

بحث بعنوان

قياس كفاءة الأداء المالي في شركات التأمين على الحياة التجاري باستخدام
السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data)

مستخلص من رسالة دكتوراه بعنوان

(قياس الكفاءة المالية في شركات التأمين على الحياة - دراسة مقارنة بين شركات
التأمين التجاري والتكافلي في السوق المصري)

إعداد

الأميرة سرور سعد عثمان⁽¹⁾

مدرس مساعد بقسم الرياضيات والإحصاء

كلية إدارة الأعمال

جامعة النهضة

تحت إشراف

الدكتور/ محمد محمد السيد حافظ

مدرس بقسم الرياضة والتأمين

كلية التجارة - جامعة بنى سويف

الأستاذ الدكتور/ عيد أحمد أبو بكر

أستاذ التأمين بقسم الرياضة والتأمين

كلية التجارة - جامعة بنى سويف

ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب

الملخص:

تهدف الدراسة إلى التعرف على العوامل التي تؤثر على كفاءة الأداء المالي في شركات التأمين على الحياة، واستخدام التحليل الإحصائي للمتغيرات التي تؤثر في ربحية شركات التأمين على الحياة (والتي تتمثل في عناصر الإيرادات والمصروفات) وذلك باستخدام السلاسل الزمنية

¹ Alamira.sroor@nub.edu.eg
Drelamira25@gmail.com

المقطعية وذلك لعدد 10 شركات تأمين على الحياة خلال الفترة من 2010/2011 حتى 2018/2019. وتوصلت الدراسة إلى وجود متغيرين مستقلين من ضمن سبعة متغيرات هما اللذان لهما دلالة إحصائية على الربحية في التأمين على الحياة التجارى وهما صافى الأقساط المكتسبة وصافى الدخل من الاستثمار. وتوصى الدراسة بضرورة استحداث نماذج كمية لقياس كفاءة الأداء المالى فى شركات التأمين على الحياة.

الكلمات المفتاحية: التأمين على الحياة، الكفاءة المالية، الربحية، عناصر الإيرادات والمصروفات، السلاسل الزمنية المقطعية.

Abstract

The study aims to identify the factors that affect the efficiency of financial performance in Life insurance companies using statistical analysis of the variables that affect the profitability of life insurance companies, using the time series method (Panel data), on ten life insurance companies during the period from 2010/2011 until 2018/2019. The study indicated that there are two independent variables out of seven variables that have a statistical significance of profitability in commercial life insurance, namely earned premiums and net income from investment. The study recommends the need to develop quantitative models to measure the efficiency of financial performance in life insurance companies.

Key words: Life insurance, financial efficiency, Profitability, expenses and revenues elements, Panel Data.

المقدمة

يحتل قطاع التأمين موقعاً استراتيجياً بين القطاعات الاقتصادية الأخرى ، حيث أنه يوفر الحماية الاقتصادية المناسبة لموارد المجتمع البشرية والمادية ، وبذلك يعتبر الدرع الواقي من أية هزات قد تواجه الاقتصاد القومي ، ويؤدي دوراً رئيسياً في نمو واستقرار القطاعات الاقتصادية المختلفة ، كما يساهم بصورة فعالة في تحقيق أهداف خطط التنمية الاقتصادية ، ويرجع ذلك لما يمثله هذا القطاع من ثقل مالي نتيجة للدور البارز الذي تقوم به شركات التأمين في تجميع المدخرات الوطنية مما يتطلب من هذه الشركات درجة عالية من الكفاءة المالية ، ويلقي العبء والمسئولية على هيئة الرقابة المالية في تحقيق التزاماتها تجاه حملة الوثائق وحماية لحقوقهم ، وتجاه شركات التأمين ضماناً لاستمراريتهم في السوق وتحقيقهم لمستوى مرتفع من الأرباح (أبو بكر، 2010).

وتقوم شركات التأمين التجاري في مقابل تقديم الخدمة التأمينية لطالبا بتحصيل الأقساط منهم مقدماً، وتستخدم هذه الأقساط المحصلة مقدماً في الوفاء بالتزامات شركة التأمين في مواعيد استحقاقها، وحيث أن هذه الالتزامات لا ترتبط مواعيد سدادها بتاريخ تحصيل الأقساط ولهذا يتراكم لدى شركات التأمين قدرًا لا يستهان به من الأموال التي توجه إلى قنوات الاستثمار المختلفه لحين الحاجة إليها. (عبد الباري، 1994).

ونظراً لأهمية التأمين على الحياة التجاري ودوره في تجميع المدخرات واستخدامه في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية، حيث أصبحت أقساط التأمين على الحياة في تزايد مستمر وتمثل نسبة كبيرة من أقساط إجمالي السوق على مدار فترة الدراسة، والجدول رقم (1) يوضح تطور أقساط التأمين على الحياة والتأمينات العامة ومعدل التغير في كل منهما خلال الفترة من 2011/2010 حتى 2019/2018.

جدول (1)

تطور الأقساط المباشرة لتأمينات الحياة ولتأمينات الممتلكات والمسؤولية وإجمالي السوق ككل خلال الفترة من 2011/2010 حتى 2019/2018

نسبة (3)/(1)	إجمالي السوق		تأمينات الممتلكات والمسؤولية			تأمينات الحياة			بيان السنة
	معدل التغير السنوي	القيمة (3)	الرقم القياسي	معدل التغير السنوي	القيمة (2)	الرقم القياسي	معدل التغير السنوي	القيمة (1)	
41	9.9	9655149	100	9.3	5655426	100	10.9	3999723	2010/2011
42	9.5	10571964	108	8	6088898	112	12	4483066	2011/2012
43	15.6	12220837	123	14	6953525	132	17	5267312	2012/2013
45	12.1	13701267	133	9	7846710	154	17	6154558	2013/2014
47	12.8	15457311	144	8	8117980	183	19	7339332	2014/2015
48	12.1	17334241	159	11	9009391	208	13	8324850	2015/2016
45	29.7	22474218	218	37	12328621	254	22	10145598	2016/2017
44	23.4	27742635	276	27	15621435	303	19	12121200	2017/2018
46	20.5	33420411	320	16	18112579	383	26	15307832	2018/2019

المصدر: الكتاب الإحصائي السنوي عن نشاط سوق التأمين في مصر، هيئة الرقابة المالية، أعداد مختلفة

يتضح من الجدول السابق أن أقساط تأمينات الحياة تمثل حوالي 45% من إجمالي أقساط التأمين في السوق المصري، كما أن معدل التغيير لأقساط التأمين على الحياة أكبر من مثيلتها لتأمينات الممتلكات والمسؤولية، مما يؤكد على أهمية التأمين على الحياة وما يقوم به من توفير الحماية التأمينية للأفراد خلال فترة طويلة الأجل مما يؤدي إلى تراكم قدر كبير من الأموال لديها وبدورها تقوم باستثمار هذه الأموال وتساهم في تمويل خطط التنمية الاقتصادية للدولة. ومن هنا يتضح أهمية قياس الكفاءة المالية لشركات التأمين على الحياة.

مشكلة الدراسة

نلاحظ أنه في الآونة الأخيرة تزايد عدد شركات التأمين التجاري التي تمارس تأمينات الحياة حيث بلغ عدد شركات التأمين التجاري التي تمارس تأمينات الحياة في السوق المصري 11 شركة في عام 2019/2018 مقارنة بـ 9 شركات في عام 2015/2014

ولكي تتمكن شركات التأمين على الحياة التجاري من تحقيق أهدافها والتزاماتها تجاه حملة الوثائق والمساهمين، فإن ذلك يعتمد على نجاح تلك الشركات في وضع خطط وسياسات رشيدة للاكتتاب والاستثمار باعتبار أن كفاءة أداء شركات التأمين وتحسن نتائجها المالية يعتمد على نجاح هذه السياسات، حيث أن ناتج النشاط التأميني من فائض أو عجز ما هو إلا محصلة لهذين النشاطين معاً، وهناك علاقة طردية بين ناتج النشاط التأميني وكل من ناتج الاكتتاب التأميني وناتج النشاط الاستثماري. هذا مع الأخذ في الاعتبار أن الكفاءة المالية ما هي إلا دالة في السوق التأميني تتحدد في ضوء متغيرات وعوامل متعددة. (أبو بكر، 2006).

وبفحص ناتج (فائض أو عجز) النشاط التأميني في شركات التأمين على الحياة التجاري خلال الفترة من 2011/2010 حتى 2019/2018 من خلال قائمة الإيرادات والمصروفات تبين وجود عجز في ناتج النشاط التأميني في بعض شركات التأمين على الحياة التجاري والبعض الآخر يحقق فائض نشاط تأميني، وذلك كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (2)

تطور ناتج (فائض أو عجز) النشاط التأميني في شركات التأمين على الحياة التجاري خلال الفترة من 2011/2010 حتى 2019/2018

2019/2018	2018/2017	2017/2016	2016/2015	2015/2014	2014/2013	2013/2012	2012/2011	2011/2010	بيان	
796966	706666	829285	255530	212464	983332	35048	80205	121862-	القيمة	مصر لتأمينات الحياة
13	15-	225	20	78-	2706	56-	166-		معدل التغير السنوي %	
654-	580-	681-	210-	174-	807-	29-	66-	100	الرقم القياسي %	
87734	72088	64590	29814	19780	5026	5107	2781	1298	القيمة	المهندس
22	12	117	51	294	2-	84	114		معدل التغير السنوي %	
6759	5554	4976	2297	1524	%387	%393	214	100	الرقم القياسي %	
41622	38165	36328	15868	14464	11292	10868	6149	1167	القيمة	الدلتا
9	5	129	10	28	%4	%77	%427		معدل التغير السنوي %	
3567	3270	3113	1360	1239	%968	%931	%527	100	الرقم القياسي %	
64316	33073	18459	15568	6725	2299	714	٥٢٧٢-	1274	القيمة	قناة السويس
94	79	19	131	193	%222	%114-	%514-		معدل التغير السنوي %	
5048	2596	1449	1222	528	%180	%56	%414-	100	الرقم القياسي %	
321413	359350	373872	199703	167505	42168-	37509	47948	75522	القيمة	البيانز لتأمينات الحياة
11-	4-	87	19	497-	212-	22-	37-		معدل التغير السنوي %	
426	476	495	264	222	56-	50	63	100	الرقم القياسي %	

تابع جدول (2)

147834	145545	109618	74949	51261	67071	58211	60216	55868	القيمة	ميتلايف لتأمينات الحياة
%2	%33	%46	%46	%24-	%15	%3-	%8		معدل التغير السنوى %	
%265	%261	%196	%134	%92	%120	%104	%108	%100	الرقم القياسى %	
78240	104011	66485	46185	100697	62037	34328	9994	11831	القيمة	اكسا للتأمين على الحياة
%25-	%56	%44	%54-	%62	%81	%243	%16-		معدل التغير السنوى %	
%661	%879	%562	%390	%851	%524	%290	%84	%100	الرقم القياسى %	
17694	11895	5341	981	1301	10771-	14677	17066-	—	القيمة	تشب للتأمين على الحياة
%49	%123	%444	%25-	%112-	%173-	%186-			معدل التغير السنوى %	
%104-	%70-	%31-	%6-	%8-	%63	%86-	%100		الرقم القياسى %	
120811	100493	66221	52484	49804	42750	22268	25554	16612	القيمة	كيوان بى لتأمينات الحياة
%20	%52	%26	%5	%17	%92	%13-	%54		معدل التغير السنوى %	
%727	%605	%399	%316	%300	%257	%134	%154	%100	الرقم القياسى %	
4567	2781	1680-	4993-	3611-	6437-	4015-	4704-	4041-	القيمة	اروب للتأمين على الحياة
%64	%266-	%66-	%38	%44-	%60	%15-	%16		معدل التغير السنوى %	
%113-	%69-	%42	%124	%89	%159	%99	%116	%100	الرقم القياسى %	

المصدر: إعداد الباحث من واقع الكتاب الإحصائى السنوى عن نشاط سوق التأمين فى مصر، هيئة الرقابة المالية، أعداد مختلفة

يتضح من الجدول السابق وجود عجز في ناتج النشاط التأميني في شركات التأمين على الحياة التجاري للعديد من الشركات، مما يتطلب معه دراسة العوامل التي تؤثر في ناتج النشاط التأميني والتي بدورها تؤثر في الكفاءة المالية لشركات التأمين على الحياة. وبناء على ما سبق توجد ضرورة لقياس كفاءة الأداء المالي في شركات التأمين على الحياة التجاري، وهذا يتطلب استخدام مؤشرات لقياس الأداء والانتاجية والربحية باعتبارهم مؤشرات للدلالة على الكفاءة المالية في شركات التأمين على الحياة التجاري.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى اقتراح نموذج كمي يستخدم في قياس وتحديد المحددات المؤثرة على الكفاءة المالية لشركات التأمين المباشر في السوق المصري (قطاع تأمينات الحياة)، وذلك من خلال التحقق من مدى الكفاءة المالية لشركات التأمين (قطاع التأمين على الحياة) على الوفاء بالتزاماتها تجاه المؤمن عليهم بالإضافة إلى تحديد أهم المتغيرات المؤثرة على مستوى الكفاءة المالية.

أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من الآتي:

- 1) وجود العديد من المتغيرات المؤثرة في الكفاءة المالية في شركات التأمين على الحياة.
- 2) استقرار نتائج أعمال الشركة وحمايتها من التقلبات الغير مرغوب فيها وبالتالي المحافظة على هامش الملاءة المالية Solvency margin.
- 3) إمكانية تقييم الأداء المالي لشركات التأمين.
- 4) ضمان استمرارية السيولة النقدية بالشركة. أن ربحية شركات التأمين المباشر تعتمد بدرجة كبيرة على حسن سياستها المالية والاستثمارية.
- 5) دراسة العوامل المؤثرة في الأداء المالي لشركات التأمين باتت ضرورة بحثية يمكن من خلالها التحقق من الدور الذي من الممكن أن تلعبه هذا العوامل في الأداء المالي.

فروض الدراسة

يمكن تحديد فروض الدراسة في ضوء العلاقة بين خصائص سوق تأمينات الحياة المصري ، ونشاط شركات التأمين ، ومؤشرات الكفاءة المالية لأداء هذه الشركات ، وذلك كما يلي :

1- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الأقساط المكتسبة ومستوى الربحية لشركات

التأمين على الحياة التجاري

- 2- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين عمولات إعادة التأمين الصادر ومستوى الربحية لشركات التأمين على الحياة التجارى.
- 3- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين صافي الدخل من الاستثمارات ومستوى الربحية لشركات التأمين على الحياة التجارى.
- 4- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين أية إيرادات أخرى تحصل عليها الشركة ومستوى الربحية لشركات التأمين على الحياة التجارى.
- 5- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين التعويضات التحميلية ومستوى الربحية لشركات التأمين على الحياة التجارى.
- 6- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين العمولات وتكاليف الإنتاج ومستوى الربحية لشركات التأمين على الحياة التجارى.
- 7- لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين المصروفات الإدارية والعمومية ومستوى الربحية لشركات التأمين على الحياة التجارى.

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة على :

- 1) شركات التأمين على الحياة التجارى فى السوق المصرى وعددهم عشر شركات وهم شركة مصر لتأمينات الحياة و المهندس لتأمينات الحياة والدلتا لتأمينات الحياة وقناة السويس لتأمينات الحياة واليانز لتأمينات الحياة وميتلايف وأكسا وتشب وكيو انى بى واروب لتأمينات الحياة
- 2) الفترة من 2011/2010 حتى 2019/2018.

منهج الدراسة

- اعتمد منهج الدراسة على أسلوبين لتحقيق أهدافها واختبار فروضها هما :-
- 1- أسلوب الدراسة المكتبية : تهدف الدراسة المكتبية إلى تناول البحوث والدراسات المنشورة فضلاً عن المراجع العربية والأجنبية المرتبطة بموضوع البحث بغرض بناء الإطار النظري للدراسة.
 - 2- أسلوب الدراسة التطبيقية : وذلك بتحليل الإحصائي للعوامل المؤثرة على الأداء المالى في شركات التأمين التي تزاول تأمينات الحياة باستخدام الأساليب الكمية المناسبة للبيانات

المنشورة في الكتاب الإحصائي السنوي الذي تصدره هيئة الرقابة المالية عن نشاط سوق التأمين في مصر التأمين والتي على أساس بياناتها تم تحديد النموذج الكمي المقترح.

الدراسات السابقة

(1) دراسة (عفاف البجوحى، 2001)

وقد تناولت الدراسة تقييم أعمال شركات التأمين فرع الحياة في السوق المصرى وذلك من خلال دراسة تحليلية إحصائية مقارنة على مستوى كل من القطاع العام والقطاع الخاص ، وتحديد النماذج الرياضية الملائمة لمعدلات الخبرة الماضية والتنبؤ بهذه المعدلات في المستقبل لبيان مدى سلامة السياسات المتبعة وتوضيح مدى الاعتماد عليها في المستقبل أو إعادة النظر فيها بما يتناسب مع مصلحة سوق التأمين عامة

(2) دراسة (أبو بكر، عيد أحمد، 2004)

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم دراسة تحليلية إحصائية لمعدلات تحميلات قسط التأمين في تأمينات الحياة بالسوق المصرى وذلك على مستوى كل شركة من شركات التأمين وعلى مستوى القطاعين العام والخاص خلال الفترة من 1996/1997 إلى 2002/2003 ، وذلك للوقوف على مدى كفاءة كل شركة وقدرتها على تقديم الخدمة التأمينية بأقل تكلفة ممكنة ومحاولة ترشيد تلك التحميلات على القسط الصافى.

(3) دراسة (أبو بكر، عيد أحمد ، 2006)

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العوامل المؤثرة على الكفاءة المالية في التأمين على الحياة باستخدام التحليل الإحصائي لتقييم الاداء المالى في شركات التأمين المباشر ، مع محاولة إيجاد التأثير النهائى للمتغيرات المستخدمة فى التحليل على الكفاءة المالية ، وعمل بعض المقارنات بين شركات التأمين القطاع العام وشركات التأمين القطاع الخاص.

(4) دراسة (جلول، 2007)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم العوامل والمتغيرات الداخلة فى حساب تكلفة تأمينات الحياة فى السوق المصرية بهف ترشيدها والوصول بها إلى أدنى ما يمكن، كما هدفت الدراسة إلى تقييم أعمال شركات التأمين العامله فى السوق المصرى خلال الفترة 1993/1994 حتى 2003/2004.

(5) دراسة (أبو بكر، عبد البارى 2010)

هدفت هذه الدراسة إلى فحص العلاقة بين ناتج (فائض أو عجز) النشاط التأميني في شركات التأمين المباشر (فرع تأمينات الحياة) والعوامل المؤثرة عليه ، ويمكن الوصول إلى هذا الهدف عن طريق:دراسة وتحديد العوامل (المتغيرات) المؤثرة على ناتج النشاط التأميني في تأمينات الحياة بشركات التأمين المباشر بالسوق المصري وبيان علاقة كل متغير من هذه المتغيرات بناتج النشاط التأميني سواء كانت طردية أو عكسية.

(6) دراسة (أبو بكر، 2013)

هدفت الدراسة إلى تقييم الاداء المالي لشركات التأمين المباشر في السوق المصري (قطاع تأمينات الحياة) في ضوء المعايير والاتجاهات العالمية لتقييم الاداء في قطاع التأمين، وقد اعتمد الباحث في ذلك على الأساليب الكمية مستخدماً أسلوبى التحليل العاملى و تحليل الانحدار المتعدد للوصول إلى نموذج عام للتنبؤ لكل من شركات القطاع العام و القطاع الخاص على حدة و للسوق ككل.

ثانيا الدراسات الأجنبية

(1) دراسة (Mahmoud, 2008)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام البيانات المالية لبعض شركات تأمينات الممتلكات والمسؤولية في السوق المصري لتطوير نموذج متعدد المتغيرات ليعكس كفاءة الأداء المالي في تلك الشركات، حيث تم تصنيف البيانات إحصائياً بين ثلاث مجموعات من الأداء المالي بناء على نتائج التحليل العنقودى، وتم تمثيل المتغيرات التنبؤية للنموذج متعدد المتغيرات فى شكل 25 نسبة مالية يتم استخدامهم بشكل شائع فى وصف وتقييم الأداء المالي لشركات التأمين، وتم استخدام التحليل العاملى لتخفيض عدد المتغيرات، وتم استخدام اسلوبى تحليل التمايز والانحدار اللوجستى.

(2) دراسة (Almajali et al.,2012)

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العوامل التى تؤثر على الأداء المالي لشركات التأمين الأردني، ويتكون مجتمع الدراسة من جميع شركات التأمين المدرجة فى سوق عمان للأوراق المالية خلال الفترة من 2002 حتى 2007 والتي بلغت 25 شركة تأمين، وتم تحليل البيانات التى تم جمعها باستخدام عدد من الطرق أو الأساليب الاحصائية مثل اختبار T- Test و الانحدار المتعدد

(3) دراسة (Akotey et al.,2013)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم الأداء المالي لصناعة التأمين على الحياة ودراسة المحددات الرئيسية لربحية صناعة التأمين على الحياة في غانا ، كما تتناول الدراسة العلاقة بين المقاييس الثلاثة للربحية في شركات التأمين وهي الدخل من الاستثمار وربح الاكتتاب وصافي الربح الإجمالي. حيث تم أخذ عينة مكونة من عشر شركات تأمين على الحياة خلال 11 عام وتحليلها باستخدام الانحدار المتعدد.

(4) دراسة (Derbali and Jamel, 2018)

هدفت الدراسة إلى تحديد تأثير الخصائص الخاصة بشركة التأمين وهي (الحجم والرافعة المالية والمخاطر والنمو والسيولة وعمر الشركة على ربحية 8 شركات تأمين تونسية خلال الفترة من 2005 حتى 2015 . وتشير النتائج إلى أن حجم المتغيرات وعمر الشركة والنمو تعتبر من أهم العوامل المحددة لأداء شركات التأمين التونسية والتي يتم قياسها من خلال نسبة العائد على الأصول وأن الرافعة المالية والسيولة والمخاطر لا تؤثر على أداء شركات التأمين التونسية.

قياس الكفاءة المالية في شركات التأمين على الحياة التجاري باستخدام السلاسل الزمنية المقطعية

تعتبر الكفاءة أهم التحديات التي تواجه شركات التأمين حتى يمكنها مواكبة التطورات الحديثة وضمان النمو والاستقرار المالي لها في ظل المنافسة الحرة بينها وبين شركات التأمين الأجنبية. ولذلك تهدف الدراسة إلى اقتراح نموذج كمي لتحديد أهم العوامل المحددة للكفاءة المالية لأداء شركات التأمين وكذلك استخدام أسلوب تحليل السلاسل الزمنية المقطعة لاختيار المتغيرات الأكثر تأثيراً على الربحية وذلك لتفسير العلاقات بين المتغير التابع (الربحية) والمتغيرات المستقلة (عناصر الإيرادات والمصروفات) ونتناول النموذج الكمي المقترح من خلال المحاور الآتية:

أولاً مفهوم نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data)

تصنف نماذج السلاسل الزمنية المقطعية (Panel data) كأحد أهم الأساليب القياسية الكمية، حيث يكتسب هذا النوع من النماذج الإحصائية أهمية كبيرة ، لاسيما في التحليل الاقتصادي الكمي الذي ترصد بياناته أداء المفردات الإحصائية المختلفة (أفراد- دول - شركات - سلع - اسعار) خلال فترات زمنية، ومن ثم فإن هذا النوع من النماذج يمزج بين خصائص كل من السلاسل

الزمنية Time series، التي تصف سلوك مفردة واحدة خلال فترة من الزمن، وخصائص البيانات المقطعية Cross section التي تصف سلوك عدة مفردات مستقلة خلال نقطة زمنية محددة (Gujarati, 2012)

وتكمن أهمية استخدام السلاسل الزمنية المقطعية مقارنة بكل من نماذج السلاسل الزمنية ونماذج البيانات المقطعية فيما يلي:

- تأخذ بيانات السلاسل الزمنية المقطعية في الاعتبار عدم تجانس المفردات (تباين heterogeneity المفردات، بمعنى أحر؛ يفترض ذلك النوع من النماذج أن مفردات النموذج غير متجانسة، وذلك على خلاف ما تقضي به نماذج السلاسل الزمنية ونماذج البيانات المقطعية كلاً على حده. ومن ثم فإن نماذج السلاسل الزمنية المقطعية تتحكم في تحيز المقدرات.
- طبيعة ذلك النوع من النماذج يُنتج بدوره معلومات أكثر مقارنة بنماذج السلاسل الزمنية ونماذج البيانات المقطعية كلاً على حده، حيث أنها تجمع بين مزايا النوعين (تتبع سلوك المفردات عبر الزمن) ومن ثم يؤدي ذلك الى زيادة عدد البيانات وبالتالي درجات الحرية مما ينعكس إيجابياً على كفاءة التحليل الإحصائي.
- يساهم هذا النموذج في رصد وتحليل التغيرات الدينامكية للمفردات، التي يفرزها عنصر الزمن وتأثيره على سلوك عدة مفردات مقطعية.
- يستطيع ذلك النموذج رصد التأثيرات المعقدة التي يعجز كل من نموذج السلاسل الزمنية بمفرده، وكذلك نموذج البيانات المقطعية بمفرده عن قياسها .
- يفضل استخدام ذلك النموذج في نمذجة Modeling واختبار النماذج الاقتصادية المعقدة بطريقة أكثر دقة، فعلى سبيل المثال تحليل أداء أو سلوك المفردات الاقتصادية (مؤسسات اقتصادية أو شركات) على مستوى الاقتصاد الجزئي خلال فترة محددة ، أفضل إحصائياً من تحليل أداء الكيانات على مستوى الاقتصاد الكلي. فقياساً على هذا البحث فإن تحليل سلوك أو أداء عينة أو مجموعة شركات التأمين على الحياة خلال فترة زمنية معينة يعتبر أكثر دقة إحصائياً من تحليل سلوك وأداء قطاع التأمين على الحياة كوحدة واحدة أو مفردة واحدة خلال فترة زمنية. لأنه بدوره يعكس التباينات المختلفة في سلوك المفردات الجزئية والذي

يتلاشي بطبيعة الحال عند تحليل قطاع التأمين على الحياة كوحدة واحدة ومن ثم لا يمكن رصده أو اختباره بمستوى دقة مقبول إحصائياً (Baltag, 2005)

ثانياً تقدير نماذج السلاسل الزمنية المقطعية

يتم تقدير نماذج السلاسل الزمنية المقطعية باستخدام خمس طرق أساسية تتمثل فيما يلي:

(1) أسلوب السلاسل الزمنية الفردية

حيث يتم تقدير معاملات الانحدار لكل مفردة من مفردات الدراسة بصورة فردية خلال فترة زمنية محددة ويُعاب على هذا الأسلوب أن عدد المشاهدات يكون قليل ومن ثم درجات حرية أقل، مما يؤثر على جودة التحليل الإحصائية ، لاسيما إذا كان عدد معاملات الانحدار كبير. فضلاً عن ذلك فإن هذا الأسلوب يتجاهل المعلومات المستمدة من المفردات الأخرى التي تعمل في ذات البيئة الاقتصادية.

(2) أسلوب البيانات المقطعية

حيث يتم استخدام المربعات الصغرى الاعتيادية Ordinary Least Squares لتقدير نموذج الانحدار لجميع المفردات عند نقطة زمنية محددة، وبالرغم أنه قد يكون عدد المشاهدات كبير إلا أنه يُعاب على هذا الأسلوب أنه يهمل التغيرات الديناميكية للمتغيرات لهذه المفردات عبر الزمن.

(3) نموذج الانحدار التجميعي Pooled Regression Model

ويُطلق على هذا النموذج أيضاً "نموذج المعاملات الثابتة" حيث يتجاهل هذا النموذج كلاً من خصائص نموذجي السلاسل الزمنية المفردة والبيانات المقطعية، حيث يتعامل مع عدد المشاهدات (عدد النقاط الزمنية \times عدد المفردات) كأنها تخص مفردة واحدة وبالتالي فإن معاملات الانحدار ثابتة لا تتغير لا وفقاً لخصائص كل مفردة على حده ولا وفقاً للسنوات المختلفة.

(4) نموذج التأثيرات الثابتة Fixed Effects Model

يتعامل هذا النموذج أيضاً مع عدد المشاهدات (عدد النقاط الزمنية \times عدد المفردات) ولكنه يتميز عن النموذج التجميعي بأنه يسمح بتحليل سلوك المفردات منفردة من خلال إدراج معاملات متغيرات صورية ثابتة تعبر عن كل مفردة على حده.

(5) نموذج التأثيرات العشوائية Random Effects Model

يتعامل هذا النموذج أيضاً مع عدد المشاهدات (عدد النقاط الزمنية \times عدد المفردات) ولكنه يتميز عن نموذج التأثيرات الثابتة أنه يفترض أن معاملات الانحدار يتم سحبها بطريقة عشوائية من المجتمع الأكبر للمفردات وليست معاملات ثابتة. (Gujarati, 2012)

ثالثاً النماذج المستخدمة في الدراسة

تقتصر الدراسة على استخدام ثلاثة نماذج فقط؛ النموذج التجميعي، و نموذج التأثيرات الثابتة ، ونموذج التأثيرات العشوائية، حيث يتم تقدير معاملات هذه النماذج و اختبار معنوياتها الإحصائية للوقوف على أفضل نموذج إحصائي يمكن استخدامه لتحليل وتفسير سلوك الفائض التأميني لشركات التأمين على الحياة بجمهورية مصر العربية (10 شركات) خلال تسع سنوات مالية من 2011/2010 حتى 2019/2018 فضلاً عن استخدام هذا النموذج في التنبؤ بسلوك الفائض التأميني.

متغيرات الدراسة

تشمل الدراسة الإحصائية المتغير التابع (y) والذي يتمثل في فائض أو عجز النشاط التأميني، ومجموعة من المتغيرات المستقلة، التي يُستهدف دراسة معنوية تأثيرها الإحصائي على المتغير التابع تتمثل تلك المتغيرات في:

- X1 الأقساط المكتسبة
- X2 إيرادات أخرى
- X3 المصروفات الإدارية العمومية
- X عمولات وتكاليف الانتاج
- X5 عمولات إعادة التأمين
- X6 صافي الدخل من الاستثمار
- X7 التعويضات التحميلية

الفروض الإحصائية:

تأخذ الفروض الإحصائية، التي سوف يتم اختبارها باستخدام نماذج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية الشكل الآتي:

- H0 : يوجد تأثير لأي متغير من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع أو بمعنى آخر جميع معاملات الانحدار للنموذج المقدر = صفر
- H1: يوجد تأثير معنوي لمتغير مستقل واحد على الأقل على المتغير التابع ، أو بمعنى آخر فإن أحد معاملات الانحدار على الأقل لا تساوي صفر

التقدير باستخدام النموذج التجميعي (نموذج الدراسة الأمثل)

يعتبر هذا النموذج من أبسط نماذج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية كما تم تعريفه عند عرض الأنواع المختلفة لهذا النوع من البيانات، حيث يفترض هذا النموذج ثبات جميع معلمات النموذج عبر الزمن، بافتراض أن تأثير الزمن ثابت، يقوم هذا النموذج بتقدير معلمات المتغيرات لشركات التأمين على الحياة في مصر خلال سلسلة زمنية تبدأ من 2010/2011 حتى 2018/2019، ويأخذ النموذج التجميعي الشكل الرياضي الآتي:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{jit} + \varepsilon_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (1)$$

حيث أن:

β_0 : حد النموذج الثابت (ثابت النموذج)

Y_{it} : المشاهدات الخاصة بالمتغير التابع للشركة i في الفترة الزمنية t

X_{jit} : المشاهدات الخاصة بالمتغير المستقل للشركة j في الفترة الزمنية t

ε_{it} : الخطأ العشوائي للشركة i في الفترة الزمنية t ، وهي تمثل بقية المتغيرات التي لم يشملها النموذج و التي تتغير من شركة الى أخرى عبر الزمن.

ويفترض هذا النموذج أن القيمة المتوقعة للخطأ العشوائي تساوي صفر $[E(\varepsilon_{it}) = 0]$

، ويكون تباين حد الخطأ العشوائي ثابت $[var(\varepsilon_{it}) = \sigma_2^2]$ ، فإذا كانت خصائص الشركات (Individual effects) ثابتة ومحددة لكل المنشآت، ويمكن استخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية في تقدير معلمات هذا النموذج.

تقدير النموذج التجميعي

يشتمل جدول (3) على نتائج تقدير أثر متغيرات الدراسة المستقلة على فائض أو عجز النشاط التأميني باستخدام النموذج التجميعي، تتضمن هذه النتائج نتائج اختبار معنوية معاملات الانحدار لكل متغير مستقل باستخدام إحصائية (t) ، كما يتضمن أيضاً نتائج اختبار معنوية النموذج ككل باستخدام إحصائية (f) وكذا قيمة معامل التحديد المصحح الذي يأخذ عدد المتغيرات المفسرة في الاعتبار $Adjusted R^2$ ، التي تعكس جودة النموذج المتمثلة في نسبة مساهمة المتغيرات

المستقل في تفسير سلوك أو تباين المتغير التابع. كما يتم استخدام مستوى معنوية 5% لاختبار معنوية معاملات الانحدار ومعنوية النموذج المقدر.

جدول (3)

نتائج تقدير أثر متغيرات الدراسة المستقلة على فائض أو عجز النشاط التأميني باستخدام النموذج التجميعي

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار	الخطأ المعياري	t-Statistic	Prob.
ثابت النموذج	-4279.469	15904.97	-0.269065	0.7887
الأقساط المكتسبة	0.446655	0.130440	3.424212	0.0010
إيرادات أخرى	0.897358	0.503184	1.783359	0.0788
المصروفات الادارية العمومية	-0.700483	0.549615	-1.274496	0.2066
العمولات وتكاليف الإنتاج	-0.302210	0.304620	-0.992087	0.3245
عمولات إعادة التأمين	2.053264	1.770379	1.159788	0.2500
صافي الدخل من الاستثمار	0.221484	0.108020	2.050406	0.0440
التعويضات التحميلية	-0.181407	0.100055	-1.813064	0.0740
R-squared	0.734545			
Adjusted R-squared	0.708374			
F-statistic	28.06652			
Prob (F-statistic)	0.000000			

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Eviews10

في ضوء نتائج جدول (3) يتضح أنه يوجد متغيران مستقلان (الأقساط المكتسبة و صافي الدخل من الاستثمار) لهما تأثير معنوي إحصائي على فائض أو عجز النشاط التأميني (الربح)، حيث أن القيمة الاحتمالية لإحصائية (t) أقل من مستوى المعنوية المعتمد في هذه الدراسة (0.05)، مما يعني رفض الفرض القاض بعدم معنوية هذه المتغيرات المفسرة. تشير القيمة الاحتمالية لإحصائية (f) والتي تقل عن مستوى المعنوية المعتمد، إلى رفض الفرض القاض بعدم معنوية النموذج التجميعي، كما يتضح من خلال قيمة معامل التحديد

المصحح أن المتغيرات المفسرة بالنموذج تساهم بنحو 73% من التغيرات الحادثة في المتغير التابع أو بمعنى آخر فائض النشاط التأميني وفقا للدراسة الحالية.

النتائج

توصلت الدراسة إلى بعض النتائج كانت من أهمها ما يأتي:

- 1- يعتبر سوق التأمين على الحياة المصري من الاسواق الواعدة ، حيث بلغت نسبة اقساط التأمين على الحياة حوالي 45% من اجمالي اقساط سوق التأمين.
- 2- تعتمد كفاءة الأداء المالي في شركات التأمين على الحياة على وضع خطط و سياسات رشيدة للاكتتاب والاستثمار ونجاح هذه الخطط.
- 3- يساهم التأمين على الحياة بشكل كبير في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية مما يستوجب معه درجة عالية من الكفاءة المالية للشركات التي تمارسه.
- 4- تحقق بعض شركات التأمين على الحياة التجاري عجزاً في ناتج النشاط التأميني خلال معظم فترة الدراسة مما يدل على وجود قصور في السياسات الاكتتابية والاستثمارية لتلك الشركات، والتي قد يكون أحد أسبابها ارتفاع معدلات التكلفة الكلية.
- 5- معدلات التكلفة الإنتاجية ومعدلات التكلفة الإدارية ومعدلات التكلفة الكلية تعتبر من المؤشرات الهامة للحكم على مدى كفاءة شركات التأمين وقدرتها على تقديم الخدمة التأمينية بأقل تكلفة ممكنة ، إذا ما تم ترشيد تلك المعدلات .
- 6- باستخدام اسلوب السلاسل الزمنية المتقطعة وتطبيق نموذج الانحدار التجميعي أمكن التوصل إلى نموذج خاص بشركات التأمين على الحياة التجاري حيث يأخذ في اعتباره المتغيرات التي تؤثر على الكفاءة المالية وذلك للتنبؤ بالربحية في تلك الشركات في المستقبل، وتتمثل هذه المتغيرات في (الأقساط المكتسبة ، الايرادات الأخرى، صافي الدخل من الاستثمار، والتعويضات التحميلية) والتي تفسر ما نسبته 72% من التغير الحادث في المتغير التابع وهو الربحية والتي تعبر عن الكفاءة المالية.

التوصيات

توصى الباحثة بالآتي:

- 1- أهمية مرجعة السياسات الاكتتابية والاستثمارية لشركات التأمين على الحياة نظرا لأهميتها القصوى في نجاح شركة التأمين على مستوى الشركة نفسها وعلى المستوى القومي ككل من حيث مساهمتها في تمويل خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- 2- ضرورة استحداث النماذج الكمية التي يمكنها قياس الكفاءة بأنواعها في شركات التأمين.
- 3- توصى بأهمية تقييم الأداء المالي لشركات التأمين من حين لآخر حتى تكون قادرة على الوفاء بالتزاماتها في مواعيدها وتكون على قدر كبير من الملاءة المالية والذي يبحث عنها العملاء وحملة الوثائق

أولاً المراجع العربية

- 1) أبو بكر، عيد أحمد(2010). "تطوير التحليل المالي بالأساليب الكمية للتنبؤ بالأزمات المالية في شركات التأمين على الحياة (بالتطبيق على سوق التأمين المصري)". المجلة المصرية للدراسات التجارية - مصر مج 34, ع 3.
- 2) حسين، محمد وحيد عبدالباري (1994). "نموذج كمي مقترح لترشيد القرار الاستثماري لأموال التأمينات العامة بشركات التأمين التجاري بجمهورية مصر العربية". المجلة المصرية للدراسات التجارية - مصر مج 18, ع 2.
- 3) أبو بكر، عيد أحمد(2006). "نموذج كمي لمحددات الكفاءة المالية في التأمين على الحياة: دراسة تطبيقية على شركات التأمين المصرية". المجلة المصرية للدراسات التجارية - مصر مج 30, ع 1.
- 4) البحبوحى، عفاف سليمان (2001) "دراسة تحليلية إحصائية مقارنة لسوق تأمينات الحياة بقطاعيه العام، والخاص"، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة المنصورة، م25، ع 1.
- 5) أبو بكر، عيد أحمد(2004). "" تحليل إحصائي مقارن لمعدلات تحميّلات قسط التأمين على الحياة في السوق المصري".مجلة الدراسات المالية والتجارية - مصر.
- 6) جلول، عطية محمد. (2007). تقييم عوامل التكلفة لوثائق التأمين على الحياة في سوق التأمين المصرية.مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية: جامعة أسيوط- كلية التجارة، ع 43.

- 7) أبو بكر، عيد أحمد، عبد الباري، طارق عزت(2010). " تحديد العوامل المؤثرة على ناتج النشاط التأميني في تأمينات الحياة فى ضوء تحليل التدفقات النقدية: نموذج إحصائي" مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين-مصر .
- 8) أبو بكر، عيد أحمد(2013). "تطبيق معايير تقييم الاداء المالى على شركات التأمين على الحياة وفقا للاتجاهات العالمية".(المؤتمر العلمى الدولى السنوى: إدارة الابتكار فى عالم متغير) كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردنية .
- 9) الهيئة العامة للرقابة المالية، الكتاب الاحصائى عن نشاط سوق التأمين، أعداد مختلفة.

ثانياً المراجع الأجنبية

- 10) Mahmoud, O. H. (2008). A multivariate model for predicting the efficiency of financial performance for property and liability Egyptian Insurance Companies. Applying Multivariate Statistical Models, 53.
- 11) Almajali, A. Y., Alamro, S. A., & Al-Soub, Y. Z. (2012). Factors affecting the financial performance of Jordanian insurance companies listed at Amman Stock Exchange. Journal of Management research, 4(2), 266.
- 12) Akotey, J. O., Sackey, F. G., Amoah, L., & Manso, R. F. (2013). The financial performance of life insurance companies in Ghana. The Journal of Risk Finance.
- 13) Derbali, A., & Jamel, L. (2018). Determinants of performance of Tunisia insurance companies: Case of life insurance. International Journal of Productivity and Quality Management, 24(4), 531-542.
- 14) Gujarati, D (2012). Econometrics by example. Macmillan.