



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة المستنصرية

كلية الإدارة والاقتصاد

مجلة

الإدارة والاقتصاد

السنة الثامنة والعشرون - العدد 59 - 2006

مجلة علمية متخصصة محكمة، تصدرها كلية الإدارة والاقتصاد في الجامعة
المستنصرية تعنى بالعلوم الاقتصادية والإحصائية والمحاسبية والإدارية
والسياحية.

رقم الإيداع في دار الكتب والوثائق - بغداد / 311 لسنة 1977

رقم التصنيف الدولي ISSN 1813 - 6729





وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة المستنصرية

كلية الإدارة والاقتصاد

مجلة

الإدارة والاقتصاد

مجلة علمية متخصصة محكمة، تصدرها كلية الإدارة والاقتصاد في الجامعة المستنصرية تعنى بالعلوم الاقتصادية والإحصائية والمالية والإدارية والسياحية

رئيس التحرير

الدكتور علي جاسم العبيدي

مدير التحرير

الدكتور صباح محمد موسى

مدير ادارة المجلة : رابعة احمد عزيز

السنة الثامنة والعشرون - العدد 59 - 2006

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة المستنصرية

كلية الإدارة والاقتصاد



مجلة

الإدارة والاقتصاد

مجلة علمية متخصصة محكمة، تصدرها كلية الإدارة والاقتصاد في الجامعة المستنصرية تعنى بالعلوم الاقتصادية والإحصائية والمعمارية والإدارية والسياحية

السنة الثامنة والعشرون - العدد 59 - 2006

((هيئة التحرير))

رئيس قسم الاقتصاد	د. تقيي عبد سالم العائبي
رئيس قسم الإحصاء	د. عصام حسين خضر
رئيس قسم المعاسبة	أ.حسن عبد الكريم سلوم
رئيس قسم ادارة الاعمال	د. صباح محمد موسى
رئيس قسم السياحة	د. خليل ابراهيم المشهداني

المحتويات

- المحور الاقتصادي الصفحة
- برنامج مقترح لتمويل المشاريع الصغيرة في العراق . 1 - 25
د. ثريا عبد الرحيم الخزرجي

المحور الاحصائي

A comparison study between kalman and Exact ML Estimations of ARMA(p,q)Model.

1-9

د.صلاح حمزة عبد

- المعاني الاقتصادية لطرائق احتساب الارقام القياسية النوعية مع التطبيق على بيانات شركة غاز الشمال لسنة 2002-2003 . 26 - 41

د.فاروق مبارك حسين ياسمين سعدون

- تقدير معاملات الانحدار بعد اجراء اختبار عدم تجانس التباين .

42 - 52

د.ايدن حسن الكناني

- استجابة نموذج \sin^{-1} في تحليل التجارب الحياتية ذات الاستجابة المتعددة .

53 - 68

د.عبد الرحيم خلف راهي

- مقدار التقلص لامتودج الانحدار الخطي باستخدام دالة وزن متغيرة للبيانات غير تامة المشاهدات . 10 - 25

د.سامي داود كباره

- استخدام برمجة الاهداف الخطية لتخطيط طلبة التعليم العالي والتقني في محافظة المثنى . 69 - 78

صفاء كريم كاظم

- التصادفية في شبكات الاعمال.

79 - 86

علي خليل الزبيدي

المحور المحاسبي

- دور مراقب الحسابات في تقديم الخدمات الاستشارية مع اشارة لما مطبق في العراق.

87- 113

د.علي حسين الدوغجي فاضل كامل الصابري

- اثر ارتفاع المستوى العام للاسعار على تقويم الموجودات الثابتة وانعكاسه على ارباح الوحدات الاقتصادية .

114 - 132

د.جيلة عيدان حلحل الذهبي ايمان شاكر محمد

المحور الاداري

- دور الطباعة والنشر وعالمية العناوين (التطور الحاصل في حقل المعلوماتية).

133 - 143

د.ابي سعيد الديوه جي

- غياب مفهوم ومهام التطوير الاداري للموارد البشرية وانعكاساته على المنظمة.

144 -158

د.واثق صبري يصغ

- ممارسات القيادة الاستراتيجية وعلاقتها بخدمة الزبون (دراسة تحليلية لاراء عينة من مديري المصارف الاهلية).

159-193

د.ايثار عبد الهادي ال فيحان د.احسان دهش جلاب

194-222

التجارة الالكترونية في الوطن العربي.

سعاد نوري عملي

محمد حميد راضي

((البحوث المنشورة تعبر عن وجهة نظر كتابها))

المحور الاقتصادي

برنامج مقترح لتمويل المشاريع الصغيرة في العراق

د. ثريا عبد الرحيم الخزرجي*

المقدمة

لا شك ان المشاريع الصغيرة تساهم في خلق فرص عمل وتحسين الانتاجية وتوليد الدخل وخصوصاً في ظل هذه المرحلة التي تحول فيها عبء العملية الانتاجية من الحكومة الى القطاع الخاص بالاضافة الى تزايد عدد السكان وزيادة الحاجة الى توفير عدد كبير من فرص العمل الجديدة.

ولا بد لاي استراتيجية تنموية وعلى اختلاف الفلسفة الاقتصادية ان تضع ضمن سياساتها تنمية قطاع المشاريع الصغيرة والاستمرار في تقديم الدعم وزيادة عدد المستفيدين منها وتوفير فرص عمل وخصوصاً وان مشكلة البطالة بدأت ترمي بظلالها وآثارها السلبية على الدول النامية والعراق منها بشكل خاص.

ومن هذا المنطلق سنحاول في هذا البحث تسليط الضوء على اهمية ودور التمويل في تنمية وتطوير المشاريع الصغيرة.

سوف يركز البحث على كيفية تفعيل ادوات وآليات تمويل المشاريع الصغيرة مع محاولة وضع برنامج ومقترحات لاجاد قنوات ومنافذ عديدة للتمويل ، حيث يعد الحصول على التمويل من ابرز المشاكل التي تواجه الدول النامية بشكل خاص على العكس من الدول المتقدمة التي تتوفر لها ادوات تمويل متنوعة وكثيرة تصب في خدمة هذه المشاريع.

لا بد من الاشارة الى استطلاع اجري في دول D.E.C.D. اثبت ان مشاكل التمويل على راس قائمة المعوقات التي تواجه تلك المشاريع في الدول النامية لاسباب ابرزها تخلف القطاع المصرفي فيها⁽¹⁾.

* استاذ مساعد/ جامعة بغداد /كلية الادارة والاقتصاد قسم الاقتصاد

(1) Transition Economics and Developing Countries in the Global Economy and their partner ship with S.M.E.S issue E.O.C.D 2000

يضاف الى ان توزيع رؤوس الاموال على المستوى العالمي غير عادل بالرغم من حركته بين الدول ولكن حصة الدول النامية متواضعة من حيث التوزيع وهذا يؤكد ان المشاريع الصغيرة تعاني من صعوبة من حيث التمويل بالاضافة الى معوقات اخرى تتضمن صعوبة حماية رؤوس الاموال ضد المخاطر وتأخير السداد وتخلف الاسواق المالية مع وجود اجراءات معقدة وروتين وكلفة لاجل الحصول على ائتمانات من المؤسسات المصرفية مع قلة وجود مصادر تمويل منافسة او بديلة تساعد في توفير التمويل اللازم.

ولقد عقدت مؤتمرات دولية واقليمية حول المشاريع الصغيرة منذ عام 2002 افادت مؤسسة القروض الصغيرة انها وصلت الى (67.606.080) مستفيداً بضمنهم (41.594.778) مستفيداً من اشد الفقراء عند حصولهم على القرض الاول كما قامت (813) مؤسسة بتقديم تفسير لمدى تقدمها حيث افادت بان الاسر على افتراض انها تتكون من خمسة افراد فهذا يعني ان (41.8) مليون من المشمولين بالتمويل قد احدثوا أثراً ايجابياً في ما يقارب (208) مليون فرد من اسرهم ويهدف هذا البرنامج للوصول الى (100) مليون اسرة مع نهاية عام 2005 بمتوسط (500) مليون فرد كطموح لهذه المنظمات الموزعة في (100) دولة في العالم⁽¹⁾.

يمثل وجود (1.2) مليار نسمة يعيشون دون خط الفقر اي اقل من دولار واحد يومياً وهذا العدد يمثل ثلاثة اضعاف سكان اوربا الغربية يبين الحاجة الى وجود مصارف تجارية ومصارف متخصصة وصناديق تنمية رسمية حيث تعد المصادر الرسمية للتمويل اكثر ديناميكية لانها تتميز بالمرونة وفقاً لتغيرات برامج التنمية القومية بالاضافة الى وجود مصادر تمويل غير رسمية متضمنة منظمات غير حكومية حيث تعتبر هذه المنظمات ادوات مكملة للمصارف لتوفير التمويل اللازم وليست بديلة عنها.

ان دخول المصارف التجارية في مجال التمويل للمشاريع الصغيرة هو ضرورة قصوى لتوفير التمويل اللازم بالاضافة الى زيادة ثقة المقترضين انصغار عندما تتولى المصارف منح وادارة القروض لهذه الفئة .

⁽¹⁾ د. سعيد رامي (معالجة الفقر بين الجهود الدولية والمشاريع الصغيرة)، مجلة العالمية، يناير 2005، العدد 176 السنة السادسة عشر

مشكلة البحث

هي تزايد الحاجة الى تمويل المشاريع الصغيرة وبمختلف انواعه مع وجود فجوة كبيرة بين انخفاض حجم المعروض من التمويل وبين الزيادة في الطلب على التمويل مع وجود معوقات كثيرة تحول دون توفير التمويل اللازم.

هدف البحث

هو تعزيز ومساندة وتوفير قنوات عده لتمويل المشاريع الصغيرة والوصول الى ادوات تمويل متنوعة تتمتع بديمومة وشفافية واستمرارية.

هيكل البحث

يتضمن البحث المحاور التالية:

- ♦ المحور الاول: التمويل
- حيث تطرقنا في هذا المحور الى اهمية وانوع التمويل المتاح مع تشخيص المعوقات التي تعترض انسيابية التمويل الى الهدف المطلوب.
- ♦ المحور الثاني: تجربة التمويل في مصر
- ♦ المحور الثالث: تجربة التمويل في العراق (الاليات المتاحة)
- ♦ المحور الرابع: نمو استراتيجية مقترحة لتعزيز وتطوير تمويل المشاريع الصغيرة.

المحور الاول

التمويل: الالهية، الاشكال، المعوقات

اولاً: الالهية التمويل

يعد راس المال من اهم المستلزمات المطلوبة للبدء في عملية التنمية الاقتصادية عموماً وان سير عملية التنمية تعتمد على اتاحة واستمرار تدفق راس المال، كما ان وضع مسألة انخفاض تراكم راس المال كانت ولا زالت على راس الاولويات التي تعترض التنمية في البلدان النامية. ان عملية توفير التمويل او رأس المال تخضع لعدة شروط أهمها:

1. ازدياد حجم الادخارات الحقيقية بحيث تصبح الموارد التي كانت لاغراض استهلاكية حرة للاستعمال في اغراض انتاجية.

2. وجود جهاز التمويل والتسليف ويستطيع الراغبون القيام من خلاله بالاستثمار والحصول على الموارد المالية.
3. توجيه الاستثمارات لانتاج السلع.

اعطى (ريكاردو) دوراً أساسياً لرأس المال في العملية التنموية وعده جزءاً من الثروة التي تستخدمها الدولة في الانتاج والذي يتألف من الادوات الانتاجية والعدد والالات اللازمة لعملية الانتاج⁽¹⁾.

اما ادم سميث فقد بين اهمية تراكم رأس المال وعلاقته بالنمو الاقتصادي وقرر بان زيادة معدل الانتاج القومي يسير مع الاستثمار سوية.

وبين نموذج (هارولد ودومار) ان تجميع رأس المال يلعب دوراً مزدوجاً في الاستثمار فهو يولد دخل وفي الوقت نفسه يزيد من القدرة الانتاجية ومن ثم زيادة التراكم الرأسمالي⁽²⁾. ويؤكد (كيرلي وشو) ضرورة الاهتمام بقطاع التمويل الداخلي في عملية التنمية وان الائتمان المصرفي عامل مساعد ومهم في العملية الانتاجية.

وعند تحليل دور الجهاز المصرفي في عملية تمويل التنمية يتبين ان هناك ادواراً مهمة قامت بها المصارف التجارية عبر مراحل التاريخ فقد قام النظام المصرفي في انكلترا وفرنسا بدور مهم في التنمية الاقتصادية في بداية الثورة الصناعية من خلال زيادة حجم الائتمان ولعب دوراً حيوياً في تعبئة واستخدام الموارد الاقتصادية المعطلة وفي كتاب المفكر الاقتصادي شوبيتز (نظرية التنمية الاقتصادية) عام 1911 تحدث عن الدور المهم للجهاز المصرفي في عملية التنمية الاقتصادية ودور راس المال عن طريق خلق الائتمان والذي يسمح بالتوسع الاقتصادي مما سيؤدي الى زيادة الدخول النقدية والتي تؤدي الى زيادة القوة الشرائية ومن ثم زيادة الطاقات الانتاجية وهكذا.

⁽¹⁾ جيرالد د. مايرو، روبرت تولدين (التنمية الاقتصادية: تطورها، تاريخها، سياساتها). ترجمة يوسف عبد الله الصايغ، مؤسسة

فراكلين للنشر، بيروت، 1965.

⁽²⁾ وديع شرايخ: مشاكل التنمية الاقتصادية في البلدان الحديثة النمو. معهد البحوث والدراسات، القاهرة، 1969.

واكد الاقتصادي الالماني البرت هان (A. Hahn) على الدور الاساس للائتمان المصرفي ودور الودائع المشتقة التي تخلق من قبل المصارف وبدرجة تزيد عن ما تملكه من احتياطات نقدية مما يهيئ الوسائل المناسبة للتوسع النقدي وزيادة حجم الائتمان المصرفي⁽¹⁾. ومن الجدير بالذكر ان المشاريع الصغيرة قد تتميز بخصائص تعطيها الافضلية في التمويل ومنها:

1. ان المشاريع الصغيرة تتطلب استثمارات راسمالية منخفضة ازاء كل فرصة عمل يمكن توفيرها.

2. تساهم المشاريع الصغيرة بتعبئة نسبة كبيرة من المدخرات واذا تم توظيفها بصورة صحيحة فانها تساهم في توليد دخل اضافي وزيادة دخل ذوي الدخل المنخفضة.

ثانياً : انواع التمويل

يمكن وضع تصنيف للتمويل على النحو التالي:

1. التمويل النقدي: ويعد اكثر الانواع انتشاراً ويعني تقديم قروض وانتمانات نقدية تقدم لمختلف القطاعات ويشمل الائتمان النقدي على السحب المكشوف، خصم الاورراق التجارية، القروض، السلف بالاضافة الى تصنيف القروض وفقاً لمدة السداد وتشمل:
 - أ- القروض قصيرة الاجل: وهي ائتمان تجاري بمدة سداد من شهر- 3 اشهر ويعد اكثر الانواع تفضيلاً والاكبر حجماً في تمويل المشاريع.
 - ب- القروض متوسطة الاجل: حيث تتراوح مدة السداد من (1-5) سنوات وهذا النوع هو الانسب لتمويل المشاريع الجديدة او احداث توسعات للمشاريع القائمة⁽²⁾.
 - ج- القروض طويلة الاجل: تمتد مدة السداد من (5-15) سنة او اكثر وتتميز المصارف المتخصصة وصناديق التنمية بتوفير هذه القروض بالاضافة الى المؤسسات والصناديق الاقليمية والدولة ويستخدم في المشاريع التنموية.

⁽¹⁾ Nilward A.S. Saul S.B. " The Economic Development of the Economic of continental Europe ,1850-1914 , London ,1977.

⁽²⁾ د. فلاح عبد الكريم الشبيحي (المصارف العراقية في خدمة الاقتصاد الوطني) بحث منشور- مجلة دراسات اقتصادية - بيت الحكمة

2. الائتمان من خلال الاوراق المالية: ويشمل هذا النوع طرح اوراق مالية بهدف توفير

التمويل اللازم ويشمل:

أ- سندات الدين: تستخدم بشكل كبير في الدول المتوفرة فيها اسواق المالية متطورة وتشمل على سندات مضمونة او سندات غير مضمونة.

ب- الاسهم ويطلق عليها (التمويل بالمساهمة) اي اصدار اسهم تعطي الحق لمالكها المساهمة في ملكية المشروع.

ج- اسهم المرابحة: اسهم تطرح عن طريق صناديق الاستثمار الاسلامية تتميز بعدم تحديد ربح او فائدة مسبقاً.

3. الائتمان العيني: يتميز بتقديم قروض على هيئة سلع انتاجية او معدات او آلات للمشروع

من خلال ادوات حديثة للتمويل شاع استخدامها حالياً وهي من الانواع المستخدمة في المصارف الاسلامية وتشمل:

أ- التمويل التأجيري⁽¹⁾: وهو نوع يستخدم من قبل المصارف الاسلامية، بالاضافة الى كونه ائتمانياً انتاجياً معاصراً حيث استخدم في العديد من الدول: الولايات المتحدة، بريطانيا، مصر والاردن.

ويتم هذا النوع من التمويل عن طريق قيام الافراد او الشركات او اصحاب المشاريع بتقديم طلب الى المصرف لشراء اصول حقيقية ثم يقوم المصرف بشرائها وتاجيرها الى المستفيد وفي نهاية مدة الايجار يحق للمستفيد تملك هذه الاصول. وهذا النوع من التمويل له مزايا عديدة منها مساهمته في تنمية وتنشيط القطاعات الانتاجية بالاضافة الى قدرة هذا التمويل من الاستجابة للحاجة الحقيقية للمشاريع وتوزيع نفقة استخدام الاجهزة والادوات من خلال دفعات لمدة من الزمن ومراعاة السيولة لدى المقترض اعتماداً على مبدأ (الاله تدفع ثمنها من داخلها).

ب- التاجير التشغيلي: يتضمن وضع الآت ومعدات لاستخدامها من قبل المستاجر ولكن لمدة اقل من عمرها الاصلي حيث لا يترتب على هذه العملية ملكية الاصل بعد الانتفاع منه. ويتحمل المستاجر تكاليف الصيانة والاصلاح وتناسب الاقساط المدفوعة مع العمر الاقتصادي للاصول الحقيقية.

(1) د. عبد المعطي رشيد - محووظ احمد (دائرة الائتمان) - دار وائل للنشر - عمان 1999

ج- المرابحة: عبارة عن عقد يتم بين المصرف والمستفيد يقوم المصرف وفقاً للعقد بشراء سلعة معينة وامتلاكها وبعد ذلك تباع الى المستفيد وهذا النمط من الاقراض يخلق مخزوناً واصولاً حقيقية. ان هذا النموذج من الاقراض هو احد الاليات المتعارف عليها في المصارف الاسلامية (المصارف اللابوية).

د- بيع السلم⁽²⁾: هو عملية بيع سلعة يتعهد فيها البائع بتوريد السلع المعينة للمشتري في تاريخ مستقبلي مقابل مبلغ محدد مقدماً ويدفع بالكامل في الحال والمشتري يسمى (المسلم) والبائع يسمى (المسلم اليه) والتمن النقدي يسمى (راس المال) والسلعة المشتراة تسمى (المسلم فيه) .

وتقوم البنوك الاسلامية باستخدام نظام بيع السلم في حالات تمويل الحرفيين والمنتجين الصغار.

ثالثاً: معوقات التمويل

قبل تحليل ابرز واهم معوقات التمويل بشكل عام لا بد لنا من القاء نظرة سريعة على خصائص ومزايا النظام النقدي والمصرفي الذي تتسم به الدول النامية واهمها:

1. وجود الازدواجية المالية بمعنى وجود سوق نقدي منظم تشرف عليه الدولة ويتضمن الجهاز المصرفي بمؤسساته وفي الوقت نفس وجود سوق نقدي غير منظم وهو اقل تجانساً من السوق المنظم وينتشر في القطاع الريفي ووجود صيرافة محليين مرتبطين بالبنوك التجارية ومقرضى النقد بفائدة اعلى من معدل الفائدة في المصارف التجارية ويطلق عليه بـ (معدل البزار)⁽¹⁾.

2. تخلف العادات المصرفية للجمهور ويلاحظ ذلك من خلال تركيبة عرض النقود حيث تشكل النقود السائلة ما يقرب الى (85%) من اجمالي عرض النقود اما النقود المصرفية فتشكل (15%) فقط بالاضافة الى انخفاض درجة التنمية.

3. قلة وجود اسواق مالية متطورة يتم التداول من خلالها بالاوراق المالية كالاسهم والسندات والتي تعد مصدر تمويل مهم ايضاً.

⁽²⁾ عبد الرحمن محمد عبد الرحمن (ادوات السياسة النقدية في السودان بين النظامين الربوي والاسلامي) مجلة اتحاد المصارف العربية -

⁽¹⁾ Sabrate Ghatsk "Rural interest rate in the Indian Economy of Development Studies " No3 - April 1970.

4. طريقة العمل التقليدية للمصارف التجارية واحتفاظها بنسبة كبيرة من السيولة لتأمين السحوبات مما يؤثر سلباً على منح القروض والائتمانات طويلة الأجل واختصار عملها على القروض قصيرة الأجل.
5. انخفاض مقدرة المصارف التجارية على تعبئة المدخرات بسبب الروتين والبيروقراطية والقوانين بالإضافة الى تخلف العادات المصرفية.

اما معوقات التمويل بشكل عام قد لخصت بما يلي:

1. ضيق التمويل المتاح ووجود فجوة كبيرة بين حجم التمويل المطلوب للمشاريع الصغيرة وبين حجم التمويل المقدم من قبل المؤسسات المصرفية

ويعود ذلك للأسباب :

- أ- وجود ضوابط تنظيمية معقدة مثل (التراخيص، ادارة الضريبة).
- ب- ضعف بيئة المؤسسات المانحة.
- ج- تركيز البنوك في المناطق الحضرية وانخفاض عددها في المناطق الريفية.
- د- قلة استجابة البنوك لاحتياجات المشاريع الصغيرة لأسباب متضمنه (عدم الثقة، انخفاض الملاءه المالية لمالكي المشاريع)
- هـ- معدلات الفائدة المنخفضة لتمويل المشاريع الصغيرة ادى الى عزل هذه المنشآت عن قوى السوق الواقعية⁽¹⁾.
- و- التكلفة المالية التي تتحملها المشاريع الصغيرة الناتجة عن الاقتراض وزيادة رأس المال ودفغ الفوائد .

2. القيود المفروضة من الجهات المقرضة:

- أ- أن تكاليف التشغيل والتكاليف الادارية قد تتجاوز نسبة الربح المحتمل.
- ب- مدة الانتظار الطويلة من قبل المشاريع الصغيرة لحين حصولها على القروض
- ج- قلة الخبرة في الاشراف المحلي على القروض متناهية الصغر والمحدودة.

⁽¹⁾ WCBA, CPL , SME " Making Micro – Finance work of the Arab World mai -2000 I.M.F

3. تقييم المخاطر

- أ- ارتفاع معدل التعثر في سداد القروض
- ب- عدم تحديد تاريخ ائتماني او ملاءة مالية للمقترضين الصغار واصحاب المشاريع الصغيرة.
- ج- قيام المصارف باستخدام نفس المعايير المطبقة على كبار المقترضين، وعلى صغار المقترضين.
- د- قلة توافر المعلومات المباشرة عن المقترضين الصغار لدى المؤسسات المصرفية.
- هـ- الاشكالية في وجود نظام مزدوج للتمويل بين تمويل المصارف التقليدية وتمويل المصارف الاسلامية وخصوصاً فيما يتعلق بادارة الاموال والارباح والديون والفائدة.

4. قلة الخيرات والمعلومات للمؤسسات المقرضة للتعامل مع المشاريع الصغيرة:

- أ- التركيز على ادارة محفظة القروض، ادارة الديون المتأخرة، تقييم البرامج، اعداد الميزانية والرقابة.
- ب- قلة الخبرة لمسؤولي القروض في دراسة وتقييم طلبات اصحاب المشاريع الصغيرة.
- ج- التكاليف الثابتة للمصارف والخاصة بالتقييم والاشراف مرتفعة نسبياً قياساً الى حجم القرض مما يؤدي الى انخفاض نسبة ارباح المشاريع الصغيرة.

5. سعر الفائدة والسداد: يتضمن

- أ- ارتفاع اسعار الفائدة بما يغطي التكاليف الثابتة لتقييم القروض.
- ب- وجود سوق اقراض غير رسمي (غير منظم) من السهولة الوصول اليها والتي تتصف بالمرونة والسرعة بالرغم من ارتفاع معدل الفائدة.
- ج- وجود جهات محلية ودولية تقدم قروضاً بمعدل فائدة اقل من السوق.

6. الضمانات وحقوق الملكية(1):

- أ- ان غالبية المشاريع الصغيرة لا تمتلك محلات وانما تعمل في محلات مستاجرة لذا لا يتوفر لديها راسمال كبير بل محدود للغاية.

(1) دراسة حول امكانية حصول المنشآت الصغيرة على التمويل - تقرير وزارة التجارة - جمهورية مصر العربية عام 2004

ب- تتحمل مؤسسات الاقراض تكاليف عالية بسبب الاجراءات القانونية لاسترداد القرض مما يزيد من نسبة المخاطرة.

ج- عدم وجود تمثيل مؤسسي جديد للمشاريع الصغيرة وافتقارها الى امكانية صنع القرار مما يقلل من قدرتها للضغوط ومواجهة المشاكل المتعلقة بالتمويل.

المحور الثاني

تجربة مصرف في تمويل المشاريع الصغيرة

ان نظرة تقييم لتجارب بعض الدول لتمويل هذه المشاريع ومدى نجاحها وتشخيص العقبات التي واجهتها امام الاستفادة من برامج التمويل قد تعطي لنا رؤيا شاملة بهدف الاستفادة القصوى والتعرف على الاساليب الجديدة والمتطورة التي ستفتح افاق واسعة وتهيئ اجواء النجاح لبرامج ملائمة تتكيف مع واقعا الاقتصادي والاجتماعي من اجل توظيف جميع قنوات التمويل لصالح المشاريع الصغيرة.

وباعتبار ان مصر دولة عربية نامية تتشابه في واقعا الاقتصادي والاجتماعي وفي المشاكل التي تواجهها مع واقعا وبالاخص مشكلة البطالة وعجز التمويل للمشاريع الصغيرة اذن لابد من انشاء نظرة على هذه التجربة حيث تحتل المشاريع الصغيرة جزءاً كبيراً ومؤثراً وخصوصاً في القطاع الصناعي حيث تحتل مركز الصدارة في قطاع الصناعات التمويلية وتصل منشآتها الى نسبة (96%) من اجمالي عدد المنشآت الصناعية .

تم انشاء مصرف التسليف الزراعي عام 1931 وهو عبارة عن شركة مساهمة مصرية لغرض تقديم الخدمات المصرفية للجمعيات التعاونية وبلغت فروعها في مصر (16) فرعاً في عام 1962 ثم تحول الى المؤسسة المصرية للاتمان الزراعي والتعاوني عام 1964 وتحولت فروعها الى شركات مساهمة لتسهيل تقديم الائتمان الى القطاع الزراعي اما القطاع الصناعي فقد انشئ البنك الصناعي عام 1949 ولم يكن له دور مهم ومؤثر في مجال التنمية على الرغم من دمجها مع بنك الاسكندرية عام 1971 الا ان منافسة البنوك التجارية له وقصور رأسماله ادت الى الغائه وتاسيس شركة مساهمة (بنك التنمية الصناعي) عام 1976 للمساهمة في تنمية الصناعات المصرية ومساعدة صغار الصناعيين وتقديم الخدمات المصرفية لهم⁽¹⁾.

⁽¹⁾ انصرف صناعي - دراسة عن المبادئ التكوينية الاولى (1925-1945) - آب 1985 بغداد

وفي مطلع الخمسينات تأسس مصرف (ناصر الاجتماعي) ويعد اول مصرف يهدف الى تقديم قروض صغيرة للمساهمة في انشاء المشاريع الصغيرة لذوي الدخل المحدود.

وفي عام 1991 وبعد سياسة الانفتاح الاقتصادي بدأ العمل في تجربة جديدة لبرنامج تشجيع المشاريع الصغيرة بدعم الدولة حيث بلغ عدد المشاريع الممولة من خلال هذا البرنامج عام 1998 ما يقارب (86) الف مشروع بقيمة اجمالية بلغت (450) مليون دولار تضمنت (45) الف مشروع صغير تسمى (مشاريع الاسر المنتجة والمشروعات المنتجة)⁽²⁾.

لقد ساهم (الصندوق الاجتماعي للتنمية) الذي انشأ بقرار جمهوري عام 1991 في تمويل هذه المؤسسات بمقدار (18) مليون دولار. اولى الصندوق اهتماماً خاصاً لحملة الشهادات العاطلين عن العمل وهياً فرص عمل من خلال دعم المنشآت الصغيرة ومن خلال برنامج (المقاول الصغير) المخصص لخريجي كليات الهندسة في مجال البناء والتشييد والصيانة للبنى التحتية مع وضع خطط مستقبلية من خلال ما يسمى (حاضنات التكنولوجيا وحاضنات الاعمال والصناعات المغذية). وقد قامت وزارة الاقتصاد والتجارة عام 1998 باصدار وثيقة لمشروع سياسة قومية لتنمية المنشآت الصغيرة والمتوسطة وتعد اول محاولة وتشير البيانات بوجود اكثر من (40) برنامج متنوع لتنمية المنشأة الصغيرة وهذه البرامج تعمل عن طريق هيئات حكومية ووكالات مانحة ومنظمات غير حكومية ويصل اجمالي ما تم استثماره عن طريق هذه المؤسسات نحو (560) مليون دولار في مجال تطوير قطاع المنشآت الصغيرة ويعد هذا المبلغ متواضعاً اذا ما قورن بالمبالغ المخصصة لبرامج اخرى مثل برامج تحديث الصناعة او برامج الصندوق الاجتماعي للتنمية.

ان تلك البرامج تغطي فقط (10%) من هذا القطاع و استطاعت ان تصل الى (120) الف مستفيد فقط من جمالي (1.5) مليون شخص يمثلون نصف عدد السكان الذين يصل دخلهم الى اقل من (2) دولار يومياً⁽¹⁾.

وقد انشأ جهاز لتنمية المشاريع الصغيرة عام 1991 ويتبع رسمياً الصندوق الاجتماعي للتنمية ويهدف لتنمية المشاريع الصغيرة القائمة فعلاً وانشاء مشاريع جديدة للشباب وتقديم خدمات باسعار رمزية.

⁽²⁾ السياسات المدنية لتنمية قطاع المنشآت الصغيرة والمتوسطة في مصر - تقرير وزارة الاقتصاد والتجارة - جمهورية مصر العربية -

مارس 2001.

⁽¹⁾ Transition Economics and Developing countries in the Global Economy with SMES of E.O.C.D issues - paper (Annex p-6)

وتتضمن برامج الصندوق المشاريع اللازمة:

1. برامج الحاضنات الصناعية وحاضنات الاعمال الفنية.
 2. برامج تنمية الاعمال الصغيرة.
 3. برنامج مراكز التقنية النوعية في مجال صناعة الاتاث والتغليف.
 4. برنامج تنمية الصناعات المغذية لتوفير المعلومات الاقتصادية والفنية .
 5. برنامج تنمية حق الامتياز التجاري.
 6. برنامج المجمعات والاحبار الصناعية .
- وعلى الرغم من التمويل الممنوح لدعم هذه المشاريع في مصر فانها تمثل فقط (0.76%) من الناتج المحلي الاجمالي وتقدر الفجوة في اقراض هذه المشاريع بان هناك (مليون و 475 ألف) مقترض بحاجة الى (371) مليون دولار للتمويل متناهي الصغر فقط .

وبالرغم من وجود مصادر تمويلية رسمية وناجحة في مصر الا ان الحكومة المصرية حددت العديد من الانظمة ومؤسسات الدعم الضروري لتنظيم التمويل ومنها:

1. مكاتب الائتمان لتجنب التمويل المتعدد والمديونية الدائمة والحفاظ على جدول التمويل.
2. مؤسسات التقييم للجدوى الائتمانية للمقترض ودعم مؤسسات الاقراض .
3. برامج ضمان الائتمان وتعزيز جهود استرداد القرض .
4. تقييم الائتمان وتقليل حجم المخاطر وتخفيف تكاليف التقويم وتحديد سعر الفائدة.

يضاف الى ان كثير من المستفيدين من سكان القرى يحصلون على قروض رسمية وغير رسمية في وقت واحد من خلال مصادر متنوعة منها ما يعرف (بجمعيات الادخار) و (القروض الدوارة)⁽¹⁾.

وتشارك الكثير من الاسر في القطاعين الرسمي وغير الرسمي حيث يخدم كل منهما الاحتياجات الائتمانية لها ويقدم القطاع الرسمي قروضا لأغراض استثمارية حيث بلغ عدد المصارف التجارية الحكومية اربعة مصارف تستحوذ على (70%) من اجمالي الاصول التي تمتلكها البنوك التجارية عموماً وتمثل (86%) من اجمالي القروض.

¹ ادبرديل (التمويل الرسمي وغير الرسمي في مصر) - جامعة اوهانو - مركز بحوث التنمية الدولية- 2001

اما المصارف غير الحكومية فاتها تقدم قروضاً اصغر لسد حاجة القروض الاستهلاكية⁽²⁾ وهناك خمسة انواع من التمويل غير الحكومي وتشمل (الاقراض المصرفي، الاقراض المنظم، النتمان المتشايك، التمويل من خلال الاتفاقات الجماعية، التمويل على مستوى الشركات). والجدير بالذكر ان معظم القروض غير الرسمية بدون فوائد على الاطلاق بسبب قوة التقاليد التي تحرم (الربا) وكذلك فان معظم تلك القروض تتم دون تقديم ضمانات ملموسة والذي يفسر سبب قلة توافر المعلومات عن المقترضين بالاضافة الى العلاقات الشخصية التي تضع آلية الزام فعالة في حالة عدم الايفاء او عدم السداد.

يضاف الى ان منظمات غير حكومية وجهات مانحة قد ساهمت بشكل فاعل في تمويل المشاريع الصغيرة في مصر منها جمعية رجال الاعمال بالاسكندرية ومؤسسة ESED في القاهرة سنة 1991 و SEDAP في بور سعيد 1995، مؤسسة ASPA في اسبوط 1996. حيث منحت ESED (38) الف قرص بقيمة (33.5) مليون دولار لـ (21) الف مقترض ومنحت SEDA حوالي (4600) قرص بقيمة (14) مليون جنيه مصري لـ (1700) مقترض اما منظمة SBA قدمت (3600) قرص بقيمة (13) مليون دولار لـ (1600) مقترض بالاضافة الى وجود تعاون مع الوكالة الكندية للتنمية الدولية CIDA والتي نفذت عدداً من المشاريع الصغيرة في عدة محافظات ويتعاون ودعم الحكومة.

المحور الثالث

تجربة التمويل في العراق والآليات المتاحة

لقد طرأت تغيرات كثيرة ومتباينة التأثير على القطاع الصناعي بدءاً من تامين الصناعات عام 1964 ودور الدولة المركزي في توفير الموارد اللازمة لتمويل هذا القطاع واعتماداً على ايرادات النفط وخصوصاً بعد قرار تامين النفط وتصحيح اسعار النفط لعام 1973 ثم تحول القطاع الصناعي الى قطاع حكومي وخاصة بعد السماح للقطاع الصناعي الخاص بمزاولة نشاطه وبيع بعض القطاعات الصناعية الى القطاع الخاص في عام 1987 تحت تسمية (الثورة الادارية) يضاف الى صدور قوانين عززت دور الصناعات الصغيرة والحرفية ومنها قانون الاستثمار في القطاع الخاص رقم (20) لسنة 1998 حيث بلغ عدد المشاريع الصغيرة والمتوسطة ما يقارب (40398) مشروعاً

⁽²⁾ محمود محي الدين (اسواق الائتمان الرسمي وغير الرسمي في مصر) - دراسة وزارة التجارة والاقتصاد في مصر - 2000

عام 1991 ثم ازدادت لتصبح (83000) مشروعاً عام 2000 بالرغم من الظروف السياسية والاقتصادية الحرجة وظروف الحصار الاقتصادي .
ثم تباينت إصدارات قوانين جديدة تدعم المشاريع الصغيرة فهناك قرار (105) وقرار (106) لسنة 2000 والقاضي بمنح إعفاءات ضريبية لمدة (15) سنة وامتيازات للمشاريع المشمولة بالبرنامج الاستثماري الخاص وتحفيز نشاط القطاع الخاص لممارسة دوره في إدارة الاقتصاد⁽¹⁾.

يضاف الى ذلك الاولويات التي طرحتها خطة التنمية للمدة 2000-2005 لتشجيع واقامة مشاريع صغيرة ومتوسطة الهدف منها توفير بعض المواد المصنعة محلياً وتشغيل اكبر عدد ممكن من اليايدي العاملة وخصوصاً بعد انشاء (صندوق التنمية العراقي) الملحق بوزارة التخطيط والذي اكدت سياساته الائتمانية على تفضيل بعض المشاريع التي تتميز بكثافة العمل خصوصاً.
من جانب آخر لا بد من توضيح دور الجهاز المصرفي العراقي في تمويل مشاريع التنمية ويمكن توضيح هيكلية الجهاز المصرفي العراقي ويشتمل على:

1. المصارف التجارية الحكومية متمثلة في مصرف الرافدين ومصرف الرشيد.

2. المصارف التجارية الخاصة حيث بدأت بمزاولة نشاطها بعد صدور القرار 41 لسنة 1991 والذي سمح بموجبه بتأسيس مصارف اهلية لها الحق بمزاولة النشاط المصرفي وهدف القرار هو خلق منافسة في القطاع المصرفي لتحسين وتطوير الاداء والخدمات المصرفية ومتماشية مع التطورات التي يشهدها القطاع المصرفي في العالم.

يضاف الى ذلك صدور قرارات وقوانين البنك المركزي والتي اعطت الكثير من المرونة والحرية للمصارف التجارية في تحديد اسعار الفائدة دون التقيد بمعنى ان آلية السوق والعرض والطلب هي من ابرز المحددات لعمل المصارف بالاضافة الى قرارات اخرى تقضي بازالة السقوف الائتمانية مما يتيح مجالاً واسعاً للمصارف التجارية ان تؤدي دورها الفاعل في تطوير الجهاز المصرفي ككل و الجدول رقم (1) يوضح هيكل المصارف التجارية الخاصة لغاية 2003.

⁽¹⁾ حولة الويس (الانار الاقتصادية للحصار على التمويل والنضج مقارنة بعقد السبعينات) - اطروحة دكتوراه - كبة الادارة

3. المصارف المتخصصة وتشمل العديد من المصارف (المصرف الزراعي، المصرف الصناعي، المصرف العقاري، المصرف الاشتراكي).

ساهمت هذه المصارف بشكل حيوي في دعم الاقتصاد الوطني من خلال الائتمانات والقروض التي قدمتها للقطاع الخاص والافراد وان ابرز التطورات التي حدثت في عمل المصارف هو السماح لها بمزاولة نشاط الصيرفة الشاملة بعد صدور قرار البنك المركزي لعام 1997 والجدول (2) يوضح حجم الائتمان الذي ساهمت به المصارف المتخصصة للمدة من (1980-2003) .

يضاف الى ذلك صدور قانون الشركات العامة رقم (2) لسنة 1997 وقانون الاستثمار الصناعي الذي جاء ليؤكد على دور القطاع الخاص في تفعيل حركة الاقتصاد العراقي والتركيز على الاستثمار الذي يؤدي الى تنمية (الثروة المادية والبشرية) ويهدف الى الحد من البطالة التي بدأت تتفاقم في السنوات الاخيرة.

ان صدور قرار بتأسيس (صندوق التنمية العراقي) عام 2000 برأس مال مقداره (50) مليار دينار و (50) مليار يورو ويخصص لأقراض مشاريع القطاع الخاص مع شروط ومواصفات لهذه المشاريع والتي ركزت على اختيار مشاريع بمواصفات اقتصادية تتلائم مع تنمية القطاع الخاص وخصوصاً المشاريع ذات كثافة العمل.

بلغ مجموع المشاريع التي تقدمت الى الصندوق (138) مشروعاً لغاية 2001 وتمت الموافقة على اقراض (25) مشروع منها⁽¹⁾.

⁽¹⁾ حميد فرح الاعظمي (الصيرفة التنبوية في العراق) -دراسة قومية - تحت مستور في مجلة دراسات اقتصادية- بيت احلامه- العدد

الثاني- حزيران 2000

جدول (2)

تطور حجم الائتمان المصرفي الممنوح من قبل المصارف المتخصصة العراقية

للمدة من 1980-2003

السنوات	الائتمان الممنوح من قبل المصارف المتخصصة م.د.	نسبة النمو السنوي
1980	587.7	—
1981	948.9	61.45
1982	524.9	44.68
1983	89.9	82.87
1984	149.8	66.62
1985	188.3	25.7
1986	187.17	0.598 -
1987	716.56	282.83
1988	432.69	39.61
1989	620.99	43.511
1990	544.95	12.24
1991	170.61	68.69
1992	514.34	201.47
1993	543.20	5.61
1994	199.134	63.34-
1995	44.27	77.77
1996	28.52	35.58 -
1997	1426.54	4901.9
1998	557.285	60.93 -
1999	22686.64	3970.9
2000	15942.7	251.02
2001	238937.6	46.09
2002	312257.7	30.685
2003	396417.1	26.95

لا بد من وقفة لتقييم نشاط هذه المؤسسات المصرفية لبيان مدى مساهمتها بتقديم الائتمان وحجم التمويل وإيجاد حلول وفرص مساندة وبديلة لتغطية العجز الحاصل في التمويل وقد لوحظ من خلال الجدول (3) ما يلي:

1. ان ادنى نسبة ائتمان بلغت (8%) عام 1992 بسبب حداثة نشوء المصارف التجارية الخاصة حيث كان هناك مصرف واحد قد باشر اعماله واستمرت نسبة الارتفاع في حجم الائتمان وبلغت اعلى قيمتها عام 1996 حيث وصلت النسبة الى (96.6%) بسبب زيادة ثقة الجمهور بالمصارف

الخاصة وازدياد عدد المصارف والفروع التابعة لها مع وجود حملة اعمار ومشاريع يضاف الي ذلك حجم السيولة العالية.

2. تحتل المصارف التجارية الحكومية الصدارة في منح الائتمان ولكن بشكل متذبذب حيث وصل الائتمان الحكومي لعام 2002 الي ما يعادل ثلثي حجم الائتمان الكلي الممنوح ويعود ذلك لاسباب عديدة منها دعم الحكومة لهذه المصارف والى ضخامة راسمالها مقارنة بالمصارف التجارية. من خلال التحليل للارقام والجداول للوقوف عن حجم النشاط الائتماني للمصارف التجارية بشكل عام لوحظ انها تولي اهتماماً لتقديم التمويل للأفراد او المؤسسات ذوي الملاءة المالية والمعروفين لديها وما تحصل عليه المنشآت الصغيرة والمتوسطة من تمويل متواضع جدا قياسا الي حجم الائتمان الكلي لهذه المصارف.

وتجدر الإشارة كذلك الي وجود مصرف اسلامي عراقي واحد قام ايضا بتقديم القروض من خلال صندوق القرضه الحسنه والذي اعطى افضلية للمرضى والمتزوجين حديثاً والخريجين ذوي المشاريع الصغيرة ولكن حجم القروض الممنوحة كانت ايضا متواضعة قياساً الي النشاطات الائتمانية والاستثمارية الاخرى التي يقدمها المصرف الاسلامي⁽¹⁾

وهناك مؤسسات حكومية ومختلطة ومنظمات غير حكومية واتحادات مثل الاتحاد العام للتعاون واتحاد العمال واتحاد النساء، قد ساهمت بشكل فاعل في احتضان تجربة تمويل وتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة من خلال تقديم الائتمانات النقدية او تقديم العدد والمكانن اللازمة للمشروع بالاضافة الي المواد الاولية للعديد من الصناعات (الملابس، السيراميك، الاثاث، المواد الغذائية المعبأة، ورش النجارة، ورش الحدادة) وغيرها من النشاطات التي ساهمت في تشغيل الايادي العاطلة وزيادة دخول العديد من العوائل وكانت هذه المؤسسات والهيئات تلتزم بتسويق الانتاج من خلال اقامة معارض موسمية او دائمية تحت عدة تسميات منها (جمعية الاسر المنتجة) (فرحة الطفل) وغيرها من المشاريع بما فيها القطاع الزراعي.

ساهمت هذه الآلية بتوفير موارد نقدية او عينية لهذه المشاريع الصغيرة وتسديد القروض من خلال الانتاج وبشكل اقساط.

(1) د. ثريا عبد الرحيم الخزرجي (المصارف الاسلامية الحديثة مع الإشارة الى المصرف الاسلامي العراقي) - تحت منشور في مجلة

بالإضافة الى قيام هذه المنظمات غير الحكومية وبالتعاون مع المنظمات الدولية مثل U.N.D.P بتوفير الموارد للمشاريع الصغيرة بعد دراسة الجدوى من قبل خبراء اقتصاديين واكاديميين واستشاريين ثم تأخذ هذه المنظمات على عاتقها تنفيذ المشروع مع مراقبة سيره وقياس ادائه عبر المراحل المختلفة.

مع ملاحظة ان الارقام عن تلك النشاطات لم تتوفر حالياً بسبب التدمير وعمليات السلب والسرقة التي تعرضت لها معظم مؤسسات الدولة والمنظمات والهيئات والمنظمات المهنية الاخرى. ولكن لا نستطيع نكران ان تلك المنظمات المهنية والاتحادات قامت بشكل فاعل وحيوي بتمويل المشاريع الصغيرة والمتوسطة والتي ساهمت بتوليد فائض من الدخل وتحسين المستوى المعاشي لهذه الفئات بالإضافة الى تشغيل وتوظيف الموارد البشرية بشكل خاص. وجمالاً وبعد الاطلاع على آلية عمل المؤسسات المصرفية في العراق نود ان نبين الملاحظات التالية:

أولاً: المصارف التجارية العامة والخاصة:

اهم مساهمة هي المصارف وخصوصاً المصارف الاهلية بنسبة متواضعة جداً لمنح الائتمان للمشاريع الصغيرة للأسباب التالية:

1. التكلفة العالية المترتبة على التقييم والاشراف والتكاليف الثابتة عند تقديم قرض من المصارف التجارية الى المشاريع الصغيرة.
2. ارتفاع درجة المخاطرة المحتملة عند اقراض المشاريع الصغيرة بسبب قلة الضمانات وانخفاض الملاءة المالية لاصحاب المشاريع بالإضافة الى حدة التضخم وانخفاض قيمة العملة العراقية وحدوث اخفاقات في تسديد القروض والسلف والتسهيلات مما عرض المصارف التجارية الى المخاطر.
3. تفضيل المصارف التجارية منح الائتمان للمشاريع الكبيرة ومشاريع القطاع العام ولذوي الملاءة المالية العالية.
4. تفشي الفساد الاداري وانتشار الرشوة بين بعض موظفي المصارف مقابل تسهيلات لبعض الزبائن للحصول على قروض بكفالات وهمية بالإضافة الى تزوير سندات الملكية المقدمة كضمانات والمبالغة في تقدير القيمة العقارية للضمانات.
5. توظيف السيولة النقدية للمصارف في حوالات الخزينة مما اعاق التوسع في منح قروض للمشاريع الصغيرة وخصوصاً وان المصارف التجارية الحكومية وظفت نسبة كبيرة من

اموالها في حوالات الخزينة بفائدة (7%) دون اي مخاطر اما فرصة القطاع الخاص بالحصول على قروض فقد شكلت نسبة (30%) فقط.

ثانياً: المصارف المتخصصة والمعنية مباشرة بتقديم الائتمان للمشاريع الصغيرة بهدف التنمية فقد لاحظنا ما يلي:

1. الاقراض قصير الاجل هو السائد.
2. اغلب المتعاملين هم من صغار المستثمرين والصناعيين والمزارعين .
3. الاستثمار بشكل كبير في حوالات الخزينة والتي تحقق ارباحاً دون مخاطر.
4. سياسة التمويل المتبعة تعتمد على مبدأ الابتعاد عن تمويل المشاريع التي ترتفع فيها نسبة المخاطرة⁽¹⁾.
5. اعتماد سياسة التمويل المركزي وتلبية حاجة الخطط التنموية التي وضعتها الدولة والتي اعاقت الى حد ما المصارف التنموية من تمويل المشاريع الصغيرة الخاصة.
6. يغلب على المحافظ الاستثمارية لهذه المصارف طابع تمويل قصير الاجل ذي طبيعة ائتمانية اكثر من الاستثمارات طويلة الاجل .

ثالثاً: المؤسسات والجهات المانحة الاخرى (المنظمات الشعبية، الاتحادات المهنية، النقابات، منظمات دولية واقليمية)

خلال مدة العشر سنوات الاخيرة ومدة الحصار الاقتصادي للعراق لعبت هذه المؤسسات والمنظمات دوراً فاعلاً في انشاء مشاريع صغيرة وتوظيف العديد من العاطلين عن العمل والمساهمة في توفير دخل اضافي للشركة المتضررة وقد نجحت هذه التجربة الى حد ما ولكن لا بد من ابداء العديد من الملاحظات لتشخيص المعوقات وهي:

1. قلة توافر الخبرات الادارية الكافية.
2. انخفاض درجة اعتماد الانظمة المالية والمحاسبية.
3. انخفاض المقدرة على تعبئة الموارد المالية.
4. ازدياد الحاجة الى التمويل الضخم من الجهات المانحة.

⁽¹⁾ حميد فرج الاعظمي (الخبرفة النسوية في العراق) - مجلة دراسات اقتصادية - العدد الثالث - السنة الثمانية - 2000

5. العقبات التي حالت دون انتشار ونجاح هذه المؤسسات لاسباب ابرزها عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي والظروف الاستثنائية للقطر وظروف الحرب.

المحور الرابع : نحو استراتيجية مقترحة لتعزيز وتطوير المشاريع الصغيرة

يتضمن هذا المحور العديد من المقترحات ووضع استراتيجية لتأطير جهاز متكامل وشمولي لتوفير التمويل اللازم للمشاريع الصغيرة ويتضمن هذا المحور عدة مقترحات وتشمل:

أولاً: تأسيس صناديق ومؤسسات جديدة مخصصة للتمويل، وتشمل:

1. انشاء صندوق بعنوان (الصندوق الوطني لتنمية المشاريع الصغيرة) وتحدد اهدافه بتوفير الموارد المالية للمشاريع الصغيرة.

اما مصادر التمويل: فمن الممكن ان تتنوع المصادر لتشمل :

- أ- تمويل نقدي مباشر على هيئة قروض دون فائدة (أتمان نقدي) .
- ب- تمويل عيني بصيغة القيام بشراء مكائن او معدات او مستلزمات المشروع وتمنح بصيغة اجمالية على شكل اتمان عيني.
- ج- تخصيص جزء من الموارد من خلال ميزانية الدولة بصورة مباشرة الى الصندوق الوطني للتنمية وتضمن وزارة المالية استمرارية وديمومة المساهمة في التمويل.
- د- في المستقبل القريب ومع تحسن واستقرار ايرادات النفط العراقي ممكن ان تكون هناك نسبة متواضعة من الواردات تخصص ضمن قرار للخزينة او وزارة المالية لتمويل الصندوق الوطني مباشرة.

ثانياً: انشاء مؤسسات مساندة للتمويل، وتشمل:

1. مكاتب الائتمان: تتولى الاشراف على سير القروض الخاصة بالصندوق من خلال وجود ملفات تتضمن السيرة الائتمانية للمستفيدين للحد من تدوير القروض عن طريق (التمويل المزدوج).
2. مؤسسات التقييم : دراسة وتقييم المشاريع الصغيرة وتقييم الملاءة المالية واعداد دراسات الجدوى الاقتصادية.

3. مؤسسات الضمان وشركات التأمين: مهمة هذه المؤسسات التأمين ضد المخاطر الناجمة عن تعثر السداد او استرداد القروض.
4. مؤسسات التدريب: تقوم بتهيئة الكوادر العامة في ادارة القروض للصندوق الوطني مع تهيئة كوادر للعمل في المكاتب المساندة.

ثالثاً: دور المؤسسات غير المصرفية :

1. التنسيق مع وزارة المالية والهيئة العامة للضرائب بصدد الاعفاءات الضريبية وتحديد السماحات الضريبية بهدف تشجيع المشاريع الصغيرة.
2. الاعفاءات الكمركية للمواد الاولية والمستخدمة في المشاريع الصغيرة.
3. تبني وزارة التجارة توفير اسواق مناسبة لبعض من منتجات هذه الصناعات وخصوصاً (الفلكلورية والثرائية) التي تجد لها اسواقاً خارجية وتتميز بالطلب الخارجي عليها ومن خلال اقامة معارض في الدول الاقليمية والاجنبية تحت رعاية وزارة التجارة العراقية.

رابعاً: المؤسسات المصرفية الحالية:

- مقترحات لتطوير وتفعيل دورها في التمويل المخصص للمشاريع الصغيرة.
- وسوف تركز هذه المقترحات على دور المصارف التجارية الحكومية والمصارف المتخصصة في دعم وتمويل المشاريع الصغيرة علماً بان دور المصارف المتخصصة وجد اساساً لخدمة خطط التنمية وساهم في العديد من المشاريع الخاصة وانطلاقاً من ذلك لا بد من مقترحات تتضمن:
1. امكانية تخصيص جزء من موارد هذه المصارف للاستثمارات في المشاريع الصغيرة او تحديد نسبة مخصصة وثابته تمنح منها القروض بشكل مباشر الى المشاريع.
 2. قيام هذه المصارف (بشراء سندات تنمية المشاريع الصغيرة) بنسبة معينة ومحددة بموجب قرار من البنك المركزي بدلاً من استثمار اموال المصارف في سندات الخزينة والتي بدأت تزداد في الاونة الاخيرة بعد تحول المصارف المتخصصة الى مصارف شاملة.
 3. العمل على انشاء صناديق استثمار تلحق بهذه المصارف تطرح اسهماً من خلال الاسواق المالية من اجل توفير رؤوس اموال اضافية تخصص موارد اضافية لتمويل المشاريع الصغيرة.

خامساً : المصارف الإسلامية:

من خلال وجود المصرف الاسلامي العراقي يمكن ان يعمل المصرف على زيادة دعمه وتوفير جزء من موارده لتمويل المشاريع الصغيرة من خلال استناده على مبدأ (لا ربا) واستخدامه لعدة آليات (المرابحة، المشاركة، المضاربة، الاجارة، الاستثمار، القرض الحسن) هذه الآليات قد يكون البعض منها ملائماً جداً لتمويل المشاريع الصغيرة استناداً الى مبدأ تحريم الفائدة وخصوصاً (القرض الحسن او الاجارة) فقط . على الرغم من ان استخدام القروض ضمن عمل المصرف هو هامشي ويكون الهيكل التمويلي للمصرف مبنياً على اساس المساهمة في رأس المال ومستندا الى اصول حقيقية لذا فان التركيز في التمويل يعتمد على (التمويل التاجيري وبيع السلم) كأفضل اساليب المساهمة في دعم وتمويل المشاريع الصغيرة.

سادساً : المصارف التجارية الحكومية:

وهي مصرفي الرافدين والرشيدي وفروعهما المنتشرة في انحاء القطر الى اكثر من 300 فرع حيث ممكن ان تساهم في تمويل المشاريع الصغيرة وعلى النحو التالي:

1. تأسيس صناديق اقراض صغيرة بتمويل مركزي واقراض بدون فائدة وعندما يتم اقراض المشاريع يكون بفائدة اقراضية لا تتجاوز (3%) او من خلال ما يسمى (الاقراض الجزئي).
2. الاستثمار في (سندات التنمية) المقترحة سابقاً والتي يطرحها البنك المركزي.

سابعاً: المنظمات غير الرسمية او النقابيات او الجمعيات والاتحادات الوطنية،

والاقليمية وبرامج الامم المتحدة U.N.D.P :

1. يتم التنسيق بين هذه المنظمات مع الصندوق الوطني للتنمية المخصص لاقراض المشاريع الصغيرة من خلال برمجة عمل وآلية التمويل المركزي.
2. الاشراف المباشر والتنسيق لاعداد الكوادر والخبرات انفية لتوجيه عمل هذه المنظمات نحو اولويات التمويل وباشراف (الصندوق الوطني للتنمية) .

حيث اثبتت التجارب ان تعدد الجهات الاشرافية والنقابية يولد العديد من المشاكل الادارية لذا من الافضل ان تتولى المسؤولية جهة اشرافية واحدة.

الخاتمة :

ان قطاع المشاريع الصغيرة بدأ في الاستقرار والنمو في كثير من الاقتصادات الدولية الامر الذي لا يمكن تجاهله وهذا يحتم على الدولة ان تعترف به وتنظمه لكي تتمكن من توفير حياة افضل لذوي الدخل المنخفض وخصوصاً وان هذا النوع من المشاريع هو اسلوب بديل لاجاد فرص عمل وامتناص نسبة من البطالة. وان تجارب العديد من الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة واليابان والمانيا وغيرها كفيلة باثبات انه لا مناص من قبول وتشجيع هذه المشاريع الصغيرة والبحث عن منافذ عديدة لتوفير التمويل اللازم لها.

ان ضرورة توافق البرامج والسياسة الخاصة بالمشاريع الصغيرة واتساقها مع السياسات الاقتصادية العامة للدولة سوف تاتي بالثمار المرجوة وان غياب التوافق والتنسيق سيؤدي الى توقف تلك المشاريع يضاف الى ان هذه المشاريع لا تحتاج الى استثمارات كبيرة لذلك من الواجب تبسيط الاجراءات والنظم ورفع قدرتها للحصول على الخدمات التمويلية والمساهمة في تحسين النظام المالي بوجه عام ولتحقيق منفعة اكبر لشريحة كبيرة من المجتمع بدلاً من اقتصاره على فئة معينة.

ويبدو ان هناك تباين واضح بين مختلف الاحتياجات الائتمانية للمشاريع الصغيرة ولا بد من الفصل بين استثمار راس المال الاجتماعي وبين الدخول في اقتصاد السوق المالي مما يساعد في تحديد الاستراتيجية لبناء قدرة هذه المشاريع وآلية الائتمان التي تستجيب لهذه القدرة. ان الاستثمار في رأس المال الاجتماعي من خلال زيادة فرص توفير الائتمان يبدو خطوة مهمة وحكيمة يمكن من خلالها الوصول الى الهدف النهائي وهو تحقيق نمو في الدخل والانتاج والحد من البطالة وهما من اولويات اهداف السياسة الاقتصادية العامة.

المصادر :

المصادر العربية:

1. ادمزديل (التمويل الرسمي وغير الرسمي في مصر) جامعة اوهايو مركز بحوث التنمية الدولية عام 2001 .
2. د. ثريا عبد الرحيم الخزرجي (المصارف الاسلامية بين الواقع والطموح مع الاشارة الى المصرف الاسلامي العراقي) كلية الادارة والاقتصاد -الجامعة المستنصرية - ندوة الاقتصاد الاسلامي 1995.

3. حميد فرج الاعظمي (الصيرفة التنموية)- مجلة دراسات اقتصادية- بيت الحكمة- العدد الثالث- السنة الثانية- 2000.
4. جيرالد مايرز (التنمية الاقتصادية، نظريتها، فلسفتها، تاريخها)- ترجمة يوسف عبد الله الصايغ- مؤسسة فرانكلين للنشر- بيروت- 1965 .
5. خولة الويس (اثار الحصار الاقتصادي على التمويل والتضخم)- اطروحة دكتوراه- كلية الادارة والاقتصاد- الجامعة المستنصرية- 1998.
6. د. سعيد رامي (معالجة الفقر بين الجهود الدولية والمشاريع القديمة)- مجلة العالمية-يناير 2005 العدد 176- السنة السادسة عشر- القاهرة.
7. عبد الرحمن محمد عبد الرحمن (ادوات السياسة النقدية في السودان بين النظامين الربوي والاسلامي)- مجلة اتحاد المصارف العربية- العدد 238- السنة 2000.
8. د. عبد المعطي رشيد ومحفوظ احمد (ادارة الائتمان)- دار وائل للنشر- 1999.
9. محمود محي الدين (اسواق الاعتماد الرسمية وغير الرسمية)- مجلة وزارة التجارة-مصر عام 2000.
10. تقارير البنك المركزي العراقي 2000، 2002، 2003.
11. تقارير الجهاز المركزي للاحصاء للمدة من 1990 - 2000.
12. تقرير وزارة التجارة والاقتصاد جمهورية مصر 2004-دراسة حول تمويل المنشآت الصغيرة.
13. تقرير وزارة التجارة والاقتصاد جمهورية مصر 2001-دراسة السياسات المبدئية لتنمية المنشآت الصغيرة والمتوسطة مارس 2001 .
14. تقرير المعرض الصناعي العدد 4 آب 1985-دراسة حول البدايات التكوينية للمصرف.
15. الانترنت الموقع . <http://www.c.h.irag.org>

المصادر الأجنبية :

1. Transition Economics and Developing Countries in the Global Economy and their partner ship with S.M.E.S issue E.O.C.D 2000.
2. Nilward A.S. Saul S.B. "The Economic Development of the Economic of continental Europe ,1850-1914 , London ,1977.
3. Sabrate Ghatsk "Rural interest rate in the Indian Economy Journal of Development Studies" No3 – April 1970.
4. WCBA, CPL , SME "Making Micro – Finance work of the Arab World mai -2000 I.M.F

.....

.....

.....

المحور

الإحصائي

المعاني الاقتصادية لطرائق احتساب الأرقام القياسية النوعية مع التطبيق على بيانات شركة غاز الشمال لسنة 2002 – 2003

ياسمين سعدون **

د. فاروق مبارك حسين *

المستخلص:

تستخدم الأرقام القياسية النوعية لدراسة نتائج النشاطات الصناعية أو الزراعية أو غيرها وتقويم نوعية الناتج وتغيره . ويتم قياس نوعية المنتجات بمقارنتها وفقاً لتوزيعها حسب الأصناف مرجحة بالأسعار التي تحدد حسب نوعيتها . وهناك نوعان من الأرقام القياسية النوعية البسيطة والإجمالية . وان الهدف من هذا البحث دراسة طرق تركيب واحتساب الأرقام القياسية النوعية البسيطة والإجمالية . وتم تطبيق الرقم القياسي النوعي الإجمالي على الناتج النفطي لشركة نפט الشمال نظراً لأهميته الاقتصادية .

مقدمة البحث :

الأرقام القياسية النوعية : عبارة عن مقادير نسبية تبين تغير كمية الناتج المنتج فيما لو تغيرت نوعيته فقط . وتستخدم الأرقام القياسية النوعية لدراسة نتائج النشاطات الصناعية وغيرها وتقويم نوعية الناتج وتغيره . وتتم هذه الدراسة لمجموعات السلع المتجانسة من حيث النوع ، والتي يمكن أن تحل بعضها محل الأخرى وعادة تكون مناسبة أسعارها متقاربة كناتج النسيج والقطن والسيارات والمشتقات النفطية ... الخ . ويتم قياس نوعية المنتجات بمقارنتها وفقاً

* الجامعة المستنصرية / كلية الإدارة والاقتصاد / قسم الاحصاء

** وزارة التخطيط / الجهاز المركزي للاحصاء / مديرية الاحصاء الصناعي

مقبول للنشر بتاريخ 18 / 12 / 2005

لتوزيعها حسب الأصناف مرجحة بالأسعار التي تحدد حسب نوعية هذه المنتجات . وهناك نوعان من الأرقام القياسية النوعية - البسيطة والإجمالية أو كما تسمى أيضا العامة أو الموحدة أو التجميعية .

أهداف البحث :

هو دراسة طرق تركيب واحتساب الأرقام القياسية النوعية البسيطة والإجمالية ، حيث نشرح كل طريقة مع ذكر مميزاتها وعيوبها طبقاً لمعانيها الاقتصادية ، بحيث يمكن اختيار طريقة منها تتلاءم مع ظروف استخدامها . وقد تم تطبيق الرقم القياسي النوعي الإجمالي على إنتاج شركة غاز الشمال نظراً لتوفر البيانات الإحصائية الحديثة للنواتج المذكور وحسب أسعار المصنع ، حيث تعتبر أصناف المنتجات من المؤشرات النوعية المهمة لاعداد الرقم القياسي النوعي .

يعتبر مؤشر أصناف المنتجات لدى العديد من القطاعات الصناعية المنتجة لبضائع استهلاكية ووسائل إنتاج من المؤشرات النوعية المهمة . ويعتبر هذا المؤشر النوعي البسيط من المؤشرات النوعية لاعداد الرقم القياسي النوعي ، حيث يمثل الأهمية النسبية لصنف واحد من أصناف ا لمنتجات المتشابهة . وان قياس تغير التركيبة النوعية للإنتاج حسب الزمن أو وفقاً لتنفيذ خطة الإنتاج حسب أصناف المنتجات ، يمكن تحديده باستخدام الرقم القياسي النوعي والذي هو عبارة عن صيغ خاصة من الأرقام القياسية المركبة . ومن المؤشرات النوعية ، التي تدخل في تركيب الرقم القياسي النوعي هي معدلات الأسعار ، حيث إنها تمثل المتوسط العام لاسعار المنتجات . إذن يتكون الرقم القياسي النوعي البسيط من العلاقة بين متوسط أسعار المنتجات حسب الأصناف في الفترة المقارنة أو الفعلية ومتوسط أسعار المنتجات ذاتها في الفترة الأساس أو المخططة حيث إن كمية منتجات الفترة المقارنة والفترة الأساس تحدد بأسعار الجملة الثابتة⁽¹⁾ وذلك لابعاد تأثير تغير السعر على كمية المنتجات ، أو تحدد بالأسعار المخططة عندما يراد استخراج الرقم القياسي لتنفيذ خطة النواتج حسب النوعية . وفقاً لهذا التحديد فالرقم القياسي النوعي البسيط والذي سنرمز إليه بالرمز (I_c) يكون .

⁽¹⁾ ماكلايف ، ك . ي . وآدموف ، ف . ي . وأستاروف ، أي . ن - الإحصاء الصناعي (دار النشر الإحصائية - موسكو 1986) الصفحة الثالثة

صفحة 82 .

* وهذا غير مطبق لدى مؤسساتنا الإنتاجية .

$$i_c = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0} = \frac{\sum q_1 p}{\sum q_1} \div \frac{\sum q_0 p}{\sum q_0} \dots\dots (1)$$

$\bar{p}_0 \bar{p}_1$ - متوسط الأسعار الثابتة للمنتجات في الفترة الأساس والمقارنة أو متوسط الأسعار المخططة والفعلية .

P - السعر الثابت لناتج نوع واحد من المنتجات .

$q_0 q_1$ - وحدة واحدة من الناتج للفترة الأساس والمقارنة على التوالي .

الفرق بين المتوسط العام للسعر في السنتين وهو : $(\bar{p}_1 - \bar{p}_0)$ يمثل متوسط الخسارة أو الربح المتحقق نتيجة لتغير نوعية الناتج حسب كل صنف من الأصناف .

مثال فرضي : البيانات التالية عن كميات وقيم أصناف الناتج (أ) والأهمية النسبية لكميات الناتج في الفترة الأساس والمقارنة ، وسعر الوحدة الواحدة بالدينار .

جدول رقم (1)

الأهمية النسبية لكميات الناتج	السنة المقارنة		الأهمية النسبية لكميات الناتج	السنة الأساس		السعر الثابت لوحدة واحدة في الناتج (بالدينار)	أصناف الناتج (أ)
	القيمة	الكميات		القيمة	الكميات		
f_1	$q_1 p$	q_1	f_0	$q_0 p$	q_0	p	
74.4526	15300	510	81.0811	15000	500	30	1
15.8150	3250	130	13.5132	2500	100	50	2
9.7324	2000	100	5.4054	1000	50	20	3
100%	20550	740	100%	18500	650		المجموع

نستخرج متوسط سعر الوحدة الواحدة من الناتج في الفترة الأساس :

$$\bar{p}_0 = \frac{18500}{650} = 28.4615 \quad \text{ديناراً}$$

$$\bar{p}_1 = \frac{20550}{740} = 27.7703 \quad \text{والفترة المقارنة :}$$

أما نسبة الزيادة أو الانخفاض في متوسط الأسعار تساوي :

$$\frac{27.7703}{28.4615} \cdot 100 - 100 \cong -2.269$$

أي إن متوسط الأسعار في الفترة المقارنة قد انخفضت بنسبة % 2.269 .

أما الفرق المطلق في زيادة أو انخفاض معدل الأسعار نتيجة لتغير النوعية يكون :

$$\bar{p}_1 - \bar{p}_0 = 27.7703 - 28.4615 = -0.6912$$

وان مجموع الخسارة المتحققة تساوي : $740 \times 0.6912 = 511.488$ دينار حسب إجمالي الناتج في السنة المقارنة .

ويمكن أن يحتسب الرقم القياسي النوعي البسيط وفقاً للصيغة التالية :

$$i_c = \frac{\sum q_1 P}{\sum q_0 P} : \frac{\sum q_1}{\sum q_0} \dots\dots (2)$$

$$\frac{1.1108}{1.1385} \cdot 100 \% \cong 97.566 - 100 \% \cong 2.43 \quad \text{وهو نفس الناتج السابق}$$

تربنا الصيغة رقم 2 ، بان الرقم القياسي النوعي عبارة عن العلاقة بين رقمين قياسييين لكمية

وقيمة الناتج العيني . وان الفرق الناتج بين الرقمين $\left(\frac{\sum q_1 P}{\sum q_0 P} - \frac{\sum q_1}{\sum q_0} \right)$ لا يمكن

به تقدير حجم الخسارة أو الربح الناتج عن تغير النوعية وذلك بسبب الترجيح بالأسعار الثابتة للطرف الأول من الصيغة حيث يساوي : $1.1108 - 1.1385 = - 0.0277$

ويمكن أن يحسب الرقم القياسي النوعي البسيط بالصيغة التالية :

$$i_c = \frac{\sum p f_1}{\sum p f_0} \dots\dots (3) \quad *$$

f_1, f_0 - الأهمية النسبية لنوعية واحدة من أصناف الناتج (انظر الجدول رقم 1) .

ترينا الصيغة رقم (3) بصورة أوضح من سابقتها إن الرقم القياسي النوعي عبارة عن رقم قياسي تركيبى خاص . وإن هذه الصيغة تمثل صيغة ذات إمكانية أعلى من سابقتها في احتساب الرقم القياسي النوعي ، إذا كان من المعلوم لدينا تركيب الناتج لفترة الأساس والمقارنة واسعار الناتج الثابتة* . وحسب المثال الفرضي أعلاه فإن الرقم القياسي النوعي يكون :

$$\frac{(30)74.4026 + (25)15.8150 + (20)9.7324}{(30)81.0811 + (25)13.5135 + (30)81.0811} \cdot 100\% - 100\% \cong 45.8\%$$

أي نسبة الانخفاض هي : 45.8% وأن الفرق بين بسط ومقام الصيغة رقم (3) وكما هو الحال بالنسبة للصيغة الأولى يمثل معدل الخسارة أو الأرباح الناتجة عن تغير نوعية المنتجات . إن الصيغة رقم (3) ذات فائدة اقتصادية حيث يمكن على أساسها تحويل الرقم القياسي النوعي إلى رقم قياسي نوعي متوسط أي :

$$(i_c = \frac{\sum i_j p f_0}{\sum p f_0})$$

* فلما يقترح عند حساب الرقم القياسي النوعي حسابات التغيرات في معدلات الأرباح وليس في معدلات الأسعار . حيث إن الأرباح عادة كمتوسط حسابي لأرباح منتجات مرحة بعدد كل وحدة من لأرباح . ومن هذا الرقم القياسي لا يعطى تفسيراً اقتصادياً واضحاً ونحسب أن نحسب في حالة أن الناتج المتاح يمثل في صفين من المنتجات فقط (غاية وتمتازة) وإذا احتسب حسب هذين التفسيرين من المنتجات فإنه سيؤدي إما (-) أو (+) وهذه الحالة لا يمكن إعداد رقم قياسي نوعي .

* علماً لا توجد مؤشرات لتس أسعار المنتجات لفترة سابقة حتى نستطيع أحد سعر ويعتبره سعراً أساساً لتحويل هذا جزء من التحول إلى جزء تطبيقي وليس نظري .

$$(i_c = \frac{\sum p f_1}{\sum i_1 p f_1}) \text{ ومن ثم إلى رقم قياسي نوعي توافقي}$$

pf_1 - متوسط سعر الوحدة الواحدة من الناتج في الفترة المقترنة
 i_1 - رقم قياسي فردي للأهمية النسبية للمعطيات النوعية للناتج وان الفرق بين بسط ومقام الصيغتين أعلاه ، وكما هو الحال بالنسبة للصيغة الأولى يمثل معدل الخسارة أو الأرباح الناتجة عن تغير نوعية المنتجات .
ويمكن استخدام الصيغة التالية :

$$i_c = 1 + r \cdot \frac{f_1}{f_0} \cdot V_p \cdot \sigma \cdot \frac{f_1}{f_0} \dots \dots \dots (4)$$

- معامل الارتباط بين الأسعار الثابتة والأهمية النسبية للرقم القياسي النوعي $r \cdot \frac{f_1}{f_0}$
لأنواع متجانسة من المنتجات .
- معامل التشتت للأسعار الثابتة V_p
- متوسط الانحراف المعياري للأهمية النسبية لمنتجات نوعية واحدة (2) $\sigma \cdot \frac{f_1}{f_0}$

تمثل الصيغة رقم (4) بصورة دقيقة عوامل تركيب الرقم النوعي . حيث إنها تعتمد على ضرب العوامل التالية :

- أ - معامل الارتباط بين الأسعار الثابتة والرقم القياسي للأهمية النسبية لنوع واحد من الناتج .
ب - معامل التشتت للأسعار الثابتة .

$$\frac{f_1}{f_0} = \sigma \cdot \frac{f_1}{f_0} \quad \text{حيث إن مقام معام التشتت يساوي : } \frac{f_1}{f_0} = \frac{\sum f_1}{\sum f_0} = 1$$

ج - متوسط الانحراف المعياري⁽³⁾ للرقم القياسي حسب الأهمية النسبية لنوع واحد من الناتج .

ومن الجدير بالملاحظة هنا لو إن أحد العوامل الرئيسية أعلاه يساوي صفراً فالرقم القياسي النوعي سيساوي واحداً . وان معامل تشتت الأسعار الثابتة يساوي ($r_p = 0$) في حالة إن كميات جميع أصناف المنتجات متساوية ، وهذا غير جائز عملياً . كما وان متوسط الانحراف

المعياري للرقم القياسي يساوي $\left(\sigma \frac{f_i}{f_0} = 0 \right)$ عندما تكون معطيات التركيب النوعي لأنواع المنتجات متطابقة⁽⁴⁾ أو معطيات التركيب النوعي للناتج الفعلي والمخطط متطابقة .

من المهم لدينا الآن الحالة الأولى $\left(r_p \frac{f_i}{f_0} = 0 \right)$ حيث إن معامل الارتباط يمكن أن يساوي صفراً في حالة حدوث تغير حاد للتركيب النوعي للناتج (f) وللأسعار (p) . ومن الواضح أيضاً انه وعلى أساس الصيغة رقم (4) لا يمكن كشف مقدار الخسارة أو الربح المتحقق نتيجة لتغير نوعية المنتجات حسب الأسعار . ومن الجدير بالملاحظة أيضاً إن متوسط الانحراف المعياري للرقم القياسي للأهمية النسبية لنوع واحد من الناتج $\left(\frac{Qf_i}{f_0} \right)$ عبارة عن عامل رئيسي للصيغة ويظهر تأثيره على تركيب الناتج النوعي ، حيث انه كلما ازدادت قيمة متوسط الانحراف المعياري كلما ازداد مؤشر النوعية . (كنتيجة لدور مؤشر النوعية سنسميه معامل تغير التركيب النوعي للناتج) . اذا يحدد تغير التركيب النوعي للناتج بمساعدة معامل تغير التركيب النوعي للناتج ، وفقاً للصيغة التالية :

$$\sigma \frac{f_i}{f_0} = \sqrt{\frac{\sum (f_i - f_0)^2}{f_0}} \dots \dots (5)$$

(3) حول هذا الموضوع راجع كويسنس ، ن - نظرية الأرفق القياسية و دار النشر الإحصائية الحكومية - موسكو 1988 صفحة 58 وصحة

186-187 .

(4) راجع نفس المصدر السابق .

إذا معامل تغير التركيب النوعي للنتائج وحسب الجدول السابق يساوي :

$$= 7.945\%$$

من الواضح إن معامل تغير التركيب النوعي عبارة عن صيغة لمعامل الانحراف المعياري حسب المقادير النسبية لكميات الناتج (انظر الجدول السابق) ونشير إلى أن هناك صيغتين أخرتين للأرقام القياسية النوعية⁽⁵⁾.

$$i_c = \frac{\sum pq_1}{\sum \bar{p}_0 q_0} \dots\dots (6)$$

إن الرقم القياسي للصيغة رقم (6) يتمثل في العلاقة بين قيمة المنتجات للفترة المقارنة بأسعار الجملة الثابتة ، وقيمة نفس المنتجات ولكنها مرجحة بمتوسط أسعار الفترة الأساس .

$$i_c = \frac{\sum \bar{p}_1 q_0}{\sum pq_0} \dots\dots (7)$$

والرقم القياسي للصيغة رقم (7) عبارة عن العلاقة بين قيمة منتجات الفترة الأساس مرجحة بمتوسط أسعار الفترة المقارنة ، وقيمة نفس المنتجات ولكنها مرجحة بأسعار الجملة الثابتة ، حيث إن تغير كمية الناتج العيني تقع تحت تأثير تغير أصناف المنتجات . إن اختلاف تركيب الصيغة رقم (6) عن كل من الصيغة رقم (1) ورقم (3) ينحصر في أنه بالصيغة رقم (6) يمكن تحديد مقدار الخسارة أو الربح الناتج عن تغير نوعية المنتجات في الفترة المقارنة .

أما الصيغة رقم (7) فأنها تعكس التغير النوعي للفترة الأساس فقط . بعد هذا التحليل من الملاحظ إن الصيغة رقم (6) ذات فائدة اقتصادية أفضل من سابقتها ، حيث إنها تربط الرقم القياسي النوعي بمقدار الخسارة أو الربح الناتج عن تغير نوعية منتجات الفترة المقارنة .

لقد أصبح من الواضح الآن إن الصيغة رقم (1) ورقم (2) يتطلب استخدامهما استخراج متوسط سعر وحدة واحدة من الناتج في الفترة الأساس والمقارنة وان الصيغة رقم (6) يتطلب

⁽⁵⁾ كاروليف أي ، بي - الإحصاء الاقتصادي (دار النشر الإحصائية مرسكوم 1982 الطبعة الثالثة صفحة 219 - 225)

استخدامها استخراج متوسط أسعار الفترة الأساس . وان الصيغة رقم (7) يتطلب استخدامها استخراج متوسط أسعار الفترة المقارنة .

ولكن غالبا ما يستخرج الرقم القياسي النوعي على أساس تحويل الصيغة رقم (3) إلى الصيغة التالية #:

$$i_c = \frac{\sum pf_1}{\sum pf_0} \cdot \frac{Q_1}{Q_1} = \frac{\sum pf_1 Q_1}{\sum pf_0 Q_1} \dots\dots (8)$$

$f_1 Q_1$ - حجم الناتج النوعي لفترة المقارنة أو الفعلية مرجحة بالأهمية النسبية لنوعية واحدة من منتجات الفترة المقارنة أو الفعلية .

$f_0 Q_1$ - حجم الناتج النوعي لفترة المقارنة مرجحة بالأهمية النسبية لنوعية واحدة من منتجات الفترة الأساس أو المخططة . وتمثل الصيغة رقم (8) العلاقة بين أنواع المنتجات في الفترة الأساس والمقارنة .

ويمكن الاستفادة من الصيغة رقم (1) لنحصل على الصيغة رقم (9) التالية :

$$i_c = \frac{\sum pq_1}{\sum pq_0} = \frac{\sum q_1}{\sum q_0} \cdot \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0} \dots\dots (9)$$

أن الرقم القياسي النوعي حسب الأسعار الثابتة يساوي حاصل ضرب الرقم القياسي العيني والنوعي ، حيث إن $\left(\frac{\sum q_1}{\sum q_0} \right)$ يظهر نسبة زيادة أو انخفاض كمية الناتج العيني في الفترة

المقارنة (العامل الكمي) . وان $\frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0}$ يظهر نسبة زيادة أو انخفاض كمية الناتج العيني حسب النوعية في الفترة المقارنة (عامل النمو) .

- حول هذا الموضوع راجع : رقم لاسيرز القياسي ورقم بانس القياسي النسبي المرحح والرقم القياسي للفنر . والرقم القياسي لاسر .

وإذا كان من المطلوب تحليل التغيرات المطلقة لكمية الناتج العيني الناتجة عن تغير النوعية ، فإن من الضروري استخدام الصيغة التالية :

$$i_c = \frac{\sum pq_1}{\sum pq_0} = \frac{\sum \bar{p}_0 q_1}{\sum \bar{p}_0 q_0} \cdot \frac{\sum pq_1}{\sum \bar{p}_0 q_1} \dots \dots (10)$$

إن الصيغة رقم (10) ترينا بوضوح التغيرات المطلقة لكمية الناتج العيني والتغيرات الحاصلة في نوعيته ، وذلك كنتيجة منطقية لتغير تركيب الناتج المنتج .

وبعد أن بحثنا في كيفية تركيب واحتساب الأرقام القياسية البسيطة والتي تحسب للنواتج المتشابهة . أما إذا أريد متابعة التغير في ظاهرة ذات أصناف كثيرة ، تتفاوت فيما بينها من حيث السعر والتغيرات التي تطرأ عليه ومن حيث الكميات المنتجة في كل صنف نستخدم الأرقام القياسية النوعية الإجمالية أو كما تسمى العامة أو الموحدة أو التجميعية .

يتكون الرقم القياسي النوعي الإجمالي وعلى أساس الصيغة رقم (1) من العلاقة بين متوسط قيمة المنتجات ذات الأصناف المختلفة في الفترة المقارنة وقيمة نفس المنتجات ولكنها مرجحة بمتوسط أسعار الفترة الأساس وحسب الصيغة التالية :

$$i_c = \frac{\sum \bar{p}_1 Q_1}{\sum \bar{p}_0 Q_1} \dots \dots (11)$$

Q_1 - كمية الناتج المنتج في الفترة المقارنة حيث إن $Q_1 = \sum q_1$ وإن الفرق بين بسط ومقام الصيغة أعلاه يمثل مقدار الخسائر أو الأرباح الناتجة عن تغير نوعية النواتج المختلفة في الفترة المقارنة . ولتوضيح ما سبق نورد المثال التالي :

مثال : الجدول التالي رقم رقم (3) يمثل مبيعات المنتجات النفطية حسب سعر المصنع لشركة غاز الشمال للسنوات 2002 - 2003 (6)

2002			2003			الوحدة القياسية	المنتجات
سعر الطن الواحد	القيمة بالآلاف الدنانير	الكمية بالأطنان	سعر الطن الواحد	القيمة بالآلاف الدنانير	الكمية بالأطنان		
0.83	1939325	2327190	0.75	1398600	1865000	طن	الغاز الطبيعي
515	2498100	454200	5.85	1810105	309415	طن	الغاز السائل
0.187	65440	349014	0.187	3606	19234	طن	بنزين طبيعي
10	1461750	146175	10	375560	37556	طن	الكبريست الزراعي
	5964615	3276584		3587871	2231205		المجموع

ومنه نستخرج متوسط سعر البيع للفترة المقارنة والأساس مستخدمين الصيغتين

التاليتين:

$$\bar{P}_1 = \frac{\sum Q_1 P_1}{\sum Q_1} = \frac{3587871}{2231205} \cong 1.6 \text{ ألف دينار}$$

$$\bar{P}_0 = \frac{\sum Q_0 P_0}{\sum Q_0} = \frac{5964615}{3276584} \cong 1.8 \text{ ألف دينار}$$

وان نسبة التغير في متوسط سعر الطن الواحد من المبيعات المحلية يكون :

(6) - المصدر : استشارة المشات الصناعية الكبيرة الخاصة بشركة غاز الشمال (قطاع عام) حسب المبيعات اخلية لسنوات 2002

$$\frac{\bar{P}_1}{\bar{P}_0} = \frac{1.6}{1.8} \cdot 100 = 89 \%$$

أي إن نسبة الانخفاض في متوسط سعر الطن الواحد هي 11% . وان الفرق المطلق في انخفاض السعر نتيجة حتمية لتغير النوعية يساوي 2,0 ألف دينار أي (8,1 - 6,1) وعلى أساس الصيغة رقم (3) نحصل على الصيغة التالية :

$$I_c = \frac{\sum P F_1 Q_1}{\sum P F_0 Q_1} = \frac{P_1}{P_0} \dots\dots (12)$$

حيث يمثل بسط الصيغة قيمة الناتج المنتج للفترة المقارنة ويمثل مقامها قيمة الناتج المنتج للفترة المقارنة ويمثل مقامها قيمة الناتج المنتج للفترة الأساس .

ومن الصيغة رقم (6) نحصل على الرقم القياسي النوعي الإجمالي ويكون :

$$I_c = \frac{\sum P Q_1}{\sum P_0 Q_1} \dots\dots (13)$$

P - السعر الثابت للطن الواحد من المبيعات

\bar{P}_0 - متوسط سعر أنواع النواتج في الفترة الأساس ويتمثل الرقم القياسي النوعي الإجمالي بصيغة الوسط الحسابي وكآلاتي :

$$I_c = \frac{\sum \frac{\bar{P}_1}{\bar{P}_0} \bar{P} Q_1}{\sum \bar{P}_0 Q_1} = \frac{\sum i_c \bar{P}_0 Q_1}{\sum \bar{P}_0 Q_1} = \frac{\sum \bar{P}_1 Q_1}{\sum \bar{P}_0 Q_1} \dots\dots (14)$$

وحسب المثال أعلاه فإن الرقم القياسي النوعي الإجمالي يساوي :

$$\frac{\frac{1.6}{1.8} \times 11.8 \times 5964615}{1.8 \times 5964615} \cdot 100 = 582 \dots 72 \%$$

نلجأ عادة إلى استخدام الأرقام القياسية المتوسطة في حالة عدم وجود معطيات كافية لتطبيق الصيغ الإجمالية التي تم استخراج الأرقام القياسية بموجبها مثلاً : إذا كان لدينا معطيات عن قيمة السلع حسب أسعار السنة الأساس والرقم القياسي الفردي للأسعار . ويمكن للرقم القياسي النوعي الإجمالي أن يتمثل بصيغة الرقم القياسي التوافقي وهو عبارة عن مقلوب الوسط الحسابي لمقلوبات مفردات المناسيب ويكون :

$$I_c = \frac{\sum \bar{P}_1 Q_1}{\sum \frac{\bar{P}_0}{\bar{P}_1} \cdot \bar{P}_1 Q_1} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum \frac{1}{i} P_1 Q_1} \dots\dots (15)$$

نلجأ عادة إلى استخدام الأرقام القياسية النوعية التوافقية إذا كان لدينا معطيات عن قيمة السلع حسب أسعار السنة المقارنة فقط والرقم القياسي الفردي للأسعار .

ومن الجدير بالملاحظة هنا بأن الاختلافات في نتائج الأرقام القياسية النوعية الفردية لا وجود لها في الرقم القياسي النوعي الإجمالي . حيث إن أي رداة في نوعية وحدة واحدة من الناتج يمكن تعويضها عند تحسين إنتاج وحدة واحدة أخرى أو بقية وحدات الناتج ، مما يؤدي إلى ارتفاع أسعارها ويقلل كثيراً من أهمية تغير الأسعار . لذا من الضروري في الرقم القياسي النوعي الإجمالي قياس تغير نوعية كل صنف لمعرفة مدى تأثير هذا التغير على سعر كل نوع من أصناف المنتجات ويتم مثل هذا التحليل باستخدام الصيغة التالية (7) :

$$I_c - 1 = \frac{\sum P_1}{\sum P_0} - 1 = \frac{\sum P_1 - \sum P_0}{\sum P_0} = \frac{\sum \Delta P}{\sum P_0} = \sum \frac{\Delta P}{P_0} \dots\dots (16)$$

$P_1 = \sum P_1 Q_1$ قيمة الناتج المنتج في الفترة المقارنة

$P_0 = \sum P_0 F_0 Q_1$ قيمة الناتج المنتج للفترة الجارية وفقاً لتركيبة إنتاج كل صنف لفترة الأساس .

وحسب الجدول رقم (3) التالي :

(7) - حول هذا الموضوع راجع : يارسكي . ي . أ . نظرية الاستقصاء الإحصائي (دار النشر الإحصائية الحكومية - موسكو)

تأثير نسبة تغير نوعية كل صنف من الناتج على التغير العام لنوعية الإنتاج $\frac{\Delta P}{\sum P_0} \cdot 100$	الفروق في القيم (بآلاف الدنانير) ΔP	القيمة (بآلاف الدنانير)		أصناف المنتجات
		$\# P_0 = P_0 f_0 Q_1$	$P_1 = P_1 Q_1$	
68.18	893280.84	505319.16	1398600	الغاز الطبيعي
83.76	1097364.47	712740.53	1810105	الغاز السائل
242.22	3566.43	39.57	3606	بنزين طبيعي
173.85	2277733.14	1310137.49	375560	الكبريت الزراعي
173.85	2277733.14	1310137.49	3587871	

$$\# 1 - \text{الغاز الطبيعي} = 1865000 \cdot \frac{1939325}{5964615} \cdot \frac{1939325}{2327190} = 505319$$

$$2 - \text{الغاز السائل} = 309415 \cdot \frac{2498100}{5964615} \cdot \frac{2498100}{454200} = 712740.53$$

$$3 - \text{بنزين طبيعي} = 19234 \cdot \frac{65440}{5964615} \cdot \frac{65440}{349014} = 39.57$$

$$4 - \text{الكبريت الزراعي} = 37556 \cdot \frac{1461750}{5964615} \cdot \frac{1461750}{146175} = 92038.6$$

وعلى أساس التحليل طبقاً للصيغة رقم (16) أصبح من الواضح بان الرقم القياسي النوعي للأصناف الأربعة للمنتجات النفطية لشركة نفط الشمال يساوي %173.85 ، وفقاً لتحسين نوعية الغاز الطبيعي بنسبة %68.18 والغاز السائل بنسبة %83.76 ، والبنزين الطبيعي بنسبة %272.22 ، والكبريت الزراعي بنسبة %216.37 .

الختاتمة:

يتكون الرقم القياسي النوعي البسيط من العلاقة بين متوسط أسعار المنتجات حسب الأصناف في الفترة المقارنة أو الفعلية ومتوسط أسعار المنتجات حسب الأصناف في الفترة المقارنة أو الفعلية ومتوسط أسعار المنتجات ذاتها في الفترة الأساس أو المخططة . وطبقا لهذا التحديد فالرقم

$$i_c = \frac{\bar{P}_1}{\bar{P}_0} = \frac{\sum q_1 P}{\sum q_0 P} : \text{القياسي النوعي البسيط يكون}$$

وان الفرق الناتج بين المتوسط العام للسعر في السنتين أو الفترتين الزمنيتين يمثل متوسط الخسارة أو الربح المتحقق نتيجة لتغير نوعية الناتج باعتبار السعر افترض ثابتاً (حسب الجدول رقم 1) وللأسف لم يحصل على بيانات لسنتين سابقة ليكون البحث تطبيقياً صرفاً) وتبين إن نسبة الانخفاض في متوسط الأسعار هي : 97.6% ، أي إن متوسط الأسعار في الفترة المقارنة قد انخفضت بنسبة 2.4% . واحتسب الرقم القياسي النوعي البسيط وفقاً للصيغة رقم (2) حيث حصلنا على نفس النتيجة وهي 97.6% . وبما إن الصيغة رقم (2) قد مثلت بالعلاقة بين رقمين قياسييين لكمية وقيمة الناتج العيني ، لذا لا يمكن على أساسها تقدير حجم الخسارة أو الربح الناتج عن تغير النوعية . وذلك بسبب الترجيح بالأسعار الثابتة للطرف الأول من الصيغة . واحتسبنا الرقم القياسي النوعي البسيط وفقاً للصيغة رقم (3) . حسب الأهمية النسبية لأصناف الناتج (أ) (انظر الجدول رقم 1) . وان الصيغة رقم (3) هي بمثابة صيغة ذات فائدة اقتصادية ، حيث يمكن على أساسها تحويل الرقم القياسي النوعي إلى رقم قياسي متوسط أو توافقي . مثلت الصيغة رقم (4) بصورة دقيقة عوامل تركيب الرقم القياسي النوعي البسيط . حيث إنها تعتمد على ضرب ثلاثة عوامل . وتم تحديد تغير التركيبة النوعية للناتج بمساعدة معامل تغير التركيب النوعي للناتج مستخدمين الصيغة رقم (5) . واستخدمنا (10) صيغ للرقم القياسي النوعي البسيط وذكرنا مميزاتها وعيوبها عملياً طبقاً لمعانيها الاقتصادية ، واستخداماتها في عملية التخطيط الاقتصادي ، بحيث يمكن للباحث اختيار طريقة منها تتلائم مع ظروف استخدامها .

أما إذا أريد متابعة التغير في ظاهرة ذات أصناف عديدة ، تتفاوت فيما بينها من حيث السعر والتغيرات التي تطرأ عليها ، ومن حيث الكميات المنتجة في كل صنف استخدمنا الأرقام القياسية النوعية الإجمالية ، واستخدمنا لذلك (6) صيغ مختلفة حسب تطبيقاتها العملية . ونظراً لتوفر البيانات للناتج النفطي لشركة نفط الشمال فقد تم تطبيق الصيغ الستة المثبتة على مؤشرات الجدول

رقم (2) . واثبتنا تطبيقياً بان الاختلافات في نتائج الأرقام القياسية النوعية البسيطة لا وجود لها في الرقم القياسي النوعي الإجمالي ، حيث إن أي رداً في نوعية وحدة واحدة من الناتج يمكن تعويضها عند تحسين إنتاج وحدة واحدة أخرى من الناتج ، أو بقية وحدات الناتج مما يؤدي إلى ارتفاع أسعارها ويقلل كثيراً من أهمية تغير الأسعار . ومثل هذا التحليل يمكن تحقيقه باستخدام الصيغة رقم (16) ، حيث تبين بان الرقم القياسي النوعي للأصناف الأربعة للمنتجات النفطية لشركة نفط الشمال يساوي 137.85% وفقاً لتحسين نوعية الغاز الطبيعي بنسبة 68.18% ، والغاز السائل بنسبة 83.76% ، والبنزين الطبيعي بنسبة 272.22% والكبريت الزراعي بنسبة 216.37% .

المصادر:

- 1- كازنتس . ل - نظرية الأرقام القياسية . (دار النشر الإحصائية الحكومية - موسكو) السنة 1988 .
- 2- كازولف . ي - الإحصاء الاقتصادي (دار النشر الإحصائية الحكومية - موسكو) السنة 1981.
- 3- وزارة التخطيط ، استثمارات المنشأة الصناعية الكبيرة الخاصة بشركة غاز الشمال (قطاع عام) حسب المبيعات المحلية للسنوات 2002 - 2003 .
- 4- بيارسكي . ي . أ . نظرية الاستقصاء الإحصائي (دار النشر الإحصائية الحكومية - موسكو) السنة 1984 .
- 5- وزارة التخطيط - الجهاز المركزي للإحصاء - الرقم القياسي للإنتاج الصناعي - السنة 1999 - 2004 .
- 6- يومن . ت - مقدمة في التحليلات الإحصائية . الولايات المتحدة الأمريكية - نيويورك . السنة 1969 .

تقدير معاملات الانحدار بعد إجراء اختبار عدم تجانس التباين

د. ايدن حسن الكناني*

المقدمة: Introduction

تعتبر مشاكل القياس الاقتصادي واحدة من المشاكل المهمة التي تواجه الباحثين عند وصفهم وبنائهم لنموذج انحدار خطي (Linear Regression Model) لمجموعة من الظواهر والمتغيرات التي تدعى بالمتغيرات التوضيحية (Explanatory Variables) والتي تؤثر وترتبط بمتغير أو ظاهرة معينة تدعى بمتغير الاستجابة (Response Variable). إن مشكلة عدم تجانس التباين (Heteroscedasticity) لحدود الأخطاء واحدة من أهم هذه المشاكل والتي ينبغي معالجتها ودراستها.

مشكلة عدم تجانس التباين: Heteroscedasticity Problem

عند اعتمادنا على نموذج انحدار خطي عام لتمثيل البيانات فإننا نستخدم طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) لتقدير معالم هذا النموذج. وتعتمد طريقة (OLS) عند تطبيقها على تحقق فرضيات وشروط أساسية معينة لكي تكون هناك دقة في تقدير معالم هذا النموذج. وإحدى الفرضيات الأساسية التي نعتمدها عند تقدير معالم نموذج الانحدار الخطي بطريقة (OLS) هي فرضية ثبات تجانس التباين (Homoscedasticity) لحدود الأخطاء والتي يعبر عنها رياضياً بالصيغة التالية:

$$Var(\underline{U}) = E(UU') = \sigma^2 In \quad (1)$$

* استاذ مساعد/ الجامعة المستنصرية / كلية الإدارة والاقتصاد / قسم الاحصاء

وفي الكثير من التطبيقات العملية فإن هذه الفرضية قد لا تتحقق وبالتالي فإن طريقة (OLS) لتقدير معالم نموذج الانحدار الخطي سوف لا تعطينا نتائج دقيقة وصحيحة مما يؤدي بنا إلى الوقوع في مشكلة عدم تجانس التباين والتي تصاغ رياضياً بالشكل التالي :

$$Var(\underline{U}) = E(UU') = \sigma^2 \Omega \quad (2)$$

بالإضافة إلى إن المعالم المقدرّة في ظل وجود مشكلة عدم تجانس التباين سوف لا تعطينا خاصية أفضل تقدير خطّي غير متحيز (BLUE) وهذا يعني أن المعالم المقدرّة سوف لا تمتلك خاصية أقل تباين ممكن .

مقدّر Aitken ذو المرحلتين :- Two Stage Aitken Estimator

يعتبر مقدّر Aitken ذو المرحلتين والذي يرمز له اختصاراً (2 SAE) من أهم المقدرات التي تستخدم لتقدير معالم نموذج الانحدار في حالة وجود مشكلة عدم تجانس التباين بين حدود الأخطاء . فإذا فرضنا بأننا لدينا نموذج الانحدار الخطي العام (GLM) التالي :

$$\underline{y} = \underline{x} \underline{\beta} + \underline{e} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} \underline{\beta} + \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \end{bmatrix} \sim N \left(\underline{0}, \begin{bmatrix} \sigma_1^2 I_{n_1} & 0 \\ 0 & \sigma_2^2 I_{n_2} \end{bmatrix} \right)$$

حيث أن :

- . y_i - متجه عشوائي ذو بعد n_i له متوسط $x_i \beta$
- . x_i - مصفوفة ذات بعد $(n_i \times p)$ وإن $(n_i > p + 2)$ ، $i = 1, 2$
- . $\underline{\beta}$ - متجه المعالم ذو بعد $p \times 1$
- . e_i - متجه حدود الأخطاء ذو بعد n_i ($i = 1, 2$)

فإذا افترضنا بأننا لدينا معلومات مسبقة (Prior Knowledge) حول التباين حيث أن $(\sigma_1^2 \geq \sigma_2^2)$ ، كذلك نفترض بأننا لدينا انحدار طبيعي ومتعامد (Orthonormality of the Regressors) في كل عينة جزئية بحيث أن :

$$x_1'x_1 = x_2'x_2 = Ip \quad (5)$$

إن المعالم المقدرة بطريقة (2 SAE) للنموذج الخطي العام تكون بالصيغة التالية :

$$\hat{\beta} = (x' \Phi x)^{-1} x' \Phi^{-1} y \quad (6)$$

حيث أن $\Phi = \sigma_i^2$ وبالتالي يمكن كتابة المعادلة (6) بالشكل التالي :

$$\begin{aligned} (x' \Phi^{-1} x)^{-1} &= \left(\frac{x_1^2}{\hat{\sigma}_1^2} + \frac{x_2^2}{\hat{\sigma}_2^2} \right)^{-1} = \left(\sum_{i=1}^2 \hat{\sigma}_i^2 x_i^2 \right)^{-1} \\ x' \Phi^{-1} y &= \left(\frac{x_1 y_1}{\hat{\sigma}_1^2} + \frac{x_2 y_2}{\hat{\sigma}_2^2} \right) = \sum_{i=1}^2 \hat{\sigma}_i^2 x_i y_i \\ \hat{\beta} &= \left(\frac{x_1^2}{\hat{\sigma}_1^2} + \frac{x_2^2}{\hat{\sigma}_2^2} \right)^{-1} \left(\frac{x_1 y_1}{\hat{\sigma}_1^2} + \frac{x_2 y_2}{\hat{\sigma}_2^2} \right) = \left(\sum_{i=1}^2 \hat{\sigma}_i^2 x_i^2 \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^2 \hat{\sigma}_i^2 x_i y_i \right) \end{aligned} \quad (7)$$

فإذا أردنا اختبار فرضية العدم $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ضد الفرضية البديلة $H_1: \sigma_1^2 > \sigma_2^2$ باستخدام احصاء اختبار F عند درجة حرية $(n_1 - p, n_2 - p)$ ورفضنا فرضية العدم وقبلنا الفرضية البديلة H_1 فهذا يعني عدم تجانس تباين حدود الأخطاء وبالتالي فإننا نستخدم طريقة 2SAE لتقدير معالم نموذج الانحدار ويكون المقدر كالاتي :

$$\hat{\beta} = w_1 \hat{\beta}_1 + w_2 \hat{\beta}_2 \quad (8)$$

حيث أن :

$$w_1 = \frac{S_2^2}{S_1^2 + S_2^2}, \quad w_2 = \frac{S_1^2}{S_1^2 + S_2^2}$$

$$\hat{\beta} = \left[\frac{1}{S_2^2} + \frac{1}{S_1^2} \right]^{-1} \left[\frac{S_2^2 \hat{\beta}_1 + S_1^2 \hat{\beta}_2}{S_1^2 S_2^2} \right] \quad (9)$$

$$\frac{S_1^2}{S_2^2} \sim F(n_1 - p, n_2 - p)$$

أما إذا قبلنا فرضية العدم H_0 ورفضنا الفرضية البديلة فهذا يعني تجانس تباين حدود الأخطاء وبالتالي فإننا نستخدم طريقة (OLS) لتقدير معالم نموذج الانحدار ويكون المقدر كالتالي :

$$b = \frac{b_1 + b_2}{2} \quad (10)$$

الهدف البحث :- The Aim of Research

في هذا البحث سنهتم بمشكلة تقدير معالم نموذج الانحدار الخطي العام بعد إجراء اختبار تجانس التباين لحدود الأخطاء . لذا فإننا نهدف في هذا البحث على إيجاد مقدر جديد يدعى بمقدر الاختبار الأولي (Preliminary Test Estimator) والناجم من عملية ربط ودمج مقدر طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية عند قبولنا لفرضية العدم بعد استخدام اختبار F لاختبار تجانس التباين ومقدر (2 SAE) عند رفضنا لفرضية العدم بعد استخدام اختبار F أيضاً .

إن مقدر الاختبار الأولي للمعلمة β يكون بالصيغة التالية :

$$\tilde{\beta} = \begin{cases} \hat{\beta} = \left(\frac{1}{S_1^2} + \frac{1}{S_2^2} \right)^{-1} \left(\frac{\hat{\beta}_1}{S_1^2} + \frac{\hat{\beta}_2}{S_2^2} \right) & \text{if } \frac{S_1^2}{S_2^2} \geq \lambda \\ h = \frac{b_1 + b_2}{2} & \text{if } \frac{S_1^2}{S_2^2} < \lambda \end{cases} \quad (11)$$

حيث أن λ تمثل القيمة الحرجة (Critical Value) لاختبار F . كما أننا سنشتق ونجد متوسط مربعات الخطأ (MSE) لمقدر الاختبار الأولي $\tilde{\beta}$ بعد اختبار تجانس التباين .

متوسط مربعات الخطأ لمقدر الاختبار الأولي :-

يعتبر (MSE) من أهم المقاييس وأفضل خواص المقدر الجيد لذا فإننا سنقوم باشتقاقه وإيجاد قيمته لمقدر الاختبار الأولي وحسب الخطوات التالية :

$$MSE(\tilde{\beta}) = E[(\tilde{\beta} - \beta)'(\tilde{\beta} - \beta)] \quad (12)$$

$$MSE(\tilde{\beta}) = E[(\hat{\beta} - \beta)'(\hat{\beta} - \beta)] \Pr\left(\frac{S_1^2}{S_2^2} \geq \lambda\right) + E[(b - \beta)'(b - \beta)] \Pr\left(\frac{S_1^2}{S_2^2} < \lambda\right) \quad (13)$$

حيث أن :

$$\hat{\beta} = \frac{S_2^2}{S_1^2 + S_2^2} \hat{\beta}_1 + \frac{S_1^2}{S_1^2 + S_2^2} \hat{\beta}_2 \quad (14)$$

ويضرب ويقسمة المعادلة (14) بالمقدار $\frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}$ فإن مقدر $\hat{\beta}$ يصبح كالآتي :

$$\hat{\beta} = \frac{1}{1 + \theta u} \hat{\beta}_1 + \frac{\theta u}{1 + \theta u} \hat{\beta}_2 \quad (15)$$

حيث أن :

$$\theta = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}, \quad u = \frac{S_1^2}{\sigma_1^2} / \frac{S_2^2}{\sigma_2^2}$$

$$\hat{\beta} - \beta = \frac{1}{1 + \theta u} x_1' e_1 + \frac{\theta u}{1 + \theta u} x_2' e_2 \quad (16)$$

ويلاحظ بأن $x'_1 e_1, x'_2 e_2, u$ مستقلة عن بعضها البعض وبالتالي فإن متوسط مربعات الخطأ للمقدر $\tilde{\beta}$ تكون كالآتي :

$$MSE(\tilde{\beta}) = E[(\hat{\beta} - \beta)'(\hat{\beta} - \beta)]Pr(u \geq \frac{\lambda}{\theta}) + E[(b - \beta)'(b - \beta)]Pr(u < \frac{\lambda}{\theta}) \quad (17)$$

ولإيجاد الحد الأول من متوسط مربعات الخطأ للمعادلة (17) فإن :

$$E[(\hat{\beta} - \beta)'(\hat{\beta} - \beta)]Pr(u \geq \frac{\lambda}{\theta}) = P \int_{\frac{\lambda}{\theta}}^{\infty} \left[\frac{\sigma_1^2}{(1 + \theta u)^2} + \frac{\theta^2 u^2 \sigma_2^2}{(1 + \theta u)^2} \right] f(u) du \quad (18)$$

$$f(u) = \begin{cases} \frac{m_1^{m_1} m_2^{m_2} u^{m_1-1}}{\beta(m_1, m_2)(m_1 u + m_2)^{m_1+m_2}} & 0 < u < \infty \\ 0 & 0/w \end{cases}$$

وبتبسيط المعادلة (18) نحصل على المقدار التالي :

$$[(\hat{\beta} - \beta)]Pr(u \geq \frac{\lambda}{\theta}) = \frac{P m_1^{m_1} m_2^{m_2}}{\beta(m_1, m_2)} \left[\int_{\frac{\lambda}{\theta}}^{\infty} \frac{\sigma_1^2 u^{m_1-1}}{(1 + \theta u)^2 (m_1 u + m_2)^{m_1+m_2}} du + \int_{\frac{\lambda}{\theta}}^{\infty} \frac{\theta^2 u^2 \sigma_2^2 u^{m_1-1}}{(1 + \theta u)^2 (m_1 u + m_2)^{m_1+m_2}} du \right] \quad (19)$$

وباستخدام أسلوب التحويلات (Transformation Technique) التالي فإن ناتج التكامل يكون :

$$u = \frac{m_2 z}{m_1(1-z)} \quad , \quad du = \frac{m_2}{m_1(1-z)^2} dz \quad (47)$$

$$E[(\hat{\beta} - \beta)'(\hat{\beta} - \beta)] \Pr(u \geq \frac{\lambda}{\theta}) = \frac{P\sigma_1^2}{\beta(m_1, m_2)_{z_0}} \int_{z_0}^1 z^{m_1-1} (1-z)^{m_2+1} \left[1 - \left(1 - \frac{\theta m_2}{m_1}\right) z \right]^2 dz \\ + \frac{P\sigma_2^2}{\beta(m_1, m_2)_{z_0}} \int_{z_0}^1 z^{m_1+1} (1-z)^{m_2-1} \left[1 - \left(1 - \frac{\theta m_2}{m_1}\right) z \right]^2 dz \quad (20)$$

حيث أن :

$$z_0 = \frac{m_1 \lambda}{m_1 \lambda + m_2 \theta}$$

ولإيجاد الحد الثاني لمتوسط مربعات الخطأ للمقدر $\tilde{\beta}$ فإن :

$$E[(h - \beta)'(h - \beta)] \Pr(u < \frac{\lambda}{\theta}) = E\left[\left(\frac{b_1 + b_2}{2} - \beta\right)' \left(\frac{b_1 + b_2}{2} - \beta\right)\right] \Pr(u < \frac{\lambda}{\theta}) \quad (21)$$

وبإجراء بعض التبسيطات والعمليات الحسابية نحصل على :

$$E[(h - \beta)'(h - \beta)] \Pr(u < \frac{\lambda}{\theta}) = \frac{P}{4} (\sigma_1^2 + \sigma_2^2) \Pr(u < \frac{\lambda}{\theta}) = \int_0^{\frac{\lambda}{\theta}} \frac{P}{4} (\sigma_1^2 + \sigma_2^2) \\ * \frac{m_1^{m_1} m_2^{m_2} u^{m_1-1}}{\beta(m_1, m_2) (m_1 u + m_2)^{m_1+m_2}} du \quad (22)$$

وباستخدام نفس أسلوب التحويلات التي استخدمت في الحد الأول نحصل على المقدار التالي :

$$E[(h - \beta)'(h - \beta)] \Pr(u < \frac{\lambda}{\theta}) = P\sigma_2^2 \left(\frac{1+\theta}{4}\right) \frac{1}{\beta(m_1, m_2)_0} \int_0^{\frac{\lambda}{\theta}} z^{m_1-1} (1-z)^{m_2-1} dz \quad (23)$$

حيث أن :

$$I_2(a, b) = \frac{1}{\beta(a, b)_0} \int_0^1 t^{a-1} (1-t)^{b-1} dt$$

إذ أن $I_z(a, b)$ دالة بيتا غير الكاملة (Incomplete Beta Function) وبالتالي فإن $MSE(\tilde{\beta})$ تكون صيغته النهائية بالشكل التالي :

$$MSE(\tilde{\beta}) = P\sigma_2^2 \left[\frac{1+\theta}{4} I_{t_0}(m_1, m_2) + \frac{\beta(m_1, m_2 + 2)\theta}{\beta(m_1, m_2)} {}_2F_1\left(m_1, 2; m_1 + m_2 + 2; 1 - \frac{m_2\theta}{m_1}\right) + \frac{\beta(m_1 + 2, m_2)m_2^2\theta^2}{\beta(m_1, m_2)m_2^2} {}_2F_1\left(m_1 + 2, 2; m_1 + m_2 + 2; 1 - \frac{m_2\theta}{m_1}\right) \right] \quad (24)$$

حيث أن ${}_2F_1(\dots; \dots)$ تمثل (Gauss Hyper geometric Function) والتي يمكن استخراج قيمها من خلال تطبيق المعادلات الموجودة في مصدر (1) والخاصة بمثل هذا النوع من الدوال .

التطبيق والنتائج :- Application and Results

بعد اشتقاق وإيجاد متوسط مربعات الخطأ لمقدر الاختبار الأولي $\tilde{\beta}$ قام الباحث بكتابة برنامج بلغة البيسك بطريقة سمبسون في التحليل العددي من أجل حساب تكامل دالة بيتا غير الكاملة في المعادلة رقم (23) وإيجاد قيم التكامل لها حسب الثوابت الموجودة في معادلة متوسط مربعات الخطأ .

كما تم حساب دالة (Gauss Hyper Geometric) والتي يرمز لها ${}_2F_1(\dots; \dots)$ والتي عرفت في المعادلة رقم (24) من خلال العلاقات الموجودة في المصدر (1) وكالاتي :

$${}_2F_1(a, b; c; z) = \frac{1}{\beta(a, b)_{t_0}} \int_0^1 t^{b-1} (1-t)^{c-b-1} (1-tz)^{-a} dt \quad (25)$$

حيث يمكن حساب المعادلة (25) من العلاقة التالية :

$${}_2F_1(a, b; c; z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(a+n)(b+n)z^n}{(c+n)n!} \quad (26)$$

حيث أن الثوابت الموجودة في المعادلة (26) تعرف بالشكل التالي :

$$z = 1 - \frac{m_2 \theta}{m_1}, \quad c = m_1 + m_2 + 2, \quad b = 2, \quad a = m_1$$

وبعد ذلك تم افتراض مجموعة من القيم إلى n_2, n_1 لحساب الثوابت $m_2 = n_2 - p$, $m_1 = n_1 - p$ ، ومن ثم افتراض قيم إلى تباين العينتين الجزئيتين وهما σ_1^2, σ_2^2 ، وتم اخذ حالة التساوي $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ بالإضافة إلى حالة الأكبر $\sigma_1^2 > \sigma_2^2$. وقد نوبت قيم متوسط مربعات الخطأ التي ظهرت من خلال حساب المعادلة رقم (24) في الجدول التالي :

جدول يوضح قيم متوسط مربعات الخطأ لمقدر الاختبار الأولي $\tilde{\beta}$

n_1	n_2	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = 3$	$(\sigma_1^2 > \sigma_2^2) = (5 > 3)$	$(\sigma_1^2 > \sigma_2^2) = (10 > 4)$
10	10	3.3456	5.3270	5.9423
	15	3.2641	4.9624	3.7892
	20	2.9324	3.5435	4.1503
15	10	2.8527	6.3179	6.7324
	15	2.4688	4.6364	4.8249
	20	2.1373	3.3008	3.9427
20	10	4.0209	6.2683	6.5465
	15	3.1136	5.2118	5.9206
	20	1.7354	3.2387	2.7733

التعليق والاستنتاجات :-

يمكن توضيح الملاحظات التالية على قيم MSE المحسوبة في الجدول السابق وكالاتي :

1- عندما $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ يلاحظ بأن قيم متوسط مربعات الخطأ تكون قليلة وكافة أحجام العينات المفترضة (n_2, n_1) ، حيث أن قيم $MSE(\tilde{\beta})$ تتناقص عند كافة أحجام العينات المتساوية والمختلفة .

2- عندما $\sigma_1^2 > \sigma_2^2$ يلاحظ بأن قيم متوسط مربعات الخطأ تكون صغيرة أيضا وكافة أحجام العينات المفترضة (n_2, n_1) كما أن قيم $MSE(\tilde{\beta})$ تتناقص عند أحجام العينات المتساوية وغير المتساوية .

3- أما عند أحجام العينات المتساوية وغير المتساوية وبغض النظر عن تساوي أو عدم تساوي σ_1^2, σ_2^2 . فإننا نلاحظ تزايد قيم متوسط مربعات الخطأ لمقدر الاختبار الأولي $\tilde{\beta}$ ، ما عدا الحالتين التاليتين : $(n_1 = 10, n_2 = 20)$ ، $(n_1 = 20, n_2 = 20)$.

لذلك نستنتج بأن مقدر الاختبار الأولي الناتج من ربط مقدر (OLS) مع مقدر (SAE) (2) يعطي نتائج كمتوسط مربعات الخطأ صغيرة وقليلة نسبياً .

وبالتالي فإننا نوصي إجراء مقارنة بين متوسط مربعات الخطأ لمقدر الاختبار الأولي وبين مقدر طريقة المربعات الصغرى ومقدر Aitken ذو المرحلتين، كما إننا نوصي بإيجاد المنطقة الحرجة المثلى (λ) (Optimal Critical Value) لمقدر الاختبار الأولي .

المصادر :- References

- 1- Abramowitz , M. and I.A. Stegun, (1972), "Handbook of Mathematical Functions"; Dover Publications, New York .
- 2- Mehta, J.S. and Gurland, (1969), "Combinations of Unbiased Estimators of the Mean which Consider Inequality of Unknown Variances", JASA, Vol.64, p.1042-1055 .
- 3- Toyoda, T. and T.D. Wallace, (1975), "Estimation of Variances After a Preliminary Test of Homogeneity and Optimal Level of Significance for the Pre-Test", Journal of Econometrics, Vol.3, p. 395-404 .
- 4- Toyoda, T. and K. Ohtani, (1980), "Estimation of Regression Coefficients After a Preliminary Test for Homoscedasticity" , Journal of Econometrics, Vol.12, p. 151-159 .

