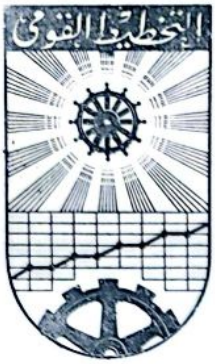
الجمهورية العربية المتحدة



معهد التخطيط القومى

مذكرة رقم ٢

بحث التخطيط طويل الاجل
مجموعة المؤشرات الاحصائية

مسلسل رقم (٥)

تقدير دوال الطلب على المجموعات السلعية في القطاع العائلى وحساب معاملات المرونة

اقبال نصيف

ديسمبر ١٩٦٧

القاهرة
٣ شارع محمد مظهر - بالزمالك

المحتويـــــات

	صفحة
١ ــ مقدمـــة	١
٢ ــ نظرية ميزانية الاسرة	٥
أ ــ اهداف دراسة ميزانية الاسرة	٥
ب ــ الفروض التى تقوم عليها دراسة ميزانية الاسرة	٦
٣ ــ بحوث ميزانية الاسرة فى ج ٠ع٠م٠	٧
٤ ــ العلاقة بين الدخل والاستهلاك	٩
أولا : المتغير المستقل ٠٠ الدخل	١٠
ثانيا : المتغير التابع ٠٠ الانفاق على سلعة معينة	١١
٥ ــ الصياغة الرياضية لقوانين انجل	١٢
٦ ــ المرونة الدخلية والمرونة الانفاقية	١٥
٧ ــ المرونة الانفاقية والمرونة الكمية	١٦
٨ ــ الدراسات التى اجريت على بحث ميزانية الاسرة لعام ١٩٥٨ــ١٩٥٩ داخل نطاق معهد التخطيط القومى ٠	١٧
٩ ــ تقرير دوال الطلب على المجموعات السلعية بحيث تحقق شروطـــا اقتصادية	٢٩
١٠ ــ المراجـــع	٣٥

١ ـ مقدمـــه :

يتزايد اليوم الاهتمام بموضوع النمو الاقتصادى ومشاكله تلك التى تعمل كمعوق ضخم يحول بين المجتمعات الناميه وبين تحقيقها لاهدافها • وتبرز مشكله ضخامة الاستهـــلاك كأحد العقبات الاساسيه امام عمليه التنميه ، حيث ان عمليه التنميه تستلزم تحقيق معـــدلات مرتفعة للادخار تتنافى مع ارتفاع معدلات الاستهلاك التى تعتبر من أهم خصائص هـــذه المجتمعات • فيرى معظم الاقتصاديون انه وان اعتمدت معظم البلاد الناميه على القروض الاجنبيه لتحقيق التنميه فى الفترات الأولى من بدء عملية التنمية الا أنه لزاما عليها ان تعتمد علـــى المدخرات الوطنيه فى المراحل التاليه حتى لاتواجه هذه المجتمعات بمشاكل قد تحد مـــن عملية التنميه ذاتها • والعمل على تحقيق هذه المعدلات العاليه من المدخرات الوطنيـــة يستلزم تنظيم الاستهلاك حتى لاتبتلع الزياده فيه كل زياده تتحقق فى الدخل القومى •

كما أن التنمية الاقتصاديه تهدف اساسا الى الارتفاع بمستويات المعيشه المنخفضـــه الى مستويات اعلى من الرفاهية فى فترات قصيره من الزمن • ولكى تحقق ذلك فهى تعمل علـــى زيادة الانتاج القومى من السلع والخدمات بحيث يترتب عليها احداث زيادات مستمـــره ومتواقره فى نصيب الفرد من السلع والخدمات تؤدى فى النهاية الى الارتفاع بمستوى معيشـــة افراد هذه المجتمعات • وفى تحقيقها لهذه الزياده تعمل على التغلب على المعدلات العاليه للزيادة فى السكان التى تتصف بها هذه المجتمعات والتى تزيد من صعوبة تحقيق هـــدف رفع مستوى المعيشة •

ولاشك اليوم أن تخطيط الاستهلاك يعتبر من أهم انواع التخطيط الذى يجب أن تأخـــذ به الدول النامية لتحقيق اهدافها • والعمل على تخطيط الاستهلاك يستلزم معرفة العوامـــل التى تؤثر فى الاستهلاك والتى تغير من نمطه وعاداته ، واجراء البحوث والدراسات الـــتى تعين على تحديد هذا النمط وتبين كيفية تأثيره بهذه العوامل • وفى الحقيقة ـ فأن هـــذا النوع من الدراسات يجب أن تسبق عملية التنمية وتسير معها حتى توفر لها اكبر قدر ممكـــن من النجاح •

ويرى كنيز بان العوامل التى تؤثر فى الاستهلاك يمكن ارجاعها الى أحد مجموعتيـــن اساسيتين هما :ـ

أ ـ العوامل الشخصية أو الذاتية Subjective factors :

تلك العوامل التى تؤثر فى سلوك الفرد عند تقسيم دخله فيما بين الاستهلاك والادخار والتى تتحكم فى توزيع استهلاكه وتوجيه الى نواح معينه • هذه العوامل تأخذ الطابع الشخصى فهى قد ترجع لرغبة الفرد فى تحقيق مستوى معيشى معين أو ترجع لمجرد حب التظاهر والتقليد خاصه فى المجتمعات • تلك العوامل تربى فى نفوس الافراد فى فترات طويلة من الزمن وتشكل قوة اجتماعية وسيكولوجيه تؤثر تأثيرا فعالا فى السلوك الاستهلاكى لمختلف الوحدات الاقتصادية التى يتكون منها الاقتصاد القومى • وفى هذا المجال يشير دوسنبرى لما لعامل التقليد والمحاكاة Demonestration effect من أثر كبير على نمط الاستهلاك فى البلاد النامية

والملاحظ أن هذه العوامل تختلف باختلاف الافراد والطبقات والهيئات والمنظمات الموجوده فى المجتمع ، كما انها تتأثر بالعادات والتقاليد والاخلاق السائدة ، أيضا تتأثر بمستوى التعليم والثقافة ونوع المهنة التى يمارسها الفرد • ولما كانت هذه العوامل الذاتيه تتصف بتلك الصفات والخصائص فأنه يصعب علينا اخضاعها للقياس الكمى ودراسة تأثير كل منها على حده • غير أنه من السهل علينا أن نفترض ثبات هذه العوامل فى الأجل القصير وبالتالى يمكن اهمال اثرها عند دراسة أثر باقى المتغيرات والعوامل مع ملاحظة أنه يجب دراسة أثر تغيراتها أذا طالت فترة التحليل •

ب ـ العوامل الموضوعية Objective factors :

هذه العوامل التى تؤثر فى السلوك الاستهلاكى للفرد يمكن ان تخضع للقياس الكمى وبالتالى يكون لتغير الظواهر والمتغيرات الاقتصادية دور كبير فى التأثير على تلك العوامل مما يوجب الاهتمام بدراستها وتحديد آثارها • وتنحصر أهم هذه العوامل فى :ـ

١ـ التغير فى مستوى الدخل
٢ـ التغير فى سعر الفائدة
٣ـ التغير فى السياسة المالية
٤ـ التغير فى التوقعات
٥ـ التغيرات القدريه فى الارباح والخسائر
٦ـ حالة توزيع الدخل القومى

غير أنه بالنظر الى موضوع هذه الدراسة فلسوف نقتصر على بيان كيفية تأثير تغير مستوى الدخل على الانفاق الاستهلاكى • وهذا بالطبع لا يقلل من أهمية دراسة باقى العوامل الاخرى فى التأثير بتغيراتها على الانفاق الاستهلاكى • ومن المعروف أن زيادة الدخل تصحبها زيادة (١) فى الانفاق على السلع والخدمات المختلفة كما أن النقص فى الدخل يصحبه نقص فى المنفق على السلع والخدمات • وهنا يجدر بنا ان نشير الى أن معدلات الزيادة فى الانفاق على السلع والخدمات نتيجه لزيادة معينه فى الدخل قد لاتساوى معدلات النقص فى الانفاق وذلك اذا نقص الدخل بنفس النسبه التى زاد بها فى الحاله الأولى •

سبق أن قلنا أن الاخذ بتخطيط الاستهلاك لتحقيق التنمية يستلزم اجراء البحوث والدراسات التى تعين على تحديد نمط الاستهلاك وتبين كيفية تأثره بهذه العوامل • لذلك فان البيانات الخاصه بالاستهلاك وبالعوامل التى تؤثر فيه تعتبر من اهم البيانات التى يجب أن تتوفر حتى يستعين بها الباحث فى اجراء مثل هذه الدراسات • هذا وتعتبر هذه البيانات من أهم الاحصاءات الاساسية التى تحتاج اليها الهيئات المخططه فى نواح مختلفة نذكر منها :-

أ - دراسه تأثير العوامل الاقتصاديه والاجتماعيه على مستوى الاستهلاك ونمطه •

ب - تتيح هذه الاحصاءات للهيئات المخططه امكانية مناقشة النمط الاستهلاكى والتعديلات الواجب ادخالها على هذا النمط لكى يتمشى مع الاهداف الاقتصادية والاجتماعية للخطه

حـ - تدخل احصاءات الاستهلاك النهائى فى تركيب جداول التدفقات القومية Inter-flow.. التى تربط بين الموارد والاحتياجات والتى تبين تركيب هيكل الاقتصاد القومى واهميه الدور الذى يلعبه كل قطاع • كما تساعد على بيان الاختلافات فى هذا الهيكل بين وقت وآخر - وهو مايهم المخطط عند تتبع آثار الخطه ومتابعة تنفيذها - أو بين بلد وآخر •

غير أنه يجدر بنا قبل التعرض للمصادر التى يمكن ان نحصل منها على هذه البيانات ان نعرف ماهية الاستهلاك حتى نستطيع ان نحدد بدقة نوع البيانات المطلوب الحصول عليها

(١) يستثنى من هذه القاعدة حال السلع الرديئه Inferior goods حيث أن الانفاق عليها يتناقص فى المدى الطويل مع زيادة الدخل القومى وذلك لاحلال سلعة أخرى أفضل منها من وجهة نظر المستهلك •

ويعرف الاستهلاك بانه عملية استخدام السلع بغرض اشباع حاجة انسانيه ، وهو بهذا الاستهلاك قد يترتب عليه افناء تام للسلعة وذلك فى حالة السلع الغذائيه ، او قد يترتب عليه افناء بطئ وذلك فى حاله السلع المهندسيه المعمره . وهذا التعريف وان كان لايدخل فى اعتباره الخدمات غير انه يمكننا اعتبارها مثلها مثل السلع الغذائيه اى انها تفنى بمجرد اشباعها للحاجه . ويمكن تقسيم الاستهلاك القومى الى جزئين رئيسين الأول يعرف بالاستهلاك العائلى Household consumption ويقصد به جميع ماينفق على السلع والخدمات على مستوى الاسره . والثانى وهو الاستهلاك الحكومى أو الجماعى ويقصد به جميع ماينفق على السلع والخدمات بمعرفة الهيئات ذات الطابع العام كالمدارس والمستشفيات والادارات الحكومية . الخ

وتتعرض عملية جمع البيانات الخاصة بالاستهلاك العائلى لعديد من المشاكل نذكر منها تلك المشاكل الخاصه بتقدير كمية وقيمة الاستهلاك الذاتى الذى يعرف بانه ذلك الجزء من الانتاج الذى يخصصه المنتج لاستهلاكه الشخصى أو لاستهلاك عائلته ولايباد له فى الاسواق أما عملية تقدير الاستهلاك الجماعى فلا تصادفنا فيها ثمة مشاكل حيث القيمه الفعليه لهذا النوع من الاستهلاك تنشر فى ميزانيات الدوله والجداول المرفقه بها . لذلك يهتم الباحثون عادة بتقدير هذا النوع من الاستهلاك والبحث عن افضل المصادر التى يمكن الحصول منها على البيانات المتعلقه به . وهذا ويمكن توفير احصاءات الاستهلاك النهائى من مصدرين رئيسين :—

أ — استقصاءات ميزانية الأسره Family Budget Survey

ب — احصاءات السوق Market Statistics

ويقصد باستقصاءات ميزانية الاسرة تلك البحوث التى تهدف الى تجميع وتحليل سجلات مفصله عن عدد كبير من الأسر تتضمن انفاقهم على مختلف السلع والخدمات . وعادة ماتجرى هذه البحوث بواسطه الهيئات الحكومية نظرا لارتفاع تكاليفها . ويؤدى تحليل بيانات ميزانية الاسرة الى دراسة اثر تغير الدخل على الطلب على السلع والخدمات المختلفه والتوصل الى شكل العلاقه بين الدخل والطلب وتقدير معاملات هذه العلاقة كما يمكن ايضا التوصل منها الى القيم الفعليه لبعض المعاملات الاقتصاديه الهامه مثل الميل الحدى

للاستهلاك Marginal propensity to consume والمرونة الدخليه للطلب Income elasticity of demand اما احصاءات السوق فيقصد بها السلاسل الزمنية التى تعطى اسعار سلع معينة والكميات المطلوبة منها فى سنوات متتاليه • وتمكننا هذه الاحصاءات من التوصل الى الاتجاه العام للعلاقه بين الكميه المطلوبه والسعر — وذلك بعد استبعاد اثر التغيرات الموسميه والدوريه والعرضيه — ومن هذه العلاقه نستطيع التوصل الى شكل دالة الطلب — كدالة فى الاسعار — ومن هذه الدالة يمكننا تقدير القيم الفعليه للمرونه السعريه للطلب Price elasticity of demand.

سبق ان قلنا بأن البيانات التى تخص الاستهلاك العائلى هى البيانات التى يهتم بها الباحثين عادة نظرا للاخطاء التى تشوبها والمشاكل التى تعترض عمليه جمعها • ولما كانت استقصاءات ميزانية الاسره توفر لنا هذه البيانات • لذا تتضح لنا اهمية هذه البحوث ومن ثم فقد اهتمت بها كثير من الدول سواء الناميه منها أو المتقدمه • وهذا وسوف نعرض فى الجزء التالى لنظريه ميزانية الأسره •

٢ — نظريه ميزانية الأسرة:

أ — اهداف دراسة ميزانية الأسره:

تطورت اهداف بحوث ميزانية الأسرة بتطور الفكر الاقتصادى — ففى الفتره التى مرت بها اوربا فى نهاية القرن ١٩ والتى تحولت فيها من الاقطاعيات الزراعيه الى الصناعه نجد أن الهدف من هذه البحوث اقتصر على معرفة كيفية توزيع دخل افرادها ومقارنة ماتحصل عليه من السلع والمواد الغذائية بما تحتاج اليه فعلا لتعيش على حد الكفاف • اى ان الهدف من هذه الدراسات كان تحقيق الاصلاح الاجتماعى • ومع تطور تحليل الطلب استخدمت هذه البحوث كأداه للتوصل الى شكل العلاقه الرياضيه التى تربط بين الطلب والعوامل المؤثره فيه • وبعد ان وجهت النظريه الكنيزيه الانظار الى بعض المعاملات الاقتصاديه الهامه مثل الميل الحدى للاستهلاك والمرونه الدخليه للطلب ومع نمو الاقتصاد الموجه وتركيز جهود الدول على التخطيط القومى كان لابد من وجود دراسة مفصله لسلوك المستهلك وتطور هذا السلوك مع التغير الحادث فى دخله حتى يمكن مواجهة الطلب المستقبل على كل سلعه من

السلع المختلفة . من هذا العرض يتضح لنا أن الاهداف التي تسعى ميزانية الاسرة الى تحقيقها تتلخص فيما يلي :

١ـ هدف اجتماعي : وذلك من طريق قياس مدى الرفاهية الاقتصادية المتحققة للطبقات المختلفة بغرض تحقيق غايات محددة تهدف اليها الدولة . وكذلك بيان الاهمية النسبية لبنود الانفاق المختلفة اللازمة لتركيب الارقام القياسية لنفقة المعيشة .

٢ـ هدف اقتصادي قياسي : يتلخص في التوصل لشكل العلاقة بين الدخل والطلب على سلعة معينة أو على مجموعة سلعية وتقدير معاملات هذه العلاقة .

٣ـ التنبؤ بالاستهلاك : حيث أن النظرية الاقتصادية مثل غيرها من النظريات وان كانت تهدف الى تصوير الواقع الا انها تهدف ايضا الى التوصل الى القوانين التي تحكم العلاقة بين المتغيرات وتطبيقها على المستقبل للتعرف على القيم التي سوف تأخذها هذه المتغيرات . غير أنه يجب أن نلاحظ أن نتائج هذه الدراسات كثيرا ما تتعرض للنقد في الفترات التي يحدث فيها تغيير كبير في توزيع الدخل القومي . حيث أنها تفشل في التنبؤ بالاستهلاك خلال هذه الفترات وذلك لوجود بعض العوامل التي تمارس تأثيرا كبيرا على الطلب من السلع والخدمات والتي لا يمكن ادخالها في العلاقة بين الطلب والدخل نظرا لعدم امكانية اخضاعها للقياس الكمي .

ب ـ الفروض التي تقوم عليها دراسة ميزانية الاسرة :

تقوم دراسة ميزانية الاسرة ـ باعتبارها فرعا من فروع دراسة الطلب ـ على نفس الفروض المعروفة التي تقوم عليها نظرية سلوك المستهلك . كما انها أيضا تتعرض لنفس الانتقادات الموجهة الى هذه الفروض . لكننا نجد أنه الى جانب هذه الفروض العامة تقوم نظرية سلوك المستهلك على فرضين اساسيين :

١ـ اننا بملاحظة وحدات استهلاكية في ظروف مختلفة في نفس اللحظة الزمنية يمكن أن نصل الى قواعد تساعدنا على التنبؤ بسلوك هذه الوحدات الاستهلاكية عندما تتغير ظروفها في المستقبل . ولتوضيح هذا الفرض ، فانه اذا توافرت لدينا معلومات عن اسرتين تقعان تحت نفس الظروف المعيشية والبيئية المختلفة الا انهما تختلفان من حيث الدخل الذي تحصل عليه كلا منهما . فاذا افترضنا ان دخل احد الاسرتين تغير الى مستوى دخل الاسرة الثانية فاننا نتوقع أن النمط الاستهلاكي لهذه الاسرة سوف يأخذ نمط استهلاك الاسرة الثانية .

٢ـ ان المتغيرات التى تؤثر على نمط الاستهلاك ـ مع ثبات باقى الاشياء الاخرى ـ هـى :

(أ) تغير دخل الاسـرة .

(أأ) تغير حجم الاسرة اى عدد افرادها .

(أأأ) تغير التركيب العمرى والنوعى للاسرة .

ويجدر بنا أن نشير فى هذا المجال الى أن نمط الاستهلاك لا يتأثر فقط بمقـدار التغير بل يتأثر ايضا باتجاه هذا التغير . كما أن توقعات المستهلكين بالنسبة لدخولهـم المستقبلة وتوقعاتهم عن اسعار السلع التى يستهلكونها تمارس تأثيرا كبيرا على توزيع انفاقهم على مختلف بنود الانفاق هذه التوقعات وان كان لا يعتمد على مدى صدقها وتحققها ورغم عدم امكان قياسها الا اننا لا نستطيع تجاهل اثرها على انماط الاستهلاك المختلفة .

٣ـ بحوث ميزانية الاسرة فى ج . ع . م :

لم تحظ دراسات ميزانية الاسرة فى مصر باهتمام كبير من جانب الهيئات الرسميـة فنجد ان معظم الدراسات التى أجريت فى هذا الميدان عبارة عن دراسات قام بها بعـض الباحثين الفرديين كما أن نطاق شمولها لم يتعمد منطقة معينة واعتمد تطبيقها فى الغالب على فئة معينة دون أخرى . ونذكر من هذه البحوث :

١ـ بحث قام به الدكتور عبد المنعم الشافعى ونشرت نتائجه سنة ١٩٣٧ .

٢ـ بحث قامت به مصلحة الاحصاء والتعداد سنة ١٩٢٠ لمنطقة القاهرة بهدف تركيب رقم قياسى لنفقة المعيشـة .

٣ـ بحث قام به د . سعيد امين ونشرت نتائجه سنة ١٩٤٧ .

٤ـ بحث قام به دكتور عبد الرحمن البدرى وآخرين ونشرت نتائجه سنة ١٩٥٣ فى مجلـة مصر المعاصرة .

٥ـ بحث قامت به جمعية البحوث الاحصائية (كلية التجارة جامعة القاهرة) تحت اشراف د . حسن حسين سنة ١٩٥١ عن اسر القاهرة التى يتراوح دخلها بين ٥ ، ٣٥ جنيها ونشرت نتائجه فى تقرير سنة ١٩٥٤ .

٦ـ بحث قام به المجلس الدائم للخدمات العامة سنة ١٩٥٥ بهدف الكشف عن الصعوبات التى ينتظر أن تعترض طريق البحوث التى يمكن أن تجرى على المستوى القومى فـى المستقبـل .

على أن اول بحث اجرى على المستوى القومى هو ذلك البحث الذى صممت اللجنة المركزية للاحصاء بالتعاون مع رجال التخطيط وعهدت الى مصلحة الاحصاء والتعداد بادارته وتنفيذه عام ١٩٥٨ • ونظرا لاننا اعتمدنا على بيانات هذا البحث فى العمل الذى قمنا به فى لجنة بحث التخطيط طويل الاجل فسوف نتناوله بشىء من التفصيل :

١ـ تحددت اهداف البحث فى هدفين رئيسيين :

أ) الحصول على البيانات التى تفيد فى تكوين الرقم القياسى لنفقة المعيشة •

ب) قياس المرونة الدخلية للطلب للتعرف على مقدار التغير النسبى فى الطلب نتيجة للتغير النسبى فى الدخل •

٢ـ تركزت الجهود فى هذا البحث فى الحصول على بيانات عن المتغيرات الاتية :

أ) اجمالى انفاق الاسرة خلال الشهر وخلال العام وتوزيعه على بنود الانفاق المختلفة بالكمية والقيمة •

ب) التغير فى الاستثمار والادخار عن طريق حصر ممتلكات الاسرة فى كل من أول وآخر فترة البحث •

جـ) الدخل الذى حصلت عليه الاسرة خلال فترة جمع البيانات • ويلاحظ أن هذا البيان تحصل عليه عن طريق التعويض فى المعادلة التالية وذلك من واقع بيانات الاستمارة •

الدخل = الاستهلاك + الادخار

٣ـ قسمت بنود الانفاق المختلفة الى اربعة بنود تحتوى على ٢٢ مجموعة سلعية متجانسة كما بلغ عدد الاسر التى اعتمدت عليها النتائج ٦١٨٢ اسرة منها ٣١٤٥ اسرة حضرية ، ٣٠٣٧ اسرة ريفية • وامتدت فترة جمع البيانات ١٤ شهرا من سبتمبر سنة ١٩٥٨ الى نهاية اكتوبر سنة ١٩٥٩ ثم اعتبرت بيانات الدوريتين الاولى والثانية (شهرى سبتمبر واكتوبر سنة ١٩٥٨) كفترة تدريب للباحثين ومن ثم استبعدت نتائجها وقد نشرت نتائج هذا البحث فى ابريل سنة ١٩٦١ •

٤ـ وجهت الى هذا البحث عدة انتقادات نذكر منها :

أ) النقد الموجه الى عشوائية العينة : حيث اثبت د • مدبولى دسوقى بان عينة البحث متحيزة الى الاسر الكبيرة اذ بلغ متوسط عدد الافراد فى العينة ٤ر٥ للاسرة مقابل ٩ر٤ فرد فى التعداد •

ب) عدم التمييز بين الاستهلاك الذاتي والاستهلاك المباشر خاصة في مجموعة السلع المصنوعة

جـ) عدم الحصول على بيان مباشر عن الدخل مما يجعل البيان المحسوب من الاستمارة يحتوي على جميع اخطاء المشاهدة وجميع البيانات التي تتعرض لها عادة هذه البحوث.

د) عدم الحصول على تفصيل كاف عن بعض بنود الانفاق خاصة بالنسبة للانفاق على السلع المعمرة.

كذلك فان ادراج الانفاق على السلع المعمرة ضمن الانفاق الكلي قد يشكل زيادة غير حقيقية في الانفاق للاسرة مما يجعلها تبوب في فئة دخل اعلى من تلك التي يجب أن تبوب فيها مما يشكل شذوذا في بعض النتائج.

٤ـ العلاقة بين الدخل والاستهلاك :

استند كثير من الباحثين في ميدان الطلب الى بيانات بحوث ميزانية الاسرة في تحديد نوع العلاقة بين دخل الاسرة وانفاقها على مختلف السلع والخدمات التي تستهلكها لاشباع حاجاتها. كذلك في التوصل الى الصياغة الرياضية لهذه العلاقة. غير أن الباحث الالماني انجل يعتبر من الرواد الاوائل في هذا الميدان، بل أن اسمه ارتبط بالقوانين التي تحكم العلاقة بين دخل الاسرة وانفاقها. وقد لخص انجل نتائج البحث الذي اجراه سنة ١٨٥٧ في ثلاثة قوانين توضح هذه العلاقة هي :

١ـ ان الانفاق على الطعام والشراب يمثل الجانب الاكبر من ميزانية الاسرة.

٢ـ ان نسبة الانفاق المخصصة للطعام تتناقص ـ بحد معين ـ بارتفاع مستوى المعيشة

٣ـ ان نسبة الانفاق على الايجار والملبس ثابتة تقريبا بينما أن نسبة الانفاق على الكماليات تتزايد بارتفاع مستوى الانفاق.

ثم اجرى انجل دراسة في سنة ١٨٩٥ اكد فيها قانونه الثاني بينما قال بان القانونين الاول والثالث قد لا يعبران تماما عن الواقع. وفي الحقيقة فان ذلك يرجع الى اختلاف الظروف الاقتصادية التي كانت اوربا تمر بها خلال هذه الفترة حيث قامت الثورة الصناعية في ذلك الوقت وتحسن مستوى المعيشة لمختلف افراد الطبقات الفقيرة مما ادى الى حدوث تعديل كبير في انماط الاستهلاك لهؤلاء الافراد. الا انه اليوم بالنسبة للبلاد النامية ونظرا للظروف التي تمر بها والتي تتشابه الى حد كبير بالظروف التي مرت بها اوربا خلال هذه الفترة فقد نستطيع القول بصحة هذين القانونين ولكن مع بعض الحذر في التطبيق.

ونظرا للتأكيدات التي قدمها انجل في دراسته الثانية التي اجراها سنة ١٨٩٥ بالنسبة للقانون الثاني فقد تركزت جهود الباحثين بعد انجل على تطوير هذه العلاقة في ثلاثة مستويات :

الاولى : الاهتمام بباقي بنود الانفاق بالسعي الى ايجاد العلاقة بين كل من الانفاق على سلعة معينة والدخل .

الثانية : تطوير القانون بأخذ حجم الاسرة في الحسبان اذ أنه من الشاهد ان استهلاك الاسرة يختلف باختلاف عدد افرادها . ايضا يختلف اثر حجم الاسرة على الانفاق من سلعة لاخرى ولما كان من الصعب ادخال حجم الاسرة كمتغير مطلق في العلاقة نظرا لان اختلاف التركيب النوعي والعمري لافراد الاسرة الواحدة له تأثير ايضا على حجم الانفاق . لذا جرت محاولات عديدة تهدف معظمها الى تحويل افراد الاسرة الى وحدات استهلاكية حسب مقاييس معينة - اغلبها مقاييس غذائية - ومن ثم ادخال اثر عدد افراد الاسرة ونوعهم أيضا في العلاقة بجانب عددهم .

الثالثة : صياغة العلاقة رياضيا بشكل يجعل المتغيرات فيها قابلة للقياس الكمي . مع اخذ فكرة انحناء الخط البياني للعلاقة Curvature في الحسبان .

وقبل الدخول في تفصيلات هذه الاتجاهات يجدر بنا أن نتعرف على طرفي العلاقة التي قدمها لنا انجل بين الدخل والانفاق على سلعة معينة .

أولا : المتغير المستقل .. الدخل :

سبق أن قلنا ان الانفاق الاستهلاكي لا يتأثر فقط بتغير الدخل الحالي للاسرة بل يتأثر ايضا باتجاه هذا التغير فنجد مثلا ان الانفاق على السلع الاستهلاكية المعمرة يظهر أن تغيرا كبيرا مع تغير اتجاه الدخل ففي حالات الزيادة يمثل الانفاق عليها جزءا أكبر نسبيا من الدخل بينما انه في حالة انخفاض الدخل يهبط الانفاق على السلع المعمرة بنسب متزايدة عنها في الحالة الاولى .

كما تشير النظرة الديناميكية لتحليل الطلب الى أن نمط الاستهلاك وحجمه يتأثر لا فقط بالدخل الحالي للاسرة ولكن بالدخل الماضي وبتوقعات المستهلكين عن دخولهم في الفترة المقبلة . ولكن من الصعوبة بمكان ايجاد علاقة من هذا النوع وذلك لاحتوائها على متغيرات لا تقبل القياس الكمي ايضا لا يمكن الاستناد الى صحة هذه التوقعات .

كذلك فان معظم البيانات المجموعة عن دخل الاسرة تهمل - لاعتبارات عملية -

بعض انواع الدخول التى تحصل عليها الاسرة وذلك مثل الدخول العينية • وذلك بالاضافة الى الصعوبات الاخرى المتعلقة بالقياس الاحصائى مما يجعل هذه البيانات لا تعبر تعبيرا دقيقا عن دخل الاسرة خاصة فى القطاع الريفى فى الدول المتخلفة •

كل هذه الاعتبارات تدفع فى الغالب الى استخدام اجمالى انفاق الاسرة على السلع والخدمات كمتغير بديل عن الدخل فى العلاقة • وهذا يرجع الى ما لوحظ من ارتباط كبير بين انفاق الاسرة ودخلها الذى تحصل عليه - معامل الارتباط للعلاقة فى معظم البلدان يتراوح ٨٩٪ ، ٩٢٪ - وهذا هو ما اتبع فى اغلب الدراسات التى اجريت على بحث ميزانية الاسرة الذى اجرى سنة ١٩٥٨ فى مصر • على أنه يجدر بنا عند استخدام الانفاق الكلى بديلا عن الدخل ان نلاحظ :

١- عدم احتساب الانفاق على بعض السلع المعمرة انفاقا فى الفترة الحالية حيث ان الانفاق عليها لا يتأتى فى الغالب من الدخل الحالى للاسرة •

٢- لادخال حجم الاسرة فى الحسبان فانه يجب قياس الانفاق الكلى منسوبا للوحدة الاستهلاكية وهى المتغير البديل لحجم الاسرة •

٣- ان نفرق بين المرونة الدخلية للطلب Income elasticity of demand والمرونة الانفاقية للطلب Expenditure elasticity of demand وحيث تعرف الثانية بانها المتغير النسبى فى الانفاق على سلعة معينة مقسوما على التغير النسبى فى الانفاق الكلى للاسرة •

ثانيا : المتغير التابع - الانفاق على سلعة معينة :

سبق أن عرفنا الاستهلاك بانه عملية استخدام السلع بغرض اشباع حاجة انسانية وان هذا الاستهلاك قد يترتب عليه افناء للسلعة تماما بمجرد اشباعها للحاجة الانسانية كما هو الحال بالنسبة للسلع الغذائية او قد يترتب عليه افناء بطىء عبر فترات زمنية مختلفة كما هو الحال فى السلع الهندسية • ولكن كيف يتسنى لنا قياس الاستهلاك من كل سلعة حسب هذا التعريف • فانه اذا امكننا قياس المستهلك من السلع التى تفنى مباشرة بمجرد اشباعها للحاجة الا انه سوف تواجهنا مشاكل عديدة خاصة بقياس المستهلك من السلع المعمرة حيث أن قياس المستهلك منها يستلزم تقدير قيمتها أول وآخر الفترة ولا يخفى علينا ما فى ذلك من صعوبات عديدة بالاضافة الى ان نتائجه لا توازى الجهد المبذول فى الحصول عليها • لذا يلجأ الباحثون عادة الى افتراض ان مجرد انتقال السلعة من يد

المنتج الى يد المستهلك النهائي يعتبر استهلاك نهائي لهذه السلعة . اى أن واقعة الاستهلاك تتم بمجرد الشراء وفي الحقيقة وأن بدا هذا الفرض مقبولا في نطاق السلع التي تفني تماما بمجرد اشباعها للحاجة فانه يبدو مجافيا للواقع في حالة النوع الثاني من السلع غير أنه للصعوبات السابق الاشارة اليها سوف نستخدم هذا التعريف العملي للاستهلاك مراعين استبعاد الانفاق على السلع المعمرة والتي يعتبر الانفاق عليها استثمارا كالانفاق على تشييد الاسرة لمسكن لها أو شرائها لهذا المسكن .

بعد تحديدنا لمعنى الانفاق يجدر بنا أن نبحث في الطريقة التي يمكن أن يقاس بها هذا الاستهلاك . وفي هذا المجال نجدنا امام احد طريقين الاول يستخدم الكمية المستهلكة في القياس والثاني يستخدم قيمة المنفق على السلعة كأداة للقياس . وبالنظر للطريق الاول نجد أنه تقابلنا صعوبات عديدة ترجع اغلبها الى اختلاف سعر السلعة الواحدة من سوق لاخر والى أن اختلاف طريقة قياس الكمية من سلعة لاخرى لا يمكننا من ادراج السلع تحت مجموعات متجانسة تسهل من عملية الحساب اذ أن ايجاد العلاقة بين الدخل والمنفق على كل سلعة على حدة لن تفيدنا بقدر ما سوف نتحمله من مشقة في الحساب اما الاداة الثانية للقياس وهي قيمة المنفق على السلعة فانها تبدو أكثر مناسبة حيث انها تمكننا من تلافي عيوب الاداة الاولى .

ويترتب على هذا الاختيار ان نميز بين المرونة الدخلية للانفاق والمرونة الدخلية للكمية Quantity Income elasticity وهو ما سوف نشير اليه في الجزء التالي .

٥ـ الصياغة الرياضية لقوانين انجل :

اشرنا في الجزء السابق الى ان قانون انجل ينص على وجود علاقة بين الدخل والانفاق على سلعة معينة . كما ان هناك علاقة بين الدخل والانفاق الكلي ـ ويمكننا تصوير هاتين العلاقتين في صورة ضمنية (Inplicit) كالتالي :

$$C = F_1(Y) \quad ; \quad E = F_2(Y)$$

حيث تعبر C عن المنفق على سلعة ما ، E اجمالي الانفاق الاستهلاكي ، Y الدخل الذي تحصل عليه الاسرة ا على انه قبل الدخول في الصيغ الرياضية الصويحة لهذه العلاقة يجدر بنا أن نشير الى :

ا ـ ان هناك مستوى معين من الدخل ـ يختلف بالنسبة لكل سلعة ـ لا يتحقق قبله أي انفاق على السلعة .

٢- ان هناك حدا أقصى للاشباع اى حدا اقصى من الكمية التى يستهلكها الفرد من كل سلعة .

٣- ان شكل العلاقة المقترحة يكون مواتما لاساليب التحليل الرياضية والاحصائية المعروفة .

٤- أن متغيرات العلاقة سوف تكون منسوبة الى الوحدة الاستهلاكية حتى نستطيع ادخال عامل التغير فى حجم الاسرة فى الحسبان .

هذا وقد اختلفت الصور التى اقترحها الباحثون للشكل الصريح للعلاقة بين الانفاق على سلعة معينة والانفاق الكلى على أن أهم هذه الصور يمكن أن نوجزها فيما يلى :

١- النموذج الخطى The Linear Model.

وتعتبر هذه الصورة اول تقريب للواقع وابسط تمثيل لهذه العلاقة . وقد استخدم هذه الصورة الباحثان الن وباولى فى بحث نشراه فى سنة ١٩٣٥ استنادا الى بيانات ميزانية الاسرة . ويمكن تمثيل هذا النموذج كالتالى :

$$C = A + b E$$

حيث a,b ثوابت ، c تمثل متوسط المنفق على السلع للوحدة الاستهلاكية ،

E " (اجمالى المنفق للوحدة الاستهلاكية .

٢- النموذج اللوغاريتمى Logarithmic Model

وهو النموذج الذى اقترحه الباحثان برايس، هوثاكر Housthaker حيث :

$$\log c = a + b \log E$$

٣- النموذج نصف اللوغاريتمى Simi - logarithmic Model

ويفترض هذا النموذج والذى اقترحه ايضا برايس وهوثاكر أن العلاقة السابقة تأخذ الصورة

$$c = a + b \log. E$$

٤- نموذج تورنكويست Tournquist Model

وقد اقترح تورنكويست صورا مختلفة لقانون انجل حسب نوع السلعة هل هى ضرورية أو كمالية أو نصف كمالية فاذا كانت السلعة ضرورية فان النموذج الملائم هو :

$$c = d\,(oo)\frac{E}{E + P}$$

حيث $d(oo)\ P\ o$ اقصى ما يمكن أن ينفقه المستهلك على هذه السلعة .

اما اذا كانت السلعة نصف كمالية فان النموذج الملائم هو :

$$c = d(oo)\ \frac{E - Eo}{E + B} \qquad Eo\ o\ ;\ B - Fo$$

وحيث هى اقل ما يمكن أن ينفقه المستهلك على هذه السلعة .

اما اذا كانت السلعة كمالية فيصبح النموذج الملائم :

$$c = E\ \frac{E - Eo}{E + B} \qquad a\ o,\ E.\ o,\ B \leq E_o$$

وحيث هى نسبة المنفق على هذه السلعة .

ويلاحظ أنه من الممكن اجراء تعديل على معاملات هذه العلاقة بحيث تلائم حالة السلع الرديئة ومن ثم يصبح النموذج :

$$c = d\ (oo)\ \frac{E}{E - B}$$

وبالنظر الى هذه النماذج نجد أن :

١ـ ان الصورة الخطية تفترض تجانس الاسر المبحوثة فيما يختص باذواقها واحتياجاتها كما يفترض ثبات اسعار السلعة الواحدة ومن الواضح ان هذين الفرضين غير متحققين عمليا .

٢ـ ان النموذج الخطى لا يستخدم الا اذا كان نطاق التغير فى بيانات الانفاق الكلى محدودا .

٣ـ أن نماذج تورنكفيست يمكن استخدامها فى حالة التغيرات الواسعة المدى فى الانفاق الكلى الا أن التفرقة بين السلع الضرورية والنصف كمالية والكمالية أمر من الصعوبة بمكان .

٤ـ أن استخدام أى من هذه الصور يتوقف على طبيعة البيانات المدروسة ـ أى أنه لا يمكننا استخدام نموذج واحد بالنسبة لجميع السلع .

٥ـ بالنظر الى بعض الاعتبارات الاقتصادية والخاصة بكل سلعة نجد أن كل نموذج من هذه النماذج يتسم ضمنيا ببعض الخصائص فاذا قارنا بين هذه النماذج من ناحية الميل الحدى للاستهلاك لوجدنا أن النموذج الخطى هو النموذج الوحيد الذى يفترض ثبات الميل للاستهلاك بينما أن باقى النماذج تفترض ضمنيا تغيرها طرديا مع التغير فى المنفق على السلعة وعكسيا مع الانفاق الكلى .

اما اذا قارنا بين هذه النماذج من ناحية المرونة الدخلية او المرونة الانفاقيـــة لوجدنا أن النموذج اللوغاريتمى هو الوحيد الذى يفترض ثبات المرونة بينما أن باقـــى النماذج تفترض تغيرها • والجدول التالى يوضح هذه النتائج :

النموذج :	الميل الحدى للاستهلاك	المرونة الانفاقية للطلب
١ـ النموذج الخطى	b	$b.\frac{E}{C}$
٢ـ النموذج اللوغاريتمى	$b.\frac{C}{E}$	b
٣ـ النموذج نصف اللوغاريتمى	$b.\frac{c}{E_2}$	$\frac{b}{E}$
٤ـ نماذج ثورنكيست		
أ ـ حالة السلع الضرورية	$d(oo)\ \frac{B}{(E+B)^2}$	$d(oo)\ \frac{BE}{c\ (E+p)\ 2}$
ب ـ حالة السلع نصف الكمالية	$d(oo)\ \frac{B+E_o}{(E+B)^2}$	$d(oo)\ \frac{(B+E_o)\ E}{c(\ E+B)^2}$
حـ ـ حالة السلع الكمالية	$\left(\frac{E-E_o}{E+B} + \frac{(B+E_o)E}{(E+B)^2}\right)$	$\frac{E(E-E_o}{c\ (E+B} + \frac{(P+E_o)E}{(E+B)^2}$

٦ـ ان الصورة التى نالت اكبر قدر من التطبيق هى الصورة اللوغاريتمية •

٧ـ أن نماذج تورنكيست حققت نتائج باهرة بالنسبة للبيانات التى طبقت عليها •

اخيرا يجدر بنا أن نذكر أن الصور التى اقترحت للعلاقة ما بين الدخل والانفـاق الكلى هى النماذج الثلاثة الاولى ويختار النموذج حسب موائمته للبيانات محل البحث •

٦ـ المرونة الدخلية والمرونة الانفاقية :

سبق أن قلنا بأن اخذ الانفاق الكلى كمتغير بديل عن الدخل فى العلاقة الـتى قدمها لنا أنجل يجعلنا نفرق بين المرونة الدخلية والمرونة الانفاقية • وفى الواقع فـــأن هذه التفرقة ليست تفرقة لفظية بل أن لكل منها معناه الاقتصادى كما انهما تختلفان فـى القيمة العددية لكل منها • هذا مع ملاحظة أنه يهمنا أساسا تقدير قيمة المرونة الدخليـة بالنسبة للطلب اذ أن النظرية الاقتصادية تقوم على افتراض وجود العلاقة بين المنفـــق على السلعة والدخل ـ وذلك بافتراض ثبات الاسعار • غير أن استخدام اى منها يتوقـف على الهدف من التحليل • ومن ناحية العلاقة بين هاتين المرونتين يمكننا رياضيا اثبات أن :

المرونة الدخلية = المرونة الانفاقية × مرونة الانفاق الكلي بالنسبة للدخل كالتالى :

$$\therefore\ c = F_1(Y)\ ;\ E = F_2(Y)\ ;\ c = F_3(E)$$

$$\therefore\ \frac{dc}{dy} = \frac{dc}{dE} \cdot \frac{dE}{dy}$$

$$\therefore\ \frac{Y}{c} \cdot \frac{dc}{dy} = \frac{dc}{dE} \cdot \frac{dE}{dy} \cdot \frac{Y}{c}$$

$$= \left(\frac{dc}{dE} \cdot \frac{E}{c}\right) \cdot \left(\frac{dE}{dY} \cdot \frac{Y}{E}\right)$$

٧ــ المرونة الانفاقية والمرونة الكمية :

ناقشنا فيما سبق فكرة الاختيار بين الكمية المستهلكة من السلعة وبين المنفق عليها كمتغير فى العلاقة التى قدمها لنا انجل • كما أوضحنا الاعتبارات التى دعت الى استخدام المنفق على السلعة بدلا من الكمية المستهلكة • مما ادى بنا الى التفرقة بين المرونة الانفاقية والمرونة الكمية • وفى الواقع فأن استخدام أى من الانفاق على السلعة أو الكمية المستهلكة منها لا يحدث اى اختلاف فى النتائج التى توصلنا اليها سابقا وذلك مع افتراض ثبات سعر السلعة الواحدة فى جميع الاسواق •

ولدراسة العلاقة بين هذين النوعين من المرونات نفترض أن

$$c = F_1(E)\ ;\ P = F_2(E)\ ;\ D = F_3(E)$$

حيث تعبر P عن سعر السلعة ، D عن الكمية المطلوبة ، C المنفق على السلعة وحيث $C = P\,D$

$$\therefore\ C = P\,D$$

$$\therefore\ \frac{dc}{dE} = \frac{dD}{dE} \cdot P + \frac{dP}{dE} \cdot D$$

$$\therefore\ \frac{E}{c}\,\frac{dc}{dE} = \frac{dD}{dE} \cdot \frac{PE}{c} + \frac{dP}{dE}\,\frac{DE}{c}$$

$$\frac{E}{c}\,\frac{dc}{dE} = \frac{dD}{dE} \cdot \frac{E}{D} + \frac{dP}{dE} \cdot \frac{E}{P}$$

أى أن المرونة الانفاقية = مرونة الكمية × مرونة السعر (مرونة النوع) •

ويعرف Houthaker مرونة النوع بانها الزيادة النسبية فى السعر المتوسط المترتبة على زيادة نسبية فى الدخل .

ولكل من هاتين المرونتين استخدامها الخاص فالمرونة الانفاقية تقيس تغير الطلب من وجهة نظر القوة الشرائية لجمهور المستهلكين اما مرونة الكمية فهى تقيس الاشباع المادى للطلب وهى بذلك تكون مهمة فى الدراسات المتصلة بالتغذية . اما مرونة النوع فانها تفيد فى دراسة نطاق تغير الاسعار - فى لحظة معينة - للسلعة الواحدة مع تغير القدرة الشرائية للمستهلكين ومقارنتها بين سوق وآخر . والملاحظ انها تختلف من سلعة لاخرى ومن سوق لاخر حسب درجة تنوع السلعة الواحدة .

٨- الدراسات التي أجريت على بحث ميزانية الاسرة لعام ١٩٥٩/٥٨ داخل نطاق معهد التخطيط القومى :

(٨-١) دراسة قام بها كلا من الدكتور مدنى دسوقى والدكتور محرم وهى بعنوان : " دراسة تحليلية للعلاقة بين الانفاق الاستهلاكى على المجموعات السلعية المختلفة والانفاق الاستهلاكى الكلى السنوى للقطاع العائلى فى كلا من الريف والحضر " .

ونشرت ضمن مذكرات معهد التخطيط القومى برقم ٤٩٧ . قامت هذه الدراسة على اساس بيانات بحث ميزانية الاسرة بالعينة الذى اجرته اللجنة المركزية للاحصاء عام ١٩٥٩/١٩٥٨ والذى تضمن جداول تفصيلية عن الانفاق الاستهلاكى للقطاع العائلى على ٢١ مجموعة سلعية مختلفة موزعا حسب المستويات المختلفة للدخول التى حصلت عليها الاسر المبحوثة خلال فترة اجراء البحث . هذا وقد كان الهدف منها هو دراسة العلاقة بين الانفاق الاستهلاكى على المجموعات السلعية المختلفة وبين الانفاق الاستهلاكى الكلى للقطاع العائلى مستخدمين لذلك الجدولين رقم ٩ ، ص ٢٠١ ، رقم ١٠ ص ٢٠٢ بالبحث المذكور .

وقد استنبطت هذه الدراسة العلاقة بين الانفاق الاستهلاكى الكلى السنوى للوحدة الاستهلاكية وبين نسبة المنفق على المجموعات السلعية مقترحة اربعة نماذج . فاذا رمزنا الى متوسط الانفاق الاستهلاكى للوحدة الاستهلاكية بالرمز س والى نسبة المنفق على مجموعة سلعية معينة بالرمز ص فان النماذج المقترحة هى :

١- ص = أ + ب س

٢- ص = أ + ب لو س

٣- ص = أ + ب س + حـ س٢

٤- ص = أ + ب لو س + حـ (لو س)٢

ويرسم الشكل الانتشاري بين س ، ص فانها حاولت ان تختار بين النمـــاذج السابقة على اساس ايهما يعطي اصغر مربعات بواقي وذلك باستخدام طريقة المربعـات الصغرى في الحساب . هذا ويلاحظ أن :

(١) ان معاملات المرونة لهذه النماذج تختلف عن تلك التي يستخدمهـــا الاقتصاديون ذلك لان المتغير التابع في العلاقة مقيس كنسبة مئوية من اجمالي الانفاق مما يجعل العلاقة بين معاملي المرونة السابقين هي : E = e + 1

حيث تشير e الى معامل المرونة المستنتج من النموذج ، E الى معامـل المرونة الذي يستخدمه الاقتصاديـون .

(٢) برسم العلاقة بين س ، ص نستطيع التوصل الى عدد الاسر التي لم تصل بعد الى حد الاشباع وذلك بفرض وجود هذا الحد وان انسب المنحنيات الـــتي تعبر عن العلاقة بين س ، ص هي المنحنيات رقم (٣) و (٤) السابق الاشـــارة اليهـــا .

ويمكن تلخيص النتائج التي تم التوصل اليها في هذا البحث فيما يلي :

(أ) س̄ (للحضر) = ٣١ر٦٥

س̄ (للريـف) = ٤٢ر٣٦

(ب) معاملات المرونة للنماذج السابقة هي على الترتيب

$= \frac{ب\ س}{أ + ب\ س}$ ، $= \frac{ب}{أ + ب لو\ س}$

$= \frac{س(ب + ٢\ حـ س)}{أ + ب\ س + حـ س٢}$ ، $= \frac{ب + ٢\ حـ لو\ س}{أ + ب(لو\ س) + حـ(لو\ س)٢}$

(حـ) النتائج الخاصة بكل مجموعة يمكن وضعها في الجدول التالـي :

المجموعة	الحضـــــر	الريـــــف
١- الحبـوب والنشويات	ص = ٦٣٫٨٧٤ - ١١٫٥ لوس e = - ٠٫٧٢ E = ٠٫٢٨ الفرق بين معاملات الخطية فرق معنـــوى معدل النقص فى نسبة الانفاق فى الريف أكبر منها فى الحضر .	ص = ٧٥٫٦ - ١٣ لوس e = - ٠٫٤٥ E = ٠٫٥٥
٢- البقـول الجافـة	ص = ٥٫٣٢ - ١١٫٢ لوس e = - ٠٫٦١ E = ٠٫٣٩	ص = - ٣٣٫٢ + ٣١٫٣ لوس - ٠٫٥٢ (لوس)^2 e = - ٠٫١٤ E = ٠٫٨٦ نسبة الأسر التى لم تصل الى حد الاشباع ٣٩٫٩
٣- اللحـــوم والاسماك والبيض	ص = - ٣٨٫١٧ + ٦٨٫٢ الوس - ٤٢٫١ (لوس)^2 e = ٠٫٠٧ E = ١٫٠٧ نسبة الأسر التى لم تصل الى حد الاشبـاع ٧٥٫٣ ٪ أى أن نسبة الانفاق سوف تتزايـد حتى تصل س الى ٨٧٫٣٢ ثم تقل بزيادة س	ص = - ٢٢٫٦ + ٤١٫٨ لوس - ١٫٠٠ (لوس)^2 e = ٠٫١١ E = ١٫١١ نسبة الاسر التى لم تصل الى حد الاشباع ٩٠٫٢ ٪ أى أن نسبة الانفاق سوف تتزايد حتى تصل س الى ٦٧٫٢٧ ثم تقل بزيـاد س
٤- الزيـوت والدهون	ص = ٦٫١٥ - ٠٫٩٨ لوس e = - ٠٫٤٧ E = ٠٫٥٣	ص = - ٤ ص + ١٤٫١ الوس - ٠٫١٩ (لوس)^2 e = - ٠٫١٣ E = ٠٫٨٧ يلاحظ أن نسبة الانفاق سوف تتزايد حتى تصل س الى ٢٠٫٦٦ ثم تقل بزيادة س . وهذا يعنى أن ١١٫٦ ٪ من أسر الريـف سوف يتزايد انفاقها بمعدل أكبر مـــن معدل زيادة الدخل

المجموعة	الحضـــــر	الريـــــف
الالبـــان ومنتجاتها	ص= ـ ١٢ر١٥ + ٤ ٠ر٠ الوس ـ ١٥ر١ (لوس)^{٢} e = ٠ر٠٦ E = ١ر٠٦ ١ر٧١ ٪ من الأسر سوف يتزايد انفاقهـــا بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخـــل وذلك حتى تصل س الى ١٣ر٧٩ ثم يحدث العكس ٠	ص= ـ ١٥ر١٧ + ١٣ر٦٧ لوس ـ ٨٠ر١ (لوس)^{٢} e = ٠ر٠٩ = E = ١ر٠٩ ٢ر٧٢ ٪ من الأسر سوف يتزايد انفاقهـــا بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل وذلك حتي تصل س الى ٩٨ر٤٤ ثم يحدث العكس
الخضروات	ص= ١٣٨ر١ + ٨٨ر١ لوس ـ ٣ر٠ (لوس)^{٢} e = ـ ١٧ر٠ E = ٨٣ر٠ ٩ر٥ ٪ من الأسر سوف يزيد انفاقهـــا بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخـــل وذلك حتى تصل س الى ٩٩ر٢١ ثم يحدث العكس ٠	ص = ٢٧ر٣ + ١ ٠ر س ـ ١ ٠٠٠ر س^{٢} e = ٠٠٧ر٠ E = ١ر٠٠٧ ٩ر٥ ٪ من الأسر سوف يتزايد انفاقهـــا بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل وذلك حتى تصل س الى ٥ر٣٨ ثم يحدث العكس٠
ـ الفواكه	ص= ـ ٣٦ر٩ + ٥ر٠ لوس ـ ٤٨ر٠ (لوس)^{٢} e = ٢٩ر٠ E = ١ر٢٩ ٨ر٩٣ ٪ من الأسر سوف يتزايد انفاقهـــا بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخـــل وذلك حتى تصل س الى ٢٥ر١٧٦ ثـــم يحدث العكس ٠	ص = ٦٧ر٠ + ٤ ٠ر س ـ ٠٠٢ ٠ر س^{٢} e = ٥١ر٠ E = ١ر٥١ ٤ر٩٨ ٪ من الاسر سوف يتزايد انفاقهـــا بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل وذلك حتى تصل س الى ٢٥ر١٠١ ثم يحـــدث العكس ٠
ـ السكـــر والاغذية السكرية	ص = ٦٩ر٦ ـ ٨ر٠ لو س e = ـ ٢٤ر٠ E = ٧٦ر٠	ص= ٠٦ر١٢ ـ ٤ر٣٥ لو س + ٣٧ر٠ (لوس)^{٢} e = ـ ٢٠ر٠ E = ٨٠ر٠ كل الأسر تقريبا سوف يتزايد انفاقها بمعدل أقل من معدل زيادة الدخل ٠

المجموعة	الحضـــــر	الريـــــف
٩ ـ المـــواد الغذائية الأخرى	ص = ٥٨ر١٦ ـ ١٠ر٥ لوس + ٤٢ر٠ (لوس)^{٢} e = ـ ٥٢ر٠ E = ٤٨ر٠ كل الأسر تقريبا سوف يتزايد انفاقهـا بمعدل أقل من معدل زيادة الدخل	ص = ٩٧ر٠ + ١٠ر٠ س ـ ٠٠٠١ر س^{٢} e = ١٣ر٠ E = ١٣ر١ ٩١٪ من الأسر سوف يتزايد انفاقهـا بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل ٠ حيث أن ص تتزايد وتصل الى نهاية عظمى عند س = ٥٨٠ ثم تقل مرة أخرى ٠
١٠ ـ المشروبات	ص = ـ ١٥ر٠ + ٩٧ر١ لوس ـ ٢٩ر٠ (لوس)^{٢} e = ـ ١١ر٠ E = ٨٩ر٠ ١٩٪ من الأسر سوف يزيد انفاقهـا بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل وذلك حتى تصل س الى ٤٦ر٣٤ ثـم يحدث العكس ٠	ص = ٤٨٧ ـ ٤٠ر٠ لوس e = ـ ١٢ر٠ E = ٨٨ر٠
١١ ـ المكيفات	ص = ـ ٢٧ر٣ + ٣١ر٥ لوس ـ ٧٤ر٠ (لوس)^{٢} e = ـ ١٤ر٠ E = ٨٦ر٠ ٢٣ر٥٪ من الأسر سوف ستزايد انفاقها بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخـل وذلك حتى تصل س الى ٦١ر٣٦ ثـم يحدث العكس٠	ص = ٧ر٠٥ ـ ٠١ر س e = ـ ٦ر٠ E = ٩٤ر٠
١٢ ـ مـــواد الوقـــود والاضـــاءة	ص = ٥٩ر٥ ـ ٥٣ر٠ لوس e = ـ ١٥ر٠ E = ٨٥ر٠	ص = ٤٨١ ـ ٣٧ر٠ لوس e = ـ ١١ر٠ E = ٨٩ر٠
الفرق بين معاملات الخطية فرق معنوى كما أن معدل النقص فى ص فى الحضـــر أكبر منه فى الريف ٠		

المجموعة	الحضـــــر	الريـــــف
١- مواد النظافة الشخصية والزينة	ص = -٧ مر١ + ٧٥ر٠ لوس - ٧ مر (لوس)^{٢} e = ١٩ر٠ E = ١ر١٩ مر٨٩٪ من الأسر سوف يتزايد انفاقها بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل وذلك حتى تصل س الى ٢١٦ر٩٣ ثم يحدث العكس ٠	ص = - ٣٠ر٠ + ٣٨ر٠ لوس e = ٥٢ر٠ E = ١ر٥٢
ا- مواد النظافة المنزلية	ص = ٢ر٩٧ - ٣٤ر٠ لوس e = - ٢٢ر٠ E = ٧٨ر٠	ص = ١ر٩٩ - ٢ر٠ لوس e = - ١٦ر٠ E = ٨٤ر٠
الفرق بين معاملات الخطية فرق معنوى كذلك فان معدل النقص فى ص فى الحضر اكبر منه فى الريف ٠		
ا- الملابس والبياضات	ص = -١٦ر٢٥ + ٢ر٥٨ الوس - ٣٥ر١ (لوس)^{٢} e = ٢٨ر٠ E = ١ر٢٨ ٧ر٨٨٪ من الأسر سوف يتزايد انفاقها بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل وذلك حتى تصل س الى ١٣٣ر٣٧ ثم يحدث العكس	ص = ٢٠ر٣ + ١٥ر٠ مس - ٨ مم ر س^{٢} e = ٤٣ر٠ E = ١ر٤٣ ٢ر٩٨٪ من الأسر سوف يتزايد انفاقها بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل وذلك حتى تصل س الى ٩١ر٥ ثم يحدث العكس
ا- الأثاث والادوات المنزلية	ص = - ١٩ر٠ + ٢ر٠ س e = ١ر١٧ E = ٢ر١٧	ص = - ١ر٣٥ + ٥٥ر٠ لوس e = ٨٧ر٠ E = ١ر٨٧

المجموعة	الحضـــــر	الريـــــف
١٧- نفقـــات التعليم والرياضة	ص = - ٦ر٢٩ + ٢ر٢٠ لوس e = ٠ر٧٥ E = ١ر٧٥ الفرق بين معاملات الخطين فرق معنوى كما أن معدل الزيادة فى ص فى الحضر أكبر منه فى الريف .	ص = - ٢ر٠٥ + ٠ر٨٣ لوس e = ١ر٧٦ E = ٢ر٧٦
١٨- النفقـات الطبيـة والعلاجية	ص = ٦ ٠ر + ٤ ٠ر س - ١ ٠٠٠ر س^{٢} e = ٠ر٨٠ E = ١ر٨٠ ٩٦ر٨٪ من الأسر سوف يتزايد انفاقها بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل وذلك حتى تصل س الى ٢١٥ر٥ ثم يحدث العكس	ص = - ٦٣ر٠ + ٧ ٠ر س - ٢ ٠٠٠ر س^{٢} e = ١ر٢٢ E = ٢ر٢٢ كل الأسر تقريبا سوف يتزايد انفاقها بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل وذلك حتى تصل س الى ١٧٥ر٧٥ .
١٩- نفقـــات الانتقـال والمواصلات	ص = ٨٣ر٠ + ٠٣ر٠ س e = ٠ر٧٠ E = ١ر٧٠ الفرق بين معاملات الخطين فرق معنوى . كما أن معدل الزيادة فى نسبة الانفاق ص فى الريف أكبر منه فى الحضر .	ص = - ١٥ر٠ + ٤ ٠ر س e = ١ر١١ E = ٢ر١١
٢٠- الخدمات الاخرى	ص = ٢ر٤٣ + ٢ ٠ر س e = ٠ر٣٧ E = ١ر٣٧	ص = ١٣ر٤٢ - ٦٢ر٦ لوس - ٥٠ر١ (لوس)^{٢} e = ٠ر٢٨ E = ١ر٢٨ الانفاق سوف يتزايد بنسب أقل حتى تصل س الى ٢٣ر٦٧ ثم يعود الى الزيادة مرة اخرى وهذا يعنى أن ٨١ر٩٪ من أسر الريف سوف يتزايد انفاقها بمعدل أكبر من معدل زيادة الدخل
٢١- المصروفات الاستهلاكية الاخرى	ص = ٣ر٨٠ + ١ر٩٣ لوس e = ٠ر١٦ E = ١ر١٦	ص = ٣ر٥٢ + ٣ ٠ر س e = ٠ر٢٤ E = ١ر٢٤

وفى ختام البحث عرضت المذكرة لتقدير الانفاق الاستهلاكى للأسرة وتوزيعه على بنود الانفاق المختلفة لكل من الحضر والريف والتى يمكن تلخيصها فيما يلى :

١ — نفترض أن س ٠ هى متوسط الانفاق للوحدة الاستهلاكية عام ١٩٥٩ ٠

٢ — من البيانات الخاصة بالخطة يجرى تقدير القيمة المتوقعة لمتوسط الانفاق الاستهلاكى للوحدة الاستهلاكية ولتكن س و وذلك للسنة (١٩٥٩ + و)

٣ — بافتراض ثبات معاملات المرونة التى توصلنا اليها خلال فترة التنبؤ فانه يمكننا الحصول على تقدير لنسبة المنفق ص و على كل مجموعة سلعية وذلك من تعريف معامل المرونة ٠

٤ — يجرى تعديل هذه النسب حتى يكون مجموعها يساوى الواحد الصحيح ٠ ومن ثم باستخدام العلاقة

$$\text{ع}_{\text{و}}(\text{ر}) = \frac{\text{ص}_{\text{و}}(\text{ر})}{\sum \text{ص}_{\text{و}}(\text{ر})} \cdot \text{س}_{\text{و}}$$

حيث ترمز (ر) الى مجموع سلعة معينة — نصل الى متوسط المنفق على كل مجموعة سلعية للوحدة الاستهلاكية (ع و (ر)) ٠

٥ — بافتراض ثبات العلاقة بين متوسط حجم الأسرة ومتوسط عدد الوحدات الاستهلاكية للأسرة خلال السنوات ١٩٥٩ ، ١٩٦٠ الى ـــــ (و + ١٩٥٩) وبأخذ عامل الزيادة السكانية فى الحسبان نستطيع الوصول الى تقدير اجمالى الانفاق الاستهلاكى وتوزيعه على بنود الانفاق المختلفة لكل من الحضر والريف ٠

(٨ - ٢) دراسة قام بها الدكتور مدنى دسوقى وآخرين بعنوان :

" تقدير الانفاق الاستهلاكى السنوى للقطاع العائلى ١٩٦٠ "

ونشرت ضمن مذكرات المعهد تحت رقم ٣٣٩ . بدأت المذكرة باختيار عشوائية العينة التى قام على أساسها بحث ميزانية الأسرة وذلك من حيث توزيع الأسر حسب الحجم الى أسر كبيرة وأخرى متوسطة وثالثة صغيرة وانتهت الى أن :

١ - تميل العينة فى الريف الى ترجيح تمثيل الأسر المتوسطة على حساب كل من الأسر الكبيرة والصغيرة .

٢ - تميل العينة فى الحضر الى ترجيح تمثيل الأسر الكبيرة على حساب الأسر الصغيرة .

٣ - ان استخدام أسر العينة فى الترجيح عند تقدير الانفاق الاستهلاكى السنوى للقطاع العائلى يجعل هذا التقدير متحيزا ومن ثم فلعلاج هذا التحيز سوف تستخدم أسر المجتمع فى الحصول على تقدير الانفاق الاستهلاكى . فاذا رمزنا فى حالة العينة بـ :

$ن_1$ الى عدد الأسر الكبيرة ، $\bar{س}_1$ الى متوسط انفاق الأسرة فى هذه المجموعة .

$ن_2$ " " " المتوسطة ، $\bar{س}_2$ " " " " " "

$ن_3$ " " " الصغيرة ، $\bar{س}_3$ " " " " " "

فان التقدير المتحيز للانفاق الاستهلاكى السنوى للقطاع العائلى هو :

$$\bar{س}_1 = ن \frac{ن_1 \bar{س}_1 + ن_2 \bar{س}_2 + ن_3 \bar{س}_3}{ن_1^2 + ن_2^2 + ن_3^2}$$

حيث ن تمثل عدد الأسر فى المجتمع . اما التقدير غير المتحيز فهو

$$\bar{س}_2 = ن_1 \bar{س}_1 + ن_2 \bar{س}_2 + ن_3 \bar{س}_3$$

حيث تمثل :

ن ١ عدد الأسر الكبيرة فى المجتمع ،

ن ٢ " " المتوسطة فى المجتمع ،

ن ٣ " " الصغيرة " "

وبتقدير الانفاق الكلى (متضمنا النفقات التحويلية) نجد أن :

التقدير المتحيز = ١ر٠٣١ر٩٦٣ر٠٠٠ جنيه

التقدير غير المتحيز = ١ر٠٠٣ر٩٩٠ر٠٠٠ جنيه

إذ أن مقدار التحيز = ٢٧ر٩٧٣ر٠٠٠

وتقدر نسبته بـ ٢ر٨٪

(٨ - ٣) دراسة قام بها الدكتور سليمان نور الدين بعنوان :

" التقديرات الاحصائية لمعاملات المرونة الدخلية وتقديرات الانفاق العائلى فى ج ٠ع ٠م ٠ لسنتى ١٩٦٥ ، ١٩٧٠ "

ونشرت ضمن مذكرات المعهد تحت رقم ٤١٣ ٠ عرضت المذكرة لطرق تقدير الانفاق الاستهلاكى وطريقة تقدير الانفاق الاستهلاكى للقطاع العائلى منه والتى يمكن تلخيصها فيما يلى :

أ - التقدير المحاسبى باستخدام المعادلة :

الاستهلاك النهائى = الانتاج + الاستيراد + التغير فى المخزون - (المصدر + الاستهلاك الوسيط) ٠

ومن ثم فبطرح الانفاق الحكومى والذى تقدره الخطة بـ ١٤٪ من اجمالى الانفاق الاستهلاكى نصل الى تقديرات انفاق القطاع العائلى ٠ هذا ويتم تقدير قيمة الاستهلاك النهائى باستخدام الطريقة التالية :

الرقم القياسى لاجمالى الاستهلاك القومى = الرقم القياسى لمتوسط استهلاك الفرد × الرقم القياسى للتغير فى السكان وذلك عن طريق حساب الأرقام القياسية بطريقة الأساس المتحرك ٠

ب - التقدير باستخدام بيانات بحث ميزانية الأسرة والتى يلزم للحصول عليها :

١ - تقدير متوسط الانفاق الاستهلاكى العائلى للفرد ٠

٢ - حساب الزيادة النسبية المتوقعة فى متوسط الانفاق الاستهلاكى للسنوات التى يتم التقدير خلالها ٠

٣ - تقدير المرونات الدخلية للانفاق ٠ وقد استخدمت المذكرة أحد النماذج الآتية :

- النموذج الخطى ٠ - النموذج نصف اللوغاريتمى
- النموذج اللوغاريتمى - نماذج تورنكفيست

ومن ثم فانه باستخدام التقديرات السابقة وحسب تعريف معامل المرونة أمكن التنبؤ بقيمة الاستهلاك المتوقع من مجموعات السلع المختلفة فى ١٩٦٥ ، ١٩٧٠ ٠

وأخيرا اشارت المذكرة الى مجموعة الاعتبارات التى ينبغى أخذها فى الحسبان والتى تجعل من التقدير الناتج تقديرا أقرب الى الصحة من التقدير الذى توصلت اليه المذكرة ٠

(٨-٤) دراسة قام بها السيد سمير فريد بعنوان :

" تقديرات الانفاق الاستهلاكى العائلى من السلع الرئيسية فى طوى ١٩٦٥ ، ١٩٧٠ "

نشرت ضمن مذكرات المعهد تحت رقم ٤٩٠ . تم فى هذا البحث تقدير معاملات المرونة الانفاقية مستخدمين النموذج الخطى ص = أ + ب س حيث تمثل ص متوسط انفاق الوحدة الاستهلاكية على السلعة رقم (ر) ، تمثل س متوسط الانفاق الاستهلاكى للوحدة الاستهلاكية . ثم قدرت متوسطات الانفاق الاستهلاكى العائلى بالنسبة لكل سلعة من السلع محل الدراسة فى سنة ١٩٦٠ مستخدمين التقدير غير المتحيز الذى سبق الاشارة اليه فى (٨-٢) . وباستخدام كلا من هذين المعاملين - معامل المرونة الانفاقية ومتوسط الانفاق الاستهلاكى العائلى - تم تقدير متوسط ما ينفقه الفرد على كل سلعة من السلع محل الدراسة باستخدام الصيغة التالى :

$$\bar{ص}_{١} = \bar{ص}_{٠} \left(١ + م \cdot \frac{\bar{س}_{١} - \bar{س}_{٠}}{\bar{س}_{٠}} \right)$$

حيث

$\bar{ص}_{٠}$ ، $\bar{ص}_{١}$ يمثلان متوسط ما ينفقه الفرد على السلع محل الدراسة فى سنتى الاساس والمقارنة على التوالى ، $\bar{س}_{٠}$ ، $\bar{س}_{١}$ يمثلان متوسط الانفاق الاستهلاكى للفرد فى سنتى الاساس والمقارنة على التوالى ، م تمثل المرونة الانفاقية المتوسطة لهذه السلعة .

وبضرب المتوسطات المستنتجة من المعادلة السابقة فى التقدير المتوقع لعدد السكان فى كل من عامى ١٩٦٥ ، ١٩٧٠ نحصل على تقديرات لاستهلاك القطاع العائلى من هذه السلع .

ولكن لما كانت النسبة بين سكان الحضر وسكان الريف من المتوقع تغيرها خلال فترة التنبؤ فانه باستخدام معامل التصحيح التالى يمكن الوصول الى تقدير اكثر صحة مما لو افترضنا ثبات هذه النسبة .

$$\text{معامل التصحيح} = \frac{\bar{ص}_{١} ك_{١١} + \bar{ص}_{٢} ك_{١٢}}{\bar{ص}_{١} ك_{١٠} + \bar{ص}_{٢} ك_{٢٠}}$$

حيث

$\bar{ص}_{١}$ ، $\bar{ص}_{٢}$ يمثلان متوسطى المنفق على السلع محل الدراسة فى كل من الريف والحضر لسنة الاساس ١٩٦٠ .

$ك_{١٠}$ ، $ك_{٢٠}$ هى التكرارات النسبية لعدد السكان فى الريف والحضر فى سنة الاساس ١٩٦٠

$ك_{١١}$ ، $ك_{١٢}$ " " " " " " " " المقارنة

وفى ختام هذا البحث تعرض المذكرة لبعض العوامل التى تجعل التقدير الناتج متحيزا ويلزم تصحيحه آخذين فى الاعتبار مدى تأثير كل منها على صحة التقدير .

٩- تقدير دوال الطلب على المجموعات السلعية بحيث تحقق شروطا اقتصادية

لتقدير دوال الطلب يوجد اتجاهان :

الاتجاه الاول : نفترض صورة النموذج لدالة الطلب بشرط أن تحقق مؤشرات اقتصادية مثل معاملات المرونة والميل الحدى للاستهلاك - تصف المجموعة السلعية تحت الدراسة . ثم نوفق النموذج دون الاخذ فى الاعتبار بل هو أحسن صورة للدالة التى تتمشى مع اتجاه البيانات المشاهدة التى نحصل عليها . من أمثلة ذلك النموذج اللوغاريتمى والنموذج النصف لوغاريتمى ونموذج ثورتكفيست ولكل منها ميزاته وخصائصه (انظر بند ٥) .

الاتجاه الثانى : نحاول ان نختار أحسن صورة لدالة الطلب التى تناسب الاتجاه العام للبيانات المشاهدة ثم توفيق النموذج الذى يتم اختياره . ومع هذا فقد يحدث عند دراسة بعض المؤشرات الاقتصادية التى تترتب على هذا النموذج - كالتى سبق ذكرها - نجد انها لا تطابق طبيعة ما يجب أن تتصف به المجموعة السلعية .

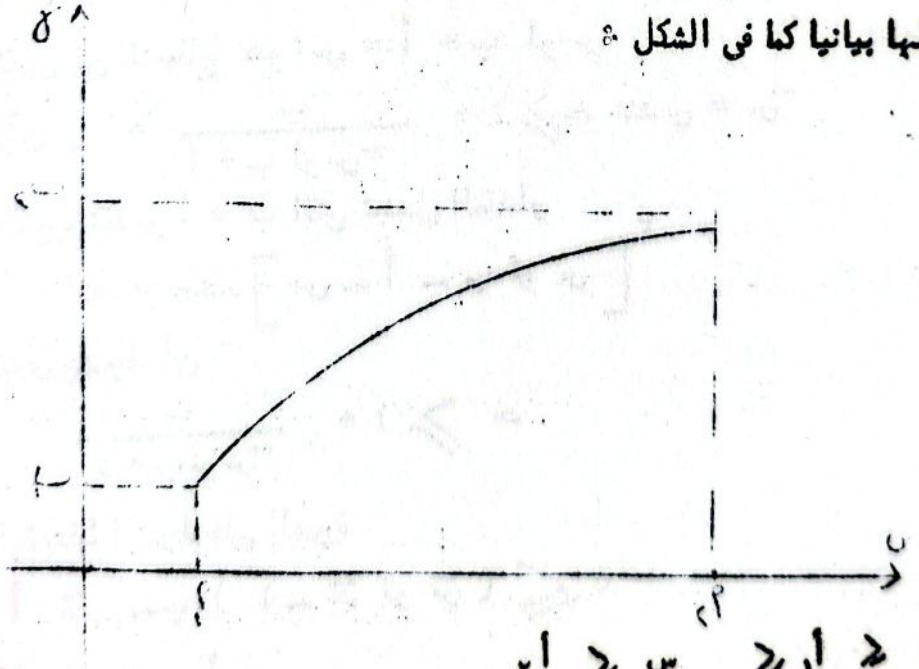
لذا فان هذه الدراسة تتناول تقدير دوال الطلب بحيث توفق بين الاتجاهين السابقين ويمكن عرض المشكلة بالصورة التالية :

(٩-١) نفرض أن س ترمز لجملة الانفاق الاستهلاكى للوحدة الاستهلاكية

ع ترمز لمتوسط المنفق على المجموعة السلعية للوحدة الاستهلاكية

ونفرض ان دالة الطلب ع = د (س) (١)

يمكن تمثيلها بيانيا كما فى الشكل :



حيث . ≤ أ١ ≤ س ≤ أ٢ (٢)

بشرط أن

$$ب_1 \leq ع \leq ب_2 \quad (٣)$$

ومعامل المرونة المطلقة م موجب وأن

$$م \geq حـ \quad (٤)$$

حيث $ب_1$ ، $ب_2$ ، حـ ثوابت

$$، ع \geq ٠ ، م \geq ٠ \quad (٥)$$

وبعبارة أخرى اذا فرضنا أن أحسن صورة لدالة الطلب التى تناسب البيانات الشاهدة هى

$$ع = د (س)$$

فيصبح المطلوب هو تقدير ثوابت هذه الدالة التى تجعل المقدار

$$ك = مـ (ع - د(س))^2 \quad (٦)$$

نهاية صغرى وحيث تتحقق الشروط (٣) ، (٤) ، (٥) .

(٩-٢) وسنقتصر على حل هذه المشكلة فى صورتها البسيطة :

تقدير ثوابت النموذج س = د (س) بحيث تجعل المقدار ك = مـ(ص - د (س))^2 نهاية صغرى وبشرط أن م $\geq$ حـ حيث حـ تختار عادة على انها معامل المرونة المطلقة فى فئة الدخل العليا من واقع البيانات ، س هى النسبة المئوية للمنفق على المجموعة السلعية .

أولا : نفرض أن النموذج هو س = أ + ب لو س

وأن $م = \frac{ب}{أ + ب \text{ لو } س} + ١ \geq حـ$ عندس = س

فيكون المطلوب تقدير أ ، ب التى تجعل المقدار

$$ك = مـ [س - أ - ب \text{ لو } س]^2 \quad (١)$$

نهاية صغرى وبشرط أن

$$\frac{ب}{أ + ب \text{ لو } س} + ١ \geq حـ$$

ويمكن كتابة هذا الشرط على الصورة

$$أ \geq ب (١ - حـ \text{ لو } س) \quad (٢)$$

حيث $حـ = حـ - ١$

ولحل هذه المسألة نفاضل جزئيا الدالة

$$\phi(س) = \text{مد}\left[س - أ - ب لوس \right] + \lambda \left[أ \bar{د} - ب(١ - \bar{د} لوس) \right] \quad (٤)$$

بالنسبة الى كل من ا ، ب ، λ ونحصل على الشروط التالية :

$$\left.\begin{array}{l} \frac{\partial \phi}{\partial أ} = -٢ \text{مد}\left[س - أ - ب لوس \right] + \lambda \bar{د} = ٠ \\ \frac{\partial \phi}{\partial ب} = -٢ \text{مد}(س - أ \bar{د}^{ب} لوس) لوس - \lambda (١ - \bar{د} لوس) = ٠ \\ \frac{\partial \phi}{\partial \lambda} = \lambda \left[\bar{د} أ - ب (١ - \bar{د} لوس) \right] = ٠ \end{array}\right\}$$

ولحل المعادلات (٤) ندرس حالتين :

الحالة الاولى : اذا كانت $\bar{د} أ - ب (١ - \bar{د} لوس) > ٠$

في هذه الحالة $\lambda = ٠$ وتتحول المعادلات (٤) الى المعادلات العادية ومنها نستنتج

$$\left.\begin{array}{l} ب = \frac{\text{مد}(ص - \bar{ص})(سه - \bar{سه})}{\text{مد}(سه - \bar{سه})^{٢}} \\ ، أ = \bar{س} - ب \bar{سه} \end{array}\right\} \quad (٥)$$

حيث $سه = لوس$ ، $\bar{سه} = \frac{١}{ن} \text{مد} لوس$

الحالة الثانية : اذا كانت $\lambda > ٠$

في هذه الحالة $\bar{د} أ - ب (١ - \bar{د} لوس) = ٠$ وتصبح المعادلات (٤)

$$\left.\begin{array}{l} -٢ \text{مد}(ص - أ - ب لوس) + \bar{د} \lambda = ٠ \\ ، -٢ \text{مد}(ص - أ - ب لوس) لوس - \lambda (١ - \bar{د} لوس) = ٠ \\ ، + \bar{د} أ - ب (١ - \bar{د} لوس) = ٠ \end{array}\right\} \quad (٦)$$

بحل هذه المعادلات نحصل على

$$\left.\begin{array}{l} أ = \frac{\text{مد}\, ص\, \bar{د}^{ر س} \text{مد}\, \bar{د}^{٢ر س} - \text{مد}\, ص\, \bar{د}^{٢ر س} \text{مد}\, \bar{د}^{ر س}}{ن \text{مد}\, \bar{د}^{٢ر س} - (\text{مد}\, \bar{د}^{ر س})^{٢}} \\ ، ب = \frac{ن \text{مد}\, ص\, \bar{د}^{ر س} - \text{مد}\, ص \text{مد}\, \bar{د}^{ر س}}{ن \text{مد}\, \bar{د}^{٢ر س} - (\text{مد}\, \bar{د}^{ر س})^{٢}} \\ ، \lambda = \frac{٢}{\bar{د}} (\text{مد} س - ن أ - ب \text{مد} س) \end{array}\right\} \quad (٧)$$

حيث $\Delta_1 = 1 - \bar{x}$ لو س

$\Delta_{1x} = \Delta_1 + \bar{x}$ سـ

$\Delta_{1x} = \Delta_1 + \bar{x}$ سـ

وبتطبيق ذلك على المجموعات السلعية ذات النموذج ص = أ + ب لو س نحصل على النتائج التى بالجدول التالى :

المجموعة السلعية		حـ	النمـــوذج
الحبوب والنشويات	حضر	٠ر٠٨١٧	ص = ٣٥ر٩٠٥٢ ـ ١٠ر١٨٥٢ لو س
	ريف	٠ر٤١٠٠	ص = ٤٩ر٨٨٧٥ ـ ١٣ر٢٧١٤ لو س
البقول الجافة	حضر	٠ر١٩٨٧	ص = ٠ر٤٦٨٥ ـ ٢ر٤٢٩١ لو س
الزيوت والدهون	حضر	٠ر٣١٤٨	ص = ٣ر٩٦٩٠ ـ ٠ر٩٨٩٤ لو س
السكر والاغذية السكرية	حضر	٠ر٥٧٣٢	ص = ٥ر٤٨٥٦ ـ ١ر١٤٨٠ لو س
المشروبـــات	ريف	٠ر٨٩٨٣	ص = ٣ر٩٥٧٦ ـ ٠ر٣٣٢٩ لو س
مواد الوقود والاضاءة	حضر	٠ر٨٩١٣	ص = ٤ر١٧٨١ ـ ٠ر٣٥٨٤ لو س
	ريف	٠ر٧٨١٨	ص = ٤ر٥٥٠٩ ـ ٠ر٦٨٤١ لو س
مواد النظافة المنزلية	حضر	٠ر٥٦٦٦	ص = ٢ر٥٢٧٠ ـ ٠ر٣٣٩٥ لو س
	ريف	٠ر٩٩٠٤	ص = ١ر٢٩٣٤ ـ ٠ر١٢١٠ لو س
مواد النظافة الشخصية	ريف	١ر٨٠٥٩	ص = ـ٠ر٣٨٤١ + ٠ر٤٦٦٥ لو س
اثاث وادوات منزلية وسلع معمـــرة	ريف	٠ر٤٠٩٨	ص = ٠ر٨٨٩٠ ـ ٠ر١٨٢٢ لو س
نفقات التعليم والرياضة	حضر	٠ر٩٥٧٥	ص = ٠ر٨٧٠٦ ـ ٠ر١٣١٦ لو س
	ريف	١ر٧٤٨١	ص = ٠ر٠٦٧٤ ـ ٠ر٠٩٢٥ لو س
مصروفات استهلاكية اخرى	ريف	١ر٤٥٥٨	ص = ٠ر٣٥٣٧ + ٢ر٧٤١٨ لو س

حيث حـ = $\frac{ع_ن - ع_{ن-1}}{ع_{ن-1}} \div \frac{س_ن - س_{ن-1}}{س_{ن-1}}$

، $ع_ن$ متوسط المنفق على المجموعة للوحدة الاستهلاكية فى فئة الدخل المليما

، $ع_{ن-1}$ " " " " " " " " قبل الاخيرة

، $س_ن$ متوسط اجمالى الانفاق للوحدة الاستهلاكية فى فئة الدخل المليما

، $س_{ن-1}$ " " " " " " " " قبل الاخيرة

ثانيا : نفرض النموذج على الصورة $س = أ + ب\ س$

وأن $م = \frac{ب\ س'}{أ + ب\ س'} + 1 \geq حـ$ عند $س = س'$

فيكون المطلوب هو تقدير أ ، ب التى تجعل المقدار

$ك = مـ [ص - أ - ب\ س]^2$

نهاية صغرى وبشرط أن

$\frac{ب\ س'}{أ + ب\ س'} + 1 \geq حـ$

أى $أ\ حـ - ب\ (1 - حـ)\ س^2 \leq 0$ $(حـ = حـ - 1)$

وباتباع نفس الخطوات السابقة نحصل على

$أ = \frac{مـ\ ص\ ر_{2\alpha} - مـ\ ر_{2\theta}}{مـ\ س^2 ر_{2\alpha}}$

، $ب = \frac{مـ\ ص\ ر_{2\alpha} - حـ\ مـ\ ر_{2\alpha}}{مـ\ س^2 ر_{2\alpha}}$

، $\lambda = \frac{2}{حـ} [مـ\ س - ن\ أ - ب\ مـ\ س]$

حيث $\theta_2 = (1 - حـ)\ س^2$

$\alpha_{2ر} = \theta_2 + حـ\ س^2_ر$

ثالثا : نفرض النموذج على الصورة $ص = أ + ب\ س + حـ\ س^2$

وأن $م = \frac{ب\ س^2 + 2\ حـ\ س^2}{أ + ب\ س^2 + حـ\ س^4} + 1 \geq ق$

فيكون المطلوب هو تقدير أ ، ب ، حـ التى تجعل المقدار

ك = مجـ (ص - أ - ب س - حـ س^{٢})^{٢}

نهاية صغرى وبشرط أن

$$\frac{\text{ب س}^{٣} + ٢\text{ حـ س}^{٣}}{\text{أ} + \text{ب س}^{٣} + \text{حـ س}^{٣}} + ١ \geq \text{ق}$$

اى أن أ (ق - ١) + ب (ق س^{٣} - ٢) + (حـ (ق س^{٢} - ٣) ≤ ٠

وباتباع نفس الخطوات السابقة نحصل على

- ٢ مجـ (ص - أ - ب س - حـ س^{٢}) + λ (ق - ١) = ٠
- ٢ مجـ س (ص - أ - ب س - حـ س^{٢}) + λ (ق س^{٣} - ٢) = ٠
- ٢ مجـ س^{٢} (ص - أ - ب س - حـ س^{٢}) + λ (ق س^{٢} - ٣) = ٠
- أ (ق - ١) + ب (ق س^{٣} - ٢) + حـ (ق س^{٢} - ٣) = ٠

وبحل هذه المعادلات نحصل على تقدير قيم أ ، ب ، حـ ، λ

رابعا : نفرض النموذج على الصورة ص = أ + ب (لو س) + حـ (لو س)^{٢}

سنحصل على نفس النتائج التى نحصل عليها فى ثالثا غير أن س = لو س تحل محل س .

ملاحظة : هذه الطريقة لا تضمن لنا أن تكون λ ≤ ٠ ولذا يلزم استخدام طريقة البرمجة الخطية وهناك طريقة بديلة وهى محاولة تطبيق احدى الـ لايجاد حل غير سالب لمجموعة من المعادلات .

وهذا الجزء محاولة يحتاج الى استكمال بعد مناقشته .

المراجـــــع

أولا : المراجع العربية :

١ــ اللجنة المركزية للاحصاء " بحث ميزانية الأسرة بالعينة فى اقليم مصر ٥٨ــ١٩٥٩ " .

٢ــ مدنى دسوقى وآخريـــن " تقدير الانفاق الاستهلاكى السنوى للقطاع العائلـــى سنة ١٩٦٠ " معهد التخطيط القومى ــ القاهـــرة مذكرة رقم ٣٣٩

٣ــ سليمان نور الديـــن " التقديرات الاحصائية لمعاملات المرونة الدخليـــة وتقديرات الأنفاق العائلى فى ج .ع.م لسنتى ١٩٦٥ ، ١٩٧٠ " معهد التخطيط القومى ــ القاهرة ــ مذكرة رقم ٤١٣

٤ــ حسين ابراهيم الغمورى " دراسة ميزانية الأسرة وتحليل الاستقصاء فى الاقليم الجنوبى " رسالة ماجستير ــ جامعة عين شمس ــ ١٩٦١ "

٥ــ جرجس حليم واكبـــيم " تحليل بيانات بحث ميزانية الاسرة بالعينه فى الاقليم الجنوبى ٥٨ــ١٩٥٩ " الجزء الثانى ــ رسالـــة ماجستير ــ جامعة القاهرة ١٩٦٢

٦ــ سمـــير مزيـــد " تقديرات الانفاق الاستهلاكى العائلى من السلـــع الرئيسية فى عامى ١٩٦٥ ، ١٩٧٠ " ــ معهـــد التخطيط القومى ــ القاهرة ــ مذكرة رقم ٤٩٠

ثانيا : باللغة الانجليزية :

1. Wold, H. and Gréen, L. "Demand analysis, A study in Econometrics" New York, Gohn Wiley and Sons, Inc., Third Printing 1964.

2. Tinbergen, G. "Econometries, trans. by H. Rijken Van Oest. London. Allen & Union, 1961.

3. Dsoki, M. and Wahbi, M. " Analytical study of the relationship between consumption expenditure on different groups of commodities and total annual consumption expenditure for the household sector in urban and neral regions" InN.P., Cairo, Memo. No. 497; October 1964