



جامعة الجميع الذكية
EVERYONE'S SMART UNIVERSITY

Everyone's Smart University

Project (Spring 2021)

Student Name	نورة محمد الشبيلي	اسم الطالب
Students I.D	٢٠٢١٢٠١٣٤٣	الرقم الجامعي

Section

Master

Date

Thursday

18 / 03 / 2021.

Course Code

(PMG510)

Project Risk Management

Instructions:

- اخر موعد للتسليم هو يوم السبت ٠٥-٠٨-٢٠٢١ في تمام الساعة ٩ 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 ١٢.
- 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..

مخاطر مشروع انشاء مدينة ترفيهية

١- المقدمة Introduction:

تحقيقاً لرؤية المملكة ٢٠٣٠ بتطوير قطاع السياحة والترفيه وزيادة القوة الاقتصادية التي تدعم المشاريع الترفيهية ونظراً لتزايد الابداع في المشاريع العمرانية وزيادة تعقيد التصميمات تميزت المشاريع الإنشائية بمخارجاتها الفريدة، لذلك اتجهت الأنظار نحو انشاء المدن الترفيهية والفنادق العالمية وغيرها لتصبح المملكة منطقة لجذب السياح حيث ان لمشروع حالينا في مرحلة الانشاء (اعداد الميثاق).

وكما هو معلوم فان مشاريع التشييد تتطلب مدة زمنية طويلة مع الالتزام بعقود محددة بتكلفة وزمن لكل مرحلة مما يضعف اليقين ويفسح مساحة أكبر للمخاطر **Risk** التي تؤثر على الوقت **Time** والتكلفة **Cost** ومخرجات المشروع **Deliverable**، لذلك ينصب دوري كمدير للمشروع في هذه المرحلة في توفير فهم لطبيعة المخاطر وتحليلها بهدف وضع استراتيجية لإدارتها والتعامل معها. تحدد إدارة المخاطر في المشروع اهم العوامل التي تؤثر على تحقيق الأهداف وتحديدها بدقة متناهية وبيان أهمية كل خطر على حدة مع تقييم احتمالية وقوعه وتأثيره إذا ما وقع على المشروع، كما تحدد الإجراءات والأساليب المناسبة للرد على هذا الخطر سوى لتقليل فرصه حدوث الخطر او للتقليل من مدى الضرر الذي سيحدثه بالإضافة الى متابعة ظهور المخاطر الجديدة في جميع مراحل المشروع.

تعرف المخاطر بأنها إمكانية حدوث شيء خطير نتيجة عدم توقع مخرجات العملية التي تقوم بتنفيذها بسبب عدم التأكدية (الغموض) المحيطة بالعملية قيد التنفيذ. وترجع عدم التأكدية الي تعدد المتغيرات المتداخلة للعملية الواحدة وتغيرها ، وقد صنف الباحثون والعلماء عملية صناعة التشييد بأنها متعددة المتغيرات وذات طابع حاد التغير والتذبذب خلال مراحل تنفيذه . ومن هنا تظهر اهمية دراسة المخاطر من خلال مايسمي بادارة المخاطر (د.عاطف واخرون ،٢٠٠٨)

ويعرف (1999 -Jason and Rodger) المخاطرة بانها احتمالات الخسارة أو الربح المترتبة عن حالة عدم التأكد أو عدم اليقين (uncertainty). تعتبر إدارة المخاطر عملية منهجية تطبق بشكل مستمر خلال دورة حياة المشروع ، وتشتمل على الإجراءات التي تهدف الى تعريف الأهداف وتحديد مصادر عدم التأكد التي تؤثر في هذه الاهداف أي تحديد المخاطر، وتحليلها وتقييم تأثيرها والاستجابة لها بما يحقق أفضل توازن مقبول بين المخاطر والفرصة . (١). كمدير مشروع من الضروري فهم طبيعة المخاطر لتحقيق اهداف المشروع وهي الالتزام بالوقت والتكلفة والجودة كما تساعد إدارة مخاطر المشاريع في جدولة الأولويات وتخصيص الموارد وصنع القرار مما يزيد نسبة نجاح المشروع.

٢- دراسات علمية سابقة Literature Review :

تعد دراسة المخاطر وتقييمها بشكل مستمر خلال مرحلة تنفيذ المشروع وقبله من الركائز الأساسية لنجاح المشروع والسيطرة على التدفقات المالية خلال تلك المرحلة وتعتبر المخاطر في مشاريع الانشاء من الأمور المسلم بها لدى جميع أطراف المشروع ويقوم مبدأ إدارة المخاطر على تحديد هذه المخاطر خلال حياة المشروع وتوضيح الجهة او الجهات المسؤولة عنها ضمن عقد التشييد الموقع بين الأطراف (٢) في مرحلة انشاء المشروع يكون الغموض في اعلى مستوياته، يسلط Kamara (1999-2001) and Anumba and Barrett الضوء على مشاكل الإدارة المرتبطة بتعريف المشروع والتي تشمل: عدم كفاية مشاركة جميع لأطراف ذات الصلة، عدم كفاية الوقت المخصص لتعريف المشروع، عدم كفاية الاعتبار من وجهة نظر المالك من قبل فريق المشروع، وضعف التواصل بين الأطراف، والإدارة غير الكافية للتغيرات في متطلبات المشروع. غالباً ما تؤدي هذه المشكلات الإدارية إلى سوء في تحديد المتطلبات وانحراف مخرجات المشروع.

٢-١ المخاطر في الصناعة الإنشائية:

تحقيقاً لتطلعات دعم السياحة والعائد المادي من المشاريع السياحية والترفيهية فان التأثيرات الديموغرافية والاجتماعية هي أكثر ما يؤثر على هذا القطاع بالإضافة الى نشاط سوق العقار، قطاع الانشاء مميز لاحتوائه على عدة إدارات منها إدارة الموارد-العمالة-المعدات-مقاولون الباطن- إدارة التجهيزات، كل مشروع انشائي يمتلك تقنيات معينة اة اهداف خاصة تختلف عن بعضها (٣) ولكن تتشارك هذه المشاريع في خاصية المخاطرة وحالات عدم التأكد مما يؤدي الى وجود عدد من المخاطر

*مخاطر الجدوى الاقتصادية Cash flow negative deviation risk

*مخاطر الزيادة في التكاليف

*مخاطر مراحل البناء Construction stag risk

*مخاطر الانحراف السلبي في التدفقات النقدية.

*المخاطر البيئة

وتعتبر مخاطر زيادة التكاليف هي الأكثر شيوعاً في المشاريع الجديدة مما يؤثر على القدرة التمويلية لأصحاب المشروع وقد تنشأ عن عدم وجود معلومات واضحة او لسوء التخطيط في المراحل الأولية للمشروع.

٢-٢ تصنيف المخاطر:

يسهم تصنيف المخاطر في تسهيل فهمها وفي تحديد المخاطر المحتملة في أي مشروع، وتحديد الإستراتيجية الملائمة واختيارها لتخفيف آثارها (٤)

*مغزى الألوان الثلاثة في المصفوفة لمعرفة الخطر قليل الأهمية حيث يمثل اللون الأخضر واللون الأصفر على ان هناك أهمية للخطر والاحمر يدل ان الخطر سيكون له اثر بالغ.

٣-١ مصفوفة الاحتمالية

درجة الاحتمالية "القائمة على إطار زمني" مع واصفات وتعريفات مشروحة بأمثلة					
الدرجة	١	٢	٣	٤	٥
الوصف العام	نادر	مُستبعد	ممكن	مرجح	شبه مؤكد
التكرار:	ربما لن يحدث أبداً أو أن يتكرر.	لا نتوقع أن يحدث أو يتكرر ولكن ربما يحدث.	قد يحدث أو يتكرر أحياناً.	من المرجح أن يحدث أو يتكرر ولكنه ليس مسألة مُلحة.	سوف يحدث أو يتكرر بلا شك ربما في كثير من الأحيان.
النسبة للإطار الزمني:	لا يتوقع أن حدوثه أبداً لسنوات.	من المتوقع حدوثه على الأقل سنوياً.	من المتوقع أن حدوثه على الأقل شهرياً.	من المتوقع حدوثه على الأقل أسبوعياً.	من المتوقع حدوثه على الأقل يومياً.
الاحتمالية:	فرصة وقوع المخاطر أقل من ٠,١٪.	فرصة وقوع المخاطر من ١ - ٠,١٪	فرصة وقوع المخاطر من ١ - ١٠٪	فرصة وقوع المخاطر من ١٠ - ٥٠٪	فرصة وقوع المخاطر أعلى من ٥٠٪

الجدول ١

٣-٢ مصفوفة الأثر

درجة الأثر للخطر في حال وقوعه					
الدرجة	١	٢	٣	٤	٥
المجالات	ضئيل	طفيف	معتدل	خطير	كارثي
التكلفة	زيادة غير مهمة بالتكلفة	زيادة بالتكلفة أقل من ٥٪	زيادة بالتكلفة تتراوح بين ٥٪ - ١٠٪	زيادة بالتكلفة تتراوح بين ١٠٪ - ٢٠٪	زيادة بالتكلفة أكبر من ٢٠٪
جدولة المشروع	خلل بسيط بالجدولة	أقل من ٥ ٪ نسبة الخلل في الجدولة	نسبة الخلل بالجدولة الكلية تتراوح بين ٥٪ - ١٠٪	نسبة الخلل بالجدولة الكلية - ١٠٪ - ٢٠٪	نسبة الخلل بالجدولة الكلية للمشروع أكثر من ٢٠٪
نطاق المشروع	تغير لا يكاد يمس بنطاق المشروع	بعض جوانب النطاق تتأثر بشكل بسيط	أجزاء الرئيسية من النطاق سوف تتأثر	تغييرات في نطاق المشروع غير مقبولة من قبل المستفيد	الناتج النهائي للمشروع لا يمكن الاستفادة منه
الجودة	انخفاض الجودة محسوس بالكاد	جدولة بعض جوانب نطاق المشروع ذات جودة أقل من المستوى	جوانب رئيسية من نطاق المشروع غير مطابقة للمواصفات	مستوى جودة غير مقبول من قبل الزبون	الناتج النهائي للمشروع لا يمكن الاستفادة منه

الجدول ٢

٣-٣ مصفوفة الاحتمالية والاثار

يتم تحديد مستوى الخطر باستخدام جدول مصفوفة المخاطر وذلك عن طريق حساب حاصل ضرب درجة احتمالية الخطر بدرجة التأثير

الاحتمالية						
٥	٤	٣	٢	١		
شبه مؤكد	مرجح	ممکن	مُستبعد	نادر	درجات التأثير	
٢٥	٢٠	١٥	١٠	٥	كارثي	٥
٢٠	٦	١٢	٨	٤	خطير	٤
١٥	١٢	٩	٦	٣	معتدل	٣
١٠	٨	٦	٤	٢	طفيف	٢
٥	٤	٣	٢	١	ضئيل	١

الجدول ٣

٣-٤ جدول المخاطر :

#	وصف الخطر	الاحتمالية	الاثار	الاثار *الاحتمالية	الاجراء المتخذ
١	عدم كفاية الوقت المخصص لتعريف المشروع	٣	٤	١٢	تقسيم مهام المشروع الى أجزاء اصغر حتى يمكن السيطرة عليها وتعريف كل جزء من المشروع على حدة مع تقدير وقت كافي للتعريف بالنقاط
٢	التغيرات في متطلبات المشروع	٢	٤	٨	يجب تحسين الضوابط الحالية والبدا بوضع الية محددة لدراسة طلبات التغير أسبابها وتأثيرها والحرص على معرفة السبب الجذري للتغيرات وحله
٣	نقص في التواصل مع أصحاب المصلحة لتحديد المتطلبات	٤	٤	١٦	يجب إيقاف العملية على الفور والبدا بالعمل عليها بتحديد أصحاب العلاقة جيدا و وضع خطة مبدئية للتواصل معهم حسب اهتمامهم.
٤	نقص في تحديد أصحاب المصلحة الخارجيين	٣	٣	٩	يجب تحسين الضوابط الحالية والقيام بحصر شامل لأصحاب المصلحة الخارجيين حيث انهم سيأثرون على سير المشروع في حال وجود اعتمادية على مخرجاتهم

الجدول ٤

٤-٤ جدول الاجراء المقترح بناء على حاصل ضرب الاحتمالية والاثـر

تصنيف درجة المخاطر	وصف تقييم المخاطر	الإجراء المقترح
1 to 3	منخفضة	الحفاظ على الضوابط الحالية
4 to 6	معتدلة	مراجعة الضوابط الحالية
8 to 12	مرتفعة	تحسين الضوابط الحالية
15 to 25	شديدة	تحسين تدابير الضوابط الحالية على الفور

الجدول ٥

٤- النتائج والمناقشة Results and Discussion:

٤-١ حساب EMV

رقم الخطر	الاحتمالية	الأثر	EMV	احتياطي الطوارئ
١	٣٠%	٤٠٠٠	١٢٠٠	٦٠٠
٢	٢٠%	٤٠٠٠	٨٠٠	٣٥٠
٣	٤٠%	٤٠٠٠	١٦٠٠	٩٠٠
٤	٣٠%	٣٠٠٠	٩٠٠	٤٠٠

الجدول ٦

مجموع EMV = ٤٥٠٠

مجموع احتياطي الطوارئ Contingency reserve = ١٢٥٠

٤-٢ الخلاصة:

مما تم استعراضه في الجداول أعلاه أصبح من المعروف الآن انه يجب على مدير المشروع الاهتمام بالمخاطر ذات الأثر الأعلى حيث تتطلب مراقبه دائمة لمنع حدوثها او التخفيف من اثرها في حال وقوعها ونلاحظ ان اعلى نسبة لمخاطر التواصل **Communicatio** في مرحلة الانشاء من عمر المشروع لما تحدده لاحقا من عوامل نجاح او فشل المشروع، كما يمكنه ادراج المخاطر الأقل خطرا في قائمة المراقبة **Watch list** ومتابعة حالتها في حين والآخر فمن الممكن ان الخطر ذو الاحتمالية الاقل **Low Impact** مع تغير مراحل المشروع يتطور الى خطر بالغ الأثر يجب التعامل معه .

٥- المراجع:

المراجع العربية :

- ١- أحمد، أحمد البشير عبدالله .إدارة المخاطر لمشاريع تشييد المباني في ولاية الخرطوم /أحمد البشير عبدالله أحمد ؛ اسامة محمد أحمد .- الخرطوم : جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ،كلية الهندسه ، ٢٠١٨
- ٢- سلمى محمد إبراهيم – عادل عبدالله محمد الحسن اسلوب التحكم في المخاطر الإنشائية في كافة مراحل انشاء المباني ٢٠١٦

المراجع الإنجليزية:

- 3- Thomson Telford 1998 Institution of CE &A "Risk Analysis And Management ForProjects", London, .WebSite:[http://www.ramprisk.com/risk management/hand book.asp](http://www.ramprisk.com/risk%20management/hand%20book.asp).
- 4- Al-Bahar, J and Crandall, K. (1990) Systematic risk management approach. for construction projects". Journal of Construction Engineering and Management, Vol.116, No.3, pp 533-546.