تقدير دوال الاستهلاك في بلدان شمال إفريقيا

أ/ميغاري كريمة

ملخص:

الاستهلاك هو محرك أساسي للتنمية الاقتصادية وتبرز أهميته من خلال أن الطلب هو المحرك الأساسي للعرض ونقصد هنا بالطلب هو الطلب الاستهلاكي.

وسنعرض في هذا المقال إلى التعرف على النموذج الذي يفسر الإنفاق الاستهلاكي في بلدان شمال إفريقيا خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى 2008 وذلك باستعمال النماذج بانيل.

الكلمات المفتاح: الإنفاق الاستهلاكي، النماذج بانل (النموذج الإجمالي، النموذج ذو الأثر الفردي الثابت والنموذج ذو الأثر العشوائي، الدخل النسبي، الدخل المطلق والدخل للفرضية براون).

أولا: الاستهلاك في النظريات الاقتصادية

هناك دراسات عديدة تبحث في علاقة الإنفاق الاستهلاكي بالمتغيرات المفسرة له، ويمكن القول إن هذه الدراسات تدور حول ستة افتراضات ومن بينها نأخذ كلا من:

- ❖ افتراض الدخل المطلق
- ❖ افتراض الدخل النسبي
- ❖ افتراض براون

وذلك حسب معطيات الإحصائية المتوفرة لكل بلد من بلدان شمال إفريقيا. لهذه الافتراضات مسلماتها، سوف نستعرض في هذا المقال باختصار شديد لهذه المسلمات حيث نوضح كيف يتأثر الإنفاق الاستهلاكي لمتغيرات كل نموذج مفترض ومن ثم نحدد نوع افتراض الإنفاق الاستهلاكي الذي يتبعه المستهلك شمال الإفريقي الذي هو هدف البحث الحالي.

1- فرضية الدخل المطلق: حسب هذه الفرضية يتوقف الإنفاق الاستهلاكي في الفترة t على الدخل المتاح في الفترة نفسها ويتزايد الاستهلاك كلما زاد الدخل ولكن بنسبة أقل، ويعتبر الاقتصادي "Keynes" (1936) من أهم أنصار هذه الفرضية التي تسلم بأن الميل المتوسط والميل الحدي للاستهلاك يتناقصان كلما زاد الدخل ولكن الميل المتوسط للاستهلاك يكون

أكبر من الميل الحدي للاستهلاك عند كل مستوى دخل، كما أن مرونة الاستهلاك بالنسبة للدخل تتراوح بين الصفر والواحد الصحيح .

ولقد أوضحت الدراسات [1] القياسية أن دالة الاستهلاك تميل إلى أن تكون نسبية (أي الاستهلاك الذاتي معدوم) في الأجل الطويل وغير نسبية في الأجل القصير. ولقد حاول عدد كبير من الاقتصاديين[2](مثل: دونبريو براون...)التوفيق بين هاتين الظاهرتين مما أدى إلى ظهور فرضيات أخرى غير فرضية الدخل المطلق. وسوف نتناول فيما يلي بعضا من هذه الفرضيات باستخدام المنهج الرياضي لتوضيح أهم خصائص كل فرضية:

2- **فرضية دخل النسبي:** طبقا لفرضية الدخل النسبي يحدد الأفراد إنفاقهم الاستهلاكي آخذين في الاعتبار المحيط الاجتماعي الذي يعيشون فيه.

فاستهلاك العوائل يزداد إذا جاورت عائلات فقيرة عائلات غنية، إذ أن النمط الاستهلاكي للعائلة المعنية سوف يتأثر بالنمط الاستهلاكي لجيرانها حرصا منها على الإبقاء على وضع أو مركز اجتماعي معين يناسب المحيط الذي تعيش فيه، وهكذا فإنه طبقا لهذا الافتراض لا يتحدد الإنفاق الاستهلاكي بالدخل المطلق وإنما بالدخل النسبي السائد في المحيط الذي تعيش فيه الأسرة.

وطبقا للاقتصادي Duensuburry صاحب هذه الفرضية يحاول الأفراد البقاء على مستوى معيشي معين ويتأثر هذا المستوى بالدخل الأعظم الذي حققه الفرد خلال الفترات القليلة الماضية.

ومن أهم مسلمات هذه الفرضية أنه إذا كان الدخل في تزايد مستمر أعلى من الدخل الأعظم السابق فإن الميل المتوسط للاستهلاك يكون ثابتا ومساويا للميل الحدي للاستهلاك.

أما إذا انخفض الدخل الحالي[3]عن الدخل الأعظم السابق فإن الاستهلاك الحالي سوف يتأثر بمستوى المعيشة الذي سبق أن حدده الدخل الأعظم السابق (أعظم الدخل السابق)، ومن ثم فإن الميل المتوسط للاستهلاك سوف يزداد ويفوق الميل الحدي للاستهلاك.

ولكن الميل الحدي للاستهلاك يكون أقل من الميل المتوسط للاستهلاك وبعبارة أخرى فإنه طبقا لفرضية الدخل النسبي تكون دالة الاستهلاك غير نسبية في الأجل القصير.

---

(1) عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، سنة 1998، ص 94.

(2) نفس المرجع السابق.

(3) عمر صخري، التحليل الاقتصاد الكلي، ديوان المطبوعات الجامعية، سنة 1991.

المعادلة التي انطلق منها Duensunburry:

$$\frac{S_t}{Y_t} = \alpha_0 + \alpha_1\left(\frac{Y_t - Y_0}{Y_1}\right) \qquad (1)$$

حيث:

Y_t : الدخل الحالي

Y_0 : دخل الأعظم (أعلى دخل سابق).

S_t : الادخار.

وبضرب طرفي المعادلة (1) بـ: Y_t

$$S_t = \alpha_0 Y_t + \alpha_1\left(\frac{Y_t - Y_0}{Y_t}\right)$$

لدينا إذن:

$$S_t = (\alpha_0 + \alpha_1)Y_t - \alpha_1 Y_0$$

و بالتالي نطرح Y_t من المعادلة (2):

$$Y_t - S_t = Y_t - [(\alpha_0 + \alpha_1)Y_t - \alpha_1 Y_0]$$

و نتحصل على:

$$C_1 = (1-\alpha_0-\alpha_1)Y_1 + \alpha_1 Y_0$$

ومنه نجد أن للاستهلاك c_t يتحكم فيه الدخل المتاح الحالي والسابق أي أن:

$$C_t = f(Y_t, Y_0)$$

أما الميل الحدي للاستهلاك:

وهو التغير في الاستهلاك $mpc = \frac{dc}{dy_1} = 1-\alpha_0-\alpha_1$ الناجم عن التغير في الدخل.

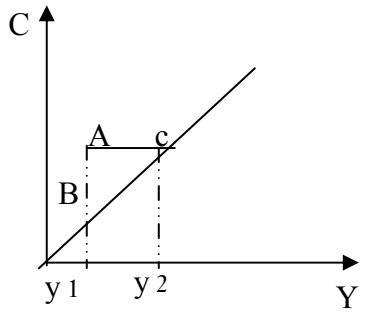
3- فرضية Brown، يرى الاقتصادي "Brown " أن سلوك الأفراد الخاص بإنفاقهم الاستهلاكي يتغير ببطء، أي أن مستوى الاستهلاك السابق يؤثر على مستوى الاستهلاك الحالي عن طريق نسبة تأثير الاستهلاك السابق في الحالي[1]، فدالة الاستهلاك التي يقترحها الاقتصادي Brown لحساب معدل التعديل هي: $C_t = \alpha + BYt + \gamma C_{t-1}$

(1) عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، سنة، 1998، ص 87.

حيث أن:

γ هي نسبة تعديل الاستهلاك (سرعة التغير).

البرهان بيانيا:



إذا كان الدخل y2 أكبر من y1 فإن مستوى الاستهلاك المقابل ل (y2) هي النقطة c، لنفرض مثلا أن الدخل قد تدهور إلى y1 فالاستهلاك الجديد يصبح في النقطة A وليس في النقطة B، ذلك لأن y2 لا زال تأثيره مستمر على الاستهلاك الحالي، وبعد مدة زمنية معينة يستعمل المستهلك مقدار (A-B=0) كادخار حيث لا يتم الانتقال من النقطة c إلى B دفعة واحدة وإنما تمر من النقطة A، وبالتالي يلاحظ غياب فكرة تعديل مستوى الاستهلاك من النقطة A إلى النقطة B.

❖الميل الحدي للاستهلاك في المدى القصير هو:

$$mpc = \frac{dc}{dy_t} = B$$

❖الميل الحدي للاستهلاك في المدى الطويل:

-في المدى الطويل نهاية المتغير تؤول إلى "0" (الصفر):

$$c^0 = \alpha + By + \gamma c^0$$

$$(1-\gamma)c^0 = \frac{\alpha}{1-\gamma} + \frac{B}{1-\gamma}B$$

$$mpc_t = \frac{B}{1-\gamma}$$

فالميل الحدي للاستهلاك في المدى القصير (mpc_s) يكون أصغر من الميل الحدي للاستهلاك في المدى الطويل (mpc_t) أي ($mpc_s < mpc_t$). ويعني ذلك أن في المدى القصير التذبذبات التي يعرفها الدخل لا تؤثر كثيرا في الاستهلاك بينما لو استمرت هذه التذبذبات في مستوى الدخل لمدة طويلة فإن تأثيرها في الاستهلاك يكون كبيرا.

ثانيا: الاستهلاك في بلدان شمال إفريقيا.

تضم منطقة شمال إفريقيا كلا من الجزائر، مصر، ليبيا، المغرب، تونس، موريتانيا، والسودان.

منطقة شمال إفريقيا هي منطقة متنوعة اقتصاديا تشمل اقتصاديات غنية بالبترول وفي الوقت ذاته بلدان قليلة الموارد بالنسبة لعدد سكانها مثل مصر والمملكة المغربية، وقد تأثرت الأحوال الاقتصادية لهذه المنطقة خلال معظم سنوات ربع القرن الأخير إلى درجة كبيرة، بعاملين هما: أسعار البترول وتراث السياسات والهياكل الاقتصادية التي أكدت على دور رئيسي للدولة.

وحسب المعطيات المتاحة لبعض دول منطقة شمال إفريقيا، باستعمال الناتج المحلي الداخلي[1]، عرف الاستهلاك تحسنا معتدلا ومرتبط أساسا بزيادة الأجور، ارتفاع المداخيل الريفية وتطور التسلسلي للأسعار.

ففي الجزائر، ارتفع حجم الاستهلاك للعائلات من 2.7 ٪ في سنة 2001 إلى 3.1 ٪ في سنة 2002. هذه الحركة من الاستهلاك ترجع إلى زيادة الأجور لبعض العمال من القطاع العمومي وانخفاض الأسعار لبعض المنتوجات المستوردة.

أما في مصر، عرفت النفقات الخاصة للاستهلاك في الفترة 2000-2001، توسعا بطيئا انتقل من 231.4 مليار جنيه إلى فقط 234.4 مليار جنيه على التوالي. وتدل هذه الحالة على نقص في ثقة المستهلكين الذين عرفوا أزمة القطاع الخارجي والضغوطات المتمثلة في سوق الصرف.

فيما يخص المملكة المغربية، فقد ارتفع الاستهلاك المنزلي ب 7.4 ٪ وخاصة بعد النهوض لمعالجة بعض أصناف الموظفين والمداخيل الريفية.

وبالمثل بالنسبة للاستهلاك العمومي، الذي عرف نفس الحركة (أي من 2.3 ٪ سنة 2000 إلى 10.2٪ سنة 2001).

ففي هذا الأمر نجحت المملكة المغربية في تحقيق مستويات مرتفعة من الاستهلاك والادخار.

فيما يتعلق بالادخار، وحسب التقريرات الرسمية، فقد ارتفع ب 35.1 ٪ في سنة 2001 مقابل 0.3 ٪ في سنة 2000، هذه الحالة تفسر من طرف تشكيل ادخار عمومي أكثر ارتفاعا نتيجة الخوصصة التي تقدر نسبتها ب 35 ٪ من الرأس العام الاجتماعي للمغرب تيليكوم.

إن الاستهلاك الكلي في موريتانيا، بالأسعار الجارية، ارتفع في حدود 15.5٪ في سنة 2001 بعدما عرف تباعدا قدر ب 3.2 ٪ سنة 2000. هذه الحركة نتيجة ارتفاع الاستهلاك

(1)البنك العالمي سنة 2004، داتاستريم والمنشورات الوطنية.

الخاص ب19.9٪ في تلك الفترة وهذا يرجع إلى استقرارية كبيرة للأسعار. أما الاستهلاك العمومي سجل تأخرا قدره 1 ٪ في سنة 2001.

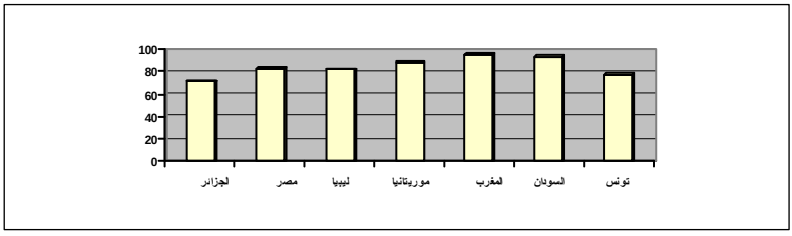
وفي الأخير، ارتفع حجم الاستهلاك الكلي في تونس ب 5.2 ٪ سنة 2001، و4.8 ٪ في سنة 2002، حيث كان معدل ارتفاع الاستهلاك العمومي يقدر ب 5.5٪ سنة 2001 و4.9 ٪ سنة 2002، أما الاستهلاك الخاص فقد تطور بنفس الوتيرة (أي 5.1٪ في سنة 2001 و4.8 ٪ في سنة 2002) مؤدية إلى تحسين المستوى المعيشي.

ومن خلال الأشكال (2،3) وفي فترات التسعينيات، يلاحظ أن الدول السبع لمنطقة شمال إفريقيا لها نماذج اتفاقية للاستهلاك مختلفة من حيث الناتج المحلي الإجمالي:

- إن نسبة تغيرات مستوى الاستهلاك الخاص من الناتج المحلي الداخلي ترتفع من 55.5٪ بالنسبة للجزائر إلى 85.7 ٪ بالنسبة للسودان.

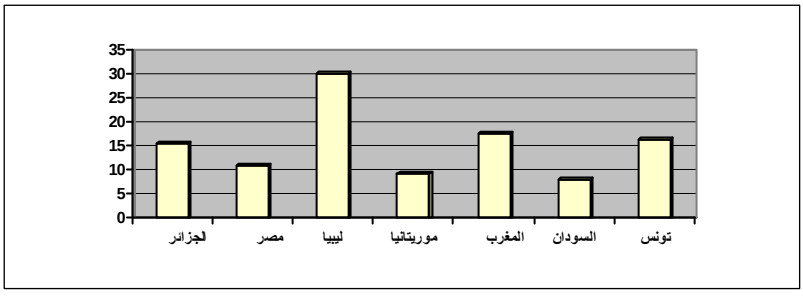
- أما حصة الاستهلاك العمومي من الناتج المحلي الداخلي تنتقل من النسبة المئوية الضعيفة التي تقدر ب 8.2 ٪ في السودان إلى النسبة المرتفعة في ليبيا والتي تبلغ 30.2٪ .

الشكل (1): الاستهلاك الخاص (٪ من الناتج المحلي الداخلي)



المصدر+: البنك الدولي

الشكل (2): الاستهلاك العمومي (٪ من الناتج المحلي الداخلي)



المصدر: البنك الدولي

ثالثا:النماذج القياسية

من خلال دراستنا نظرية الإنفاق الاستهلاكي، قمنا بحصر عدد من المتغيرات المفسرة له، حيث تم جمع المعطيات المتعلقة بهذه المتغيرات من تقارير البنك العالمي لسنة 2007. هذه المتغيرات الخاضعة للدراسة تتمثل في:

* **المتغير المفسر**: هو متغير الإنفاق الاستهلاكي المدروس، يحتوي على متغيرات مفسرة له، نرمز إليه بـ: $TCONS_{it}$ حيث:

i: تشير إلى بلدان شمال إفريقيا والتي تتمثل:

(1): الجزائر، (2): ليبيا، (3): المملكة المغربية، (4): موريتانيا، (5): تونس، (6): مصر، و(7): السودان

t: تشير إلى مدة الزمنية (الفترة 90- 2008).

المتغيرات المفسرة:

- الدخل الوطني، يرمز إليه بـ:GDPit
- الدخل الوطني السابق، يرمز إليه بـ:GDPi(t-1)
- والإنفاق الاستهلاكي، يرمز إليه بـ:TCONSi(t-1)

ويمكن تلخيص النماذج المستعملة للتقدير في الآتي :

* **افترض النموذج الكينزي** :

$$TCONS_{it} = \alpha(0) + \beta(1)GDP_{it} + \varepsilon_{it}$$

$\alpha(0)$ و $\beta(1)$ هما معاملات النموذج

حيث:

$\alpha(0)$: يعبر عن الاستهلاك التلقائي.

$\beta(1)$: هو الميل الحدي للإنفاق الاستهلاكي، ويعبر على أن أي زيادة في الدخل ينتج عنها زيادة في الاستهلاك.

الاستنتاج:

وقد استنتج[1] الاقتصادي Keynes، أنه إذا كان الميل الحدي للإنفاق الاستهلاكي لأي بلد يميل إلى الواحد الصحيح، فإن هذا البلد يكون ذا مجتمع استهلاكي، أما إذا كان الميل الحدي يميل إلى الصفر فإن هذا البلد يكون ذا مجتمع ادخاري.

(1) محمد الشريف ألمان، محاضرات في التحليل الاقتصادي، منشورات برتي، سنة 1994، ص 162.

*** افتراض النموذج دوزنبري:**

$$TCONS_{it} = \alpha(2) + \beta(3)GDP_{it} + \beta(4)GDP_0 + \varepsilon_{it}$$

حيث: $\alpha(2)$ ، $\beta(3)$,$\beta(4)$, هي معاملات النموذج.

GDPit: يمثل الدخل الوطني في بلدان شمال إفريقيا.

TCONSit : يمثل الإنفاق الاستهلاكي في شمال إفريقيا.

GDP0: هو أعلى دخل وطني سابق ويساوي إلى $\max(GDP_{i(t-1)})$

*** افتراض النموذج براون:**

$$TCONS_{IT} = \alpha(5) + \beta(6)GDP_{it} + \beta(7)TCONS_{i(t-1)} + \varepsilon_{it}$$

حيث: $\alpha(5)$: يعبر عن الاستهلاك التلقائي.

$\beta(6)$: : يعبر عن الميل الحدي للإنفاق الاستهلاكي.

$\beta(7)$: هو نسبة تعديل الاستهلاك.

❖ قبل التطرق إلى تقدير النماذج، نود أن نمثل في الجدول الموالي المجاميع الكلية منها الإنفاق الاستهلاكي (TCONSit) والإنتاج المحلي الداخلي (GDPit) لكل بلد من بلدان شمال إفريقيا، لكي نستطيع مقارنة النتائج التقديرية بالنتائج الفعلية.

جدول (1): الإنتاج المحلي الداخلي والإنفاق الاستهلاكي لكل بلد من بلدان شمال إفريقيا

بلدان شمال إفريقيا	الإنتاج المحلي الداخلي - مليار دولار-	الانفاق الاستهلاكي بالنسبة للإنتاج المحلي الداخلي (٪)
الجزائر	135.29	73.9
ليبيا	48.98	57.82
المملكة المغربية	138.17	64.91
موريتانيا	05.95	62.81
تونس	62.60	87.7
مصر	128.095	78.05
السودان	80.710	96.72

المصدر: البنك العالمي لسنة 2007

رابعا: تقدير نماذج الإنفاق الاستهلاكي في بلدان شمال إفريقيا

لقد تم تقدير النماذج السابقة باستخدام النماذج القياسية لبانيل[1] والمتمثلة في النموذج الإجمالي(Pooled)، النموذج ذو الأثر الثابت والنموذج ذو الأثر العشوائي، وبما أن الهدف هو الحصول على نموذج الإنفاق الاستهلاكي الذي يناسب سلوك مستهلك شمال إفريقيا، قمنا باختيار أفضل نموذج وذلك باتباع عدد من المعايير الاقتصادية والإحصائية.

وباستخدام هذه المعايير، استنتجنا أفضل النماذج الإحصائية والمتمثلة في :

نموذج براون (Brown): - النموذج ذو الأثر الثابت-

النموذج ذو الأثر لفردي	الثابت	الدخل الوطني (GDP_{it})	الاستهلاك السابق $(TCONS_{i(t-1)})$
الإنفاق الاستهلاكي في المملكة المغربية	2.70 (6.117)**	0.623 (5.311)**	0.0793 (0.439)**
الإنفاق الاستهلاكي في مصر	0.312 (8.638)**	0.570 (8.912)**	0.444 (5.483)**
الإنفاق الاستهلاكي في الجزائر	0.924 (1.322)**	0.536 (1.295)**	0.213 (0.596)**
الإنفاق الاستهلاكي في ليبيا	2.285 (0.947)**	0.941 (1.362)**	0.712 (1.553)**
الإنفاق الاستهلاكي في السودان	4.539 (0.386)**	0.602 (3.336)**	0.630 (2.800)**
الإنفاق الاستهلاكي في تونس	0.185 (1.323)**	0.880 (3.844)**	0.442 (4.363)**
الإنفاق الاستهلاكي في موريتانيا	2.887 (5.73)**	0.771 (4.866)**	0.430 (3.324)**
$R^2=0.916$ $\bar{R}^2=0.870$ $DW=2.526$ $h.Drubin=3.05$ $LM=0.916$ الأثر الفردي الجماعي لفيشر $F(N-1, N(T-1)-K)=19.74$			

قيم بين قوسين هي القيم ستودنت، **القيم لها معنوية في 5 ٪

(1) Hsiao (C), « Analysis of panel data », cambridge university press, cambridge, 1986, p 95

فالتقدير باستعمال طريقة المربعات الصغرى ذات المتغيرات الصورية[1] (LSDV) أعطانا أثرا إيجابيا على الإنفاق الاستهلاكي لكل بلد من بلدان شمال إفريقيا، وهذا الأثر يمثل الدخل في السنة الحالية والاستهلاك للسنة السابقة، بالإضافة إلى ذلك فإن مقدار تأثير هذه المتغيرات يفوق كل النتائج التي درسناها فيما سبق وأن التأثير الفردي في هذه البلدان يختلف حسب خصائص كل بلد وهذا باستعمال اختبار الأثر الفردي الجماعي لفيشر كما هو موضح في الجدول أعلاه .

ويمكن تقييم هذا النموذج على أساس إشارة المعالم حيث بعض قيم الحدود الثابتة توافق النظرية الاقتصادية، وإشارة هذه القيم موجبة تدل على أن في حالة انعدام الدخل الوطني والاستهلاك السابق يتوفر الاستهلاك التلقائي في: المجتمع المغربي، المجتمع الليبي، المجتمع السوداني وفي المجتمع الموريتاني.

أما باقي بلدان شمال إفريقيا فإن الاستهلاك التلقائي ضئيل جدا ويناقض النظرية الاقتصادية، فهذا يدل على وجود الادخار السالب وذلك في المجتمع الجزائري، المصري والتونسي، حيث يستخدم كل مستهلك من هذا المجتمع مداخراته للإنفاق الاستهلاكي ونعني ذلك أن الدخول غير كافية لتلبية احتياجات كل المجتمع من هذه البلدان.

الدخل الوطني التي تقيس عدد الوحدات التي تتغير بها مستوى الإنفاق الاستهلاكي أثر (GDP_{it}) إلا أن معلمة تغيرها بـ 1 ٪، توافق النظرية الاقتصادية لأنها محصورة بين الصفر والواحد وكونها تتماشى مع الواقع الاقتصادي لكل بلد (انظر الجدول رقم 1)، وبالتالي عندما يتغير الدخل الوطني ب1 ٪ سوف يؤدي إلى:

- زيادة الإنفاق الاستهلاكي في المملكة المغربية ب 62.3 ٪
- زيادة الإنفاق الاستهلاكي في مصر ب 57 ٪
- زيادة الإنفاق الاستهلاكي في الجزائر ب 53.6 ٪
- زيادة الإنفاق الاستهلاكي في ليبيا ب 64.1 ٪
- زيادة الإنفاق الاستهلاكي في السودان ب 60.2 ٪
- زيادة الإنفاق الاستهلاكي في تونس ب 88 ٪
- وزيادة الإنفاق الاستهلاكي في موريتانيا ب 77.1 ٪

(1)Greene(W), « Econometrie », 5edition,New York University ,année 2005,p271

أما بالنسبة لمعلمة متغير الاستهلاك السابق التي تساوي إلى: 7.93 ٪ في المملكة المغربية، 44.4 ٪ في مصر، 21.3 ٪ في الجزائر، 71.2 ٪ في ليبيا، 63 ٪ في موريتانيا وفي تونس 44.2 ٪، يدل هذا على أن الاستهلاك الحالي للمستهلك في هذه البلدان يكون مرتبطا دائما باستهلاكه السابق مهما كان دخله في المستقبل وبالأخص المستهلك الليبي.

فهذا النموذج هو نفسه في كل بلد من بلدان شمال إفريقيا وتعني قيمة R^2 0.916 ومعامل التحديد، أن 91.6 ٪ من التغيرات الإنفاق الاستهلاكي في بلدان شمال إفريقيا مفسر بالدخل الوطني والاستهلاك الفترة السابقة.

كما ثبت من خلال اختبار داربين واتسن عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء [1]، أما بالنسبة للمتغيرات التابعة المؤخرة الاستهلاك السابق الموجودة في هذا النموذج يتم اختبار بعض معالمها باستعمال اختبار[2] h داربين (وذلك بالنسبة للمتغيرة ممثلة في الاستهلاك السابق للإنفاق الاستهلاكي في المملكة المغربية) وأخرى باستعمال اختبار لاغرانج[3] والنتائج تدل على عدم وجود ارتباط ذاتي في هذا النموذج.

وعليه فهذا النموذج يعتبر أحسن نموذج يفسر الإنفاق الاستهلاكي في بلدان شمال إفريقيا.

خامسا :أهم نتائج البحث

يمكن تلخيص أهم نتائج هذا البحث فيما يلي :

- أن النموذج ذا الأثر الثابت وفق النموذج براون يفسر سلوك المستهلك في كل بلد من بلدان شمال إفريقيا بشكل واضح، ويتأثر هذا المستهلك بالدخل الوطني وبالاستهلاك السابق.

- وأن مصفوفة التباين والتباين المشترك لنموذج الإنفاق الاستهلاكي في بلدان شمال إفريقيا تكون متناظرة أي أن كل المتغيرات لها ارتباط طردي وقوي بالمتغير المفسر لأن معامل الارتباط بين المتغيرات يقترب إلى 100 ٪ .

(1) مجدي الشويجي، الاقتصاد القياسي (النظرية والتطبيق)، ديوان المصرية اللبنانية، الطبعة الأولى، سنة 1994، ص196.

(2) نفس المرجع السابق

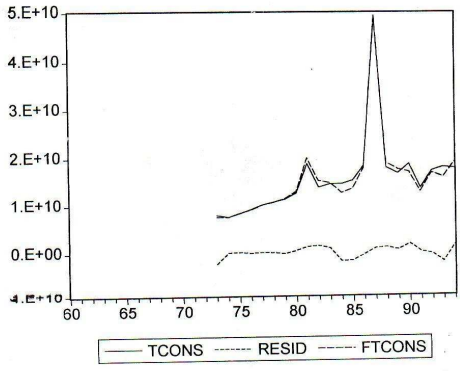
(3)Breysh et Sagan (1979), « The lahrange multiplier test an dits application to model specification in economics », revoew of economic studies, p 142.

وتتمثل هذه المصفوفة فيما يلي:

	$TCONS_{it}$	GDP_{it}	$(TCONS_{i(t-1)})$
$TCONS_{it}$	٪ 86.20	٪ 87.14	٪ 85.21
GDP_{it}	٪ 87.14	٪ 91.9	٪ 93.03
$(TCONS_{i(t-1)})$	٪ 85.21	٪ 93.7	٪ 93.03

المصدر: من إعداد الباحثة

- النموذج (Brown) الذي توصلنا إليه يتقارب مع واقع اقتصاد الشمال الإفريقي، كون أن منحنى القيم المشاهدة منطبق على منحنى القيم المقدرة بالنموذج ذي الأثر الثابت وهذا يدل على أن الأخطاء تؤول كلها إلى الصفر. ويتمثل هذا المنحنى فيما يلي:



مع:

TCONS: هي القيم المشاهدة وتمثل الإنفاق الاستهلاكي لكل بلدان شمال إفريقيا

FTCONS: هي القيم المقدرة للإنفاق الاستهلاكي في النموذج ذي الأثر الثابت

RESID: هي البواقي في النموذج ذي الأثر الثابت.

- أن قيمة الميل الحدي للإنفاق الاستهلاكي في بلدان شمال إفريقيا يتراوح بشكل عام ما بين 0.50 و0.90.