Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences Volume (9)Issue (2)February(2026)

ISSN: 2957-3874 (Print)
Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences (JFHS)
https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/95
مجلة الفارابي للعلوم الإنسانية تصدرها جامعة الفارابي

دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز قرارات الخبير الاكتواري في مجال التأمين على الحياة بحث تطبيقي

م. قاسم جواد كاظم / الجامعة التقنية الوسطى- معهد الادارة الرصافة

م. محمد عيدان الخزرجي/ الجامعة التقنية الوسطى- معهد الادارة الرصافة

م.م. سعد جاسم محمد/ الجامعة التقنية الوسطى

The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Actuarial Decisions in Life Insurance: An Applied Study

Qasim Jawad Kazim
qasim1985@mtu.edu.iq
Middle Technical University - Institute of Administration Rusafa
Mohammed Edan Alkhazraje
Middle Technical University - Institute of Administration Rusafa
Alkhazrje1991@mtu.edu.iq
https://orcid.org/0000-0002-8236-446X
Saad Jassim Mohammed
Middle Technical University

المستخلص:

يُعد التأمين على الحياة من أكثر أنواع التأمين تعقيدًا، نظرًا لاعتماده على توقعات بعيدة المدى تتعلق بمعدلات الوفاة، وطول العمر، والأمراض المزمنة. وفي ظل هذا التعقيد، برز الذكاء الاصطناعي كأداة حديثة تدعم الخبير الاكتواري في تصميم السياسات التأمينية واتخاذ قرارات أكثر دقة وكفاءة. يهدف هذا البحث إلى بيان دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز قرارات الخبير الاكتواري في مجال التأمين على الحياة، من خلال دراسة تطبيقية في شركة التأمين الوطنية العامة – مركز الشركة، باستخدام عينة مكونة من (٦٤) فرداً من ذوي العلاقة. وقد استند البحث إلى تحليل كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي والتحليلات التنبؤية، في خدمة العمل الاكتواري، ولا سيما في مجالات تسعير الوثائق، تقدير الاحتياطيات، وإدارة المخاطر. وتوصلت نتائج البحث إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في العمل الاكتواري أسهم بشكل واضح في تحسين جودة الخدمات التأمينية، مما أدى إلى تعزيز قدرة شركات التأمين على المنافسة وتحقيق إيرادات أفضل. كما أظهر البحث أن التطور التكنولوجي في العقود الأخيرة أصبح عنصرًا حاسمًا في تحسين الأداء الفني والإداري داخل شركات التأمين، رغم ما يصاحبه من تحديات ومخاوف تتعلق بالأمن السيبراني واعتماد القرار على الأنظمة الذكية. ويؤكد البحث أهمية تبني الذكاء الاصطناعي كرافد استراتيجي لتطوير صناعة التأمين وتحقيق الاستدامة في بيئة عمل ديناميكية. **الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، قرارات الخبير الاكتواري، التأمين على الحياة.**

Abstract:

Life insurance is one of the most complex types of insurance, due to its reliance on long-term forecasts related to mortality rates, longevity, and chronic diseases. In light of this complexity, artificial intelligence has emerged as a modern tool that supports actuaries in designing insurance policies and making more accurate and efficient decisions. This research aims to demonstrate the role of artificial intelligence in enhancing actuarial choices in life insurance, through an applied study at the National General Insurance Company - the company's center, using a sample of 64 stakeholders. The research was based on an analysis of how artificial intelligence

techniques, such as machine learning and predictive analytics, are employed in actuarial work, particularly in the areas of policy pricing, reserve estimation, and risk management. The research results concluded that the application of artificial intelligence in actuarial work has contributed to improving the quality of insurance services, increasing operational efficiency, and reducing costs and risks, leading to enhanced competitiveness and better revenue generation for insurance companies. The research also demonstrated that technological development in recent decades has become a crucial element in improving technical and administrative performance within insurance companies, despite the accompanying challenges and concerns related to cybersecurity and the reliance of decision-making on intelligent systems. The research emphasizes the importance of adopting artificial intelligence as a strategic resource for developing the insurance industry and achieving sustainability in a dynamic business environment.**Keywords:** Artificial intelligence, actuarial expert decisions, life insurance.

المقدمة:

يشهد قطاع التأمين على الحياة تطورًا ملحوظًا في ظل الثورة الرقمية المتسارعة، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أبرز المحركات الداعمة لاتخاذ القرارات الدقيقة والمبنية على البيانات، لا سيما في المجالات التي تتطلب تحليلًا اكتواريًا معقدًا يتعامل مع كم هائل من المعلومات والاحتمالات. وفي هذا السياق، يبرز دور الخبير الاكتواري بوصفه العنصر الفني المسؤول عن بناء النماذج التنبؤية وتقدير المخاطر وتحديد أسعار الوثائق التأمينية، وهو ما يضع على عاتقه تحديات متزايدة تتطلب أدوات تحليلية ذكية قادرة على التعامل مع متغيرات السوق الديناميكية والاحتياجات المتجددة للعملاء. لقد أتاح الذكاء الاصطناعي إمكانات جديدة للخبراء الاكتواريين، تمثلت في القدرة على تحليل البيانات الضخمة (Big Data)، واستخدام تقنيات تعلم الآلة (Machine Learning) والنمذجة التنبؤية، الأمر الذي عزز من دقة التقديرات وسرعة اتخاذ القرار في بيئة تتسم بالتعقيد والمخاطر العالية. وانطلاقًا من أهمية هذا التحول التقني، يسعى هذا البحث إلى دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية وكفاءة قرارات الخبير الاكتواري في مجال التأمين على الحياة، من خلال تطبيق ميداني في شركة التأمين الوطنية العامة – مركز الشركة، باعتبارها إحدى المؤسسات الرائدة في السوق العراقي. ويهدف البحث إلى تسليط الضوء على كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل الاكتواري، وتحليل مدى إسهام هذه التقنيات في تحسين جودة التنبؤ بالمخاطر، وتطوير المنتجات التأمينية، وتحقيق التوازن بين الربحية وحماية مصالح حملة الوثائق. كما يسعى إلى تقديم إطار تحليلي تطبيقي يمكن أن يُسهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية لاتخاذ القرار داخل شركات التأمين، بما ينعكس إيجابًا على مستوى الأداء المؤسسي وثقة العملاء.

المبحث الاول: منهجية البحث

يسعى هذا المبحث إلى تقديم فكرة عن موضوع البحث ومنهجيته وطبيعته ومضمونه والمشكلة القائم عليها ومتغيراته لتشكيل أطار منهجي له، ومن ثم التعرف على الأساليب الإحصائية المعتمدة في جمع وتحليل البيانات.

اولاً: مشكلة البحث :ـ

يعد اتخاذ القرار الاكتواري في مجال التأمين على الحياة من أكثر العمليات تعقيدًا، نظرًا لاعتماده على تقديرات مستقبلية تتعلق بالأعمار، والأمراض، والعوائد الاستثمارية، ومعدلات الخطر، وغيرها من المتغيرات ذات الطبيعة الاحتمالية. ومع تزايد حجم البيانات وتشعبها، تصبح قدرة الخبير الاكتواري على تحليل تلك البيانات باستخدام الأدوات التقليدية أمرًا محدودًا، مما ينعكس على دقة القرار الاكتواري وكفاءته. وفي الوقت نفسه، برز الذكاء الاصطناعي كأداة متقدمة تُمكّن من تحسين معالجة البيانات وتحليلها، وبناء نماذج تنبؤية أكثر دقة ومرونة في مواجهة المتغيرات. ورغم الإمكانات المتاحة، إلا أن واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في دعم القرار الاكتواري في السوق العراقية – ومنها شركة التأمين الوطنية العامة – لا يزال محدودًا ويواجه تحديات متعددة، منها ضعف البنية التحتية الرقمية، ونقص الخبرات المتخصصة، فضلاً عن غياب تصور واضح لدور الذكاء الاصطناعي في دعم الوظيفة الاكتوارية. وعليه، تبرز الحاجة إلى دراسة تطبيقية ترصد واقع الاستخدام الفعلي للذكاء الاصطناعي في الشركة، وتقيس مدى تأثيره على تحسين قرارات الخبير الاكتواري، وخاصة في فرع التأمين على الحياة الذي يتطلب نمذجة دقيقة للمخاطر طويلة الأمد. وبناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة البحث في التساؤلات الآتي:

١. ما دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية قرارات الخبير الاكتواري في مجال التأمين على الحياة
٢. كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين النماذج الاكتوارية للتنبؤ بمعدلات الوفاة وطول العمر؟
٣. ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تخصيص الأسعار والتمييز بين المخاطر الفردية؟

٤. هل تعتمد شركة التأمين الوطنية على تقنيات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرار التأمين على الحياة؟

٥. ما هي الفوائد الرئيسية التي يحصل عليها الخبير الاكتواري من استخدام الذكاء الاصطناعي؟

ثانياً: أهمية البحث: ـ

تنبع أهمية هذا البحث من التقاء عنصرين أساسيين في بيئة صناعة التأمين المعاصرة: الأول، الأهمية الجوهرية للدور الذي يؤديه الخبير الاكتواري في ضمان الاستقرار المالي والتسعير العادل لعقود التأمين على الحياة، والثاني، التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي التي باتت تقدم أدوات تحليلية متقدمة يمكن أن تعزز من جودة القرارات الاكتوارية ودقتها. كما تبرز أهمية البحث من الجوانب الآتية:

١. إعداد وتهيئة شركات التأمين لتبني اتجاه الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير شركات التأمين في مختلف مجالاتها والتي تتمثل في دعم قرارات الخبير الاكتواري.

٢. تحسين الفعالية قرارات الخبير الاكتواري بما يكفل لها تحقيق مزايا متعددة في بيئة تنافسية لا مجال للتخلف عن التطورات العلمية والتقنية.

٣. يعكس هذا البحث حاجة شركات التأمين العراقية إلى التحول الرقمي في وظائفها الحيوية، ومنها العمل الاكتواري، ما يفتح آفاقًا أمام تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي كوسيلة استراتيجية لتعزيز القدرة التنافسية، وتحقيق التوازن بين ربحية الشركة وحماية مصالح المؤمن عليهم.

٤. زود البحث الإدارات العليا في شركات التأمين بمؤشرات واقعية حول جدوى الاستثمار في الذكاء الاصطناعي، ومدى قدرته على دعم وظيفة الخبير الاكتواري في واحدة من أهم فروع التأمين، وهو فرع الحياة، الذي يتطلب قرارات دقيقة مبنية على بيانات موثوقة ونماذج رياضية متقدمة.

ثالثاً: أهداف البحث :ـ

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١. تشخيص واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم قرارات الخبير الاكتواري في مجال التأمين على الحياة داخل شركة التأمين الوطنية العامة / مركز الشركة.

٢. توضيح المفاهيم النظرية المتصلة بذكاء الاصطناعي والعلاقة مع قرارات الخبير الاكتواري. وتحليل مدى إسهام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التقديرات الاكتوارية، ولا سيما في ما يتعلق بتسعير الوثائق، وتقدير الاحتياطيات، وحساب معدلات الخطر.

٣. التعرف الى ماهية الذكاء الاصطناعي ومجالات عمله ورصد وتحليل ابراز تطبيقاته.

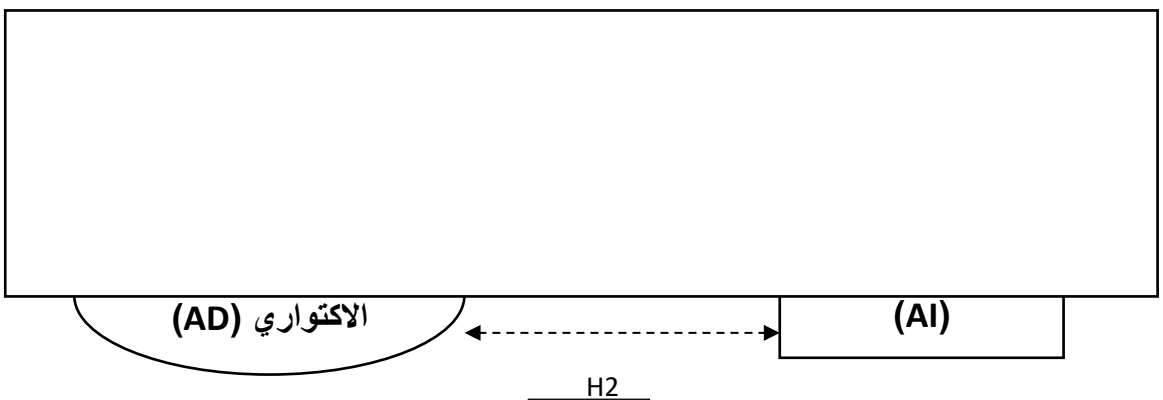
٤. يسهم البحث في مساعدة الشركة المبحوثة في تحديد التأثير بين متغيرات البحث ومعرفة أي من المتغيرات أكثر تأثير في نشاط الشركة، والتوصل إلى عدد من النتائج التي يمكن أن تساعد شركة التأمين والاستفادة من تطورات التقنية المتمثلة بالذكاء الاصطناعي في مساعد ودعم قرارات الخبير الاكتواري.

رابعاً: فرضيات البحث :ـ

يهدف البحث الى تحقيق الفرضيات الاتية:-

- الفرضية الرئيسة الاولى (H١) : تُوجد عِلاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي وقرارات الخبير الاكتواري.
- الفرضية الرئيسة الثانية (H٢): يوجد تأثير ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي وقرارات الخبير الاكتواري.

واعتمادا على فرضيات البحث تم بناء مخطط البحث الافتراضي اذ تمثل المتغير المستقل بالذكاء الاصطناعي والمتغير التابع بقرارات الخبير الاكتواري كما في الشكل (١).



شكل (١) مخطط البحث الاجرائي

المصدر: من اعداد الباحثين

ملاحظة: Actuary's decisions = AD، Artificial Intelligence = AI ، السهم ذو الاتجاه الواحد لقياس الاثر، السهم ذو الاتجاهين لقياس الارتباط.

خامساً: حدود البحث :-

تم تحديد حدود البحث من خلال:

١. الحدود المكانية : تم اختيار شركة التأمين الوطنية العامة / مركز الشركة.

٢. الحدود الزمانية : يتناول البحث المدة (٢٠٢٤ – ٢٠٢٥) ، فيما يتعلق بحالة شركة التأمين الوطنية / مركز الشركة كجانب تطبيقي فيها لمعرفة مدى التغيير الحاصل في الشركة ، وتتراوح الحدود الزمانية فيما يتعلق بمتغيرات الأستبانة حوالي ١ أشهر.

خامساً: منهج البحث :-

أتبع الباحث أسلوب المنهج الوصفي والتحليلي ، إذْ يَقوم الباحث عن طريق المناهج المذكورة بوصف تلك الظاهرة (الذكاء الاصطناعي ، قرارات الخبير الاكتواري)، ودراسة العلاقة بين متغيراتها ، وتقديم البيانات عنها مبيناً أَسبابها ونتائجها وتحليلاتها والتعرف على العوامل المؤثرة فيها، لغرض التوصل إلى إستنتاجات وتقديم توصيات بشأنها، فضلاً عن استخدام أداة (الاستبيان) للحصول على المعلومات والبيانات بخصوص موضوع البحث.

سادساً: الأساليب المعتمدة في جمع البيانات والمعلومات :-

بسبب تنوع البيانات والمعلومات المطلوبة لتحقيق أهداف البحث من جهة واعتماد الأساليب ومصادر الحصول عليها من جهة أخرى مما تتطلب الأمر إلى استخدام أكثر من أداة لاستخدامها في الجانب النظري وفي الجانب العملي ويمكن حصر هذه الأساليب والوسائل بالاتي:

١. الجانب النظري: لأجل تغطية الجانب النظري تم الاعتماد على البيانات والمعلومات المتوافرة والمتاحة من المصادر العربية والأجنبية التي تناولت موضوع البحث من كتب، دوريات ، وبحوث ، ورسائل جامعية ، وشبكة معلومات (الانترنت) لبناء الإطار النظري بما يخدم الإطار العملي للبحث.

- الجانب العملي: اعتمد الباحث عدة أساليب في جمع البيانات والمعلومات التي تخدم الأغراض الأساسية للبحث منها استبانة الدراسة تعد الأَداة الرئيسة التي إعْتمدتها الدراسة في عملية جمع البيانات اللازمة لأختبار قبول الفرضيات، والتي أُعدت بالإعتماد على مراجعة ما متاح من المصادر العلمية ذات الإرتباط المباشر بدور الذكاء الاصطناعي وقرارات الخبير الاكتواري، ومراجعة بعض الدراسات السابقة والمقالات والدوريات.

سابعاً: مجتمع وعينة البحث :-

إنصب مجتمع البحث بشركة التأمين الوطنية العامة / مركز الشركة التي أعدت مجالاً للبحث والتي تأسست بموجب القانون رقم (٥٦) والمنشور في جريدة الوقائع العراقية بعددها المرقم(٢٨٦١) بتاريخ ١٩٥٠ /٧/٢٣ ، اذ بلغ عدد الاستمارات الصالحة للتحليل (٦٤) استمارة استبانة من مجموع عينة البحث القصدية البالغة (٧٠) منتسب من موظفي الشركة والمتمثلة بالمديرين او من ينوب عنهم.

المبحث الثاني: الجانب النظري

اولا: ماهية الذكاء الاصطناعي

يتالف الذكاء الصطناعي من كلمتين هما: الذكاء وكلمة الاصطناعي ولكل منهما معنى فالذكاء يعرف بأنه القدرة على فهم الظروف او الحالات الجديدة والمتغيرة، اما كلمة الاصطناعي او الصناعي ترتبط بالفعل يصنع يتصنع او يصطنع وبتالي تطلق كلمة على كل الاشياء التي تنشأ نتيجة النشاط او فعل الذي يتم من خلال اصطناع وتشكيل الاشياء تميزا عن الاشياء الموجودة بالفعل والمولودة بصورة طبيعية من دون تدخل الانسان فيها (الهنداوي واحمد،٢٠٢١، ٤٨٣-٤٨٣) ويعتبر العالم الأمريكي جون ماكارثي هو الذي صك مصطلح الذكاء الاصطناعي في عام ١٠٥٦م ، هو فرع علوم الحاسبات الذي يهدف الى انشاء الالات الذكية. (عبد، ٢٠٢٣: ١) ويؤكد (Kumar et al., 2019) على توسع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات الادارة والاقتصاد. ومن المتوقع ان يتم اتمتة المزيد من الأنشطة والوظائف بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي في السنوات القليلة القادمة (Klaus and Zaichkowsky, 2020). الذكاء الاصطناعي (AI) هو نوع من التكنولوجيا التي تعمل على محاكاة العمليات المعرفية التي يقوم بها العقل البشري لصناعة القرارات فالآلات ستكون قادرة على أداء المهام بخصائص الذكاء البشري (Ljepava,

2022). تشير دراسة (Jenneboer et al., 2022) الى ان العديد من المؤسسات والشركات قد استخدمت تقنيات الذكاء الاصطناعي وقد ساهمت بتعزيز اداء الاعمال وتحليل البيانات.

ثانيا : مستويات الذكاء الاصطناعي :يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي الى ثلاث مستويات هي (الذكاء الحسابي، والذكاء الإدراكي، والذكاء المعرفي) حيث يمكن للذكاء الحسابي الالات من معالجة البيانات الضخمة بشكل اكثر كفاءة وسرعة، كما يمكن للذكاء الإدراكي في فهم لغة الانسان ، واتمتة تفاعل المعلومات بين النظام والمديرين ، ويسمح الذكاء المعرفي بالفهم والتفكير ويمكنه حل المشكلات (Song & Min, 2020) يبرز دور الذكاء الاصطناعي في عملية التخطيط بتحليل البيانات ومساعدة اصحاب القرار على اتخاذ القرارات الصائبة وتوقعات المستقبل وادارة المخاطر في المؤسسة (الهنداوي واحمد،٢٠٢١، ٤٨٩-٤٩٠). كما للذكاء الاصطناعي تأثير عميق على ادارة الموارد البشرية حيث يعمل على توفير قدر هائل من الوقت والطاقة، وتقضي على تحيزات البشرية وتفرض شفافية كاملة (Palos-Sánchez et al., 2022).

ثالثا: مفهوم الخبير الاكتواريتواجه شركات التأمين كغيرها من الشركات الكثير من التحديات التي تجعل من عملية تقدير الخطر بوثائق التأمين على الحياة, حيث تواجه العديد من الصعوبات والتعقيد في عملية الوصول الى تحديد السعر المناسب ووضع القسط المطلوب من طالبي التأمين على الحياة, وهنا لابد ان تتوفر اسلوب يبعد شركات التأمين عن هذه الاخطار, من خلال الاعتماد على جهة متخصصة في تبني تقديرات لتلك الاخطار تكون هي الاقرب الى الواقع وتراعي موضوع العدالة في تحديد السعر والقسط المطلوبين بين طرفي العقد التأميني, لذلك فان الخبرات الإكتوارية ومنذ نشوئها قامت بهذه المهمة الصعبة واخذت على عاتقها تكوين الجداول الخاصة بالحياة والوفاة للمجتمع الذي تعمل فيه شركات التأمين على الحياة.حيث يعد العلم الإكتواري مهم جدّاً في جميع نواحي الحياة ، ذلك لما له من قدرة على تقليل الخسائر المادّية والحد من آثارها، وقد حظي باهتمام العديد من الجامعات على مستوى العالم، وتم تدريسه طبقاً لمعايير عدّة ومنها توقّعات التوظيف والبيئة والدخل وغيرها ، فقد ساعدت هذه المهنة في تطوير العديد من شركات التأمين والقطاعات الاخرى والمحافظة على استثماراتها وتقليل خسائرها المادّية، وذلك من خلال ما يقوم به الإكتواريون من تنبؤات تُساعد في معرفة حجم الخسائر المتوقّعة ومحاولة تقليلها والحد منها ومن آثارها على استثمار الشّركة في حين ان مفهوم الدراسات الإكتوارية بشكل عام هي دراسات تقوم على التنبؤ بالمستقبل للوقاية من الخطر (عباد, ٢٠١٢ : ١٨٣). ومن خلال العلوم الإكتوارية يتم وضع معادلات او نماذج إكتوارية تستعمل لتكوين ما يعرف بـ(الجدول الإكتواري) او جدول الحياة او الوفيات حيث تستعمل هذه المعادلات بإجراء عملية الفحص الإكتواري وقياس العجز الإكتواري , وتعد بمثابة الاداة التي تستعملها المهنة الإكتوارية لوضع معادلات إكتوارية تتغير بتغير الزمان والمكان الذي تعمل فيه تلك الدراسات , من خلال توظيف الطرق والاساليب الاحصائية والرياضية وغيرها من التطبيقات (Corazza et al., 2010: 63)ويمكن تعريف العلوم الإكتوارية بانها (مجموعة من العلوم التطبيقية المرتبطة مع بعضها البعض وهي الرياضيات التطبيقية والاحتمالات والاحصاء والاقتصاد والتمويل والمهارات الحاسوبية) (عبد الرحمن, ٢٠١٤: ٤), اما الحلايقة ترى ان (العلوم االإكتوارية هي أحد الفروع التي تُحدّد فيها المخاطر في مجال التمويل، والتأمين، وذلك عن طريق استخدام الإحصاءات، والأساليب الرياضية بالإضافة إلى وضع حلول للتقليل من احتمالية وقوع الأحداث الغير مرغوبة، وتقليل النتائج السلبية لهذه الأحداث عند وقوعها) (الحلايقة , ٢٠١٨ : ١٠). يعرف (راشد, ٢٠٠٥ :٢) الخبير الإكتواري بأنه مفكر متعدد المواصفات الاستراتيجية ومتمرس في النظريات والتطبيقات في علوم الرياضيات والإحصاءات والاقتصاد وحساب الاحتمالات والعلوم المالية. ويرى (سالم, ٢٠١١: ١٥٠) هو شخص له من المؤهلات والخبرات ما يمكنه من فهم وادارة الخطر في المؤسسات المالية بما فيها شركات التأمين, اما (قطب, ٢٠١٤: ٥). فيرى ان الخبير الإكتواري هو المتخصص في تقييم الأثار المالية الناجمة عن المخاطر المختلفة التي تنشأ مستقبلا مستخدما الاساليب الرياضية والإحصائية لتقييم هذه المخاطر والعمل على تقليل الأثر المادي المترتب عليها.

ثانيا:- المهارات التي يتمتع بها الخبير الإكتواري:-يقوم الخبراء الإكتواريين المهرة بتحديد وتقييم وإدارة المخاطر, ولطالما اقترنت مهنة الخبراء الإكتواريين بقطاع التأمين بصورة تقليدية, نظراً لتركيز هذا القطاع على توفير حلول ومنتجات تساعد الناس والشركات والحكومات في إدارة المخاطر التي يتعرضون لها , ويشكل هؤلاء الخبراء العمود الفقري الرئيسي لقطاع التأمين، وتشتمل المهام التي يقومون بها على تطوير وتسعير وإدارة منتجات التأمين ، وتحديد حجم الاحتياطات التي يجب ان تحتفظ بها شركات التأمين لمقابلة التزاماتها المالية والنمذجة المالية , لتحقيق العديد من الأهداف وتحليل الخبرة، والتسويق , والتحليل التنافسي لملفات الشركات وإدارة مخاطرها. (أجايي, ٢٠١١: ٩) ومن المهارات التي يجب ان يتمتع بها الإكتواريين الاتي: (الحلايقة , ٢٠١٨ : ٤)

١. المهارات في حل المشكلات بشكل تحليليّ من خلال فحص البيانات المعقّدة وتحديد الأنماط والاتجاهات لتحديد العوامل التي أدّت إلى نتائج معيّنة.

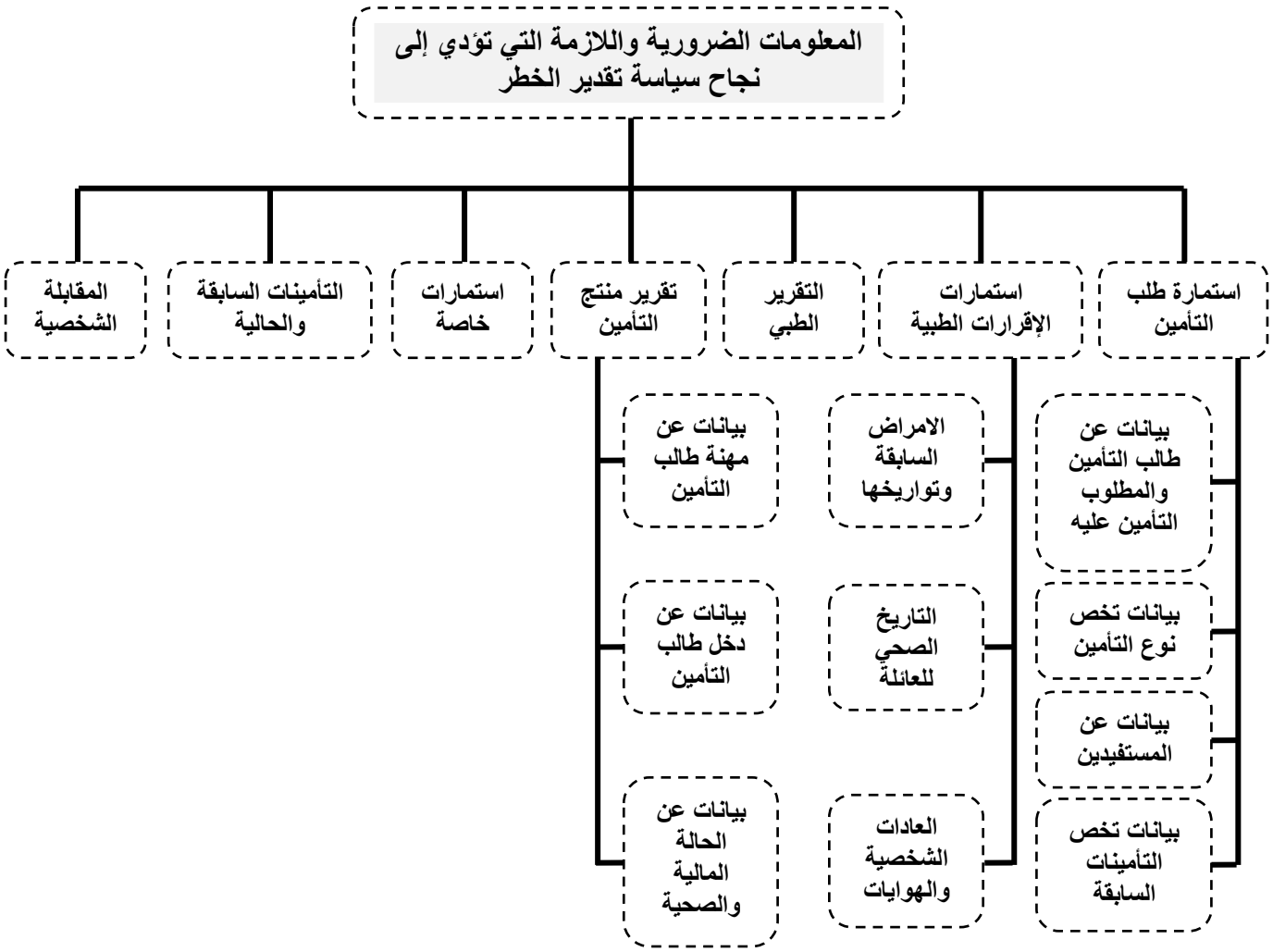
٢. المعرفة في الأعمال المالية.

٣. المهارات في الرياضيات والحساب وايضا امتلاك القدرة على القيام بالعمليات الحسابيّة الأساسيّة بسرعة وبشكل صحيح.

٤. المهارات في الحاسوب بالإضافة إلى امتلاكهم القدرة على البرمجة بلغة البرمجة الإحصائيّة.

٥. مهارات التعامل والتواصل مع الآخرين.

ثالثا:- العلاقة بين الخبير الاكتواري وقبل الخطر التأميني:تعد المهنة الإكتوارية وادارة الخطر بمثابة عمل متكامل وخاصة في قطاع التأمين، حيث ان الاتجاه العالمي يعمل على تأهيل (الإكتواريين) على مستوى العالم الى مديري أخطار, حيث ان المهنة الإكتوارية تقوم بإجراء الحسابات الفنية للأقساط والاحتياطيات المالية والمخصصات الفنية والارباح المتوقعة من التأمين اما ادارة الخطر فتقوم بتحديد كل الأخطار التي تتعرض لها الشركة , وان الفرق بين الخبرة الإكتوارية وادارة المخاطر هو ان الاولى تهتم بالأخطار المتوقعة التي يمكن ان تتعرض لها الشركة لوفاة حالة ما في تأمينات الحياة والوضع الصحي للعملاء ثم يحدد السعر والقسط المناسبين، كما تتوقع التعويضات والمطالبات التي تسددها الشركة بنهاية العام والدراسات ويضع الإكتواري تقريره والاسعار المناسبة والاقساط الكافية. اما مدير الأخطار فيحدد الأخطار غير المتوقعة مثلما حدث في (١١ سبتمبر ٢٠٠١) عند ضرب برجي التجارة العالميين وهو خطر غير متوقع ان يحدث في اكبر دولة بالعالم، مما ادى الى تعرض شركات تأمين عملاقة في امريكا مثل «AIG» للإفلاس لولا تدخل الدولة وتحمل شركات التأمين واعادة التأمين العالمية تعويضات ضخمة, كما ان الازمة المالية العالمية في (٢٠٠٨) لم يتوقعها الإكتواريين وهى مهمة مديري الخطر، حيث ادت الى تكبد هذه الشركات التي كانت تؤمن على قروض الرهن العقاري بالولايات المتحدة، الى تعويضات ضخمة لولا تدخل الدولة. (الجارحي, ٢٠١٥ : ٧). ان الخبرة الإكتوارية تعمل على قياس الخطر المالي الذى تتعرض له المنشأة, وفى مجال التأمين توجد مخاطر كثيرة منها تأمينية واكتتابية واخرى سوقية واستثمارية وتشغيلية وأخطار الشركة الداخلية، حيث يعمل الإكتواري على الحد من وقوع تلك الأخطار , ويقوم بتوفير المعلومات للموارد المالية و المخصصات الفنية , اضافة الى الاكتتاب السليم للأخطار بكل انواعها لجميع فروع التأمين، فضلا عن التأكد من سلامة الوضع الاستثماري بكفاءة لتحقيق عوائد جيدة تقابل صرف التعويضات للوفاء بالتزاماتها طويلة وقصيرة الاجل، والاهتمام بسعر الصرف على حصص معيد التأمين (جبر, ٢٠١٥: ٢٥)ان الخطر من الناحية التأمينية يعني الحادث الذي يترتب على وقوعه دفع التعويض او مبلغ التأمين المنصوص عليه بوثيقة التأمين , وهذا الخطر هو حادث محتمل الوقوع ويسبب خسارة مادية او معنوية يمكن قياسها (سلام, ٢٠٠٧: ٢٢). وقد تواجه المؤسسات التأمينية مخاطر ناشئة جديدة, حيث تسعى لتحقيق النمو اضافة الى تحقيق الربح, وتحاول ايضا زيادة العائد على رأس المال من خلال فهم فرص توزيع رأس المال المعدلة حسب المخاطر, اذ تساعد المهنة الإكتوارية وخبرائها من خلال التحليل والدراسات التي يقومون بها في اتخاذ قرارات مستنيرة لأصحاب القرار بالاتي تنمية منتجاتهم وإدارة المخاطر ورأس المال فضلا عن خفض تكاليف التشغيل، وتطوير برامج الحوافز والمكافآت لمواجهة تحديات العمل (Turqieh, 2019: 2). ان صناعة التأمين تحتاج دائماً الى نظام معلومات دقيق يقوم على اسس فنية وعملية تمكنه من وضع تسعيرة موزونة للأخطار التي سيقبلها فيعتمد في دراسته وانتقائه للخطر على المعلومات والحقائق الجوهرية التي يقدمها طالب التأمين في تقارير واستمارات خاصة يُعدها المؤمن لهذا الغرض وتضع كل شركة حدود معينة لمبالغ التأمين والأعمار التي تقبل تأمين اصحابها لملء هذه الاستمارات (احمد وكاظم، ٢٠١٢: ١٠). أما هذه الاستمارات والتقارير فتتمثل في الشكل الآتي:



شكل (٢) المعلومات الضرورية التي تؤدي الى نجاح سياسة قبول الاخطار من قبل الخبير الاكتواري

دور الذكاء الاصطناعي في دعم وتعزيز قرارات الخبير الاكتواري:يقوم الذكاء الاصطناعي بتقديم المساعدة لشركات التأمين والوسطاء وحاملى وثائق التأمين من حيث زيادة الكفاءة والفعالية وسرعة وكفاءة وحجم تبادل المعلومات، لا سيما وأن الذكاء الاصطناعى يمكن أن يوفر حلولاً لمعظم المشاكل التي تواجه القطاع وخصوصاً من ناحية التعويضات أو المقاصة بين الشركات، كما أنه يساعد فى تقييم الخطر بطريقة دقيقة، وكذلك منع وقوع الأضرار والانتهاء من تسوية المطالبات بشكل أسرع؛ فعلى سبيل، قامت إحدى شركات التأمين بالخارج بتسوية أحد المطالبات فى خلال عدة ثوانى. ومن ثم فإن الذكاء الإصطناعى يساعد القائمين على صناعة التأمين على توفير المال بل وتحقيق ايرادات اكبر حيث أنه يقوم بمنح العملاء ما يريدونه بالضبط وقتما يريدون. ويشير مصطلح التحول الرقمي في التأمين الى عملية شاملة التي تقوم بها المؤسسات ومنها المؤسسة التأمينية لدمج وتضمين التقنيات الرقمية جميع جوانبها، ويمثل التحول الرقمي تحولا ثقافيا وتكنولوجيا يهدف الى تحسين كفاءة تقديم القيمة للعملاء وتعزيز فعالية العمليات التشغيلية (Khorvatova, 2023). وتسعى شركات التأمين حاليا الى التحول الرقمي كجزء اساسي من استراتيجياتها وتواجه التحديات في تقديم هذه الخطوة الرئيسية التي تعزز من قيمتها المضافة وتحسين العملاء من خلال دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب اعمالها ومنها الاهم هي تقييم الإخطار من اجل تعزيز ودعم قرارات الخبراء الاكتواريين في التامين الحياة. (العوكي، ٢٠٢٤ : ١٣)يسهم الذكاء الاصطناعي بإضافة قيمة حقيقية في دعم ومساعد قرارات التي يتخذها الخبير الاكتواري وذلك من خلال:- (Thawakar & Srivastava, 2021: 64)

١. سرعة انجاز المطالبات باختصار الوقت من خلال الخوارزميات المستحدثة في برمجيات الذكاء الاصطناعي الخاصة بالتأمين الرقمي.

٢. اختصار الوقت ودوره في عمل الاكتتاب عبر الخوارزميات المستحدثة في برمجيات الذكاء الاصطناعي وشمول التغطية من خلال التنبؤ بمخاطر محتملة.

٣. استحداث تغطيات تأمينية تتناسب مع حاجة السوق وتطوير بعض التغطيات الاخرى الموجودة بناء على مخرجات تقارير برمجيات الذكاء الصطناعي.

٤. زيادة الحصص السوقية للشركات التأمين من خلال مخرجات تقارير التسويق وخدمات العملاء عبر زيادة معايير ولاء المؤمنيين الحاليين واستقطاب مؤمنيين جدد.

٥. سرعة اكتشاف الغش والتزوير في البيانات والمعلومات المقدمة في طلبات التأمين مما يساعد اتخاذ القرار الصحيح من قبل الخبير الاكتواري.

٦. تقليل المخاطر من خلال تقديم حلول مبتكرة بناءا على تحليل التقارير بصورة اكثر دقة وموضوعية.

٧. المساهمة الفاعلة في التحول الرقمي الكلي لشركات التأمين.

٨. القيام بتغطية بعض المخاطر التي من الصعب القيام بعمل تغطيات لها في السابق.

المبحث الثالث: الجانب العملي

اولا: اختبار الصدق والثبات:

وفقًا لما ورد في (Zahra, 2023) و(Al Khazraje, 2024b)، يُستخدم اختبار ألفا كرونباخ لقياس مدى صدقية وثبات المقياس المستخدم في الدراسة. وتشير القيم المحتسبة لألفا كرونباخ التي تزيد عن ٠.٧٠ إلى أن المقياس صالح للاستخدام ويتمتع بدرجة مقبولة من الثبات. ويُبين الجدول (٣) أن قيمة ألفا كرونباخ لمقياس الذكاء الاصطناعي بلغت (٠.٨٤٤)، بينما وصلت قيمة ألفا كرونباخ لمقياس قرارات الخبير الاكتواري إلى (٠.٩١٨)، وهي قيم مرتفعة تتجاوز الحد الأدنى المقبول (٠.٧٠)، مما يؤكد أن كلا المقياسين قد استوفيا شروط الصدق والثبات. كما يشير ذلك إلى أن البيانات التي جُمعت عبر هذه الأدوات صالحة للاعتماد عليها في التحليلات الإحصائية اللاحقة. تعكس هذه القيم العالية الترابط الداخلي الجيد بين مكونات المقياسين، مما يدل على دقة وموثوقية الأدوات المستخدمة في قياس متغيرات الذكاء الاصطناعي وتأثيره على قرارات الخبير الاكتواري في مجال التأمين على الحياة. وبذلك، تكون النتائج المستخلصة من هذه الأدوات ذات أساس قوي يمكن الاعتماد عليه في استنتاجات البحث وتحليل العلاقات بين المتغيرات.

جدول (٣) اختبار الصدق والثبات (الفا كرونباخ) لمتغيرات البحث

Variable	Cronbach's Alpha
الذكاء الاصطناعي	٠.٨٤٤
قرارات الخبير الاكتوراي	٠.٩١٨
الاستبانة بالكامل	٠.٩١٢

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V.26.

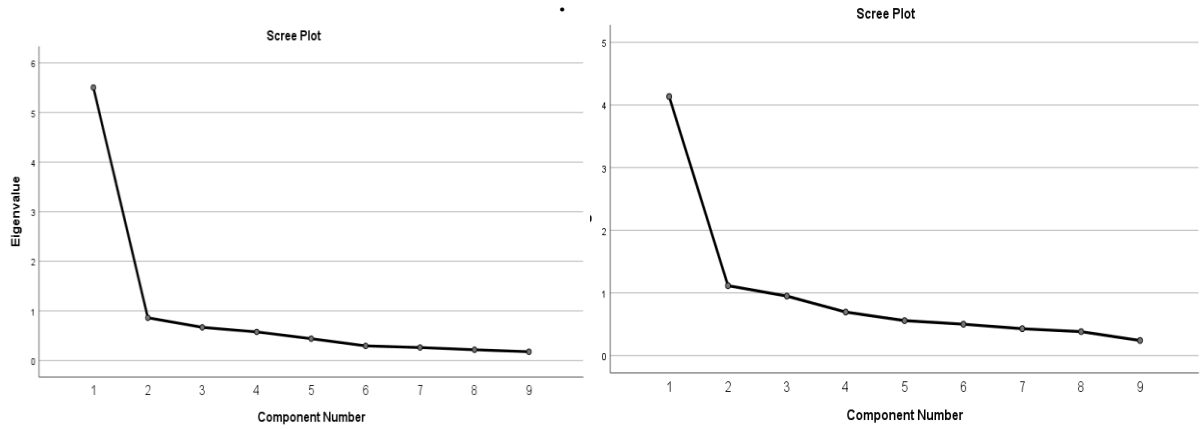
ثانيا: اختبار كفاية حجم العينة: وفقًا لما أشار إليه (Al-Khazraje & Zahra, 2023)، يُعد اختبار (Kaiser-Meyer-Olkin (KMO أداة مهمة لقياس مدى كفاية حجم العينة لإجراء تحليل العوامل، بينما يُستخدم اختبار Bartlett للتحقق من وجود علاقات معنوية بين متغيرات المقياس، مما يعكس صلاحية البيانات للتحليل الإحصائي. وتشير القيم المقبولة إلى أن: إذا تجاوزت قيمة (0.50) KMO، فإن حجم العينة يُعد كافيًا للتحليل، وإذا كانت القيمة الاحتمالية (Sig.) لاختبار Bartlett أقل من (٠.٠٥)، فهذا يدل على وجود علاقات معنوية بين المتغيرات. وفي ضوء ذلك، يُبيّن الجدول (٢) أن قيمة KMO لمتغير الذكاء الاصطناعي بلغت (٠.٨٨٥)، في حين بلغت قيمة KMO لمتغير قرارات الخبير الاكتواري (٠.٨١٠)، وكلاهما يفوق الحد الأدنى المقبول (٠.٥٠)، مما يدل على كفاية حجم العينة البالغ ٦٤ مفردة لإجراء التحليل العاملي. كما أظهرت نتائج اختبار Bartlett أن درجة المعنوية لكلا المتغيرين كانت أقل من (٠.٠١)، مما يشير إلى وجود علاقات معنوية قوية بين فقرات المقياس، ويؤكد صلاحية البيانات لاستخدام التحليل العاملي واختبار فرضيات البحث.

جدول (٢) اختبار صلاحية المقياس وكفاية العينة

KMO and Bartlett's Test		قرارات الخبير الاكتوراي	الذكاء الاصطناعي
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.885	0.810
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	357.531	201.449
	Df	36	36

	Sig.	0.000	0.000

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V.26.يُظهر الشكل (٣) نتائج تدعم ما تم التوصل إليه سابقًا، حيث يقدم دليلاً إضافيًا على صلاحية مقياس الذكاء الاصطناعي الذي يتكوَّن من ٩ فقرات، وقد تجاوزت قيم الجذر الكامن (Eigenvalues) لكل منها القيمة المحكية البالغة (١.٠)، مما يُعزز صلاحية البناء العاملي للمقياس (Al-khazraje, 2024). كما يُشير الشكل نفسه إلى أن المتغير التابع، وهو قرارات الخبير الاكتواري، يمثل بُعدًا بنائيًا متماسكًا، حيث تجاوزت قيمة الجذر الكامن الخاصة به أيضًا الواحد الصحيح، مما يدل على قوة تمثيله كمكون عاملي مستق



الشكل (3) منحنى المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي والمتغير التابع قرارات الخبير الاكتواري

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V.26.

ثالثا: اختبار التحليل الوصفي:من أجل إجراء التحليل الوصفي لبيانات الدراسة، تم الاعتماد على مقاييس النزعة المركزية، وتحديدًا الوسط الحسابي والانحراف المعياري. ووفقًا لما أشار إليه (Ghafoora & Al-Khazraje, 2023)، فإن تجاوز قيمة الوسط الحسابي للوسط الفرضي البالغ (٣) ضمن مقياس ليكرت خماسي يشير إلى وجود درجة من الاتفاق بين أفراد العينة على فقرات المقياس. كما أن اقتراب قيمة الانحراف المعياري من الصفر يُعد مؤشرًا على تجانس الإجابات وانخفاض التشتت في آراء المبحوثين. كذلك، تم اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات من خلال استخراج قيم الالتواء (Skewness) والتفلطح (Kurtosis). وقد بينت دراسة (Abdul Ghafour, 2023) أن القيم المحصورة ضمن النطاق (±١.٩٦) تدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، مما يعزز من صلاحيتها لإجراء التحليلات الإحصائية اللاحقة. ويظهر الجدول (٤) الخاص بالتحليل الوصفي أن الوسط الحسابي لمتغير الذكاء الاصطناعي بلغ (٣.٦٦٠) بانحراف معياري مقداره (٠.٦٧٢٨)، في حين بلغ الوسط الحسابي لمتغير قرارات الخبير الاكتواري (٤.٣٤٠) بانحراف معياري (٠.٧٣٩٩). وتشير هذه النتائج إلى اتفاق أفراد العينة على فقرات كلا المتغيرين بدرجة مرتفعة، مع تجانس مقبول في الإجابات. كما أن قيم الالتواء والتفلطح لكل من المتغيرين جاءت ضمن النطاق المسموح به (±١.٩٦)، مما يؤكد تمتع البيانات بالتوزيع الطبيعي وجاهزيتها للتحليل الإحصائي المتقدم واختبار الفرضيات.

جدول (4) التحليل الوصفي لمتغيرات البحث

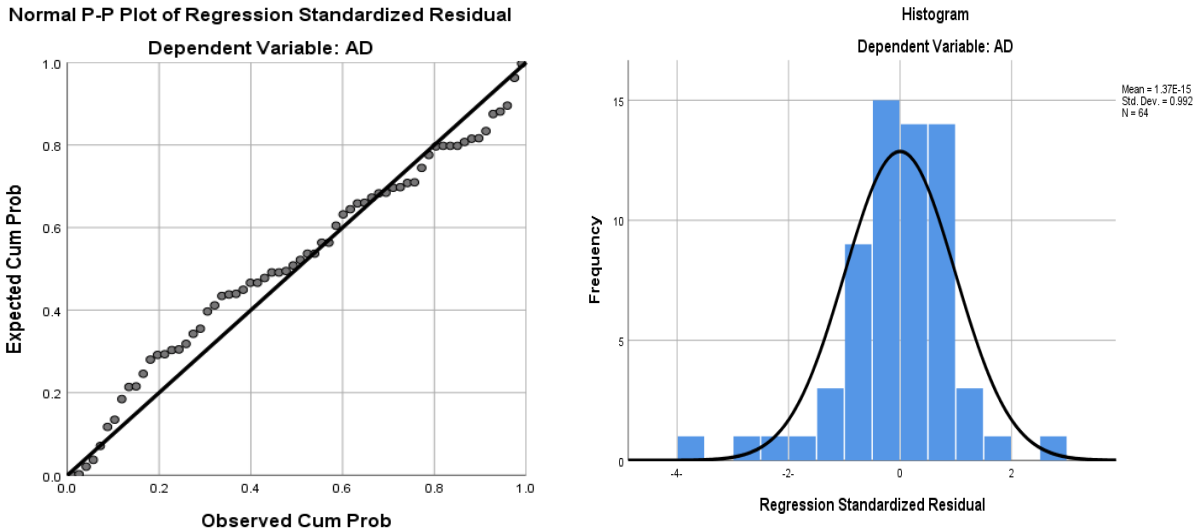
ت	Item	S.T	Min	Skew	Std. Error of Skewness	Kurtosis	Std. Error of Kurtosis
المتغير المستقل/ الذكاء الاصطناعي							
١	تعتمد شركتنا على أنظمة ذكاء اصطناعي لتحليل البيانات التأمينية الخاصة بوثائق الحياة.	.9479	3.922	-1.456-	.299	2.718	.590
٢	تُستخدم تقنيات تعلم الآلة في دعم النماذج الاكتوارية داخل الشركة.	1.0911	3.625	-.861-	.299	.265	.590

٣	يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر المستقبلية المتعلقة بالتأمين على الحياة.	1.0346	3.406	-.451-	.299	-.238-	.590
٤	نستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لتقدير العمر المتوقع والمؤشرات الصحية للمؤمن عليهم.	1.0176	3.391	-.579-	.299	.174	.590
٥	يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالتحليل الاكتواري.	.9840	3.875	-1.290-	.299	1.894	.590
٦	تعتمد الشركة على برمجيات ذكية في تسعير وثائق التأمين على الحياة.	.9625	3.797	-1.229-	.299	1.818	.590
٧	يساهم الذكاء الاصطناعي في تسريع عمليات اتخاذ القرار داخل القسم الفني.	.9029	3.703	-.970-	.299	1.307	.590
٨	توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي مؤشرات دقيقة تساعد في اتخاذ قرارات اكتوارية استراتيجية.	1.0611	3.281	-.018-	.299	-.733-	.590
٩	يتم تدريب الموظفين بشكل دوري على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في أعمالهم اليومية	1.0672	3.938	-1.409-	.299	1.808	.590
الذكاء الاصطناعي		**.6728**	**3.660**				
	المتغير التابع/ قرارات الخبير الاكتواري						
١	يعتمد الخبير الاكتواري على التحليل الكمي لاتخاذ قرارات دقيقة في التأمين على الحياة.	.8948	4.344	-0.981-	.299	0.927	.590
٢	يتم استخدام بيانات موثوقة وشاملة من قبل الخبير الاكتواري عند إعداد النماذج الاكتوارية.	.9795	4.344	-1.109-	.299	1.792	.590
٣	تتسم قرارات الخبير الاكتواري في الشركة بالموضوعية والحيادية.	1.0313	3.875	-1.177-	.299	1.642	.590
٤	يأخذ الخبير الاكتواري بنظر الاعتبار التغيرات السكانية والصحية في إعداد التقديرات.	.8896	4.453	-1.298-	.299	1.157	.590

٥	تسهم قرارات الخبير الاكتواري في تحسين الربحية وتقليل الخطر التأميني.	.9084	4.484	-1.313	.299	1.860	.590
٦	يتم تحديث النماذج الاكتوارية بشكل منتظم بناءً على المتغيرات الجديدة.	.92367	4.4375	-١.119	.299	١.٨17	.590
٧	تؤثر قرارات الخبير الاكتواري بشكل مباشر على تسعير وثائق التأمين على الحياة.	1.0672	4.313	-1.877	.299	3.062	.590
٨	يتم التنسيق بين الخبير الاكتواري والإدارات الأخرى عند اتخاذ القرارات المهمة.	.9697	4.392	-1.٦45	.299	١.772	.590
٩	يتمد الشركة بشكل كبير على قرارات الخبير الاكتواري في تخطيطها المالي والتأميني.	.8874	4.430	-1.218	.299	1.708	.590
قرارات الخبير الاكتواري		**.7399**	**4.340**				

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات SPSS V.26.

وقد لجأ الباحثين إلى اختبار الخطية للتحقق من مدى ملاءمة البيانات لاستخدام التحليلات الإحصائية المناسبة، وذلك من خلال فحص ما إذا كانت العلاقة بين المتغيرات تتسم بالخطية أم لا. إذ أن وجود انحرافات بسيطة عن خط الاتجاه العام لا يؤثر بشكل جوهري على دقة النتائج، في حين أن الانحرافات الكبيرة قد تؤدي إلى تقديرات غير دقيقة للعلاقات بين المتغيرات. ويُظهر الشكل (٢) نتائج اختبار الخطية بين متغير الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل) وقرارات الخبير الاكتواري (المتغير التابع)، حيث تُبيّن نقاط البيانات نمطًا منتظمًا ينتشر بمحاذاة خط الاتجاه، مما يؤكد أن العلاقة بين المتغيرين تتصف بالخطية، ويُعزز من صلاحية استخدام نماذج الانحدار والتحليل الإحصائي في اختبار فرضيات الدراسة.



شكل (٢) اختبار خطية العلاقة والتوزيع الطبيعي بين الذكاء الاصطناعي وقرارات الخبير الاكتواري

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات SPSS V.26..

رابعا: اختبار فرضية الارتباط:من أجل اختبار درجة الارتباط بين متغيرات البحث، تم الاعتماد على اختبار بيرسون للارتباط، الذي يُعد من أهم الأساليب الإحصائية المستخدمة لقياس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرين أو أكثر. ووفقًا لما أشار إليه كل من (Abdul Zahra, 2023) و(Al Khazraje & Sideeq, 2024)، فإن اختبار بيرسون يُظهر مدى دلالة العلاقة إحصائيًا من خلال قيمة المعنوية (Sig.)، في حين تُستخدم قيمة معامل الارتباط (r) لتحديد قوة العلاقة واتجاهها، حيث تتراوح بين (+١) لعلاقة طردية تامة و(−١) لعلاقة عكسية تامة. ويُبيّن الجدول (٥) نتائج اختبار بيرسون للارتباط بين متغيرات الدراسة، والتي تمثل العلاقة بين الذكاء الاصطناعي بوصفه متغيرًا مستقلاً، وقرارات الخبير الاكتواري بوصفها متغيرًا تابعًا. يظهر الجدول (٥) ان قيمة معامل الارتباط بين الذكاء الاصطناعي وقرارات الخبير الاكتواري بلغت (٠.٥٤١**)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠١)، أي بمستوى ثقة ٩٩٪. وتدل هذه النتيجة على وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة معنوية بين المتغيرين، مما يعني أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يُسهم في تحسين كفاءة ودقة قرارات الخبير الاكتواري في مجال التأمين على الحياة، وبهذا تُقبل الفرضية التي تنص على وجود علاقة ارتباط إيجابية بين المتغيرين. وتُعد هذه النتيجة مؤشرًا على أهمية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في العمل الاكتواري لتعزيز جودة القرارات ودقتها في البيئة التأمينية. جدول (٥) اختبار علاقات الارتباط بين المتغيرات

		قرارات الخبير الاكتواري	النتيجة	الفرضية
الذكاء الاصطناعي	Pearson Correlation	0.541**	قبول الفرضية	(H1): تُوجد عِلاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي وقرارات الخبير الاكتواري.
	Sig. (2-tailed)	0.000		
	N	64		
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).				

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V.26.

خامسا: اختبار فرضية التأثير:يُستخدم تحليل الانحدار لاختبار فرضيات التأثير من خلال قياس قيمة معامل التحديد (R^2) والقيمة المعدلة له (Adjusted R^2)، إلى جانب قيمة اختبار F لتحديد مدى قدرة المتغير المستقل على تفسير التباين في المتغير التابع. ووفقًا لما أورده (Al-Khazraji & Zahra, 2023) و(Amir et al., 2024)، فإن ارتفاع قيمة F المحتسبة مقارنةً بالقيمة الجدولية يُعد مؤشرًا على وجود تأثير معنوي، بشرط أن تكون قيمة الدلالة الإحصائية (Sig.) أقل من ٠.٠٥، في حين تعكس قيمة R^2 المعدلة قوة هذا التأثير. ويُبيّن الجدول (٦) نتائج اختبار تأثير الذكاء الاصطناعي على قرارات الخبير الاكتواري، إذ بلغت قيمة R^2 المعدلة (٠.٢٨١)، مما يشير إلى أن الذكاء الاصطناعي يفسر ما نسبته ١٣.٧٪ من التغير في قرارات الخبير الاكتواري، بينما تُعزى النسبة المتبقية إلى متغيرات أخرى لم تتناولها هذه الدراسة. كما بلغت قيمة F المحتسبة (٢٥.٦٥٤)، وهي أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠١)، مما يدل على وجود تأثير معنوي دال إحصائيًا. وبناءً على هذه النتائج، تُقبل الفرضية الرئيسة الثانية (H2) التي تنص على وجود تأثير معنوي موجب للذكاء الاصطناعي في تعزيز قرارات الخبير الاكتواري، مما يؤكد أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين الأداء الاكتواري واتخاذ قرارات أكثر كفاءة ودقة في قطاع التأمين على الحياة.جدول (9) اختبار فرضية التأثير بين الذكاء الاصطناعي وقرارات الخبير الاكتواري

Hypothesis	Adjusted R-Square	R^2	F	T	Coeff. Std. Error	Standardized Coefficients Beta	Sig.	النتيجة
(H٢): يوجد تأثير ذات دلالة معنوية بين الذكاء	٠.٢٨١	٠.٢٩٣	٢٥.٦٥٤	٥.٠٦٥	٠.١١٧	٠.٥٩٥	٠.٠٠٠	قبول الفرضية

الاصطناعي وقرارات الخبير الاكتواري.								

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات الحاسبة.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

اولا: الاستنتاجات

توصل البحث الحالي الى جملة من الاستنتاجات ابرزها:

١. أثبتت نتائج التحليل أن الذكاء الاصطناعي يُسهم بشكل فعّال في تحسين دقة قرارات الخبير الاكتواري، لا سيما في تقدير معدلات الوفاة والعمر المتوقع، وتسعير وثائق التأمين على الحياة، من خلال النماذج التنبؤية وتعلم الآلة.

٢. بيّنت الدراسة وجود فجوة واضحة بين الإمكانات المتاحة للذكاء الاصطناعي وحجم الاستفادة الفعلية منه داخل شركة التأمين الوطنية العامة، حيث يقتصر الاستخدام على بعض التطبيقات التقليدية، في حين لم يتم تبني أدوات تحليل متقدمة مثل الشبكات العصبية أو الخوارزميات التنبؤية بشكل منهجي.

٣. أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في تقليل الاعتماد على الافتراضات التقليدية التي يستخدمها الخبير الاكتواري في إعداد الجداول الاكتوارية، ويُحسن من التعامل مع البيانات المتغيرة والطارئة بصورة أكثر مرونة.

٤. اتضح أن هناك حاجة لتطوير البنية التحتية الرقمية في الشركة، سواء من حيث توفر قواعد بيانات متكاملة ومحدثة، أو من حيث الكفاءات البشرية القادرة على إدارة وتفسير مخرجات أنظمة الذكاء الاصطناعي بصورة دقيقة.

٥. أظهرت آراء العينة المدروسة أن إدماج الذكاء الاصطناعي يعزز من كفاءة اتخاذ القرار الاكتواري، ويقلل من نسب الخطأ البشري، ويزيد من القدرة على التعامل مع السيناريوهات المستقبلية غير المؤكدة.

٦. رغم الفوائد المتوقعة من الذكاء الاصطناعي، إلا أن العامل البشري – ممثلاً بالخبير الاكتواري – لا يزال يشكل حجر الأساس في تفسير وتوجيه مخرجات الأنظمة الذكية، وهو ما يؤكد أهمية التكامل بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية.

٧. تبين أن غياب استراتيجية رقمية واضحة داخل الشركة يقف عائقاً أمام التوظيف الفعّال للذكاء الاصطناعي، وهو ما يتطلب تدخلًا إداريًا لتحديد أدوار الذكاء الاصطناعي ضمن إطار العمل الفني والاكتواري.

ثانيا: التوصيات

بناء على الاستنتاجات التي توصل اليها البحث تم اقتراح التوصيات التالية:

١. وضع استراتيجية رقمية شاملة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في العمل الاكتواري، تتضمن تحديد الأدوات والتقنيات المناسبة، وتطوير البنية التحتية اللازمة لتكامل الذكاء الاصطناعي مع النماذج الاكتوارية المستخدمة في التأمين على الحياة.

٢. توفير برامج تدريب وتأهيل للخبراء الاكتواريين والعاملين الفنيين في مجال الذكاء الاصطناعي، وبخاصة في تقنيات تعلم الآلة وتحليل البيانات الكبيرة (Big Data)، بما يعزز من قدرتهم على تفسير مخرجات الأنظمة الذكية واتخاذ قرارات دقيقة.

٣. الاستثمار في بناء قواعد بيانات متكاملة ومحدثة، تتضمن بيانات ديموغرافية وصحية وسلوكية عن حملة الوثائق، بهدف تغذية خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة التنبؤ بالمخاطر.

٤. تبني أدوات تحليل ذكية مثل الشبكات العصبية الاصطناعية، ونماذج الانحدار العشوائي، وخوارزميات التصنيف، في إعداد الجداول الاكتوارية وتقدير احتمالات الوفاة أو البقاء، بما يضمن تسعيرًا أدق وأكثر عدالة.

٥. تشجيع التعاون بين الخبراء الاكتواريين ومهندسي البيانات داخل الشركة من خلال فرق عمل مشتركة، لضمان التكامل بين المعرفة الفنية التقليدية والقدرات التقنية الحديثة.

٦. إجراء تقييم دوري لمدى فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم القرار الاكتواري، مع تحديد مؤشرات أداء واضحة (KPIs) لقياس التحسن في دقة التقديرات وسرعة اتخاذ القرار وكفاءة إدارة المخاطر.

٧. الاستفادة من التجارب الدولية الناجحة في دمج الذكاء الاصطناعي في العمل الاكتواري، عبر الشراكات مع شركات التأمين العالمية، أو من خلال تبني حلول برمجية متقدمة مطورة خصيصًا لهذا الغرض.

٨. إطلاق مبادرات بحث وتطوير داخل الشركة لدراسة جدوى استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات تأمينية أخرى مثل التأمين الصحي والتأمين ضد الحوادث، على غرار تطبيقه في التأمين على الحياة.

المصادر:

١. عباد، جمعة محمود مصطفي واخرون. (٢٠١٢). دور الدراسات الإكتوارية في تحديد الاقساط وتقييم المخاطر لتأمين الحياة في الاردن, مجلة المنارة للبحوث والدراسات، الاردن، المجلد ١٨– العدد ١.

٢. عبد الرحمن , منال عوض حسن. (٢٠١٤). مدى وعي العاملين بشركات التأمين بأهمية الأكتواري واثر التدريب على ذلك الوعي , مجلة دراسات حوض النيل – عمادة البحوث والتنمية والتطوير – جامعة النيلين مج ٨ – ع ١٦.

٣. راشد, سليم راشد. (٢٠٠٥). القواعد والمعايير الدولية العائدة لدور الأكتواري, مؤتمر آفاق التأمين دمشق ١– ٢ حزيران.

٤. سالم , محمود. (٢٠١١) دور الخبرة الإكتوارية في فحص ميزانيات شركات التأمين , المنظمة العربية للتنمية الادارية – مصر.

٥. قطب , عبد الرؤوف. (٢٠١٤). دور مهنة الخبرة الإكتوارية والخبراء الاكتواريين في الحاضر والمستقبل , رؤية صناعة التأمين.

٦. أجايي , ديبو. (٢٠١١). الخبراء الإكتواريين في منطقة الخليج , التأمين للعرب.

٧. جبر, عرفات، صنوبر, داوود (٢٠١١). "الاخلاقيات الادارية واثرها في الاداء المؤسسي "بحث منشور مقدم الى جامعة النجاح الوطنية –نابلس ,كلية الاقتصاد.

٨. سلام، اسامة عزمي، موسى، شقيري نوري. (٢٠٠٧) إدارة الخطر والتأمين ، الطبعة الأولى ، دار الحامد للنشر، عمان.

٩. شكر محمد أحمد, & كريم يونس كاظم. (٢٠١٢). أثر سياسة إنتقاء الخطر في التأمين على الحياة في إنتاجية شركة التأمين العراقية العامة. Journal of Accounting and Financial Studies (JAFS), 7(19)..

١٠. الهنداوى, أحمد عبدالفتاح حمدى, أحمد, & محمود مصطفى أحمد. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير الإدارة الجامعية. التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية), ٤٠(١٩٢), ٤٧٧–٥١٣..

١١. عبد، طاهر جابر. (٢٠٢٣) رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة في الرياضيات.

12. Abdul Ghafour, Qutaiba. (2023). The role of experimental marketing in enhancing customer confidence: A field study in Zayouna Mall. Entrepreneurship journal for finance and business, 92-72

13. Abdul Zahra, A. H. (2023). Buzz marketing on social media and its role in a brand building-An exploratory study of the opinions of a sample of viewers of Zain Iraq advertisement to launch a service 4G. Journal of Administration & Economics, (138).

14. Al Khazraje, M. E. (2024a). The Role Of Adopting Green Strategies In The Development Of Eco-Friendly Products. Management Research and Practice, 16(3), 71-83.

15. Al Khazraje, M. E. (2024b). The Role of Digital Marketing Tools in Marketing Literacy: An Exploratory Study from Some Customer's Perspective of Earthlink Internet Services Company. Journal of Economics and Administrative Sciences, 30(142), 250-268.

16. Al Khazraje, M., & Sideeq, S. (2024). The role of wise leadership in managing strategic ignorance in the public sector. Administratie si Management Public, (43), 120-137.

17. Al-khazraje, M. E. B. (2024). Using Demarketing to Reduce Consumer Addiction and Shift Towards a Green Consumer: An exploratory study of the opinions of a sample of soft drink consumers. Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, 20(66 part 1).

18. Al-Khazraje, M. E. B., & Zahra, A. H. A. (2023). Spiritual Leadership's Role in Promoting Social Responsibility. Iraqi Journal for Administrative Sciences, 19(77).

19. Al-Khazraji, M. E. B., & Zahra, A. H. A. (2023). The effect of adopting the international standards for training ISO-10015 in achieving organizational agility/An exploratory study in the Continuing Education Center at the Middle Technical University. AL-Anbar University journal of Economic and Administration Sciences, 15(3).

20. Amir, O. A. A., Al Khazraje, M. E. B., & Ghafoor, Q. A. A. (2024). Trading counterfeit products via the Internet and its impact on Iraqi consumer behavior An exploratory study of the opinions of a sample of consumer goods users (home appliances). Calitatea, 25(202), 85-96.

21. Corazza, M., Ellero, A., & Zorzi, A. (2010). Checking financial markets via Benford's law: the S&P 500 case. In Mathematical and statistical methods for actuarial sciences and finance (pp. 93-102). Milano: Springer Milan.
22. Ghafoora, Q. A. A., & Al Khazrajb, M. E. B. (2023). Neuromarketing Practices and Their Role in Raising the Efficiency of Marketing Performance-An Applied Study in the General Company for Cars and Machinery Trade/Al-Waziria. International Journal of Experiential Learning & Case Studies, 8(2), 115-143.
23. Hassan, K. A. Z., & Al-Jubouri, N. K. I. (2023). Ethical Leadership and Its Impact on Sustainable Performance–An Exploratory study of the Opinions of Employees at Al-Mustaqbal University. Futurity Economics&Law, 3(4), 135-152.
24. Jenneboer, L., Herrando, C., & Constantinides, E. (2022). The impact of chatbots on customer loyalty: A systematic literature review. Journal of theoretical and applied electronic commerce research, 17(1), 212-229.
25. Khorvatova, O. (2023). Some issues of international legal regulation of the use of artificial intelligence technologies in the field of life insurance. Law Rev. Kyiv UL, 230.
26. Klaus, P., & Zaichkowsky, J. (2020). AI voice bots: a services marketing research agenda. Journal of Services Marketing, 34(3), 389-398.
27. Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J. (2019). Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing. California Management Review, 61(4), 135-155.
28. Ljepava, N. (2022). AI-enabled marketing solutions in Marketing Decision making: AI application in different stages of marketing process. TEM Journal, 11(3), 1308-1315.
29. Palos-Sánchez, P. R., Baena-Luna, P., Badicu, A., & Infante-Moro, J. C. (2022). Artificial intelligence and human resources management: A bibliometric analysis. Applied Artificial Intelligence, 36(1), 2145631.
30. Thawakar, S., & Srivastava, V. (2021, June). Artificial intelligence-based cost reduction for customer retention management in the Indian life insurance industry. In Applied Advanced Analytics: 6th IIMA International Conference on Advanced Data Analysis, Business Analytics and Intelligence (pp. 61-80). Singapore: Springer Singapore.
31. Zahra, A. H. A. (2023). The Impact of Humor Marketing in Achieving Customer Happiness: An Analytical Study of A Sample of Employees of Three Electrical Appliances Trading Companies (Balsan, Al-Hafdh and Shinon). Journal of Al-Rafidain University College For Sciences, (1), 231-249.

مصادر الانترنت:

1. Turqieh (2019). https://www2.deloitte.com/iq/en/pages/human-capital/solutions/actuarial-rewards-analytics.html.

٢. الحلايقة، غادة. (٢٠١٨). www.businessdictionary.com, Retrieved .

٣. الجارحي, (٢٠١٥). العلاقة بين ادارة الخطر والخبرة الإكتوارية، https://specialties.bayt.com/ar/specialties