



جامعة الجميع الذكية  
EVERYONE'S SMART UNIVERSITY

## Everyone's Smart University

### Project (Spring 2021)

|              |                  |               |
|--------------|------------------|---------------|
| Student Name | شموخ خالد الصانع | اسم الطالب    |
| Students I.D | ٢٠٢١٢٠٢٧٦٥       | الرقم الجامعي |

Section

Master

Date

Thursday

18 / 03 / 2021.

Course Code

(PMG510)

## Project Risk Management

### Instructions:

- اخر موعد للتسليم هو يوم السبت ٢٠٢١-٠٥-٠٨ 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 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 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، سنقوم باختيار عدة مخاطر من تلك التي قمت بالتعرف عليها لتحليلها.

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

لانتس 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..

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### مزرعة استثمارية

#### مقدمة

تناول هذا البحث موضوع هام يتعلق بكل منشآت الأعمال وهي إدارة المخاطر Risk Management انشاء القيام بالمشاريع ، نظرا لاهمية إدارة المخاطر فلا يمكن لاي شركة أو مؤسسة أن تستغني عن هذه الإدارة ، فإن التطور الذي يشهده العالم في مجالات الإقتصاد والتكنولوجيا وغيرها من المجالات ساهم بشكل فاعل في إضافة قيمة للمنشآت مما حتم عليها المحافظة على مكتسباتها والسعى لمعرفة المعوقات لتلافيها ، ولذلك كان لابد للمنشآت من التعامل مع المخاطر التي تواجهها وذلك بتعريف المخاطر وقياسها وترتيبها حسب درجة خطورتها ثم اتخاذ الاجراء الذي يقلل منها او ادارتها او نقلها لطرف ثالث ، وأيضا لابد لها أن تسعى لتحقيق أهداف الرقابة المتمثلة في الالتزام بالقوانين والتشريعات والسياسات والإجراءات وإدارة الموارد بكفاءة وفاعلية ، فهي عملية قياس وتقييم للمخاطر وتطوير إستراتيجيات لإدارتها. تتضمن هذه الإستراتيجيات نقل المخاطر إلى جهة أخرى وتجنبها وتقليل آثارها السلبية وقبول بعض أو كل تبعاتها. كما يمكن تعريفها بأنها النشاط الإداري الذي يهدف إلى التحكم بالمخاطر وتخفيضها إلى مستويات مقبولة. وبشكل أدق هي عملية تحديد وقياس والسيطرة وتخفيض المخاطر التي تواجه الشركة أو المؤسسة. فأي مشروع لابد أن يكون معرض لبعض الاخطار منها اخطار المخاطرة ، و اخطار عدم التأكد ، و اخطار الالتزام التي يمكن الحد منها و التخلص منها ، و أخطار الفرص .

نظراً للمشروع الذي تم تكلفي به إدارة مشروع ( **مزرعة استثمارية** ) ومن أهداف المشروع ( مزرعة بحجم ٥٠٠ الف متر مربع - ٤ محميات زراعية - ٤ محميات حيوانية يتم الاستفادة من انتاجها - بحيرة بحجم ٥٠٠ متر مربع - ممشى - حديقة للتنزه - ١٠٠ شجرة بأنواع مختلفة - ٣ مباني سكنية - ٢٠٠ نخلة - ١٠ أنواع من الحيوانات النادرة ) فقد تعرض لجميع هذه المخاطر وسوف أذكر لاحقاً كيف أستطعت التعامل مع هذه الاخطار عن طريق إدارة المخاطر.

و تعتبر إدارة المخاطر هي واحدة من أكبر الاحتياجات في إدارة المشروع.

#### الدراسات العلمية literature review

يعرّف (al W. e., 2002) المخاطر Risks على أنها تنشأ بشكل عام بسبب عدم اليقين في المشاريع .

يعرّف (al H., ٢٠٠٤) المخاطر على أنها :

عند حدوث عدم اليقين Uncertainty في المشاريع فقد يؤثر على واحد أو أكثر من أهداف المشروع .

و يوضح ايضاً بأن المخاطر تنشأ عندما يكون من المحتمل أن يؤثر عدم اليقين على الأهداف ويمكن تعريفه على أنه

أي حدث غير مؤكد أو مجموعة من الظروف التي في حالة حدوثها سيكون لها تأثير على واحد أو

أكثر من الأهداف.

ولكن هناك بعض الحالات في عدم اليقين لا تؤثر بشكل كبير في الأهداف وبالتالي لا يتم تصنيفها على أنها مخاطر.

يمكن أن تحدث المخاطر في أي مرحلة من مراحل المشروع وبالتالي فإن تحديد وتحليل المخاطر مهمان في إدارة المشروع بنجاح و استكمال المشروع بالتكلفة وفي حدود الميزانية وفي الموعد المحدد. لذلك قمت باستخدام مصفوفة المخاطر لتحديد و تحليل المخاطر التي قد تواجه المشروع سننتظر لها في نهاية البحث . ويعتبر الهدف من تحديد المخاطر هو التعرف عليها قبل ان تصبح مشاكل كبيرة و تؤثر على سير المشروع او قد ترهق اصحاب الميزانية بمبالغ طائلة .

#### أهمية تقنيات تقييم المخاطر:

تم تصميم الأدوات والتقنيات المستخدمة لتحديد المخاطر لمساعدة مدير المشروع لجمع المعلومات التي يمكن أن تؤثر على أهداف المشروع ونطاقه وميزانيته

كما وضح (Cole, 2020) أهمية إدارة المخاطر :

- خلق بيئة عمل آمنة ومأمونة لجميع الموظفين والعملاء.
- يزيد من استقرار العمليات التجارية مع تقليل المسؤولية القانونية أيضاً.
- يوفر الحماية من الأحداث التي تضر الشركة والبيئة.
- يحمي جميع الأشخاص والأصول المعنيين من الضرر المحتمل.
- يساعد في تحديد الاحتياجات التأمينية للمؤسسة من أجل التوفير في الأقساط غير الضرورية.

#### استراتيجيات وعمليات إدارة المخاطر:

- تعريف المخاطر. تحدد الشركة وتحدد المخاطر المحتملة التي قد تؤثر سلباً على عملية أو مشروع شركة معين.
- تحليل المخاطر. بمجرد تحديد أنواع معينة من المخاطر ، تحدد الشركة بعد ذلك احتمالات حدوثها ، بالإضافة إلى عواقبها. الهدف من تحليل المخاطر هو زيادة فهم كل حالة محددة من المخاطر ، وكيف يمكن أن تؤثر على مشاريع الشركة وأهدافها.
- تقييم المخاطر وتقييمها. ثم يتم تقييم المخاطر بعد ذلك بعد تحديد احتمالية حدوث المخاطر بشكل عام مقترنة بنتائجها الإجمالية. يمكن للشركة بعد ذلك اتخاذ قرارات بشأن ما إذا كانت المخاطر مقبولة وما إذا كانت الشركة على استعداد لاتخاذها بناءً على قابليتها للمخاطرة .
- تخفيف المخاطر . خلال هذه الخطوة ، تقوم الشركات بتقييم المخاطر ذات التصنيف الأعلى وتضع خطة للتخفيف منها باستخدام ضوابط محددة للمخاطر. تتضمن هذه الخطط عمليات التخفيف من المخاطر ، وتكتيكات الوقاية من المخاطر وخطط الطوارئ في حالة ما إذا كانت المخاطر توتّي ثمارها.
- مراقبة المخاطر . يتضمن جزء من خطة التخفيف متابعة كل من المخاطر والخطة الشاملة لرصد وتتبع المخاطر الجديدة والحالية بشكل مستمر. يجب أيضاً مراجعة عملية إدارة المخاطر الشاملة وتحديثها وفقاً لذلك.

- تواصل واستشر. يجب إشراك المساهمين الداخليين والخارجيين في التواصل والتشاور في كل خطوة مناسبة من عملية إدارة المخاطر وفيما يتعلق بالعملية ككل.

## منهجية البحث Methodology of research

إشراك اصحاب المصلحة stakeholder في المشروع و فريق المشروع يجب أن يحدد المخاطر بشكل فعال بعد عقد اجتماعات متكررة و استخدام العصف الذهني و تقييم الخبراء من اجل الحصول على سجل شامل للمخاطر .

و في هذا البحث استخدمت مصفوفة المخاطر Risks Matrix والهدف منها هو تحديد الاخطار و معرفة مدى احتمالية وقوعها و أثرها على المشروع . و بعدها قمنا بتحديد المخاطر المتوقعة وحدود تحمل هذه المخاطر و العوامل المسببة لها .

و من ثم التخطيط لإستجابة المخاطر بإستخدام ( Bow – tie ) لمعرفة التعامل مع المخاطر و السيطرة و التحكم بها و وضع خطة للاستجابة للمخاطر بالشكل الصحيح .

و أخيراً قمت بإستخدام ( EMV ) لحساب ميزانية الطوارئ .

## النتائج و المناقشة Result and discussion

تحديد المخاطر هي أول خطوة في عمل مصفوفة المخاطر للتعرف على مدى احتمالية وقوع الاخطار و ماهي الآثار المترتبة على ذلك .

المخاطر التي واجهت مشروع ( المزرعة الاستثمارية )

| List of Risks |                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ١             | صعوبة إيجاد ارض تربتها خصبة وماسبة للزراعة و موقعها مناسب .                        |
| ٢             | تأثير الطقس على نمو النباتات.                                                      |
| ٣             | انتقال بعض الامراض من الحيوانات .                                                  |
| ٤             | هجوم بعض الحيوانات المفترسه على الحراس و تأثرهم في اصابات بليغة .                  |
| ٥             | في فصل الصيف قد ينخفض مدخول حديقة التنزه ويقل روادها نظراً لارتفاع درجات الحرارة . |
| ٦             | البحيرة قد تكون مصدر خطر للاطفال .                                                 |
| ٧             | بعض الاشجار قد تكون سامة و قاتلة .                                                 |
| ٨             | النخيل قد لاينمو بشكل سليم نظراً لانه يحتاج ان ينمو في المدن شديدة الحرارة .       |
| ٩             | صعوبة تكيف بعض الحيوانات في البيئة جديدة .                                         |
| ١٠            | بعض الحيوانات النادرة و المفترسة قد لا تسمح الدولة في احضارها .                    |

سوف أرمز للمخاطر المنخفضة ٠,٣ و المخاطر المتوسطة ٠,٦ و المخاطر المرتفعة ٠,٩ .

( ١ ) المخاطر المنخفضة = ٠,٣

( ٢ ) المخاطر المتوسطة = ٠,٦

( ٣ ) المخاطر المرتفعة = ٠,٩

| Response control                              | Preventive controls           | Potential impact                                | Risks Triggers                         | Impact | Likelihood | Risks Description                                                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| التأكد من شهادات الفحص وتجربة التربة          | فحصها من قبل مختصين           | تأخر المشروع، تكلفة في الميزانية                | نوع التربة و الطقس                     | ٠,٩    | ٠,٣        | صعوبة إيجاد ارض تربتها خصبة ومناسبة لزراعة و موقعها مناسب .                     |
| وضع اجهزة لتكيف النباتات مع الطقس المناسب     | اختيار نباتات مناسبة للمنطقة  | تأخر في تسليم المشروع                           | درجة الحرارة                           | ٠,٩    | ٠,٦        | تأثير الطقس الحار على نمو بعض النباتات.                                         |
| أستخراج الشهادات الصحية                       | فحصها قبل التعامل معها        | مرض بعض العمال ، تغير خطة سير العمل             | عدم فحصها                              | ٠,٦    | ٠,٣        | انتقال بعض الامراض من الحيوانات .                                               |
| اختبار الحراس و مدى خبرتهم للتعامل معها.      | تدريب الحراس على التعامل معها | دفع مبالغ لتدريب الحراس .. تكلفة في الميزانية   | عدم تدريب الحراس                       | ٠,٩    | ٠,٦        | هجوم بعض الحيوانات المفترسة على العمال و تأثرهم في اصابات بليغة .               |
| أغلاق المزرعة للصيانة في الوقت شديد الحرارة . | وضع اجهزة لتبريد الاجواء      | تكلفة في الميزانية لتوفير أجهزة تبريد           | الطقس                                  | ٠,٣    | ٠,٣        | في فصل الصيف قد يخف مدخول حديقة التنزه ويقل روادها نظراً لارتفاع درجة الحرارة . |
| وضع ارشادات و ادوات السلامة                   | تنبيه الاهالي عن عمق البحيرة  | سمعة المزرعة قد تتأثر .                         | عمق البحيرة ، عدم وضع ارشادات السلامة. | ٠,٩    | ٠,٦        | عمق البحيرة قد يكون مصدر خطر للاطفال .                                          |
| أداء اختبارات للتأكد من سلامتها.              | فحصها قبل زراعتها             | تأخير في الوقت .. نظراً لتأكد من سلامتها وفحصها | عدم فحصها                              | ٠,٩    | ٠,٣        | بعض الاشجار قد تكون سامة و قاتلة .                                              |
| توفير الاجهزة التي تغير في درجة               | التأكد من الانواع             | توفير بعض الاجهزة.                              | الطقس                                  | ٠,٣    | ٠,٣        | النخيل قد لاينمو بشكل سليم نظراً لانه يحتاج ان ينمو في المدن                    |

|                                                                                        |                                         |                                                                                         |                                |     |     |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------|
| الحرارة .                                                                              | المناسبة<br>للأجواء                     | تكلفة في<br>الميزانية .                                                                 |                                |     |     | شديدة الحرارة .                                                       |
| أختبارها قبل<br>احضارها و مدى<br>تكيفها و تدريبها<br>على التعامل مع<br>البيئة الجديدة. | توفير<br>احتياجاتها                     | تكلفة في<br>الميزانية<br>لتوفير البيئة<br>المناسبة لها<br>.                             | بسبب<br>التغيرات<br>الجغرافية  | ٠,٦ | ٠,٣ | صعوبة تكيف بعض الحيوانات<br>في البيئة جديدة .                         |
| استخراج التصاريح<br>الازمة                                                             | معرفة<br>التصاريح و<br>التدابير اللازمة | قد يكون هناك<br>بعض الرسوم<br>لاستخراج<br>التصاريح<br>اللازمة.<br>تكلفة في<br>الميزانية | عدم أخذ<br>التصاريح<br>اللازمة | ٠,٦ | ٠,٣ | بعض الحيوانات النادرة و<br>المفترسة قد لا تسمح الدولة في<br>احضارها . |

الان بعد تحديد قائمة المخاطر سوف أقوم بعمل مصفوفة المخاطر وتحديد شدة الخطر و احتمالية وقوعه و البحث عن خطة إستجابة لها لضمان نجاح المشروع .

### Risk Matrix

|             |            |         |            |          |
|-------------|------------|---------|------------|----------|
| Probability | High 0.9   | 0.27    | 0.54       | 0.81     |
|             | Medium 0.6 | 0.18    | 0.36       | 0.54     |
|             | Low 0.3    | 0.09    | 0.18       | 0.27     |
|             |            | Low 0.3 | Medium 0.6 | High 0.9 |
|             |            | Impact  |            |          |

#### - خطة الإستجابة للمخاطر :

تتضمن الاستجابة للمخاطر مهمتين أساسيتين وهما التخطيط لكيفية الاستجابة للمخاطر و تنفيذ ومراقبة خطط العمل المعدة للاستجابة للمخاطر.

#### ١. التحكم في المخاطر:

نقل الخطر تقبل الخطر - تقبل الخطر - معالجة الخطر - إنهاء الخطر

٢. المراقبة والمتابعة الدورية: ليتم اكتشاف أي مصدر خطر جديد أو فشل التحكم في إدارة المخاطر.

٣. قياس فاعلية الإجراءات المتخذة لتلافي المخاطر باستخدام نموذج تقييم المخاطر.

٤. قياس فاعلية منهجية إدارة المخاطر والتعديل عليها بناءً على نتائج القياس.

تكلفة ميزانية الطوارئ للمخاطر قمت بالتعرف عليها عن طريق حساب ( EMV ) و معرفة تكلفة الاثر عند وقوع الخطر و احتمالية وقوعه .

#### حساب ( EMV )

| Risk contingency | Cost Impact | Probability Risk | Risks                                                                              |
|------------------|-------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ٩٠٠              | ٣٠٠٠        | ٠,٣              | ١ صعوبة إيجاد ارض تربتها خصبة وماسبة للزراعة و موقعها مناسب .                      |
| ١٢٠٠             | ٢٠٠٠        | ٠,٦              | ٢ تأثير الطقس على نمو النباتات.                                                    |
| ١٢٠٠             | ٤٠٠٠        | ٠,٣              | ٣ انتقال بعض الامراض من الحيوانات .                                                |
| ١٢٠٠             | ٢٠٠٠        | ٠,٦              | ٤ هجوم بعض الحيوانات المفترسة على الحراس و تأثرهم في اصابات بليغة .                |
| ١٢٠٠             | ٤٠٠٠        | ٠,٣              | ٥ في فصل الصيف قد يقل مدخول حديقة التنزه ويقل روادها نظراً لارتفاع درجات الحرارة . |
| ١٨٠٠             | ٣٠٠٠        | ٠,٦              | ٦ البحيرة قد تكون مصدر خطر للاطفال .                                               |
| ٦٠٠              | ٢٠٠٠        | ٠,٣              | ٧ بعض الاشجار قد تكون سامة و قاتلة .                                               |
| ٤٥٠              | ١٥٠٠        | ٠,٣              | ٨ النخيل قد لا ينمو بشكل سليم نظراً لانه يحتاج ان ينمو في المدن شديدة الحرارة .    |
| ١٢٠٠             | ٤٠٠٠        | ٠,٣              | ٩ صعوبة تكيف بعض الحيوانات في البيئة جديدة .                                       |
| ٩٠٠              | ٣٠٠٠        | ٠,٣              | ١٠ بعض الحيوانات النادرة و المفترسة قد لا تسمح الدولة في احضارها .                 |
| ١٠٦٥٠            | ٢٨٥٠٠       | المجموع          |                                                                                    |

\* يمكن اضافة مبلغ ١٠٦٥٠ للمشروع و استخدامة عند الحاجة الى ميزانية الطوارئ .

أخيراً تعتبر مصفوفة المخاطر (RM) جانباً مهماً لتحسين أداء المشروع بنجاح ، و استكمال المشاريع في الموعد المحدد وفي حدود التكلفة. نظراً لأن كل مشروع فريد من نوعه من حيث المخاطر ، يعتبر تقييم المخاطر من حيث الاحتمالية والتأثير تحدياً ويستغرق وقتاً طويلاً.

و بالنسبة لخطة لاستجابة للمخاطر فهي تعتبر خطة الدفاع عن أي مشروع لا يمكن لأي مدير مخاطر أن يستغني عن خطط الاستجابة للمخاطر ، فهي فيها ينهض بالمشروع و يتعدا عقباته ليستمر سيره بالشكل السليم و الصحيح . و أستطيع أن أقول أن من مزايا اداة ( Bow Tie ) فإن قوة المخطط تكمن بأنه يمنحك سيناريوهات متعددة معقولة للأخطار . و يوفر صورة بسيطة ومرئية لشرح التهديدات التي يصعب على أي شخص آخر إيصاله .

و من مزايا العصف الذهني مع أصحاب المصلحة الرئيسيين النقاط أكبر عدد ممكن من المخاطر المرتبطة بالمشروع.و إشراك أصحاب الخبرة أولئك الذين قاموا بتنفيذ مشاريع أخرى مماثلة، بحيث يمكن دمج خبرتهم لتفادي المخاطر المتوقعة .

و من مزايا حساب ( EMV ) فإنه يمنحك نتيجة متوسطة لجميع الأحداث غير المؤكدة التي تم تحديدها

و يساعدك على حساب احتياطي الطوارئ.

ختاماً ان رحلة البحث لفي مجال إدارة المخاطر كان أمراً شاقاً، ولم يكن باليسير، ولقد حاولت قدر المستطاع أن أستنهض الهمة، وأن اقدم ورقة بحثية خالية من الاخطاء بعد عمل الدراسات و الاطلاع على مصادر عدة . إن أصبت فمن الله وإن أخطأت فمن نفسي والشيطان . ممتة وشاكرة لدكتور الفاضل الذي ألهمني لإنجاز ذلك.

و أخيراً الحمد لله في البدايات و النهايات ، ذو الفضل في إرشادنا للطريق و موفقنا للوصول ، و آخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

## المراجع

Ben Cole .(٢٠٢٠) .Risk managment .online .

Fahad Usmani .(July 25, 2020) .(A Short Guide to Expected Monetary Value (EMV) .  
./https://pmstudycircle.com/2015/01/a-short-guide-to-expected-monetary-value-emv

Hillson et al .(٢٠٠٤) .Risk managment .online .

PhD by Robert J. Chapman .(April 2016) .The Bow Tie Method .  
./https://pmworldjournal.com

Wang et al .(٢٠٠٢) .online .