تقدير نموذج الطلب شبه الامثل على البنود الغذائية الرئيسة في محافظة اربيل لعام2012[1]

(PP 63 - 84)

ID No. 2361

https://doi.org/10.21271/zjhs.22.6.6

صابر پیرداود عثمان ئەڤین عبدالقهار عبدالمجید

كلية الادارة والاقتصاد

avin.qahar@yahoo.com

الاستلام :2018/06/23

القــبول : 2018/09/12

النشـــر: 2018/12/27

ملخص

الدراسة الحالية معنية بتقدير نموذج قياسي لتحديد العلاقة الكمية بين الانفاق على البنود الغذائية الرئيسية باعتبارها متغيراً تابعاً مع المتغيرات التوضيحية المؤثرة فيها مع التركيز على تاثير الاسعار والدخل. ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام نموذج الطلب شبه الامثل Almost Ideal Demand System (AIDS) لتقدير دوال الطلب على (7) سبعة بنود غذائية رئيسية في محافظة اربيل لعام (2012) التي تشكل حوالي (95%) من الانفاق الغذائي, وذلك بالاعتماد على بيانات المسح الاسري و باستخدام طريقة (OLS). وقد تم اشتقاق المرونات الانفاقية والسعرية الذاتية والعبورية للبنود الغذائية موضوعة الدراسة. عموماً, نتائج الدراسة مرضية وفقاً للمعايير النظرية والاحصائية والقياسية, حيث توافقت حجوم واشارات المرونات المشتقة من النماذج القياسية المقدرة مع التوقعات المسبقة للدراسة ومع مفاهيم النظرية الاقتصادية ومع نتائج الدراسات السابقة ذات العلاقة. وقد خلصت الدراسة بجملة من الاستنتاجات والمقترحات المبنية على نتائج تقدير النماذج المقدرة.

مقدمة

أهمية الدراسة: تتلخص أهمية الدراسة بالآتي:

- عد المرونات الدخلية و السعرية للمنتجات الغذائية مؤشرات كمية مفيدة لمتخذي القرار و تبني السياسات الأقتصادية و يساعد في معرفة مدى تأثر إستهلاك الفئات الدخلية المختلفة جراء أية تغيرات تحصل في الأسعار و الدخول, لاسيما ذوي الدخول المنخفضة.

-إستخدام بيانات المقطع العرضي لتقدير المرونات الدخلية و السعرية - كما هو الحال بالنسبة للدراسة الحالية-يساعد في معرفة الأنماط الأستهلاكية للفئات الأجتماعية المختلفة في المناطق المختلفة. كما أن هذه البيانات توفر تفاصيل أكثر حول العوامل غير الأقتصادية المؤثرة في الأنماط الإستهلاكية كالعوامل الديموغرافية والجغرافية.

-الدراسة الحالية تساعد الباحثين في إجراء دراسات مستقبلية ذات العلاقة والمبنية على أسس علمية.

مشكلة الدراسة:تتلخص مشكلة الدراسة بما يلي:

- تبني و تقييم أية سياسة إقتصادية حكيمة خاصة بأنتاج و إستهلاك المنتجات الغذائية يستلزم توافر مؤشرات كمية كالمرونات الدخلية و السعرية. وأحد مصادر تقدير هذه المرونات هو بيانات السلاسل الزمنية, وهي غير متاحة بالنسبة للدول النامية. وحتى في حالة توافرها فهي لا تعطينا تفاصيل عن إستجابة مختلف الأسر من الفئات الدخلية للتغيرات الحاصلة في الأسعار و الدخل.

- رغم أن الإنفاق الغذائي في محافظة أربيل يشكل نسبة عالية من الإنفاق العام, البالغة حوالي(40%) لعام 2012, إلا أن الدراسات الخاصة بالسلوك الأستهلاكي للأسر في المحافظة, كما هو الحال على مستوى الأقليم, هي محدودة جداً, و إن وجدت

[1] البحث مستل من رسالة الماجستير الموسومة : (تقدير نموذج الطلب شبه الامثل لبعض البنود الغذائية الرئيسة في محافظة اربيل لعام 2012) المقدمة من قبل الطالبة ئەڤین عبالقهار عبد المجيد إلى قسم الأقتصاد في كلية الأدارة والأقتصاد- جامعة صلاح الدين- أربيل عام 2015, وهي جزء من رسالة الماجستير في العلوم الأقتصادية.

فهي خاصة بتقدير منحنيات إنجل فقط ولا تتطرق إلى تقدير المرونات السعرية و العبورية للمنتجات الغذائية. فضلاً عن عدم اخذها بنظر الاعتبار العوامل غير الاقتصادية المؤثرة في الاستهلاك.

أهداف الدراسة : تتلخص أهداف الدراسة بالاتي:

1-إيجاد افضل الطرق لتقدير المرونات الإنفاقية كمؤشر اقتصادي تساعد في الحصول على تقديرات مناسبة.

2-تحديد وتصنيف السلع وفقاً لمرونتها السعرية الذاتية والإنفاقية.

3-معرفة إستجابة الفئات الدخلية المختلفة للتغيرات الحاصلة في الدخل, و الأسعار, و لمختلف البنود الغذائية.

4- معرفة أثر العوامل غير الاقتصادية الديموغرافية, و المكانية, و الموسمية, في الإنفاق على البنود الغذائية المختلفة.

فرضية الدراسة:

- للدخل تأثير إيجابي ومعنوي في الإنفاق على الغذاء, بينما للسعر تأثير معنوي ولكنه سلبى في السلوك الاستهلاكي للأسر المشمولة بالدراسة.

- العامل الديموغرافي له تأثيرمعنوي في السلوك الأستهلاكي.

- استخدام نموذج AIDS ستفضي الى تقديرات كفوءة وأكثر دقة للمعلمات المقدرة.

أسلوب الدراسة (أدوات الدراسة) :تستخدم الدراسة الحالية نموذج الطلب شبه الأمثل لتقدير دوال الطلب للبنود الغذائية الرئيسة في محافظة أربيل وبأستخدام طريقة OLS.

عينة الدراسة و مصادر البيانات:استخدمت الدراسة بيانات المسح الأسري لمحافظة أربيل الذي أنجزه الجهاز المركزي للإحصاء و تكنولوجيا المعلومات العراقي بالتعاون مع هيئة الإحصاء لإقليم كردستان - العراق في عام 2012, و شمل المسح (1933) أسرة, (645) و (1288) منها في كل من الريف, و الحضر, على التوالي.

هيكلية الدراسة :فضلاً عما عرض في أعلاه, فان الجزء المتبقي من الدراسة ينقسم الى ثلاثة بنود رئيسية. البند الأول خاص بالاطار النظري لنموذج (AIDS), ومالها علاقة بالنموذج كأشتقاق المرونات. والبند الثاني تخص بما له علاقة بالصياغة القياسية للنموذج المستخدم. والبند الثالث يتصرف الى تقدير وتحليل نتائج النماذج القياسية المقدرة للطلب على البنود الغذائية موضوعة الدراسة. وأخيراً, يتم إستعراض أهم الأستنتاجات والمقترحات التي تتوصل إليها الدراسة.

1.الصياغة النظرية للنموذج المستخدم من قبل الدراسة الحالية

عموما، توجد طريقتين لاشتقاق دوال الطلب على السلع و الخدمات المختلفة . في الطريقة الاولى يتم اشتقاق دوال الطلب من خلال تعظيم منفعة المستهلك في ظل مستوى محدد من دخله، أو ما يسمى بقيد الميزانية. هذا النوع من دوال الطلب يسمى بدوال الطلب غيرالتعويضية(uncompensated)اوالمارشالية(marshallian). وهي دوال الطلب الاعتيادية، اي التقليدية والتي عادة مايتم تقديرها.اما في الطريقة الثانية يتم اشتقاق دوال الطلب من خلال حصول المستهلك على مستوى محدد من المنفعة بادنى كلفة (الدخل او الانفاق) ممكن. هذا النوع يسمى بدوال الطلب التعويضية(compensated)او الهكسية (Hicksian). من الجدير بالذكر بأن دوال الطلب غيرالتعويضية تقوم بتجزئة اثر التغير في السعر لسلعة معينة الى كل من التاثير الاستبدالي والتاثير الدخلي، في حين دوال الطلب غيرالتعويضية تقوم بتحديد اثر التغير في السعر لسلعة معينة في الطلب عليها، بثبات مستوى الدخل، اي انها تقيس الاثر السعري فقط. مسألة الاختيار بين الطريقتين في التحليلات الاقتصادية تعود الى قناعة الباحث حول ايهما اكثر ملائمة. علما بان معظم الدراسات التطبيقية تقوم بتقدير دوال الطلب غيرالتعويضية (Nicholson and Snyder ,2008 , p153) .

بالنسبة للدراسة الحالية يتم استخدام الطريقة غيرالتعويضية لتقدير دوال الطلب على البنود الغذائية موضوعة الدراسة كما هي موضحة في أدناه(Seale Jr.,2003, p3):

$$\text{Maximize: } U = f(q_1, q_2, \dots\dots\dots, q_k) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Subjectto: } \sum_{i=1}^{k} p_i q_i = y \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

حيث ان:i=1،2،.....الى k من السلع والخدمات المشتراة.

U =دالة المنفعة، y هواجمالي الدخل المنفق وP وq يشيران الى الاسعاروالكميات، على التوالي.

يتم التوصل الى أعظم المنفعة بتعظيم دالة لاجرانج (Lagrangian) اي الدالة الاتية:

$$L = U - \lambda(\sum p_i q_i - y) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

اذ أن λ يرمز لمضاعف لاجرانج. ان تحقيق الشرطين الأول و الثاني لتعظيم هذه الدالة يفضي الى اشتقاق مجموعة من معادلات الطلب التي تسمى بدالة طلب مارشال او غير المعوضة التي تعبر عن الكميات المطلوبة من السلع و الخدمات باعتبارها دالة لكل من الدخل و الأسعار، أي :

$$q_i = g_i(y, p_i) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

ان هذا النوع من دالة الطلب يستلزم توافر مجموعة من الشروط, او القيود, كشرط Engle و Coarnot, شرط التجانس Homogeniety, التماثل Symmetry والسالبية وغيرها (Henrerson and Quandt, 1980,p22), (Nicholson and Suyder, 2008, p161-162)والتي لاداعي لسردها هنا لكون الدراسة غير معنية بها.

فمن وجهة نظر الاقتصاديين التطبيقيين هذه القيود مضللة لكونها عمومية أكثر من اللازم. في الواقع عند تقديرنا لدوال الطلب نرغب في أن يكون لدينا قيود أقوى لنتعامل معها، كالشروط المتعلقة باشارات أو حجم المرونات السعرية والدخلية. هذه القيود تجعل النماذج المقدرة أكثر حصانة لاتاحتها فرص أكبر لرفض النماذج اذا لم تتوافر فيها تلك القيود، بالتالي تعزيز الثقة بتقديراتنا (Philips,1974,p32-33). من الجدير بالذكر بأنه توجد نماذج عديدة لتقدير دوال الطلب. الدراسة الحالية تستخدم نموذج قياسي يسمى بالطلب شبه الأمثل (Almost Ideal Demand System)، ويرمز له بـ(AIDS). أدناه إستعراض للنموذج.

نموذج الطلب شبه الأمثل (Almost Ideal Demand System)

تم استخدام نماذج عديدة لتقدير دوال الطلب, بضمنها نموذج الطلب شبه المثل (Almost Ideal Demand System [AIDS]) الذي اقترحه الباحثان(Deaton and Muellbaur, 1980).فقد اعتقدا بتوافر مجموعة من الخصائص المرغوبة والموجودة في نماذج أخرى للطلب بشكل مبعثر, أي لايوجد نموذج واحد تتوافر فيها هذه الخصائص جميعاً في آنٍ واحد, كما يفعل ذلك نموذج AIDS. إذ أن نموذج مشتق من الصيغة الأصلية للنموذج المقترح من قبل (Working, 1943) و (Lesser, 1969) والمسمى بنموذج (Working-Lesser) و إختصاره هو (W-L).فوفقاً لـ (Muellbuar , 1976), عندما تكون الحصة الانفاقية للسلعة (i) (w_i) دالة خطية للوغارتم الدخل (أو الإنفاق الكلي) ($\ln x$) يسمى النموذج بـ(Price-Independent Generalized Logarithmic) اللوغاريتم المعمم لسعر المستقل و إختصاره هو (PIGLOG).

عموماً, يمكن صياغة نموذج (W-L) كالآتي:

$$w_i = a_i + \beta_i \ln x + \gamma_i z_i + \varepsilon_i \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (5)$$

بالمقابل, يمكن صياغة نموذج (AIDS) وفقاً للمعادلة الآتية (Deaton and Muellbuar , 1980):

$$w_i = a_i + \sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln\left(\frac{x}{p}\right) + A_i Z_i + \varepsilon_i \dots\dots\dots\dots (6)$$

حيث أن:

$i, j = 1,2 \dots\dots\dots n$ من البنود الغذائية .

$wi = \frac{p_i q_i}{x}$ هي الحصة الإنفاقية للسلعة (i) , P_j هي أسعار السلع موضوعة الدراسة , بضمنها السلعة (i).

$x = \sum p_i q_i$ هو المتوسط الفردي لمجموع الإنفاق على السلع موضوعة الدراسة.

$p =$ هو الرقم القياسي للأسعار (Price Index).عليه , فان $\frac{x}{p}$ هو المتوسط الفردي للأنفاق الحقيقي.

$Z_i =$هي العوامل الأخرى المؤثرة في الطلب على السلع.

$A_i, \beta_i, \gamma_{ij}, a_i$هي المعلمات التي يتم تقديرها.

في حالة معرفة قيمة (p). تصبح المعادلة (6) خطية في معلماتها ($A_i, \beta_i, \gamma_{ij}, a_i$) و بالأمكان تقديرها معادلة بعد معادلة بطريقة المربعات الصغرى الإعتيادية (OLS). وفي حالة عدم معرفة (p) يتم الاستعانة بمؤشر (Stone)كبديل لمؤشر (p) والذي يمكن احتسابه وفقاً للصيغة الاتية (Deaton and Muellbauer, 1980):

$$\ln P^* = \sum_{i=1}^{n} w_i \ln P_i \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (7)$$

نظراً لتأثر مؤشر (Stone) بالتغيرات الحاصلة في وحدات قياس الأسعار, الأمر يستلزم أخذها بنظر الأعتبار.

وعليه, فان إستخدام (Log-Linear) للرقم القياسي لسعر لاسبير (Laspeyer's Price Index) قد يساعد في التغلب على أخطاء القياس و ذلك بأستبدال (w_i) بـ$(\overline{w}_i)$. إذ أنَّ الرمز الأخير يشير إلى متوسط حصة الميزانية للسلعة (i) أو للبند السلعي (i). وبذلك يمكن صياغة مؤشر لاسبير كالآتي (Chern , et al ; 2002, p 24):

$$\ln(P^L) = \sum_{i=1}^{n} \overline{w}_i \ln(P_i) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (8)$$

وفي حالة إرتباط قوي بين الأسعار, فان المؤشرات P و P^* يرتبطان معاً بنسبة و تناسب -أي- يكون لدينا:

$$P \cong \lambda P^* \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (9)$$

الصياغة الخطية لنموذج (AIDS)

بتعويض الرقم القياسي للسعر وفقاً للمعادلة (7) يتم الحصول على صيغة التقريب الخطي للنموذج (Linear Approximation Almost Ideal Demand System) أي (AL/AIDS) و كالآتي:

$$wi = a_i^* + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln\left(\frac{x}{P^*}\right) + \sum A_i Z_i + \varepsilon_i \dots (10)$$

[2]Where : $a_i^* = a_i - \beta_i \ln \lambda$

إشتقاق المرونات

مرونة الطلبالإنفاقية (Expenditure Elasticity of Demand)

بعد تقدير المعادلة (10), يمكن تقدير المرونة الإنفاقية (η_i) وفقاً للصيغة الآتية (Tash, et al: 2012) و (Agbola, et al: 2002)[3]:

$$\eta_i = \frac{\partial q_i}{\partial x} \cdot \frac{x}{q_i} = 1 + \frac{\beta_i}{w_i} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (11)$$

حيث ان x يشير الى اجمالي الانفاق و q_i الكمية المستهلكة (المطلوبة) من السلعة (i).

من الجدير بالذكرأنه عند قياس الكميات المطلوبة بالقيمة النقدية يكون حجم المرونات الإنفاقية أكبر. لأن إستجابة القيمة النقدية أكبر من إستجابة الكمية الطبيعية للطلب وهي نتيجة منطقية. إذ أنَّ أصحاب الدخول العالية, فضلاً عن شرائهم كميات أكبر, فأنهم في الوقت نفسه يشترون سلع كمالية و بالتالي يدفعون أسعارأعلى (Tomek and Robinson, 1972, p 34).

---

[2] توضيح كيفية التوصل إلى (10):

بأخذ لوغاريتم طرفي (9):

$$\ln P = P^* + \ln \lambda \dots\dots\dots (a)$$

بالتوسع في المعادلة (6) مع حذف الحدين الأخيرين للتبسيط:

$$w_i = a_i + \sum_i \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln x - \beta_i \ln P \dots\dots\dots (b)$$

بتعويض (a) في (b) و إعادة الصياغة نحصل على:

$$w_i = a_i + \sum_{i=1} \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln x - \beta_i \ln P^* - \beta_i \ln \lambda$$
$$= a_i - \beta_i \ln \lambda + \sum \gamma ij \ln P_j + \beta_i \ln x - \beta_i \ln P^*$$
$$= a_i^* + \sum \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i (\ln x - \ln P^*)$$
$$= a_i^* + \sum \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln\left(\frac{x}{P^*}\right) \dots\dots\dots (10) \qquad \text{Where } a_i^* = a - \beta_i \ln \lambda$$

[3]تفاصيل اشتقاق المرونة الانفاقية والمرونات السعرية الذاتية والعبورية مستعرضة في ملحق (1)

إذا كانت مرونة الطلب الإنفاقية لأية سلعة موجبة على العموم تعني بأنها سلعة إعتيادية (Normal), أما إذا كانت سالبة فهي رديئة (Inferior) من جهة أخرى, إذا وقعت قيمة المرونة بين الصفر والواحد الصحيح تعني بأن السلعة موضوعة الدراسة هي ضرورية (Necessary), أما إذا كانت المرونة أكبر من الواحد الصحيح, فأنها سلعة راقية أو ترفية (Superior or Luxury). (Anwarul Hug and Arshad, 2010),(Fabiosa and Soliman,2008, p 3) و (Varian, 2011, p 101).

مرونة الطلب السعرية (Price Elasticity of Demand)

مرونة الطلب السعرية الذاتية (أو المباشرة) (Own or Direct Price Elasticity of Demand)

عادة ماتكون المرونة السعرية الذاتية سالبة و تتراوح قيمتها بين سالب مالانهاية و موجب مالانهاية. ولكن يوجد نوع خاص من السلع الرديئة والتي تسمى بسلعة جيفن (Giffen Good) مرونة طلبها السعرية الذاتية هي موجبة(Varian, 2011, p 102-106), (Deardorff's , 2010). وبما ان المرونة الموجبة مخصرة بسلعة منفردة وليست بنود انفاقية, وبما أنه لايوجد اي بند انفاقي ردئ, منها البنود الغذائية. لذا لايوجد هذا النوع من المرونة الموجبة ولا يتم التطرق اليها.

عموماً, إذا كانت لأية سلعة بدائل متاحة وقريبة منها فأن مرونتها السعرية الذاتية على العموم تكون عالية, بعكس السلع التي لها بدائل متاحة أقل حيث تنخفض مرونتها. كما أن المرونة تكون منخفضة (اقل من واحد) بالنسبة للسلع الضرورية وعالية (اكبر من واحد) بالنسبة للسلع الترفية(Alderman, 1986, p 1).

أدناه الصيغ الرياضية لمرونة الطلب السعرية الذاتية المارشالية, أي غير التعويضية $(e_{ij}{}^{m})$ و التعويضية, أي الهكسية $(e_{ij}{}^{H})$, على التوالي:

$$e_{ii}{}^{M} = -1 + \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - \beta_i \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (12)$$

$$e_{ii}{}^{H} = -1 + \frac{\gamma_{ij}}{w_i} + w_i \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (13)$$

مرونة الطلب السعرية العبورية (Cross Price Elasticity of Demand)

يوجد ثلاث أنواع من العلاقات فيما بين السلع وهي علاقة تنافسية (أي سلع بديلة Substitutes), علاقة تكاملية (أي سلع مكملة Complements) وعدم وجود أية علاقة (سلع مستقلة عن بعضها Independent). إن تعريف هذه الأنواع من العلاقات مبني على أساس الأثر الأستبدالي لتأثير سعر السلعة الأخرى (P_j). إن هذا التأثير يكون موجباً , سالباً و مساوياً للصفر, للأنواع الثلاثة, على التوالي. لذا فإنَّ أكثيرية الأقتصاديين يعتمدون على المرونات العبورية عند تصنيفهم العلاقات ما بين السلع إلى العلاقات الثلاثة, كما مر ذكرها أعلاه.

عندما تنقلب العلاقة بين الطلب على السلعة (q_i) مع سعر السلعة (P_j) إلى العلاقة بين الطلب على السلعة (q_j) مع سعر السلعة (P_i), تتبين أنها ليست بالضرورة أن نحصل على المرونة العبورية نفسها. على سبيل المثال, من المحتمل ألاّتساوي المرونة العبورية للطلب على السكر بالعلاقة مع سعر القهوة (أو الشاي) مع المرونة العبورية للطلب على القهوة (أو الشاي) بالعلاقة مع سعر السكر. فقد يكون للتغيير في سعر القهوة (أو الشاي) تأثير طفيف في الطلب على السكر, بينما لتغيير سعر السكر تأثير أكبر في الطلب على القهوة (أو الشاي). فعادة ما يكون الأثر الأستبدالي بين السلعتين متماثل ولكن الأثر الدخلي قد لايكون كذلك. وبما أنَّ المرونة العبورية هي حصيلة التأثيرين (الدخلي و الأستبدالي). لذا غالباً لاتكون المرونات العبورية متماثلة, بالرغم من تماثل الأثر الأستبدالي بين السلع. (Tomek and Robinson, 1972, p 34-36).

عادة ما يصعب تفسير المرونات العبورية غير التعويضية بشكل واضح وذلك لصعوبة فصل التأثيريين السعري والدخلي. فقد يتفوق أحدهما على الآخر(Anwarul Hug and Arshad, 2010).

أدناه إستعراض للصيغة الرياضية لمرونات الطلب السعرية العبورية غير التعويضية$(e_{ij}{}^{M})$ و التعويضية $(e_{ij}{}^{H})$ أي المارشالية والهيكسية, على التوالي:[4]

$$e_{ij}{}^{M} = \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - \frac{\beta_i w_j}{w_i} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (14)$$

[4] يمكن الرجوع إلى المصادر الآتية للأطلاع على تفاصيل إشتقاق المرونات بأنواعها الثلاثة: (Fujii, et al; 1985), (Green and Alston, 1990), (Ahmed and Barnett and Ousmane, 2006, p 7-10) و (Seale, et al; 2003, p 5-6), (Chern, et al; 2002, p 23-26), (Buse, 1994), (Shams, 1993, p 25-26.

$$e_{ij}^{H} = \frac{\gamma_{ij}}{w_i} + w_j \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (15)$$

2.الصياغة القياسية للنموذج المقدر (Specification of TheModel)

وهي المرحلة الاولى التي يتم فيها تحديد المتغيرات, وتحديد الشكل الرياضي للنموذج المطلوب تقديره, ووضع فرضيات أو توقعات مسبقة لإشارات معاملات المتغيرات التوضيحية. (Studenmund, 2006, P 69).

أولاً: تحديد المتغيرات:

المتغير التابع: بما أن النموذج المقدر لعينة الدراسة هو نموذج (AIDS), عليه فان المتغير التابع بالضرورة هو نسبة الإنفاق على البنود الغذائية موضوعة الدراسة (w_i).

المتغيرات التوضيحية:

1- الدخل (m):لأسباب عديدة, الدراسة ليست بصدد استعراضها, تم استخدام الانفاق كمتغير نائب للدخل من جهة, ومن جهة أخرى بما ان احدى فرضيات دوال الطلب هي ان الدخل المخصص للانفاق هو حاصل جمع كميات السلع المستهلكة مضروباً في اسعارها, أي: $\sum p_i x_i = X_f$ (Bopape and Myers, 2007, P 6). وبما أن مجموع الانفاق على البنود الغذائية هو اجمالي الانفاق على الغذاء X_f .عليه تم استخدامه كمتغير توضيحي, وقد تم تعديله بالنسبة لعدد افراد الاسرة (N) كذلك تم تعديله بالرقم القياسي لاسعار البنود الغذائية موضوعة الدراسة (p^*). لذا اصبح متوسط الانفاق الفردي الحقيقي على الغذاء كـ $[X_f/_{N\,P^*}]$.

2-حجم الأسرة (N): بعض الدراسات تدخل المتغير بالصيغة الخطية (UL Haq, et al; 2009, p 602), والبعض يدخله بالشكل التربيعي (Cox and Wohlgenant, 1986) والبعض يدخله بالصيغة اللوغاريتمية $(\log N)$ (Chern, et al; 2002, p 14), (Gibson and Rozelle, 2006, p 84).

3- الأسعار: بما أن أي بند غذائي مكون من مجموعة من السلع غير المتجانسة, ولهذا لا يوجد سعر واحد, و في حالة عدم توافر الأسعار, يتم إستخدام سعر الوحدة أو ما يسمى بقيمة الوحدة (unit value), كما هو الحال بالنسبة للدراسة الحالية, وهي عبارة عن قيمة البند مقسوماً على الكمية المشتراه (Regorśek, et al; 2006) و (Barslund, 2011, p 7).

إن المتغيرات التوضيحية الثلاثة المذكورة في أعلاه, هي أهم المتغيرات المؤثرة في الطلب, ولكن توجد عوامل اخرى مؤثرة, الأمر يستلزم أخذها بنظر الأعتبار. وأهم تلك العوامل هي: تركيب الأسرة, المستوى التعليمي لرئيس العائلة و أو للزوجة, نسبة الأنفاق على الغذاء خارج البيت, منطقة السكن هل في الريف أو الحضر, موسم جمع البيانات, ملكية السكن, إمتلاك الأسرة للسيارة أو عدم إمتلاكها, الفئات الدخلية أو الأنفاقية للأسرة وغيرها.

كما يظهر إن عدد المتغيرات كبير جداً, لذا فان التقدير و التحليل قد يصبحا معقدين إلى حد ما. إذ لاتوجد دراسة من هذا النوع تتضمن كل هذه المتغيرات. لذا تم حذف بعض المتغيرات التي سببت مشاكل إحصائية أو قياسية, إذا كانت تلك المتغيرات غير أساسية. ولكن تم التأكد على شيء واحد وهو أنه لايمكن إبعاد متغيرين إقتصاديين أساسيين وهما الدخل و الأسعار, فضلاً عن متغير أساسي آخر وهو حجم الأسرة.

على ضوء ما عرض أعلاه, يمكن صياغة دوال الطلب للبنود الغذائية الرئيسة موضوعة الدراسة, و بأستخدام (AL/AIDS) كالآتي:

$$W_i = a_i + \sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln\left(\frac{X_f}{N\,P^*}\right) + b_0 N + b_1 N_1 + C_1 Xf_1 + C_2 Xf_2 + C_3 Xf_3 + e_1 D_1 + f_1 Q_1 \varepsilon_i \dots\dots\dots (16)$$

حيث أنّ:

$i, j = 1,2 \dots\dots 7$ من البنود الغذائية الرئيسة التي تشكل حوالي (95%) من مجموع الإنفاق الغذائي.

$a_i, \gamma_{ij}, \beta_i, b_0, b_1, c_1, c_2, c_3, e_1, f_1$ هي المعلمات المطلوب تقديرها.

X_f= هو إجمالي الإنفاق على الغذاء بابعاد الإنفاق الغذائي لأفراد الأسرة خارج البيت.

$P^* = \sum_{j=1}^{\infty} W_i \ln P_j$ وهو مؤشر Stone

N = عدد أفراد الأسرة

N_1 = عدد الأطفال من السن الخامسة فما دون

$Xf_1 = 1$ عندما الأسرة تنتمي إلى الفئة الإنفاقية الأولى $Xf_1 = 0$ خلاف ذلك

$Xf_2 = 1$ عندما الأسرة تنتمي إلى الفئة الإنفاقية الثانية $Xf_2 = 0$ خلاف ذلك

$Xf_3 = 1$ عندما الأسرة تنتمي إلى الفئة الإنفاقية الثالثة $Xf_3 = 0$ خلاف ذلك

لقد تم التعبير عن الفئات الإنفاقية بالمتغيرات الوهمية وهي مكونة من أربع فئات إنفاقية, وهي (Xf_1),(Xf_2), (Xf_3)و (Xf_4).

$D_1 = 1$ إذا كانت الأسرة ساكنة في الحضر $D_1 = 0$ إذا كانت الأسرة ساكنة في الريف

$Q_1 = 1$ إذا جمعت البيانات في فصل الصيف $Q_1 = 0$ خلاف ذلك

$\varepsilon_i =$ حد الخطأ (Error Term) أو قد يسمى بالبواقي (Residuals)

التوقعات المسبقة حول حجم وإشارة المعلمات المطلوب تقديرها

لقد تم التطرق إلى أثر كل من الأسعار و الدخل في السلوك ٱلإستهلاكي للأسرة. لاداعي هنا لتكرارها, وأمَّا بالنسبة للفئات الإنفاقية فمن المتوقع أن يكون سلوك الفئات الإنفاقية الأدنى مختلف عن نظيرتها العليا, فكلما إرتفعت مستويات متوسطات الإنفاق الفردي تزداد نسبة الإنفاق (w_i) على السلع الغذائية, ذات القيمة الغذائية العالية, كاللحوم, ومنتجات الألبان و الفواكه, والعكس بالعكس. كما من المتوقع إختلاف السلوك الإنفاقي وفقاً للموسم و المناطق ولكن لاتوجد توقعات دقيقة بشأنها, وهكذا بالنسبة لبقية المتغيرات (Agbola, et al; 2002, P 7).

يمكن توضيح العلاقة بين حجم الأسرة والطلب على أية سلعة بتصنيف السلع إلى نوعين وهما سلعة عامة (Public Goods) و سلعة خاصة (Private Goods). إذ الأولى تضم السلع التي يشارك في إستهلاكها كل أو بعض أفراد الأسرة. أما السلع الخاصة فهي السلع التي لا يشترك أفراد الأسرة في إستهلاكها. فقد يرى (Deaton and Paxon , 1998) بأن إقتصاديات السعة (Economies of Scale) للسلع العامة تحدد الموارد الأقتصادية المتولدة عن الأدخار الناجم عنها لتوجيهها نحو إستهلاك السلع الخاصة. فبالنسبة للسلع الخاصة, كلا التأثيرين الدخلي و الأستبدالي ينجمان عن تغيير السعر, ويعملان بالأتجاه المضاد لبعضهما. إذ من المحتمل أن يتغلب التأثير الدخلي على التأثير الأستبدالي بالنسبة للسلع الخاصة التي يصعب إستبدالها. لذا يزداد متوسط الإنفاق الفردي عليها بزيادة الدخل. إذ يعد الغذاء عموماً من البنود الإنفاقية التي يصعب إستبدالها, لاسيما من قبل الفقراء. لذا عندما يكون المتوسط الفردي للموارد المتاحة للأسرة ثابتاً, فإنَّ ٱلإستهلاك الفردي على الغذاء يزداد بزيادة حجم ٱلأُسرة.

طريقة التقدير

يقول الباحثان (Asano and Wang, 2008, p 6) بأنه يمكن إستخدام (OLS) لتقدير نظام معادلات الطلب معادلة بمعادلة. وبحسب(Mittal, 2006, p 23) فان مقدرات OLS متسقة و كفوءة علماً بأنها مستخدمة من قبل الدراسات لتقدير معادلات الطلب على المنتجات الغذائية من أمثال (Ahmad and Shams, 1993, p 8), (Koc and Tan, 2001) و (Jiumpanyarach, 2011) وغيرهم. عليه, فان الدراسة الحالية بدورها تستخدم طريقة (OLS) لتقدير معادلات الطلب على البنود الغذائية موضوعة الدراسة وهي بسيطة و مألوفة.

طريقة التخصيص على مرحلتين (Two-Stage Budgeting)

في المرحلة الأولى يتم تخصيص الإنفاق على كل البنود الإنفاقية, بالتالي الإنفاق على الغذاء محدد بالإنفاق على السلع غير الغذائية(Blanciforti and Green, 1983) و (Mittal, 2010). وأما في المرحلة الثانية يتم تخصيص الإنفاق الغذائي بدوره على البنود الغذائية الرئيسية. والشرط الضروري و الكافي لعملية تخصيص الإنفاق في المرحلة الثانية, هو تبني فرضية الفصل الضعيف(Weak Seperability) لدالة المنفعة (Blanciforti and Green, 1983), وهي فرضية كافية(De Menezes, et al; 2006) و (Agbola, 2000, p 2).

وقد ذكر (Mittal, 2006, p 7) بأن نموذج المرحلتين يبعد فرضية الصياغة الخطية لدالة الطلب, بمعنى أنه يفترض علاقة غير خطية بين الدخل (أو الإنفاق العام) مع الطلب على إحدى السلع أو مجموعة سلعية معينة.

إختيار النموذج المقدر

يتم إختيار النموذج المقدر وتحليله بالأعتماد على المعايير الأقتصادية، الأحصائية والقياسية المعروضة في أدناه:

أولاً: معايير النظرية الاقتصادية:وفقا لهذه المعايير فان اشارة و حجم المعلمات المقدرة، كالمرونات الإنفاقية والسعرية الذاتية والتقاطعية، يكون متوافقا مع النظرية الاقتصادية و المنطق ونتائج الدراسات السابقة .

ثانياً: المعايير الاحصائية:يتم إستخدام المعايير الاحصائية, المدرجة في أدناه, للتأكد من مدى القدرة التفسيرية والمعنوية الإحصائية لمعلمات النموذج المختار التي تنسجم مع النظرية الاقتصادية, وهي:

إختبار(t):بإستخدام هذا الإختبار يتم تحديد مستوى معنوية تأثير المتغير التوضيحي الداخل في النموذج في المتغير التابع (Hansen,2011,p.147).

إختبار(F):يبين هذا الإختبار جودة توفيق الدالة المقدرة-أي- مدى معنوية تأثير جميع المتغيرات التوضيحية الداخلة معاً في النموذج في المتغير التابع (السيفو وآخرون،2006، ص189).

معامل التحديد المعدل (R^{-2}):ان (R^{-2}) هو أحد المعايير الأحصائية الذي له تفسير محدد وغير ذي علاقة لا بالمعايير النظرية ولا بالتوقعات المسبقة ولا بفرضيات (OLS),لذا فهو ليس بمعيار حاسم لأنه يحتوي على عيوب. مع ذلك, فإن إنخفاض قيمة هذا المعيار نسبياً بالنسبة للدراسة الحالية يحتاج الى شيء من التوضيح, وبذلك يسهل تفسيره, لذا لاداعي لتكراره عند عرض وتحليل نتائج النماذج المقدرة, كما موضح في أدناه:

إن (R^{-2}) هو أحد معايير جودة التوفيق و إختيار النماذج المقدرة. ولكنه لا يخلو من عيوب منها:

1-إنه يقيس جودة التوفيق فقط للبيانات الواقعة قيم مشاهداتها ضمن مدى قيم العينة موضوعة الدراسة. بمعنى أنه يقوم بقياس كيف هي قيم المتغير التابع المقدرة القريبة من القيم الفعلية, ولا توجد ضمانة بأن تكون القيم المقدرة (المتنبأ بها) مع القيم الفعلية لها نفس العلاقة إذا كانت قيم مشاهدات المتغير التابع وقعت خارج مدى قيم العينة (Gujaratti, 2009, p 493).

2-ان تعظيم (R^{-2}) ليس هدفاً لأي نموذج قياسي. إذ يجب الإهتمام أكثر بالحصول على تقديرات للنماذج القياسية بما تتوافق مع المنطق و مفاهيم النظرية الأقتصادية, بدلاً من الحصول على (R^{-2}) عالي, فاذا كانت قيمة (R^{-2}) عالية, هذا شيء جيد, ولكن إذا كانت منخفضة لايعني ذلك بأن النموذج المقدر هو نموذج سيء, فبعض الباحثين لايرغبون في أُستخدام (R^{-2}) كمقياس لجودة التوفيق أو لأستخدامه للمقارنة بين نموذجين مقدرين (Gujaratti, 2009, p 206).

3-يذكر (Goldberger) بأنه عند إجراء الإنحدار لسنا بحاجة الى أن تكون قيمة (R^{-2}) عالية. إذ أن القيمة العالية لـ (R^{-2}) لا يدل على جودة النموذج و لا القيمة المنخفضة لها دليل على أنه نموذج رديء(Goldberger, 1991, p 177-178).

يتبين مما عرض في اعلاه, بعدم وجود قاعدة عامة مقبولة من قبل الجميع, حول تحديد الحد الأدنى لقيمة (R^{-2}) التي يجب أن تكون مقبولة, فلا توجد أية فرضية من فرضيات (OLS) تذكر شيئاً حول تحديد الحد الادنى لقيمة معامل التحديد. فعادة ما تكون قيمة (R^{-2}) منخفضة للنماذج التي تستخدم بيانات المقطع العرضي, كما هو الحال بالنسبة للدراسة الحالية, بعكس أُستخدام بيانات السلاسل الزمنية التي لها قيمة عالية لمعامل التحديد, فعادة ما تكون قيمة (R^{-2}) مقبولة عند أُستخدام بيانات المقطع العرضي والسلاسل الزمنية إذا ما إقتربت من (0.30) و (0.90), على التوالي. (Kunst, 2011, p 107) و (Wooldridge, 2013, p 200 and 370)

ثالثاً: المعايير القياسية:تستخدم الاختبارات القياسية للكشف عن المشاكل القياسية ومن أهمها هي:

1-**الارتباط الخطي المتعدد(Multicollinearity):**ينجم عن الارتباط العالي بين المتغيرات التوضيحية, تأرجح في قيمة المعلمات, وقد تاخذ اشارات خاطئة، فضلا عن كبر حجم تبايناتها اذا ما حدثت تغيرات طفيفة في البيانات. لذا، يجب توخي الحذر من بناء اية استنتاجات محددة بشان النتائج(Watson and Teelucksingh,2002,p41) و (Greene,2003,p 57) و(Gujarati,2003,p343-348).وقدتم استخدام مؤشر (VIF) للكشف عنها،كما موضح أدناه:

$$\text{Variance Inflation Factor (VIF)} = \frac{1}{(1-R_i^2)} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (17)$$

حيث:R_i^2هو معامل التحديد لانحدار المتغير التفسيري i على البقية. إذ يتم إجراء عدد من الانحدارات الإضافي ةمساوية لعدد المتغيرات التوضيحية. عموماً، إذا كانت قيمة VIFلأي متغير أكبر من (10) يدل على ان ارتباطه عالي مع بقية المتغيرات(Gujarati,2003,p362) و (Odhiambo, et al; 2004).

2-**عدم تجانس التباين(Heteroscedasticity)**: تعد تم استخدام اختبار (Park) للكشف عن المشكلة وفقاً للصيغة الاتية :

$$\mathrm{Ln}\,(e_i^2) = b_0 + b_1 \mathrm{Ln}X_i^2 + z_i \dots\dots\dots (18)$$

إذ أن:$\mathrm{Ln}\,(e_i^2)$ = لوغاريتم مربع قيم المتغير العشوائي لدالة الانحدار المقدرة

$\mathrm{Ln}X_i^2$=لوغاريتم مربع قيم المتغير التفسيري موضوع الاختبار في دالةالانحدار.

z_i=المتغير العشوائي الذي تتحقق فيه كافة الفرضيات.

بعد تقدير المعادلة (18) إذا أظهر اختبار(t) بأن تأثيرb_1 يستدل من ذلك على ثبات تباين حد الخطأ ، وبالتالي عدم وجود المشكلة.

3-**الارتباط الذاتي(Autocorrelation)**: تم استخدام اختبار(Durbin-Watson) المعروف, للكشف عن المشكلة وهو اختبار معروف و مألوف يتم توضيحه عند عرض النتائج.

3.تحليل دوال الطلب على البنود الغذائية المشمولةبالدراسة

نظراً لوجود تعليمات خاصة بتحديد عدد صفحات الدراسات التي يتم نشرها, وبهدف الاقتصاد في عدد الصفحات, تم دمج نتائج التقدير للبنود الغذائية السبعة في جدول موحد, مع استعراض الاختبارات الاحصائية والقياسية. لكل النماذج المقدرة بشكل موحد في بندين منفصلين خاص بهما وبما ان المعايير الاقتصادية , المبنية على اساس النظرية الاقتصادية والمنطق والنتائج الدراسات السابقة, المستخدمة لتحليل وتقييم النماذج المقدرة, وهي الاهم من المعايير الاحصائية والقياسية, كما ذكر ذلك في البند الخاص باختيار النموذج المقدر. عليه, سيتم تحليل النتائج لكل النماذج القياسية المقدرة للبنود الغذائية السبعة بشكل منفصل وبشئ من التفصيل, وكما هي مستعرضة في أدناه:

1-دالة الطلب على الحبوب و منتجاتها:يتم تفسير النتائج بالنسبة للنموذج المقدر للحبوب ومنتجاتها المدرج في جدول (1), بشيء من التفصيل نسبياً, مقارنة ببقية النماذج المقدرة, حيث لاداعي للتفسير المطول لكثير من النتائج المكررة والتي لها التفسير ذاته, سواء تعلق الأمر بالمعايير النظرية أوالإحصائية أو القياسية, لذا وجب التنويه.

جدول (1): دوال الطلب المقدرة على سبعة بنود غذائية اساسية في محافظة اربيل لعام (2012)

معلمات المقدرة	الحبوب	اللحوم	الالبان والبيض	الزيوت والدهون	الفواكه	الخضروات	الحلويات
Constant	-0.007	1.455	-0.174	-0.170	-0.049	-0.126	0.254
LNPG	-0.023	0.006	0.011	-0.001	0.007	0.000	-0.003
(t_{ols})	(-5.258)	(1.277)	(3.481)	(-0.290)	(1.882)	(-0.074)	(-1.591)
(t_{HC})	(-5.646)	(1.487)	(3.384)	(-0.368)	(1.942)	(-0.450)	(-1.309)
LNPM	-0.007	0.015	0.002	0.000	-0.003	-0.003	-0.003
(t_{ols})	(-5.161)	(9.982)	(1.753)	(-0.315)	(-2.556)	(-4.183)	(-4.364)
(t_{HC})	(-3.775)	(10.332)	(1.454)	(-0.230)	(-1.802)	(-2.279)	(-3.182)
LNPMP	0.016	-0.001	-0.027	0.003	0.009	0.001	0.001
(t_{ols})	(6.124)	(-0.366)	(-14.231)	(2.599)	(4.372)	(0.364)	(0.554)
(t_{HC})	(6.287)	(-0.793)	(-13.120)	(2.072)	(3.896)	(0.357)	(0.598)
LNPO	-0.002	-0.020	0.002	0.010	-0.002	-0.003	0.004
(t_{ols})	(-0.345)	(-3.017)	(0.462)	(3.504)	(-0.461)	(-0.714)	(1.307)
(t_{HC})	(-0.328)	(-3.113)	(0.415)	(3.440)	(-0.435)	(-0.375)	(1.454)
LNPF	-0.000	-0.022	0.002	0.005	0.006	-0.004	0.005
(t_{ols})	(0.120)	(-5.077)	(0.547)	(2.753)	(1.717)	(-1.725)	(2.930)
(t_{HC})	(0.164)	(-4.507)	(0.352)	(2.355)	(1.489)	(-1.810)	(2.492)
LNPV	-0.015	-0.022	-0.003	0.006	-0.024	0.057	-0.010
(t_{ols})	(-2.422)	(-3.382)	(-0.587)	(2.232)	(-5.326)	(15.639)	(-3.978)

(-2.945)	(11.923)	(-4.942)	(2.123)	(-0.822)	(-3.085)	(-3.053)	(t_{HC})
-0.004	-0.006	0.014	-0.002	0.014	-0.018	0.005	**LNPS**
(-2.017)	(-2.149)	(3.568)	(-0.929)	(4.146)	(-3.498)	(1.038)	(t_{ols})
(-0.900)	(-1.873)	(3.365)	(-0.857)	(4.080)	(-3.438)	(0.980)	(t_{HC})
-0.018	-0.025	0.034	0.018	0.041	-0.153	0.099	**LNXFNP**
(-5.685)	(-5.777)	(6.704)	(6.666)	(7.591)	(-18.671)	(13.636)	(t_{ols})
(-4.085)	(-5.049)	(4.500)	(3.765)	(7.146)	(-16.691)	(11.921)	(t_{HC})
0.073	0.188	0.0003	0.007	0.030	0.047	0.021	**N**
(6.733)	(14.834)	(0.252)	(0.777)	(6.191)	(6.288)	(3.209)	(t_{ols})
(5.517)	(9.242)	(0.223)	(0.573)	(6.169)	(6.353)	(3.035)	(t_{HC})
-	-	-	-0.003	0.007	0.011	-0.007	N_1
			(-2.744)	(3.415)	(3.527)	(-2.658)	(t_{ols})
			(-2.783)	(3.470)	(3.356)	(-2.226)	(t_{HC})
0.030	0.250	-	-	0.028	-0.397	0.060	XF_1
(5.997)	(31.907)			(2.898)	(-27.522)	(4.620)	(t_{ols})
(4.776)	(24.566)			(1.811)	(-28.094)	(2.926)	(t_{HC})
0.008	0.108	-	-0.008	0.066	-0.251	0.061	XF_2
(2.646)	(20.253)		(-2.770)	(10.024)	(-25.510)	(6.875)	(t_{ols})
(2.410)	(19.302)		(-2.331)	(10.478)	(-26.019)	(6.425)	(t_{HC})
-	0.036	-	-0.014	0.024	-0.071	0.032	XF_3
	(7.017)		(-4.424)	(3.806)	(-7.577)	(3.801)	(t_{ols})
	(7.600)		(-3.293)	(4.561)	(-8.124)	(3.708)	(t_{HC})
-0.010	-	-	-	0.018	-	-	**D1**
(-3.821)				(4.470)			(t_{ols})
(-3.010)				(3.503)			(t_{HC})
-	-	-	-	-	-	-0.032	Q_1
						(-4.941)	(tols)
						(-4.691)	(tHC)
2.171	2.863	1.420	1.771	2.963	2.881	2.962	**MaxVIF**
0.150	0.534	0.056	0.061	0.261	0.476	0.175	R^{-2}
28.287	183.043	12.724	10.318	48.319	124.316	29.156	F^*
1.810	1.840	1.770	1.883	1.844	1.843	1.870	**D.W**

المصدر: تم االشتقاق الجدول من النموذج القياسي المقدر باستخدام البيانات الاولية لعينة الدراسة.

أولاً: المعايير الإقتصادية

بالنسبة للمقدار الثابت المقدر (b_0), فان حجمه وإشارته متباين بتباين الدوال المفدرة. ونظراً لوجود تفسيرات مختلفة لهذه المعلمة لأسباب عديدة, فان الدراسات الكثيرة, بضمنها الدراسة الحالية, تتجنب تفسيرها (محبوب, 1998, ص 31-40).

بالنسبة لمعاملات الأسعار للبنود الغذائية موضوعة الدراسة, فإن مدى منطقيتها من حيث حجمُها و إشارتها يتوقف على حجم المرونات السعرية الذاتية والعبورية لتلك البنود, لذا لانقوم بتفسير حجم المعاملات, وإنَّما نقوم بتفسير حجم المرونات المقدرة ويتم ذلك في نهاية تحليل نتائج التقدير لدوال الطلب للمجاميع الغذائية السبعة. لذا, سيتم تفسير المعلمات المقدرة لبقية المتغيرات التوضيحية المتضمنة في النموذج الخاص بتقدير دالة الطلب على الحبوب ومنتجاتها من حيث مدى مطابقتها مع المعايير الإقتصادية و كما موضح في أدناه:

بالنسبة للإشارة الموجبة لمعامل حجم الأسرة (N) فانها متفقة مع التوقعات المسبقة ومع المنطق و لوجود علاقة طردية بين حجم الأسرة (N) مع نسبة الإنفاق على الحبوب (w_G) لكون الحبوب من السلع الغذائية الخاصة التي لها بدائل محدودة وفقاً لتفسير (Barten, 1964, p 4),فبحسب نتيجة التقدير المتحصل عليها فاذا ما زاد عدد أفراد الأسرة بفرد واحد يصاحبه زيادة في نسبة الإنفاق على الحبوب ومنتجاتها بنسبة (0.021%), و ذلك بثبات العوامل الأخرى المؤثرة في الطلب على الحبوب, أما بالنسبة للإشارة السالبة لمعامل (N_1) الذي يمثل عدد أفراد الاطفال دون سن الخامسة فإنه نتيجة منطقية كذلك. فكلما أُرتفعت نسبة الأطفال الصغار تنخفض نسبة الإنفاق على الحبوب ومنتجاتها, والعكس بالعكس, لان الصغار يحتاجون الى سعرات حرارية أقل بالتالي احتياجهم الى الحبوب أقل التي تعد المصدر الرئيسي للسعرات الحرارية, لاسيما في الدول النامية, و تنعكس الحالة عندما تزداد نسبة الكبار في الاسر حيث تزداد الحاجة إلى سعرات حرارية اكثر. فوفقاً لنتيجة التقدير إذا ما أُرتفع عدد الاطفال الصغار بشخص واحد تنخفض نسبة الإنفاق على الحبوب ومنتجاتها بنسبة (0.007%), والعكس صحيح أيضاً.

إن الاشارة الموجبة لمعاملات (xf_1) و (xf_2) و (xf_3) التي تمثل الفئات الإنفاقية الأولى والثانية والثالثة,فهي متفقة مع التوقعات المسبقة حيث أن الفئات الإنفاقية الدنيا تستهلك نسبة أكبر من الإنفاق على الحبوب ومنتجاتها, و يلاحظ أنَّ تأثير الفئة الإنفاقية الثالثة وهي الفئة الاغنى نسبياً مقارنة بالفئتين الاولى والثانية, هو تأثير أقل مقارنة بتأثير الفئتين الاولى والثانية في زيادة نسبة الإنفاق على الحبوب ومنتجاتها, وذلك من خلال قيمة معاملها البالغة حوالي (0.03) مقابل قيمة معامل الفئتين الاولى والثانية البالغة حوالي (0.06).

إن الاشارة السالبة لمعامل المتغير الوهمي الخاص بفصل الصيف تشير إلى وجود علاقة عكسية بين نسبة الإنفاق على الحبوب ومنتجاتها وفصل الصيف وهي نتيجة منطقية. إذ تقل الحاجة للسعرات الحرارية مقارنة بالفصول الاخرى, فضلاً عن توافر منتجات غذائية اخرى في هذا الفصل كالفواكه والخضروات وبأسعار معتدلة نسبياً مقارنة بالفصول الأخرى.

ثانياً: المعايير الاحصائية

إختبارt:قبل إخضاع دوال الطلب المقدرة لهذا الأختبار, يستلزم الأشارة الى أمر وهو أنه توجد قيمتان لـ(t) المحسوبة، كما هي مدرجة في جدول (1)، إحداها هي (t_{OLS}) المحسوبة عند إستخدام طريقة (OLS) لتقدير الدوال, و الأخرى هي (t_{HC}) المحسوبة بعد معالجة مشكلة عدم تجانس التباين التي تعاني منها الدوال المقدرة بطريقة (White) الموضحة في البند الخاص باختبار عدم تجانس التباين للدوال المقدرة.علماً بأن قيم (t_{HC}) المحسوبة عادة تكون أقل من نظيرتها (t_{OLS}) ولكنها غير متحيزة وأكثر مصداقية. عليه تم إجراء إختبار (t) للدول المقدرة على أساس (t_{HC}) المحسوبة.

تم درج قيم (t_{HC}) المحسوبة للمتغيرات التوضيحية المتضمنة في النماذج المقدرة والمدرجة في جدول (1) البالغة (86) متغيراً توضيحياً كأجمالي, علماً بان عدد المتغيرات التوضيحية في كل نموذج على حدة يتراوح بين (9) الى (14) متغيراً توضيحياً. ان عدد المتغيرات التوضيحية التي لها تأثير معنوي للمستويات (1%) و (5%)(10%) وفقاً لاختبار(t) يبلغ (56), (61) و (67) متغيراً على التوالي والتي تشكل (61%), (71%) و (78%)من اجمالي المتغيرات التوضيحية المناظرة للمستويات المعنوية الثلاثة, على التوالي وذلك عند مقارنة (t_{HC}) المحسوبة بقيمها الجدولية للمستويات المعنوية الثلاثة البالغة (2.576), (1.96) و (1.645), على التوالي.

من الجدير بالاشارة هو انه رغم عدم معنوية تأثير بعض المتغيرات, حتى لمستوى (10%), الا انها بقيت في النماذج المقدرة لكونها متغيرات اساسية, كما تم توضيح ذلك في البند الخاص بتحديد المتغيرات, وتحديداً وهي متغيرات الدخل, الاسعار وحجم الاسرة. إذ ان نموذج AIDS يستلزم ادخال كل اسعار البنود الغذائية الثانوية بالرغم من عدم معنوية تأثيرها. ولكن بالنسبة لهذه الحالات فإن المعنوية النظرية -أي- التطبيقية أهم من المعنوية الاحصائية التي تتمثل بحجم واشارة المرونات السعرية الذاتية و العبورية لتلك البنود الغذائية.وعليه, فإن معنوية تأثيرمعظم المتغيرات كل على حدة وفقاً لاختبار t مؤشر على حسن اختيار النموذج المقدر, وحسن اختيار المتغيرات المتضمنة في النموذج.

اختبارF:بما ان قيمة F المحسوبة للنماذج القياسية السبعة تتراوح بين (10.38)و(183.043) والتي هي اكبر من F الجدولية لمستوى المعنوي (1%) مع درجات الحرية المختلفة للبسط والمقام حوالي (2.04), عليه يمكن القول بعدم قبول فرضية العدم التي تذكر بان ليس لجميع المتغيرات التوضيحية اي تاثير معنوي في التغيرات الحاصلة لمتغير التابع وهو نسبة الانفاق على البنود الغذائية موضوعة الدراسة, اي انها تذكر بان جميع معاملات تلك المتغيرات مساوية الى الصفر. ونقبل بالفرضية البديلة التي تذكر عكس

فرضية العدم, بالتالي نتوصل الى استنتاج بان للمتغيرات التوضيحية معاً المتضمنة في النماذج المقدرة تاثير معنوي في المتغير التابع.ان القيمة العالية لـ(F) المحسوبة مع اختلاف مستوياتها تشير الى حسن جودة توفيق النماذج المقدرة.

معامل التحديد المعدل(R^{-2}):عموما قيمة (R^{-2}) منخفضة الى درجة كبيرة. اذ ان قيمتها تتراوح بين (0.056) و (0.476). وعدا هذه القيمة الاخيرة, بقية القيم تقل عن 0.30. فبالنسبة للقيمة الدنيا فهي تعني بان (5.6%) فقط من التغيرات الحاصلة في نسبة الانفاق على الفواكة تعزى الى التغيرات الحاصلة المتغيرات التوضيحية التسعة التي تضمنها النموذج المقدر أما (94.4%) من التغيرات فهي تعزى الى العوامل الاخرى التي لم يتم اخذها بنظر الاعتبار عند تقديرنا للنموذج المذكور, كما يشير الى ذلك تفسير (R^{-2}).ان هذه النسبة منخفضة جداً وقد تعزى الى أسباب عديدة اهمها هو, استخدام الدراسة لقيمة الوحدة (unit value) للبنود الغذائية موضوعة الدراسة, بدلاً من اسعارها الحقيقية, وذلك لعدم توافرها, علماً بأنّ َقيمة الوحدة مختلفة عن السعر وهي تتأثر بالنوعية كما تتأثر بالكمية, فضلاً عن اختلافها من منطقة لاخرى ومن فترة لاخرى, مما انعكس سلباً على قيمة معامل التحديد المعدل. علماً بأن معامل التحديد بحد ذاته هو اداة احصائية لاتخلو من عيوب وهو معيار احصائي بحت, واهم من هذا المعيار هو المعايير النظرية. مع ذلك, يفضل أن تكون قيمة معامل التحديد عالية النماذج القياسية المقدرة. وقد تم توضيح وتفسير هذا المعيار عند عرضه كأحد المعايير الإحصائية المستخدمة لإختيار وتقيم النماذج القياسية المقدرة بشيء من التفصيل, لذا لاداعي لتكرارها هنا.

ثالثاً:المعايير القياسية

الإرتباط الخطي المتعدد(Multicollinearity) بين المتغيرات التوضيحية:بما ان الحد الاعلى لقيم الاحصاءة (VIF)لجميع المتغيرات التوضيحية للنماذج السبعة المقدرة لم تتجاوز عن (2.963) وهي القيمة المقابلة لمتغير(xf_2) لدالة الطلب على الالبان المقدرة, وهي اقل من (5), مما يعني بان جميع النماذج المقدرة لاتعاني من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات التوضيحية وفقاً لمؤشر (VIF).

عدم تجانس التباين(Heteroscedasticity):أظهر اختبار park,وكما كان متوقعاً, بان جميع النماذج القياسية المقدرة تعاني من المشكلة. وفقاً للمعادلة (18).مع ذلك، فإن المعلمات المقدرة تحتفظ بخصائصها المرغوبة، عدا خاصية الكفاءة التي تستلزم التحقق منها (Greene, 2008, p159) و (Gujarati, 2011, p821). فوجود المشكلة لا يعني رفض النموذج اذا اجتاز المعايير التقليدية.

نظراً لعدم معرفة السبب الدقيق للمشكلة من قبل الباحثين، لذا تصبح المعالجة غير ممكنة من الناحية العملية (Brooks, 2005, p125). وبما أن عدم تجانس التباين يؤثر فقط في قيمة التباين للمعلمات المقدرة بطريقة (OLS)(Maddala 2001, p 209), ولتجنب معالجتها باستخدام طريقة المربعات الصغرى الموزونة (WLS) ،فان المعالجة الأسهل والأكثر شيوعاً هي تحسين قيمة التباين وذلك باستخدام طريقة White للحصول على أخطاء معيارية حصينة Robust Standard Errors، والتي تسمى بـ:

Heteroscedasticity – Corrected Standard Errors (HC).اذ أنها أفضل من WLS عندما يكون حجم العينة كبيراً –كالدراسة الحالية. وقد تم استخدام البرنامج الإحصائي Eviews 7 لتحسين قيمة التباين للمعلمات المقدرة (Quantitative Microsoft, 2010, pp32-34) و (Brooks, 2005, pp32-34).

وفقا لما موضح في أعلاه، فان الدراسة الحالية أبقت على تقديراتOLS لاجتيازها كافة الإختبارات النظرية و الإحصائية والقياسية تقريباً، عدا المتعلقة بعدم تجانس التباين التي تمت معالجتها, عليه تم درج قيمة (t_{OLS}) المحسوبة اسفل قيمة المعلمة المقدرة ودرجت تحتها قيمة (t_{HC}) المحسوبة لبيان الفرق بينهما, وقد تبين بان الإستنتاج العام بشأن معنوية تأثير المتغيرات التفسيرية وفقاً لأختبار (t) لم يتغير بشكل ملحوظ.

الإرتباط الذاتي(Autocorrelation):بما ان قيمة كل من الحد الادنى (dl) والاعلى (du) الجدولية لاحصاءة(Durbin-D.W)Watson) الجدولية لمستوى معنوي1% المقابلتين عندما يكون عدد المتغيرات التوضيحية (9), وهو العدد الاقل للنماذج المقدرة, مساويتين الى (dl=1.582) و (du=1.788), على التوالي (علماً بانه عندما يكون عدد المتغيرات التوضيحية اكبر من 9, فان قيمتي dl و du تنخفض اكثر للمستوى نفسه من المعنوية). وبما ان ادنى قيمة من (D.W) المحسوبة, وهي لدالة الطلب على الفواكة المقدرة والتي بلغت (1.770). كما يظهر في جدول (1). هذه القيمة تقع بين (dl) و (du) الجدوليتين, لذا فان الاختبار بشأن الارتباط الذاتي غير حاسم. أي لانتمكن من التوصل الى استنتاج بشأن وجود أو عدم وجود الارتنباط الذاتي. علماً بان هذه القيمة المحسوبة أقرب الى (du) البالغة (1.788), مما يعني احتمال اكبر من قبول فرضية العدم. وبالنسبة لقيم (D.W) المحسوبة لبقية

النماذج المقدرة تتراوح بين (1.810) و (1.883) المقابلتين لنموذجي الطلب على الحلويات والزيوت المقدرين وهما أعلى من قيمة (du) وأقل من قيمة (4-du=4-1.788=2.2122) والتي تقع في منطقة قبول فرضية العدم التي تذكر بعدم وجود الارتباط الذاتي من الدرجة الاولى بين قيم حد الخطأ للنماذج القياسية المقدرة. ان ما يعزز هذا الاستنتاج هو معنوية تأثير معظم المتغيرات التوضيحية في المتغير التابع وفقاً لاختبار (t).

بعد أن تم تحليل نتائج النماذج القياسية المقدرة على ضوء المعايير الأحصائية والقياسية بشكل موحد, مع إخضاع دالة الطلب على الحبوب المقدرة فقط وفقاً للمعايير الأقتصادية, سيتم تكملة تحليل نتائج تقدير دوال الطلب المقدرة لبقية البنود الغذائية على ضوء المعايير الاقتصادية كما هي مستعرضة في أدناه:

2- دالة الطلب على اللحوم

الإشارة الموجبة لمعامل حجم الأسرة (N), ينطبق عليه نفس التفسير الخاص بمعامل حجم الأسرة (N) بالنسبة للدالة الطلب المقدرة للحبوب ومنتجاتها. وبالنسبة للإشارة الموجبة لمعامل متغير (N_1) فإنها منطقية, فكلما ارتفعت نسبة الاطفال الصغار ترتفع نسبة الإنفاق على اللحوم-أي- بزيادة طفل واحد في الأسرة يؤدي الى زيادة حصة الميزانية المخصصة للحوم (Tasciotti, 2007,P 18). وفقاً لنتيجة التقدير إذا ما ارتفع عدد الاطفال بشخصٍ واحد ترتفع نسبة الإنفاق على اللحوم بنسبة (0.011%).

يمكن تفسير الاشارة السالبة لمعاملات الفئات الإنفاقية الثلاثة (xf_3,xf_2,xf_1) بوجود علاقة عكسية بين تلك الفئات ونسبة الإنفاق على اللحوم علماً بأن الفئة الإنفاقية الادنى (xf_1) لها تأثير اكبر على انخفاض نسبة الإنفاق على اللحوم لان قيمة معاملها البالغة (-0.397) أكثر سالبيةً. وكلما ارتفع متوسط الإنفاق الفردي ينخفض تأثير الفئات الإنفاقية على نسبة الإنفاق على اللحوم وفقاً لقيم معاملات تلك الفئات, على سبيل المثال, قيمة معامل الفئة الإنفاقية الثالثة (xf_3) البالغة (0.071-) هي منخفضة جداً وقريبة من الصفر.

3-دالة الطلب على الألبان والبيض

تعطي الإشارة الموجبة لمعامل متغير (N_1) نتيجة منطقية, فكلما ارتفعت نسبة الاطفال الصغار ترتفع نسبة الإنفاق على الألبان والبيض, أي بزيادة طفل واحد في الأسرة يؤدي الى زيادة في حصة الميزانية المخصصة للألبان والبيض (Tasciotti, 2007,P 18). تعزى العلاقة الطردية بين نسبة الإنفاق على الألبان والبيض الى رغبة الأطفال وحاجتهم الى تناول هذه المجموعة من المنتجات الغذائية, كونها تحتوي على مغذيات ضرورية للأطفال, فضلاً عن أنها مستساغة لدى الصغار والكبار معاً. فوفقاً لنتيجة التقدير يتبين أنه إذا ما ارتفع عدد الاطفال بشخصٍ واحد ترتفع نسبة الإنفاق على اللحوم بنسبة (0.007%).

إن الاشارة الموجبة لمعاملات الفئات الإنفاقية الثلاثة (xf_3,xf_2,xf_1) متفقة مع توقعات المسبقة حيث أن الفئات الإنفاقية الدنيا تستهلك نسبة أكبر من الإنفاق على الألبان والبيض, ومن الملاحظ ان تأثير الفئة الإنفاقية الثالثة وهي الفئة الاغنى نسبياً من الفئتين الاولى والثانية هو تأثير أقل مقارنة بتأثير الفئتين الاولى والثانية في زيادة نسبة الإنفاق على الألبان والبيض و ذلك من خلال قيمة معاملها البالغة حوالي (0.024) مقابل قيمة معامل الفئتين الاولى والثانية البالغة (0.028) (0.066), على التوالي.

تعود معنوية تأثير المتغير الوهمي D_1 الذي يمثل الحضر إلى ارتفاع المتوسط العام للإنفاق الإستهلاكي الناجم عن ارتفاع متوسط الدخل من جهة, وتوافر انواع عديدة من منتجات الألبان المتاحة في الأسواق القريبة من المناطق السكنية للسكان الحضر مع وجود وسائل حفظ لتلك المنتجات كالمخازن المهيئة, الثلاجات والمجمدات الموجودة تقريباً في كل بيت حضري, كل هذه العوامل مجتمعة لها تأثيرات ايجابية على نسبة الإنفاق على الألبان والبيض, مع وجود سبب آخر وهو ارتفاع المستوى الثقافي عموماً في سكان الحضر الذي يعد الأعلى مقارنة بسكان الريف ولهم ثقافة غذائية عالية مؤثرة في معرفة القيمة الغذائية العالية لمنتجات الألبان.

4-دالة الطلب على الزيوت والدهون

إن الإشارة السالبة لمعامل متغير (N_1) تشير الى وجود علاقة عكسية بين نسبة الإنفاق على الزيوت والدهون التي تنتهي إلى نتيجة منطقية وتتفق مع التوقعات المسبقة والمنطق الإقتصادي, فكلما ارتفعت نسبة الاطفال الصغار(N_1) تنخفض نسبة الإنفاق على الزيوت والدهون. والعكس صحيح كذلك, لأن الصغار لايحتاجون الى سعرات حرارية كثيرة و إحتياجهم الى الزيوت والدهون أقل. وتنعكس الحالة عندما تزداد نسبة الكبار في الاسر حيث تزداد الحاجة الى استهلاك الزيوت والدهون بالدرجة أكثر, فبحسب

نتيجة التقدير إذا ما أُرتفع عدد الاطفال الصغار بشخصٍ واحد تنخفض نسبة الإنفاق على الزيوت والدهون بنسبة (0.003%) والعكس صحيح أيضاً.

وبالنسبة للإشارة السالبة لمعامل الفئات الإنفاقية (xf_3,xf_2) متفقة مع توقعات المسبقة حيث أن الفئات الإنفاقية الدنيا تستهلك نسبة أكبر من الإنفاق على الزيوت والدهون, ويلاحظ أن تأثير الفئة الإنفاقية الثانية (xf_2) أقل مقارنة بتأثير الفئة الثالثة (xf_3)في انخفاض نسبة الإنفاق على الزيوت والدهون وذلك من خلال قيمة معاملها البالغة (0.008-) مقابل قيمة معامل الفئة الإنفاقية الثالثة (xf_3) البالغة (0.014-) ويعود السبب في ذلك الى تنوع في مصادر الإنفاق للفئات الغنية مقارنةً بالفئات الدنيا حيث انها تركز في انفاقها على بنود الرئيسة.

5- دالة الطلب على الفواكه

إن الإشارة الموجبة لمعامل متغير حجم الأسرة (N) وهي نتيجة منطقية التي تتفق مع النظرية و وتوقعات مسبقة, وتعني ذلك وجود علاقة طردية بين نسبة الإنفاق على الفواكه وعدد الأفراد الاسرة مع ثبات العوامل الأخرى, لكون الفواكه من السلع الغذائية الخاصة التي لها بدائل محدودة, وأما بالنسبة للمتغيرات الأخرى المتضمنة في النموذج المقدر, عدا المتغير الأسعار وحجم الأسرة, فإنَّ نتائجهما غير منطقي من حيث الحجم وإشارة المعلمات, ولذلك أبعدناها عند تقدير دالة الطلب على الفواكه, وهو أحد أسباب إنخفاض قيمة (R^{-2}).

6-دالة الطلب على الخضروات

إن الاشارة الموجبة لمعامل الفئات الإنفاقية الثلاثة (xf_3, xf_2, xf_1) فهي متفقة مع التوقعات المسبقة والنظرية الإقتصادية, حيث أن الفئات الإنفاقية الدنيا تستهلك نسبة اكبر من الإنفاق على الخضروات. ويلاحظ بأن الفئة الإنفاقية الثالثة وهي الفئة الأغنى نسبياً لها تأثير أقل مقارنة بتأثير الفئتين الاولى والثانية في زيادة نسبة الإنفاق على الخضروات وذلك من خلال قيمة معاملها البالغة (0.036) مقارنةً بـ(0.108) و (0.250), وعلى التوالي.

7- دالة الطلب على سكر ومربى وعسل وشوكولاته وسكاكر

إنَّ الإشارة الموجبة لمعامل فئات الإنفاقية (xf_2, xf_1) التي تمثل الفئات في ادنى سلم الفئات الإنفاقية فهي متفقة مع توقعات المسبقة حيث أن الفئات الإنفاقية الدنيا تستهلك نسبة أكبر من الإنفاق عل السكريات ويلاحظ بأن تأثير الفئة الإنفاقية الثانية اقل مقارنة بتأثير الفئة الإنفاقية الاولى في زيادة نسبة الإنفاق على السكريات وذلك من خلال قيمة معاملها البالغة (0.008) مقابل قيمة الفئة الاولى البالغة (0.030).

أما بالنسبة للإشارة السالبة لمعامل متغير وهمي D_1 التي تشير الى وجود علاقة عكسية بين نسبة الإنفاق على السكريات والسكان الحضر وهي نتيجة منطقية, والسبب في ذلك يعود الى أن مادة السكريات من ضمن المواد البطاقة التموينية بمعنى أنها مدعومة من قبل الدولة, والسبب آخر هو ارتفاع المستوى الثقافي لسكان الحضر مقارنة بسكان الريف فهم يملكون ثقافة غذائية مؤثرة في القيمة الغذائية للسكريات.

مرونات الطلب

لقد تم اشتقاق مرونات الطلب الانفاقية لكل من: الحبوب ومنتجاتها, اللحوم, الالبان والبيض, الزيوت والدهون, الفواكه, الخضروات و الحلويات وفقاً للمعادلة (11) والتي بلغت(1.623), (0.383)، (1.366)، (1.600)، (1.216)، (0.886) و (0.695)على التوالي. يبدو بأن مرونة الطلب الانفاقية على الحبوب هي عالية نسبياً, لذا من يصعب القبول بها, فكما هو معروف, وكما تشير الدراسات السابقة, الى انه عادة ماتكون قيمة تلك المرونة أقل مقارنة بالبنود الغذائية الاخرى. أنَّ حجم المرونة غير المتوقعة بالنسبة للدراسة الحالية قد يعزى إلى أسباب عديدة منها, لجوء اكثرية العوائل وحتى متوسطة الدخل الى شراء نوعيات جيدة من الرز وذات اسعار مرتفعة وكذلك استهلاك الطحين المستورد بدلاً من الطحين الموزع وفقاً للبطاقة التموينية من قبل الأغنياء ودفع إيجارٍ لتخبيزه مع شراء منتجات الحبوب الأخرى المستوردة, أو قد تعزى النتيجة غير المتوقعة الى استخدام قيمة الوحدة بدلاً من الاسعار الحقيقية مما انعكست على قيمة كل من الإنفاق على الغذاء بشكل عام أو الإنفاق على الحبوب ومنتجاتها كبندين غذائيين ثانويين بشكل خاص, أو قد تعزى الى أسباب اخرى تجهلها الدراسة الحالية.

أما بالنسبة للمرونة الإنفاقية المنخفضة للحوم, فهي ايضاً غير متوافقة مع التوقع المسبق لحجمها, وقد تفسر القيمة المنخفضة للمرونة إلى أن اللحوم تعد سلعة ضرورية من قبل كافة الفئات. هذا من جهة, ومن جهة أخرى فإن بند اللحوم يشمل كافة أنواع

اللحوم, وبما أن الغالبية العظمى من الفئة الفقيرة تستهلك لحوم الدواجن وهي رخيصة نسبياً مقارنة باللحوم الحمراء, عليه أُنعكس كل ذلك على حجم المرونة الإنفاقية.

أما المرونة العالية نسبياً لمنتجات الألبان والبيض, على الرغم من أنهما تعدان من السلع الضرورية, قد يعزى السبب في ذلك إلى شراء أنواع معينةٍ من الألبان و قشطة (القيمر) والأجبان ذو النوعية الجيدة من قبل الكثيرين, لاسيما الطبقة الغنية وهي سلع كمالية, لذا أصبحت قيمة المرونة عالية وقد تعزى الى اسباب اخرى مذكورة كاستخدام قيمة الوحدة بدلاً من الأسعار الحقيقية أو قد تعزى الى عدم الدقة فى البيانات المستخدمة أو اسباب اخرى تجهلها الدراسة الحالية وهي ايضاً متفقة مع نتائج بعض الدراسات السابقة.

إنَّ القيمة العالية للزيوت والدهون قد تعزى بدورها الى شراء كثير من الناس النوعية العالية من الزيوت كزيت الزيتون أو غيرها أو أسباب اخرى.

إن المرونة العالية نسبياً للفواكه فهي متفقة مع التوقعات المسبقة ومع المنطق ومع نتائج الكثير من الدراسات السابقة, إذ تعد الفواكه من السلع الترفية الى حد ما, لاسيما بالنسبة للفقراء,على الرغم من انها سلعة ضرورية من الزاوية الصحية لانها تحتوي على الكثير من الاحتياجات الغذائية للانسان. وبالنسبة للقيمة المنخفضة للمرونة الإنفاقية للخضروات فهي أيضاً منطقية وتتفق مع التوقعات المسبقة حيث لايمكن الاستغناء عنها من قبل اية عائلة, سواء كانت فقيرة أم غنية, وهي ايضاً متفقة مع نتائج الدراسات السابقة.

أما بالنسبة للمرونة الإنفاقية للطلب على السكر والحلويات بشكل عام, فهي منخفضة نسبياً وهي ضمن الحدود المنطقية, لكون السكر هو المكون الأساسي لهذا البند, الذي لاتستغني عنه أية عائلة سواء كانت غنية أو فقيرة, أما الحلويات الاخرى لاسيما الشوكولاته فهي ايضاً مرغوبة وتعد ضرورية من قبل الاطفال جميعاً سواء كانوا ينتمون الى العوائل الفقيرة أم الغنية, عليه يمكن قبول هذه النتيجة المتفقة مع التوقعات المسبقة ومع النظرية وتقع ضمن مدى النتائج الدراسات السابقة.

مرونات الطلب السعرية الذاتية

تم اشتقاق مرونات الطلب السعرية الذاتية الهكسية والمارشالية لكافة البنود الغذائية وفقاً للمعادلتين(13)و (12), على التوالي. وكما هي مدرجة في جدولي (2) و(3).

جدول(2): المرونات المارشالية السعرية الذاتية والتقاطعية لسبعة بنود غذائية رئيسة في محافظة اربيل لعام2012

	الحبوب ومنتجاتها	اللحوم	البان والبيض	الزيوت والدهون	الفواكه	الخضراوات	سكر ومربى وعسل وشوكولاته وسكاكر
الحبوب ومنتجاتها	-1.244	0.159	-0.299	0.238	0.030	0.277	-0.019
اللحوم	-0.299	-0.787	-0.332	0.185	0.010	0.287	0.008
الألبان والبيض	-0.214	0.130	-1.282	0.266	0.040	0.272	-0.034
الزيوت والدهون	-0.163	0.079	-0.252	-0.685	0.058	0.263	-0.059
الفواكه	-0.222	0.138	-0.287	0.258	-0.963	0.273	-0.030
الخضراوات	-0.282	0.196	-0.322	0.201	0.016	-0.716	-0.0007
سكر ومربى وعسل وشوكولاته وسكاكر	-0.181	0.097	-0.263	0.298	0.051	0.266	-1.050

المصدر: تم اشتقاق المرونات وفقاًللمعادلتين$(e_{i\,with\,j}^{m} = \frac{\gamma_{ij}}{wi} - \beta iwj/wi)$و$(e_{i}^{m} = -1 + \frac{\gamma_{ij}}{wi} - \beta i)$

إذ أن المرونات السعرية الذاتية المارشالية و الهكسية المدرجة في الجدولين (2) و (3) تمثل العناصر القطرية لهذين الجدولين.

جدول (3): المرونات الهكسية السعرية الذاتية والتقاطعية لسبعة بنود غذائية رئيسة في محافظة اربيل لعام2012

	الحبوب ومنتجاتها	اللحوم	البان والبيض	الزيوت والدهون	الفواكه	الخضراوات	سكر ومربى وعسل وشوكولاته وسكاكر

الحبوب ومنتجاتها	-0.986	0.219	-0.082	0.492	0.223	0.418	0.091
اللحوم	0.103	-0.692	0.007	0.581	0.312	0.507	0.180
الألبان والبيض	-0.033	0.172	-1.129	0.445	0.176	0.371	0.044
الزيوت والدهون	-0.115	0.090	-0.211	-0.637	0.094	0.289	-0.038
الفواكه	-0.020	0.185	-0.116	0.458	-0.811	0.384	0.057
الخضراوات	0.075	0.280	-0.021	0.553	0.284	-0.521	0.152
سكر ومربى وعسل وشوكولاته وسكاكر	-0.086	0.119	-0.182	0.392	0.123	0.318	-1.009

المصدر: تم اشتقاق المرونات وفقاً للمعادلتين$(ei^h = -1 + \frac{\gamma_{ij}}{wi} + wi)$و$(e^h_{i\,with\,j} = \frac{\gamma_{ij}}{wi} + wj)$

بالنظر الى العناصر القطرية للجدولين (2) و (3) يظهر بأن المرونات الطلب السعرية الذاتية جميعها ذات اشارة سالبة, سواء تعلق الامر بالمرونات الهكسية أو المارشالية, مع اختلاف أحجامها باختلاف البنود الغذائية و باختلاف نوعيتها. وهي نتيجة منطقية عموماً ومتفقة مع النظرية الاقتصادية ومع التوقعات المسبقة ونتائج الدراسات السابقة.

بصورة عامة تفضل قيم مرونات الطلب السعرية الذاتية الهكسية للبنود الغذائية السبعة المشمولة بالدراسة مقارنة بنظيرتها المارشالية, وذلك لمنطقية حجمها رغم أنَّ لهما الاشارة السالبة نفسها, لذا سنقوم بتفسير المرونة السعرية الهكسية فقط, فبحسب نتيجة التقدير, بإستثناء الألبان والبيض التي لها مرونة سعرية أكبر من واحد الصحيح ومرونة الطلب السعرية للسكر و مربى و عسل و شوكولاته وسكاكر هي احادية تقريباً, فإن مرونات الطلب السعرية لبقية البنود الغذائية هي أقل من الواحد الصحيح لذا فهي تعد بنود غذائية ضرورية وفقاً للمنطق و النظرية الاقتصادية, وهي نتيجة منطقية تقريباً. ويمكن توضيح قيمتها على سبيل المثال, بالنسبة للحبوب ومنتجاتها كالآتي: فإذا ما تغير سعر الحبوب ومنتجاتها بنسبة (1%) يصاحبه تغيير في الطلب عل الحبوب ومنتجاتها بنسبة (0.986%) وبالاتجاه المعاكس لاتجاه تغير السعر, وذلك لوجود علاقة عكسية بين السعر والطلب على الحبوب ومنتجاتها مع ثبات العوامل الأخرى على حالها. وهكذا يمكن تفسير قيم مرونات الطلب السعرية لبقية البنود الغذائية و بالمنهجية نفسها.

أخيراً يجب أن لاننسى بأن هذه المرونات السعرية للطلب على البنود الغذائية السبعة هي ليست مرونة سعرية بحتة, وانما هي اصلاً مرونة طلب لوحدة القيمة التي تتضمن فيه المرونة النوعية, ولهذا, فإذا لم تتطابق النتائج بشكل دقيق مع التوقعات فَمَرَدُّ ذلك إلى ما ذكر في أعلاه. على سبيل المثال, تعد الفواكه من السلع الترفية الى حد ما, ولكن وفقاً لمرونتها السعرية البالغة (-0.811) فهي تعد سلعاً ضرورية لأنها كرقم مطلق أقل من الواحد الصحيح. والسبب يعود إلى وجود أثر النوعية في قيمة المرونة. وهكذا بالنسبة لبقية المرونات.

مرونات الطلب السعرية العبورية

تم اشتقاق مرونات الطلب السعرية العبورية الهكسية و المارشالية لكافة البنود الغذائية وفقاً للمعادلتين(15) و (14), على التوالي. يظهر من الجدولين (2) و (3) بأن نتائج مرونات الطلب العبورية المقدرة غير متماثلة بمعنى أنها مختلطة-أي- قد تكون العلاقة بين الطلب على السلعة (i) مع سعر السلعة (j) مختلفة عن العلاقة بين الطلب على السلعة (j) مع سعر السلعة (i), وقد يكون للتغيير في سعر (i) تأثير طفيف في الطلب على (j) بينما لتغير سعر (j) تأثير كبير في الطلب على (i), وبما أن المرونة العبورية غير التعويضية تتضمن التأثير الدخلي والسعري معاً, لذا قد يتفوق أحدهما على الآخر, وقد تم تفضيل قيم مرونات الطلب السعرية العبورية الهكسية للبنود الغذائية السبعة المشمولة بالدراسة على نظيرتها المارشالية, وذلك لمنطقية حجمها وإشارتها. وقد يعزى عدم التماثل في قيم المرونات العبورية بين البنود الغذائية موضوعة الدراسة الى استخدام الدراسة لقيمة الوحدة للبنود الغذائية موضوعة الدراسة, بدلاً من أسعارها الحقيقية. والسبب الآخر هو عدم الدقة في البيانات المستخدمة في الدراسة وكما ذكرناه سابقاً, أو أنَّ عدم التماثل يعزى الى أسباب أُخر غير معروفة للدراسة.

وفقاً لنتيجة التقدير و بالإعتماد على حجم و إشارة المرونات العبورية, توجد علاقة تبادلية معتدلة بين الحبوب ومنتجاتها مع اللحوم والخضروات لكون المرونة العبورية بينهما ذات إشارة موجبة و بالمقابل توجد علاقة تكاملية للحبوب مع الألبان والبيض بدرجة معتدلة أيضاً وذلك لكون المرونة العبورية بينهما ذات إشارة سالبة, وبالمنهجية نفسها يمكن القول بوجود علاقة تبادلية

معتدلة بين اللحوم مع كل من الألبان والبيض, والزيوت والدهون, والفواكه, الخضروات فضلاً عن الحلويات بأنواعها المختلفة, وبالنسبة للعلاقة بين الزيوت والدهون مع الفواكه والخضروات فهي تبادلية أيضاً وفقاً للإشارة الموجبة للمرونة العبورية, كما أن العلاقة بين الفواكه مع الخضروات هي علاقة تبادلية وفقاً للإشارة الموجبة للمرونة العبورية بينهما, وأخيراً للخضروات علاقة تبادلية معتدلة أيضاً مع السكر والحلويات, فهذه العلاقات تحددها حجم وإشارة المرونات العبورية بين هذه البنود الغذائية الرئيسة للعينة موضوعة الدراسة, وفقاً للتفسير (Chern, et al; 2002, p 35).

من الجدير بالقول, أنَّ المرونات السعرية المقدرة وبصورة عامة تتسم بعيوب عدة, و منها:

1- تجمع البيانات عادة لفترة قصيرة نسبياً, سنة على سبيل المثال. لذا التغييرات الحاصلة في الأسعار تكون محدودة ومداها تكون صغيرة.

2- تفسر التغييرات الحاصلة دائماً في الأسعار بأنَّها ناجمة عن التغيرات في تفضيلات الأُسر المشمولة بالمسوحات الإنفاقية.

لذا من الصعب ارجاع التأثيرات السعرية لتغيرات الاسعار الفعلية, فهي إما تغييرات ناجمة عن اختلاف الموقع الجغرافي كالحضر والريف أو الإختلاف في فترة جمع البيانات كٱختلاف المواسم, ويزداد التفسير تعقيداً عند استخدام قيمة الوحدة, كما هو الحال بالنسبة للدراسة الحالية, عليه للأسباب أعلاه يجب توخي الحذر عند تفسير المرونات السعرية الذاتية أو العبورية للبنود الغذائية التي شملتها الدراسة (Anwarul Hug and Arshad, 2010).

الأستنتاجات

بالإعتماد على نتائج الدراسة و تحليلها تم التوصل إلى جملة من الاستنتاجات, أهمها مدرجة في أدناه:-

1- إنَّ النتائج المرضية عموماً التي تم الحصول عليها لتقدير النماذج القياسية الخاصة بتقدير دوال الطلب على البنود الغذائية المشمولة بالدراسة وفقاً للمعايير النظرية والإحصائية والقياسية المألوفة, دليل على حسن إختيار النموذج المختار وهو التقريب الخطي لنموذج الطلب شبه الأمثل, على الرغم من وجود بعض نقاط الضعف القليلة الأهمية, كالإنخفاض النسبى لقيمة (R^{-2}) للنماذج المقدرة, رغم أنه لا يعد معياراً أساسياً, مقارنة بالمعايير النظرية والقياسية.

2-تشير الإشارة الموجبة للمرونات الإنفاقية لجميع البنود الغذائية موضوعة الدراسة إلى أنها من السلع الإعتيادية أو الجيدة بمعنى أدق من السلع المعتاد عليها.

3-إنَّ الإشارة الموجبة للمرونات الإنفاقية و الإشارة السالبة لمرونات الطلب السعرية الذاتية, بالرغم من إستخدام قيمة الوحدة, بدلاً من أسعار المنتجات الغذائية المشمولة بالدراسة, دليل على توافقها مع التوقعات المسبقة للدراسة و مع النظرية الإقتصادية, كما أنها تشير الى حسن إختيار النماذج القياسية المقدرة.

4-الإنخفاض النسبى عموماً في قيمة معامل التحديد المعدل لجميع النماذج القياسية المقدرة دليل على ٱنخفاض نسبة التغيرات المفسرة من قبل المتغيرات التي تضمنتها هذه النماذج وفقاً لهذا المؤشر الاحصائي, إلاَّ أنَّ هذه النتيجة لاتقلل من أهمية المعايير النظرية التي إجتازتها النماذج المقدرة وهي أهم من مؤشر معامل التحديد.

5-عدم تضمين جميع النماذج المقدرة للمتغيرات التوضيحية نفسها,يشير إلى أن تأثير هذه المتغيرات تختلف بٱختلاف طبيعة البنود الغذائية موضوعة الدراسة.

6-عدم تماثل المرونات السعرية العبورية للبنود الغذائية السبعة لٱختلاف إشارتها وحجمها بٱختلاف البنود الغذائية والحصول على نتائج مختلفة تشير إلى عدم إمكانية التوصل إلى ٱستنتاجات محددة بشأن تلك المرونات, علماً بأن النتائج القليلة للدراسات السابقة لها النمط نفسه بالنسبة للمرونات العبورية.

المقترحات

بناءاً على تحليل نتائج الدراسة وإستنتاجاتها, تم التوصل إلى جملة من المقترحات. أهمها مدرجة في أدناه:

1-يمكنالإستفادة من نتائج الدراسة في عملية التنبؤ بحجم الطلب على الغذاء والتخطيط وتقييم و تبني البرامج الخاصة بالإستهلاك والإنتاج والإستيراد والتوزيع للبنود الإنفاقية الغذائية.

2-الإستمرار بتنفيذ بحوث ميزانية الأسرة وبفترات دورية منتظمة لكونها تساعد الباحثين والمعنيين بدراسة الاستهلاك لمعرفة مستويات المعيشة للمواطنين. والوقوف على كيفية توزيع دخلهم ومدى عدالتها وأمور اخرى.

3-من الضروري دراسة تقدير الطلب على السلع المختلفة بشكل دوري ومنتظم لملاحقة التغيرات التي تطرأ عليه, واستخدام هذه المؤشرات وترشيده من قبل الجهات المعنية برفاهية المستهلك.

4- استخدام الاسعار الحقيقية في حالة توفرها بدلاً من قيمة الوحدة عند استخدام نموذج(AIDS)لتقدير دوال الطلب عند إجراء الدراسات المستقبلية لأُستبعاد أثر النوعية, على قيمة الوحدة للبنود الإنفاقية المختلفة.

5-إستخدام مقاييس عديدة للتعادل عند اجراء الدراسات المستقبلية في هذا المجال, وذلك لمعرفة مدى وجود الاختلاف في النتائج عند استخدام تلك المقاييس, سواء تعلق الامر بالبنود الإنفاقية العامة أو الثانوية.

6-إجراء دراسات مستقبلية حول عن اسباب اختلاف قيم المرونات العبورية عن قيمتها عند اجراء دراسات مستقبلية ذات العلاقة بالدراسة الحالية.

7-إستخدام نماذج أخرى لتقدير نظام الطلب على مختلف البنود الإنفاقية الرئيسة و الثانوية لمقارنة نتائجها مع نتائج استخدام نموذج (AIDS) لمعرفة مدى تفوقها أو عدم تفوقها على النموذج عند إجراء الدراسات المستقبلية الخاصة بالسلوك الإستهلاكي.

المرجع والمصادر

اولاً: باللغة العربية

1- الجهاز المركزي للإحصاء, بيانات الأنفاق على الغذاء, وزارة التخطيط.

2-السيفو، وليد اسماعيل وآخرون (2006)،**أساسيات الاقتصاد القياسي التحليلي:نظرية الأقتصاد القياسي والاختبارات القياسية من الدرجة الأولى**، الطبعة الأولى، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان.

3-محبوب ، عادل عبدالغني ، (1998) ، **أصول الاقتصاد القياسي – النظرية والتطبيق** ، شركة الاعتدال للطباعة الفنية المحدودة ، بغداد.

4-عبدالمجيد, ڤەظين عبدالقهار, **تقدير نموذج الطلب شبه الامثل لبعض البنود الغذائية الرئيسة في محافظة اربيل لعام 2012**, رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية, كلية الادارة والاقتصاد, جامعة صلاح الدين, 2015.

ثانياً: باللغة الانكليزية

1- Agbola, Frank W. , Maitra Pushkar ,and McLaren ,Keith ,(2002), **The Analysis of Consumer Demand for Food in South Africa using An Almost Ideal Demand System: Some Preliminary Results,** Paper presented at the 46th Annual Conference of Australian Agricultural and Resource Economics Society, 13-15 February 2002, Canberra, Australia,13 pages.

2- Ahmed, Akhter U. and Shams ,Yawar.,(1993), **Demand Parameters in Rural Bangladesh**, International Food Policy Research Institute Bangladesh Food Policy Project, Dhaka,16 pages.

3- Alderman, Harold.,(1986), **The Effect of Income and Food Price Changes on the Acquisition of Food by Low-Income Households.** Report submitted to the Agency for International Development, Office of Nutrition. Washington DC: International Food Policy Research Institute, Oct. 1984

4-Asano, S., and Jie Jing Wang, (2008**)."Age, Cohort, and Wave effects in Japanese Household Consumption"**. Preliminary Draft (not to be quoted)

5- Barnett, William A. and Seck, Ousmane.,(2006), **Rotterdam vs Almost Ideal Models: Will the Best Demand Specification Please Stand Up?,**Munich Personal RePEc Archive(MPRA),Paper No. 417. Online at :http://mpra.ub.uni-muenchen.de/417/

6- Barslund, Mikkel,(2011), **Censored Demand System Estimation with Endogenous Expenditures in Clustered Samples: an Application to Food Demand in Urban Mozambique,** LICOS Centre for Institutions and Economic Performance, University of Leuven (KUL), Discussion Paper 280/2011.,36 pages.

7- Barten, A. P. (1964), **Family Composition, Prices and Expenditures Patterns, in Peter, E. Hart, Gordon Mills, and John Whitaker, eds.** 'Econometric Analysis for National Planning', London, Butterworths.

8-Bopape ,Lesiba .,and Myers, Robert .,(2007), **Analysis of Household Demand for Food in South Africa: Model Selection, Expenditure Endogeneity, and the Influence of Socio-Demographic Effects,** Selected paper prepared for presentation at the African Econometrics Society Annual Conference, Cape Town, South Africa, July 4-6, 2007.,21 pages.

9-Blanciforti ,Laura and Green, Richard ., (1983)," An Almost Ideal Demand System Incorporating Habits: An Analysis of Expenditures on Food and Aggregate Commodity Groups", **The Review of Economics and Statistics, Vol. 65, No. 3., pp. 511-515.**

10- Brooks, Chris, (2005), "**Introductory Econometrics for Finance**", Cambridge Unevercity Press, New York.

11- Buse, Adolf . (Nov., 1994), **"**Evaluating the Linearized Almost Ideal Demand System". **American Journal of Agricultural Economics, Vol. 76, No. 4., pp. 781-793.**

http://links.jstor.org/sici?sici=0002-9092%28199411%2976%3A4%3C781%3AETLAID%3E2.0.CO%3B2-C

12- Chern, Wen S.,et al., (2002), "**Analysis of Food Consumption Behavior By Japanese Households "**, 81 pages .

ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/ae025e/ae025e00.pdf

13- Cox, T.L., and M.K. Wohlgenant." Pricesa nd Quality Effects in Cross-Sectional Demand Analysis". **Amer. J. Agr. Econ. 68(November 1986):908-19.**

14- Deaton, A. and Paxson, C. (1998), Economies of scale, household size and demand for food, in **'The Journal of Political Economy', vol. 106, n. 5, pp. 897-930.**

15- Deaton, A. and J. Muellbauer, (1980), "An Almost Ideal Demand System", **The American Economic Review, Vol. 70, No. 3. pp. 312-326.**

http://links.jstor.org/sici?sici=0002-8282%28198006%2970%3A3%3C312%3AAAIDS%3E2.0.CO%3B2-Q

16- Deardorffs' , Alan V.,(2010), **"Deardorffs' Glossary of International Economics".**

http://www-personal.umich.edu/~alandear/glossary/intro.html

17- De Menezes, T. A., Bernardo Campolina, Fernando Gaiger Silveira, Luciana Mendes Santos Servo and Sérgio Francisco Piola. (2006). " Family Health Expenditure and Demand: An Analysis Based on The Consumer Expenditure Survey -POF- 2002/2003 ". **Well-Being and Social Policy Vol 2, Num. 1, pp. 25-46.**

18- Fabiosa ,Jacinto F. and Soliman, Ibrahim .,(August 2008),"Egypt's Household Expenditure Pattern:Does It Alleviate a Food Crisis?", **Center for Agricultural and Rural Development(CARD),Iowa State University Working Paper 08-WP 475.** (internet).

19- Fujii, et al., James. (May, 1985), " An Almost Ideal Demand System for Visitor Expenditures", **Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 19, No. 2 , pp. 161-171**.

20-Gibson ,John. and Rozelle ,Scott. , (2006), "**Evaluating the Use of Unit Values and Community Prices in Demand and Food Policy Analysis",**

http://iisdb.stanford.edu/pubs/21679/Which_are_better_community_prices_or_unit_values.pdf (14/10/2013)

21- Goldberger, Arthur S. ,(1991), **"A Course in Econometrics"**, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. Cited in (Gujaratti.2009,p123-124)

22- Green ,Richard, and Alston, Julian M. ,(1990), "Elasticities in AIDS Models" **American Journal of Agricultural Economics, Vol. 72, No. 2. (May, 1990), pp. 442-445.**

23-Greene, William.H,(2003),**Econometric Analysis**,5th ed.,Pearson Education, Inc., Upper Saddle River,New Jersey

24-Greene,William H.(2008),"**Econometric Analysis**", 6th ed.,Pearson Prentice -Hall,New Jersey

25- Gujarati, Damodar,(2003), "**Basic Econometrics"** 4th ed., McGraw-Hill companies, Inc., New York.

26- Gujaratti, Damodar,(2009),"Basic Econometrics"5th ed., McGraw-Hill companies, Inc., New York.

27- Gujarati,Damodar,(2011),"**Econometrics By Example**", Palgrave Macmillan, UK, Houndmills.

28- Hansen, Bruce E.,(2011), "**Econometrics**", University of Wisconsin.

29-Henderson, James .M. & Quandt, Richard .E. (1980).**"Microeconomics Theory-A Mathematical Approach"**.3rd. McGraw-Hill, Inc.

30- Huq, A.S.M. Anwarul and Arshad, F.M.,(2010), "Demand Elasticities for Different Food Items In Bangladesh", **Journal of Applied Sciences ,Vol:10 ,No:20,pp:2369-2378.**

31- Jiupanyarach, W., (2011)."Estimation of Demand System in an AIDS Model: The Opportunity for Exporting Thai Agricultural Products". **European Journal of Business and Economics, Volume 5.**

32- Koç , A. Ali ., and Tan, Sibel .,(2001), "The Demand of Dairy Products in Turkey: The Impact of Household Composition on Consumption", **METU Studies in Development, Vol 28, No 1,pp: 169-181.**

http://www.google.iq/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.geocities.ws%2Fselimcagatay%2Fpublications%2Fpapers%2Fpapers_7.doc&ei=8BdZUs3dA-yd0wWi1YGwDA&usg=AFQjCNHOqkQpbU_sxaj-SyZQdB8RHAZ1iw&bvm=bv.53899372,d.d2k

33- Kunst, Robert M. ,(2011), **"Introductory Econometrics, University of Vienna and Institute for Advanced Studies"**, Vienna, robert.kunst@univie.ac.at .

34- Maddala, G.S., (2001), "**Introduction to Econometrics**", 3rd ed., John wily & Sons, Ltd., Chichester, England.

35- Mittal, Surabhi, (August 2006) **" Structural Shift in Demand for Food: Projections for 2020",** Indian Council for Reserch on International Economic Relations (ICRIER), Working Paper No. 184 August 2006. (internet).

36- Mittal, S. ,(2010)." Application of The QUAIDS Model to The Food Sector in India". **Journal of Quantitative Economics, Vol. 8 No.1,pp.43-54 .**

37- Muellbauer, J., (1976). "Community Preferences and the Representative Consumer", **Econometrica, 44(5):979-999.**

38-**Nicholson ,Walter , and Snyder ,Christopher , (2008),MICROECONOMIC THEORY : BASIC PRINCIPLES AND EXTENSIONS,TENTH EDITION, Thomson South-Western USA, Mason .**

39- Odhiambo, Walter., Nyangito, Hezron O.,and Nzuma, Jonathan.,(2004),**" Sources and Determinants of Agricultural Growth and Productivity in Kenya",** Kenya Institute for Public Policy Research and Analysis (KIPPRA), Discussion Paper No. 34,pp:1-68.

40-Philips,Louis,(1974),"**Applied Consumption Analysis**",North-Holand Publishing Company,Amsterdam.Oxford.

41- Quantitative Micro Software LLC ,(April 2,2010**), EViews 7 User's Guide II,USA, web: www.eviews.com**.

42- REGORŠEK, Darja., et al.,(2006), "Demand for the main food commodities in Slovenia", **Published 2006 in the Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Vol. 15, pp. 11-21. Available on-line:**www.boku.ac.at/oega

43- Seale ,James Jr., Regmi, Anita , and Bernstein ,Jason,(October 2003) **"International Evidence on Food Consumption Patterns"**, United States Department of Agriculture (USDA), Technical bulletin Number 1904.(internet) http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/reports/general/tb/tb1904.pdf

44- Studenmund, A. H. (2006), "**Using Econometrics: A practical Guide**". 5th ed., Pearson International Edition, Addison Wesley Longman, Inc.

45-Tash , Dr Mohammad Nabi Shahiki , Shahraki Dr Javad ,and Jangi ,Samane Nouri .,(2012), "Estimating the Almost Ideal Demand System Model for Rural Households in Iran**", International Journal of Academic Research Business and Social Sciences , Vol. 2, No. 8,pp:344-355.**

46- Tasciotti, Luca., (2007), **"Expenditure Pattern in Italy, 1875-1960".**A Complete Quadratic Demand System Estimation with Demographic Variables.

http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/www.esf-globaleuronet.org/ContentPages/44630972.pdf

47- Tomek, William G. and Robinson, Kenneth L.,(1972)**"Agricultural Product Prices"** Cornel University Press, Ithaca and London.

48- UL HAQ, Zahoor. Et al.,,(2009), "An Empirical Study of Food Demand in The North West Frontier Province, Pakistan", **Sarhad J. Agric. Vol.25, No.4, pp:601-606.**

49- Varian, R. Hal., (2011). **"Microeconomic Analysis"**.3rd Edition. New York: W.W. Northon & Company.

50-Watson , Patrick K. , and Teelucksingh , Sonja S. ,(2002), **"A practical introduction to econometric methods: classical and modern"**, The University of the West Indies Press, Barbados .

51-Working, H. (1943)."Statistical Laws of Family Expenditure."**Journal of the American Statistical Association 33, 43-56.**

52-Wooldridge, Jeffery M.,(2013),"**Inroductory Econometrics: A modern Approach**",4th ed., South-Western, Cengage Learning ,Mason, USA.

53-Zheng ,Zhihao .,(2008), "**Food Demand in Urban China"**, Dessertation Submitted to the Faculty of the Graduate College of the Oklahoma State University In partial fulfillment of The requirements for The Degree of Doctor of Philosophy.

Estimation ofAlmost Ideal Demand System on Major Food Items InErbil InYear 2012

Abstract

The current study is based on the estimation of a standard model to determine the quantitative relationship between expenditure on major food items.as a dependent variable with explanatory variables that affecting it with an emphasis on the impact of price and income. To achieve this goal Almost Ideal Demand System (AIDS) was used to estimate demand functions for seven major food items in Erbil governorate for the year (2012), which accounts for about (%95) of food expenditure depending on household survey data by using the method (OLS). The elasticities of expenditure, self-price and cross-price were derived for studied food items. Generally, according to theoretical, statistical and standard criteria, the result of the study are satisfactory, where the size and signal of the elasticities derived from the estimated standard models coincided with the hypotheses of the study and with the concepts of economic theory. This study has concluded with a number of conclusions and recommendations based on estimated model estimation results.

ملحق (1) : إشتقاق المرونات

إن إستبعاد, أو ثبات, العوامل الأخرى المؤثرة في الطلب على البنود الغذائية المختلفة, كالعوامل الديموغرافية وغيرها, يتم لغرض التجريد فقط, حيث أنها غير مؤثرة في نتائج أُحتساب المرونات المشتقة من دوال الطلب المقدرة على تلك البنود, فان الصيغة الأصلية لنموذج طلب شبه الأمثل معطي بالمعادلة الآتية (Deaton and Muellbauer, 1980):

$$w_i = a_i + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln\left(\frac{X}{P}\right) + e_i \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

حيث أن:

X هو إجمالي الإنفاق على الغذاء w_i هو نسبة الإنفاق على البند الغذائي (i)

$\beta_i, \gamma_{ij}, a_i$ هي المعلمات التي يتم تقديرها e_i هو الحد العشوائي

$i, j = 1,2 \dots\dots n$ من البنود الغذائية و $(i \neq j)$ P هو الرقم القياسي للأسعار (Price Index)

P_j هو سعر البند الغذائي (j)

علماً بأن الرقم القياسي للسعر معطى بالصيغة الآتية:

$$\ln P = a_0 + \sum_j a_j \ln P_j + \frac{1}{2}\sum_j \sum_i \gamma_{ij} \ln P_i \ln P_j \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

إن النماذج التي تستخدم رقم ستون القياسي للسعر (Stone Index) يسمى بالتقريب الخطي لنموذج طلب شبه الأمثل (Linear Approximation (AIDS) (LA / AIDS). إذ النموذج الأخير هو الأكثر شيوعاً.

يمكن صياغة مؤشر ستون (P^*) كالآتي:

$$\ln P^* = \sum_{j=1}^{n} W_j \ln P_j \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

في حالة وجود إرتباط خطي متعدد (Colinear) قوي بين الأسعار, فان P هو تقاربياً يشكل نسبة معينة من P^* أي:

$$P \cong \emptyset P^* \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

بأخذ لوغاريتم طرفي (4):

$$\ln P = \ln \emptyset + \ln P^* \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (5)$$

وبأستخدام المعادلة (3) بدلاً من (2) يمكن صياغة نموذج (AIDS)كالآتي:

$$W_i = a_i^* + \sum_j \gamma ij \ln P_j + \beta_i \ln\left(\frac{X}{P^*}\right) + e \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (6)$$

$$\text{Where}: \quad a_i^* = \beta_i - \ln \emptyset$$

مرونة الطلب الإنفاقية:

إذا علمنا بأن قيمة الإنفاق على بند غذائي معين (E_i) هي:

$$E_i = p_i q_i \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (7)$$

و إذا علمنا بأن الحصة الإنفاقية للبند (w_i) معطى بالصيغة الآتية:

$$w_i = \frac{p_i q_i}{X} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (8)$$

بأخذ لوغاريتم طرفي (8):

$$\ln wi = \ln pi + \ln qi - \ln X$$

$$\text{or}: \quad \ln q_i = \ln w_i + \ln X - \ln p_i \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (9)$$

بأخذ تفاضل طرفي (9) بالنسبة لـ $\ln X$:

$$\frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln X} = \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln X} + \frac{\partial \ln X}{\partial \ln X} - \frac{\partial \ln p_i}{\partial \ln X}$$

$$\frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln X} = \frac{\partial w_i}{\partial \ln X} \cdot \frac{1}{w_i} + 1 \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (10)$$

بأخذ تفاضل wi بالنسبة لـ $\ln X$ في المعادلة (6) نحصل على:

$$\frac{\partial w_i}{\partial \ln X} = \beta_i \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (11)$$

بتعويض (11) في (12) نحصل على المرونة ٱلإنفاقية للبند الغذائي (i) وهي:

$$\eta_i = \frac{\beta_i}{w_i} + 1 \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (12)$$

مرونات الطلب السعرية:

مرة أخرى نرجع للمعادلة (9) بأخذ تفاضل المعادلة بالنسبة لـ $(\ln p_j)$:

$$\frac{\partial \ln q_i}{\partial \ln p_j} = \frac{\partial \ln w_i}{\partial \ln p_j} + \frac{\partial \ln X}{\partial \ln p_j} - \frac{\partial \ln p_i}{\partial \ln p_j}$$

$$= \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} \cdot \frac{1}{w_i} - \frac{\partial \ln p_i}{\partial \ln p_j}$$

$$e_{ij}^{M} = \partial \frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} \cdot \frac{1}{w_i} - \delta_{ij} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (13)$$

حيث أن δ_{ij} هو الرمز لدلتا كرونيكر (Delta Kronecker) وهو يساوي الواحد الصحيح عندما $(i = j)$ و يساوي صفر عندما $(i \neq j)$.

إن المعادلة (13) هي الصيغة العامة لمرونة الطلب السعرية المارشالية, أي غير التعويضية (Marshalian or Uncompensated) لنموذج طلب شبه الأمثل أو التقريب الخطي لنموذج طلب شبه الأمثل.

بالنسبة لنموذج طلب شبه الأمثل نعيد صياغة المعادلة (6) و كالآتي:

$$w_i = ai^* + \sum_j \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln X - \beta_i \ln p^* + e \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (14)$$

بتعويض (3) في (14):

$$w_i = ai^* + \sum \gamma_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln X - \beta_i \sum w_j \ln P_j + e \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (15)$$

بأخذ تفاضل المعادلتين (14) و (15) بالنسبة لـ $\ln P_j$:

$$\frac{\partial w_i}{\partial \ln P_j} = \gamma_{ij} - \frac{\partial w_i}{\partial \ln P^*} \cdot \frac{\partial \ln P^*}{\partial \ln P_j}$$

$$= \gamma_{ij} - \beta_i w_j \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (16)$$

بتعويض (16) في (13), نحصل على مرونة الطلب السعرية المارشالية:

$$e_{ij}^{M} = \left(\gamma_{ij} - \beta_i w_j\right)\frac{1}{wi} - \delta_{ij}$$

$$e_{ij}^{M} = \frac{\gamma_{ij}}{w_i} - \frac{\beta_i w_j}{w_i} - \delta_{ij} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (17)$$

إن المرونات المشتقة بهذه الصيغة تشير إلى تخصيص ٱلإنفاق ضمن البند موضوعة الدراسة, مع ثبات إجمالي الإنفاق (X) وبقية الأسعار (P_k) حيث $j \neq k$.

توجد صيغ أخرى لاشتقاق المرونات. وهي معروضة في الدراسات التطبيقية الخاصة بنماذج الطلب, والدراسة ليست بصدد عرضها هنا.[1] يمكن تفسير ٱلاختلافات بأنها ناجمة عن إختلاف صيغ الأرقام القياسية المكونة للبنود أو السلع موضوعة الدراسة (P_j), بالتالي يؤدي إلى إختلاف في نتائج أخذ التفاضل لهذه الأرقام بالنسبة لأسعار تلك السلع أو البنود أي: $\frac{d \ln P}{d \ln P_j}$ أو $\frac{d \ln P^*}{d \ln P_j}$ و بالنسبة لنموذج طلب شبه الأمثل و بٱستخدام الرقم القياسي لسعر Stone,أي ٱستخدام المعادلة (3), يتم إشتقاق مرونات الطلب السعرية في ظل فرضية ثبات الحصة ٱلإنفاقية (Budget Share) أي : $\frac{d \ln P^*}{d \ln P_j}$ وعليه تم التوصل إلى الصيغة العامة لمرونات الطلب السعرية المارشالية المعطى بالمعادلة (17).

إن إختلافات صيغ مرونات الطلب السعرية المارشالية تنتقل مباشرة إلى مرونات الطلب التعويضية, أي الهكسية (Hicksian or Compensated Demand Elasticities) وفقاً للصيغة الآتية:

$$e_{ij}^{H} = e_{ij}^{M} + \eta_i w_j$$

$$e_{ij}^{H} = e_{ij}^{M} + \left(1 + \frac{\beta_i}{w_i}\right) w_j$$

$$= e_{ij} + w_j + \frac{w_j \beta_i}{w_i}$$

$$e_{ij}^{H} = \frac{\gamma ij}{w_i} - \beta_i / \frac{w_j}{w_i} - \delta_{ij} + w_j + \beta_i / \frac{w_j}{w_i}$$

$$e_{ij}^{H} = -\delta_{ij} + w_j + \frac{\gamma_{ij}}{w_i} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (18)$$

ولهذا وبالأعتماد على المعادلتين (17) و (18), يمكن درج مرونات الطلب السعرية الذاتية(Own Price Elasticity) والعبورية (Cross Price Elastisity) المارشالية والهكسية كما هي مدرجة أدناه, علماً بأنه في الحالة الأولى $i = j$ أما في المرونة العبورية $i \neq j$:

$$e_{ii}^{M} = -1 + \beta_i + \frac{\gamma_{ij}}{w_i} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (19)$$

$$e_{ij}^{M} = \frac{\beta_i w_i}{w_i} + \frac{\gamma_{ij}}{w_i} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (20)$$

$$e_{ii}^{H} = -1 + w_i + \frac{\gamma_{ij}}{w_i} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (21)$$

$$e_{ij}^{H} = w_j + \frac{\gamma_{ij}}{w_i} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (22)$$

[1] أنظر إلى المصادر: (Fujii, et al; 1985), (Green and Alston, 1990), (Ahmed and Shams, 1993, p 25-26), (Buse, 1994), (Chern, et al; 2002, p 23-26), (Seale, et al; 2003, p 5-6) و (Barnett and Ousmane, 2006, p 7-10).