



جامعة الجميع الذكية
EVERYONE'S SMART UNIVERSITY

Everyone's Smart University

Project (Spring 2021)

Student Name	عبدالله بریت الشمري / Abdullah Burayt Alshammari	اسم الطالب
Students I.D	2021200522	الرقم الجامعي

Section

Master

Date

Thursday

18 / 03 / 2021

Course Code

(PMG510)

Project Risk Management

Instructions:

- اخر موعد للتسليم هو يوم الاثنين 17-05-2021 في تمام الساعة 9 مساءً.
- الإجابة متاحة باللغة الإنجليزية أو اللغة العربية مع مراعاة أن تكون المصطلحات العلمية باللغة الانجليزية.
- يتم تسليم المشروع في صيغة ملف pdf مع الالتزام نموذج الجامعة ولن تقبل أي مستندات أخرى.
- يجب مراعاة أقسام البحث الرئيسية (مقدمة Introduction، دراسات علمية سابقة Literature Review، طريقة البحث Methodology، النتائج والمناقشة Results and Discussion، وأخيراً المراجع References. وان كان هناك ملحقات Appendices يتم إضافتها)
- يجب الالتزام بـ Theme موحد كما يلي:
- حجم الخط 12.
- نوع الخط Arial.
- لون الخط أسود.
- المسافة بين الأسطر line spacing 1.5
- عدد صفحات البحث (لا يقل عن ثلاث صفحات ولا يزيد عن ست صفحات).

Instructor's Name: Eng. Mosaab M. Hamed

Project:

Risk Identification and Analysis (Based on the project you chose in APM)

The objective of this report is to identify project risks, prepare a risk probability matrix, and carry out an analysis of selected risks. Referring to the project you select in **Advanced projects management APM course**, your task is to prepare a risk management plan that identifies potential risks in **the selected stage of the project** and identify risk management strategies.

From the course content and readings, you know that the overall purpose of risk planning is to anticipate possible risk events and be ready to take appropriate action when risk events occur—to eliminate or reduce negative impacts on the project.

You may wish to begin this exercise with a brainstorming about potential risks to get candidate risks “on the table” for consideration. And then identify and refine that wording for risks that have some realistic chance of occurring in this stage. For example, potential weather problems present a real obstacle to completing field data collection by the planned completion date. It is also an issue that the project manager will ultimately have to plan for, as opposed to other issues such as a major disaster (e.g., your office burning down), is not a high-enough probability event that requires much time in planning. As described below, you will select several of the identified risks and carry out a risk analysis.

You will use the distilled list of risks to make a risk probability/impact matrix. The matrix will have at least three categories (high/medium/low) for probability and impact.

Remember that it is important to name risks effectively—use words that describe the risk event and point to the impact on the project (e.g., “injury of field technician disrupts data installation work”).

After completion of the risk matrix, document a risk analysis for the selected risks. This detailed documentation for that selected risk will include:

- a description of the risk and potential impacts (schedule, quality of work, cost, etc.) on the project.
- indicators or triggers that would be monitored to help identify the risk as early as possible.
- specific risk response strategies to take.

Using probability and impact matrix calculate the **Expected Monetary Value (EMV)** for all risks that have the impact in terms of cost \$\$.

Best of luck...

المشروع:

التعرف على المخاطر وتحليلها (بحث مبني على مشروعك الذي اخترته في مادة ادارة المشاريع المتقدمة)

الغرض من هذا التقرير هو التعرف على المخاطر المحيطة بالمرحلة التي تختارها المرحلة من مراحل مشروعك (نفس المرحلة التي اخترت التطرق لها في مشروعك لمادة إدارة المشاريع المتقدمة Advanced project management) حيث أن مهمتك هي تحضير خطة متكاملة لإدارة المخاطر تشمل التعريف بالمخاطر المحتملة التي تحيط بتلك المرحلة وتحضير مصفوفة احتمالية المخاطر ومن ثم القيام بالتحليل لهذه المخاطر المختارة وتحديد استراتيجيات ادارة المخاطر المناسبة لكل خطر على حدة.

من محتويات المقرر والمصادر الأخرى المتاحة أصبحت تعلم الان أن الغرض العام لمرحلة التخطيط للمخاطر هي توقع أحداث المخاطر المحتملة والتجهز لاتخاذ ردة الفعل المناسبة عند وقوع الخطر – لمنع أو تقليل الاثار السلبية على المشروع.

قد تحبذ بداية هذا البحث بعصف ذهني عن ماهية المخاطر التي قد تحيط بتلك المرحلة من مراحل مشروعك, وذلك للحصول على قائمة بتلك المخاطر. ومن ثم تحديد وتصفية هذه القائمة للوصول إلى قائمة مختصرة بالمخاطر التي لها فرصة واقعية أكبر في الحدوث. على سبيل المثال: المشاكل الجوية المتوقعة والتي تمثل عقبة حقيقية أمام اكتمال جمع البيانات من المواقع في أو قبل الوقت المحدد، هذه تعتبر مشكلة على مدير المشاريع أن يضعها في الحسبان. من ناحية أخرى، فإن المخاطر غير الواقعية مثل الكوارث الطبيعية والأعاصير (تلك التي تسبب حريقاً بمكتبك وفقدان الأوراق المهمة) ليست لها احتمالية وقوع عالية وبالتالي لاتستدعي تضيق الكثير من الوقت في التخطيط لها. كما سيتبين لك، ستقوم باختيار عدة مخاطر من تلك التي قمت بالتعرف عليها لتحليلها.

ستقوم باستخدام هذه القائمة المختصرة لعمل مصفوفة المخاطر (الاحتمالية/الأثر). المصفوفة ستحتوي على الأقل على ثلاث تصنيفات (عالي/متوسط/منخفض) للإحتمالية والأثر.

لاتنس استخدام أسماء تصف طبيعة المخاطر بصورة فعالة – قم باستخدام كلمات تصف الحادثة الخطرة وتشير الى أثرها على المشروع (مثل: إصابة أحد الفنيين في الموقع مما يؤثر على أعمال التركيب).

بعد انتهاءك من مصفوفة المخاطر، قم بتوثيق تحليلك للمخاطر المختارة. هذا التسجيل المفصل للمخاطر يجب أن يتضمن:

- وصف للخطر واثاره المحتملة (الجدولة، جودة العمل، التكلفة، الخ)
- المؤشرات والمحفزات التي يجب مراقبتها للمساعدة في التعرف على هذا الخطر قبل وقوعه
- تفصيل للاستجابة المقترحة للتصدي لهذا الخطر

باستخدام مصفوفة الاحتمالات والتأثير ، احسب **القيمة النقدية المتوقعة (EMV)** لجميع المخاطر التي لها تأثير من حيث التكلفة \$\$.

مع تمنياتي بالتوفيق..

"مشروع القطاع الشرقي للدراسات والتصاميم بالإدارة العامة لتصميم المشاريع بوكالة الشؤون الفنية بوزارة الإسكان"

١- المقدمة Introduction:

نظراً للتطور التي تشهده المملكة العربية السعودية في التطور العقاري والإسكاني، ولما كان هناك حاجة وطلب متزايد على الوحدات السكنية بالمنطقة الشرقية. هدفت وزارة الإسكان إلى إنشاء مشاريع سكنية جديدة في المنطقة الشرقية، وذلك من خلال طرح مشروع الدراسات والتصاميم والإشراف لمشاريع الإسكان بالقطاع الشرقي وذلك لتوفير الطلب على الإسكان وذلك بعام ١٤٣٤ هـ، الغرض هو القيام بإعداد الدراسات والتصاميم الهندسية لبعض من مشاريع الوزارة بقطاع المنطقة الشرقية وبمساحة إجمالية تقدر بحوالي ١٥ مليون متر مربع والإشراف على تنفيذها بحسب الشروط الخاصة والعامة وبيان الخدمات الهندسية المطلوبة لمراحل التصميم ومباشرة الإشراف على تنفيذها، وأجمالي قيمة المشروع بشقفة التصميم والإشراف ٧٨١,٥٠٤,٠٠٠ ريال , وأجمالي قيمة أعمال التصميم ١٧٢,٥٠٠,٠٠٠ ريال. (٣)

هناك الكثير من المخاطر التي تواجهها مشاريع البناء والتشييد وهذه المخاطر قد تؤثر على سير المشروع والتي تؤدي بالنتيجة إلى تأخير التسليم وزيادة التكلفة وأحياناً تؤدي إلى جودة سيئة وفي هذا السياق نذكر بعض من المخاطر، كتغيير التصميم من وقت لآخر من قبل صاحب العمل (المالك)، مخاطر تغيير حجم المشروع، مخاطر عيوب التصميم تكتشف أثناء التنفيذ، مخاطر طبيعة الأرض والمكان، مخاطر عوامل المناخية، الخ وأهم ما يجب أخذه في الاعتبار أن مشاريع البناء والتشييد بطبيعتها محفوفة بالمخاطر التي يتعرض لها، حيث تتعرض مشروعات البناء والتشييد إلى العديد من أنواع المخاطر الخارجية أو الداخلية نظراً لطبيعتها الخاصة وهذه المخاطر يمكن أن تتفاعل بعضها مع البعض الآخر بشكل معقد بما قد يؤثر سلباً على تكلفة وزمن التنفيذ بالمشاريع وعلى الرغم من كون المخاطر سمة ملصقة بمشاريع البناء والتشييد نظراً لطول فتره المشاريع إلا أنه يمكن تقليل هذه المخاطر بحيث لا يكون لها أثر سلبي (٢). كما تعد مشاريع البناء والتشييد ذات طبيعة خاصة ومن أهم ملامحها طول المدة التي قد تؤدي إلى تغيير الظروف مما يجعلها تحتوي على مخاطر متعددة وذلك نتيجة لطول فتره التنفيذ وتعدد المراحل ابتداءً من مرحله بدء المشروع ومرحلة التصميم مروراً بالتنفيذ وحتى التسليم النهائي، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة ظروف وحالة عدم اليقين Uncertainty وزيادة الاحتمالية Probability لوقوع المخاطر بما ينعكس سلباً على المشاريع.

٢- قراءات نظرية عامة / دراسات علمية سابقة:

١.٢- قراءات نظرية عامة General Theoretical Readings:

المخاطر في الصناعة الإنشائية:

يعد قطاع الإنشاءات من القطاعات الاقتصادية الهامة حيث يتميز بتنوع قطاعاته الفرعية وتشابكها مع عدد من القطاعات الأخرى مما يجعله أكثر تأثراً بالتغيرات الاقتصادية والديموغرافية والاجتماعية. كما أن لنشاط سوق العقار تأثيراً مباشراً وكبيراً على قطاع الإنشاءات باعتباره محركاً أساسياً له ويضم قطاع الصناعات الإنشائية عدة إدارات (إدارة مواد- إدارة عمالة- إدارة معدات إدارة مقاول واستشاري - إدارة تجهيزات) كل مشروع أنشائي يمتلك تقنيات معينة وأهداف خاصة تختلف عن بعضها البعض ولكن أغلب هذه المشاريع تشترك في خاصية عامة وهي المخاطرة وحالات عدم اليقين وتنشأ تبعاً لذلك مخاطر عدة وهي مخاطر مشاريع التشييد والبناء نذكر بعضها منها: (٤)

مخاطر متعلقة بالمكتب الاستشاري المصمم:

- تغيرات على التصميم والموافقات المرتبطة
- أخطاء ونواقص التصميمات وعدم اكتمال التصميم
- استخدام تصاميم ذات سمات خاصة او مبتكرة وغير مختبرة
- عدم توافر الكفاءات اللازمة والمناسبة عند المكتب المصمم
- عدم فهم الالتزامات التعاقدية
- تقييم قيمة الأتعاب للأعمال المطلوبة بشكل غير صحيح
- التأخير في الرد على المطالبات او في تسوية المطالبات
- التأخير في تقديم المعلومات اللازمة أو عدم توفير المعلومات او الغموض فالمواصفات
- التغيرات في مرحلة التصميم والتنفيذ والتأخر في إصدار هذه التغيرات
- عدم التنسيق بين مصادر المعلومات المختلفة
- الحصول على موافقات الجهات الرسمية اللازمة المختصة بالمشروع
- عدم التوضيح للمالك اثار وتبعات التغير
- مخاطر متعلقة بعدم دراسة برنامج المقاول وطرق تنفيذ الأعمال
- تجديد غير واضح لمسؤوليات الجهاز الاستشاري
- نقص في خبرة الجهاز الاستشاري

مخاطر متعلقة بالمقاول

- مدى خبرة المقاول
- عدم قدرته على تلبية احتياجات المشروع من مواد البناء من حيث الجودة والكمية
- عدم تنفيذ المواصفات بالكميات المطلوبة
- اضراب العمالة وتوقفهم عن العمل والمفاوضات معهم
- مدى خبرة العمالة الفنية على الأعمال المعهودة لهم وتوفر التراخيص الفنية اللازمة
- عدم قدرته على إدارة مقاولي الباطن والتنسيق بينهم
- عدم قدرته على إدارة الموقع
- ضعف برنامج عمل المقاول
- عيوب في التنفيذ
- الخلافات مع مقاولي الباطن والموردين
- مخاطر متعلقة ببند الأعمال غير المنظورة
- مخاطر متعلقة بمقاولي الباطن
- عدم توافق عقد مقاول الباطن مع عقد المقاول الرئيسي
- عدم تزويد المقاول الرئيسي بالمعلومات اللازمة والمتعلقة بالتنفيذ في الوقت المناسب

- عدم الالتزام بشروط العقد
- عدم القدرة على تقديم تحليل للأسعار المطلوبة في الوقت المناسب

مخاطر متعلقة بالمالك

- عدم قدرة المالك على تحديد المطلوب
- الاختلاف بين متطلبات المالك وحقوقه وفقا لصيغة العقد
- تغيير في رأي المالك اثناء التنفيذ
- تغييرات على شروط العقد الأساسية وإضافة بنود جديدة من قبل المالك
- ضعف الموقف المالي مما يؤدي الى تأخر الدفع
- ميزانيات غير مرنة حيث لا يمكن تغيير ميزانية مسبقة للمشروع
- تردد المالك في اتخاذ القرار
- التدخلات من قبل ممثل المالك في امور خارجة عن إطار العقد
- تدخل المالك في صلاحيات ممثل المالك

مخاطر متعلقة بإدارة المشروع

- مخاطر متعلقة بالتكلفة Cost
- مخاطر متعلقة بالوقت Time
- مخاطر متعلقة بنطاق العمل Scope work
- مخاطر متعلقة بالجودة Quality

مخاطر متعلقة بالموردين والمصنعين

- إدراج موردين ومصنعين ثانويين
- عدم تناسب التوريد مع الجدول الزمني للتنفيذ
- عدم مطابقة التوريد للنماذج المتفق عليها
- التصنيع الخارجي

٢.٢- دراسات علمية سابقة Literature Review:

دراسة (المحبوب : ٢٠١٦م) أسلوب التحكم في المخاطر الانشائية في كافة مراحل بناء المباني الملخص يتناول البحث دراسة تحديد وتحليل المخاطر وتقييمها بشكل مستمر خلال مرحلة تنفيذ المشروع و تعريف المخاطر وخصائصها وأنواع المخاطر وتصنيفاتها ثم تطرق إلى المراحل المتبعة في إدارة المخاطر في مشاريع التشييد من تحديد المخاطر كخطوة أساسية للتعرف على المخاطر المحيطة بالعمل ، وكيفية توثيق خواص هذه المخاطر ثم تحليل المخاطر والوقوف على مصادره الأصلية ، وتقييمها ثم التعامل مع هذه المخاطر بالتحكم بها والاستجابة لها بتحديد أي الطرق تستخدم لتقليل احتمال الخطر وآثاره والاستجابة للتغيرات في المخاطر على مدى فترة المشروع ، وأخيرا تم دراسة كيفية المراقبة والمتابعة الدورية لها لاستكشاف أي مصادر خطر جديدة أو فشل التحكم في مخاطر سابقة. (٥)

دراسة (حمادة، نايفة، عامودي: ٢٠١٢م) إدارة مخاطر مرحلة التشييد لمشاريع التشييد في سورية الملخص تتميز مشاريع التشييد بخصوصيتها وكثرة العوامل المؤثرة فيها؛ مما يجعلها عرضة لعدم التأكد وللمخاطر التي قد تؤثر في أهداف المشروع (الكلفة والزمن والجودة والسلامة المهنية). يستعرض هذا البحث المخاطر في مشاريع التشييد في سورية، وتأثيرها في أهداف المشروع، وهدف إلى تطوير هيكلية الإدارة هذه المخاطر، حددت في هذا البحث المخاطر في مشاريع التشييد بالاعتماد على الدراسة المرجعية وعلى عدد من المقابلات مع خبراء في صناعة التشييد، أظهرت نتائج البحث أن مخاطر " التضخم وتقلبات الأسعار " و " الاختلاف بين الكميات الفعلية والعقدية " تعد من أهم المخاطر. وتؤثر المخاطر المدروسة في الجدولة أكثر من الأهداف الأخرى. وظهر أن تجنب المخاطر هو الإجراء الأكثر استخداماً للاستجابة للمخاطر، يليه القبول المخطط لها وتحويلها لأطراف أخرى ضمن الشروط العقدية. (٦)

٣- المنهجية وطريقة البحث Methodology:

استخدم الباحث في هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي، لكونه من أنسب المناهج في دراسة الظاهرة محل البحث، حيث سيتم عرض جزء قليل مختصر من المخاطر المحتملة في هذا المشروع أغلبها في عمليات التخطيط Planning Process (مرحلة التصميم). (٣)

٣-١- الجدول ١: قائمة المخاطر List of risks

حيث سيتم عرض جزء قليل مختصر من المخاطر المحتملة في مرحلة التصميم (عمليات التخطيط) .

رقم	قائمة المخاطر List of risks
١	تغيرات على التصميم والموافقات المرتبطة بها
٢	التأخير في الرد على المطالبات او في تسوية المطالبات
٣	أخطاء ونواقص التصميمات وعدم اكتمال التصميم
٤	تخفيض جودة العمل مقابل الالتزام بالوقت
٥	عدم التوافق بين الكميات والمخططات والمواصفات
٦	عدم مراعاة الظروف الجيولوجية والجيوتقنية للموقع
٧	عدم توثيق أوامر التغيير لمجال العمل
٨	صعوبة الحصول على التراخيص والاعتمادات المطلوبة وتصاريح العمل

٣-٢- الجدول ٢: مصفوفة المخاطر Risk Matrix

الآن لدينا قائمة بالمخاطر ، سنقوم بعمل مصفوفة مخاطر (نحدد احتمالية وتأثير كل خطر) .

(منخفض = ٠ إلى ٠,٢٩ ، متوسط = ٠,٣ إلى ٠,٦٩ ، مرتفع = ٠,٧ إلى ١)

رقم	قائمة المخاطر List of risks	الاحتمال Probability	الأثر impact
١	تغيرات على التصميم والموافقات المرتبطة بها	٠,٢	٠,٦

٢	التأخير في الرد على المطالبات او في تسوية المطالبات	٠,٥	٠,٣
٣	أخطاء ونواقص التصميمات وعدم اكتمال التصميم	٠,٨	٠,٩
٤	تخفيض جودة العمل مقابل الالتزام بالوقت	٠,٥	٠,٥
٥	عدم التوافق بين الكميات والمخططات والمواصفات	٠,٢	٠,٧
٦	عدم مراعاة الظروف الجيولوجية والجيوتقنية للموقع	٠,٤	٠,٨
٧	عدم توثيق أوامر التغيير لمجال العمل	٠,٣	٠,٦
٨	صعوبة الحصول على التراخيص والاعتمادات المطلوبة وتصاريح العمل	٠,٩	٠,٨

٣.٣- الجدول ٣ :

بعد جمع وتقييم المخاطر، تم تقييم شدتها للبدء في خطط الاستجابة لكل خطر the response plans for each risk ومحاولة التخفيف من الأثر.

الأثر impact				الاحتمال Probability
١,٠٠ - ٠,٧٠	٠,٦٩ - ٠,٣٠	٠,٢٩ - ٠,٠٠		
متوسط	منخفض	منخفض	٠,٠٠ - ٠,٢٩	
مرتفع	متوسط	منخفض	٠,٣٠ - ٠,٦٩	
مرتفع	مرتفع	متوسط	٠,٧٠ - ١,٠٠	

٤.٣- الجدول ٤ : تحليل المخاطر Risk analysis

رقم	مرحلة المشروع	قائمة المخاطر List of risks	الاحتمال Probability	الأثر impact	المعدل (الاحتمال * الأثر)	إجراءات منع وتخفيف الخطر	تأثير تلك المخاطر على المشروع
١	مرحلة التصميم	تغييرات على التصميم والموافقات المرتبطة بها	٠,٦	٠,٧	٠,٤٢	الالتزام بمتطلبات التصميم حسب نطاق العمل وأصدار الموافقات على المراحل حال اكتمال بنود التصميم	عدم الالتزام بنطاق العمل للمشروع , زيادة تكلفة المشروع
٢	مرحلة التصميم	التأخير في الرد على المطالبات او في تسوية المطالبات	٠,٤	٠,٢	٠,٠٨	المتابعة اليومية المستمرة للخطابات المطالبات والردود عليها	عدم الالتزام بالجدول الزمني للمشروع
٣	مرحلة التصميم	أخطاء ونواقص التصميمات وعدم اكتمال التصميم	٠,٨	٠,٩	٠,٧٢	المراجعة الفنية الدقيقة للتسليمات النهائية , تشكيل لجنة فنية للمراجعة , أشراف استشاري مصمم للمشروع آخر في عملية المراجعة	عدم الالتزام بنطاق العمل للمشروع , عدم الالتزام بالجدول الزمني للمشروع , عدم الالتزام بجودة العمل للمشروع
٤	مرحلة التصميم	تخفيض جودة العمل مقابل الالتزام بالوقت	٠,٥	٠,٥	٠,٢٥	استثناءات في تمديد مدد المراحل حسب ظروف كل موقع على حدة	عدم الالتزام بالجدول الزمني للمشروع , عدم الالتزام بجودة العمل للمشروع

٥	مرحلة التصميم	عدم التوافق بين الكميات والمخططات والمواصفات	٠,٢	٠,٦	٠,١٢	تحميل الاستشاري المصمم العبي الكامل في التعديل أو دفع التكلفة	عدم الالتزام بنطاق العمل للمشروع , عدم الالتزام بالجدول الزمني للمشروع , عدم الالتزام بجودة العمل للمشروع
٦	مرحلة التصميم	عدم مراعاة الظروف الهيدرولوجية والجيو تقنية للموقع	٠,٧	٠,٨	٠,٥٦	دراسات الهيدرولوجية والجيو تقنية من متطلبات مباشرة الاعمال التصميمية للموقع	زيادة تكلفة المشروع , عدم الالتزام بجودة العمل للمشروع
٧	مرحلة التصميم	عدم توثيق أوامر التغيير لمجال العمل	٠,٣	٠,٣	٠,٠٩	الاعتماد في الاتصالات بشأن أوامر التغيير على الخطابات الرسمية فقط	عدم الالتزام بنطاق العمل للمشروع , عدم الالتزام بالجدول الزمني للمشروع , عدم الالتزام بجودة العمل للمشروع
٨	مرحلة التصميم	صعوبة الحصول على التراخيص والاعتمادات المطلوبة وتصاريح العمل	٠,٩	٠,٨	٠,٧٢	الحصول على جميع الموافقات من خلال تنفيذ اشتراطات الجهات المانحة للتراخيص والاعتمادات , والاتفاق والتنسيق والاتصال المستمر مع تلك الجهات من خلال اجتماعات دورية	عدم الالتزام بالجدول الزمني للمشروع

٥-٣. جدول ٥: مثال على حساب القيمة النقدية المتوقعة (EMV):

رقم	قائمة المخاطر List of risks	احتمالية المخاطرة Probability Risk	تكلفة التأثير Impact Cost	طوارئ المخاطر Risk Contingency
١	تغيرات على التصميم والموافقات المرتبطة بها	٠,٦	٣٤,٥٠٠,٠٠٠	٢٠,٧٠٠,٠٠٠

٤. النتائج والمناقشات Results and Discussion:

تعد إدارة المشروع نشاطا معقدا يتطلب بنية وإجراءات وعمليات مناسبة لمشروعك. سيمكنك هذا من إدارة التغييرات الحتمية التي تحدث طوال عمر المشروع بطريقة احترافية لضمان النجاح. تصف كل وظيفة من المشروعات الخبرات والمهارات والأدوات اللازمة لمشروعك.

الخطر هو حدث مستقبلي قد يحدث أو لا يحدث، ولكن في حالة حدوثه، سيكون له تأثير على نطاق المشروع أو جدولته أو تكلفته أو جودته Project scope, scheduling, cost, quality، وتشمل المخاطر كل من التهديدات والفرص، لأن كلاهما يعاني من عدم اليقين Uncertainty المرتبط بهما، يحتاج مدير المشروع إلى معرفة احتمالية حدوث خطر وتأثيره المحتمل على المشروع إذا حدث ذلك.

سجل المخاطر Risk register هو قائمة بجميع المخاطر المحددة، وأسبابها الجذرية، وفئاتها وردودها. ينبغي تشجيع أعضاء فريق المشروع على تحديد المخاطر، وهذه عملية تكرارية لأن المخاطر الجديدة قد تصبح معروفة مع تقدم المشروع يستخدم تحليل المخاطر مصفوفة المخاطر لترتيب المخاطر وترتيبها حسب الأولوية، يجب أن يتم ذلك في أقرب وقت ممكن بعد تحديد المخاطر بحيث يمكن تخصيص الوقت والموارد المناسبة للمخاطر الأكثر خطورة، يجب أن تكون الاستجابات المخططة للمخاطر مناسبة لأهمية المخاطر، وفعالة من حيث التكلفة في الوفاء بها، وواقعية ضمن سياق المشروع، والتي يتفق عليها جميع الأطراف المعنية، ويمتلكها شخص مسؤول.

٥- المراجع References:

- ١ . بول هوبكين . أساسيات إدارة المخاطر.
- ٢ . أليسون ديكسترا . إدارة مشروع البناء.
- ٣ . وزارة الإسكان . (١٤٣٧) . وكالة الشؤون الفنية، الإدارة العامة لتصميم المشاريع، القطاع الشرقي. الرياض
- ٤ . إبراهيم عبد الرشيد نصير. (٢٠٠٦). إدارة مشروعات التشييد. القاهرة.
- ٥ . (المحبوب: ٢٠١٦م)، دراسة أسلوب التحكم في المخاطر الانشائية في كافة مراحل بناء المباني
- ٦ . (حمادة، نايفة، عامودي: ٢٠١٢م)، دراسة إدارة مخاطر مرحلة التشييد لمشاريع التشييد في سورية