

# التبوير بالمعاملات الاقتصادية

يونيو 2006

الإدارة العامة للبحوث والإحصاء

<http://www.centralbank.gov.ye>

E - mail: [cbyh@y.net.ye](mailto:cbyh@y.net.ye)

## الباب الأول : التنبؤ بالمجملات الاقتصادية

في فبراير عام 2006 قدمنا ورقة التنبؤ بالمجملات الاقتصادية والتي كانت تهدف الى التنبؤ على المدى المتوسط والطويل (لفترة الخطة الخمسية الثالثة) باستخدام نموذج البنك الدولي RMSM-X. والان نقدم نفس الورقة ولكن على المدى القصير (لمدة عام) مع استخدام ورقة البرمجة المالية هذه للتنبؤ بالمجملات النقدية (البرمجة النقدية) على مستوى شهري، بهدف مساعدة واضعي السياسات من مقارنة النتائج المحتمل حدوثها عند اتخاذ أية تدابير.

استخدمنا نموذج صندوق النقد الدولي "البرمجة المالية والسياسات لتركيا" بعد اضافة ورقتين الاولى خاصة بانتاج وصادرات النفط الخام حيث يعتبر النفط حيويًا للاقتصاد اليمني والثانية التنبؤ بالعرض النقدي والاسعار على مستوى شهري (البرمجة النقدية). ومن أجل تهيئة النموذج على الاقتصاد اليمني فقد تم تعديله واجراء العلاقات السلوكية للمتغيرات المختلفة للاقتصاد اليمني وكذلك ترجمته الى اللغة العربية. ويعتبر هذا النموذج الافضل على اعتبار ان الطريقة المتبعة في النموذج هي عملية التكرار Iteration حتى يتم الوصول الى التناسق بين كافة حسابات الاقتصاد والاسعار. وعند التنبؤ بالاسعار يتيح النموذج المستخدم التعامل مع المعادلات الآنية Simultaneous equations عبر التكرار. كما ان النموذج يشمل عملية التنبؤ بالميزانية التحليلية للبنك المركزي. كما استخدمت طرق متعددة لتقدير المتغيرات الاقتصادية واستخدمت بعضها كمؤشر لمقارنة النماذج المقترحة. بالاضافة الى أن بعض الاخطاء في المواصفات التي وردت في الورقة السابقة تم تلافيتها في هذه الورقة.

عملية التنبؤ بالمجملات الاقتصادية تتطلب عنصرين اساسين هما الاطار المحاسبي والعلاقات السلوكية للمتغيرات كما يلي:

- الاطار المحاسبي : استخدم نموذج صندوق النقد الدولي (البرمجة المالية والسياسات لتركيا) لإجراء التنبؤ بالمجملات الاقتصادية لليمن حيث يعتبر النموذج رفيع المستوى في الاطار المحاسبي والربط في الحسابات المختلفة (الحقيقي/ميزان المدفوعات/الموازنة/النقدية). ونود ان نشير بأننا اضفنا الى هذا النموذج ورقة خاصة بانتاج وصادرات النفط الخام حيث يعتبر حيويًا للاقتصاد اليمني و من أجل تهيئة النموذج على الاقتصاد اليمني فقد تم تعديله وترجمته الى اللغة العربية.

- اما العنصر الثاني فهو توصيف العلاقات السلوكية للمتغيرات الاقتصادية حيث تمت تجربة عدة مواصفات ولكن رفضت كل النتائج التي تضمنت معاملات ذات إشارة خطأ أو إحصاءات  $t$  &  $D.W$  التي تقل عن الرقم المطلوب، واخترنا المعادلات التي أعطت نتائج جيدة كما سيتم شرحها عند إجراء التنبؤات القطاعية للحسابات المختلفة لاحقاً.

ولابد من الإشارة بأننا استعنا بتقرير آفاق الاقتصاد العالمي الصادر عن صندوق النقد الدولي ومراجع من صندوق النقد الدولي و البنك الدولي عند الأخذ بأسعار السلع والنمو



العالمي والتضخم العالمي وسعرالفائده العالميه. اما الافتراضات التي بنى على اساسها هذا العمل سيتم شرحها عند إجراء التنبؤات القطاعيه للحسابات المختلفة لاحقاً.

لقد بذلت جهود كبيره للوصول بهذا البحث إلى مستواه الحالي ونود ان ننوه بأن عملاً كبيراً مثل هذا يتطلب التنسيق بين كافة الجهات ذات العلاقة مثل البنك المركزي اليمني والجهاز المركزي للإحصاء ووزارة المالية ووزارة التخطيط والتعاون الدولي ووزارة النفط والمعادن ووزارة الخدمه المدنية والتأمينات. كما ان إبداء أية ملاحظات أو إضافات أو تصويبات مرحب بها للنهوض بهذا العمل إلى مستوى أفضل خدمة للمصلحة العامة.

هناك طرق مختلفة للتنبؤ بالمجملات الاقتصادية قد تكون مقبولة واستخدامها قد يؤدي الى نتائج مختلفة ولا بد من عامل الخبرة والحكم الشخصي لتعديل القيم التي تم التنبؤ بها لتقريبها الى قيم واقعية، وعليه نؤكد ضرورة التنسيق والتعاون بين الجهات ذات العلاقة.

ولا بد من التنويه بأن التنبؤ ليس التوقع لاحداث أكيدة ولكنه عبارة عن عملية تستند الى دراسة الإتجاهات للبيانات التاريخية في الماضي وافتراض التغير في بعض المتغيرات الاقتصادية (مثل نمو الناتج المحلي الاجمالي العالمي والاسعار العالمية للسلع... الخ) في المستقبل. على سبيل المثال الشخص الذي يقوم بعملية التنبؤ ليست لديه معلومات عن الاحوال الجوية(مثل مستوى الأمطار ودرجات الحرارة) أو الكوارث الطبيعية... الخ. وعند قيامه بالتنبؤ للمنتجات الزراعية سوف يعكس افتراض حيادي بأن الإنتاج الزراعي لن يكون غزيراً أو زهيداً. وعليه فإن التنبؤات الاقتصادية هي شرطية وتعكس افتراضات في الاقتصاد المحلي والعالمي وفي حال تغير هذه الافتراضات يجب إعادة عملية التنبؤ على أساس المتغيرات الجديدة.

وفي الختام لابد من الإشارة الى الصعوبات التي واجهتنا عند القيام بعملية التنبؤ للمجملات الاقتصادية في اليمن واهمها قصور قاعدة البيانات ودقة البيانات وسوء صياغة بعض النماذج. وفي ظل هذه الصعوبات كان لابد لنا من البدء بمثل هذا العمل الحيوي وفقاً للإمكانات المتاحة وتطوير النماذج مستقبلاً بعد تجربتها ومعرفة جوانب القصور فيها او عند ورود الملاحظات من المهتمين.

## الباب الثاني : التنبؤ بالقطاع الحقيقي

التنبؤ بالمجملات الاقتصادية له بعدين هما ( الحجم والسعر)، وعليه يتطلب التنبؤ بالانتاج (التنبؤ بالنتائج المحلي الإجمالي الحقيقي ومن ثم التنبؤ بالأسعار) وبعد ذلك يتم احتساب الناتج المحلي الاسمي. ويمكن احتساب الناتج المحلي الإجمالي من جانب العرض او الطلب لتقدير الانتاج الممكن وهناك طرق مختلفة ومنها دالة الإنتاج والتي تتطلب وجود بيانات موثوقة عن مخزون رأس المال والعمالة. وفي غياب مثل هذه البيانات استخدمنا طرق مبسطة للتنبؤ بالناتج المحلي الاجمالي.

### التنبؤ بالناتج المحلي الإجمالي

تم تقدير الاتجاه من دراسة سلاسل زمنية سابقة للناتج المحلي الاجمالي. وعند تقدير العلاقة بين السلاسل الزمنية والناتج المحلي الاجمالي ، على الرغم من ان المعادلة تشير الى علاقة قوية بين السلاسل الزمنية والناتج المحلي الاجمالي الا ان نتائج احصاءات DW تشير الى وجود بعض الشواهد مثل الانحدار الذاتي للمتغير التابع أو أن هناك متغير مفقود أو أن هناك أخطاء في المواصفات.

يلاحظ من الملحق رقم(1) عند استخدام اللوغاريتم تحسنت المعادلة ولكن احصاءات DW مازالت اقل من المطلوب. وعند اضافة الفترات السابقة للمتغير التابع تحسنت نتائج DW بينما النتائج الاخرى كانت اسوأ. وبعد ذلك تم اضافة متغير DUM كمتغير صوري قيمته 1 خلال برنامج الاصلاح الاقتصادي. وبالتالي تحسنت النتائج وتتخذ المعادلة العامة المستخدمة لتقدير الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غير النفط في اليمن الصيغة التالية:-

$$\ln RY_{no} = 11.537 + 0.055 \text{ TREND} + 0.043 \text{ DUM.}$$

$$(1168.85) \quad (27.78) \quad (2.499)$$

$$R^2=0.996 \text{ SEE}=0.017 \text{ D.W.}=1.73$$

البيانات للفترة 1990-2004

حيث أن:-

$\ln RY_{no}$  : الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غير النفط

TREND : سلسلة زمنية ( 1 عام 1990 و 2 عام 1991 ... الخ)

DUM متغير صوري قيمته 1 في سنوات برنامج الاصلاح الاقتصادي.

Ln : الرمز اللوغاريتمي للقيم.

الأرقام بين الأقواس هي إحصاءات t

D.W. هي احصائه Durbin Watson

SEE فهي نسبة الخطأ

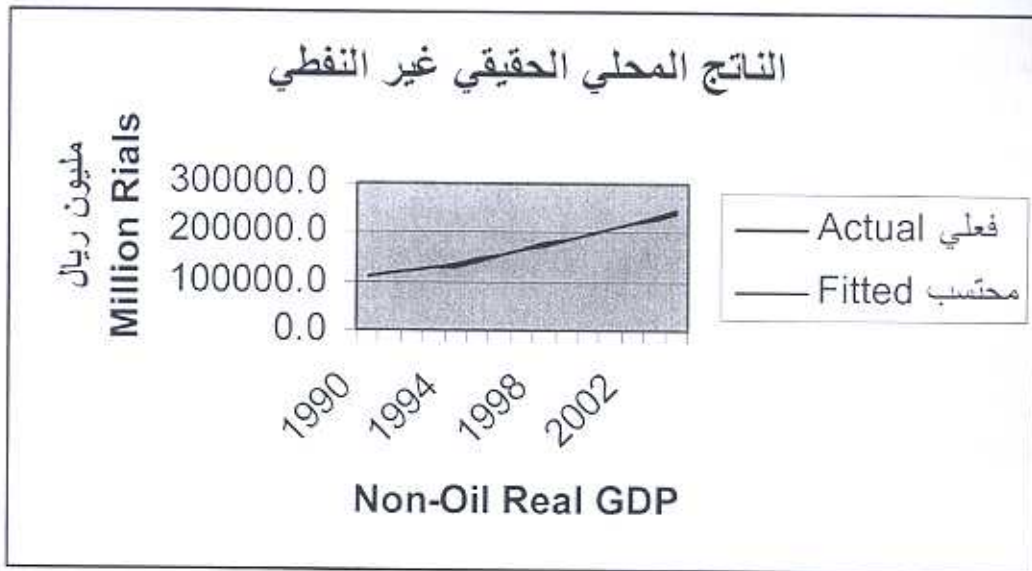
ملاحظة: تم تقدير عدد من المعادلات الأخرى ولكن رفضت كل النتائج التي تضمنت معاملات ذات اشارة خطأ أو إحصاءات D.W , t التي تقل عن الرقم المطلوب.



وعند تقدير الناتج المحلي الاجمالي غير النفطي الحقيقي استخدمت ثلاثة طرق مختلفة كما يلي:-

- معادلة السلاسل الزمنية المشار اليها سابقا.
- استخدام معامل المعادلة والتي تشير الى ان نسبة نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي غير النفطي على المدى المتوسط هو 5.5.
- متوسط نمو الناتج المحلي الاجمالي غير النفطي لخمس سنوات سابقة.

ويوضح الرسم البياني التالي مقارنة بين الأرقام المحسوبة وفقاً للمعادلة والأرقام الفعلية للناتج المحلي الإجمالي غير النفطي.



اما فيما يتعلق بالناتج المحلي الاجمالي النفطي فقد تم استخدام تقديرات شركات النفط المقدمة من وزارة النفط والمعادن، وعليه تم احتساب الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي.

### الأسعار

يمكن استخدام اطار العرض الكلي والطلب الكلي لتحليل سلوك مستوى الأسعار حيث تم افتراض ان عرض السلع يستجيب لسعر أعلى بينما الطلب الكلي ينخفض مع ارتفاع الأسعار، وبحل المعادلة بين العرض الكلي والطلب الكلي يمكن التعبير عن مستوى الأسعار كما هو مبين في دالة الاسعار  $P = P(M2, P_{xf} * NER, WAGE, P_{mf} * NER)$ ، ولكن هناك واجهتان تزيدان من صعوبة ميكانيكية العرض والطلب.

أولاً: التزامن: انخفاض العملة الوطنية يعطي قوة دفع لزيادة مستوى الأسعار في حين ان ارتفاع الأسعار له نزعة إلى تصحيح أسعار الصرف للمحافظة على القدرة التنافسية، وكذلك الحال عند زيادة الأجور التي تؤدي إلى زيادة الأسعار و مستوى مرتفع للمعيشة يثير طلب العمال لأجور أعلى.

ثانياً: الزيادة في عجز الموازنة قد تؤدي إلى ضغوط اضافية على الطلب وبالتالي الزيادة في عرض النقد مما يقود إلى ارتفاع أسعار المنتجات المحلية وبالتالي زيادة أسعار الواردات والأجور. وهذه التباطؤات تؤثر على نتائج الاقتصاد القياسي التي يمكن الحصول عليها من نموذج له معادلة مفردة.

النموذج يعتمد على معادلة احادية تدمج مؤثرات جانب الطلب والعرض. أفترض بأن آثار العرض النقدي في فترة سابقة على الأسعار تكون في الفترة اللاحقة. في حين أفترض أن آثار أسعار الواردات على المستوى العام للأسعار المحلية في نفس الفترة. كما تمت تجربة عدة مواصفات لدالة الأسعار لليمن واهمها مبين في الملحق (2) ولكن المعادلة التالية لتقدير مستوى الأرقام القياسية لأسعار المستهلك تشير إلى علاقة جيدة بين المتغيرات وتتخذ الصيغة التالية:

$$\text{LnP} = 4.117 + 0.525 \cdot \text{LnWAGE} + 1.101 \cdot \text{LnPm} - 1.084 \cdot \text{LnRAM2}_{t-1} + 0.633 \cdot \text{LnP}_{t-1}$$

(1.26)                      (1.96)                      (2.84)                      (2.04)                      (5.15)

$R^2 = 0.999$      $\text{SEE} = 0.082$      $\text{D.W.} = 1.43$

البيانات للفترة : 2005 - 1990

حيث أن:

LnP مستوى الأرقام القياسية لأسعار المستهلك.  
LnWAGE الانفاق الحكومي على الأجور والمرتببات.  
LnPm أسعار الواردات (الأسعار العالمية للواردات \* أسعار العملة الوطنية).  
LnAM2 الرصيد النقدي مقاساً على أنه الوسط الحسابي في نهاية العام الحالي ونهاية العام السابق.

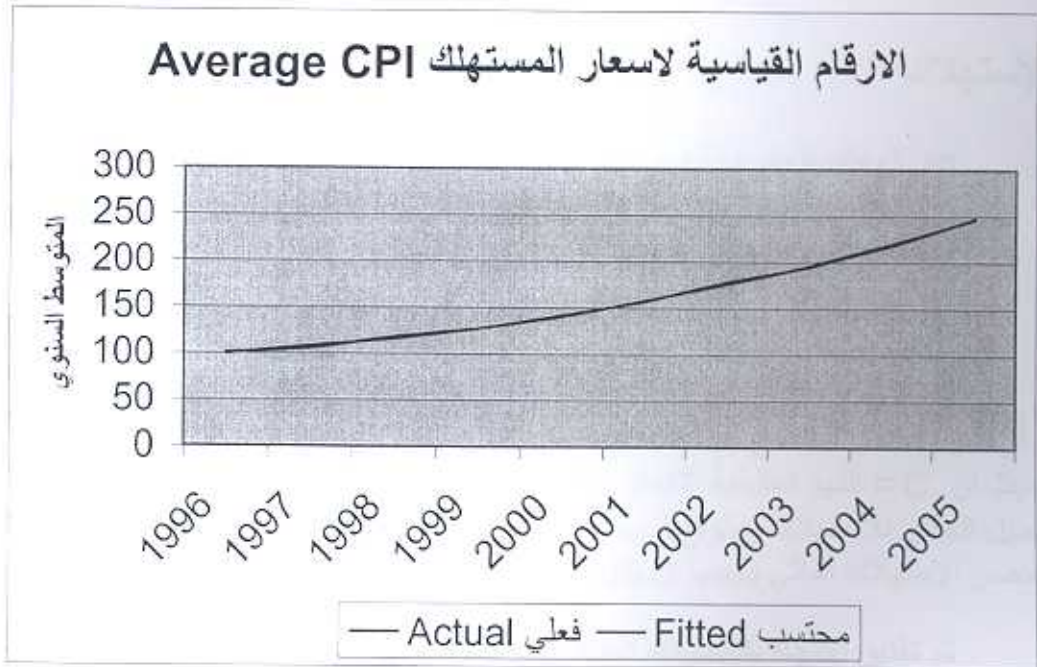
Ln : الرمز اللوغاريتمي للقيم.  
ملاحظة:

- لعدم توفر بيانات الأجور والمرتببات على مستوى الجمهوريه (عام وخاص)، تم استخدام الانفاق العام على الأجور والمرتببات كبديل لإجمالي الأجور والمرتببات.

- بما ان أسعار الواردات هي  $\text{Pm} = \text{NER} \cdot \text{Pmf}$  فقد تم افتراض ان أسعار الواردات بالعملات الاجنبية  $\text{Pmf}$  تساوي التضخم العالمي المأخوذ من أفاق الاقتصاد العالمي الصادر عن صندوق النقد الدولي. اما فيما يتعلق بسعر الصرف الاسمي للعملة الوطنية  $\text{NER}$  فان مصدر البيانات هو تقارير ونشرات البنك المركزي.

يوضح الرسم البياني التالي مقارنة بين الأرقام المحتسبة وفقاً للمعادلة والأرقام الفعلية للأسعار.





### المخفض الضمني لإجمالي الناتج المحلي

احتسب المخفض الضمني لإجمالي الناتج المحلي على النحو التالي:

- استخدمت الأرقام القياسية لأسعار المستهلك المشار إليها أنفاً لتحويل الاستهلاك العام والخاص من الأسعار الثابتة إلى الأسعار الإسمية.
- استخدمت أسعار الواردات المشار إليها أنفاً لتحويل واردات السلع والخدمات من الأسعار الثابتة إلى الأسعار الجارية.
- بما أن أسعار الصادرات = أسعار السلع بالعملة الأجنبية \* سعر الصرف  $P_x = NER * P_{xf}$  فقد تم استخدام أسعار الصادرات بالعملة الأجنبية  $P_{xf}$  من آفاق الاقتصاد العالمي الصادر عن صندوق النقد الدولي. أما فيما يتعلق بسعر الصرف الإسمي للعملة الوطنية  $NER$  فإن مصدر البيانات هو تقارير ونشرات البنك المركزي.
- بالنسبة للإستثمار فقد استخدم معدل أسعار الواردات وأسعار المستهلك وحسب أوزان واردات السلع الراسمالية والاستهلاك.
- احتسب المخفض الضمني لإجمالي الناتج المحلي المتوسط المرجح للأسعار المذكورة في البنود السابقة وحسب أوزان هذه البنود في الناتج المحلي الإجمالي.

## الإستهلاك

- الإستهلاك العام : الإنفاق العام يعتمد على سياسة الدولة وتوجهاتها ويصعب تقديره باستخدام معادلة رياضية، وتم استخدام متوسط الإنفاق نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي للبيانات التاريخية لتقدير الإنفاق العام.

- الاستهلاك الخاص : استخدمت فرضية الدخل المطلق لتقدير الاستهلاك الخاص كما يلي :-

فرضية الدخل المطلق Absolute Consumption Hypotheses :  $C_t = \alpha + \beta Y_t$  حيث ان  $C =$  القيم الحقيقية للإنفاق الاستهلاكي و  $Y =$  إجمالي الدخل المتاح خلال فترة  $t$  . الميل الحدي للإستهلاك ويتوقع ان يكون ثابت وقريب من واحد  $0 < \beta < 1$  . اما  $\alpha < 0$  فهو عنصر الإستهلاك الذاتي ويجب ان يكون موجب.

تم تقدير الاتجاه للإستهلاك الخاص الحقيقي من سلاسل زمنية سابقة - المعادلة الثانية في الملحق (3) تشير الى نمو الإستهلاك الخاص الحقيقي بمتوسط سنوي 5.3% . ويلاحظ ايضا عند استخدام اللوغاريتم وجود علاقة قوية بين الناتج المحلي الاجمالي والإستهلاك الخاص الحقيقي وبما ان بيانات الإستهلاك الخاص غير مستقرة فقد تمت اضافة الفترات السابقة للمتغير التابع وعليه تحسنت نتائج DW وباضافة متغير DUM كمتغير صوري قيمته 1 خلال برنامج الاصلاح الاقتصادي كانت النتائج افضل وتتخذ المعادلة العامة الصيغة التالية:-

$$\text{LnRCp} = 2.75 + 1.395\text{LnRY} - 0.651\text{LnRCp}_{t-1} - 2.876\text{Ln}\Delta\text{RY} + 0.15\text{DUM}$$

(3.01)            (8.0)            (3.77)            (3.84)            (4.18)

$R^2 = 0.992$      $\text{SEE} = 0.029$      $\text{D.W.} = 2.221$

البيانات للفترة 2004-1990

حيث أن :-

LnRCp : الإستهلاك الخاص الحقيقي

LnRY : الناتج المحلي الحقيقي.

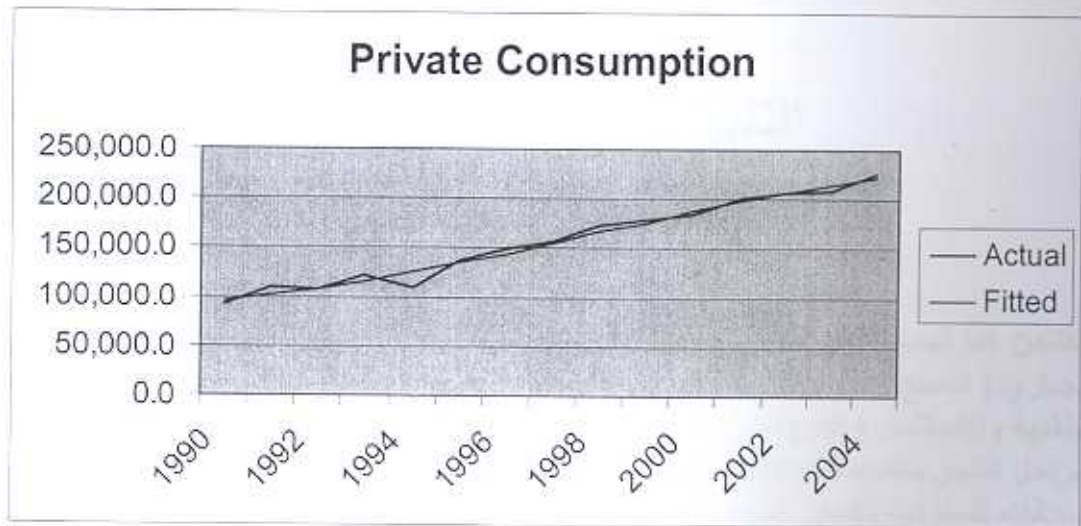
Ln $\Delta$ RY : التغير في الناتج المحلي الحقيقي.

LnRCp<sub>t-1</sub> : الإستهلاك الخاص الحقيقي في الفترة السابقة.

DUM : متغير صوري قيمته 1 في سنوات الاصلاح الاقتصادي.

يوضح الرسم البياني التالي مقارنة بين الأرقام المحسبة وفقاً لمعادلة الإستهلاك الخاص والأرقام الفعلية للإستهلاك الخاص.





### الإستثمار

- الإستثمار العام : الإنفاق العام يعتمد على سياسة الدولة وتوجهاتها ويصعب تقديره باستخدام معادلة رياضية، وتم استخدام معدلات الإنفاق كنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي للبيانات التاريخية لتقدير الإنفاق العام خلال فترة التقدير.

- الإستثمار الخاص : العوامل التي تحدد الإستثمار الخاص وفقا لدالة الإستثمار (خاص)، سعر الفائدة الحقيقي والتضخم والدخل  $RI = f(\Delta RY_t, RY_{t-1}, r_t, P_t)$ . تمت تجربة عدة مواصفات لدالة الإستثمار الخاص ونتائجها مبين في الملحق رقم (4).

- ويلاحظ من الملحق رقم (4) عند استخدام النموذج وجود علاقة قوية بين الناتج المحلي الإجمالي والإستثمار الخاص الحقيقي وبما ان بيانات الاستهلاك الخاص غير مستقرة فقد تمت اضافة الفترات السابقة للمتغير التابع وعليه تحسنت نتائج DW وعند اضافة متغير DUM كمتغير صوري قيمته 1 خلال برنامج الاصلاح الاقتصادي كانت النتائج افضل وتتخذ المعادلة العامة الصيغة التالية:

$$\ln ARIp_t = 3.992 + 0.321 \ln RY + 0.229 \ln ARIp_{t-1} + 0.182 DUM$$

(2.489)      (1.859)      (2.124)      (8.09)

$$R^2 = 0.9568 \quad SEE = 0.0578 \quad D.W. = 2.5$$

حيث أن :

$\ln ARIp$  : متوسط الإستثمار الحقيقي للفترة الحالية والسابقة.  
 $\ln Y$  : الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.  
 DUM : متغير صوري قيمته 1 في سنوات الاصلاح الاقتصادي.  
 البيانات للفترة : 2004-1990

- استخدام معامل رأس المال (ICOR) لتقدير الإستثمار وعند احتساب المتوسط للفترة 2004-2001 حصلنا على 5.3 كما ان الاسقاط لنفس الفترة أعطى نفس الرقم (5.3).

## الباب الثالث

### التنبؤ بميزان المدفوعات

يتضمن هذا الباب التطورات في معاملات اليمن الاقتصادية مع العالم الخارجي ويشمل الحساب الجاري ( السلع والخدمات والدخل والتحويلات الجارية) والحساب الرأسمالي (التحركات النقدية والاستثمار والقروض الخارجية). والتنبؤ بميزان المدفوعات يعتبر الأكثر صعوبة في مراحل التنبؤ بالمجملات الاقتصادية حيث أن تعدد بنود ميزان المدفوعات يتطلب البحث عن العلاقات السلوكية لتفسير البنود في الحسابات المختلفة كما انه يتطلب وجود افتراضات بشأن التطورات في بلدان الشركاء التجاريين باعتبار أن ميزان المدفوعات هو سجل للعمليات مع قطاع العالم الخارجي.

#### أولاً : أسعار الصرف

يتبع البنك المركزي اليمني سياسة سعر الصرف الموعوم حيث يتم تحديد سعر الصرف للعملة الاجنبية في السوق ويتدخل البنك من وقت لآخر لمواجهة التذبذبات الكبيرة في السوق للمحافظة على الاستقرار. كما ان البيانات التاريخية لسعر الصرف الاسمي للريال اليمني مقابل الدولار الأمريكي تبين أن سعر الصرف للريال مقابل الدولار الأمريكي قد انخفض بمتوسط سنوي نسبته 3.2%، وعليه تم افتراض ان سعر صرف الريال سوف ينخفض بنسبة 3.2% خلال فترة التنبؤ.

#### ثانياً : الحساب الجاري

##### - السلع والخدمات

أ- الصادرات : صادرات النفط الخام تمثل 90% من إجمالي الصادرات اليمنية و 85 % من إجمالي المتحصلات الجارية وتعتبر احد أهم بنود الحساب الجاري والتجاري. وقد اعتمدت البيانات المقدمة من وزارة النفط والمعادن لتقدير كمية الإنتاج للحقول المنتجة والكميات المتاحة للتصدير و نفط الكلفة وحصة المقاول الاجنبي. بينما الصادرات الأخرى افتراض زيادة حجمها بنسبة 10% سنوياً. اما متحصلات الخدمات فقد احتسبت كنسبة الى الصادرات السلعية وافترض بقاء هذه النسبة عند هذا المستوى خلال 2005.

ب- الواردات : استخدمت معادلة السلاسل الزمنية والتي اعطت نمو الواردات الحقيقية بنسبة 5.1%. وبما انه افترض ارتفاع الاسعار العالمية بنسبة 3.9% وعليه يتوقع نمو الواردات الاسمية بنسبة 9.2%.

أما فيما يتعلق بأسعار السلع (الصادرات والواردات) والخدمات فقد تم اعتماد بيانات آفاق الاقتصاد العالمي الصادر عن صندوق النقد الدولي.



## - الدخل

أ- المتحصلات : احتسبت عائدات الإستثمار للبنك المركزي اليمني على الأصول الإحتياطية والأصول الخارجية للبنوك التجارية بسعر فائدة LIBOR المنشور في آفاق الإقتصاد العالمي الصادر عن صندوق النقد الدولي.

ب- المدفوعات : اعتمدت بيانات DMFAS الصادرة عن الإدارة العامة للقروض كمؤشر جيد عن إلتزامات الفوائد للحكومة العامة و السلطات النقدية. اما فيما يتعلق بأرباح شركات النفط فقد تم إحتسابها من حصة شركات النفط و نفط الكلفة.

## - التحويلات الجارية

أ- التحويلات الحكومية : يصعب تقدير هذا البند حيث يعتمد اعتماداً كلياً على الدول المانحة وسياساتها ونفترض بقاء هذا البند عند مستوى سنة الأساس.

ب- تم افتراض نمو متحصلات تحويلات المغتربين بنسبة 2- % سنوياً في حين افتراض نمو المدفوعات للخارج بنسبة 10%.

## ثالثاً: الحساب الرأسمالي والمالي

- الإستثمار المباشر : اعتمدت بيانات نفط الكلفة والمقدمة في تقديرات وزارة النفط والمعادن عن انتاج شركات النفط في حين افترض ان نفقات شركات النفط سوف تنمو بنفس متوسط نمو الإنتاج اما فيما يتعلق بسعر النفط الخام فقد اعتمدت الأسعار الواردة في آفاق الإقتصاد العالمي كما أشير سابقاً.

- القروض الخارجية : افترض أن بيانات DMFAS الصادرة عن الادارة العامة للقروض كمؤشر جيد عن التزامات الأقساط وسحوبات القروض للحكومة العامة و السلطات النقدية مع الأخذ بعين الإعتبار توجهات سحوبات القروض الخارجية.

- البنوك التجارية : تم افتراض بقاء الأصول الخارجية والالتزامات الخارجية للبنوك التجارية عند مستوى العام السابق حيث افترض ان تتأثر الاصول الاحتياطية (الأصول الخارجية) للبنك المركزي بموقف ميزان المدفوعات.

- الأصول الاحتياطية : عكس موقف ميزان المدفوعات على الأصول الخارجية للبنك المركزي.

## الباب الرابع التنبؤ بالموازنة

يصعب تقدير الإيرادات والنفقات العامة للدولة باستخدام معادلات رياضية حيث أن الإيرادات والنفقات تعتمد بشكل اساسي على سياسة الدولة وتوجهاتها. واستخدمت معدلات الإنفاق/الإيرادات كنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي للبيانات التاريخية وتقديرات الجهات الرسمية لتقدير بعض بنود النفقات والإيرادات العامة للحكومة.

### أولاً : الإيرادات

- إيرادات صادرات النفط الخام : احتسبت حصة الحكومة من بيانات انتاج النفط الخام المقدم من وزارة النفط والمعادن بعد إستئزال مدخلات مصفاتي عدن ومأرب بينما أسعار النفط الخام اعتمدت الأرقام الواردة في أفق الاقتصاد العالمي.
- إيرادات مبيعات النفط والغاز محليا: بما أن مدخلات المصافي عند تقديرها تم افتراض زيادتها بنسبة 3% سنوياً لمواكبة الطلب المحلي المتزايد فان إيرادات مبيعات النفط والغاز المحلي أفترض أن ترتفع بنسبة 3% سنوياً مع الأخذ بعين الإعتبار التغيرات السعرية ان وجدت.
- الإيرادات غير النفطية : الإيرادات غير النفطية (وتشمل الرسوم الجمركية والضرائب المباشرة وغير المباشرة والإيرادات غير الضريبية "الرسوم وتحويلات الأرباح") نسبتها الى الناتج المحلي الاجمالي في سنة الاساس كان 8.8% وافترض بقاء هذه النسبة عند هذا المستوى خلال 2005.
- الهبات : أخذت تقديرات ميزان المدفوعات فيما يتعلق بتقديرات الهبات الخارجية للحكومة.

### ثانياً : النفقات

- الأجور والمرتببات : تم افتراض زيادة نفقات الاجور والمرتببات بنسبة التضخم في سنة التقدير.
- النفقات الاخرى (غير الفوائد) : اخذ متوسط نسبة النفقات الاخرى (وتشمل نفقات الدفاع والتحويلات والدعم والنفقات الاخرى الجارية غير الفوائد ) الى الناتج المحلي لخمس سنوات سابقة.



- المواد والخدمات والنفقات الأخرى : اعتمد متوسط خمس سنوات سابقة لنسبة نفقات المواد والخدمات الى الناتج المحلي الاجمالي.

- الفوائد : تم اعتماد بيانات DMFAS الصادرة عن الإدارة العامة للقروض كمؤشر جيد عن التزامات الفوائد للحكومة العامة للمديونية الخارجية كما أشير سابقاً في باب ميزان المدفوعات اما التزامات الفوائد على مديونية الحكومة المحليه فقد تم احتسابها بنسبة فائده أعلى بنقطتين عن نسبة التضخم للمحافظة على النسبة الموجبة للفائدة الحقيقية على العجز الاولي لميزانية الدولة.

- النفقات الرأسمالية : نسبة النفقات الرأسمالية إلى الناتج المحلي الإجمالي في سنة الاساس كانت 7.6% وافترض ان تظل النفقات الرأسمالية عند هذا المستوى خلال فترة التنبؤ.

### ثالثاً : التمويل :

- الخارجي : عكست بيانات ميزان المدفوعات فيما يتعلق بالتمويل الخارجي في بند التمويل الخارجي.

- المحلي : افترض بأن الحكومة لن تقترض من البنك المركزي لتمويل عجز الموازنة ولكنها سوف تستمر بالإقتراض من القطاع الخاص والبنوك التجارية عبر إصدار سندات أذون الخزانة. وافترض أن تظل نسبة مساهمة كل من القطاع الخاص والبنوك التجارية في تمويل عجز الموازنة بنفس النسبة في سنة الاساس.

## الباب الخامس

### التنبؤ بالمجملات النقدية

التنبؤ بالقطاع النقدي يتطلب اجراء التنبؤ بالمسح النقدي والتنبؤ بميزانية البنك المركزي. كما ان القطاع النقدي يجب ان يكون متناسقاً مع القطاعات الأخرى (القطاع الحقيقي وميزان المدفوعات والمالية العامة). وقد اتبعت الخطوات التالية للتنبؤ بالعرض النقدي:

- التنبؤ بالطلب الكلي للنقود باستخدام دالة الطلب على النقود.
- التنبؤ بثلاثة بنود في جانب الأصول وهي صافي الأصول الخارجية (باستخدام الموقف الكلي لميزان المدفوعات) وصافي المطلوبات على الحكومة (باستخدام التمويل المصرفي لعجز موازنة الدولة) والبنود الأخرى (تشمل إعادة تقييم الأصول الخارجية للجهاز المصرفي).

#### أولاً : المسح النقدي

لتقدير المسح النقدي تم استخدام دالة الطلب على النقود التالية:-

$$\ln[(M/P)]_t = a_0 + a_1 \ln(YR)_t + a_2 \pi_t$$

استخدمت مواصفات مختلفة لتقدير العرض النقدي ولكن رفضت كل النتائج التي تضمنت معاملات ذات إشارة خطأ أو إحصاءات  $t$  &  $D.W$  التي تقل عن الرقم المطلوب. ويلاحظ من الملحق رقم (6) الخطوات المتبعة لتقدير المسح النقدي وتتخذ المعادلة العامة الصيغة التالية:

$$\ln M2R_t = -2.48 + 0.647 \ln RY_t + 0.547 \ln M2R_{t-1} - 0.005 \pi_t - 0.323 DUM_t$$

(2.1)                      (5.57)                      (3.91)                      (4.95)                      (6.46)

$$R^2=0.94 \text{ SEE}=0.0389 \text{ D.W.}=1.76$$

البيانات للفترة 2004-1990

حيث أن:

$\ln RY$  : الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي

$\ln M2R_t$  : الرصيد النقدي مقاساً على أنه القيمة الحقيقية.

$\ln M2R_{t-1}$  : الرصيد النقدي لفترة سابقة.

$\pi$  : التضخم

$DUM$  : متغير صوري قيمته 1 في سنوات برنامج الإصلاح الاقتصادي.

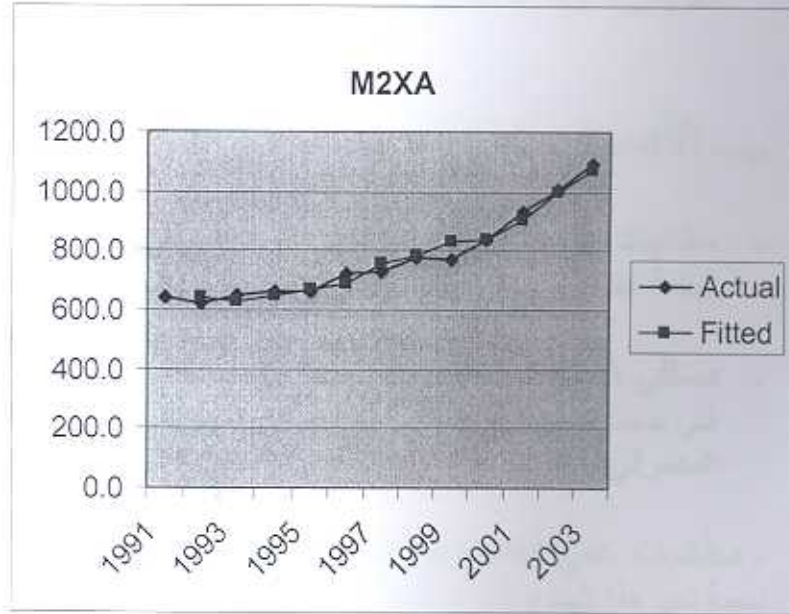
استخدمت طرق مختلفة لتقدير المسح النقدي ومن أهمها ما يلي:-

- 1- المعادلة المشار إليها آنفاً.
- 2- مرونة الدخل (1.46) والأسعار (-0.1033)
- 3- المعادلة الأولى في الجدول رقم (1) تشير إلى نمو العرض النقدي الحقيقي بمتوسط سنوي 5% .



4- سرعة تداول النقود في سنة الأساس كانت 2.98 في حين ان المتوسط كان 3.12 بينما نتيجة المعادلة كانت 3.02.

ويوضح الرسم البياني التالي مقارنة بين الأرقام المحسوبة وفقاً للمعادلة والأرقام الفعلية للعرض النقدي وعليه اعتمدت المعادلة لتقدير العرض النقدي.



- النقد : استخدمت دالة الطلب على النقود ايضاً لتقدير النقد (M1) بعد تعديل المواصفات المستخدمة في المسح وكانت نتائجها كما يلي:-

$$\text{LnARM1} = -0.061 + 0.191\text{LnRY} - 0.0075\pi + 0.808\text{LnARM1}_{t-1} - 0.22\text{DUM}$$

(2.71)      (7.66)      (7.37)      (4.74)      (0.39)

$R^2=0.98$     $\text{SEE}=0.031$     $\text{AIC.}=-3.8$     $\text{SIC}=-3.6$

البيانات للفترة 1991-2004

حيث أن:

LnARM1 : متوسط الرصيد النقدي الضيق (M1) الحقيقي.  
LnRY : الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي.  
 $\pi$  : التضخم.  
DUM : متغير صوري قيمته 1 في سنوات برنامج الاصلاح الاقتصادي.

اتبعت طرق مختلفة لتقدير النقد ومن اهمها ما يلي:-

- المعادلة المشار اليها آنفاً.
- مرونة الدخل (1.0) والاسعار (-0.039) من المعادلة السابقة.
- المعادلة الاولى في الملحق رقم (6) والتي تشير الى نمو العرض النقدي الحقيقي بمتوسط سنوي 1.7% .

- نسبة النقد الى العرض النقدي والذي وكانت 15.3 في سنة الاساس ومتوسط خمس سنوات كانت 16.0 في حين ان نتيجة Trend كانت 15.4.

### - شبه النقد

- ودائع لأجل وإدخار : بما ان  $M2 = M1 + QD$  حيث ان  $M2 =$  العرض النقدي العريض و  $M1 =$  النقد و  $QD =$  شبه النقد، فإن شبه النقد تم احتسابه كما يلي:-  

$$QD = M2 - M1$$

### ب - الأصول

- مطالبات على الحكومة : التمويل المصرفي في عجز الموازنة في حسابات الحكومة العامة عكس في بند مطالبات على الحكومة في العرض النقدي.
- صافي الأصول الخارجية للجهاز المصرفي : موقف ميزان المدفوعات كما ورد في حسابات ميزان المدفوعات عكس في بند صافي الأصول الخارجية للجهاز المصرفي.
- مطالبات على القطاع الخاص : أخذت التقديرات المقدمه من البنك المركزي عن نسبة نمو هذا البند وكما هو مبين في جدول الافتراضات.
- البنود الأخرى : عكست في هذا البند بشكل أساسي التغيرات الناتجة عن إعادة تقييم الأصول/الخصوم الخارجية للجهاز المصرفي ( البنك المركزي والبنوك التجارية).

### ثانياً : ميزانية البنك المركزي

أ- الالتزامات (= النقود الاحتياطية) : استخدم المضاعف النقدي لتقدير النقود الاحتياطية حيث أن المضاعف النقدي في عام 2004 كان 1.1 ونتائج Trend كانت 1.0 والمتوسط الحسابي لخمس سنوات كان 1.2.

### ب- الأصول

- صافي الأصول الخارجية : العجز/الفائض في ميزان المدفوعات الممول من البنك المركزي كما ورد في حسابات ميزان المدفوعات عكس في هذا البند في ميزانية البنك المركزي.
- صافي مطالبات الحكومة : عجز الموازنة الممول من البنك المركزي عكس في بند صافي المطالبات على الحكومة في ميزانية البنك المركزي.
- البنود الأخرى : عكست في هذا البند بشكل أساسي التغيرات الناتجة عن إعادة تقييم الأصول/الخصوم الخارجية للبنك المركزي.



## الباب السادس

### البرمجة النقدية

وفقاً لنموذج صندوق النقد الدولي تم تقدير الناتج المحلي الاجمالي عبر عملية التكرار **Iteration** حتى تمت عملية التناسق بين كافة حسابات الاقتصاد والاسعار والتي اعطت نمو الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي بنسبة 4.2% خلال عام.

الهدف من هذه الورقة هو التنبؤ بالمجملات النقدية الشهرية (البرمجة النقدية) بغية تقديمها لواقعي السياسات حتى يتمكنوا من مقارنة النتائج المحتمل حدوثها عند اتخاذ أية تدابير. ولكن اهم الصعوبات التي واجهتنا عدم توفر بيانات شهرية بالنسبة للحسابات القومية ومالية الحكومة وميزان المدفوعات. وعليه رأينا اختصار التنبؤ في بندين رئيسيين هما العرض النقدي والاسعار.

الناتج المحلي الاجمالي : بما ان نتائج البرمجة المالية اعطت نمو الناتج المحلي الاجمالي بنسبة 4.2% فقد تم تقدير الناتج المحلي الاجمالي الشهري على اساس :-  

$$\% \Delta RY = (1.042)^{1/12}$$

الاسعار : استخدمت البيانات الشهرية للارقام القياسية لتقدير مستوى التضخم الشهري وذلك بأسلوب الانحدار الذاتي للوسط الحسابي المتحرك ARMA. بلغ متوسط التضخم السنوي لعام 2005 وفقاً لهذه الطريقة 10.7% مقارنة مع التضخم الفعلي الذي بلغ 11.8%. مواصفات هذه الطريقة مبين في الملحق رقم (7) اما نتائجها مقارنة بالارقام الشهرية الفعلية مبين في الجدول رقم (1).

العرض النقدي : تم تقدير البيانات الشهرية للعرض النقدي باستخدام سرعة تداول النقود ومرونة الدخل وشبه مرونة الاسعار التي حصلنا عليها عند التنبؤ بالمجملات النقدية. نتائج التنبؤ مقارنة بالارقام الفعلية الشهرية للعرض النقدي مبينة في الجدول رقم (1).

يلاحظ من نسبة الفروقات بين بيانات التنبؤ والبيانات الفعلية الواردة في الجدول رقم (1) بأنها بسيطة في النصف الاول من العام، وبعد ذلك فإن الفروقات تبدأ بالتوسع نتيجة للتقلبات الموسمية للاسعار ولكن في نهاية العام فإن تقديرات العرض النقدي والاسعار تعود الى مستوى البيانات الفعلية. وبناء عليه يمكن استخدام هذا الاسلوب للتنبؤ بالعرض النقدي والاسعار كل ستة اشهر يتم بعد ذلك تحديث النموذج بالارقام الفعلية للتنبؤ بالنصف الثاني من العام.

|  | 2000        | 2001        | 2002        | 2003        | 2004        | For |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| <b>Real &amp; Nominal GDP</b>                |             |             |             |             |             |     |
| Real GDP growth rate ( <i>in percent</i> )   | 7.1         | 5.0         | 3.5         | 3.8         | 3.9         |     |
| Forecast using trend growth: Equation (1)    |             |             |             |             |             |     |
| Forecast using trend level: Equation (1)     |             |             |             |             |             |     |
| Forecast using 2000-04 average               |             |             |             |             |             |     |
| Judgmental adjustment                        |             |             |             |             |             |     |
| Nominal GDP ( <i>Millions of Rials</i> )     | 1,560,926.0 | 1,684,554.0 | 1,894,497.0 | 2,177,463.0 | 2,551,994.0 | 2.9 |
| <b>Prices</b>                                |             |             |             |             |             |     |
| CPI ( <i>period average, 1999 = 100</i> )    | 140.6       | 157.4       | 176.6       | 195.8       | 220.2       |     |
| Change in CPI ( <i>in percent</i> )          |             | 11.9        | 12.2        | 10.8        | 12.5        |     |
| Forecast using ARMA                          |             |             |             |             |             |     |
| Forecast using Equation (3)                  |             |             |             |             |             |     |
| Judgemental forecast                         |             |             |             |             |             |     |
| Forecast using Equation (3.1)                |             |             |             |             |             |     |
| GDP deflator ( <i>1987 = 100</i> )           | 655.8       | 674.1       | 732.6       | 811.4       | 915.5       |     |
| Change in GDP deflator ( <i>in percent</i> ) |             | 2.8         | 8.7         | 10.8        | 12.8        |     |









Table No. (4)

Yemen: Monetary survey

جدول رقم (4)  
العرض النقدي

|  | 2000   | 2001       | 2002       | 2003       | 2004        | Forecast    |             | Actual  |
|--|--|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|---|
|  |  |            |            |            |             | 2005        | 2005        |   |
| <b>Assets</b>                          |  |            |            |            |             |             |             |   |
|  | <i>(in millions of rials, end of period)</i> |            |            |            |             |             |             |   |
| Net foreign assets                     | 474,525.1                                    | 563,049.5  | 664,664.4  | 797,371.8  | 917,275.3   | 1,046,922.4 | 1,049,508.8 | الإصول  |
| Net domestic assets                    | -487,313.3                                   | 652,083.1  | 838,249.3  | 971,494.3  | 1,117,602.5 | 1,238,859.7 | 1,271,389.6 | صافي الأصول الخارجية                                    |
| Net claims on the government           | -42,788.2                                    | -89,033.6  | -173,584.9 | -174,122.5 | -200,327.2  | -191,937.4  | -221,880.8  | الأصول المحلية (صافي)                                   |
| Claims on the private sector           | 1,331.4                                      | -49,654.3  | -119,448.8 | -45,626.8  | -64,839.3   | -69,378.6   | -92,715.4   | صافي مطالبات الحكومة                                    |
| Other items, net                       | 76,220.9                                     | 95,991.5   | 110,014.6  | 138,855.9  | 185,553.8   | 264,696.1   | 225,826.5   | مطالبات القطاع الخاص                                    |
|  | -90,340.5                                    | -135,370.8 | -164,150.7 | -267,351.6 | -321,041.7  | -387,254.8  | -354,991.9  | صافي البنود الأخرى                                      |
| <b>Liabilities = Broad money (M2)</b>  | 474,525.1                                    | 563,049.5  | 664,664.4  | 797,371.8  | 917,275.3   | 1,046,922.4 | 1,049,508.8 | الخصوم = العرض النقدي (M2)                              |
| Narrow money (M1)                      | 247,248.4                                    | 282,683.4  | 306,449.5  | 347,465.4  | 390,541.2   | 444,600.4   | 442,463.6   | العرض النقدي الضيق (M1)                                 |
| Quasi money                            | 227,276.7                                    | 280,366.1  | 358,214.9  | 449,906.4  | 526,734.1   | 602,322.0   | 607,045.2   | شبه النقد   |
| <b>Memorandum:</b>                     |  |            |            |            |             |             |             |   |
| Nominal exchange rate (end of period)  | 165.59                                       | 173.27     | 179.01     | 184.31     | 185.87      | 196.62      | 195.08      | ملاحظات<br>سعر الصرف الاسمي نهايةالفترة                 |
| <b>Contribution to money growth</b>    |  |            |            |            |             |             |             | نسبة التغير في العرض النقدي                             |
| Change in net foreign assets           |  | 34.7       | 33.1       | 20.0       | 18.3        | 13.2        | 16.8        | المساهمة في نمو العرض النقدي                            |
| Change in net claims on the government |  | -10.7      | -12.4      | 11.1       | -2.4        | -0.5        | -3.0        | التغير في صافي الأصول الخارجية                          |
| Change in claims on the private sector |  | 4.2        | 2.5        | 4.3        | 5.9         | 8.6         | 4.4         | التغير في صافي المطالبات على الحكومة                    |
| Change in other items, net             |  | -9.5       | -5.1       | -15.5      | -6.7        | -7.2        | -3.7        | التغير في المطالبات على القطاع الخاص                    |
| Change in broad money                  |  | 18.7       | 18.0       | 20.0       | 15.0        | 14.1        | 14.4        | التغير في صافي البنود الأخرى                            |
|  |  |            |            |            |             |             |             | التغير في العرض النقدي                                  |
|  |  |            |            |            |             |             |             | نسبة التغير في العرض النقدي الواسع نهاية الفترة السابقة |

Table 5

## Yemen: Analytical balance sheet of the central bank

جدول رقم (5)  
ميزانية البنك المركزي التحليلية

|                                      | 2000   | 2001       | 2002       | 2003       | 2004       | Forecast<br>2005 | Actual<br>2005 |
|--------------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------------|----------------|
|                                      | <i>(in millions of rials, end of period)</i> |            |            |            |            |                  |                |
| <b>Assets</b>                        |  |            |            |            |            |                  |                |
| Net foreign assets                   | 270,054.4                                    | 350,146.6  | 425,370.5  | 505,238.0  | 545,212.0  | 639,274.0        | 643,420.9      |
| Net claims on the government         | 393,331.1                                    | 536,224.8  | 689,618.4  | 816,560.5  | 962,247.8  | 1,074,516.1      | 1112,628.8     |
| Claims on commercial banks           | -59,208.8                                    | -100,771.1 | -147,023.0 | -100,294.0 | -166,408.8 | -166,408.8       | -215,066.6     |
| Claims on the private sector         | -64,067.9                                    | -85,307.1  | -117,224.9 | -211,028.5 | -250,627.0 | -268,833.3       | -254,141.3     |
| Other items, net                     | 270,054.4                                    | 350,146.6  | 425,370.5  | 505,238.0  | 545,212.0  | 639,274.0        | 643,420.9      |
| <b>Liabilities (= reserve money)</b> |  |            |            |            |            |                  |                |
| Currency in circulation              | 192,804.6                                    | 208,396.6  | 234,883.2  | 263,352.7  | 293,079.6  |                  | 330,619.5      |
| Currency held in banks               | 4,317.9                                      | 4,398.2    | 4,446.1    | 5,459.8    | 4,859.2    |                  | 6,909.6        |
| Deposits of commercial banks         | 42,692.9                                     | 90,708.6   | 100,870.2  | 124,518.3  | 144,366.7  |                  | 167,106.9      |
| Other deposits                       | 30,239.0                                     | 46,643.2   | 85,171.0   | 111,907.2  | 102,906.5  |                  | 138,784.9      |
| <b>Memorandum:</b>                   |  |            |            |            |            |                  |                |
| Money multiplier                     | 1.8  | 1.6        | 1.6        | 1.6        | 1.7        | 1.6              |                |

ملاحظات  
المضاعف النقدي



التوقعات الشهرية للعرض النقدي لعام 2005  
بملايين الريالات

| توقعات العرض النقدي باستخدام سرعة تداول النقود |   | توقعات العرض النقدي باستخدام المرونة النقدي العرض |  | الارقام القياسية لسعر المستهلك                 |   | الارقام القياسية لسعر المستهلك                 |   |
|--|---|---|--|--|---|--|---|
| M2   | العرض النقدي باستخدام سرعة تداول النقود | M2  | العرض النقدي العرض باستخدام المرونة النقدي | توقعات العرض النقدي باستخدام سرعة تداول النقود | توقعات العرض النقدي باستخدام المرونة النقدي | توقعات العرض النقدي باستخدام سرعة تداول النقود | توقعات العرض النقدي باستخدام المرونة النقدي |
| Forecast using Velocity                        | Forecast using Elasticity               | Actual M2   | Forecast using Elasticity                  | Forecast                                       | Forecast                                    | Forecast                                       | Forecast                                    |
| %Var. of velocity                              |   | %Var. of elasticity                               |  | الارقام القياسية لسعر المستهلك                 |   | الارقام القياسية لسعر المستهلك                 |   |
| Forecast                                       | Forecast                                | Forecast  | Forecast                                   | CPI  | CPI   | CPI  | CPI   |
| Forecast                                       | Forecast                                | Actual  | Forecast                                   | Forecast                                       | Actual                                      | Forecast                                       | Actual                                      |
| Velocity                                       | Elasticity                              | M2  | Velocity                                   | Forecast                                       | Inflation                                   | Forecast                                       | Inflation                                   |
|  |   |   |  | Var  | Var   | Var  | Var   |
| Dec-04   |   | 917275.3  |  |  |   | 163.8  |   |
| Jan-05   | 914235.4                                | 925441.4  | 933894.9                                   | 2.2  | 0.9   | 164.9  | 164.8                                       |
| Feb-05   | 922894.4                                | 932650.7  | 931013.6                                   | 0.9  | -0.2  | 165.9  | 165.6                                       |
| Mar-05   | 934665.7                                | 943897.3  | 943942.0                                   | 1.0  | 0.0   | 167.4  | 166.4                                       |
| Apr-05   | 945752.9                                | 954184.3  | 950106.1                                   | 0.5  | -0.4  | 168.8  | 167.4                                       |
| May-05   | 957446.9                                | 965206.9  | 963552.2                                   | 0.6  | -0.2  | 170.3  | 168.1                                       |
| Jun-05   | 968356.5                                | 975139.1  | 961311.7                                   | -0.7   | -1.4  | 171.7  | 168.8                                       |
| Jul-05   | 979723.1                                | 985609.1  | 966259.5                                   | -1.4   | -2.0  | 173.1  | 170.1                                       |
| Aug-05   | 992645.6                                | 998052.2  | 973283.7                                   | -2.0   | -2.5  | 174.8  | 171.7                                       |
| Sep-05   | 1003988.0                               | 1008363.9   | 975427.2                                   | -2.8   | -3.3  | 176.1  | 174.3                                       |
| Oct-05   | 1017751.1                               | 1021773.9   | 1012241.0                                  | -0.5   | -0.9  | 177.9  | 177.6                                       |
| Nov-05   | 1031453.8                               | 1035037.1   | 988710.0                                   | -4.1   | -4.5  | 179.7  | 180.3                                       |
| Dec-05   | 1044152.9                               | 1046922.4   | 1049508.8                                  | 0.5  | 0.2   | 181.3  | 183.2                                       |
| Dec-04   |   |   |  |  |   | 163.8  |   |
| Jan-05   |   |   |  |  |   | 164.9  | 164.8                                       |
| Feb-05   |   |   |  |  |   | 165.9  | 165.6                                       |
| Mar-05   |   |   |  |  |   | 167.4  | 166.4                                       |
| Apr-05   |   |   |  |  |   | 168.8  | 167.4                                       |
| May-05   |   |   |  |  |   | 170.3  | 168.1                                       |
| Jun-05   |   |   |  |  |   | 171.7  | 168.8                                       |
| Jul-05   |   |   |  |  |   | 173.1  | 170.1                                       |
| Aug-05   |   |   |  |  |   | 174.8  | 171.7                                       |
| Sep-05   |   |   |  |  |   | 176.1  | 174.3                                       |
| Oct-05   |   |   |  |  |   | 177.9  | 177.6                                       |
| Nov-05   |   |   |  |  |   | 179.7  | 180.3                                       |
| Dec-05   |   |   |  |  |   | 181.3  | 183.2                                       |

الملحق (1) الملحق

الجمهورية اليمنية: التنبؤ بالنتائج المحلى للاقتصاد الحقيقي غير النفطي

Republic of Yemen: Forecasting Real Non-oil GDP

|        | الثابت              | متغير صوري         | الفترة السابقة | المتغير الثابت | Lag of dependent variable | R <sup>2</sup> | SE       | F-stat   | DW    | Log Likelihood | AIC    | SIC    |
|--------|---------------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------|----------------|----------|----------|-------|----------------|--------|--------|
| Ryno   | 90477.399<br>35.747 | 9712.428<br>34.889 |                |                |                           | 0.989          | 4658.211 | 1217.238 | 0.530 | -146.907       | 19.854 | 19.949 |
| LnRYno | 11.530<br>1034.040  | 0.059<br>47.985    |                |                |                           | 0.994          | 0.021    | 2302.524 | 1.085 | 38.084         | -4.811 | -4.717 |
| LnRYno | 6.168<br>1.876      | 0.468<br>1.631     |                | 0.031<br>1.808 |                           | 0.994          | 0.020    | 983.404  | 1.633 | 36.580         | -4.797 | -4.660 |
| LnRYno | 7.400<br>2.567      | 0.033<br>2.266     |                | 0.039<br>1.436 |                           | 0.996          | 0.017    | 887.467  | 2.506 | 39.354         | -5.051 | -4.868 |
| LnRYno | 11.537<br>1168.848  | 0.055<br>27.783    |                | 0.043<br>2.499 |                           | 0.996          | 0.017    | 1618.996 | 1.730 | 41.227         | -5.097 | -4.955 |

Ryno Non-Oil Real GDP النتائج المحلى الحقيقي غير النفطي



الملحق (2) Appendix

Republic of Yemen: Forecasting Prices

البيانات: التنبؤ بالأسعار

|          | الثابت | معبر الواردات الاجور | معبر الواردات النقدي | متوسط العرض | الفترة السابقة للمتغير الصوري | Lagged dependent Variable | R <sup>2</sup> | SE    | F-stat  | DW    | Log Likelihood | AIC    | SIC    |
|----------|--------|----------------------|----------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|----------------|-------|---------|-------|----------------|--------|--------|
| Constant | inWAGE | InPm                 | InARM2t-1            | Dum         |                               |                           |                |       |         |       |                |        |        |
| P        | 12.019 | 1.818                | 2.119                | -3.083      |                               |                           | 0.970          | 0.161 | 98.278  | 1.852 | 7.690          | -0.568 | -0.394 |
|          | 2.122  | 9.996                | 3.252                | -4.333      |                               |                           |                |       |         |       |                |        |        |
| P        | 10.941 | 1.712                | 2.086                | -2.875      | 0.102                         |                           | 0.971          | 0.168 | 67.355  | 1.918 | 7.865          | -0.441 | -0.223 |
|          | 1.720  | 5.753                | 3.043                | -3.315      | 0.467                         |                           |                |       |         |       |                |        |        |
| P        | 4.117  | 0.525                | 1.101                | -1.084      |                               | 0.633                     | 0.993          | 0.082 | 289.681 | 1.429 | 17.201         | -1.877 | -1.660 |
|          | 1.258  | 1.962                | 2.846                | -2.041      |                               | 5.154                     |                |       |         |       |                |        |        |







الملحق (5) Appendix

اليمن : التنبؤ بالإيرادات غير النفطية

Republic of Yemen: Forecasting Non-oil Revenue

|        | الثابت   | متغير صوري | الفترة السابقة | المتغير الثابت     | النتائج المحلى | R2    | SE     | F-stat  | DW    | Log Likelihood | AIC    | SIC    |
|--------|----------|------------|----------------|--------------------|----------------|-------|--------|---------|-------|----------------|--------|--------|
|        | Constant | Dum        | Lagged         | dependent variable | RY             |       |        |         |       |                |        |        |
| GRno   | -211.393 |            |                |                    | 1.605          | 0.915 | 26.249 | 140.247 | 2.153 | -69.225        | 9.497  | 9.591  |
|        | -7.582   |            |                |                    | 11.843         |       |        |         |       |                |        |        |
| GRno   | -251.514 |            | -0.110         |                    | 1.846          | 0.917 | 26.980 | 60.547  | 2.153 | -64.309        | 9.616  | 9.752  |
|        | -3.586   |            | -0.401         |                    | 3.973          |       |        |         |       |                |        |        |
| GRno   | -219.500 | -7.554     |                |                    | 1.668          | 0.916 | 27.237 | 65.166  | 2.190 | -69.179        | 9.624  | 9.766  |
|        | -5.286   | -0.272     |                |                    | 6.136          |       |        |         |       |                |        |        |
| LnGRno | -11.705  | 0.448      |                |                    | 2.987          | 0.981 | 0.151  | 310.108 | 2.662 | 8.722          | -0.763 | -0.621 |
|        | -7.519   | 2.711      |                |                    | 9.572          |       |        |         |       |                |        |        |
| LnGRno | -17.053  | 0.583      | -0.388         |                    | 4.289          | 0.980 | 0.152  | 166.548 | 2.264 | 8.841          | -0.692 | -0.509 |
|        | -3.952   | 2.992      | -1.356         |                    | 4.195          |       |        |         |       |                |        |        |

## Republic of Yemen: Forecasting Money Supply

| التنبؤ | الثابت            | Dum                 | متغير صوري<br>Lagged<br>dependent<br>variable | Trend          | التغير في الناتج المحلي              |                  | R2       | SE       | F-stat   | DW    | Log Likelihood | AIC    |
|--------|-------------------|---------------------|---|----------------|--------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|-------|----------------|--------|
|        |                   |                     |   |                | الناتج المحلي<br>الإجمالي<br>الحقيقي | $\pi$            |          |          |          |       |                |        |
| LnM2   | 11.081<br>308.280 | -0.335<br>-5.308    |   | 0.050<br>6.962 |                                      |                  | 0.805885 | 0.063077 | 24.9095  | 2.183 | 21.840         | -2.512 |
| LnM2   | 7.872<br>5.269    |                     |   |                | 0.276<br>2.271                       | -0.002<br>-1.116 | 0.439209 | 0.104445 | 4.307575 | 2.183 | 21.840         | -2.512 |
| LnRAM2 | 0.507<br>0.258    |                     | 1.026<br>4.3891315                            |                | -0.055<br>-0.460                     | -0.006<br>-3.768 | 0.81616  | 0.064998 | 13.31853 | 1.782 | 19.478         | -2.381 |
| LnRAM2 | -2.114<br>-1.016  | -0.356475<br>-1.684 | 0.589<br>2.288988                             |                | 0.576<br>1.864                       | -0.004<br>-1.885 | 0.917317 | 0.049426 | 15.53213 | 1.435 | 24.672         | -2.873 |
| LnRAM2 | -0.959<br>-0.616  | -0.185<br>-2.847    | 0.717<br>3.4859291                            |                | 0.357<br>2.102                       | -0.005<br>-4.632 | 0.909    | 0.049    | 19.905   | 2.089 | 24.027         | -2.927 |

الملاحق (7) Appendix  
Forecasting Inflation

التنبؤ بالتضخم

|              | احصاءات $t$  |           |                                      |
|--------------|--------------|-----------|--------------------------------------|
|              | Coefficients | t Stat    |                                      |
| Intercept    | 0.0888567    | 0.6107515 | ثابت                                 |
| $\pi_{t-1}$  | 1.8492327    | 7.9429447 | نسبة التضخم (الفترة -1)              |
| $\pi_{t-2}$  | -1.15657     | -2.364477 | نسبة التضخم (الفترة -2)              |
| $\pi_{t-3}$  | 0.3863906    | 0.813691  | نسبة التضخم (الفترة -3)              |
| $\pi_{t-4}$  | -0.136273    | -0.533156 | نسبة التضخم (الفترة -4)              |
| $\mu_{t-1}$  | -0.007567    | -0.50566  | نسبة نمو العرض النقدي (الفترة -1)    |
| $\mu_{t-2}$  | -0.004404    | -0.288721 | نسبة نمو العرض النقدي (الفترة -2)    |
| $\mu_{t-3}$  | -0.009011    | -0.660739 | نسبة نمو العرض النقدي (الفترة -3)    |
| $\mu_{t-4}$  | -0.003191    | -0.247754 | نسبة نمو العرض النقدي (الفترة -4)    |
| $\chi_{t-1}$ | 0.026956     | 1.0366875 | نسبة نمو الائتمان المحلي (الفترة -1) |
| $\chi_{t-2}$ | 0.0048889    | 0.1589854 | نسبة نمو الائتمان المحلي (الفترة -2) |
| $\chi_{t-3}$ | -0.047716    | -1.392741 | نسبة نمو الائتمان المحلي (الفترة -3) |
| $\chi_{t-4}$ | 0.0149603    | 0.4420618 | نسبة نمو الائتمان المحلي (الفترة -4) |
| $R^2$        | 0.9828785    |           |                                      |
| RMSE         | 0.0243628    |           |                                      |