تقدير الطلب علي البرتقال في مصر باستخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS)

أ.د/ الحسين عبد اللطيف الصيفي ** ، د/ عبد العزيز محمد الشعيبى*، د/ محمود رضا جاد**

* قسم الأعمال المزرعية وعلوم المستهلك – كلية العلوم الزراعية و الأغذية – جامعة الملك فيصل

** قسم الإقتصاد الزراعى بكلية الزراعة جامعة الأسكندرية

الملخص

أخذت دراسة الطلب علي البرتقال في مصر كثيراً من الاهتمام، حيث استخدمت نماذج الطلب التقليدية، والتي منها نماذج الطلب ذات المعادلات المتعددة وذلك لدراسة الطلب بصورة متكاملة، والتي منها نموذج الطلب الأقرب للمثالية Almost Ideal Demand System (AIDS). وجميع النماذج التي تم استخدامها متسقة مع النظرية الاقتصادية التي توصف وتفسر سلوك المستهلك؛ إلا أنها عادة ما تجاهلت جانب العرض للبرتقال في السوق. حيث تفترض هذه النماذج أن المتغيرات التفسيرية لدالة الطلب في الجانب الأيمن Right Hand Side (RHS)، وهي الأسعار بأنها متغيرات داخلية Endogenous Variables، بمعني أنها متغيرات تتحدد قيمتها التوازنية من خلال نموذج تقدير الطلب. وليست متغيرات خارجية Exogenous Variables، أي متغيرات سبق تحديدها Predetermined Variables، بمعني أنها متغيرات لا تتحدد قيمتها التوازنية من خلال نموذج تقدير الطلب.

أما في نماذج الطلب الأكثر حداثة مثل نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس Inverse Almost Ideal Demand System (IAIDS) فإنه يستخدم الكميات المستهلكة كمتغيرات تفسيرية في الجانب الأيمن (RHS) بدلاً من الأسعار. حيث أن الفرض الخاص بسبق تحديد Predeterminedness لهذه المتغيرات قد يكون غير واقعي ومخالف للظروف التي تحدد الطلب علي البرتقال في مصر، مما يسبب مشكلة الآنية Simultaneityفي نموذج التقدير، وهذا يترتب عليه الحصول علي تقديرات لمعالم النموذج تكون متحيزة وغير متسقة.

وبإجراء اختبار جودة التوصيف لنموذج الطلب المعروف باختبار هوسمان للتوصيف Hausman Specification Test (1978). تبين عدم ثبات تقديرات معالم نموذج الطلب على البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006) باستخدام المتغيرات التفسيرية أسعار التجزئة للبرتقال واليوسفي والليمون المالح، والإنفاق الكلي علي مجموعة الموالح علي الصورة اللوغاريثمية. مما يدل علي رفض فرض سبق التحديد للمتغيرات التفسيرية في الجانب الأيمن (RHS) المستخدمة في تقدير نموذج الطلب علي البرتقال في مصر. بمعني أنها متغيرات خارجية Exogenous Variables، أي متغيرات سبق تحديدها Predetermined Variables، بمعني أنها متغيرات لا تتحدد قيمتها التوازنية من خلال نموذج تقدير الطلب.ويترتب علي ذلك عدم صلاحية نموذج الطلب الأقرب للمثالية (AIDS) لتقدير الطلب علي البرتقال في مصر، ويكون نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS) مناسب لتقدير الطلب علي البرتقال في مصر.

كما تبين أن المستهلك المصري يفضل مجموعة البرتقال علي أنواع مجموعات الموالح الأخرى مثل اليوسفي والليمون المالح، وذلك من خلال ارتفاع نسبة الإنفاق حيث بلغت حوالي 827.50، 207.26، 130.91 ألف جنيه علي الترتيب من إجمالي الإنفاق علي مجموعات الموالح البالغ حوالي 1165.68 ألف جنيه. بنسبة مئوية بلغت نحو 70.99%، 17.78%، 11.23% علي الترتيب خلال فتر الدراسة.

وأوضحت نتائج تقدير الطلب علي البرتقال باستخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS) في مصر خلال الفترة (1990-2006) ما يلي:

1- أهم المتغيرات المؤثرة علي الطلب من البرتقال في مصر خلال فترة الدراسة هي الكميات المستهلكة من البرتقال واليوسفي والليمون المالح والإنفاق الكلي علي المجموعات.

2- تبين من إشارة وقيمة معامل لدانة الإنفاق أن البرتقال واليوسفي والليمون المالح سلع ضرورية، بمعني نسبة زيادة الإنفاق عليها يكون أقل من نسبة الزيادة في الدخل.

3- تبين من إشارة وقيمة معامل اللدانة الطلب السعرية- غير التعويضية أن الطلب علي البرتقال غير مرن، بمعني أن استجابة الكمية المستهلكة من مجموعة البرتقال لتغيرات أسعارها في ظل ثبات أسعار مجموعتي اليوسفي والليمون المالح غير مرن. في حين أن الطلب علي اليوسفي والليمون المالح غير مرن أيضاً.

تبين من إشارة وقيمة معامل لدانة الطلب التقاطعية- التعويضية أن البرتقال واليوسفي، وأيضاً البرتقال والليمون المالح سلعتين تنافستين، بمعني زيادة سعر اليوسفي والليمون المالح يترتب عليه انخفاض الكمية المستهلكة من البرتقال.

مقدمة:

تعتبر الموالح أو الحمضيات أنواع من محاصيل الفاكهة، وقد عُرفت الموالح في مصر كأشجار وثمار منذ عهد الفراعنة، وقد أدخل الفرس والرومان والعرب كثيراً من أنواع وأصناف الموالح في مصر وغيرها من أقطار حوض البحر المتوسط وجنوب أوروبا. وتعتبر الموالح من أهم محاصيل الفاكهة إنتاجاً واستهلاكاً علي مستوي العالم. ويحتل البرتقال مكان الصدارة بين أنواع الموالح. حيث يمثل حوالي ثلث الإنتاج العالمي من الموالح، ويليه اليوسفي، ثم الجريب فروت، ثم الليمون الأضاليا، ثم الليمون المالح.

أهمية البحث:

أخذت دراسة الطلب علي البرتقال في مصر كثيراً من الاهتمام، حيث استخدمت نماذج الطلب التقليدية، والتي منها نموذج الطلب ذو المعادلة الوحيدة، ونماذج الطلب ذات المعادلات المتعددة وذلك لدراسة الطلب بصورة متكاملة، والتي منها نموذج الطلب الأقرب للمثالية Almost Ideal Demand System (AIDS). وجميع النماذج التي تم استخدامها متسقة مع النظرية الاقتصادية التي توصف وتفسر سلوك المستهلك؛ إلا أنها عادة ما تجاهلت جانب العرض للبرتقال في السوق. حيث تفترض هذه النماذج أن المتغيرات التفسيرية لدالة الطلب في الجانب الأيمن Right Hand Side (RHS)، وهي الأسعار بأنها متغيرات داخلية Endogenous Variables، بمعني أنها متغيرات تتحدد قيمتها التوازنية من خلال نموذج تقدير الطلب وليست متغيرات خارجية Exogenous Variables، أي متغيرات سبق تحديدها Predetermined Variables، بمعني أنها متغيرات لا تتحدد قيمتها التوازنية من خلال نموذج تقدير الطلب.

أما في نماذج الطلب الأكثر حداثة مثل نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس Inverse Almost Ideal Demand System (IAIDS) فإنه يستخدم الكميات المستهلكة كمتغيرات تفسيرية في الجانب الأيمن (RHS) بدلاً من الأسعار. حيث أن الفرض الخاص بسبق تحديد Predeterminedness لهذه المتغيرات قد يكون غير واقعي ومخالف للظروف التي تحدد

الطلب علي البرتقال في مصر، مما يسبب مشكلة الآنيةSimultaneity في نموذج التقدير، وهذا يترتب عليه الحصول علي تقديرات لمعالم النموذج تكون متحيزة وغير متسقة.

مبررات استخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس:

1- السلع سريعة التلف، حيث أن الكميات المنتجة والمعروضة في السوق تكون محددة ويجب استهلاكها في الوقت المتاح لها في السوق.

2- عمليات الإنتاج الزراعي تأخذ فترة إنتاجية قصيرة وكافية للحصول علي الناتج من السلع، لذلك تكون الكميات المعروضة في السوق منها محددة من خلال قرارات المنتجين السابقة.

3- المستهلك الفردي يواجهه عند طلبه علي السلع الزراعية الكميات المحددة والمتاحة في السوق، وليس يواجهه الأسعار المحددة لها.

4- الطلب علي السلع الزراعية فيه التداخل بين سوق المنتجين والأسعار المعدلة للمستهلكين، نتيجة أن الكميات المتاحة في السوق محددة ويتم استهلاكها بشكل تجميعي.

5- تجنب المشاكل الإحصائية للمعالم المقدرة لنموذج الطلب، والتي تكون متحيزة وغير متسقة في حالة أن الأسعار هي المتغيرات التفسيرية في الجانب الأيمن (RHS). حيث أنها تكون مرتبطة بحد الخطأ Error Term نتيجة أن الكميات من السلع محددة سلفاً والأسعار معدلة.

ونجد أن هذه المبررات لاستخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS) منطبقة علي سوق البرتقال في مصر، فهي سلع سريعة التلف، وتأخذ فترة 3 سنوات حتى يظهر الإنتاج في السوق نتيجة قرارات المنتجين، بالإضافة إلي الطلب الخارجي (الصادرات) المتزايد علي البرتقال المصري، مما يضيف عامل أخر لتحديد الكميات المتاحة منه في السوق؛ نظراً لارتفاع أسعار التصدير للبرتقال عن السعر المحلي له. لذلك فإن دراسة الطلب علي البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006) يجب أن تتم من خلال استخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS). حيث أنه النموذج الملائم لتفسير سلوك المستهلكين في مصر.

مصادر البيانات:

اعتمد البحث على البيانات الثانوية للدوريات والنشرات الصادرة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية، ومنظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO). كما تم الاستعانة ببعض الأبحاث والرسائل والدراسات والكتب العلمية التي تناولت موضوع البحث.

هدف البحث:

يستهدف البحث تقدير دالة الطلب علي البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006) باستخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS) وفقاً لأنواع الموالح الرئيسية، وذلك لتحديد أهم المتغيرات المؤثرة عليها استناداً للكميات المستهلكة منها. وأيضاً تحليل العلاقات بينها في ضوء تنافسها علي نسبة الإنفاق عليها.

الأسلوب البحثي:

1- اختبار جودة توصيف نموذج تقدير الطلب:

تم استخدام هذا الاختبار لتوصيف نموذج الطلب علي البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006) لتحديد هل المتغيرات التفسيرية التي سوف تستخدم في تقدير الطلب متغيرات داخلية Endogenous Variables، بمعني أنها متغيرات تتحدد قيمتها التوازنية من خلال نموذج تقدير الطلب. وليست متغيرات خارجية Exogenous Variables، أي متغيرات سبق تحديدها Predetermined Variables، بمعني أنها متغيرات لا تتحدد قيمتها التوازنية من خلال نموذج تقدير الطلب. ويتم ذلك من خلال اختبار هوسمان للتوصيف Hausman Specification Test (1978).

ولاختبار فرض سبق التحديد للمتغيرات التفسيرية في الجانب الأيمن (RHS) المستخدمة في تقدير نموذج الطلب علي البرتقال في مصر. فقد تم اختبار نموذجي لتقدير الطلب هما: (1) نموذج الطلب الأقرب للمثالية (AIDS)، والذي تكون المتغيرات التابعة فيه هي نصيب البرتقال واليوسفي والليمون المالح من الإنفاق، والمتغيرات التفسيرية هي أسعار التجزئة للبرتقال واليوسفي والليمون المالح، والإنفاق الكلي علي مجموعة الموالح علي الصورة اللوغاريثمية. (2) نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS)، والذي تكون المتغيرات التابعة فيه هي نصيب البرتقال واليوسفي والليمون المالح من الإنفاق، والمتغيرات التفسيرية هي الكميات المستهلكة من البرتقال واليوسفي والليمون المالح، والإنفاق الكلي علي مجموعة الموالح علي الصورة اللوغاريثمية. في ظل استخدام متغيرات مساعدة Instrumental Variables تمثل جانب العرض في السوق للموالح، وهي الكميات المنتجة من البرتقال واليوسفي والليمون المالح في الصورة اللوغاريثمية.

وتقوم فكرة اختبار Hausman Specification Test علي المقارنة المباشرة لتقديرات معالم نموذج الطلب بطريقة المربعات الصغرى العادية Ordinary Least Squares (OLS)، والتي تم تعديل الاختبار بواسطة كل من Davidson and MacKinnon (1989, 1993) . حيث تفترض **أولاً**: أن التقديرات للمعالم تكون ثابتة تحت الفرض الأساسي (H_0: $\gamma_{ij} = 0$)، والفرض البديل (H_1: $\gamma_{ij} \neq 0$) لنموذج التقدير. **ثانياً**: أن التقديرات للمعالم تكون ثابتة تحت الفرض الأساسي (H_0: $\gamma_{ij} = 0$)، فقط لنموذج التقدير. ويكون الاختلاف بين التقديرات للمعالم في المرحلتين لصالح الفرض البديل.

ويجب أن تكون متغيرات الجانب الأيمن (RHS)، والتي تمثلها الأسعار المستخدمة غير معنوية إحصائياً، أي لا تختلف عن الصفر في المرحلة الأولي. وتكون معنوية إحصائياً، أي لا تختلف عن الصفر في المرحلة الثانية، وذلك للحكم علي متغيرات الأسعار أن متغيرات داخلية Endogenous Variables، بمعني أنها متغيرات تتحدد قيمتها التوازنية من خلال نموذج تقدير الطلب.

2- نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS):

اعتمد البحث في تقدير الطلب على البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006) على استخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS)، وذلك باستخدام رقم ستون القياسي الهندسي للكميات Stones Quantity Index، ويتم اشتقاق النموذج بالخطوات التالية:

يتم توصيف دالة المنفعة للمستهلك علي الصورة اللوغاريثمية من خلال دالة التكاليف المقترحة بواسطة كل من Deaton and Muellbauer (1980) من المعادلة التالية:

$$\ln D(U,q) = (1-U)\ln a(q) + U \ln b(q) \qquad (1)$$

حيث يمكن $lna(q)$ and $lnb(q)$ توصيفهما كما في طريقة المتشابهات لكل من Deaton and Muellbauer (1980) من المعادلتين التاليتين:

$$ln a(q) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{n} \alpha_j \ln q_j + 0.5 \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} \ln q_i \ln q_j \qquad (2)$$

$$ln b(q) = \beta_0 \prod_{j=1}^{n} q_j^{-\beta_j} + ln a(q) \qquad (3)$$

وبإدخال المعادلة (2)، (3) في المعادلة (1) للمنفعة الحدية نحصل علي المعادلة التالية:

$$ln D(U,q) = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{n} \ln q_j + 0.5 \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} \ln q_i \ln q_j + U\beta_0 \prod_{j=1}^{n} q_j^{-\beta_j} \qquad (4)$$

وبواسطة التمييز للصلة بين q_i وأنصبة الميزانية w_i يمكن أن تكون المعادلة علي الصورة التالية:

$$w_i = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{n} \alpha_j \ln q_j + \sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} \ln q_{ij} - \beta_i U \beta_0 \prod_{j=1}^{n} q_j^{-\beta_j} \qquad (5)$$

عندما تكون:

$$\gamma_{ij} = 0.5(\gamma_{ij}^{*} + \gamma_{ji}^{*})$$

وبعكس دالة المنفعة الكلية علي المنفعة المثلي نحصل علي دالة المنفعة الكلية المباشرة من المعادلة التالية:

$$U(q) = \frac{ina(q)}{inb(q) - ina(q)} \qquad (6)$$

ومن المعادلة (5)، (6) الحدية نحصل علي نموذج IAIDS من المعادلة التالية:

$$w_i = \alpha + \sum_{j=1} inq - \beta\, inQ \qquad (7)$$

حيث:

$$inQ = \alpha_0 + \sum_{j=1} \alpha_j\, inq_j + 0.5 \sum_{i=1} \sum_{j=1} \gamma_{ij}\, inq_i\, inq_j \qquad (8)$$

وقد أوضح كل من Eales and Unnewehr (1994) أن المعادلة (8) يجب استخدامها معبراً عنها بواسطة رقم Ston للكميات علي الصورة التالية:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1} \gamma_{ij}\, lnq_j - \beta_i\, lnQ \qquad (9)$$

حيث :

Wi: نصيب السلعة **i** من إنفاق المستهلك الإجمالي على مجموعة السلع موضع الدراسة،

qj: الكميات المستهلكة من مجموعة السلع **j** موضع الدراسة على الصورة اللوغاريثمية،

lnQ: رقم ستون القياسي الهندسي للكميات المستهلكة، ويحسب من المعادلة التالية:

$$LnQ = \Sigma_i\, w_i\, lnq_i$$

شروط دالة الطلب لنموذج IAIDS:

1- شرط الإضافة: Adding-up

$$\sum_i \alpha_i = 1,\ \sum_i \gamma_{ij} = 0,\ \sum_i \beta_i = 0,$$

2- شرط التجانس: Homogeneity

$$\sum_j \gamma_{ij} = 0$$

3- شرط التماثل: Symmetry

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$$

ويمكن من النمـوذج حسـاب بعض المؤشرات الاقتصـادية الهامة، وهى لدانات الطلـب السعرية والتقاطعية والإنفاقية Own, Cross, Expenditure Flexibilities. حيث أنه لا يمكن الحصول على هذه اللدانات من النموذج المقدر مباشرة؛ لأن معاملات النموذج تمثـل اسـتجابة الكميات للدخل.

1- اللدانة السعرية والتقاطعية

$$f_{ij} = -\delta_{ij} + \left[\gamma_{ij} + \beta_i \left(w_j - \beta_j \ln Q\right)\right] / w_i$$

2- اللدانة الإنفاقية

$$f_i = -1 + \beta_i / w_i$$

3- اللدانة التعويضية المعدلة

$$f_{ij}^* = f_{ij} - w_j f_i$$

4- اختبار تحقق شروط دالة الطلب لنموذج التقدير:

تم بناء نموذج تقدير دالة الطلب على البرتقال في مصر خلال الفتـرة (1990-2006) من خلال نموذج Model يتكون من 3 معادلات، يفترض أن نصيب الإنفاق لكل سلعة داخـل المجموعة السلعية موضع الدراسة دالة في الكميات المستهلكة من البرتقال واليوسفي والليمـون المالح والإنفاق الكلى على سلع المجموعة على الصورة اللوغاريثمية. حيث تم تقـدير النمـوذج بدون فرض أي من قيود دالة الطلب Unrestricted Model، ثم تم تقدير النمـوذج مع فرض قيود دالة الطلب المتمثلة في قيد التجانس Homogeneity، وقيد التماثل Symmetry، واختبار أفضل نماذج التقدير من خلال اختبار الفرض الأساسي بعدم وجود تجانس وتماثل في دالة الطلب على الصورة التالية:

$$H_o: \sum_{ij} \gamma_{ij} \neq 0, \quad \gamma_{ij}^{n} \neq \gamma_{ji}$$

وذلك من خـــلال اختبار نسبة لوغاريثم الاحتمال الأكبر (LRT) Log-Likelihood Ratio Test والتي تتوزع وفقاً لتوزيع مربع كاى (χ^2) بدرجات حرية تساوى الفرق بين عـــدد معالم النموذج المقيد وغير المقيد، وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$LRT = -2[Log(\theta^*) - Log(\theta)]$$

حيث:

$Log(\theta^*)$: قيمة لوغاريثم الاحتمال الأكبر غير المقيد،

$Log(\theta)$: قيمة لوغاريثم الاحتمال الأكبر المقيد.

ويتم رفض الفرض الأساسي عندما تكون قيمة LRT المحسوبة أقل من قيمة مربع كاى (χ^2) الجدولية عند مستوى المعنوية المحدد.

5- طريقة التقدير:

استخدمت طريقة العزوم العامـــة Generalized Method of Moments (GMM) لتقدير معالم معادلات نموذج الطلب آنياً، أي في وقت واحـــد. وهي من طـــرق التقـــدير التـــي تستخدم المعلومات الكاملة Full Information Methods؛ لأنها تأخذ كل المعلومات والقيـــود التي تتضمنها معادلات نموذج التقدير في الحسبان عند تقدير أي معادلة. كما تمتاز بأنها تعطـــى تقديرات غير متحيزة ومتسقة وكفء. كما أنها تأخذ في اعتبارها معالجة التباين بين المتغيـــرات العشوائية في مختلف معادلات نموذج التقدير للسلاسل الزمنية للبيانات المستخدمة فـــي التقـــدير. وقد تم الاعتماد علي نتائج التقدير لمعالم معادلات نموذج الطلب الأقـــرب للمثاليـــة المعكـــوس (IAIDS) على البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006) بواسطتها لجودة نتائج التقـــدير لها عن طريقة الانحدار الانفصالية لمعادلات غير المرتبطة ظاهرياً(SUR).

نتائج البحث:

تنقسم نتائج التحليل الاقتصادي للطلب على البرتقال في مصر خلال الفتـــرة (1990-2006) باستخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS) إلى 5 أقسام:

القسم الأول: يعرض نتائج التحليل الوصفي لنمـــوذج تقدير الطلب على البرتقال فـــي مـــصـــر خـــلال الفترة (1990-2006) باستخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS).

القسم الثاني: يعرض نتائج اختبار جودة توصيف نموذج تقدير الطلب.

القسم الثالث: يعرض نتائج اختبار تحقق شروط دالة الطلب لنموذج التقدير.

القسم الرابع: يعرض تقديرات معالم معادلات نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS) على البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006) وفقاً لنوع السلعة.

القسم الخامس: يعرض أهم المؤشرات الاقتصادية المشتقة من نموذج الطلب الأقـــرب للمثاليـــة المعكوس (IAIDS) على البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006) وفقاً لنـــوع الـــسلعة ممثلة في: (1) لدانة الطلب السعرية (الذاتية)-غير التعويضية، (2) اللدانة التقاطعية- التعويضية، (3) اللدانة الإنفاقية.

أولاً: نتائج التحليل الوصفي لنمـــوذج تقدير الطلب على البرتقال في مصر خـــلال الفترة (1990-2006)

باستخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS):

باستعراض بيانات متغيرات نموذج الطلب الأقـــرب للمثاليـــة المعكـــوس (IAIDS) للأنـــــواع الرئيسية للموالح في مصر خلال الفترة (1990-2006). تبين أن متوسط مقدار الإنفـــاق علـــي البرتقال واليوسفي والليمون المالح بلغ حوالي 1329.544، 387.880، 208.368 مليون جنيـــه علي الترتيب- شكل رقم (1). كما بلغ متوسط نصيب الإنفاق علي البرتقال واليوسفي والليمـــون المالح حوالي 0.703، 0.186، 0.111 علي الترتيب. كما بلغ متوسط سعر التجزئة للبرتقـــال واليوسفي والليمون المالح حوالي 860.230، 775.835، 790.323 جنيه للطن علي الترتيـــب. وبلغت كمية الاستهلاك للبرتقال واليوسفي والليمـــون المـــالح حـــوالي 1532.412، 460.588، 264.470 ألف طن علي الترتيب- جدول رقم (2)، (3).

جدول رقم (2): ملخص نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات نمـوذج IAIDS للطلـب علي البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006)

رمز المتغير	الوصف	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المـــــدى	
				أقصي قيمة	أدني قيمة
EO	الإنفاق علي البرتقال (مليون جنيه)	1329.544	447.823	2226.346	788.400
EM	الإنفاق علي اليوسفي (مليون جنيه)	387.881	232.944	899.610	107.010
EL	الإنفاق علي الليمون المالح (مليون جنيه)	208.368	70.009	362.593	122.265
TE	**الإنفاق الكلي (مليون جنيه)**	**1925.795**	**745.306**	**3488.549**	**1044.770**
WO	نصيب الإنفاق علي البرتقال	0.703	0.041	0.801	0.638
WM	نصيب الإنفاق علي اليوسفي	0.186	0.048	0.257	0.088
WL	نصيب الإنفاق علي الليمون المالح	0.111	0.015	0.154	0.093
PO	متوسط سعر تجزئة البرتقال (جنيه للطن)	860.230	249.274	1301.5	540
PM	متوسط سعر تجزئة اليوسفي(جنيه للطن)	775.835	229.122	1313.3	450
PL	متوسط سعر تجزئة الليمون المالح (جنيه للطن)	790.323	250.189	1309.5	495
QO	الكمية المستهلكة من البرتقال (ألف طن)	1532.412	106.099	1711	1368
QM	الكمية المستهلكة من اليوسفي (ألف طن)	460.588	156.101	685	205
QL	الكمية المستهلكة من الليمون المالح (ألف طن)	264.470	34.016	373	214

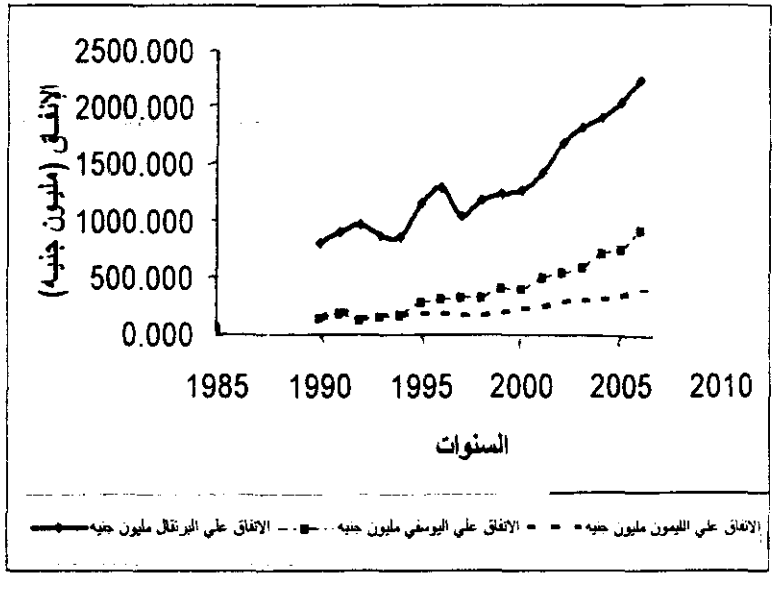
المصدر: جُمعت وحُسبت من: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات جدول رقم (1).

جدول رقم (3): متوسط الأنصبة الإنفاقية لمجموعات السلع موضع الدراسة.

نوع المجموعة السلعية	متوسط الإنفاق مليون جنيه	نصيب الإنفاق	(%) لنصيب الإنفاق
البرتقال	1329.544	0.703	69.04
اليوسفي	387.882	0.186	20.14
الليمون المالح	208.379	0.111	10.82
الإجمالي	**1925.795**	**1**	**100**

المصدر: جُمعت وحُسبت من: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات جدول رقم (1).

شكل رقم (1): تطور متوسط الإنفاق علي البرتقال واليوسفي والليمون المالح في مصـــر خلال الفترة (1990-2006).



ثانياً: نتائج اختبار جودة توصيف نموذج تقدير الطلب:

تبين عدم ثبات تقديرات معالم نموذج الطلب على البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006) باستخدام المتغيرات التفسيرية أسعار التجزئة للبرتقال واليوسفي والليمون المالح، والإنفاق الكلي علي مجموعة الموالح علي الصورة اللوغاريثمية. مما يدل علي رفض فرض سبق التحديد للمتغيرات التفسيرية في الجانب الأيمن (RHS) المستخدمة في تقدير نموذج الطلب علي البرتقال في مصر. بمعني أنها متغيرات خارجية Exogenous Variables، أي متغيرات سبق تحديدها Predetermined Variables، بمعني أنها متغيرات لا تتحدد قيمتها التوازنية من خلال نموذج تقدير الطلب.ويترتب علي ذلك عدم صلاحية نموذج الطلب الأقرب للمثالية (AIDS) لتقدير الطلب علي البرتقال في مصر. ويكون نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS) مناسب لتقدير الطلب علي البرتقال في مصر.

ثالثاً: نتائج اختبار تحقق شروط دالة الطلب لنموذج التقدير:

تشير نتائج اختيار نسبة الاحتمال الأكبر LRT إلى إمكانية رفض الفرضين الأساسين المتضمنين عدم وجود تماثل أو تجانس على التوالي. حيث أن قيمة اختبار نسبة الاحتمال الأكبر LRT المحسوبة أقل من قيمة مربع كاى (χ^2) الجدولية عند مستوى معنوية 0.01. وبناءاً علي ذلك فقد تم تقدير دالة الطلب علي البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006) باستخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS) في ظل قيدي التماثل و التجانس معاً- جدول رقم (4).

جدول رقم (4): نتائج اختبار شروط دالة الطلب باستخدام نموذج الطلب الأقرب للمثالية المعكوس (IAIDS) على البرتقال في مصر خلال الفترة (1990-2006)

النموذج	لوغاريثم دالة الاحتمال LK	اختبار نسبة الاحتمال LRT	قيمة مربع كاي χ^2
IAIDS غير القيد	194.179	---	---
IAIDS وقيد التماثل	192.132	4.094	11.34
IAIDS وقيدي التماثل والتجانس	190.012	8.334	

المصدر: جُمعت وحُسبت من: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات جدول رقم (1).

رابعاً: تقديرات معالم معادلات نموذج الطلب على البرتقال:

1- معاملات لوغاريثم الإنفاق (β_i):

1-1: مجموعة البرتقال: تبين أنها معنوية إحصائياً، أي تختلف عن الصفر عند مستوى المعنوية 0.01، وهذا يعنى وجود علاقة طردية بين الإنفاق الكلى على المجموعات الثلاثة وبين نسبة الإنفاق الجزئي لمجموعة البرتقال. حيث تزيد نسبة الإنفاق على مجموعة البرتقال بزيادة الدخل.

1-2: مجموعة اليوسفي: تبين أنها معنوية إحصائياً، أي تختلف عن الصفر عند مستوى المعنوية 0.01، وهذا يعنى وجود علاقة عكسية بين الإنفاق الكلى على المجموعات الثلاثة وبين نسبة الإنفاق الجزئي لمجموعة اليوسفي. حيث تقل نسبة الإنفاق على مجموعة اليوسفي بزيادة الدخل.

1-3: مجموعة الليمون المالح: تبين أنها غير معنوية إحصائياً، أي لا تختلف عن الصفر، وهذا يعنى ثبات تأثير الإنفاق الكلى على المجموعات الثلاثة وبين نسبة الإنفاق الجزئي لمجموعة الليمون المالح -جدول رقم (5).

2- معاملات لوغاريثم الكميات (γ_{ij}):

2-1: تبين من معادلة الإنفاق على مجموعة البرتقال أن العلاقة بين نسبة الإنفاق على كمية البرتقال مع كميات اليوسفي والليمون المالح معنوية إحصائياً عند مستوى 0.01 على الترتيب، بمعنى أن انخفاض كميات اليوسفي والليمون المالح سوف تزيد نسبة الإنفاق على كمية البرتقال.

2-2: تبين من معادلة الإنفاق على مجموعة اليوسفي أن العلاقة بين نسبة الإنفاق على كمية اليوسفي مع كميات البرتقال والليمون المالح معنوية إحصائياً عند مستوى 0.01، بمعنى أن انخفاض كمية البرتقال والليمون المالح سوف تزيد نسبة الإنفاق على كمية اليوسفي-جدول رقم (5).

2-3: تبين من معادلة الإنفاق على مجموعة الليمون المالح أن العلاقة بين نسبة الإنفاق على كمية الليمون المالح مع كمية البرتقال واليوسفي معنوية إحصائياً عند مستوى 0.01، بمعنى أن انخفاض كمية البرتقال واليوسفي سوف تزيد نسبة الإنفاق على كمية الليمون المالح-جدول رقم (5).

2-4: طبقاً لشرط التماثل وجد أن معامل انحدار نسبة الإنفاق على مجموعة البرتقال بالنسبة لكمية اليوسفي متماثل مع معامل انحدار نسبة الإنفاق على مجموعة اليوسفي بالنسبة لكمية

البرتقال، أي أن $\gamma 21 = \gamma 12$. وبالمثل للعلاقة بين معامل انحدار نسبة الإنفاق على مجموعة البرتقال بالنسبة لكمية الليمون المالح متماثل مع معامل انحدار نسبة الإنفاق على مجموعة الليمون المالح بالنسبة لكمية البرتقال. أي أن $\gamma 31 = \gamma 13$ -جدول رقم (5).

جدول رقم (5): تقديرات معالم نموذج IAIDS للطلب علي البرتقال باستخدام طريقة GMM في مصر خلال الفترة (1990-2006)

المعالم المقدرة	البرتقال	اليوسفي	الليمون المالح
الثابت (α_i)	1.185 **(4.932)	0.212 (1.095)	0.281 **(3.647)
لوغاريثم الكميات (γ_{ij})			
Ln QO	0.477 - **(4.772 -)		
Ln QM	0.117 - **(22.381 -)	0.124 **(18.571)	
Ln QL	0.035 - **(3.070 -)	0.015 - **(11.140 -)	0.120 **(33.563)
لوغاريثم إجمالي الكميات (β_i)	0.567 **(7.786)	0.023 (0.852)	0.070 - **(3.693 -)
R^{-2}	**0.948**	**0.919**	**0.891**

الأرقام بين الأقواس ( ) تمثل قيم t المحسوبة،

** المعاملات معنوية إحصائياً، أي تختلف عن الصفر عند مستوى المعنوية 0.01.

المصدر: جُمعت وحُسبت من: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات جدول رقم (1).

خامساً: أهم المؤشرات الاقتصادية لدالة الطلب على مجموعات السلع موضع الدراسة:

1- لدالة الطلب الإنفاقية: (fi)

1-1: اللدانة الإنفاقية *لمجموعة البرتقال:*

بلغت حوالي 0.193، وهذا يعنى أنها سلعة ضرورية. بمعني نسبة زيادة الإنفاق عليها يكون أقل من نسبة الزيادة في الدخل. حيث أن التغير في أسعارها لن يؤدي إلي تغير كبير في الكمية المستهلكة من البرتقال؛ لأن الاستهلاك من البرتقال مرتبط الاحتياجات البيولوجية للمستهلكين، أي أن المستهلكين لم يزدوا المكية المستهلكة من البرتقال بانخفاض سعره، وأيضاً لم يخفضوا المكية المستهلكة من البرتقال بارتفاع سعره - جدول رقم (6).

1-2: اللدانة الإنفاقية *لمجموعة اليوسفي:*

بلغت حوالي (-) 0.876، وهذا يعنى أنها سلعة ضرورية. بمعني نسبة زيادة الإنفاق عليها يكون أقل من نسبة الزيادة في الدخل. حيث أن التغير في أسعارها لن يؤدي إلي تغير كبير في الكمية المستهلكة من اليوسفي؛ لأن الاستهلاك من اليوسفي مرتبط الاحتياجات البيولوجية للمستهلكين، أي أن المستهلكين لم يزدوا المكية المستهلكة من اليوسفي بانخفاض سعره، وأيضاً لم يخفضوا المكية المستهلكة من اليوسفي بارتفاع سعره - جدول رقم (6).

1-3: اللدانة الإنفاقية *لمجموعة الليمون المالح:*

بلغت حوالي (-) 1.630، وهذا يعنى أنها سلعة ضرورية. بمعني نسبة زيادة الإنفاق عليها يكون أقل من نسبة الزيادة في الدخل. حيث أن التغير في أسعارها لن يؤدي إلي تغير كبير في الكمية المستهلكة من الليمون المالح؛ لأن الاستهلاك من الليمون المالح مرتبط الاحتياجات البيولوجية للمستهلكين، أي أن المستهلكين لم يزدوا المكية المستهلكة من الليمون المالح بانخفاض سعره، وأيضاً لم يخفضوا المكية المستهلكة من الليمون المالح بارتفاع سعره - جدول رقم (6).

جدول رقم (6): اللدانات الاتفاقية والسعرية والتقاطعية للطلب على مجموعات السلع موضع الدراسة في مصر خلال الفترة (1990-2006) وفقاً لنوع السلعة

نوع المجموعة السلعية	اللدانة الاتفاقية f_i	اللدانة السعرية(الذاتية)- غير التعويضية (f_{ii})			اللدانة التقاطعية - التعويضية (f_{ij})		
		البرتقال f_{11}	اليوسفي f_{22}	الليمون المالح f_{33}	البرتقال	اليوسفي	الليمون المالح
البرتقال	0.193 (-)	1.568(-)				0.007(-)	0.716(-)
اليوسفي	0.876 (-)		0.313(-)		0.020(+)		0.054(+)
الليمون المالح	1.630 (-)			0.033(-)	0.080(+)	0.037(-)	

المصدر: جُمعت وحُسبت من: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات جدول رقم (1).

2- لدانة الطلب السعرية (الذاتية)-غير التعويضية: (fii)

2-1: لدانة الطلب السعرية *لمجموعة البرتقال*:

بلغت حوالي (-) 1.568، حيث تشير قيمة اللدانة الذاتية أن الطلب على مجموعة البرتقال غير مرن، بمعنى أن استجابة الكمية المستهلكة من مجموعة البرتقال لتغيرات أسعارها في ظل ثبات أسعار مجموعتي اليوسفي والليمون المالح غير مرن، أي أن تغير في أسعار مجموعة البرتقال بنسبة 10% يؤدى إلى تغير في الكمية المستهلكة منها بنسبة 15.68% - جدول رقم (6).

2-2: لدانة الطلب السعرية *لمجموعة اليوسفي*:

بلغت حوالي (-) 0.313، حيث تشير قيمة اللدانة الذاتية أن الطلب على مجموعة اليوسفي غير مرن، بمعنى أن استجابة الكمية المستهلكة من مجموعة اليوسفي لتغيرات أسعارها في ظل ثبات أسعار مجموعتي البرتقال والليمون المالح غير مرن، أي أن تغير في أسعار

مجموعة اليوسفي بنسبة 10% يؤدى إلى تغير في الكمية المستهلكة منها بنسبة 3.13% - جدول رقم (6).

3-2: لدانة الطلب السعرية *لمجموعة الليمون المالح*:

بلغت حوالي (-) 0.033، حيث تشير قيمة اللدانة الذاتية أن الطلب على مجموعة الليمون المالح غير مرن، بمعنى أن استجابة الكمية المستهلكة من مجموعة الليمون المالح لتغيرات أسعارها في ظل ثبات أسعار مجموعتي البرتقال واليوسفي غير مرن، أي أن تغير في أسعار مجموعة الليمون المالح بنسبة 10% يؤدى إلى تغير في الكمية المستهلكة منها بنسبة 0.33% - جدول رقم (6).

3- اللدانة التقاطعية-التعويضية: (f_{ij})

3-1: اللدانة التقاطعية *لمجموعة البرتقال مع مجموعة اليوسفي*:

بلغت حوالي (+)0.020، حيث تشير قيمة اللدانة التقاطعية إلى أن السلعتين تنافستين، لاختلاف إشارة اللدانة التقاطعية لهما مع إشارة اللدانة الذاتية لمجموعة البرتقال، أي يوجد إحلال جوهري بين المجموعتين، بمعنى أن ارتفاع أسعار مجموعة اليوسفي قد يسبب انخفاض في الكمية المستهلكة من البرتقال - جدول رقم (6).

3-2: اللدانة التقاطعية *لمجموعة البرتقال مع مجموعة الليمون المالح*:

بلغت حوالي (+)0.080، حيث تشير قيمة اللدانة التقاطعية إلى أن السلعتين تنافستين، لاختلاف إشارة اللدانة التقاطعية لهما مع إشارة اللدانة الذاتية لمجموعة البرتقال، أي يوجد إحلال جوهري بين المجموعتين، بمعنى أن ارتفاع أسعار مجموعة الليمون المالح قد يسبب انخفاض في الكمية المستهلكة من البرتقال - جدول رقم (6).

3-3: اللدانة التقاطعية *لمجموعة اليوسفي مع مجموعة البرتقال*:

بلغت حوالي (+)0.007، حيث تشير قيمة اللدانة التقاطعية إلى أن السلعتين تنافستين، لاختلاف إشارة اللدانة التقاطعية لهما مع إشارة اللدانة الذاتية لمجموعة اليوسفي، أي يوجد إحلال جوهري بين المجموعتين، بمعنى أن ارتفاع أسعار مجموعة البرتقال قد يسبب انخفاض في الكمية المستهلكة من اليوسفي - جدول رقم (6).

3-4: اللدانة التقاطعية لمجموعة اليوسفي مع مجموعة الليمون المالح:

بلغت حوالي (+) 0.037، حيث تشير قيمة اللدانة التقاطعية إلى أن السلعتين تنافستين، لاختلاف إشارة اللدانة التقاطعية لهما مع إشارة اللدانة الذاتية لمجموعة اليوسفي، أي يوجد إحلال جوهري بين المجموعتين، بمعنى أن ارتفاع أسعار مجموعة الليمون المالح قد يسبب انخفاض في الكمية المستهلكة من اليوسفي - جدول رقم (6).

3-5: اللدانة التقاطعية لمجموعة الليمون المالح مع مجموعة البرتقال:

بلغت حوالي (+) 0.716، حيث تشير قيمة اللدانة التقاطعية إلى أن السلعتين تنافستين، لاختلاف إشارة اللدانة التقاطعية لهما مع إشارة اللدانة الذاتية لمجموعة الليمون المالح. أي يوجد إحلال جوهري بين المجموعتين، بمعنى أن ارتفاع أسعار مجموعة البرتقال قد يسبب انخفاض في الكمية المستهلكة من الليمون المالح - جدول رقم (6).

3-6: اللدانة التقاطعية *لمجموعة الليمون المالح مع مجموعة اليوسفي:*

بلغت حوالي (+)0.054، حيث تشير قيمة اللدانة التقاطعية إلى أن السلعتين تنافستين، لاختلاف إشارة اللدانة التقاطعية لهما مع إشارة اللدانة الذاتية لمجموعة الليمون المالح، أي يوجد إحلال جوهري بين المجموعتين، بمعنى أن ارتفاع أسعار مجموعة اليوسفي قد يسبب انخفاض في الكمية المستهلكة من الليمون المالح - جدول رقم (6).

المراجع

1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **النشرة ربع السنوية لأسعار المواد الغذائية (مستهلك)**، القاهرة، أعداد متفرقة.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **نشرة الاستهلاك**، القاهرة، أعداد متفرقة.

3- وزارة الزراعه واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزارعي، **الميزان الغذائي لجمهورية مصر العربية**، ، القاهرة، أعداد متفرقة.

4- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزارعي، **نشرة الاقتصاد الزراعي**، القاهرة، أعداد متفرقة.

5- عبد القادر محمد عبد القادر، **الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق**، الطبعة الثانية، مكتبة الدار الجامعية، 1998.

6- محمود عبد الهادي شافعي، **محاضرات في الاقتصاد القياسي المتقدم وتطبيقاته**، قسم الاقتصاد الزارعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، 2004.

7- Anil Kumar Sulgham, **Econometric Essay on Specification and Estimation of Demand Systems,** Doctor of Philosophy, Department Agricultural and Mechanical College, Louisiana State University, December 2006.

8- Jason H. Grant, Kenneth A. Foster, **An Inverse Almost Ideal System for Fresh Tomatoes in the USA,** Purdue University, July 2005.

9- Frank Jensen, Max Nielsen, Eva Roth, **Application of the Inverse Almost Ideal System to Welfare Anaiysis**, July 2003.

10- Lesiba Elias Bopape, **The Influence of Demand Model Selection Household Welfare Estimation: An Application to South African Food Expenditures,** Doctor of Philosophy, Department Agricultural Economic, Michigan State University, 2006.

11- Stanley, R. Johnson, Zuhair A.Hassan, Richard D. Green, **Demand System Estimation,** The Lowa State University Press/Ames, First Edition, 1984.

الملحق

جدول رقم (1): تطـور الإنفاق والكميات المستهلكة مـن البرتقـال واليوسـفي والليمـون المالـح في مصر خلال الفترة (1990-2006)

السنوات	الإنفاق (مليون جنيه)			الكميات المستهلكة (ألف طن)		
	البرتقال	اليوسفي	الليمون المالح	البرتقال	اليوسفي	الليمون المالح
1990	788.400	134.100	122.265	1460	298	247
1991	899.144	170.500	195.079	1583	341	373
1992	966.702	107.010	132.765	1661	205	265
1993	868.725	146.910	154.972	1485	249	281
1994	847.628	152.378	155.232	1444	244	264
1995	1148.360	272.699	167.112	1511	411	264
1996	1289.293	304.640	177.120	1559	448	270
1997	1032.500	313.131	154.800	1475	434	225
1998	1186.029	316.500	154.508	1417	422	214
1999	1235.208	394.240	184.926	1391	512	238
2000	1261.980	379.990	206.055	1368	481	241
2001	1418.353	480.250	224.598	1451	565	249
2002	1678.625	531.524	263.718	1625	601	273
2003	1813.796	569.160	278.556	1637	612	278
2004	1910.220	689.850	296.450	1612	657	275
2005	2030.939	371.500	311.518	1661	665	262
2006	2226.346	899.611	362.593	1711	685	277
المتوسط	**1329.54**	**387.882**	**208.369**	**1532.406**	**460.588**	**264.471**

المصدر: - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **النشرة الشهرية لمتوسط أسعار المـواد الغذائية بسعر المستهلك**

في جمهورية مصر العربية، القاهرة، أعداد متفرقة.

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **نشرات استهلاك السلع في جمهوريـة مصر العربية**، القاهرة، أعداد متفرقة.

Orange Demand Estimate in Egypt with the Inverse Almost Ideal System (IAIDS)

Pro.Dr. Al-Hussein A. El-Seify
Dept. of Agric. Eco., Fac. of Agri., Alex. University

Dr. Abdulaziz M. Alshuaibi
Dept. of Agribusiness & Consumer Science- King Faisal University

Dr. Mahmoud R. Gad
Dept. of Agric. Eco., Fac. of Agri., Alex. University

ABSTRACT

The study of orange demand in Egypt has a lot of efforts; it has been used for its study. The classical demand models which are the demand models with the multi equations, that's because to study demand with a complete structure. One of them the Almost Ideal Demand System (AIDS). All of models that have been used walk along side with the economical theory that describe and explain the consumer behavior; but usually it ignores the supply side of orange on market, as, most models propose that the explanatory variables of the demand function on Right Hand Side (RHS), these are prices (endogenous variables). That means these are a variables that its equilibrium value is determined by demand estimate model and not exogenous variables, so, its predetermined variables, that means these are not a variables that its equilibrium value is determined by demand estimate model.

Whether the most modern demand models, such as, the Inverse Almost Ideal Demand System (IAIDS) used the consumed quantities as an explanatory variables on (RHS) instead of prices, whereas, the hypothesis of the predeterminedness for these variables may be unpractical and unsuitable for the conditions that determined the demand of orange in Egypt, and that what causes the problem of simultaneity in the estimation model, and that leads to obtain a biased and inconsistent values for the parameters of the models.

By using the test of specification goodness of the demand model, which was known as Hausman specification test (1978). It was shown the inconsistency of the estimation parameters of demand model of the orange

in Egypt during the period (1990-2006) by using the explanatory variables of retail prices of orange, mandarin, and lemon, and, the total expenditure of citrus group on the logarithmic form. This ndicates the rejection of predeterminedness hypothesis of the explanatory variables on (RHS) that used in the demand estimation model of orange in Egypt, that means that, these are exogenous variables, or, predetermined variables, on other meaning, these are a variables its equilibrium value can not be determined by demand estimation form, and leads to the invalidity of (AIDS) to estimate the demand of orange in Egypt, so, the (IAIDS) will be suitable to estimate the demand of orange in Egypt.

It was cleared that the Egyptian consumer prefers orange group than the other groups such as mandarin and lemon, and we can see that from the arising of expenditure, it was reached about 827.50, 207.76, 130.91 thousands L.E on order from the total expenditure on the citrus groups which was reached about 1156.68 thousands L.E. on a percentage about 70.99%, 17.78%, and 11.23% on order during the study period.

The results of estimation of orange demand in Egypt with the Inverse Almost Ideal Demand System (IAIDS) during the period (1990 – 2006) cleared that:

1. The most important effected variables on the demand of the principal types of citrus in Egypt during the study period are the consumed quantities of orange, mandarin, and lemon, and, the total expenditure of citrus groups.
2. It was cleared from the value and the indication from the coefficient of expenditure flexibility demand that orange, mandarin and lemon are a necessary good. That means that the expenditure increase ratio of it is less than the income increase ratio.
3. It was cleared from the value and the indication from the coefficient of Uncompensated Own Price flexibility that demand on orange is inflexible. That means the response of the consumed quantity of orange group to the changes of its prices under the stability of the prices of mandarin and lemon groups is inflexible, whereas, the demand of mandarin and lemon groups approximately inflexible also.

4. It was cleared from the value and the indication from the coefficient of Compensated Own Price flexibility that orange and mandarin are Complementary Goods, that means that the increase of mandarin

price leads to decrease of the consumed quantity on orange, whereas, that orange and lemon are Complementary Goods, that means that the increase of lemon price leads to decrease of the consumed quantity on orange.