نموذج كمي لقياس أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي لشركات تأمينات الحياة المصرية

A quantitative model to measure the impact of information technology implementation on the financial performance of Egyptian life insurance companies

إعداد الباحثة:

رضوى أمين سعد محمد عيسى

المدرس المساعد بقسم التأمين والعلوم الاكتوارية

كلية التجارة – جامعة القاهرة

بحث مستل من رسالة دكتوراة بعنوان: قياس أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي والمالي في شركات تأمينات الحياة في سوق التأمين المصري

إشراف:

الأستاذ الدكتور/ علي السيد عبده الديب
أستاذ التأمين والعلوم الاكتوارية
كلية التجارة – جامعة القاهرة

الدكتورة/ مروة رفيق جلال فتحي حسن
مدرس التأمين والعلوم الاكتوارية
كلية التجارة – جامعة القاهرة

٢٠٢٥

نموذج كمي لقياس أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي لشركات تأمينات الحياة المصرية

مستخلص البحث:

هدف البحث: يهدف هذا البحث إلى قياس تأثير تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي لشركات تأمينات الحياة المصرية ورفع كفاءة وفاعلية الأداء المالي لشركات تأمينات الحياة المصرية.

منهجية البحث: تم اختيار عينة مكونة من ١٠ شـــركات تأمينات الحياة من إجمالي ١٧ شركة في السوق التأمين المصري خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ وحتى ٢٠٢٤. وقد تم استخدام عدة اختبارات تتمثل في اختبار Jarque–Bera لقياس اعتدالية متغيرات البحث وعمل اختبار لقياس استقرار السلاسل الزمنية اختبار ديكي–فولر المعزز اختبار فيليبس–بيرون واختبار التكامل المشـترك بين متغيرات الدراسـة من خلال برنامجEViews، ومصـفوفة ارتباط بيرسـون، وتحليل المسار ثم استخدام نمذجة المعادلات الهيكلية من خلال برنامج AMOS.

نتائج البحث: توصلت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ويوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً بين المتغيرات الوسيطة ومتغيرات تكنولوجيا المعلومات كمتغير مستقل وأظهرت نتائج التحليل الاحصـائي إلى وجود علاقة إيجابية ويوجد تأثير معياري موجب مباشـر دال إحصـائياً بين المتغيرات التابعة والمتغيرات المسـتقلة من خلال المتغيرات الوسـيطة، وتوصـي الدراسـة بضـرورة تطبيق وتفعيل تكنولوجيا المعلومات في شركات تأمينات الحياة المصرية.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات، الأداء المالي، اختبار التكامل المشـترك، نمذجة المعادلات الهيكلية، تحليل المسار.

Abstract:

Research Objective*: This research aims to measure the impact of information technology implementation on the financial performance of Egyptian life insurance companies and to enhance their efficiency and effectiveness.*

Research Methodology*: A sample of 10 life insurance companies was selected from a total of 17 companies in the Egyptian insurance market during the period from 2015 to 2024. Several tests were used, including the Jarque-Bera test to measure the normality of the research variables, a time series stability test, the Augmented Dickey-Fuller test, the Phillips-Perron test, and cointegration testing between the study variables using the EViews program, a Pearson correlation matrix, and path analysis, followed by structural equation modeling using the AMOS program.*

Research results: *The results revealed a positive relationship and a statistically significant direct positive standard effect between the mediating variables and information technology as an independent variable. The results of the statistical analysis revealed a positive relationship and a statistically significant direct positive standard effect between the dependent variables and the independent variables through the mediating variables. The study recommends the implementation and activation of information technology in Egyptian life insurance companies.*

Keywords: *Information technology, financial performance, cointegration testing, structural equation modeling, path analysis.*

أولاً: المقدمة:

تعتبر التقنيات التكنولوجية الحديثة أحد أبرز التطورات التي تشهدها مختلف الصناعات في العصر الحديث، وصناعة التأمين أحد هذه الصناعات التي تواكب التقدم التكنولوجي السريع وتحقيق متطلبات العملاء للحصول على خدمات تأمينية سريعة ومرنة.

لذا فقد أصبح التحول التكنولوجي ضرورة ملحة لشركات تأمينات الحياة التي تسعى إلى تحقيق النمو في سوق التأمين المصري.

من خلال الاعتماد على التقنيات التكنولوجية الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، تحليلات البيانات الكبيرة، وتقنيات سلاسل الكتل والتي تمكّن شركات تأمينات الحياة من تحسين كفاءتها التشغيلية، وتقليل التكاليف، وتقديم خدمات تأمينية مبتكرة تلبي احتياجات العملاء تأمينات الحياة بشكل أفضل (نشرة الاتحاد المصري للتأمين، ٢٠٢٤).

هذه التحولات لم تؤثر فقط في كيفية تقديم الخدمات التأمينية، بل أسهمت أيضًا في إعادة تشكيل نماذج الأعمال التقليدية في هذه الصناعة لتحسين قدرة شركات تأمينات الحياة على المنافسة من خلال تقديم خدمة تأمينية مميزة تعتمد على السرعة، الكفاءة، والمرونة.

ثانياً: مشكلة البحث:

يعتبر قطاع التأمين أحد أهم القطاعات الأساسية في الاقتصاد المصري، حيث يواجه هذا القطاع منافسة شديدة، الأمر الذي يتطلب معه التركيز على القدرات التنافسية التي تساعد على تقديم قيمة أفضل لحملة الوثائق. لذلك فرضت شدة المنافسة على ضرورة قيام هذا قطاع التأمين بإحداث تغييرات جذرية من أجل رفع كفاءة الأداء المالي ومواجهة التحديات المختلفة كضرورة للبقاء والاستمرار في هذا القطاع.

لذلك تعد تكنولوجيا المعلومات من أهم التغييرات الجذرية والتي لديها القدرة على تشكيل صناعة التأمين حيث أنها ساهمت من قبل في إعادة تشكيل العديد من الصناعات مثل خدمات البنوك عبر الهواتف المحمولة الذكية وكذلك ظهور الكتب الإلكترونية وغيرها من الابتكارات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات وهو ما أدى إلى حدوث تطور مذهل في العديد من المجالات المالية، ومن ثم أصبح التحول التكنولوجي هو التحدي الجديد الذى تواجهه شركات التأمين والتي يجب عليها اتباع

نهج منظم واستغلال كافة الإمكانات والقدرات المتاحة لوضع الاستراتيجية التكنولوجية الخاصة بها وذلك من أجل تحقيق أهداف شركات تأمينات الحياة. والعمل على ضرورة الاستثمار في تطبيق تكنولوجيا المعلومات، ولتسهيل الخدمات التأمينية وتقليل التكاليف والعمل على تحسين الخدمة المقدمة للعملاء، سواء بإنشاء النظام التكنولوجي الخاص بشركة التأمين أو بالتعاقد مع شركات التكنولوجيا لتوفير الدعم التكنولوجي اللازم.

ثالثا: الدراسات السابقة:

هناك بعض الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع هذا البحث، وهي كالتالي:

تناولت دراسة (حسن، ٢٠١٨) تحديد مدي تأثير تكنولوجيا المعلومات على تحسين أداء شركات التأمين في فلسطين وذلك من خلال دراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على كل من نمو المبيعات، الحصة السوقية، ورضا العملاء. تم استخدام نموذج مقترح لتقييم أداء شركات التأمين من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة زيادة التنسيق بين شركات التأمين في فلسطين والمؤسسات الأكاديمية والمصرفية لتأمين برامج تدريبية وتعليمية مناسبة للأفراد العاملين في تكنولوجيا المعلومات، وضرورة إجراء دراسات أخرى حول نفس الموضوع وباستخدام متغيرات أخرى لقياس أداء الشركات، وأوضحت دراسة (زايد وآخرون، ٢٠١٩) عن تحديد مدى تأثير استخدام التحول التكنولوجي وتقديم خدمات التأمين إلكترونياً على قطاع التأمين في المملكة العربية السعودية، أن هناك حاجة ماسة إلى تطوير الخدمات التأمينية الإلكترونية لتكون اكثر شمولية وتنوع بشركات التأمين السعودية، وأن نجاح ذلك يرتبط بمدى نجاح تطبيق خدمات تكنولوجيا المعلومات كما يدركها عملاء التأمين، وضرورة اهتمام شركات التأمين السعودي بنشر ثقافة تكنولوجيا المعلومات بين إدارتها ورفع كفاءة الاداء المالي وفقاً للأولويات التي أظهرتها الدراسة، وخاصة من حيث الحرص على أن يكون محتوى الموقع الإلكتروني محدثاً وشاملاً وأن يكون استخدام الموقع آمناً وموثوقاً للعميل وأن يتوافر الدعم الفني الكافي لخدمة العملاء المستفيدين من الخدمات التأمينية الإلكترونية لشركة التأمين، وأما دراسة (عبد الرحيم، ٢٠١٩) فقد تناولت تسليط الضوء على مفهوم جديد وحديث ظهر في قطاع التأمين يشمل أهم ما انتجته التكنولوجيا المالية، وإبراز أهم التطورات والاستثمارات التي استفاد بها قطاع التأمين وأهمية الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات كأداة تنافسية هامة داعمة لشركات التأمين محل الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى توجه شركات قطاع التأمين التقليدية نحو التعاون والشراكة أو

الاندماج والاستحواذ على الشركات الناشئة في تكنولوجيا التأمين لإدراكها مدي أهميتها على تطوير قطاع التامين، ثم تناولت دراسة (Musaigwa,M., Mutula,S., 2022) أثر التحول الرقمي في شركة تأمين في مقاطعة جوتنج Gauteng بجنوب إفريقيا ذات بصمة واسعة في جميع أنحاء البلاد، وهدفت الدراسة إلى التوصل إلى فهم أعمق لاستجابة منظمة التأمين لتطبيق التحول الرقمي وكيف يؤثر على الاستراتيجية التنظيمية، وتم جمع عينات الدراسة من المديرون ورؤساء الأقسام لجمع البيانات وتم استخدام التحليل الموضوعي لتحليل البيانات .وتوصلت الدراسة إلى أن شركة التأمين تدرك أهمية دمج التحول الرقمي في الاستراتيجية وأن شركة التأمين تتخذ الخطوات لدمج التحول الرقمي في استراتيجية العمل، وتناولت دراسة (Chiguvi,D.&Zaranyika,T., 2023) استكشاف تأثير الرؤية على التحول الرقمي في صناعة التأمين وتم جمع البيانات الأولية التي تم جمعها باستخدام استبيان، وتم تحليل هذه البيانات باستخدام تحليل الانحدار والإحصاء الوصفي واختبارات tللعينات المقترنة، تم اختبار الطبيعية والموثوقية باستخدام اختبار Shapiro–Wilk وألفا كرونباخ على التوالي وتوصلت الدراسة إلى ضرورة فرض التحول الرقمي داخل مجال التأمين. أما دراسة (Chiguvi,D.,& Zaranyika,T.,2023) هدفت إلي تقييم تأثير تخصيص الموارد البشرية على التحول الرقمي في صناعة التأمين على الحياة في زيمبابوي. وقد أوضحت أثر تخصيص هذه الموارد بشكل إيجابي على التحول الرقمي في صناعة التأمين على الحياة في زيمبابوي. ويقوم المديرون في صناعة التأمين على الحياة بتوظيف أشخاص يتمتعون بالكفاءة التكنولوجية لضمان نجاح التحول الرقمي وتوظيف مستشاري التحول الرقمي لمساعدتهم في عملية التحول الرقمي الخاصة بهم. وتوصلت الدراسة إلى ضرورة حث شركات التأمين على الحياة على تطوير استراتيجية للتحول الرقمي. بينما تناولت دراسة (Sabu,C., 2023) إلى التقصي عن كيفية تأثير التكنولوجيا على قطاع التأمين وتقييم كيفية تعزيز تبني التقنيات التكنولوجية الحديثة للأداء التنظيمي وركزت الدراسة على عمليات الاحتيال والحد من المطالبات الكاذبة التي أصبحت ممكنة عن طريق إدخال الأجهزة القابلة للارتداء بالإضافة إلى التدخلات التكنولوجية الأخرى. ويكون لتطبيق التكنولوجيا تأثيرًا كبيرًا على قطاع التأمين، مما أدى إلى زيادة فعالية والكفاءة التشغيلية لشركات التأمين ورضا عملائها ونجاحها المالي. وتناولت دراسة (عبد المنعم، ٢٠٢٣) تحليل مزايا التجارة الإلكترونية في مجال التأمين ومعوقات انتشارها والمزايا التنافسية التي يمكن أن تحققها شركات التأمين من وراء تبنى أسلوب التجارة الإلكترونية، وتوصلت الدراسة إلى العلاقة الجوهرية بين الخدمات التأمينية والمزايا التأمينية التي

يمكن الاستفادة منها وتحقيقها من خلال الأداء والتسليم الإلكتروني للخدمة التأمينية التي يحتاجها العميل.

وأما الدراسة (أحمد، عثمان، ٢٠٢٤) تناولت قياس أثر استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسن أداء قطاع التأمين (بالتطبيق على شركة مصر لتأمينات الحياة). وضرورة التخطيط الدائم لتحديد احتياجات إدارة شركة التأمين محل الدراسة من طرق ووسائل تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وضرورة تحديث البرامج والتطبيقات التكنولوجية المستخدمة في شركات التأمين، والاعتماد على تلك التقنيات كوسيلة أساسية في عملية اتخاذ القرار بشركات تأمينات الحياة. ثم أوضحت دراسة (رضوان، منية، ٢٠٢٤) التعرف على الدور الذي يلعبه الإبداع التكنولوجي في عصرنة قطاع التأمين بما يتماشى مع متطلبات العصر، كما اوضحت أن نماذج أعمال شركات Insurtechقد سمحت لشركات التأمين التقليدية بالتكيف بسرعة مع التغير التكنولوجي وتقليل تكاليف المعاملات، واختراق لأسواق جديدة وتقديم المزيد من التغطية المخصصة للعملاء،

ومن الدراسات السابقة نجد أن الفحوة البحثية هي أن هناك ندرة بالدراسات السابقة المتعلقة بقياس تأثير تطبيق تقنيات تكنولوجيا المعلومات في شركات تأمينات الحياة المصرية ومدى تأثيرها على الأداء المالي باستخدام البيانات الفعلية والأساليب الكمية الحديثة، لذلك ستقوم الباحثة باستخدام النماذج الكمية الحديثة لدراسة تأثير تطبيق تقنيات تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي لمعظم شركات تأمينات الحياة المصرية.

رابعاً: هدف البحث:

الهدف الرئيسي للبحث هو رفع كفاءة وفاعلية الأداء المالي لشركات تأمينات الحياة المصرية من خلال دراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي، كما يسعى البحث إلى توضيح ما إذا كانت تكنولوجيا المعلومات تمثل عاملًا محفزًا لتحسين الكفاءة المالية والقدرة التنافسية لشركات تأمينات الحياة.

خامساً: أهمية البحث:

- يتيح التأمين الإلكتروني إمكانية مواكبة التطورات الحديثة في مجال التأمين.
- رفع كفاءة وفاعلية الأداء المالي لشركات تأمينات الحياة المصرية.
- زيادة الحصة السوقية لشركات تأمينات الحياة المصرية.

سادساً: فروض البحث:

الفرض الأول: توجد علاقة إيجابية ذات دلاله إحصائية بين المتغيرات المستقلة لتكنولوجيا المعلومات وبين المتغيرات الوسيطة في شركات تأمينات الحياة المصرية محل الدراسة.

الفرض الثاني: توجد علاقة إيجابية ذات دلاله إحصائية بين كل من المتغيرات المستقلة لتكنولوجيا المعلومات وبين المتغيرات التابعة للأداء المالي في شركات تأمينات الحياة المصرية محل الدراسة.

الفرض الثالث: توجد علاقة إيجابيه ذات دلاله إحصـــائية بين المتغيرات المســـتقلة لتكنولوجيا المعلومات وبين المتغيرات التابعة للأداء المالي من خلال المتغيرات الوسيطة في شركات تأمينات الحياة المصرية محل الدراسة.

سابعاً: حدود البحث:

تم اختيار عينة مكونة من ١٠ شـركات تأمينات الحياة من إجمالي ١٧ شـركة في السـوق التأمين المصري خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ وحتى ٢٠٢٤.

ثامناً: منهجية البحث:

تتمثل منهجية البحث في:

١. الإطار النظري:

تحليل الأفكار والعلاقات والجوانب العلمية الأساسية والفرعية التي اشتملت عليها الدراسات المتعلقة بموضوع البحث بما يساهم في الوصول إلى الاستدلال عن مدي تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي في شركات تأمينات الحياة.

٢. الإطار العملي:

تتناول الباحثة في هذا المبحث الإطار العملي والأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل بيانات شركات تأمينات الحياة المصرية لقياس مدي استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي كما يلي:

أولاً: اختبار صحة فروض البحث: النتائج الوصفية:

١. اختبار Jarque–Bera لقياس اعتدالية للمتغيرات المستقلة:

هو اختبار إحصائي كمي يُستخدم للتحقق والاثبات مما إذا كانت بيانات الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي، لقياس اعتدالية للمتغيرات المستقلة لتكنولوجيا المعلومات التي تؤثر على الاداء المالي خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤

٢. اختبار جذر الوحدة Unit Root Test لقياس استقرار السلاسل الزمنية:

يوضح هذا الاختبار نتائج اختبارات جذر الوحدة لقياس استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات المستقلة والوسيطة والتابعة محل الدارسة خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى٢٠٢٤

٣. اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحثJohansen Cointegrating test :

تدل نتائج هذا الاختبار على وجود علاقات توازنيه طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة، الوسيطة، التابعة محل البحث، حتى يتسنى الحصول على معلمات نموذج الانحدار الديناميكي بصفة حقيقية وفق متغيرات التقدير الجيد الذي يضمن كل من: عدم التحيز، الكفاءة، الاتساق، والكفاية.

ثانياً: الأسلوب الإحصائي المستخدم:

لقياس الأثر المباشر وغير المباشر لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي خلال المتغيرات الوسيطة، تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١. مصفوفة ارتباط بيرسون Pearson Correlation Matrix:

لقياس معنوية العلاقة بين المتغيرات المستقلة المتعلقة بمتغيرات تكنولوجيا المعلومات، وبين المتغيرات الوسيطة ومتغيرات التابعة الأداء التشغيلي.

٢. النموذج الهيكلي لقياس أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي في وجود المتغيرات الوسيطة:

تم استخدام مصفوفة ارتباط بيرسون لقياس معنوية العلاقة بين المتغير المستقل (متغيرات تكنولوجيا المعلومات) والمتغير التابع (الأداء التشـــغيلي) ونتيجة لثبوت علاقات معنوية بين تلك المتغيرات تم عمل نموذج تحليل المســـار Path Analysis عن طريق صـــياغة معادلات نمذجة المعادلات الهيكلية (Structural Equation Modeling – SEM) لقياس الأثر المباشـر وغير المباشر لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي من خلال المتغيرات الوسيطة.

٣. تحليل الانحدار Regression Analysis:

لاختبار دور المتغيرات الوســـيطة عن طريقة اختبار التوســـط Mediation Test، تم استخدام منهجية (Andrew F. Hayes on the use of Process version 3.5, 2018)، وذلك خلال قياس شـــكل العلاقة بين كل من: تأثير المتغير المســـتقل على المتغير التابع، تأثير المتغير المستقل على المتغيرات الوسيطة، وأخيراً تأثير المتغير المستقل والمتغيرات الوسيطة معا على المتغير التابع.

لاختبار مدى وجود التوسـط الجزئي (Partial Mediation) من التوسـط الكامل (Full Mediation)، يعتمد ذلك على أنه في حالة وجود تأثير معنوي للمتغيرات المســـتقلة والمتغير الوسيط معاً على المتغير التابع، فإننا بصدد حالة التوسط الجزئي، أما في حالة عدم وجود تأثير معنوي للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع، أي لا يوجد تأثير معنوي مباشر، فإننا بصدد حالة التوسـط الكامل هذا ويمكن القول بأن أفضـل النماذج المقدرة من حيث جودة التوفيق لبيانات عينة البحث هو الذي يتميز بتوفر أفضـــل قيم لأكبر عدد من مؤشـــرات التقييم (Hayes, A. F., 2009).

٤. تحليل المسار Path Analysis:

يهدف تحليل المسار إلى قياس الأثر المباشر وغير المباشر لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات علي الأداء المالي خلال المتغيرات الوســـيطة، بناءً على المؤشـــرات التالية: مؤشـــر χ^2 المعياري Normed Chi-Square بنقطة قطع أقل من القيمة (٥) ، مؤشـــر جودة التوفيق Goodness of Fit Index (GFI)، مؤشـــر جودة التوفيق المعدل Adjusted Goodness of Fit Index

(AGFI)، مؤشـــر جودة التوفيق المعياري(Normed Fit Index (NFI، مؤشـــر جودة التوفيق المقـارن(Comparative Fit Index(CFI ، مؤشـــر جودة التوفيق(Tucker Lewis (TLI Index، مؤشـــر جودة التوفيق المتزايـد (Incremental Fit Index (IFI، جودة التوفيق النســبي(Relative Fit Index(RFI ، بنقاط قطع لا تقل عن القيمة (٠,٩٠) ، الجذر التربيعي لمتوســـط مربعات البواقي Root Mean Square Residual (RMSR) ، الجذر التربيعي لمتوسط مربعات خطأ التقدير(Root Mean Square Error of Approximation(RMSEA ، بنقطة قطع لا تزيد عن القيمة (٠,٠٨) ، ومعامل التحديد (R2).

ستقوم الباحثة بتطبيق الأساليب الاحصائية السابقة لتحقيق الهدف الرئيسي هو رفع كفاءة وفاعلية الأداء التشغيلي لشركات تأمينات الحياة المصرية خلال دراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية والتي تستخدم ضمن الأساليب الكمية الحديثة.

تاسعاً: خطة البحث:

يتم تقسيم البحث إلى مبحثين:

المبحث الأول: الإطار التعريفي لتكنولوجيا المعلومات في شركات تأمينات الحياة.

المبحث الثاني: الدراسة التطبيقية للنموذج الكمي المقترح لقياس أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات في شركات تأمينات الحياة المصرية.

النتائج والتوصيات.

المراجع

المبحث الأول
الإطار التعريفي لتكنولوجيا المعلومات في شركات تأمينات الحياة

يشمل النقاط التالية:

١. التعريفات المختلفة للتأمين التكنولوجي في شركات التأمين الأجنبية.
٢. فوائد تكنولوجيا المعلومات لشركات التأمين.
٣. مجالات استخدام تكنولوجيا المعلومات في شركات التأمين الأجنبية.

يتم تناول كل نقطة من النقاط السابقة بالشرح كما يلي:

أولاً: التعريفات المختلفة للتأمين التكنولوجي في شركات التأمين:

بدأت شركات التأمين الاجنبية باستخدام تكنولوجيا المعلومات وتحسين الخدمات التأمينية ورفع كفاءة وفاعلية اداء شركات التأمين وقد ظهر مصطلح التأمين التكنولوجي أو تكنولوجيا التأمين سنة ٢٠١١ وبرز أهميته على المستوي العالمي سنة ٢٠١٥ ويعد مصطلح تكنولوجيا التأمين مستوحى من مصطلح التكنولوجيا المالية (Fintech) (Mckinsey,2015).

تعددت التعريفات المختلفة للتأمين التكنولوجي **ومن أبرز التعريفات ما يلي:**

أ. **تعريف McKinsey** : قام بوضع تعريف وهو "التقنية التي تكمن وراء إنشاء وتوزيع وإدارة أعمال التأمين باستخدام التكنولوجيا". ويتكون هذا المصطلح من كلمتين وهما التأمين (Insurance) والتكنولوجيا(Technology) وهو مصطلح مستوحى من (Fintech) أي التكنولوجيا المالية.

ومما لا شك فيه أن التأمين التكنولوجي (Insurtech) أصبح من المصطلحات الهامة هذه الأيام بشكل كبير وحديث العديد من المتخصصين في المؤتمرات والأحداث والمحافل التأمينية. فالتأمين التكنولوجي(Insurtech) بصدد إحداث ثورة في القيام بعمليات التأمين وإداراتها . (Mckinsey,2015)

ب. **تعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)**: قامت بوضع التعريف وهو عبارة عن "مجموعة من التقنيات الحديثة وإدخال الابتكار إلى قطاع التأمين والتأثير على الممارسات التنظيمية لأسواق التامين" (OECD,2017).

ج. **تعريف منظمة الجمعية الدولية لمراقبي التأمين the International Association of Insurance Supervisors (IAIS):** قامت بوضع التعريف هو عبارة عن "مجموعة متنوعة من التقنيات الحديثة الناشئة والنماذج التجارية الحديثة المبتكرة التي لديها المقدره على تحويل جميع أعمال التأمين لشكل إلكتروني" (IAIS,2017).

د. **تقرير الاتجاهات الرقمية في الخدمات المالية والتأمين Digital Intelligence Briefing** قام بوضع التعريف وهو "عبارة عن:

- بالنسبة للاكتتاب: قيام العميل بالبحث وشراء التغطية التأمينية لخطر أو لعدة أخطار بواسطة التقنيات الحديثة وإتمام عملية الشراء إلكترونياً.
- بالنسبة للمطالبات: هي عبارة عن تنفيذ عملية المطالبة بطريقة إلكترونية ومع أول إشعار للخسارة وذلك لإجراء التسوية مع الحد الأدنى من التدخل البشري.
- بالنسبة للبنية التحتية: هو استخدام التكنولوجيا الحديثة لشراء وإدارة وتجديد وثائق التأمين خلال برنامج واحد وذلك لتوفير الراحة والشفافية اللازمة للعملاء الحاليين والجدد الذين يفضلون إدارة العملية التأمينية بسهولة." (Digital Intelligence Briefing: 2017)

هـ. **تعريف مجلة المراجعة الاكتوارية Actuarial Review:** قامت بوضع التعريف وهو عبارة عن "أحد فئات التكنولوجيا المالية التي ترتكز على الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة والتي تعمل على تحويل نموذج أعمال التأمين التقليدي إلي نموذج أعمال تكنولوجي، وحل المشاكل المتعلقة بالعمليات التأمينية والرقابة عليها خلال البرمجيات التكنولوجية". (Actuarial Review, 2018)

و. **تعريف شركات تأمينات الحياة الرائدة في تنفيذ الخدمات الإلكترونية Klynveld Peat Marwick Goerdeler (KPMG):** قامت بوضع التعريف وهو عبارة عن "استخدام الطرق والتقنيات الجديدة للاكتتاب وتسوية المطالبات وتسويق الوثائق لتعزيز تجربة العميل والعمل على البرمجيات لمساعدة المكتتبين باستخدام الذكاء الإصطناعى(Artificial Intelligence)" (KPMG,2019).

ز. **تعريف شركة أكسا:** قامت بوضع التعريف وهو عبارة عن "تكنولوجيا مبتكرة تعمل على تغيير الوضع الحالي لصناعة التأمين بهدف تحسين الكفاءة وتعزيز رضاء العملاء، وهذا بالاعتماد

على منظمات رقمية وشركات ناشئة صغيرة ذات تركيز وقدرات فنية عالية وممتازة ومناسبة للابتكار"(AXA, 2020).

خلال تناول التعريفات السابقة توصلت الباحثة إلى ان التأمين التكنولوجي هو استخدام تكنولوجيا المعلومات خلال مجموعة من التقنيات الحديثة والتطبيقات المبتكرة في التكنولوجيا واستغلالها في قطاع التأمين والتي تعمل على تحسين الخدمة التأمينية وتعمل على زيادة رضا العملاء، حيث أنها تحتوى على مجموعة من النماذج التي تخلق فرص وطرق جديدة للتعامل مع العملاء لضمان مستوى أفضل للخدمة المقدمة لهم مما يجذب عدد من العملاء الجدد، تعمل على رفع الأداء التشغيلي والمالي للشركات مما ينعكس علي رفع كفاءة وفاعلية أداء شركات التأمين التقليدية ويساعد على حل المشاكل التقليدية التي يعاني منها قطاع التأمين، تعمل على تحقيق ميزة تنافسية أكثر ارتفاعاً لهذه الشركات.

ثانياً: فوائد تكنولوجيا المعلومات لشركات التأمين(2013) Tryambak Hiwarkar :

- **زيادة الفعالية عن طريق تنفيذ الأعمال بانسيابية:**

استخدام تكنولوجيا المعلومات يقلل عدد الخطوات في الروتين المطلوب لتنفيذ الأعمال، ويحوّل الوظائف اليدوية إلى تلقائية، كما أنه يقلل من استخدام الورق وتنقل المعاملات بين موظفي شركة التأمين.

- **تحسين الاتصالات الداخلية:**

استخدام تكنولوجيا المعلومات يجعل عملية نقل المعلومات الدقيقة في الوقت المناسب للموظف المناسب يتم بكل سهولة ويسر.

- **تقديم خدمات أفضل للعملاء:**

استخدام تكنولوجيا المعلومات يحسن طريقة خدمة عملاء شركة التأمين بتوفير الوصول إلى المعلومات بطريقة الخدمة التأمينية الذاتية خلال الإنترنت أو تطبيقات الهاتف المحمول حتى خارج أوقات الدوام الرسمية، وبذلك يتم توفير الوقت والطاقة للموظفين لأجل تقديم خدمات تأمينية أفضل لعملاء شركة التأمين الذين يتصلون مباشرة أو يحضرون بأنفسهم لإنجاز بعض الأعمال الاستثنائية.

- **الوفاء بمتطلبات عملاء شركة التأمين وتوقعاتهم:**

استخدام تكنولوجيا المعلومات يحقق رضا الكثير من العملاء الجدد الذين يفضلون حاليًا استخدام الطرق الإلكترونية، وما هي إلا مسألة وقت حتى نرى ذلك حتمي على جميع شركات التأمين. وحينما تقدم الشركات الأخرى خدماتها إلكترونيًا فإن العملاء سيلاحظون ذلك، وسيتطلعون لأن يروا شركة التأمين التي يتعاقدون معها تقوم بالعمل ذاته.

- **الإعلام والترويج للإنجازات:**

تقديم المعلومات والخدمات التأمينية إلكترونياً يمكن أن يساعد في جذب عملاء جدد للحصول على الخدمات التأمينية التي يحتاجونها، حيث إن الخدمة التأمينية الإلكترونية تصبح وسيلة إعلامية مباشرة جنبًا إلى جنب مع الصحف والإذاعة والتلفاز للترويج لأعمال شركات التأمين (Willis Towers Watson, 2017).

ثالثاً: مجالات استخدام تكنولوجيا المعلومات في شركات تأمينات الحياة الأجنبية:

أ. **الوثائق الإلكترونية:** هناك حاجة لابتكار وثائق تأمينية جديدة، وهذا الابتكار يكون دافعاً جديداً لكي يقوم العملاء بشراء وثائق التأمين، وهناك الحاجة للابتكار أيضا في الوثائق التأمينية الحالية بحيث يتم تقديم هذه الوثائق بما يواكب تكنولوجيا المعلومات وعصر الانترنت، وابتكار طرق تسويقية للوصول إلى العملاء الجدد وخلق أسواق تأمينية جديدة التي تختلف عن الطرق التقليدية القديمة.

أصبح إصدار الوثائق الإلكترونية إحدى الركائز الأساسية للتحول الرقمي. ويعكس هذا التحول سعي شركات التأمين نحو تحسين كفاءة العمليات التشغيلية وتلبية تطلعات العملاء للحصول على خدمات سريعة وآمنة.

مفهوم عملية إصدار الوثائق الإلكترونية هي عملية لإنشاء وتوزيع وثائق التأمين باستخدام أنظمة تكنولوجيا رقمية دون الحاجة إلى مستندات ورقية. وتتكون هذه العملية من: تقديم الطلب، إصدار الوثيقة، وتوصيلها إلى العميل عبر البريد الإلكتروني أو المنصات الإلكترونية.

وتعمل العديد من الهيئات التنظيمية والرقابية على وضع قوانين وسياسات تدعم إصدار الوثائق الإلكترونية وتتضمن حمايتها من المخاطر الإلكترونية. لذلك تعتمد معظم الدول الأجنبية على التوقعات الإلكترونية وتقنيات التشفير لضمان سلامة الوثائق التأمينية.

ب. **الخدمات التأمينية الإلكترونية:** إن تكنولوجيا المعلومات الحديثة يمكن خلالها القيام وإتمام الخدمات التأمينية بطرق سريعة وبتكلفة محدودة نتيجة استخدام الطريقة الإلكترونية، مما يؤدى إلى تخفيض كبير في التكاليف، بالتالي يؤدي ذلك إلى انخفاض قيمة الأقساط. كما أن عملية شراء وثيقة تأمينية باستخدام التطبيق الخاص بشركات تأمينات الحياة أو خلال الموقع الإلكتروني لها يعطى الحرية في إضافة أو حذف بندود في الوثيقة التأمينية المراد شرائها، مما يعطى مرونة لعملاء التأمين في تحديد وثيقة تأمين تناسب إمكانياتهم المادية دون الحاجة إلى دفع قسط تأمين يغطى خطر قد لا يحتاج إليه العميل. ويترتب على ذلك زيادة المبيعات.

ج. **اتخاذ القرارات الذكية:** إن شركات التأمين كانت دائماً متخصصة في التعامل مع الكم الكبير من البيانات، ولكن حتى الآن لم يتم استغلال الإمكانات الكاملة لهذه البيانات، لذلك على شركات التأمين التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات أن تقوم باتخاذ قرارات أكثر ذكاء استناد إلى هذه البيانات مستخدمة في ذلك الأدوات التحليلية المتقدمة، وهذه التقنيات التحليلية الجديدة متوفرة الآن ويمكن استخدامها في تسعير وثائق التأمين ودعم اتخاذ القرارات التسويقية. ولكن للقيام بعملية التحليل لهذا الكم الهائل من البيانات يجب استخدام تكنولوجيا المعلومات الملائمة والذي يضع عبء تكاليف تطبيق واستخدام تكنولوجيا المعلومات على كاهل شركات التأمين. ويكون العائد من تحليل تلك البيانات واستخدامها في تسعير الوثائق والمطالبات هو توفير الكثير من الأموال على المدي البعيد (Schmidt, R., el at., 2017).

د. **نماذج الأعمال المبتكرة للتأمين:**

لم تعد تتم عملية بيع وثائق التأمين خلال القنوات التجارية التقليدية حيث أصـــبح التركيز يتزايد على البنوك وهذا يسمى بتأمين البنوك. وكذلك صفحات التواصل الاجتماعي وموقع شركة التأمين على شبكة الإنترنت وهذا ما يسمى بالتأمين الإلكتروني، وان كانت هذه القنوات المتاحة من عدة سنوات وجب الآن على شركات التأمين أن تقوم بتوسيعها وتطويرها (Guha, R., et al., 2015).

يمكن تلخيص مجالات استخدام تكنولوجيا المعلومات في شركات التأمين الأجنبية بالشكل التالي:

الشكل رقم (٢)

مجالات استخدام تكنولوجيا المعلومات في شركات التأمين الأجنبية

المصدر: Guha, R., Manjunath, S., & Palepu, K., 2015

المبحث الثاني

الدراسة التطبيقية للنموذج الكمي المقترح لقياس أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات في شركات تأمينات الحياة في المصرية

المتغيرات المقترحة لنموذج الدراسة لقياس أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي لشركات تأمينات الحياة:

الرموز المستخدمة للمتغيرات محل الدراسة:

رموز المتغيرات المستقلة يرمز لها بالرمز XF :

XF_1 = نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي أقساط التأمين المكتتبة في شركة التأمين.

XF_2 = نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لصافي أقساط التأمين في شركة التأمين.

XF_3 = قيمة الاستثمار الرأسمالي في تكنولوجيا المعلومات.

XF_4 = نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي الإيرادات.

XF_5 = نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي مصروفات الكلية.

XF_6 = نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي مصروفات التشغيلية.

XF_7 = عدد موظفي تكنولوجيا المعلومات.

XF_8 = نسبة موظفي تكنولوجيا المعلومات.

XF_9 = نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظف.

XF_{10} = نسبة الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لإجمالي الأصول.

رموز المتغيرات الوسيطة للأداء المالي يرمز لها بالرمز Z_F:

Z_{F1} = نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظف.

Z_{F2} = معدل نمو الإيرادات.

Z_{F3} = الربح التشغيلي.

Z_{F4} = نسبة إيراد لكل موظف.

رموز المتغير التابعة للأداء المالي يرمز لها بالرمز YF:

YF1 = معدل الربحية.

YF2 = معدل العائد على الأصول.

YF3 = معدل العائد على حقوق الملكية.

YF4 = معدل المصروفات.

YF5 = **نسبة إيراد لكل موظف.**

يمكن شرح كل متغير من هذه المتغيرات على حدة كما يلي:

رموز المتغيرات المستقلة للأداء المالي ويرمز لهاXF بالرمز:

يمكن شرح كل متغير من هذه المتغيرات على حدة كما يلي:

أولاً: المتغيرات المستقلة يرمز لها XF (KPMG, 2020):

١. **نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي أقساط التأمين المكتتبة في شركات تأمينات الحياة XF1:**

يوضح هذا المتغير نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات إلى إيرادات شركات تأمينات الحياة من أقساط التأمين، ويقيس مدى كفاءة عمليات تكنولوجيا المعلومات من حيث التكلفة. ويمكن حسابه على الشكل التالي:

= إجمالي مصروفات تكنولوجيا المعلومات / إجمالي أقساط التأمين المكتتبة× ١٠٠

حيث:

- **إجمالي مصروفات تكنولوجيا المعلومات** :هي المصروفات المرتبطة بجميع جوانب تكنولوجيا المعلومات، وتشمل مصروفات الأجهزة (مثل الخوادم، أجهزة الكمبيوتر، والشبكات) ومصروفات البرمجيات (مثل الترخيص، التطوير، والتحديث) ومصروفات الصيانة والدعم الفني ومصروفات التدريب على التكنولوجيا.
- **إجمالي أقساط التأمين المكتتبة** :يمثل إجمالي الأقساط التي تم تحصيلها قبل خصم أية مصروفات أو مطالبات.

٢. **نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لصافي أقساط التأمين في شركة التأمين XF2:**

يوضح هذا المتغير نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات إلى إيرادات شركات تأمينات الحياة من أقساط التأمين، ويقيس مدى كفاءة عمليات تكنولوجيا المعلومات من حيث التكلفة. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= إجمالي مصروفات تكنولوجيا المعلومات / إجمالي صافي أقساط التأمين × ١٠٠

٣. قيمة الاستثمار الرأسمالي في تكنولوجيا المعلومات XF3 :

هي القيمة التي يتم صرفها على المشروعات الرأسمالية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، مثل بناء أنظمة جديدة أو ترقية البنية الأساسية الحالية. ويعتبر هذا المقياس مهمًا لأنه يعكس التزام شركات تأمينات الحياة بتحديث وتحسين قدراتها التكنولوجية. ويمكن حسابه على النحو التالي:

الاستثمار الرأسمالي في تكنولوجيا المعلومات = تكاليف الأجهزة +تكاليف البرمجيات+تكاليف التطوير+ تكاليف البنية التحتية +تكاليف التدريب +تكاليف الصيانة

الاستثمار الرأسمالي في تكنولوجيا المعلومات هو مقياس أساسي لفهم كيفية استثمار الشركات في تحسين قدراتها التكنولوجية. يمكن حسابه بجمع جميع العناصر المرتبطة بالنفقات الرأسمالية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، وتوجد القيم المتعلقة بها في التقارير المالية أو قائمة التدفقات النقدية.

٤. نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي الإيرادات XF4 :

يمكن حسابه على النحو التالي:

= إجمالي مصروفات تكنولوجيا المعلومات/ إجمالي الإيرادات× ١٠٠

حيث:

- **إجمالي الإيرادات:** إجمالي الإيرادات التي تحصل عليها شركات التامين الحياة من أقساط التأمين المكتسبة ومصادر أخرى مثل دخل الاستثمار .

٥. نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي المصروفات الكلية XF5 :

يمكن حسابه على النحو التالي:

= إجمالي مصروفات تكنولوجيا المعلومات/ إجمالي المصروفات الكلية × ١٠٠

حيث:

إجمالي المصـروفات الكلية: هو المجموع النهائي لكل ما تنفقه شـركات تأمينات الحياة خلال فترة مالية معينة (عادة سنة)، ويشمل كل أنواع التكاليف التشغيلية وغير التشغيلية.

أهمية هذا المتغير:

- يقيس حجم الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات مقارنة بالتكاليف التشغيلية.
- يعكس مدى اعتماد شركات تأمينات الحياة على التكنولوجيا لتحسين الكفاءة التشغيلية والمالية.

٦. نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي المصروفات التشغيلية XF6 :

يوضـــح هذا المتغير مدى اســـتثمار شـــركات تأمينات الحياة في مصـــروفات تكنولوجيا المعلومات مقارنةً بالمصروفات التشغيلية الكلية. زيادة هذه النسبة قد تكون مؤشراً على أن شركات تأمينات الحياة تعتمد بشـــكل كبير على تكنولوجيا المعلومات لتحســـين العمليات التأمينية وتقليل المصروفات التشغيلية. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= مصروفات تكنولوجيا المعلومات / إجمالي المصروفات التشغيلية × ١٠٠

إجمالي المصروفات التشغيلية: يشمل جميع التكاليف اللازمة لتشغيل شركات تأمينات الحياة، مثل الرواتب، الإيجارات، تكاليف التسـويق، المصـروفات الإدارية، والمصـروفات الأخرى غير المرتبطة مباشرة بالمطالبات أو الاستثمارات.

٧. عدد موظفي تكنولوجيا المعلومات XF7 :

يوضح هذا المتغير قدرة الموارد البشرية باستخدام التقنيات داخل شركات تأمينات الحياة.

٨. نسبة موظفي تكنولوجيا المعلومات XF8 :

يوضـــح هذا المتغير كيفية تخصـــيص الموارد لتكنولوجيا المعلومات للمبادرات الإلكترونية، والتي يمكن أن ترتبط بأداء القناة الإلكترونية. تشـــير النســـبة المئوية الأعلى إلى تركيز أكبر على القدرات الإلكترونية، مما يشير إلى الاستعداد للتحول التكنولوجي، تشير النسبة المئوية الأعلى إلى تركيز أكبر على القدرات، ويمكن حسابها على النحو التالي:

= عدد موظفين تكنولوجيا المعلومات / إجمالي عدد الموظفين × ١٠٠

حيث:

- **عدد موظفين تكنولوجيا المعلومات:** عدد موظفين تكنولوجيا المعلومات الذين يعملون على صيانة أو تطوير أو دعم القنوات الإلكترونية (مثل المنصات الإلكترونية، تطبيقات الهاتف الذكي).
- **إجمالي عدد الموظفين:** : إجمالي عدد الموظفين في شركة تأمينات الحياة.

الإلكترونية، مما يشير إلى الاستعداد للتحول الإلكتروني.

٩. نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظف XF9:

يمكن حسابها على النحو التالي:

= إجمالي مصروفات تكنولوجيا المعلومات / إجمالي عدد الموظفين ×١٠٠

يوضح هذا المتغير تقييم مقدار الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات لكل موظف، مما يشير إلى كفاءة تخصيص موارد تكنولوجيا المعلومات.

١٠. نسبة الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لإجمالي الأصول XF10 :

يوضح هذا المتغير قيمة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات كنسبة من الأصول الكلية للشركة، مما يعكس مدى التركيز على بناء وتطوير البنية التحتية التقنية لدعم العمليات وتوفير المرونة التشغيلية، هو مقياس يُستخدم لتقييم مدى تخصيص موارد شركات تأمينات الحياة لتكنولوجيا المعلومات مقارنة بإجمالي أصولها. هذا المقياس يُعبر عن مدى أهمية تكنولوجيا المعلومات في الهيكل المالي للشركة. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= إجمالي الاستثمار الرأسمالي تكنولوجيا المعلومات/ إجمالي الأصول × ١٠٠

حيث:

- **إجمالي الأصول** :يتضمن جميع الأصول المملوكة للشركة، بما في ذلك الأصول الملموسة (مثل العقارات والمعدات) والأصول غير الملموسة (مثل البرمجيات والعلامة التجارية والاستثمارات المالية).

ثانياً: المتغيرات الوسيطة للأداء المالي يرمز لها بالرمز ZF (McKinsey & Company, 2022) :

١. نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظف ZF1 :

أهمية هذا المتغير في تقييم مقدار الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات لكل موظف، مما يشير إلى كفاءة تخصيص موارد تكنولوجيا المعلومات. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= إجمالي مصروفات تكنولوجيا المعلومات / إجمالي عدد الموظفين ×١٠٠

حيث:

٢. معدل نمو الإيرادات ZF2 :

يقيس هذا المعدل النسبة المئوية للزيادة في الإيرادات خلال فترة زمنية محددة. ويساعد في تحديد التأثير المالي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في شركات تأمينات الحياة. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= الإيرادات في نهاية السنة – الإيرادات في بداية السنة / الإيرادات في بداية السنة × ١٠٠

٣. الربح التشغيلي ZF3 :

يمثل الربح الناتج عن النشاط الرئيسي لشركات تأمينات الحياة قبل حساب أي إيرادات أو مصروفات غير تشغيلية (مثل الفوائد أو الضرائب أو الأرباح أو الخسائر من استثمارات أخرى) يقيس كفاءة التشغيل وقدره شركات تأمينات الحياة على تحقيق أرباح من نشاطها الأساسي. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= إجمالي الإيرادات— إجمالي المصروفات التشغيلية.

٤. نسبة إيراد لكل موظفZF4 :

يقيس الإيرادات لكل موظف إنتاجية الموظفين وكفاءتهم في توليد الإيرادات، ويعكس مدى فعالية مساهمة موظفين في الأداء المالي لشركات تأمينات الحياة. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= إجمالي الإيرادات / إجمالي عدد الموظفين× ١٠٠

ثالثاً : المتغير التابعة للأداء التشـــغيلي يرمز لها بالرمز YF (McKinsey & Company, 2015):

١. معدل الربحية YF1 :

هو مؤشر أداء مالي رئيسي يوضح مقدار إيرادات شركات تأمينات الحياة التي تتحول إلى أرباح. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= صافي الربح / إجمالي الإيرادات × ١٠٠

حيث :

- **صافي الربح:** الربح بعد طرح جميع المصروفات (المطالبات، مصروفات التشغيل، مصروفات الاستحواذ، وما إلى ذلك) من الإيرادات .

يوضح معدل الربحية مدى تحسين ربحية شركات تأمينات الحياة نتيجة استخدام تكنولوجيا المعلومات .ويعتمد الحساب على مقارنة واضحة بين هوامش الربح قبل وبعد استخدام تكنولوجيا المعلومات، مما يسلط الضوء على الفوائد المالية المتمثلة في توفير المصروفات ونمو الإيرادات والكفاءة التشغيلية المدفوعة باستثمارات تكنولوجيا المعلومات.

٢. معدل العائد على الأصول YF2 :

يعكس هذا المعدل مدى كفاءة شركات تأمينات الحياة في استخدام أصولها لتحقيق الربح، ويمكن للاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات تحسين استخدام الأصول خلال تحسين العمليات وتحسين إدارة الموارد، مما يؤدي إلى ارتفاع العائد على الأصول وتحسين خدمة عملاء شركات تأمينات الحياة، ويمكن حسابه على النحو التالي:

= صافي الربح / إجمالي الأصول × ١٠٠

حيث:

- **إجمالي الأصول:** القيمة الإجمالية لأصول شركات تأمينات الحياة كما وردت في الميزانية العمومية.

٣. معدل العائد على حقوق الملكيةYF3 :

يقيس العائد على حقوق الملكية (ROE) الربحية التي يحققها المساهمون نسبة إلى استثماراتهم في حقوق الملكية يعد العائد على حقوق الملكية مقياسًا أساسيًا للأداء المالي، حيث يشير إلى مدى فعالية شركات تأمينات الحياة في استخدام حقوق المساهمين لتوليد الأرباح. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= صافي الربح / حقوق المساهمين × ١٠٠

حيث:

- **حقوق المساهمين:** إجمالي حقوق الملكية المتاحة للمساهمين، محسوبًا على أنه إجمالي الأصول مطروحًا منه إجمالي الالتزامات الموجودة في الميزانية العمومية.

٤. معدل المصروفات YF4 :

يقيس نسبة ما تنفقه شركات تأمينات الحياة من إجمالي إيراداتها خلال فترة معينة. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= **إجمالي الإيرادات / إجمالي المصروفات × ١٠٠**

٥. نسبة إيراد لكل موظف YF5 :

يوضح قدرة شركات تأمينات الحياة على أقصى الاستفادة من الموارد البشرية في رفع الاداء المالي لشركات تأمينات الحياة. مما يقيس الإيرادات لكل موظف وكفاءتهم في توليد الإيرادات، ويعكس مدى فعالية مساهمة الموظفين في الأداء المالي للشركة. ويمكن حسابه على النحو التالي:

= **إجمالي الإيرادات / إجمالي عدد الموظفين**× ١٠٠

النموذج الكمي للأداء المالي:

أولاً:اختبار صحة فروض البحث: النتائج الوصفية:

١. اختبار Jarque–Bera لقياس اعتدالية للمتغيرات:

أ. اختبار Jarque–Bera للمتغيرات المستقلة لتكنولوجيا المعلومات:

الجدول التالي يوضح اختبار Jarque–Bera لقياس اعتدالية للمتغيرات المستقلة لتكنولوجيا المعلومات التي تؤثر على الأداء المالي خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤:

جدول رقم (١) اختبار Jarque–Bera لقياس الاعتدالية المتغيرات المستقلة لتكنولوجيا المعلومات التي تؤثر على الأداء المالي خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤

المقاييس / المتغيرات المستقلة	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفرطح	*Jarque-Bera*	Prob.	العدد
XF_1	٢,٤٩٨	١,٩٤٧	١,٨٩٠	٠,٧٦١	٢,٥٦٦	٤١,٧٣	****٠,٠٠٠	٤٠٠
XF_2	٣,١٤٩	٢,٧٨٦	٢,١٤٣	٠,٦٢٧	٢,٦٥٧	٢٨,١٩٨	****٠,٠٠٠١	٤٠٠
XF_3	٢٠٢٨٣,٩٣	٢٠٧٨٢,٠٨	١٢٤٤٩,٣٩	٠,٢٩٥	٢,١٥٦	١٧,٦٧٢	****٠,٠٠٠١٤٥	٤٠٠
XF_4	٢,٥٧	٢,٣٠٥	١,٧٦	٠,٧٠٥	٢,٨٠٠	٣٣,٨١	****٠,٠٠٠٠	٤٠٠

XF5	٣,٦٠١	٣,٣١٧	٢,٢٠	٠,٤٩٥	٢,٦٦٤	١٨,٢٥	***٠,٠٠٠١٠٩	٤٠٠
XF6	١٢,٩٠١	١١,٦٨٣	٧,٨٩	٠,٣٨٧	٢,٤٥٨	١٤,٩٠	***٠,٠٠٠٥٨٢	٤٠٠
XF7	١٧٩,٩٠٠	١٩٧,٥٠٠	٧٧,٣٥	٠,٠٣٩-	٢,٣٩٨	٦,١٤	*٠,٠٤٦	٤٠٠
XF8	٢,٧٢٥	٢,٦٩١	٠,٤٠١	٠,١٤٢	٢,٤٣٥	٦,٦٥٩	**٠,٠٣٥٨	٤٠٠
XF9	١,٦٩٧	١,٥٢٣	١,٢٤	٠,٥٩٧	٢,٣٢٩	٣١,٣٠	***٠,٠٠٠٠	٤٠٠
XF10	١,٠٧	٠,٩٠٩	٠,٦٦١	٠,٨١٣	٢,٨٢٤	٤٤,٥٩	***٠,٠٠٠٠	٤٠٠

دالة عند مستوي معنوية (٠,٠٥).

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج EViews.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- باستخدام اختبار Jarque–Bera، اتضح اعتدالية توزيع متغيرات كل من: **XF1، XF2، XF3، XF4، XF5، XF6، XF8، XF9، XF10**، وذلك عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير معدل **XF1** (٢,٤٩٨)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٧٦١)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera ٤١,٧٣ وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير معدل **XF2** (٣,١٤٩)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٦٢٧)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٢٨,١٩٨)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **XF3** (٢٠٢٧٣,٩٣)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٢٩٥)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المؤشر، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (١٧,٦٧٢)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **XF4** (٢,٥٧)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٧٠٥)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٣٣,٨١)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).

- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **XF5** (٣,٦٠١)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٤٩٥)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (١٨,١٢٥)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **XF6** (١٢,٩٠١)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٣٨٧)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المؤشر، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (١٤,٩٠)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **XF7** (١٧٩,٩٠٠)، وبمعامل التواء سالب قدره (–٠,٠٣٩)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المؤشر، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٦,١٤)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **XF8** (٢,٧٢٥)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,١٤٢)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المؤشر، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٦,٦٥٩)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **XF9** (١,٦٩٧)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٥٩٧)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المؤشر، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٣١,٣٠)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **XF10** (١,٠٧)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٨١٣)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المؤشر، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٤٤,٥٩)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).

ب. اختبار Jarque–Bera لقياس اعتدالية للمتغيرات الوسيطة:

الجدول التالي يوضح اختبار Jarque–Bera لقياس اعتدالية للمتغيرات الوسيطة لتكنولوجيا المعلومات التي تؤثر على الأداء المالي خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤:

جدول رقم (٢) اختبار Jarque–Bera لقياس الاعتدالية للمتغيرات الوسيطة لتكنولوجيا المعلومات التي تؤثر على الأداء المالي خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤

المقاييس / المتغيرات الوسيطة	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفرطح	*Jarque–Bera*	Prob.	العدد
ZF1	١,٧٠	١,٥٢	١,٢٤٤	٠,٥٩٧	٢,٣٢٩	٣١,٣٠	٠,٠٠٠٠	٤٠٠
ZF2	١,٩١–	٧,٩٢–	٣٨,٨٨	٠,٣٤٩	٢,٧٧٥	٨,٩٧	,٠٠١١٣	٤٠٠

ZF3	٢٩٩٧٦,٥٦	٢٣٦٧٩,٦٤	٢٥٧١٠,٩٥	٠,٥٠٦	٢,٠١٩	٣٣,١٠	٠,٠٠٠٠	٤٠٠
ZF4	٦٧,٢٢	٥٢,٣٠	٥٩,٦٠	٠,٧٣٩	٢,٤٢٤	٤١,٩٢	٠,٠٠٠٠	٤٠٠

دالة عند مستوي معنوية (٠,٠٥).

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج EViews.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- باستخدام اختبار Jarque–Bera، اتضح اعتدالية توزيع المتغيرات الوسيطة وهي **ZF1**، **ZF2**، **ZF3**، و**ZF4** ، وذلك عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **ZF1** (١,٧٠)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٥٩٧)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera (٢٨,٠٠٣)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **ZF2** (٢١,٧٣٣)، وبمعامل التواء سالب قدره (–١,٩١)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera (٨,٩٧)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **ZF3** (٢٩٩٧٦,٥٦)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٠٠١)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المؤشر، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٣٣,١٠)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **ZF4** (٦٧,٢٢)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٧٣٩)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٤١,٩٢)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).

ج. اختبار Jarque–Bera لقياس الاعتدالية المتغيرات التابعة :

الجدول التالي يوضـــح اختبار Jarque–Bera لقياس اعتدالية للمتغيرات التابعة لتكنولوجيا المعلومات التي تؤثر على الأداء المالي خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤:

جدول رقم (٣) اختبار Jarque–Bera لقياس الاعتدالية المتغيرات التابعة لتكنولوجيا المعلومات التي تؤثر على الأداء المالي خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤

المقاييس / المتغيرات	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفرطح	*Jarque–Bera*	Prob.	العدد
YF1	٢٥,٥٣	٢٣,٩٦	١٥,٦٩	٠,٠٩٨	٢,٤٧٥	٥,٢٤	٠,٠٧٢٧٧	٤٠٠
YF2	١,٢٦	١,٢١	٠,٦٨٤	٠,١٠٣	٣,٠٠	٠,٧٢٠	٠,٠٦٩٧	٤٠٠
YF3	٣٣,٥١	٣١,٤٤	٢٠,٩٧	٠,٣٤١	٢,٧٨	٨,٥٦	٠,٠١٣	٤٠٠
YF4	١٩,٠٥	١٦,٥٢	١١,٤٨	٠,٧٠٢	٢,٧١٥	٣٤,٢٥	٠,٠٠٠٠	٤٠٠
YF5	٢٦,١١	٢٢,٦٣	١٣,٩٧	٠,٠٣٧	١,٧٨	٢٤,٧٢	٠,٠٠٠٠	٤٠٠

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج EViews.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- باستخدام اختبار Jarque–Bera، اتضح اعتدالية توزيع متغيرات**YF1**، **YF2 YF3**، **YF4**، و**YF5** وذلك عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **YF1** (٢٥,٥٣)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٠٩٨)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٥,٢٤)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,١).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **YF2** (١,٢٦)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,١٠٣)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٠,٧٢٠)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,١).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **YF3** (٣٣,٥١)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٣٤١)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المؤشر، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٨,٥٦)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).
- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير YF4 (١٩,٠٥)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٧٠٢)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٣٤,٢٥)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).

- بلغ المتوسط الحسابي لمتغير **YF5** (٢٦,١١)، وبمعامل التواء موجب قدره (٠,٠٣٧)، في حدود نقطة القطع المناسبة (±١)، مما يدل على اعتدالية توزيع ذلك المتغير، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار Jarque–Bera، (٢٤,٧٢)، وهي غير دالة عند مستوى معنوي (٠,٠٥).

٢. **اختبار Unit Root Test لقياس استقرار السلاسل الزمنية:**

يوضح الجدول التالي نتائج اختبارات جذر الوحدة لقياس استقرار السلاسل الزمنية خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤ كما يلي:

جدول رقم (٤): نتائج اختبارات جذر الوحدة لقياس استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات المستقلة خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤

المتغيرات المستقلة	Augmented Dickey–Fuller (ADF) Test				Phillips–Perron (PP) Test			
	t–Stat	Exogenous	Difference	Prob.	Adj. t–Stat	Exogenous	Difference	Prob.
XF1	-٣,٤١٤	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠١١١***	-١١,٧٩	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***
XF2	-٤,٢٧	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠٦***	-١٤,٤٠٠	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***
XF3	-٢٨,٤٧	الحد الثابت	الفرق الأول	٠,٠٠٠***	-٢٧,٧١	الحد الثابت	الفرق الاول	٠,٠٠٠***
XF4	-٤,٧٤	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠١***	-١١,٣٨	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***
XF5	-٥,٨٢	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***	-٩,٩٢	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***
XF6	-٩,٩٢	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***	-١٩,٨٩	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***
XF7	-١٩,٨٩	الحد الثابت	الفرق الأول	٠,٠٠٠***	-١٩,٨٩	الحد الثابت	الفرق الاول	٠,٠٠٠***
XF8	-٣,٠٠	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠***	-٢,٩٩	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***
XF9	-١٠,٨٢	الحد الثابت	الفرق الأول	٠,٠٠٠***	-٥٦,٢٨	الحد الثابت	الفرق الاول	٠,٠٠٠***
XF10	-٣,٣١	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***	-٤,٩٤	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***

*** دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٠١).

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج EViews.

يتضح من الجدول السابق ما يلي: أن القيمة المحسوبة لاختبارات كل من: PP،ADF ، دالة عند مســـتوى معنوية (٠,٠٠١)، ومن ثم رفض فرض العدم القائل بوجود جذر الوحدة، الأمر الذي يدل على سـكون السـلاسـل الزمنية خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ حتى ٢٠٢٥، للمتغيرات المسـتقلة وهي **XF1، XF2، XF3،XF4، XF5، XF6، XF8، XF9،XF10**، واسـتقرارها عند المستوى (1) ~ I وفقاً لحالة حد ثابت فقط.

جدول رقم (٥): نتائج اختبارات جذر الوحدة لقياس استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات الوسيطة خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤

المتغيرات الوسيطة	Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test				Phillips-Perron (PP) Test			
	t-Stat	Exogenous	Difference	Prob.	Adj. t-Stat	Exogenous	Difference	Prob.
ZF1	١٠,٨٢-	الحد الثابت	الفرق الأول	٠,٠٠٠***	٥٦,٢٨-	الحد الثابت	الفرق الاول	٠,٠٠٠١***
ZF2	٢٠,٣٤-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠٧***	٢٠,٣٣-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***
ZF3	٣,٤٥-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠٨***	٣,٩١-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***
ZF4	١٦,٠٠-	الحد الثابت	الفرق الأول	٠,٠٠٤٦***	٣٩,٤٣-	الحد الثابت	الفرق الأول	٠,٠٠٠*** ١

*** دالة عند مستوى معنوية ٠,٠٠١.

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج EViews

يتضح من الجدول السابق ما يلي: أن القيمة المحسوبة لاختبارات كل من: PP،ADF ، دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٠١)، ومن ثم رفض فرض العدم القائل بوجود جذر الوحدة، الأمر الذي يدل على سكون السلاسل الزمنية خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤، للمتغيرات الوسيطة وهي ZF1، ZF2، ZF3، ZF4، واستقرارها عند المستوى (1) ~ I وفقاً لحالة حد ثابت فقط.

جدول رقم (٦): نتائج اختبارات جذر الوحدة لقياس استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات التابعة خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤

المتغيرات التابعة	Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test				Phillips-Perron (PP) Test			
	t-Stat	Exogenous	Difference	Prob.	Adj. t-Stat	Exogenous	Difference	Prob.
YF1	٥,٠١-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***	٩,٤٨-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***
YF2	٥,٢٢-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***	١١,٠٣-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠٠***
YF3	٦,١٠-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***	١٢,٩٣-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠***
YF4	٢,٩٦-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٤٠***	١٨,٦٦-	الحد الثابت	بدون فروق	٠,٠٠٠٠***
YF5	٣٨,٦٤-	الحد الثابت	الفرق الأول	٠,٠٠٠١***	٤٤,٨٦-	الحد الثابت	الفرق الأول	٠,٠٠٠١***

*** دالة عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠٠١.

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج EViews

يتضح من الجدول السابق ما يلي: أن القيمة المحسوبة لاختبارات كل من: PP،ADF ، دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٠١)، ومن ثم رفض فرض العدم القائل بوجود جذر الوحدة، الأمر الذي يدل على سكون السلاسل الزمنية خلال الفترة الزمنية من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٤، للمتغيرات التابعة وهي YF1، YF2، YF3، YF4، و YF5، واستقرارها عند المستوى (1) ~ I وفقاً لحالة حد ثابت فقط.

٣. اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث:Johansen Cointegrating test

أ. اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث المستقلة والتابعة:

تم استخدام اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث المستقلة والتابعة، باستخدام اختبار يوهانسن للتكامل المشترك Johansen Cointegrating test، والجدول التالي يوضح نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث المستقلة والتابعة:

جدول رقم (٧): نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث المستقلة والتابعة

Hypothesized No. of CE(s)	Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)			
	Eigenvalue القيمة الذاتية	Trace Statistic احصائيات التتبع	0.05 Critical Value	Prob.
None *	٠,١٨٤٧٨	٣١٩,٥٠	٢٣٩,٢٣٥٤	٠,٠٠٠٠*

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				Hypothesized
Prob.	0.05 Critical Value	Max-Eigen Statistic	Eigenvalue	No. of CE(s)
٠,٠٠٠٧*	٦٤,٥٠٤٧٢	٨٠,٦٩٩	٠,١٨٤٧٨	None *

* دالة عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج EViews

يتضـــح من الجدول الســـابق ما يلي: أن القيمة المحســـوبة لاختبار كل من: Trace Statistic، Statistic Max-Eigen، دالة عند مســـتوى معنوية (٠,٠٥) ، ومن ثم رفض فرض العدم القائل بعدم وجود علاقات توازنيه في الأجل الطويل بين متغيرات البحث المســـتقلة والتابعة، بما يضـمن وجود معادلة تكامل مشـترك واحدة ، الامر الذي يدل على وجود علاقات توازنيه طويلة الأجل بين المتغيرات محل البحث، حتى يتسنى الحصول على معلمات نموذج الانحدار الديناميكي بصـفة حقيقية وفق متغيرات التقدير الجيد الذي يضـمن كل من: عدم التحيز، الكفاءة، الاتسـاق، والكفاية.

ب. اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث المستقلة والوسيطة:

تم اسـتخدام اختبار التكامل المشـترك بين متغيرات البحث المسـتقلة والوسـيطة، باسـتخدام اختبار يوهانسـن للتكامل المشـترك Johansen Cointegrating test، والجدول التالي يوضـح نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث المستقلة والوسيطة:

جدول رقم (٨): نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث المستقلة والوسيطة

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				Hypothesized
Prob.	0.05 Critical Value	Trace Statistic	Eigenvalue	No. of CE(s)
٠,٠٠٠٠*	٤٧,٨٥٦	١١٠,٦٦٨٣	٠,١٨٣٨٩	None *
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				Hypothesized
Prob.	0.05 Critical Value	Max-Eigen Statistic	Eigenvalue	No. of CE(s)
٠,٠٠٠٠*	٢٧,٥٨٣	٨٠,٢٦٣٨	٠,١٨٣٨٨	None *

* دالة عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج EViews

يتضـــح من الجدول الســـابق ما يلي: أن القيمة المحســـوبة لاختبار كل من: Trace Statistic، Statistic Max-Eigen، دالة عند مســـتوى معنوية (٠,٠٥) ، ومن ثم رفض فرض العدم القائل بعدم وجود علاقات توازنيه في الأجل الطويل بين متغيرات البحث المستقلة والوسيطة، بما يضـمن وجود معادلة تكامل مشـترك واحدة ، الامر الذي يدل على وجود علاقات توازنيه طويلة الأجل بين المتغيرات محل البحث، حتى يتسنى الحصول على معلمات نموذج الانحدار الديناميكي بصـفة حقيقية وفق متغيرات التقدير الجيد الذي يضـمن كل من: عدم التحيز، الكفاءة، والاتسـاق، الكفاية.

ج. اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث المستقلة والوسيطة والتابعة:

تم اسـتخدام اختبار التكامل المشـترك بين متغيرات البحث المسـتقلة والوسـيطة والتابعة، باستخدام اختبار يوهانسن للتكامل المشترك Johansen Cointegrating test، والجدول التالي يوضح نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث المستقلة والوسيطة والتابعة:

جدول رقم (٩): نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيرات البحث المستقلة والوسيطة والتابعة

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				**Hypothesized No. of CE(s)**
Prob.	**0.05 Critical Value**	**Trace Statistic**	**Eigenvalue**	
٠,٠٠٠٠*	٥٤,٠٧٩٠	١٤٣,٦٩٦٢	٠.١٥٦١٩٣	**None ***
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				**Hypothesized No. of CE(s)**
Prob.	**0.05 Critical Value**	Max-Eigen Statistic	**Eigenvalue**	
٠,٠٠٠*	٢٨,٥٨٨٠٨	٦٧,٠٨٣٢٧	٠,١٥٦١٩٣	**None ***

* دالة عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج EViews

يتضـــح من الجدول الســـابق ما يلي: أن القيمة المحســـوبة لاختبار كل من: Trace Statistic، Statistic Max-Eige، دالة عند مســـتوى معنوية (٠,٠٥)، ومن ثم رفض فرض العدم القائل بعدم وجود علاقات توازنيه في الأجل الطويل بين متغيرات البحث المســـتقلة والتابعة، بما يضـمن وجود معادلة تكامل مشـترك واحدة ، الامر الذي يدل على وجود علاقات توازنيه طويلة الأجل بين المتغيرات محل البحث، حتى يتسنى الحصول على معلمات نموذج الانحدار الديناميكي

بصـفة حقيقية وفق متغيرات التقدير الجيد الذي يضـمن كل من: عدم التحيز، الكفاءة، الاتسـاق، والكفاية.

ثانياً: الأسلوب الإحصائي المستخدم:

لقياس الأثر المباشـر وغير المباشـر متغيرات تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي خلال المتغيرات الوسيطة، تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١. مصفوفة ارتباط بيرسون لقياس معنوية العلاقات بين المتغيرات:

الجدول التالي يوضـح مصـفوفة ارتباط بيرسـون لقياس قوة ومعنوية العلاقة بين المتغيرات المستقلة تكنولوجيا المعلومات، وبين المتغيرات الوسيطة والتابعة الأداء المالي:

المتغيرات	XF1	XF2	XF3	XF4	XF5	XF6	XF7	XF8	XF9	XF10	ZF1	ZF2	ZF3	ZF4	YF1	YF2	YF3	YF4	YF5
XF1	١																		
XF2	٠,٧٤١**	١																	
XF3	-٠,١١٣*	-٠,١٣٢**	١																
XF4	٠,٥٣٦**	٠,٦١٩**	٠,١٢٨*	١															
XF5	٠,٥٣٠**	٠,٥٩٩**	-٠,١٥٧**	٠,٥٣٠**	١														
XF6	٠,٤٦٣**	٠,٥٢٥**	-٠,٠٧٦	٠,٥٧٣**	٠,٦٠٥**	١													
XF7	-٠,١٧٧**	-٠,١٥٦**	٠,٢٨٦**	-٠,١٣٢**	-٠,٠٠٨	-٠,٠٥٩	١												
XF8	-٠,٢١٤**	-٠,١٩٠**	٠,١٢١*	-٠,١١٩*	-٠,١٣١**	-٠,٢٣٧**	٠,٠٤٥	١											
XF9	٠,٣٥٧**	٠,٣٨٣**	٠,٠٢٧	٠,٣٣٦**	٠,١٨٧**	٠,١٨٤**	-٠,٢٨٩**	٠,٢١٧**	١										
XF10	-٠,٠٧٣	-٠,٠٦٢	-٠,١٦٣**	-٠,٠٤٦	-٠,٠٢١	-٠,٠٧٣	-٠,٣٨٠**	٠,٢٢٤**	٠,٢١٧**	١									
ZF1	٠,٣٥٧**	٠,٣٨٣**	٠,٠٢٧	٠,٣٣٦*	٠,١٨٧*	٠,١٨٤**	-٠,٢٨٩**	٠,٢١٧**	١,٠٠**	٠,٢١٧**	١								
ZF2	-٠,٠٧٥	-٠,١٢٤*	-٠,٠٣١	-٠,١٧٧**	-٠,٠٨١*	-٠,١٤٩**	-٠,٠٦٤	-٠,٠١٢	-٠,٠٧١	٠,٠٠٥	-٠,٠٧١	١							
ZF3	-٠,٤٠٠**	-٠,٣٠٦*	٠,٢٦٩*	-٠,٢٢٠**	-٠,٢١٠*	-٠,٢٣٥**	٠,٤٦٣**	٠,٠٨٠	-٠,١٣٥**	-٠,٠٨	-٠,١٣٥**	٠,٠٢٥	١						
ZF4	-٠,٢٩٣**	-٠,٣٢٥**	٠,١٣٩**	-٠,٣٧٠**	-٠,٤٧٢**	-٠,٤٠٢**	٠,٠٥٠	٠,٤٦٤**	٠,٢٨٧**	٠,٢٥٢**	٠,٢٨٧**	٠,١٠٨*	٠,٣١٢**	١					
YF1	-٠,٠٩٩*	٠,٠٤٥	-٠,١٨٠**	٠,٠٧٧	٠,١٢٦*	٠,٠٥٩	٠,٤٠٧**	٠,٠٥٥	-٠,٠٣٩	-٠,٢٨٨**	-٠,٠٣٩	-٠,١٥٧**	٠,٣٨٩**	-٠,١٤٧**	١				
YF2	-٠,٠٨٤	٠,٠٣١	-٠,٢٢٧**	-٠,٠٢٢	٠,٠٥١	٠,٠٩٣	٠,٢٣٩**	-٠,١٧٧**	-٠,٠٧٦	-٠,١٧٢**	-٠,٠٧٦	-٠,٠٢٨	٠,٣٢٢**	-٠,١١٥*	٠,٧٣٥**	١			
YF3	-٠,١٦١**	-٠,٠٤٣	٠,٠٣٤	٠,٢٣	٠,٠٣٧	٠,١١١*	٠,٢٧٣**	-٠,٠٨٧	-٠,٠٢٨	-٠,٠٦٣	-٠,٠٢٨	-٠,٠٥٧	٠,٣٩٩**	-٠,٠٧٦	٠,٥٤٥**	٠,٦٥٣**	١		
YF4	٠,١٧٦**	٠,٠٢٦	٠,١٠٤*	-٠,٠٥٥	-٠,٢٠٠**	-٠,٣٥٥**	-٠,١٥٧**	٠,٠٩٣	٠,٢٠٩**	٠,٠١١	٠,٢٠٩**	٠,٠٠٣	٠,١١٦*	-٠,٢٦٧**	-٠,٢٧٤**	-٠,٣٠١**	-٠,٣٠٤**	١	
YF5	-٠,٠٩١	-٠,٠٧٠	٠,١٦٥**	-٠,٠٨٠	-٠,١١٢*	-٠,١١٢*	-٠,٠٩٦	٠,٥٣٧**	٠,٣٤٩**	٠,٢٣٧**	٠,٣٤٩**	٠,٠٩٠	٠,٣٧١**	-٠,٥٣٧**	-٠,١٣٧**	-٠,٠٩١	٠,٠٨٠	٠,٠٨٨	١

جدول رقم (١٠): مصفوفة ارتباط بيرسون لقياس معنوية العلاقة بين المتغيرات المستقلة لتكنولوجيا المعلومات، وبين المتغيرات الوسيطة والتابعة للأداء المالي

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج AMOS

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

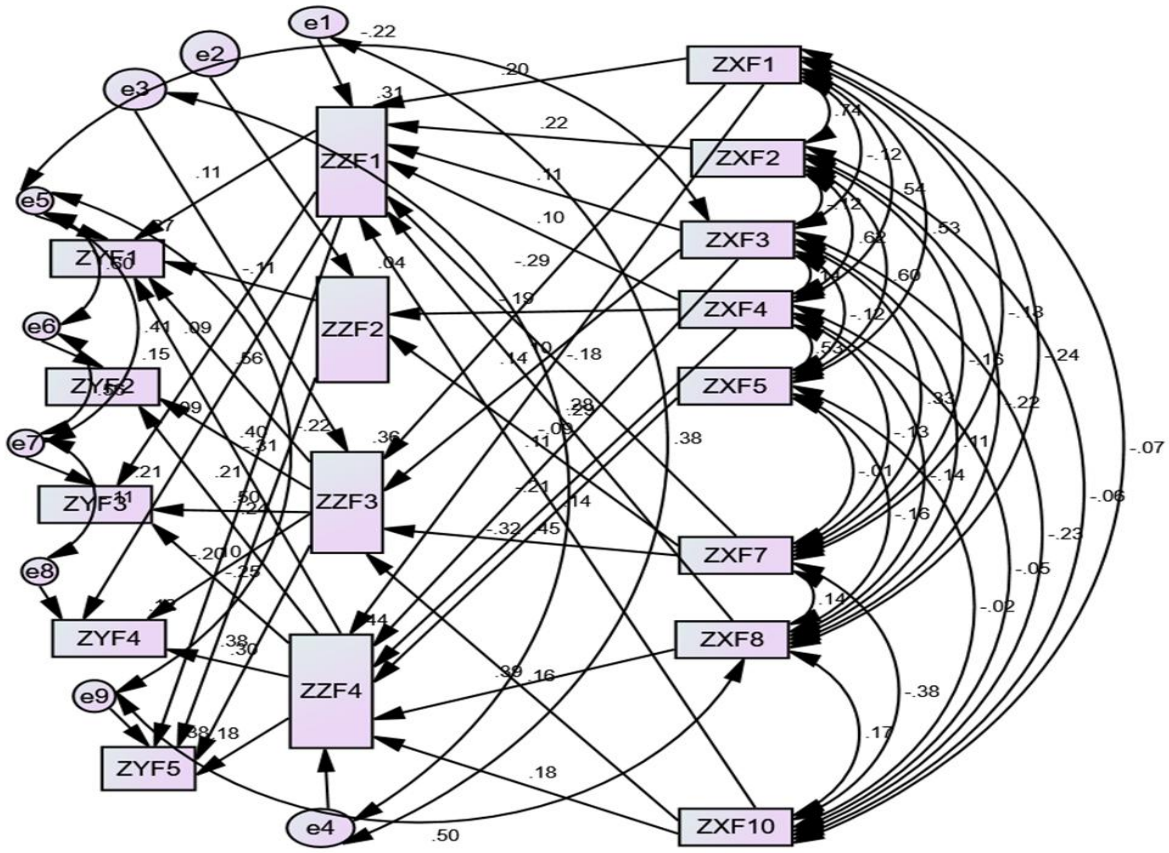
- توجد علاقة معنوية موجبة بين المتغيرات المستقلة لتكنولوجيا المعلومات وهي**XF1**، **XF2**، **XF3**،**XF4**، **XF5**، **XF6**، **XF8**، **XF9**، **XF10** وبين المتغيرات الوسيطة وهي**ZF1** ، **ZF2**، **ZF3**، **ZF4** وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠٥).
- توجد علاقة معنوية موجبة بين المتغيرات المستقلة لتكنولوجيا المعلومات وهي**XF1**، **XF2**، **XF3**،**XF4**، **XF5**، **XF6**، **XF8**، **XF9**، **XF10** وبين متغيرات الأداء المالي وهي **YF1**، **YF2**، **YF3**، **YF4**، و **YF5**، ونسبة إيراد لكل موظف، وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠٥).
- توجد علاقة معنوية موجبة بين المتغيرات الوسيطة وهي **ZF1** ، **ZF2**، **ZF3**، **ZF4** ، وبين متغيرات الأداء المالي وهي **YF1**، **YF2**، **YF3**، **YF4**، و **YF5**، وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠٥).
- نتيجة لثبوت وجود علاقات فإنه يمكن تطبيق نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM)، لتحديد التأثير المعنوي للمتغيرات المستقلة على كل من المتغيرات الوسيطة ومتغيرات التابعة.

٢. النموذج الهيكلي لقياس أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي في وجود المتغيرات الوسيطة

الشكل التالي يوضح النموذج الهيكلي لقياس أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي في وجود المتغيرات الوسيطة:

شكل رقم (٣) النموذج الهيكلي لقياس أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي في وجود المتغيرات الوسيطة

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج AMOS



من الشكل السابق يستنتج ما يلي:

صياغة معادلات النموذج الهيكلي Structural Model :

أ. **ZZF1**= α + β_{11} ZXF1+ β_{21} ZXF2 + β_{31} ZXF3+ β_{41} ZXF4+ β_{71} ZXF7+ β_{81} ZXF8+ β_{101} ZXF10 .

ب. **ZZF3**= α + $\beta 13_{13}$ ZXF1+ β_{33} ZXF3+ β_{73} ZXF7+ β_{103} ZXF10 .

ج. **ZZF4**= α + β_{14} ZXF1+ β_{34} ZXF3+ β_{44} ZXF4+ β_{54} ZXF5+ β_{84} ZXF8+ β_{104} ZXF10 .

د. **ZYF1** = α + ZZF1 β_{15} +ZZF2 β_{25} +ZZF3 β_{35} +ZZF4 β_{45}.

هـ. **ZYF2** = α + ZZF3 β_{36}+ZZF4 β_{46}.

و. **ZYF3**= α + ZZF1 β_{17} + ZZF3 β_{37}+ZZF4 β_{47}.

ز. **ZYF4** = α + ZZF1 β_{18} + ZZF3 β_{38}+ZZF4 β_{48}.

ح. **ZYF5** = α + ZZF1 β_{19} +ZZF2 β_{29} +ZZF3 β_{39}+ZZF4 β_{49}.

٣. **تقديرات معاملات النموذج الهيكلي باستخدام طريقة الإمكان الأعظم (Maximum Likelihood Method) :**

أ. تقديرات معاملات النموذج الهيكلي المقترح:

تم استخدام اختبار دور المتغيرات الوسيطة Mediation Test على شكل العلاقة بين المتغيرات المستقلة متغيرات تكنولوجيا المعلومات وبين متغيرات الأداء المالي، تم استخدام منهجية (Andrew F. Hayes on the use of Process version 3.5, 2018) ، وذلك خلال قياس شكل العلاقة بين كل من: تأثير المتغير المستقل (متغيرات تكنولوجيا المعلومات) على المتغير التابع (الأداء المالي)، كذلك قياس تأثير المتغير المستقل(متغيرات تكنولوجيا المعلومات) على المتغيرات الوسيطة، وأخيراً تأثير المتغيرات المستقلة (متغيرات تكنولوجيا المعلومات) والمتغيرات الوسيطة معاً على المتغير التابع (الأداء المالي).

الجدول التالي يوضح تقديرات معاملات النموذج الهيكلي المقترح ومستوى معنويتها بطريقة الإمكان الأعظمMaximum Likelihood Method لقياس أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي خلال المتغيرات الوسيطة:

جدول رقم (١١): تقديرات معاملات النموذج الهيكلي المقترح ومستوى معنويتها بطريقة الإمكان الأعظم Maximum Likelihood Method لقياس أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الأداءالمالي خلال المتغيرات الوسيطة

بيان المسار			Estimate	الخطأ المعياري S.E.	قيمة اختبار"T" C.R.	مستوى المعنوية P
ZXF1	←	ZZF1	٠,١٩٢	٠,٠٦١	٣,١٦٣	**٠,٠٠٢

ZXF2	←		٠,٢١٤	٠,٠٦٢	٣,٤٥٧	***٠,٠٠٠١
ZXF3	←		٠,١٠٤	٠,٠٤٥	٢,٣٢١	**٠,٠٢٠
ZXF4	←		٠,١٠٣	٠,٠٥٥	١,٨٧٨	**٠,٠٣٠
ZXF7	←		٠,١٧٩-	٠,٠٤٤	٤,٠٦٠-	***٠,٠٠٣
ZXF8	←		٠,٢٧٦	٠,٠٤٣	٦,٣٨٨	***٠,٠٠٠١
ZXF10	←		٠,١٣٦	٠,٠٤٦	٢,٩٥٧	***٠,٠٠١
ZXF1	←	ZZF3	٠,٢٩٣-	٠,٠٤١	٧,٠٦٩-	***٠,٠٠٠١
ZXF3	←		٠,١٣٤	٠,٠٤٢	٣,١٩٥	***٠,٠٠١
ZXF7	←		٠,٤٤٩	٠,٠٤٤	١٠,١٦٣	***٠,٠٠٠١
ZXF10	←		٠,١٦٤	٠,٠٤٤	٣,٧٠٦	***٠,٠٠٠١
ZXF1	←	ZZF4	٠,٠٩٤	٠,٠٤٧	٢,٠٠٦	**٠,٠٤٥
ZXF3	←		٠,١٠٩	٠,٠٣٩	٢,٧٦٣	**٠,٠٠٦
ZXF4	←		٠,٢٠٩-	٠,٠٤٦	٤,٤٩٩-	***٠,٠٠٠١
ZXF5	←		٠,٣١٨-	٠,٠٤٢	٧,٦٠٨-	***٠,٠٠٠١
ZXF8	←		٠,٣٨٠	٠,٠٣٧	١٠,٢٣٧	***٠,٠٠٠١
ZXF10	←		٠,١٧٥	٠,٠٣٩	٤,٤٩٨	***٠,٠٠٠١
ZZF1	←	ZYF1	٠,١٠٨	٠,٠٣٤	٣,٢١١	***٠,٠٠٠١
ZZF2	←		٠,١٠١-	٠,٠٣٠	٣,٣٥٢-	***٠,٠٠٠١
ZZF3	←		٠,٥١٦	٠,٠٤٢	١٢,٢٥٤	***٠,٠٠٠١
ZZF4	←		٠,٢٩٥-	٠,٠٤٣	٦,٧٨٨-	***٠,٠٠٠١
ZZF3	←	ZYF2	٠,٣٩٦	٠,٠٤٨	٨,١٩٧	***٠,٠٠٠١
ZZF4	←		٠,٢٣٩-	٠,٠٤٩	٤,٨٥٤-	***٠,٠٠٠١
ZZF1	←	ZYF3	٠,٠٨٦	٠,٠٣٩	٢,١٨٠	***٠,٠٠٠١

ZZF3	←		٠,٤٨٩	٠,٠٤٧	١٠,٣٥٢	**٠,٠٢٩
ZZF4	←		٠,٢٥٣-	٠,٠٤٩	٥,٢١٠-	***٠,٠٠٠١
ZZF1	←	ZYF4	٠,٠٩٦	٠,٠٥١	١,٨٧٣	***٠,٠٠٠١
ZZF3	←		٠,١٩٧-	٠,٠٥١	٣,٨٤٨-	***٠,٠٠٠١
ZZF4	←		٠,٣٠١	٠,٠٥٣	٥,٦٨٩	***٠,٠٠٠١
ZZF1	←	ZYF5	٠,٢٢٤	٠,٠٣٩	٥,٦٧٥	***٠,٠٠٠١
ZZF2	←		٠,١٠٤	٠,٠٣٥	٢,٩٩	**٠,٠٠٣
ZZF3	←		٠,٣٨٨	٠,٠٣٩	٩,٨٧٢	***٠,٠٠٠١
ZZF4	←		٠,١٩٠	٠,٠٤٣	٤,٣٩٣	***٠,٠٠٠١

** دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٥).

المصدر: من مخرجات تطبيق برنامج AMOS

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات وبين نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظف ZZF1 ، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٦٤,٣٪)، مما يدل على صحة فرض البحث الفرعي الأول حيث إنه يوجد تأثير معنوي موجب لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات على نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظف، على النحو التالي:

نسـبة مصـروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظف ZZF1 = ٠,١٩٢ ZXF1 + ٠,٢١٤ ZXF2+ ٠,١٠٤ ZXF3+٠,١٠٣ ZXF4−١,٧٩ ZXF7+٠,٢٧٦ ZXF8 +٠,١٣٨ ZXF10.

- يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات وبين الربح التشغيلي ZZF3، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٦٧,٦٪)، مما يدل على صحة فرض البحث الفرعي الأول حيث إنه يوجد تأثير معنوي موجب لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات على الربح التشغيلي، على النحو التالي:

ZZF3= −٠,٢٩٣ ZXF1 + ٠,١٣٤ ZXF3+٠,٤٤٩ZXF7 +٠,١٦٤ ZXF10.

- يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات وبين معدل نسبة إيراد لكل موظفZZF4، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٧٤,٣٪)، مما يدل على صحة فرض البحث الفرعي الأول حيث إنه يوجد تأثير معنوي موجب لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات على نسبة إيراد لكل موظف، على النحو التالي:

ZZF4= ٠,٠٩٤ ZXF1 + ٠,١٠٩ ZXF3 – ٠,٢٠٩ ZXF4– ٠,٣١٨ ZXF5+ ٠,٣٨٠ ZXF8 + ٠,١٧٥ ZXF10

- يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات وبين معدل الربحيةZYF1، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٦٣,٨٪)، مما يدل على صحة فرض البحث الفرعي الثاني حيث إنه يوجد تأثير معنوي موجب لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات والمتغيرات الوسيطة على الأداء المالي، على النحو التالي:

ZYF1= ٠,١٠٨ ZZF1– ٠,١٠١ ZZF2+ ٠,٥١٦ ZZF3– ٠,٢٩٥ ZZF4.

- يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات ومتغيرات الوسيطة على معدل العائد على الأصولZYF2 ، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٥٢,٧٪)، مما يدل على صحة الفرض البحثي الثاني القائل بأنه يوجد تأثير معنوي موجب لأبعاد لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات والمتغيرات الوسيطة على الأداء المالي، على النحو التالي:

ZYF2= ٠,٣٩٦ ZZF3– ٠,٢٣٩ ZZF4.

- يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات ومتغيرات الوسيطة على الأداء المالي، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٦٢,٦٪)، مما يدل على صحة الفرض البحثي الثاني القائل بأنه يوجد تأثير معنوي موجب لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات والمتغيرات الوسيطة على الأداء المالي، على النحو التالي:

ZYF3= ٠,٠٨٦ ZZF1+ ٠,٤٨٩ ZZF3– ٠,٢٥٣ ZZF4.

- يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات ومتغيرات الوسيطة على الأداء المالي، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٥٥,٤%)، مما يدل على صحة الفرض البحثي الثاني القائل بأنه يوجد تأثير معنوي موجب لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات والمتغيرات الوسيطة على الأداء المالي، على النحو التالي:

ZYF4 = ٠,٠٩٦ ZZF1– ٠,١٩٧ ZZF3+ ٠,٣٠١ ZZF4.

- يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات ومتغيرات الوسيطة على الأداء المالي، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٦٥,٤%)، مما يدل على صحة الفرض البحثي الثاني القائل بأنه يوجد تأثير معنوي موجب لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات والمتغيرات الوسيطة على الأداء المالي، على النحو التالي:

ZYF5 = ٠,٢٢٤ ZZF1+ ٠,١٠٤ ZZF2 +٠,٣٨٨ ZZF3 +٠,١٩٠ZZF4.

ب. **التأثير المعياري الكلى، المباشر، وغير المباشر:**

يتضح التأثير المعياري الكلى، المباشر، وغير المباشر لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي من خلال المتغيرات الوسيطة من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (١٢) التأثير المعياري الكلى، المباشر، وغير المباشر

نوع التأثير	المتغيرات	ZXF5	ZXF8	ZXF7	ZXF10	ZXF4	ZXF3	ZXF2	ZXF1	ZXF4	ZZF3	ZZF2	ZZF1
كلي	ZZF4	٠,٣٢٢-	٠,٣٨٧	٠,٠٠٠***	٠,١٧٧	٠,٢١١-	٠,١١٣	٠,٠٠٠***	٠,٠٩٥	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZZF3	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٤٤٦	٠,١٦٢	٠,٠٠٠***	٠,١٣٦	٠,٠٠٠***	٠,٢٩١-	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZZF2	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٩٠-	٠,٠٠٠***	٠,١٨٩-	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZZF1	٠,٠٠٠***	٠,٢٨٢	٠,١٨٣-	٠,١٣٨	٠,١٠٤	٠,١٠٩	٠,٢١٧	٠,١٩٥	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,١٠١	٠,٠٠٠***
	ZYF5	٠,٠٥٩-	٠,١٣١	٠,١٢٢	٠,١٢٤	٠,٠٣٥-	٠,٠٩٦	٠,٠٤٧	٠,٠٥١-	٠,١٨٣	٠,٣٨١	٠,١٠١	٠.٢١٥
	ZYF4	٠,٠٩٦-	٠,١٤٢	٠,١٠٦-	٠,٠٣٤	٠,٠٥٣-	٠,٠١٧	٠,٠٢١	٠,١٠٥	٠,٢٩٩	٠,٢٠٠-	٠,٠٠٠***	٠,٠٩٤
	ZYF3	٠,٠٨٢	٠,٠٧٤-	٠,٢٠٨	٠,٠٤٨	٠,٠٦٣	٠,٠٤٩	٠,٠١٩	٠,١٥٣-	٠,٢٥٤ -	٠,٥٠١	٠,٠٠٠***	٠,٠٨٦
	ZYF2	٠,٠٧٦	٠,٠٩٢-	٠,١٧٨	٠,٠٢٣	٠,٠٥٠	٠,٠٢٨	٠,٠٠٠***	٠,١٣٩-	٠,٢٣٧-	٠,٤٠٠	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZYF1	٠,١٠١	٠,٠٨٩-	٠,٢٣٨	٠,٠٥١	٠,٠٩٨	٠,٠٥٣	٠,٠٢٥	٠,١٧٠-	٠,٣١٣-	٠,٥٥٩	٠,١٠٨-	٠,١١٤
مباشر	ZZF4	٠,٣٢٢-	٠,٣٨٧	٠,٠٠٠***	٠,١٧٧	٠,٢١١-	٠,١١٣	٠,٠٠٠***	٠,٠٩٥	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZZF3	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٤٤٦	٠,١٦٢	٠,٠٠٠***	٠,١٣٦	٠,٠٠٠***	٠,٢٩١-	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZZF2	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٩٠-	٠,٠٠٠***	٠,١٨٩-	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZZF1	٠,٠٠٠***	٠,٢٨٢	٠,١٨٣-	٠,١٣٨	٠,١٠٤	٠,١٠٩	٠,٢١٧	٠,٢١٧	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZYF5	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,١٨٣	٠,٣٨١	٠,١٠١	٠,٢١٥
	ZYF4	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٢٩٩	٠,٢٠٠-	٠,٠٠٠***	٠,٠٩٤
	ZYF3	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٢٥٤-	٠,٥٠١	٠,٠٠٠***	٠,٠٨٦
	ZYF2	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٢٣٧-	٠,٤٠٠	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZYF1	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٣١٣-	٠,٥٥٩	٠,١٠٨-	٠,١١٤
غير مباشر	ZZF4	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZZF3	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZZF2	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZZF1	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZYF5	٠,٠٥٩-	٠,١٣١	٠,١٢٢	٠,١٢٤	٠,٠٣٥-	٠,٠٩٦	٠,٠٤٧	٠,٠٥١-	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZYF4	٠,٠٩٦-	٠,١٤٢	٠,١٠٦-	٠,٠٣٤	٠,٠٥٣-	٠,٠١٧	٠,٠٢١	٠,١٠٥	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZYF3	٠,٠٨٢	٠,٠٧٤-	٠,٢٠٨	٠,٠٤٨	٠,٠٦٣	٠,٠٤٩	٠,٠١٩	٠,١٥٣-	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZYF2	٠,٠٧٦	٠,٠٩٢-	٠,١٧٨	٠,٠٢٣	٠,٠٥٠	٠,٠٢٨	٠,٠٠٠***	٠,١٣٩-	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***
	ZYF1	٠,١٠١	٠,٠٨٩-	٠,٢٣٨	٠,٠٥١	٠,٠٩٨	٠,٠٥٣	٠,٠٢٥	٠,١٧٠-	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***	٠,٠٠٠***

*** دالة عند مستوي معنوية أقل من (٠,٠٥).

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أنه يوجد تأثير معياري موجب غير مباشر دال إحصائياً عند مستوي معنوية أقل من (٠,٠٥)، لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات وهي نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي أقساط التأمين المكتتبة في شركة التأمين، نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لصافي أقساط التأمين في شركة التأمين، قيمة الاستثمار الرأسمالي في تكنولوجيا المعلومات، نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي الإيرادات، عدد موظفي تكنولوجيا المعلومات، ونسبة الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لإجمالي الأصول وبين المتغيرات الوسيطة وهي نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظف، معدل نمو الإيرادات، الربح التشغيلي ونسبة إيراد لكل موظف ، باستخدام طريقة العينات الممكنة لعدد (٤٠٠) عينة Bootstrap
- بناءً على ما تقدم نخلص أن **المتغيرات الوسيطة** وهي نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظف، معدل نمو الإيرادات، الربح التشغيلي نسبة إيراد لكل موظف **تلعب دوراً وسيطاً للعلاقة فيما بين متغيرات تكنولوجيا المعلومات** وهي نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي أقساط التأمين المكتتبة في شركة التأمين، نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لصافي أقساط التأمين في شركة التأمين، قيمة الاستثمار الرأسمالي في تكنولوجيا المعلومات، نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي الإيرادات، نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي المصروفات التشغيلية، عدد موظفي تكنولوجيا المعلومات، نسبة الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لإجمالي الأصول، **وبين متغيرات الأداء المالي** وهي معدل الربحية، معدل العائد على الأصول، معدل العائد على حقوق الملكية، معدل المصروفات ونسبة إيراد لكل موظف مما يدل على صحة الفرض البحثي الثالث.

٤. معايير تقييم جودة توفيق النموذج الهيكلي:

لا يمكن الجزم بمعنوية معاملات المسار في النموذج المقترح النهائي حتى يتسنى التحقق من جودة التوفيق الكلية لنموذج تحليل المسار من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (١٣): معايير تقييم جودة توفيق النموذج الهيكلي

المؤشرات الإحصائية	القيمة
كا٢ المعياري	٤,٩٣٩
جودة التوفيق GFI	٠,٩١٨
جودة التوفيق المصحح AGFI	٠,٨٠٥
جودة التوفيق المعياري NFI	٠,٨٩٩
جودة التوفيق النسبي RFI	٠,٨٨٥
جودة التوفيق المتزايدIFI	٠,٩١٨
جودة التوفيق توكر لويسTLI	٠,٨٢١
جودة التوفيق المقارنCFI	٠,٩١٦
الجذر التربيعي لمتوسط مربعات البواقيRMR	٠,٠٦٤
الجذر التربيعي لمتوسط مربع خطأ التقديرRMSEA	٠,٠٧٩

من الجدول رقم (١٧) يتضح ما يلى:

- بلغت قيمة مؤشرات كل من: كا٢ المعياري χ^2 ، جودة التوفيقGFI، جودة التوفيق المصحح AGFI ، جودة التوفيق المعياريNFI، جودة التوفيق النسبيRFI، جودة التوفيق المتزايدIFI، جودة التوفيق توكر لويسTL، جودة التوفيق المقارنCFI، (٤,٩٣٩)، (٠,٩١٨)، (٠,٨٠٥)، (٠,٨٩٩)، (٠,٨٨٥)، (٠,٩١٨)، (٠,٨٢١)، (٠,٩١٦)، مما يدل على أن جميع المؤشرات بالحدود المقبولة، ومن ثم إمكانية مطابقة النموذج الفعلي للنموذج الهيكلي المقدر.

١. بلغت قيم الجذر التربيعي لمتوسط مربعات البواقيRMSR، الجذر التربيعي لمتوسط مربع خطأ التقدير RMSEA(٠,٠٦٤)، (٠,٠٧٩) على الترتيب، مما يدل على تدنى أخطاء النموذج الهيكلي المقدر ومن ثم جودة توفيقه.

النتائج والتوصيات:

أولاً: النتائج:

١. أظهرت النتائج أن المتغيرات الوسيطة لهذه الدراسة تلعب دوراً وسيطاً للعلاقة بين المستقلة متغيرات تكنولوجيا المعلومات والمتغيرات التابعة للأداء المالي.

٢. أظهرت نتائج التحليل الاحصائي يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات وبين نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظفZZF1، وبمعامل تحديدR^2 قدره (٦٤,٣٪)، مما يدل على صحة فرض البحث الفرعي الأول، يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات وبين الربح التشغيليZZF3، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٦٧,٦٪)، مما يدل على صحة فرض البحث الفرعي الأول، يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات وبين معدل نسبة الإيرادات لكل موظفZZF4، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٧٤,٣٪)، مما يدل على صحة فرض البحث الفرعي الأول.

٣. أظهرت نتائج التحليل الاحصائي يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات ومتغيرات الوسيطة على معدل الربحيةZYF1، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٦٣,٨٪)، مما يدل على صحة فرض البحث الفرعي الثاني، يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات والمتغيرات الوسيطة على معدل الإيرادات لكل موظف ZYF2، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٥٢,٧٪)، مما يدل على صحة فرض البحث الفرعي الثاني، يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات ومتغيرات الوسيطة على معدل العائد على حقوق الملكيةZYF3، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٦٢,٦٪)، مما يدل على صحة الفرض البحثي الثاني القائل بأنه يوجد تأثير معنوي موجب لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات والمتغيرات الوسيطة على ، يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات والمتغيرات الوسيطة على معدل المصروفاتZYF4 ، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٥٥,٤%)،، مما يدل على صحة الفرض البحثي

الثاني، يوجد تأثير معياري موجب مباشر دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لمتغيرات تكنولوجيا المعلومات ومتغيرات الوسيطة على نسبة الإيرادات لكل موظفZYF5 ، وبمعامل تحديد R^2 قدره (٦٥,٤%)، مما يدل على صحة الفرض البحثي الثاني.

٤. توصلت الباحثة إلى أن المتغيرات الوسيطة وهي نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لكل موظف، معدل نمو الإيرادات، الربح التشغيلي ونسبة وإيراد لكل موظف تلعب دوراً وسيطاً للعلاقة فيما بين متغيرات تكنولوجيا المعلومات وهي نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي أقساط التأمين المكتتبة في شركة التأمين، نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لصافي أقساط التأمين في شركة التأمين، قيمة الاستثمار الرأسمالي في تكنولوجيا المعلومات، نسبة مصروفات تكنولوجيا المعلومات لإجمالي الإيرادات، عدد موظفي تكنولوجيا المعلومات، نسبة الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لإجمالي الأصول، وبين متغيرات الأداء المالي وهي معدل الربحية، معدل العائد على الأصول، معدل العائد على حقوق الملكية، معدل المصروفات ونسبة إيراد لكل موظف مما يدل على صحة الفرض البحثي الثالث.

ثانياً: التوصيات:

١. توصي الباحثة بضرورة تطبيق وتفعيل تكنولوجيا المعلومات في شركات التأمين المصرية خلال تفعيل التقنيات التكنولوجية الحديثة، والتي تعمل على تقليل المصروفات وتحسين مستوي تقديم الخدمات التأمينية، مما يؤدي إلى زيادة المبيعات وزيادة أرباح شركات التأمين.

٢. ضرورة العمل على تدريب موظفي شركات تأمينات الحياة وتطوير مهاراتهم في تكنولوجيا المعلومات. يُعتبر هذا الاستثمار أساسياً لضمان قدره موظفي شركات تأمينات الحياة على استخدام تكنولوجيا المعلومات بفعالية وكفاءة، مما قد يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وزيادة رضا عملاء شركات تأمينات الحياة.

٣. ضرورة العمل على تنظيم العديد من الندوات والورش حول كيفية تطبيق التقنيات التكنولوجية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات في صناعة التأمين.

٤. ضرورة عمل دراسة حول آلية تفعيل الإصدار الإلكتروني لمعظم وثائق التأمين في فروع التأمين المختلفة.

٥. الاستعانة بالخبرات الأجنبية المتخصصة في تطبيق التقنيات التكنولوجية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات في صناعة التأمين.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

١. زايد، محمد عبد اللطيف (٢٠١٩)، " **التأمين الرقمي: دراسة تطبيقية على قطاع التأمين السعودي**"، المجلة العربية للإدارة، كلية ادارة الأعمال – جامعة الملك فيصل المملكة العربية السعودية، رقم ٣٩، العدد الأول، ص: ١٩١ –٢٢٥.

٢. عبد الرحيم، وهيبة (٢٠١٩)، " **تكنولوجيا التأمين كمستقبل لصناعة التأمين**"، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد ١٩، العدد١١، ص: ٤٦٣–٤٨٩.

٣. أحمد عبد الوهاب أحمد، عثمان سلامان عثمان، (٢٠٢٤). "**قياس أثر استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أداء قطاع التأمين: دراسة تطبيقية على شركة مصر لتأمينات الحياة**"، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، المجلد الخامس، العدد ٢، ص: ٥٢١–٥٦١.

٤. عبد المنعم، مصطفي سيد خلف الله، (٢٠٢٣)،"**تأثير البنية التحتية لإدارة المعرفة على كفاءة الأداء المالي لشركات التأمين المصرية في ظل الجائحة كورونا**"، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، المجلد الرابع، العدد الثاني، ص: ٢–٦٤.

٥. رضوان يعقوبي، خليفة مني، (٢٠٢٤)، " **الإبداع التكنولوجي ودوره في عصرنة قطاع التأمين (حالة شركات التأمين التكنولوجي)** "، مجلة البحوث والدراسات العلمية، المجلد١٨ العدد١، ص: ٤٠٥–٤٢٢.

٦. محفوظ، إياد محمد، ٢٠١٨، "**أثر تطبيق الخدمات التأمينية الإلكترونية في تعزيز الميزة التنافسية لشركات التأمين**"، المؤتمر العام الثاني والثلاثين للاتحاد العام العربي للتأمين.

٧. نشرة الاتحاد المصري للتأمين، ٢٠٢٢.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Actuarial Review. INC, (January – February 2018), actuarial review "The InsurTech revolution", vol 45 /N 01. online: https://ar.casact.org/wp-content/uploads/2018/01/AR_JanFeb_2018.pdf
2. Hayes, A. F. (2018). **Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach** (2nd ed.). New York: Guilford Press, 1-692.
3. AXA. (2020). AXA Strategic Ventures: Placing AXA at the Heart of Insurtech.
4. Schmidt, R., Mohring, M., Bar, F., & Zimmermann, A. (2017). **The Impact of Digitalization on Information System Design. An Explorative Case Study of Digitalization in the Insurance Business**. In W. Abramowicz (Ed.), Business Information Systems Workshop. Springer.
5. Coline Michael Sabu, (2023)," **Impact of Technology on Insurance Industry**", Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR),Vol 10, Issue2, P:19-40.
6. Digital Intelligence Briefing: 2017 Digital Trends in Financial Services and Insurance.
7. Douglas Chiguvi, Tafadzwa Zaranyika, (2023)," **Assessment of the effect of resource allocation on digital transformation in the Zimbabwean life insurance industry**", International Journal of Research in Business and Social Science, Vol 12, No 1, P: 174-178.
8. Douglas Chiguvi, Tafadzwa Zaranyika,(2023)," **The effect of visioning on digital transformation in the insurance industry**", International

Journal of Research in Business and Social Science, Vol 12, No 2, P: 23-29.

9. EIOPA—European Insurance and Occupational Pensions Authority., (2017, February). Technical Advice on Possible Delegated Acts Concerning the Insurance Distribution Directive. EIOPA 17/048.

10. Guha, R., Manjunath, S., & Palepu, K., (2015). **Comparative Analysis of Machine Learning Techniques for Detecting Insurance Claims Fraud**. Wipro Research Paper, P:261-270.

11. Hayes, A. F. (2009). "**Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium**". Communication Monographs. 76 (4): 408–420.

12. IAIS, "FinTech Developments in the Insurance Industry", 21 February 2017, online: https://www.iaisweb.org/file/65625/report-on-fintechdevelopments-in-the-insurance-industry

13. McKinsey & Company, (2015). "**Insurance on the Threshold of Digitization: Implications for the Life and P&C Workforce**".

14. Misheck Musaigwa, Stephen Mutula, (2022), "**Impact of digital transformation on strategy in the insurance sector**", International Journal of Research in Business and Social Science, Vol 11, No 4, P: 69-76.

15. OECD, The Organisation for Economic Co-operation and Development "Technology and innovation in the insurance sector", 2017, online: https://www.oecd.org/pensions/Technology-and-innovation-in-theinsurance-sector.pdf

16. Tryambak Hiwarkar (2013), **E-Insurance: Analysis of the Collision and Allegation of ECommerce**, Journal of Business Management & Social Sciences Research (JBM&SSR) ISSN No: 2319-5614 Volume 2, No.6, P: 870-886.