

المحاسبة الاكتوارية ودورها في تعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية

Actuarial accounting and its role in maximizing the value of the Economic Unit

رافي نزار جميل

مدرس مساعد

جامعة الموصل/ كلية الادارة والاقتصاد
قسم المحاسبة المالية وتدقيق الحسابات

Rafe.jameeln@yahoo.com

المستخلص

في هذا البحث لا نتكلم فقط عن كل أنواع الشركات بل نركز بشكل خاص على شركات التأمين والأنشطة التي تقوم بها، والبحث ركز على إبراز دور المحاسبة الاكتوارية في قطاع التأمين وكيف تسهم في تعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية من خلال الخدمات التي تقدمها باستخدام الخبرة المحاسبية والتدقيق والمعرفة في مجال علم الإحصاء والرياضيات وتوظيفها في مجال التمويل وتقييم المخاطر المالية الحالية أو المتوقعة بالتركيز على أن تكون أسعار التأمين متناسبة مع المخاطر التي تغطيها الوثائق بحيث ينتج من حركة بيع الوثائق هامش ربح مناسب باعتبار أن شركات التأمين هي شركات أموال يجب عليها تحقيق أرباح ليتم توزيعها على المساهمين، وأعضاء مجلس الإدارة والعاملين. وأن تكون الاحتياطيات (الاحتياطي الحسابي واحتياطي التعويضات تحت التسديد وتحت التسوية وإحتياطي العمليات المعاد عليها التأمين) كافية ومناسبة وتعبر تعبيرًا حقيقياً عن حجم المحفظة من ناحية عدد الوثائق ومبالغ التأمين المتوقع سدادها في تواريخ استحقاقها. أما في البورصة وسوق المال يقوم المحاسب الإكتوارى بتحليل الميزانيات، وتوقع قيمة الأسهم والسنادات بالنسبة للشركات التي يتعامل في محافظها. إذ بدأت صناديق التأمين الخاصة في الاستعانة بالمحاسبين الاكتواريين لتقييم المركز المالي، وتقييم الاحتياطيات المحتفظ بها، وتقييم الفائض أو العجز الإكتواري للصندوق، وإعادة تقييم المزايا الممنوعة مقابل الاشتراكات الفعلية، فضلاً عن ذلك يقوم المحاسب الإكتواري بتنظيم التدفقات النقدية التشغيلية والتمويلية والاستثمارية لشركات التأمين باستخدام المعرفة المحاسبية والتدقيق والتحليل المالي والإحصاء. ولهذه الأسباب نرى ان أغلب الشركات العالمية في الوقت الحاضر، تقوم باستخدام محاسبين اكتواريين للمساعدة في التوصل إلى تقدير دقيق لما يرجح أن تكون عليه التزاماتهم المالية السنوية باستخدام نفس البيانات التي يتم جمعها في تحديد مستوى الخطط لحاملي وثائق التأمين الفردية.

Abstract

In this research we are not talking about for all kinds of companies, but we focus in particular on the insurance companies and the activities carried out by, and research forces to highlight the role of actuarial accounting in the insurance sector and how they contribute to created maximize value through services provided by using accounting expertise, audit and knowledge in the field of science Statistics and Mathematics and employment in finance and financial risk assessment of current or expected to be insurance rates commensurate with the risks covered by the documents so that the results from the movement of sale documents a

reasonable profit margin considering that insurance companies are funds companies must profits to be distributed to shareholders ,and board members, and employees. and be reserves (reserve computational - Backup compensation under the settlement payment and under - Backup operations by re-insurance) is sufficient and appropriate and reflect a real expression of the size of the portfolio in terms of the number of documents and amounts of expected insurance repaid in due dates. As in the stock market and capital market, actuarial accountant analysis of budgets, and predicted the stocks value and bonds for companies that deal in their portfolios. Began insurance funds private to be assisted by Actuaries accountants to assess the financial position of the Fund, and evaluation of reserves held, and evaluation of actuarial surplus or deficit of the Fund, and re-evaluate the actual benefits granted in exchange for contributions. Moreover, the accountant actuarial organizing and operating, financing and investing cash flows of the insurance companies by using knowledge of accounting, auditing, financial analysis and statistics .for this reason that the most of the international companies at the present time use actuaries Accountants to help them reach an accurate estimate of what is likely to be the annual financial obligations using the same data that is collected in determining the level of risk for holders of individual insurance documents.

المقدمة

في ظل تزايد القوة التنافسية في عالمنا اليوم، تسعى الشركات بصورة عامة والتجارية خاصة إلى تعظيم قيمتها السوقية لضمان استمراريتها في البيئة المحيطة بها، وهنا تأتي أهمية تبني الشركات سياسات وآليات آنية وإستراتيجية من حيث التمويل والاستثمار الأمثل للموارد المتاحة، من أجل ضمان هذه الاستمرارية، وهذا يعتمد على عدة عوامل أهمها توفر كوادر مؤهلة داخل الشركة أو استشاريين يعملون على توفير المناخ الملائم لفرص التمويل والاستثمار بصورة خاصة وما هي الفرص والتهديدات التي تواجهها تلك الشركات. ومن هنا يأتي دور المحاسبة الاكتوارية التي تلعب هي الأخرى الدور المهم في التوجيه الصحيح لمصادر التمويل والاستثمار كجزء من تعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية في السوق خاصة في قطاع التأمين من خلال استخدام مهارات المحاسبة والتدقير بالإضافة إلى الرياضيات والإحصاء، ومع التطور الحضاري للشعوب في مختلف أنحاء العالم أصبحت الحاجة إلى خدمات التأمين الاجتماعي تفوق الحاجة إلى الخدمات الأخرى مثل الطرق والكهرباء.... إلخ. فالإنسان يستطيع أن يعيش بدون كهرباء وبدون طرق ممهدة، إلا أنه لا يستطيع أن يعيش دون دخل، وتتأمين الدخل هي الفكرة الأساسية لنشأة مشاريع التأمين الاجتماعي والتي تهدف إلى تعويض الأفراد وأسرهم عن انقطاع الدخل بالتقاعد من العمل أو بالوفاة أو العجز..... إلخ. وقد تطورت فكرة التأمين الاجتماعي منذ نشأتها منذ أكثر من قرنين من الزمن حتى أصبحت تشمل في الوقت الحاضر أنواع التأمين وهي تأمين الشيخوخة والعجز والوفاة وتأمين الرعاية الطبية (أو التأمين الصحي) وتتأمين البطالة وتأمين رعاية الأسرة وهنا يأتي دور المحاسبة الاكتوارية في الكيفية التي من خلالها تعمل على خلق حالة من التوازن المالي في ما يجب أن تدفعه شركات التأمين بالدرجة الأساس لسداد مستحقاتها تجاه زبائنها وما يجب أن تستثمره في باقي القطاعات، أي أنها عملية تنظيم للتدفقات الداخلة

والخارجية من خلال استخدام المعرفة في المحاسبة والتدقيق بصورة عامة ومهارات الإحصاء الاكتواري والرياضيات بصورة خاصة.

مشكلة البحث

تكمّن مشكلة البحث في الأسئلة الآتية:

1. هل ان المحاسبة الاكتواري تساهم في تعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية؟
2. ما هو الاختلاف بين المحاسبة المالية والمحاسبة الاكتواري؟
3. ما هي مؤهلات المحاسب الاكتواري؟
4. ما هي الخدمات التي يقدمها المحاسب الاكتواري وكيف تساهم في تعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية؟

أهمية البحث

إنطلاقاً إلى مشكلة البحث فإن أهمية البحث تكمّن في تسلیط الضوء على ماهية وأهمية المحاسبة الاكتواري في تعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية من خلال تبني المهارات التي يتمتع بها المحاسب الاكتواري من خبرة في المحاسبة والتدقيق ومعرفة في علوم الرياضيات والإحصاء بما يتماشى والهدف المخطط له في الوحدة الاقتصادية فيما يخص عمليات التمويل واختيار أفضل بدائل الاستثمار خصوصاً في قطاع التأمين أو المحافظ الاستثمارية.

هدف البحث

يهدف البحث إلى الآتي:

1. التعريف بمهنية المحاسبة الاكتواري.
2. إبراز الاختلاف بين المحاسبة الاكتواري والمحاسبة المالية.
3. التعرف على مؤهلات المحاسب الاكتواري.
4. التعرف على أهم الخدمات التي يقدمها المحاسب الاكتواري.
5. إبراز دور المحاسبة الاكتواري في تعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية.

فرضية البحث

بالاستناد إلى أهمية وهدف البحث فإن البحث يستند إلى الفرضيات الآتية:

1. هناك دور للمحاسبة الاكتواري في تعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية.
2. هناك اختلاف بين المحاسبة الاكتواري والمحاسبة المالية.
3. يحتاج المحاسب والمدقق إلى مؤهلات إضافية لكي يقوم بمهام أو خدمات المحاسب الاكتواري.

منهج البحث

وصولاً إلى تحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الاستنباطي وذلك بالاعتماد على الكتب والبحوث العلمية والمقالات والرسائل والأطروحات ذات الصلة بموضوع البحث. وعليه تم تقسيم البحث إلى المباحث الآتية:

- المبحث الأول: التعريف بمهنية المحاسبة الاكتواري والاختلاف بينها وبين المحاسبة المالية.
المبحث الثاني: متطلبات التخصص في المحاسبة الاكتواري.
المبحث الثالث: الخدمات الأكثر أهمية للمحاسبة الاكتواري وأثرها على قيمة الوحدة الاقتصادية.
المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات.

حدود البحث

حدود موضوعية إذ اختصت بالمحاسبة الاكتواري والعلوم الأخرى ذات الصلة.

المبحث الأول ماهية المحاسبة الاكتواري

1-1 مفهوم الاكتوارية Actuarial concept

حسب الجمعية الدولية للأكتواريين تعني كلمة إكتواري المفهـر متعدد المـواصفـات الاستراتـيجـية المتـرسـ في النـظـريـاتـ والـتطـبـيقـاتـ في عـلـومـ الـرـياـضـيـاتـ وـالـإـحـصـاءـ وـالـإـقـتـادـ وـالـحـسـابـ الـاحـتمـالـاتـ وـالـعـلـومـ الـمـالـيـةـ، وـقدـ لـقـبـ الإـكـتـوارـيـ بالـمـهـنـدـسـ الـمـالـيـ وـمـهـنـدـسـ الـرـياـضـيـاتـ الـاجـتمـاعـيـةـ لأنـ تـرـكـيـتـهـ الفـرـيدـةـ الـتـيـ يـتـحـلـىـ بـهـاـ مـنـ تـحـلـيـلـ وـصـفـاتـ عـمـلـ، يـسـتـعـمـلـهـاـ لـتـوـجـهـ نـحوـ مـتـنـامـيـ منـ التـحـديـاتـ الـمـالـيـةـ وـالـإـجـتمـاعـيـةـ فـيـ عـالـمـ كـلـهـ وـيـقـوـمـ بـتـطـبـيقـ الـمـعـرـفـةـ بـالـرـياـضـيـاتـ وـالـإـحـصـاءـ وـالـشـؤـنـ الـمـالـيـةـ لـتـصـمـيمـ أـنـظـمـةـ الـمـعـاشـاتـ وـتـنـفـيـذـهـاـ، وـالـتـأـمـينـ الـاجـتمـاعـيـ الصـحـيـ وـالـتـأـمـينـ ضـدـ الـكـوارـثـ وـالـأـخـطـارـ، بـحـلـ الـإـحـصـاءـاتـ الـمـلـائـمـةـ وـالـبـيـانـاتـ الـأـخـرـىـ، وـيـطـبـقـ الـمـبـادـئـ الـإـحـصـائـيـ وـالـرـياـضـيـةـ لـإـعـدـادـ جـداـولـ الـاحـتمـالـاتـ الـمـتـعـلـقةـ بـالـمـخـاطـرـ وـالـوـفـيـاتـ وـالـحـوـادـثـ وـالـأـمـرـاضـ وـالـعـجـزـ وـالـبـطـالـةـ وـالـتـقـاعـدـ، يـحـسـبـ أـقـسـاطـ الـتـأـمـينـ وـمـعـدـلـاتـ الـإـسـهـامـاتـ الـمـالـيـةـ الـمـطـلـوـبـةـ اـسـتـنـادـاـ إـلـىـ بـعـضـ الـعـوـافـلـ مـثـلـ الـمـصـرـوفـاتـ الـإـدـارـيـةـ وـأـسـعـارـ الـفـائـدـةـ وـالـعـمـرـ وـالـجـنـسـ وـمـهـنـةـ الـعـمـلـ أوـ الـعـمـلـاءـ، يـحـسـبـ الـقـيـمـةـ الـتـنـازـلـيـةـ لـوـثـائقـ الـتـأـمـينـ الـتـيـ تـنـتـهيـ قـبـلـ اـنـقـضـاءـ فـتـرـةـ الـتـعـاقـدـ، يـتـأـكـدـ مـنـ الـاسـتـثـمـارـ السـلـيـمـ وـالـرـبـحـ لـرـأـسـ الـمـالـ وـأـنـ الـاـحـتـيـاطـيـ قـادـرـ عـلـىـ الـوـفـاءـ بـالـالـلتـزـامـاتـ فـيـ أـيـ وـقـتـ. يـحدـدـ قـاعـدـةـ عـادـلـةـ لـتـوزـيعـ الـفـائـضـ فـيـ عـمـلـيـاتـ الـتـأـمـينـ الـتـيـ تـأـخـذـ بـمـبـدـأـ الـمـشارـكـةـ فـيـ الـأـرـبـاحـ، يـعـزـزـ أـسـسـ وـإـجـراءـاتـ الـسـلـامـةـ وـالـصـحـةـ الـمـهـنـيـةـ وـيـوـفـرـ وـسـائـلـ الـحـمـاـيـةـ وـالـوـقـاـيـةـ، وـعـرـفـ الـخـيـرـ الـإـكـتـوارـيـ بـأـنـهـ مـنـ يـجـمـعـ بـيـنـ فـهـمـ وـإـدـرـاكـ النـظـريـاتـ وـالـتـطـبـيقـاتـ فـيـ عـلـومـ الـرـياـضـيـاتـ وـالـإـحـصـاءـاتـ وـالـإـقـتـادـ وـالـعـلـومـ الـمـالـيـةـ وـيـسـتـخـدـمـ ذـلـكـ فـيـ قـيـاسـ الـمـخـاطـرـ الـمـسـتـقـبـلـةـ وـمـنـ ثـمـ اـقـتـراـحـ الـحلـولـ لـمـاـ يـنـتـجـ عـنـهـ مـنـ مشـكـلاتـ، وـيـمـكـنـ لـلـإـكـتـوارـيـ أـنـ يـسـاـهـمـ فـيـ نـقـاطـ كـثـيرـةـ فـيـ مـجاـلـاتـ الـتـقـاعـدـ وـالـتـأـمـينـ بـأـنـوـاعـهـ وـتـغـطـيـاتـهـ الـمـخـلـفةـ، وـمـنـ مـجاـلـاتـ عـمـلـهـ طـوـيـرـ أـعـمـالـ الشـرـكـاتـ وـالـمـؤـسـسـاتـ، تـحـلـيلـ عـوـائـدـ الـاسـتـثـمـارـ، تـحـلـيلـ تـطـورـ الـمـخـاطـرـ، تـحـلـيلـ الـمـصـارـيفـ الـعـامـةـ لـلـمـؤـسـسـاتـ وـالـشـرـكـاتـ وـالـعـمـلـ عـلـىـ تـحـقـيقـ الـتـواـزنـ بـيـنـ الـأـصـولـ وـالـالـلـتـزـامـاتـ وـتـوزـيعـ الـأـرـبـاحـ، وـتـسـعـيـرـ الـتـغـطـيـاتـ الـتـأـمـينـيـةـ وـمـعـدـلـاتـ الـاحـفـاظـ فـيـ اـنـقـاقـيـاتـ إـعادـةـ الـتـأـمـينـ وـكـذـاـ مـسـاـهـمـةـ فـيـ العـدـيدـ مـنـ الـمـهـامـ ذـاتـ الـطـبـيـعـةـ الـمـالـيـةـ وـالـمـحـاسـبـيـةـ. (Abduh, 2014 ، mohsen AL-dheleai)

2-1 عمل الخبير الاكتواري

يبرز عمل الخبير الاكتواري بشكل أساس في القطاع التأميني فهو لا يقدم الإحصائيات الخاصة فقط، وإنما يتعاطى بكافة المسائل الفنية والإدارية والمالية، ويعتبر مسؤولاً مسؤولية مبنية مما يقدمه شركة التأمين من نصائح ولاحظات في القبول والاختيار، وفي أعمال أنظمة الرقابة والإشراف. إن تأمينات الحياة هي المجال الأوسع والجذر الأول لبعض الخبراء الاكتواريين في بحث العمر والجنس لجدول الحياة **Life Table** وفي المعدلات المقابلة لجدول الوفاة **Mortality Table** إضافة إلى حزمة من المعلومات عن معدلات ومؤشرات الحوادث والعجز والاستثناء، وتقدير أو تحديد المصاريف الإدارية إلى جانب سعر الفائدة المرافق للتضخم والنمو. كل هذا وغيره من المعدلات تشكل الأساس الذي تبني عليه تعريفات تأمينات الحياة بالرقم النسبي المؤوي أو الألفي المناسب. ولبيان أهمية الخبير الاكتواري للعمل التأميني أشارت هيئة التأمين الأردنية في قانون الهيئة رقم 33 لعام 1999 م (قانون تنظيم أعمال التأمين) إلى إلزامية وجود خبير اكتواري مرخص لدى شركات التأمين حيث حدث ذلك في المادة 36 من القانون التي نصت على ما يلى: (sayeh , 2014)

- حددت ذلك في المادة 36 من القانون التي نصت على ما يلي: (sayeh , 2014)

 - أ- لا يجوز لأي شخص أن يمارس أعمال الأكتواريين في قطاع التأمين إلا بعد الحصول على ترخيص من الهيئة وفق الأسس والشروط التي يحددها المجلس بمقتضى تعليمات يصدرها لهذه الغاية.
 - ب- على الشركة المجازة لممارسة أعمال التأمين على الحياة أن تعين أو تعتمد أكتوارياً مرخصاً خلال شهر من تاريخ منحها الإجازة على أن تعلم المدير العام بذلك خلال شهر من تاريخ تعينه أو اعتماده. ويمكن تلخيص عمل الخبير الأكتواري بالأتي:
 - ✓ مراجعة المركز المالي للشركة.
 - ✓ تقويم مقدرة الشركة على تسديد التزاماتها المستقبلية.

- ✓ تحديد نسب الاحتفاظ بالسيولة.
- ✓ تسعير المنتجات التأمينية للشركة.
- ✓ تحديد واعتماد المخصصات الفنية للشركة.
- ✓ الاطلاع على السياسة الاستثمارية للشركة وإبداء توصياته عليها.
- ✓ إعداد تقرير سنوي عن مدى كفاية المخصصات.

3- الفرق بين الخبير الإكتواري والمحاسب والمحل المالي

يمكن استعراض أهم الاختلافات بين المحاسب والخبير الإكتواري من خلال الجدول الآتي:

جدول رقم (1)

الاختلاف بين الخبير الإكتواري والمحاسب المالي

ن	الخبير الإكتواري	المحاسب المالي
1	الخبير الإكتواري يقوم بعمله الاعتيادي من تسجيل العلوم الإحصائية والرياضيات فضلاً عن العلوم المالية والاقتصاد في معرفة اتجاه الوضع المالي للشركات.	المحاسب المالي يقوم بعمله الاعتيادي من تسجيل وتببيب وتلخيص وعرض نتيجة العمليات المالية وتوصيلها إلى الإداره.
2	ي العمل على تحليل المخاطر التي تواجه الشركات من عجز مالي خاصه في قطاع التامين.	يتعامل مع أرقام ويختلف عمله من شركة إلى أخرى (عام او خاص).
3	عمله اوسع واعمق فيما يخص تحليل الأرقام وابراز مواطن القوة والضعف في السيولة المالية ومعدل دورانها بشكل خاص.	محدد بالدوره المحاسبية وصولاً إلى إعداد الحسابات الختامية والمستندات الثبوتية لها.
4	يعتمد على المحاسب المالي في عمله بالدرجة الأساس.	مخرجات المحاسب المالي تعتبر احد مدخلات عمل الخبير الإكتواري.
5	يعمل على تقييم المحافظ الاستثمارية من حيث العائد المتوقع وإجراء المقارنات بين العوائد الفعلية لها ومن ثم العمل على توجيه الموارد بالاتجاه الأمثل طبقاً لنتائج التقييم والمقارنات.	يساهم في اعداد القوائم المالية لكل نشاط استثماري على حدوده وتقديمه للادارة.
6	يبرز عمله في شركات التامين بشكل خاص.	ي العمل في كل انواع الشركات.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد:

<https://uk.answers.yahoo.com/question/index>

4- الفرق بين الخبير الإكتواري والمحل المالي

من المعروف أن المحل المالي هو في الأساس محاسب لديه خلفية رياضية واحصائية تجعله قادرًا على قراءة الميزانيات والبيانات المالية للشركات ويستخلص منها النتائج الفعلية التي يستطيع الوقوف منها على الوضع المالي للشركة والوضع التنافسي لها في السوق. ومن المعروف أن سوق العمل المناسب للمحل المالي هو البورصة وأسواق الأسهم والسنادات. ويتبيّن من هذا أن وظيفة المحل المالي هي إحدى وظائف الإكتواري، فالإكتواري يحتوي في داخله المحل المالي، حيث يستطيع الإكتواري القيام بوظيفة المحل المالي وبصورة أقوى وأفضل من المحل المالي، بإعتبار أن الإكتواري لديه من الأدوات العلمية والعملية ما يجعله أفضل من المحل المالي في قراءة الميزانيات وتحليل البيانات الخاصة بأسواق الإستثمارات وإعطاء دلائل أشد قوة للتعبير عن الوضع الراهن والمستقبلية للإستثمارات، ولديه القدرة الكافية على استخدام الرياضيات في التنبؤ وفي حساب النسب الرياضية لتحديد الموقف الحالي للسوق، وتببيب البيانات بشكل يسمح بالمقارنة بين الوضع الراهن والوضع المستقبلي. (احمد ، 20-14)

الخبير الإكتواري مهنة ذات مستقبل مميز وهو من يجمع بين النظريات والتطبيقات في علوم الرياضيات والإحصاء والاقتصاد والعلوم المالية لقياس المخاطر المستقبلية وإيجاد الحلول لها. ويمكن للإكتواري أن يساهم في نقاط كثيرة في مجالات النقاعد والتامين بأنواعه، ومن مجالات عمله: تطوير أعمال الشركات والمؤسسات، تحليل عائد الاستثمار، تحليل تطور المخاطر، تحليل المصارييف العامة

للمؤسسة، العمل على تحقيق التوازن بين الموجودات والمطلوبات، توزيع الأرباح، اتفاقيات إعادة التأمين، المساهمة في تشريع الأنظمة، والكثير من المهام الأخرى. ولكي تصبح إكتوارياً لابد أن تحصل على شهادة في تخصص علمي كالرياضيات أو الإحصاء أو المالية ثم تحضر تدريباً متقدماً (ماجستير أو دبلوم في مجال الإكتواري)، كما يمكن الالتحاق بحدى البرامج التي تمنح خريجها درجة الدبلوم أو البكالوريوس أو الماجستير سواءً في نفس التخصص أو تخصص ذي علاقة، كما لابد لك من التسجيل في إحدى الجمعيات الإكتوارية والحصول على عضويتها، وهذه الجمعيات موجود بكل الدول وإن كانت تختلف اختلافاً طفيفاً من دولة إلى أخرى. ويكون عليك في فترة الإعداد لتكون إكتوارياً أن تجتاز عدداً من الاختبارات والتي في العادة تحتاج لفترة تصل إلى 5 سنوات لاجتيازها ويجب على الإكتواري ان يتحلى بصفات المعرفة والمهنية والعمل دائماً على تطوير نفسه، ومهنته، وان يواكب على الالتحاق بالدورات التدريبية والمهنية المتعلقة بمحال عمله. كما يجب على الإكتواري أن يحصل على الشهادة وكذلك العضوية الكاملة لإحدى الجمعيات الإكتوارية وأن يكون مطلاً على القوانين والتشريعات المحلية المتعلقة بمهنته، إضافةً إلى المعايير والتوجهات الإكتوارية. ومن الصفات العامة التي يجب على الإكتواري أن يتحلى بها الالتزام بمعايير وقواعد المهنة، وأن يقدم خدماته بكل امانة وتجرد وباهتمام ومهارة، وألا يعمل ضد المصلحة العامة ويرفع من سمعة المهنة، وأن يتتجنب الدعايات المغشوسة والتدايس، وأن يحترم السرية ضد الغير، وأن يقوم بالعمل المطلوب عندما تتتوفر له الكفاءة فقط، وأن يحرص على المعايير والمستويات العلمية المطبقة، وأن يتتأكد من هوية العميل ومن هدف الاستشارة المطلوبة، وأن يتتأكد بأي صفة هو يعمل، وأن يكشف عن أي نزاع موجود ويقرر إذا كان يود القيام بالعمل الموكول إليه أم لا، وأن يطلع ويتشاور مع الإكتواري السابق للمؤسسة، وان يقبل التحقيقات التأديبية والأحكام ضده، وأن يكشف عن مصادر دخله. ويلقى الخبر الإكتواري التقدير المادي والمعنوي في كثير من بلدان العالم مثل الصين التي تعتبر وظيفة الخبر الإكتواري هي خامس وظيفة مستقبلية بها، وتتوقع أن يصل دخله السنوي إلى 120-150 ألف يوان. ففي الوقت الحالي لا يزيد عدد خبراء التأمين الإكتواريين في الصين عن عشرة، ولكن مع توجه شركات التأمين العالمية الكبيرة إلى توسيع سوقها في الصين وتزايد الطلب من جانب الشركات الصينية، سيكون هناك احتياج كبير لخبراء التأمين المتخصصين بعد عدة سنوات، ويعتبر متوسط الدخل السنوي للخبر الإكتواري 100 ألف دولار أمريكي في البلدان الأجنبية. (<http://students-bh.com>)

المبحث الثاني متطلبات التخصص بالمحاسبة الإكتوارية

1-1 نظرة عامة على متطلبات التخصص

يجب على الإكتواري ان يكون متاحياً بصفات المعرفة والمهنية والعمل دائماً على تطوير نفسه، ومهنته حسب ما ورد في صحيفة **Wall street Journal** عدد يناير عام 2010 إنها أفضل مهنة لعام 2010. رواتب عالية، أكثر الوظائف علاوة وزيادات خيارات وظيفية متعددة، بيئة عمل جيدة. إذاً ماهو العلم الإكتواري؟ هو علم يجمع بين علوم الرياضيات والعلوم المالية والإحصاء والاحتمالات والتمويل والاستثمار والتأمين والاقتصاد وإدارة الخطر. وتقوم العلوم الإكتوارية بانتقاء النظريات والنمذج الرياضية والإحصائية والمالية لبناء توليفة او خلطة إكتوارية من العلوم السابقة الذكر بهدف التوصل لتوقعات مقاربة للحقيقة لما يمكن ان يتحقق مستقبلاً من خسائر مالية لأخطاء الأشخاص والمتلكات. وبذلك تعتبر العلوم الإكتوارية الأساس الرياضي لحساب الحاجة المالية المستقبلية لتعويض خسائر أو دفع رواتب للمتقاعدين أو غيرها. واليوم فإن العديد من الجامعات لديها برامج دراسية جامعية وعليها في العلم الإكتواري، خصوصاً وأن بعض الدراسات تشير إلى أهمية وظائف الإكتواريين وتزايد الطلب عليهم في المستقبل، إذ يوجد طلب على هذا التخصص سواءً في شركات التأمين والبنوك والشركات الاقتصادية المالية ومؤسسات التأمين الاجتماعي والمعاشات وصناديق التقاعد وشركات الاستثمار أو حتى في مجالات لا علاقة لها بالقطاع الاقتصادي والمالي ولكنها تتطلب تقديم تقديرات لحجم المخاطر المحتملة.

وقد ظهر في السنوات الأخيرة مفهوم العلوم الاكتواريه التي تدعى بالهندسة المالية. التي ترجع إلى خلق واستبطاط وسائل او ادوات مالية جديدة لمقابلة احتياجات المستثمرين او طالبي التمويل المتتجدة لأدوات التمويل التي تعجز الطرق الحالية عن الایفاء بها، وقد أدى لظهور هذا المفهوم وساعد على تنزيله لأرض الواقع عوامل عديدة منها: (<http://www.degreetree.com/resources>)

1. ظهور احتياجات مختلفة للمستثمرين وطالبي التمويل.
 2. تطور تقنية المعلومات وانخفاض تكلفة الاتصالات وتبادل المعلومات.
 3. ظهور مفهومي الكفاءة (efficiency) والفاعلية (effectiveness)، كمعايير تراعى في المؤسسات المالية (من بنوك، شركات تأمين، شركات استثمار، وقطاع صناعي. وهناك عدة جهات تمنح التخصص بالمحاسبة الاكتواريه وباختلاف تخصصاتها حيث يجب على المتقدمين لهذا التخصص إكمال سلسلة من الاختبارات الاولية مثل الرياضيات المالية والاقتصاد وتمويل الشركات وتطبيق الأساليب الإحصائية فضلاً عن الشهادات الرئيسية، ومن هذه الجهات هي المنظمتين الأكثر شهرة بتخصص الاكتواريه هي: (<http://www.degreetree.com/resources>)

1. جمعية (ACAS) الاكتواريه التي تمنح شهادة متخصصة في التامين على الممتلكات والحوادث.

2. جمعية (ASA) الاكتواريه التي تمنح شهادة متخصصة بالتامين على الحياة والصحة والامور المالية.

ويصبح الحصول على هذه التخصصات شهادة زمالة تخصص من قبل ثلات وكالات رئيسة في الولايات المتحدة الأمريكية وهي: (john, 2003)

✓ جمعية الاكتواريه الحوادث (FCAS) المتخصصة بالحوادث.

✓ جمعية الاكتواريين (FSA).

✓ جمعية اكتواريين التقاعد (FSPA) الجمعية الأمريكية للمعاشات التقاعدية لمحترفي الاكتواريين.

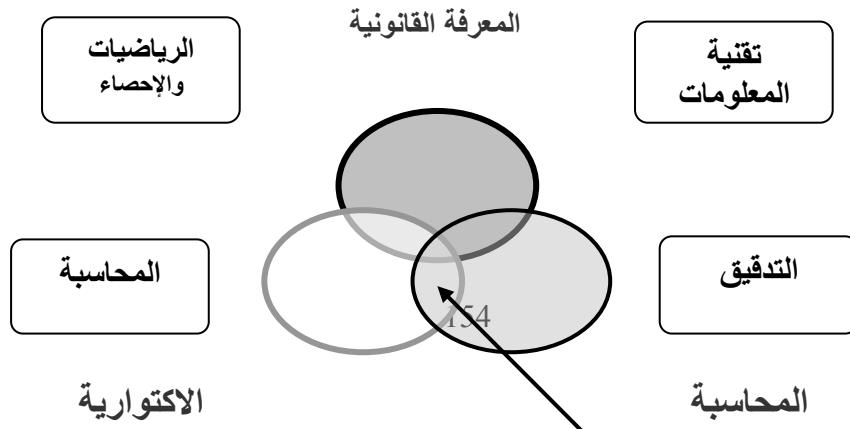
2-2 الشهادات الاولية المطلوبة للحصول على تخصص المحاسبة الاكتواريه

وفقاً لوزارة العمل الأمريكية، مكتب إحصائيات العمل، فقد وجهت دعوة عامة للعمل في مجال التأمين والمحاسبة الاكتواريه، وفيما يلي أحد أهم الدرجات والشهادات التي تدعم عقد الحصول على هذه الوظيفة والتي أعدها مجموعة من الخبراء الاكتواريين: (<http://www.investopedia.com>)

✓ درجة البكالوريوس في المحاسبة والرياضيات والإحصاء والعلوم الاكتواريه، والأعمال التجارية، والمالية أو الاقتصاد، تليها شهادة الاكتواريه المهنية.

✓ ماجستير في إدارة الأعمال أو الماجستير في الرياضيات والإحصاء والعلوم الاكتواريه، والمحاسبة، والاقتصاد، تليها شهادة الاكتواريه المهنية. ويسمح أيضاً لحاملي تخصص المحاسب القانوني CPA العمل كمحاسب اكتواري بعد اجتياز الاختبارات السالفة الذكر، فهو يعد من المميزين في تبني هذه التخصص.

ويمكن عرض متطلبات الحصول على تخصص المحاسبة الاكتواريه من خلال الشكل الآتي:



الشكل (1) متطلبات الحصول على تخصص المحاسبة الاكتووارية

المصدر: من إعداد الباحث

المبحث الثالث تجارب بعض الدول في مجال المحاسبة الاكتووارية

3- المحاسبة الاكتووارية في استراليا

إدارة المخاطر المالية أو "العلوم الإكتوارية" أو المحاسبة الإكتوارية هي الاسم البارز في عالم المال والأعمال في استراليا وهو تخصص متثير لدفه تقييم المخاطر والفرص المتاحة عن طريق التطبيقات الإحصائية والمالية، وذلك بهدف حل المشاكل الاقتصادية والتجارية عن طريق تحليل التطورات المالية في المستقبل. ويضمن هذا التخصص مساراً وظيفياً رائعاً يحمل الكثير من فرص العمل في أي مكان حول العالم. فكثير اكتواري سيكون متاحاً أمامه العمل في تخصصات متعددة المجالات، حيث يستخدم مهاراته في الرياضيات والإحصاء والعلوم المالية والاقتصاد والديموغرافيا لحل مجموعة واسعة من المشاكل التجارية. بمعنى آخر، كمختص في العلوم الإكتوارية سوف يكون أغلب تركيزه في إدارة المخاطر في المؤسسة. هذا التخصص له قيمة كبيرة في تمكين المؤسسات من اتخاذ القرارات الصحيحة القائمة على معلومات دقيقة وتحليلها جيداً، آخذًا في الاعتبار زيادة معدلات الأرباح في التطورات المستقبلية على مستوى المنظمات. ويمكن أن نرى أمثلة واضحة لتطبيقات هذا التخصص في مجالات متعددة مثل التأمين العام والصحي، إدارة الأموال، الأعمال المحاسبية والمصرفية، إلى جانب الاستشارات المالية. على المستوى الأكاديمي، فالجامعات والمعاهد الاسترالية تقدم مجموعة من أفضل البرامج الدراسية في مجال العلوم الإكتوارية، يمكن وصفها أنها من ضمن الأفضل على مستوى العالم. كما أنها معروفة بالأبحاث الموسعة في هذا المجال، على سبيل المثال، مركز المخاطر المالية في جامعة ماكواري، الذي يوفر الفرصة للباحثين للمتخصصين لدراسة حالات عدم الاستقرار في الأسواق الرأسمالية. وإلى جانب ذلك، فقد تم اعتماد مركز الدراسات الإكتوارية التابع لجامعة ميلبورن كمعهد وطني متخصص للعلوم الإكتوارية الاسترالية، حيث يضم مجموعة من أشهر الشخصيات العالمية المعروفة في هذا المجال سواءً من الناحية البحثية أو المؤسساتية. ويتوفر المعهد للطلاب المبادئ الرئيسية والمعايير المهنية للبحوث والممارسة العملية والتعليم في هذا المجال، كما يقدم المؤهلات المهنية التي تؤهل الطالب بجدارة للعمل في هذه الصناعة. وبسبب الأهمية والتأثير الكبير الذي يحظى به هذا التخصص، فالحصول على درجتي الدبلوم والماجستير في العلوم الإكتوارية تعد من أكثر الخيارات الدراسية بين الطلاب الدوليين الذين يدرسون بالخارج. وبالنسبة لدرجة الماجستير، فمدة الدراسة تستغرق سنتين بدوام دراسي كامل للطلبة الذين حصلوا على درجة جامعية – أو درجة مساوية – في أحد المجالات ذات العلاقة بالرياضيات، مثل التجارة أو الرياضيات أو الهندسة. أما درجة الدبلوم فعادةً ما تستغرق عاماً واحداً، وتقترب الطلاب الذين لا يملكون خلفيات علمية ذات صلة بالعلوم الإكتوارية، وتحصصهم الرئيسي في الرياضيات أو الإحصاء. وإلى جانب هذين الخيارين للدراسة، فيمكن للطالب أيضاً التقدم لدراسة درجة الماجستير في التجارة، التي ستزوده بمبادئ وأساسيات العلوم الإكتوارية وإدارة المخاطر المالية. إن النجاح في هذا المجال يحتاج إلى مهارات

متميزة في القدرة على حل المشاكل، والتوصل إلى الأسباب، والمهارات الرياضية، إلى جانب القدرة على تحليل المشاكل المعقدة إلى موضوعات بسيطة قبلة للحل. (david, 2003) وعادةً ما يحتل المحاسب الاكتواري مناصبًا قيادية في المؤسسات، مما يجعله في حاجة ماسة إلى امتلاك مهارات اتصال ممتازة حتى يمكنه التواصل مع جميع المستويات في المؤسسة بفاعلية ونجاح. بعد الانتهاء من دراسة هذا التخصص، سيجد الشخص نفسه قادرًا على ممارسة قواعد اللعبة في هذا التخصص بكفاءة واقتدار، مثل أن يكون محللاً لأنظمة تجارية، أو خبيراً إكتوارياً، أو العمل كسمسار اقتصادي أو مالي في مؤسسات مصرافية، أو شركات تأمين، أو شركات استشارية، أو البورصة، أو شركات إدارة الأموال وغيرها من المؤسسات التي تطلب بشدة هذا التخصص الرئيس والهام في عالم الأعمال. (Fotoh, 2011).

2-3 المحاسبة الاكتوارية في الولايات المتحدة الأمريكية

اعتباراً من عام 2009، كان هناك ما يقرب 18320 من المحاسبين الاكتواريين المستخدمين في جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية. كانوا يعملون ما يقرب من 55 % منهم في قطاع التأمين. و 45 % في الشركات والاستشارات المالية في القطاعات الحكومية. إذ تقوم دائرة الإيرادات الداخلية الأمريكية IRS تعين المحاسبين الاكتواريين المسجلين لتقديم الطلبات والمؤهلين تأهيلًا عالياً. والمحاسبين الاكتواريين في IRS يتطلب منهم أداء الخدمات الاكتوارية وفقاً لقانون تقاعد الموظفين وضمان الدخل الاتحادي لعام 1974 (هنا)، هنالك هو القانون الاتحادي الذي يحدد شروط وإجراءات التعامل مع خطط التقاعد للموظف وذلك لحماية استحقاقات التقاعد ضد أي سوء متوقع ولكي يصبح الشخص خبير اكتواري في IRS يجب عليه الحصول على الشهادات السابقة فضلاً عن خبرة عملية لا تقل عن 36 شهراً في مجال المعاشات التقاعدية، أو 60 شهراً مجموع الخبرة الاكتوارية بما في ذلك 18 شهراً من الخبرة في خطة المعاشات التقاعدية. فضلاً عن اجتياز الامتحان الاختباري المعد من قبل لجنة من الخبراء داخل IRS. ويمكن تلخيص أهمية المحاسبة الاكتوارية في القطاعات كافة والتأمين بصورة خاصة بالآتي: (Al-Sayeh, 2014)

أ- النواحي الديموغرافية.

وذلك لتحديد حجم العمالة وحجم الأسرة ومعدلات الوفاة ومعدلات الخصوبة ونسبة المتزوجين والعلاقة بين سن الزوج والزوجة والأولاد ونسبة الذكور إلى الإناث وشكل الهرم السكاني وتوقعات المستقبل بالنسبة لتغيير السكان وشكل الهرم السكاني.....إلخ، وتستخدم البيانات الديموغرافية في الدراسات الخاصة بتحديد التعيينات الجديدة المتوقعة إشراكها في نظم التأمين الاجتماعي وبالتالي تطور حجم العمالة في المستقبل من حيث الكم والجنس.....إلخ.

ب- النواحي المالية والاقتصادية

والتي تتعلق بالأجور ودرجتها بالنسبة للمستقبل وأثر التضخم على القيمة الشرائية للنقود وانعكاس ذلك على الأجور والمعاشات وما تتطلبه من زيادات لحفظ على مستوى المعيشة. كذلك تحدد الأحوال الاقتصادية معدلات ريع الاستثمار التي يمكن تحقيقها على أموال التأمينات الاجتماعية وذلك في المدى القصير والمدى الطويل. ويلعب الدخل من الاستثمار دوراً بارزاً في مشروعات التأمين الاجتماعي المولدة تمويلاً كاملاً حيث يساهم الدخل من الاستثمار بتمويل ثلاثة أرباع الالتزامات بينما تسهم الاستثمارات بالربع فقط وذلك نظراً لأن التزامات التأمين الاجتماعي هي التزامات طويلة الأجل تمتد منذ دخول العامل في المشروع (في سن 25 مثلاً) إلى أن يتقادم في سن 60 أو 65 ثم مرحلة صرف المعاش له ولأسرته من بعده، أي أن الالتزام يستمر إلى ما يزيد عن ستين سنة، كذلك تصرف معاشات الوفاة أثناء الخدمة إلى أرامل وأولاد متوسط أعمارهم صغير. هذا كما أن الأحوال الاقتصادية لها أثر على تحديد حجم الأسرة وبالتالي معدلات الخصوبة التي تحدد حجم العمالة المؤمن عليها في المستقبل. كذلك تلعب الأحوال الاقتصادية دوراً في تحديد الحد الأدنى والحد الأقصى للأجور التأمينية وبالتالي الحد الأدنى والحد الأقصى للمعاشات.

ت- النواحي الإحصائية

إلى جانب القسمين الأساسيين لعلم الإحصاء وهو الإحصاء الوصفي والإحصاء التحليلي هناك قسم ثالث يطلق عليه الإحصاء الأكتواري **Actuarial Statistics** يستخدم أساساً في حقل التأمين سواء الاجتماعي أو التجاري وبهتم بحساب معدلات التناقص **Decrement Rates** وكذلك معدلات التزايد مثل معدلات الوفاة ومعدلات العجز ومعدلات الاستقالة ومعدلات التقاعد المبكر..... إلخ. إذ يتناقض عدد المؤمن عليهم بالوفاة والعجز والاستقالة والتقاعد المبكر..... إلخ. ويترافق العدد بالتعيينات الجديدة. وتظهر الحاجة إلى تحديد المعدلات المشار إليها بالدقة الكافية وذلك لأن مزايا التأمين تصرف في كل حالة وفقاً لقواعد يحددها النظام. وبالطبع يستخدم أيضاً الإحصاء الوصفي والإحصاء التحليلي في التعامل مع إحصاءات العمالة والوفيات وحالات العجز وحالات المعاشات بأنواعها إلخ. ولا يخفى على أحد أهمية علم الإحصاء في اتخاذ القرارات.

ثـ النواحي الإكتوارية

تستخدم العلوم الإكتوارية في حقل التأمين الاجتماعي لتحديد العلاقة بين الالتزامات وحجم مصادر التمويل المتمثلة في الاشتراكات المدفوعة من العامل و/أو صاحب العمل وذلك عند بدء المشروع.

جـ النواحي الإدارية

لاشك أن حسن الإدارة له الوزن الأكبر في نجاح أي مشروع وخاصة في المشروعات الكبيرة مثل مشروعات التأمين الاجتماعي. والنواحي الفنية في الإدارة تتعلق باستخدام التكنولوجيا الحديثة والحواسيب الآلية في إدارة المشروع لتقديم أفضل الخدمات في أسرع وقت ممكن.

3-3 المحاسبة الأكتوارية في العالم العربي

خلال عدد من السنوات الماضية اتجهت شركات التأمين في عالمنا العربي إلى إصدار بوالص التأمين على الحياة بعد أن كان مقصوراً على الغرب ولكن ليس في التأمين على الحياة فقط، بل كل أنواع التأمين تكون محاطة بمخاطر التعويضات وابتدع علم الأكتوارية الذي هو أصلاً يهتم بالرياضيات والإحصاء في تقدير المخاطر المستقبلية وبه يتم حساب التدفقات النقدية المخصومة المستقبلية وعلى شركات التأمين أن تستخدم هذا العلم في توقع المخاطر. (القشي، 2005، 3)

ومن خلال ذلك على المحاسب القانوني يجب أن يكون على دراية كافية بالتشريعات التي تخص شركات التأمين ثم بعلم رياضيات التأمين الذي يُدرَس في العديد من الجامعات للتحقق من تقديرات إدارة شركات التأمين، هذا من جهة ومن جهة أخرى معيار التدقيق الدولي رقم 620 بعنوان "استخدام عمل مدقق خبير"، فإن المدقق يستطيع أن يستعين بخبير أكتواري ولكن يجب على المدقق أن يكون لديه فهم حول مجال عمل الخبير الأكتواري وربما هذا الفهم يتمثل في دراسة مناهج رياضيات التأمين التي تعطي الفهم المبدئي لمجال عمل خبير التأمين الأكتواري، وهذا ربما يرجعنا إلى المسألة الأهم في أن المدقق يجب أن يلم بأمور كثيرة حتى يستطيع إبداء رأيه عن مدى صحة القوائم المالية ومنها الحاسب الآلي والبرمجيات ونظم المعلومات والإقتصاد والبورصة والإحصاء ومنها الأكتوارية ومجال استخدامهم في الحسابات والإدارة والتکاليف أحياناً، والتقرير عن البنية والصحة والهندسة.

أما في مصر فقد أكد معيار المحاسبة المصري رقم 21 (المحاسبة والتقرير عن نظم مزايا التقاعد) على أهمية استخدام التقارير الأكتوارية في إعداد التقارير الخاصة بالنظم التقاعدية وتزويد المستخدمين بها*.

من خلال ما تقدم يرى الباحث، إن المحاسب الأكتواري يلعب دوراً كبيراً في معظم أنواع الوحدات الاقتصادية وبالتحديد فيما يتعلق بتعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية وذلك لأن قيمة أي وحدة اقتصادية يمكن تعظيمها عن طريق رفع القيمة السوقية لأسهمها، وان رفع القيمة السوقية لأسهم أي وحدة يكون عبر زيادة أرباح حصة السهم الواحد، ولا يمكن زيادة أرباح حصة السهم الواحد إلا عبر زيادة الأرباح القابلة للتوزيع وهنا يبرز دور المحاسب الأكتواري عن طريق رسم وتنظيم التدفقات

* للمزيد من التفاصيل راجع معيار المحاسبة المصري 21.

النقدية المتوقعة (أي التتبؤ بوساطة خبرته ودرايته التي يملكها) والتتبؤ بالأنشطة وال المجالات المدرة للأرباح أكثر من غيرها وذلك باستخدام علم الرياضيات والإحصاء فضلاً عن المحاسبة والتدقيق. ويمكن القول بأن دوره يكون أكثر بروزاً في قطاع التأمين، وذلك لكون شركات التأمين أكثر ما يميزها هي حالة عدم التأكيد بسبب طبيعة هذه الصناعة المعقدة والتي من الممكن وصفها بالمقامرة. إذ المحاسب الأكاديمي يلعب دوراً بارزاً في ذلك من خلال ترشيد الإدارة في شركات التأمين إلى عقود التأمين التي تدر أرباحاً أكثر من غيرها، كما أنه يرشد الإدارة إلى عقود التأمين التي تكون فيها درجة المخاطرة عالية واحتمالية الخسارة فيها كبيرة لكي تتجنبها الإدارة وبالتالي فإن ذلك سينعكس على زيادة الأرباح التي ستحققها شركات التأمين، وسينعكس ذلك بدوره على حصة السهم الواحد من الأرباح وسيؤدي ذلك إلى زيادة القيمة السوقية للسهم الواحد وفي نهاية المطاف فإن ذلك سيلقي بظلاله على تعظيم قيمة شركة التأمين. فضلاً عن ذلك سيساعد في تنظيم التدفقات النقدية للمنشأة باستخدام الخبرة الكبيرة التي يمتلكها في المحاسبة فضلاً عن التدقيق والمعرفة في علم الرياضيات والإحصاء فضلاً عن القانون، مما يسمح لهم في تزويد الإدارة بمعلومات دورية مفيدة من شأنها أن تضع الوضع المالي للمنشأة بشكل واضح يسمح من خلاله في رسم سياسات آنية ومستقبلية تؤدي إلى تعزيز المكانة السوقية للمنشأة. وسيطرق الباحث إلى ذلك بشئ من التفصيل ضمن المبحث التالي، إلا انه ارتأى أن يشير إلى هذه المسالة هنا وذلك لأهمية الموضوع.

المبحث الرابع

الخدمات الأكثر أهمية التي يقدمها المحاسب الأكاديمي ودورها في تعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية

4-1 نظرة عامة على خدمات المحاسبة الأكاديمية

يكون عمل المحاسب الأكاديمي بالدرجة الأساس في شركات التأمين لغرضين أساسيين الأول: ضبط تكلفة اقساط التأمين والثاني المحافظة على احتياطي كافي لدفع أي تعويض ناتج عن التأمين، أي خلق حالة من الموازنة بين هذين الهدفين. إن مهارات المحاسبة الأكاديمية في قطاع التأمين باتت مهمة في عملية التعاقد بين الزبون من جهة وشركة التأمين من جهة أخرى، فعند قيام الأول بشراء سيارة على سبيل المثال لا الحصر والتأمين عليها، فمن الطبيعي أن تقوم الشركة بدراسة العوامل الخاصة بقبول طلب التأمين من عدمه مثلاً نوع السيارة، والอายุ، إجازة السوق، مكان الإقامة، متوسط مسافة النقل اليومية، سجل القيادة الخاص بالسيارة، وفي الحقيقة كل هذه العوامل السابقة لا تعني الكثير حيث أن المسألة المهمة هي قيام المحاسب الأكاديمي بتقييم المخاطر المبنية على معدلات إحصائية بشكل عام وبخاصة فئة الشباب ممن يقوموا بتأمين سياراتهم لدى شركات التأمين عن طريق جدوله نسبة هذه الفئة من الزبائن إلى غيرهم كونهم أكثر عرضة للمخاطر، وهذا المثال ينطبق على باقي أنواع التأمين وخاصة التأمين على الحياة. (GFOA، 2013)

إن المهمة الأخرى للمحاسب الأكاديمي هي تحصيص مبالغ معينة لتكون احتياطي لمواجهة أي حالة طارئة لتكون متاحة أولاً لحاملي وثائق التأمين أو المستفيد من التأمين في حالة استحقاقه وهذا أمر مهم جداً بالنسبة لربان شركات التأمين ليبقوا على يقين وطمأنينة من الوضع المالي للشركة وقدرتها على سداد التزاماتها المالية. هذا من جهة، ومن جهة أخرى تقوم شركات التأمين باستثمارات عديدة مستفيدة من اقساط التأمين في تمويل تلك الاستثمارات أي في محافظ استثمارية وهنا أيضاً المحاسبة الأكاديمية تلعب دورها في تقدير أو تحديد معدل العائد على الاستثمار لكل الأنشطة الاستثمارية بالطريقة التي تضمن عائداً مناسباً أو مرضياً وبنفس الوقت سهلة كافية لتعطية مستحقات التأمين أو توسيعات استثمارية أخرى، أي بعبارة أدق يقوم المحاسب الأكاديمي بتنظيم التدفقات النقدية التشغيلية والتمويلية والاستثمارية لشركات التأمين باستخدام المعرفة المحاسبية والتدقيق والتحليل المالي والإحصاء. ولهذه الأسباب نرى أن اغلب الشركات العالمية تقوم باستخدام محاسبين أكاديميين للمساعدة في التوصل إلى تقدير دقيق لما يرجح أن تكون عليه التزاماتهم المالية السنوية باستخدام نفس البيانات التي يتم جمعها في تحديد مستوى الخطط لحاملي وثائق التأمين الفردية، يمكن الأكاديميين التوصل إلى المبلغ الإجمالي التراكمي المرجح أن تدفع فوائد كل عام، مما يسمح لهم بالحفاظ على احتياطي فقدان

كافية لتنطيطية هذه الالتزامات. والآتي ملخص عن مهام المحاسب الإكتواري في كل من مجال الاسواق المالية والتقادع والضمان الاجتماعي والصحي. (taylor&pramcic,2010)

4-2 عمل المحاسبة الإكتوارية في هيئات التأمين الاجتماعي وصناديق التقاعد

إن هدف المحاسبة الإكتوارية في دوائر التقاعد هو تحديد مقدار التمويل الذي سوف يحتاجه البلد أو المحافظة لتنطيطية الالتزامات المستقبلية التي من المتوقع سدادها، ففي السنوات القليلة الماضية حقق بعض الشركات الكبرى بنظام المعاشات التقاعدية الخاصة بها فشلاً في خططها التمويلية مثل شركة يونايتد ايرلاينز والخطوط الجوية دلتا، ولهذا أدت الحاجة إلى تبني المحاسبة الإكتوارية او بعبارة أخرى تطوير خدمات المحاسبة والتدقيق إلى خدمات إكتوارية عن طريق دعمهم بمهارات إحصائية والرياضيات بما يساهم في تهيئات الإحصائيات اللازمة لمواجهة أي حالة طارئة أو خسائر ذات أثر مادي ويمكن تلخيص عمل المحاسب الإكتواري في مجال التأمين الاجتماعي وصناديق التقاعد بالآتي: (GFOA's,2013)

1. حساب وتقدير الاحتياطي الحسابي لتأمينات الحياة الفردية والجماعية وتكوين الأموال، آخذًا في الإعتبار الأسس الإكتوارية المناسبة والصحيحة لتقدير الاحتياطيات.
2. حساب وتتنفيذ تعريفات الأسعار والشروط العامة والخاصة لوثائق تأمينات الحياة الفردية والجماعية وتكوين الأموال، وإدخال التعديلات المطلوبة عليها وإعتمادها من هيئة الإشراف والرقابة على التأمين وإعداد وتنفيذ النماذج والتقارير الخاصة باللائحة التنفيذية لقانون الإشراف والرقابة.
3. دراسة مشروعات التأمين الجماعية وتحديد أسعارها وشروط قبولها وتنفيذها والإشتراك في مفاوضاتها المبدئية لتقديم المشورة والرأي الفني فيها.
4. دراسة المقترفات بمنتجات تأمينية جديدة من الناحية الإكتوارية وتقديم الرأي الفني فيها سواءً بالنسبة لتأمينات الحياة الفردية أو الجماعية أو تكوين الأموال.
5. إعداد حسابات إعادة التأمين على الحياة الفردية والجماعية وذلك طبقاً للاتفاقيات المبرمة ودراسة نتائج هذه الاتفاقيات.
6. التحقق من إلتزام إدارات اصدار الوثائق الفردية والجماعية بكافة القواعد الإدارية والتنفيذية والأسعار والشروط الخاصة بعمليات القبول.
7. إعداد وتنفيذ التعديلات الفنية على الوثائق الفردية والعقود الجماعية من إلغاءات وتصفيات وقروض وإعادة سريان وتخفيض إداري، والتعديلات الأخرى التي تتلائم مع الشروط الإكتوارية للوثائق.
8. المشاركة في تنفيذ عمليات تسوية المطالبات والتحقق من مدى ملائمتها لشروط الوثائق وإستيفائها للمستندات اللازمة.
9. متابعة وتنفيذ إصدار الإيصالات والإخطارات مع الحاسب الآلي بالشركة وإرسالها إلى الفروع والوسطاء ومتابعة عمليات التحصيل لها، والتأكد من عدم التمييز بين وثيقة وأخرى من نوع واحد فيما يتعلق بأسعار التأمين أو بمقدار الأرباح التي توزع على حملة الوثائق أو بغير ذلك من الإشتراطات إلا في حدود اللوائح والقوانين وما تسمح به الشروط الإكتوارية لهذه الوثائق.
10. التتحقق من أن الأشخاص الطبيعيين والإعتباريين الذين يزاولون مهنة الوساطة في التأمين مرخص لهم ومسجلين بـهيئة الإشراف والرقابة على التأمين والعمل على التتحقق من وجود السجلات المنصوص عليها في القانون واللائحة التنفيذية وإستيفاء البيانات الواردة بها بصفة منتظمة.
11. الإشتراك في دراسة التشريعات واللوائح والقرارات المتعلقة بتأمينات الحياة الفردية والجماعية وتكوين الأموال، وإبداء الرأي فيما يتعلق بالمشاكل التي تعرّض تنفيذها، ومتابعة القضايا بالإشتراك مع الإدارة القانونية بالشركة أمام المحاكم. وباختصار يبحث الإكتواري في مجال التأمين عن ثلاثة أشياء رئيسة هي:

- ✓ أن تكون أسعار التأمين متناسبة مع المخاطر التي تغطيها الوثائق بحيث ينبع من حركة بيع الوثائق هامش ربح مناسب باعتبار أن شركات التأمين هي شركات أموال يجب عليها تحقيق أرباح ليتم توزيعها على المساهمين، وأعضاء مجلس الإدارة، والعاملين.
- ✓ أن تكون الإحتياطيات (الإحتياطي الحسابي - إحتياطي التعويضات تحت التسديد وتحت التسوية - إحتياطي العمليات المعاد عليها التأمين)، كافية ومناسبة وتعبر تعبيراً حقيقياً عن حجم المحفظة من ناحية عدد الوثائق ومبالغ التأمين المتوقع سدادها في تاريخ استحقاقها، إذ أن هذه الإحتياطيات الفنية تمثل تقريباً 95% من الأموال المستمرة.
- ✓ عدم التمييز بين وثيقة وأخرى بأي نوع من أنواع التمييز بمعنى عدم التدخل الشخصي في التمييز أو التفضيل بين وثيقة وأخرى من حيث التسعير أو الإجراءات الإدارية أو توزيع نسب الأرباح للوثائق المشتركة في الأرباح.

4-3 الجداول الاكتوارية في قطاع التأمين التي يستخدمها المحاسب

الجداول الاكتوارية هي أدوات تتتألف من البيانات الإحصائية التي يتم تحديثها بستمرار حيث هناك العديد من الجداول الاكتوارية التي تخدم أغراض مختلفة، منها التحقق من قيمة المعاشات سنوياً، لتحديد عدد الوفيات خلال عينة معينة في شركة التأمين، وبيع المنتجات والتي تشمل بواصص التأمين على الحياة حيث يستخدم نوع من الجدول الاكتواري يسمى جدول وفيات.
[\(http://www.accountingedu.org\)](http://www.accountingedu.org)

4-2 دور المحاسبة الاكتوارية في تقييم المخاطر للاستثمارات المالية

المحاسبة الاكتوارية تلعب دوراً هاماً في صناعة الخدمات المالية من خلال تقييم المخاطر التي تتطوّي عليها الاستثمارات والمنتجات المالية. المحاسبين الاكتواريين يستخدمون المعلومات الإحصائية والجداول الاكتوارية لتقدير المعدل المحتمل للعائد على الاستثمار إذ أن بعض الاستثمارات تحمل نسبة عالية من المخاطر، مثل الأسهم، ولكن أيضاً تحمل إمكانات العائد المرتفع. وتعد الاستثمارات الأخرى مثل السندات المدعومة من الحكومة أقل خطورة، ولكن أيضاً معدل العائد على الاستثمار يكون أقل مقارنةً بباقي مجالات الاستثمار. يعمل المحاسب الاكتواري لتحديد المخاطر المحتملة لمنتج مالي محدد أو الاستثمار، وعما إذا كانت الشركة التي يعمل بها يمكن أن تمتلك تلك المخاطر، وبرزت أهمية استخدام المحاسب للمهارات الاكتوارية في عمله من خلال تسلیط الضوء على فضيحة مالية وقعت سنة 2005 والتي تتطوّي على المجموعة الأمريكية الدولية (AIG). ولجنة تداول الأوراق المالية (SEC)، ومكتب المدعي العام في نيويورك والولايات المتحدة، إذ بدأت وزارة العدل التحقيق بها، والسبب كان النشاط المالي الاحتيالي لها. إذ قامت الشركات باستخدام أساليب محاسبية غير صحيحة قد أوصى بها سابقاً المدقق الخارجي فيما يخص إدارة المحافظ الاستثمارية عن طريق إيهام الجمهور ببساطة وهمية هي في الأساس مستحقات للغير على وجه الاستثمار، ومن نتائج التحقيق توجيه الإتهام لعدد من المديرين التنفيذيين وأدين في نهاية المطاف بتهم جنائية وتم تغريم الشركة \$ 1.6 مليار (Dimitrios&Gicas, 2010).

ويمكن تلخيص عمل المحاسب الاكتواري في الأسواق المالية والبنوك بالآتي:

(<http://talk.collegeconfidential.com>)

- ✓ بالنسبة للبنوك، يقوم الإكتواري بالعمل في الإدارات الفنية وإدارات الاستثمار داخل البنوك ويتولى فيها القيام بحساب الإحتياطي الحسابي لمعدل الفائدة الواجب الإحتفاظ به بالنسبة لشهادات الإدخار ذات المدة المتوسطة الأجل وال طويلة الأجل، وحساب الإحتياطي الحسابي المقابل للجوائز المالية الخاصة بالسحب الدوري للشهادات، وطرح أوعية ادخارية جديدة يتوقع احتياج السوق المالي إليها وحساب التوقع الرياضي لكمية البيع لها. وهنا نستطيع القول بأن البنوك في مصر شهدت طفرة ملحوظة في مجال الخدمات المالية منذ الإستعانة بخريجي هذه الشعبة. ويقوم الإكتواري بحساب جداول القيم الإستردادية للشهادات الإدخارية عندما يريد

العميل الإنتحاب منها في أي وقت، بحيث لا يتأثر الإحتياطي الحسابي الخاص بهذه الشهادات بالسلب.

✓ في البورصة وسوق المال، يقوم الإكتواري بتحليل الميزانيات، وتوقع قيمة الأسهم والسنداط بالنسبة للشركات التي يتعامل في محافظها

✓ في صناديق التأمين الخاصة، بدأت بالإستعانة بالإكتواريين لتقدير المركز المالي للصندوق، وتقييم الإحتياطيات المحتفظ بها، وتقييم الفائض أو العجز الإكتواري للصندوق، وإعادة تقييم المزايا الممنوعة مقابل الاشتراكات الفعلية.

أما برامج الكمبيوتر التي يستخدمها الإكتواري بصورة عامة هي: (Taylor & Francis, 2010)

برنامج (Word) لكتابة التقارير النصية. أما بالنسبة لتحليل البيانات الخام الصغيرة فبحدود 99% من الإكتواريين يستخدمون برنامج (EXCEL) في أعمالهم، وذلك بالنسبة للبيانات المبوبة والمجمعة مسبقاً، أو البيانات الخام البسيطة. أما بالنسبة للبيانات الكبيرة التي لا يستطيع الإكتواري التعامل معها لتحليل البيانات الخام بوساطة برنامج (EXCEL) فإنه يلجأ إلى شركات الكمبيوتر، ويعهد إليها بتحليل البيانات بالطريقة التي يريدها للقيام بدراساته. وتوجد برامج تطبيقية أخرى تساعد على تحليل البيانات مثل برنامج (SAS&MINITAB)

4-3 دو المحاسبة الإكتوارية في مجال الرقابة المالية

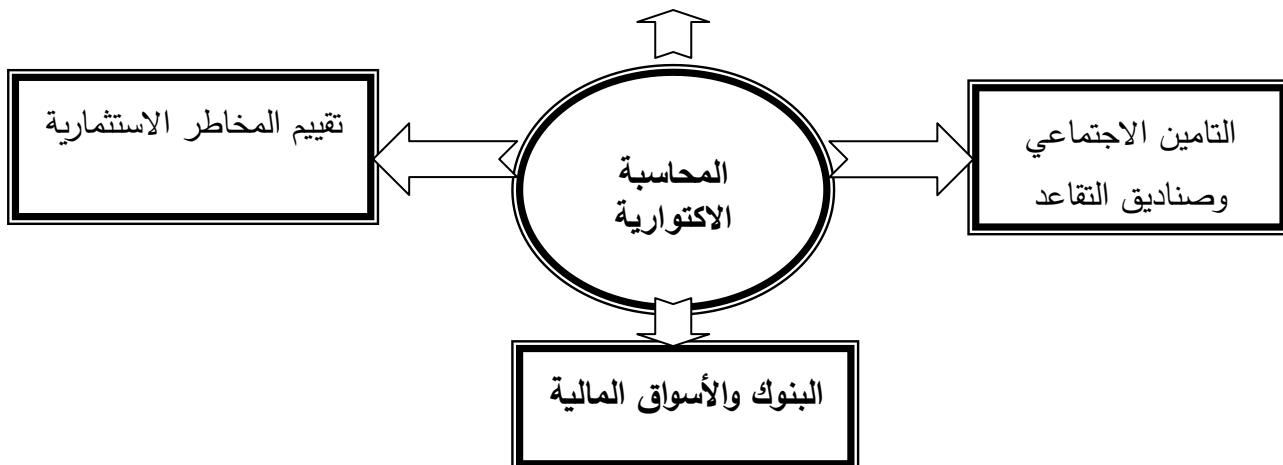
المحاسب الإكتواري عضواً أساسياً في لجنة التفتيش المالي والإداري بالشركة وعضوواً أساسياً في لجنة الجرد السنوي لأصول الشركة، والعهد المالية لدى موظفي الخزينة بالشركة وفروعها، والعهد المالية لدى المنتجين والسماسرة ومراقبة الإيصالات الصادرة للعملاء ومتابعة تحصيلها شهرياً، والوقوف على ماتم تحصيله وما لم يتم تحصيله لمراعاة ذلك عند تقدير الإلتزامات في المركز المالي، وتكون مخصص بقيمة الإيصالات التي لم يتم تحصيلها في تاريخ الميزانية ومتابعة الملاحظات المالية على ميزانية تأمينات الأشخاص، والتي ترد من أجهزة الإشراف والرقابة، والجهاز المركزي للمحاسبات وإعداد الرد الفني عليها. (Hameed, 2014)

تعرض الإدارة المالية على الإكتواري بنود المصروفات والتکاليف غير المباشرة (العامة) والتي لا تخص فرع معين ذاته (مثل مصاريف الكهرباء والمياه والتليفونات والمشروبات وإيجار الفروع ... الخ) ليقوم بتوزيع هذه المصاريف على فروع التأمين المختلفة، وبناء جدول توزيع لها يرافق بمستندات الميزانية تعرض الإدارة المالية على الإكتواري مصاريف الاستثمار الفعلية المنصرفة، وإبداء الرأي الإكتواري فيها وهل تتفق مع المصاريف الفنية المحمولة على أقساط التأمين، والقيام بحساب هذه الفروق في المصاريف لتحميلها على مخصص مصاريف الاستثمار يقوم الإكتواري بحساب مخصص التعويضات تحت التسوية وتحت التسديد، والتي يتم حساب مخصص لها في الميزانية.

(Lawrence N & Bader and Jeremy Gold, 2012)

ويمكن تلخيص الخدمات التي تقدمها المحاسبة الإكتوارية من خلال الشكل الآتي:

الرقابة المالية



شكل رقم (2)
خدمات المحاسبة الاكتوارية

المصدر: من إعداد الباح

الاستنتاجات

من خلال ما سبق، يمكن للباحث تحديد أهم الاستنتاجات التي توصل إليها بالاتي:

1. تسعى الوحدات الاقتصادية بصورة عامة والتجارية خاصة، إلى تعظيم قيمتها السوقية لضمان استمراريتها في البيئة المحيطة بها، وهنا تأتي أهمية تبني هذه الوحدات سياسات واليات آنية وإستراتيجية من حيث التمويل والاستثمار الأمثل للموارد المتاحة من أجل ضمان هذه الاستقرارية، وهذا يعتمد على عدة عوامل أهمها توفر كوادر مؤهلة داخل الشركة أو استشاريين يعملون على توفير المناخ الملائم لفرص التمويل والاستثمار بصورة عامة، وما هي الفرص والتهديدات التي تواجهها تلك الشركات بصورة خاصة.
2. إن المحاسبة الاكتوارية هي تخصص جديد وفريد من نوعه في العلوم المحاسبية فهو يجمع مابين المحاسبة والتدقيق والمعرفة في مجال الإحصاء والرياضيات.
3. إن المحاسب الاكتواري يلعب دوراً كبيراً في معظم أنواع الوحدات الاقتصادية وبالتحديد فيما يتعلق بتعظيم قيمة الوحدة الاقتصادية وذلك لأن قيمة أي وحدة اقتصادية يمكن تعظيمها عن طريق رفع القيمة السوقية لأسهمها، وإن زيادة القيمة السوقية لأسهم أي وحدة يكون عبر زيادة أرباح حصة السهم الواحد، ولا يمكن زيادة أرباح حصة السهم الواحد إلا عبر زيادة الأرباح القابلة للتوزيع وهنا يبرز دور المحاسب الاكتواري عن طريق رسم وتنظيم التدفقات النقدية المتوقعة (أي التنبؤ بوساطة خبرته ودرايته التي يملكها) والتنبؤ بالأنشطة وال المجالات المدرة للأرباح أكثر من غيرها وذلك باستخدام علم الرياضيات والإحصاء فضلاً عن المحاسبة والتنفيذ.
4. المحاسب القانوني (CPA) أي مراقب الحسابات وبالتحديد في الولايات المتحدة الأمريكية، هو الأقرب إلى تخصص المحاسبة الاكتوارية كونه قد اجتاز مدة التدريب العملي الذي تتطلبه الجهات المانحة لتخصص المحاسبة الاكتوارية. وهذا لا يمنع من أن يكون لحامل شهادة البكالوريوس في المحاسبة أو الشهادات العليا الأخرى في تخصص المحاسبة من تبني هذا التخصص بشرط اجتياز الاختبارات والشروط المطلوبة لذلك.
5. تقوم المحاسبة الاكتوارية بعدة خدمات في مجال التأمين الاجتماعي وصناديق التقاعد والرقابة المالية والأسواق المالية من خلال توظيف مهارات المحاسبة والتدقيق والإحصاء والرياضيات في إعداد التقارير الاكتوارية لمتخذي القرارات.
6. يتركز عمل المحاسبة الاكتوارية في مجال التأمين بشكل أساسي في حساب وتقدير الاحتياطي الحسابي لتأمينات الحياة الفردية والجماعية وتكون الأموال، آخذًا في الاعتبار الأسس

الإكتوارية المناسبة والصحيحة لتقدير احتياطيات وحساب وتنفيذ تعريفات الأسعار والشروط العامة والخاصة لوثائق تأمينات الحياة الفردية والجماعية وتكون الأموال، وإدخال التعديلات المطلوبة عليها وإعتمادها من هيئة الإشراف والرقابة على التأمين وإعداد وتنفيذ النماذج والتقارير الخاصة باللائحة التنفيذية لقانون الإشراف والرقابة دراسة مشروعات التأمين الجماعية وتحديد أسعارها وشروط قبولها وتنفيذها والاشتراك في مفاضاتها المبدئية لتقديم المشورة والرأي الفني فيها.

7. يتركز عمل المحاسبة الإكتوارية في الأسواق المالية في أنها تلعب دوراً هاماً في صناعة الخدمات المالية من خلال تقييم المخاطر التي تتطوّر عليها الاستثمارات والمنتجات المالية من خلال المعلومات الإحصائية والجداول الإكتوارية لتقدير معدل المحمولة للعائد على الاستثمار حيث أن بعض الاستثمارات تحمل نسبة عالية من المخاطر ، مثل الأسهم والأوراق المالية.
8. يتركز عمل المحاسبة الإكتوارية في مجال الرقابة المالية من حيث أن المحاسب الإكتواري يعد عضواً أساسياً في لجنة التفتيش المالي والإداري بالشركة وعضوًا أساسياً في لجنة الجرد السنوي لأصول الشركة، والعهد المالية لدى موظفي الخزينة بالشركة وفروعها، والعهد المالية لدى المنتجين والسماسرة ومراقبة الإيصالات الصادرة للعملاء ومتابعة تحصيلها شهرياً، والوقوف على ماتم تحصيله وما لم يتم تحصيله لمراعاة ذلك عند تقدير الالتزامات في المركز المالي، وتكوين مخصص بقيمة الإيصالات التي لم يتم تحصيلها في تاريخ الميزانية ومتابعة الملاحظات المالية على ميزانية تأمينات الأشخاص، والتي ترد من أجهزة الإشراف والرقابة.

التوصيات

1. بوصف الجامعات رافداً أساسياً يرفد سوق العمل بالخريجين، تقع عليها مسؤولية الارتقاء ببرامج التعليم المحاسبي وفق متطلبات سوق العمل بما يواكب التغيرات البيئية العالمية، ونخص هنا البرامج التعليمية المحاسبية وإدخال مفاهيم المحاسبة الإكتوارية ضمن تلك البرامج.
2. إعداد برامج تدريبية مستمرة للموظفين ولاسيما في مجال التأمين والبنوك والأسواق المالية على مهارات المحاسبة الإكتوارية. مما يسهم في تنمية قدرات الموظفين في تلك المجالات لغرض المساهمة في تعزيز قيمة الوحدة الاقتصادية في السوق.
3. قيام الهيئات العلمية والمهنية كنقابة المحاسبين والمدققين بعمل ندوات ومؤتمرات تعريفية فيما يخص مفهوم و مجالات المحاسبة الإكتوارية كحقل جديد من حقول المعرفة المحاسبية. فضلاً عن عمل ندوات ومؤتمرات إرشادية بذلك في الوحدة الاقتصادية الأكثر استفادةً منها ألا وهي شركات التأمين والبنوك التجارية والبنوك التعاونية والعقارية والأسواق المالية.
4. العمل على الاستفادة من تجارب بعض الدول المتقدمة في مجال المحاسبة الإكتوارية وكيفية توظيفها في عملية تنظيم التدفق النقدي للمنشأة في الأنشطة التمويلية والتشغيلية والاستثمارية باستخدام المحاسبين الإكتواريين بوصفهم جزءاً مهم في عملية التنظيم من خلال الخبرة المحاسبية والتدقيق معززة بالمعرفة بالعلم في الإحصاء والرياضيات.
5. ينبغي تبني تخصص المحاسبة الإكتوارية على نطاق أوسع من الوحدة الاقتصادية وهنا نخص مشاركة المحاسبين الإكتواريين في رسم السياسة النقدية والمالية على مستوى الدولة بكل قطاعاتها وتوجيهها التوجيه الصحيح من خلال مشاركتهم في إعداد وتنفيذ ورقابة هذه السياسات.

.6

المصادر

أولاً: المصادر العربية

1. Abduh , AL-dheleai mohsen , ما معنى كلمة اكتواري - و ما هي مهمة الخبر الاكتواري؟ / <http://www.bayt.com/ar/specialties/q/40387>

2011، دراسة إدارة المخاطر المالية في أستراليا، Emad Aboul Fotoh .2
<http://www.hotcourses.ae/study-in-australia/subject-info/actuarial-science-australia>

2014، عمل الخبير الاكتواري Hameed .3
<https://ar-ar.TtbyqatAldmanAlajtmay/posts/90252791643808>

2014 ، ملخص الدراسات الإكتوارية التدريبية – الأردن Abu Bakr، Sayeh .4
<https://ar-rcocayemen/posts/466569190080526>

5. القشي، ظاهر شاهر ، 2009، انهيار بعض الشركات العالمية وأثرها في بيئة المحاسبة،
المجلة العربية للإدارة، المنظمة العربية للإدارة، جامعة الدول العربية، المجلد 25، العدد
الثاني، القاهرة.

6. معيار المحاسبة المصري رقم (21) المحاسبة والتقرير عن نظم مزايا التقاعد.

ثانياً: المصادر الأجنبية

1. David, john, 2003, Can I study accounting and become an actuary? , British Actuarial Journal / Volume 9 / Issue 05 /, pp 1007-1044.
2. Dimitrios & Ghicas, 2010 , Determinants of Actuarial Cost Method Changes for Pension Accounting and Funding, The Accounting Review Vol. 65, No. 2 (Apr., 1990), pp. 384-405 Published by: American Accounting Association.
3. GFOA, 2013 ، 1- The Role of the Actuarial Valuation Report in Plan Funding، <http://www.investopedia.com> ، 2014 ،Actuarial Basis Of Accounting.
4. Lawrence N. Bader and Jeremy Gold , 2012 , Reinventing Pension Actuarial Science , <https://www.google.iq/>.
5. Taylor & Francis , 2010, Fair value accounting, financial economics and the transformation of reliability, Accounting and Business Research Volume 40, Issue 3, <https://scholar.google.com/scholar?q>.
6. Taylor & Francis, 2008 , Actuarial Gains and Losses: the Choice of the Accounting Method Accounting in Europem , Volume 5, Issue 2.

الإنترنت

1. <http://students-bh.com14>.
2. <http://talk.collegeconfidential.com/business-major/939968-can-i-study-accounting-and-become-an-actuary.html>
3. <http://www.accountingedu.org/actuarial-accounting.html-2014>
Actuary Job Description & Actuarial Accounting in the Insurance Industry.
4. <http://www.degreetree.com/resources/how-to-become-an-actuary>.
5. <http://www.investopedia.com/terms/a/actuaria - 2014 - American Academy Of Actuaries – AAA>.
6. http://www.jstor.org/stable/247630?seq=1#page_scan_tab_content.

7. <https://uk.answers.yahoo.com/question/index13>.