



جامعة الجميع الذكية
EVERYONE'S SMART UNIVERSITY

Everyone's Smart University

Project (Spring 2021)

Student Name	Bajed Raffa Aladhyani	باجد بن رفاع العضياني	اسم الطالب
Students I.D	2021202212		الرقم الجامعي

Section
Master

Date
Thursday
18 / 03 / 2021.

Course Code
(PMG510)

Project Risk Management

Instructions:

- اخر موعد للتسليم هو يوم السبت 08-05-2021 في تمام الساعة 9 مساءً.
- الإجابة متاحة باللغة الإنجليزية أو اللغة العربية مع مراعاة أن تكون المصطلحات العلمية باللغة الإنجليزية.
- 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 إدارة المخاطر المناسبة لكل خطر على حدة.

من محتويات المقرر والمصادر الأخرى المتاحة أصبحت تعلم الآن أن الغرض العام لمرحلة التخطيط للمخاطر هي توقع أحداث المخاطر المحتملة والتجهز لاتخاذ ردة الفعل المناسبة عند وقوع الخطر – لمنع أو تقليل الآثار 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 أوقيل 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) للاحتتمالية 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..

المقدمة :

المشاريع بطبيعتها محفوفة بالمخاطر لانها فريدة و مقيدة بوقت وتكلفة ونطاق ، بخلاف التأثيرات والعوامل الخارجية ، المخاطر قد تشمل مجموعة من الفرص والتحديات وبذلك قد تؤثر في تحقيق اهداف المشروع سلبا او إيجابا في الغالب تركز إدارة المخاطر على المخاطر الناتجة عن افراد التي يقع تأثيرها على اهداف المشروع ومع ذلك فمجموع المخاطر الفردية في النهاية يوضح كم المخاطر بشكل عام التي تعترض مسار أي مشروع.

لابد ان تتكامل إدارة المخاطر بشكل وثيق مع إدارة الجدول الزمني للمشروع وإدارة التكلفة وإدارة الموارد البشرية وإدارة الجودة بحيث يكون مدير المشروع المسؤول الأول عن ضمان إدارة المخاطر في مجمل أنواع المشاريع الاعتيادية فيما عدا المشاريع العملاقة والضخمة الأكثر تعقيدا فيمكن تعيين مدير مخاطر يرجع إداريا لمدير المشروع.

تعريف المخاطر :

عرف معهد إدارة المشاريع الامريكية PMI في كتاب BMBOOK المخاطر بالنظر الى مستوى الافراد وكذلك النظر الى مستوى المشروع بشكل عام .

فالخطر الفردي عبارة عن حالة او حادثة غير مؤكدة يكون لها تأثير إيجابي او سلبي في اهداف المشروع في حال حدوثها . في المقابل فان مخاطر المشروع الكلية هي التي لها تأثير من الشك او عدم اليقين في المشروع ككل . وهناك مستويان لإدارة المخاطر في المشاريع :

- 1- إدارة المخاطر الصريحة : Explicit Risk Management
تلعب دور التصدي لمخاطر المشروع الفردية من خلال عملية إدارة المخاطر لتحديد المخاطر وتحليلها والاستجابة .
- 2- إدارة المخاطر الضمنية Implicit Risk Management
تلعب دور التصدي للمخاطر الاجمالية للمشروع من خلال اصدار القرارات بشأن هيكل المشروع العام ونطاقه وتكون في مرحلة ما قبل بدء تنفيذ المشروع.

يمكن ان يحدث الشك او عدم اليقين او المجهول Uncertainty في أي وقت اثناء تنفيذ أي مشروع سواء في الخطط ام في العمليات او في الافراد . ادق وصف لتعريف حالة الشك هي غياب المعلومات ، فعندما تغيب او تفقد المعلومة تحدث حالة من الارتباك نتيجة عدم اليقين خصوصا عند اتخاذ القرارات.

وفي هذا السياق ، تعرف المخاطر على انها حالة عدم اليقين بشأن النتائج او الاحداث فيما يتعلق بالمستقبل . ويمكن تصنيف المخاطر الى اربع فئات بناء على بعدين من منظور مدير المشروع : أهمية المخاطر Level Of Risk ومستوى التحكم Level of Control .
هذا التصنيف يقسم عوامل الخطر الى اربع مجموعات هي : الخطأ و العملية و الافراد والمنتج .

أهمية المخاطر:

- تعد مخاطر المشروع جزءا لا مفر منه في المشاريع لأسباب مختلفة مثل ضعف في تعريف النطاق، والجدولة و التكاليف وغيرها من العمليات وهناك ثلاث قواعد رئيسية عامة في عملية إدارة المخاطر:
- جعل إدارة مخاطر المشروع عملية متكررة.
- تحليل وترتيب أوليات مخاطر المشروع.
- تتبع ورصد مخاطر المشروع.
- مدير المشروع مسؤول عن أنشطة إدارة المشروع ويعد وجود توثيق للمخاطر في سجل احد اهم ادواره، هذا السجل يتضمن:

-رقم للخطر.

- وصف الخطر.

-تأثير الخطر.

- الاستجابة للخطر.

- المسؤول عن الخطر.

جدول تصنيف المخاطر

الوصف	اسم المجموعة
يجب الانتباه الى عوامل الخطر التي تحدث في الغالب في المراحل المبكرة من دورة حياة المشروع و خاصة في مرحلة التخطيط مثل الأهداف غير الواضحة .	الخطة Plan
تركز على الخطر التي تحدث بشكل أساس في منتصف دورة حياة المشروع وخاصة في مرحلة التنفيذ مثل ضعف التواصل .	العملية Process
تتعلق بعوامل الخطر المرتبطة بالفريق المشارك في تنفيذ المشروع مثل التعارضات.	الافراد People
تتعلق بعوامل الخطر المرتبطة بالمنتج او التسليمات مثل العيوب	المنتج Product

أهم الأدوات و التقنيات المستخدمة لتحديد المخاطر :

- القيمة النقدية المتوقعة (EMV) Expected Monetary Value
عبارة عن طريقة لإدارة المخاطر للمساعدة في تحديد ومقارنة المخاطر في المشروع :
مثال : بوصفي مديرا لمشروع ما ، حددت المخاطر على النحو التالي :
 - هناك ٢٠% احتمالية هطول امطار غزيرة ، سيؤدي ذلك الى تأخير المشروع لمدة أسبوع ، تكلفة ١٠٠٠٠ ريال سعودي .
 - هناك احتمالية بنسبة ٢٥% ارتفاع في سعر استئجار المعدات التي ستكلف ٣٠٠٠٠ ريال سعودي .
 - هناك احتمال بنسبة ١٥% لسعر زيادات أجور الايدي العاملة ، الذي سيكلف ٦٠٠٠٠ ريال سعودي .
 - هناك احتمال بنسبة ١٠% لزيادة إنتاجية الحفر بسبب ملائمة الأرضية ، هذا يمكن من اكمال المشروع قبل أسبوعين وتوفير ٤٠٠٠٠ ريال سعودي .
 - سوف احسب EMV لهذه المخاطر .

الخطر	الاحتمالية	التأثير	EMV
١	٢٠%	١٠٠٠٠-	٢٠٠٠-
٢	٢٥%	٣٠٠٠٠-	٧٥٠٠-
٣	١٥%	٦٠٠٠٠-	٩٠٠٠-
٤	١٠%	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠
للمشروع EMV			١٤٥٠٠ -

إدارة القيمة المكتسبة EVM - Earned Value Management

هي منهجية تربط تربط بين نطاق المشروع وجدولة الزماني و تكاليفه حتى يمكن تقييم التقدم فيه. وهي طريقة شائعة الاستخدام لقياس أداء المشاريع بسبب قدرتها على الربط بين الأبعاد الثلاثة للمشروع (نطاق + وقت + تكلفة) في قياس الأداء للمشروع . وتعتمد هذه المنهجية على ثلاثة مكونات :

- ١- القيمة المخطط لها PV – Planned Value
- ٢- القيمة المكتسبة EV – Earned Value
- ٣- التكلفة الفعلية AC – Actual Cost

من هذه المتغيرات الثلاثة نستطيع استنتاج الكثير من المعلومات الضرورية في مراقبة وتتبع المشروع وفيما يلي نعرض اهم تلك المعلومات :

الاختلاف في الجدول الزمني SV – Schedule Variance:

وهو قياس التباين في أداء المشروع على مستوى الجدول الزمني الفعلي المخطط له و يحسب بالمعادلة : $SA=EV-PV$

الاختلاف في تكاليف المشروع $CV = \text{Cost Variance}$:
وهنا أيضا قياس التباين في أداء المشروع على مستوى ميزانيته والتكاليف الفعلية التي صرفت عليه ، و يحسب بالمعادلة : $CV=EV-AC$

مؤشر الأداء الزمني للمشروع $SPI = \text{Schedule Performance Index}$:
وهذا المؤشر يعطي قياس فعالية فريق المشروع في الالتزام بالحدود الزمنية الخاصة بالمشروع ، و يحسب وفق المعادلة التالية : $SPI=EV/PV$

مؤشر الأداء المالي للمشروع $CPI = \text{Cost Performance Index}$:
وهذا المؤشر يعطي أيضا قياس فعالية فريق المشروع في إدارة وصرف الموارد المخصصة له و يحسب وفق المعادلة التالية : $CPI=EV/AC$