

تحليل أنماط الإنفاق الاستهلاكي الغذائي للأسر في محافظة أربيل لعام (2007)

أ.م.د. صابر يرداود عثمان*

المستخلص

تمت الاستعانة بمسح الإنفاق الأسري لمحافظة أربيل لعام 2000، أحدهما منحنيات انجل بطريقة (OLS) (12) و(11) من البنود الانفاقية العامة والغذائية، على التوالي. وقد تم استخدام متغيرين وهميين من ضمن المتغيرات التفسيرية، أحدهما يمثل ثلاث مناطق جغرافية والآخر يمثل أربع فئات انفاقية. استهدفت الدراسة تقدير المرونة الانفاقية للبنود الانفاقية المختلفة، فضلاً عن التنبؤ بحجم الطلب على الغذاء. اشارت النتائج إلى المعنوية الإحصائية لتأثير المتغيرين الرئيسيين وهما، إجمالي الإنفاق العام والغذائي، في التغيرات الحاصلة للبنود الانفاقية العامة و الغذائية موضوعة الدراسة، كما اظهرت النتائج توافق قيم المرونة الانفاقية المقدرة وفقاً للمعايير النظرية. إن أهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها هي: استجابة البنود الغذائية لإجمالي الإنفاق المخصص للغذاء أكبر من استجابتها لإجمالي الإنفاق العام، قيمة المرونة الانفاقية لـ(82%) من البنود الغذائية أقل من (1)، مما يعني بأنها ضرورية ولم يتم إشباعها، وجود فروق جوهرية للمعيشة بين الريف والحضر من جهة، وبين الفئات الانفاقية الدنيا والعليا من جهة أخرى، وفقاً لنسبة الإنفاق على الغذاء و مرونته الانفاقية. أخيراً، فإن تباين المرونة الانفاقية من فئة لأخرى و من منطقة لأخرى يعقد عمليتي التنبؤ والتخطيط للاستهلاك.

Abstract

Household expenditure survey of Erbil governorate in 2007 have been used to estimate Engel's curves using OLS method for (12) and (11) of general and foodstuff items, respectively. Two dummy variables have been used as explanatory variables, one representing the geographic regions, and the other represents four expenditure groups. The study aimed to estimate the expenditure elasticity of various Expenditure items, as well as predict the demand for food. The results indicated that two main explanatory variables, namely; gross and food expenditure, have significant effect on the changes that took place for expenditures of the items under consideration, as well as results showed that estimated expenditure elasticities are consistent with the theoretical criteria. . The most important conclusions reached are: response of food items to total food expenditure is greater than their response to gross expenditure, values of expenditure elasticity for (82%) of food items are less than (1), which indicate that they are necessary and have not been satisfied, existence of significant differences of living between rural and urban areas on the one hand, and between the lower and upper expenditure groups, on the other hand, according to the food proportion expenditure and its elasticity . Lastly, variation of expenditure elasticity from one group to another, and from region to region, complicates process of forecasting and planning for consumption.

* عضو هيئة تدريس/ جامعة صلاح الدين/ أربيل /كلية الإدارة والاقتصاد

أهمية الدراسة.

- بما إن الاستهلاك يعد هدفا نهائيا لأي نشاط اقتصادي، لذا فإن معرفة أنماطه ضروري لرسمي السياسات الاقتصادية من أجل متابعة و تقويم السياسات المتعلقة بإنتاج واستهلاك الغذاء، السياسات الخاصة بالرفاهية كسياسات الدعم أو فرض الضرائب على مختلف السلع و الخدمات و السياسات الخاصة بالفقر و الأمن الغذائي وغيرها.
- إن معرفة السلوك الاستهلاكي-بضمنه الغذائي-تعطينا فكرة أفضل عن مستويات الرفاهية الاقتصادية لكون المعلومات الخاصة بالإنفاق اصدق من معلومات الدخل.
- إن معرفة العلاقة بين العوامل المؤثرة في الطلب على الغذاء، تساعد في التنبؤ بحجم الحاجات المستقبلية لمختلف البنود الغذائية في ضوء التغيرات المستقبلية المتوقعة للدخل والسكان.
- للاستهلاك - ولاسيما الغذاء - تأثير في تنمية الموارد البشرية المؤثرة في التنمية الاقتصادية.

مشكلة الدراسة.

- تتكرر الأزمات الغذائية مع تفاوت حدتها باختلاف المناطق و الأزمنة.
- تقدير دالة الطلب لكل سلعة - غذائية و غير غذائية - أو خدمة تعد من المهام الصعبة جدا، إن لم تكن مستحيلة، وذلك لكثرة إعدادها، الأمر يستلزم تصنيفها وفقا لمجاميع متجانسة.
- إن السلوك الانفاقي يختلف من شريحة اجتماعية لاخرى و من منطقة لأخرى. عليه لا بد من اخذ هذه العوامل بنظر الاعتبار عند تقدير دوال الإنفاق للسلع و الخدمات المختلفة.
- إن تقدير دوال الإنفاق باستخدام بيانات السلاسل الزمنية مبني على أساس متوسط سلوك المدة، مثلا سنة، هو غير واقعي لكون السلوك الانفاقي يختلف من أسرة لأخرى و من منطقة لأخرى. بالمقابل بيانات المقطع العرضي توفر تفاصيل أكثر عن السلوك الانفاقي للأسر المختلفة.

أهداف الدراسة.- تتلخص الاهداف بما يأتي :

- 1- التعرف على أنماط الإنفاق الاستهلاكي للعينة موضوع الدراسة وذلك بالحصول على المرونة الاتفاقية للبنود الاتفاقية المختلفة مع التركيز على الإنفاق الغذائي.
- 2- التنبؤ بحجم الطلب على الغذاء باستخدام المرونة المقدرة مع معدل النمو في الدخل و السكان.

فرضية الدراسة :- تتوقع الدراسة بان يكون لإجمالي الإنفاق العام و الإنفاق على الغذاء ، كمتغيرين تفسيريين، تأثيراً معنوياً في الإنفاق على البنود الاتفاقية العامة والغذائية، كمتغيرات تابعة. كما أن المرونة الاتفاقية للغذاء بشكل عام و معظم بنودها اقل من الواحد الصحيح. فضلاً عن ذلك، تتوقع الدراسة بان تكون استجابة الإنفاق على البنود الغذائية للتغيرات الحاصلة في الإنفاق على الغذاء أكثر، مقارنة باستجابتها للتغيرات الحاصلة في الإنفاق العام.

عينة الدراسة :- 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 2007. شمل المسح (938) أسرة، (310)، (311) و (317) منها في كل من الريف، بقية الحضر و مركز المحافظة، على التوالي.

الإطار النظري

إن تحليل طلب المستهلك هو أصلاً متعلق بتخصيص دخله المتاح لشراء مختلف السلع و الخدمات التي تحقق له مستوى معيناً من الإشباع، أو ما يسمى بالمنفعة، التي يهدف المستهلك إلى تعظيمها في ظل مستوى محدد من الدخل، أو ما يسمى بقيد الميزانية. و يمكن التعبير عن ذلك بما يأتي (Seale Jr., 2003, p3):

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

$$\text{Subject to: } \sum_{i=1}^k p_i q_i = y \quad (2)$$

حيث إن: $i = 1, 2, \dots, k$ إلى من السلع والخدمات المشتراة.

U = دالة المنفعة، y هو إجمالي الدخل المنفق و P و q يشيران إلى الأسعار والكميات، على التوالي.

يتم تعظيم المنفعة بتعظيم دالة لاجرانج (Lagrangian) وهي :

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

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

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

ان هذا النوع من دالة الطلب يستلزم توافر ما يسمى بشرطي انجل و كورنيت الاجماليين. فالاول

هو:

$$\sum w_i \mu_{ij} + w_i = 0, \text{ or } \Rightarrow \sum w_i \mu_{ij} = -w_i \dots \dots \dots (5)$$

حيث إن w_i هو نسبة الإنفاق على السلعة i إلى إجمالي الإنفاق.

μ_{ij} يشير إلى مرونة الطلب السعرية عندما $i=j$ ، أو العبورية عندما $i \neq j$.

أما شرط انجل الإجمالي فهو:

$$\sum w_i \eta_i = 1 \dots \dots \dots (6)$$

حيث إن الرمز η_i يشير إلى مرونة الطلب الدخلية للسلعة i .

ان المعادلة (6) تعني بأن مجموع حاصل ضرب المرونات الدخلية (أو الاتفاقية) في نسب

الإنفاق لجميع السلع و الخدمات تساوي الواحد الصحيح (Henderson and

Quandt, 1980, p23).

كما توجد قيود أخرى على دوال الطلب وهو التجانس (Homogeneity) و التماثل

(Symmetry) و السالبة (Negativity)، لاداعي لسردها لكون الدراسة الحالية غير معنية بها.

ان هذه الخصائص لدوال الطلب ، التي تسمى بقيود عامة، عاملة مهما كان شكل دالة المنفعة.

من 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 لتعامل معها، كالشروط

المتعلقة بإشارات أو حجم المرونات السعرية والدخلية. هذه القيود تجعل النماذج المقدر أكثر

حصانة لإتاحتها فرص أكبر لرفض النماذج اذا لم تتوافر فيها تلك القيود ، بالتالي تعزيز الثقة

بتقديراتنا (Philips, 1974, p32-33).

ان تحليل الاستهلاك يستند على نوعين من البيانات و هما، السلاسل الزمنية و المقطع العرضي. الدراسة الحالية تستخدم النوع الأخير من البيانات لتقدير ما يسمى بمنحنى انجل (Engle).

منحنى انجل (Engle Curve) :- هذه التسمية آتية من اسم الإحصائي الألماني Ernst Engle وهو أول من بحث هذه العلاقة بشكل منتظم في دراسة نشرها قبل حوالي (150) عاما. إن أهم استنتاج توصلت إليه الدراسة هو ما يسمى بقانون انجل الذي يذكر بأن العوائل الأفقر تنفق حصة أكبر من ميزانيتها على الغذاء (Chai and Moneta,2010). ان منحنى انجل يوضح العلاقة بين الإنفاق على سلعة - أو مجموعة سلعية - معينة و الدخل، مع ثبات بقية العوامل، أو ما يسمى بشرط (Ceteris Paribus)، علماً بأن المنحنى هو دالة الطلب المشتقة من تعظيم دالة المنفعة المقيدة. دعنا نتفحص هذا الشرط. بافتراض أن معادلة الطلب لسلعة معينة تصاغ بالشكل الآتي:

$$q_i = \alpha_i + \beta_i \frac{p_j}{p_i} + \gamma_i \frac{y}{p_i} + e_i \dots \dots \dots (7)$$

حيث ان α_i ، β_i و γ_i هي معلمات يتم تقديرها، e_i يمثل حد الاضطراب أو ما يسمى بالمتغير العشوائي. وأخيراً، فإن الرمز p_j يشير الى سعر السلعة j . بضرب طرفي المعادلة (7) في p_i نحصل على:

$$p_i q_i = \alpha_i p_i + \beta_i p_j + \gamma_i y + e_i p_i \dots \dots \dots (8)$$

و يمكن التعبير عن (8) كالآتي :

$$W_i = b_0 + b_1 y + u_i \dots \dots \dots (9)$$

Where: $b_0 = \alpha_i p_i + \beta_i p_j$, $b_1 = \gamma_i$ and $u_i = e_i p_i$ as well as: $w_i = \sum p_i q_i$.

يمكن تقدير المعادلة (9) بطريقة (OLS) و ذلك بافتراض ثبات الأسعار. نظرياً، فإن المعلمة b_1 تمثل إستجابة الطلب للتغيرات المحاصلة في الدخل (y). ولكن في الواقع فإن b_1 تمثل إستجابة الطلب لعوائل تنتمي إلى فئات اجتماعية مختلفة. و بالإمكان أخذ هذه الاختلافات بنظر الاعتبار بالنسبة لبيانات المقطع العرضي، كتصنيفها وفقاً للفئات الدخلية أو وفقاً للمناطق الجغرافية أو وفقاً لخصائص معينة على ضوء البيانات المتاحة. و من الجدير بالذكر فإن الشرط الوحيد الباقي لتقدير منحنيات انجل هو الشرط الاجمالي (Philis,1974,p105).

صياغة النموذج (Specification of the Model)

إنها الخطوة الأكثر أهمية في الدراسات التطبيقية. إذ أن الصياغة الدقيقة المعززة بالبيانات المطلوبة تفضي إلى نتائج مرضية و تسهل عملية تحليل النتائج، بالتالي التوصل إلى استنتاجات و مقترحات تتسم بالمصداقية (Hossain and Jensen,1994,p8) إذ يتم تحديد المتغير التابع و المتغيرات التفسيرية ، فضلا عن

تحديد الشكل الرياضي (Studenmund,2001,p65).

فيما يتعلق الأمر بالدراسة الحالية، المتغير التابع هو القيمة النقدية للإنفاق على بنود الإنفاق الغذائي. ومادام الإنفاق على الغذاء غير مستقل عن الإنفاق العام، فإن الأمر يستلزم دراسة اعمق لفهم النمط الانفاقي على الغذاء (Seale,2003,p3). عليه، يتم تقدير منحنيات انجل للإنفاق على البنود الاتفاقية العامة- بضمنها الغذاء - علاوة على الإنفاق الغذائي.

توجد طريقتان لتقدير منحنيات انجل الأولى، هي تقدير معادلات منفردة واختيار أفضل شكل رياضي بالاعتماد على معايير إحصائية وقياسية، دون الاستعانة بالنظرية الاقتصادية. إن لهذه الطريقة عيوب، منها احتمال عدم توافق حجم المعلومات المقدرة مع معايير النظرية الاقتصادية. أما الطريقة الثانية فإنها تعتمد على معايير النظرية الاقتصادية لاختيار المتغيرات والأشكال الرياضية (Mittal,2006,p22). بالنسبة للدراسة الحالية تدمج الطريقتين معاً.

كما ذكر في أعلاه، فإن منحنى انجل بصدد تقدير العلاقة بين الإنفاق على سلعة أو مجموعة سلعية معينة كمتغير تابع، مع إجمالي الدخل أو الإنفاق الاستهلاكي مع ثبات مستوى الأسعار ومجموعة أخرى من المتغيرات المؤثرة في الطلب كالخصائص الديموغرافية والجغرافية وغيرها، من خلال تأثيرها في تفضيلات المستهلك (Lewbel and College,2006,p1). عادة ما يفضل استخدام إجمالي الإنفاق، بدلا من الدخل، كما في حالة الدراسة الحالية، لأسباب عديدة منها:

1- توجد انواع عديدة للدخل، و استخدام أي واحد منها تعطي نتائج مختلفة، فضلا عن عدم دقة معلومات الدخل، لاسيما في الدول النامية (باقر وإسماعيل، 1986، ص10).

2- التلخص من مشكلة توزيع الدخل بين الاستهلاك والادخار (Lewbel and (College,2006,p1).

3- إن التمتع بالرفاهية الاقتصادية يعتمد على مقدار الدخل الموجه للاستهلاك (Pigou,1932,p89) وقد أيد ذلك كل من (Meier,1976p,3) و (Atkinson,1975,p39) و (Chenry,1976,p41) إذ نكروا بأن تحليل الرفاهية يكون أكثر تكاملاً إذا بني على أساس الإنفاق الاستهلاكي، بدلاً من الدخل.

4- وفقاً لمفهوم (Milton Friedman) فإن الاستهلاك الدائم هو نسبة من الدخل الدائم (Ackly,1967,p22)، كما أن كوزنتس يرى بوجود علاقة مباشرة بين الإنفاق الاستهلاكي و الدخل الدائم. عليه، لا يعد الإنفاق الاستهلاكي أفضل متغير نائب (Proxy) للدخل فحسب، بل قد يكون المتغير المفضل استخدامه في تحليلات الرفاهية الاقتصادية (Pyatt, 1977). كما إن الإنفاق أكثر استقراراً مقارنة بالدخل الفعلي، لذا فهو المتغير المفضل (Moon,1977,p5).

من الجدير بالقول هو أن بعض الدراسات استخدمت مجموع الإنفاق على الغذاء، بدلاً من الإنفاق العام، كمتغير تفسيري مؤثر في الإنفاق على البنود الغذائية (Shaffer, 1933, 36) p35- (Fumio, 1995, p6) و (Chern, et.al.,2003). عليه، فإن الدراسة الحالية تستخدم كلا المتغيرين - إجمالي الإنفاق العام و الغذائي- لتقدير منحنى انجبل بالنسبة للبنود الاتفاقية الغذائية، لنرى أيهما يكون أكثر توفيقاً.

بصورة عامة، العوامل الاقتصادية المؤثرة في طلب المستهلك هي كل من الدخل والسعر. أما العوامل الأخرى فهي تؤثر في طلبه من خلال تأثيرها في تفضيلاته (Islam and Siwar2005). إن تقدير منحنى انجبل في ظل ثبات الأسعار لا يعني بأن جميع المستهلكين لديهم التفضيلات نفسها، الأمر يستلزم أخذ العوامل المؤثرة في تفضيلاتهم بنظر الاعتبار، كالخصائص الديموغرافية والجغرافية وغيرها. عادة يتم استخدام المتغيرات الوهمية لتمثيل المناطق الجغرافية كالحضر والريف، أو لتمثيل الاختلافات في الأقاليم (Buse and Salathe,1978) و (Bono et al,2004). وبالنسبة للدراسة الحالية، فإن المتغيرات الوهمية تمثل ثلاث مناطق وهي مركز المحافظة، بقية الحضر والريف.

من العوامل الأخرى المؤثرة في التفضيلات هي الشرائح الاجتماعية التي تم تحديدها وفقاً للفئات الاتفاقية. فقد قام (Park,et.al.,1996) بتقسيم المجتمع في كل من الحضر و الريف

إلى طبقتين و هما أسفل و أعلى من خط الفقر. أما (Haung and Lin,200,p10) قسما المجتمع إلى ثلاث فئات اتفاقية على أساس خط الفقر. وفي دراستين آخريين تم تقسيم المجتمع إلى أربع فئات اتفاقية متساوية العدد (Tey,2008)و(Mittal,2006,p1-2). بالنسبة للدراسة الحالية، تم تجزئة العينة إلى أربع فئات اجتماعية وفقا لمتوسط إنفاقها الفردي العام، التي تم تمثيلها بمتغيرات وهمية.

إن عدد أفراد الأسرة (n) أيضا من المتغيرات المؤثرة في الطلب، و الذي يتم إدخاله أما كمتغير توضيحي صريح أو بشكل ضمني، وذلك بقسمة إجمالي إنفاق الأسرة على (n). إن هذه الطريقة لتعديل الإنفاق تفترض ثبات و فورات السعة، أو ماتسمى بفرضية التجانس ،وهي غير دقيقة وذلك لاختلاف تركيب الأسر من حيث الأعمار والجنس. ولكن لعدم توافر المعلومات عنها، فإن أبسط التعديلات هو استخدام متوسطات الإنفاق الفردي على أساس افتراض تساوي الحاجات لجميع أفراد الأسرة، وهو أبسط معالجة لاختلاف الحاجات الناجمة عن الاختلاف في حجم الأسر (Atkinson, 1975, p42)و(Blaylock&Smallwood, 1982, p136). معظم الدراسات تشير إلى أن الدخل و حجم الأسرة يفسران معظم التغيرات الحاصلة في الإنفاق الأسري (Shaffer,1993,p33-36).

اختيار الشكل الرياضي : لا يوجد اتفاق عام حول اختيار انسب شكل رياضي. فإحدى الفرضيات هي أن منحنيات انجل لها الشكل الرياضي نفسه بالنسبة لكل البنود الاتفاقية. إن هذه الفرضية التي تسمح باختيار الشكل الملائم من بين العديد من الأشكال مفيدة إلى حد ما. و توجد ثلاثة معايير للاختيار و هي :

1- منطقية المعلومات المقدرة ،كالمرونة والميول الحدية للاستهلاك ،ومطابقتها لكل المستويات من قيم الأنفاق الموجبة أو على الأقل لمدى معين من القيم.

2- المعايير الإحصائية و 3- المعايير القياسية المعروفة. (Lesser,1963).

إن الأشكال الرياضية المختلفة قد تعطي نتائج مختلفة حتى و إن تم استخدام البيانات نفسها ،والنظرية الاقتصادية لا تذكر شيئا حول ذلك.في الواقع فإن الأشكال الرياضية قد تختلف باختلاف البنود الاتفاقية أو باختلاف المستويات الدخلية.

بالنسبة للدراسة الحالية تم اختيار سبعة أشكال رياضية على ضوء المعايير الموضحة في أعلاه ،من بين (11) شكل رياضي شائع الاستخدام من قبل العديد من الباحثين.

من الجدير بالذكر بأنه ما دامت الاستجابة النسبية لاستهلاك الغذاء تتغير بتغير مستوى الدخل، الأمر يستلزم أخذ هذه الخاصية بنظر الاعتبار عند اختيار الشكل الرياضي للإنفاق الغذائي (Islam and Siwar,2005).

ادناه عرض للاشكال الرياضية المستخدمة من قبل الدراسة الحالية:

- 1-Linear: $E_i = b_0 + b_1 y$
 2-Quadratic: $E_i = b_0 + b_1 y + b_2 y^2$
 3-Semilog (Lin-log): $E_i = b_0 + b_1 \ln y$
 4- Semi log (log-lin): $\ln E_i = b_0 + b_1 y$
 5-Double-log: $\ln E_i = b_0 + b_1 \ln y$

وعندما يتم التعبير عن المتغير التابع كنسبة مئوية من الإنفاق العام (w_i) فإن المعادلة الثالثة

تتحول إلى صيغة (Working-Lesser Budget Share) (Glewe,2009,p4) أي:

- 6- Working-Lesser: $w_i = b_0 + b_1 \ln y$, Where: $\sum b_0 = 1$, $\sum b_1 = 0$ and $w_i = E_i / y$

وقد استخدمت الدراسة الحالية صيغة جديدة أعطت نتائج مرضية بالنسبة لبعض البنود الاتفاقية وهي خليط بين التربيعية والمعكوس، كما هي موضحة في أدناه:

- 7- Quadratic+Inverse: $E_i = b_0 + b_1 y + b_2 y^2 + b_3 \frac{1}{y}$

حيث أن E_i = قيمة الإنفاق على البند الاتفاقي i . Y = قيمة مجموع الانفاق.

b_3 و b_2, b_1, b_0 هي المعلمات المطلوب تقديرها

ان الصيغة الأولى تفترض ثبات الميل الحدي المتمثل بالمعلمة b_1 مهما كان مستوى الدخل (أو الإنفاق الكلي)، وهي فرضية غير دقيقة، على الأقل بالنسبة لبعض البنود الاتفاقية كالغذاء (Seale,et.al.,2004,p4-5).

يفضل استخدام المعادلتين (2) و (3) عندما يكون متوسط الإنفاق الفردي على السلعة دالة لمتوسط الإنفاق الفردي العام. ولكن عندما يكون متوسط الإنفاق على السلعة دالة لكل من إجمالي الإنفاق و عدد الأفراد، فإن الدالة التربيعية هي أفضل الأشكال. يفضل استخدام المعادلة (3) عندما يقاس الاستهلاك بالكميات بدلا من قيم السلعة، كما أنها مفضلة عند ما لا تتجاوز قيمة المرونات الاتفاقية الواحد الصحيح (1). فضلاً عن ذلك، فإن المعادلة (3) تسمح بان تكون السلعة ترفية عند المستويات المنخفضة للدخل، ثم تتحول إلى سلعة ضرورية عندما يرتفع الدخل (Islam and Siwar,2005). إن الصيغتين (3) و (4) مستخدمتان بكثرة من قبل منظمة (FAO)

لتقدير منحنيات انجبل للمنتجات الغذائية وقد أعطتا نتائج مرضية (Alexandri,1994,p102). وعندما تستخدم المعادلة (5)، فإن حجم المرونة الاتفاقية يكون أكبر، عدا الحالة التي تكون فيها إشارة المرونة الاتفاقية للسلعة سالبة كالأطحين، عندها ينخفض حجم المرونة. فضلاً عن ذلك، فإن تفسير المعادلة (5) سهل حيث تعطي المرونة بشكل مباشر. أما المعادلة (6) فإنها غير ملائمة لتقدير منحني انجبل لبعض البنود الاتفاقية، ولكنها متوافقة تماماً لبعضها الأخرى كالغذاء (Banks, et.al,1997).

إن الصيغ السبع الموضحة في أعلاه تتضمن فقط مجموع الإنفاق (y) باعتباره متغيراً تفسيرياً مؤثراً في الإنفاق على البنود الاتفاقية موضوعة الدراسة. ولكن في الواقع توجد متغيرات أخرى مؤثرة كحجم الأسرة (n) و متغيرين وهميين، سيتم توضيحهما في أدناه، يؤثران أما في المقدار الثابت أو في ميل المنحنى، أو الاثنين معاً.

أدناه الصيغة النمطية المستخدمة لتقدير منحني انجبل وهي الصيغة الخطية :

$$E_i = b_0 + b_1 y + b_2 D_1 + b_3 D_2 + b_4 S_1 + b_5 S_2 + b_6 S_3 + b_7 D_1 y + b_8 D_2 y + b_9 S_1 y + b_{10} S_2 y + b_{11} S_3 y + u_i \dots\dots\dots (10)$$

حيث إن E_i : يشير إلى إجمالي الإنفاق أو متوسط الإنفاق الفردي E_m للأسرة على البند الانفاقي i المقاس بألف دينار عراقي.

$i = 1, 2, 3, \dots\dots\dots 12$ بند إنفاقي عام. وعندما يتعلق الأمر بالبنود الاتفاقية الغذائية الـ

(11) فإن الرمز E_i يتحول إلى f_i ، كذلك يتحول E_m إلى f_m .

$y =$ إجمالي الإنفاق العام أو متوسط الإنفاق الفردي (ym) للأسرة. وعندما يتعلق الأمر بالبنود الاتفاقية الغذائية فإن الرمز y يتحول إلى F وهو إجمالي الإنفاق (E_1) للأسرة على الغذاء، وكذلك يتحول (ym) إلى (F_m) وهو متوسط الإنفاق الفردي على الغذاء باعتبارهما متغيراً تفسيرياً، مقاسان بألف دينار عراقي.

$D_1 = 1$ عندما المشاهدة تعود للريف و $D_1 = 0$ غيرها.

$D_2 = 1$ عندما المشاهدة تعود لبقية الحضر و $D_2 = 0$ غيرها.

$S_1 = 1$ عندما المشاهدة تعود للشريحة الاجتماعية الأولى، و $S_1 = 0$ غيرها.

$S_2 = 1$ عندما المشاهدة تعود للشريحة الاجتماعية الثانية، و $S_2 = 0$ غيرها.

$S3=1$ عندما المشاهدة تعود للشريحة الاجتماعية الثالثة، و $S3=0$ غيرها.
تم تحديد المتغير الوهمي الخاص بالشرائح الاجتماعية (S) على أساس متوسطات الإنفاق الشهري الفردي العام البالغ حوالي (293) ألف دينار. فقد قسمت العينة إلى أربع فئات اتفاقية، الأولى (S1) تتضمن الأسر التي متوسط إنفاقها الشهري للفرد أقل من نصف هذا المقدار، البالغ حوالي (146.6) ألف دينار. أما الفئة الاتفاقية الثانية (S2) تتضمن الأسر التي متوسط إنفاقها الشهري الفردي يقع بين المبلغين أعلاه. والفئة الاتفاقية الثالثة (S3) محددة بالأسر التي يتراوح متوسط إنفاقها الشهري الفردي بين المتوسط العام و حوالي 440 ألف دينار. وأخيرا، الفئة الاجتماعية الرابعة (S4) محددة بالأسر التي متوسط إنفاقها الشهري أعلى من هذا المبلغ. عدد الأسر في الفئات الاجتماعية الأربع يبلغ 220، 410، 165 و 143 أسرة، على التوالي.

اختبار النماذج المقدره :

تم تحديد المتغيرات و اختيار أفضل شكل رياضي، وفقا للمعايير التالية:
أولا، معايير النظرية الاقتصادية : وفقا للمعيار فان إشارة و حجم المعلمات المقدرة، كالمرونات الاتفاقية، يكون متوافقا مع النظرية الاقتصادية والمنطق ونتائج الدراسات السابقة .

ثانيا، المعايير الإحصائية: وهي تنحصر باختباري (t) و (F) و معامل التحديد المعدل (R^2)، وهي معايير مألوفة لا تستلزم التوضيح، وسيتم تفسيرها خلال عرض النتائج.

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

أ- الازدواج الخطي المتعدد (Multicollinearity): أن هذه المشكلة تتمثل بدرجة الارتباط بين المتغيرات التفسيرية. وقد تم استخدام اختبار (VIF) للكشف عنها ، كما موضح أدناه:

$$\text{Variance Inflation Factor (VIF)} = \frac{1}{1 - R_i^2} \dots \dots \dots (11)$$

حيث: R_i^2 هو معامل التحديد لانحدار المتغير التفسيري i على البقية. إذ يتم إجراء عدد من الانحدارات الإضافية المساوية لعدد المتغيرات التفسيرية (Thomas, 1997, p243). ولا داعي للقلق بشأن الارتباط الخطي عندما قيمة t المحسوبة غير منخفضة. عموماً، إذا كانت قيمة VIF لأي متغير أكبر من (10) يدل على أن ارتباطه عالياً مع بقية المتغيرات (Gujarati, 2003, p362).

ب- عدم تجانس التباين (Heteroscedasticity) وهي انتهاك لإحدى الفرضيات الخاصة بطريقة (OLS) التي تذكر بان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (ui) ثابت بالنسبة لجميع قيم المتغيرات التفسيرية (Studenmund, 2006, pp246-277). أي:

$$\text{Var}(ui) = E[ui - E(ui)]^2 = E(ui)^2 = \sigma^2_u \quad (\text{constant}) \quad (12)$$

تم استخدام اختبار (Park) للكشف عن المشكلة في الدراسة الحالية وفقاً للصيغة الآتية:

$$\ln(ei^2) = b_0 + b_1 \ln Xi^2 + z_i \quad (13)$$

إذ أن: $\ln ei^2 =$ لوغاريتم مربع قيم المتغير العشوائي لدالة الانحدار المقدرة

$\ln Xi^2 =$ لوغاريتم مربع قيم المتغير التفسيري موضوع الاختبار في دالة الانحدار.

$z_i =$ المتغير العشوائي الذي تتحقق فيه كافة الفرضيات.

أي نقوم بإجراء انحدار للمعادلة أعلاه، فإذا كان تأثير b_1 غير معنوي وفقاً لاختبار (t) يستدل من ذلك على ثبات تباين حد الخطأ، وبالتالي عدم وجود المشكلة.

ج- الارتباط الذاتي (Autocorrelation) تم استخدام اختبار (Durbin-Watson) المعروف للكشف على المشكلة.

أما بالنسبة لعدد المتغيرات، فيتم إدخال كل من المتغيرين الأساسيين وهما، إجمالي الإنفاق (y) باعتباره متغيراً نائباً للدخل، وحجم الأسرة (n) في كل الدوال المقدرة، بعد التأكد من حجم وإشارة معاملهما وفقاً للمعايير النظرية. أما بالنسبة للمتغيرين الوهميين (D) و (S) لكونهما غير أساسيين ولا توصي النظرية الاقتصادية بهما، لذا يتم ادخالهما تدريجياً وفقاً للمعايير الآتية:

1- إذا حسن المتغير من قيمة (R^2) ولم يؤثر سلباً في حجم وإشارة بقية المعلمات المقدرة يعد المتغير المضاف مفيداً (useful) فيتم إبقاؤه في الدالة.

2- إذا لم يحسن من قيمة (R^2)، ولكن لم يؤثر سلباً في حجم وإشارة بقية المعلمات، يعد المتغير المضاف زائداً أو غير ضرورياً (Superfluous)، لذا يستبعد من الدالة.

3- إذا أثر المتغير المضاف سلباً في حجم وإشارة بقية المعلمات، يعد متغيراً مضرراً (Detrimental) فيستبعد من الدالة (Koutsoyiannis, 1977, p239). كما يوجد سبب آخر لاستبعاد المتغير وهو ارتفاع درجة ارتباطه مع بقية المتغيرات .

على ضوء ما موضح في أعلاه، يمكن القول بأنه ليست بالضرورة أن تكون منحنيات انجل المقدرة متماثلة من حيث الأشكال الرياضية أو عدد المتغيرات التفسيرية، وتحديداً الوهمية. وهناك باحثين استخدموا الطريقة التدريجية نفسها، كما هو الحال بالنسبة للدراسة الحالية (المليجي، 2009).

اشتقاق المرونات الإنفاقية: هناك بعض الأمور يستلزم التوضيح قبل تقدير النماذج بغية تسهيل عملية التحليل واختصارها، كاشتقاق المرونات الإنفاقية وفقاً للأشكال الرياضية المختارة. فضلاً عن ذلك، فإن اشتقاق المرونات الإنفاقية بدوره يستلزم بيان أثر المتغيرات الوهمية في المقدار الثابت و/أو ميل منحنى انجل، بالتالي بيان أثرها في تلك المرونات .

يمكن صياغة المرونات الإنفاقية (η_i) لأي بند من البنود الإنفاقية (12) كالآتي:

$$\eta_i = \frac{dE_i}{dy} \cdot \frac{y}{E_i} \quad \dots \dots \dots (14)$$

عندما تكون المعادلة خطية، فإن قيمة المرونة تختلف باختلاف مستويات كل (y) و (E_i). وعادة ما يتم تثبيت مستوئهما عند متوسطهما الحسابي البسيط. أما ميل المنحنى فهو ثابت.

نظراً لإجراء انحدار بنود الإنفاق الغذائي (fi) على إجمالي الإنفاق الغذائي (F)، بدلاً من الإنفاق العام (y)، لاعطائه نتائج أفضل، عليه يمكن توضيح اشتقاق مرونتها الإنفاقية (η_{fi})، كما موضح في أدناه، وذلك بعد تقدير الدالتين التاليتين (حمادي ومحمد، 1981، ص 4-5):

$$fi = f(F) \quad \dots \dots \dots (15)$$

$$F = h(y) \quad \dots \dots \dots (16)$$

يتم تكوين دالة مركبة (composite) من المعدلتين (15) و (16) وعلى النحو الآتي:

$$f_i = g[F, h(y)] \dots \dots \dots (17)$$

إذ بالإمكان إجراء التفاضل على المعادلة (17) بالعلاقة مع الإنفاق العام كالآتي:

$$\frac{df_i}{dy} = \frac{dF}{dy} \cdot \frac{dF}{dy} \dots \dots \dots (18)$$

بضرب طرفي (18) في: $\frac{y}{F} \cdot \frac{F}{f_i}$ نحصل على:

$$\frac{df_i}{dy} \cdot \frac{F}{f_i} \cdot \frac{y}{F} = \frac{df_i}{dF} \cdot \frac{F}{f_i} \cdot \frac{dF}{dy} \cdot \frac{y}{F} \dots \dots \dots (19)$$

بإعادة ترتيب (19) :

$$\frac{df_i}{dy} \cdot \frac{y}{f_i} = \left[\frac{df_i}{dF} \cdot \frac{F}{f_i} \right] \cdot \left[\frac{dF}{dy} \cdot \frac{y}{F} \right] \dots \dots \dots (20)$$

$$\text{or: } \eta_{fi} = [\lambda_i] \cdot [\eta_1] \dots \dots \dots (20)$$

حيث إن (η_{fi}) يشير إلى المرونة الإنفاقية للبند الغذائي i بالنسبة للإنفاق العام. أما (λ_i) يشير إلى المرونة الإنفاقية للبند الغذائي i بالنسبة للإنفاق على الغذاء. في حين الرمز (η_1) يشير إلى المرونة الإنفاقية للغذاء F بالنسبة للإنفاق العام y . وبما إن متوسط قيمة هذه المرونة تساوي 0.55 بالنسبة للدراسة الحالي، -عليه فإن $\eta_{fi} > \lambda_i$ لان استجابة البنود الغذائية f_i للتغيرات الحاصلة في الإنفاق على الغذاء (F) اكبر، مقارنة باستجابتها للتغيرات الحاصلة في الإنفاق العام (y) ، كما أثبتت الدراسة هذه الحقيقة. وقد اتبع كل من (Haung & Lin, 2000, p10) و (Park, et.al, 1996) الطريقة نفسها لاحتساب المرونات الإنفاقية لـ (13) و (12) بنداً غذائياً، على التوالي، في أمريكا خلال 1987-1988 ولأهداف مختلفة.

أدناه توضيح لكيفية اشتقاق المرونات للأشكال الرياضية السبعة المختارة من قبل الدراسة الحالية:

$$1\text{-Linear: } \eta_i = b_1 \cdot \left(\frac{y}{E_i} \right) \dots \dots \dots (21)$$

$$2\text{-Quadratic: } \eta_i = (b_1 + 2b_2 y) \cdot \left(\frac{y}{E_i} \right) \dots \dots \dots (22).$$

$$3\text{-Semilog (Lin-Log): } \eta_i = \frac{b_1}{E_i} \dots \dots \dots (23)$$

$$4\text{-Semi log (Log-Lin) } \eta_i = b_1 y \dots \dots \dots (24)$$

$$5\text{-Doublelog: } \eta_i = b_1 \dots \dots \dots (25)$$

$$6\text{-Working-Lesser: } \eta_i = 1 + \frac{b_1}{w_i} \dots \dots \dots (26)$$

$$7\text{- Quadratic+Inverse: } \eta_i = (b_1 + 2b_2 y - \frac{b_3}{y^2}) \cdot \left(\frac{y}{E_i} \right) \dots \dots \dots (27)$$

إن اشتقاق المرونة لصيغة Working-Lesser تحتاج توضيح أكثر. فالمعادلة الأصلية هي:

$$\text{Working-Lesser: } w_i = b_0 + b_1 \ln y, \text{ where: } w_i = E_i/y \dots\dots\dots(28)$$

بالتعويض عن قيمة w_i وضرب طرفي (82) في y نحصل على:

$$E_i = b_0 y + (b_1 \ln y) y \dots\dots\dots(29)$$

بإجراء التفاضل على المعادلة (29) بالنسبة لـ (y) نحصل على:

$$\frac{dE_i}{dy} = b_0 + (b_1 \ln y) + b_1 \dots\dots\dots(30)$$

بما أن ($w_i = b_0 + b_1 \ln y$) وفقاً للمعادلة (٢١)، عليه يمكن إعادة صياغة (30) كالآتي:

$$\frac{dE_i}{dy} = w_i + b_1 \dots\dots\dots(31)$$

θ و بتعويض قيمتها في المرونة (i) بـ $\left(\frac{dE_i}{dy}\right)$ وإذا رمزنا لـ

المشتقة وفقاً للمعادلة (14)، يمكن إعادة صياغتها كالآتي:

$$\eta_i = \frac{dE_i}{dy} \cdot \frac{y}{E_i} = \theta_i \div \frac{E_i}{y} = \theta_i \div w_i = \frac{\theta_i}{w_i} \dots\dots\dots(32)$$

وبما إن قيمة θ_i أي، dE_i/dy مساوية لـ ($w_i + b_1$) وفقاً لـ (31) عليه، يمكن إعادة (32) لنحصل على نفس المرونة الإنفاقية للبند الإنفاقي i وفقاً للمعادلة (26) وكالآتي:

$$\eta_i = \frac{\theta_i}{w_i} = \frac{w_i + b_1}{w_i} = 1 + \frac{b_1}{w_i} \dots\dots\dots(33)$$

موجبة للسلع الترفية، و سالبة للسلع الضرورية والريئة (Fabios and inferior) Soliman, 2008, p3. في الحالة الأولى المرونة الإنفاقية تكون أكبر من (1)، أما في الحالة الثانية فإنها أصغر من (1).

أخيراً، لابد من الإشارة إلى أنه يتم درج المرونات (η_i) أو (λ_i) إزاء كل دالة مقدرة بقيمة وحيدة فقط إذا حذفت المتغيرات الوهمية منها. أما إذا أثرت تلك المتغيرات في ميل المنحنى، عندئذ تدرج القيمتين الأدنى والأعلى، لأخذ تأثير كل المتغيرات الوهمية معاً بنظر الاعتبار. أو بتعبير آخر، لا يتم درج المرونات لكل المناطق الجغرافية ولكل الفئات الاتفاقية كل على حدة.

أثر المتغيرات الوهمية: ان أثر المتغيرات الوهمية ينعكس أما على (b0) او على (b1)، أو على الاثنين معاً كما يظهر في المعادلة (10). فإذا كانت المعادلة تخص الريف والطبقة الاجتماعية الأولى، الثانية، الثالثة والرابعة، تعاد صياغتها وفقاً للمعادلات (34)، (35)، (36) و (37) على التوالي. أما المعادلة (38) فهي تخص مركز المحافظة والطبقة الاجتماعية الرابعة، حيث قيمة كل من (D) و (S) تكون مساوية إلى الصفر، كما هي موضحة في ادناه:

$$E_i = (b_0 + b_2 + b_4) + (b_1 + b_7 + b_9)y \dots\dots\dots (34)$$

$$E_i = (b_0 + b_2 + b_5) + (b_1 + b_7 + b_{10})y \dots\dots\dots (35)$$

$$E_i = (b_0 + b_2 + b_6) + (b_1 + b_7 + b_{11})y \dots\dots\dots (36)$$

$$E_i = (b_0 + b_2) + (b_1 + b_7)y \dots\dots\dots (37)$$

$$E_i = b_0 + b_1y \dots\dots\dots (38)$$

بالمناهجية نفسها يمكن صياغة بقية المعادلات التي تخص المنطقتين، بقية الحضر ومركز المحافظة، المناظرتين للفئات الإنفاقية الأربعة.

التنبؤ بحجم الطلب على الغذاء: ان أحد أهداف الدراسة الحالية- كما ذكر- هو تقدير حجم الطلب على الغذاء إذا ما توافرت المؤشرات المطلوبة، كما هي موضحة في الصيغة الآتية (Mittal, 2006, p14):

$$F_t = [(F_{m0})(N_t)] [(1 + (G)(\eta_1))^t] \dots\dots\dots (39)$$

حيث: t = يشير إلى الفترة الزمنية، η_1 = المرونة الإنفاقية للغذاء، N_t = حجم السكان المتوقع في الفترة t، F_{m0} = قيمة الإنفاق الفردي على الغذاء في سنة الأساس، F_t = إجمالي قيمة الإنفاق على الغذاء في الفترة t و G = معدل النمو السنوي في الدخل (أو الإنفاق) الفردي.

يتم تقدير معدل النمو المركب المستمر لاية ظاهرة وفقاً للمعادلة

الآتية (Chiang, 1984, p281):

$$V = A e^{rt} \dots\dots\dots (40).$$

حيث (V) و (A) هما القيمة المستقبلية لأية ظاهرة (كالدخل أو الإنفاق)، على التوالي. و (r) و (t) هما معدل النمو السنوي وألزم، على التوالي. و (e) هو أساس اللوغارتم الطبيعي. بأخذ لوغارتم طرفي المعادلة:

$$\ln V = \ln A + rt \dots \dots \dots (41)$$

تستخدم المعادلة (41) لتقدير (r) للدخل (أو الإنفاق) وبعدها تقدير حجم الطلب على الغذاء للاستهلاك البشري فقط (Ft)، أي استبعاد استهلاك الحيوانات للحبوب كعلف، في أية مدة إذا ما توافرت البيانات المطلوبة

تحليل النتائج

سيتم استعراض النتائج لمنحنيات انجل المقدرة لـ (12) من البنود الاتفاقية العامة وفق التسلسل أدناه، ثم تحليلها سوياً كي تكتمل الصورة ويختصر الوقت. بعد ذلك يتم تحليل نتائج منحنيات انجل المقدرة للبنود الاتفاقية الغذائية (*).

أولاً: البنود الاتفاقية العامة: 1- الأغذية والمشروبات غير الروحية 2- المشروبات الروحية والتبغ 3- الاحذية والملابس 4- السكن والماء والكهرباء 5- الأثاث والتجهيز المنزلي 6- الصحة 7- النقل 8- الاتصالات 9- الترويج والتسلية والثقافة 10- التعليم 11- المطاعم والفنادق 12- سلع وخدمات متنوعة:

$$\begin{aligned} & t^* \quad t^{*OLS} \\ & \Rightarrow \quad 1.653 \geq \frac{dl}{dl} \geq 1.582 \quad 1.768 \geq \frac{du}{du} \geq 1.684 \end{aligned}$$

$$\bar{w}_1 = 1.221 - 0.137 \text{Ln } ym - 0.08 \text{Ln } n - 0.007 d_1 \text{Ln } ym - 0.004 d_2 \text{Ln } ym + 0.004 s_1 \text{Ln } ym$$

$$t^*_{OLS} \text{ المحسوبة } (-4.517) \quad (-3.161) \quad (-2.108) \quad (-12.479) \quad (19.192)$$

$$t^*_{HC} \text{ المحسوبة } (-4.517) \quad (-3.161) \quad (-2.108) \quad (-12.479) \quad (19.192)$$

$$R^2 = 0.508, F = 194.796, D.W = 2.062, VIF < 2.153, 0.567 \geq \eta_1 \geq 0.533, r_1 = 0.256$$

$$\widehat{\text{LnEm}_2} = 1.469 + 0.225 \text{Ln } ym - 0.945 \text{Ln } n$$

$$t^*_{OLS} \text{ المحسوبة } (2.718) \quad (-9.110)$$

$$t^*_{HC} \text{ المحسوبة } (2.208) \quad (-9.435)$$

$$R^2 = 0.231, F = 61.772, D.W = 1.986, VIF < 1.144, \eta_2 = 0.225, r_2 = 0.0058$$

$$\bar{E}_3 = -6.525 + 0.061y + 3.881n - 0.00000292y^2 - 0.003d_1y + 0.00752y$$

$$t^*_{OLS} \text{ المحسوبة } (20.891) \quad (5.102) \quad (-12.240) \quad (-1.981) \quad (2.907)$$

المحسوبة $t^* HC$	(15.244)	(4.974)	(-9.999)	(-1.337)	(2.535)
$R^{-2} = 0.496$	F=185.202	D.W=2.08	VIF<4.99	$\eta_3 = 0.822$	r3 = 0.06427
$\widehat{LnE4m} = -1.08 + 0.836Lnym + 0.146d1Lnym + 0.114d2Lnym$					
المحسوبة $t^* OLS$	(27.380)	(18.024)	(14.478)		
المحسوبة $t^* HC$	(24.883)	(16.214)	(13.061)		
$R^{-2} = 0.683$	F=672.570	D.W=1.958	VIF<1.682	$0.982 > \eta_4 > 0.836$	r4=0.25812
$\widehat{E5} = 35.167 + 0.034y + 0.00000344y^2 - 35.877d2 - 0.00d1y + 0.023d2y$					
المحسوبة $t^* OLS$	(6.528)	(8.962)	(-3.477)	(-2.215)	(3.982)
المحسوبة $t^* HC$	(3.129)	(3.086)	(-0.989)	(-1.403)	(0.899)
$R^{-2} = 0.557$	F=236.37	D.W=1.926	VIF<6.193	$\eta_5 = 0.861$	r5=0.06154
$\widehat{E6} = 92.995 - 0.020y + 0.00000278y^2 - 21404.6\frac{1}{y} - 3.683n - 41.341d1 + 0.023d1y$					
المحسوبة $t^* OLS$	(-3.911)	(7.035)	(-3.949)	(-3.482)	(-4.174)
المحسوبة $t^* HC$	(-0.991)	(1.263)	(-2.375)	(-2.439)	(-1.681)
$R^{-2} = 0.205$	F=41.347	D.W =2.102	VIF <7.2	$1.07 > \eta_6 > 0.177$	r6=0.01243
$\widehat{E7} = -447.055 + 0.579y - 0.00000473y^2 + 88499.826\frac{1}{y} - 17.823n + 153.242d2$					
المحسوبة $t^* OLS$	(20.863)	(-2.456)	(3.420)	(-3.475)	(3.487)
المحسوبة $t^* HC$	(10.547)	(-0.809)	(3.277)	(-2.943)	(1.789)
-0.164 d1y - 0.202 d2y + 0.043 S3y	(-9.804)	(-8.225)	(2.717)		
	(-6.127)	(-3.264)	(1.766)		
$R^{-2} = 0.648$	F =216.29	D.W=2.149	VIF < 1	$2.82 > \eta_7 > 0.349$	r=0.2111
$\widehat{LnE8m} = -1.573 + 0.676Lnym - 0.214Lnn$					
المحسوبة $t^* OLS$	(19.317)	(-4.364)			
المحسوبة $t^* HC$	(20.423)	(-4.050)			
$R^{-2} = 0.773$	F=263.307	D.W=1.902	VIF<1.159	$\eta_8 = 0.836$	r8=0.02594
$\widehat{E9} = 2.772 + 0.007ym - 0.00000473y^2 - 7.779d2 + 0.026d2ym + 0.0000055ym^2$					
المحسوبة $t^* OLS$	(3.411)	(2.226)	(-7.477)	(9.400)	(3.506)
المحسوبة $t^* HC$	(1.164)	(0.581)	(-1.880)	(1.593)	(0.777)
$R^{-2} = 0.319$	F =110.589	D.W=2.253	VIF < 6.1	$1.817 > \eta_9 > 0.385$	r9=0.01852

$$\widehat{E10} = -21.402 + 0.01y + 4.847n + 0.007d2y$$

$$t^*_{OLS} \text{ المحسوبة } (7.296) \quad (7.415) \quad (4.043)$$

$$t^*_{HC} \text{ المحسوبة } (3.254) \quad (6.120) \quad (1.601)$$

$$R^{-2} = 0.186 \quad F=72.309 \quad D.W=1.943 \quad VIF<1.125 \quad 0.933 > \eta_9 > 0.549 \quad r_{10} = 0.01823$$

$$\widehat{E11} = -211.993 + 0.111y - 16.948n - 82.635d2 + 260.528S1 + 262.003S2 + 237.533S3$$

$$t^*_{OLS} \text{ المحسوبة } (21.504) \quad (-6.655) \quad (-5.899) \quad (11.684) \quad (10.698) \quad (7.803)$$

$$t^*_{HC} \text{ المحسوبة } (3.293) \quad (-3.026) \quad (-1.377) \quad (3.000) \quad (2.927) \quad (2.741)$$

$$+0.056d2y - 0.056S2y - 0.0753S3y$$

$$(8.917) \quad (-4.229) \quad (-5.753)$$

$$(1.428) \quad (-2.467) \quad (-2.838)$$

$$R^{-2} = 0.509 \quad F=108.787 \quad D.W=1.714 \quad VIF < 8.1 \quad 9.585 > \eta_{11} > 3.156 \quad r_{11} = 0.01743$$

$$\widehat{LnE12} = -6.149 + 1.286Lnym + 1.423Ln n$$

$$t^*_{OLS} \text{ المحسوبة } (21.067) \quad (18.472)$$

$$t^*_{HC} \text{ المحسوبة } (20.450) \quad (15.273)$$

$$R^{-2} = 0.39 \quad F=294.891 \quad D.W=1.951 \quad VIF < 1.128 \quad \eta_{12} = 1.286 \quad r_{12} = 0.04494$$

سيتم تحليل النتائج أعلاه على ضوء المعايير النظرية والإحصائية والقياسية المدرجة في أدناه:

أولاً، معايير النظرية الاقتصادية:

بالنسبة للمقدار الثابت المقدر (b_0) فإن حجمه و إشارته متباين بتباين الدوال المقدرة. ونظراً لوجود تفسيرات مختلفة لهذه المعلمة لأسباب عديدة، الدراسة ليست بصدد الخوض في تفاصيلها ، مما يجعلها غير جديرة بالاعتماد على نتائجها لأغراض التحليل والإستنتاج. فالكثير من الدراسات، بضمنها الدراسة الحالية ،تتجنب تفسيرها (د. عادل، 1998، ص 31-40). كما توجد ملاحظة أخرى تستحق الذكر وهي، أن تحليل النتائج عموماً ينحصر بمدى قيم المتغيرات المستخدمة في العينة المدروسة. فإذا ما تجاوزت هذا المدى قد تختلف النتائج)

(Heady, 1961, pp 118).

بعد هذه المقدمة نأتي إلى تفسير نتائج بقية المعلمات المقدرة، وفي مقدمتها و أهمها معامل الإنفاق العام (b_1). إذ تبين بأنها قد أخذت إشاراتها الصحيحة، مما يدل على أن للإنفاق العام، سواء كإجمالي (y) أو كمتوسط (ym)، تأثيراً إيجابياً في الإنفاق على كافة البنود الإنفاقية، سوى

الدالة الأولى الخاصة بالإنفاق الغذائي ، وذلك لإختلاف طبيعة المتغير التابع وهو نسبة الإنفاق على الغذاء (w_1) والتي لها علاقة عكسية مع لوغاريتم متوسط الإنفاق على الغذاء ($\ln y_m$). إن هذه النتائج متفقة تماماً مع فرضية الدراسة المبنية على المعايير النظرية ومع قانون انجل. وبالنسبة للإنفاق الغذائي، كلما ارتفع متوسط الإنفاق الفردي العام (y_m) ينخفض معه نسبة الإنفاق على الغذاء (w_1).

أما بالنسبة لمعامل (n)، فإن إشاراته متباينة. فالإشارة الموجبة تعني العلاقة الطردية بين عدد الأفراد مع الإنفاق على البند الإنفاقي موضوع الدراسة، وهي نتيجة منطقية. أما الإشارة السالبة قد تفسر بأن زيادة (n) تقود إلى تخفيض حصة الفرد من الإنفاق. وهذا التفسير أيضاً منطقي إلى حد ما. إذ توجد نوع من العلاقة الطردية بين انخفاض الدخل، بالتالي انخفاض الإنفاق، و (n)، فحجم الأسرة الفقيرة عادة ما يكون كبيراً.

إن النتائج المتباينة بالنسبة لمعامل (n) لها تفسيرات متباينة، وقد تختلف وفقاً للبنود و الفئات الإنفاقية أو وفقاً للمناطق الجغرافية. على سبيل المثال، إن لحجم الأسرة تأثيراً معنوياً في زيادة الإنفاق على الأحذية والأقمشة (E_3) وهي نتيجة منطقية. أما العلاقة العكسية بين (n) والإنفاق على النقل (E_7)، يمكن تفسيرها بوجود وفورات السعة، فسيارة واحدة قد تخدم عدداً أكبر من الأفراد، أو أن معظم عدد الأفراد هم صغار السن لا يتنقلون كثيراً. كما توجد نتائج من الصعب تفسيرها، مثلاً كيف تفسر وجود علاقة عكسية بين الإنفاق على الصحة (E_6) و حجم الأسرة (n)؟. وقد يفسر بأن صغر الحجم يعني زيادة العناية الصحية والوقاية من الأمراض وعادة ما يكون حجم العوائل الغنية صغيراً. كل ذلك و غيرها خفضت الإصابة بالأمراض، مما قلل الإنفاق على الصحة.

بصورة عامة، هذه النتائج هي لعينة وليست للمجتمع، وهي قابلة للتغير من عينة لأخرى. فيما يتعلق الأمر بتأثير المناطق الجغرافية، المتمثل بالمتغير الوهمي (D)، فإن نتائجها تشير إلى تباينه بتباين البنود الإنفاقية. ففي بعض المناطق يؤثر على المقدار الثابت، وفي أخرى اثر في ميل المنحنى.

كما أن تأثير الفئات الإنفاقية الأربعة، الممثلة بالمتغير الوهمي (S)، قد اتخذ نفس منحى تأثير المناطق الجغرافية. وبالمناهجية نفسها، يمكن القول بأن النتائج المتباينة لتأثير (S) تقبل تفسيرات متباينة، ومجال الدراسة الحالية لا يسمح الخوض في تفاصيلها.

بما أن النتائج المتباينة بالنسبة للمتغيرات الوهمية تغيرت لأسباب متباينة وقد نعرف بعضها ونجهل بعضها الآخر، وبما أن تلك المتغيرات ليست أساسية، وعليه لا داعي للتفاصيل ونكتفي باستعراضها.

باختصار ،ما يهم الدراسة الحالية هو مدى استجابة البنود الإنفاقية للتغيرات الحاصلة في إجمالي الإنفاق (y) ،الممثلة بالمرونة الإنفاقية المقدرة وفقاً للمعادلات (21) إلى (27). إذ للمرونة الدخلية (أو الإنفاقية) أهمية أكبر لكون الدخل يؤدي دوراً فاعلاً في المدى البعيد. اما السعر يكون فاعلاً في المدى القصير. وبغية الحكم على منطقية النتائج وفقاً لفرضية الدراسة والمعايير النظرية ونتائج الدراسات السابقة ذات العلاقة ،وتحديداً فيما يتعلق الأمر بالمرونة الإنفاقية للغذاء بشكل عام مع بنودها الفرعية، ارتأت الدراسة عرض نتائج بعض الدراسات السابقة كما هي مدرجة في الملحق (1).

قبل إجراء أية مقارنة مع تلك الدراسات، لا بد من القول بأنه لا يوجد اتفاق عام بشأن تسمية و محتويات البنود الإنفاقية. فبعض الدراسات تدمج البنود المختلفة وبعضها الأخرى تفصلها، أي أن التصنيفات مختلفة من دراسة لأخرى، لذا المقارنة قد لا تكون دقيقة ولكنها تعطينا فكرة عامة حول موقعنا مقارنة بالآخرين. مثلاً، المرونة الإنفاقية للغذاء في الدول المنخفضة الدخل عادة ما تكون عالية، كما يظهر في دراسة (seale, etal 2003) التي غطت 114 دولة. إذ بلغت المرونة 73% في تلك الدول ،تناظرها 34% في الدول مرتفعة الدخل. أما متوسط المرونة للدراسة الحالية البالغة 55% فهي أقرب إلى نظيرتها في الدول متوسطة الدخل البالغة 60%. إن هذه المقارنات تعزز نتائج الدراسة الحالية. وعند إجراء المقارنة على مستوى الدول المنفردة نجد أنها تبلغ 97% في أثيوبيا لكونها دولة فقيرة جداً، حيث معظم الإنفاق لاستهلاك يذهب للغذاء، لذا تكون الإستجابة عالية للتغيرات في الدخل (أو الإنفاق العام). وأما في أميركا فقد بلغت القيمة 15% خلال المدة نفسها، كما يظهر في الملحق (1). وتوجد نقطة أخرى تجعل المقارنات إلى حد ما غير موضوعية و هي، إن بعض الدراسات تقوم بتقدير المرونة الدخلية أو الإنفاقية بالعلاقة مع الكميات المستهلكة من سلعة أو بنود سلعية معينة، وأخرى تقوم بتقديرها بالعلاقة مع قيم تلك السلع، والأخيرة أعلى من الأولى لأن التغير في القيم ينجم عن التغير في كل من الكميات و/أو النوعيات (Tomek & Robinson 1972, pp13).

مقارنة نتائج الدراسة الحالية بدراستين سابقتين غطتا مدينة أربيل لعامي 1998 و 2005، تعززان نتائجها. إذ أن نسبتي الإنفاق الغذائي إلى الإنفاق العام بلغتا 43% و 24% على التوالي، مقابل 26% للدراسة الحالية. وقد بلغت المرونة الإنفاقية لهما 77% و 67% على التوالي ،ما يعني تحسن المستوى المعيشي في عامي 2005 و 2007 مقارنة بعام 1998 (عمر 1999، ص 64 و 108-116) و (بايز ،2006، ص 58 و 98-100). إذ تراوحت نسبة الفقر المطلق في أربيل عام

1998 بين 4% - 16% مقابل 3% في فترة الدراسة (عثمان و عمر، 2004) و (الجهاز المركزي للإحصاء و تكنولوجيا المعلومات 2009، ص9). إن توزيع المواد الغذائية وفقاً للبطاقة التموينية قد اسهم في انخفاض قيمة المرونة الإنفاقية للغذاء. عليه، فإن متوسط حجم المرونة البالغة 0.55 للدراسة الحالية هو مقبول وفقاً لكل المعايير النظرية. وفقاً لقانون إنجل، تنخفض نسبة الإنفاق الغذائي، وبالتالي مرونته، كلما ارتفع مستوى الدخل.

رغم تركيز الدراسة على الإنفاق الغذائي، إلا أنه يتم تحليل نتائج بقية الدوال المقدرة بنفس منهجية تحليل دالة الإنفاق الغذائي. عموماً، لإجمالي الإنفاق (Y) بمختلف أشكالها الرياضية تأثير ايجابي في الإنفاق على البنود الاستهلاكية الأخرى كافة، ولو بدرجات متباينة، كما تشير إلى ذلك قيمة مرونتها الإنفاقية (η_i). وهذه النتيجة متفقة مع المعايير النظرية.

ان نتائج التقدير تشير إلى أن مرونة الإنفاق على المشروبات والتبغ (η_2)، البالغة 22.5%، تأتي بالمرتبة الأولى من حيث الانخفاض. هذه النتيجة تعزى إلى الإدمان على المادتين، وانخفاض نسبتها إلى الإنفاق العام (0.6%) واللجوء إلى شراء نوعيات رديئة عند انخفاض الدخل، مما يجعل استجابة هذا البند ضعيفة للتغيرات التي تحصل لإجمالي الإنفاق (Y). إن مرونة الإنفاق الصحي تأتي بالمرتبة الثانية من حيث الانخفاض إذ بلغت متوسطها 44.7%، وهي نتيجة طبيعية لكونه إنفاقاً ضرورياً جداً ويشكل أقل من 2% من الإنفاق العام. إن المرونة الإنفاقية للاتصالات والتعليم البالغان 67.6% و 74% على التوالي، وهما ضروريان أيضاً، ولاسيما بعد انتشار الهواتف النقالة والإقبال على القبول في الجامعات الحكومية والأهلية. فضلاً عن ذلك، لا يشكل البندان نسبة عالية من مجموع الإنفاق. إن اعتدال المرونة الإنفاقية لبندَي الأحيذية والأثاث البالغان 82.2% و 86.1%، على التوالي يعزى إلى التحسن النسبي في المستوى المعيشي علاوة على كونهما يشكلان أكثر من 6% من الإنفاق العام كما أنهما يعدان ضروريان. أما اقتراب المرونة الإنفاقية للسكن والماء والكهرباء من الواحد الصحيح (90.9%)، فتعزى إلى ارتفاع الإيجارات و نفقات الكهرباء كما إن هذا البند يشكل نسبة عالية من الإنفاق العام (25.8%). إن ارتفاع المرونة الإنفاقية للمطاعم والفنادق والإستجمام والثقافة مع سلع وخدمات متنوعة، هي أكبر من الواحد الصحيح فهي بنود ترفيحية، ليست نتيجة غريبة. إلا إن ما يلفت النظر هو ارتفاع قيمة المرونة للإنفاق على النقل، لكونه ضرورياً، وقد يعزى ذلك إلى أنه يشكل نسبة عالية من الإنفاق العام 21%، كذلك لجوء الناس إلى اقتناء السيارات التي تتسم بمواصفات خاصة، والأهم من ذلك ضعف خدمات النقل العام وارتفاع أسعار البنزين.

عموماً ، يمكن قبول النتائج من حيث حجم المعلمات المقدرة وفقاً للمعايير النظرية، حيث المرونة الإنفاقية للبنود الضرورية أقل من الواحد الصحيح وللترفيه أكبر منه.

ثانياً، المعايير الإحصائية:

أهمية هذه المعايير لتقييم النتائج تأتي بالدرجة الثانية. فاهمية أي متغير تفسيري لا تحددها المعنوية الإحصائية، بل تحددها حجم و إشارة معاملها (studentment 2001, pp 140). عليه، عند اختيارنا للمتغيرات التفسيرية، عدا (y) و (n) وللأشكال الرياضية، لم يتم الإستعانة بمعايير المعنوية الإحصائية لوحده. إذ تم حذف بعض المتغيرات، وتحديد (D) و (S) ، في بعض الدوال المقدرة رغم تأثيرها المعنوي، لكون حذفها حسن النتائج من الناحية النظرية بالدرجة الأولى، والناحية الإحصائية والقياسية للمعلمات المقدرة، بالدرجة الثانية. كما تم الإبقاء على بعضها رغم عدم معنويتها الإحصائية بعد معالجة مشكلة عدم تجانس التباين (والتي سيلي توضيحها لاحقاً).

اختبار (t) : قبل إخضاع الدالة لهذا الاختبار لا بد من الإشارة إلى أنه توجد قيمتان لـ (t) المحسوبة ، أحدها هي $(t*OLS)$ محسوبة عند استخدام OLS لتقدير المعلمات ، أما الأخرى هي $(t*HC)$ المحسوبة بعد معالجة مشكلة عدم تجانس التباين. وقيمة الأخيرة هي اصغر من الأولى، ولكنها غير متحيزة. لذا الاستنتاجات بشأن اختبار (t) تكون مبنية على أساس $(t*HC)$ لكونها تتسم بالمصادقية.

بعد التوضيح أعلاه ، يظهر اختبار t معنوية تأثير إجمالي الإنفاق (y) ، بمختلف أشكاله الرياضية، في الإنفاق على البنود الإنفاقية لمستوى معنوي أقل من 1% بالنسبة لعشرة دوال مقدرة، و لمستوى معنوي 5% لدالة واحدة. ولم تظهر معنوية تأثيره في الإنفاق على الثقافة والإستجمام. أما بالنسبة لبقية معاملات المتغيرات التفسيرية معظمها أظهرت تأثيراً معنوياً لمستوى أفضل من 1%، سوى متغيرين لم يظهر لهما أي تأثير معنوي. كما اتضح بأن معالجة مشكلة عدم تجانس التباين لم تغير الاستنتاج العام بشأن معنوية تأثير المتغيرات التفسيرية بدرجة ملحوظة، مما يدل على أن المشكلة ليست حادة أصلاً وفقاً للمؤشرات التي يتم توضيحها عند إخضاع الدوال المقدرة لاختبار عدم تجانس التباين، مما يعزز ثقتنا بالنتائج المتحصل عليها.

اختبار F : أظهر الاختبار المعنوية الإحصائية للمتغيرات التوضيحية معا في في الإنفاق على كافة البنود الإنفاقية لمستوى أفضل من 1%. إن ارتفاع قيمة F المحسوبة يعني جودة توفيق الدوال المقدرة.

معامل التحديد المعدل R^2 : المقارنة الموضوعية بين الدوال المقدرة وفقا لهذا المؤشر تستلزم أن تكون المتغيرات التابعة لها نفس الشكل الرياضي (Gujarati, 2003, P936) ، وهذا هو أحد عيوب هذا المؤشر. والأهم من ذلك هو، أن الهدف الأساسي لأية دراسة قياسية ليس تعظيم قيمة R^2 ، بل هو الحصول على معلومات يعول عليها نظريا و معنوية احصائيا . وقد حققت الدراسة الحالية هذين الهدفين. إذ أن (Goldberger) ينتقد بشدة دور R^2 بقوله : ان القيمة العالية للمعامل لا يعد دليلا على أن الانموذج جيد. بالمقابل، فان القيمة المنخفضة له لا يعد دليلا على أنه لغير صالحه. فالمعيار الأهم هو حجم و إشارة معاملات المجتمع المقدرة (Gujarati, 2003, P222-223) .

للتبريرات الموضحة في أعلاه، لا يتم المقارنة بين قيمة R^2 للدوال المقدرة. يمكن تفسير انخفاض قيمة المعامل لبعض البنود ،كالمشروبات الروحية ($E2$)، بنفس منهجية تفسير انخفاض مرونته لكون المدمن لا يتأثر كثيرا بالدخول لتعاطي الكحول والتبغ ،ولو باللجوء إلى نوعيات رديئة أو بأية وسيلة أخرى. أما انخفاض قيمة المؤشر للإنفاق على الصحة ،($E6$) يفسر على أن هذا الإنفاق بدوره ضروري جدا ،حتى أحيانا أكثر من الغذاء ، لذا لا يتأثر كثيرا بمتغير الدخل. فعندما يشتد المرض يتم اللجوء إلى شتى الوسائل لتأمين المعالجة. بالمثل، الإنفاق على التعليم ($E10$) لا يتأثر كثيرا بالدخول، فالعوائل قد تضحي بقوتها اليومي لتأمين مستلزمات التعليم لأطفالها. من الملفت للنظر هو أن المرونة الإنفاقية للصحة تتراوح بين السالبة (-0.177) والأحادية. قد يفسر ذلك بأن أصحاب الدخل العالية ينفقون أكثر على صحتهم لكون هذا الإنفاق يشكل نسبة منخفضة من دخولهم، لذا يتعرضون أقل للأمراض، مما يقلل من نفقات معالجتهم.

عموما، يمكن القول بأن الانخفاض النسبي لقيمة R^2 يعزي إلى عدم إدخال العديد من العوامل الأخرى المؤثرة في الإنفاق، كما تشير إلى ذلك الشواهد التجريبية، وهي غير متوافرة للدراسة الحالية. ومن أمثلتها العوامل الديموغرافية كالتركيب العمري لأفراد الأسرة، الجنس ،درجة التفاوت في توزيع الدخل (Elias, 2006, P17) و (Cirera and Masset, 2010, P2822) ،مستوى التعليم ومهنة و جنس رئيس الأسرة، خبرة ربة البيت، حجم الثروة، العرق الخ (Buse and Salathe, 1978).

ثالثا، المعايير القياسية:

وهي تنحصر بثلاثة اختبارات كما هي موضحة في أدناه:

الازدواج الخطي المتعدد: أظهر اختبار (VIF) عدم خطورة الازدواج المتعدد بين المتغيرات التفسيرية، لكون قيم المؤشر لم تتجاوز عن (10) (Gujarati, 2003, P262)، ومعظمها قريبة

من الواحد الصحيح (1). ان أحد المؤشرات الأخرى على عدم خطورة المشكلة هو معنوية قيمة (t) المحسوبة للغالبية العظمى من معاملات المتغيرات التفسيرية (محبوب، 1998، ص 211-212). عليه لا داعي لصرف وقت أكثر للتأكد من عدم خطورة الارتباط المتعدد إذا كانت قيمة (t) عالية (Thomas, 1997, P243). وحتى في حالة وجود المشكلة تبقى مقدرات (OLS) محتفظة بخصائصها المرغوبة. وأكثر من ذلك، فإن الأخطاء المعيارية للمعاملات المقدرة تبقى غير متحيزة.

الارتباط الذاتي: بمقارنة قيم (D.W) المحسوبة مع قيمتي dl و du الجدولين لمستوى معنوي 1% و 5% تشير النتائج إلى ان جميع الدوال المقدرة لا تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى وفقاً لاختبار دوربن-واتسون المألوف، لأن جميع قيم D.W المحسوبة تقع ضمن مدى قبول فرضية عدم التعديلات التي تذكر بعدم وجود الارتباط الذاتي بين قيم البواقي (residuals).

عدم تجانس التباين: كما كان متوقعاً، أظهر اختبار park بان جميع دوال الإنفاق المقدرة تعاني من المشكلة. مع ذلك، فإن المعاملات المقدرة تحتفظ بخصائصها المرغوبة، عدا خاصية الكفاءة التي تستلزم التحقق منها (Greene, 2008, pp159) و (Gujarati 2011, pp821). ان وجود المشكلة لا يعني رفض النموذج إذا اجتاز المعايير التقليدية. إذ أن احد القياسيين (Econometrician) يذكر بأن المشكلة تستحق المعالجة فقط عندما تصبح حادة، حينئذ المعالجة تنجم عنها زيادة في قيمة تباين المعامل للمتغير موضوع الاختبار بمقدار (10) عشرة أضعاف، مقارنة بقيمتها قبل المعالجة (أي باستخدام OLS للتقدير) (Gujarati 2003, pp 426-27).

نظراً لعدم معرفة السبب الدقيق للمشكلة من قبل الباحثين، عليه المعالجة تصبح غير ممكنة من الناحية العملية (Brooks, 2005, pp125). وبما أن عدم تجانس التباين يؤثر فقط في قيمة التباين للمعاملات المقدرة بطريقة (OLS)، حيث تكون متحيزة نحو الأسفل إذا ارتبط التباين بقيم المتغيرات التفسيرية بعلاقة طردية (Maddala 2001, pp 209). ولتجنب ملاسبات معالجتها باستخدام طريقة المربعات الصغرى الموزونة (WLS)، فإن 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). إذ أنها أفضل من WLS

عندما يكون حجم العينة كبيراً - كالدراسة الحالية. وقد تم استخدام البرنامج الإحصائي Eviews 7 لتحسين قيمة التباين للمعاملات المقدرة (Quantitative Microsoft, 2010, pp32-34) و (Brooks, 2005, pp32-34)

لما موضح في أعلاه، فإن الدراسة الحالية أقيمت على مقدرات OLS لاجتيازها كافة الاختبارات النظرية و الإحصائية والقياسية، عدا المتعلقة بعدم تجانس التباين والتي تمت معالجتها. عليه تم درج قيمة (t*OLS) المحسوبة أسفل قيمة المعلمة المقدرة ودرجت تحتها قيمة (t*HC) المحسوبة لبيان الفرق بينهما. وقد تبين بان الإنتاج العام بشأن معنوية تأثير المتغيرات التفسيرية لم يتغير بشكل ملحوظ.

قبل الانتقال إلى تحليل نتائج دوال الإنفاق الغذائي المقدرة فإن الكثير من التحليلات، وحتى الاستنتاجات التي تم طرحها أثناء استعراض نتائج تقدير دوال البنود الإنفاقية العامة، هي مشتركة و لا داعي لتكرارها، فما طرح هنا سينسحب على الإنفاق الغذائي أيضاً. عليه، الأمر استلزم التنويه.

ثانياً البنود الغذائية: 1- الخبز والحبوب 2- اللحم 3- الأسماك 4- منتجات الألبان والبيض 5- الزيوت والدهون 6- الفواكه 7- الخضار 8- السكر و الحلويات بأنواعها 9- منتجات غذائية غير مصنفة هنا 10- قهوة وجاي وكاكاو 11 - مياه معدنية والمرطبات وعصير الفواكه والخضار(*):

$$\widehat{f1m} = 3.805 + 0.191 Fm + 1.789 d1 + 3.807 d2 + 3.262 S1 + 4.819 S2$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (23.615) \quad (2.821) \quad (3.679) \quad (3.958) \quad (3.346)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (3.110) \quad (2.463) \quad (1.234) \quad (1.459) \quad (1.045)$$

$$-0.039 S2Fm - 0.043 d2Fm$$

$$(-2.228) \quad (-3.628)$$

$$(-0.77) \quad (-0.906)$$

$$R^{-2}=0.476, F=122.636, D.W=2.062, VIF<8.8, 0.624 \geq \lambda_1 \geq 0.870, 0.344 \leq \eta f1 \leq 0.479, rf1=0.1746$$

$$\widehat{f2m} = -5.833 + 0.315 Fm + 8.360 S3 - 0.025 S2Fm - 0.130 S3Fm$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (42.565) \quad (4.571) \quad (-2.925) \quad (-6.837)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (12.812) \quad (1.955) \quad (-2.310) \quad (-2.309)$$

$$R^{-2}=0.673 F=483.307 D.W=2.044 VIF< 5.9 0.837 > \lambda_2 > 1.425 0.460 > \eta f2 > 0.713 rf2 = 0.210$$

$$\widehat{lnf3m} = 0.107 + 0.007 Fm$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (6.608)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (6.547)$$

$$R^{-2} = 0.188 \quad F = 43.65 \quad D.W = 1.919 \quad VIF < 5.9 \quad \lambda_3 = 0.643 \quad \eta f_3 = 0.35 \quad rf_3 = 0.0085$$

$$\widehat{f_{4m}} = -0.964 + 0.140 Fm - 0.0001(Fm)^2$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (17.281) \quad (-7.447)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (11.754) \quad (-4.680)$$

$$R^{-2} = 0.376 \quad F = 283.398 \quad D.W = 1.974 \quad VIF < 4.446 \quad \lambda_4 = 1.139 \quad \eta f_4 = 0.627 \quad rf_4 = 0.1095$$

$$\widehat{f_5} = -6.304 + 0.047 Ft_0 + 10.297 d_2 - 0.011 d_1 Ft_0 - 0.034 d_2 Ft_0 + 0.018 S_1 Ft_0$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (13.0.21) \quad (4.413) \quad (-4.384) \quad (-6.812) \quad (5.006)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (3.944) \quad (2.583) \quad (-1.695) \quad (-2.697) \quad (3.499)$$

$$0.008 S_2 Ft_0 + 0.012 S_3 Ft_0$$

$$(2.854) \quad (3.805)$$

$$(1.797) \quad (1.382)$$

$$0.936 > \eta f > 0.205$$

$$R^{-2} = 0.261 \quad F = 48.352 \quad D.W = 2.066 \quad VIF < 5.9 \quad 1.702 > \lambda_5 > 0.373 \quad rf_5 = 0.0328$$

$$\widehat{f_6} = 3.691 + 0.092 Fto + 0.000045(Fto)^2 - 2.00n + 0.02 d_1 Ft_0 + 0.021 d_2 Ft_0 + 0.0152 Ft_0$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (6.565) \quad (4.804) \quad (-4.77) \quad (3.947) \quad (4.071) \quad (2.337)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (3.588) \quad (2.103) \quad (-3.918) \quad (2.753) \quad (2.644) \quad (1.819)$$

$$R^{-2} = 0.579 \quad F = 215.796 \quad D.W = 2.041 \quad VIF < 9.9 \quad 1.072 > \lambda_6 > 0.81 \quad 0.59 > \eta f_6 > 0.45 \quad rf_6 = 0.1162$$

$$\widehat{f_{7m}} = -0.476 + 0.291 Fm - 0.0001(Fm)^2 - 0.049 d_1 Fm - 0.019 d_2 Fm + 0.02153 Fm$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (24.551) \quad (-11.679) \quad (-8.368) \quad (-3.256) \quad (3.704)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (24.551) \quad (-11.679) \quad (-8.368) \quad (-3.256) \quad (3.704)$$

$$R^{-2} = 0.606 \quad F = 289.34 \quad D.W = 1.956 \quad VIF < 6.38 \quad 1.204 > \lambda_7 > 0.99 \quad 0.662 > \eta f_7 > 0.545 \quad rf_7 = 0.2290$$

$$\widehat{f_8} = -4.166 + 0.062 Ft_0 - 0.0000165(Fto)^2 + 2.151 n - 0.009 d_2 Ft_0 - 0.01451 Ft_0$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (6.746) \quad (-2.667) \quad (6.539) \quad (-3.133) \quad (-2.559)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (4.579) \quad (-1.622) \quad (5.247) \quad (-2.274) \quad (-2.051)$$

$$- 0.01252 ft_0 - 0.0153 ft_0$$

$$(-3.089) \quad (-2.391)$$

$$(-2.054) \quad (-1.775)$$

$$R^{-2} = 0.259 \quad F = 47.84 \quad D.W = 2.045 \quad VIF < 10.1 \quad 0.761 > \lambda_8 > 0.391 \quad 0.419 > \eta f_8 > 0.215 \quad rf_8 = 0.059$$

$$\widehat{f_9} = -0.394 + 0.011 Ft_0 - 0.19 n - 2.679 S_3 + 0.007 S_3 Ft_0$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (10.298) \quad (-2.381) \quad (-2.220) \quad (3.112)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (6.766) \quad (-1.911) \quad (-1.301) \quad (1.440)$$

$$R^{-2} = 0.158 \quad F = 44.867 \quad D.W = 1.952 \quad VIF < 5.7 \quad 2.339 > \lambda_8 > 1.429 \quad 1.286 > \eta f_8 > 0.786 \quad rf_9 = 0.0076$$

$$\widehat{f_{10m}} = -0.35 + 0.022 Fm - 0.0000326(Fm)^2 - 2.155 S_3 - 0.008 d_1 Fm - 0.005 d_2 Fm + 0.028 S_3 Fm$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (6.857) \quad (-4.006) \quad (-6.344) \quad (-4.871) \quad (-3.047) \quad (7.848)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (4.444) \quad (-3.123) \quad (-2.888) \quad (-2.761) \quad (-1.768) \quad (2.750)$$

$$R^{-2} = 0.195 \quad F = 38.897 \quad D.W = 2.037 \quad VIF < 6.9 \quad 3.681 > \lambda_{10} > 0.831 \quad 2.025 > \eta f_{10} > 0.457 \quad rf_{10} = 0.0109$$

$$\widehat{f_{11m}} = 1.216 + 0.021 Fm - 0.086 n - 1.607 d_2 + 0.024 d_2 Fm$$

$$\text{المحسوبة } t^* OLS \quad (9.861) \quad (-3.180) \quad (-5.290) \quad (6.913)$$

$$\text{المحسوبة } t^* HC \quad (4.130) \quad (-2.810) \quad (-2.675) \quad (2.740)$$

$$R^{-2} = 0.313 \quad F = 107.846 \quad D.W = 2.040 \quad VIF < 4.437 \quad 1.465 > \lambda_{11} > 0.684 \quad 0.806 > \eta f_{10} > 0.376 \quad rf_{11} = 0.0307$$

أولاً، معايير النظرية الاقتصادية،

النتائج تشير إلى أن للإنفاق العام على الغذاء (F) تأثيراً إيجابياً في الإنفاق على كافة البنود الفرعية ، التي تظهرها قيم المرونة الإنفاقية (λ_i)، ولو بدرجات متفاوتة تبعاً لطبيعة تلك البنود. إن هذه النتيجة متفقة تماماً مع معايير النظرية ومع المنطق ونتائج الدراسات السابقة، فضلاً عن توافقها مع فرضية الدراسة. وقد تم اشتقاق نوعين من المرونة الإنفاقية وفقاً للمعادلتين (14) و (20). وبما أنه توجد قيمتان للمرونة الإنفاقية الغذائية بالعلاقة مع إجمالي الإنفاق (η_1)، عليه تم استخدام متوسط القيمتين البالغ (0.55)، لإحتساب (η_{fi}). ونظراً لوجود حدين أيضاً لـ (λ_i) ولتجنب تعقيد التفسير يتم التعبير عنها بمتوسط قيمتها المقربة إلى الأعداد الصحيحة.

إن عملية تحليل قيم المرونة الإنفاقية تجري بشكل تصاعدي، أي البدء بأصغر قيمة لمتوسط المرونة (η_{f8})، وهي لبند السكر و الحلويات ، البالغ (32%). هذه النتيجة تعد منطقية إذ لا تستغني أية عائلة عن السكر مهما كان مستوى دخلها. أما بالنسبة للحلويات الأخرى ، أغلبها تنحصر في طلب الأطفال أو تقديمها للضيوف وفي الأعياد والمناسبات لذا استجابتها تكون ضعيفة للتغيرات التي تحصل في الدخل. وقد يعزى انخفاض المرونة الإنفاقية للأسماك ، البالغة 35% في محافظة أربيل ، إلى النمط الاستهلاكي السائد وهو ضعف تفضيلات المستهلك لهذه المادة. لذا، استجابتها ضعيفة للإنفاق العام أو الإنفاق على الغذاء. وتأتي المرونة الإنفاقية للحبوب والخبز بالدرجة الثالثة من حيث انخفاض متوسط قيمتها البالغة 41%، وهي قريبة من نظيرتها في الدول منخفضة الدخل البالغة 37%، كما يظهر في الملحق (1). رغم الإرتفاع النسبي لحصتها من الإنفاق الغذائي البالغة 17.5%، إلا أن انخفاض قيمتها يعزى إلى كونه ضروري و لا توجد عائلة تستغني عنه في كل وجبة غذائية، كذلك تأمين الجزء الأعظم منه عن طريق البطاقة التموينية، كما في حالة السكر. عموماً، يمكن القول بأن هذه النتيجة للمرونة الإنفاقية للحبوب ليست عالية عند مقارنتها بنتائج الدراسات السابقة على المستوى العالمي. إن المرونة المعتدلة للفواكه والخضر والمياه المعدنية والمرطبات البالغة 60% و 56% و 52% ، على التوالي تعزى إلى، وفي الوقت نفسه تعني ، التحسن النسبي للمستوى المعيشي وفقاً لانخفاض نسبة الإنفاق الغذائي كما يظهر في الملحقين (2) و (4).

فضلاً عن تحسن مستوى الدخل، فإن لتوزيع الحصة التموينية أثراً في توفير مبالغ لا بأس بها للإنفاق على كثير من البنود الغذائية غير المشمولة بالبطاقة، كالفواكه والخضر. إذ بلغت نسبة إنفاقهما إلى إجمالي الإنفاق الغذائي حوالي 12% و 23%، على التوالي، كما يشير إلى ذلك الملحق (3). فمهما كان مستوى الدخل يوجد إنفاق شبه يومي على هاتين المادتين، ولا سيما

الخضر. أما بالنسبة لمرونة الزيوت والدهون فإن متوسطها يبلغ 57%، إلا أن الحد الأدنى لها بلغ 20.5%، وذلك لإنخفاض ميل منحنى انجل في الريف وبقية الحضر. وقد بلغ حدها الأعلى 93.6%، وقد يعزى إلى ارتفاع ميل المنحنى للفئات الإنفاقية الأعلى. إذ أن العوائل الغنية تستهلك نوعيات جيدة من الزيوت والدهون كالعشطة والقيمر وزيت الزيتون مثلاً، في حين في الريف والطبقات الفقيرة قد تكتفي بالحصّة التموينية، لذا استجابتهم للتغير في الإنفاق العام على الغذاء تكون ضعيفة. ولكون اللحوم و الألبان والبيض من المنتجات الغذائية جيدة النوعية واللذان تشكّلان حوالي 22% و 11% من الإنفاق الغذائي، فإن مرونتهما البالغة 62% و 63%، على التوالي أعلى نسبياً ولكنها أقل من الواحد الصحيح، مما يدل على التحسن النسبي أيضاً لمستوى المعيشة. وبما أن المرونة الإنفاقية للمواد الغذائية المتنوعة والقهوة والكاكاو والشاي أعلى من (1)، فإنهما لا يعدان من المواد الغذائية الضرورية. فبالنسبة للأولى قد تشمل بعض الأغذية غير التقليدية كالجزرات، أما بالنسبة للثانية، فإن العوائل الغنية تستهلك أنواعاً معينة من القهوة والكاكاو و نوعيات فاخرة من الشاي. فبصورة عامة النمط الإنفاقي للعوائل الفقيرة مختلف عن نمط الفئات الإنفاقية الأعلى. وقد يعزى ارتفاع مرونة هاتين المادتين إلى عوامل أخرى نجهلها، كما يظهر ذلك من انخفاض قيمة معامل تحديدهما. عموماً، فإن قيم المرونات الإنفاقية للبنود الغذائية منسجمة مع المنطق ومع نتائج معظم الدراسات السابقة.

فيما يتعلق الأمر بتفسير معاملات حجم الأسرة (n) والمتغيرين الوهميين (D) و (S) ينطبق عليهما نفس التفسير الخاص بمعاملات تلك المتغيرات التي تم استعراضها للبنود الإنفاقية العامة. إذ إن إشارة معامل (n) لبعض البنود الغذائية سالبة كالفاكهة (f6) و المواد الغذائية المتنوعة (f9) والمياه المعدنية والمرطبات (f11). وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن زيادة حجم الأسرة تقلل من الحصّة الإنفاقية المخصصة لتلك البنود. أما الإشارة الموجبة الوحيدة فهي لبند الإنفاق على السكر والحلويات، مما يعني زيادة الحجم يصاحبها ارتفاع في قيمة الإنفاق لهذا البند.

وقد تباين تأثير المتغيرين الوهميين D و S من بند غذائي لآخر، كما هو الحال بالنسبة للإنفاق العام، لذا لا داعي للخوض في التفاصيل. فإما أثراً في المقدار الثابت أو في ميل منحنى إنجل، أو الاثنين معاً.

ثانياً، المعايير الإحصائية:

اختبار t: معالجة مشكلة عدم تجانس التباين خفضت من قيمة (t) المحسوبة، كما في حالة البنود الإنفاقية العامة المقدرة، ولكن الاستنتاج العام لم يتغير بشكل جوهري. إذ تبين بأن لإجمالي الإنفاق الغذائي، ومعظم المتغيرات الأخرى، تأثيراً معنوياً في كافة البنود الإنفاقية الغذائية لمستوى معنوي أفضل من 1%. وقد تبين بأن متغيرين فقط ليس لهما تأثير معنوي في الإنفاق على الحبوب والخبز. إن هذه النتائج بشأن اختبار (t) تشير إلى أن مشكلة عدم تجانس التباين، بحد ذاتها، ليست حادة. فضلاً عن أن معالجتها جعلت الاختبار تتسم بالمصادقية، بالتالي تعزيز الثقة بنتائج التقدير.

اختبار F: أظهر الاختبار معنوية تأثير جميع المتغيرات التفسيرية معاً في الإنفاق على (11) بنوداً غذائياً لمستوى معنوي أفضل من 1%، مما يشير إلى جودة التوفيق للدوال المقدرة.

معامل التحديد المعدل (R^2): لا داعي لتكرار ما ذكر حول أهمية المؤشر للحكم على القوة التفسيرية للدوال المقدرة، وعدم موضوعية المقارنات بين الأشكال الرياضية لإختلاف قيم المتغير التابع. مثلاً، يفسر المعامل للدالة الأولى بأن 47.6% من التغيرات الحاصلة في متوسط الإنفاق الفردي على الطحين والحبوب تعزى إلى التغيرات الحاصلة في متوسط الإنفاق الفردي على الغذاء (F_m). أما بالنسبة للدالة الثالثة يفسر بأن 18.8% من التغيرات الحاصلة في لو غارتم متوسط الإنفاق الفردي على الأسماك تعزى إلى التغيرات الحاصلة في F_m نفسه. إن هذين التفسيرين مختلفين، لذا غير قابلين للمقارنة. عموماً، انخفاض قيمة R^2 يشير إلى وجود عوامل أخرى مؤثرة لم يتم إدخالها في الدوال المقدرة. ولكن قيمة المعامل لمعظم الدوال المقدرة ليست منخفضة، مما يعني بأنه تم تفسير الجزء الأعظم من التغيرات الحاصلة في الإنفاق على البنود الغذائية.

ثالثاً: المعايير القياسية

الازدواج الخطي المتعدد: بما أن قيم مؤشر VIF لم تزد عن (10)، و بما أن معظم قيم (t) المحسوبة لم تنخفض عن (2)، و بما أن قيم R^2 لكل الدوال المقدرة غير عالية، فإن كل ذلك دليل على عدم خطورة المشكلة، كما تم توضيح ذلك في البند الخاص بتحليل دوال الإنفاق الاستهلاكية العامة.

الارتباط الذاتي: بنفس منهجية اختبار دورين-واتسون، الموضح في البند السابق، يظهر بأن جميع الدوال المقدرة لا تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى.

عدم تجانس التباين: أظهر اختبار Park بأن جميع الدوال المقدرة تعاني من مشكلة عدم تجانس التباين. وقد تمت معالجة المشكلة بنفس المنهجية الموضحة تفصيلاً في البند الخاص بتحليل نتائج الإنفاق العام.

التنبؤ بحجم الطلب على الغذاء: إن هذا المطلب هو أحد أهداف الدراسة الحالية الممكن تحقيقه إذا ماتوافرت المعلومات المطلوبة. إذ قدر عدد سكان إقليم كردستان العراق عام 2008 بحوالي (5.2) مليون نسمة و بمعدل نمو سنوي (3%) تقريباً. هذا يعني بأن حجم السكان عام (2012) يبلغ (5.862984) مليون نسمة (هيئة إحصاء إقليم كردستان –العراق، السجلات الرسمية). ونظراً لعدم توافر البيانات عن نمو الدخل في الإقليم نفترض بأنه مماثل لنظيره على مستوى العراق البالغ حوالي (11.5%) وفقاً للمعادلة (41) خلال عامي (2007) و (2010). إذ بلغ متوسط الدخل الفردي السنوي (3.755) و (5.301) مليون دينار بالأسعار الجارية، على التوالي (البنك المركزي العراقي – النشرة السنوية لعام 2010). كما أن متوسط الإنفاق الشهري على الغذاء لعام 2007 بلغ (76119) دينار، أي (913428) دينار للفرد سنوياً. كما إن متوسط مرونة الإنفاق الغذائية بلغت (0.55). عليه يمكن التنبؤ بحجم الطلب على الغذاء في أية فترة، حيث إن الإنفاق أكثر استقراراً من الدخل. مثلاً، حجم الطلب على الغذاء لعام (2012) وفقاً للمعادلة (39) يقدر كالاتي:

$$Ft_{(2012)} = [(913428) (5.862984)] [1 + (0.115)(0.55)] = (5.694143669)(10^{12}) \text{ ID}$$

وإذا ما قدرنا سعر الصرف للدولار الأمريكي بـ (1200) دينار فإن هذه القيمة للإنفاق الغذائي تبلغ حوالي (4745119724) دولار. وهكذا قيمة الإنفاق الغذائي لعام 2015 تبلغ (5191987717) دولار أمريكي.

إن هذه المؤشرات تعني الكثير وتساعد صانعي القرار بشأن السياسات الإنتاجية والاستهلاكية والتجارة الخارجية ولمختلف المنتجات الغذائية. إذ يمكن تقدير حجم الطلب للبند الغذائية الفرعية على ضوء مرونتها الاتفاقية مع المعلومات الأخرى، كما موضح في أعلاه.

الاستنتاجات والمقترحات

الاستنتاجات: بعد تحليل النتائج والإطلاع على الكثير من الدراسات ذات العلاقة واستناداً إلى

المعايير التي اعتمدتها الدراسة، تم التوصل إلى بعض الاستنتاجات أهمها مدرجة في أدناه:

1- أظهرت النتائج أن للإنفاق العام والإنفاق الغذائي كمتغيرين تفسيرين تأثيراً إيجابياً في البنود الإنفاقية موضوعة الدراسة، وهي متفقة مع المعايير النظرية والتوقعات المسبقة. و مما يلفت النظر هو أن استجابة البنود الإنفاقية الغذائية الفرعية للإنفاق المخصص للغذاء أكبر من استجابتها للإنفاق العام، مما يدل على أن المستهلك يوزع الإنفاق على مختلف البنود العامة أولاً، بعد ذلك يقوم بتوزيعها على البنود الفرعية.

2- لقد تم اشتقاق المرونة الإنفاقية للبنود الإنفاقية المختلفة و هو تحقيق لأحد أهداف الدراسة. والأهم من ذلك، فإن حجم تلك المرونة متوافقة مع المنطق ومع بعض نتائج الدراسات السابقة، وهي قريبة من البلدان متوسطة الدخل. إذ تبين بأن قيمة (67%) و(82%) منها للبنود الإنفاقية العامة والغذائية، على التوالي، أقل من (1)، وإن تباينت قيمها. مما يعني بأنها ضرورية ولم يتم إشباعها من قبل المستهلك.

3- توجد علاقة طردية بين نسبة الإنفاق على الغذاء ومرونته، ومن هذه العلاقة يمكن الاستدلال بشأن المستوى المعيشي. إذ أن ارتفاع قيمتها يعني تدني المستوى المعيشي، كما هو الحال بالنسبة للريف والفئة الإنفاقية الأدنى، مما يعني وجود فروق جوهرية للمعيشة بين الريف والحضر من جهة، وبين الفئات الإنفاقية الدنيا والعليا، من جهة أخرى، كما يظهر ذلك في الملحق (4).

4- بما ان اختبار (t) اظهر معنوية تأثير معظم المتغيرات التفسيرية، ولاسيما إجمالي الإنفاق العام والغذائي، لمستوى معنوي أفضل من 1%، وبما ان اختبار (F) اظهر بدوره المعنوية الإحصائية لمستوى أفضل من 1%، للبنود الإنفاقية المقدرة كافة، وبما أنها اجتازت الإختبارات النظرية ولم تسبب أية مشاكل قياسية خطيرة، وعليه يمكن القول بأنها تتسم بالمصدقية إلى حد ما، بالتالي إمكانية استخدامها كمؤشرات لتقييم ووضع أية سياسة اقتصادية هادفة.

5- ان استخدام طريقة white لمعالجة مشكلة عدم تجانس التباين، التي عانت منها الدوال المقدرة كافة، أظهرت بأنها لم تكن حادة أصلاً. إذ لم تتغير الاستنتاجات العامة بشأن معنوية تأثير المتغيرات التفسيرية، ولاسيما إجمالي الإنفاق العام والغذائي، بدرجة كبيرة.

- 6- إن الإنخفاض النسبي لقيمة R-2 لبعض البنود الإنفاقية المقدرة يشير إلى وجود عوامل أخرى مؤثرة في تفضيلات المستهلكين، بالتالي في الإنفاق على تلك البنود ، و لم يتم أخذها بنظر الاعتبار لعدم توافر المعلومات عنها.
- 7- بما أن المرونة الإنفاقية متباينة من فئة لأخرى ومن منطقة لأخرى، مما يعني بأنها تتغير بتغير كل من المستوى العام للدخل ودرجة التفاوت في توزيعها بين الفئات والمناطق. عليه فإن عملية التنبؤ والتخطيط قد لا تكون سليمة عند حدوث تغيرات هيكلية بدرجة ملحوظة.
- 8- بالاعتماد على المرونة الإنفاقية مع بعض المعلومات المساعدة كنمو الدخل والسكان، يمكن التنبؤ بحجم الطلب على الغذاء، سواء بشكل عام أو وفقاً لبنودها الفرعية، وتبني السياسات الاقتصادية على ضوءها.

المقترحات:

- بناءً على الاستنتاجات التي تم التوصل إليها، خلصت الدراسة ببعض المقترحات المدرجة أدناه:
- 1- نظراً لمصادقية النتائج التي توصلت إليها الدراسة إلى حد ما وفقاً للمعايير الموضوعية والحصول على مؤشرات كمية، وتحديداً المرونة الإنفاقية والتنبؤ بحجم الطلب على الغذاء، يفضل الإهتمام بها في عملية التخطيط وتقييم و تبني البرامج الخاصة بالاستهلاك والإنتاج والاستيراد والتوزيع للبنود الإنفاقية الغذائية، ولاسيما تلك المشمولة بالبطاقة التموينية.
 - 2- تحيد العوامل الاقتصادية وغير الاقتصادية المؤثرة في الإنفاق على البنود الإنفاقية المختلفة لأخذها بنظر الاعتبار عند تقدير دوال الإنفاق وذلك بهدف تعظيم قيمة R-2، أي تفسيراً عظم نسبة من التغيرات الحاصلة في الإنفاق.
 - 3- اختيار أهم المتغيرات المؤثرة في الإنفاق لا يعطينا أفضل النتائج من غير اختيار أفضل الأشكال الرياضية المتوافقة مع طبيعة البنود الإنفاقية، الأمر يستلزم الإلمام بخصائص تلك الأشكال لاختيار أفضلها بما يقلل من مجموع مربعات البواقي، بالتالي تفسير أكبر نسبة من التغيرات الحاصلة للبنود المقدرة.
 - 4- بما أن نتائج الدراسة أظهرت تأثير البنود الغذائية الفرعية بحجم الإنفاق العام على الغذاء بدرجة أكبر من تأثيرها بحجم الإنفاق العام، عليه يفضل إجراء انحدارها على الإنفاق الغذائي، بدلاً من الإنفاق العام.

- 5- تبني السياسات الاقتصادية التي تأخذ عدالة توزيع الإنفاق ،لا سيما الإنفاق الغذائي، بنظر الاعتبار لصالح الفئات الفقيرة،ولاسيما في الريف،لتعظيم الرفاهية الاقتصادية وذلك لإختلاف السلوك الإنفاقي بين الفقراء والأغنياء من جهة،وبين الريف والحضر من جهة أخرى، كما تشير إلى ذلك نتائج الدراسة الحالية والدراسات السابقة ، على أن لا تفضي إلى تثبيط العملية الإنتاجية.
- 6- إنشاء مركز خاص ببحوث ميزانية الأسرة لمتابعة و تقييم التغيرات التي تحصل في الأنماط الاستهلاكية والمستويات المعيشية لمختلف الشرائح الاجتماعية ولمختلف المناطق وفي فترات زمنية مختلفة.
- 7- استخدام نماذج أخرى أكثر تقدماً لتقدير نظام من معادلات الطلب لمختلف البنود الإنفاقية المتوافرة عنها الكميات والأسعار لإشتقاق المرونة السعرية والعبورية، فضلاً عن المرونة الإنفاقية، كنماذج (AIDS)(Almost Ideal Demand System) أو (Quadratic Almost Ideal Demand System)
- (QUAIDS) للحصول على مؤشرات مفيدة لتبني السياسات السعرية، كالاسعار الزراعية، ولا سيما الغذائية المؤثرة في إنتاج و استهلاك المنتجات الغذائية.
- 8- استخدام المتغيرات الوهمية التي تمثل العوامل غير القابلة للقياس الكمي و المؤثرة في السلوك الإنفاقي لتحديد درجة تأثيرها لأخذها بنظر الاعتبار عند تبني السياسات الخاصة بالاستهلاك.

المصادر أولاً باللغة العربية:

- 1- باقر، محمد حسين و إسماعيل، مهدي محسن، (1986)، توزيع الدخل العائلي في العراق، وزارة التخطيط العراقية، المعهد القومي للتخطيط، دراسة رقم (297).
- 2- باقر، محمد حسين و كاظم، أموري هادي، (1985)، الأساليب الإحصائية في تقدير وتحليل الاستهلاك والدخل العائلي، المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية-بغداد.
- 3- بايز، سلوى، (2006)، "اثر التغيرات الاقتصادية في أنماط الاستهلاك الأسري في مدينة أربيل لعام 2005، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية-كلية الإدارة والاقتصاد-جامعة صلاح الدين-أربيل-قسم الاقتصاد.
- 4- البنك المركزي العراقي(2010)، المديرية العامة للإحصاء والأبحاث، النشرة السنوية [http://www.cbi.iq\(11/3/2012](http://www.cbi.iq(11/3/2012)
- 5- حمادي، إسماعيل عبيد و محمد، رحاب سلمان ، (1981)، "المرونة الاتفاقية للطلب على المواد الغذائية: كيفية احتسابها واستخدامها في تنبؤات الطلب"، وزارة التخطيط العراقية، المعهد القومي للتخطيط، دراسة رقم (6).
- 6- هيئة إحصاء إقليم كردستان-العراق: عرض الواقع / الإشكاليات / ومساهماتها في دعم دخل الفرد في مدينة أربيل - إقليم كردستان العراق [. \(http://krso.net/files/articles/report6.pdf\(3/3/2012](http://krso.net/files/articles/report6.pdf(3/3/2012)
- 7- عثمان، صابر بيرداود، (2004)، "قياس الفقر لمدينة أربيل لعام 1998"، زانكو، المجلة العلمية للعلوم الإنسانية، جامعة صلاح الدين-أربيل، العدد: 23.
- 8- عمر، لقمان عثمان، "1999"، تحليل اقتصادي لأوجه النفاق الاستهلاكي لمحافظة أربيل-المركز-عام 1988 دراسة ميدانية "رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية-كلية الإدارة والاقتصاد-جامعة دهوك-قسما الاقتصاد.
- 9- غانم، عدنان و الجاعوني، فريد(2010) ، " التحليل الإحصائي القياسي لميزانية الأسرة واتجاهات سلوك المستهلك: النظام اللوغارتمي غير المباشر"مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية- المجلد 26 - العدد الأول- ص ص: 167- 200
- 10- كوتسيانس ، (1990) ، نظرية الاقتصاد القياسي ، ترجمة د. محمد عبد العال النعيمي وآخرون ، مطابع للطباعة و النشر ، بغداد ، 1991.

- 11- محبوب ، عادل عبدالغني ، (1998) ، أصول الاقتصاد القياسي - النظرية والتطبيق ، شركة الاعتدال للطباعة الفنية المحدودة ، بغداد
- 12- المليجي ، محمد (2009) ، "تحليل-إقتصادي-قياسي-لدوال-الإنفاق-الإستهلاكي-الغذائي-في-المملكة-العربية- " . <http://knol.google.com/k/-> .السعودية
- 13-وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي-الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات(2009)، تقرير خط الفقر وملامح الفقر في العراق.

ثانياً:باللغة الانكليزية:

1. Ackly, Gardner. (1967), "Macroeconomic", The Macmillan Company, New York.
2. Alexandri ,Cecilia(1994)," DEMAND FUNCTIONS FOR AGRO-FOOD PRODUCTS BY PRODUCT AND HOUSEHOLD Categories IN ROMANIA", the International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM),pp:98-108.
3. Angelucci ,Manuela and Attanasio, Orazio,(2009), "The demand for food of poor urban Mexican households: Understanding policy impacts using structural models".56page.Internet http://www.u.arizona.edu/~angelucm/Angelucci_Attanasio.pdf
4. Atkinson, A. B. (1975)," The Economics of Inequality", Oxford University Press, London.
5. Banks ,James., Blundell, Richard ., and Lewbel, Arthur.," QUADRATIC ENGEL CURVES AND CONSUMER DEMAND", THE REVIEW OF ECONOMICS AND STATISTICS, VOL. LXXIX NOVEMBER 1997 NUMBER 4, ,pp;527-542.
6. Blaylock,. J and Smallwood,David M.(Feb. 1982),"Engle Analysis With Lorenz and Concentration Curves",American Journal of Agric. Econo.,Vol. 64,No.1,pp:134-139.
7. Bono, Filippa., Cuffaro, Miranda and Giaimo, Rosa, (2004), "Consumption Behaviour across Regions: a Multilevel Approach",XLII Scientific Meeting of the Italian Statistical Society(SIS).
8. Brooks, Chris,(2005),"Introductory Econometrics for Finance",Cambridge Unevercity Press, New York.
9. Buse ,Rueben C.and Salathe, Larry E.,(Aug., 1978)," Adult Equivalent Scales: An Alternative Approach", American Journal of Agricultural Economics, Vol. 60, No. 3., pp. 460-468.
- 10.Chai,Andreas.and Moneta,Alesio., (Winter 2010),"Retrospectivs Engle Curves",Journal of Economic Perspectives,Volume 24,PP:225-240.(internet)

- 11.Chen, Pian.,(July,2008)" Searching Functional Forms for High-Dimensional Demand Systems With Application to Food Consumption in Rural China," (Internet).
- 12.Chenery, Hollis et. al. (1976)," Redistribution with Growth", Oxford University Press, Ely House , London.
- 13.Chern ,Wen S.,et.al.(2003),"ANALYSIS OF THE FOOD CONSUMPTION BEHAVIOUR OF JAPANESE HOUSEHOLDS", FAO Agriculture and Economic Development Analysis Division Rome, Italy., FAO ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT PAPER152.(internet).
- 14.Chiang , Alpha C. (1984) ,"Fundamental Methods of Mathematical Economics ", 3rd ., McGraw-Hill, Inc.,London.
- 15.Cirera ,Xavier. and Masset, Edoardo.,(2010) " Income distribution trends and future food demand",Philosophical Transactions of Royal Society Biological Sciences(Phil. Trans. R. Soc. B), No:365,pp: 2821–2834(internet).
- 16.Crandfield, John .A. L., Hertel, Thomas W., Eales, James S.and Preckel, Paul V.(1998)," Changes in the Structure of Global Food Demand", Purdue University, GTAP Working Papers. Paper 1.(internet).
- 17.Dale Heien; Cathy Roheim Wessells,_(Jul., 1990),_ " Demand Systems Estimation with Microdata: A Censored Regression Approach",Journal of Business & Economic Statistics, Vol. 8, No. 3. pp. 365-371. (internet).
18. Davis ,C. G., Moussie, M. J. Dinning, S. and G. J. Christakis,(1983) "Socioeconomic Determinants of Food Expenditure Patterns among Racially Different Low-Income Households:An Empirical Analysis", Western Journal of Agricultural Economics,1983, 8(2): 183-196, (internet).
19. Elias,Lesiba Bopape,(2006)," THE INFLUENCE OF DEMAND MODEL SELECTION ON HOUSEHOLD WELFARE ESTIMATES: AN APPLICATION TO SOUTH AFRICAN FOOD EXPENDITURES", A DISSERTATION Submitted to Michigan State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY, Department of Agricultural Economics, (internet).
20. 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).
21. Fumio,Hayashi,(Fbruary 1995)"Is the Japanese Extended Family Altruistically Linked? A Test Based on Engle Curve, National Bureau of Economic Research(NBER),Working Paper 5033, (internet).
22. Gale ,Fred., Tang, Ping., Bai ,Xianhong., and Xu, Huijun.,(2005) "Commercialization of Food Consumption in Rural China ", United States Department of Agriculture(USDA) Economic Research Service Economic Research Report Number 8, (internet).
23. Glewwe, Paul., (Spring 2009)," Review of Preferences and Demand," Asia-Pacific Economic Cooperation(Apec) , Lecture 1, (internet).

24. Goud ,S. Limba,(Sept, 2010)," Consumption pattern in India: estimation of expenditure elasticities for commodity groups" Indian Journal of Economics and Business.(internet) .
25. Grad ,Samir .& Karkout, Mouzad .,(2008)," Demand Analysis of Selected Food Groups in Syria", Ministry of Agricultural and Agrarians, Reform(Syria),National Agricultural Policy Center(NAPC), WORKING PAPER NO 41. (internet).
26. Greene,William H.(2008),"Econometric Analysis", 6th ed.,Pearson Prentice - Hall,New Jersey.
27. Gujarati,Damodar,(2003),"Basic Econometrics"4th ed.,McGraw-Hill companies,Inc.,New York.
28. Gujarati, Damodar,(2011),"Econometrics By Example",Palgrave Macmillan,UK,Houndmills.
29. Heady, Earl O. & Dillon, John.L. (1961) . "Agricultural production Functions" ,Kalyani publishers, New Delhi, India.
30. Heng ,Helen Lee Siew and Guan, Andrew Tan Khee, (2007), " Examining Malaysian Household Expenditure Patterns on Food-Away-From-Home", Asian Journal of Agriculture and Development, Vol. 4No. 1,pp:11-24, (internet).
31. 7-Herderson, James . M. & Quandt, Richard . E. (1980). Microeconomics Theory-A Mathematical Approach. 3/Ed. McGraw-Hill, Inc.
32. Hossain,Ferdaus andJenser,Helen H.,(December 1994),"Food Expenditure in Latvia:Analysis from the First Year of Reform".Center for Agriculture and Rural Development,Iowa State University and Latvian Institute, Agrarian Economics Report 94, (internet).
33. Huang, Kuo S. and Lin ,Biing-Hwan,(August 2000)," Estimation of Food Demand and Nutrient Elasticities from Household Survey Data". U.S. Department of Agriculture(USDA), Food and Rural Economics Division, Economic Research Service, Technical Bulletin No. 1887(internet).
34. Islam ,Mazharul ,and Siwar, Chamhuri(2005) , " Impact of The Financial Crisis On Expenditure Patterns In Malaysia", Journal of Economic Research 10,pp: 145–173. (internet).
35. Koutsoyiannis,A.,(1977),"Theory of Econometrics: An Introductory Exposition of Econometric Methods ",2nd ed.,The Macmillan Press Ltd.,London.
36. Leser, C.E.V. (1963). "Forms of Engel Functions" Econometrica, Vol. 31, pp. 694-703, (internet).
37. Lewbel ,Arthur.and College, Boston,(2006),." ENGEL CURVES" Entry for The New Palgrave Dictionary of Economics", 2nd edition, edited by Steven N.Durlauf and Lawrence E.Blume,Palgrave Macmillan. (References of cf53 2010Xavier, (internet)
38. Maddala,G.S.,(2001),"Introduction toEconometrics",3rd ed.,John wily & Sons,Ltd.,Chichester,England.
39. Meier, Gerald M. (1976), Leading Issues in Economic Development, Oxford University Press, London.

- 40. Mittal, Surabhi,(August 2006)" Structural Shift in Demand for Food: Projections for 2020.,** INDIAN COUNCIL FOR RESEARCH ON INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS (ICRIER), **Working Paper No. 184, August 2006.** (internet).
41. Moon, Marilyn and smolensky, Eugene (1977)," Improving Measures of Economic well- Being", Academic press Inc., New York.
42. Park, John L.; Holcomb, Rodney B.; Rape, Kellie Curry ;and Capps, Oral Jr., (May, 1996), " A Demand Systems Analysis of Food Commodities by U.S. Households Segmented by Income", American Journal of Agricultural Economics, Vol. 78, No. 2. pp. 290-300. (internet).
43. PAVITHRA ,B. S., BASAVARAJA, H., KIRESUR, V. R., MAHAJANSHETTY, S. B. AND MAGERI, S. N. , (2009)," An economic analysis of food consumption pattern in Karnataka ", Karnataka J. Agric. Sci.,VOL: 22NO: (4) ,pp:840-845. (internet).
44. Philips,Louis,(1974),"Applied Consumption Analysis",North-Holand Publishing Company,Amsterdam.Oxford.
45. Pigou, A. C. (1932)," Economics of Welfare", Macmillan, London.
46. Pyatt, Graham (1977), "Distribution of Income and Wealth: on International Comparisons of Inequality",American Econo. Association, pp: 71- 75.
47. Quantitative Micro Software LLC ,(April 2,2010),EViews 7 User's Guide II,USA, web: www.eviews.com.
48. 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).
49. Shaffer ,Creg V.,(January1993), "An Analyses of Consumption and Expenditures for Lithuanian houtholds usingbudget srvey data" , Center for Agricultural and Rural Development,Iowa State University ,Report 93-BR 8.
50. Studenmund, A. H. (2006),"Using Econometrics: A practical Guide". 5th ed., Pearson International Edition,Addison Wesley Longman ,Inc.
51. Tey., (John) Yeong-Sheng , (July 2008) ," HOUSEHOLD EXPENDITURE ON FOOD AT HOME IN MALAYSIA",Munich Personal RePEc Archive (MPRA), 20. (internet).
52. Theil, H., C. F. Chung, and J.L. Seale, Jr.,(1989) ,"International Evidence on Consumption Patterns". JAI Press, Inc., Greenwich, CT.
53. Thomas,R.L.(1997),"Modern Econometrics:an Introduction",Prentice-Hall,England.
54. Tomek,William G.and Robinson,Kenneth L.,(1972)"Agricultural Product Prices"Cornel University Press,Ithaca and London.
55. United States Department of Agriculture(USDA),(__October 2003)"Technical bulletin Number 1904", (internet).

ملحق(1): قيمة المرونة الانفاقية للغذاء وبعض بنودها الفرعية (%) لبعض الدراسات المختارة المتوافرة عنها المعلومات (٢):

الملاحظات	البنود الغذائية الفرعية المناظرة للدراسة الحالية											الاغذية والمشروبات الروحية	الباحث (المصادر)
	المياه المعدنية والمرطبات	قهوة، جاي وكاكاو	منتجات غذائية متنوعة	السكر والحلويات	الفواكه والخضر		الزيوت والدهون	الالبان والبيض	لاسماك	اللحوم	الخبز والحبوب		
					الخضر	الفواكه							
-	59	124	104	32	56	60	57	63	35	62	41	55	الدراسة الحالية(متوسطات القيم)
مدينة اربيل عام 998		111	-	107	54	101	107	65	91 (†)		84	77	لقمان، 1999، ص: 64+ 11-108
مدينة اربيل عام 2005		154	-	138	57	128	169	73	89		56	67	سلوى، 2006، ص: 101+98
دول منخفضة الدخل	-	-	77	-	64		55	86	91	62	53	73	Seale,et al.,2003 ,p28+42 غطت (114)دولة لعام 1996
دول متوسطة الدخل	--	-	64	-	51		40	69	72	78	37	60	
دول مرتفعة الدخل	-	-	36	-	28		20	38	39	64	17	34	
الدراسة متعلقة برمانيا خلال(991-994) وقد غطت (15)مادة غذائية تراوحت المرونة الانفاقية للغذاء في الريف بين(45-70) والحضر بين(49-84)								46	-	57	10	64	Alexandri,1994
ريف الصين 1995		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	Gale,etal,2005,p19
ريف الصين 2001		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	
للفقراء	الدراسة متعلقة بامريكا خلال 987-988 شملت (12)مادة غذائية				60	57	72	62	72	68	52	-	Park,et al.,1996
لغير الفقراء					61	69	59	57	74	61	38	-	
الريف	ولايةKarnatakaالهندية خلال الفترتين(993-994)و(2004-2005)				89	115	109	109	113	113	70	-	Pavithra et al.,2008
الحضر					72	96	93	82	91	50	72	-	

فترة 88- 987 على مستوى امريكا	114	-	98	116	81	69	89	78	63	-	Haung & Lin,2000,p28	
الهند خلال(2000-983)			82	72		55	11 9	130		17	-	Mittal,2006,p12
متوسط القيمة لاربعة فئات انفاقية في ماليزيا(2004-2005)				-	-	-	-	-	-	15	(Tey)Jhon,2008,p14	
ريف لتوانيا(986-989)		143	96	123	116	83	85	81	1.0	53	48	Shaffer,993,p43-44
حضر لاتفيا لعام 1991			52	72		61	45	34	72	29	-	Hossain &Jensen994
ريف الصين 2001و1995		60	-	54	-	32	-	67	66	60	69	Jale,et al.,2005
الدراسة متعلقة بامريكا لعام 1980			29	97		-	96	65	11 4	39	33	Davis,et al.,1983,p15
-	-	-	-	-	-	-	Ethiopia		14 7	65	97	Crandfield,1998, P13
-	-	-	-	-	-	-	Pakistan		87	68	77	البيانات هي ل(7)مسوحات
-	-	-	-	-	-	-	Senegal		88	64	76	
-	-	-	-	-	-	-	Korea		68	37	55	
-	-	-	-	-	-	-	France		71	8	26	
-	--	-	-	-	-	-	USA		78	3	15	خلال(1970-1995) والقيم مقومة بالدولار العالمي على اساس 1985
					البيانات للفترة (2003-2004) في سوريا						90	د.عذنان ود. الجاعوني،2010
	اللحوم تشمل الاسماك والالبان ايضاً				بيانات 2000 لعموم مصر				79	51	-	Fabios and Soliman,2008,p19
					بيانات 2004 لعموم مصر				88	72	-	
البيانات للفترة (1982-2005) في سوريا اللحوم معه البيض - والالبان لوحدھا				128	161	96	1.0	--	7	83	-	Grad & Karkout,2008,p28- 42

ملحق(2):البيانات الخاصة بمتوسط المرونة الاتفاقية ومتوسط الاتفاق الفردي الشهري للاسر في محافظة اربيل لعام (2007)ل(12)بند استهلاكى (مقدراً بالآلاف الدينار العراقية)ونسبها إلى الاتفاق العام(%):

البنود الانفاقية	الانفاق	المرونة الانفاقية (%)	قيمة الانفاق	نسبتها (%)
الروحية			76.119	25.57
والمشروبات غير		55.0		
الاغذية				
الروحية والتبغ		22.5	1.839	0.58
المشروبات				
الاخذية والملابس		82.5	18.405	6.43
السكن والماء		96.3	80.891	25.8
الاتاث والتجهيز		86.1	18.426	6.15
الصحة		44.7	6.455	1.84
النقل		158.5	59.215	21.11
الاتصالات		67.6	7.362	2.59
الترويج والتسليمية		110.1	5.397	1.85
التعليم		74.1	4.392	1.82
المطاعم والفنادق		637.1	5.266	1.74
سلع وخدمات		128.6	13.434	4.49
المتوسط العام			297.201	

ملحق(3):البيانات الخاصة بمتوسط الانفاق الفردي الشهري للاسر في محافظة اربيل لعام (2007)ل(11) بند غذائي (مقدراً بالاف الدينار العراقي)ونسبها إلى الانفاق الغذائي العام(%):

البنود الانفاقية الانفاق	الخبز والحبوب	اللحوم	الاسماك	منتجات الالبان	الزيوت والدهون	الفواكه	الخضر	المسكرو الحلويات	مصنعة هنا	منتجات غذائية غير	وكاكاو	قهوة وجاي	الفواكه والخضر	المطويات وعصير	مياه معبئة	المتوسط العام
قيمة الانفاق	13.294	16.828	0.649	8.334	2.499	8.848	17.435	4.492	0.579	0.579	0.828	0.828	0.828	2.337	2.337	76.119
نسبتها(%)	17.46	22.10	0.85	10.95	3.28	11.62	22.90	5.90	0.76	0.76	1.09	1.09	1.09	3.07	3.07	

ملحق(4):البيانات الخاصة بمتوسط الانفاق الفردي الشهري للاسر في محافظة اربيل لعام (2007)ل(11) بند غذائي (مقدراً بالاف دينار)مع احتساب نسب الانفاق الغذائي العام وفقاً للمناطق الجغرافية واربعة فئات انفاقية(مقدراً بالاف دينار)مع احتساب نسب الانفاق الغذائي إلى الانفاق العام للتقسيمات اعلاه (%):

المحافظة	الفئات الانفاقية الاربعة				المناطق الجغرافية			قيمة الانفاق
	الرابعة	الثالثة	الثانية	الاولى	مركز المحافظة	بقية الخضر	الريف	
عدد الاسر	143	165	410	220	317	311	310	
نسبة الاسر(%)	25.2	17.6	43.7	23.5	33.8	33.2	33.0	
متوسط الانفاق العام	4.492	17.435	8.848	2.499	533.462	225.815	127.222	
متوسط الانفاق الغذائي	127.922	88.142	68.435	47.751	105.896	70.220	51.589	
النسبة(%)	17.0	24.8	31.8	42.2	19.9	31.1	40.6	

المصدر:تم اعداد الملاحق الثلاثة اعلاه بالاعتماد على البيانات الاولية للمسح الميداني للانفاق الاسري في العراق الذي اجراه الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات العراقي بالتعاون مع هيئة الاحصاء لاقليم كردستان -العراق لعام 2007.