



جامعة الجميع الذكية
EVERYONE'S SMART UNIVERSITY

Everyone's Smart University

Project (Spring 2021)

Student Name	Saad Muaddi Alshehri	اسم الطالب
Students I.D	2021203251	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 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

Introduction:

بسم الله الرحمن الرحيم

1-1 Background information

ستكون هذه الورقة البحثية عن إدارة المخاطر مشروع إنشاء محطة تحلية مياه في الهيئة الملكية في بيش دوري هو نائب مدير مشروع

وكما تعلمون عن أهمية تحلية مياه البحر في وطننا هذا، حيث انه من تطلعات حكومتنا الرشيدة في توفير أسس الحياة لدى مواطنيها وكل من يعيش على هذه الأرض المباركة، فقد تم الاتفاق على إنشاء محطة تحلية مياه البحر في الهيئة الملكية في بيش لتحقيق أهداف استراتيجية تساعد على نمو اقتصاد المملكة وتوفير البنية التحتية للمصانع وشركات الصناعية التحويلية والافراد المتواجدين داخل هذه المدينة وتوفير لهم بيئة خصبة للعمل، وقد تم وضع أهداف المشروع

١- رفع كفاءة إمدادات البحر

٢- تحقيق الرفاه للأسنان

٣- تطوير البنية التحتية

٤- مواكبة رؤية المملكة ٢٠٣٠

٥- تحقيق أعلى معايير الجودة في تحلية مياه البحر

٦- رفع الناتج المحلي في تحلية المياه داخل المملكة

وقد تم التخطيط للمشروع من حيث الكفاءة والقدرة الإنتاجية اليومية على ثلاث مراحل

المرحلة الأولى ٤٠ ألف متر مكعب يوميا

المرحلة الثانية ١٥٠ ألف متر مكعب يوميا

المرحلة الثالثة ٣٠٠ ألف متر مكعب يوميا

ويعتمد المشروع في تحلية المياه على تقنية حديثة تسمى التناضح العكسي (Reverse Osmosis) والمعروفة بتقنية RO

وتعد تقنية RO الأفضل مقارنة بعملياتي التحلية عن طريق التقطير أو البلورة

حيث انها عملية فصل المياه عن طريق محلول ملحي مضغوط من خلال غشاء ولا يحتاج الامر الى تسخين أو تغيير في الشكل، والطاقة المطلوبة للتحلية المياه هي ضغط مياه التغذية خلال الغشاء.

يُشير مفهوم إدارة المخاطر (Risk Management) إلى منظومة إدارية متكاملة تهدف إلى الحد قدر الإمكان من المخاطر التي تشكل تهديداً حقيقياً على سير عمل المنظمات المختلفة، وينطبق ذلك على عالم الأعمال والاستثمارات والأموال، إذ يتم تحديد المخاطر أو توقعها، ووضع السبل والاستراتيجيات المناسبة للتعامل معها، وتأخذ هذه السبل أشكالاً عدة، فعلى صعيد الاستثمار الفردي المالي، يتم خفض المخاطر باستخدام الأوراق المالية الحكومية، كبديل عن سندات الشركات ذات العوائد المرتفعة، ويمكن اللجوء أيضاً إلى العقود الآجلة، والمشتقات المالية، ويعد التأمين أيضاً شكلاً من أشكال إدارة المخاطر¹، ويجدر بالذكر أنّ الظهور الأول لمصطلح إدارة المخاطر يعود إلى الخمسينيات من القرن الماضي، وظهر تحت مسمى "إدارة

¹ <https://www.investopedia.com/video/play/what-risk-management/>

المخاطر ومشاريع الأعمال"، وتبلور رسميًا كإدارة المخاطر عام ١٩٦٣م.^٢ تتمثل خطوات إدارة المخاطر بما يلي: تحديد التهديد، وقياس حجم التعرض له، ونقل المخاطر، واختيار آلية التصدي لها، وإجراء مراقبة تطبيق هذه الآلية، والخروج بنتائج المراقبة.

ومن أهداف إدارة المخاطر؟ تفادي حدوث الخطر، التحكم في المخاطر، تنفيذ إجراءات السلامة وجميع هذا الأهداف نبيلة حيث انها تساعد الشركات على النمو وتحافظ على سلامة الفرد، ومن أبرز الطرق لإدارة المخاطر تتجنب المخاطر بمعنى عدم الدخول في النشاط، الاحتفاظ (Retention) وهو قبول وجود الخطر والتعامل معه كأمر واقع و محاولة التقليل من أثره، المشاركة وهو تقاسم ومشاركة المخاطر بين الموظف والشركة بين المنظمات لتقليل حدة الأثر على الشركة.

يلاحظ مما سبق، أنّ هناك العديد من السبل التي تمكن الأفراد والمؤسسات على حدٍ سواء من التعامل مع المخاطر في حال حدوثها، وتقليل أضرارها لأقصى حد ممكن، وضمان الاستمرار في العمل، وخاصة في ظل توفر الخبراء والمختصين المؤهلين للعمل في مجال إدارة المخاطر لتطبيق كل ما سبق ذكره.

1-2 Purpose of study and Research Objectives

سنتطرق في هذا البحث عن إدارة المخاطر وكيفية إدارتها وتحليلها والبحث عن المخاطر المهددة للمشروع وكيف يتم قياس شدتها والاثار الذي لو حدثت سوف تؤثر على خط سير المشروع او المشروع بشكل عام

حيث ان إدارة المخاطر تعد من أهم وسائل نجاح مدير المشروع وهي من احدى اهم صفاته الأهداف الرئيسية من هذا الدراسة التعرف على المخاطر وطريقة ادارتها وحساب الأثر والتأثير وماهي الطريقة التي سوف يتم اختيارها في المشروع، حيث سيتم الرجوع الى عدة مصادر ومراجع علمية سيم توضيحها. لا تتعلق إدارة مخاطر المشروع بالحد من المخاطر والقضاء عليها، بل تتعلق بتحديد المخاطر وتقييم المخاطر وإدارة المخاطر.

١- المخاطر المتعلقة بالأحوال الجوية

وهي أي من ظواهر جوية خطيرة تنطوي على إمكانية إحداث أضرار أو اضطراب في المشروع خطير أو خسارة في الأرواح البشرية. تختلف أنواع الظواهر الجوية القاسية مثل العواصف الرملية أو الأمطار الغزيرة وشدة الحرارة التي توجب توقف العمل

² D'Arcy, Stephen P. and Brogan, John C. (2001). "Enterprise Risk Management." Journal of Risk Management of Korea, 12(1), pp. 207-228

(URL: <http://www.casact.org/education/oncourses/erm-lecture1.pdf>)

٢- المخاطر المتعلقة بأنظمة البيئة

وهي أي من الظواهر والأحداث التي تضر البيئة والتي تسبب ضرر على البيئة والإنسان والحيوان وتختلف هذه المخاطر من حيث الشدة باختلاف النشاطات ومنها التلوث الزراعي تلوث الهواء بسبب الغبار أثناء عملية الحفر تلوث والنفايات وطرق التخلص منها التي يشدد عليها القانون الدولي لحماية البيئة.

٣- المخاطر المتعلقة بالموردين وسلاسل الامداد

تعد مخاطر الموردين من أهم المخاطر التي يتعرض لها المشروع أثناء دورة حياة حيث قد تسبب في تحمل تكاليف نظرا الى تأخر المواد الخام المطلوبة.

٤- المخاطر المتعلقة بأمور السلامة والصحة المهنية

وهي أي خطر ناتج عن أعمال غير آمنة تحدث عن طريق ممارسات داخل العمل مثل الصعق الكهربائي السقوط من المرتفعات.

٥- المخاطر المتعلقة بالحروب والإرهاب

وهي أي خطر ناتج عن حروب مثل حرب السعودية واليمن والإرهاب الناتج عن التفجيرات التي تتبناه الجماعات الإرهابية.

٦- المخاطر التنظيمية

يوجد هذا النوع من المخاطر بسبب وجود شكوك داخلية مستمرة في كل شيء له صلة بالعملية التنظيمية. والمخاطر التنظيمية لها تأثير على جميع جوانب الشركة. مثل عدم توافق الأطراف المختلفة ذات الصلة بالمشروع وسوء التقدير الزمني للفترة التي يحتاجها المشروع حتى يكون مكتملاً.

٧- المخاطر المالية

تعد المخاطر المالية من أهم المخاطر وله التأثير كبير في بعض الأحيان وهي مخاطر جميع المخاطر المتعلقة بأي شكل من أشكال التمويل

Literature Review:

١. عمليات إدارة مخاطر المشروع

تحليل المخاطر وإدارة المشاريع مخاطر المشروع وإدارتها لها هياكل متشابهة جدًا والأهداف المشتركة. إدارة عدم اليقين في المشروع في الواقع، يمكن تلخيص ثلاث مراحل كلية. تتمثل الخطوات الأولى لهذه العمليات في فهم جهود إدارة المخاطر والتخطيط لها من خلال تحديد مستوى المشروع ومداه وهدفه. تم تصميم الخطوات متوسطة المدى لتحديد المخاطر إلى جانب أسبابها وآثارها وكيفية ارتباطها ببعضها البعض، وتقييم احتمالية حدوثها وتأثيرها، وتحديد أولويات استراتيجيات الاستجابة للمخاطر ووضع خطط للطوارئ.^٣

٢. تقنيات إدارة المخاطر ومعايير تصنيفها

معياري مشترك يفحص طبيعة المعلومات المتاحة. تتطلب التقنيات النوعية معلومات نوعية في شكل أوصاف وتوصيات، بينما تستخدم التقنيات الكمية المعلومات الكمية لتحليل حدوث المخاطر وتأثيرها بطريقة رقمية. معيار آخر يقترح اختيار التقنيات بناءً على المعلومات التي يحتاجها المشروع. أيضًا، يتم تحديد التقنيات التي سيتم استخدامها حسب الطبيعة والحجم والتعقيد ومستوى الابتكار ومراحل دورة المشروع. تعتبر إدارة المخاطر أمرًا بالغ الأهمية بشكل خاص في مرحلة تخطيط المشروع وتزيد من نطاقه وعمقه عندما يتقدم المشروع نحو مرحلة التنفيذ، بينما تقل مرحلة الإنجاز قد يكون هدف تحليل المخاطر أيضًا معيارًا لتحديد تقنيات إدارة المخاطر المناسبة مثل ضوابط النتائج الاقتصادية والمالية وتباينات الجودة أو تتبع التأخيرات^٤

٣. تحديد أبعاد اختيار تقنيات إدارة مخاطر المشروع

وقد تم أخذ خصائص هذه الأدوات والمعايير المتاحة لتصنيفها في الاعتبار لتحديد الجوانب ذات الصلة التي يجب أخذها في الاعتبار عند الاختيار بين تقنيات إدارة مخاطر المشروع. لقد ثبت على نطاق واسع وقبول أنه لا توجد تقنية لإدارة المخاطر مناسبة لكل مرحلة من مراحل عملية إدارة المخاطر. في سياق تطبيقه، يجب تحديد إدارة المخاطر: يجب مراعاة دورة حياة المشروع. تشير دراسات وارد وتشابمان إلى أن الانتقال من مرحلة المشروع إلى مرحلة أخرى ينطوي على درجة مختلفة من عدم الأمان، مع توفر المزيد من البيانات التفصيلية والكمية. لذلك يجب أن يتغير تركيز جميع تحليلات المخاطر وتقنيات إدارة المخاطر المعتمدة مع مراحل دورة حياة المشروع.^٥

³ Saaty, T.L. Decision making with the analytic hierarchy process. Int. J. Serv. Sci. 2008, 1, 83–98

⁴ PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBOK, 5th ed.; Project Management Institute Inc.: Pennsylvania, PA, USA, 2013

⁵ Ward, S. C., & Chapman, C. (2003). Project risk management: processes, techniques and insights.

Methodology:

سيتم الاعتماد على مصفوفة المخاطر وتعرف ب:

أولوية الخطر = مستوى الخطر * احتمالية الخطر

أولاً: جدول مستوى الخطورة

الدرجة	مستوى الخطورة	الناس	الممتلكات والبيئة	الاقتصاد	القدرات	السمعة
٥	خطير جداً Very high	وفيات متعددة	تدمير كبير جداً وخسارة مالا يقل عن ٥٠٪ من قيمة الأصول التي تأثرت	خسارة مالا يقل عن ٢٠٪ من الميزانية السنوية لإصلاح للمنشأة	تأثر حرج يؤدي إلى إيقاف قدرات المنشأة التشغيلية بما يقل عن ٢٥٪	ضرر كبير على السمعة محلياً أو دولياً، قد يؤدي إلى إجراء تحقيق حوادث كبير جداً
٤	عالي High	إعاقة دائمة	ضرر عالي وخسارة ما بين ٢٥٪ إلى ٥٠٪	خسارة ما بين ١٠٪ إلى ٢٠٪ من الميزانية السنوية لإصلاح للمنشأة	تعطل في الأنشطة الرئيسة قد تؤدي إلى خسارة الإيرادات أو عدم رضا العملاء (بنسبة معينة)	تأثير عالي على السمعة إعلامياً محلياً أو دولياً
٣	متوسط Moderate	إصابة كبيرة وقد تتطلب دخول المستشفى للعلاج	ضرر متوسط وخسارة ما بين ١٠٪ إلى ٢٥٪ من قيمة الأصول التي تأثرت	خسارة ما بين ٥٪ إلى ١٠٪ من الميزانية السنوية لإصلاح للمنشأة	تأثير على بعض الأنشطة الرئيسة قد يؤدي إلى انخفاض عام في الإنتاجية (ممكن تحمله)	تأثير متوسط على السمعة إعلامياً محلياً أو دولياً
٢	ضعيف Low	إصابة تتطلب اسعافات أولية أو تدخل طبي واستعادة الصحة سريعاً	ضرر بسيط وخسارة أقل من ١٠٪ من قيمة الأصول التي تأثرت	خسارة ما بين ٢٪ إلى ٥٪ من الميزانية السنوية لإصلاح للمنشأة	تأثير على بعض الأنشطة الرئيسة قد يؤدي إلى انخفاض عام في الإنتاجية (ممكن تغطيته)	تأثير منخفض جداً، يتم نسيانه مع مرور الوقت
١	لا يوجد Null	إصابة بسيطة جداً ولا يحتاج أي اسعافات أولية	ضرر بسيط جداً وغير هام	بسيطة جداً وغير هامة أقل من ٢٪ من الميزانية السنوية لإصلاح للمنشأة	تأثير بسيط جداً بالإمكان علاجه فوراً ولا يؤثر على قدرات المنشأة	لا يوجد تأثير على السمعة

ثانياً: جدول احتمالية الحدوث

الدرجة	مستوى احتمالية الحدوث
٥	شبه مؤكدة Almost Certain
٤	مرجح Likely
٣	محتمل Possible
٢	بعيد الاحتمال Unlikely
١	نادر الحدوث Rarely

ثالثاً: مصفوفة حساب مستوى الخطر

SEVERITY \ مدى \ مستوى الخطورة					
لا يوجد (1)	ضعيف (2)	متوسط (3)	عالي (4)	خطير جداً (5)	
5 مقبول Risk acceptable	10 مراجعة في الوقت المناسب Review at appropriate time	15 اولوية عالية High priority	20 غير مسموح بالعمل Operation not permissible	25 غير مسموح بالعمل Operation not permissible	شبه مؤكد Almost Certain (5)
4 مقبول Risk acceptable	8 مراجعة في الوقت المناسب Review at appropriate time	12 اولوية عالية High priority	16 غير مسموح بالعمل Operation not permissible	20 غير مسموح بالعمل Operation not permissible	مرجح Likely (4)
3 مقبول Risk acceptable	6 مقبول Risk acceptable	9 مراجعة في الوقت المناسب Review at appropriate time	12 اولوية عالية High priority	15 اولوية عالية High priority	محتمل Possible (3)
2 مقبول Risk acceptable	4 مقبول Risk acceptable	6 مقبول Risk acceptable	8 مراجعة في الوقت المناسب Review at appropriate time	10 مراجعة في الوقت المناسب Review at appropriate time	بعد الاحتمال Unlikely (2)
1 مقبول Risk acceptable	2 مقبول Risk acceptable	3 مقبول Risk acceptable	4 مقبول Risk acceptable	5 مقبول Risk acceptable	نادر الحدوث Rarely (1)
					احتمالية الحدوث LIKELIHOOD

تأثير الخطر (Risk impact):

مستوى الخطر	التأثير	التقييم
عالي (High)	كارثي (Catastrophic)	A-100
متوسط (Medium)	حرج (Critical)	B-50
منخفض (Low)	تأثير هامشي (Marginal)	C-30

وللإطار الزمن تأثير في غاية الأهمية وتم تصنيفه على الاتي:

الإطار الزمني (Timeframe)	المدى (Description)
قريب (Near)	الان – أقل من شهر
متوسط (Mid)	بعد شهرين أو ٦ أشهر
بعيد (Far)	بعد أكثر من ٦ أشهر

مصفوفة الاحتمالية*والاثر (Impact-Probability Matrix):

التأثير (impact)	الاحتمالية (Probability)			
	عالية جدا $80\% \leq x \leq 100\%$	عالية $60\% \leq x \leq 80\%$	متوسطة $30\% \leq x \leq 60\%$	منخفض $0\% \leq x \leq 30\%$
A=(High) عالي	(Exposure - Very High) (Score 100)	(Exposure - Very High) (Score 80)	(Exposure - High) (Score 60)	(Exposure-Moderate) (Score 60)
B=(Medium) متوسط	(Exposure-High) (Score 50)	(Exposure-Moderate) (Score 40)	(Exposure-Moderate) (Score 30)	(Exposure-Low) (Score 15)
C=(Low) منخفض	(Exposure-Low) (Score 10)	(Exposure-Low) (Score 8)	(Exposure-Low) (Score 6)	(Exposure-Low) (Score 3)

أمثلة على تصنيف المخاطر:

Risk event	Probability	Impact rating	Score
Raw materials will be delayed a month, resulting in a project of high importance to clients and a total delay of a project of a month	90%	A	100
Risk resulting from safety matters, electric shock	50%	C	6
Risks of material price increases during project implementation	85%	B	50
Total			156

EVM calculation:

Risk	Risk Probability (P)	Cost Impact (IC)	Risk Contingency (P*IC)
A	0.90	50000\$	45000\$
C	0.50	4000\$	2000\$
B	0.85	35000\$	29750\$

يتم تناول الأهداف التالية في خطط الاستجابة للمخاطر:

١. تقليل المخاطر
٢. يقلل من احتمالية المخاطر
٣. الحد من تأثير المخاطر على أهداف المشروع

Discussion:

توضح النتائج انه بتطبيق مصفوفة المخاطر فأنها نستطيع اتخاذ قرارات صحيحة تساعد المنظمة في النمو والنجاح وتجعل المنظمة تذهب بخطوات صحيحة وذات امان عالي ونستطيع إدارة الموارد البشرية والمالية بأمان حيث انه يجب تحديد المخاطر الرئيسة التي تتعرض لها المنظمة وعمل عليها تقييم مخاطر متكامل يشرح فيه الخطر ومن المتضررين من هذه المخاطر وما هو الأثر المتوقع من حدوث هذا الخطر وكيفية الوقاية منه والحد من تأثيره على أهداف المشروع وغايات المنظمة.

References:

1- <https://www.investopedia.com/video/play/what-risk-management/>

2- D'Arcy, Stephen P. and Brogan, John C. (2001). "Enterprise Risk Management." Journal of Risk Management of Korea, 12(1), pp. 207-228 ([URL: http://www.casact.org/education/oncourses/erm-lecture1.pdf](http://www.casact.org/education/oncourses/erm-lecture1.pdf))

3- Saaty, T.L. Decision making with the analytic hierarchy process. Int. J. Serv. Sci. 2008, 1, 83–98

4-PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBOK, 5th ed.; Project Management Institute Inc.: Pennsylvania, PA, USA, 2013

5- Ward, S. C., & Chapman, C. (2003). Project risk management: processes, techniques and insights.