



The Ninth International Scientific Academic Conference
Under the Title “Contemporary trends in social, human, and natural sciences”

المؤتمر العلمي الاكاديمي الدولي التاسع

تحت عنوان "الاتجاهات المعاصرة في العلوم الاجتماعية، الانسانية، والطبيعية"

17 - 18 يوليو - تموز 2018 - اسطنبول - تركيا

<http://kmshare.net/isac2018/>

Contemporary Perspective on Risk Management: Risk Concept

Dr. Salem S. Humaidan

King Abdulaziz University, Zip Code: 21589 Jeddah, kingdom of Saudi Arabia

Shumaidan1@hotmail.com

Abstract: This paper aimed to study and review the risk concept in order to achieve a clear and correct contemporary understanding of this concept and its distinguishing features, furthermore the study aimed to distinguish the risk concept from other related concepts such as cause and effect of risks. The study adopted a method of content analysis based on analytical and structural reading to present the concept of risks in a clear and simplified manner. The most important outcome of this study is to clarify the concept of risk expressed as an uncertain case or event, if it occurs, has a positive or negative impact on one or more of the objectives of the entity. The study also identified the differences between risk and its cause and its effect. The study recommended using risk meta-language (structured description of the required elements) that enables the participants to clearly separate the risks from their causes and effects and provide a correct and organized risks register.

Keywords: Risk, cause, effect, risk management.



المنظور المعاصر لإدارة المخاطر: مفهوم المخاطرة

د. سالم سالمين حميدان

جامعة الملك عبد العزيز، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، قسم علم المعلومات، جدة، المملكة العربية السعودية

الملخص

استهدفت هذه الورقة مفهوم المخاطر بالدراسة، لتحقيق الفهم الواضح والصحيح لهذا المفهوم والسمات المميزة له أولاً، وثانياً القدرة على تمييز المخاطر عن غيرها من المفاهيم المرتبطة بها كأسباب المخاطر وأثارها. اعتمدت الدراسة منهج تحليل المحتوى المبني على القراءة التحليلية والتركيبية لتقديم مفهوم المخاطر في صورة واضحة ومبسطة. ومن أهم ما أسفرت عنه هذه الدراسة من نتائج؛ توضيح مفهوم المخاطرة المعبرة عن سماتها بأنها حالة أو حدث غير مؤكد، في حال حدوثه، يكون له تأثير إيجابي أو سلبي على أهداف أو أكثر من أهداف الكيان. كما بينت الدراسة الفروقات بين المخاطرة وأسبابها من جهة، وأثارها من جهة أخرى، وأوصت الدراسة باستخدام الصياغة اللغوية للمخاطر (وصف رسمي متضمن للعناصر المطلوبة) تمكن المعنيين من فصل المخاطر بوضوح عن أسبابها وأثارها وتوفير سجل مخاطر صحيح ومنظم.

المقدمة

الثابت الوحيد هو التغيّر المستمر. عبارة تصف عالم اليوم بما فيه من التقلبات المتوقعة وغير المتوقعة، ولذا فنحن نعيش كأفراد ومجتمعات ومنظمات في بيئة مليئة بالغموض تتدنى فيها درجات التأكد لمستويات تجعل حياتنا محفوفة بالمخاطر وليس الأخطار فقط. والكيس من الناس من سعى لمحاولة مراجعة الماضي وفهم وإدراك الحاضر ودراسة القادم من الأحداث



المستقبلية والاستعداد للتعامل مع المخاطر. إن نجاح إدارة المخاطر يعتمد بشكل رئيسي على التحديد الصحيح للمخاطر، لذا تأتي هذه الدراسة كباكورة لسلسلة من الدراسات هدفها العام إثراء الإنتاج الفكري من جانب، ومن جانب آخر تصحيح وتعزيز الممارسات العملية لإدارة المخاطر وفق منظور معاصر. واختصت هذه الدراسة بالتشريح الفكري (إن جاز التعبير) لمفهوم المخاطر بهدف تحقيق الفهم الواضح والصحيح لمفهوم المخاطر وسماتها المميزة لها أولاً، وثانياً القدرة على تمييز المخاطر عن غيرها من المفاهيم المرتبطة بها كأسباب المخاطر وآثارها. اتخذت الدراسة منهج تحليل المحتوى المبني على القراءة التحليلية والتركيبية لتقديم مفهوم المخاطر في صورة واضحة لتحقيق الفهم المععمق لها، ستتخذ هذه الدراسة في تنفيذها عدة محطات لها؛ أولاًها بيان مفهوم المخاطر وتعريفها اللغوي والاصطلاحي، وثانيها استنباط وشرح سماتها الخاصة من خلال التعاريف المقدمة، وثالثها التمييز بين مفهوم المخاطر والمفاهيم المرتبطة بها كأسبابها وآثارها.

1- تحديد مفهوم المخاطر وتعريفاتها

مفهوم المخاطرة: كلمة المخاطرة هي الترجمة العربية لكلمة (Risk) الإنجليزية، وترجع في أصلها إلى الكلمة الإيطالية (Rischiare) وتعني أن يتجرأ، أو يتخذ قرار في ظل عدم التأكد (القاموس البريطاني، 2016). والمفهوم التقليدي للمخاطرة هو حالة أو حدث غير متيقن منه وعند وقوعه قد تتعرض المنظمة للخطر (إتحاد الشركات الاستثمارية، 2011). وهذا صحيح إلا أنه ليس دقيقاً. وهذا يعد إسقاط لمفهوم المخاطرة على الجانب السلبي فقط. وسيتم في ما يلي بيان ذلك وتفسيره.

تعريف المخاطرة: من جانب المفهوم اللغوي: ورد في معجم المعاني الجامع (2017): *خاطرٌ به، يُخاطر، مخاطرةً، فهو مخاطر، والمفعول مُخاطَر به. ما قد ينجم عنه مكروه أو ضرر، عملٌ لا تروِّي فيه.* ومن جانب المفهوم الاصطلاحي: تُعرف المخاطرة بشكل عام على أنها الظاهرة التي تحمل عاملين أساسيين هما: عدم التأكد أو احتمالية الحدوث، بالإضافة إلى نتائجها أو آثارها إذا حدثت (عبدالقادر، 2009). وعرفت منظمة المعايير الدولية بأنها احتمالات غامضة (غير متيقن منها) ومؤثرة على الأهداف تأثيراً يجعلها ذات أهمية (ISO Guide 73, 2009). ويشير دليل إدارة المشاريع (PMI, 2012) بأن المخاطرة عبارة عن وضع أو حدث غير مؤكد، في حال حدوثه، يكون له تأثير إيجابي أو سلبي على أهداف المشروع أو المنظمة.



2- السمات الأساسية للمخاطر

إن نجاح إدارة المخاطر مرتبط بالتحديد الدقيق للمخاطر، وهذا الأخير يتطلب الفهم الصحيح والواضح للمخاطر، واستنباطاً من التعريفات السابقة نستنتج بأن المخاطر تتميز بالسمات الآتية:

أ. إن المخاطر عبارة عن أحداث أو ظروف مستقبلية، وهي بصفة أو بأخرى تأخذ منحى الدراسات المستقبلية أو علم المستقبليات (Futures studies أو Futurology)، وهو علم يختص بالاحتمال والممكن والمفضل من المستقبل، بجانب الأشياء ذات الاحتمالات القليلة لكن ذات التأثيرات الكبيرة التي يمكن أن تصاحب حدوثها، حتى مع الأحداث المتوقعة ذات الاحتمالات العالية، فإنه دائماً ما تتواجد احتمالية عدم يقين (Uncertainty) كبيرة ولا يجب أن يستهان بها. لذلك فالمفتاح الأساسي لاستشراف المستقبل هو تقليص عنصر عدم اليقين، الذي يمثل لب المخاطرة. وخلال الثمانينات والتسعينات تطور علم دراسات المستقبل، لتشمل مواضيع محددة المحتوى وجدول زمني للعمل ومنهج علمي، يتناغم مع عالم اليوم، الذي يتسم بالتغيير المتسارع.

ب. أن هذه الأحداث المحتملة أو الظروف لا تأتي من الفراغ بل تأتي نتيجة تفاعل الكيان مع البيئة، وبيئة أي كيان هي مجموعة الظروف والعوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر في حياة الكيان وتطوره. ولا يستطيع أي كيان أن يعمل بمعزل عن البيئة المحيطة به، فالكيان يحصل على مدخلاته من البيئة، كما أن مخرجاته تصدر إلى هذه البيئة. وقدرة الكيان على الاستمرار تتوقف على قدرته على التفاعل الإيجابي مع البيئة التي يعمل بها.

ت. يشوب هذه الأحداث أو الظروف احتمالات وغموض نتيجة لحالة عدم التأكد، الناتج عن نقص في معرفة المستقبل، كما يعرف البعض الآخر عدم التأكد على أنه حالة ذهنية تتميز بالشك بناء على انعدام المعرفة بما سيحدث أو لن يحدث في المستقبل وهو عكس التأكد الذي هو اقتناع أو يقين بشأن موقف معين (حماد، 2007م). والاحتمال هو إمكانية وقوع أمر ما (غير مؤكد الحدوث). وتلعب الاحتمالات دوراً أساسياً في حياتنا اليومية بالتنبؤ بإمكانية وقوع الأحداث (ويكيبيديا، 2016). وتنحصر قيم الاحتمالات بين الصفر والواحد الصحيح، والصفر للاحتمال



المستحيل الشكل رقم (1) الاحتمالات وعلاقتها بعدم التأكد



في حين الواحد الصحيح للاحتمال المؤكد، كما يوضح الشكل رقم (1) حالات عدم التأكد التي تندرج تحت قيم الاحتمالات التي هي أكبر من الصفر، واصغر من الواحد الصحيح. فعندما تكون قيمة احتمال وقوع حدث مساوية للصفر فيعتبر هذا الحدث مستحيل الحدوث، وعندما يبلغ احتمال وقوع الحدث الواحد الصحيح يكون الحدث واقع يُعاش وقضية يجب إدارتها. وكلما اقتربت قيمة الاحتمال من الصفر كلما كانت إمكانية الحدوث أقل، وكلما اقتربت من الواحد الصحيح كلما زادت إمكانية الحدوث. لا تقتصر حالات عدم التأكد فقط على احتمال وقوع الحدث أم لا، فهناك حالات يكون الحدث فيها متيقن من حدوثه ولكن الغموض وعدم اليقين يكمن في بعض جوانبه، وقد صنف ديفيد هيلسون (Hillson, 2015) حالات عدم التأكد إلى أربعة مجموعات كما في الجدول رقم (1):

جدول رقم (1) تصنيف حالات عدم التأكد (المخاطر)

تسلسل	حالة عدم التأكد	المسمى	الخاصية
1	حدث أو حالة قد تحدث وقد لا تحدث	مخاطر احتمال الحدوث	عشوائي
2	حدث مستقبلي معين ذو خصائص متغيرة	مخاطر تباين الحدوث	متباين
3	حدث مستقبلي معين له خصائص غامضة	مخاطر غموض الحدوث	معرفي
4	حدث مجهول لا سبيل لمعرفة	مخاطر مجهولة	وجودي

i. مخاطر احتمالية وقوع الحدث: ويعبر عنه بأنه حدث مستقبلي معلوم الصفة وغير متيقن من حدوثه مثل: موافقة البنك على إعادة جدولة تمويل مشروع المنظمة كفرصة متاحة، أو خسارة أحد وكلاء التوزيع قبل تلبية طلبات جميع العملاء كتهديد محتمل .



- ii. مخاطر تباين صفات الحدث: ويعبر عن حدث مستقبلي معلوم الصفة مع تباين في صفات الحدث مثل: التغيير في مستوى الإنتاجية، فقد تكون بالزيادة أو النقص وتباين معدلات ونسب التغيير. مثال آخر: الارتفاع أو الانخفاض في أسعار المواد الخام. فمواصفات الحدث متباينة (عدم التأكد من مقدار واتجاه التغيير).
- iii. مخاطر الأحداث الغامضة: ويعبر عنه بأنه حدث مستقبلي معلوم، ويتصف بالغموض في بعض جوانبه ومثال على ذلك: ردة فعل المنافسين من المنتج الجديد. ومثال آخر: وجود مشكلات وتعقيدات في تصميم نظام ما مطلوب.
- iv. المخاطر الانبثاقية: وتعبر عن الأحداث أو الحالات التي تحدث فجأة وأحياناً بدون مقدمات وهي خارج نطاق التوقعات والتخييلات.

ويعتقد الباحث بصدق وموثوقية هذا التصنيف لما يتميز به من عمق وشمولية في أسلوب التفكير وعمله على تنظيم الأفكار في مرحلة التنفيذ وإمكانية دمج مع تصنيف مصادر المخاطر مما يساعد على تحديد أدق للمخاطر المحتملة.

ث. إن تحقق ووقوع الأحداث أو الظروف يكون له تأثير إيجابي أو سلبي على هدف أو أكثر من أهداف الكيان. وفي هذه السمة يتحدد جانبان للنقاش:

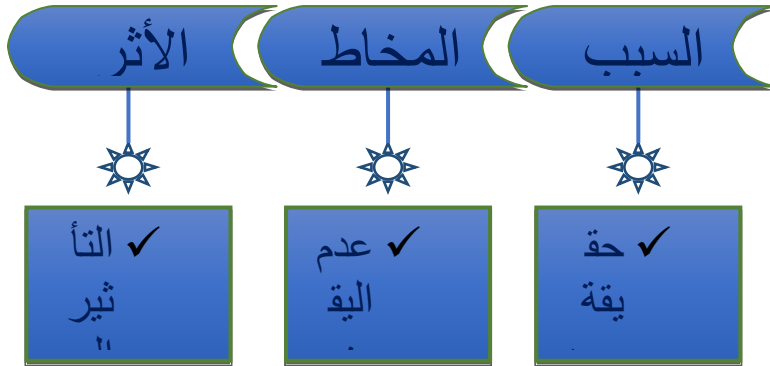
الأول في امتداد أثر المخاطر على جميع الأهداف مثل: الجودة والتكلفة والوقت والسمعة والعملاء والمبيعات وكل ما من شأنه دعم أو تهديد الكيان.

والثاني في تحديد اتجاه الأثر إيجاباً أو سلباً. فهناك مخاطر ايجابية (فرص) تساعد على تعزيز أهداف الكيان، وهناك مخاطر سلبية (تهديدات) تؤثر سلباً على أهداف الكيان. إن عدم التأكد يتضمن حدوث الجيد و السيئ مثل: تقبل المستهلك لبعض السلع قد يفوق كل التوقعات المتفائلة وقد يكون العكس (أبوبكر، السيفو، 2009م).

ونستخلص من هذه السمات بأن المخاطر عبارة عن أحداث أو ظروف مستقبلية نتيجة لتفاعل الكيان مع البيئة، وتعبر عن أوجه متعددة لحالات عدم اليقين متمثلة في احتمالات حدوثها أو شدتها أو بعض صفاتها وتكون ذات تأثير إيجابي أو سلبي على أهداف الكيان.

3- التفريق بين المخاطر وأسبابها وآثارها

يُعتبر تحديد المخاطر من أهم التحديات التي تواجه إدارة المخاطر الفعالة، ومن أهم إشكاليات التحديد الخلط بين المخاطر وأسبابها وآثارها. أورد دليل إدارة المشاريع، الصادر من معهد إدارة المشاريع (PMI, 2012) " أنه قد يكون للمخاطرة سبب واحد أو أكثر، ويترتب في حالة حدوثها أثر واحد أو أكثر من الآثار". ويوضح الشكل رقم (2) العلاقة بين المخاطر وأسبابها وآثارها في أبسط صورها. فبالرغم من التعقيد الموجود على أرض الواقع سيتم تفصيل هذه المفاهيم في صورتها المبسطة.



الشكل رقم (2): السبب والمخاطرة والأثر

- أ. الأسباب هي أحداث محددة أو مجموعة من الظروف التي توجد في الكيان أو بيئته، والتي تؤدي إلى عدم اليقين. ومن الأمثلة على ذلك؛ تنفيذ مشروع في هجرة نائية، أو الحاجة إلى استخدام تقنيات جديدة، ونقص في الكوادر الخبيرة، أو أن المنظمة لم تقم أبداً بمشروع مماثل من قبل. إن هذه الأسباب لا تدخل ضمن الأحداث والظروف غير المؤكدة، لأنها حقائق أو متطلبات، لذا لا ينبغي إدارتها من خلال عمليات إدارة المخاطر.
- ب. المخاطر هي أوجه متعددة لحالات عدم اليقين، إذا ما حدثت سوف تؤثر على أهداف الكيان إما إيجاباً وتسمى (فرص) أو سلباً وتسمى تهديدات. ومن أمثلة ذلك؛ احتمال تجاوز الأهداف الإنتاجية المخطط لها، أو احتمال تقلب أسعار الفائدة أو أسعار الصرف، أو احتمال نجاح إدارة النقل والتوريد في توصيل المواد الخام قبل الموعد المحدد. وينبغي إدارة هذه الاحتمالات بشكل استباقي من خلال عمليات إدارة المخاطر.



ت. الآثار هي انحرافات إيجابية أو سلبية في مسارات الأهداف، والتي قد تنشأ نتيجة للمخاطر التي تحدث. ومن أمثلة ذلك؛ إنهاء الجزء التالي من الخطة بصورة أسرع، أو تجاوز الموازنة المصرح بها، أو الفشل في الوفاء بأهداف جودة وكمية الأداء المتفق عليها. وما هذه الآثار إلا أحداث طارئة واختلافات مستقبلية محتملة غير مخطط لها والتي لن تحدث إلا إذا حدثت المخاطر. وبما أن الآثار غير موجودة حتى الآن، بل إنها قد لا تكون موجودة أبداً، فلا يمكن إدارتها من خلال عمليات إدارة المخاطر.

من أكثر الأخطاء الشائعة - والتي لا يكاد يخلو منها سجل للمخاطر في أي منظمة - الخلط في الرصد بين المخاطر والأسباب أو الآثار في سجل المخاطر المحددة، مما يشتمل الانتباه عن المخاطر الحقيقية ويهدر الجهود في محاولة إدارة ما لا يحتاج إلى إدارة، وتقليص مدى فاعلية وكفاءة إدارة المخاطر. نتيجة لما سبق يظهر التساؤل الآتي: كيف يمكننا فصل المخاطر بوضوح عن أسبابها وآثارها؟ وقدم المفكر ديفيد هيلسون (Hillson, 2015) طريقة - يعتقد الباحث بفاعليتها - وهي استخدام الصياغة اللغوية للمخاطر (Risk meta-language) وهي وصف منهجي للعناصر المطلوبة لتوفير سجل مخاطر منظم ومكون من ثلاثة أجزاء، كما في الجدول رقم (2).

الجدول رقم (2): كيفية استخدام الصيغة اللغوية لرصد المخاطر

السبب	المخاطرة	الأثر
نتيجة ل (سبب محدد)	احتمال (حدث غير مؤكد)	مما يؤدي إلى (الأثر على الهدف)
نتيجة لاستخدام أدوات جديدة (متطلب محدد)	احتمال حدوث أخطاء غير متوقعة في الاستخدام (مخاطرة غير مؤكدة)	مما يؤدي إلى انخفاض الجودة وزيادة التكاليف (وهو ما يؤثر على الأهداف)
نتيجة لأنه أول مشروع من نوعه تنفذه المنظمة (حقيقة = السبب)	هناك احتمال عدم إدراك العاملين الصحيح لمتطلبات العملاء (عدم اليقين = المخاطرة)	مما يؤدي إلى عدم الوفاء بمعايير الأداء المطلوبة (التأثير على الهدف)
نتيجة حاجتنا إلى الاستعانة بشريك خارجي جديد لدعم لإنتاج (السبب)	قد تتمكن من تعلم ممارسات جديدة من شريكنا الجديد (المخاطرة)	مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وخفض التكاليف (الأثر)



من الجلي قدرة هذه الآلية (الصياغة اللغوية للمخاطر) على توفير سجل نقي بالمخاطر الصرفة التي من المحتمل تعرض الكيان لها بعيداً عن التشويش الذي يحدثه خلط المخاطر بما ليس منها كالأسباب والآثار. الذي يؤدي لهدر الجهد والمال في ما لا طائل منه.

4- النتائج والتوصيات

بما إن التحديد الفعال للمخاطر هو شرط أساسي لنجاح عمليات إدارة المخاطر، وإن التحديد الفعال للمخاطر يعتمد في المقام الأول على فهم واستيعاب واضح لمفهوم المخاطر، الذي يتطلب إدراك دقيق لما يندرج تحت مفهوم المخاطر وما لا يندرج تحته. وقد تناولت هذه الورقة بالدراسة كلا الجانبين وأفرزت النتائج الآتية:

أولاً: توضيح مفهوم المخاطرة بأنها عبارة عن أحداث أو ظروف مستقبلية نتيجة لتفاعل الكيان مع البيئة، وتعبير عن أوجه متعددة لحالات عدم اليقين متمثلة في احتمالات حدوثها أو شدتها أو بعض صفاتها وتكون ذات تأثير إيجابي أو سلبي على أهداف الكيان.

ثانياً: تتسم المخاطر بسمات فريدة وخاصة بها وهي:

أ. أن المخاطر مستقبلية.

ب. وأنها تأتي نتيجة لتفاعل الكيان مع البيئة.

ت. وأنها تقوم على الاحتمالات لما يشوبها من عدم اليقين والغموض.

ث. وأنه في حالة حدوثها يكون لها تأثير إيجابي أو سلبي على هدف أو أكثر من أهداف الكيان.

ثالثاً التمييز بين كل من أسباب المخاطر والمخاطر ذاتها وآثار تلك المخاطر على النحو الآتي:

سبب المخاطرة: هو حقيقة محددة عن الكيان أو بيئته.

المخاطرة: هي أوجه متعددة لحالات عدم اليقين، إذا ما حدثت سوف تؤثر على أهداف الكيان إما إيجاباً وتسمى (فرص) أو سلباً وتسمى تهديدات.

آثار المخاطرة: هي انحرافات - غير مخطط لها - إيجابية أو سلبية في مسارات الأهداف.

رابعاً: استخدام الصياغة اللغوية للمخاطر وهي الوصف المنهجي المتضمن للعناصر المطلوب توفرها للحصول على سجل مخاطر نقي بالمخاطر المحتملة وتتكون من العناصر الثلاثة الآتية: نتيجة ل (سبب محدد) + احتمال (حدث غير مؤكد) + مما يؤدي إلى (الأثر على الهدف)



وتوصي الدراسة المعنيين بإدارة المخاطر في المنظمات بتبني هذه الصياغة اللغوية للمخاطر من أجل تحديد سليم وواضح للمخاطر، الذي يمهد السبيل أمامهم لاستمرار عمليات إدارة المخاطر على أساس صحيح.

5- الخاتمة

هدفت هذه الدراسة لمناقشة مفهوم المخاطر بهدف تحقيق الفهم الواضح والصحيح للمخاطر وسماتها المميزة لها أولاً، وثانياً كيفية تمييز المخاطر عن غيرها من المفاهيم المرتبطة بها كأسباب المخاطر وآثارها. اتخذت الدراسة في تنفيذها عدة محطات لها؛ أولاً بيان مفهوم المخاطر وتعريفها اللغوي والاصطلاحي، وثانياً استنباط وشرح سماتها الخاصة من خلال التعاريف المقدمة، وثالثاً التمييز بين مفهوم المخاطر والمفاهيم المرتبطة بها كأسبابها وآثارها. ومن ثم الخروج بتقنية تساعد على منع الخلط بين المخاطر وغيرها من المفاهيم المرتبطة بها، وتمثل هذه التقنية في استخدام الصيغة اللغوية للمخاطر {نتيجة ل (سبب محدد) + احتمال (حدث غير مؤكد) + مما يؤدي إلى (الأثر على الهدف)}.

بالرغم من اشتغال هذه الدراسة على حلول لأهم إشكاليات تحديد المخاطر إلا أن هناك بعض جوانب المخاطر بحاجة للدراسة منها على سبيل المثال الفرق بين المخاطر الفردية (الصريحة) والمخاطر الكلية (الضمنية)، والفرق بين قدرة الكيان على المخاطرة ورغبته في المخاطرة. كما أن علاقة إدارة المخاطر بالمفاهيم المقاربة لها مثل (السلامة والأمن والأزمات والكوارث) مواضيع تستحق إعادة النظر فيها. ويرجو الباحث أن تتكامل جهوده بالنجاح في إكمال سلسلة (المنظور المعاصر في إدارة المخاطر) من جوانب أخرى منها العمليات والمتطلبات والأساليب والأدوات.

المراجع : References

- 1- أوبكر، عيد احمد والسيفو، وليد إسماعيل (2009). إدارة الخطر والتأمين. الأردن: عمان: دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- 2- اتحاد الشركات الاستثمارية (2011). إدارة المخاطر. الكويت: مكتبة أفاق.
- 3- حماد، طارق عبد العال (2007). إدارة المخاطر (أفراد، إدارات، شركات، بنوك). الإسكندرية: كلية التجارة، عين شمس، الدار الجامعية.



4- عبد القادر، عصماني (2009). أهمية بناء أنظمة لإدارة المخاطر لمواجهة الأزمات في المؤسسات المالية . الملتقى العلمي الدولي حول الأزمة المالية والاقتصادية الدولية والحكومة العالمية: جامعة فرحات عباس سطيف، 20-21 أكتوبر، 2009.

5- معجم المعاني الجامع - معجم عربي عربي . (2016) . الانترنت وقواعد البيانات. متاح عبر:

<http://www.almaany.com/ar/dict/ar->

[/ar/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AE%D8%A7%D8%B7%D8%B1%D8%A9](http://www.almaany.com/ar/dict/ar-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AE%D8%A7%D8%B7%D8%B1%D8%A9) (21 مايو 2016م).

6- ويكيبيديا الموسوعة الحرة . (2016م) . فرضيات الاحتمال، الانترنت وقواعد البيانات متاح عبر:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D8%B1%D8%B6%D9%8A%D8%A7%D8%AA_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AD%D8%AA%D9%85%D8%A7%D9%84 (21 مايو 2016).

7- British Dictionary. Definitions for risk. Available at: <http://www.dictionary.com/browse/risk> retrieved on Jan. 2016.

8- David Hillson , (2015). New concepts in project risk management. Presented at the 15th International PM Conference of the PMI Arabian Gulf Chapter held in Bahrain in January 2015,

9- Hillson, David , (2015). When is a risk not a risk (Part 2), projectmanagement.com. available at <https://www.projectmanagement.com/blog-post/13622/When-is-a-risk-not-a-risk--Part-2->

10- ISO. (2009). Risk management — Principles and guidelines. Geneva: ISO copyright office.

11- PMI (2012), A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 5th Ed.