك وصندوق الأمم المتحدة للسكان وإدارة الإحصاء في جامعة الدول العربية.

أهمية الإحصاء في صنع القرار التنموي :[1]

- تقدم الإحصاءات الرسمية الجيدة صورة موضوعية لحالة الدولة .
- تمكن من إجراء المقارنات الزمنية والمكانية .
- تضع أساساً لحساب التقدم في المستقبل .
- تدعم القرارات والسياسات العامة .
- تلعب دور ناقلات الحركة العملية صنع القرار التنموي .
- تسعى النظم الإحصائية الوطنية لبلورة ومتابعة السياسات الاقتصادية والاجتماعية على كافة المستويات .

كيف يستطيع الإحصاء أن يصنع فرقاً جوهرياً بعملية صنع القرار وصياغة والسياسات :

- يساعد في التعرف على الأطروحات والقضايا .
- يقيد في تصميم واختيار السياسات .
- التنبؤ بالمستقبل .
- متابعة تفعيل السياسات .

---

(1) زياد رمضان ، مبادئ الإحصاء ، مرجع سبق ذكره ،ص ٢٠

- يقييم مردود البرامج والسياسات المختلفة

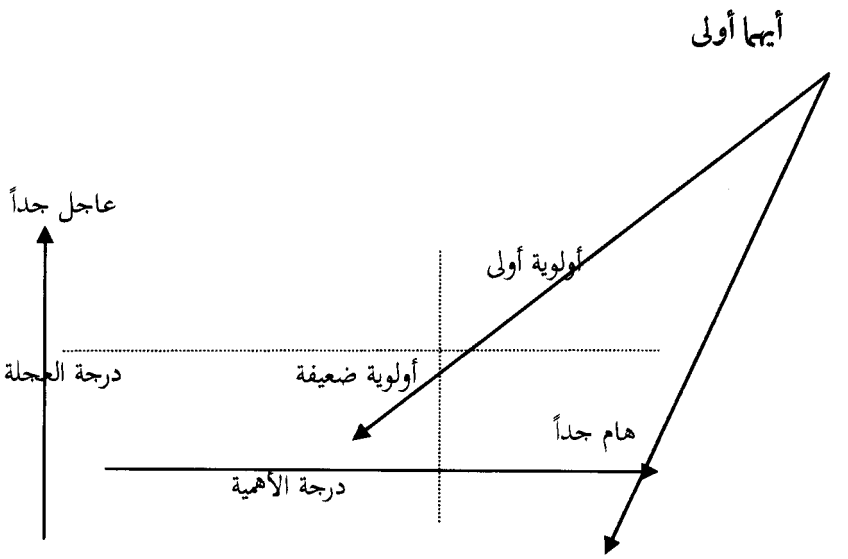
قضايا مزمنة :

- مشكلات قومية من النوع بطئ الحركة .
- تتطلب دراسات طويلة الأمد وممتدة في المتابعة ، مع تحقيق التراكم المعرفي .
- تمثل بنود دورية ومستمرة على أجندة صانع القرار .
- تتطلب أن يكون القائمون على دعم القرار متخصصين في القضية محل البحث .
- تتطلب العمل ضمن فرق عمل ومجموعات تتباين في خلفياتها العلمية لتغطية الجوانب المختلفة للقضية محل النظر .

قضايا مستقبلية :

- صياغة رؤى مستقبلية تتناول الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والقيمية .
- تمثل هذه الفئة من القضايا ما يطلق عليه قضايا استباقية أو ابتكاريه .

٦- أجندة أولويات العمل للقائمين على دعم القرار:



الفصل الثالث

التنبؤ العلمي باستخدام نماذج الانحدار

المبحث الأول

معالجة البيانات الإحصائية في حال توفّر المعلومات الدقيقة لمتخذي القرار :

توفر البيانات الإحصائية الأساس الذي تقوم عليه تقنية المعلومات كونها من أهم مكونات الحياة المعاصرة ولصلتها بكل المجالات والأنشطة وكمحددة رئيسي لصانعي القرار ، وهنا لكل حاجة ماسة لمعرفة نوعية وجودة البيانات الإحصائية وأسلوب جمعها وتحليلها ومدى مناسبتها ومصداقيتها، ومن هنا فإن الاهتمام بخصائص البيانات الإحصائية ودوريتها ودقتها

وتعريفها وطرق جمعها لأهمية لضمان ما يجعل من توفيرها من أهم الأولويات عند معالجة أي قضية مطروحة للبحث والدراسة وكذلك ضرورة توفيرها للباحثين والمخططين وصناع القرار ومنفذي السياسات في كافة المستويات، وبذلك أصبح متخذ القرار يعتمد اعتماداً كلياً على هذه البيانات الإحصائية واعتبرت من أهم العناصر الأساسية التي يستند إليها في تخطيط التنمية الاقتصادية والاجتماعية لذا يجب دعم الجهود التي تبذل لتطوير المنتجات الإحصائية من حيث الشمولية والدقة والتوقيت وتحقيق الرؤية المستقبلية في تطوير المنظومة الإحصائية المتمثلة في رفع الوعي بأهمية البيانات والمعلومات الإحصائية في نجاح جهود التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتعزيز البيئة الأساسية للمؤسسات الإحصائية، وكذلك تحقيق الانسجام والتّوافق بين المعلومات والإحصاءات السكانية والاجتماعية والاقتصادية وإعطاء الأولوية لتعزيز إيجاد المعلومات الإحصائية الأساسية الدقيقة تمشياً مع متطلبات الإدارة الاقتصادية وأولويات التنمية ونشر المعلومات في الوقت الملائم .

ولتحقيق هذه الأهداف يجب زيادة التنسيق في مجال البيانات والمعلومات الإحصائية بين دائرة الإحصاءات العامة، ومختلف الإدارات الإحصائية، ومركز المعلومات في الأجهزة الحكومية وتحقيق المزيد من التنسيق والتّكامل في نشر المعلومات بما يعزّز مصداقية البيانات والمعلومات المنشورة والعناية بأساليب البيانات والإحصاءات العملية، وتذليل معوقات إجراء المسوح والبحوث الإحصائية العلمية.

المبحث الثاني

مفهوم التنبؤ الإحصائي وأنواعه وأهميته :

مفهوم التنبؤ العلمي :

التنبؤ بمختلف مفاهيمه (Forecasting or prediction or prognosis)ويعنى بشكل عام (استشراف حالات وسلوك الظاهرة في المستقبل القريب والبعيد) وقد يكون تقديراً أو تكهناً أو توقعاً – فهو يعنى مفهوماً واحد ، ألا وهو وصف حالة الظاهرة (phenomenon) في نقطة أو مدة زمنية في المستقبل .

والتنبؤ يمكن أن يكون مستنداً على تصوّرات شخصية للباحث أو الاقتصادي ، وقد يكون مبنياً على معلومات وبيانات حقيقية عن سلوك الظاهرة في الماضي وذلك بتأثير عوامل معينة وسلوك حقيقي في الحاضر مع توقيعات عن السلوك المستقبلي للظاهرة.

أنواع التنبؤ الإحصائي القياسي:

يقسم التنبؤ إلى أربعة أنواع وفقاً لمعايير مختلفة وهي:

(١) هنالك نوعان من التنبؤ الإحصائي القياسي وفقاً للطريقة المستخدمة في التنبؤ وهما:

أولاً: التنبؤ بنقطة: (Point Prediction or Point Forecast):

وهو تنبؤ يقصد به إعطاء قيمة واحدة فقط للحدث المتوقّع، أو الحدث المستقبلي، أو الظاهرة المستشرفة، والمقصود هنا أنّ المتغيّر التابع سيأخذ قيمة مستقبلية واحد (YF) ولا توجد لها احتمالات أخرى مثل التنبؤ بقيم الدخل القومي للعام (٢٠١٥)م كان يكون

(٢٠) مليار جنيه[1].

ثانياً: التنبؤ لفترة (Interval Prediction or Interval Forecast):

هنا تعطى أو تقدر أكثر من قيمة للمتغير التابع مستقبلا، كان يكون الدخل القومي بين (١٨) مليار إلى (٢٢) مليار جنيه وذلك بنسبة ثقة معينة (Confidence Interval)، حيث يكون هنالك حد أدنى متوقع للدخل القومي وحد أعلى له احتمال (٩٥٪) أو (٩٩٪) وهكذا.

(٢) ويقسم التنبؤ من ناحية المدّة الزّمنية إلى:

أولاً: تنبؤ بعد التّحقق (Ex – Post Forecast):

وهو التنبؤ أو التوقع الخاصة بقيم المتغير التّابع في فترة تالية للفترة التي تم تقدير النّموذج خلالها، أو في فترة تكون فيها بيانات فعلية متاحة عنها، وتستخدم هذه التنبؤات لمقارنة البيانات الفعلية مع تلك المتنبأ بها والتحقق من صحّة النموذج وتعطي إمكانية لإعادة النظر فيه.

فمثلا نقوم في العام (١٩٩٩م) بإجراء التّنبؤات الآتية:

(a) تقدير دالة الاستهلاك للفترة ١٩٧٥ – ١٩٩٠م

(b) تقدير دالة الاستهلاك للفترة ١٩٩٠ – ١٩٩٩م

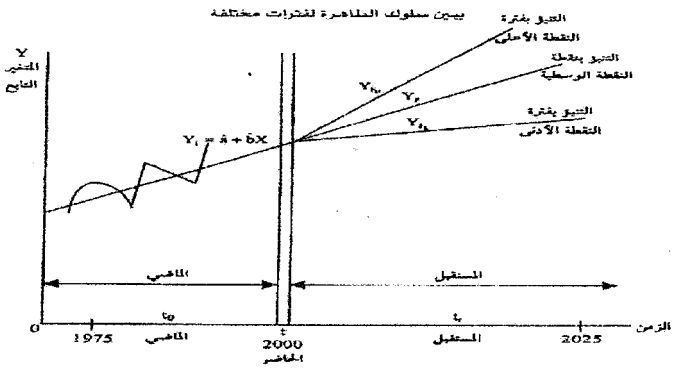
(c) نقارن الأرقام تلك مع الأرقام الفعلية للتأكد من صلاحية أسلوب التنبؤ

ثانياً: التنبؤ قبل التّحقُّق (Ex-ante Forecast):

وهي تعتني بالتنبؤ بقيم المتغيّر التّابع مستقبلاً على أساس البيانات والمعلومات الخاصة بالحاضر والماضي بحيث لا تكون فيها آية قيمة من قيم هذا المتغير قد تحققت، مثل

(1) أ.د. وليد إسماعيل ،أ .د فيصل مفتاح ، د. صائب جواد ، مشاكل الاقتصاد التحليلي ، مرجع سبق ذكره ص ص (٢٧ – ٣٠)

قياس الدخل العام (٢٠٠٢م) في عام (١٩٩٩م)، انظر الشكل رقم (٣)



(٣)التنبؤ وفق درجة التأكد (degree of Certainty):

التنبؤ وفقاً لدرجة التأكد نوعان:

أولاً: التنبؤ المشروط: (Conditional Forecast):

وهي تنبؤات تكون فيها أحد المتغيرات التفسيرية التي سيتم التوقع على أساسها غير معروفة على وجه التأكد وإنما يجب أن يتم التنبؤ بها هي أيضا أو تخمينها، فإذا ما تحقق التخمين أو التنبؤ تحققت التنبؤات بالظاهرة. فالدخل القومي حتى عام (٢٠٢٠)م قد يكون[1] مجهولاً، ويتّم التنبؤ به هو الآخر، فإنْ تحقّقتْ قيمته المستقبلية تحققت الظاهرة المرتبطة به.

ولكن الاستهلاك فقيمة الاستهلاك المستقبلية تكون مرتبطة أو مشروطة بتحقيق الدخل القومي المستقبلي.

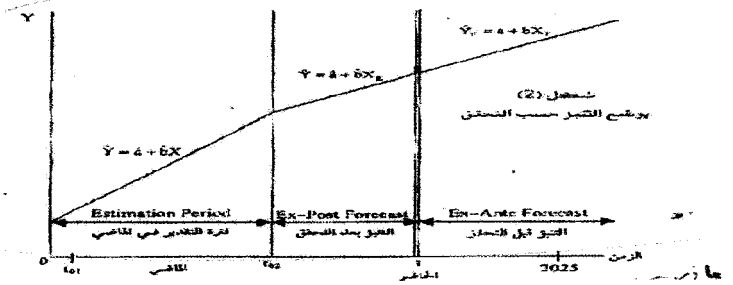
---

(1) المرجع السابق ص (٣٠ – ٣١)

ثانياً: التّنبؤ غير المشروط (unconditional Forecast):

ويكون التنبؤ هنا على أساس معلومات مؤكدة متاحة عن المتغيرات التفسيرية (مثل البيانات الناجمة عن التنبؤ بعد التحقق أي أنها بيانـــات غير مشروطة) انظر الشكل (١٨)

شكل رقم (18) يوضح التنبؤ حسب التحقق



(٤) التنبؤ وفق عدد المعادلات أو النماذج المستخدمة

أولاً: التنبؤ بمعادلة أو نموذج واحد

ثانياً: التنبؤ بأكثر من معادلة أو نموذج

أهمية التنبؤ:

التنبؤ هدف النظرية الاقتصادية وممارستها، فالإنسان عندما يدرس الظواهر الاقتصادية ويحللها باستخدام الأسلوب اللّفظي والرّياضي والقياسي ما هي إلا محاولة لاكتشاف طبيعة الظاهرة وعواملها المحددة وتأثير هذه العوامل وغيرها من التحليلات والدراسات النظرية والتطبيقية التي تتجسد مهمتها في الآتي:

أ/ جمع أكبر قدر من البيانات والمعلومات على سلوك الظّاهرة، والظواهر والعوامل المرتبطة بها ومولداتها ومحفزاتها ومؤثراتها وقوة ذلك.

ب/ اكتشاف القوانين والعلاقات التي تتحكم في سلوك هذه الظاهرة.

ج/ استخدام المعلومات والقوانين والمفاهيم والعلاقات لتوجيه سلوك الظاهرة لمصلحة البشر، وهي طريقة استخدام التحليل الموضوعي في الإدارة الموضوعية أو المعيارية للظاهرة. وهذا بحد ذاته يقع من خلال التنبؤ. فالإنسان بدون معلومات عن المستقبل مثله مثل الذي يسير في درب لا نور فيه، بهذا سيتخبط بشكل عشوائي وقد يصل إلى هدفه لكن بأضرار وخسائر قد تكون جسيمة.

فالتّنبؤ هو تلك المعلومات المؤكدة بقدر ما والتي تتيح للإنسان الحركة وتوجيه الظاهرة نحو أهدافها المستقبلية، وفي اقل الحالات فائدة، هو الاستفادة النفعية (البراغماتية) من سلوك الظاهرة التي ليست لها القدرة على التحكم بها لمصلحته أيضاً[1].

الخاتمة

أولاً- النتائج:

١. إن استخدام الأساليب الإحصائية في عملية رصد وتحليل البيانات له أثر فعّال فينعكس على واقع حياة الأفراد.

٢. ضرورة وجود كوادر إحصائية قادرة على توفير البيانات الدقيقة ، التى تساعد بشكل كبير على اتخاذ القرارات الاقتصادية والاجتماعية.

٣. يعتبر استخدام الأسلوب الإحصائي في أي دراسة الوسيلة المأمونة التي يمكن أن تضمن تحقيق الأهداف المرجوة من وراء تنفيذها سواء كان الهدف المنشود من الدراسة التعّرف على نواحي معينة لبعض الظواهر الاجتماعية أو الاقتصادية أو لدراسة مشكلة معينة

---

(1) أزد وليد إسماعيل – أ.د. فيصل مفتاح د. صائب جواد مشاكل الاقتصاد التحليلي – مرجع سبق ذكره ص ٣٢ –

قائمة أو متوقعة ووضع الحلول المناسبة لها .

٤. إن الأخذ بأساليب التخطيط التّنموي، ورسم السياسات التنموية لكل دولة يتطلب توفر بيانات ومؤشّرات إحصائية مع ضمان دقتها وشموليتها من أجل بلوغ الأهداف المرجوة من التخطيط .

٥. إن التخطيط التنموي السليم يتطلّب توفر بيانات ومعلومات، ومؤشرات إحصائية على درجة عالية من الدقة والموثوقية والشّمول .

٦. إن ضعف الوعي الإحصائي بين بعض العاملين في أجهزة التخطيط، وراسمي السياسات التنموية ومتخذي القرارات، ويكون انعكاسات السلبية على اتخاذ القرار في القضايا الاجتماعية والاقتصادية .

٧. يستطيع الإحصاء أن يصنع فرقاً جوهرياً بعملية صنع القرار، وصياغة السياسات من خلال التعرف على الأطروحات، والقضايا والتنبؤ بالمستقبل، وتقييم مردود البرامج والسياسات المختلفة .

ثانياً- التّوصيات:

يتطلب من الدّولة وضع رؤية اقتصادية ، يـتّم تنفيـذها عـلى كافـة المـستويات في الجوانـب الآتية:

١- وضع خطة استراتيجية للتنمية الاقتصادية ، تشتمل على نماذج إحصائية قياسية أكثر شمولاً ، متضمنة جميع القطاعات الاقتصادية ، وذلك بالحصول على متغيرات ذات علاقة بالطلب الكلى ، وإدخالها في النموذج ، مما يجعل التنبؤ بالطلب الكلى أكثر دقّة.

٢- وضع خطط تكون مبنية على تقديرات، وتنبؤات علمية للطلـب المـستقبلي، ولـيس

الحلُ المؤقت .

٣- توافق توقّعات النّمو الاقتصادي والاجتماعي مع إستراتيجية التنمية طويلة الأجل.

٤- توفير التمويـل الّـلازم مـن خـلال مـصادر التمويـل الخـارجي، أو المحـلي لتلبيـة احتياجات التخطيط المتزايدة سنوياً .

٥- فتح المجال للقطاع الخاص للإسهام في التنميـة الاقتـصادية، ولكـن تحـت تنظـيمٍ، وإشرافٍ من الدّولة .