دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	استخدام الأساليب الكمية لدراسة اقتصاديات الحجم لتأمينات الحياة لشركات التأمين المصرية
المصدر:	مجلة مركز صالح عبدالله كامل للاقتصاد الاسلامي
الناشر:	جامعة الازهر - مركز صالح عبدالله كامل للاقتصاد الإسلامي
المؤلف الرئيسي:	ماضي، ناصر محمد يوسف
مؤلفين آخرين:	حسانين، فياض عبدالمنعم(م. مشارك)
المجلد/العدد:	مج 7, ع 20
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2003
الصفحات:	293 - 348
رقم MD:	61768
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	IslamicInfo, EcoLink
مواضيع:	التحليل الاحصائي، مصر، التأمينات الاجتماعية، شركات التأمين، التأمين على الحياة، الأساليب الاحصائية، تكاليف الإنتاج، محاسبة التكاليف، النظم المحاسبية، المصروفات الادارية، التحليل الاقتصادي
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/61768

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

استخدام الأساليب الكمية لدراسة اقتصاديات الحجم لتأمينات الحياة لشركات التأمين المصرية

د / ناصر محمد يوسف ماضي(*)
د / فياض عبد المنعم حسانين(*)

أولاً : مقدمة:

تعتبر وفورات الحجم أحد العوامل التي تؤثر في قرارات المنشأة الخاصة بسعر المنتج، وقرارات التوسع أو تخفيض حجم الإنتاج في المستقبل، وهي تسعي لتحقيق الكفاءة الاقتصادية ، بقيامها بالإنتاج بأقل تكلفة ممكنة، ولهذا ، يتم الاستعانة بفكرة وفورات الحجم في تفسير تطور الهيكل الصناعي، فقد لاحظ الاقتصاديون أن المنشآت كبيرة الحجم لأنواع الإنتاج المختلفة قد تقوم بالإنتاج بتكلفة أقل للوحدة من المنشآت الصغيرة [١] . وتظهر وفورات الحجم عندما ينخفض متوسط التكلفة لوحدة الإنتاج في الأجل الطويل في نطاق إنتاج المنشأة [٢] .

وفي مجال التأمين، فإن وجود وفورات الحجم يؤدي أيضاً إلى تخفيض التكاليف المتوسطة عندما يزداد حجم الإنتاج، وبالتالي ينخفض سعر وثائق التأمين، وما قد يترتب علي هذا الانخفاض من ارتفاع عدد الوثائق وبالتالي تعظيم المردود بشركات التأمين .

وتشهد السوق المصرية حاليا تطورات كبيرة في مجال التأمين ، نتيجة لتطبيق اتفاقية تحرير تجارة الخدمات ، وما قد يترتب عليها من دخول شركات أو فروع أو

*) كلية التجارة – جامعة الأزهر

توكيلات لشركات تأمين أجنبية إلى السوق المصرية ، الأمر الذي يزيد من المنافسة في السوق، مما يحتم علي شركات التأمين المصرية العمل علي زيادة قدرتها علي المنافسة من خلال تقديم خدماتها التأمينية بتكلفة منخفضة، ورفع كفاءتها الإنتاجية، وابتكار وثائق تأمينية جديدة تتناسب مع الأوضاع الجديدة في السوق، مما يدفع شركات التأمين المصرية إلى ضرورة الاستفادة من اقتصاديات الحجم في خفض التكلفة المتوسطة للمنتج عند أدني قيمة لها، وتعظيم الاستفادة من وفورات الحجم.

ونظراً لندرة الدراسات التي تناولت هذا الموضوع في السوق المصرية، فسوف يتم دراسة اقتصاديات الحجم علي وثائق تأمينات الحياة في شركات التأمين المصرية.

ثانيا: الهدف من البحث:

يهدف هذا البحث إلى ما يلي:

(١) دراسة اقتصاديات الحجم لدي شركات التأمينات المصرية لمعرفة مدي تمتعها بوفورات الحجم ، (أي الإنتاج عند أقل تكلفة متوسطة للوحدة) وأثر ذلك علي السوق المصرية من حيث إمكانية دخول شركات جديدة في السوق، سعياً وراء التمتع بالوفورات الاقتصادية، وبالتالي يمكن تقديم الحماية التأمينية في مجال تأمينات الحياة بتكلفة منخفضة .

(٢) تصميم نموذج كمي للتوصل إلى أكثر المتغيرات تأثيراً علي التكلفة المتوسطة بالنسبة لكل شركة من شركات التأمين العاملة في السوق المصرية .

ثالثاً : حدود البحث:

تقتصر الدراسة في هذا البحث علي قطاع التأمين علي الحياة لشركات التأمين المصرية خلال الفترة من ١٩٩٠ / ١٩٩١ حتي ٢٠٠١/٢٠٠٢ وسوف يستثني من الدراسة شركتي الفرعونية للتأمين ، والتجاري الدولي لحداثة عهدهما في مجال تأمينات الحياة، وبذلك يكون التطبيق على عدد (٦) شركات تأمين مباشرة ، وهي:

(١) مصر للتأمين (٢) المهندس للتأمين
(٣) الشرق للتأمين (٤) الدلتا للتأمين
(٥) الأهلية للتأمين (٦) قناة السويس للتأمين

رابعاً : الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات الأجنبية التي تناولت هذا الموضوع منها:

(١) في عام ١٩٨٠ قام[٣] Peter praetz بدراسة بعنوان (نسبة العائد إلى الحجم في صناعة تأمين الحياة في الولايات المتحدة الأمريكية)، وقد تم تطبيق الدراسة علي ٦٧ شركة من شركات التأمين علي الحياة في نيويورك، و٥٢ شركة في ولايات أخري ، وشركتين في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك من خلال البيانات التي تم جمعها عام ١٩٧٦ .

وقد تم استخدام أسلوبين هما : الانحدار الخطي وأسلوب الانحدار اللوغاريتمي وذلك لدراسة العلاقة بين التكاليف المتوسطة كمتغير تابع وبعض المتغيرات الأخري منها صافي الأقساط التجارية ونسبة العمليات الجديدة إلى العمليات السارية ونسبة تأمين مدي الحياة والمختلط إلى إجمالي العمليات السارية ومتوسط حجم الوثيقة كمتغيرات مستقلة .

وقد توصلت الدراسة إلى بعض النتائج منها :

(أ) أن هناك إنحداراً شديداً لمنحني التكلفة .

(ب) أن هناك بعض المتغيرات المستقلة كصافي الأقساط ونسبة العمليات الجديدة إلى العمليات السارية ونسبة تأمين مدي الحياة إلى التأمينات السارية ومتوسط قيمة الوثيقة تمثل أكثر المتغيرات تأثيراً علي التكلفة المتوسطة إلا أن تأثيرها يختلف حسب شكل الدالة المستخدمة .

(جـ) أن هناك ٩٠ شركة من الشركات التي تناولتها الدراسة كانت لديها اقتصاديات حجم قوية .

(٢) في عام ١٩٧٧ قام Geehan[٤] بإعداد دراسة بعنوان (نسبة العائد إلى الحجم في صناعة التأمين علي الحياة) .

وقد تم تطبيق هذه الدراسة علي ٤٣ شركة من شركات التأمين علي الحياة في كندا .

وقد قامت الدراسة بإعداد منحني التكلفة المتوسطة طويلة الأجل لصناعة التأمين علي الحياة في كندا ، وذلك باستخدام مقياس الكفاءة Efficiency Measure علي أساس مجموع الوثائق المرجح .

وقد استخدمت هذا الدراسة مجموعة من البدائل لقياس نسبة العائد إلى الحجم احصائياً وليس اقتصادياً .

وقد توصلت هذه الدراسة إلى بعض النتائج منها :

(١) أن هناك اقتصاديات للحجم في صناعة تأمين الحياة في السوق الكندية .

(٢) أن هناك عديداً من المتغيرات التي كانت ذات تأثير كبير علي التكلفة المتوسطة منها : عمر الشركة والمعاملة الضريبية المتعلقة بالتأمين علي الحياة Tax Treatment والاختلاف في معدلات الأجر وتكاليف الاستهلاك.

(٣) في عام ١٩٧٣ قام Pritchett,s.t. [٥] بإعداد دراسة بعنوان «مصروفات التشغيل لشركات التأمين علي الحياة في الولايات المتحدة الامريكية خلال الفترة من عام ١٩٦١ حتي عام ١٩٧٠دراسة تطبيقية علي اقتصاديات الحجم. وقد تم تطبيق هذه الدراسة علي ٣٠ شركة في نيويورك خلال الفترة من ١٩٦١ حتي عام ١٩٧٠ . وقد تم استخدام مقياس الكفاءة Efficiency Measure لقياس اقتصاديات الحجم».

وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها أنه لا توجد اقتصاديات الحجم في شركات التأمين التعاونية ذات الحجم الكبير جداً .

(٤) في عام ١٩٧٠ قام كلاً من Hauston and Simon [٦] بإعداد دراسة بعنوان «اقتصاديات الحجم في الهيئات التمويلية بالتطبيق علي صناعة التأمين علي الحياة في السوق الامريكية». وقد تم تطبيق هذه الدراسة علي بيانات لـ ٢٣٧ شركة تأمين علي الحياة في ولاية كاليفورنيا سنة ١٩٦٨م.

وقد استخدمت هذه الدراسة أسلوب الإنحدار الخطي المتعدد لدراسة العلاقة بين التكلفة المتوسطة كمتغير تابع وعدد من المتغيرات المستقلة منها: صافي الأقساط ونسبة العمليات الجديدة إلى العمليات السارية أول السنة، ومتوسط قيمة الوثيقة، ونسبة التأمين الجماعي إلى إجمالي العمليات السارية .

كما قامت هذه الدراسة بعمل منحني للتكلفة المتوسطة مع الأقساط الصافية باعتبارها تمثل حجم الإنتاج للشركة. وقد توصلت هذه الدراسة إلى بعض النتائج منها: أن منحنيات التكلفة المتوسطة تتجه إلى أسفل مع معدلات تكلفة الوحدة من الشركات الأصغر إلى الأكبر التي كانت تقع في المدي ٢,٦٧ إلى ٢,٢٢ بالترتيب.

وعند النظر إلى السوق المصرية فإنه حسب علم الباحثين لا توجد أي دراسة تناولت هذا الموضوع في مجال تأمينات الحياة من الناحية الاقتصادية والكمية مما دعى الباحثين إلى إعداد هذا البحث .

خامساً : تبويب البحث

تحقيقا لأهداف الدراسة فقد تم تقسيم هذا البحث إلى أربعة مباحث كما يلي :

المبحث الأول: مفهوم اقتصاديات الحجم وأهميته .

المبحث الثاني: دراسة اقتصاديات الحجم لوثائق تأمينات الحياة لشركات التأمين المصرية.

المبحث الثالث: تصميم النموذج الكمي .

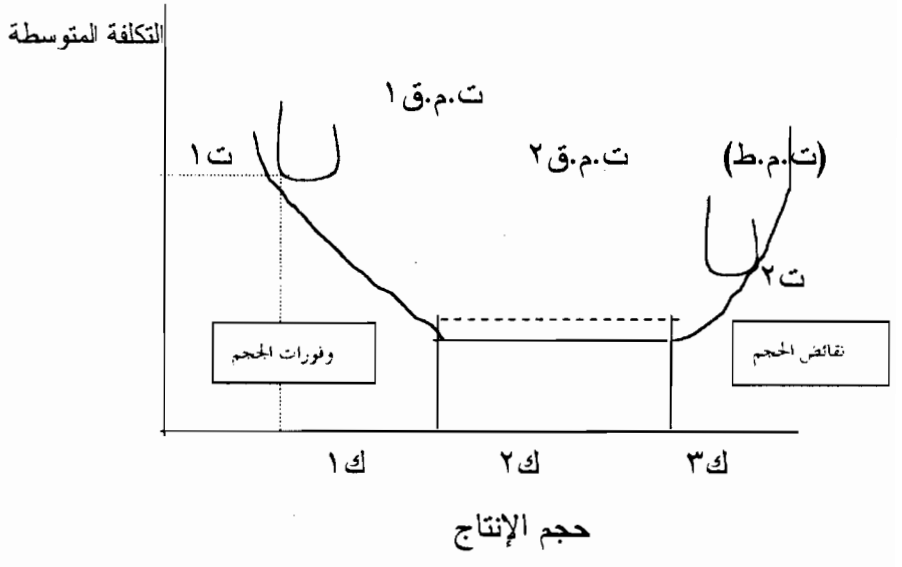
المبحث الرابع : تطبيق النموذج الكمي عملياً .

المبحث الأول

مفهوم اقتصاديات الحجم وأهميته

أولاً : مفهوم اقتصاديات الحجم :

توجد اقتصاديات الحجم عندما يزيد حجم الناتج ، بينما تنخفض التكاليف المتوسطة في الأجل الطويل[٧]، وعندما يحدث ذلك فإن تكلفة الوحدة من الإنتاج تقل، بينما معدل الإنتاج يزيد[٨]، ولهذا ، فإنه عندما تكون المنشأة في وضع اقتصاديات الحجم Economies of scale ، فإن منحني التكلفة المتوسطة طويلة الأجل ينحدر إلى أسفل، أما نقائض الحجم Diseconomies فتوجد عندما يزيد الناتج وترتفع التكلفة المتوسطة طويلة الأجل ، فيتجه منحني التكلفة المتوسطة طويلة الأجل إلى الصعود لأعلي ، والشكل التالي يوضح ذلك



ويتضح من الشكل السابق أن هناك في الأجل القصير عدة أحجام للمنشأة لكل مستوى إنتاج معين، ولكل منها منحنى تكلفة متوسطة قصيرة الأجل (ت.م.ق١، ت.م.ق٢) ، بينما لا يوجد في الأجل الطويل إلا منحني تكلفة متوسطة واحد فقط (ت.م.ط) ، وهو المنحني الذي يوضح أقل التكاليف المتوسطة عند كل مستوي من مستويات الإنتاج المختلفة ، ولهذا نجد أن منحنيات التكلفة المتوسطة قصيرة الأجل (ت.م.ق١ ، ت.م.ق٢ في الشكل) تتماس مع منحني التكلفة المتوسطة طويلة الأجل (ت.م.ط) عند النقطتين (ت١،ت٢) في الشكل .

ويلاحظ أن منحني (ت.م.ط) ينحدر هابطاً في البداية لوجود وفورات للحجم ، وذلك حتي (ك٢) ، ثم يتجه أفقياً في شكل خط مستقيم ، في مرحلة ثبات التكلفة (ك٢ ، ك٣) ، ثم أخيراً يتجه صاعداً إلى أعلي لوجود نقائض الحجم (ما بعد ك٣) .

ومن المهم الإشارة إلى الحجم الاقتصادي الأدني Minimum efficient scale وهو الحجم الذي تصل عنده التكلفة المتوسطة في الأجل الطويل إلى أدناها ، فإذا زاد حجم المنشأة عن ذلك الحجم الأدني فلن تتحقق أية مزايا فيما يتعلق بانخفاض تكلفة الوحدة من الإنتاج ، وفي الشكل يكون الحجم الاقتصادي الأدني عند حجم الإنتاج (ك٢) ، وعنده يتوقف تحقيق وفورات في الحجم . فحجم الإنتاج حتي (ك٢) يتمتع بوفورات في الحجم ، متمثلة في انخفاض التكلفة المتوسطة (كما يتضح من اتجاه منحني التكلفة المتوسطة للانخفاض) ، وعند زيادة حجم الإنتاج عن (ك٣) يكون هناك نقائض للحجم ، أما المسافة ما بين ك٢ وك٣ فلا يوجد فيها لا وفورات ولا نقائض للحجم ، أي ثبات التكلفة [٩] .

وعلي ذلك ، فإن المنشأة إذا كانت عند حجم إنتاج (١) في الشكل ، يكون لديها حافزاً لزيادة الإنتاج حتي نصل إلى (ك٢) للتمتع بوفورات الحجم، أما بعد

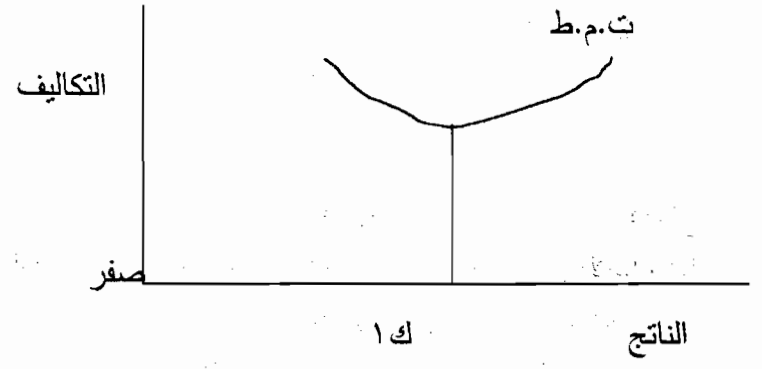
ذلك، فإن زيادة إنتاجها لا يترتب عليه انخفاض في التكلفة المتوسطة للمنتج . أما بعد حجم الإنتاج (ك٣) فإن زيادة حجم الإنتاج سيترتب عليه ارتفاع في التكلفة المتوسطة للوحدة من الإنتاج .

وفي الأجل الطويل يكون متاحاً للمنشأة حرية الاختيار بين أحجام الإنتاج المحتملة ، أي تغيير حجم كل مستلزمات إنتاجها من جميع عناصر الإنتاج بما يتفق والوصول إلى مستوي الإنتاج بأقل تكلفة متوسطة بينما في الأجل القصير لا يمكنها ذلك إلا في حدود الوحدة الإنتاجية القائمة ، حيث لا تتمكن المنشأة من تغيير عنصر الإنتاج الثابت ، ولهذا ، يطلق علي منحني التكلفة المتوسطة طويلة الأجل منحني التخطيط للمنشأة [١٠] Planning Curve . وبعبارة أخري، فإن منحني التكلفة المتوسطة للأجل الطويل يبين الحد الأدني اللازم لإنتاج أي حجم من الإنتاج ، وعند كل مستوي من مستويات الإنتاج يقوم المنتج بحساب التكاليف الكلية ويختار ذلك الحجم الذي يحقق له الإنتاج الذي يريده بأقل تكلفة ممكنة[١١].

وفورات ونقائض الحجم :

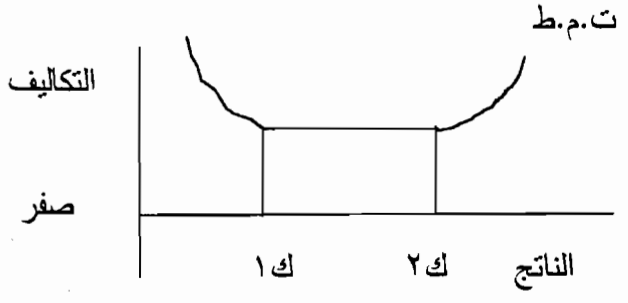
تقضي النظرية الاقتصادية[١٢] علي الأقل من الناحية المبدئية ، بأن المنشآت الأكبر، ذات تكلفة أقل ، فعندما تتناقص التكلفة بزيادة الناتج تنشأ وفورات الحجم، وأيضاً، فإنه من المحتمل أن تحدث أيضاً زيادة في التكلفة بسبب الحجم، والتبرير الاقتصادي لذلك يرجع إلى عوامل منها البيروقراطية الإدارية، وارتفاع تكلفة توفير المعلومات وحفظها وتنفيذ التوجيهات الادارية.

ويوجد لدينا ثلاثة أشكال بيانيه مختلفة لمنحنيات التكلفة المتوسطة للأجل الطويل، والتي تصف الظروف الواقعية ، فالشكل (أ) يوضح كلا من وفورات ونقائض الحجم، حيث نجد أن تكلفة الوحدة المتوسطة ترتفع نتيجة اختيار حجم للانتاج غير الحجم الاقتصادي الأمثل . والشكل التالي يوضح ذلك



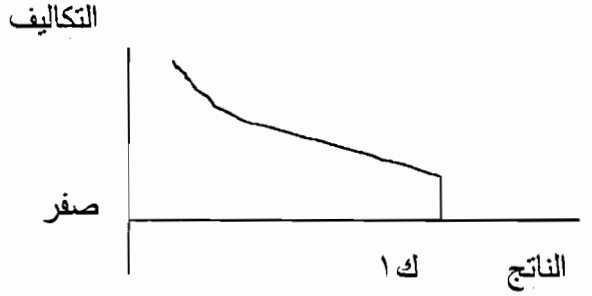
الشكل (أ)

وفي الشكل (ب) ، يمثل الشكل العام لمنحني التكلفة المتوسطة طويلة الأجل الذي يعتقده كثير من الاقتصاديين بتواجده في معظم الصناعات ، وفيه تتوفر وفورات الحجم حتي (ك١) (الحجم الاقتصادي الأدني) ، كما تتسع فيه منطقة ثبات الوفورات بالنسبة للإنتاج (ك ١ حتي ك٢) .



الشكل (ب)

ويتناسب هذا الوضع مع كثير من الصناعات مثل الملابس ، والأخشاب والأحذية والنشر حيث تتمتع فيه كل من المنشآت الكبيرة والصغيرة بوفورات الحجم بسبب اتساع منطقة ثبات الوفورات .



الشكل (جـ)

أما الشكل (جـ) فيبين أن وفورات الحجم تتوفر لكل مستويات الناتج المناسبة ، إذ كلما كبر حجم المنشأة كلما انخفضت تكلفة الوحدة المنتجة ويأخذ منحني التكلفة المتوسطة طويلة الأجل الشكل (جـ) السابق الإشارة إليه .

وهناك ثلاثة أوضاع للمنشآت في شكل العلاقة بين مستوي الناتج وتكاليف الإنتاج ، وهي [١٣].

(أ) ثبات الغلة للحجم ، حيث تتغير التكلفة بنفس معدل تغير الإنتاج، وبالتالي لا تتغير التكلفة المتوسطة للوحدة من الإنتاج، مع زيادة حجم الإنتاج .

(ب) تزايد الغلة، حيث تتزايد التكلفة بمعدل أقل من معدل تزايد الناتج، وبالتالي تنخفض التكلفة المتوسطة للوحدة من الإنتاج مع زيادة الحجم، أي وجود وفورات في الحجم.

(حـ) تناقص الغلة، حيث تتزايد التكلفة بمعدل أكبر من معدل تزايد الناتج وبالتالي ترتفع التكلفة المتوسطة للوحدة من الإنتاج مع زيادة الحجم، أي وجود نقائض الحجم.

ثانياً : أهمية اقتصاديات الحجم :

(١) يستخدم مفهوم اقتصاديات الحجم في تحديد الحجم الأمثل للمنشآت والذي تكون فيه التكلفة المتوسطة للمنتج عند أدني قيمة لها، هذا من ناحية، ومن ناحية أخري فإن التوصل إلى أدني تكلفة متوسطة للمنتج يستخدم كمعيار للحكم علي الكفاءة الاقتصادية للمنشآت العاملة في السوق.

(٢) التوصل إلى الحجم الاقتصادي للمنشآت الذي تتحقق فيه وفورات للحجم والمدي الذي تتحقق فيه هذه الوفورات، وبالتالي التعرف علي وجود عوائق أمام توسع الشركات القائمة في السوق، أو السماح بدخول شركات جديدة من عدمه، أو أن الصناعة لا تتمتع باقتصاديات للحجم، أو أن قيمة هذه الوفورات ضئيلة لا تذكر. وفي ضوء ذلك يمكن تقييم قرار التوسع في الطاقة الإنتاجية أو تخفيضها، أو تشجيع دخول شركات جديدة، وبأي حجم يكون مناسباً ... الخ.

(٣) اتخاذ قرارات التوسع في الإنتاج في المستقبل ، وذلك في ضوء وجود فوائض حجم من عدمه، ولهذا يطلق علي منحني التكلفة المتوسطة طويلة الأجل منحني التخطيط أو المنحني التخطيطي، حيث يظهر المنحني تكلفة الوحدة المتوقعة عند معدلات الإنتاج البديلة ، وبالتالي تختار المنشأة من بين الأحجام المختلفة، الحجم الأمثل ، في ظل وجود فترة زمنية كافية[١٤].

المبحث الثاني
دراسة اقتصاديات الحجم لتأمينات الحياة لشركات التأمين المصرية

لدراسة الوضع الاقتصادي لشركات التأمين المصرية للتعرف علي وجود اقتصاديات الحجم لديها من عدمه بالنسبة للتأمين علي الحياة ، فقد تم تجميع البيانات الخاصة بأداء هذه الشركات وعددها (٦) شركات علي مستوي التكاليف الكلية وحجم الإنتاج ، ثم تم حساب التكلفة المتوسطة لكل شركة وذلك خلال الفترة من عام ٩١/٩٠ حتي ٢٠٠٢/٢٠٠١ [١٥].

وتم حساب حجم الإنتاج علي أساس قيمة صافي الأقساط السنوية لتأمينات الحياة نظراً لصعوبة حساب حجم الإنتاج علي أساس عدد الوثائق لعدم إمكانية إضافة الوثائق الجماعية ، وقد تم حساب حجم الإنتاج وفقاً للمعادلة التالية :

صافي الأقساط = جملة الأقساط المباشرة + أقساط إعادة التأمين الوارد – أقساط إعاة التأمين الصادر

وذلك بالنسبة لكل شركة من شركات التأمين موضوع الدراسة علي حدة . أما التكاليف الكلية لتأمينات الحياة لكل شركة فقد تم حسابها وفقاً للمعادلة التالية :

التكاليف الكلية= العمولات وتكاليف الإنتاج+المصروفات الإدارية والعمومية

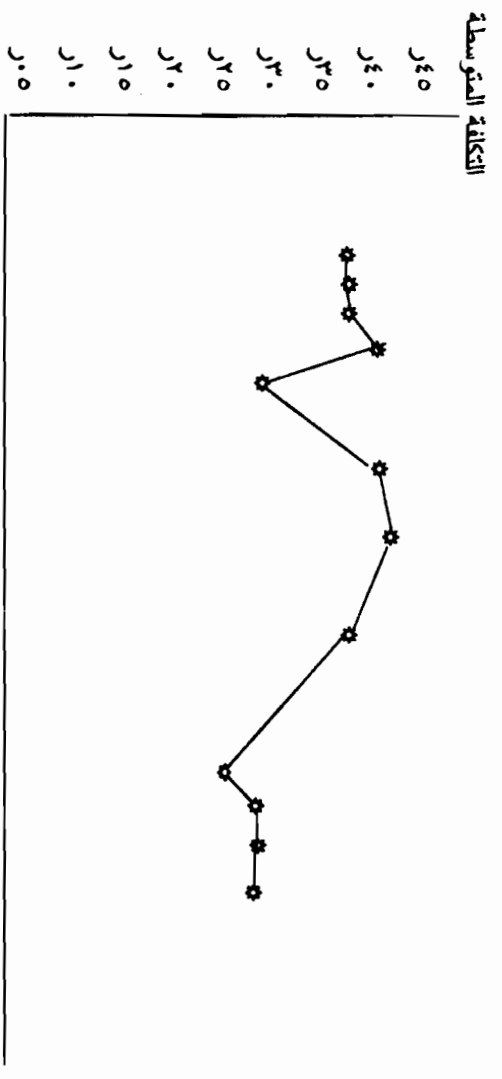
ثم تم حساب التكاليف المتوسطة لكل شركة وفقاً للمعادلة التالية :

التكاليف المتوسطة = التكاليف الكلية ÷ صافي الأقساط

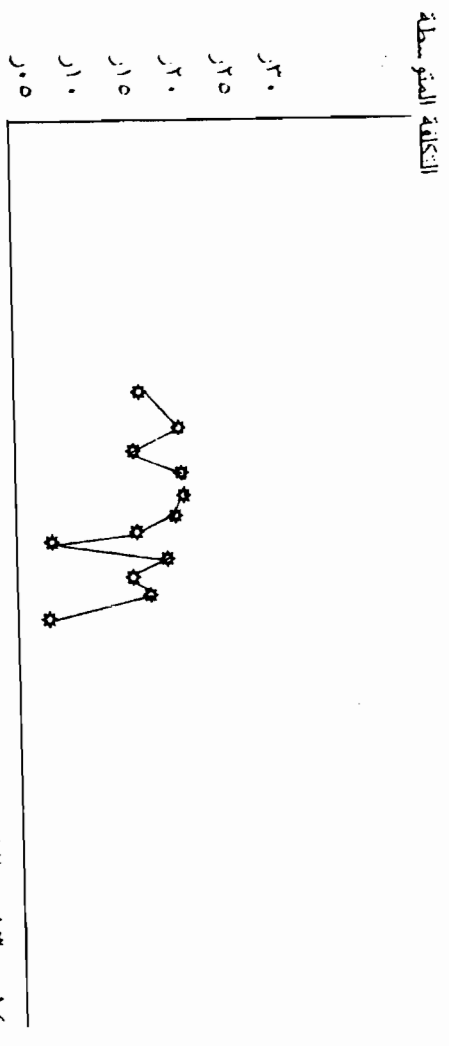
وقد تم تصوير منحني التكاليف المتوسطة خلال فترة الدراسة لكل شركة علي حدة وفقاً للأشكال البيانية التالية :

شكل رقم (١) : مصر للتأمين

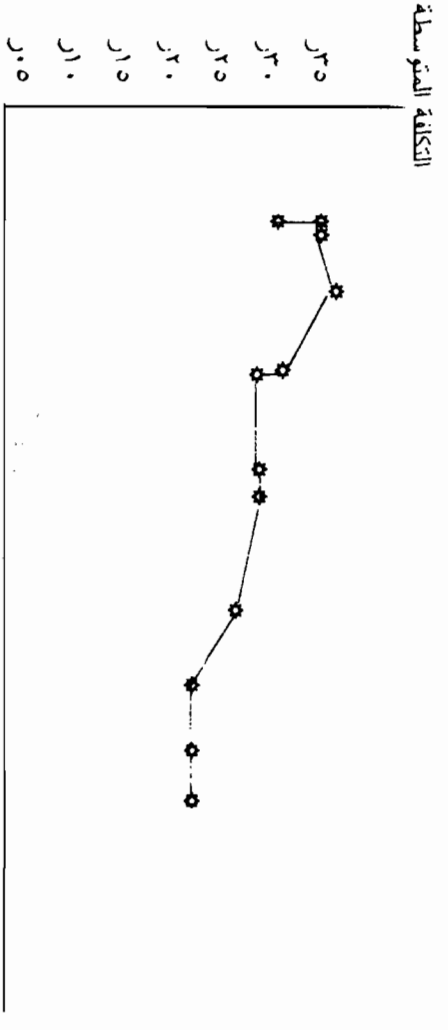
شكل رقم (٢) : شركة الشرق للتأمين

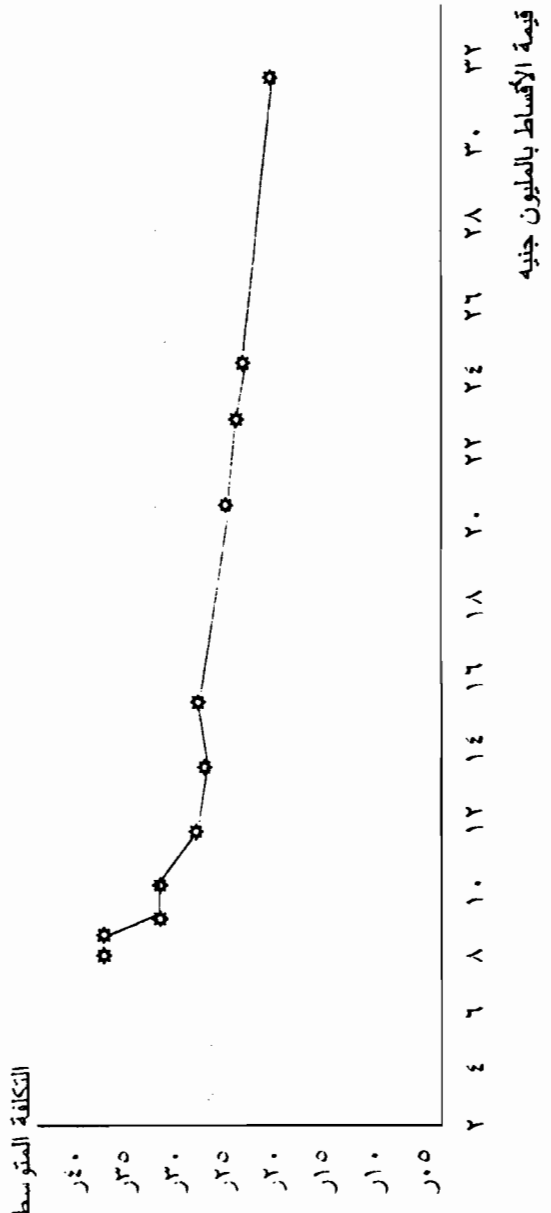


شكل رقم (٣) : شركة الأهلية للتأمين



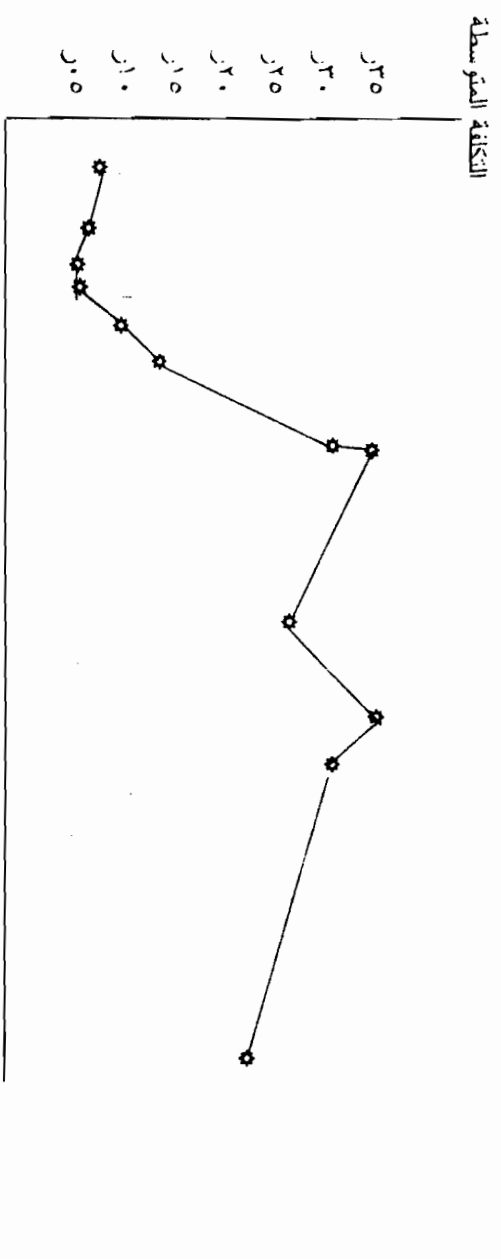
شكل رقم (٤) : المهندس للتأمين





شكل رقم (٥) : شركة الدلتا للتأمين

شكل رقم (٦) : شركة قناة السويس للتأمين



يتضح من الرسم البياني لمنحني التكاليف المتوسطة علي مستوي شركات التأمين المصرية ما يلي :

أولاً : إن منحني التكاليف المتوسطة لكل شركة من شركات التأمين خلال فترة الدراسة متذبذب ما بين الارتفاع والانخفاض فنجد أنه يرتفع ثم ينخفض، ثم يرتفع وهكذا . و هذا يعني أن الشركات لا تعمل في ظل اقتصاديات الحجم، وأنها لا تحقق وفورات الحجم الذي ينعكس في انخفاض ملموس في التكلفة المتوسطة خلال فترة الدراسة ، ووصولها إلى أدني نقطة وهو ما لم يتحقق حتي الآن .

ثانياً : علي الرغم من الارتفاع المتواصل في حجم الإنتاج معبراً عنه بصافي الأقساط فإن ذلك لم ينعكس بشكل ملحوظ علي انخفاض التكلفة المتوسطة أثناء فترة الدراسة . ويدل ذلك على أن الزيادة في الإنتاج لم يكن لها تأثير ملموس على انخفاض التكلفة المتوسطة .

ويمكن تفسير ذلك جزئياً بأن هذه الشركات لديها ما يمكن أن نسميه فائض إنتاج أى طاقات إنتاجية تفوق حجم الطلب الفعلي في السوق ، ومن ثم وجود طاقة غير مستغلة ، أو فائضة ، وإنه إذا تم استغلال هذه الطاقة بالكامل وذلك إما عن طريق زيادة حجم الوثيقة أو زيادة نسبة الوثائق الادخارية إلى جانب زيادة عدد الوثائق بصورة عامة ، ففي هذه الحالة تنخفض التكلفة المتوسطة .

ويمكن القول بعبارة أخري إن هذه الشركات لم تصل بعد إلى الحد الأقصي من كفاءة التشغيل ، وهو الحد الذي تكون عنده قد استفادت من اقتصاديات الحجم في شكل وفورات في الإنتاج أو انخفاض في التكلفة المتوسطة للإنتاج .

ثالثاً : توجد عدة عوامل يمكن إبرازها لتفسير الأداء الحالي لشركات التأمين المصرية ، فقد يكون الأمر راجعاً إلى انخفاض هامش التكاليف الثابتة إلى إجمالي التكاليف ، أو عدم مرونة كافية في العلاقة بين حجم الإنتاج والتكاليف الكلية ، أو غير ذلك من العوامل الأخري .

ومن العرض السابق يمكن التوصل إلى النتائج التالية :

(١) أن شركات التأمين المصرية ، كما يتضح من الرسم البياني للتكلفة المتوسطة للوحدة من الناتج لا تعمل في وضع وفورات الحجم .

(٢) أن هناك توقع بوجود طاقة فائضة في الإنتاج ، لا يقابلها طلب فعلي في السوق ، مما يتطلب قيام هذه الشركات بتحريك حجم الطلب الحالي في السوق وذلك من خلال تطوير الوثائق القائمة وعلاج أوجه النقد الموجه إليها ، وتصحيح مفهوم التأمين لدي أفراد الشعب، وتقديم المزيج التسويقي المناسب لاحتياجات السوق المصرية ..الخ، مع ضغط المصروفات .

(٣) أن اقتصاديات الحجم لا تمثل عائقاً أمام الشركات الصغيرة وبالتالي فإن السوق متاح أمام دخول فروع أو شركات جديدة ذات حجم متوسط أو صغير نسبياً ، والتي يمكن لها القيام بتقديم المزيد من الخدمات التأمينية التي تناسب السوق المصرية بتكلفة مناسبة .

(٤) استمرار تقديم المزيد من الدراسة لاقتصاديات الحجم في شركات التأمين المصرية في السنوات القادمة .

(٥) إن حجم كل شركة علي حدة أصغر من الحجم المثالي الذي يحقق ويستفيد من وفورات الحجم .

(٦) أن استخدام أداة أو مفهوم اقتصاديات الحجم في التحليل الاقتصادي معناه قدرة الشركة علي تغيير حجم الإنتاج إلى الحجم الذي تنخفض عنده التكلفة المتوسطة إلى أدني قيمة لها ، وذلك لأن مفهوم اقتصاديات الحجم بطبيعته ذو طبيعة طويلة الأجل ، مما يمكن الشركة من تغير حجم إنتاجها ، وتفيدنا هذه الأداة التحليلية في ضرورة اعتماد أداء شركات التأمين المصرية عليها ، في العمل علي تحقيق كفاءة أكبر من السائدة حالياً علي مستوي العلاقة بين حجم الإنتاج والتكاليف ، والعمل علي استخدام عناصر الإنتاج المتاحة لها أفضل استخدام ، وبالتالي العمل علي الوصول إلى أدني قيمة للتكلفة المتوسطة .

والجدير بالذكر أن هناك عوامل أخري بخلاف صافي الأقساط قد تكون مؤثرة علي التكلفة المتوسطة منها نسبة العمليات الجديدة إلى إجمالي العمليات السارية، متوسط قيمة الوثيقة، معدل الإلغاء ... الخ وسوف نتناولها بالدراسة في المبحث القادم .

المبحث الثالث

تصميم النموذج الكمي

لا تستطيع النظرية الاقتصادية أن تحدد بالضبط الصيغة الرياضية للعلاقات الاقتصادية أو عدد المعادلات التي يجب أن يتضمنها النموذج فلا توجد قاعدة أساسية لتحديد الصيغة الرياضية وعدد المعادلات التي تتضمنها الدالة، وإنما يتوقف ذلك علي الهدف من الدراسة ومدي توافر البيانات ، كما أننا لا نستطيع تحديد ما إذا كانت الدالة خطية أو غير خطية [١٦]. إلا أنه يمكن افتراض أن الدالة المراد تقدير معالمها تأخذ الشكل الخطي وذلك استناداً إلى النظرية الرياضية التي تقرر أنه في إطار مدي محدود من المتغيرات يمكن تقريب معظم الدول بدوال خطية [١٧].

سوف يقوم الباحثان عند تقديرهما لمعالم دالة التكاليف المتوسطة للتأمين علي الحياة لكل شركة من شركات التأمين في السوق المصرية علي أسلوب الدالة الخطية بالاعتماد علي أسلوب الانحدار المتعدد ، حيث يكون لدينا متغير تابع ويرمز له بالرمز Y ومجموعة من المتغيرات المستقلة وعددها n متغيراً ونرمز لهم بالرمز

X1 , X2 , X3 ..... Xn

ويأخذ النموذج الخطي الذي يمثل العلاقة بين هذه المتغيرات المستقلة والمتغير التابع الشكل التالي : (١٨).

$$Y= B0 + B1\ X1 + B2\ X2 + ... + Bn\ Xn + e$$

حيث

تمثل المتغير التابع	Y
تمثل المتغيرات المستقلة	X1, X2 , X3 , ...Xn
تمثل ثابت المعادلة	Bo
تمثل معالم الخط وهي الثوابت المجهولة	BI,B2,B3,...,Bn
يمثل المتغير العشوائي	e

ويتم استخدام طريقة المربعات الصغري باعتبارها من أهم الأساليب التي تساعد علي توفيق أحسن خط مستقيم أومنحني لمجموعة البيانات مما يجعل مجموع مربعات انحرافات النقاط للقيم الاتجاهية عن القيم الأصلية أصغر ما يمكن

وتم استخدام بيانات التكاليف المتوسطة لكل شركة من شركات التأمين المصرية كمتغير تابع ويرمز له بالرمز Y ، أما المتغيرات المتعلقة فتتمثل فيما يلي:[١٩].

(١) صافي الأقساط التجارية للشركة ويرمز لها بالرمز X1

(٢) نسبة العمليات الجديدة إلى صافي العمليات السارية أول السنة للشركة = إجمالي الأقساط الجديدة (فردي وجماعي) للشركة / صافي الأقساط السارية أول السنة للشركة

ويرمز لها بالرمز X2 لكل شركة من شركات التأمين المصرية .

(٣) نسبة أقساط التأمين الجماعي السارية آخر العام إلى صافي الأقساط السارية آخر العام للشركة

= أقساط تأمين الحياة الجماعي السارية آخر العام للشركة
صافي الأقساط السارية آخر العام للشركة

ويرمز لها بالرمز X3 لكل شركة من شركات التأمين المصرية .

(٤) نسبة أقساط تأمين الحياة المختلطة السارية آخر العام إلى صافي الأقساط السارية آخر العام للشركة

= أقساط تأمين الحياة المختلط السارية آخر العام للشركة
صافي الأقساط السارية آخر العام للشركة

ويرمز لها بالرمز X4 لكل شركة من شركات التأمين المصرية .

(٥) متوسط قيمة الوثيقة

= إجمالي المبالغ السارية في آخر العام لتأمين الحياة الفردي
عدد الوثائق السارية الفردية في آخر العام

ويرمز له بالرمز X5 لكل شركة من شركات التأمين .

(٦) معدل الإلغاء لكل شركة

= مبالغ التأمين علي الحياة الملغاة خلال السنة للشركة
مبالغ تأمين الحياة الجديدة خلال السنة للشركة

ويرمز لها بالرمز X6 لكل شركة من شركات التأمين .

وقد تم استخدام فترة الدراسة من عام ٩١/٩٠ حتي عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ باعتباره آخر عام أمكن الحصول علي بيانات عنه .

وسوف يقوم الباحثان باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد المتدرج وذلك لأنه يحقق بعض المزايا منها [٢٠] :

(١) تقليل عدد المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج عندما لا يتلاءم عدد الحالات مع عدد المتغيرات المستقلة .

(٢) التخلص من الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة في النموذج المقدر .

وقد تم استخدام برنامج SPSS / PC + "package for the social sciences" لهذا الغرض باعتباره أكثر برامج الكمبيوتر الاحصائية استخداماً .

المبحث الرابع
تطبيق النموذج الكمي

قام الباحثان بتطبيق أسلوب الانحدار المتدرج باستخدام البرنامج المشار إليه علي البيانات التي تم جمعها لكل شركة من شركات التأمين العاملة في السوق المصرية فتم التوصل إلى ما يلي :

أولاً : شركة مصر للتأمين :

فقد تم التوصل إلى المعادلة التالية

$$Y = .563 - .00701\ X3$$

وقد تم استخدام اختبار F لمعرفة مدي معنوية النموذج ، فوجد أن قيمتها تساوي ٥,٠٤٧ وهي معنوية عند مستوي معنوية ٥٪ وهذا يعني أن النموذج معنوي . وقد بلغت قيمة معامل التحديد ٣٣٥ر ، ومعامل التحديد المعدل ٢٦٩ر ، وهذا يشير إلى أن الخط يشرح ٣٣,٥٪ من التغيرات الكلية للتكلفة المتوسطة للتأمين علي الحياة في شركة مصر للتأمين ، وهذا الانخفاض في معامل التحديد يعني أن هناك متغيرات أخري لم يتضمنها النموذج قد يكون لها تأثير علي التكاليف المتوسطة للتأمين علي الحياة في الشركة .

وقد تم استخدام اختبار (T) لمعرفة مدي معنوية معاملات المتغيرات المستقلة ، فوجد أن X3 معنوية عند مستوي معنوية ٥٪ ، أما باقي المتغيرات فهي غير معنوية ، وهذا يعني أن X3 أكثر المتغيرات أهمية في التأثير علي المتغير التابع،

حيث يفسر ٣٣,٥٪ من التغيرات الكلية للتكاليف المتوسطة في شركة مصر للتأمين، والجدول التالي يوضح قيمة كل متغير واختبار (T) الخاص به .

جدول رقم (١)

قيمة معامل المتغير المؤثر واختبار (T) الخاص به

المتغيرات	B	T	Sig T
X3	- ٠,٠٧٠١٤ر	- ٢,٢٤٧	٠٤٨ر

ثانياً : شركة الشرق للتأمين :

فقد تم التوصل إلى المعادلة التالية :

Y = 1.3 41 - .00728X2

وقد تم استخدام اختبار (F) لمعرفة مدي معنوية المعادلة فوجد أن قيمته تساوي ٧,١١٦ وهي معنوية عند مستوي معنوية ٥٪ ، وهذا يعني أن النموذج معنوي .

وقد بلغت قيمة معامل التحديد ٤١٦ر، ومعامل التحديد المعدل ٣٥٧ر، وهذا يشير أن الخط يشرح ٤١,٦٪ من التغيرات الكلية للتكلفة المتوسطة لقطاع تأمينات الحياة في شركة الشرق للتأمين ، وهذا الانخفاض في معامل التحديد يعني أن هناك متغيرات أخري لم يتضمنها النموذج قد يكون لها تأثير علي التكاليف المتوسطة لقطاع تأمينات الحياة في الشركة .

وقد تم استخدام اختبار (T) لمعرفة مدي معنوية معاملات المتغيرات المستقلة فوجد أن X2 هو أكثر المتغيرات أهمية في تفسير المتغير التابع حيث يفسر ٤١,٦٪ من التغيرات الكلية للتكاليف المتوسطة لقطاع تأمينات الحياة في شركة الشرق للتأمين .

والجدول التالي يوضح قيمة معامل المتغير واختبار (T) الخاص به.

جدول رقم (٢)
قيمة معامل المتغير المؤثر واختبار T الخاص به

المتغيرات	B	T	Sig T
X2	- ٠٠٧٢٨٣ ر	- ٢,٦٦٨	٠٢٤ ر

ثالثاً: الأهلية للتأمين:

فقد تم التوصل إلى المعادلة التالية :

$$Y = .0409 - .00127\,X2 + .001785\,X3$$

وقد تم استخدام اختبار(F) لمعرفة مدي معنوية النموذج ، فوجد أن قيمة (F) تساوي ٤٥,٧٠١ وهي معنوية عند مستوي معنوي ٥٪ ، وهذا يعني أن النموذج معنوي .

وقد بلغت قيمة معامل التحديد ٩١٠ر ، ومعامل التحديد المعدل ٨٩٠ر ، وهذا يشير إلى جودة توفيق خط الانحدار لتلك البيانات ، حيث أن هذا الخط يشرح ٩١٪ من التغيرات الكلية للتكلفة المتوسطة للتأمين علي الحياة في الشركة الأهلية للتأمين .

وقد تم استخدام اختبار (T) لمعرفة مدي معنوية معاملات المتغيرات المستقلة ، فوجد أن X2 X3 ، معنوية عند مستوي معنوية ٥٪ ، أما باقي المتغيرات فهي غير معنوية ، بمعني أن X2 X3 أكثر المتغيرات أهمية في التأثير علي المتغير التابع حيث يفسرأن ٩١٪ من المتغيرات الكلية للتكاليف المتوسطة في

الشركة الأهلية للتأمين ،والجدول التالي يوضح قيمة معامل المتغيرات واختبار(T) الخاص بكل متغير مؤثر.

جدول رقم (٣)

قيمة معامل المتغيرات المؤثرة واختبار (T) الخاص بها

المتغيرات	*B*	T	Sig T
X2	- ٠٠١٢٧٠ ر	- ٧,٣٧٠	٠٠,٠٠
X3	٠٠١٧٨٥ ر	٤,٦٠٥	٠٠١ ر

رابعاً : شركة المهندس للتأمين :

فقد تم التوصل إلى المعادلة التالية :

$$Y = .314 - .000005568\ X1 + .000002609\ X5$$

وقد تم اختبار (F) لمعرفة مدي معنوية النموذج ، فوجد أن قيمته تساوي ٥٢,١٠٢ وهي معنوية عند مستوي معنوية ٥٪ ، وهذا يعني أن النموذج معنوي .

وقد بلغ قيمة معامل التحديد ٩٢ر ، ومعامل التحديد المعدل ٩٠٣ر، وهذا يشير إلى جودة توفيق هذا الخط حيث أنه يشرح ٩٢٪ من المتغيرات الكلية للتكلفة المتوسطة للتأمين علي الحياة لشركة المهندس للتأمين .

وقد تم استخدام اختبار (T) لمعرفة مدي معنوية معاملات المتغيرات المستقلة ، فوجد أن X1 X5 معنويان عند مستوي معنوية ٥٪، أما باقي المتغيرات فهي غير معنوية ، والجدول التالي يوضح قيمة معامل المتغيرات المؤثرة واختبار (T) الخاص بها .

جدول رقم (٤)

قيمة معاملات المتغيرات المؤثرة واختبار (T) الخاص بها

المتغيرات	*B*	T	Sig T
X1	- ٠٠٠٠٠٥٥٦٨ ر	٧,٣٥٠ -	٠٠ ر
X5	٠٠٠٠٠٢٦٠٩ ر	٢,٧١٥	٠٢٤ ر

خامساً : شركة الدلتا للتأمين :

فقد تم التوصل إلى المعادلة التالية :

$$Y = .119 + .003356\,X4$$

وقد تم اختبار (F) لمعرفة مدي معنوية النموذج ، فوجد أن قيمته تساوي ٣٩,٠١٧ وهي معنوية عند مستوي معنوية ٥٪ ، وهذا يعني أن النموذج معنوي .

وقد بلغت قيمة معامل التحديد ٧٩٦ر ، ومعامل التحديد المعدل ٧٧٦ر ، وهذا يعني أن هذا الخط يشرح ٧٩,٦٪ من التغيرات الكلية للتكلفة المتوسطة للتأمين علي الحياة لشركة الدلتا للتأمين .

وقد تم استخدام اختبار (T) لمعرفة مدي معنوية معاملات المتغيرات المستقلة، فوجد أن X4 معنوي عند مستوي معنوي ، ٥٪ ، أما باقي المتغيرات فهي غير معنوية . والجدول التالي يوضح فيه معامل المتغير المؤثر واختبار (T) الخاص به .

جدول رقم (٥)

قيمة معامل المتغير المؤثر واختبار T الخاص به

المتغيرات	B	T	Sig T
X4	٠,٠٣٣٥٦ر	٦,٢٤٦	٠,٠٠٠

سادساً : قناة السويس للتأمين :

فقد تم التوصل إلى المعادلة التالية :

$$Y = ,04332 + .006849\ X4$$

وقد تم استخدام اختبار(F) لمعرفة مدي معنوية النموذج ، فوجد أن قيمة (F) تساوي ٥١,٨٢٢ وهي معنوية عند مستوي معنوي ٥٪ ، وهذا يعني أن النموذج معنوي .

وقد بلغت قيمة معامل التحديد ٨٣٨ر ، ومعامل التحديد المعدل ٨٢٢ر، وهذا يشير إلى جودة توفيق الخط ، وإن هذا الخط يشرح ٨٣,٢ ٪ من التغيرات الكلية للتكلفة المتوسطة للتأمين علي الحياة لشركة قناة السويس.

وقد تم استخدام اختبار (T) لمعرفة مدي معنوية معاملات المتغيرات المستقلة فوجد أن X4 معنوي عند مستوي معنوية ٥٪ ، أما باقي المتغيرات فهي معنوية ، والجدول التالي يوضح قيمة معامل المتغير المؤثر واختبار (T) الخاص به .

جدول رقم (٦)

قيمة معامل المتغير المؤثر واختبار T الخاص به

المتغيرات	B	T	Sig T
X4	٠٠,٦٨٤٩ ر	٧,١٩٩	٠٠٠ ر

وبناء علي ما سبق يتضح لنا مايلي :

(١) انخفاض معامل التحديد لدي شركتي الشرق للتأمين ومصر للتأمين مما يعني أن هناك متغيرات أخري قد يكون لها تأثير علي التكاليف المتوسطة للتأمين علي الحياة لدي الشركتين لم يتضمنهما النموذج .

(٢) ارتفاع معامل التحديد لدي باقي الشركات مما يعني جودة توفيق النموذج للشركات الأخري بخلاف (مصر للتأمين والشرق للتأمين) .

النتائج والتوصيات

أولاً : النتائج:

في إطار ما تمت دراسته يمكن استخلاص مجموعة من النتائج التالية:

(١) أن جميع شركات التأمين المصرية سواء كانت قطاعاً عاماً أم قطاعاً خاصاً لا تعمل في ظل اقتصاديات الحجم.

(٢) أن زيادة الإنتاج لم يكن لها أي تأثير ملموس علي انخفاض التكلفة المتوسطة وذلك لكل شركة من شركات التأمين المصرية.

(٣) أن اقتصاديات الحجم لا تمثل عائقاً أمام الشركات الصغيرة وبالتالي كان السوق متاحا أمام دخول فروع أو شركات جديدة ذات حجم متوسط أو صغير نسبياً التي يمكن لها القيام بتقديم المزيد من الخدمات التأمينية التي تناسب السوق المصرية بتكلفة مناسبة.

(٤) أن حجم كل شركة علي حدة أصغر من الحجم المثالي الذي يمكن أن يستفيد من اقتصاديات الحجم.

(٥) تم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد لتحديد أكثر المتغيرات تأثيراً علي التكلفة المتوسطة لقطاع تأمينات الحياة لكل شركة من شركات التأمين المصرية، وقد تم التوصل إلى مايلي:

(أ) بالنسبة لشركة مصر للتأمين فقد تم التوصل إلى أن المتغير الخاص بنسبة أقساط التأمين الجماعي السارية آخر السنة للشركة

إلى صافي الأقساط السارية آخر السنة هو أكثر المتغيرات تأثيراً علي التكاليف المتوسطة .

(ب) بالنسبة لشركة الشرق للتأمين فقد تم التوصل إلى أن المتغير الخاص بنسبة العمليات الجديدة إلى صافي العمليات السارية هو أكثر المتغيرات تأثيراً علي التكاليف المتوسطة .

(جـ) بالنسبة للشركة الأهلية للتأمين فقد تم التوصل إلى أن المتغير الخاص بنسبة العمليات الجديدة إلى صافي العمليات السارية، والمتغير الخاص بنسبة أقساط تأمين الحياة الجماعي إلى صافي الأقساط السارية آخر السنة هما أكثر المتغيرات تأثيراً علي التكاليف المتوسطة.

(د) بالنسبة لشركة المهندس للتأمين فقد تم التوصل إلى أن المتغير الخاص بصافي الأقساط السارية والمتغير الخاص بمتوسط قيمة الوثيقة هما أكثر المتغيرات تأثيراً علي التكاليف المتوسطة .

(هـ) بالنسبة لشركة الدلتا للتأمين فقد تم التوصل إلى أن المتغير الخاص بنسبة أقساط التأمين علي الحياة المختلط السارية آخر السنة إلى صافي الأقساط السارية آخر السنة للشركة هو أكثر المتغيرات تأثيراً علي التكاليف المتوسطة .

(و) بالنسبة لشركة قناة السويس للتأمين فقد تم التوصل إلى أن المتغير الخاص بنسبة أقساط تأمين الحياة المختلط السارية آخر السنة إلى صافي الأقساط السارية آخر السنة للشركة هو أكثر المتغيرات تأثيراً علي التكاليف المتوسطة .

(٦) ارتفاع معامل التحديد بالنسبة للنموذج الخاص بالشركة الأهلية للتأمين، والمهندس للتأمين ، والدلتا للتأمين وقناة السويس للتأمين ، مما يعني أن هناك جودة توفيق لحظة الانحدار لتلك البيانات الخاصة بشرح أثر هذه المتغيرات علي التكلفة المتوسطة لتأمين الحياة للشركة .

(٧) انخفاض معامل التحديد بالنسبة للنموذج الخاص بشركة مصر للتأمين والشرق للتأمين، مما يعني أن هناك عدد من المتغيرات التي يمكن أن يكون لها تأثير علي التكاليف المتوسطة لم يتضمنها النموذج الخاص بتلك الشركات منها معدل التصفية والاسترداد وغيرها من العوامل الأخري .

ثانياً : التوصيات :

في ضوء النتائج السابقة يمكن تقديم بعض التوصيات التالية :-

(١) استمرار تقديم المزيد من الدراسات لاقتصاديات الحجم في السنوات القادمة لشركات التأمين المصرية للتأمين علي الحياة .

(٢) ضرورة البحث عن متغيرات أخرى بخلاف المتغيرات التي شملتها الدراسة التي قد يكون لها تأثير علي التكلفة المتوسطة لتأمينات الحياة لشركة التأمين المصرية .

(٣) ضرورة أن تسعي شركات التأمين المصرية للاستفادة من مفهوم اقتصاديات الحجم في العمل علي تحقيق كفاءة أكبر من السائدة حالياً علي مستوي العلاقة بين حجم الإنتاج والتكاليف ، والعمل علي استخدام عناصر الإنتاج المتاحة لها أفضل استخدام ، وبالتالي العمل علي الوصول إلى أدني قيمة للتكلفة المتوسطة .

هوامش البحث

(١) مالكولم هيلز، وآخرون، اقتصاديات التنمية ، ترجمة د. طه عبد الله منصور، د. عبد العظيم مصطفي، دار المريخ، السعودية، ١٩٩٤ ، ص ٨٥٧.

(٢) المرجع السابق ، نفس الصفحة .

(3) Praetz Peter, " Returns to scale in the U.S. Life Insurance Industry" , The Journal of Risk and Insurance, vol. 47, No. 3, 1980.

(4) GEEhan, R., "Returns to scale in life Insurance Industry", Bell Journal of Economics, vol.8, 1977.

(5) Prichett, 5.t., Operating Expenses of life Insurance, 1961-1970 implications for Economies of size, the Journal of Risk and Insurance, vol.40, 1973

(6) Hauston, D. and simaon, R., " Economices of scale in financial Insutitutions : Astudy in life Assurance", Econometrica, vol.38, 1970.

(7) Michael Parkin, Micro Economics, Third Edition, Addison, New yourk, Weslay, 1989, P279

(8) Ibid ,P.207.

(9) I.bid, p.229

(10) Philip harduwick, Bahadour and John Langmead, An introduction to Modern Economics, Fourth Ecition, ELBS, 1993, P39

(١١) نعمة اللّه نجيب، النظرية الاقتصادية، الاقتصاد والتحليل ، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، الطبعة الثالثة، ٢٠٠٠م، الصفحات ٢٩٢-٢٩٣.

(١٢) جيمس جوارتن ، وغيره ، الاقتصاد الجزئي، ترجمة د. محمد عبد الصبور محمد علي، دار المريخ، المملكة العربية السعودية، ١٩٨٧، ص ص ٢٠٨ - ٢١٠.

(١٣) المرجع السابق ، ص ٢٠٤.

(١٤) المرجع السابق ، نفس الصفحة .

(١٥) الكتاب الاحصائي السنوي، الهيئة المصرية للرقابة علي التأمين، أعداد مختلفة .

(١٦) محمد فؤاد محمد حسان ، تصميم نموذج كمي لتسعير خطر الحريق في قطاع الغزل والنسيج باستخدام أسلوب كمي في ظل تكنولوجيا الوقاية ، رسالة دكتوراه في التأمين ، كلية التجارة ، جامعة القاهرة، ١٩٦٣ ، ص ٦٧.

(١٧) يرجع إلى :

(أ) المرجع السابق ، نفس الصفحة .

(ب) إبراهيم العيسوي، القياس والتنبؤ الاقتصادي ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٧٨ ، ص ٣٥.

(١٨) د. سمير عاشور، د. سامية أبو الفتوح، العرض والتحليل الاحصائي باستخدام برنامج Spsswin ، الجزء الأول، معهد الدراسات والبحوث الاحصائية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢، ص ١٧٧.

(١٩) يرجع إلى :

(أ) إدارة نظم المعلومات والحاسب الآلي، الهيئة المصرية للرقابة علي التأمين.

(ب) الهيئة المصرية للرقابة علي التأمين ، الكتاب الاحصائي السنوي، مرجع سابق .

(٢٠) د. سمير عاشور ، د. سامية أبو الفتوح ، العرض والتحليل الاحصائي باستخدام برنامج **Spsswin** ، مرجع سابق ، ص ١٨٦ .

الملاحـــق

Regression

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X3		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Y

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.579[a]	.335	.269	3.917E-02

a. Predictors: (Constant), X3

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.746E-03	1	7.746E-03	5.047	.048[a]
	Residual	1.535E-02	10	1.535E-03		
	Total	2.309E-02	11			

a. Predictors: (Constant), X3

b. Dependent Variable: Y

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.563	.120		4.710	.001
	X3	-7.014E-03	.003	-.579	-2.247	.048

a. Dependent Variable: Y

Excluded Variables[b]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics Tolerance
1	X1	-.051[a]	-.146	.887	-.049	.807
	X2	-.362[a]	-1.435	.185	-.432	.945
	X4	.159[a]	.565	.586	.185	.898
	X5	-.012[a]	-.036	.972	-.012	.836
	X6	.144[a]	.481	.642	.158	.797

a. Predictors in the Model: (Constant), X3

b. Dependent Variable: Y

Regression

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X2		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100)

a. Dependent Variable: Y1

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.645[a]	.416	.357	7.226E-02

a. Predictors: (Constant), X2

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.716E-02	1	3.716E-02	7.116	.024[a]
	Residual	5.221E-02	10	5.221E-03		
	Total	8.937E-02	11			

a. Predictors: (Constant), X2

b. Dependent Variable: Y1

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.341	.147		9.093	.000
	X2	-7.283E-03	.003	-.645	-2.668	.024

a. Dependent Variable: Y1

Excluded Variables[b]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics Tolerance
1	X1	-.319[a]	-1.178	.269	-.365	.766
	X3	.092[a]	.327	.751	.108	.818
	X4	.360[a]	1.600	.144	.471	.996
	X5	-.312[a]	-1.069	.313	-.336	.676
	X6	-.454[a]	-1.962	.081	-.547	.850

a. Predictors in the Model: (Constant), X2

b. Dependent Variable: Y1

Regression

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Vanables Removed	Method
1	X2		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	X3		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100)

a. Dependent Vanable: Y

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.836[a]	.699	.669	2.363E-02
2	.954[b]	.910	.890	1.360E-02

a. Predictors: (Constant), X2

b. Predictors: (Constant), X2, X3

ANOVA[c]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.298E-02	1	1.298E-02	23.238	.001[a]
	Residual	5.586E-03	10	5.586E-04		
	Total	1.857E-02	11			
2	Regression	1.690E-02	2	8.451E-03	45.701	.000[b]
	Residual	1.664E-03	9	1.849E-04		
	Total	1.857E-02	11			

a. Predictors: (Constant), X2

b. Predictors: (Constant), X2, X3

c. Dependent Vanable: Y

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.203	.011		17.695	.000
	X2	-1.418E-03	.000	-.836	-4.821	.001
2	(Constant)	4.091E-02	.036		1.144	.282
	X2	-1.270E-03	.000	-.749	-7.370	.000
	X3	1.785E-03	.000	.468	4.605	.001

a. Dependent Variable: Y

Excluded Variables[c]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	X1	-.026[a]	-.108	.917	-.036	.585
	X3	.468[a]	4.605	.001	.838	.965
	X4	-.319[a]	-1.991	.078	-.553	.902
	X5	.440[a]	2.222	.053	.595	.551
	X6	-.275[a]	-1.442	.183	-.433	.745
2	X1	-.061[b]	-.447	.667	-.156	.583
	X4	-.123[b]	-1.040	.329	-.345	.711
	X5	.153[b]	.960	.365	.321	.395
	X6	-.063[b]	-.473	.649	-.165	.614

a. Predictors in the Model: (Constant), X2

b. Predictors in the Model: (Constant), X2, X3

c. Dependent Variable: Y

(7)

Regression

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X4		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Y

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.916[a]	.838	.822	4.750E-02

a. Predictors: (Constant), X4

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.117	1	.117	51.822	.000[a]
	Residual	2.256E-02	10	2.256E-03		
	Total	.139	11			

a. Predictors: (Constant), X4

b. Dependent Variable: Y

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.332E-02	.025		1.730	.114
	X4	6.849E-03	.001	.916	7.199	.000

a. Dependent Variable: Y

Excluded Variables[b]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics Tolerance
1	X1	-.180[a]	-.743	.477	-.240	.287
	X2	-.160[a]	-1.260	.239	-.387	.943
	X3	.108[a]	.697	.503	.226	.708
	X5	-.345[a]	-.905	.389	-.289	.113
	X6	-.002[a]	-.010	.992	-.003	.662

a. Predictors in the Model: (Constant), X4

b. Dependent Variable: Y

Regression

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X1		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	X5		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Y

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.925[a]	.855	.841	2.036E-02
2	.959[b]	.920	.903	1.591E-02

a. Predictors: (Constant), X1

b. Predictors: (Constant), X1, X5

ANOVA[c]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.452E-02	1	2.452E-02	59.153	.000[a]
	Residual	4.145E-03	10	4.145E-04		
	Total	2.867E-02	11			
2	Regression	2.639E-02	2	1.319E-02	52.102	.000[b]
	Residual	2.279E-03	9	2.532E-04		
	Total	2.867E-02	11			

a. Predictors: (Constant), X1

b. Predictors: (Constant), X1, X5

c. Dependent Variable: Y

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.371	.011		32.865	.000
	X1	-3.799E-06	.000	-.925	-7.691	.000
2	(Constant)	.314	.023		13.769	.000
	X1	-5.568E-06	.000	-1.356	-7.350	.000
	X5	2.609E-06	.000	.501	2.715	.024

a. Dependent Variable: Y

Excluded Variables[c]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	X3	.649[a]	2.408	.039	.626	.134
	X4	.113[a]	.404	.696	.134	.204
	X5	.501[a]	2.715	.024	.671	.260
	X6	.030[a]	.131	.899	.044	.304
	X2	-.049[a]	-.217	.833	-.072	.320
2	X3	.262[b]	.599	.566	.207	4.974E-02
	X4	.267[b]	1.290	.233	.415	.191
	X6	-.067[b]	-.365	.724	-.128	.292
	X2	-.071[b]	-.406	.696	-.142	.319

a. Predictors in the Model: (Constant), X1

b. Predictors in the Model: (Constant), X1, X5

c. Dependent Variable: Y

Regression

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Vanables Removed	Method
1	X4		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Y

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.892[a]	.796	.776	2.284E-02

a. Predictors: (Constant), X4

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.035E-02	1	2.035E-02	39.017	.000[a]
	Residual	5.216E-03	10	5.216E-04		
	Total	2.557E-02	11			

a. Predictors: (Constant), X4

b. Dependent Variable: Y

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.119	.026		4.498	.001
	X4	3.356E-03	.001	.892	6.246	.000

a. Dependent Variable: Y

Excluded Variables[b]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics Tolerance
1	X1	-.244[a]	-.363	.725	-.120	4.946E-02
	X2	-.016[a]	-.082	.936	-.027	.582
	X3	-.459[a]	-2.125	.063	-.578	.324
	X5	-.439[a]	-1.173	.271	-.364	.140
	X6	.067[a]	.449	.664	.148	.997

a. Predictors in the Model: (Constant), X4

b. Dependent Variable: Y