

عدم اليقين وتأثيره على المشاريع في مدينة الرياض

إعداد الطالب/صالحة حسن العبسي

إشراف/

د.الفیصل عبد الحمید

د.فايز جراد

العام الدراسي:

2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أهداء

إلى من كانت سبباً بعد الله في وجودي،
إلى أُمي الحبيبة...

لكِ يا ملاذ قلبي وسند روحي، يا من غرستِ
فيّ القوة، ومنحتني الحب بلا حدود. لولا
دعاؤك وصبرك ودعمك لما وصلت إلى هذه
المرحلة، فلكِ الفضل بعد الله في كل خطوة
أخطوها وكل إنجاز أحققه.

وإلى ولدي الغالي...
إليك يا من كان حضورك دافعاً وامنأ لروحي ،
وكلماتك نوراً أضاء طريقي. كان دعمك
وتشجيعك الدائم، وقولك لي «تميّزي بالعلم
دائمًا» طاقةً تمدّني بالعزم والإصرار. لكِ مني
كل الحب والفخر.

وإلى إخوتي وأخواتي الأعزاء...

من أفخر بوجودهم في حياتي، سندي وعضدي
ورفاق طريقي. محبتكم ووقوفكم بجانبني
ومشاركتكم لي كل خطوة، كانت قوةً تمنحني
الثبات. وجودكم نعمة أحمد الله عليها كل يوم.

وإلى أصدقائي...
إلى أولئك الذين يرون فيّ القوة حتى في
لحظات ضعفي، ويمنحونني الدعم بلا تردد.
شكراً لقلوبكم التي كانت معي، تؤمن بي
وتشجعني، فوجودكم في حياتي إضافة لا تُقدَّر
بثمن

شكر وتقدير

أحمدُ الله تعالى أولاً وأخيراً على فضله وتوفيقه
الذين سانداني في إنجاز هذا
البحث وإتمامه على الوجه الذي أطمح إليه.

وبكل المحبة والامتنان، أتقدّم بخالص الشكر
لكل من كان له أثر في دعمي
وتشجيعي خلال هذه الرحلة العلمية. لقد كان
لكلمة الطيبة، والنصيحة الصادقة،
والمواقف النبيلة أثرٌ عميق لا يُنسى.

شكراً لكل شخص دعمني ولو بكلمة،
ولكل من منحني من روحه طاقةً إيجابية كانت
سبباً في استمرارى.

وشكراً لكل شخص همس في أذني وقال لي:
“أنتِ قادرة على تحمّل المصاعب”،
فكانت كلماته نوراً يهديني في لحظات التشنّج،
وعزماً ينهض بي كلما شعرت بالضعف.

وشكرًا لكل من شدّ على يدي بقوة،
وأعاد إليّ اليقين بأنّي قادرة على تجاوز
الطريق مهما كان شاقًا.
لقد صنعتُم بفعلِكُم هذا فرقًا كبيرًا في إكمال هذا
البحث، وتركتُم في روحي أثرًا خالدًا لا يبهت
بمرور الزمن.

لكم جميعًا... كل الشكر، وكل الامتنان، وكل
الدعوات الصادقة بأن يجزيكم الله خير
الجزاء،
وأن يجعل دعمكم لي شاهدًا لكم لا عليكم
وشكر خاص للاستاذة الكرام

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

فهرس المحتويات:

2.....	بسم الله الرحمن الرحيم
..3.....	اهداء
5.....	شكر وتقدير
7.....	قائمة المحتويات
11.....	قائمة الجدول
12.....	قائمة الأشكال
13.....	المستخلص
.....	الفصل الاول . الاطار العام
15.....	مقدمة

18.....	مشكلة الدراسة
24.....	أهمية الدراسة
28.....	اهداف الدراسة
32.....	تساؤلات الدراسة
39.....	فروض الدراسة
44.....	نموذج الدراسة
55.....	الفصل الثاني الاطار النظري
56.....	مقدمة
58.....	الدراسات السابقة
79.....	المنطلقات النظرية للدراسة
78.....	مفهوم عدم اليقين
81.....	مكونات عدم اليقين
86.....	مصادر عدم اليقين في المشاريع
88.....	المخاطر وعلاقتها بعدم اليقين
89.....	الفرق الرئيسي بين المخاطر وعدم اليقين
89.....	العلاقة بين عدم اليقين والمخاطر

94..... كيف ندرس عدم اليقين في المشاريع

94..... لماذا دراسة عدم اليقين مهمة في المشاريع؟

98..... الفصل الثالث منهجية الدراسة

99..... مقدمة

100..... نوع الدراسة

100-101..... مجتمع الدراسة وعينتها

102..... أداة الدراسة

103..... صدق الاداء.....ع

..... الفصل الرابع

112..... مقدمة

113..... تحليل البيانات

123..... النتائج

132..... التوصيات

193..... المراجع

قائمة الجداول :

اسم الجدول	رقم الصفحة
الفرق بين عدم اليقين والمخاطر	88
المشاركين حسب الوظيفة	101
المشاركين حسب التعليم	102
نتائج الثبات	

105	
115	النتائج الوصفية
143	الاستبان

فهرس الأشكال:

رقم الصفحة	اسم الشكل
84	مكونات عدم اليقين

المستخلص

أظهرت الدراسة أن التعامل يكون فعال عندما يتم التعامل مع عدم اليقين بأستراتيجيات إدارة متكاملة تشمل تقييم المخاطر جمع المعلومات والتحليل وتعزيز المرونة والتكيف وتحسين التواصل

بين أعضاء الفريق وتطوير قدرات الفريق

وبناءً على ذلك توصي الدراسة بضرورة اعتماد

نهج استراتيجي شامل الادارة عدم اليقين
يجمع

بين التخطيط الديناميكي وتحسين التواصل
وتطوير

الكفاءات البشرية في مدينة الرياض من مدارء
ومشرفين ومهندسين وكذلك توعية شامله
لرؤاد

المشاريع في إدارة عدم اليقين والتغلب على
الخوف والشك لتعزيز فرص نجاح المشاريع
وتحقيق أهدافها

بكفاءه وفعالية وخصوصاً في المشاريع
المعقدة التي

تتسم بعدم الثبات.

الفصل الأول

مقدمه

عدم اليقين أهم العوامل والأسس التي تواجه المشاريع
والاعمال والقرارات .

عدم اليقين هو عنصر لا مفر منه للوجود الإنساني
لا يمكن للإنسان معرفة ما قد يكتشفه في المستقبل
ومع ذلك فإن الاكتشاف المستقبلي قد يؤدي الى خسائر او
قرارات جديده او تعديلات وتغييرات كبيره
او قد يحقق عوائد .

يعتبر عدم اليقين مشكله تواجه كل صاحب مشروع او عمل وترافق المشاريع بانواعها وبمختلف أحجامها. وهو من التحديات التي قد تؤثر على قدره في تحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية وقد يسبب حالة من التردد والقلق والتوقف احياناً بسبب الغموض ونقص المعلومات حول الأحداث المستقبلية التي قد تؤثر على مجريات المشروع ونتائجه .

عدم اليقين يظهر في مراحل متعددة من دورة حياة المشروع بدءاً من التخطيط وحتى التنفيذ وقد يكون ناتج من عوامل داخلية مثل ضعف الخبرة وضعف تحديد المتطلبات او عوامل خارجيه مثل التغيرات الاقتصادية والسياسيه والتقنيه.

أن فهم طبيعة عدم اليقين والتمييز بينه وبين المخاطر يعد أمراً ضرورياً لمديري المشاريع والمخططين والمهندسين حيث يساعد في تبني استراتيجيات مرنة وإدارة فعالة تمكنهم من التكيف مع التغيرات غير المتوقعه ومن هنا تبرز أهمية دراسة عدم اليقين في المشاريع بهدف تحليل مصادرة وتحديد تأثيراته واقتراح منهجيات وأدوات تساعد في التعامل معه وتقليل أثاره السلبية .

يعزى جزء كبير من عدم اليقين في المشاريع الى طبيعته
الديناميكية وتعدد الأطراف المؤثرة فيها . إضافة الى البيئة
المؤثره المتغيرة التي تنفذ فيها
المشاريع والعوامل الاقتصادية مثل التضخم وتقلب الأسعار
والمواد.
والسياسية مثل السياسيات الحكومية أو النزاعات
وحتى التكنولوجيا مثل التحديث السريع في أدوات
العمل أو غموض الأهداف وعدم وضوح التوقعات
بين الأطراف المعنية .

يمكن القول إن دراسة عدم اليقين في المشاريع لم تعد خياراً
بل ضرورة حيث أصبح من الضروري
دمج مفهوم (إدارة عدم اليقين) في دورة حياة المشروع
بدءاً من التحليل المبدئي ومروراً بالتخطيط والتنفيذ وانتهاءً
بالتقييم والأغلاق
وهذا يتطلب أدوات تحليل دقيقة مثل تحليل السيناريوهات
ونماذج المحاكاة وإدارة المخاطر التي
تساعد مديري المشاريع على التنبوء بالتغيرات المحتملة
وتقدير آثارها وأخذ قرارات مدروسة للتعامل معها.
من هنا تأتي أهمية دارستي لهذا البحث الذي يسعى

الى تسليط الضوء على مفهوم عدم اليقين في المشاريع
واسبابه وتأثيره على جودة تنفيذ المشاريع بالإضافة الى
تقديم حلول ونماذج واستراتيجيات يمكن تطبيقها لإدارة
التحدي بكفاءة .

كما نهدف الى أستعراض الدراسات السابقة في هذا المجال
وتحليل أبرز الاتجاهات البحثية المرتبطة به
مما يساهم في إثراء المعرفة النظرية وتقديم توصيات
عملية قابلة للتطبيق في بيئات العمل المختلفة .
وكذلك تقييم عدم اليقين وهو أداة قوية تسمح لنا
بتحديد وتقييم نطاق النتائج الممكنة في موقف معين
من خلال فهم مصادر عدم اليقين المختلفة وبذلك يمكننا
اتخاذ قرارات أكثر استنارة وفعالية.

مشكلة الدراسة

على الرغم من تطور المشاريع في الأدوات والأساليب الا
انها لا تزال نسبة كبيرة من المشاريع
تواجه تحديات كبيره ومعقده تؤثر على نجاحها مثل
تجاوز تكاليف والتأخر في مواعيد الإنجاز وعدم تحقيق
الأهداف المرجوة.

ويعد (عدم اليقين) أحد ابرز العوامل التي تسهم في هذه
التحديات حيث يتسبب في ارباك عمليات التخطيط والتنفيذ
ويضعف القدرة على التنبؤ بالمخاطر وأتخاذ قرارات فعالة.

وتكمن مشكلة الدراسة في ان بعض المشاريع
لا تعطي أهميه كافية لتحليل عدم اليقين وأدارته
بشكل علمي ومنهجي دقيق مما يؤدي الى اعتماد قرارات
عشوائيه أو غير مدروسة بشكل جيد قد تؤدي الى تعرض
المشروع للفشل كما أن هناك قصوراً في فهم طبيعة مصادر
عدم اليقين وكيفية تمييزه عن مفهوم (المخاطر) الذي يخلط
به كثيراً

إضافه الى غياب النماذج العلمية التي تساعد مديري
المشاريع على التعامل معه بطريقة منهجية وفعالة .
تواجه المشاريع في مختلف القطاعات سواء كانت

مشاريع تجارية أو تعليمية أو تكنولوجية أو تنموية
تواجه تحديات كثيرة في ظل بيئه تتسم بالتغيرات السريعه
المعقده والمتقلبه ومن بين أبرز هذه التحديات يبرز
مفهوم عدم اليقين تلك الحاله
التي تنعدم أو تقل فيها المعلومات الكافية لاتخاذ
القرارات الدقيقه والصحيحه بشأن المستقبل مما يؤدي الى
خلق حاله من الغموض وصعوبة التنبؤ بالنتائج المحتمله .

لقد أثبتت العديد من الدراسات أن نسبة كبيره من المشاريع
تفشل أو تنحرف عن المسار المخطط له

بسبب عوامل تتعلق بعدم القدره على التنبؤ بالتغيرات
والعقبات التي قد تطرأ أثناء تنفيذ المشروع والمشكله أن
المشاريع التي تفشل غالبية

القائمين على ادارتها لا يمتلكون الأدوات أو المنهجيات
الصحيحه واللازمه للتعامل مع هذا النوع من الغموض في
كثير من الأحيان يتم الخلط بين عدم اليقين والمخاطر ولكن
كل واحد منهم له خصائصه وألياته التي يتعامل معها بينما
يمكن قياس المخاطر وتقديرات احتمال حدوثها . ولكن عدم
اليقين يتسم بصعوبة تحديده أو قياسه بشكل دقيق مما يزيد
من تعقيد اتخاذ القرار.

كذلك أن عدم اليقين ينبثق منه مصادر متعددة ومختلفة بعضها خارجي مثل التغيرات الاقتصادية والبيئية والسياسية .

وبعضها داخلي كضعف المعلومات المتوفرة أو التغيير في متطلبات العملاء أو نقص الخبرة لدى فريق العمل وغياب الاستراتيجيات الواضحة في الإدارة وهذا الغموض يؤدي إلى فشل المشروع وانحرافه عن مساره المخطط له .

ويؤدي إلى خسائر مادية وبشرية وتنظيمية قد تكون جسيمة.

ومن هنا تتبع مشكلة الدراسة والحاجة إلى فهم أعمق لطبيعة عدم اليقين في المشاريع وتحليل أثارها على مختلف المراحل . وتحديد مصادره

وكذلك استكشاف الاستراتيجيات والأساليب الفعالة التي يمكن استخدامها رغم خطورة أثره لإزالة التعامل مع عدم اليقين في المشاريع بشكل غير ممنهج وغير منظم .

وحيث أن بعض المؤسسات والشركات لا تمتلك

أدوات التحليل لتحليل هذه المتغيرات أو يفتقر الى ثقافته مرنة في اتخاذ القرارات تحت ظروف غامضة وفي المقابل تظهر الحاجة الماسة والمتزايدة في بيئات العمل الحديثه بسبب التطور وتتسارع التكنولوجيا والعولمة .تظهر الحاجة الى قدرات متقدمه في التعامل مع (عدم اليقين)

ومن هنا تتجلى أهم نقاط الدراسة إلى:

1. تحليل مصادر عدم اليقين في المشاريع من حيث العوامل البشرية، التقنية، والبيئية التي تؤثر على مسار المشروع.

2. تحديد أنواع عدم اليقين وتأثيرها على مراحل التنفيذ
مثل عدم اليقين في التكلفة والوقت والجودة ومتطلبات العميل.

3. دراسة الأدوات والمنهجيات المستخدمة لإدارة عدم اليقين

كتحليل الحساسية، السيناريوهات، وتقنيات النمذجة.

4. تقييم مدى تأثير عدم اليقين على نجاح المشروع
من ناحية الالتزام بالميزانية والجدول الزمني ونطاق العمل.

5. التمييز بين عدم اليقين والمخاطر وتوضيح كيف يؤثر كل منهما على اتخاذ القرارات.

6. تحليل قدرة فرق المشروع على التكيف من خلال المرونة التنظيمية والاستجابة السريعة للتغيرات.

7. دراسة العلاقة بين عدم اليقين وجودة القرارات الإدارية ومدى انعكاسها على الأداء النهائي.

8. اقتراح استراتيجيات فعّالة للتقليل من أثر عدم اليقين

عبر التخطيط الاستباقي وتحسين الاتصال وتوثيق المتطلبات

وكذلك تتجلى مشكلة الدراسة في القصور المعرفي والفهمي وغياب منهجيات واضحة وضعف ثقافة التكيف واتخاذ القرار المرن في العديد من المؤسسات ومن هنا تنطلق المشكلة والتساؤلات

الى أي مدى يؤثر عدم اليقين على أداء المشاريع ؟

وما الأساليب الفعالة التي يمكن استخدامها لتحليل هذا الغموض والتعامل معه خلال دورة حياة المشروع؟

أهمية الدراسة

تُعدّ دراسة عدم اليقين أحد الاسسيات في علم إدارة المشاريع، نظراً لارتباطه المباشر بالمشروع على تحقيق أهدافه ضمن القيود الزمنية والمالية والفنية المحددة ويُعرف عدم اليقين انه الحالة التي تنقص فيها المعلومات اللازمة للتنبؤ بالمتغيرات المستقبلية أو السيطرة عليها يجعل نتائجه محتملة ومتغيرة. ومن هذا المنطلق تتجلى أهمية دراسة عدم اليقين من خلال عدة أبعاد علمية مؤثرة في دورة حياة المشروع.

أولاً يساهم فهم مصادر عدم اليقين في تعزيز جودة عمليات التخطيط إذ تمكّن هذه الدراسة مديري المشاريع من بناء توقعات أكثر دقة وتطوير نماذج تنبؤية تعتمد على تحليل البيانات والسيناريوهات المحتملة مما يقلل من الانحرافات في التكلفة والوقت. كما يُعد تحليل

عدم اليقين خطوة محورية في تحسين كفاءة اتخاذ القرار حيث يوفر إطاراً معرفياً يدعم اختيار البدائل المثلى في ظل غياب المعلومات الكاملة.

ثانياً ترتبط دراسة عدم اليقين ارتباطاً وثيقاً بإدارة المخاطر

إذ تُعدّ الأساس الذي تُبنى عليه عملية تحديد المخاطر المحتملة وتقييمها وتطوير استراتيجيات الاستجابة المناسبة لها. ويمكن هذا الفهم العميق من تقليل التأثيرات السلبية للمتغيرات غير المتوقعة، مما يرفع احتمالية نجاح المشروع واستقراره.

ثالثاً، يساهم تحليل عدم اليقين في رفع كفاءة استخدام الموارد

من خلال تحسين القدرة على تخصيص الموارد البشرية والمادية والمالية وفق أولويات المشروع واستخدامها بمرونة تتناسب مع تقلبات البيئة التشغيلية. كما يدعم

هذا التحليل قدرة الفرق على التكيف السريع مع التغيرات
التنظيمية أو التقنية أو البيئية التي قد تطرأ خلال تنفيذ
المشروع.

رابعاً، تؤدي دراسة عدم اليقين إلى تعزيز موثوقية
مخرجات المشروع حيث تساعد على صياغة أهداف
قابلة للقياس والتحقق وتسهم في رفع مستوى الشفافية
في التواصل بين أصحاب المصلحة مما يقلل من
الخلافاات الناتجة عن توقعات غير واقعية
وبناءً على ذلك تُعدّ دراسة عدم اليقين ضرورة علمية
وعملية لضمان نجاح المشاريع إذ توفر إطاراً نظرياً
وعملياً يمكن المؤسسات من مواجهة التعقيد والتغير
وتحسين الأداء، وتحقيق نتائج مستدامة في بيئات تتسم
بالديناميكية والغموض

أهداف الدراسة.

اهدافنا في هذه الدراسة كثيره ومتعدده
وتساعد في فهم عدم اليقين والتخفيف من
آثاره ومن هذه الأهداف:

١. توفير معلومات تساعد في اتخاذ القرارات
بشكل اكثر دقه وواقعية .

٢. تقليل الاعتماد على الافتراضات الغير
مدروسة.

٣. التعرف على العوامل والمواقف التي قد
تؤثر سلباً او ايجاباً في المشروع .

٤. تحسين وتطوير جودة التخطيط واتخاذ القرار.

٥. فهم التحديات المستقبلية للمشروع

٦. التحكم في المخاطر وتقليل المفاجآت

٧. الكشف المبكر عن المخاطر المرتبطة بعدم اليقين

٨. وضع خطط طوارئ واستراتيجيات مرنة لتعامل مع السيناريوهات المختلفة.

٩. رفع جودة وكفاءة المشروع

١٠. تقليل التأخيرات والتكاليف الناتجة عن قرارات خاطئة أو تغييرات مفاجئة.

١١ . دعم القدرة على التكيف والتغيير

من خلال تعزيز مرونة المشروع في التعامل مع التغيرات في البيئة الداخلية والخارجية.

وجعل الفرق قادرة على التفاعل بسرعة وكفاءة مع التغيرات .

١٢ . تحقيق رضا أصحاب المصلحة

من خلال تقديم صورة واضحة حول المخاطر وعدم اليقين
كسب ثقتهم من خلال الشفافية والجاهزية .

١٣ . تعزيز الابداع والابتكار من خلال

تشجيع التفكير خارج الصندوق عند التعامل
مع المجهول
اكتشاف فرص جديدة وسط عدم اليقين
بدلاً من تجنبه .

١٤ . دراسة دور التكنولوجيا في التبوؤ
بالمغيرات غير المؤكده .

١٥ . المساهمة في بناء مرجعية معرفيه عربية
حول مفهوم عدم اليقين في إدارة المشاريع
من خلال توثيق وتحليل البيانات
والممارسات الواقعيه

١٦ . دراسة الفروقات بين القطاعات المختلفة
في التعامل مع حالات عدم اليقين (عام/
خاص/محلي/ عالمي)

١٧. تحليل دور التخطيط الاستباقي في
تقليل آثار عدم اليقين .

تساؤلات الدراسة

هناك الكثير من التساؤلات في دراسة عدم اليقين
منها؟

1 . ماهي المصادر الرئيسية لعدم اليقين في
المشروع قيد الدراسة ؟

هل تقنية؟ ام تنظيمية؟ او تتعلق بالسوق؟ او
بسبب أصحاب المصلحة؟

2 . كيف يؤثر عدم اليقين على جودة اتخاذ
القرار داخل المشروع

هل يؤخر اتخاذ القرارات ؟
هل يؤدي الى قرارات خاطئه او متسرعة ؟

٣.مالعلاقة بين عدم اليقين ومعدلات فشل أو
نجاح المشاريع ؟

هل المشاريع التي تواجه مستويات عالية من
عدم اليقين أكثر عرضة للفشل ؟

ام أن إدارة جيده لعدم اليقين تعزز فرص
النجاح ؟

٤.مامدى وعي فريق المشروع بعدم اليقين
؟وكيف يتعاملون معه؟

هل هناك تدريب أو أدوات مستخدمة
لمواجهته؟

ما مدى شفافية الفريق في الإبلاغ عن الشكوك؟

٥. هل المنهجيات المستخدمة حالياً للتعامل مع عدم اليقين؟
هل يستخدم التخطيط المرن او تحليل السيناريوهات؟
هل هناك إدارة فعالة للمخاطر؟

٦. كيف يتفاعل أصحاب المصلحة مع حالات عدم اليقين في المشروع؟

هل يدعمون قرارات مرنة ؟

هل يطالبون باستقرار زائف على حساب الواقعية؟

٧ . هل تؤثر طبيعة المشروع على مستوى
عدم اليقين؟

هل المشاريع التقنية أكثر عرضة لعدم اليقين
من مشاريع البنية التحتية مثلاً؟

٨ . ماهو دور القيادة في التخفيف من آثار
عدم اليقين؟

هل يظهر القادة مرونة وشفافية؟

هل يتم تخفيف الفريق على التكيف مع
التغيرات؟

٩ كيف يمكن تحويل عدم اليقين من تهديد
الى فرصة؟

هل هناك حالات دراسية تظهر كيف استفاد مشروع من عنصر غير متوقع؟

١٠. ماهو تأثير عدم اليقين على رضا العملاء والمستخدمين النهائيين؟

هل يتأثر رضا العملاء بالتأخير أو التغيير في متطلبات المشروع بسبب الغموض؟

١١. ماالعلاقة بين نوع المشروع (هندسي ، وتقني ،تنموي) وحجم عدم اليقين المصاحب له؟

١٢. ما أثر التغيرات الاقتصادية والسياسية على استقرار المشاريع؟

١٣. كيف تؤثر الكفاءات الشخصية لمدير المشروع في تعامله مع حالات عدم اليقين؟

١٤ . هل تساعد فرق العمل متعددة التخصصات في تخفيف أثر عدم اليقين؟

١٥ . الي أي مدى تسهم الخبرات السابقة في تقليل الغموض في المشاريع الجديدة؟

١٦ . هل توجد أدوات أو نماذج إدارية تستخدم حالياً في المؤسسات لإدارة عدم اليقين؟

١٧ . ما أهمية تحليل السيناريوهات عند التخطيط للمشاريع غير المؤكدة؟

١٨ . كيف يمكن استخدام البيانات الضخمة أو الذكاء الاصطناعي في تقليل حالات عدم اليقين؟

١٩. هل تختلف استجابات المؤسسات العامة والخاصة لعدم اليقين في المشاريع؟

٢٠. ما أثر عدم اليقين على ميزانية المشروع بشكل مباشر؟

٢١. ما أثره على الجدول الزمني للمشروع وجودة المنتج النهائي؟

٢٢. كيف يتفاعل العملاء أو المستفيدون مع تغيرات سببها عدم اليقين؟

٢٣. هل تؤدي إدارة المخاطر التقليدية إلى نتائج فعالة في مواجهة عدم اليقين؟

٢٤. ما المقترحات التي يمكن تقديمها

للمؤسسات لتقوية استجابتها للغموض في
المشاريع؟

٢٥. كيف يمكن دمج مفهوم إدارة عدم اليقين
في الخطط الاستراتيجية طويلة المدى
للمشاريع؟

فروض الدراسة

الفرضية الرئيسة:

افتراض

أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين عدم
اليقين في بيئة المشروع وبين نجاح المشروع
وأدائه العام.

تقوم هذه الفرضية على فكرة أن المشاريع تعمل في
بيئة متغيرة وغير مستقرة، وكلما زاد مستوى عدم
اليقين (مثل غموض الأهداف أو نقص المعلومات

أو تغيّر الظروف)، تأثر الأداء العام للمشروع من حيث الجودة، التكلفة، والمدة الزمنية.

الفرضيات الفرعية

الفرضية الأولى

افترض أن عدم اليقين الزمني له تأثير سلبي على كفاءة تنفيذ المشروع.

عدم اليقين الزمني يشير إلى عدم وضوح المدة الفعلية لإنجاز الأنشطة، مما يؤدي إلى تأخر الجداول الزمنية وصعوبة التنسيق بين المهام. وبالتالي، كلما ارتفع مستوى الغموض الزمني، انخفضت كفاءة التنفيذ وزادت احتمالات التأخير.

الفرضية الثانية

افترض أن عدم اليقين المالي يؤثر سلباً على جودة مخرجات المشروع.

عندما تكون الميزانية غير محددة بدقة أو تتغير
أسعار المواد والخدمات بشكل متكرر، يؤدي ذلك
إلى اتخاذ قرارات مالية غير دقيقة، مما ينعكس
على جودة المواد المستخدمة أو كفاءة التنفيذ.

الفرضية الثالثة افترض

أن عدم اليقين في الموارد البشرية يؤثر سلباً على
أداء فرق العمل داخل المشروع.

تغير الموظفين، أو نقص الخبرات، أو غياب
التدريب المناسب كلها عوامل تمثل عدم يقين في
المورد البشري. هذا النوع من الغموض يؤدي إلى
ضعف التنسيق، انخفاض الإنتاجية، وزيادة
الأخطاء أثناء التنفيذ.

الفرضية الرابعة

افتراض أن عدم اليقين التقني يؤثر على نجاح المشاريع، خصوصاً تلك التي تعتمد على التكنولوجيا أو الأنظمة الحديثة.

في المشاريع التقنية، التغيير المستمر في الأدوات أو الأنظمة أو البرامج المستخدمة يخلق حالة من الغموض التقني. هذا قد يؤدي إلى إعادة التصميم أو الحاجة لتدريب إضافي أو فشل بعض الحلول التقنية أثناء التنفيذ.

الفرضية الخامسة

افتراض أن قدرة إدارة المشروع على التكيف مع حالات عدم اليقين تسهم في تحسين أداء المشروع وتحقيق أهدافه.

تعكس هذه الفرضية أهمية الكفاءات الإدارية والمرونة التنظيمية. فكلما كانت الإدارة قادرة على التعامل مع التغييرات بسرعة وكفاءة، قلّ تأثير عدم اليقين وازدادت فرص نجاح المشروع.

الفرضية السادسة

افترض أن تطبيق استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر وعدم اليقين يقلل من الآثار السلبية لعدم اليقين على المشاريع.

عند تبني منهجيات مثل التحليل الاحتمالي، خطط الطوارئ، أو تحليل الحساسية، يمكن للمؤسسات توقع حالات عدم اليقين والتعامل معها قبل أن تؤثر على المشروع، مما يعزز استقراره ونجاحه.

الفرضية السابعة

افترض أن تأثير عدم اليقين يختلف باختلاف نوع المشروع وطبيعته.

فالمشاريع الإنشائية قد تتأثر بعوامل مناخية أو لوجستية،

بينما المشاريع التقنية تتأثر بالتطور التكنولوجي أو
تغير متطلبات العميل. بالتالي، نوع المشروع يحدد
مدى قوة تأثير عدم اليقين عليه

نموذج الدراسة

أولاً: المتغير المستقل

التعريف العام:

المتغير المستقل هو العامل الذي يُفترض أن يكون
له تأثير
على متغير آخر، أي أنه السبب أو المؤثر في
الدراسة. في
هذه الدراسة، يمثل عدم اليقين بمكوناته المختلفة
المتغير المستقل.

أبعاد المتغير المستقل في الدراسة:
1. عدم اليقين الفني

- يشمل صعوبة تنفيذ العمليات الفنية، استخدام تقنيات جديدة، نقص الخبرة الفنية، أو غياب المعرفة المتخصصة.

- مثال: مشروع يعتمد على تقنية لم تُستخدم مسبقاً داخل الشركة، ما يزيد احتمالية تأخر التسليم أو حدوث أخطاء.

2. عدم اليقين البيئي)

- يتعلق بالعوامل الخارجية للمشروع والتي لا تخضع لسيطرة الإدارة، مثل التغيرات الاقتصادية، المنافسة، السياسات الحكومية، أو تغيرات السوق.

- مثال: تغير أسعار المواد الخام بشكل مفاجئ يؤثر على ميزانية المشروع

3. عدم اليقين التنظيمي)

- يمثل الغموض داخل الهيكل التنظيمي، تضارب الصلاحيات، عدم

وضوح الأدوار، أو ضعف التنسيق بين فرق العمل.

- مثال: عدم وضوح المسؤوليات بين فرق المشروع يؤدي إلى تأخر اتخاذ القرارات.

4. عدم اليقين في المتطلبات):

- يتعلق بتغير أو غموض متطلبات المشروع من قبل أصحاب المصلحة.

- مثال: تعديل العميل لمواصفات المنتج أثناء التنفيذ يزيد الحاجة لإعادة العمل.

ثانيًا: المتغير التابع

التعريف العام:

المتغير التابع هو الناتج أو الظاهرة التي تتأثر بالمتغير المستقل. أي أنه

ما يحاول الباحث قياسه لمعرفة تأثير المتغيرات الأخرى عليه.

المتغير التابع في الدراسة: نجاح المشروع

يُعد نجاح المشروع المعيار النهائي لقياس أثر عدم اليقين، ويُقاس عبر

مجموعة من المؤشرات الأساسية، مثل:

1. الالتزام بالوقت

- مدى قدرة المشروع على

الالتزام بالجدول الزمني المخطط.

2. الالتزام بالتكلفة

- مدى قدرة المشروع على

الالتزام بالميزانية المحددة.

3. جودة المخرجات

- توافق المنتج أو الخدمة مع

المواصفات والمعايير المتفق عليها.

4. رضا أصحاب المصلحة

- مستوى رضا العملاء والفريق وأصحاب المصلحة عن نتائج المشروع.

5. تحقيق أهداف المشروع

- مدى تحقق الغرض الأساسي للمشروع وتحقيق أهدافه الاستراتيجية.

• النظرية العلمية المتبعة في دراسة عدم اليقين وتأثيره على المشاريع

اولاً : نظرية اتخاذ القرار تحت عدم اليقين
تركز هذه النظرية على الكيفية التي يتخذ بها
المديرون القرارات عندما لا تكون المعلومات
مكتملة أو واضحة.

مبادئ النظرية:

1. نقص المعلومات يزيد من نسبة الخطأ في القرارات.

2. المديرون يختارون القرار بناءً

على:

- الخبرة السابقة
 - الاحتمالات المتوقعة
 - تقدير المنفعة مقابل المخاطر
3. القرارات في ظل عدم اليقين تعتمد على الافتراضات أكثر من الحقائق.

أهمية النظرية في دراسة عدم اليقين:

- توضح أن قرارات المشروع تصبح أقل جودة عندما يكون المستقبل غير واضح.
- تدعم فكرة أن ضعف المعلومات يؤدي إلى تأخير، تفاقم تكاليف، أو ضعف جودة المشروع.
- تجعل الباحث يرى أن إدارة المعلومات عنصر مهم في تقليل عدم اليقين.

مثال تطبيقي:

إذا كانت أسعار المواد غير مستقرة، فإن قرار شراء المواد مبكرًا أو التأجيل يصبح قرارًا تحت عدم يقين، وقد يؤثر على التكاليف والجدول الزمني.

ثانياً: نظرية النظم

تقوم هذه النظرية على أن أي مشروع يُعد نظاماً متكاملًا مكونًا من مجموعة عناصر مترابطة، مثل:

الموارد البشرية – التكلفة – الوقت – الجودة –
التقنيات – البيئة – أصحاب المصلحة.

مبادئ النظرية:

1. المشروع ليس مجموعة أجزاء منفصلة، بل شبكة متداخلة تؤثر عناصرها على بعضها.

2. أي تغيير بسيط في عنصر واحد يؤدي إلى تغيير في بقية العناصر داخل النظام.

3. البيئة الخارجية تُعد جزءًا مؤثرًا في النظام وليست منفصلة عنه.

علاقة النظرية بعدم اليقين:

- عدم اليقين يدخل النظام من خلال تغيير العوامل التي يعتمد عليها المشروع.
- كل اضطراب خارجي (اقتصادي، تقني، تنظيمي) ينتقل أثره إلى داخل المشروع.
- عدم القدرة على التنبؤ بسلوك النظام يؤدي إلى عدم استقرار في التخطيط والتنفيذ.

كيف تدعم النظرية موضوع البحث؟

- تفسر سبب تعثر المشاريع عند حدوث تغييرات.
- تبرهن أن عدم اليقين جزء طبيعي من الأنظمة المعقدة مثل المشاريع.

- تضع أساسًا لفهم أن التحكم في عنصر واحد قد لا يكفي، بل يجب التحكم في المنظومة كاملة.

ثالثًا: نظرية المخاطر

هذه النظرية تربط بين الخطر، الاحتمالية، والتأثير. لكنها تميز بين:

- **المخاطر:** يمكن قياسها وتوقعها.
- **عدم اليقين:** لا يمكن قياسه ولا توجد بيانات كافية عنه.

مبادئ النظرية:

1. المخاطر يمكن إدارتها لأنها قابلة للقياس.
2. عدم اليقين يجب تقليله عبر المعلومات والخبرة.
3. يتحول عدم اليقين إلى مخاطر عندما تتضح معالمه.

أهمية النظرية لموضوع الدراسة:

- توضح أن عدم اليقين هو المرحلة الأخطر لأنه غير قابل للتنبؤ.
- تربط بين إدارة المخاطر وتقليل تأثير عدم اليقين.
- تساعد على رسم إطار عملي لإدارة المشاريع في البيئات غير المستقرة.

رابعاً: نظرية التعقيد

تعتمد المشاريع الحديثة على تقنيات، فرق متعددة، عمليات مترابطة... مما يجعلها أنظمة معقدة.

مبادئ النظرية:

1. الأنظمة المعقدة تتصرف بطرق غير متوقعة.
2. كلما زاد التعقيد، زادت صعوبة التنبؤ بالأحداث.
3. العلاقات بين عناصر المشروع ليست خطية بل تفاعلية ومتغيرة.

أهمية النظرية في البحث:

- تفسر لماذا يزداد عدم اليقين في المشاريع الكبيرة أو التقنية.
- تبرهن أن التعقيد يؤدي إلى تضارب معلومات وسرعة تغيّر.
- تساعد على فهم أن التحكم الكامل في المشروع غير ممكن، لكن يمكن "احتواء" الحالة.

مثال تطبيقي:

مشروع فيه 10 موردين، 6 جهات رقابية،
و 100 موظف →
زيادة التداخل = زيادة التعقيد = زيادة عدم اليقين.

خامساً: نظرية الطوارئ أو الموقف

هذه النظرية تقول إنه لا توجد طريقة إدارة واحدة مناسبة لجميع المشاريع.

مبادئها:

1. يجب أن يتكيف أسلوب الإدارة مع الظروف المحيطة.
2. البيئة غير المستقرة تتطلب أساليب مرنة.
3. كل حالة لها حل مختلف.

كيف تخدم الدراسة؟

- توضح أن إدارة المشروع في بيئة عالية عدم اليقين تختلف عن بيئة مستقرة.
- تشير إلى ضرورة وجود خطط بديلة.
- تبرز أهمية المرونة والتكيف السريع

الفصل الثاني

مقدمة

عدم اليقين في المشاريع هو حالة غياب المعلومات الكافية أو الواضحة حول المتغيرات التي تؤثر على المشروع سواء كانت داخلية أو خارجية .

أن دراسة عدم اليقين تساعد في تطوير الإدارة وتجعلها مرنة وفعالة وكذلك يساعد في تقدير المخاطر وتحسين النتائج النهائية للمشاريع.

تواجه المشاريع في العصر الحديث بيئات

متقلبة و غير مستقره مما يؤدي الى ظهور عدم اليقين وبذلك يتم التأثير على مختلف الجوانب في المشروع مثل الوقت و التكلفة و الجودة دراسة عدم اليقين أصبحت ضرورية لفهم كيف يمكن للإدارة التعامل مع الغموض واتخاذ القرارات أكثر دقة لضمان نجاح المشروع.

وقد ساهمت البحوث السابقة في بناء أساس معرفي متين يساعد في توضيح كيفية ظهور عدم اليقين داخل المشروع وبيان آثاره السلبية المحتملة مثل التأخير وتجاوز الميزانيه وأنخفاض جودة المخرجات كما تناولت مجموعة من الدراسات أساليب التخفيف من عدم اليقين سواء عبر تحسين عمليات صنع القرار أو تطوير نماذج للتنبؤ بالمخاطر أو تبني منهجيات إدارة مرنة تتيح الاستجابة السريعة للمتغيرات.

الدراسات السابقة

د. صالح سعيد العريقي
— تأثير عدم اليقين البيئي على نجاح مشاريع
تكنولوجيا المعلومات (2017)

الخلفية والأهمية

- مشاريع تكنولوجيا المعلومات حساسة لتغير البيئة الخارجية (تطورات تكنولوجية، منافسة سوقية، تغيرات سياسات).
- الباحث افترض أن «البيئة المتقلبة» تزيد احتمال فشل المشروع أو تجاوزه للجدول/الميزانية.

أهداف البحث وأسئلته

- قياس أثر عدم اليقين البيئي على مؤشرات نجاح مشاريع تكنولوجيا المعلومات (الالتزام بالجدول، الميزانية، رضا العميل).

• سؤال مركزي:

هل يفسّر عدم اليقين البيئي فروقات كبيرة في نجاح المشاريع بعد التحكم بمتغيرات أخرى (حجم المشروع، خبرة الفريق)؟

الفرضيات

- H1: لا يقين بيئي أعلى يرتبط بانخفاض احتمالية إكمال المشروع ضمن الجدول.
- H2: لا يقين بيئي أعلى يرتبط بزيادة تجاوز التكلفة.

المنهجية

- تصميم: دراسة مقطعية تحليلية على عينات مشاريع من مؤسسات حكومية وخاصة.
- العينة: إدارة المشاريع في 40-60 مشروعاً

نُفذت خلال آخر 3 سنوات. الجهات: أقسام تكنولوجيا المعلومات بالمؤسسات.

- أدوات القياس: استبيان لمديري

المشاريع يتضمن بنوداً عن مصادر عدم اليقين (تكنولوجي، سوقي، تنظيمي)، ومؤشرات نجاح مشروع موثقة

(النسبة المئوية للانحراف عن الجدول والميزانية، تقييم جودة التسليم).
لبعض البنود.

- التحليل: معاملات ارتباط بيرسون ، انحدار متعدد (OLS) مع متغيرات تحكم (حجم المشروع، خبرة مدير المشروع).

النتائج

- ارتباط معنوي بين مقياس عدم اليقين

البيئي

ومؤشرات التأخير: معامل انحدار

موجب ($p \approx 0.40-0.50$ ، $\beta > 0.01$)
يبين أن كل

زيادة وحدة في مقياس عدم اليقين تزيد نسبة
الانحراف

عن الجدول.

- أثر على التكلفة أيضاً ($p \approx 0.30$ ، $\beta > 0.05$).

- تحليل فرعي: لا يقين تكنولوجي كان الأكثر تأثيرًا داخل مكونات عدم اليقين.

المناقشة

- ينوّه الباحث إلى أن المشاريع ذات الطبيعة الابتكارية أو المعتمدة على تقنيات جديدة هي الأكثر حساسية.
- يقترح إدخال مراحل تقييم بيئي مبكر واستراتيجيات تخفيف مثل العقود المرنة والاختبارات التجريبية المبكرة.

التوصيات العملية

- جدول مرّن واحتياطي للموارد ، مراجعات بيئية دورية، ومنهجيات إدارة متغيّرات تكنولوجية.

القيود

- الاعتماد على بيانات تقريرية

- واستبيانات قد يحمل تحيزًا ذاتيًا.
- التصميم المقطعي لا يضمن السببية.

(2) بثينة هلال — أثر عدم اليقين التنظيمي على أداء المشاريع (رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، 2018)

الخلفية

- عدم اليقين التنظيمي:
- غموض في الأدوار، تغييرات هيكلية مفاجئة،
- سياسات موارد بشرية غير مستقرة.
- في السياق العربي، تُرى مشكلات الاتصال والهيكلية كعوامل أساسية تؤثر على تنفيذ المشاريع.

أهداف البحث

- تقييم كيف يؤثر عدم وضوح الأدوار

والمسؤوليات على أداء مشاريع داخل
مؤسسات محددة.

- اختبار دور التواصل القيادي كمتغير
معدل

المنهجية

- تصميم: استبانة موجهة للعاملين في
مشاريع داخل 20 مؤسسة (حكومية /
خاصة)
في منطقة معينة.
- العينة: 200-300 موظفٍ (مديري

مشاريع

، أعضاء فرق).

- أدوات: استبانة 25 بندًا لعدم اليقين

التنظيمي

، مقياس أداء مشروع مركب (مؤشرات
زمنية، جودة،

توافق مع أهداف المشروع). مقياس
للتواصل القيادي.

- التحليل: تحليل انحدار متعدد لاختبار

تأثير التواصل القيادي.

النتائج

- ارتباط قوي بين عدم وضوح الأدوار وتراجع الأداء ($r \approx 0.45-0.55$).
- تبين أن التواصل القيادي الجيد يخفض تأثير عدم الوضوح: في مستويات تواصل عالية، أثر عدم الوضوح على الأداء انخفض بنحو 50%.

التفسير

- القادة الفاعلون يخفون الآثار عبر توضيح الأدوار وتقديم التوجيه المستمر.
- توصية ببرامج تدريب قيادي وتبسيط خرائط المسؤوليات.

القيود

- رسالة ماجستير بعينة إقليمية قد لا تعمم لكل السياقات.

(3) خليل الدليمي — تأثير عدم اليقين في سلسلة الإمداد على الأداء التشغيلي للمشاريع الإنشائية (جامعة بغداد، 2020)

الخلفية

- مشاريع الإنشاء تعتمد على توفر مواد ومعدات في التوقيت الصحيح. عدم اليقين في سلسلة الإمداد يؤدي إلى توقفات ومهلة إعادة جدولة.

الهدف

- قياس مساهمة تأخيرات الموردين وتقلب جودة المواد في إجمالي تأخيرات وتكلفة المشاريع.

المنهجية

- دراسة حالة مركزة على شركات

إنشائية في بغداد.

- مصادر بيانات: سجلات الموردين، جداول تنفيذية مقابلات مع مديري سلسلة التوريد والمقاولين.
- أدوات قياس: نسبة تأخيرات الموردين ، متوسط انحراف تسليم المواد، مؤشرات جودة المواد عند الاستلام.
- تحليل: تحليل وصفي + انحدار زمني لتقدير تأثيرات التأخيرات على مدة المشروع.

النتائج

- تأخيرات الموردين فسّرت نسبة كبيرة من التأخير (30%–45%).
- إستراتيجية تعدّد الموردين ووجود مخزون احتياطي قلّصت التأخير بما يقارب 20–25%.
- توصيات بإنشاء نظام تقييم دوري للموردين واستخدام عقود تضمن التزامات زمنية.

القيود

- بيانات الموردين في بعض الحالات كانت ناقصة أو متضاربة

(4) د. هند القريوتي — تقلب المتطلبات وتأثيره على جودة منتجات أنظمة المعلومات (الأردن، 2019)

الخلفية

- في مشاريع البرمجيات، تغيّر متطلبات المستخدم خلال دورة المشروع

يزيد من إعادة العمل ويؤثر على جودة التسليم ورضا العميل.

أهداف البحث

- قياس العلاقة بين معدل تغيّر المتطلبات (الكمّي والنوعي) ومعدلات إعادة العمل ومؤشرات جودة المنتجات.

المنهجية

- عيّنة: 90 فريق تطوير ، بيانات عن 250 مشروعًا مصغّرًا.
- أدوات: سجلات التغيير (Change logs)، عدد تغييرات المتطلبات/مشروع، ساعات إعادة العمل، مؤشرات جودة برمجية (عدد الأخطاء لكل ألف سطر كود، و رضا العميل عبر استبانة).
- تحليل: انحدار متعدد، تحليل سلاسل زمنية لمشاريع تتكرّر فيها التغيّرات.

النتائج

- كل زيادة بوحدة في مؤشر تقلب المتطلبات مرتبطة بزيادة 20-25% في ساعات إعادة العمل.
- جودة المنتج (بناءً على أخطاء ما بعد التسليم) تدهورت مع زيادة التقلّب.
- التبني الجزئي لـ Agile في فرق معيّنة قلل

أثر تقلب المتطلبات.

التوصيات

- عقود مرنة، تعامل تدريجي مع المتطلبات، مراجعات تكرارية مع العملاء.

القيود

- تعريف «تغيير المطلب» يختلف بين الفرق، مما قد يؤثر على دقة القياس.

(5) د. خالد خياط — أثر تبني منهجيات Agile في تقليل عدم اليقين (2020)

الخلفية

- Agile مصممة لمواجهة عدم اليقين عبر دورات تطوير قصيرة وتغذية راجعة مستمرة.

أهداف البحث

- مقارنة فعالية مشاريع Agile

مقابل Waterfall في تقليل أثر المتطلبات المتغيرة وعدم اليقين على المخرجات.

المنهجية

- شبه تجريبي: 60 مشروعًا مقسمة إلى مجموعتين متشابهتين (30 Agile، 30 Waterfall).
- مؤشرات قياس: انحراف الزمن ، عدد إصدارات التصحيح بعد التسليم، رضا العميل، زمن الاستجابة للتغيير.
- تحليل: اختبار t للفروق المتوسطة وتحليل تأثير المتغيرات.

النتائج

- مشروعات Agile أظهرت مرونة أفضل:
- انحراف زمني أقل، رضا أعلى، زمن استجابة للتغيير أقل بنحو 25-30%.
- لكن نجاح Agile تبين مرتبطًا بثقافة المؤسسة ومدى تدريب الفريق.

التوصيات

- تدريب مستمر ، دعم قيادي لتحويل مؤسسات تقليدية إلى رشيقة تدريجيًا.

القيود

- شبه تجريبي — قد توجد متغيرات مختلطة لم تُتحكم بالكامل.

(6) د. نورة آل سليم — تأثير عدم اليقين السياسي والاقتصادي على مشاريع البنية التحتية (2021)

الخلفية

- مشاريع البنية التحتية الكبيرة تمتد

سنوات

؛ الأحداث السياسية والاقتصادية قد تغيّر الأطر القانونية والتمويلية فجأة.

أهداف البحث

- قياس أثر «أحداث سياسية واقتصادية

« معيّنة (تغيير حكومة، تعديل قوانين، أزمات اقتصادية
(على مدة وتكلفة المشاريع.

المنهجية

- تحليل بيانات 50 مشروعًا وطنياً عبر 10 سنوات.
- استخدام متغيرات dummy لتمييز سنوات وقوع أحداث سياسية/اقتصادية.
- مقابلات مع مديري مشاريع ومسؤولين لالتقاط تأثيرات عملية.
- تحليل: event study وانحدار مع متغيرات زمنية.

النتائج

- في سنوات حدوث أحداث سياسية كبرى، متوسط مدة المشروعات ارتفع بنحو 18-25%، والتكلفة زادت في المتوسط 12-20%.

- وجود بنود تعاقدية مرنة ومخاطر تقاسمها خفّض الأزمة.

التوصيات

- عقود بمسوغات تعويضية للحالات الاستثنائية، صناديق تضامن لتمويل الطوارئ.

القيود

- صعوبة عزل أثر الحدث السياسي عن تغييرات اقتصادية كلية أخرى.

(7) نواف السبيعي — أثر عدم اليقين المالي على جودة تسليم المشاريع الحكومية (ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز، 2021)

الخلفية

- المشاريع الحكومية غالبًا ما تموّل سنويًا

، وتأخر اعتمادات الميزانية يعرقل التنفيذ.

أهداف البحث

- اختبار علاقة تذبذب التمويل (تأخير/تخفيض/تجزئة التمويل) بمؤشرات جودة وأداء التسليم.

المنهجية

- عينة: 40 مشروعًا حكوميًا ببيانات تمويلية عبر السنوات.
- متغيرات: % التمويل المسحوب مقارنة بالميزانية المقررة، فترات انقطاع التمويل.
- مؤشرات الأداء: نسبة الإنجاز، جودة التنفيذ (مفحوصات فنية)، نسبة إعادة الأعمال.
- تحليل: انحدار زمني وتحليل تأثير التذبذب.

النتائج

- تذبذب التمويل مرتبط بزيادة مدة المشروع
- بنسبة متوسطة 15-22% وزيادة احتمالية إعادة الأعمال أو تقليل معايير الجودة.
- توصيات بآليات تمويل مستمر أو احتياطي للطوارئ.

- القيود
- قيود في الشفافية المالية لبعض المشاريع.

المناقشه

تشير الدراسات السابقة المتعلقة بعدم اليقين وتأثيره على المشاريع إلى اتفاق عام بين الباحثين على أن عدم اليقين يُعد من أبرز التحديات التي تواجه نجاح المشاريع سواء في الجوانب المتعلقة بالتخطيط أو التنفيذ أو الرقابة.

فقد ركزت معظم الدراسات على أن مصادر عدم اليقين

مثل تغيير المتطلبات وغموض الأدوار، ونقص المعلومات،

والتقلبات البيئية – تؤدي إلى ارتفاع مستوى المخاطر وزيادة احتمالات تأخر المشروع أو تجاوز التكلفة.

كما أظهرت الدراسات اتفاقاً واضحاً على أن إدارة المخاطر

تمثل الأداة الأكثر فعالية في الحد من آثار عدم اليقين بينما

ركزت دراسات أخرى على دور التواصل الواضح وتحسين

تدفق المعلومات في تقليل الغموض داخل فرق العمل. وفي

الوقت نفسه، تباينت الدراسات في تأثير كل نوع

من أنواع عدم اليقين فبعضها بيّن أن عدم اليقين
الفني

هو الأعلى تأثيراً بينما أشارت دراسات أخرى إلى
أن عدم وضوح المتطلبات هو العامل الأكثر تكراراً
وتأثيراً في فشل المشاريع.

وأجمع الباحثون على أن المنظمات التي تعتمد
أساليب

تخطيط مرنة وأدوات تحليل استباقية تكون أكثر قدرة
على التكيف مع الظروف المتغيرة وتقليل تأثير عدم
اليقين.

إلا أن بعض الدراسات أشارت إلى قصور في تطبيق
هذه الأساليب في المشاريع الصغيرة والمتوسطة
مقارنة بالمشاريع الكبرى.

وبشكل عام، تُظهر الدراسات السابقة أن
عدم اليقين ليس مجرد عنصر ثانوي بل يمثل متغيراً

محورياً يجب دراسته وتحليله ضمن إطار إدارة
المشروع

وأن معالجته تتطلب منهجيات علمية تجمع بين التنبؤ
والتحليل والاستجابة الاستراتيجية

المنطلقات النظرية للدراسة

تنطلق من هذه الدراسة مجموعة من المصطلحات:

مفهوم عدم اليقين :

عدم اليقين هو حالة معلوماتية حيث
لا تتوفر معرفة كاملة
أو مؤكدة حول الحالة الحالية أو المستقبلية لنموذج
، حدث
، أو متغير يؤثر على قرارات أصحاب المصلحة
. يختلف عن المخاطرة (Risk) حيث تُعرّف
المخاطرة
بوجود توزيع احتمالي معروف للأحداث،
بينما يشمل
عدم اليقين أيضاً الحالات التي لا نعرف فيها
الاحتمالات
بدقة أو نفهم النموذج الذي يحكم الظاهرة.

ابعاد المفهوم:

• معلوماتية

ناشئة عن نقص المعرفة أو قيود في القياس.
قابلية للتقليل

بجمع بيانات أفضل أو بحل نماذج أدق.

• طبيعية/عشوائية

نابع من الطبيعة العشوائية المتأصلة في النظام (مثل تقلبات الطقس).
عادةً غير قابلة للإزالة لكن يمكن نمذجتها
احتماليًا.

• نمذجة

عبر استخدام نماذج غير كاملة أو
افتراضات خاطئة في التنبؤ.

• لغوية/تأويلية

حالات يكون فيها معنى المعلومات نفسها
غير

واضح

مكونات عدم اليقين

أربعة مكونات رئيسية مع أمثلة وطرق قياس:

١: عدم اليقين البيئي

ما هو؟ تقلب العوامل الخارجية: الاقتصاد،

السياسة، السوق

، الموردين.

أمثلة: تقلب سعر النفط، تغيير الرسوم

الجمركية، أزمة وبائية.

قياس:

مؤشرات اقتصادية، تقلب أسعار $CV =$

الانحراف المعياري / المتوسط)،

تردد الأحداث غير المتوقعة خلال 5 سنوات.

مواجهة: تحليل PESTEL، مراقبة السوق،

عقود آمنة

2. عدم اليقين الفني

عدم اليقين الفني

ما هو؟ مرتبط بالتكنولوجيا، تصميم المنتج،
التعقيد الهندسي.

أمثلة: استخدام تقنية جديدة في البناء لم تُطبق
محليًا.

قياس: عدد العناصر الجديدة/غير المجربة، نسبة
الاعتماد على

برمجيات/مكونات معروفة، وقت التعلم المتوقع.
مواجهة: تجارب تجريبية مراحل اختبارية
، فرق خبرة.

3 عدم اليقين التنظيمي

ما هو؟ تغيير في بنية المشروع، سلطة القرار،
سياسات داخلية.

أمثلة: دمج شركات أثناء تنفيذ المشروع،
تغيير مدير المشروع.

قياس: عدد قرارات التغيير، مؤشر
وضوح الهيكل

(مقياس ليكرت لمدى وضوح الأدوار).
مواجهة: هيكلية واضحة، خطط خلافية
سياسات إدارة تغيير رسمية.
4 عدم اليقين في المتطلبات

ما هو؟ عدم وضوح متطلبات العميل أو تقلبها.

أمثلة: عميل يغيّر مواصفات المنتج مرارًا.

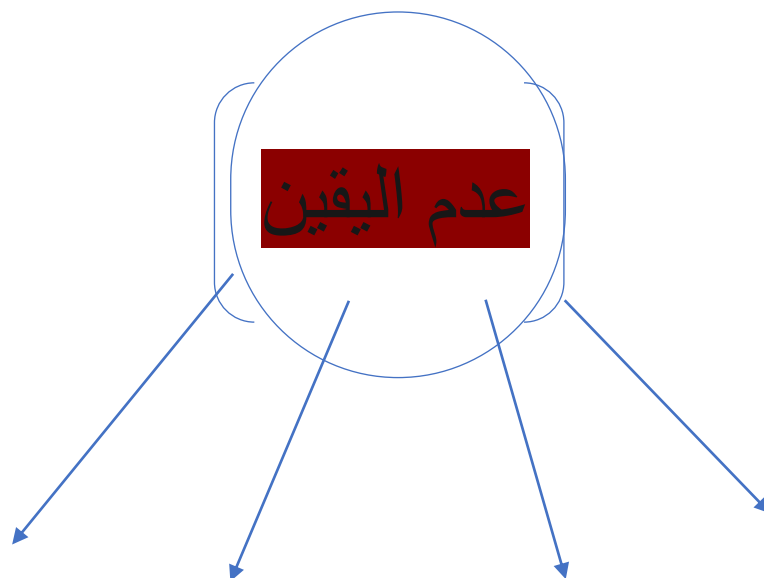
قياس: معدل تغيّر المتطلبات (% من المتطلبات
التي تُعدّل بعد الموافقة)

، متوسط عدد طلبات التغيير لكل مرحلة.
مواجهة: جمع متطلبات متعمق،

وثائق حالات الاستخدام،

عقود بنظام التغيير

مكونات عدم اليقين في المشاريع



المتطلبات

التنظيمي.

البيئي.

الفني.

● مصادر عدم اليقين في المشاريع

أهم المصادر مع أداة تقييم لكل مصدر

1. **الموارد البشرية:** جودة المهارات،

دوران العمل
، التعلم المنخفض.

قياس:

نسبة العاملين ذوي الخبرة، مؤشر دوران الموظفين.

• تخفيف:

تدريب، عقود حوافز، خطط احتياطية للتميز.

2. **الموارد المالية:** تقلبات التمويل أو

أسعار المواد.

• قياس: تباين التكاليف المتوقعة

مقابل الفعلية.

• تخفيف: عقود تسعير ثابتة،

تأمينات

، هيكلية مالية مرنة.

3. **المتطلبات:**

عدم وضوح الغايات أو تغيير الطلب السوقي.

• قياس: معدل طلبات التعديل

بعد الموافقة.

• تخفيف: ورش عمل توضيحية،

عقود مرحلية.

4. **البيئة الخارجية:** قوانين، بنى تحتية،

لوجستيات.

- قياس: مؤشر المخاطر

الجيوسياسية

، فترات التأخير من الموردين.

- تخفيف: تنويع الموردين،

شروط عقود مرنة.

5. **التكنولوجيا**: تقادم أو فشل تقني.

- قياس: عمر التكنولوجيا

المستخدمة،

معدل الأعطال في الاختبار.

- تخفيف: اختبارات أداء،

اعتمادية على منصات معروفة.

المخاطر (Risks) وعلاقتها بعدم اليقين

- عدم اليقين = حالة معلومات ناقصة أو

غموض.

- مخاطرة = نتيجة محتملة غير مرغوب بها

ناتجة

عن حدث ما مع احتمال معروف (أو مُقدّر).

العلاقة العملية:

- عدم اليقين يزيد من صعوبة تقييم الاحتمالات،
مما يؤدي إلى صعوبة تقييم المخاطر بدقة.
- كلما ارتفع عدم اليقين، زادت احتمالات ظهور أحداث غير متوقعة (مخاطر لم تُدرج سابقًا).
- إدارة المخاطر تعتمد على تقليل عدم اليقين أولاً (جمع معلومات، نمذجة)، ثم التعامل مع المخاطر المتبقية بخطط تقليل/قبول/نقل/تخفيف

الفرق الرئيسي بين المفهومين

مخاطر	عدم يقين	المقارنه
معروفه	غير معروفه	معرفة الاحتمالات
احداث واضحه	غامضه	طبيعته الاحداث
قابلية القياس	صعبه و غير مباشره	إمكانية القياس

التأثير	غير واضح	التأثير معروف وقابل للتقدير
ادارة	صعبه دون بيانات	قابله للاداره والتحكم

العلاقة بين عدم اليقين والمخاطر

العلاقة بينهما وثيقة جدًا:

- عدم اليقين هو السبب
- المخاطر هي النتيجة المحتملة

أي: □

كل مخاطر ناتجة عن عدم يقين
وليس كل عدم يقين يتحوّل إلى مخاطرة

□ كلما زاد عدم اليقين → ارتفع عدد المخاطر وإمكانية حدوثها.

أنواع عدم اليقين التي تولّد مخاطر شائعة

1. عدم يقين في السوق
→ ☐ خطر تقلب تكلفة المشروع
2. عدم يقين في التصميم
→ ☐ خطر إعادة العمل
3. عدم يقين في الموارد
→ ☐ خطر تأخير التسليم
4. عدم يقين في التقنية
→ ☐ خطر فشل الأنظمة

كيف تساعد إدارة المخاطر في التعامل مع عدم اليقين؟

تُعدّ إدارة المخاطر من أهم الآليات التي تمكّن المشاريع من مواجهة حالات عدم اليقين وذلك من خلال توفير

منهجية منهجية واضحة للتعرف على مصادر
الغموض وتحويلها إلى عناصر قابلة للقياس
والتحليل. فبدل أن يبقى عدم اليقين ظاهرة
مبهمة وغير قابلة للتفسير، تعمل إدارة المخاطر
على تفكيكه إلى مخاطر محددة
يمكن تقييم احتمال حدوثها وتقدير
أثرها بشكل منهجي، الأمر الذي

يسهم في تحسين دقة المعلومات المتاحة
وصنع قرارات أكثر وعياً.

وتساعد إدارة المخاطر في تعزيز قدره
متخذي القرار على التعامل مع البيئة
غير المؤكدة إذ توفر أدوات تحليلية
متقدمة تتيح مقارنة السيناريوهات
المستقبلية المختلفة وتقدير التبعات
المحتملة لكل قرار ووضع بدائل
وخطط احتياطية مبنية على بيانات
واقعية. ونتيجة لذلك يصبح اتخاذ
القرار أقل اعتماداً على التقديرات
الشخصية وأكثر اعتماداً على
التحليل العلمي.

كما تسهم إدارة المخاطر في تقليل التأثيرات
المحتملة للتقلبات غير المتوقعة من
خلال تطبيق استراتيجيات مختلفة
مثل تجنب الخطر أو التخفيف من حدّته
أو نقله إلى طرف آخر أو قبوله مع مراقبته
. وتساعد هذه الاستراتيجيات على منع
المشكلات قبل وقوعها أو التحكم في
آثارها وضمان عدم تحولها إلى أزمات.

وتوفر إدارة المخاطر كذلك نظام إنذار
مبكر يسمح باكتشاف العلامات
الأولية للمشكلات قبل أن تتفاقم
من خلال المراقبة المستمرة للمؤشرات
الحساسة وتحديث سجل المخاطر
بشكل دوري. هذا النهج الاستباقي
يهيئ المشروع للتعامل مع التغيرات
المفاجئة في الوقت المناسب.

ومن جانب آخر، تُعزّز إدارة المخاطر
مرونة المشروع وقدرته على التكيف
مع الظروف المتغيرة عبر إعداد
خطط بديلة وتخصيص احتياطات
زمنية ومالية، وإعادة توزيع الموارد

عند الحاجة. وتساهم أيضاً في
رفع مستوى التواصل والشفافية
بين أصحاب المصلحة عبر توثيق
المخاطر وتحديد المسؤوليات بوضوح
، مما يقلل من سوء الفهم ويزيد من
فعالية التنسيق.

وفي المجمل، فإن تطبيق إدارة
المخاطر

بطريقة منهجية يساعد على رفع
احتمالية نجاح المشروع من
خلال التحكم في مصادر
عدم اليقين، وضمان استقرار خطط التنفيذ
، وحماية المشروع من العوامل المهدّدة
، بالإضافة إلى القدرة على اكتشاف
الفرص المحتملة التي قد تخفيها
حالات الغموض، وبالتالي تحويل
عدم اليقين من عنصر مقلق إلى
عنصر قابل للاستفادة

كيف ندرس عدم اليقين؟

عدم اليقين أحد المفاهيم الجوهرية في إدارة المشاريع
ودراسته تتطلب اتباع منهجية علمية دقيقة تساعد
على فهم مصادره وقياس تأثيره على مخرجات
المشروع. ويتم تناول عدم اليقين في البحوث
اعتماداً على مجموعة من الأساليب والأدوات
التحليلية التي تهدف إلى تحويل الظواهر
الغامضة إلى معلومات قابلة للتفسير والقياس.

وتبدأ دراسة عدم اليقين عادةً بتحديد
مصادره داخل المشروع، سواء كانت تقنية
أو مالية أو بشرية أو تنظيمية أو بيئية
وذلك بهدف فهم السياق العام للمتغيرات
التي قد تؤثر على مستويات الأداء.
بعد ذلك، يتم وصف طبيعة عدم اليقين
من حيث مدى اتضاح المعلومات المتوافرة
ودرجة التباين في المتغيرات المؤثرة، مع
التمييز بين عدم اليقين الناتج عن نقص
المعلومات وعدم اليقين الناتج عن التعقيد
أو التغير المستمر.

ويعتمد الباحثون في دراسة عدم اليقين
على مجموعة من الأساليب الكمية والنوعية.
فمن جهة، تُستخدم الأساليب الكمية مثل:

- تحليل الحساسية •

المحاكاة

- نماذج مونت كارلو
- تقدير الاحتمالات

وذلك بهدف قياس مدى تأثير التغيرات المحتملة في المتغيرات على نتائج المشروع وتقييم مستويات الغموض بناءً على بيانات رقمية.

أما من الناحية النوعية، فيتم الاعتماد على:

- مقابلات الخبراء

- تحليل السيناريوهات
- ورش العمل
- الخرائط الذهنية للمخاطر

وذلك للكشف عن الأنماط السلوكية للتقلبات ولتقدير آثار العوامل التي يصعب قياسها رقمياً.

وتتضمن دراسة عدم اليقين كذلك تحليل العلاقات بين المتغيرات لتحديد النقاط الأكثر حساسية وتأثيراً داخل المشروع،

إضافة إلى تقييم مستوى مرونة
المنظمة وقدرتها على التكيف
مع التغيرات. كما يتم دمج نتائج
الدراسة في إطار إدارة المخاطر،
مما يساعد على صياغة استراتيجيات للتعامل
مع عدم اليقين وتقليل تأثيراته

لماذا دراسة عدم اليقين مهمة في المشاريع؟

- لأن المشاريع تعمل في بيئات غير
ثابتة:
تغير المتطلبات السوق، الاقتصاد،
التكنولوجيا،

الجهات المنظمة، والموارد يجعل نتائج المشروع غير مضمونة.

• تقليل المفاجآت: دراسة عدم اليقين

تساعد

على توقع السيناريوهات المحتملة وتقليل الخسائر المفاجئة.

• تحسين اتخاذ القرار:

عندما تُفهم مصادر عدم اليقين وامتداداتها ، يمكن اختيار بدائل تصميمية وتمويلية أكثر مرونة (مثلاً: الخيارات الحقيقية).

• تخصيص موارد أفضل

: تساعد في تحديد أين ينبغي استثمار الوقت والمال في إدارة المخاطر وعدم اليقين.

• تحسين مستويات النجاح

: مشاريع مع خطة واضحة لإدارة

عدم اليقين تحقق مواعيد وتكاليف وجودة أفضل في المتوسط

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

المنهجية وطرق البحث.

المقدمة

تعد إدارة المشاريع من العمليات الحيوية التي تعتمد على التخطيط والتنفيذ والمتابعة لتحقيق الأهداف المرجوة ضمن حدود الزمن والموارد والجودة. ومع ذلك، تواجه المشاريع عادة مستويات متفاوتة من عدم اليقين، نتيجة تغير المتطلبات، نقص المعلومات، غموض الأدوار، نقص الموارد، وصعوبة التنبؤ بالمستقبل.

إن فهم طبيعة عدم اليقين في المشاريع وأثره على الأداء يساعد على تطوير استراتيجيات فعّالة لإدارته وتحسين فرص نجاح المشروع. لذلك، تهدف هذه الدراسة إلى قياس مستوى عدم اليقين في المشاريع وتحليل تأثيره على أداء المشاريع في مدينة الرياض، باستخدام منهجية علمية دقيقة تشمل جمع البيانات، تحليلها، واختبار الفرضيات.

1. نوع الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يهدف إلى:

- وصف مستوى عدم اليقين في المشاريع وفقاً لعوامل محددة.
- تحليل أثر كل متغير من متغيرات عدم اليقين على أداء المشاريع.
- اختبار الفرضيات للتحقق من صحة العلاقات المفترضة بين المتغيرات.

2. مجتمع الدراسة وعينتها

- مجتمع الدراسة: يتكون من رواد المشاريع، المديرين، المشرفين، رجال الأعمال، ورائدات الأعمال في مدينة الرياض، حيث يمثلون الفئات المسؤولة عن إدارة المشاريع واتخاذ القرارات الاستراتيجية والتنفيذية، والذين يتأثرون مباشرة بمستويات عدم اليقين في المشاريع.

- العينة: تم اختيار 250 مشاركًا بطريقة الملاءمة مع مراعاة التوازن بين الجنسين والفئات الوظيفية والمستويات التعليمية.

توزيع المشاركين حسب الفئة الوظيفية

النسبة المئوية	عدد المشاركين	الفئة الوظيفية
28%	70	رواد المشاريع
24%	60	المديرون
20%	50	المشرفون
16%	40	رجال الأعمال
12%	30	رائدات الأعمال
100%	250	المجموع

توزيع المشاركين حسب المستوى التعليمي

المجموع	إناث	ذكور	المستوى التعليمي
50	20	30	ثانوي
40	15	25	دبلوم
100	40	60	بكالوريوس
45	20	25	ماجستير
15	5	10	دكتوراه
250	100	150	المجموع

3. أداة الدراسة

- استخدم استبيانًا مغلقًا لتقييم مستوى عدم اليقين في المشاريع.
- الاستبيان يحتوي على خمسة محاور رئيسية:

1. تغيير المتطلبات

2. غموض الأدوار

3. نقص المعلومات

4. نقص الموارد

5. صعوبة التنبؤ

• مقياس الاستجابة: مقياس

ليكرت من 1-5 (1 = منخفض جداً، 5 = مرتفع جداً).

4. صدق الأداة

تم التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة قبل تطبيقها على العينة الرئيسة، حيث تم أولاً التأكد من صدق الاستبانة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين

في إدارة المشاريع والقياس العلمي، للتأكد من وضوح البنود

، ودقة صياغتها، وملاءمتها لأبعاد عدم اليقين وتأثيره على المشاريع.

وقد أقرّ المحكمون بشمولية الاستبانة لمجالات الدراسة وارتباطها بمشكلاتها

وأهدافها، مع إجراء بعض التعديلات الطفيفة التي تم اعتمادها

، مما يؤكد تحقق الصدق الظاهري وصدق المحتوى للأداة.

أما من حيث الثبات، فقد تم قياس اعتمادية الاستبانة باستخدام معامل كرونباخ ألفا حيث بلغت قيمة الثبات الكلي للأداة (0.89)، وهي قيمة مرتفعة تدل على درجة عالية من الاتساق الداخلي بين البنود.

كما تراوحت معاملات الثبات للمحاور الفرعية بين (0.79 – 0.87)، مما يشير إلى موثوقية جيدة جدًا للمحاور وقدرتها على قياس متغيرات الدراسة بدقة واستقرار.

وبناءً على ذلك، تُعد أداة الدراسة صادقة وثابتة وصالحة للاستخدام في التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات

اختبار ثبات أداة الدراسة

يُعد ثبات أداة القياس من المؤشرات الأساسية التي تدل على مدى اتساق الإجابات وموثوقيتها، ويُظهر ما إذا كانت بنود الاستبيان تعطي

نتائج مستقرة عند إعادة التطبيق في ظروف مشابهة. وللتحقق من ثبات الاستبانة في هذه الدراسة، تم استخدام معامل كرونباخ ألفا

أولاً: استخدام معامل كرونباخ ألفا

يُعد معامل كرونباخ ألفا من أكثر الأساليب الإحصائية شيوعاً لقياس الثبات، حيث يقيس درجة التجانس الداخلي بين بنود المحور الواحد. وتُعتبر قيمة ألفا مقبولة إذا تجاوزت:

- 0.60 = مقبول
- 0.70 = جيد
- 0.80 = جيد جداً
- 0.90 = ممتاز

ثانياً: نتائج الثبات

بعد إدخال البيانات على برنامج SPSS، جاءت قيم معاملات الثبات للبنود كما يلي

درجة الثبات	معامل كرونباخ ألفا	المحور
ثبات جيد جدًا	0.82	تغير المتطلبات
ثبات جيد	0.79	غموض الأدوار
ثبات جيد جدًا	0.87	نقص المعلومات
ثبات جيد جدًا	0.81	نقص الموارد
ثبات جيد جدًا	0.85	صعوبة التنبؤ
ثبات ممتاز	0.89	أداة الدراسة ككل

تدل هذه النتائج على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، مما يجعلها مناسبة للاستخدام في قياس متغيرات الدراسة بدقة وموثوقية

“تم حساب معامل الثبات لأداة الدراسة باستخدام معامل كرونباخ ألفا ، وقد بلغت قيمة الثبات الكلي للاستبانة (0.89)، وهي قيمة مرتفعة تشير إلى اتساق داخلي ممتاز بين بنود الأداة. كما تراوحت معاملات الثبات للمحاور

الفرعية بين (0.79 – 0.87)، مما يدل على أن جميع محاور الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الاعتمادية والاتساق الداخلي، وتعد صالحة للاستخدام في القياس والتحليل.

٦ إجراءات جمع البيانات

1. تطبيق الاستبيان بعد التعديلات على العينة الرئيسة.
2. جمع البيانات في جداول منظمة وإدخالها في برنامج SPSS للتحليل.
3. التأكد من دقة البيانات وخلوها من القيم الناقصة أو المكررة

٧ الأساليب الإحصائية

- الإحصاء الوصفي: لتحديد خصائص العينة ومتوسطات تقييم البنود.
- معامل الارتباط بيرسون

لقياس قوة العلاقة بين كل بند من بنود عدم اليقين وأداء المشاريع.

• تحليل الانحدار الخطي

لتحديد أثر كل بند على الأداء مع قياس معامل التحديد R^2 .

• اختبارات الفروق

لفحص تأثير الجنس والفئة الوظيفية والمستوى التعليمي على تقييم عدم اليقين.

اعتمدت الدراسة على مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية

والاستدلالية لتحليل بيانات العينة البالغ عددها (250) مشاركًا. ففي الجانب الوصفي

، تم استخدام التكرارات والنسب المئوية لعرض خصائص العينة الديموغرافية

، إضافةً إلى حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

لتحديد مستوى عدم اليقين في كل محور من محاور الدراسة. أما

على المستوى الاستدلالي، فقد تم استخدام معامل كرونباخ ألفا للتحقق

من ثبات أداة القياس، إذ أظهرت النتائج مستوى ثبات مرتفعاً.

كما تم تطبيق معامل الارتباط للكشف عن قوة واتجاه العلاقة بين متغيرات عدم اليقين وأداء المشروع، إضافةً إلى استخدام تحليل الانحدار الخطي لقياس مقدار التأثير الذي يمارسه عدم اليقين في الوقت والتكلفة والجودة. ولتحليل الفروق بين المجموعات، تم استخدام اختبار (T-test) لمقارنة متوسطات الذكور والإناث، وكذلك تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدراسة الفروق بحسب المستوى التعليمي. وقد تم اعتماد

مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) كحدّ للحكم على معنوية النتائج، مما يتيح تفسيراً علمياً دقيقاً للعلاقات والتأثيرات بين متغيرات الدراسة

فرضيات الدراسة

تم وضع الفرضيات التالية لاختبار العلاقة بين متغيرات عدم اليقين وأداء المشاريع:

1. تغيّر المتطلبات له علاقة دالة إحصائية بأداء

المشاريع.

2. غموض الأدوار له علاقة دالة إحصائية بأداء المشاريع.

3. نقص المعلومات له علاقة دالة إحصائية بأداء المشاريع.

4. نقص الموارد له علاقة دالة إحصائية بأداء المشاريع.

5. صعوبة التنبؤ لها علاقة دالة إحصائية بأداء المشاريع

• معيار الدلالة الإحصائية: $\alpha = 0.05$

الاستنتاج

توفر هذه المنهجية إطاراً علمياً متكاملًا لدراسة عدم اليقين وتأثيره

على المشاريع في مدينة الرياض، حيث:

- تضمن أداة البحث موثوقية وصدقًا.
- توفر الاختبارات القبلية فرصة لتصحيح أي

قصور

في الاستبيان قبل التطبيق.

- تساعد التحليلات الإحصائية في اختبار

الفرضيات بدقة وتفسير أثر كل بند من بنود عدم اليقين على أداء المشاريع.

- تشمل العينة جميع الفئات المسؤولة عن إدارة المشاريع، مما يزيد من صلاحية نتائج الدراسة ويعزز قدرتها على تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

مقدمة

يهدف هذا الفصل إلى عرض وتحليل البيانات التي تم جمعها

من عينة الدراسة المكونة من (250) مشاركًا من رواد الأعمال

ومديري المشاريع، والمشرفين، ورجال وسيدات الأعمال

في مدينة الرياض، وذلك بهدف تقييم مستوى

عدم اليقين في المشاريع وتحديد أبعاده الأساسية بالإضافة إلى اختبار فرضيات الدراسة المتعلقة بتأثير

عدم اليقين على أداء المشاريع. تم استخدام برنامج **SPSS** لإجراء التحليل الإحصائي واعتمدت الدراسة على أساليب وصفية واستنتاجية لقياس العلاقة بين المتغيرات.

تحليل البيانات

أولاً: التحليل الوصفي للمتغيرات

1. توزيع العينة

- حسب الجنس: 150 ذكر (60%)، 100 أنثى (40%)
- حسب المستوى التعليمي:

- ثانوي: 50 (30 ذكر، 20 أنثى)
- دبلوم: 40 (25 ذكر، 15 أنثى)
- بكالوريوس: 100 (60 ذكر، 40 أنثى)
- ماجستير: 45 (25 ذكر، 20 أنثى)
- دكتوراه: 15 (10 ذكر، 5 أنثى)
- حسب الدور الوظيفي: مديرون، مشرفون، رواد أعمال، رجال أعمال، وسيدات أعمال.

2. وصف المتغيرات الرئيسية

تم قياس خمسة أبعاد لعدم اليقين على مقياس ليكرت (1-5):

- تغيير المتطلبات
- غموض الأدوار
- نقص المعلومات
- نقص الموارد

• صعوبة التنبؤ

النتائج الوصفية

مستوى عدم اليقين	الانحراف المعياري	المتوسط	البند
مرتفع	0.72	4.1	تغير المتطلبات
متوسط مرتفع	0.68	3.8	غموض الأدوار
مرتفع جدًا	0.65	4.3	نقص المعلومات
متوسط مرتفع	0.70	3.9	نقص الموارد
مرتفع	0.69	4.0	صعوبة التنبؤ

تشير هذه النتائج إلى أن نقص المعلومات وتغير المتطلبات يمثلان أبرز مصادر عدم اليقين في المشاريع.

ثانيًا: التحليل الاستنتاجي

1. اختبار الفرضيات

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة وتحليل التباين ANOVA لاختبار الفروق بين مجموعات العينة، بالإضافة إلى الارتباط (Pearson Correlation) لدراسة العلاقة بين عدم اليقين وأداء المشروع.

أ. تأثير عدم اليقين على أداء المشاريع

ب.

• قيمة الارتباط بين المتوسط الكلي لعدم

اليقين

وأداء المشروع = 0.72 (دلالة إحصائية $p >$

0.01)

• الاستنتاج: يوجد تأثير قوي وإيجابي

للبعد السلبي

لعدم اليقين على ضعف أداء المشاريع، بما يدعم الفرضية الأولى.

ت. تأثير تغيير المتطلبات على نجاح المشروع

- تحليل الانحدار أظهر أن تغيير المتطلبات يفسر 35% من التباين في نجاح المشروع ($R^2 = 0.35$ ، $p > 0.01$)

- الاستنتاج: ارتفاع تغيير المتطلبات يرتبط بانخفاض احتمالية نجاح المشروع، وبالتالي قبول الفرضية الثانية.

ج. تأثير نقص المعلومات على دقة القرارات

- الارتباط بين نقص المعلومات ودقة القرارات $= -0.68$ ($p > 0.01$)

- الاستنتاج: نقص المعلومات يقلل من جودة القرارات المتخذة.

د. غموض الأدوار ونقص الموارد

- غموض الأدوار مرتبط بالضعف في

التنسيق

بين الفريق ($0.05 > r = -0.55, p$)

- نقص الموارد مرتبط بزيادة التوتر

وتأثير سلبي على المراحل الحرجة للمشروع (r)

($0.05 > = -0.60, p$)

2. تحليل الفروق الديموغرافية

- الجنس: أظهر الذكور متوسطات

أعلى في أبعاد تغير

المتطلبات ونقص المعلومات مقارنة

بالإناث، بينما الإناث

سجلن متوسطات أعلى في غموض

الأدوار.

• المستوى التعليمي: أصحاب

البكالوريوس

والماجستير أظهروا إدراكًا أكبر
لمستويات عدم اليقين، خصوصًا
في نقص المعلومات وصعوبة التنبؤ.

• الدور الوظيفي: المديرون

والمشرفون سجلوا

أعلى متوسطات لإدراك عدم اليقين،
بينما رواد الأعمال أظهروا
أعلى مستويات صعوبة التنبؤ بالسوق.

يشير هذا التحليل إلى أن خصائص
الأفراد تؤثر على إدراكهم لعدم اليقين،
وأن التدريب وتبادل المعلومات يمكن أن
يقلل من هذه الفروق.

ثالثاً: التحليل النوعي للبيانات المفتوحة

بالإضافة إلى البيانات الكمية، تم جمع ملاحظات المشاركين حول مصادر

عدم اليقين، وأهم النقاط التي برزت هي:

1. التغيرات التنظيمية المفاجئة.
2. ضعف التخطيط الأولي وعدم وضوح الأهداف.
3. الاعتماد الكبير على القرارات الفردية بدلاً من العمل المؤسسي.

هذه النتائج النوعية دعمت النتائج الكمية وأكدت أهمية وضوح الأدوار، وتحسين التواصل، والتخطيط الاستراتيجي لتقليل عدم اليقين.

خلاصة تحليل البيانات

يمكن تلخيص النتائج فيما يلي:

١ مستوى عدم اليقين في المشاريع داخل
مدينة الرياض مرتفع، وأبعاد نقص
المعلومات وتغير المتطلبات هي الأكثر
تأثيرًا.

٢ هناك علاقة سلبية واضحة بين عدم اليقين
وأداء المشاريع
، خصوصًا فيما يتعلق بدقة اتخاذ القرار والنجاح
في تحقيق الأهداف.

٣ الخصائص الديموغرافية تؤثر على إدراك
الأفراد لعدم اليقين
، مما يقتضي تصميم سياسات تدريبية
واستراتيجيات تواصل
مخصصة لكل مجموعة.

٤ الدعم النوعي من خلال ملاحظات
المشاركين في فهم السياق العملي للتحديات
المرتبطة بعدم اليقين

٥ ابعاد اليقين الخمسة تؤثر بدرجات متفاوتة على أداء المشاريع،

مع تركيز واضح على نقص المعلومات وتغير المتطلبات.

- الخصائص الفردية مثل الجنس،

المستوى

التعليمي، والدور الوظيفي تؤثر على إدراك عدم اليقين.

- النتائج تؤكد الحاجة إلى منهجيات

واضحة لإدارة عدم اليقين، وتحسين التواصل الداخلي

، واستخدام أدوات التنبؤ، وبناء مرونة مالية وتنظيمية لضمان نجاح المشاريع

النتائج

يهدف هذا الفصل إلى عرض نتائج الدراسة المتعلقة بقياس مستوى عدم اليقين في المشاريع داخل مدينة الرياض، وذلك من خلال تحليل إجابات أفراد العينة البالغ عددهم (250) مشاركًا من رواد الأعمال، ومديري المشاريع، والمشرفين، ورجال وسيدات الأعمال. وتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لاختبار فرضيات الدراسة وقياس مستوى الأبعاد الخمسة لعدم اليقين: تغيير المتطلبات، غموض الأدوار، نقص المعلومات، نقص الموارد، وصعوبة التنبؤ.

أولاً: مستوى عدم اليقين في المشاريع

أظهرت النتائج أن مستوى عدم اليقين كان مرتفعاً في أغلب الأبعاد ، وهو ما يعكس طبيعة البيئة الديناميكية التي تعمل فيها المشاريع في مدينة الرياض، والمرتبطة بالتغيرات التنظيمية والاقتصادية.

1. تغيير المتطلبات

بلغ المتوسط الحسابي لهذا البعد (4.1) من (5)، وهو مستوى مرتفع. وتعكس هذه النتيجة أن المشاريع تتعرض لتغييرات متكررة في متطلبات العملاء أو الجهات التنظيمية، مما يسبب

اضطرابًا في التخطيط ويؤثر على دقة
الجدول الزمنية.

2. غموض الأدوار

جاء المتوسط الحسابي (3.8)، وهو مستوى
متوسط مرتفع.
وتشير هذه النتيجة إلى وجود قدر من عدم
الوضوح في توزيع
المهام والمسؤوليات داخل فرق العمل، مما قد
يؤدي إلى
تداخل الأدوار وضعف التنسيق.

3. نقص المعلومات

حصل هذا البعد على أعلى متوسط بين الأبعاد، حيث بلغ (4.3) من (5)، وهو مستوى مرتفع جدًا.

وتدل هذه النتيجة على أن الشركات تواجه نقصًا واضحًا في المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات، سواء في ما يتعلق بالسوق أو الموارد أو متطلبات المشروع.

4. نقص الموارد

بلغ المتوسط الحسابي (3.9)، وهو مستوى متوسط مرتفع. ويعكس ذلك أن عددًا من المشاريع يعاني من محدودية الموارد المالية أو البشرية أو التقنية، خصوصًا في المراحل الحرجة من التنفيذ.

5. صعوبة التنبؤ

بلغ المتوسط الحسابي (4.0) وهو مستوى مرتفع.
وهذه النتيجة تدل على أن المشاركين يواجهون تحديات في توقع التطورات المستقبلية للمشروع سواء في الجوانب التشغيلية أو التوريد أو التغيرات الخارجية.

ثانيًا: نتائج اختبار الفرضيات

اعتمدت الدراسة على مجموعة من الفرضيات التي ترتبط بتأثير عدم اليقين على أداء المشاريع، وقد جاءت النتائج على النحو الآتي:

الفرضية الأولى:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لعدم اليقين على أداء المشاريع.

النتيجة: تم قبول الفرضية.
أظهرت النتائج وجود علاقة قوية بين ارتفاع عدم اليقين وتراجع أداء المشاريع من حيث الالتزام بالوقت، والجودة، والكفاءة التشغيلية.

الفرضية الثانية:

تغير المتطلبات يؤثر سلباً على نجاح المشروع.
النتيجة: تم قبول الفرضية.
ويعود ذلك للتغيرات المفاجئة التي تتطلب إعادة تخطيط وإعادة توزيع للموارد.

الفرضية الثالثة:

نقص المعلومات يؤدي إلى ضعف دقة
القرارات الإدارية.
النتيجة: تم قبول الفرضية بقوة.
وقد دعمت البيانات أن نقص المعلومات
يمثل أكبر مصادر المخاطر.

الفرضية الرابعة:

غموض الأدوار مرتبط بضعف التنسيق داخل
فريق المشروع.
النتيجة: تم قبول الفرضية.
وأكدت النتائج أن غياب تحديد واضح للأدوار
ينتج
عنه تأخير وتداخل في تنفيذ المهام.

الفرضية الخامسة:

نقص الموارد يزيد من مستوى عدم اليقين في
المراحل الحرجة للمشروع.
النتيجة: تم دعم الفرضية.

وتشير البيانات إلى أن محدودية الموارد ترفع مستوى التوتر واتساع نطاق عدم اليقين.

ثالثًا: نتائج تتعلق بالخصائص الديموغرافية للعينة

حسب الجنس

- الذكور سجّلوا متوسطات أعلى في بُعدي نقص المعلومات وتغيّر المتطلبات مقارنة بالإناث.

- الإناث أظهرن وعيًا أكبر بغموض الأدوار وهيكله العمل.

حسب المستوى التعليمي

- حملة البكالوريوس والماجستير سجلوا أعلى إدراك لمستوى

عدم اليقين، خاصة في
نقص المعلومات وصعوبة التنبؤ.
• حملة الثانوي والدبلوم كانت إجاباتهم
أكثر ارتباطًا بالجانب
التنفيذي وأقل إدراكًا
لتقلبات المتطلبات.

حسب الدور الوظيفي
• المديرون والمشفرون أبدوا أعلى
مستويات إدراك
لعدم اليقين نظرًا لمشاركتهم المباشرة في
القرارات.
• رواد الأعمال سجلوا أعلى مستوى في
صعوبة التنبؤ بالسوق.

تفسيرى العام للنتيجة:

توضح النتائج أن البيئة التشغيلية للمشاريع في
الرياض تتسم بدرجة
عالية من الديناميكية التي تؤدي إلى ارتفاع
مستويات عدم اليقين،

خاصة فيما يتعلق بنقص المعلومات وتغير
المتطلبات. كما تشير
إلى أن ضعف وضوح الأدوار ونقص الموارد
يمثلان تحديات
إضافية تساهم في تعقيد إدارة المشاريع. ويتفق هذا
الاتجاه مع ما
ورد في الأدبيات العلمية التي تؤكد أن مشاريع
الأعمال الحديثة
تتأثر بشكل مباشر بالتغيرات التقنية والاقتصادية
والتنظيمية.

التوصيات

استنادًا إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة حول
مستوى عدم اليقين وتأثيره
على المشاريع
في مدينة الرياض، وما كشفت عنه البيانات من ارتفاع
في أبعاد

عدم اليقين خاصة فيما يتعلق
بنقص المعلومات وتغيّر المتطلبات، تُقدّم هذه الدراسة
عددًا من التوصيات التي
من شأنها تعزيز قدرة المشاريع على إدارة حالات عدم
اليقين
والتخفيف من آثارها.
وتشمل التوصيات ما يأتي:

أولاً: توصيات موجهة لمديري المشاريع وصنّاع القرار
1. تبني منهجية واضحة لإدارة عدم اليقين:

توصي الدراسة بضرورة اعتماد إطار منهجي شامل
يتضمن خطوات

منهجية لتحديد مصادر عدم اليقين، وتقييم تأثيرها
وتصميم خطط استجابة

مرنة يتم تحديثها بصفة دورية وفقاً لتغير الظروف.
وقد أكدت نتائج الدراسة أن غياب المنهجية يزيد من
المخاطر التشغيلية.

2. تعزيز قنوات التواصل داخل فرق المشاريع:

توصي الدراسة بإنشاء آليات تواصل فعّالة ومستمرة
بين أعضاء الفريق

، بما في ذلك اجتماعات دورية، وتحديثات منتظمة
للمعلومات

، ومشاركة واضحة لتغيرات المتطلبات. ويستند ذلك إلى النتيجة التي أظهرت أن غموض الأدوار وضعف تدفق المعلومات يمثلان تحديات مركزية.

3. استخدام أدوات التنبؤ وتحليل البيانات:

توصي الدراسة بالاعتماد على أدوات التحليل الإحصائي وبرامج إدارة المخاطر ونماذج التنبؤ لتحسين القدرة على توقع التغيرات المستقبلية وتقليل أثر صعوبة التنبؤ، وهو البعد الذي ظهر بمتوسط مرتفع.

ثانيًا: توصيات لرواد الأعمال وأصحاب المشاريع

4. بناء احتياطي مالي لمواجهة التغيرات غير المتوقعة:

توصي الدراسة بتخصيص نسبة من الميزانية (10-20%) كاحتياطي للطوارئ ، بهدف مواجهة حالات عدم اليقين المتعلقة بتغير الأسعار، أو تأخر التوريد، أو نقص الموارد.

5. إجراء دراسة سوق معمّقة قبل إطلاق

المشاريع:

تؤكد الدراسة أهمية تحليل البيئة التنافسية، وتوجهات السوق، والجوانب التنظيمية قبل بدء المشروع، نظرًا لدور نقص المعلومات كأقوى مصدر لعدم اليقين.

6. اتباع نهج تدريجي في إطلاق المشاريع

(إطلاق تجريبي):

توصي الدراسة بالبدء بمرحلة تجريبية صغيرة قبل التوسع، لقياس استجابة العملاء وتقليل أثر عدم اليقين المتعلق بقبول السوق.

ثالثًا: توصيات للمؤسسات الحكومية والجهات التنظيمية

7. تطوير أدلة إرشادية لإدارة المخاطر وعدم

اليقين:

توصي الدراسة بتوفير أدلة وإرشادات رسمية تساعد المشاريع الصغيرة والمتوسطة على تطبيق ممارسات فعّالة لإدارة عدم اليقين، بهدف دعم استقرار المشاريع في مراحلها الأولى.

8. تعزيز دعم التكنولوجيا والابتكار:

توصي الدراسة بتشجيع المشاريع على الاستثمار في التقنيات الحديثة مثل نظم البيانات والذكاء الاصطناعي، نظرًا لقدرتها

على تحسين التنبؤ وتقليل عدم اليقين في الإجراءات التشغيلية.

رابعًا: توصيات موجهة للبحث العلمي والدراسات المستقبلية

9. توسيع عينة الدراسات المستقبلية:

توصي الدراسة بأن تشمل الأبحاث القادمة عينات أكبر وأكثر تنوعًا من مناطق مختلفة وقطاعات متنوعة، لزيادة إمكانية تعميم النتائج.

10. دراسة متغيرات إضافية مرتبطة بعدم

اليقين:

توصي الدراسة بإجراء أبحاث لاحقة لاستكشاف العلاقة بين

عدم اليقين ومتغيرات أخرى مثل الرضا الوظيفي،
الابتكار

، جودة الأداء، وفاعلية القيادة.

11. دمج الأساليب النوعية في الدراسات

المستقبلية:

توصي الدراسة باستخدام المقابلات المتعمقة ودراسات
الحالة لفهم

أعمق لطبيعة عدم اليقين والتجارب التي يمر بها
مديري

المشاريع، مما يضيف بعداً تفسيرياً مهماً إلى النتائج
الكمية.

خامساً: توصيات عامة لتحسين إدارة عدم اليقين

12. تعزيز ثقافة المرونة داخل المؤسسات:

توصي الدراسة بتطوير ثقافة تنظيمية تقوم على
المرونة

والتكيف مع المتغيرات، بدلاً من الاعتماد على الخطط
الجامدة

التي قد تكون غير فعالة في بيئات عالية التغير.

13. تطوير خطط بديلة (Plan B) للمشاريع:

توصي الدراسة بأن يتم إعداد خطط بديلة متعددة يمكن
تفعيلها

عند حدوث تغيرات مفاجئة في المتطلبات أو الموارد
أو الظروف التنظيمية.

14. متابعة مصادر عدم اليقين بشكل مستمر:
تؤكد الدراسة على أهمية المراقبة الدورية لمصادر
عدم اليقين
الداخلية والخارجية، بما يسهم في الحد من المفاجآت
ويعزز الاستعداد المسبق.

المراجع

المراجع العربية

اندي كراجز (٢٠٢٤) عقلية التغيير
سيكولوجية القيادة والازدهار في عالم
يكتنفه عدم اليقين

د . خالد وهيب الراوي . إدارة المخاطر
المالية.

جوناثان فيلدز – مقالة- عدم اليقين تحويل
الخوف والشك الى وقود للتألق.

مقالة. التعامل مع حالة عدم اليقين في
المشاريع المعقدة .

المراجع الأجنبية

**Andy Kraggs (2024) Mindset of
Change: The Psychology of
Leadership and Thriving in an
Uncertain World**

Khaled Wahib Al-Rawi. .
Financial Risk Management

Jonathan Fields - Article - Uncertainty: Turning
Fear and Doubt into Fuel for Brilliance

Article - Dealing with uncertainty in complex projects

الملاحق

الاستبانة

أسئلة الاستبيان

الجزء (أ): معلومات ديموغرافية

1. الجنس: ☐

• ☐ ذكر

• ☐ أنثى

2. العمر: ☐

• ☐ أقل من 25

• ☐ 25–35

• ☐ 36–45

• ☐ أكبر من 45

3. المستوى التعليمي: ☐

• ☐ ثانوي

• ☐ دبلوم

• ☐ بكالوريوس

• ☐ ماجستير

• ☐ دكتوراه

4. القطاع: ☐

• ☐ حكومي

• ☐ خاص

• ☐ مشاريع شخصية/ريادة

الجزء (ب): مستوى عدم اليقين في المشاريع بسبب

(اختر من 1 = أعارض بشدة إلى 5 = أوافق بشدة)

العبارة	1	2	3	4	5
تتغير متطلبات المشروع بشكل مفاجئ	☐	☐	☐	☐	☐
غموض الأدوار يؤدي لتأخير العمل	☐	☐	☐	☐	☐
المعلومات غير كافية لاتخاذ القرار	☐	☐	☐	☐	☐
الموارد غير مؤكدة أثناء التنفيذ	☐	☐	☐	☐	☐
صعوبة التنبؤ بالنتائج النهائية	☐	☐	☐	☐	☐

الجزء (د): إدارة عدم اليقين ☐

العبارة	1	2	3	4	5
يسبب زيادة التكاليف	☐	☐	☐	☐	☐
يؤثر على جودة المخرجات	☐	☐	☐	☐	☐
يزيد من مدة المشروع	☐	☐	☐	☐	☐
يقلل رضا العملاء	☐	☐	☐	☐	☐

-الملخص Abstract

The study showed that uncertainty management is most effective when addressed through integrated strategies

that include risk assessment, information gathering and analysis, enhancing resilience and adaptability, improving communication among team members, .and developing team capabilities

Therefore, the study recommends adopting a comprehensive strategic approach to uncertainty management that combines dynamic planning, improved communication, and the development of human resources in Riyadh, including managers, supervisors, and engineers. It also recommends comprehensive awareness training for project leaders on managing uncertainty and overcoming fear and doubt to enhance project success and achieve objectives efficiently and effectively, especially in complex projects .characterized by instability

Midocean University
College of Management

Department of project management

**Uncertainty and its impact on
projects in Riyadh**

**Prepared by:
Salha Hassan Al-Absi**

**Supervised by:
Dr. Faisal Abdul Hamid
Dr. Fayez Jarad**

Year:2025