مكتبة مركز البحوث

# دراسات

## في الاقتصاد والتجارة

المجلد : ٨ العدد : ٢ ١٩٧٢

مجلة علمية

تصدرها إدارة الأبحاث الاقتصادية والتجارية
بكلية الاقتصاد والتجارة - الجامعة الليبية - بنغازي

# المحتـــــــــويات

١ ) مقـــــــالات : صـفحة

**امكانيات الاعتماد على الاسلوب العلمى للمحاسبة القومية كأداة لتقويم النتائج ورسم السياسات الادارية** . . . . . ١

الدكتور حسين عامر شرف

٢ ) ملخصـــــــــات :

**تقييم الاصول والحاجة الى نظرية الدخل** . . . . . ٥٥

الاستاذ مختار على ابو زريده

**تقدير عدد السكان فى ليبيا فى السنوات ١٩٦٤ ــ ١٩٨٤** . . . ٦٣

الدكتور فينكاتاشاريا

# امكانيات الاعتماد على الاسلوب العلمى للمحاسبة القومية كأداة لتقويم النتائج ورسم السياسات الادارية

الدكتور حسين عامر شرف (*)

## مقـــدمة :

يعتبر تخطيط النشاط الاقتصادى ورسم السياسات المالية والاقتصادية من أهم الأغراض التى تهدف المحاسبة القومية الى تحقيقها ، ولا تقتصر البيـانات اللازمة لهذا الغرض على ما تشمله حسابات الدخل القومى من النتائج على أساس الأسعار الجارية ، وإنما تتضمن ــ بالاضافة الى ذلك ــ تقديرات للناتج القومى الاجمالى ومكوناته مقومة بالأسعار الثابتة ، وهى تقديرات مبنية على استئصال الآثار التى تترتب على تغير مستويات الأسعار كخطوة أساسية لاجراء الدراسات التى تتخـذ أساساً للتخطيط ورسم السياسات الاقتصادية ، ومن أهمها :

— متابعة نتائج النشاط الاقتصادى ومقارنة اجمالياته الرئيسية على أساس موحد ، فالمقارنة تعتمد فى جوهرها على توحيد أسس قيـاس المتغـيرات التى تجرى مقارنتها .

— دراسة التغيرات التى طرأت على قيمة الناتج القومى ، ومكوناته ، وتقدير معدل النمو الاقتصادى من سنة الى أخرى

— تحديد قيمة الناتج الصافى لكل من الصناعات ( القطاعات ) التى تسهم فى تكوين الناتج القومى بصورة تساعد على إدراك التغـيرات التى تطـرأ على الأهميـة النسبية لكل منها .

---

(*) الأستاذ المساعد بجامعة القاهرة ــ حاليا بكلية الاقتصاد والتجارة ــ الجامعـة الليبية .

— التعرف على التغيرات التى تطرأ على أنماط الانفاق ، وتحليل هذه التغيرات وفقاً لاتجاهاتها ومعدلاتها ــ فى ضوء التطورات الاقتصادية والاجتماعية •

— تحديد أثر التغير فى كل من أوجه النشاط الاقتصادى على كل من القطاعات التى يتكون منها الاقتصاد القومى ، وعلى كل من العناصر الرئيسية التى يتكون منها الدخل القومى •

وعلى أساس النتائج المستمدة من هذه الدراسات يمكن تقويم نتائج النشاط الاقتصادى فى كل من الفترات السابقة والتنبؤ بالتغيرات التى يحتمل أن تترتب على كل من السياسات الاقتصادية والمالية البديلة •

ويناظر ذلك على مستوى المشروعات ( أو الوحدات الاقتصادية ) ما نلمسه من احتياجات المستويات الادارية المتعددة الى أسس تقويم نتائج الأعمال ورسم السياسات المتعددة ، وذلك فى ضوء التغيرات التى تطرأ على مستويات الأسعار خلال كل من فترات التقويم ، إذ أن هذه التغيرات أصبحت تشكل ظاهرة اقتصادية هامة يظهر أثرها فى نتائج الحسابات المالية كما يظهر فى نتائج الحسابات القومية ، كما أنها أصبحت تضيف بعداً جديداً الى أبعاد القياس والتحليل المحاسبى ، ومن ثم فقد أصبح من الضرورى أن تؤخذ هذه الظاهرة فى الاعتبار عند تقويم النتائج ورسم السياسات الادارية •

ويعتقد الباحث أنه يتعين — فى هذا المجال — أن يرتبط التحليل المحاسبى بالأنظمة العلمية التى تعنى بدراسة الظواهر الاقتصادية وتحليلها وباستنباط الأدوات الاحصائية المستخدمة فى القياس والتحليل ، كما يعتقد الباحث أن المحاسبة القومية وما يرتبط بها من الدراسات الاحصائية تعتبر أقرب هذه الأنظمة الى المحاسبة المالية •

وترتيباً على ذلك فان المنهج الذى نسلكه فى هذا البحث يتحدد على النحو الآتى :

(أولا) تحليل الخصائص الأساسية للأسلوب العلمى المتبع فى المحاسبة القومية

لحساب قيمة الناتج القومى الاجمالى بالأسعار الثابتة ، وذلك على أساس أن هذا الأسلوب يتعرض لنفس المشكلة التى تواجه المحاسبة المالية حالياً ، وأن مبادئه قد تبلورت خلال فترة طويلة من الدراسة والبحث العلمى .

( ثانياً ) تحليل الأسس التى وضعها المعهد الأمريكى للمحاسبة ( ١٩٦٩ ) لتحويل القيمة التاريخية للنتائج التى تشملها القوائم المالية الى ما يناظرها بالوحدات النقدية ذات القوة الشرائية السائدة فى تاريخ إعداد هذه القوائم ، وذلك باعتبار أن هذه المجموعة من الأسس تمثل التفكير المحاسبى المعاصر فى هذا المجال .

( ثالثاً ) فى ضوء ما تقدم يقترح الباحث المقومات الأساسية للأسلوب الذى ينبغى اتخاذه أساساً للتقويم الادارى للنتائج ولرسم السياسات الادارية خلال الفترات التى تتعرض فيها مستويات الأسعار للتغير .

# القسم الاول

يعتبر الناتج القومى الاجمالى من أهم المؤشرات التى تستخدم لدراسة نتائج النشاط الاقتصادى ، ولذلك تعنى الهيئات المختصة باعداد الحسابات القومية بتحليل القيمة الجارية لهذا الناتج ولكل من مكوناته على أسس متعددة .

وبالاضافة الى ذلك ، تعنى هذه الهيئات بتقدير قيمة الناتج القومى ومكوناته على أساس الأسعار الثابتة ، وتعتمد الأساليب التحليلية المتبعة لهذا الغرض على مدخلين عرفا باصطلاحى [1] طريقة الناتج الصافى The Net Output Method وطريقة الانفاق The Expenditure Method

وتتناول كلا من هذين المدخلين بالتحليل فيما يلى :—

**اولا : طريقة الناتج الصافى :**

يعتمد هذا المدخل أساساً على تحويل قيمة الناتج الصافى بالأسعار الجارية لكل من « الصناعات » التى تساهم فى تكوين الناتج القومى الى ما يعادلها بأسعار سنة الأساس .

ويعادل الناتج الصافى لكل صناعة على حده Net Output مقدار الفرق بين قيمة الناتج الاجمالى Gross Output لهذه الصناعة وقيمة مستلزمات الانتاج Inputs التى تحصل عليها من الصناعات الأخرى .

كما أن الناتج القومى الاجمالى يعادل مجموع قيمة النواتج الصافية لكافة الصناعات سواء كانت تقوم بانتاج مواد أولية أو سلع وسيطة أو سلع استهلاكية أو خدمات .

ويقوم الأسلوب الذى يتبع لهذا الغرض على الأسس الآتية :—

(١) تحديد الصناعات * ( أو القطاعات ) المنتجة للسلع والخدمات .

(٢) التمييز بين المنتجات النهائية التى تحسب على أساسها قيمة الانتاج الاجمالى لكل صناعة وبين المستلزمات المستخدمة لانتاجها .

(٣) تعريف وحدات القياس الكمى التى يتم على أساسها حصر كل من المنتجات النهائية ومستلزمات الانتاج فى كل من سنة الأساس وسنوات المقارنة .

(٤) جمع البيانات المتعلقة بالأسعار السائدة فى كل من سنوات الحساب .

وباستخدام هذه المعاملات يمكن تركيب الأرقام القياسية ــ أو معاملات التصحيح ــ الملائمة لاستبعاد أثر تغير مستويات الأسعار ، بحيث يمكن حساب قيمة الناتج الصافى لكل صناعة ، وبالتالى قيمة الناتج القومى الاجمالى بالأسعار الثابتة — وهو ما يطلق عليه اصطلاح الناتج القومى الاجمالى الحقيقى .

فاذا فرض أن احدى الصناعات تقتصر على منتج واحد ، وأن مستلزمات الانتاج لهذه الصناعة تقتصر على عنصر واحد .

وبفرض أن سنة الأساس هى ١٩٧٠ وسنة المقارنة هى ١٩٧١ ، وأن المعلومات المتعلقة بالكميات والأسعار فى عامى ١٩٧٠ ، ١٩٧١ كانت كالآتى :—

| | ١٩٧٠ | ١٩٧١ |
|---|---|---|
| كمية الانتاج | $ك_{١}$ | $ك_{٢}$ |
| سعر الوحدة من المنتج | $ع_{١}$ | $ع_{٢}$ |
| كمية مستلزمات الانتاج | $م_{١}$ | $م_{٢}$ |
| سعر الوحدة من المستلزمات | $ت_{١}$ | $ت_{٢}$ |

فان قيمة الناتج الصافى لهذه الصناعة فى سنة الأساس $(ن_{١}) = ك_{١} ع_{١} - م_{١} ت_{١}$ كما أن قيمة الناتج الصافى للصناعة نفسها فى سنة المقارنة $(ن_{٢}) = ك_{٢} ع_{٢} - م_{٢} ت_{٢}$

(*) يستخدم اصطلاح « الصناعات » فى هذا المجال بمفهوم معين نوضحه فيما يلى .

وبالتالى ، فان أبسط معادلات الأرقام القياسية التى تستخدم لحساب قيمة الناتج الصافى فى سنة المقارنة بالأسعار الثابتة هى[٢] :

$$\frac{ك_{٢}\ ع_{١} \quad - \quad ا_{١}\ ت_{٢}}{ك_{١}\ ع_{١} \quad - \quad ا_{١}\ ت_{١}} \times ١٠٠$$

فاذا تعددت المنتجات النهائية للصناعة وتعددت مستلزمات انتاجها فأن المعادلة السابقة تعكس الفرق بين اجمالى قيمة هذه المنتجات واجمالى قيمة المستلزمات على النحو الآتى :—

$$\frac{مجـ\ ك_{٢}\ ع_{١} \quad - \quad مجـ\ ا_{١}\ ت_{٢}}{مجـ\ ك_{١}\ ع_{١} \quad - \quad مجـ\ ا_{١}\ ت_{١}} \times ١٠٠$$

ويتوقف تركيب الرقم القياسى الملائم لكل من الصناعات أو ( القطاعات ) الانتاجية — من حيث أساسه الرياضى ، والأوزان الترجيحية المستخدمة ، وتحديد سنة ( أو فترة ) الأساس ، الى غير ذلك من خصائص الأرقام القياسية مما تخرج دراسته عن نطاق هذا البحث — على طبيعة الاحصاءات المتاحة عن كل منها [٢] .

ويعتمد استخدام الأرقام القياسية لحساب قيمة الناتج القومى الحقيقى بهذه الطريقة على فرض أساسى مؤداه أن أساليب الانتاج ومواصفات السلع ومستوى الخدمات وأنماط الاستهلاك وما اليها من الظروف السائدة فى كل من سنوات المقارنة تتشابه مع مثيلاتها فى سنة الأساس .

ويتبين من البحث أن هناك دراسات علمية وميدانية مستمرة [٣] لتحسين أسس جمع البيانات وتطوير الأساليب الاحصائية المستخدمة فى هذا المجال بحيث يتسنى الفصل بين التغيرات الكمية والتغيرات السعرية وقياس كل منهما على حدة بأقرب ما يمكن من الدقة الرياضية ، كما يمكن تركيب أرقام قياسية تتوافر فيها الخصائص الضرورية لمواجهة التغيرات التى تطرأ على هيكل النشاط الاقتصادى من فترة الى أخرى ومن أهمها :

**(أ) تطور الاساليب التكنولوجية :**

اذ أن التطورات المتوالية فى الأساليب الفنية لكثير من الصناعات ، وظهور بدائل جديدة للخامات والسلع الوسيطة تؤدى الى تغيير معاملات استخدام مستلزمات الانتاج Input Coefficients فى هذه الصناعات خلال فترات قصيرة نسبياً .

**(ب) تغير أنماط الاستهلاك :**

من النتائج التى تترتب على تطور الأساليب التكنولوجية تغير خصائص السلع المنتجة ونوعياتها وتكاليف انتاجها ، مما يؤثر بدوره على أنماط الاستهلاك ويؤدى الى تغير الأهمية النسبية للسلع والخدمات من سنة الى أخرى

**(ج) الخصائص المميزة للسلع الرأسمالية :**

تتميز بعض السلع الرأسمالية بخصائص تجعل كل وحدة منها منتجاً قائماً بذاته a unique Product ، كما هو الحال بالنسبة لصناعة السفن أو الآلات والمعدات المتخصصة وبالتالى فان عدد الوحدات التى يتم انشاؤها فى سنة معينة لا يعتبر مقياساً صحيحاً لكمية الانتاج فى تلك السنة ، وبالتالى فان التغير فى عدد الوحدات من سنة الى أخرى لا يمثل التغير الحقيقى فى انتاج هذه الصناعة نظراً للاختلافات الكبيرة فى مواصفات كل منها.

**(د) تغير طرازات السلع المعمرة :**

تتميز بعض السلع المعمرة ــ ومن أهمها السيارات ــ بأن تصميمها يتعرض لتغيرات متوالية من سنة الى أخرى ، بحيث تصبح لكل من الطرازات المختلفة خصائص مميزة من حيث السرعة وقوة التحمل واقتصاديات التشغيل وما اليها ، ومن الطبيعى أن يترتب على ذلك تغيرات مناظرة فى أسعارها ، حتى بفرض ثبات القوة الشرائية للنقود ــ وبالتالى تتبلور المشكلة فى ايجاد مقياس المكمية يعطى وزنا لكل من هذه التغيرات [٤] .

وفيما يتعلق بتحديد الصناعات التى تساهم فى تكوين الناتج القومى ، يعتبر المفهوم الذى حدده نظام الحسابات القومية الذى أصدرته هيئة الأمم المتحدة سنة ١٩٦٨ من أكثر المفاهيم شمولا فى هذا المجال ، فهو يشمل : (١) كافة منشآت الأعمال التى تنتج سلعاً أو خدمات لبيعها بأسعار يراعى فى تحديدها تغطية تكاليف الانتاج ، (٢) الوحدات والمشروعات الحكومية التى تنتج سلعاً أو خدمات مشابهة لما تنتجه منشآت الأعمال لبيعها بأسعار لا تغطى تكاليف انتاجها ، (٤) أنشطة الاكتفاء الذاتى بما تشمله من الانتاج الزراعى بقصد الاستهلاك الذاتى والوحدات السكنية التى يشغلها أصحابها ، (٥) المنشآت التى تؤدى وظائف الوسطاء الماليين ، (٦) الهيئات العامة أو الخاصة التى تؤدى خدمات المنشآت والأعمال دون أن تهدف الى الربح * .

ويبين الجدول الآتى تبويب الصناعات وفقاً للأسس المتبعة لحساب الناتج القومى الحقيقى فى كل من بريطانيا والولايات المتحدة مقارنة بالتبويب الوارد بنظام الحسابات القومية المشار اليه ، وقد التزمنا بنفس الترتيب الذى ورد به فى الجداول الأصلية .

| بريطـــانيا (٦) | الولايات المتحـدة (٧) | نظام الحسابات القومية لسنة ١٩٦٨(٨) |
|---|---|---|
| الزراعة والغابات ومصايد الاسماك | الزراعة والغابات ومصايد الاسماك | الزراعة والغابات ومصايد الاسماك |
| المناجـم والمحـاجر | ـ الزراعة ( على حـده ) | المناجم والمحـاجر |
| الصناعات التحويلية : | التعـــدين | الصناعات التحويلية |
| الاغذية والمشروبات والتبغ | التشـــييد | الاغذية والمشروبات والتبغ |
| الصناعات الكيماوية وملحقاتها | الصناعات التحويلية | الغزل والنسيج والملابس والجلود |
| الصـناعات المعدنية | ـ صناعات السلع الاستهلاكية | صناعة المنتجات الخشبية |
| الصناعات الهندسية وملحقاتها | ـ صناعات السلع المعمرة | صناعة الورق ، الطباعة ، النشر |
| الغزل والنسيج والجلود والملابس | النقـــل | الصناعات الـكيماوية ، البترولية |
| صناعات تحويلية أخرى | ـ بالسكك الحـديدية | المطـــاط |
| | ـ بالمســـيارات | صـناعات قائمـة على خـامات غير |
| التشـــييد | المواصـــلات | معدنية أخرى |
| الغاز والكهرباء والمياه | ـ البريد والبرق | الصناعات المعدنية الاساسية |
| النقل والمواصلات | ـ الكهرباء والغاز | صناعة المنتجات المعدنية والآلات |
| التجارة والتوزيع | تجارة الجملة والتجزئة | صناعات تحويلية أخرى |
| التأمين ، الخدمات المصرفية والمالية | ـ تجارة الجملة | الكهرباء والغاز والمياه |
| الاســـكان | ـ تجارة التجزئة | التشـــييد |
| الخدمات المهنية والعلمية | التمويل ، التـأمين ، والخـــدمات | تجارة الجملة والتجزئة وخدمات الفنادق |
| الادارة العامة والدفاع | العقـــارية | النقل والتخزين والمواصلات |
| | ـ التمويل والتأمين ( على حدة ) | التمويل ، التأمين |
| | الخـــدمات | الخدمات العقارية |
| | ـ خدمات للقطاع العائلى | خدمات منشآت الاعمال |
| | الخدمات العامة والمشروعات الحكومية | الخدمات الاجتماعية والشخصية |
| | ـ قطاع الادارة الحكومى (على حدة) | |

## جـــدول رقـم ١

ويتبين من هذا الجدول مدى التشابه بين أسس التبويب المستخدمة لهـذا الغرض ، وان كان التبويب الذى تضمنه نظام الحسابات القومية لسـنة ١٩٦٨ — يعتبر أكثرها شمولا ، كما يتضح أن الاختلاف يتركز أساساً فى تبويب الصناعات التحويلية ، وهو نتيجة طبيعية لاختلاف الأهمية النسبية لهذه الصناعات .

وتشمل الاحصاءات التى تعدها الولايات المتحدة معاملات تصحيح نوعية لكل من هذه الصناعات [٩] .

وفيما يتعلق بجمع البيانات عن أسعار المنتجات ومستلزمات الانتاج فى كل من سنوات الحساب كثيراً ما يثار السؤال بشأن اختلاف الأسعار المعلنة [١٠] Quoted Prices عن الأسعار الفعلية التى يتم التعامل على أساسها — لا سيما فى فترات الكساد والركود الموسمى — ويتمثل الفرق بين هذين السعرين فى قيمة الخصم بأنواعه المختلفة ومصروفات النقل وتكلفة خدمات الصيانة التى قد يتحملها المنتج خلال فترة الضمان After-sale Services ويترتب على ذلك وجود سعرين مختلفين للسلعة الواحدة فى المنطقة الجغرافية الواحدة ، الا أن تحديد مفهوم موحد « للسعر » تجمع على أساسه البيانات المتعلقة بتركيب الأرقام القياسية والتزام هذا المفهوم فى باقى السنوات يؤدى الى تلاشى الآثار التى قد تترتب على وجود مثل هذين السعرين فى كل من سنة الأساس وسنوات المقارنة .

ويتبين من البحث أن المبادىء التى تتبع لحساب قيمة الانتاج الاجمالى وقيمة مستلزمات الانتاج لكل صناعة تعتمد على أسس مستمدة من المحاسبة المالية ومن المحاسبة القومية ومن الخصائص التى تتميز بها كل صناعة على حدة .

ومن هذه الأسس أن قيمة الانتاج الاجمالى لقطاع الزراعة تتكون من العناصر الآتية : [١١]

(أ) قيمة المبيعات على أساس الأسعار التعاقدية .

(ب) ± قيمة التغير فى المخزون من المنتجات الزراعية .

(جـ) + قيمة الاستهلاك الذاتى فى المنتجات الزراعية محسوباً على أساس الأسعار التى يستطيع المنتج الحصول عليها من بيع هذه المنتجات — Producers' Value — وهو المبدأ المتبع فى المحاسبة القومية لتقويم هذا الجزء من المحاصيل الزراعية .

(د) + اجمالى القيمة الايجارية المحسوبة للمساكن الزراعية ، اذ أنه تطبيقاً لمفهوم الانتاج فى المحاسبة القومية لا تقتصر هذه المساكن على خدمات الاسكان وانما تساهم بنفس القدر فى خدمة أغراض الانتاج الزراعى .

أما قيمة مستلزمات الانتاج فانها تتضمن الايجارات المدفوعة للملاك غير الزراعيين ، وذلك على أساس أن حساب قيمة الناتج الزراعى يجب أن يقتصر على ما تنتجه عوامل الانتاج التى تنتمى الى قطاع الزراعة دون غيره من قطاعات النشاط الاقتصادى .

وفيما يتعلق بالصناعات التحويلية فان كميات الانتاج تحسب من واقع احصاءات الانتاج الصناعى كما أن الأساس فى تقويم منتجاتها هو سعر البيع تسليم مصنع المنتج ــ بعد استبعاد الخصم والمسموحات بأنواعها المختلفة ، وبالمثل تحسب تكلفة الخامات المستخدمة فى الانتاج خلال سنة الحساب على أساس صافى التكلفة الجارية لاقتنائها ( بعد استبعاد الخصم بأنواعه المختلفة ) ، وينطبق نفس الأساس على الوقود والأجزاء المشتراة جاهزة من الصناعات الأخرى .

وتحسب قيمة الناتج الصافى لتجارة الجملة والتجزئة على أساس الهامش التجارى Gross Distributive Margin لكافة السلع الاستهلاكية والسلع المعمرة التى يتم توزيعها فى الأسواق المحلية [١٢] .

وكذلك الحال بالنسبة لقطاع البناء والتشييد حيث تؤدى التكاليف التقديرية دوراً هاماً فى حساب قيمة الناتج الصافى لهذا القطاع بالأسعار الثابتة ، فمن الخصائص التى يتميز بها قطاع التشييد أن كل وحدة من وحدات المبانى أو المنشآت تعتبر وحدة انتاجية مفرزة تنفرد بمواصفات معينة تميزها عن غيرها .

ويترتب على هذه الخاصية نتيجتان :

(١) أن عدد الوحدات التى يتم تشييدها خلال سنة معينة لا يعتبر مقياساً صحيحاً لكمية الانتاج فى تلك السنة ، ومن ثم فانه يتعذر تركيب رقم قياسى للانتاج باستخدام أوزان ترجيحية لعدد الوحدات التى يتم تشييدها .

(٢) أن أثر تباين المواصفات ينعكس على تكاليف الانشاء ، ومن ثم فانه يتعذر اختيار عينة ممثلة تمثيلا حقيقياً للانتاج فى هذا القطاع وتقدير قيمتها بالأسلوب المتبع لتسعير العينات التى تمثل المنتجات النمطية .

وفى ضوء هذه الخصائص يستخدم الرقم القياسى المركب لتكاليف التشييد Composite Construction Cost Index، ويتميز بأنه يتركب من عدة أرقام جزئية يمثل كل منها تكاليف التشييد لنوع قائم بذاته من أنواع المبانى أو المنشآت ــ بعد ترجيح هذه الأرقام بأوزان معينة تبعاً لأهميتها النسبية ــ [١٣] ومن أهمها :

- الارقام القياسية لتكاليف تشييد المبانى السكنية ( مبوبة حسب المدن والمواد الأساسية المستخدمة فى البناء ) .
- الرقم القياسى لتكاليف المبانى الزراعية ( الريفية ) .
- الأرقام القياسية لتكاليف التشييدات الصناعية والتجارية .
- الأرقام القياسية لتكاليف تشييد المرافق العامة والطرق .

وتتميز هذه الأرقام بأنها تقيس التغيرات النسبية فى التكاليف ، وتعد كل منها على أساس دراسة بنود التكلفة الواردة بالعطاءات التى تتقدم بها الشركات المتخصصة والتكاليف التقديرية التى تتخذ أساساً للتعاقد على تشييد الوحدات النموذجية Standard models ، وهى الوحدات التى يمكن اعتبار مواصفاتها أنماطاً عامة لكل من الأنواع المختلفة للمبانى والانشاءات [١٤] .

**ثانيا : طريقة الانفاق :**

يعتمد هذا المدخل أساساً على حساب قيمة كل من مكونات الانفاق على الناتج القومى الاجمالى بالأسعار الثابتة ، وتتفق معظم أنظمة الحسابات القومية على تحديد هذه المكونات على النحو الآتى :

(١) الانفاق الاستهلاكى للقطاع العائلى .

(٢) التكوين الرأسمالى .

(٣) الانفاق الحكومى على العمليات الجارية .

(٤) صافى الصادرات والواردات .

**١ ـ الانفاق الاستهلاكى للقطاع العائلى :**

ويقوم الأسلوب المتبع لحساب قيمة هذا التيار بالأسعار الثابتة على الأساسين الآتيين :

أ ـ تبويب الانفاق الاستهلاكى فى مجموعات رئيسية على أساس طبيعة النفقة ( الأغذية ، الملابس ، المواصلات ، الخدمات التعليمية والثقافية ، الأدوية والخدمات الطبية ... ) ، ثم تحليل كل من هذه المجموعات بدورها الى مجموعات فرعية .

ب ـ تركيب أرقام قياسية ملائمة لتحويل قيمة الانفاق بالأسعار الجارية على كل من هذه البنود والمجموعات الى ما يعادلها بأسعار سنة الأساس .

وتختلف هذه البنود والمجموعات من حيث عددها ومسمياتها من دولة الى أخرى ، تبعاً لأنواع السلع والخدمات المتداولة والأهمية النسبية للانفاق على كل منها [١٥] .

وبالاضافة الى ذلك فان احصاءات الدخل والانفاق القومى فى كثير من الدول تشتمل على تجميع الانفاق الاستهلاكى فى ثلاث مجموعات نوعية هى : السلع المعمرة Durables ، السلع غير المعمرة Non-durables والخدمات Services

الا أن نظام الحسابات القومية الصادر عن هيئة الأمم المتحدة قد أضاف مجموعة رابعة هى السلع شبه المعمرة Semi-durable goods [١٦] وبذلك يمكن التمييز بين أربعة أنواع منها على أساس فترة الاستخدام والقيمة على النحو المبين فيما يلى :

١ ـ السلع المعمرة : وتتميز بأن قيمتها مرتفعة نسبياً ، وأن فترة استخدامها أطول بكثير من السنة الواحدة .

٢ ـ السلع شبه المعمرة : وتتميز بأن قيمتها منخفضة نسبياً ، وأن فترة استخدامها حوالى سنة واحدة .

٣ — السلع غير المعمرة : وتتميز بأن فترة استخدامها تقل عن سنة •

٤ — الخدمات •

**٢ ـ التكوين الرأسمالى :**

ينقسم التكوين الرأسمالى الى عنصرين رئيسيين :

١ — الاستثمارات فى أصول ثابتة ـ سواء لاستبدال الأصول القائمة أو اضافة أصول جديدة اليها •

٢ — الاضافات الى المخزون السلعى بأنواعه المختلفة •

ومن حيث المبدأ لا يختلف الأسلوب المتبع فى حساب قيمة الانفاق على كل من هذين العنصرين بالأسعار الثابتة عما سبقت الاشارة اليه فيما يتعلق بالاستهلاك النهائى لكل من القطاعين العائلى والحكومى • فهو يعتمد أساساً على تصنيف كل من الأصول الثابتة والمخزون السلعى تصنيفاً ملائماً ثم تركيب الأرقام القياسية اللازمة لتحويل قيمة الانفاق بالأسعار الجارية على كل منها الى ما يعادلها بأسعار سنة الأساس •

وفى هذا المجال أيضاً نجد أسساً مختلفة للتبويب ، ومن أمثلة ذلك أن نظام المحاسبة القومية فى بريطانيا يعتمد على الأسس الآتية : [١٧]

( أ ) تحليل قيمة الاستثمارات فى الأصول الثابتة ـ تبعاً لطبيعة هذه الأصول ـ فى خمس مجموعات هى :

— وسائل النقل ، وتنقسم الى :
— السيارات والمركبات •
— وسائل أخرى للنقل بالطرق •
— المعدات المتحركة للسكك الحديدية والسفن والطائرات •
— الآلات والمعدات الصناعية •
— المبانى السكنية •

— المبانى والمنشآت الأخرى •

— صافى مشتريات ومبيعات الأراضى والمبانى القائمة •

ويعاد توزيع هـذه الاسـتثمارات ـ باسـتخدام نفس مجمـوعات الأصول ـ فيما بين القطاعين العام والخاص ، بكل من الأسـعار الجـارية والأسعار الثابتة •

(ب) تحليل قيمة الاستثمارات فى الأصول الثابتة على أساس مجموعات الصناعات المنتجة للسلع والخدمات ، التى سبقت الاشارة اليها بالجدول رقم (١) •

(جـ) تحليل قيمة التغير فى المخزون السلعى بأنواعـه المختلفـة على أساس ثلاث مجموعات من الصناعات ومنشآت الخدمات :

— الصناعات التمويلية ، وتشـمل : صـناعة الأغذية والمشروبات والتبغ ، الصناعات الكيماوية ، الصناعات المعدنية ، الصناعات الهندسية ، وصناعة السفن ووسائل النقل ، صـناعة الغزل والنسيج والمـلابس الجـاهزة والجلود •

وفى كل من هذه الصناعات تحسب تقديرات المخزون السلعى على أساس تحليله الى ثلاثة عناصر :

— الخامات والوقود •

— المنتجات تحت التشغيل •

— المنتجات الجاهزة •

— المنشآت التجارية ، وتشمل : تجارة التجزئة ، تجـارة الجمـلة ، تجارة الفحم والخامات والصناعات والآلات •

— صناعات أخرى •

وتشتمل الاحصاءات الملحقة بنتائج الحسابات القوميـة البريطانيـة على رقم قياسى تجميعى للأصول الثابتة بكافة أنواعها [١٨] ، وقد أصبحت سنة الأسـاس هى

١٩٦٣ بدلا من ١٩٥٨ ( وذلك اعتباراً من سنة ١٩٦٩ ) •

اما نظام المحاسبة القومية فى الولايات المتحدة فانه يعتمد على تبويب الاستثمارات فى الأصول الثابتة فى مجموعتين رئيسيتين على النحو الآتى :

( أ ) الاستثمارات فى أصول سكنية Residential Structures ، وهذه تنقسم الى نوعين :

١ ــ مبان سكنية زراعية أو ريفية Farm

٢ ــ مبان سكنية حضرية Non-farm

(ب) الاستثمارات فى أصول غير سكنية Non-residential Structures ، وهذه تنقسم الى نوعين أيضاً :

٣ ــ تشييدات غير سكنية •

٤ ــ آلات ومعدات انتاجية •

كما انه يتم تحليل قيمة التغير فى المخزون السلعى الى نوعين :

٥ ــ سلع زراعية •

٦ ــ سلع غير زراعية •

وبالاضافة الى الأرقام القياسية التى تستخدم لتحويل قيمة الانفاق بالأسعار الجارية على كل من هذه الاستثمارات الى ما يعادلها بالأسعار الثابتة فان وزارة التجارة الأمريكية تعد رقماً قياسياً مركباً لتكاليف التشييد يعتبر رقما تجميعيا للارقام القياسية لتكاليف المبانى والتشييدات المختلفة بعد ترجيحها تبعا للاهمية النسبية لكل منها ، وفقاً لما سبقت الاشارة اليه فيما تقدم •

وفضلا عن ذلك فان الاحصاءات الملحقة بنتائج الحسابات القومية تشتمل أيضاً على معاملات تصحيح نوعية Impilicit Price Deflators لكل من التيارات التحليلية الستة الواردة بالفقرة السابقة ولكل من اجمالى « الاستثمارات فى الأصول السكنية » واجمالى « الاستثمارات فى الأصول غير السكنية » بينما يتعذر حساب

معامل التصحيح ضمنى للتغير فى المخزون السلعى نظراً لأن هذا التغير كثيراً ما يكون بالسالب . [١٩]

**الانفاق الحكومى على العمليات الجارية :**

يبرز حساب قيمة الانفاق الحكومى بالأسعار الثابتة بعض المشاكل التى لا نجد لها نظيراً فى حساب باقى التيارات ، وترجع هذه المشاكل أساساً الى ما يأتى :

( أ ) تعدد أنواع الخدمات التى تؤديها أجهزة الادارة الحكومية ، واختلاف مستويات أدائها ، مما يؤدى الى صعوبة تحديد وحدات القياس الكمى لكل منها .

(ب) عدم اتباع أنظمة التكاليف فى المحاسبة الحكومية مما يؤدى الى صعوبة تحديد النفقات المباشرة لكل نوع من الخدمات تحديداً دقيقاً .

ويرى الباحث أن تطبيق مبادىء ميزانيات البرامج والأداء Programming, Performance Budgeting يكفل التغلب على كثير من الصعوبات التى تعترض تبويب الخدمات الحكومية وتحديد تكلفة كل منها على أسس علمية سليمة .

وتشتمل احصاءات الدخل والانفاق القومى فى بريطانيا على قيمة الانفاق الحكومى بالأسعار الثابتة ، مبوباً فى أربع مجموعات رئيسية هى : الدفاع ، الصحة ، التعليم ، الخدمات الحكومية الأخرى ، ( وذلك ابتداء من سنة ١٩٥٨ وباعتبار أن سنة الأساس هى ١٩٦٣ ) .

أما الأسلوب الذى تتبعه الولايات المتحدة فيعتمد على الأساسين الآتيين :

( أ ) تحليل الانفاق الحكومى على مستوى كل من : الحكومة الفدرالية Federal والحكومات المحلية State and Local ولكل منهما معامل تصحيح نوعى عن فترات سنوية وفترات ربع سنوية [٢٠] .

(ب) تحليل انفاق القطاع الحكومى باعتباره وحدة واحدة تشمل الحكومة الفيدرالية والحكومات المحلية معاً ــ تبعاً لمجموعات السلع والخدمات مبوبة

حسب الأنواع التى سبقت الاشارة اليها فى ثلاث مجموعات : السلع المعمرة ، السلع غير المعمرة ، الخدمات ، ولكل منها معامل تصحيح نوعى مستقل [٢١] .

**٣ ـ صافى قيمة الصادرات والواردات :**

تعتبر البيانات المستمدة من ميزان المدفوعات ومن حساب المعاملات مع العالم الخارجى المصدر الأساسى لحساب صافى قيمة الصادرات والواردات على أساس كل من الأسعار الجارية والأسعار الثابتة .

وتشتمل الحسابات القومية البريطانية على قيمة كل من التيارات الآتية بالأسعار الثابتة :

(أ) صادرات السلع والخدمات .

(ب) واردات السلع والخدمات .

(جـ) صافى عوائد حقوق التملك المستحقة فى العالم الخارجى ، وهى تتكون من الايجارات والفوائد والأرباح ، ويستخدم الرقم القياسى لأسعار واردات السلع والخدمات لتحويل قيمة هذا التيار بالأسعار الجارية الى ما يعادله بأسعار سنة الأساس .

ويبدو أن الفرض الذى يبنى عليه استخدام هذا الرقم هو أن صافى قيمة هذه الدخول توجه الى شراء الواردات فى نفس السنة التى تستحق خلالها ، الا أننا نرى أن هذا الفرض قد لا ينطبق على الواقع فى كافة الأحوال .

أما الحسابات القومية للولايات المتحدة فانها لا تقتصر على تقديرات سنوية للصادرات والواردات بالأسعار الثابتة ، وانما تشتمل أيضاً على تقديرات ربع سنوية ، كما تشتمل على تحليل للصادرات والواردات بحسب أنواعها الى : سلع معمرة ، سلع غير معمرة ، خدمات ، وذلك عن فترات سنوية وربع سنوية ابتداء من سنة ١٩٤٧ م ، وباعتبار أن سنة ١٩٥٨ هى سنة الأساس .

وبالاضافة الى ذلك ، فان الاحصاءات الملحقة بنتائج هذه الحسابات تشتمل على معاملات تصحيح نوعية Implicit Price Deflators [٢٢] لكل من الصادرات

والواردات الا أنه يتعذر حساب معامل تصحيح مماثل لصافى قيمة الصادرات نظراً لأن هذه القيمة كثيراً ما تكون سالبة ، فضلا عن ان تغيرات طفيفة فى مستوى الأسعار الصادرات أو الواردات تؤدى الى تغيرات غير متناسبة فى صافى قيمة الصادرات ، كما يتضح من المثال الآتى :

اذا فرض أن قيمة الصادرات والواردات فى سنة الأساس هى ١٠٠ وحدة نقدية ، ٩٥ وحدة نقدية على الترتيب

وأن مستوى أسعار هذه الصادرات والواردات قد تعرض للتغيرات الآتية على التوالى ، دون تغير فى كمياتها أو نوعيتها :

(أ) -- الصادرات : + ١٪

(ب) — الواردات : + ١٪

(جـ) — الصادرات : + ١٪ ، الواردات : — ١٪

فان نتائج هذه التغيرات تنعكس على معامل التصحيح المشار اليه على النحو الذى يتبين من الجدول الآتى :

| | سنة الاساس | (أ) | (ب) | (جـ) |
|---|---|---|---|---|
| الصادرات | ١٠٠ | ١٠١ | ١٠٠ | ١٠١ |
| الواردات | ٩٥ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٤ |
| صافى قيمة الصادرات | ٥ | ٦ | ٤ | ٧ |
| معامل التصحيح ( الضمنى ) النوعى | ١٠٠ | ١٢٠ | ٨٠ | ١٤٠ |

ومن الواضح ان التقلبات الكبيرة التى تطرأ على معامل التصحيح لصافى قيمة الصادرات تؤدى الى تعذر الاعتماد على مثل هذه المعامل كأساس لتحويل القيم الفعلية لصافى الصادرات الى ما يناظرها بأسعار سنة الأساس .

ويبين الجدول رقم (٢) والجدول رقم (٣) كيفية ظهور النتائج التى يمكن التوصل اليها بكل من طريقتى « الناتج الصافى » و « الانفاق » ، ويرجع الفرق بين الاجماليات الظاهرة بكل من هذين الجدولين عادة الى تغير النسبة بين مستلزمات الانتاج والناتج الصافى لبعض الصناعات من سنة الى أخرى . [٢٣]

كما يبين الجدول رقم (٤) تحليل الناتج القومى بالأسعار الثابتة على أساس المجموعات الرئيسية للسلع ومبيعاتها والمخزون من كل منها ، كمثال للبيانات الاضافية التى يمكن الحصول عليها من تحليل قيمة هذا الناتج على أسس متعددة[٢٤].

## جـــدول رقـم ٢

| الصـــناعات | القيمة على أساس أسعار ١٩٥٨ (بليون دولار) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ١٩٦٥ | ١٩٦٦ | ١٩٦٧ | ١٩٦٨ |
| الزراعة والغابات ومصايد الاسماك | ٢٥ | ٢٣ر٧ | ٢٥ | ٢٤ر٦ |
| التعـــدين | ١٤ر٨ | ١٥ر٨ | ١٦ | ١٦ر٣ |
| التشـــييد | ٢٣ر٥ | ٢٤ر٧ | ٢٣ر١ | ٢٣ر٨ |
| الصناعات التحويلية | ١٩٠ر٥ | ٢٠٥ر٧ | ٢٠٥ر٦ | ٢٢٠ر٦ |
| النقـــل | ٢٨ر٦ | ٣١ر٢ | ٣١ر٥ | ٣٢ر٥ |
| المواصـــلات | ١٤ر٥ | ١٥ر٨ | ١٧ر١ | ١٨ر٥ |
| الكهرباء والغاز والمرافق الاخرى | ١٦ر١ | ١٧ | ١٧ر٩ | ١٩ر٤ |
| تجارة الجملة والتجزئة | ١٠٤ر٨ | ١١١ر٦ | ١١٣ر٦ | ١١٩ر٦ |
| التمويل والتأمين | ٨٣ر١ | ٨٦ر٨ | ٩١ر٣ | ٩٥ر٨ |
| خدمات الهيئات التـى لا تهـدف الى الربح | ٥٧ر٧ | ٦٠ر٦ | ٦٣ر٦ | ٦٥ر٩ |
| الخدمات الحكومية | ٥٨ | ٦١ر٨ | ٦٥ر٥ | ٦٨ر٦ |
| خدمات أخرى | ٤ر١ | ٣ر٩ | ٤ر٣ | ٤ر٥ |
| الناتج القومى الاجمالى بالاسـعار الثـابتة | ٦٢٠ر٧ | ٦٥٨ر٦ | ٦٧٤ر٦ | ٧١٠ر٤ |

جدول رقم ٣

| مكونات الانفاق على الناتج القومى | القيمة بأسعار ١٩٥٨ ( بليون دولار ) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ١٩٦٥ | ١٩٦٦ | ١٩٦٧ | ١٩٦٨ |
| **(١) الانفاق الاستهلاكى :** | | | | |
| السلع المعمرة | ٦٦ر٦ | ٧١ر٧ | ٧٢ر٨ | ٨٠ر٧ |
| السلع غير المعمرة | ١٧٨ر٦ | ١٨٧ | ١٩٠ر٣ | ١٩٦ر٩ |
| الخدمات | ١٥٢ر٦ | ١٥٩ر٤ | ١٦٧ر٢ | ١٧٥ |
| **(٢) الاستثمار المحلى الاجمالى :** | | | | |
| تشييدات غير سكنية | ٢٢ر٣ | ٢٤ | ٢٢ر٦ | ٢٢ر٧ |
| آلات ومعدات انتاجية | ٤٤ | ٥٠ر١ | ٥١ | ٥٣ر٢ |
| مبانى سكنية | ٢٣ر٨ | ٢١ر٣ | ٢٠ر٣ | ٢٣ر٣ |
| الاضافة الى المخزون السلعى | ٩ | ١٣ر٩ | ٦ر٩ | ٦ر٦ |
| **(٣) صافى الاستثمار فى الخارج :** | | | | |
| الصادرات | ٣٧ر٤ | ٤٠ر٢ | ٤٢ر١ | ٤٥ر٦ |
| الواردات | ٣١ر٢ | ٣٦ر١ | ٣٨ر٥ | ٤٤ر٧ |
| | ٦ر٢ | ٤ر١ | ٣ر٦ | ٠ر٩ |
| **(٤) مشتريات القطاع الحكومى من السلع والخدمات** | ١١٤ر٧ | ١٢٦ر٥ | ١٤٠ | ١٤٨ر٤ |
| **الاجمالى** | ٦١٧ر٨ | ٦٥٨ | ٦٧٤ر٧ | ٧٠٧ر٧ |

## جـــدول رقـم ٤

| | ١٩٦٧ | | ١٩٦٨ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الناتج القومى الاجمالى | ٦٧٤ر٦ | | | | ٧٠٧ر٦ |
| المبيعـــات | | ٦٦٧ر٧ | | ٧٠١ | |
| التغير فى المخزون السلعى | | ٦ر٩ | | ٦ر٦ | |
| | | ٦٧٤ر٦ | | ٧٠٧ر٦ | |
| ســـلع | | ٣٦٢ر٧ | | ٣٨١ر٣ | |
| خـــدمات | | ٢٤٩ر١ | | ٢٥٩ر٩ | |
| تشـــييدات | | ٦٢ر٩ | | ٦٦ر٤ | |
| | | ٦٧٤ر٦ | | ٧٠٧ر٦ | |
| ســـلع معمـــرة | | ١٥٢ | | ١٦٢ر٨ | |
| ســـلع غير معمرة | | ٢١٠ر٧ | | ٢١٨ر٦ | |
| | | ٣٦٢ر٧ | | ٣٨١ر٤ | |
| مبيعات السلع المعمرة | | ١٤٨ر٥ | | ١٥٨ | |
| المخزون من السلع المعمرة | | ٣ر٥ | | ٤ر٧ | |
| | | ١٥٢ | | ١٦٢ر٧ | |
| مبيعـــات السلع غير المعمرة | | ٢٠٧ر٣ | | ٢١٦ر٧ | |
| المخزون من السلع غير المعمرة | | ٣ر٤ | | ١ر٩ | |
| | | ٢١٠ر٧ | | ٢١٨ر٦ | |

# القسم الثانى

يشمل هذا القسم تحليل أسس اعداد القوائم المالية المعدلة Price-level Financial Statements التى أصدرها المعهد الأمريكى للمحاسبين فى سنة ١٩٦٩ ، باعتبار انها تمثل الفكر المحاسبى المعاصر فى هذا المجال .

وقد صدرت هذه الأسس فى (٤٩) مادة ، باجماع المجلس المختص Accounting Principles Board ( وهو الهيئة الفنية التى خولها المعهد الأمريكى للمحاسبين صلاحية اصدار المبادىء المحاسبية أو تعديلها ) وقد أضيف اليها أربعة ملاحق تقع فى حوالى (٣٨) صفحة تبين كيفية تطبيق هذه الأسس .

ومن الخصائص التى تميزت بها الأسس المشار اليها انها وضعت لكل عنصر من عناصر قائمة المركز المالى وقائمة الدخل فرضا يحدد طبيعة ذلك العنصر وكيفية تكوينه ، ويعتبر كل من هذه الفروض أساسا لحساب المعامل Factor الذى يستخدم لتحويل قيمته الجارية الى ما يعادلها من الوحدات النقدية ذات القوة الشرائية السائدة فى تاريخ الميزانية .

ونظراً لأن هذا القسم يشمل مجموعة من المصطلحات التى يتكرر استخدامها، فاننا نورد مدلول كل منها فيما يلى :

— العناصر النقدية : Monetary Items

هى عناصر الأصول والخصوم التى تتحدد على أساس مقدار ثابت من الوحدات النقدية — دون النظر الى قيمة النقود أو قوتها الشرائية — وتتميز بأن مجرد الاحتفاظ بها لفترة زمنية معينة أو الالتزام بسدادها فى تاريخ لاحق يؤدى الى تحقيق أرباح أو تحمل خسائر كنتيجة مباشرة للتغيرات التى تطرأ على المستوى العام للأسعار دون غيرها من التغيرات السعرية .

— الوحدات النقدية التاريخية : Historical Dollars

ويقصد بها الوحدات النقدية التى تمت على أساسها المعاملات الفعلية •

— الوحدات النقدية المعدلة : Adjusted Dollars

ويقصد بها الوحدات النقدية التى تمثل القوة الشرائية للنقود السائدة فى تاريخ الميزانية •

— القيمة ( أو التكلفة ) التاريخية : Historical Value

ويقصد بها القيمة التى تظهر بقائمتى الدخل والمركز المالى اللتين يتم اعدادهما على أساس الوحدات النقدية التاريخية •

— القيمة المعدلة : Adjusted Value

وهى القيمة التاريخية بعد تحويلها الى ما يعادلها بالوحدات النقدية ذات القوة الشرائية السائدة فى تاريخ الميزانية :

— معامل التصحيح الضمنى : GNP Implicit Price Deflator

ويقصد به معامل التصحيح الضمنى للناتج القومى الاجمالى ، وهو رقم قياسى مشتق من العلاقة التى تربط بين قيمة الناتج القومى الاجمالى بالأسعار الجارية وقيمة الناتج نفسه بالأسعار الثابتة •

وتقوم الهيئة المختصة باعداد الحسابات القومية فى الولايات المتحدة بحساب هذه المعامل ونشره بصفة دورية عن فترات سنوية ، وفى هذه الحالة نشير اليه فى هذا البحث باصطلاح « معامل التصحيح الضمنى للسنة » ، كما تقوم بنشره عن فترات ربع سنوية ، وفى هذه الحالة نشير اليه باصطلاح « معامل التصحيح الضمنى للفترة الربع سنوية » •

وفى كافة الحالات يفترض أن معامل التصحيح الضمنى للربع الأخير من السنة يمثل القوة الشرائية للنقود فى نهاية السنة ، ويرجع ذلك الى عدم حساب هذه المعامل عن فترات شهرية •

— معامل التحويل : Conversion Factor

ويقصد به الرقم الذى يستخدم لتحويل القيمة التاريخية لكل عنصر الى ما يناظرها بالوحدات النقدية المعدلة ، ويحسب معامل التحويل بنسبة معامل التصحيح الضمنى عن فترة معينة ( سنوية أو ربع سنوية ) الى نظيره عن فترة أخرى ، وفقا لطبيعة العنصر أو الفرض الذى يحدد كيفية تكوينه .

وفيما يلى تتناول تحليل أسس اعداد القوائم المالية المعدلة على الترتيب الآتى:

( أ ) تعديل عناصر قائمة المركز المالى .
(ب) حساب قيمة الأرباح أو الخسائر المترتبة على تغير مستويات الأسعار .
(جـ) تعديل نتائج الأعمال .

وقد أعطينا لكل من العناصر التى يشملها التعديل رقما مسلسلا ــ تفادياً لتكراره ــ كما راعينا اثبات ثلاثة عوامل بالنسبة لكل عنصر ، هى : تحديد طبيعة العنصر ، بيان الفرض الذى يحدد كيفية تكوين رصيده ، أساس حساب معامل التحويل المستخدم لتحديد قيمته بالوحدات النقدية ذات القوة الشرائية السائدة فى تاريخ الميزانية .

## ( أ ) تعـديل عناصر قائمة المركز المالى

**١ ـ النقـــدية :**

أصل نقدى ، ويفترض أن الرصيد محسوب على أساس وحدات نقدية تمثل القوة الشرائية للنقود فى تاريخ اعداد الميزانية ، وترتيبا على ذلك فان هذا الرصيد لا يحتاج الى تعديل .

**٢ ـ الاســتثمارات المـالية :**

أصل غير نقدى ( بفرض انها تمثل استثمارات طويلة الأجل ) ونظراً لأن الرصيد يتكون عادة من دفعات متعددة تم اقتناؤها فى سنوات مختلفة فانه يتعين تحليل رصيد هذه الاستثمارات تبعـاً لسنوات اقتنـائها وتحويل قيمة كل دفعة الى ما يناظرها بالوحدات النقدية المعدلة .

ولهذا الغرض تستخدم معاملات تحويل متعددة يحسب كل منهـا على أساس معامل التصحيح الضمنى للربع الأخير من السنة الجارية منسوباً الى نظيره فى سنة الاقتناء ، ثم ايجاد اجمالى القيم المعدلة على هذا الأساس .

**٣ ـ الحسابات المدينة وأوراق القبض :**

أصل نقدى ينطبق عليه نفس الغرض المتعلق برصيد النقدية .

**المخـزون الســلعى :**

يعتبر المخزون السلعى بكافة عناصره من الأصول غير النقدية ، الا أن معاملات التحويل التى تستخدم لتعديل قيمة كل من العناصر التى يشـتمل عليها تختلف باختلاف الغرض الذى يحدد كيفية تكوين رصيد كل منها .

**٤ ـ فبالنسبة للمواد الاولية :**

يفترض أن رصيد آخر السنة الجارية يتكون من كميات مشتراه بمعدلات متساوية على مدار السنة ، ومن ثم فان معامل التحويل يساوى المتوسط الحسابى لمعاملات التصحيح الضمنية عن فترات الربع سنوية الجارية .

وينطبق ذلك أيضاً على رصيد قطع الغيار ومهمات التشغيل .

**٥ ـ وبالنسبة للمنتجات الجاهزة :**

يفترض أن كافة النفقات المتعلقة باتتاج أو اقتناء الكمية التى يتكون منها الرصيد فى نهاية السنة الجارية قد أنفقت خلال الربع الأخير من هذه السنة ، وترتيباً على هذا الفرض فان قيمة هذا الرصيد لا تحتاج الى تعديل.

**٦ ـ الاصول الثابتة :**

أصول غير نقدية ، ويتطلب تحويل قيمتها ـ أو تكلفتها ـ التاريخية الى ما يعادلها بالوحدات النقدية التى تمثل القوة الشرائية للنقود فى تاريخ الميزانية ما يأتى :

( أ ) تحليل حساب كل من هذه الأصول تبعاً للسنوات التى تم خلالها اقتناء الأصل أو انشاؤه ، وتحديد قيمة الانفاق الرأسمالى بوحدات نقدية تاريخية فى كل من هذه السنوات .

(ب) تحويل قيمة الانفاق الرأسمالى فى كل سنة الى ما يعادلها بالوحدات النقدية المعدلة باستخدام معاملات تحويل يحسب كل منها على أساس معامل التصحيح الضمنى للربع الأخير من السنة الجارية منسوباً الى نظيره فى سنة الاقتناء أو الانشاء .

(جـ) تحليل قيمة الاضافات التى تحدث خلال السنة الجارية تبعاً للفترات الربع سنوية التى تمت خلالها ، ثم تحويل القيمة ـ أو التكلفة ـ

الفعلية لكل منها الى ما يناظرها بالأسعار السائدة خلال الربع الأخير من السنة وتحسب معاملات التحويل فى هذه الحالة على أساس معامل التصحيح الضمنى للفترة الربع سنوية الجارية منسوباً الى نظيره فى الفترة الربع سنوية التى حدثت خلالها الاضافة •

فاذا فرض أن القيمة ــ أو التكلفة ــ الفعلية للاضافات التى حدثت خلال هذه الفترات الربع سنوية هى : ق١ ، ق٢ ، ق٣ ، ق٤ وان معاملات التصحيح الضمنية فى هذه الفترات هى : ص١،ص٢،ص٣، و ص٤ على التوالى •

فان قيمة هذه الاضافات بالوحدات النقدية المعدلة تساوى :

مجـ [ ق١ ( ص٤ ÷ ص١ ) + ق٢ ( ص٤ ÷ ص٢ ) + ق٣
× ( ص٤ ÷ ص٣ ) + ق٤ ]

(د) تنطبق نفس الأسس على الأصول ــ أو أجزاء الأصول ــ التى يتم سحبها من الانتاج بسبب التقادم فى كل من السنوات أو الفترات الربع سنوية ــ السابقة •

**٧ ــ الاهلاك المتجمع :**

يتطلب تحويل قيمة الاهلاك المتجمع الى ما يناظره بالوحدات النقدية المعدلة تحليل رصيده تبعاً للسنوات التى تكون خلالها ، وتعديل قيمة مخصص الاهلاك فى كل سنة باستخدام معامل تحويل لكل من هذه السنوات يحسب على أساس معامل التصحيح الضمنى فى الربع الأخير من السنة الجارية منسوباً الى نظيره فى تلك السنة ، ثم ايجاد اجمالى القيم المعدلة على هذا الأساس •

**٨ ــ الخصوم المتداولة :**

خصوم نقدية ، تشمل الحسابات الدائنة وأوراق الدفع وما فى حكمها من الالتزامات القصيرة الأجل ، ويفترض أن أرصدتها قد حسبت على أساس

وحدات نقدية تمثل القوة الشرائية للنقود فى تاريخ اعداد الميزانية وبالتالى فان هذه الأرصدة لا تحتاج الى تعديل .

**٩ ـ القروض الطويلة الاجل :**

خصوم نقدية ، ينطبق عليها ما جاء بشأن الخصوم المتداولة .

**١٠ـ رأس المال :**

عنصر غير نقدى ، تنطبق عليه نفس الأسس التى أشرنا اليها فيما يتعلق بالأصول غير النقدية من حيث تحليل الرصيد تبعاً لسنوات الاكتتاب ، وتحويل القيمة الفعلية فى كل سنة الى ما يعادلها بالوحدات النقدية المعدلة وذلك باستخدام معاملات تحويل محسوبة على أساس التصحيح الضمنى للفترة الربع سنوية الأخيرة منسوباً الى معامل التصحيح لكل من هذه السنوات ثم ايجاد اجمالى القيم المعدلة على هذا الأساس .

**١١ـ رصيد الارباح المحتجزة :**

من الناحية النظرية يعتبر رصيد الأرباح المحتجزة من العناصر غير النقدية ، الا أن تحليل هذا الرصيد يتطلب تعديل كافة القوائم المالية السابقة منذ بدء تكوين المشروع ، ولكى يمكن تفادى الصعوبات العملية التى يتطلبها ذلك ، فانه يكتفى بتعديل أرصدة باقى الأصول والخصوم بقائمة المركز المالى فى نهاية السنة السابقة مباشرة ، واستنباط رصيد الأرباح المحتجزة باعتباره متمماً حسابياً لجانب الخصوم ويطابق هذا الرصيد على الرصيد الذى يحسب من واقع قائمة الدخل المعدلة .

## ( ب ) حساب الارباح أو الخسائر المترتبة على تغير مستويات الاسعار

**١٢ـ الاصول النقدية فى أول السنة الجارية :**

تتكون هذه الأصول من أرصدة النقدية Cash وأرصدة الحسابات المدينة وأوراق القبض كما تظهر بقائمة المركز المالى فى نهاية السنة المالية السابقة .

ويفترض أن هذه الأرصدة قد حسبت بوحدات نقدية تمثل القوة الشرائية للنقود فى تاريخ اعداد تلك القائمة ومن ثم فان معامل التحويل الذى يستخدم لحساب قيمتها بالوحدات النقدية المعدلة يساوى معامل التصحيح الضمنى للربع الأخير من السنة الجارية منسوباً الى نظيره فى السنة السابقة.

**١٣ـ الخصوم النقدية فى أول السنة الجارية :**

تتكون هذه الخصوم من أرصدة الخصوم القصيرة الأجل وهى تشمل الحسابات الدائنة وأوراق الدفع ، كما تشمل أرصدة القروض الطويلة الأجل ، وينطبق عليها نفس الفرض ونفس معامل التحويل المتعلقين بالأصول النقدية .

**معاملات جارية تؤدى الى زيادة الاصول النقدية :**

يمكن تبويب هذه المعاملات فى مجموعتين رئيسيتين :

**١٤ـ المبيعات النقدية والآجلة :**

ويفترض أنها قد تحققت بمعدلات متساوية على مدار السنة الجارية ، ومن ثم فان معامل التحويل يساوى المتوسط الحسابى لمعاملات التصحيح الضمنى للفترات الربع سنوية الجارية .

**١٥ـ ايرادات متنوعة نقدية وآجلة :**

وهذه تختلف عن المبيعات من حيث توقيت تحقيقها ، وبالتالى فان

معامل التحويل المستخدم يتوقف على الفترة الربع سنوية التى يتم خلالها تحقيق كل من هذه الايرادات .

فبالنسبة للايرادات التى تتحقق خلال الفترة الربع سنوية الأولى من السنة الجارية يحسب معامل التحويل على أساس معامل التصحيح الضمنى للفترة الربع سنوية الأخيرة منسوباً الى معامل التصحيح الضمنى للفترة الأولى وهكذا .

**معاملات جارية تؤدى الى زيادة الخصوم النقدية :**

يمكن تبويب هذه المعاملات فى مجموعتين أيضاً :

**١٦ـ المشتريات والمصروفات بانواعها المختلفة ، سواء كانت نقدية أو آجلة :**

ويفترض أن المشروع يحصل على مشترياته بمعدلات متساوية على مدار السنة كما يفترض أن كافة المصروفات تستحق على نفس النمط ، وبالتالى فان معامل التحويل يساوى المتوسط الحسابى لمعاملات التصحيح الضمنية للفترات الربع سنوية الجارية .

**١٧ـ مشتريات الاستثمارات المالية والاصول الثابتة :**

يختلف معامل التحويل المستخدم باختلاف الفترة الربع سنوية التى يتم خلالها اجراء كل من هذه المعاملات ، ويعادل معامل التحويل فى كل حالة معامل التصحيح الضمنى للفترة الربع سنوية الأخيرة منسوباً الى نظيره عن الفترة التى تمت خلالها .

**١٨ـ الارباح ( أو الخسائر ) المترتبة على تغير مستويات الاسعار :**

تحسب قيمة هذه الأرباح أو الخسائر على أساس المعادلة الآتية :

صافى الأصول أو ( الخصوم ) النقدية فى نهاية السنة الجارية بوحدات نقدية معدلة + صافى الأصول ( أو الخصوم ) النقدية فى نهاية السنة الجارية بوحدات نقدية تاريخية .

## ( ج ) تعديل نتائج الاعمال

**١٩ـ المبيعات :**

الفرض : تحقيق ايراد المبيعات بمعدلات متساوية على مدار السنة الجارية •

معامل التحويل = المتوسط الحسابى لمعاملات التصحيح الضمنية عن الفترات الربع سنوية الجارية •

تكلفة المبيعات :

**٢٠ـ المخزون السلعى من المواد الاولية ، قطع الغيار ، مهمات التشغيل فى أول السنة الجارية :**

الفرض : يتكون الرصيد من كميات مشتراه بمعدلات متساوية على مدار السنة السابقة •

معامل التحويل = معامل التصحيح الضمنى للربع الأخير من السنة الجارية منسوباً الى معامل التصحيح الضمنى للسنة السابقة •

**٢١ـ المخزون السلعى من المنتجات الجاهزة فى أول السنة الجارية :**

الفرض : كافة النفقات المتعلقة بانتاج أو اقتناء الكمية التى يتكون منها الرصيد قد انفقت خلال الربع الأخير من السنة السابقة •

معامل التحويل = معامل التصحيح الضمنى للفترة الربع سنوية الأخيرة من السنة الجارية منسوباً الى نظيره فى السنة السابقة •

**٢٢ـ المشتريات :**

الفرض : مشتراة بمعدلات متساوية على مدار السنة الجارية •

معامل التحويل = المتوسط الحسابى لمعاملات التصحيح الضمنية عن الفترات الربع سنوية الجارية •

أما المخزون السلعى بأنواعه فى نهاية السنة الجارية فقد ورد تحت بندى (٤) ، (٥) فيما يتعلق بتعديل قائمة المركز المالى .

**٢٣- الاهلاك :**

يتطلب تحويل مخصصات الاهلاك الجارية لكل من الأصول الثابتة الى ما يناظرها بوحدات نقدية معدلة ما يأتى :

( أ ) تحديد صافى القيمة القابلة للاهلاك فى كل من سنوات اقتناء الأصل بوحدات تاريخية .

(ب) بتطبيق المعدل المقرر يمكن تحديد مخصص الاهلاك فى كل من هذه السنوات بوحدات تاريخية أيضاً .

(جـ) تعديل كل من هذه القيم باستخدام معامل تحويل يساوى معامل التصحيح الضمنى للربع الأخير من السنة الجارية منسوباً الى معامل التصحيح الضمنى وبالتالى ، يمكن ايجاد اجمالى قيمة مخصصات الاهلاك بالوحدات النقدية المعدلة .

**٢٤- مصروفات البيع والتوزيع**

**٢٥- المصروفات الادارية**

الفرض : انها استحقت بمعدلات متساوية على مدار السنة .

معامل التحويل = المتوسط الحسابى لمعاملات التصحيح الضمنية عن الفترات الربع سنوية الجارية .

**٢٦- الارباح الناتجة عن الاعمال العادية :**

تمثل الفرق بين قيمة المبيعات وتكلفة المبيعات ، بعد استبعاد الاهلاك والمصروفات الادارية ـ وجميعها محسوبة بالوحدات المعدلة .

**٢٧ـ الارباح الناتجة عن الاعمال غير العادية :**

بفرض أن هذه الأرباح قد نتجت عن بيع أصول ثابتة ، فان قيمتها بالوحدات النقدية المعدلة تحسب على الأساس الآتى :

صافى القيمة البيعية المحققة معدلة باستخدام معامل تحويل يساوى معامل التصحيح الضمنى للفترة الربع سنوية الأخيرة منسوباً الى نظيره فى الفترة التى تم خلالها البيع • ويستبعد منها صافى القيمة التاريخية للأصل بوحدات معدلة ، وهذه تساوى الفرق بين :

تكلفة الاقتناء أو الانشاء معدلة على نفس الأساس المبين بالبند (٧)

وقيمة الاهلاك المتجمع معدلة على نفس الأساس المبين بالبند (٨)

**٢٨ـ الارباح ( أو الخسائر ) الناتجة عن تغير مستويات الاسعار :**

تمثل رصيد البند (١٨) وهى تعادل محصلة أثر المعاملات الجارية مقومة بوحدات نقدية معدلة على صافى قيمة الأصول والخصوم النقدية فى أول السنة الجارية مقومة على نفس الأساس •

**٢٩ـ الارباح الخاضعة للضرائب :**

تعادل قيمة هذه الأرباح محسوبة بالوحدات النقدية المعدلة المجموع الجبرى للمقادير الثلاثة الأتية ، وجميعها محسوبة على أساس نفس الوحدات :

الأرباح ( أو الخسائر ) الناتجة عن الأعمال العادية •
الأرباح ( أو الخسائر ) الناتجة عن الأعمال غير العادية •
الأرباح ( أو الخسائر ) الناتجة عن تغير مستويات الأسعار •

**٣٠ـ الضـــرائب :**

الفرض : ان الضرائب على دخل المشروع من كافة المصادر قد استحقت بمعدل واحد خلال كل من الفترات الربع سنوية الجارية •

**٣١- الارباح الموزعة :**

معامل التحويل = المتوسط الحسابى لمعاملات التصحيح الضمنية عن الفترات الربع سنوية الجارية .

اذا اقتصرت توزيعات الأرباح على دفعة واحدة فى نهاية السنة الجارية فان قيمتها لا تحتاج الى تعديل .

اما اذا تضمنت هذه التوزيعات دفعة أخرى فى منتصف السنة الجارية ، فان قيمة هذه الدفعة بوحدات معدلة تحسب باستخدام معامل تحويل يساوى معامل التصحيح الضمنى للفترة الربع سنوية الأخيرة منسوباً الى نظيره فى الفترة الربع سنوية الثانية .

**٣٢- الارباح المحتجزة :**

يطابق الرصيد الناتج عن تعديل عناصر قائمة الدخل على نظيره المحسوب نتيجة تعديل قائمة المركز المالى .

# القسم الثالث

يتبين مما أوردناه بالقسم الأول من هذا البحث أن تقديرات الناتج القومى الاجمالى بالأسعار الثابتة تعتبر من أهم البيانات التى يتطلبها تقويم نتائج النشاط الاقتصادى ، كما يتبين أن اعداد هذه التقديرات يعتمد على أسلوب علمى يمتد الى كافة العناصر التى يتكون منها بحيث تتوافر لدى الهيئات المختصة بتقويم ذلك النشاط ورسم السياسات المالية والاقتصادية سلاسل زمنية لكل من هذه العناصر ، سواء نظرنا الى الناتج القومى من ناحية الصناعات أو القطاعات الانتاجية التى تسهم فى تكوينه ــ كما يبدو من الجدول رقم (٢) ــ أو من ناحية الانفاق كما يبدو من الجدول رقم (٣) ، وذلك فضلا عن مجموعة من البيانات المستمدة من تحليل قيمة الناتج القومى الحقيقى على أسس أخرى منها المجموعات الرئيسية للمنتجات ومبيعاتها وكمية المخزون من كل منها ــ كما يبدو من الجدول رقم (٤) •

كما يتبين مما ورد بالقسم الأول أيضاً أن الأسلوب العلمى المتبع فى المحاسبة القومية أصبح يعتمد على مجموعة كبيرة من الأرقام القياسية يلائم كل منها ــ من حيث تركيبه وخصائصه ــ طبيعة التيار الذى يستخدم لتحويل قيمته الى ما يعادلها بالأسعار الثابتة ، وان تقدم البحوث الرياضية والاحصائية فى هذا المجال قد أدى الى اعداد مؤشرات سعرية لعدد كبير من الخامات والسلع الوسيطة والسلع الاستهلاكية والرأسمالية واعداد معاملات تصحيح نوعية لمجموعات هذه السلع ، ولا يقتصر اعداد هذه الأرقام والمعاملات على فترات سنوية فحسب وانما يمتد الى فترات ربع سنوية بالنسبة لمعظم تلك العناصر •

فاذا انتقلنا الى المحاسبة المالية ، فانه يتبين مما أوردناه بالقسم الثانى من هذا البحث أن تحويل القيمة الجارية لكافة نتائج الأعمال وعناصر المركز المالى يعتمد على رقم قياسى واحد ، وهو معامل التصحيح الضمنى للناتج القومى الاجمالى ، وقد أشرنا الى أنه رقم قياسى مشتق من العلاقة بين قيمة الناتج القومى بالأسعار الجارية وقيمة الناتج نفسه بالأسعار الثابتة كما يتبين من الجدول الآتى :

| البيان | ١٩٦٥ | ١٩٦٦ | ١٩٦٧ | ١٩٦٨ |
|---|---|---|---|---|
| الناتج القومى الاجمالى بالاسعار الجارية (أ) ( بليون دولار ) | ٦٨٤ر٩ | ٧٤٩ر٩ | ٧٩٣ر٥ | ٨٦٥ر٧ |
| الناتج القومى الاجمالى بالاسعار الثابتة (ب) ( بليون دولار ) | ٦١٧ر٨ | ٦٥٨ | ٦٧٤ر٧ | ٧٠٧ر٧ |
| معامل التصحيح الضمنى للناتج القومى الاجمالى $\left(\frac{أ}{ب} \times ١٠٠\right)$ | ١١٠ر٩ | ١١٣ر٩ | ١١٧ر٦ | ١٢٢ر٣ |

**جدول رقم ٥**

ويلاحظ أن هذا الجدول يشتمل على نفس اجماليات الناتج القومى الاجمالى بالأسعار الثابتة كما وردت بكل من الجدولين رقم (٢) و (٣) ، مضافاً اليها قيمة الناتج القومى بالأسعار الجارية فى نفس الوقت ، وبذلك تتضح طبيعة هذا المعامل باعتباره مؤشراً عاماً يعكس متوسط التغير فى مستوى أسعار كافة السلع والخدمات المتاحة فى الاقتصاد القومى خلال كل من سنوات الحساب .

ولعل قرار المعهد الأمريكى للمحاسبين بأن يقتصر تعديل كافة النتائج التى تشملها قائمة المركز المالى على استخدام هذا المعامل يستند الى مبررات لها وزنها اذا أخذنا الهدف من اعداد القوائم المالية الاضافية فى الاعتبار .

فمن المعلوم أن هذه القوائم تهدف الى مواجهة الانتقادات التى توجه الى فروض المحاسبة المالية من حيث تمسكها بالقيمة التاريخية وتجاهلها لتغير مستوى الأسعار ، كما أنها تهدف الى تقديم النتائج للمستثمرين ، ويتم تداولها — بصورة أساسية — فيما بينهم ولذلك كان من الضرورى اتباع أسلوب يؤدى الى تحقيق هذا الهدف من ناحية ويتفق مع احتياجات المستثمرين من ناحية أخرى ومن ثم

فاننا نجد أن الأسلوب المستخدم لاعداد القوائم المالية المعدلة يعتمد ــ بالضرورة ــ على المقومات الآتية :

١ ــ تبسيط طريقة التعديل حتى تكون مفهومة للمستثمرين •

٢ ــ حصر التعديل فى أضيق الحدود يمكن اخضاع نتائجه للرقابة •

٣ ــ توحيد أساس التعديل لكافة المشروعات حتى يمكن الاستفادة من النتائج المعدلة لأغراض المقارنة ، لاسيما أن قيمة الأرباح أو الخسائر التى تترتب على تغير مستوى الأسعار تعتبر من أهم النتائج التى تبرزها القوائم المعدلة لكل مشروع ، وترجع أهمية هذه الأرباح أو الخسائر الى أنها قد تؤثر فى أسعار الأسهم فى سوق الأوراق المالية •

وبالتالى فان السؤال الذى نطرحه للتحليل والدراسة فى هذا البحث يتركز فيما يلى :

« الى أى مدى تستطيع ادارة المشروع أن تعتمد على الأسلوب المستخدم لتعديل القوائم المالية كأساس لتقويم النتائج المحققة فى كل من الفترات التى تتعرض خلالها مستويات الأسعار للتغير ؟ »

وهل يعتبر معامل التصحيح الضمنى الذى يستخدم لتعديل هذه القوائم كافياً أو ملائماً لتصحيح كافة القيم التاريخية تمهيداً لتقويم نتائج العمليات العادية للمشروع واتخاذ القرارات الادارية فيما يتعلق بالانتاج والتسويق وتكوين المخزون السلعى ؟

وهل تعتبر قيمة الأرباح أو الخسائر المحسوبة باستخدام هذا المعامل كافية لتقويم السياسات المالية خلال كل من الفترات السابقة ورسم سياسات الائتمان والتمويل والاستثمار المالى فى الفترات المقبلة ؟ وهل يمكن أن تعتمد ادارة المشروع على النتائج التى تحصل عليها ــ باستخدام هذه المعامل لتحويل صافى القيمة التاريخية لكافة الأصول الثابتة الى ما يعادلها بوحدات نقدية معدلة ــ كأساس لاتخاذ القرارات المتعلقة باستبدال هذه الأصول أو تجديدها بما يكفل المحافظة على الكفاية الانتاجية لرأس المال المستثمر ؟

**التقويم الادارى للنتائج :**

مع التسليم بأن ادارة المشروع قد تعنى بتغيرات المستوى العام للأسعار باعتبارها ظاهرة اقتصادية هامة ، الا ان اهتمام الادارة فى مشروع معين يتركز أساساً فى دراسة أثر تغيرات الأسعار على نتائج أعمال ذلك المشروع بالذات ، وينشأ ذلك الاهتمام كنتيجة مباشرة لمسئولية الادارة ـ بتخصصاتها ومستوياتها المختلفة ـ عن توجيه نشاط ذلك المشروع وعن النتائج التى يحققها .

ويتفرع عن ذلك أن اهتمام ادارة الانتاج فى مشروع صناعى معين يتركز فى المقام الأول فى انجاز عدد من العمليات الصناعية تعتبر هذه الادارة مسئولة عن مستوى أدائها بمعدلات متزايدة من الكفاية الانتاجية وبالتالى فهى تعنى أساساً بمتابعة التغيرات التى تطرأ على أسعار الخامات وأسعار السلع الوسيطة التى تستخدم فى تأدية هذه العمليات كخطوة أساسية لتقويم برامج التشغيل فى الفترات السابقة من حيث مدى كفايتها لتخفيض تكلفة الانتاج فى كل من هذه الفترات ولوضع برامج التشغيل عن الفترات المقبلة باستخدام هذه الخامات أو بدائلها المتاحة بأقل تكلفة ممكنة .

كما يتفرع عن ذلك ان اهتمام ادارة المبيعات فى كل مشروع يتركز فى المقام الأول فى تنشيط مبيعات ذلك المشروع ، وقد تكون هذه المبيعات من سلعة معينة ، أو من خليط معين Sales-mix من السلع غير المعمرة ، أو عدد محدود من السلع المعمرة ، فهى تعنى أساساً بمتابعة التغيرات التى تطرأ على أسعار هذه المجموعة بعينها من السلع وبأسعار مجموعة السلع البديلة أو المنافسة لها ، كخطوة أساسية لتقويم النتائج التى ترتبت على سياسات التسويق فى كل من الفترات السابقة ولرسم السياسات التى تكفل المحافظة على المركز النسبى للمشروع فى مجال التسويق .

الا اننا اذا وضعنا معامل التصحيح الضمنى للناتج القومى الاجمالى موضع المقارنة مع معاملات التصحيح النوعية لكل من المجموعات الرئيسية للسلع

والخدمات لظهرت لنا صعوبة الاعتماد على هذا المعامل كأداة لمتابعة التغيرات التى تطرأ على أسعار كل من مجموعات السلع الرئيسية ، كما يتضح من الجدول الآتى ومن الخطوط البيانية التى تمثل النتائج التى يشملها [٢٦] .

| معاملات التصحيح (١٩٥٨ = ١٠٠) | ١٩٦٥ | ١٩٦٦ | ١٩٦٧ | ١٩٦٨ |
|---|---|---|---|---|
| (أ) للناتج القومى الاجمالى | ١١٠ر٩ | ١١٣ر٩ | ١١٧ر٦ | ١٢٢ر٣ |
| (ب) لمجموعة السلع المعمرة | ٩٩ر٦ | ٩٨ر٧ | ١٠٠ر٣ | ١٠٣ر٣ |
| (جـ) لمجموعة السلع غير المعمرة | ١٠٦ر٩ | ١١٠ر٧ | ١١٣ | ١١٧ر١ |
| (د) لمجموعة الخدمات | ١١٥ر١ | ١١٨ر٣ | ١٢٢ر١ | ١٢٧ر٣ |

## جدول رقم ٦

كما أن مسئولية الادارة العليا فى كل من المشروعات التى تنتمى الى مجال نشاط صناعى معين تتركز فى المقام الأول فى متابعة التطورات التكنولوجية التى تطرأ على مجموعة الأصول الانتاجية المستخدمة فى هذا المجال ، وما يرتبط بهذه التطورات من تغيرات فى أسعار هذه المجموعة بعينها من الأصول دون غيرها من الأصول المستخدمة فى باقى المجالات الصناعية ، كخطوة أساسية لتقويم مدى نجاحها فى المحافظة على الكفاية الانتاجية لرأس المال المستثمر ولرسم السياسات الملائمة لاستبدال هذه الأصول أو تجديدها بما يكفل استمرار المشروع فى المنافسة ، ثم تدبير الأموال اللازمة لتنفيذ هذه السياسات فاذا وضعنا معامل التصحيح الضمنى للناتج القومى الاجمالى موضع المقارنة مع معاملات التصحيح النوعية لمجموعة الأصول الانتاجية المستخدمة فى مجال الصناعة ــ بافتراض أن هذه الأصول متشابهة لكافة المنشآت الصناعية ــ لظهرت لنا مرة أخرى صعوبة الاعتماد على هذا المعامل كأداة لمتابعة التغيرات التى تطرأ على أسعار كل من مجموعات الأصول [٢٧] كما يتبين من الجدول الآتى ومن الخطوط التى تمثل النتائج التى يشملها :

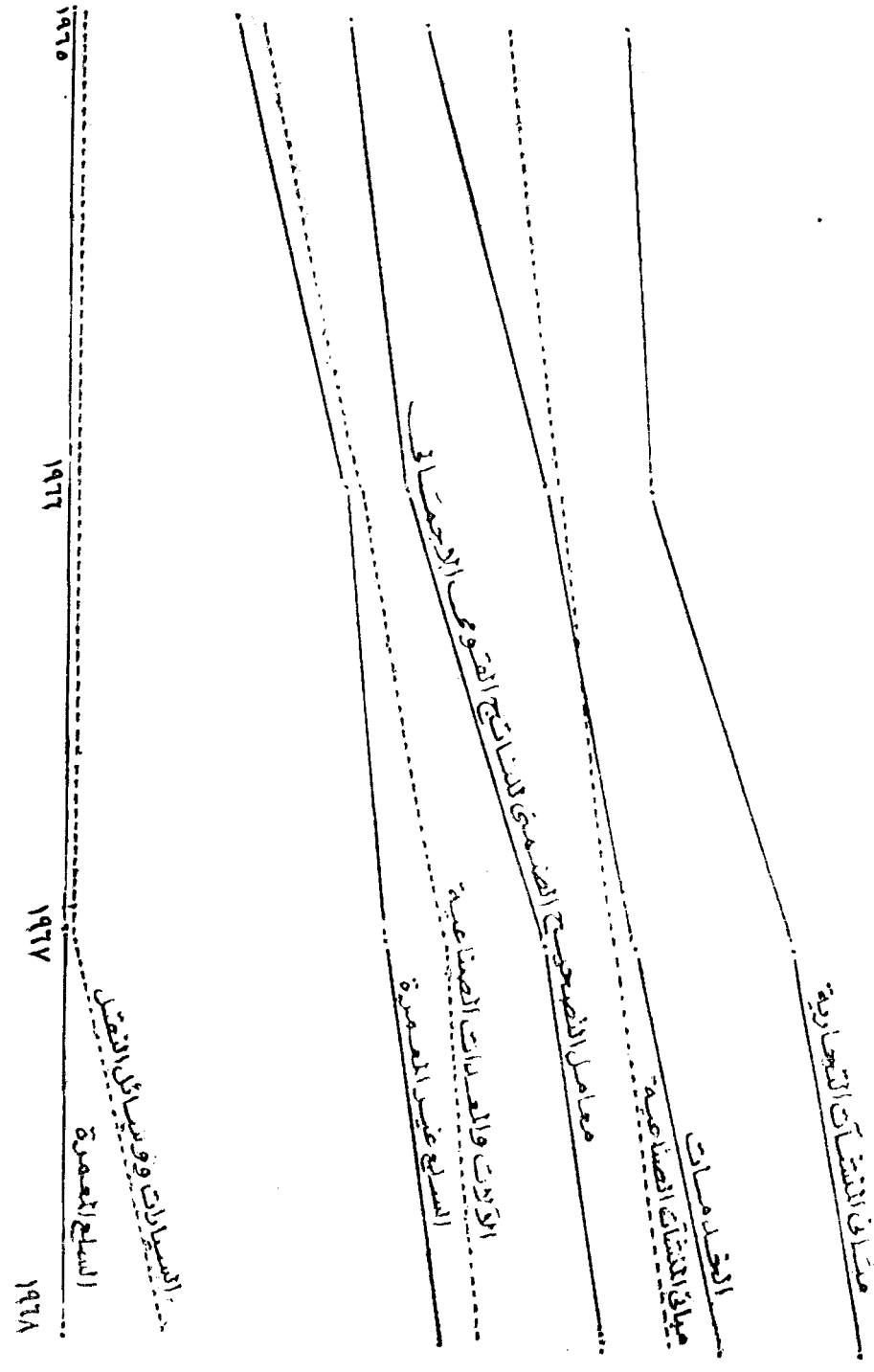
| معاملات التصحيح الضمنى (١٩٥٨ = ١٠٠) | ١٩٦٥ | ١٩٦٦ | ١٩٦٧ | ١٩٦٨ |
|---|---|---|---|---|
| (أ) الناتج القومى الاجمالى | ١١٠ر٩ | ١١٣ر٩ | ١١٧ر٦ | ١٢٢ر٣ |
| (ب) لمبانى المنشآت الصناعية | ١١٣ر٦ | ١١٧ر٥ | ١٢١ر١ | ١٢٧ |
| (حـ) للآلات والمعدات الصناعية | ١٠٧ر٨ | ١١١ر٦ | ١١٥ر٥ | ١١٩ر٤ |

**جـــدول رقـم ٧**

وتبدو هذه الفروق بصورة أكثر وضوحا اذا وضع هـذا المعـامل موضع المقارنة مع مجموعة الأصول المستخدمة فى المنشآت التجارية ( على أسـاس نفس الفرض المتقدم ) :

| معاملات التصحيح الضمنى (١٩٥٨ = ١٠٠) | ١٩٦٥ | ١٩٦٦ | ١٩٦٧ | ١٩٦٨ |
|---|---|---|---|---|
| (أ) الناتج القومى الاجمالى | ١١٠ر٩ | ١١٣ر٩ | ١١٧ر٦ | ١٢٢ر٣ |
| (ب) لمبانى المنشآت التجارية | ١٢٣ | ١٢٧ر٧ | ١٣٢ر٤ | ١٣٩ر٣ |
| (حـ) للسيارات ووسائل النقل | ٩٩ر٥ | ١٠٠ر١ | ١٠٢ر١ | ١٠٥ر٢ |

**جـــدول رقـم ٨**


صناف المنشآت التجارية
الخدمات
مبانى المنشآت الصناعية
معامل التصحيح الصنعى للناتج القومى الاجمالى
الآلات والمعدات الصناعية
السلع المعمرة
السيارات ووسائل النقل
السلع المعمرة
١٩٦٥
١٩٦٦
١٩٦٧
١٩٦٨

والنتيجة الأولى التى نصل اليها من هذه المقارنة هى أنه اذا جاز الاعتماد على معامل واحد كأداة لاعداد القوائم المالية الاضافية لأغراض المستثمرين ، فانه يتعذر الاعتماد على هذا المعامل بصورة مطلقة كأداة لتقويم النتائج ورسم السياسات الادارية فى ظل تغيرات الأسعار .

وفيما يلى نضع هذه النتيجة موضع الاختبار فى ضوء الاعتبارات أو الأسس الرئيسية التى تبنى عليها الادارة دراستها للنتائج عن فترة زمنية معينة ، والتى تبدأ على ضوئها رسم سياسات المشروع للفترة المقبلة .

وقد تختلف وجهات النظر الادارية من مشروع لآخر ، كما انه قد يزداد تركيز الاهتمام فى فترة معينة على جانب دون آخر من الجوانب التى تحدد مستوى الأداء فى المشروع ، والتى قد تتأثر فى الوقت نفسه بتغيرات الأسعار ، الا انه يمكن أن نجمل هذه الأسس الرئيسية فيما يلى :

أولا ــ تقويم نتائج العمليات العادية للمشروع فى ضوء أثر تغيرات الأسعار على كل من الايرادات المحققة وتكاليف الانتاج والتوزيع .

وعلى أساس نتائج هذه الدراسة ، ومع أخذ الامكانيات المتاحة فى الاعتبار ، يمكن رسم سياسات الانتاج والتسويق وتحديد الحجم الاقتصادى الأنسب للمخزون السلعى .

ولهذا الغرض لا يكفى تطبيق معامل التصحيح الضمنى للناتج القومى على قيمة كل من المبيعات والمشتريات الاجمالية لتحويلها الى ما يناظرها بالوحدات النقدية ذات القوة الشرائية السائدة فى تاريخ الميزانية وإنما يتطلب الأمر استخدام أسلوب تحليلى يعتمد على المقومات الآتية :

(١) تحليل قيمة المبيعات الاجمالية فى مجموعات سلعية ( أو خدمات ) وفقا لأساس التبويب المستخدم فى المحاسبة القومية لحساب قيمة الناتج الصافى للصناعات والقطاعات الانتاجية بالأسعار الثابتة .

(٢) باستخدام الأرقام القياسية ، أو معاملات التصحيح النوعية لكل من هذه المجموعات السلعية يمكن قياس أثر التغيرات السعرية وعزلها عن أثر العوامل

الأخرى التى تتحدد على أساسها القيمة الاجمالية للمبيعات ، بحيث يتسنى دراسة كل منها على حدة •

(٣) تحليل تكلفة مستلزمات الانتاج السلعية تبعا لمجموعات الخامات والسلع الوسيطة على نفس أساس التبويب الذى سبقت الاشارة اليه •

(٤) باستخدام الأرقام القياسية أيضا ، أو معاملات التصحيح النوعية لكل من هذه الخامات يمكن قياس أثر التغيرات السعرية لكل منها على تكلفة الانتاج ، كما يمكن دراسة الآثار الاقتصادية لاستخدام كل من الخامات البديلة على ضوء التغيرات النسبية فى أسعار تلك الخامات •

(٥) على أساس النتائج السابقة يمكن قياس التغير النسبى فى أسعار البيع وفى تكاليف الانتاج لكل من المنتجات أو المجموعات السلعية فى الفترات الزمنية المختلفة •

(٦) وينطبق ذلك أيضا على تقويم نتائج التخزين فى ضوء تحليل المخزون الى مجموعاته السلعية من المنتجات الجاهزة والسلع الوسيطة بحيث يتسنى وضع سياسات التخزين الملائمة لمواجهة التطورات الاقتصادية المتوقعة خلال الفترات المقبلة •

(٧) طالما كانت معاملات التصحيح النوعية متوافرة عن فترات ربع سنوية فانه يمكن تحليل هذه النتائج جميعها عن فترات قصيرة نسبيا مما يؤدى الى زيادة أهميتها للأغراض الادارية •

ومن الواضح ان هذه المقومات لا تخرج عن الخصائص الأساسية للأسلوب العلمى المتبع فى المحاسبة القومية لحساب قيمة كل من الناتج الاجمالى ومستلزمات الانتاج والناتج الصافى لكل صناعة بالأسعار الثابتة ، ومن ثم فان الاعتماد على هذا الأسلوب فيما يتعلق بتقويم نتائج التسويق وبرامج التشغيل وتكوين المخزون السلعى يؤدى الى الحصول على نتائج تحليلية تكفل تحقيق الأهداف الادارية فى هذا المجال •

ثانياً ــ تقويم نتائج السياسات المالية للمشروع فى ضوء العوامل الآتية :

(١) أثر تغير مستويات الأسعار على الأرصدة النقدية التى يحتفظ بها المشروع .

(٢) محصلة تغير مستويات الأسعار على الأرصدة التى تعكس نتائج الائتمان التجارى .

(٣) محصلة عوائد الاستثمارات المالية والأرباح ( أو الخسائر ) المترتبة على الاحتفاظ بها ، وفى ضوء هذه النتائج ــ مع أخذ التوقعات المقبلة فى الاعتبار ــ يمكن رسم سياسة الائتمان وتحديد الحجم الأنسب لكل من الأرصدة النقدية والاستثمارات المالية .

(١) لهذا الغرض يتعين أولا التمييز بين الأرصدة النقدية المخصصة للاستخدامات الجارية وبين الودائع النقدية الثابتة أو المخصصة لاقتناء أصول ثابتة وما فى حكمها من الاستخدامات الطويلة الأجل ، فالنوع الأول يمثل تيارا مستمرا من نتائج المعاملات الجارية بالأسعار السائدة ، كما ان رصيدها النهائى يتكون من وحدات نقدية لها نفس القوة الشرائية السائدة فى نهاية الفترة الزمنية موضع الدراسة ، ومن ثم فاننا لا نرى مبررا ــ من وجهة نظر الاستخدامات الادارية ــ لحساب الأرباح أو الخسائر المترتبة على تغير المستوى العام للأسعار بالنسبة لهذا الجزء من الأرصدة النقدية .

أما النوع الثانى فهو يتعرض للتغيرات التى تترتب على تغير المستوى العام للأسعار نتيجة الاحتفاظ به ثابتا لفترة زمنية معينة ، وبالتالى فأنه ينبغى حساب الأرباح أو الخسائر المترتبة على الاحتفاظ بهذه الأرصدة ومقارنتها بالفوائد التى تستحق عنها اذا كانت فى صورة ودائع مصرفية .

ولا خلاف على أن معامل التصحيح الضمنى للناتج القومى الاجمالى يعتبر أكثر المعاملات ملاءمة فى هذه الحالة نظراً لأنه يعكس القوة الشرائية للنقود ، فضلا عن انه يحسب عن فترات ربع سنوية بحيث يتسنى تقويم النتائج فى فترات قصيرة نسبيا .

(٢) يتمثل حجم الائتمان القصير الأجل الذى يحصل عليه المشروع وحجم الائتمان الذى يمنحه للغير فى أرصدة أوراق القبض والحسابات المدنية ، وفى أرصدة أوراق الدفع والحسابات الدائنة التى تنشأ عن المعاملات الآجلة للمشروع •

ونظراً لأن هذه الأرصدة جميعها تتعرض للآثار المترتبة على تقلبات المستوى العام للأسعار ، فان مقارنة الأرباح أو الخسائر التى تترتب على حيازة المشروع للأرصدة المدينة والتزامه بسداد الأرصدة الدائنة ينبغى أن تكون أساساً لتقويم سياسة الائتمان •

ويثار السؤال فيما يتعلق بطبيعة معامل التصحيح الذى يستخدم لهذا الغرض ، فقد يتجه التفكير الى استخدام رقم قياسى يمثل أسعار مجموعة المنتجات النهائية للمشروع ، ورقم قياسى آخر يمثل أسعار مستلزمات الانتاج التى يستخدمها ، باعتبار أن المجموعة الأولى هى التى يمنح الائتمان على أساس أسعارها، بينما يحصل المشروع على الائتمان على أساس أسعار المجموعة الثانية[٢٨] ، الا أننا لا نؤيد هذا الرأى على أساس أن حقوق المشروع أو التزاماته التى ترتبت على هذه المعاملات يتعين تحصيلها أو سدادها بوحدات نقدية تقاس قيمتها الاقتصادية على أساس قوتها الشرائية فى تاريخ التحصيل أو السداد ، وبالتالى فان معامل التصحيح الضمنى للناتج القومى يعتبر أكثر ملاءمة فى هذه الحالة أيضاً •

(٣) الاستثمارات المالية :

لكى يتسنى تقويم سياسة الاستثمار المالى ينبغى تحليل الآثار المترتبة على الاحتفاظ بهذه الاستثمارات فى ضوء العوامل الآتية :

أ ــ عوائد هذه الاستثمارات •
ب ــ الاستخدامات البديلة للأموال المستثمرة فى الأوراق المالية •
جـ ــ الأغراض التى تهدف الادارة العليا للمشروع الى تحقيقها •
د ــ أثر تقلبات القوة الشرائية للنقود •

فالأوراق المالية القصيرة الأجل تمثل استثماراً للفائض النقدى المؤقت خلال الفترات التى يقل فيها النشاط الانتاجى أو التسويقى للمشروع ، ثم تحويلها الى نقد سائل فى فترة ازدياد هذا النشاط وبهذه الصفة لا نجد استخداماً بديلا للأموال المستثمرة فى هذا النوع ، ومن ثم فان تكلفة الفرصة المضاعفة Opportunity Cost فى هذه الحالة تساوى صفراً ، وبالتالى فان الأساس فى تقويم سياسة الاستثمار فى هذا النوع من الأوراق المالية ينبغى أن يكون محصلة المقادير الآتية :

الفوائد ± الأرباح أو الخسائر القابلة للتحقيق عند بيع هذه الاستثمارات ± الأرباح أو الخسائر المترتبة على تغير القوة الشرائية للنقود خلال فترة الاستثمار .

أما السندات التى تقتنى بقصد الحصول على عائد ثابت حتى يتم استهلاكها فى التاريخ المحدد لذلك ، فانها تمثل استثماراً مالياً لفترة طويلة نسبيا ، وما لم يكن الهدف الأساسى هو تدعيم المركز المالى للمشروع ، فان صافى العائد الذى يمكن تحقيقه من استثمار قيمتها فى العمليات العادية أو فى مشروعات التوسع واستكمال معدات المشروع يمثل تكلفة الفرصة المضاعفة فى هذه الحالة ومن ثم فان الأساس فى تقويم سياسة الاستثمار فى هذا النوع ينبغى أن يكون محصلة المقادير الآتية :

( الفوائد ± الأرباح أو الخسائر المترتبة على تغير القوة الشرائية للنقود ) — القيمة الحالية لصافى العائد الذى يمكن تحقيقه من الاستثمار فى أعمال المشروع حتى تاريخ الاستهلاك .

وفيما يتعلق بأسهم الشركات التابعة ، فليس هناك مغزى هام لحساب الأرباح أو الخسائر التى تترتب على تقلبات القوة الشرائية للأموال المستثمرة فى هذه الأسهم ، نظراً لأنها تمثل أغراضاً أساسية تهدف الادارة العليا الى تحقيقها من السيطرة على هذه الشركات ، فضلا عن أن النشاط الانتاجى للشركات التابعة كثيراً ما يكون متمما لنشاط الشركة القابضة .

ثالثاً ــ تحديد سياسة توزيع الأرباح على أساس تجنيب القدر الكافى من الأرباح المحققة للمحافظة على كفاية رأس المال المستثمر فى الأصول الانتاجية فى مواجهة العوامل الآتية :

(١) تقلبات القوة الشرائية للنقود .

(٢) التطورات التكنولوجية التى تطرأ على الأصول الانتاجية .

(٣) المحافظة على المركز التنافسى للمشروع بما يكفل استمراره فى مجال الصناعة التى ينتمى اليها .

أشرنا فيما تقدم الى أن الأصول الانتاجية أصبحت تتسم بالتطورات التكنولوجية المتوالية ، وبالتالى فان احدى المسئوليات الرئيسية للادارة تتركز فى اتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير هذه الأصول واستبدالها بما يكفل مجاراة التغير فى الأساليب الفنية للانتاج والمحافظة على المركز التنافسى للمشروع ، ثم تدبير الأموال اللازمة لذلك .

ولهذا الغرض لا يكفى استخدام معامل التصحيح الضمنى للناتج القومى لتحويل اجمالى التكلفة التاريخية لكافة الأصول الثابتة الى ما يناظرها بالوحدات النقدية المعدلة .

وإنما ينبغى أن يتحدد الأسلوب الملائم لتحقيق هذا الغرض فى ضوء الاعتبارات العملية وبصورة خاصة فى مجال الصناعة حيث نجد أن تجديد الأصول القائمة لا يقوم على أساس استبدالها بأصول أخرى مطابقة لها فى خصائصها الفنية أو معادلة لها فى كفايتها الانتاجية ، وانما تقتضى اعتبارات المنافسة أن تستبدل هذه الأصول بأخرى تتوافر فيها أحدث التطورات التكنولوجية السائدة فى مجال الصناعة التى ينتمى اليها المشروع ، بحيث تستطيع أن تحقق نفس المستوى من الكفاية الانتاجية التى تحققه المشروعات المنافسة . وهذا هو الشرط الجوهرى لاستمرار المشروع والمحافظة على كفاية رأس المال المستثمر فى أصوله الانتاجية .

وترتيباً على ذلك فان تقدير الأموال اللازمة لهذا الغرض ينبغى أن يكون مبنياً على استخدام معاملات تصحيح نوعية لكل مجموعة من الأصول الانتاجية على حدة ، ولعل مقارنة المعاملات الآتية لأنواع الأصول المستخدمة فى معظم المشروعات تعتبر دليلا واضحاً على أن استخدام معامل واحد لكافة الأصول لا يؤدى الى تحقيق الهدف المطلوب •

| مجموعات الأصول | معامل التصحيح لسنة ١٩٦٨ (١٩٥٨ = ١٠٠) |
|---|---|
| مبانى المنشآت الصناعية | ١٢٧ |
| مبانى المنشآت التجارية | ١٣٩ر٣ |
| الآلات والمعدات الصناعية | ١١٩ر٤ |
| سيارات ووسائل النقل | ١٠٥ر٢ |
| الاثاث والتركيبات | ١١٤ر٤ |
| الآلات الكاتبة والحاسبة والاحصائية | ١٠٥ر٦ |

واذا رجعنا الى الأسلوب المتبع فى المحاسبة القومية لتقدير القيمة الجارية للتكوين الرأسمالى بالأسعار الثابتة لوجدنا أن استخدام هذا الأسلوب فى المحاسبة المالية يؤدى الى تحقيق أغراض التقويم الادارى فى هذا المجال ، حيث نجد أن أسس التبويب المتبعة تكفى لتغطية أنواع الأصول المستخدمة فى المشروعات على اختلاف مجالات نشاطها الاقتصادى ، كما نجد أن معاملات التصحيح النوعية للمبانى والتشييدات والآلات وما فى حكمها من المعدات الانتاجية المعمرة تعكس تغيرات الأسعار بكافة أنواعها ، سواء منها ما يرجع الى تغير قيمة النقود ( أو المستوى العام للأسعار ) ، أو الى تغير الخصائص المميزة للسلع الرأسمالية أو طرازاتها ، أو الى تغير الطلب على الأنواع المختلفة منها وما يترتب على ذلك من التغيرات النسبية فى هيكل أسعار هذه السلع ، فضلا عن أن استخدام هذه المعاملات يؤدى الى استبعاد عنصر التقدير الشخصى فى هذا المجال ، كما يكفل اتباع أساس موحد فى كافة المشروعات المتشابهة •

# REFERENCES

(1) Edey, J.C., Peacook, A.T., and Cooper, R.A., National Income and Social Accounting, London, Hutchinson University Library, Third Edition, 1967, pp. 95-106.

(2) See for instance, Stone, R., Quantity and Price Indexes in National Accoints, OECD, Paris, 1956.

(3) See for instance :

(a) On the Design of consistent Output and Input Indexes for Productivity Measurement, Irving Seigel, (pp. 23-41).

(b) Estimates of Real Product in the United States by Industrial Sector, J. Alterman and E. Jacobs (pp. 275-313).

(c) Data Available for the Measurement of Output per Man-Hour, L. Greenberg (pp. 147-199).

Studies in Income and Wealth, Vol. 25 by The Conference on Research in Income and Wealth, National Bureau of Economic Research, 1961.

(4) United Nations, A System of National Accounts, Studies in Method, Series F., No. 2, Rev. 3, 1968, pp. 58-62.

(5) **Ibid.,** p. 234.

(6) Central Statistical Office, National Income and Expenditure, London : H. M. Stationery Office, 1969, Table 15, p. 19.

(7) Survey of Current Business, July 1969, Table 1.21, p. 24.

(8) A System of National Accounts, **op. cit.,** Table 5.2, pp. 84-85.

(9) Survey of Current Business, p. 24.

(10) Ruggles, R., and Ruggles, N., National Income Accounts and Income Analysis, N. Y. McGraw-Hill, 1956, p. 138.

(11) Philips, A., Industry Net Output Estimates in the United States, N. B. E. R., op. cit., p. 317.

AICPA, Reporting the Financial Effects of Price-level Changes, ARS No. 6, 1966.

(12) Nicholson, J.L., Some Problems in the Measurement of Real National Income, International Association for Research in Income and Wealth, Series IV, 1955, pp. 145-166.

(13) AICPA, Reporting Financial Effects of Price-level Changes, ARS No. 6, 1966.

(14) Kendrick, J. W., Productivity Trends in the United States, N.B.E.R., 1961, pp. 489-494.

(15) (a) National Income and Expenditure, op. cit., Table 25.

(b) Survey of Current Business, op. cit., pp. 47-49.

(16) A System of National Accounts, pp. 105-108, 231.

(17) National Income and Expenditure, Table 51-56.

(18) **Ibid.**, Table 16.

(19) Rozen, S., National Income, N.Y. Holt, Rinehart and Winston, 1963: p. 105.

(20) Survey of Current Business, op. cit., p. 12.

(21) **Ibid.**, p. 48.

(22) **Ibid.**, p. 47.

(23) **Ibid.**, Tables 16 and 24.

(24) **Ibid.**, Tables 2.

(25) Accounting Principles Board, The American Institute of Certified Public Accountants, The Journal of Accountancy, Sept. 1969, pp. 62-68, and

Pronouncements as of December 1971, Vol. 2, Chicago : The Commerce Clearing House.

(26) Survey of Current Business, National Income Issue, July 1969, p. 47, p. 49, Tables : 8.7, 8.B.

See also : Edwards, E. and Bell, W. The Theory and Measurement of Business Income, Berkeley, University of California Press, 1964, pp. 19-21.

(27) **Ibid.**, Same Table.

(28) See for instance : Hendriksen, E. S., Accounting Theory, revised edition, Homewood, Illinois, Irwin, 1970, pp. 222-228.

## ملخصـــــات

الملخصـــات المنشورة فى القسم التـــالى باللغـــة العربيـــة هى ملخصات لمقالات كاملة لاصحابها منشـــورة بالقسم الافرنجى من هذا العدد ـ واليها نحيل القراء الذين يرغبون فى الاطلاع عليهـــا كاملـــة .

# تقييم الاصول والحاجة الى نظرية للدخل (*)

مختار على أبوزريده (**)

## المقـــــدمة :

تعتبر مشكلة تحديد دخل المشروع بمثابة المشكلة الأساسية فى القياس المحاسبى ، وقد ظهر أثرها واضحاً فى كافة المحاولات التى بذلها علماء المحاسبة لارساء الأساس النظرى لهذا العلم ، وقد عبر بعض الكتاب عن ذلك بأن « دخل المشروع التجارى يعتبر من أهم العوامل التى تعتمد عليها فعاليات الاقتصاد الحر» ، وبالتالى فهناك من ينادى بضرورة تحديد مفهوم دقيق للدخل المحاسبى « ... يستند الى أساس نظرى سليم ، ويمكن قياسه ـ فى نفس الوقت ـ من الناحية العلمية ... » [١] ، كما أشار Norton Bedford الى أن حل مشكلة تحديد الدخل المحاسبى يتبلور فى ثلاث مسائل هى : (١) تحديد طبيعة الدخل ، (٢) تحديد الوحدة الاقتصادية أو الطبيعية التى ينتمى اليها الدخل ، (٣) تحديد أسس تحقيق الدخل ، [٢] وقد تعددت المحاولات التى بذلت للاجابة عن هذه الأسئلة كما تعددت المحاولات لتكوين نظرية للدخل ، الا أن الفكر المحاسبى لم يستقر حتى الآن على نظرية شاملة مقبولة قبولا عاماً فى هذا المجال .

ومن الآراء الجديرة بالدراسة فى هذا الصدد ما كتبه Robert Sterling من أنه « ليس من الضرورى أن يستند القياس المحاسبى الى نظرية للدخل » ، فالدخل ـ وفقاً لهذا الرأى ـ هو الفرق بين قيمة الثروة التى يحوزها المشروع

---

(*) ترجمة للمقالة بالانجليزية فى نفس العدد .

(**) محاضر بكلية الاقتصاد والتجارة ـ الجامعة الليبية .

(١) يرجع الى المصادر الواردة فى آخر المقالة باللغة الانجليزية .

فى نقطتين زمنيتين مختلفتين ، [٣] كما أن القياس المحاسبى يتركز فى قياس ثروة المشروع فى تاريخ معين ، ومن ثم فليس من الضرورى أن يستند قياس قيمة الأصول الى نظرية عامة للدخل المحاسبى •

ويهدف هذا البحث الى دراسة امكانية قياس قيمة الأصول دون الاعتماد على نظرية الدخل ، ولهذا الغرض نبدأ بتحديد مفهوم القياس بصورة عامة ثم نناقش تطبيق هذا المفهوم فى المحاسبة •

## المفهوم العلمى للقياس Measurement

يعتمد القياس العلمى على مجموعة من المبادىء التى تتحدد على ضوئها الاجراءات التى يتعين اتباعها للتعبير عن صفات الأشياء أو خواصها تعبيراً كمياً ، وفى بعض الأحيان لا يثير تطبيق هذه القواعد مشكلة ما ، كما هو الحال بالنسبة لتحديد طول قطعة من الخشب بوحدة طولية معينة ، أو تحديد وزنها بوحدة الوزن المتعارف عليها ، الا أن سهولة التطبيق ليست هى الصفة الغالبة لكل عمليات القياس العلمى ، لأننا ــ عندما نقيس شيئا معينا لا نقيس هذا الشىء نفسه ، وانما نقيس احدى صفاته أو خصائصه ، فنحن لا نقيس الخشب ــ فى هذا المثال ــ وانما نقيس خاصية الطول ، أو الحجم ، أو الوزن ، أو السمك ، أو الكثافة ، أو المسامية ، أو غير ذلك من الخصائص ، ومن ثم فان القياس يتطلب نوعاً من التجريد — Abstraction — كما أن قياس صفة أو خاصية معينة يتطلب تحديد العلاقة بين شيئين أو المقارنة بينهما على أساس معين ، وبالتالى فانه من الصعب أن نقوم بعملية القياس دون تحديد للصفة أو الخاصية التى نبتغى قياسها • ومن ناحية أخرى ، فان القياس ــ وفقاً للتعريف السابق ــ يتطلب استخدام الأرقام للتعبير عن الكميات ، فالتعبير الكمى معناه تحديد مقدار الخاصية الكائنة فى الشىء المراد قياسه ، وهذا يستلزم استخدام وحدة معينة لقياس هذه الخاصية بالذات •

## القياس المحاسبى :

لتطبيق هذا المفهوم على قياس الأصول فى مشروع ما يتعين أولا تحديد

الخصائص أو الصفات المعينة التى نرغب فى قياسها ، فهذه الخصائص متعددة وقد تتعلق بعدد هذه الأصول ، أو وزنها ، أو حجمها ، الى سائر الخواص التى يمكن تمييزها فى مجموعة معينة من الأصول ، غير أن هذه الخواص جميعها خواص طبيعية ، أما الخصائص التى تعنينا فى المحاسبة فهى الخصائص التى يمكن قياسها بوحدات نقدية ، أو ما يمكن أن نسميه بالخواص الاقتصادية للأصول — Economic attributes of assets • وخاصية القيمة "Value" هى ، الصفة أو الخاصية الأساسية التى تقع فى مجال اهتمام القياس المحاسبى ، وقد عبر William Paton — أحد الرواد الأوائل الذين كتبوا فى فلسفة المحاسبة — عن مغزى « القيمة » وأهميتها فى المحاسبة بما يلى : « ••• تمثل القيمة أهم المعلومات الأساسية فى المحاسبة ، أما ( التكلفة ) فان أهميتها ترجع الى مجرد أنها أهم الوسائل التى يمكن الاعتماد عليها لقياس قيمة السلع أو الخدمات التى تتدفق فى المشروع من خلال معاملاته التجارية والمالية • » [٤]

وتتوقف قيمة الأصل على مقدار ما يمكن أن يقدمه من خدمات اقتصادية فى المستقبل ، وهذه القيمة يمكن أن تختلف فى تقديرها من شخص الى آخر ، وقد عرف Chambers الأصل - Asset بأنه كل « وسيلة - Mean » قابلة للقياس المستقل Severable فى حوزة وحدة اقتصادية معينة ، وأن هذا التعريف لا يمكن استخدامه الا إذا تحددت تلك الوحدة تحديداً واضحاً ، وبالتالى فان قيمة أصل معين تقاس على أساس ما يساويه ذلك الأصل بالنسبة لتلك الوحدة بعينها ، [٥] — وعلى سبيل المثال — فان قيمة آلة معينة يستخدمها مشروع أو وحدة اقتصادية معينة فى عملياتها الانتاجية تختلف بالنسبة لذلك المشروع عن قيمتها بالنسبة للغير •

وقد كان هذا الاتجاه هو الذى سلكه الرواد الأوائل فى علم المحاسبة ، ومنهم Henry Hatifield الذى نادى بأن القيمة المناسبة للأصول هى قيمتها بالنسبة للمشروع الذى تقع فى حوزته ، وليست قيمتها بالنسبة للأشخاص الآخرين — سواء كانوا من العملاء العاديين للمشروع أو غيرهم ممن يحتمل أن يشتروا تلك الأصول عند تصفية المشروع ، فهى اذن « القيمة بالنسبة للمشروع بوضعه القائم » • [٦]

ففى تقديرنا لقيمة الأصول يجب أن نأخذ بعين الاعتبار مبدأ « استمرار المشروع » فالمشروع التجارى وحدة اقتصادية قائمة بتقديم السلع والخدمات للمجتمع ، والأصول التى تنتمى الى هذا المشروع فى نقطة زمنية معينة تمثل خليطا من المعاملات التامة والمعاملات التى لم تكتمل مقوماتها بعد .

واذا نظرنا من الناحية النقدية ، فان أصول مشروع ما تشمل : النقدية ، الديون التى ينتظر تحصيلها بوحدات نقدية ، الودائع المصرفية ، البضائع والموجودات الأخرى التى يمكن تحويلها الى نقدية فى المستقبل أو يمكن أن تؤدى خدمات تدر وحدات نقدية .

وتتغير قيمة هذه الأصول من وقت الى آخر ، لأسباب داخلية أو خارجية ، ويستلزم قياس هذا التغير الاجابة على أسئلة معينة منها : أى القيم نريد قياسها ؟ ومتى يجب أن تؤخذ الزيادة أو النقص الذى يطرأ على قيمة الأصل بعين الاعتبار ؟ وما هى الاجراءات التى يجب اتخاذها لحساب أية زيادة أو نقص فى قيمة الأصل ؟

## أسس تقييم الاصول :

تقع الاجابة على هذه الأسئلة فى صميم نظرية الدخل المحاسبى . فهذه النظرية تزود المحاسب بالأسس والقواعد التى يحتاج اليها للتعبير عن قيمة الأصول تعبيراً نقدياً . ولا يمكن قياس قيمة الأصول دون الاهتداء بنظرية للدخل ، وفى ضوء مفهوم محدد للدخل ، لاسيما فيما يتعلق بالاستهلاك ، وتقويم المخزون السلعى ، وغيرها من المشاكل المتعلقة بتقدير الزيادة أو النقص فى قيمة الأصول .

ويشير Robert Sterling الى أربعة أسس مختلفة لتقويم الأصول :

(الأول) — التكلفة التاريخية ، وهو الأساس المتبع فى المحاسبة التقليدية .

(الثانى) — القيمة الحالية للتدفقات النقدية التى يمكن أن تدرها هذه الأصول فى الفترات المقبلة ، وقد ارتبط هذا الأساس باسم العالم الاقتصادى Irving Fisher

(الثالث) — القيمة السوقية للأصل فى تاريخ التقييم Current Market value

(الرابع) — معـامل التقييم الثابت — Boulding's Constant Valuation Ratio —

فالتكلفة التاريخية هى الأساس الذى يستخدمه المحاسبون فى التقييم ، وقد ارتبطت كافة الاجراءات المحاسبية بهذا الأساس نظراً لأنه أكثر الأسس موضوعية ، اذ أنه عند إقتناء الأصل تعتبر تكلفة إقتنائه أفضل المقاييس المتاحة للتعبير عن قيمته ، ولكن بمضى الزمن تفقد التكلفة التاريخية مغزاها كطريقة مثلى لقيـاس القيمـة ، ويصبح من الضرورى أن تأخذ عملية القياس فى الاعتبار أية تغيرات تطرأ على قيمة تلك الأصول ــ بالزيادة أو بالنقص ــ وتنحصر المشكلة فى هذه الحـالة فى كيفيـة تحديد قيمة هذه التغيرات •

ويجيب Charles Horngren على ذلك بأن « أسس اعـداد التقـارير المحاسبية ينبغى أن تتسع لكى تشمل كافة التغيرات التى تطرأ على « القيمـة » ، والتى يمكن أن تستند الى دليل مادى ملموس [٧] • وبعبـارة أخرى فان المشـكلة تكمن فى التمييز بين الدخل المحقق والدخل غير المحقق • وحلهـا لا يمكن أن يأتى الا فى نطاق نظرية الدخل المحاسبى •

ويعتمد الأساس الثانى لتقييم الأصول على تحديد القيمـة الحـالية ( القيمة الفعلية التقديرية مخصـومة بسعر فائدة مناسب ) لما ينتظر أن يدره الأصـل من تدفقات نقدية فى المستقبل • ولكن فى هذه الطريقة لابد من الاعتمـاد على التنبؤ بقيمة التدفقات المحتملة فى المستقبل • ومن عيوبها أن مثل هـذا القيـاس يتعرض للابتعاد عن الموضوعية ويصبح خاضعاً للتقدير الشخصى أو العشوائى •

أما الأساس الثالث فيستخدم القيمة السوقية للأصـل ، وبذلك يعتبـر أكثر موضوعية من الأساس الذى اقترحه Fisher ، وهو يتفق مع مفهوم الدخل الذى نادى به G. Edward Philips والذى ينطوى على تعريف الدخل بأنه قيمة الزيادة فى القوة الاقتصادية للأصل مقيسة على أساس قيمته الجارية فى السوق [٨] • والنقد الذى يمكن توجيهه الى هذه الطريقة ، أنها لا تزودنا بمقاييس عامة شـاملة لكافة أنواع الأصول ، اذ أن بعض الأصول التى يسـتخدمها مشروع معين فى الانتـاج

قد لا تكون لها سوى قيمة الخردة فى السوق ، وهى أقل بكثير من قيمتها بالنسبة للمشروع وهى تؤدى عملها الانتاجى •

ويطلق على الطريقة الرابعة من طرق التقييم « معامل التقييم الثابت » ، الذى نادى به Boulding ، ومؤداه أنه « نظراً لأن كل طرق التقييم تنطوى على عنصر معين من التقدير التقريبى لا يمكن تفاديه — Unavoidable arbitrary element — فانه يمكن الاستغناء عن ذلك التقدير التقريبى باستخدام معامل ثابت للتقييم Costant Valuation Ratio ويتفق الكثير من المحاسبين مع Boulding فى ذلك الا أنهم يتمسكون بأنه يتعين على المحاسب أن يبحث عن أساس يمكن الاعتماد عليه لترشيد الاختيار من بين أسس التقويم المتعددة • وتطبيقاً لذلك يرى Lemke بأن تقييم الأصول يجب أن يتم على أساس الطريقة التى يوجد دليل مادى ( قابل للمراجعة "Verifiable Evidence")على أن تطبيقها يؤدى الى تقدير القيمة الحالية لمجموع تيارات الدخل الصافى الذى سوف يدره الأصل تقديراً أقرب ما يكون إلى الدقة والموضوعية [٩] •

## الخلاصة :

يتجلى من هذا البحث أن كافة الطرق التى تحاول قياس أو تقييم الأصول تستند أساساً على مفهوم معين للدخل ، وما دامت الصفة أو الخاصية التى تحاول المحاسبة أن تعبر عنها تعبيراً عددياً هى « القيمة » ، فانه من الضرورى أن يرتكز هذا التقييم على نظرية للدخل المحاسبى ، كما أن الاجابة على الأسئلة المتعلقة بقياس الزيادة أو النقص فى قيمة الأصول لا يمكن أن توجد خارج اطار تحكمه نظرية عامة للدخل •

ويميز Sterling بين التقييم Valuation باعتباره عملية متعلقة بالمستقبل وبين القياس Measurement باعتباره عملية تتعلق بحقائق محددة فى الحاضر أو فى الماضى [١٠] • ومن ثم فانه لا يرى ضرورة لأن تكون لدينا نظرية للدخل المحاسبى لكى نستطيع قياس الأصول أو تقييمها • فالدخل — وفقاً لهذا المفهوم —

قيمة مشتقة من الفرق بين قيمة الثروة فى نقطتين زمنيتين مختلفتين ، وبالتالى فان دخل المشروع خلال فترة زمنية معينة يمكن تحديده أو الوصول اليه عن طريق ايجاد الفرق الحسابى بين قيمة الأصول فى بداية تلك الفترة وقيمة الأصول نفسها فى نهايتها •

ولكن النتيجة التى نخلص اليها من هذا البحث لا تتفق مع المبدأ الذى ينادى به Sterling ـ فقد اتضح من التحليل الذى أوردناه أنه لا يمكن قياس قيمة الأصول دون الاعتماد على مفهوم لدخل المشروع أو دون الاعتماد على نظرية للدخل المحاسبى ، وحتى عندما يكون القاس متعلقاً بالأحداث (Events) الماضية أو الحاضرة والتى تؤثر فى قيمة الأصول فانه لا يمكن القيام به دون الارتكاز على نظرية للدخل • لأن اصطلاح « القيمة » فى حد ذاته لا يمكن تحديده فى المفهوم الاقتصادى بمعزل عن عنصر « المستقبل » الذى يرتبط به • وربما يؤدى وجود هذا العنصر الى وضع عملية القياس المحاسبى فى عداد عمليات التقدير حيث أنه لا يمكن توفر الدقة العلمية التى تتطلبها عملية القياس طالما كانت تستند الى تقدير بعض احتمالات المستقبل •

ومن ناحية أخرى فان التقييم المحاسبى يحاول أن يرقى الى مستوى الأسلوب العلمى الذى يتسم بالدقة والموضوعية ، واذا كان ارتباط القياس المحاسبى بقياس « القيمة » قد أدى الى أن تشوبه بعض العيوب التى تعانى منها طرق القياس فى العلوم الاجتماعية والسلوكية ، الا أن إرساء الأساس النظرى للقياس المحاسبى ولتحديد المفاهيم الأساسية للعناصر التى يهدف الى قياسها ( مثل تكوين نظرية للدخل المحاسبى ) سوف يساعد ـ دون شك ـ فى الارتقاء بمستوى القياس المحاسبى تجاه الدقة والموضوعية التى يجب أن تتوافر فى كل عملية للقياس أو التقييم •

# تقدير عدد السكان في ليبيا
# فى السنوات من ١٩٦٤ - ١٩٨٤

**للدكتور : فينكاتاشاريا**

**مقـــدمة البحث :**

يحتاج التخطيط القومى فى المجالات الاقتصادية والاجتماعية والتعليميـة الى تقدير عدد السكان فى السنوات المقبلة ــ لذلك فقد حظى موضوع الاسقاطات السكانية باهتمام كثير من الباحثين حيث قام بعضهم بتقدير عدد السكان فى ليبيا فى السنوات من ١٩٦٤ ــ ١٩٨٤ • وتهتم هذه الدراسة أيضا بتقدير عدد سكان ليبيا فى نفس الفترة الزمنية المشار اليها •

**منهـــج البحث :**

استخدمت طريقة الاسقاطات الفردية لتقدير أعداد الذكور والاناث كل على حدة فى السنوات المقبلة • وفى هذه الطريقة يتم تقدير عدد السكان فى السـنوات المقبلة ابتداء من سنة معينة ( يوليو ١٩٦٤ ) وذلك باستخدام معدلات الوفيـات المتوقعة لفئات العمر الخمسية ( صفر ــ ٤ ، ٥ ــ ٩ ، ١٠ ــ ٤ ، •••• الخ ) حتى يمكن الحصول على تقديرات لاعداد السكان فى ١٩٦٩ فى فئات العمر ٥ ــ ٩ ، ١٠ ــ ١٤ ، •••• الخ • أما بالنسبة لاعداد السكان المقدرة فى فئة العمـر مـن صفر ــ ٤ فى ١٩٦٩ ، فلقد تم استخدام معدلات الخصوبة للنساء فى فئات العمر من١٥ــ٤٩فىمنتصف الفترةمن١٩٦٤ــ١٩٦٩ حتى يمكن الحصولعلىأعداد المواليد المقدرة فى الفترة من ١٩٦٤ ــ ١٩٦٩ ، وباستخدام معدلات البقاء المناسبة للمواليد حسب النوع فاننا نحصل على تقدير لعدد السكان فى فئة العمر من صفر ــ ٤ فى ١٩٦٩ ولقد استخدمت هذه الطريقة لتقدير عدد السكان للسنوات التالية ١٩٦٩ •

**فـــروض البحث :**

تم تقدير أعداد السكان طبقا لثلاثة سنوات مختلفة ( مستوى مرتفع ، متوسط ، منخفض ) وذلك تحت فروض معينة • ولقد عرضت معدلات الوفاة المستخدمة فى خلال الفترة من ١٩٦٤ — ١٩٦٩ ، ١٩٧٠ — ١٩٧٤ ، •••• الخ

فى جدول رقم ( ١١ ) وذلك بالنسبة للمستويات الثلاثة السابقة الاشارة اليها كما عرض معدلات الخصوبة المستخدمة فى نفس الجدول •

ولقد عرضت التقديرات المختلفة لاعداد السكان فى الفترة المذكورة حسب النوع والعمر لفئات خمسية فى جدول رقم ( ١٢ ) •

**نتـــائج البحث :**

يتوقع ازدياد عدد السكان من ١٥٦٤٤٠٠ فى ١٩٦٤ الى ٢٨١٤٩٠٠ فى ١٩٨٤ أى نسبة زيادة قدرها ٨٠٪ وذلك بالنسبة للمجموعة ذات المستوى المتوسط • بينما يتوقع زيادة عدد السكان فى خلال نفس الفترة بنسبة ٧٧٪ بالنسبة للمجموعة ذات المستوى المنخفض • أما بالنسبة للمجموعة ذات المستوى المرتفع فيتوقع زيادة عدد السكان خلال نفس الفترة بنسبة ٨٦٪ ومن هذا يبدوا لنا أن المجتمع الليبى سيتضاعف تقريبا فى خلال الفترة من ١٩٦٤ — ١٩٨٤ •

The writer explains that price-level adjustment should not be applied in evaluating the resutls of investment in the stocks of subsidiaries and affiliated companies.

With respect to fixed assets the application of conversion factors based upon GNP implicit price deflator for the adjustment of both the original cost and the accumulated depreciation of all types of assets does not produce adequate data for maintaining the efficiency of capital invested in these assets. Research indicates considerable variances between the GNP deflator and the implicit deflators of the various asset groups. It is suggested that the conversion factor for each category should be based upon the relevant implicit deflator. Again, these deflators are regulary calculated for the development of national income statistics. Not only does each deflator reflect the effects of general price-level changes but it also reflects the impact of technological improvements and increased productivity of the currently produced assets. These are the factors actually inherent in management planning for maintaining productive and economic efficiency.

It is concluded that the techniques adopted in national income accounting possess high potential for the evaluation of business results and the formulation of managerial plans during periods of changing price-levels.

a given sales-mix. Consequently, it becomes particularly interested in observing the changes in the prices of a certain number of commodities or their substitutes. Such information is equally essential for evaluating the marketing plans and maintaing the competitive position of the firm.

Research indicates, however, that there are considerable differences between the GNP implicit price deflator and the implicit deflator for each of the main groups of durable goods, non-durable goods, and services. The application of conversion factors based on the GNP deflator for the adjustment of gross sales, raw materials, production costs and operating expenses may be inadequate for managerial purposes.

The writer suggests that gross sales should be classified into commodity and service groups according to the classification criteria adopted for the measurement of the Gross National Product at constant prices by the net output method. The same classification should apply to inventories, raw materials, and other inputs. Adjustment of accounting data measured in terms of historical monetary units should be effected through the application of the implicit deflators relevant to each commodity group. These are developed on a quarterly basis for the preparation of national income statistics, and, hence, are available for managerial use. The writer explains that the actual effects of price-level changes upon the revenues realized and the costs incurred can be clearly isolated, thus providing proper data for managerial appraisal and planning.

Research indicates that the adjustment of the historical value of short-term and long-term investments does not produce useful data for management purposes. It is the writer's opinion that evaluation of the investment policy should be based upon the net outcome of :

( i ) the return accrued on invested funds,
(ii ) the opportunity cost of alternative investment, and
(iii) the gains or losses resulting from price-level changes during each accounting period.

accounts. The assumptions underlying these concepts and techniques are discussed and the significance of each classification criterion is evaluated. Research indicates that these techniques and criteria have been developed over many years of study and scientific research.

The writer outlines the rules provided by the Pronouncement entitled "Financial Statements Restated for General Price-level Changes" issued in 1969 by the Accounting Principled Board *. The concepts introduced by this pronouncement are explained. The assumptions underlying the computation of the conversion factors for the various items are discussed. The writer comments upon the use of the Gross National Product Implicit Price Deflator - the index recommended for the adjustment of all historical values in conventional financial Statements.

It is the writer's opinion that the application of the GNP Implicit Price Deflator for the adjustment of conventional statements serves quite a useful purpose from the viewpoint of investors and other external users of financial statements. There is question, however, about the significance of the adjusted values for managerial purposes during periods of price-level changes. It is questionable whether management can rely upon the values thus calculated for the evaluation of operating results, the planning of financial investments, and making decisions for the renewal or replacement of fixed assets.

It is explained that production management in a given firm is responsible for the performance of a set of industrial operations at an increasing rate of economic efficiency. Consequently, management becomes particularly interested in observing the changes in the prices of a certain number of inputs - or their substitutes - required for these operations. Such information is essential for evaluating production plans and for reducing production costs.

Similarly, sales management is responsible for the promotion of

(*) The Senior technical body of the Institute of Certified Public Accountants, authorized to issue pronouncements on accounting principles.

## ABSTRACTS

The following abstracts are short synopses of articles appearing in the Arabic part of the Review. They are summarized here for the benefit of those who cannot read Arabic. In a like manner, each major, English or French article is presented as a short résumé in the Arabic section.

# THE POTENTIAL OF NATIONAL INCOME ACCOUNTING TECHNIQUES FOR THE EVALUATION OF BUSINESS RESULTS

*By : Dr. Hussein A. Sharaf* *

General price-level statements serve quite a useful purpose from the viewpoint of stockholders, prospective investors and other external users - These statements are prepared through the application of conversion factors calcaulated on the basis of Gross National Product Implicit Price Deflator to historical accounting data.

The purpose of this paper is to examine the reliability of the adjusted accounting data - thus calculated - for managerial purposes and to investigate the potential of concepts and techniques developed in national income accounting for management evaluation of operating results and the formulation of business plans during periods of price-level changes.

The concept of "gross national product" is explained with particular emphasis on its function as a tool for evaluating the results of economic activity and the formulation of economic and fiscal policy. The techniques adopted for deflating GNP and its components are analyzed. Reference is made to the concepts, deflating techniques, and classification criteria in several systems of national income accounting. These include the U.K., the U.S.A., and the U.N. systems of national

(*) Assistant Professor of Accounting, University of Cairo.

*Footnotes*

1. E. Edwards and F. Bell, *The Theory and Measurement of Business Income*, (Berkeley, Calif. : The University of California Press, 1965) , p. vii.

2. Norton Bedford, "A Critical Analysis of Accounting Concepts of Income", *The Accounting Review* (October, 1951), pp. 526-527.

3. Robert Sterling, *Theory of the Measurements of Enterprise Income* (Lawrance, Kansas : The University Press of Kansas, 1970), pp. 65-82.

4. William Paton, "Accounting Procedures and Private Enterprise", *The Journal of Accountancy* (April, 1968), p. 288.

5. Raymond J. Chambers, *Accounting Evalution and Economic Behavior* (Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1966), pp. 103, 104.

6. Henry R. Hatfietd, *Modern Accounting* (New York: D. Appleton-Century Company, 1909), p. 80.

7. Charles T. Horngren, "How Should We Interpret the Realization Concept?" *The Accounting Review* (April, 1965), p. 325.

8. G. Edward Philips, "The Accretion Concept of Income", *The Accounting Review* (January, 1963) pp. 14-26.

9. Kenneth W. Lemke, "Asset Valution and Income Theory," *The Accounting Review* (January, 1966) p. 35.

10. Sterling, p. 18.

11. Lemke, *op. cit.*

*Additional Sources Used*

Reed K. Storey, "Revenue Realization, Going Concern and Measurement of Income, "*The Accounting Review* (April, 1959), pp. 232-238.

Robert K. Jaedicke, yuji Ijiri, and Oswald Nielsen (editors), *Research in Accounting Measurement*, (American Accounting Associations, 1966).

the best approximation to the present values of its future net income stream." [11]

It seems obvious that all attempts to guide the measurement of assets in a business enterprise have been based on some concepts of income. Since the attribute which accounting measurement is attempting to quantify is "value" it is necessary to have an income theory to guide this process. Answers to questions related to increases and decreases in the values of assets cannot be found outside the area of income theory. Sterling makes a distinction between valution as a process "tied to the future" and measurement as a process dealing with the facts of the past or present. He does not see the necessity for an income theory to measure assets. He contends that income is a derivitive of the measurement of wealth in two points of time. Therefore, it is possible to determine an enterprise's income during a period of time by subtracting point one assets from point two assets.

The conclusion of this paper disagrees with Sterling's contention and stresses that no useful measurement of assets can be performed without a theory of income. Even when measuring only present or past events as they affect the values of assets in a business enterprise, there is a need for a theory of income because the concept of value itself cannot be defined in the economic sense without considring the future element attached to it. The existence of this element places accounting measurement in the category of valuation. Accounting measurement, thus, is a method of valuation which tends to be more objective and more precise than other valuation methods in behavioral sciences. The emphasis here is on accounting measurement as a means of quantifying economic attributes (value). However, the general concept of measurement is a different matter. When the measurement process is concerned with other attributes than economic values (such as physical attributes of weight, number, or size) then measurement can be guided by rules outside the area of income theory.

The use of cost is one method of measuring value. Accountants have generally preferred to use this method because of its objectivity. At the date of acquisition, cost is usually the best available measure of value. However, as time passes, acquisition cost tends to lose its significance as a measurement of value. It becomes important that the measurement process should take into consideration any changes in the value of assets. The problem arising at this point is how to determine these changes. Horngren says that "the reporting process should be broadened to encompass any value changes that can be supported by objective verifiable evidence."[7] In other words, the problem is one of distinguishing between realized and unrealized income and the solution has to come from an income theory.

The second approach(Fisher's Tradition)holds that the best measure of an asset's value is the discounted value of future cash flows that it will generate. Due to the difficulties involved in predicting future cash receipts, this approach can only produce a subjective measurement.

The thired approach to asset measurement, which uses the current market value, is more objective than Fisher's approach. It is in line with G. Edward Philips' "Accretion Concept of Income." According to Philips, income is an increase in economic power is measured by market values of assets. [8] But current market value does not provide an adequate measure for all kinds of assets. Some assets will have a very small "scrap liquidation value" whereas their value to the enterprise may be considerable. [9]

The fourth approach presented by Sterling is entitled Boulding's Constant valuation ratio. It holds that since all valuation possess a certain unavoidable arbitrary element, it is possible to avoid this dilemma by using a constant valuation ratio.[10] Sterling as well as many others agree with Boulding that all methods of valuation are arbitrary. But they hold that accountants should search for a way to make rational choices between valuation methods. Lemke points out that an asset must be valued "according to whichever of the one or more bases offering definite verifiable evidence to permit objective measurement that gives

Value of an asset is considered in relation to its ability to provide future economic benefits. Chambers, who defines an "asset" as "any servable means in the possession of an entity," insists that the term is used only "in contemplation to some specific entity."[5] Thus the value of an asset is to be measured on the basis of what the asset is worth in relation to that specific entity. This also was the view of early accounting writers such as Henry R. Hatfield who wrote as early as 1909 that :

> the proper value of assets is that which they have to the holding concern, and not that which they might have to other persons, whether these persons are ordinary customers, or those who might bid on the assets at a liquidation sale. The value is that which they have to the company as then existing . . . [6]

A business entity exists to continue to carry on operations, generating goods and services for society. The value of its assets should be measured with this end in view. Assets of a going concern at any point of time represent a mixture of both completed and incompleted transactions. Monetarily visualized, they include money, claims on money (such as debts owed by others and bank deposits), and goods of all kinds with service potentials for future claims on money. Values of these assets fluctuate for internal and external reasons. Measurement of the values of an enterprise's assets will require answers to such questions as : Which value is to be considered? When is an increase or decrease in value to be recognized? What procedure should be used in calculating an increase or decrease in the value of an asset? This, in fact, is the essence of an income theory. A theory of income provides the "rules" needed by accounting measurement for the process of assigning monetary values to assets. Asset measurement can not be performed without the guidance of an income theory on such matters as depreciation, inventory valuation, and all problems related to increases or decreases in the values of assets.

Sterling points out four concepts that could guide the process of asset valuation : (1) the historical cost approach (Accounting tradition); (2) Fisher's discounted value of future receipts; (3) the present market value; and (4) Boulding's constant valuation ratio.

without a theory of income. To do this, it is important to start with a general definition of measurement and then discuss its application in accounting.

Measurement consists of rules, which indicates an explicitly formulated procedure, for assigning numbers to objects in such a way as to represent quantities of attributes. In some instances, the rules are so obvious that detailed formulations are not required. This is the case when a yardstick is employed to measure lengths of lumber. Such examples, however, are the exception rather than the rule in most situations. The term "attributes" indicates that measurement always concerns some particular feature of objects. One does not measure objects, but one measures their attributes. This demonstrates that measurement requires a process of abstraction. An attribute concerns relations between objects on a particular dimension. The failure to abstract a particular attribute makes concepts of measurement difficult to grasp. The definition of measurement also emphasizes the use of numbrs to represent quantities. Quantification concerns how much of an attribute is present in an object. It calls for the use of a measurement unit in which these quantities are expressed.

When applying this concept of measurement to the accounting measurement of an enterprise's assets, it is important to decide on the specific attributes to be measured. Attributes can be the number, the weight or the size of certain kinds of assets. These are physical attributes. However, the concern of this paper is about attributes which can be measured in terms of money. These are categorized as economic attributes. Economic attributes must be specified before they can be measured in monetary units. The relevant attribute with which accounting measurement is essentially concerned is that of value.

*Professor W. Paton said :*

> ... it is really values that are the basic data of accounting, and costs are important only because they are the most dependable measures of initial values of goods and services flowing into the enterprise through ordinary market transactions. [4]

# ASSET MEASUREMENT AND THE NEED FOR AN INCOME THEORY

*by : Mokhtar Ali Abuzrida**

The problem of income determination has been the main concern of accounting measurement in business enterprises. This interest in enterprises income has influenced all attempts in the accounting literature to develop a theory on which accounting measurement can be based. Edwards and Bell wrote :

> the need for development of a rigorous concept of business income, one which rests on sound theoretical understandings yet is measured in practice, is indisputable. Business income is one of the key elements of information upon which the functioning of a private, free enterprise economy depends. [1]

Norton Bedford, on the other hand, points out that the solution to the accounting problem of income lies in the development of income theory able to provide answers to three questions : (1) what is income ? (2) whose income should be reported ? and (3) when should income be recognized ? [2]

The literature is full of attempts to answer these questions and formulate income theories. But no generally accepted theory of income has yet been developed. Robert Sterling points out that alothough there is no general theory of income, the various schools of thought generally agree that " income is the difference in wealth at two points of time. " [3] For him the problem of accounting measurement is one of determining the "wealth" or "well-offness" of an enterprise. Thus, Sterling seems to dismiss the need for a theory of income as a prerequisite for the measurement of an enterprise's assets.

This paper intends to discuss the possibility of assets' measurement

* Lecturer at the Faculty of Economics & Commerce university of Libya.

TABLE 13

*Population aged 5 - 14, child woman ratio and dependency ratio at five year intervals during 1964-84 under Low level projection.*

| | 1964 | 1969 | 1974 | 1979 | 1984 |
|---|---|---|---|---|---|
| Age group 5 — 14 | 403,600 | 482,800 | 562,000 | 651,300 | 779,400 |
| Child-Woman Ratio | 839 | 818 | 834 | 839 | 856 |
| Dependency Ratio | 1.066 | 1.089 | 1.090 | 1.115 | 1.114 |

## TABLE 12

*( Contd )*

*LOW LEVEL ( HUNDREDS )*

| Age group | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 | | | 1969 | | | 1974 | | | 1979 | | | 1984 | | |
| 0 — 4 | 1473 | 1377 | 2850 | 1570 | 1536 | 3106 | 1847 | 1805 | 3652 | 2118 | 2069 | 4187 | 2445 | 2386 | 4831 |
| 5 — 9 | 1139 | 1074 | 2213 | 1357 | 1269 | 2626 | 1461 | 1431 | 2892 | 1736 | 1699 | 3435 | 2008 | 1965 | 3973 |
| 10 — 14 | 938 | 885 | 1823 | 1117 | 1052 | 2169 | 1334 | 1247 | 2581 | 1439 | 1409 | 2848 | 1713 | 1678 | 3391 |
| 15 — 19 | 802 | 772 | 1524 | 922 | 869 | 1791 | 1100 | 1035 | 2135 | 1316 | 1236 | 2546 | 1422 | 1393 | 2815 |
| 20 — 24 | 688 | 632 | 1320 | 981 | 704 | 1485 | 901 | 851 | 1752 | 1077 | 1016 | 2093 | 1292 | 1211 | 2503 |
| 25 — 29 | 582 | 550 | 1132 | 666 | 614 | 1280 | 759 | 686 | 1445 | 879 | 832 | 1711 | 1053 | 997 | 2050 |
| 30 — 34 | 493 | 484 | 977 | 563 | 533 | 1096 | 646 | 597 | 1243 | 739 | 670 | 1409 | 859 | 815 | 1674 |
| 35 — 39 | 428 | 402 | 830 | 475 | 468 | 943 | 545 | 517 | 1062 | 627 | 582 | 1209 | 720 | 655 | 1375 |
| 40 — 44 | 355 | 333 | 688 | 410 | 388 | 789 | 457 | 453 | 910 | 526 | 502 | 1028 | 607 | 567 | 1174 |
| 45 — 49 | 298 | 273 | 571 | 336 | 320 | 656 | 390 | 374 | 764 | 436 | 438 | 874 | 504 | 487 | 991 |
| 50 — 54 | 241 | 223 | 464 | 278 | 259 | 537 | 315 | 305 | 620 | 367 | 358 | 725 | 412 | 421 | 833 |
| 55 — 59 | 200 | 179 | 379 | 219 | 208 | 427 | 254 | 243 | 493 | 289 | 287 | 576 | 339 | 339 | 678 |
| 60 — 64 | 163 | 134 | 297 | 174 | 161 | 335 | 192 | 188 | 380 | 224 | 222 | 446 | 257 | 264 | 521 |
| 65 — 69 | 130 | 97 | 227 | 132 | 113 | 245 | 143 | 137 | 280 | 159 | 162 | 321 | 187 | 193 | 380 |
| 70 — 74 | 98 | 67 | 165 | 94 | 73 | 167 | 97 | 86 | 183 | 107 | 107 | 214 | 120 | 128 | 248 |
| 75 + | 106 | 78 | 184 | 98 | 72 | 170 | 94 | 76 | 170 | 96 | 89 | 185 | 106 | 110 | 216 |
| All ages | 8134 | 7510 | 15644 | 9163 | 8611 | 17774 | 10535 | 10031 | 20566 | 12135 | 11672 | 23807 | 14044 | 13609 | 27653 |

## TABLE 12

*( Contd )*

*MEDIUM LEVEL ( HUNDREDS )*

| Age group | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 | | | 1969 | | | 1974 | | | 1979 | | | 1984 | | |
| 0 — 4 | 1473 | 1377 | 2850 | 1570 | 1536 | 3106 | 1847 | 1805 | 3652 | 2192 | 2141 | 4333 | 2626 | 2563 | 5189 |
| 5 — 9 | 1139 | 1074 | 2213 | 1357 | 1269 | 2626 | 1461 | 1431 | 2892 | 1736 | 1699 | 3435 | 2078 | 2033 | 4111 |
| 10 — 14 | 938 | 885 | 1823 | 1117 | 1052 | 2169 | 1334 | 1247 | 2581 | 1439 | 1409 | 2848 | 1713 | 1678 | 3391 |
| 15 — 19 | 802 | 722 | 1524 | 922 | 869 | 1791 | 1100 | 1035 | 2135 | 1316 | 1230 | 2546 | 1422 | 1393 | 2815 |
| 20 — 24 | 688 | 632 | 1320 | 781 | 704 | 1485 | 901 | 851 | 1752 | 1077 | 1016 | 2093 | 1292 | 1211 | 2503 |
| 25 — 29 | 582 | 550 | 1132 | 666 | 614 | 1280 | 759 | 686 | 1445 | 879 | 832 | 1711 | 1053 | 997 | 2050 |
| 30 — 34 | 493 | 484 | 977 | 563 | 533 | 1096 | 646 | 597 | 1243 | 739 | 670 | 1409 | 859 | 815 | 1674 |
| 35 — 39 | 428 | 402 | 830 | 475 | 468 | 943 | 545 | 517 | 1062 | 627 | 582 | 1209 | 720 | 655 | 1375 |
| 40 — 44 | 355 | 333 | 688 | 410 | 388 | 798 | 457 | 453 | 910 | 526 | 502 | 1028 | 607 | 567 | 1174 |
| 45 — 49 | 298 | 273 | 571 | 336 | 320 | 656 | 390 | 374 | 764 | 436 | 438 | 874 | 504 | 487 | 991 |
| 50 — 54 | 241 | 223 | 464 | 278 | 259 | 537 | 315 | 305 | 620 | 367 | 358 | 725 | 412 | 421 | 833 |
| 55 — 59 | 200 | 179 | 379 | 219 | 208 | 427 | 250 | 243 | 493 | 289 | 287 | 576 | 339 | 339 | 678 |
| 60 — 64 | 163 | 134 | 297 | 174 | 161 | 335 | 192 | 188 | 380 | 224 | 222 | 446 | 257 | 264 | 521 |
| 65 — 69 | 130 | 97 | 227 | 132 | 113 | 245 | 143 | 137 | 280 | 159 | 162 | 321 | 187 | 193 | 380 |
| 70 — 74 | 98 | 67 | 165 | 94 | 73 | 167 | 97 | 86 | 183 | 107 | 107 | 214 | 120 | 128 | 248 |
| 75 + | 106 | 78 | 184 | 98 | 72 | 170 | 94 | 76 | 170 | 96 | 89 | 185 | 106 | 110 | 216 |
| All ages | 8134 | 7510 | 15644 | 9163 | 8611 | 17774 | 10535 | 10031 | 20566 | 12209 | 11744 | 23953 | 14295 | 13854 | 28149 |

# TABLE 12

*Projected Population by age, sex, year and level*
*( in HUNDREDS )*

## *HIGH LEVEL*

| Age group | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T | M | F | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 | | | 1969 | | | 1974 | | | 1979 | | | 1984 | | |
| 0 — 4 | 1473 | 1377 | 2850 | 1616 | 1580 | 3196 | 1891 | 1847 | 3738 | 2268 | 2213 | 4481 | 2719 | 2651 | 5370 |
| 5 — 9 | 1139 | 1074 | 2213 | 1371 | 1283 | 2654 | 1519 | 1487 | 3006 | 1792 | 1754 | 3546 | 2167 | 2119 | 4286 |
| 10 — 14 | 938 | 885 | 1823 | 1119 | 1055 | 2174 | 1350 | 1264 | 2614 | 1499 | 1468 | 2967 | 1772 | 1736 | 3508 |
| 15 — 19 | 802 | 722 | 1524 | 924 | 871 | 1795 | 1104 | 1041 | 2145 | 1336 | 1252 | 2588 | 1483 | 1454 | 2937 |
| 20 — 24 | 688 | 632 | 1320 | 783 | 707 | 1490 | 905 | 855 | 1760 | 1087 | 1027 | 2114 | 1318 | 1238 | 2556 |
| 25 — 29 | 582 | 550 | 1132 | 669 | 616 | 1285 | 764 | 691 | 1455 | 888 | 841 | 1729 | 1069 | 1013 | 2082 |
| 30 — 34 | 493 | 484 | 977 | 565 | 535 | 1100 | 651 | 601 | 1252 | 748 | 679 | 1427 | 872 | 828 | 1700 |
| 35 — 39 | 428 | 402 | 830 | 477 | 470 | 947 | 548 | 521 | 1069 | 636 | 589 | 1225 | 732 | 668 | 1400 |
| 40 — 44 | 355 | 333 | 688 | 411 | 389 | 800 | 460 | 456 | 916 | 532 | 509 | 1041 | 620 | 577 | 1197 |
| 45 — 49 | 298 | 273 | 571 | 338 | 321 | 659 | 393 | 376 | 769 | 443 | 444 | 887 | 514 | 497 | 1011 |
| 50 — 54 | 241 | 223 | 464 | 279 | 261 | 540 | 318 | 308 | 626 | 373 | 363 | 736 | 422 | 430 | 852 |
| 55 — 59 | 200 | 179 | 379 | 220 | 209 | 429 | 256 | 246 | 502 | 295 | 293 | 588 | 348 | 347 | 695 |
| 60 — 64 | 163 | 134 | 297 | 175 | 162 | 337 | 194 | 191 | 385 | 229 | 228 | 457 | 266 | 273 | 539 |
| 65 — 69 | 130 | 97 | 227 | 133 | 114 | 247 | 145 | 140 | 285 | 164 | 168 | 332 | 195 | 203 | 398 |
| 70 — 74 | 98 | 67 | 165 | 96 | 74 | 170 | 99 | 89 | 188 | 111 | 113 | 224 | 127 | 137 | 264 |
| 75 + | 106 | 78 | 184 | 100 | 74 | 174 | 99 | 80 | 179 | 104 | 96 | 200 | 116 | 122 | 238 |
| All ages | 8134 | 7510 | 15644 | 9276 | 8721 | 17997 | 10696 | 10193 | 20889 | 12505 | 12037 | 24542 | 14740 | 14293 | 29033 |

## TABLE 11

*Assumptions of the levels of projections and patterns of fertility and montality*

### MORTALITY

| Period | Low | | Medium | | High | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Males | Females | Males | Females | Males | Females |
| 1964 — 69 | 47.4 | 50.0 | 45.1 | 47.5 | 45.1 | 47.5 |
| 70 — 74 | 49.6 | 52.5 | 47.4 | 50.0 | 47.4 | 50.0 |
| 75 — 79 | 51.9 | 55.0 | 49.6 | 52.5 | 50.8 | 53.8 |
| 80 — 84 | 54.1 | 57.5 | 51.9 | 55.0 | 54.1 | 57.5 |

### FERTILITY

| AGE group | Observed age specific fertility rates | Inflated age specifc* fertility rate |
|---|---|---|
| 15 — 19 | .096 | .112 |
| 20 — 24 | .338 | .393 |
| 25 — 29 | .278 | .323 |
| 30 — 34 | .250 | .291 |
| 35 — 39 | .184 | .214 |
| 40 — 44 | .077 | .089 |
| 45 — 49 | .019 | .022 |

* Mukherji. S., Socio?economic survey in Benghazi, *Dirassat* Vol. 6 (2) 1970, p. 81.

## TABLE 10

*Age specific marital fertility rates based on socio economic survey of Benghazi and that of the U. N. Model*

| Age group | Age specific marital fertility rates | ASMFR expressed as a proportion of the rate for 20 — 24 | Standard marital fertility rate |
|---|---|---|---|
| 15 — 19 | .231 | .510 | .721 |
| 20 — 24 | .453 | 1.000 | 1.000 |
| 25 — 29 | .304 | 0.671 | 0.935 |
| 30 — 34 | .266 | 0.587 | 0.853 |
| 35 — 39 | .197 | 0.435 | 0.685 |
| 40 — 44 | .093 | 0.205 | 0.349 |
| 45 — 49 | .023 | 0.051 | 0.051 |

Note : Column (2) : Obtained from table 30, p. 81, Mukherji (1970).

TABLE 9

*Computation of mean age specific fertility rate*

| Age Group | Median age | Proportion married | Standard marital fertility rates | Hypothetical fertility rates | Products (2)×(5) |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 15 — 19 | 17.5 | .6942 | .721 | .5005 | 8.76 |
| 20 — 24 | 22.5 | .8700 | 1.000 | .8700 | 19.58 |
| 25 — 29 | 27.5 | .9399 | 0.935 | .8788 | 24.17 |
| 30 — 34 | 32.5 | .9566 | 0.853 | .8160 | 26.52 |
| 35 — 39 | 37.5 | .9634 | 0.685 | .6599 | 24.74 |
| 40 — 44 | 42.5 | .9593 | 0.349 | .3348 | 14.23 |
| 45 — 49 | 47.5 | .9418 | 0.051 | .0480 | 12.28 |
| Total | | | | 4.108 | 120.28 |

Notes :

Column 3 : These are obtained from the female marital status distribution of Citizen population, census of Libya 1964, p.27. The totals of all marial statuses are taken as the base for each age group. These totals were found to be different from those given in table 8 of the same census report. For the age group 45-49, the figures are obtained by interpolation formula ( U. N. Manual III, p. 15. )

Column 4 : U. N. Manual IV, table 1, p. 24. The first value of .721 is obtained as 1.2— .7 ( .6942 ) = .721 where .6942 is the proportion married for the age group 15 — 19.

Column 5 : (3) × (4)

$$m = \frac{120.28}{4.108} = 29.27 \text{ years}$$

TABLE 8

*Estimates of crude birth rate by stable population techniques (Adjusted and unadjusted for mortality declines in 1954-64) Using cumulative age distribution of Libya 1964 and annual rate of growth of .027 for both sexes.*

| Age | Unadjusted | | Adjusted | |
|---|---|---|---|---|
| | Males | Females | Males | Females |
| 5 | 48 | 52 | 45 | 49 |
| 10 | 51 | 57 | 48 | 54 |
| 15 | 46 | 49 | 47 | 48 |
| 20 | 38 | 42 | 39 | 43 |
| 25 | 36 | 40 | 39 | 43 |
| 30 | 37 | 43 | 41 | 48 |
| 35 | 37 | 43 | 42 | 48 |
| 40 | 37 | 44 | 42 | 50 |
| Average of four middle values | 39 | 45 | 43 | 48 |

Source : Zachariah, K.C., 1970, p. 302.

TABLE 7

*Age distribution of Libya with and without Tripoli*

*( Citizen Population )*

| Age Group | MALES | | FEMALES | |
|---|---|---|---|---|
| | With Tripoli | Without Tripoli | With Tripoli | Without Tripoli |
| 0 — 4 | 17.90 | 17.42 | 18.86 | 18.28 |
| 5 — 9 | 15.00 | 14.93 | 15.59 | 15.47 |
| 10 — 14 | 10.78 | 10.97 | 10.05 | 10.15 |
| 15 — 19 | 7.67 | 7.82 | 8.00 | 8.18 |
| 20 — 24 | 7.92 | 7.97 | 7.85 | 7.76 |
| 25 — 29 | 7.90 | 7.76 | 8.46 | 8.34 |
| 30 — 34 | 6.24 | 5.98 | 6.37 | 6.34 |
| 35 — 39 | 5.70 | 5.54 | 5.32 | 5.37 |
| 40 — 44 | 4.32 | 4.29 | 4.42 | 4.56 |
| 45 — 54 | 6.41 | 6.61 | 6.19 | 6.41 |
| 55 — 64 | 4.74 | 4.96 | 4.10 | 4.20 |
| 65 — 74 | 3.16 | 3.35 | 2.88 | 2.96 |
| 75 + | 2.26 | 2.40 | 1.91 | 1.98 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

TABLE 6

*Crude birth rates and death rates for the intercensal period 1954-64 by reverse survival ratio method*

| Level of Mortality | $^{o}e_{o}$ | | crude birth rates Method I Age Group 0—4 | 5—9 | Method II Age Group 0—4 | 5—9 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 42.9 | M | 49.0 | 46.0 | 49.4 | 47.2 |
| | 45.0 | F | 49.1 | 47.5 | 49.2 | 47.4 |
| | | T | 49.1 | 46.7 | 49.3 | 47.3 |
| 12 | 45.1 | M | 48.2 | 44.9 | 48.4 | 45.7 |
| | 47.5 | F | 48.2 | 45.7 | 48.2 | 45.9 |
| | | T | 48.2 | 45.2 | 48.3 | 45.8 |
| 13 | 47.4 | M | 47.3 | 44.0 | 47.5 | 44.6 |
| | 50.0 | F | 47.5 | 46.2 | 47.3 | 44.7 |
| | | T | 47.4 | 45.1 | 47.4 | 44.6 |

TABLE 6 *( contd )*

*crude death rates ( Method I )*

| | Mortality level 11 | | 12 | | 13 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Age group 0—4 | 5—9 | Age group 0—4 | 5—9 | Age group 0—4 | 5—9 |
| M | 24.1 | 22.8 | 22.0 | 20.8 | 20.0 | 19.0 |
| F | 21.3 | 19.0 | 19.8 | 21.3 | 17.4 | 15.9 |
| T | 22.7 | 21.0 | 20.8 | 21.1 | 18.8 | 17.5 |

TABLE 4

*Sex ratio in Libya by region,* 1964

| Sub-region | Males | Females | Sex ratio |
|---|---|---|---|
| Tripoli | 197,794 | 182,131 | 108.6 |
| Benghazi | 147,075 | 131,751 | 111.6 |
| Sebha | 24,490 | 22,946 | 106.7 |
| Gebel Gharbi | 93,921 | 86,962 | 108.0 |
| Zawia | 99,041 | 91,667 | 108.0 |
| Homs | 71,181 | 65,498 | 108.7 |
| Misurata | 75,778 | 70,116 | 108.1 |
| Derna | 43,462 | 40,650 | 106.9 |
| Gebel Akhdar | 44,976 | 43,040 | 104.5 |
| Ubari | 15,668 | 16,222 | 96.6 |
| Libya | 813,386 | 750,983 | 108.3 |

TABLE 5

*Sex ratio in Libya by age groups in 1954 and 1964.*

| Age group | Sex ratio in | |
|---|---|---|
| | 1954 | 1964 |
| 0 — 14 | 105.7 | 106.5 |
| 15 — 24 | 113.2 | 105.7 |
| 25 — 34 | 106.3 | 102.9 |
| 35 — 44 | 100.7 | 111.7 |
| 45 — 54 | 110.9 | 113.3 |
| 55 — 64 | 120.9 | 125.6 |
| 65 + | 108.5 | 121.9 |
| All ages | 107.9 | 108.3 |

Source : General Population census, Libya 1954 and 1964.

## TABLE 3

*Percentage age distribution of male and female citizen population in 1954 and 1964; and smoothed age distribution of total population in 1964*

| Age Group | Reported age distribution 1954 | | 1964 | | Smoothed age distribution 1964 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Males | Females | Males | Females | Males | Females |
| 0 — 4 | 14.02 | 15.21 | 17.76 | 18.65 | 18.12 | 18.34 |
| 5 — 9 | 12.70 | 13.35 | 14.90 | 15.45 | 14.00 | 14.31 |
| 10 — 14 | 10.94 | 9.87 | 10.72 | 10.00 | 11.54 | 11.78 |
| 15 — 19 | 8.73 | 8.42 | 7.63 | 7.97 | 9.86 | 9.61 |
| 20 — 24 | 8.58 | 8.09 | 7.87 | 7.90 | 8.46 | 8.42 |
| 25 — 29 | 8.51 | 8.53 | 7.91 | 8.53 | 7.16 | 7.33 |
| 30 — 34 | 6.56 | 6.75 | 6.32 | 6.46 | 6.06 | 6.44 |
| 35 — 39 | 5.08 | 4.98 | 5.79 | 5.41 | 5.26 | 5.35 |
| 40 — 44 | 4.58 | 5.38 | 4.42 | 4.49 | 4.36 | 4.44 |
| 45 — 49 | 3.76 | 3.42 | 6.53 | 6.24 | 3.66 | 3.63 |
| 50 — 54 | 4.47 | 4.60 | | | 2.96 | 2.97 |
| 55 — 59 | 2.63 | 1.87 | 4.78 | 4.12 | 2.46 | 2.38 |
| 60 — 64 | 3.34 | 3.46 | | | 2.00 | 1.78 |
| 65 — 69 | 1.77 | 1.39 | 3.14 | 2.88 | 1.60 | 1.29 |
| 70 — 74 | 4.33 | 4.68 | | | 1.20 | 0.89 |
| 75 + | | | 2.23 | 1.90 | 1.30 | 1.04 |
| All Ages | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

Source : Census reports of Libya, 1954 and 1964.

## TABLE 2

*Crude birth rates and death rates based on Vital registration statistics 1964 - 67*

| Sub-region | Birth rates | | | | Death rates | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 |
| Tripoli | 28.2 | 30.4 | 31.7 | 35.2 | 4.4 | 3.4 | 4.1 | 3.8 |
| Benghazi | 28.5 | 33.7 | 37.2 | 40.4 | 7.7 | 7.4 | 8.4 | 10.3 |
| Sebha | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Gebel Gharbi | 22.0 | 35.5 | 42.4 | 40.2 | 2.3 | 4.4 | 5.5 | 6.5 |
| Zawia | 28.8 | 33.0 | 36.6 | 41.0 | 3.3 | 4.2 | 8.3 | 9.3 |
| Homs | 13.5 | 23.1 | 41.5 | 47.7 | 2.1 | 5.3 | 6.5 | 7.1 |
| Misurata | 19.5 | 21.8 | 30.0 | 34.1 | 2.3 | 4.1 | 4.0 | 3.7 |
| Derna | 31.8 | 38.3 | 41.2 | 49.6 | 7.0 | 6.7 | 5.7 | 7.1 |
| Gebel Akhdar | 24.0 | 33.3 | 39.9 | 39.5 | 3.0 | 3.5 | 3.9 | 4.4 |
| Ubari | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Libya | 25.3 | 29.7 | 36.3 | 37.9 | 4.2 | 4.6 | 5.9 | 6.2 |

Source : Statistical Abstracts, Libya, 1966 and 67.

TABLE 1

*Enumerated population and growth rate for Libya for Various census years*

| Date of census | Enumerated population | | Annual growth rate | |
|---|---|---|---|---|
| | Citizen | Total | Citizen | Total |
| 21 Apr 1931 [a] | 654,716 | — | — | — |
| 21 Apr 1936 [a] | 732,973 | — | 2.26 | — |
| 31 Jul 1954 [b] | 1041,599 | 1088,873 | 1.92 | — |
| 31 Jul 1964 [b] | 1515,501 | 1564,369 | 3.75 | 3.63 |

Source : [a] Pan (1949), p. 106;

[b] General Population Census of Libya 1954 p.82; 1964 p.1.

United Nations, Methods of estimating basic demographic measures from incomplete data, (Manual IV), Population Studies No. 52, 1967.

Zachariah, K.C., The demographic measures of Arab countries. A comparative Analysis. In : Demographic Measures and population growth in Arab Countries, Cairo Demographic Centre, pp. 279-326, 1970.

Zaghloul, S., Demographic parameters of Libya, In: Demographic measures and population growth in Arab countries, Cairo Demographic Centre, Cairo, pp. 115-136, 1970.

## *REFERENCES*

Cairo Demographic Centre, The Demographic measures and population growth in Arab countries, Cairo, 1970.

Charkiewicz, M.,I.L.O Expert, Population trends in Libya 1954-78, 1968.

Pau, Chia-Lin., The population of Libya, *Population Studies*, Vol. 3, pp. 104-108

Coale, A.J and Paul Demeny., Regional Model Life Tables and Stable Populations, Princeton University Press, Princeton, 1966.

Doxiadis C.A. and associates, Housing in Libya, Vols. 1 and 2.

Kingdom of Libya, Ministry of Economy and Trade, Census and Statistics Department, Tripoli, General population census 1964, 1964.

Mukherji, S., Socioeconomic survey in Benghazi, *Dirassat*, Vol. 6 (2), 1970.

Mukherji, S., A Demographic study in Benghazi, Faculty of Economics, University of Libya, Libya. (In press)

Srivastava, M.L., The sex and age structure of citizen population of Libya 1954-64, *Dirassat*, Vol. 6 (1), pp. 1-34, 1970.

United Kingdom of Libya, Ministry of National Economy, census Department, General population Census, 1954, Report and Tables.

United Nations, Methods of appraisal of quality of basic data for population estimates (Manual II) ST/SOA/Series A, Population Studies No. 23, New York, 1955.

United Nations, Methods for population projections by sex and age, (Manual III) Population Studies No. 25, 1956.

future. For example, Libya is short of labour at almost all levels. The gap is increasing with the launching of many developmental programmes in the fields of housing, schooling, road building etc. This is likely to increase the influx of labour from the neighbouring countries, as already mentioned. While the author is aware of these problems, paucity of data does not permit incorporating these aspects in the projections. Thus it appears from all these considerations that the High projections are the mostly likely ones.

It would be interesting to study the rate of increase of certain demographic measures such as school age population, dependency ratio, and child-woman ratio.

Table (13) shows the population in the age group 5-14 at five year intervals during 1964-84. This is the group which contributes mostly to the primary school. This population is likely to increase by more than 50% between 1974-84. This implies that the potential number of children requiring primary education is likely to increase by 50%. However the real pressure on primary education will be more than this. It is expected that the participation rates of primary education will increase in future. As a result of this the absolute number of children wanting to attend school will increase by more than 50%. This emphasises the need for enormous expansion of schools, teachers and related educational inputs.

Child-woman ratio is also presented in Table (13). The child woman ratio decreased for years 1969 and 1974 from 1964 level. In 1984 the level has increased. However the increase would have been more, had the assumption of a decrease in birth rate during 1974-84 been relaxed. The decrease in child woman ratio during 1969-1979 is due to changing age distribution.

The ratio of children and old persons (0-15 and 55+) to the population in the working ages — termed here as dependency ratio — is also shown in Table (13). The dependency ratio shows a steady increase which underlines the increase of dependents.

The only unknown quantity in the above equation is B' and hence it can be evaluated. Once B' is known we can derive male and female births using equation (7). From these values we can obtain male and female population in 1979 aged 0 — 4.

## *RESULTS*

The female population of Libya is expected to increase from 751,000 in 1964 to 1,429,300 in 1984 under High level of projections. This means 90% increase during the 20 years of 1964-1984. The male population under High level of projections increases from 813,400 in 1964 to 1,474,000 in 1984, thereby implying a 81% increase during 20 years, 1964 to 1984. The total population has increased during the period 1964-84 by 86% under High level of projections.

The total population under Medium level increases from 1,564,400 in 1964 to 2,814,900 in 1984 implying a 80% increase in 1964-84. Under the Low level projection the population increases by 77% during 1964-84. It appears that the population of Libya is going to nearly double its value by 1984. It is appropriate to examine the implications of this. Before proceeding to these aspects a remark about the most likely projection in the future is useful.

The assumptions regarding mortality seem to be more reasonable than that of migration. With the future efforts, such as the expansion of medical services, Libya is likely to achieve good reduction in martality. Due to the likely expansion of maternal and child welfare programmes the birth rate might even increase. If we donot assume the decline in birth rate during 1974-84 the population will be more than that obtained under High level.

The other significant assumption is that of future trend in migration, which is assumed to be zero. It is not clear whether return migration of Libyans is negligible after 1964. If this is not so, then even the High level of projections will be on the low side.

The other contributing factor is the influx of aliens. It is suspected that this segment of the population may increase enormously in the

Crude birth rate (b')

$$= \frac{{}^1/_5 \cdot B}{{}^1/_2 \sum_x (M_x^{1964} + F_x^{1964} + M_x^{1969} + F_x^{1969})} \quad \ldots (9)$$

Crude death rate (d)

$$\frac{B + (\sum_x (M_x^{1964} + F_x^{1964}) - \sum_x (M_x^{1969} + F_x^{1969})}{{}^1/_2 (\sum_x (M_x^{1964} + F_x^{1964}) + \sum_x (M_x^{1969} + F_x^{1969})} \quad \ldots (10)$$

The above procedure can be repeated for years beyond 1969 with the use of appropriate survival rates and fertility rates.

The fertility rates are assumed to be constant under Low and Medium projections. Under High projections the birth rate is assumed to decrease by 1 point in five years. The projection for this case needs a little modification, for obtaining population in the age group 0 — 4. For other age groups the equation (5) is valid for this case as well.

The crude birth rate for the period 1969-74 will be known by the projections for the past five year period. Therefore by reducing this value by 1 point or by .001 we obtain crude birth rate (b') for the period 1974 - 79. The use of equation (5) on the population of 1974 gives the male and female population in 1979, 5 years and above. Let B' be the number of births in the period 1974 - 79. Then we have

$$b' = \frac{{}^1/_5 \cdot B'}{{}^1/_2 (B' \cdot S_b^m \cdot \frac{104}{204} + M_{5+}^{1979} + M^{1974} + B' \cdot S_b^f \frac{100}{204} + F_{5+}^{1979} + F^{1974})} \quad (11)$$

The numerator on the right hand side of equation (11) gives annual births 1974 - 79 and the denominator gives the mid-period population.

$$M_x^{1969} = M_{x-1}^{1969} \cdot S_{x-1}^{m} \qquad \ldots (5)$$

$$F_x^{1969} = F_{x-1}^{1969} \cdot S_{x-1}^{f}$$

where x can take vales 5—9, 10—14, 15—19, etc.

The population aged 0—4 in 1969 results from births occuring during the five year period 1964—69. Denoting by B as the births we have

$$B = \sum f_{x.} \; {}^{1}/_{2} \left( F_x^{1964} + F_x^{1969} \right) .5 \qquad \ldots (6)$$

$$x = 15—19,\ 20—24,\ 25—29, \ldots\ 45—49.$$

We can split the total births into male and female births as

$$B^m = B. \ (104/204)$$

$$B^f = B. \ (100/204) \qquad \ldots (7)$$

where 104/204 is the proportion of male births. Now we have

$$M_{0-4}^{1969} = B^m \cdot S_b^m \qquad \ldots (8)$$

$$F_{0-4}^{1969} = B^f \cdot S_b^f$$

where $S_b^m$ and $S_b^f$ are the survival ratios of male and female births to age group 0 — 4.

Equations (5) and (8) completely specify the population in 1969 starting from 1964 population. The survival ratios are to be taken from the appropriate life tables. The method remains the same for the three levels of projections.

It is also easy to compute the birth rate and death rate centering at the mid point of the period 1964 — 69 :

oil resources for the state, one can expect the fertility to rise. However, we have not taken this possibility.

*Migration :*

A large number of Libyans returned to Libya after the discovery of oil and subsequent prosperity of the country. However this return migration is expected to decrease with time. In the present study we ignore the immigration into Libya.

As we are projecting total population the future influx of alien population becomes important. It is realized in the futrure years with increased developmental activity in the country a large amount of labour is expected to flow into the country from the neighbouring Arab states, primarily Egypt. Thus if we take into consideration this aspect the expected future population will be more than the projected values.

## *METHODOLOGY*

The method of projecting population into future by component method is well known and many works are avilable which illustrate this method (United Nations, 1955). Here only a brief outline of the method is given.

Define $S_x^f$ and $S_x^m$ as the survival ratios of females and males belonging to the age group x ( such as 0-4, 5-9, etc. ) to the next age group. These survival ratios can be obtained for a given ${}^0e_0$ from model (South) Life Tables ( United Nations, 1967 ). Let us denote by $M_x^{1964}$ and $F_x^{1964}$ the male and female populations belonging to the age group x at the census date in 1964. Let $f_x$ be the age specific fertility rate of women in the age group x. We shall now proceed to obtain $M_x^{1969}$ and $F_x^{1969}$, the male and female populations after five years :

${}^0e_0$ is expected to increase at the rate of 3.75 for every five years. The rise in the ${}^0e_0$ for males is 2.26 years and 3.39 years respectively. These assumptions are summarized in Table (11).

*Fertility :*

The levels of fertility in Libya is high and is likely to remain at that high level for some time to come. There is no evidence of any family planning practise in the country, though in the study of mortality patterns for Benghazi (Mukherji, 1972) it is stated that some induced abortions might be present in the reported abortions. As there are no signs of governmental efforts to propagate family planning practice no significant decrease in fertility is expected to take place in the near future. It is also important to note that Libya lacks sufficient manpower and hence no population control programmes seem necessary. Further it is known that any national family planning programme requires a long gestation time before any decrease in crude birth rate can occur. Thus it is reasonable to expect no change in fertility during 1964-84, which is assumed under Low and Medium projections.

About 40% of the population of Libya is situated in the metropolitan areas of Tripoli and Benghazi, according to 1964 census. As it is evident from the study in Benghazi (Mukherji, 1972) and other world experience, the population in the urban areas will get firstly exposed to the idea of small family norm and higher standard of living; and this segment may practise family planning. If the government in future decides to implement family planning programme even as a maternal welfare programme, the metropolitan fertility will decrease significantly and hence the fertility of Libya as a whole. Thus under High projections it is assumed that fertility will decrease by about 1 point in five years begining with 1975. This assumption allows for a slower rate of growth of population.

One other possibility should also be mentioned. As the medical facilities increase and the general economic level rises with the increased

Benghazi ( Mukherji, 1972 ) gives a value of about 45 per thousand for the crude birth rate around the period 1969-70. This is close to the estimate of the crude birth rate obtained earlier which lies in the range 46-48.

The level of crude birth rate for 1964 is taken as 46 per thousand for our purpose. However, for the purpose of obtaining future births, we use age specific fertility rates obtained for Benghazi (Mukherji, 1970). These rates are shown in Table (11). When these rates are applied to smoothed 1964 age distribution a birth rate of 42.2 per thousand is obtained. Therefore the age specific fertility rates are inflated by a factor 46/42.2 . These rates are also shown in Table (11). For the projection these adjusted rates are used.

## *ASSUMPTIONS REGARDING FUTURE TREND OF MORTALITY, FERTILITY AND MIGRATION*

*Mortality :*

The Government of Libya has been taking a number of steps in making available the medical facilities to a majority of the population. A number hospitals were opened throughout the country and free medical care is being provided. There are plans to expand these facilities to other parts of the country. As a result these efforts substantial reductions in mortality are expected after 1974.

The infant mortaity is likely to decrease faster, if it has not already decreased. However, since mortality also depends on a number of other factors such as sanitaion, public hygiene, general education of the female etc. further declines in mortality are to be expected only after 1985 or later than this date. It is reasonable to expect that the future declines in mortality result in a rise in the female ${}^0e_0$ of 2.5 for every five years, under the High and Medium projections. Under the Low projections it is assumed that the female ${}^0e_0$ will increase at the rate of 2.5 years for every five years during 1964-74. From and after 1975 the female

## *LEVELS OF MORTALITY AND FERTILITY FOR 1964*

*Mortality :*

The previous section gives estimates of crude death rate for 1964. Some further evidence also is provided by the study of mortality in Benghazi from hospital records (Mukherji, 1972). As the population in Benghazi is of urban character the crude death rate of Benghazi, estimated around 20 per thousand population, is likely to be less than the crude death rate for whole of Libya.

An indirect evidence on the crude death rate can be obtained by studying the mortality of neighbouring Arab countries. The crude death rates of these countries is estimated to be around 17-21 per thousand (Cairo Demographic Center, 1970). Therefore, the death rate of Libya should be in the range of this value.

A study based on the mortality patterns of a number of countries of the Northern African countries has indicated that their mortality pattern by age is closer to "South Model" (Zachariah, 1970). It is well known that the age patterns of mortality of various countries of the World are found to belong to four distinct types : "East", "West", "North" and "South" (Manual IV). For the purpose of our projections we use South Model Life Tables.

Three assumptions are made both to the present level and future trend of mortality. The medium population projection assumes a level of 12 of the South model for 1964. However, for the high projection level 13 is assumed. For low projection the level 12 is assumed which is the same as that of the medium projections. Table (11) shows the expectation of life at birth assumed in 1964 under the three population projections.

*Fertility:*

Estimates of crude birth rates have been obtained earlier making use of the census data. The study based on the hospital records of

| Level of mortality | 11 | | 13 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Annual rate of growth | .025 | .030 | .025 | .030 | .035 |
| G.R.R | 3.03 | 3.47 | 2.78 | 3.19 | 3.66 |

The value of G.R.R. for f = .0275 is approximately equal to 3.25 for level 11 and 2.99 for level 13. If we assume a sex ratio of 104 the total fertility ( i.e the total unmber of births per woman in her entire reproductive life) is $3.25 \times 2.04 = 6.63$ for level 11 and $2.99 \times 2.04 = 6.10$ for level 13. Both these values seem to be on the low side. Had we used South model stable population tables we would obtain higher values for G.R.R. than those given above.

The total fertility can also be obtained by adding the age specific fertility rates by five year age groups and multiplying them by 5. Making use of the age specific fertility rates obtained in the socio-economic survey of Benghazi, we obtain the total fertility as $5 ( .096 + .338 + .278 + .250 + .184 + .077 + .019 ) = 6.2$ ( Mukherji, 1970, p.81 ).

In the previous sections we have presented some rough estimates of various measures of fertility and mortality on the basis of 1964 age distribution and other related material. These analyses are by no means perfect estimation procedures as the data of Libya are far from being accurate. As our main purpose is to provide a set of rough estimates of fertility and mortality for 1964, the previous results are sufficient. However, there are many alternative procedures to estimate birth and death rates which are not either inapplicable or likely to yield similar results. Thus for the purpose of obtaining population projections, the earlier estimates of birth rates and death rates for 1964 are good enough.

woman in her reproductive life. This measure illustrates the rate at which the population is replacing itself.

The stable population tables provide estimates of G.R.R. However to select G.R.R. for Libya we need, the mean age of the age specific fertility schedule and annual rate of growth of the population or mortality level. The mean age of the fertility schedule can be obtained on the lines explained in Manual IV. The outline of the procedure is shown in Table (9). The computed $\bar{m}$ making use of standard fertility rates given in the U. N. Manual IV (which is based on the average experience of a number of non-contracepting countries) is found to be 29.3 years. It is also possible to obtain m using the age specific marital fertility rates of Benghazi (Mukherji, 1970). Table (10) shows age specific marital fertility rates of the UN model and those for Benghazi.

A study of Table (10) indicates that age specific marital fertility rates based on Benghazi survey appears to deviate from the U.N model rates. It is difficult to state whether the pattern of age specific fertility rates are different from that of the U. N. model on the basis of Table (10). The results of Benghazi survey are based on a small number of individuals and the age reporting errors might also be present. The fertility rate for the age group 20-24 seems to be high and that for 25-29 low. This could be due to a shift of women in the age group 25-29 to 20-24. However, the m calculated for Libya using Benghazi age specific fertility rates gives a value of 28.5 years. This is about one year less than the value obtained by the use of U. N. model rates. For our purpose we take a figure of 29 years for m.

The values of G.R.R for various rates of growth and $\bar{m} = 29$ are shown below. Again these values are taken from the model west.

female population under specific ages. The child-woman ratio can be obtained as

$$= \frac{C_5^f + C_5^m \left(\frac{M}{F}\right)}{C_{50}^f - C_{15}^f}$$

where $C_x^f$ and $C_x^m$ are cumulative proportion of female and male populations under age x respectively; and M and F total male and female populations reported in 1964. The computed child-woman ratios for two levels of mortality under different growth rates are shown in the above table. The growth rate corresponding to the observed child-woman ratio is .030 under level 11 and .032 under level 13. Thus assuming that the level of mortality is between levels 11 and 13, the annual rate of growth based on child-woman ratio appears to be in the neighbourhood of .030. If we use the South Model Tables then rate of growth will be a little greater than .030. In any case this figure appears to be on the high side compared to the value of .027 used in the earlier discussion. The birth rate corresponding to the observed child-woman ratio is 50.5 under level 11 and 48.3 under level 13. Thus the crude birth rate based on child-woman ratio is expected to lie between 48 to 50.

The child-woman ratio is only a rough measure of fertility. In the particular situation of Libya, it seems that the child-woman ratio is much affected by reporting errors in age. It has been mentioned earlier that in 1964 census it appears that children under age 5 are overestimated and women in the middle age groups under reported. This pattern results in an exaggerated values of child-woman ratio. If we take into cosideration these factors, then we can take the estimates based on child-woman ratio to be on the high side.

*Gross Reproduction rate (G.R.R) :*

The gross reproduction rate yields the number of female births per

the U-pattern of birth rates by age could be due to errors in reported age distribution, assuming that the other assumptions for stability hold for Libya.

*Child-Woman Ratio :*

The child-woman ratio provides a rough estimate of the level of fertility. The child-woman ratio based on the 1964 census is obtained as

$$\text{Estimate of child-woman ratio} = \frac{\text{persons aged 0-4}}{\text{females aged 15-49}} = .879$$

From the stable population models also the estimates of child-woman ratio can be obtained. the child-woman ratios can be derived either to, correspond to a given rate of growth or a given level of mortality. Assuming the observed value of .879 for child?woman ratio for Libya, it is possible to interpolate between the stable population values. For the present calculations we use Model West Tables as they were readily available in Mnual IV. These estimates of birth rate, growth rate and expectation of life at birth will be those that could be obtained by the use of South Model Tables.

Child-woman ratios and related vital rates :

| Level of Mortality | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | | | 13 | |
| Annual Rate of Growth (r) | | | | |
| .025 | .030 | .025 | .030 | .035 |
| Child-Woman Ratio | | | | |
| .771 | .879 | .735 | .838 | .955 |
| Crude Birth Rate | | | | |
| .0435 | .0505 | .0416 | .0465 | .0516 |

The stable population tables provide proportions of male, and

The crude birth rate based on the four ages 15 to 30 give an average value of 39 for males and 54 for females. This is an interesting finding. An analysis of the sex ratio and age ratio scores illustrate that male age distribution is better reported than female age distribution. But the derived crude birth rates based on male age distribution seems to be on the lower side than that of the females.

The calcualtions of Table (8) are based on the assumed annual growth rate of .027 per cent per year. As has been mentioned earlier, this is only a rough estimate. If we assume a higher level of growth rate, the birth rate decreases at all ages, and when a lower growth rate is used the birth rate increases at all ages. However a value of r=.030 does not give plausible estimates of birth rates for males.

As has been mentioned earlier, the decrease in the level of mortality affects the stability of the age distribution. In other words the observed values of c(x) in 1964 for younger ages will be lower than c(x) values of the stable population defined by the mortality and fertility levels as of 1964. The opposite will be the case for older ages. Consequently, the derived estimates of crude birth rates, on the assumption of stability of 1964 age distribution, yield higher estimates of birth rates at higher ages. To take care of this problem an adjustment is made to the estimated crude birth rates based on 1964 age distribution. The adjusted birth rates are shown in Table (8). The adjustment is seen clearly as not completely successful.

The method of the adjustment is based on the principle that, the crude birth rate based on some middle age can give a birth rate free from this bias due to declines in mortality ( Zachariah, 1970, p. 327-334 ). Another method of adjusting crude birth rate is described in U. N. Manual (IV), p. 27. The adjusted crude birth rates also show a pattern exhibited by unadjusted birth rates, though the U-pattern is less pronounced. The adjusted crude birth rate based on the ages 15-30, give a value of 34 for males and 48 for females. Thus we can expect the true crude birth rate to lie in the range 43-48. The persistence in

c(x) : proportion of the population aged x
b : birth rate of the stable population
r : annual rate of increase
p(x) : proportion surviving from birth to age x.
e : base of natural logarithm.

Along with the knowledge that a particular population has a stable age distribution, if we know the annual rate of growth r and c(x); then we can derive death rates and birth rates. If on the other hand we know p(x) and c(x) we can estimate the vital rates.

The problems in the use of these methods is that values of p(x) or r cannot be estimated from the two censuses of Libya for the various reasons discussed earlier. Further the values of c(x) are grossly affected by age reporting. As a result of these difficulties the application of the stable population techniques and drawing conclusions from their results should be made with caution.

In U. N. Manual (IV) it has been suggested that age reporting errors, mostly those due to digit preference can be minimized or eliminated if the cumulative age distribution C(x) is used along with annual growth rate r or with a level of mortality. However, this procedure may not eliminate errors of a systematic overreporting or underreporting of ages at most of the ages. In Libya, it is particularly of importance because of " the absence of markedly differentiated seasons, or camparative lack of incidents in the desert " (United Kingdom of Libya, 1954, p.xiii ).

The birth rates computed making use of C(x) of 1954 for males and females, and annual rate of growth r are shown in Table (8).

It is clear from Table (8) that the crude birth rates estimated from younger ages, say, less than age 15 are higher than those estimated from ages above 15. This could be due to transfer of some persons around age 15 downwards and transfer of some young adults to higher ages ( Zachariah, 1970 ).

is not likely to affect stability of the age distribution. Even if the estimated figure of 54,000 is taken as an underestimate, the true magnitude of migration which could be higher, is not likely to disturb the stability of age distribution.

Another interesting point emerges from the study of the age distribution of 1964 census. Most of the return migrants are setteld in the metropolitan area of Tripoli (Charkiewicz, 1968). Thus a comparison of the age distributions with and without Tripoli metropolitan area can throw some light on the two questions : (1) Is the age distribution of return migrants the same as that of the citizen population in 1964; (2) If we assume that the age distribution of migrants to be different from the citizens, can the volume of return migrants be significant.

Table (7) shows the percentage age distribution of male population and female population both with Tripoli and without Tripoli in five year age groups. A study of this table illustrates that return emigration must not have affected the age distribution. This implies two things as mentioned earlier. The volume of return migrants could be small even though their age distribution is different from that of the citizen population, or the volume of return migrants could be large but, the age distribution of return migrants might be quite close to that of the citizen population. It is difficult to state that one of them is correct. But we can say, that close agreement between the age distributions in 1964 with and without Tripoli gives indirect evidence that migration might not affect the stability of the age distribution of Libyan population.

From the above discussion it should be concluded that the application of stable population techniques to Libya are not direct and without problems. The problems in applying the stable population are discussed a little later.

The stable age distribution of a population is described by the well known formula of Lotka :

$$c(x) = b\, e^{-rx}\, p(x)$$

where

absence of any family planning programme. In recent times there appears to be a significant increase in the rate of pregnancy wastage which is suspected to be due to some amount of induced abortions ( Mukherji, 1972 ). But we can safely assume that fertility control if any, is only in small magnitude and the great part of the population could be assumed to be experiencing a constant and high fertility prior to 1964.

Regarding mortality we should say, that the level has been decreasing beginning with the sixties. The discovery of oil and the resultant economic development have contributed to this in a great measure. However it is not possible to quantify the magnitude of declines in mortality during the intercensal periods. While the general feeling is that the level of mortality has substantially decreased during the recent times in the Arab world as a whole (Zachariah, 1970), it is not possible to estimate the amount of decrease for Libya in particular. The efforts to extend medical services available to a majority of the population are likely to reduce mortality beyond 1964 by a sustantial amount. Even though mortality is not constant (age-specific mortality rates remaining constant) we can expect a population to attain quasi-stable age distribution if other conditions for stability are met. These will be discussed later.

One of the most important factors that can affect the stability of Libyan population is the return migration of Libyan population. Prior to 1954 some Libyans emigrated to the neighbouring Arab countries, though the magnitude of this is not known. This could have given a undercount of population in 1954. However, after the discovery of oil and the consequent economic prosperity many Libyan nationals living outside Libya started to return to their homes in Libya. The stream of return migration must have started about 1962. Thus 1964 census must have suffered from overcount of population. The magnitude of this, as stated earlier, is about 54,000 (Doxiadis,). This figure of 54,000 if assumed correct forms a little less than 3.6% of 1964 population. These return migrants are only a small portion of the 1964 total population, and hence

population estimated earlier, the crude death rates are obtained. The crude death rates obtained by using midyear population obtained by method I, are shown in Table (6).

From Table (6) it is clear that the birth rate varied much, depending upon which age-group (0-4 or 5-9) is used for reverse surviving. The birth rates based on age group 0-4 are always higher than those based on the age group 5-9, irrespective of mortality level and the method employed. This could be due to age reporting errors. The age group 5-9 must have lost some population to the age group 0-4. There is considerable amount of ignorance regarding ages of children in Libya. If we assume that the reported population in the age groups 0-4 and 5-9 are relatively accurate then we can attribute higher birth rates of age group 0-4 population to a rise in the birth rate during the later part of the period 1954-64. Although we have no evidence on this, it is likely that such a rise takes place when the general economic level of the country is rising at a faster rate. The change in the level of mortality from level 11 to level 13 only decreased the birth rate by 2.5 points for the 0-4 age group and about 1 point for 5-9 age group under method I. Although it is not easy to pin down the level of mortality and fertility levels from Table (6), we can say that for 1964 a birth rate of 46 to 47, and a level of mortality of 12 appear reasonable approximations.

*Stable Population Techniques :*

It is not possible to firmly assert whether the age distribution of Libya has been stable or not on the basis of the two censuses of 1954 and 1964. The age distribution in 1954 is very much affected by errors in age reporting and hence cannot be compared with the 1964 census data. Therefore we should attempt to draw conclusions about the stability of the age distribution by indirect evidence and in a rough way.

A population can be said to result in a stable age distribution, if it experiences constant age specific fertility and mortality rates. In Libya the levels of fertility must have been steady and high because of the

and (2) Stable population techniques. Both these methods can be used for one census data. For this reason it will be useful to employ these methods to 1964 census data.

*Reverse survival ratio methods :*

The method consists of reverse surviving the 1964 population of the age groups 0-4 and 5-9. The 0-4 population when survived back gives the births in the preceding five years, i.e. 1960-64. The population aged 5-9, when survived back gives 0-4 population in 1960. Again by surviving back the 0-4 population in 1960 we obtain births during 1955-60. From these five year births, the average number of births per year during the period in question can be obtained. Now if we know the mid-year population for 1957 and 1962, we can relate the above annual births and mid-year population and obtain birth rates.

There are many ways of obtaining mid-year population but we shall describe here two methods:

I. Reverse survive the entire population by sex and age from 1964 backwards at five year intervals. This gives population at 1960 and 1956. By taking the averages of the respective populations the mid period population for 1956-60 and 1960-64 can be obtained.

II. Assume a certain intercensal growth rate r and multiply the total population in 1964 by $e^{-7.5r}$ and $e^{-2.5r}$ to obtain population at mid periods 1956-60 and 1960-64.

The crude birth rates obtained by the above two methods are shown in table (6). Along with birth rates we can obtain death rates also for the same period. The male deaths during five years 1960-64 are obtained as :

$$P^{m}_{1960} + B^{m}_{1960\text{-}64} - P^{m}_{1964}$$

The average annual deaths during 1960-64 are obtained by taking a fifth of the above value. Relating these annual deaths to midyear

higher female mortality. It is likely that such a pattern is in existence in Libya, but it is difficult to establish it with the available data.

The first reason namely the underenumeration of females is considered as the most probable reason. The social system in Libya as in other moslem countries may contribute towards an overall undere-unmeration of females.

The sex ratio at birth in this study is taken to be around 104 for Libya. " The ratio of male births to female births is confined to the limits of 1.04 to 1 to 1.07 to 1 in almost all populations where birth registration is essentially complete, the consistent exceptions being in populationns of African origin, where the ratio varies from 1.02 to 1.04 " (United Nations, 1967, Manual IV, p. 21).

*ESTIMATION OF VITAL RATES AROUND THE YEAR 1964*

Estimation of birth rates and death rates for Libya making use of census data is full of problems. Some of them have already been mentioned. The census data of 1954 and 1964 which are more recent are being used for the purpose of estimating vital rates from the two censuses.

The usual census survival ratio method, which is employed to derive estimates of birth rate and death rate, fails to yield any meaningful results when applied to the two censuses of 1954 and 1964. The population projected from 1954 census data to 1964 always falls short of the enumerated 1964 census figures, even when life tables with expectation of life at birth as high as 65 are used. The reasons could be (1) underenumeration of 1954 data and (2) excessive increase of population in 1964 due to return migration. Thus this method cannot be used to derive vital rates. But by correcting the census data for the above mentioned errors it is possible to make estimates of birth rate and death rate. In the absence of reliable data on census coverage and migration this cannot be done.

The other two important methods are : (1) Reverse survival method

remove the reporting errors in age distribution and obtain a smooth sex-age distribution for Libya Many methods of smoothing the age distribution for Libya are available. For our projections we use the smoothed afe - sex distribution obtained by graphical method (Zaghloul, 1970). This is also shown in Table (3).

*Sex ratio* : The sex-ratio (number of males per 100 females) for Libya in 1964 by regions is shown in Table (4). The sex-ratio of a population will be affected by migration and mortality changes which are normally unequal for males and females. The sex ratio at birth is around the value of 105 for most of the countries. The range for this is 102 to 107 ( United Nations, 1955 ). The excess births of males is generally brought down as a result of higher level of male mortality than that of female mortality. Thus the overall sex ratio is expected to be around 100.

The ratio of 108 for Libya in 1964 is therefore higher than the expected value. Even the sex ratios observed in 1954, 1936 and 1931 are 108.0, 106.2 and 109.4 respectively (Pan, 1949). This happens due to three reasons : (1) Underenumeration of females (2) Higher mortality of females than males (3) Differential migration. In 1954 Libyan population must have experienced a slight net emigration and in 1964 a net immigration, the later being more significant. As migration is mostly male dominated, it cannot explain the 1954 high sex ratio. Most of the Libyans who returned to Libya by 1964 are settled in the metropolitan area of Tripoli ( Charkiewicz, 1968 ). The sex ratio in 1964 was high not only for Tripoli but also for all other areas of Libya (Table (4) ), with one or two exceptions. Further the sex ratio by age groups, shown in Table (5), does not exhibit any pattern to support migration as a possible reason for the high sex ratio in Libya.

The second reason, namely a higher mortality for females than males, can only be a guess. The world experience always is in favour of a lower female mortality. This is true even in some high fertility countries. However, in some countries where customs are preferential to male child, a general negligence of female child might result in

$$P'_{1964} = P_{1964} - 54{,}000 = 1{,}446{,}346 \quad \ldots (3)$$

In order to estimate the intercensal growth rate we use the formula

$$P'_{1964} = P_{1954}(1+r)^{10} \quad \ldots (4)$$

where r is annual rate of growth.

The solution of equation (4) gives .0275 as the value of r. This value of r is reasonable. This is only an approximate way of obtaining r and other methods with slightly different estimates of migration, improvements in reporting etc also yield a value of r near to .0275.

*Age distribution :* The reported age distribution of males and females in the two censuses is shown in Table (3). A detailed study of the accuracy of age distribution and the corresponding smoothing methods are available else where (Srivastava, 1970). Here only a couple of points relevant to our study will be discussed.

From Table (3) we note that the population in the age group 0—10 in 1954 is low compared to the corresponding figures in 1964. The reasons that could lead to this difference are already discussed. The other significant observation is the dip in the proportions in the age group 15-25 both for males and females in the two Censuses. Various reasons could be advanced for this dip ranging from mortality to age reporting preferences.

One way of measuring accuracy of age reporting is to obtain age ratio scores, sex ratio scores and joint scores. A study utilizing these measures has already been done by some authors ( Srivastava, 1970, Zachariah, 1970 ) and it was found from these studies that while reporting of age has improved in 1964 the magnitude of this improvement is not much. Further, these measures are themslves not likely to give a correct picture in the case of Libya and other countries where systematic overreporting of ages exists at all ages above 15 or so.

For the purpose of projecting population beyond 1964, we need to

| | 1954 | 1964 |
|---|---|---|
| Persons under one year | 32160 | 55143 |
| Total poptlation | 1088875 | 1564369 |
| % under one year | 2.95 | 3.52 |

Assuming that the ratio of persons under one year has not changed between 1954 and 1964 we can obtain a measure of relative improvement of reporting in this segment of the population as $\frac{3.52 - 2.95}{2.95} \times 100 = 19.3\%$. Thus roughly speaking we can say that 19.3% of births occurring prior to the 1964 census date are enumerated in 1964 census as a result of better reporting in 1964. This amounts to roughly 1% of 1964 population if we assume a birth rate of 46 per thousand around the year 1964. Thus after discounting this amount from 1964 population for comparison with 1954 census we get

$$P_{1964} = 1515501 \times .99 = 1500345 \qquad (2)$$

Now we need an estimate of Libyan return migrants reported in 1964 census and not present in 1954 census. The socioeconomic survey conducted in Benghazi estimated an amount of 59,009 persons returning home by 1969 (Mukherji, 1970,p.8). The Housing Department of Libyan Arab Republic gave an estimate of 54.000 persons as return migrants for the whole of Libya during 1954-63 (Doxiadis and associates). In the 1964 census about 36,958 persons are reported to have been born outside Libya. (Kingdom of Libya 1964,p.74). It is very difficult to isolate from this the number of the persons who are return migrants, during 1954-64. Even if we assume that all these persons are return migrants between 1954-64 the figure of 36,958 appears to be on the low side as compared to the earlier estimates. In absence of any firm figure for the return migrants who are not reported in 1954 but reported in 1964, we take a rough estimate of 54,000. Therefore a further deflation of 1964 population is made

The age distribution of 1954 census and 1964 census both for males and females show one direction in which the underenumeration might have taken place (Table3). The percentage distribution for males and females for the two censuses is shown below :

| Age group | 1954 | | 1964 | |
|---|---|---|---|---|
| | Males | Females | Males | Females |
| 0-4 | 14.02 | 15.21 | 17.76 | 18.65 |
| 5-9 | 12.70 | 13.35 | 14.90 | 15.45 |

The percentage of the population in the age group 0-4 and 5-9 in 1954 is low compared to 1964. Let us assume for the time being that the percentage population as reported in 1964 are more or less true and that these proportions have not changed during 1954-64. Further assuming that the underenumeration in 1954 is entirely due to underenumeration of children in the age group 0-10 we can obtain the corrected population of Libya in 1954. The underenumeration in 1954 of the total population is equal to $\frac{1}{2}$ (17.76 + 14.90 — 14.02 — 12.70 + 18.65 + 15.45 — 15.21 — 13.35) = 5.7. The adjusted population in 1954 can be obtained as

$$P_{1954} = \frac{1041599}{1-.057} = 1104559 \qquad \ldots (1)$$

The above figure is close to the upper limit of the population mentioned in 1954 Census Report (quoted earlier).

The analyses of the age-sex distribution of 1954 and 1964 cesuses indicate that certain improvements must have resulted in 1954 census though there is no firm estimate of it. One can get a lower limit to the improvements in age reporting of 1964 through the relative improvement in the reporting of children under one year of age. The two censuses report persons under one year of age as shown below :

most significantly errors of omission and sometimes double counting. However, it appears that the 1936 census is relatively more accurate.

In Table 1 we see, that the rate of population growth during 1936-54 is much lower than that for 1954-64 (and also 1931-36). This could be due to various possible errors including underenumeration of 1954 population. The population of Libya has grown by 44% during the ten years 1954-64 which is not plausible. This high rate of growth during 1954-64 can be explained by the following factors :

(1) Underenumeration of 1954 census population and/or

(2) Excessive increase in 1964 census population due to return migration of Libyans and/or

(3) Improvement in census coverage, reporting etc ... in 1964 compared to 1954, and/or

(4) A drastic decline in mortality and/or a significant increase in birth rate during the period 1954-64.

It is difficult to specify which of these factors are mainly responsible for the enormous increase of population between the two census dates. This problem needs a special study through which the contribution of each is exactly determined by utilizing other available data along with the census data.

Here only a rough idea of the effect of some of these factors is obtained and then an estimate of true intercensal growth rate is derived.

The 1954 census has suffered from underenumeration and to a lesser extent overenumeration due to double counting. It is stated in the 1954 census " Nevertheless, making a liberal allowance for all possible errors of underenumeration and duplication it would be correct, that the total de jure population of Libya in mid 1954 was somewhere between 1 and 1.1 million persons, including close to 47000 aliens" (United Kingdom of Libya, 1954,p.viii). It appears from the following discussion that the upper limit of 1.1 million appears to be more correct.

in detail susequently. The projections in this paper are made for total population (citizens and aliens).

Before proceeding into projections proper we need to discuss the availability of data, accuracy of data and future patterns vital rates.

## *AVAILABLE DATA*

Data on births and deaths can be obtained through three sources (1) Censuses (2) Vital registration (3) Sample surveys. For Libya the first two are available in some measure but survey data are poor. Various reasons contribute for this. In the following some sources of demographic data for Libya are examined.

Four censuses are taken in Libya, in the years 1931, 1936, 1954 and 1964. The 1931 census was taken on a de facto basis whereas the 1936 census was taken on a de jure basis. The de facto population was also given in the report for 1936 census but the method by which this value is obtained is not explained in the report. The last two censuses of 1954 and 1964 are taken on de jure basis. This citizen and total population as enumerated in these four censuses is shown in Table 1.

Vital registration system only started in recent years for the entire country. As is usually the case in most developing countries vital registration is often incomplete. The crude birth rates and death rates for four years 1964-67 are shown in Table 2. Though there is evidence of improvement in vital registration over the years the rates appear to be underestimates.

One sample survey was conducted in Benghazi which incudes some demographic aspects among other socio-economic variables (Mukherji, 1970).

## *EVALUATION OF DATA*

*Census data :* The first two censues 1931 and 1936 are taken under difficult conditions and also are likely to be affected by various errors,

# POPULATION PROJECTIONS OF LIBYA : 1964-1984

*Dr. K. Venkatacharya* *

## Introduction

For economic, social and educational planning of a country, one needs estimates of future population figures. For Libya some population projections (for Libya as a whole) for the period 1964-85 have been made by some authors earlier. (Zaghloul, 1970; Zachariah, 1970). In the present paper also a set of population projections are made for Libya as a whole for the period 1964-84. The present paper differs in some respects from the earlier papers, though the main approach utilized in this paper is similar to the one used by others.

The projection of population can be made by one of the three methods : i ) Use of mathematical growth curves ii ) Component method of projection iii ) and, Economic method. The Component method is more efficient than the other two. In the present paper we adopt component method of projection.

Population undergoes change as a result of births, deaths and migration. By knowing these figures for each year, we can compute the birth rate, death rate and net migration rate. To obtain population in the future, we use the initial population as of a certain date normally coinciding with the Census date and apply the future rates of births, deaths, and migration to this population. This is briefly the principle underlying the component method of projection. The method is given

(*) Dept of Statistics and Mathematics, Faculty of Economic and Commerce, University of Libya.

Volume VIII 1972 Number II

# TABLE OF CONTENTS

## 1. Articles

*Page*

Population Projections of Libya : 1964-1984 . . . . . 1

*Dr. K. Venkatacharya*

Asset Measurement and the Need For An Income Theory . 43

*Mokhtar Ali Abuzrida*

## 2. Abstracts

The Potential of National Income Accounting Techniques for the Evaluation of Business Results . . . . . 49

*Dr. Hussein A. Sharaf*

# DIRASSAT

## THE LIBYAN ECONOMIC AND BUSINESS REVIEW

Vol. VIII No. 2 1972

publication of the Center of Economic and Business Research, Faculty of Economics & Commerce University of Libya-Benghazy