

## الأسباب الرئيسية في تعثر مشاريع صناعة النفط والغاز بمدينة ينبع الصناعية - المملكة العربية السعودية

د/ خالد منصور الشعبي<sup>1</sup>  
م/ سليمان عتيق الفايدي<sup>2</sup>

### مستخلص

تهدف هذه الدراسة الى تحديد الاسباب الرئيسية في تأخير مشاريع صناعة النفط والغاز بمدينة ينبع الصناعية في المملكة العربية السعودية. ولتحقيق ذلك ، تم القيام بدراسة ميدانية شارك فيها ١٣١ فرداً من شرائح مختلفة هي : فريق إدارة المشروع 37، ومصممون هندسيون 44 ، ومستشارون 5 ، ومقاولون 11 ، وأداري وفني المشروع 34. وباستخدام التحليل العاملي ، وجد الباحث ١١ عاملاً يساهم في تأخير مشاريع صناعة النفط والغاز في مدينة ينبع بالمملكة العربية السعودية. وهذه العوامل هي: الفساد الإداري والمالي ، وعدم وجود مخصصات مالية إضافية ، وقوة المنافسة في سوق المقاولات البترولية ، وندرة المقاولين المحترفين والعمالة الماهرة ومواد البناء الجيدة وارتفاع اسعارها وعدم وضوح القوانين ، وعدم وضوح نطاق عمل المشروع وخطأ في تقدير تكلفة ومدة المشروع ، وضعف التواصل بين فريق ادارة المشروع ، وضعف التخطيط والتحكم وعدم وجود الرقابة الميدانية ، وخلافات بين فريق ادارة المشروع ، ونقص الكوادر المؤهلة ، وعدم وجود الصلاحيات وضعف عملية اتخاذ القرار ، وتدخل الإدارة بطلب التغييرات أثناء تنفيذ المشروع . وكذلك اوضحت الدراسة عوامل نجاح مشاريع صناعة النفط والغاز وكيف يمكن تطوير هذا المجال و الحد من تأخر المشاريع. وتقدم فريق البحث بمجموعة من التوصيات للأطراف المعنية.

(الباحث الرئيسي) — عميد كلية الاعمال برباغ — قسم إدارة الأعمال — كلية الاقتصاد  
والإدارة — جامعة الملك عبد العزيز — جدة — المملكة العربية السعودية  
ماجستير إدارة الأعمال التنفيذي ، باحث<sup>2</sup>  
الاهتمامات البحثية: إدارة المشروعات — الجودة

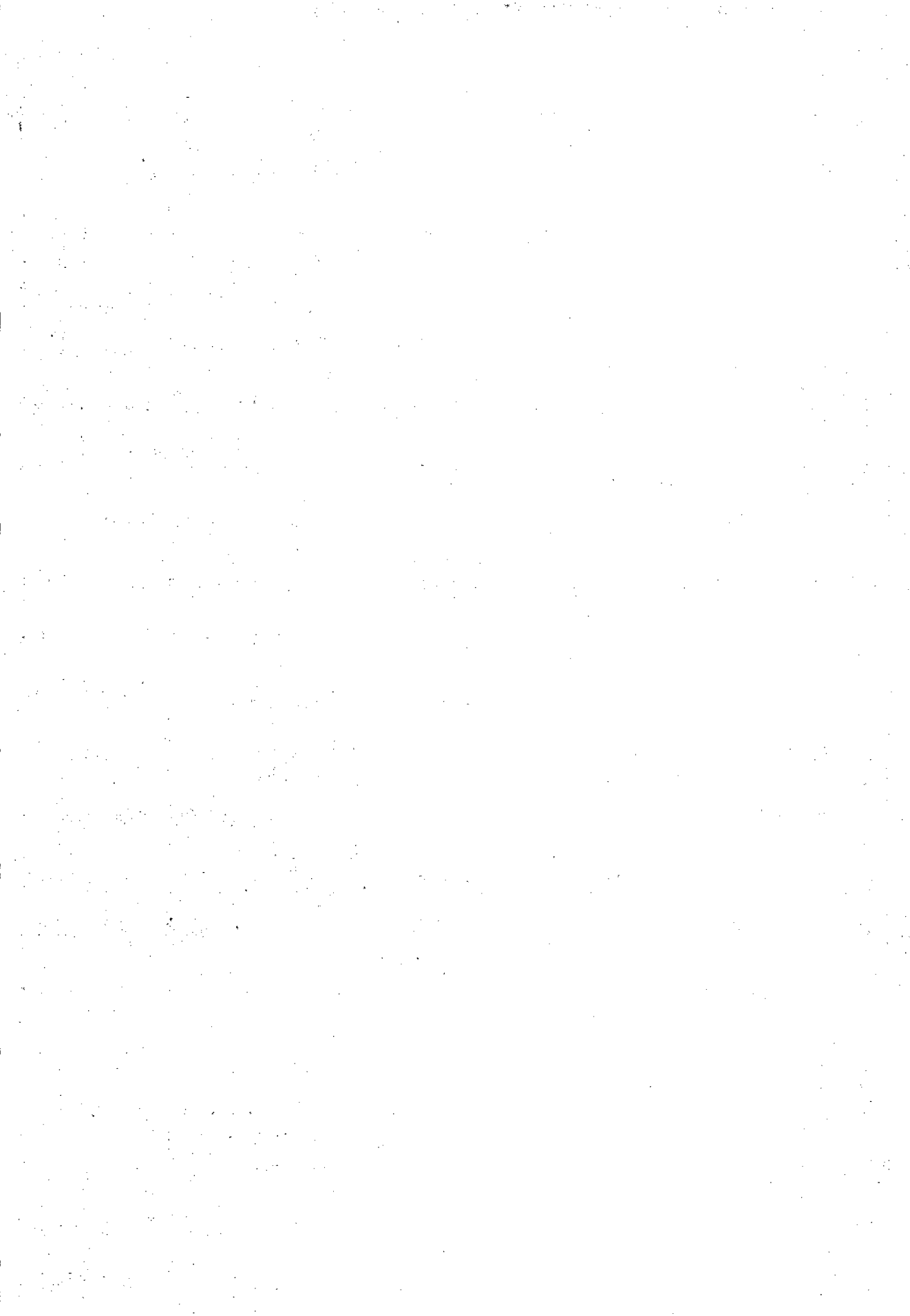


## مقدمة

يعتبر التأخير أو التعثر في المشاريع بشكل عام أحد المشاكل الرئيسية التي تواجه بعض القطاعات المختلفة في الدولة. وعلى وجه الخصوص يعتبر التأخير في مشاريع صناعة النفط والغاز أكثر تعقيداً من ذلك الذي يحدث في مشاريع أخرى مثل البناء والتشيد وذلك نظراً لتعدد وتداخل مهمات الجهات المشاركة وطول الفترة الزمنية وضخامة الاستثمارات فيها بالإضافة الى تأثيره على الاقتصاد الوطني (Conroy and Soltan, 1997).

وتعرف إدارة المشاريع Project Management على أنها " وظيفة الإدارة التي تسعى الى تنظيم وإدارة الموارد بالطريقة التي تمكن من إنجاز المشروع في الوقت المحدد مع مراعاة عامل الوقت والجودة والتكلفة" ( Project Management Institute, 2013:7). وإدارة المشروع تشمل ثلاثة مراحل هي: التخطيط والجدولة والرقابة حيث تهتم المرحلة الأولى بتحديد الاهداف والتعريف بالمشروع وتسمية فريق المشروع ، فيما تختص الثانية بتخصيص الأفراد والأموال والممولين لأنشطة المشروع ، أما المرحلة الأخيرة فتشمل الرقابة على الموارد والتكلفة والجودة والميزانية (Heizer and Render, 2013). ويعتبر اختيار مدير المشروع من الاساسيات الإدارية للمشروع (Stevenson, 2014).

والمملكة العربية السعودية كونها تترجع على أكبر احتياطي نفطي في العالم يصل الى ٢٦٥,٩ مليار برميل ومن الغاز الطبيعي ٢٩٠,٨ تريليون قدم مكعب وهي إحدى دول مجموعة العشرين (G20) (الاتحاد النفطي السويسري ، ٢٠١٢) ، لديها الكثير من مشاريع صناعة النفط والغاز الجديدة او تلك التي تتطلب توسيعاً لطاقتها. فقد ذكر المركز المالي الكويتي (٢٠١٢) أن عدد المشروعات البترولية الخليجية الكبرى المخططة للعقد المقبل يبلغ ٦٥١ مشروعاً ، وأن السعودية تصدر الدول بالنسبة لعدد المشاريع. إلا أن شريحة كبيرة من هذه المشاريع تتعثر مما يترتب عليه نتائج سلبية كثيرة. لذا يتمثل الهدف الرئيسي لهذا البحث في معرفة الأسباب الرئيسية في تعثر مشاريع صناعة النفط والغاز بمدينة ينبع الصناعية في المملكة العربية السعودية.



## مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في التأخير في مشاريع صناعة النفط والغاز - في أن عدم الالتزام بإنهاء المشروع في الوقت المحدد وبالمواصفات المطلوبة يترتب عليه تأثيرات سلبية كثيرة من أهمها: زيادة فترة تأخير المشروع ، زيادة تكاليف المشروع ، حدوث نزاعات بين الأطراف المشاركة في المشروع مثل ملاك المشروع والمقاولون والمستشارون ، وفقدان الإيرادات بالنسبة للمالك بسبب تأجيل تشغيل المشروع ، وتأثير التضخم خاصة على اسعار المواد الخام (Assaf and Al-Amoatey et. al., 2015; Hejji, 2006). والتأخير في المشاريع هو مؤشر لعدم الكفاءة efficiency.

ويعتبر التأخير في مشاريع النفط والغاز أكثر تعقيداً من ذلك الذي يحدث في مشاريع أخرى مثل البناء والتشيد وذلك نظراً لضخامة استثماراتها وكبر حجمها واستخدامها لأنواع متعددة من التكنولوجيا وتعدد وتداخل مهمات الجهات المشاركة وطول الفترة الزمنية فيها بالإضافة الى تأثيرها المباشر على الاقتصاد الوطني (Dey 1997; Conroy and Soltan, 1999). وتشير الدراسات الى أن اسباب التأخير تتفاوت من دولة لأخرى وكذلك مختلفة بين الأطراف المشاركة في المشروع (Marzouk and El-Rasas, 2014). أضف الى ذلك ان ضعف إدارة الموقع يسبب التأخير في المشاريع ويؤثر على الانتاجية (Marzouk and El-Rasas, 2014; Pickavance, 2000).

وقد ذكرت الدراسات أن التأخير في المشاريع يتراوح ما بين ٥% الى ٢٠% من فترة أنجاز المشروع وقد يصل الى حوالي ٢٥% ، وان ٦٢% من المشاريع تتأخر (Marzouk and El-Rasas, 2014; Salama et. al., 2008; Arditi et. al, 1985). وقد أتضح من خلال الدراسة الميدانية أن ٦٠,٧١% من المشاريع متعثرة. أما بالنسبة لتكلفة تعثر المشاريع الحكومية، فقد ذكرت الهيئة الوطنية لمكافحة الفساد (نزاهة) أن الكلفة السنوية في هذا المجال بلغت ٤٠ مليار ريال بنسبة تبلغ ٣٣,٤٧% (البابطين ، ٢٠١٣).



## تساؤلات البحث

تسعى هذه الدراسة الى الإجابة على التساؤلات التالية:

١. ماهي الاسباب الرئيسية لتأخير مشاريع صناعة النفط والغاز ؟
٢. ماهي عوامل نجاح مشاريع صناعة النفط والغاز ؟
٣. كيف يمكن التطوير و الحد من تأخر المشاريع ؟

## أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في تناوله لموضوع في غاية الأهمية وهو إدارة المشروع Project Management ، وبالتحديد يتطرق هذا البحث الى أن معالجة اسباب تأخير مشاريع صناعة النفط والغاز سوف يؤدي بشكل رئيسي الى أنجاز المشاريع في الاوقات المحددة وبالمواصفات المطلوبة وبالميزانية المحددة. وعليه فإن مخرجات هذه الدراسة سوف تساعد صناع القرار على تحسين آلية إدارة المشروعات مثل: الملاك ، مدراء الشركات ، المقاولون ، المستشارون ، المهندسون ، المساهمون ، المستثمرون. إضافة الى ذلك ، نظراً لوجود ندرة في الابحاث في هذا المجال - وكثرتها في مجال اسباب التأخير في مشاريع البناء والتشيد - يعتبر هذا البحث لبنة لتشجيع الباحثين لإجراء مزيداً من الابحاث في معالجة أسباب تأخير مشاريع صناعة النفط والغاز.

## أهداف البحث

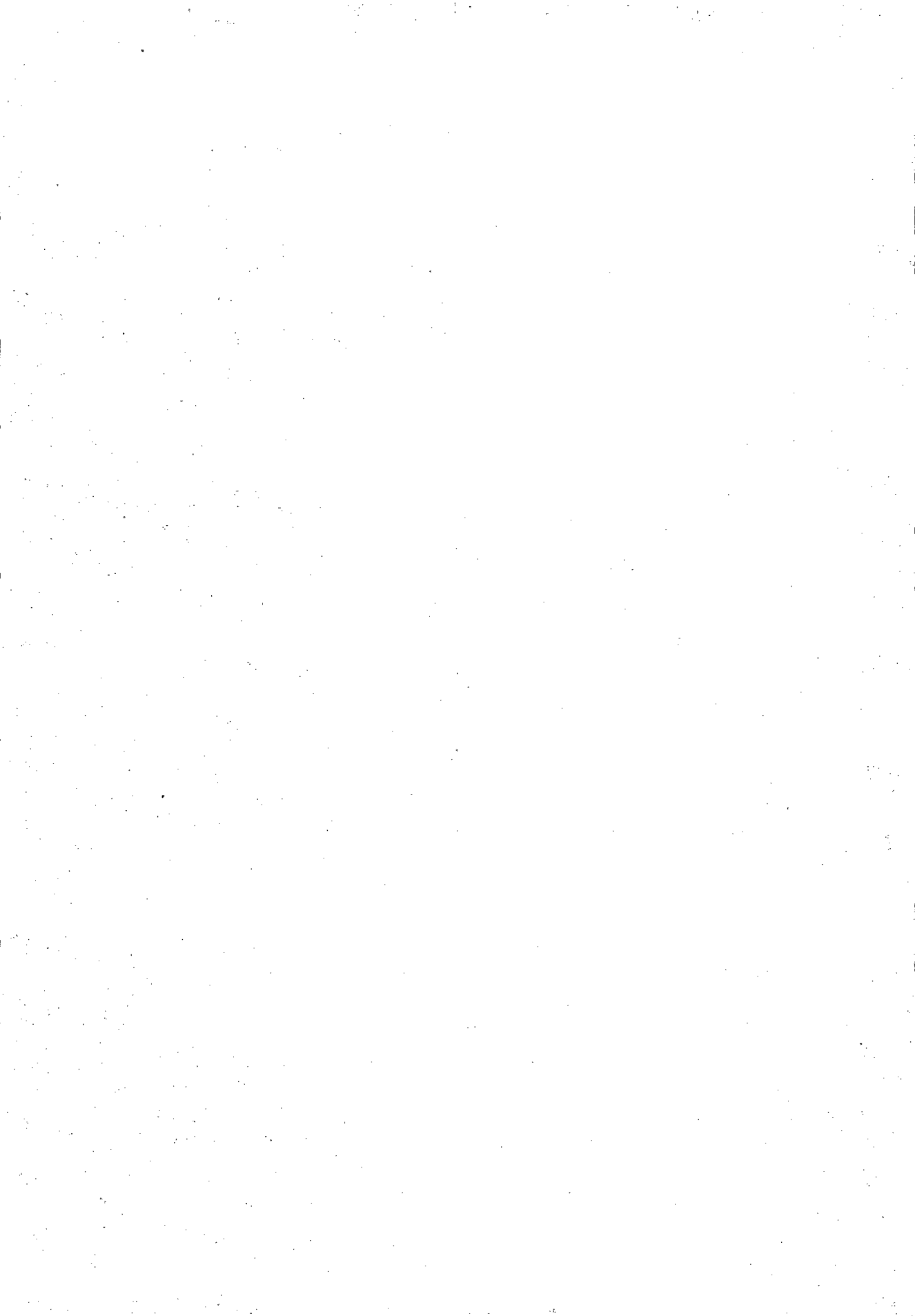
يتمثل الهدف الرئيسي لهذا البحث في معرفة الأسباب الرئيسية في تعثر مشاريع صناعة النفط والغاز في المملكة العربية السعودية.

## تصميم البحث

يشتمل تصميم البحث على الجوانب التالية:

## منهج البحث

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي المبني على اسلوبين ، يتمثل الأول في الأسلوب النظري الذي يلقي الضوء على واقع وطبيعة المشاريع. وذلك من خلال الإطلاع على الكتب والدوريات المختلفة والدراسات والنشرات





الخاصة بهذا الموضوع، ويشمل الثاني الأسلوب الميداني الذي يعد الركيزة الأساسية لهذه الدراسة حيث تم استخدام قوائم الاستقصاء للحصول على البيانات المطلوبة.

### مجتمع البحث

في هذه الدراسة يتمثل مجتمع البحث في العاملين بمدينة ينبع الصناعية. وتعتبر ينبع ثاني أكبر مدينة صناعية في المملكة العربية السعودية. وقد تم اختيار خمسة شرائح هي: فريق إدارة المشروع/ الملاك ( Project Management Team / Owners ) ، ومصممون هندسيون (Designers) ، ومستشارون (Consultants) ، ومقاولون (Contractors) ، وأداري وفني المشروع (Administrative & Technicians). ويوضح جدول رقم (١) حجم مجتمع البحث لكل شريحة.

#### جدول رقم (١): مجتمع البحث

البيان	العدد	%
فريق إدارة المشروع هم موظفي الشركة المسئولين عن إدارة المشروع ويسمون أيضاً مالكي المشروع وعند انتهاء المشروع قد يسند لهم أو لموظفين آخرين العمل في هذا المشروع.	١٠٠٧*	١٤,٦٥
مصممون هندسيون هي مكاتب هندسية من خارج الشركة تقوم بتصميم جميع مراحل المشروع.	٤١٨**	٦,٠٨
مستشارون هي مكاتب استشارية للمشروع من خارج الشركة يتم تعيينهم من قبل فريق إدارة المشروع.	١٠٩**	١,٥٨
مقاولون هو المقاول الذي يقوم بتنفيذ المشروع (من خارج الشركة).	٣٥٥**	٥,١٨
أداري وفني هم فني وأداري المشروع التابعين.	٤٩٨٣*	٧٢,٥١
المجموع	٦٨٧٢	١٠٠

المصدر : فريق البحث - عدد تجميحي من جميع مصانع المدينة الصناعية

\*\* المصدر : فريق البحث - عدد تجميحي للمنشآت التي تعمل في المدينة الصناعية وخارجها



## عينة البحث

وتتكون عينة البحث من خمسة شرائح أيضاً هي : فريق إدارة المشروع / الملاك ، ومصممون هندسيون ، ومستشارون ، ومقاولون ، وأداري وفني المشروع. ونظراً لان الشريحة الأخيرة تشكل نسبة كبيرة قدرها ٧٢,٥١ % من اجمالي مجتمع البحث وبعد استشارة عينة من الشرائح الأربعة ، قرر الباحثان تخفيض تمثيل هذه الشريحة في عينة البحث الى مانسبته ١% (٥٠ فرداً) من مجتمعها نظراً لعدم تناظر هذه الشريحة مع الشرائح الاخرى في الأهمية. ولتخفيض مثلث التكلفة (الجهد - الوقت - المال)، تم تحديد عينة البحث لتكون ٣٠٠ مفردة وهذا الرقم يمثل تقريباً ١٦% من مجتمع البحث (بعد تخفيض الشريحة الاخيرة). ونظراً لان مجتمع البحث يتكون من عدة شرائح ، فقد تم استخدام اسلوب العينة الطبقيّة التماسية Proportional Stratified Sampling لاختيار عينة البحث (القحطاني وآخرون، ١٤٢٥). وبناءً على ذلك تم اجراء الدراسة الميدانية عن طريق "فريق متخصص" حيث قام بتوزيع قوائم الاستقصاء على مفردات العينة المحددة. وقد تم استرجاع ١٤٢ استبانة وبعد فحصها أتضح أن هناك ١١ استبانة غير صالحة لذا تم استبعادها. ويوضح جدول رقم (٢) العينة الفعلية التي تجاوبت مع فريق البحث وقد بلغت ١٣١ مفردة من جميع الشرائح الخمسة وهذا يمثل معدل استجابة قدره ٤٣,٦٧%. ويمكن أن يعزى السبب في انخفاض هذا المعدل الى حساسية موضوع البحث لجميع الأطراف المشاركة في البحث.



جدول رقم (2): عينة البحث المخطط والفعلي

البيان	العدد	%	العينة		%
			المخطط*	الفعلي	
فريق إدارة المشروع	١٠٠٧	٥٣,٣١	١٣٣	٣٧	٢٧,٨٢
مصممون هندسيون	٤١٨	٢٢,١٣	٥٥	٤٤	٨٠,٠
مستشارون	١٠٩	٥,٧٧	١٥	٥	٣٣,٣٣
مقاولون	٣٥٥	١٨,٧٩	٤٧	١١	٢٣,٤٠
أداري وفني	-	-	٥٠	٣٤	٦٨,٠
المجموع	١٨٨٩	١٠٠	٣٠٠	١٣١	٤٣,٦٧

\* تم تحديد العينة المخطط لها وفقاً لتواجدها الطبيعي باستثناء شريحة " أداري وفني المشروع " التي تم تمثيلها بما نسبته ١% (٥٠ فرداً) من مجتمعها.

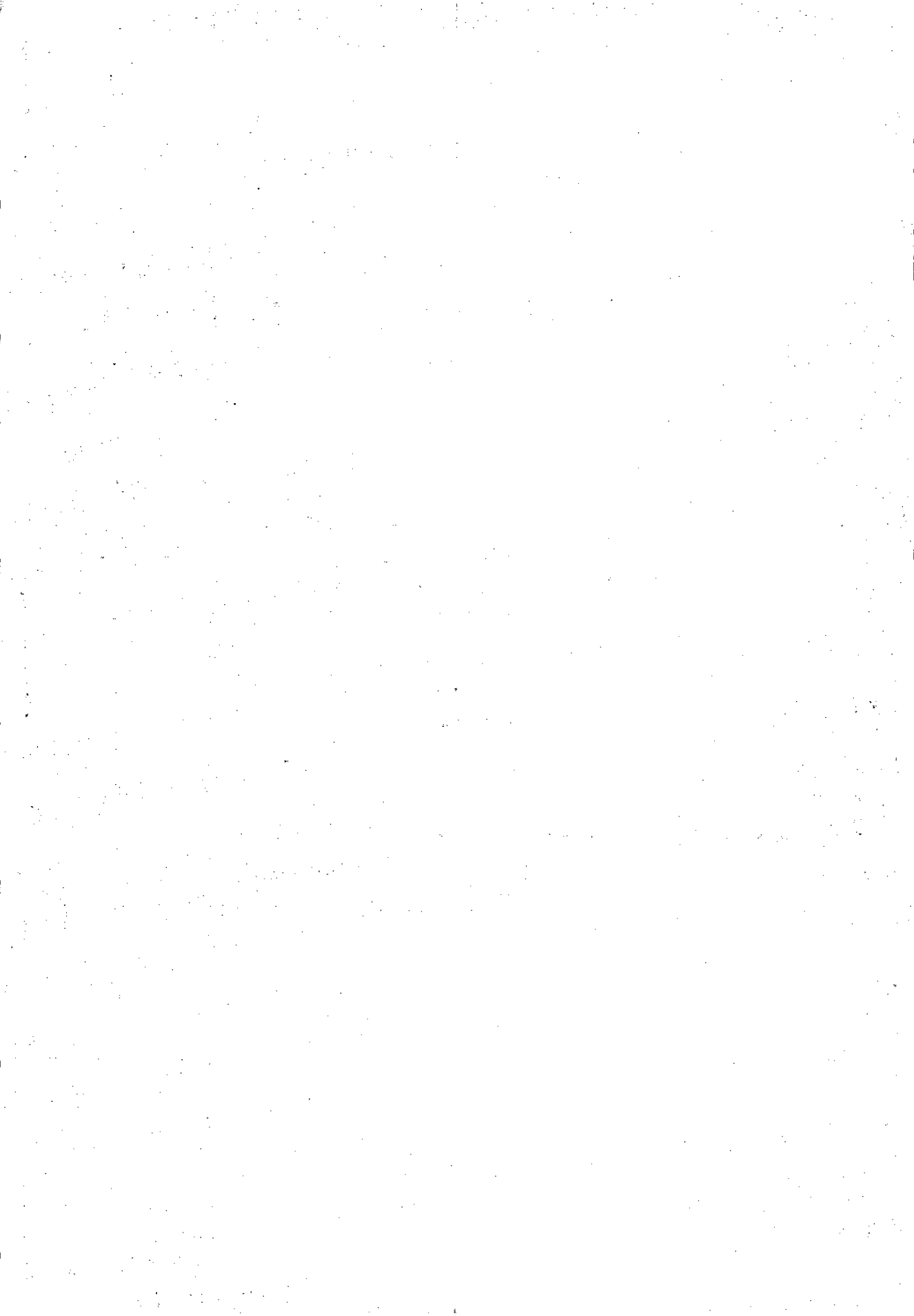
- الشرائح الأربعة الأولى تم احتساب العينة لها من واقع ٢٥٠ مفردة وفقاً لتواجدها الطبيعي.

### أداة جمع البيانات

لقد تم جمع البيانات الخاصة بهذه الدراسة عن طريق قائمة الاستقصاء للحصول على البيانات المطلوبة. وتعد قائمة الاستبيان أداة ملائمة لهذا النوع من الدراسة لأنها تخفي شخصية المشاركين في الدراسة مما يترتب عليه إعطاؤهم الحرية الكاملة في الإجابة. ومن الجانب الآخر ، فإن هذا النوع من أدوات جمع البيانات يتيح الفرصة للباحثين في استخدام بعض الأساليب الإحصائية لتحقيق أهداف الدراسة (القحطاني وآخرون، ١٩٢٥).

### تصميم قائمة الاستبيان

نظراً لندرة الدراسات في موضوع هذا البحث وهو " أسباب التأخير في مشاريع صناعة النفط والغاز " ، فقد تم تطوير قائمة الاستبيان من خلال مرحلتين هما: (١) أعداد قائمة استبيان من قبل فريق البحث من خلال مراجعة الإطار النظري للموضوع والدراسات السابقة خاصة تلك التي في مجال البناء والتشييد



(Fallahnejad, 2013; Akogbe et. al., 2013; Shebob et. el., 2012; Mitra and Tan, 2012; Fiberesima and Abdul Rani, 2011; Salama et al., 2008; Assaf and Al-Hejji, 2006; Nguyen et. al., 2004) عرض قائمة الاستقصاء على فريق من الخبراء Focused group/ Expert Panel العاملين في مجال "مشاريع صناعة النفط والغاز" للحكم على مدى ملائمتها للدراسة الحالية. وقد تكون فريق الخبراء من ١٥ فرداً من الشرائح الخمسة المحددة في عينة البحث وهم: فريق إدارة المشروع / الملاك ، ومصممون هندسيون ، ومستشارون ، ومقاولون ، وأداري وفني المشروع ، بمعدل ٣ أفراد من كل شريحة. وبعد عدة اجتماعات مع فريق الخبراء ، تم التوصل الى أن أسباب تأخر مشاريع صناعة النفط والغاز هي مماثلة لتلك الخاصة بالبناء والتشييد وهذا يطابق ما توصلت اليه بعض الدراسات (Merrow, 2012 ٢٠٠٥). Mohamed and Price, وعليه فقد تم تكوين قائمة الاستبيان بصورتها النهائية. وقائمة الاستبيان تتكون من مجموعة من العبارات مدرجة في ٤ أجزاء رئيسية. يشتمل الجزء الأول من قائمة الاستبيان على ٤٠ عبارة موزعة على أربعة مستويات هي: (أ) أسباب متعلقة بإدارة مالك المشروع أو فريق إدارة المشروع (١٦ سبب) ، (ب) أسباب متعلقة بنطاق العمل ، ومدة المشروع ، والتكاليف والأمور المالية (٨ أسباب) ، (ج) أسباب متعلقة بتسهيلات دعم المشاريع: المواد ، الأجهزة ، والقوى العاملة (٥ أسباب) ، (د) أسباب متعلقة بالعقد ، الأمور الفنية ، وبيئة عمل المشاريع ( ١١ سبب). ويضم الجزء الثاني منها ٧ عبارات تمثل عوامل نجاح المشاريع بالإضافة الى عبارة "عوامل اخرى " ، ويعرض الجزء الثالث ٣ أسئلة للتطوير والحد من تأخير المشاريع ، ويقدم الجزء الأخير من الاستبانة بيانات شخصية تتعلق بالمستوى التعليمي والخبرة.





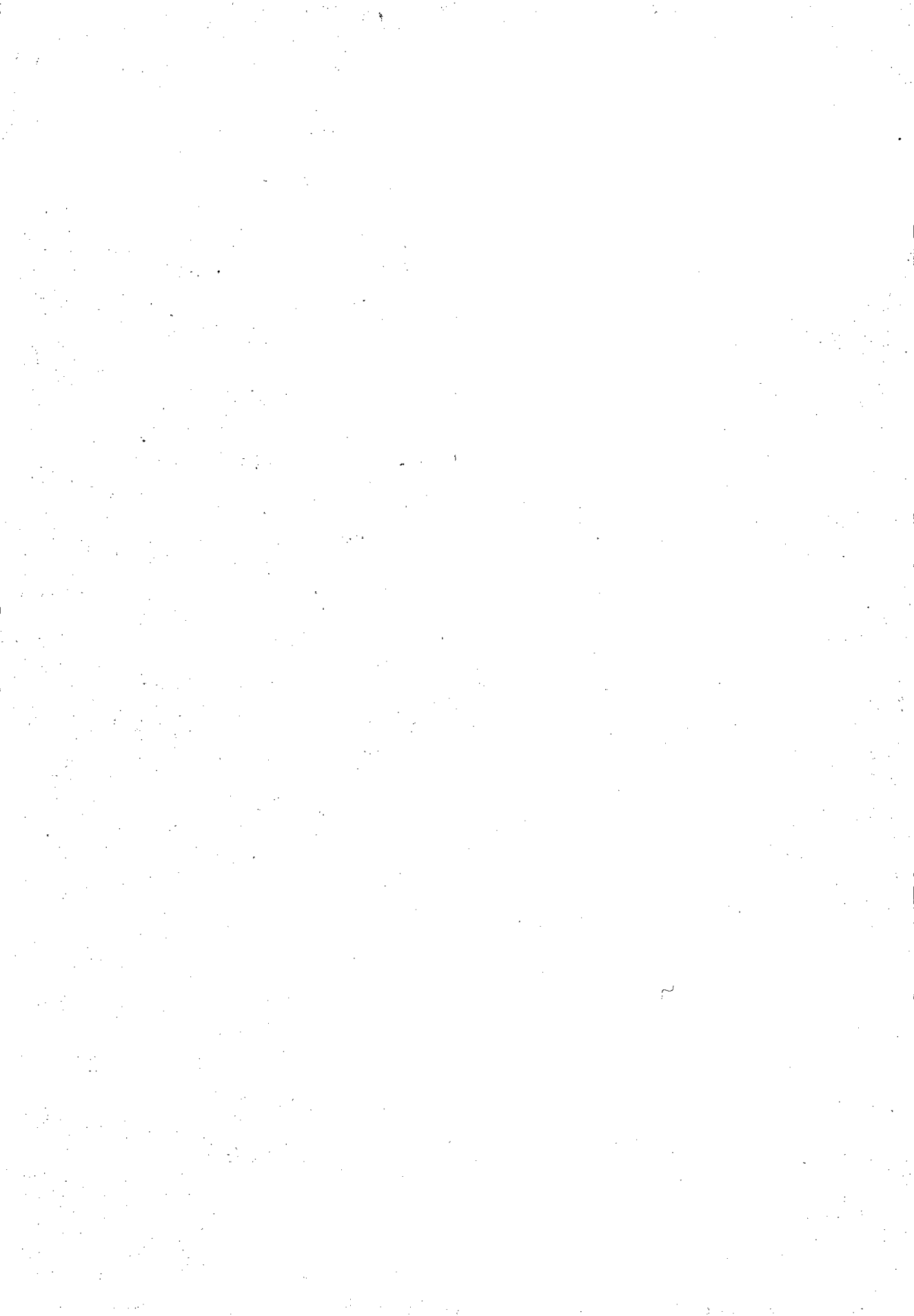
## الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات

في هذه الدراسة - وبعد إتمام عملية جمع البيانات - تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) لتحليل البيانات. وقد تم إجراء التحليل وفقاً للخطوات التالية:  
صدق وثبات أداة البحث

للتحقق من مصداقية المحتوى Content Validity لقائمة الاستبيان قبل استخدامها في جمع البيانات - تم عرضها على ٥ من أعضاء هيئة التدريس بقسم إدارة الأعمال في إحدى الجامعات السعودية (peer experts)، كما تم في مرحلة أعداد الاستبيان مشاركة عينة قوامها ١٥ فرداً مكونة من الخمسة شرائح المحددة في عينة البحث التي تعمل في مشاريع صناعة النفط والغاز (فضلاً مراجعة تصميم قائمة الاستبيان). وقد وردت ملاحظات جيدة من كلتا المجموعتين تم أخذها في الحسبان لتحسين مصداقية قائمة الاستبيان.

أما بالنسبة لثبات أداة البحث Reliability فقد تم حساب معامل كرونباك ألفا Cronback Alpha لجميع المتغيرات / الأسباب التي تؤدي إلى تأخير مشاريع صناعة النفط والغاز ، حيث تم توزيع ٣٠ استبانة على الشرائح الخمسة التي تعمل في مشاريع صناعة النفط - Pilot study. وقد تبين ارتفاع قيمة درجة الثبات لهذه المتغيرات معاً حيث بلغت 0.896. وتعتبر هذه القيمة عالية.

وقد تم إجراء تحليل وصفي للبيانات عن طريق حساب التكرار والنسب المئوية كما تم استخدام الاختبار اللامعلمي "مجموع الرتب" (Kruskal Wallis (KW (Nussbaum, 2014) وذلك لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين شرائح العينة. كذلك تم استخدام أسلوب التحليل العاملي لمعرفة الأسباب الرئيسية في تأخير مشاريع صناعة النفط والغاز في المملكة العربية السعودية.



## حدود الدراسة الزمانية والمكانية

تم جمع البيانات الميدانية الخاصة بهذه الدراسة خلال الفترة من ٩/٤ - ٢٠١٣/١١/٧م وذلك عن طريق قوائم الاستقصاء من الشرائح الخمسة التي تعمل في مشاريع صناعة النفط والغاز في مدينة ينبع الصناعية بالمملكة العربية السعودية.

## الدراسات السابقة

من خلال المسح الذي تم لأدبيات موضوع البحث وهو اسباب التأخير في مشاريع صناعة النفط والغاز أتضح ندرة الدراسات في هذا المجال وكثرتها في مجال اسباب التأخير في مشاريع البناء والتشييد وفيما يلي عرض لهذه الدراسات. في دراسة تهدف الى تحديد وترتيب اسباب التأخير في مشاريع الغاز وشارك فيه ٢٣ فريقاً ، قام (Fallahnejad, 2013) بدراسة ٢٤ مشروعاً في مجال تنفيذ خطوط انابيب الغاز في ايران. وقد وجد الباحث ١٠ عوامل رئيسية تسبب تأخير مشاريع الغاز وهي: المواد المستوردة ، ومدة المشروع غير الواقعية ، ومواد ذات صلة بالعمل ، ومصادرة الأراضي ، وأوامر التغيير، وطرق اختيار المقاول ، والدفعات المالية للمقاول ، والحصول على الترخيص ، والموردين ، والتدفقات النقدية من المقاول. ؛

وفي دراسة في مجال التقيب و إنتاج النفط والغاز في نيجيريا شارك فيها ١٠ من شركات النفط الكبرى مثل شل وشيفرون واكسون موبيل و شركة النفط الوطنية النيجيرية وقد بلغت العينة التي شاركت من هذه الشركات ١٧٠ من شرائح متعددة من المهندسين. قام (Fiberesima and Abdul Rani, 2011) بتقييم ١٣ عاملاً من عوامل النجاح الحاسمة في مشاريع النفط والغاز في نيجيريا. وقد وجد الباحثان أن هذه العوامل مؤثرة وحاسمة في نجاح مشاريع النفط. ومن هذه العوامل القدرة على إدارة المشروع ، وتنفيذ المشروع بجودة عالية ، ومدة المشروع الواقعية ، وتوافر الموارد ، والحصول على التمويل ، والاتصالات ، والتقدير المناسب للتكلفة.



وفي دراسة شارك فيها ٣٧ شخصاً من العاملين في شركات النفط والغاز في مدينة ابو ظبي - الامارات العربية المتحدة، قام (Salama et al., 2008) بتحديد عوامل تساهم في تأخير مشاريع النفط والغاز في المرحلة الثالثة والأخيرة (التصميم التفصيلي والمشتريات والبناء). والعوامل هي: التأخير في بدء شراء سلع زمنية طويلة الأجل ، و التأخير في توصيل المواد والمعدات ، نقص الخبرة والمعرفة الفنية للمقاول ، ضعف إدارة المشروع من قبل المقاول ، و نقص في المهندسين المؤهلين من ذوي الخبرة. وأشار الباحثين الى وجود علاقة قوية بين التأخير في المرحلة الثانية (التصميم الأولي) والتأخير الكلي في نهاية المشروع. وكذلك ذكر الباحثين أن التأخير في المرحلة الثالثة وهي أهم مرحلة هو الأكثر حدوثاً. و اوصت الدراسة أن التأخير في المرحلة الثانية يرسل انذاراً مبكراً ويدعو الى عمل اجراءات علاجية للتحوط (hedging) ضد التأخير بشكل عام. وخلصت الدراسة الى أن ٦٢% من المشاريع تتدرج تحت قائمة المشاريع المتأخرة.

ومن خلال مراجعة أدبيات هذا الموضوع وكما نكر سابقاً ، أتضح أن هناك فجوة كبيرة في معالجة أسباب التأخير في مشاريع صناعة النفط والغاز - اي ندرة الدراسات في هذا المجال وكثرتها في مجال اسباب التأخير في مشاريع البناء والتشيد. وقد ذكر (Mohamed and Price, 2005) أن هناك تشابه كبير بين مشاريع النفط والغاز ومشاريع البناء والتشيد. وعليه فيما يلي استعراض لأدبيات أسباب تأخير مشاريع البناء والتشيد.

وفي دراسة ميدانية حديثة تهدف الى تقييم أسباب وآثار التأخير في مشاريع الإسكان في القطاع العام في غانا. وجد ( Amoatey et. al., 2015) أن العوامل الحاسمة التي تساهم في تأخير المشاريع هي: التأخير في دفعات المقاول / المورد ، والتضخم ، وارتفاع الأسعار في المواد ، وعدم كفاية الأموال من الجهات الراعية / العملاء ، وطلبات التغيير من طرف المالك. وأشار الباحثين ان التأثيرات الرئيسية لعملية التأخير تتمثل في تجاوز الميزانية والوقت المحدد للمشروع بالإضافة الى توقف المشروع والدخول في دعاوى قضائية.



وفي دراسة حديثة عن تحليل اسباب تأخير مشاريع البناء في جمهورية مصر العربية. قام ( Marzouk and El-Rasas, 2014 ) بأجراء مقابلة مع ٣٣ خبيراً يمثلون الملاك والمقاولين والاستشاريين لمعرفة مرئياتهم حول ٤٣ سبباً - تم تصنيفها في ٧ مجموعات - تساهم في تأخير مشاريع البناء. وقد كشف الباحثان عن أهم ١٠ أسباب لكل من الملاك والمقاولين والاستشاريين تساهم في تأخير مشاريع البناء.

وتم تقديم مجموعة من التوصيات من أهمها : وضع مدة واقعية لتنفيذ المشروع بالإضافة الى إيجاد وقت كافي لإعداد دراسة الجدوى وخطة مالية شاملة للدفعات المالية ، اختيار مقاولي الباطن من ذوي السمعة الحسنة والمقدرة العالية وتطوير نظام جيد لإدارة الموقع (الإشراف والتخطيط والجدولة)، تجنب التأخير في الرد على استفسارات المقاول و إنشاء نظام مراقبة للتعامل والسيطرة على طلبات التغيير من قبل المالك.

وفي دراسة ميدانية حديثة من وجهة نظر المقاولين في دولة ماليزيا ، وجد (Memon, 2014) - من خلال عينة قوامها ١٧٥ مشاركاً - أن عوامل تأخير مشاريع البناء تتمثل في التغيرات المتكررة في التصاميم ، التغيير في نطاق المشروع ، صعوبات مالية من طرف المالك ، التأخير في اتخاذ القرارات ، وعدم القدرة على التوقع بتطور حالة المشروع. ونكر الباحث أن جميع هذه العوامل تتدرج تحت مسؤولية المالك وهذا يستلزم إدارة فعالة للعقود للقضاء على مشكلة تأخير المشاريع.

وقام (Akogbe et. al., 2013) بدراسة ميدانية شارك فيها ١٧٥ من المقاولين والملاك والاستشاريين والمهندسين وتهدف الى تحليل العوامل التي تؤثر على تأخير أنجاز مشاريع البناء من أجل تعليم مديري مشاريع البناء طريقة إدارية محددة تكون مفيدة لنجاح مشاريع التنمية الجديدة. وقد وجد الباحثون أن أهم ١٠ عوامل تسبب تأخير مشاريع البناء هي: القدرة المالية بالنسبة للمقاول ، والصعوبات المالية من قبل المالك ، وضعف أداء مقاولي الباطن، ومشتريات المواد من طرف





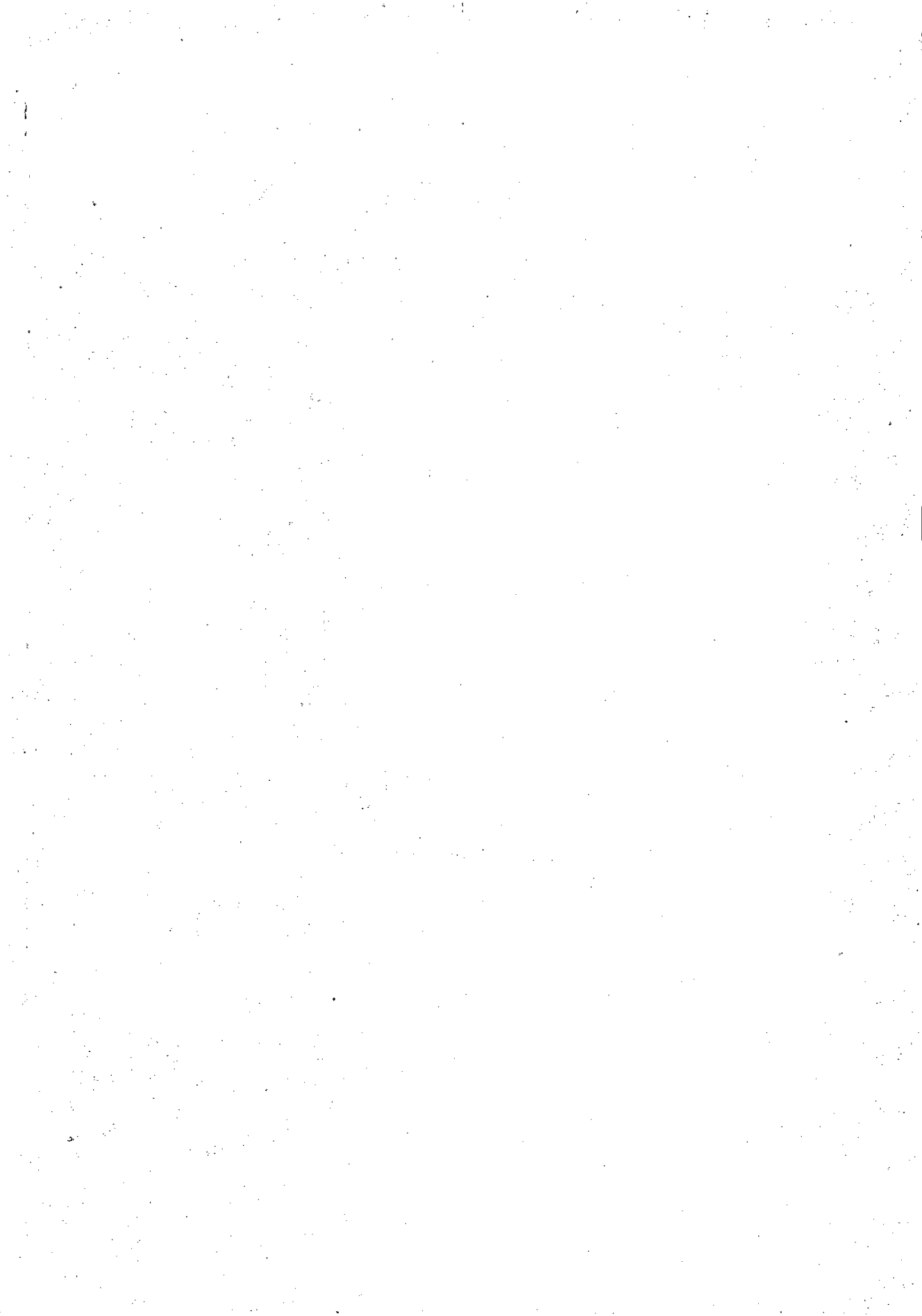
المقاول، والتغيرات في الخرائط الهندسية ، والتخطيط والجدولة الغير جيد من المقاول ، والتفتيش البطيء من قبل الاستشاري ، وتوافر

المعدات والتجهيزات من قبل المقاول ، ، واعتماد المخططات من

الاستشاري ، و قبول تصاميم غير جيدة من قبل الاستشاري. و نكر الباحثون أن هناك أسباب أخرى في هذا المجال تشابه تلك الموجودة في الدول النامية مثل عدم وجود: التكنولوجيا ، الإدارة ، المهارات ، الكفاءات المشاركة في المشروع. وأضاف فريق البحث أن التأخير في مشاريع البناء يعتمد على الاستقرار في الجوانب الاقتصادية والسياسية ومستوى تطبيق الإدارة في الدولة.

وفي دراسة ميدانية تهدف الى معرفة أسباب التأخير في صناعة البناء والتشييد في نيجيريا وشارك فيها ١٢٧ من العملاء والمقاولين و الاستشاريين وأصحاب المصلحة في تنظيم البناء. و باستخدام التحليل العالمي وجد (Mohammed and Isah , 2012) أن الاسباب الأكثر مساهمة في تأخير مشاريع البناء هي: التخطيط غير السليم، و غياب التواصل ، وأخطاء التصميم ، ومشاكل في التوريد. وأشار الباحثان الى أن التأخير يسبب ضرراً أكثر من النفع لذا يجب اتخاذ الإجراءات المناسبة لتجنب هذا التأخير في مشاريع البناء من أجل تحسين كفاءة و فعالية هذه الصناعة. و أوصى فريق البحث بأن التخطيط المناسب ، والتنسيق ، والمتابعة الجيدة للمشاريع من قبل المهنيين والخبراء يؤدي الى الحد من تأثير تأخير المشاريع والمتمثل في النزاعات بين العملاء و المقاولين و زيادة التكاليف ، وانخفاض الإنتاجية و الإيرادات ، و إنهاء العقد.

وفي دراسة مقارنة بين ليبيا والمملكة المتحدة شارك فيها ١١٦ مفردة من ٣ شرائح هي المالك ، والاستشاري ، والمقاول ، وتهدف الى معرفة تأثير التأخير في مشروعات البناء. وجد (Shebob et. el., 2012) أن مشاريع البناء تتأخر أكثر في ليبيا مقارنة بتلك التي في المملكة المتحدة ، وان عوامل التأخير المؤثرة مختلفة في كلا الدولتين. ومن خلال الحالة الدراسية التي قام بها فريق البحث ، أتضح أن مشروع البناء قد يتأخر ما بين ٤١ الى ٤٦ يوماً في ليبيا بينما يتأخر



المشروع ما بين ٢٤ الى ٣٨ يوماً في المملكة المتحدة. وهذه النتائج تؤكد نتائج دراسة (Assaf and Al-Hejji, 2006). وخلص فريق البحث إلى أن تأثير عوامل تأخير مشروعات البناء في الدول النامية أعلى من ذلك الذي هو في الدول المتقدمة.

وقام (Mitra and Tan, 2012) بتحديد أسباب تأخير المشاريع لحالة مشروع بناء فندق في المملكة العربية السعودية. وقد تمت هذه الدراسة عن طريق أجزاء ١١ مقابلة مع مجموعة من الأطراف هم: العميل ، والمقاول، والمستشار ، والحكومة ، والمورد ، والمحاسب ، والإداري. وقد توصل الباحثان الى أسباب كثيرة تكمن وراء تأخير المشاريع مثل: المقاولين والموردين وخصائص اختيارهم ، وعدم وجود خبرة لدى العاملين ، وعدم انتظام الدفعات المالية ، وعدم واقعية الجدول الزمني لتنفيذ المشروع ، والتنسيق الضعيف ، والتخطيط غير المكتمل، والتغيير في التصاميم، وعدم وجود متابعة جيدة. وأشار الباحثان الى أن التغيير في المقاولين هو المصدر الرئيسي للتأخير.

وفي دراسة ميدانية تهدف الى تحديد أسباب تأخير مشاريع البناء وكذا معرفة أهميتها من منظور الأطراف المشاركة في المشروع وهم المالك والاستشاري والمقاول وشارك فيها ١٥ مالك ، ١٩ استشاري ، و ٢٣ مقاول في المملكة العربية السعودية. توصل (Assaf and Al-Hejji, 2006) الى تحديد ٧٣ سبباً موزعة في ٩ مجموعات تساهم في تأخير مشاريع البناء. وقد كشفت الدراسة أن السبب الأكثر شيوعاً في عملية التأخير وفقاً للأطراف الثلاثة هو تغيير الطلبات من قبل المالك بعد الموافقة عليها. وكرر ٧٦% من المقاولين ، ٥٦% من الاستشاريين أن متوسط التأخير في الوقت يكون ما بين ١٠% الى ٣٠% من وقت المشروع الأصلي ، وأن حوالي ٧٠% من المشاريع لديها تأخير في الوقت ، وأن حوالي ٦٠% من المشاريع تعتبر متأخرة لسبب أو لآخر.

وفي دراسة تهدف الى تحديد عوامل النجاح في مشاريع البناء الكبرى في فيتنام.



قام (Nguyen et. al., 2004) باستقصاء ١٠٩ من المهنيين في هذا المجال وهم الملاك والمصممين والاستشاريون والمقاولين و مقاولي الباطن. ومن خلال التحليل العملي كشف فريق البحث عن ٤ عوامل تساهم في نجاح مشاريع البناء وهي: الراحة (يقصد بذلك توفر الموارد المالية والعينية والمشاركة الإيجابية من جميع الأطراف)، والكفاءة ، والالتزام ، والاتصالات. وأشار الباحثين الى أن هذه العوامل يمكن أن تستخدم كدليل للتعامل بنجاح مع مشاريع البناء في فيتنام وكذلك في الدول الأخرى وخاصة في الاقتصاديات الناشئة في آسيا وبقية العالم.

و قام (Odeh and Battaineh, 2002) بدراسة في دولة الاردن شارك فيها ٨٢ مقاولاً ، ١٩ مستشاراً وشملت ٢٨ سبباً تساهم في تأخير مشاريع البناء. وقد وجد الباحثان أن من بين أهم عشرة عوامل تساهم في تأخير مشاريع البناء هي: تدخل المالك، وعدم كفاية خبرة المقاول، ونقص التمويل وعدم انتظام الدفعات، وانخفاض إنتاجية العامل، وبطء اتخاذ القرارات ، والتخطيط غير السليم ، وعدم كفاءة المقاولين من الباطن.

وتكرت بعض الدراسات أن هناك نوعان من التأخير: تأخير بدون عذر Inexcusable delay وتأخير بعذر Excusable delay. ويعتبر المتسبب في النوع الأول من التأخير هو المقاول أو مورديه ، ويتمثل التأخير في الوقت المفقود أو الضرر الفعلي على المالك وعليه يجب التعويض في كلا الحالتين. أما بالنسبة للنوع الثاني من التأخير فهو ينقسم الى قسمين هما أ) تأخير غير قابل للتعويض Non-compensable delay وهو خارج عن سيطرة كل من المالك والمقاول مثل الحوادث الطبيعية وفي هذه الحالة يحق للمقاول الحصول على تمديد في الوقت ، ب) تأخير قابل للتعويض Compensable delay من طرف المالك لأنه المتسبب في ذلك ويترتب عليه إعادة جدولة الوقت ( Mohammed and Mitra and Isah, 2012; Tan, 2012).

بعد استعراض الدراسات السابقة ، يتضح أن الدراسة الحالية تركز على صناعة النفط والغاز شاملة لجميع مراحل المشروع من بناء وتطوير فهي تتعامل مع اربعين



سبباً من أسباب تعثر المشاريع النفطية. بالإضافة الى ذلك ، فإن هذه الدراسة شارك فيها جميع أطراف المشروع الخمسة.

## نتائج الدراسة الميدانية

### خصائص عينة البحث

فيما يلي استعراض لخصائص عينة البحث والتي تشمل المستوى التعليمي وعدد سنوات الخبرة.

### المستوى التعليمي

يوضح جدول رقم (٣) المستوى التعليمي لعينة البحث. ومن خلال الجدول يلاحظ أن شريحتي الجامعة والماجستير هما الأعلى حيث بلغت نسبتها تقريباً ٩٤% ، وأن الشريحة الأقل هي الثانوية فما دون حيث لم تتجاوز النسبة ٧%. وقد أظهر التحليل الاحصائي اللامعلمي KW وجود فروق ذات دلالة احصائية للمستوى التعليمي عند مستوى معنوية 0.05. حيث بلغت قيمة كاي تربيع ( $X^2$ ) (=7.959).

### عدد سنوات الخبرة

يبين جدول رقم (٤) توزيع عينة الدراسة وفقاً لسنوات الخبرة. ومن الجدول يتضح أن حوالي ٥٠% من عينة الدراسة لديهم خبرة تتراوح ما بين ٥ لإقل من ١٥ سنة. كذلك يلاحظ ان ٨% فقط من العينة لديهم خبرة ٢٠ سنة فأكثر. ولم يظهر التحليل الاحصائي اللامعلمي KW اي فروق ذات دلالة احصائية لعدد سنوات الخبرة. ويمكن تفسير عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية لسنوات الخبرة لان صناعة النفط والغاز تعتمد بشكل كبير على عامل التقنية.





جدول رقم (٣): المستوى التعليمي

بيان	التكرار	%
الثانوية فما دون	٨	6.3
الجامعة	٨٣	64.8
الماجستير	٣٧	28.9
دكتوراه (أخرى)	-	-
المجموع	١٢٨	100

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين شرائح العينة عند مستوى معنوية 0.05 وفقاً للأسلوب الاحصائي اللامعلمي KW (  $X^2 = 7.959$  )

جدول رقم (٤): عدد سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	%
أقل من ٥ سنة	٣١	23.8
٥ لإقل من ١٠ سنة	٤٠	30.8
١٠ لإقل من 15 سنة	٢٣	17.7
15 لإقل من 20	٢٦	20.0
20 سنة فأكثر سنة	١٠	7.7
المجموع	١٣٠	100

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين شرائح العينة عند مستوى معنوية 0.05 وفقاً للأسلوب الاحصائي اللامعلمي KW.

الاسباب الرئيسية لتأخير مشاريع صناعة النفط والغاز

لمعرفة الاسباب الرئيسية لتأخير مشاريع صناعة النفط والغاز ، تم استخدام أسلوب التحليل العاملي (Factor Analysis). وللتأكد من ملائمة أسلوب التحليل العاملي لمتغيرات الدراسة ، يجب تكوين مصفوفة الارتباط Correlation Matrix ثم اخضاعها لاختبار كايزر - ماير - أولكن (KMO) Kaiser Mayer Olkin (KMO) (Hair et .al., 2009). وعليه تم تكوين مصفوفة الارتباط لأسباب تأخير مشاريع



البتروال والغاز. ونظراً لأن قبول مصفوفة الارتباط يعتمد على ان تكون قيمة معاملات ارتباطها أكبر من  $\pm 0.3$ ، لذا أتضح - بعد فحص المصفوفة - أن هناك ٤ متغيرات / أسباب من أصل ٤٠ كانت معاملات ارتباطها أقل من  $\pm 0.3$ ، وعليه فقد تم حذفها من الخطوة القادمة للتحليل العاملي (المتغيرات المحذوفة هي: المجالات والمصالح الشخصية، الإفراط في التناول من الباطن، ضعف التحكم في التدفقات المالية والمصروفات من قبل المقاول، ضعف أو عدم كفاية وثائق التعاقد). وهذا يعني ان أسلوب التحليل العاملي سوف يتعامل مع المتغيرات المتبقية وعددها ٣٦ متغيراً / سبباً. أما بالنسبة لاختبار (KMO) - يهدف الى قياس مدى ملائمة البيانات Measure of Sampling Adequacy - فقد كانت قيمته ٠,٧١ وهي قيمة مناسبة (Hair et .al., 2009). ونتيجة لذلك يتضح أن أسلوب التحليل العاملي مناسب لمتغيرات هذه الدراسة وعددها ٣٦ متغيراً.

ونظراً لان الستة والثلاثين متغيراً (سبباً) هي كثيرة ويصعب ملاحظتها، فقد تم تصنيفها في مجموعات صغيرة بحيث تحتوي على متغيرات / أسباب متشابهة بنسبة كبيرة وتقيس كل مجموعة بعداً معيناً و تم ذلك عن طريق استخدام التحليل العاملي. ويوضح جدول رقم (٥) أن الستة والثلاثين متغيراً التي تمثل أسباب تأخير صناعة النفط والغاز قد تم حصرها في إحدى عشر عاملاً رئيسياً قيمة الجذر الكامن لكل عامل " واحد أو أعلى" وذلك باستخدام طريقة التدوير المتعامد (Principal Component) للتحليل وطريقة (Varimax) للتدوير. وقد بلغت نسبة التباين الإجمالية المفسرة لهذه العوامل ٧١,٧٣%. وفقاً لمعايير قبول التحليل العاملي فان قيمة الجذر الكامن لكل عامل من العوامل التي تم حصرها بالإضافة إلى نسبة التباين الإجمالية المفسرة تعتبر قيماً عالية في مستوى القبول للتحليل العاملي (Hair et .al., 2009).



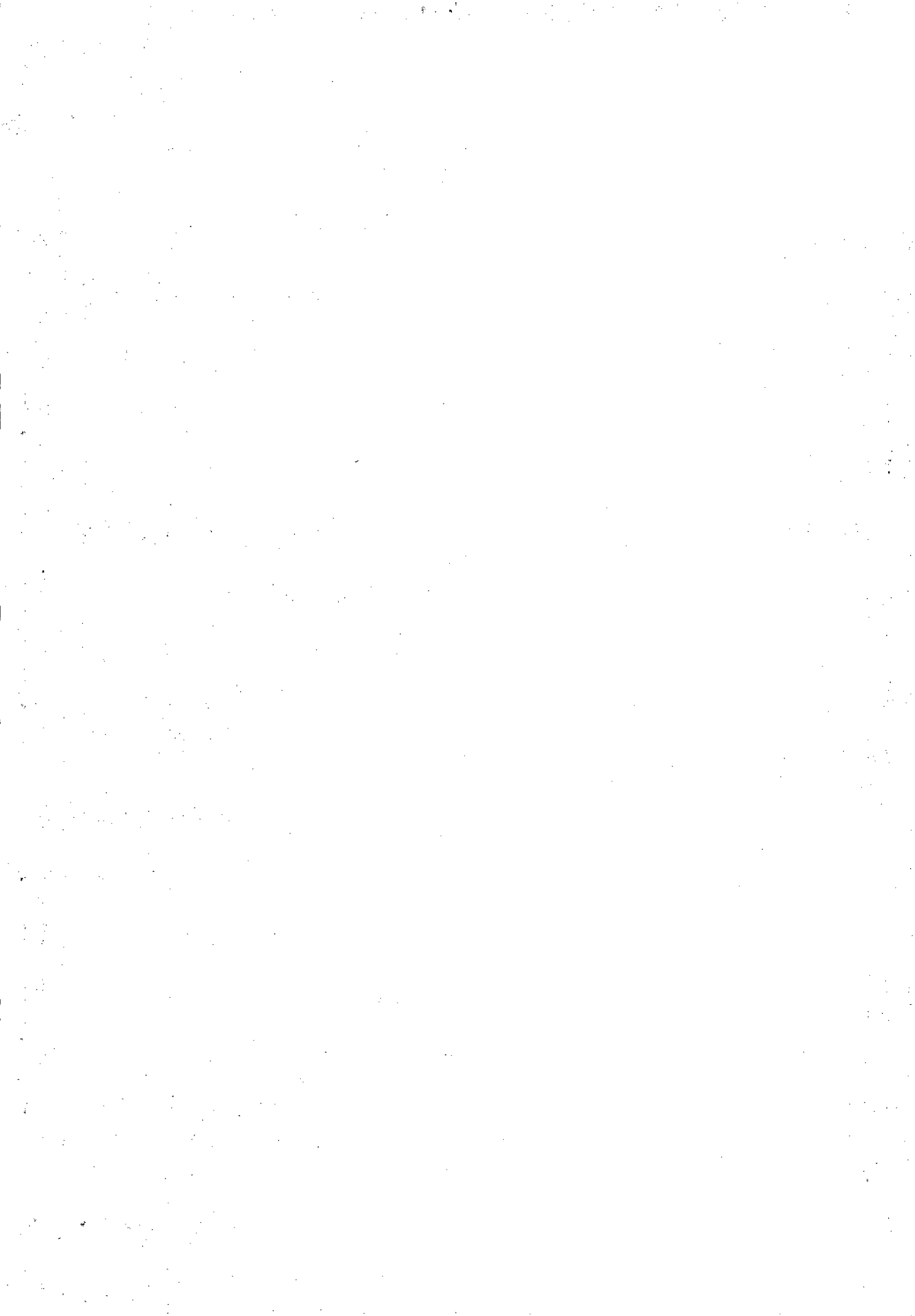
ومن خلال الجدول يلاحظ إن القيم الموجودة في أعمدة العوامل (Factor loadings) والتي تمثل درجة ارتباط المتغير مع العامل هي قيماً عالية أيضاً (أكبر من  $\pm 0.4$ ). وهذا يعني أن هناك ارتباطاً قوياً وتكتلات حقيقة ذات معنى هام في كل عامل (Hair et.al., 2009). وفيما يلي عرض لمحتوى هذه العوامل الإحدى عشر بعد أن تم تسمية كل عامل وفقاً لما تصفه أغلبية المتغيرات / الأسباب الموجودة في العامل - على الرغم من إمكانية ظهور متغير/ سبب شاذ في بعض المجموعات وهو أمر مقبول (Hair et.al., 2009).

**فالعامل الأول** يحتوي على (٥) أسباب هي: الفساد الإداري من طرف مقاول المشروع ، والفساد الإداري من طرف مالك المشروع ، والفساد الإداري من مستشار المشروع ، والفساد المالي من طرف مالك المشروع ، والفساد المالي من طرف مستشار المشروع. ووفقاً لمحتويات هذا العامل فقد تم تسميته "الفساد الإداري والمالي في المشاريع".

**أما العامل الثاني** فيشتمل على (٤) أسباب هي: عدم وجود المخصصات المالية الإضافية لتغطية المخاطر حال نشؤها (دعم المشروع)، ومخالفة الخطط والقرارات المتفق عليها أو تجاهلها ، وعدم وجود او عدم كفاية المخصصات المالية الإضافية لتغطية المخاطر في حال نشؤها (نطاق المشروع) ، وأخطاء في تصميمات المشروع والتعقيدات الفنية. وعليه فقد تم تسميته "عدم وجود مخصصات مالية إضافية ومخالفة الخطط والقرارات".

**ويشتمل العامل الثالث** على (٤) أسباب أيضاً هي : قوة المنافسة في سوق المقاولات البترولية ، و ظروف الجو الغير متوقعة ، و مشاكل تتعلق بسكن العمالة ومواصلاتهم ، مشاكل تتعلق بالصحة والسلامة والنظافة في مواقع العمل. وقد سمي هذا العامل "قوة المنافسة في سوق المقاولات البترولية".

**وقد احتوى العامل الرابع** على (٥) أسباب هي : عدم وجود أو ندرة المقاولين المحترفين وارتفاع اسعارهم ، وعدم وجود أو ندرة العمالة الماهرة وارتفاع اسعارها ، وعدم وجود أو ندرة مواد وأدوات البناء أو ارتفاع اسعارها ، وعدم وجود



قوانين واضحة تحكم العلاقات التعاقدية ، وأوضاع مواقع التنفيذ وتعقيدها. ووفقاً لمحتويات هذا العامل فقد تم تسميته "ندرة المقاولين المحترفين والعمالة الماهرة ومواد البناء الجيدة وارتفاع اسعارهم وعدم وضوح القوانين".

أما بالنسبة للعامل الخامس فقد اشتمل على (٣) أسباب هي : خطأ في تقدير تكلفة المشروع ، و خطأ في تقدير مدة تنفيذ المشروع ، و ضعف أو عدم وضوح نطاق عمل المشروع. وعليه فقد أطلق عليه "عدم وضوح نطاق عمل المشروع وخطأ في تقدير تكلفة ومدة المشروع".

ويشتمل العامل السادس على (٣) أسباب هي : ضعف التواصل أو انعدامه بين فريق ادارة المشروع ، و الاحباط وعدم الرضى من قبل فريق ادره المشروع ، و اللامبالاة وعدم الالتزام من فريق ادارة المشروع. وقد سمي هذا العامل "ضعف التواصل بين فريق ادارة المشروع".

أما العامل السابع فيحتوي على (٢) سبب هي : ضعف أو عدم وجود التخطيط والتحكم ، و ضعف او عدم وجود الرقابة الميدانية. وعليه فقد تم تسميته "ضعف التخطيط والتحكم وعدم وجود الرقابة الميدانية".

ويندرج تحت العامل الثامن (٤) أسباب هي : النزاعات والخلافات بين أعضاء فريق ادارة المشروع ، و وجود احتكار في أعمال المقاولات ، و طلب إضافات خارج نطاق عمل المشروع من قبل صاحب العمل ، والتأخير أو الصعوبة في استخراج التصاريح والموافقات الحكومية وتأشيرات الدخول. ووفقاً لمحتويات هذا العامل فقد تم تسميته "خلافات بين أعضاء فريق ادارة المشروع وطلب إضافات خارج نطاق المشروع من طرف صاحب العمل".

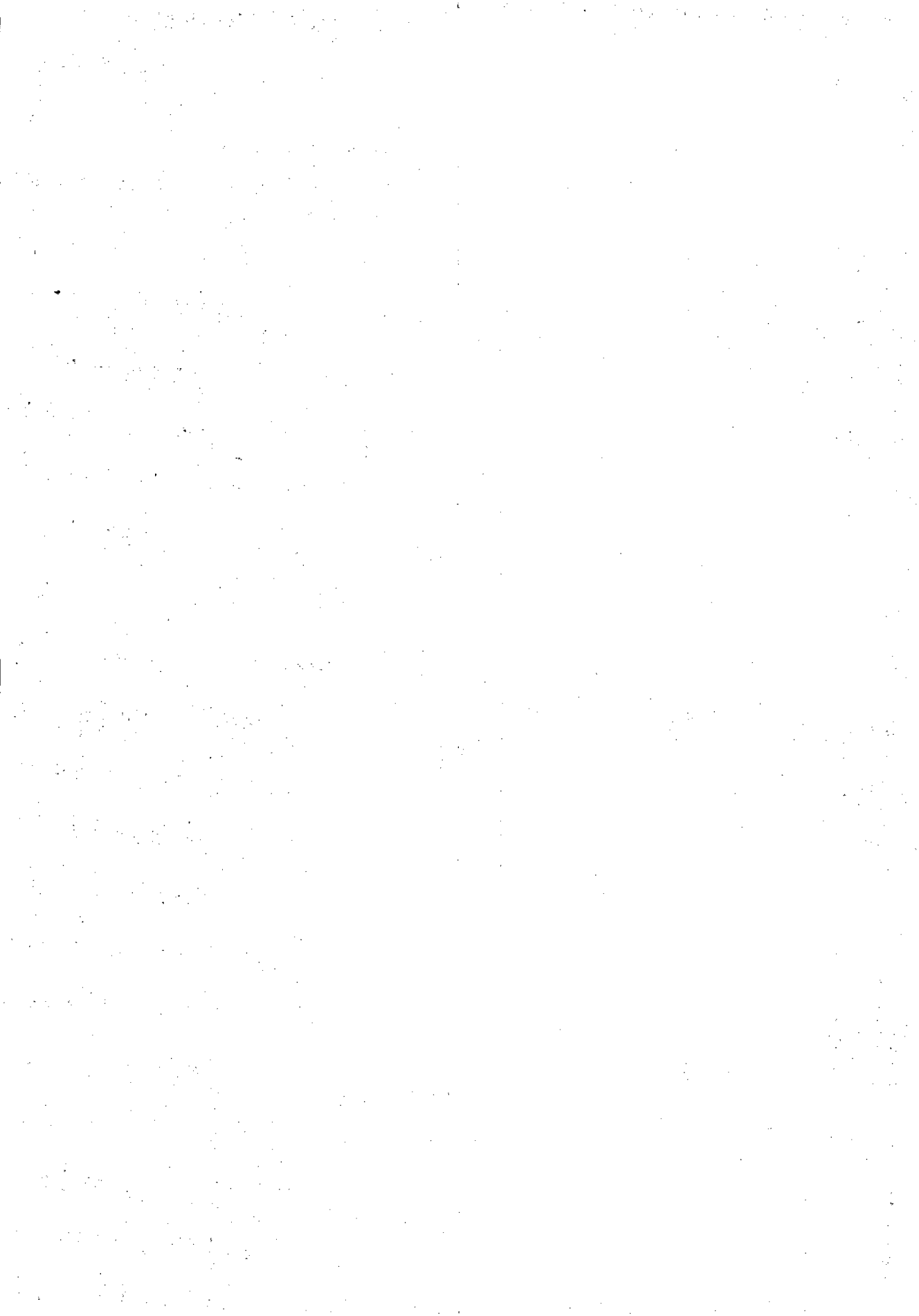
وأحتوى العامل التاسع على (٢) سبب هي : نقص الكوادر المؤهلة لإدارة المشروع ، و ضعف أو عدم قدرة في تحديد مخاطر المشروع وإيجاد استراتيجيات الرد المناسبة. وقد سمي هذا العامل "نقص الكوادر المؤهلة لإدارة المشروع وضعف في تحديد مخاطر المشروع".





جدول (٥): التحليل العاملي لأسباب تأخير مشاريع صناعة النفط والغاز

الرقم	العبرة	عامل ١	عامل ٢	عامل 3	عامل 4	عامل 5	التشابه
8	الفساد الإداري من طرف مقاول المشروع.	.997					.857
14	الفساد الإداري من طرف مالك المشروع.	.992					.845
15	الفساد الإداري من مستشار المشروع.	.991					.866
24	الفساد المالي من طرف مالك المشروع.	.916					.713
23	الفساد المالي من طرف مستشار المشروع.	.849					.827
26	عدم وجود المخصصات المالية الإضافية لتغطية المخاطر حال نشوؤها (دعم المشروع)		.844				.788
31	مخالفة الخطط والقرارات المتفق عليها أو تجاهلها.		.803				.683
22	عدم وجود أو عدم كفاية المخصصات المالية الإضافية لتغطية المخاطر في حال نشوؤها (نطاق المشروع).		.656				.720
33	أخطاء في تصميمات المشروع والتعقيدات الفنية		.588				.761
39	قوة المنافسة في سوق المقاولات البترولية .			.914			.671



الأسباب الرئيسية في تعثر مشاريع د / خالد منصور الشعبي - م / سليمان عتيق الفايدي

40	ظروف الجو الغير متوقعة.					.710				.779	
29	مشاكل تتعلق بمسكن العمالة ومواصلاتهم.					.709				.544	
28	مشاكل تتعلق بالصحة والسلامة والنظافة في مواقع العمل					.693				.452	
32	عدم وجود أو ندرة المقاولين المحترفين وارتفاع اسعارهم.					.627			.780		
25	عدم وجود أو ندرة العمالة الماهرة وارتفاع اسعارها.					.713			.760		
27	عدم وجود أو ندرة مواد وأدوات البناء أو ارتفاع اسعارها.					.736			.607		
36	عدم وجود قوانين واضحة تحكم العلاقات التعاقدية.					.676			.483		
37	أوضاع مواقع التنفيذ وتعقيداتها.					.591			.413		
20	خطأ في تقدير تكلفة المشروع.					.769		.796			
17	خطأ في تقدير مدة تنفيذ المشروع.					.703		.761			
21	ضعف أو عدم وضوح نطاق عمل المشروع.					.742		.757			
	قيمة الجذر الكامن (Eigenvalue)						1.94	2.34	3.10	3.94	8.70
	نسبة التباين المفسرة (Variance Explained)						4.84	5.85	7.76	9.84	21.74



تابع جدول (٥): التحليل العاملي لأسباب تأخير مشاريع صناعة النفط والغاز

الرقم	العبارة	عامل 6	عامل 7	عامل 8	عامل 9	عامل 10	عامل 11	التشابه
10	ضعف التواصل أو انعدامه بين فريق ادارة المشروع.	.706						.766
16	الاحباط وعدم الرضى من قبل فريق ادرة المشروع.	.641						.640
7	اللامبالاة وعدم الالتزام من فريق ادارة المشروع.	.634						.783
1	ضعف أو عدم وجود التخطيط والتحكم.		.914					.807
2	ضعف او عدم وجود الرقابة الميدانية.		.767					.671
13	النزاعات والخلافات بين أعضاء فريق ادارة المشروع.			.727				.626
34	وجود احتكار في أعمال المقاولات.			.642				.708
12	طلب إضافات خارج نطاق عمل المشروع من قبل صاحب العمل			.505				.614
30	التأخير أو الصعوبة في استخراج التصاريح والموافقات الحكومية وتأشيرات الدخول.			.462				.677



.742			.909				4	نقص الكوادر المؤهلة لإدارة المشروع.
.684			.796				9	ضعف أو عدم قدرة في تحديد مخاطر المشروع وإيجاد استراتيجيات الرد المناسبة.
.786		.956					6	عدم وجود الصلاحيات وضعف في عملية اتخاذ القرار.
.682	-						38	عوائق التواصل العامة (اختلاف اللغات أو الثقافات أو الديانات أو المبادئ والمعتقدات.
.708	.466						3	بعد الموافقة النهائية - تدخل الإدارة بطلب التغييرات أثناء تنفيذ المشروع.
.686	.458						5	ضعف فريق إدارة المشروع فنياً أو إدارياً.
	1.14	1.29	1.43	1.49	1.59	1.74		قيمة الجذر الكامن (Eigenvalue)
71.73	2.86	3.22	3.59	3.72	3.96	4.35		نسبة التباين المفسرة (Variance Explained)

• القيم في أعمدة العوامل هي درجة ارتباط المتغير مع العامل ويسمى ( Factor Loading).

\*\* القيم في عمود التشابه هي قيم التباين المشتركة للمتغير الأصلي مع باقي المتغيرات في التحليل وتسمى (Communality).

\*\*\* نسبة التباين المفسره هي مقدار إجمالي التباين الذي يفسره العامل أو التحليل العاملي ككل في حاله إجمالي التباين المفسر ويسمى (Variance Explained).





وأحتوى العامل العاشر على سبب واحد فقط هو : عدم وجود الصلاحيات وضعف في عملية اتخاذ القرار. وعليه فقد أطلق عليه "عدم وجود الصلاحيات وضعف في عملية اتخاذ القرار".

وأخيراً أحتوى العامل الحادي عشر على (٣) أسباب هي : عوائق التواصل العامة (اختلاف اللغات / الثقافات / الديانات / المبادئ والمعتقدات) ، و بعد الموافقة النهائية - تدخل الإدارة بطلب التغييرات أثناء تنفيذ المشروع ، و ضعف فريق ادارة المشروع فنياً أو أدارياً. وعليه فقد تم تسميته "تدخل الإدارة بطلب التغييرات أثناء تنفيذ المشروع بعد الموافقة النهائية وضعف فريق ادارة المشروع فنياً أو إدارياً. ويخلص جدول رقم (٦) الاسباب الرئيسية لتأخير مشاريع البترول والغاز في المملكة العربية السعودية التي تم استخلاصها من خلال نتائج التحليل العاملي. وعليه فإن قيام الجهات المختصة بمعالجة هذه الاسباب من شأنه أن ينعكس إيجاباً على أداء المنظمة المنفذة للمشروع ويبعدها عن التأخير وهذا يكون أيضاً ناتجاً عن تحسن أداء الأطراف الأخرى المرتبطة بالمشروع مثل : فريق إدارة المشروع ، والمصممون الهندسيون ، والمستشارون ، والمقاولون.

### عوامل نجاح مشاريع صناعة النفط والغاز

يوضح جدول رقم (٧) العوامل المؤثرة على نجاح مشاريع صناعة النفط والغاز في المملكة العربية السعودية مرتبة تنازلياً وفقاً للمتوسط الحسابي. ومن الجدول يلاحظ أن قيم المتوسطات الحسابية لهذه العوامل قد تراوحت ما بين 4.56 للعامل رقم (١) و 4.14 للعامل رقم (٧). وهذا يعني أن أفراد عينة البحث يعتبرون أن العوامل المؤثرة على نجاح المشاريع تتراوح ما بين "موافق" إلى "موفق تماماً". وهذا يشير الى اتفاق عالي بين أفراد العينة المفحوصة على هذه العوامل. ومن هذا يتضح أن أهم ٣ عوامل تساهم في نجاح مشاريع صناعة النفط والغاز في مدينة ينبع الصناعية بالمملكة العربية السعودية : "وضوح الهدف ونطاق عمل المشروع" ، و "دعم الإدارة العليا" ، و "توفر الموارد". وقد أظهر التحليل الاحصائي اللامعلمي KW وجود فروق ذات دلالة احصائية في عاملين من عوامل نجاح المشاريع . ويمكن تفسير ذلك في كون هذه الفروقات تمثل عوامل نجاح مشاريع



جدول رقم (٦) الاسباب الرئيسية لتأخير مشاريع صناعة النفط والغاز باستخدام التحليل العامل

العوامل	مسمى العوامل
العامل الأول	الفساد الإداري والمالي في المشاريع.
العامل الثاني	عدم وجود مخصصات مالية إضافية ومخالفة الخطط والقرارات.
العامل الثالث	قوة المنافسة في سوق المقاولات البترولية.
العامل الرابع	ندرة المقاولين المحترفين والعمالة الماهرة ومواد البناء الجيدة وارتفاع اسعارهم وعدم وضوح القوانين.
العامل الخامس	عدم وضوح نطاق عمل المشروع وخطأ في تقدير تكلفة ومدة المشروع.
العامل السادس	ضعف التواصل بين فريق ادارة المشروع.
العامل السابع	ضعف التخطيط والتحكم وعدم وجود الرقابة الميدانية.
العامل الثامن	خلافات بين أعضاء فريق إدارة المشروع وطلب إضافات خارج نطاق المشروع من طرف صاحب العمل.
العامل التاسع	نقص الكوادر المؤهلة لإدارة المشروع وضعف في تحديد مخاطر المشروع.
العامل العاشر	عدم وجود الصلاحيات وضعف في عملية اتخاذ القرار.
العامل الحادي عشر	تدخل الإدارة بطلب التغييرات أثناء تنفيذ المشروع بعد الموافقة النهائية وضعف فريق ادارة المشروع فنيا أو اداريا.

صناعة النفط والغاز. وقد تم اقتراح عوامل اخرى في هذا المجال من بعض افراد العينة وهي التمويل الكافي ، و وجود مدير مشروع متمكن.



## التطوير والحد من تأخير المشاريع

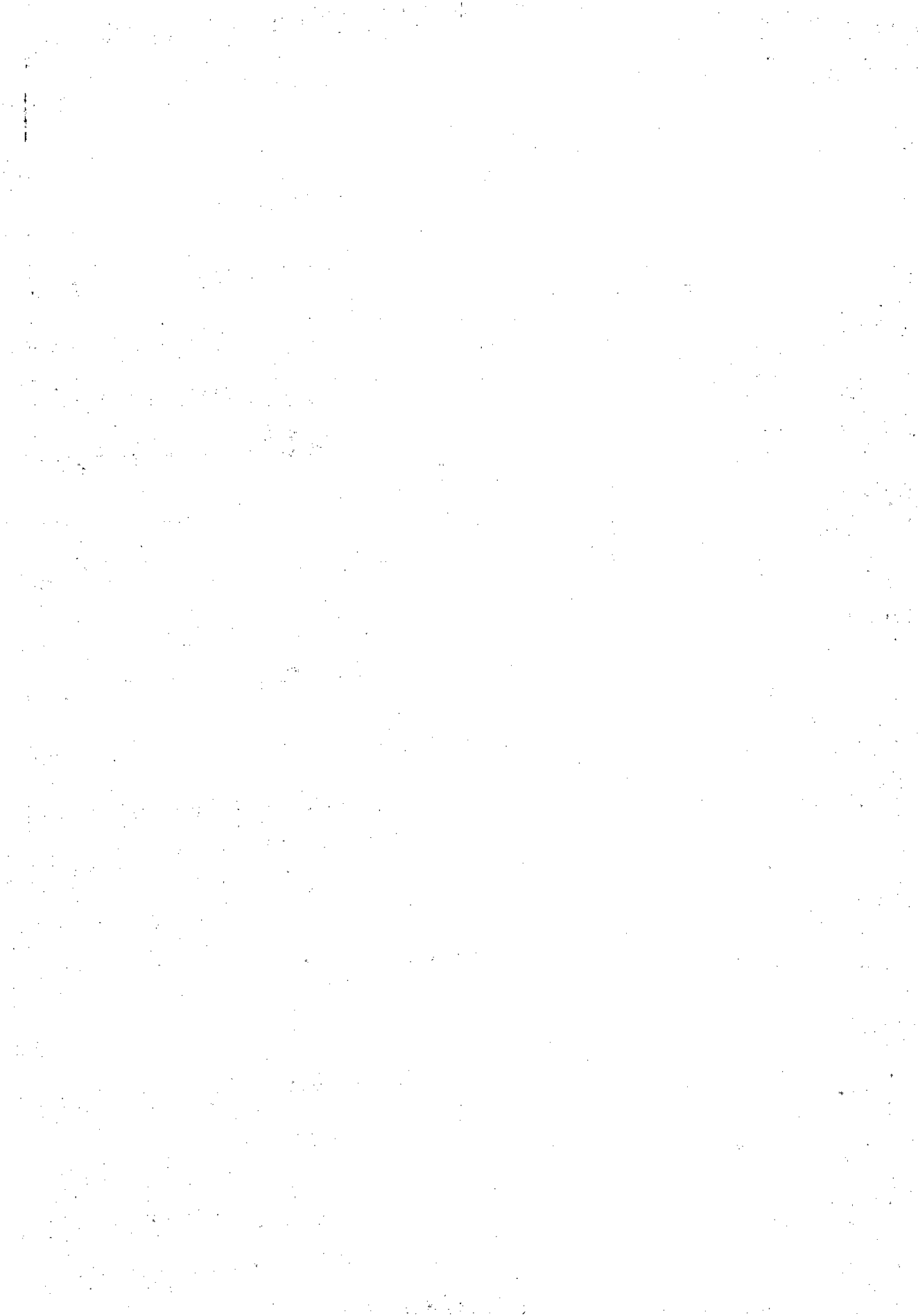
قام فريق البحث بتوجيه ٣ أسئلة أخذت طابع الحوار مع أفراد عينة البحث ولكن الأساس فيها مبني على وضع نسب لتوضيح مدى جسامه المشكلة (جدول رقم ٨). فمن خلال الجدول أتضح مايلي:

١. احتياج مزيد من التطوير والتدريب لصانعي القرار في بيئة المشاريع السعودية:
  - حوالي ٨% من عينة البحث ذكروا انهم لا يحتاجون الى مزيد من التطوير والتدريب.
  - الأغلبية العظمى من عينة البحث أو ما نسبته ٩٢% ذكروا انهم يحتاجون الى مزيد من التطوير والتدريب وان نسبة الاحتياج تتراوح ما بين ٢٥% الى اكثر من ٧٥%.

جدول رقم (٧): عوامل نجاح المشاريع وفقاً للمتوسط

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عوامل النجاح
0.70	4.56	١. وضوح الهدف ونطاق عمل المشروع
0.69	4.56	٢. دعم الاداره العليا
0.69	4.49	٣. توفر الموارد
0.88	4.27	٤. فاعلية التخطيط الاستراتيجي للمشروع.*
0.95	4.20	٥. دقة التكلفة الأولية للمشروع
0.88	4.15	٦. اجتماعات متكررة لمسير عمل المشروع
1.04	4.14	٧. وضوح وسائل الاتصال ونقل المعلومات.*
اخرى - مقترحات من عينة الدراسة		
التمويل الكافي في جميع مراحل المشروع		
وجود مدير مشروع متمكن / متخصص		

\* توجد فروق ذات دلالة احصائية بين شرائح العينة عند مستوى معنوية 0.05 وفقاً للأسلوب الاحصائي اللامعلمي KW (9.545, 10.761,  $X^2 =$ ) على التوالي.



٢. قدرة العاملين في بيئة المشاريع السعودية على الحد من تأخر المشاريع:
- حوالي ١٥% من عينة البحث ذكروا أن العاملين في بيئة المشاريع السعودية ليس لديهم القدرة على الحد من تأخر المشاريع.
  - أن ما نسبته ٨٥% من عينة البحث ذكروا أن العاملين في بيئة المشاريع السعودية لديهم القدرة على الحد من تأخر المشاريع وأن نسبة القدرة تتراوح ما بين ٢٥% إلى أكثر من ٧٥%.
٣. الفساد المالي والإداري سبباً في تأخير المشاريع وفشلها:
- حوالي ٢١% من عينة البحث لا يعتقدون بأن الفساد المالي والإداري سبباً في تأخر المشاريع وفشلها.
  - أن ما نسبته ٧٩% من عينة البحث يعتقدون بأن الفساد المالي والإداري سبباً في تأخير المشاريع وفشلها وأن نسبة ذلك تتراوح ما بين ٢٥% إلى أكثر من ٧٥%.
- ولم يظهر التحليل الإحصائي اللامعلمي KW أي فروق ذات دلالة إحصائية لأسئلة التطوير و الحد من تأخير المشاريع. ويمكن تفسير عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأسئلة التطوير و الحد من تأخير المشاريع لأن هناك توافق بين شرائح العينة على التحسين والتطوير من مستواهم للحد من تأخير المشاريع.





جدول رقم (٨): التطوير و الحد من تأخير المشاريع

السؤال	التكرار	%
١. هل تعتقد بأن صانعي القرار في بيئة المشاريع السعودية ( مدراء المشاريع - المهندسون - المستشارون - مكاتب إدارة المشاريع ) يحتاجون مزيداً من التطوير والتدريب ؟		
لا	10	7.6
نعم : بنسبة تقل عن ٢٥%	43	32.8
نعم : بنسبة ٥٠% - ٧٥%	50	38.2
نعم : بنسبة أكثر من ٧٥%	28	21.4
المجموع	١٣١	١٠٠
٢. هل تعتقد بأن العاملون في بيئة المشاريع السعودية ( مدراء المشاريع - المهندسون - المستشارون - مكاتب إدارة المشاريع ) قادرون على الحد من تأخير المشاريع ؟		
لا	19	14.6
نعم : بنسبة تقل عن ٢٥%	62	47.3
نعم : بنسبة ٥٠% - ٧٥%	32	24.4
نعم : بنسبة أكثر من ٧٥%	18	13.7
المجموع	١٣١	١٠٠
٣. هل تعتقد بأن الفساد المالي والإداري سبباً في تأخير المشاريع وفشلها ؟		
لا	27	20.6
نعم : بنسبة تقل عن ٢٥%	46	35.1
نعم : بنسبة ٥٠% - ٧٥%	17	13.0
نعم : بنسبة أكثر من ٧٥%	41	31.3
المجموع	١٣١	100

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين شرائح العينة عند مستوى معنوية 0.05.  
وفقاً للأسلوب الاحصائي اللامعلمي KW



## الخلاصة

لقد تم إجراء هذه الدراسة في موضوع في غاية الأهمية وهو إدارة المشروع Project Management ، ويتمثل الهدف الرئيسي لهذا البحث في معرفة الأسباب الرئيسية في تعثر مشاريع صناعة النفط والغاز في مدينة ينبع الصناعية بالمملكة العربية السعودية. فبعد استعراض جزء الدراسات السابقة ، تم القيام بدراسة ميدانية شارك فيها ١٣١ فرداً من شرائح مختلفة هي : فريق إدارة المشروع 37 ، ومصممون هندسيون 44 ، ومستشارون 5 ، ومقاولون 11 ، وأداري وفني المشروع 34. وقد تم التوصل الى النتائج التالية:

١. أن أعلى نسبة في المستوى التعليمي لعينة البحث هي في شريحتي الجامعة و الماجستير حيث بلغت نسبتهما تقريباً ٩٤% ، وأن الشريحة الأقل هي الثانوية فما دون حيث لم تتجاوز النسبة ٧%. وهذه نتيجة طبيعية لان هذه المشاريع يتم ادارتها عن طريق المتخصصين.

٢. أن حوالي ٥٠% من عينة الدراسة لديهم خبرة تتراوح ما بين ٥ لإقل من ١٥ سنة. كذلك يلاحظ ان ٨% فقط من العينة لديهم خبرة ٢٠ سنة فأكثر.

٣. من أهم النتائج التي توصلت اليها هذه الدراسة الميدانية - عن طريق استخدام اسلوب التحليل العاملي - هو تقديم إحدى عشر سبباً رئيسياً لتعثر مشاريع صناعة النفط والغاز وفي مقدمتها: الفساد الإداري والمالي في المشاريع ، وعدم وجود مخصصات مالية إضافية ومخالفة الخطط والقرارات ، وقوة المنافسة في سوق المقاولات البترولية ، وندرة المقاولين المحترفين والعمالة الماهرة ومواد البناء الجيدة وارتفاع اسعارهم وعدم وضوح القوانين ، وعدم وضوح نطاق عمل المشروع وخطأ في تقدير تكلفة ومدة المشروع .

٤. أن أهم ٣ عوامل تساهم في نجاح مشاريع صناعة النفط والغاز في مدينة ينبع الصناعية بالمملكة العربية السعودية هي : "وضوح الهدف ونطاق عمل المشروع" ، و "دعم الإدارة العليا" ، و "توفر الموارد". ويلاحظ أن العامل الثالث



كان عاملاً مشتركاً في عدة دراسات ( Fallahnejad, 2013; Fiberesima ) (and Abdul Rani, 2011; Salama et al., 2008).

٥. وفي ما يخص التطوير و الحد من تأخير المشاريع ومعرفة مدى جسامه المشكلة تم ملاحظة الآتي:

(أ) أن ٩٢% من عينة البحث ذكروا انهم يحتاجون الى مزيد من التطوير والتدريب وان نسبة الاحتياج تتراوح ما بين ٢٥% الى اكثر من ٧٥%.

(ب) أن ٨٥% من عينة البحث ذكروا أن العاملين في بيئة المشاريع السعودية لديهم القدرة على الحد من تأخر المشاريع وان نسبة القدرة تتراوح ما بين ٢٥% الى اكثر من ٧٥%. وعليه يلاحظ ان التدريب سوف يرفع من نسبة الحد من تعثر المشاريع.

(ج) أن ٧٩% من عينة البحث يعتقدون بأن الفساد المالي والإداري سبباً في تعثر المشاريع وفشلها وان نسبة ذلك تتراوح ما بين ٢٥% الى اكثر من ٧٥%.

### التوصيات

يتقدم الباحثان بمجموعة من التوصيات للأطراف المعنية في البحث على النحو التالي:

أولاً : توصيات مقدمة لمالك المشروع

١. اختيار المقاول ذو السمعة المتميزة والقدرة العالية (المقاول المحترف).
٢. تجهيز التخطيط المتكامل للمشروع شاملاً وضوح للرؤيا أثناء مرحلة الدراسة والتصميم.
٣. أعداد جميع وثائق المشروع واستخراج التصاريح المطلوبة بما فيها كراسة المواصفات قبل طرحها للمنافسة.
٤. عدم تقديم طلبات للمقاول للتغيير في المشروع أثناء فترة التنفيذ.
٥. تحديد مدة زمنية واقعية لتنفيذ المشروع.
٦. وضع خطة زمنية لصرف الدفعات المالية مرتبطة بتقديم المشروع.



٧. وضع مخصصات مالية إضافية لمواجهة مخاطر توقف المشروع.
٨. تقديم دعم متكامل للمقاول لدى الجهات الأخرى والسرعة في اتخاذ القرارات.
٩. تقديم دورات تدريبية للمالكي المشروع لرفع مستوى كفاءتهم.
١٠. التواصل الجيد مع جميع اطراف المشروع والتغلب على عوائق التواصل العامة (لغات ، ثقافة).

١١. ايجاد إدارة قوية ومهنية للمشروع.

ثانياً: توصيات مقدمة لمقاولي المشروع:

١. تقدير تكلفة المشروع بشكل دقيق لمنع توقف العمل.
٢. توفير مواد البناء والمعدات المطلوبة في الوقت المحدد.
٣. عدم الإفراط في التقاوم من الباطن وان يتم الاختيار وفقاً لمعايير عالية.
٤. استخدام العمالة الماهرة وتوفير السكن والمواصلات لهم.
٥. مراعاة جوانب السلامة والصحة والنظافة في موقع العمل.

ثالثاً : توصيات مقدمة لمستشاري المشروع

١. سرعة الرد على استفسارات المقاول.
٢. متابعة دقيقة لمراحل تنفيذ المشروع.
٣. التأكد من جودة المواد المستخدمة في المشروع.
٤. تقديم الحلول للمقاول في حالة مواجهة صعوبات.
٥. اطلاع المالك بتطورات المشروع على ارض الواقع.

رابعاً : توصيات إدارية

١. محاربة الفساد بجميع صوره المالية والإدارية.
٢. إنشاء هيئة عامة عليا للمشاريع.
٣. ايجاد قاعدة بيانات - لدى الجهات المختصة بالمشاريع - للمقاولين والاستشاريين والمهندسين المؤهلين.
٤. سرعة إصدار العقد الحكومي الموحد بالاسترشاد بعقد فيدك FIDIC (الاتحاد الدولي للاستشارات الهندسية).





٥. تحسين نظام المنافسات/ المناقصات والمشتريات الحكومية وعدم الترسية على صاحب العطاء الأقل ، ومراعاة الامكانيات الفنية للمقاول وعدم ترسية مشاريع كثيرة على مقاول واحد.
٦. ايجاد قوانين واضحة تحكم العلاقات التعاقدية بين أطراف المشروع.
٧. دعم الإدارة العليا.
٨. تفعيل دور الرقابة على المشاريع باستخدام معايير عالمية.
٩. الاستفادة من تجارب الدول الأخرى في معالجة مشكلة تعثر المشاريع.
١٠. سحب المشروع من المقاول في حالة التعثر.

#### خامساً: توصيات عامة

١. إجراء البحث على مدن صناعية بترولية اخرى سواء في المملكة العربية السعودية او في دول الخليج العربي لتأكيد نتائج هذا البحث أو التوصل لنتائج أخرى.
٢. تشجيع الباحثين في مجال الإدارة على إجراء مزيد من الدراسات المكتبية والميدانية في مجال إدارة المشاريع بشكل عام وعلى وجه الخصوص في مجال الأسباب الرئيسية لتعثر مشاريع صناعة النفط والغاز.



## المراجع العربية

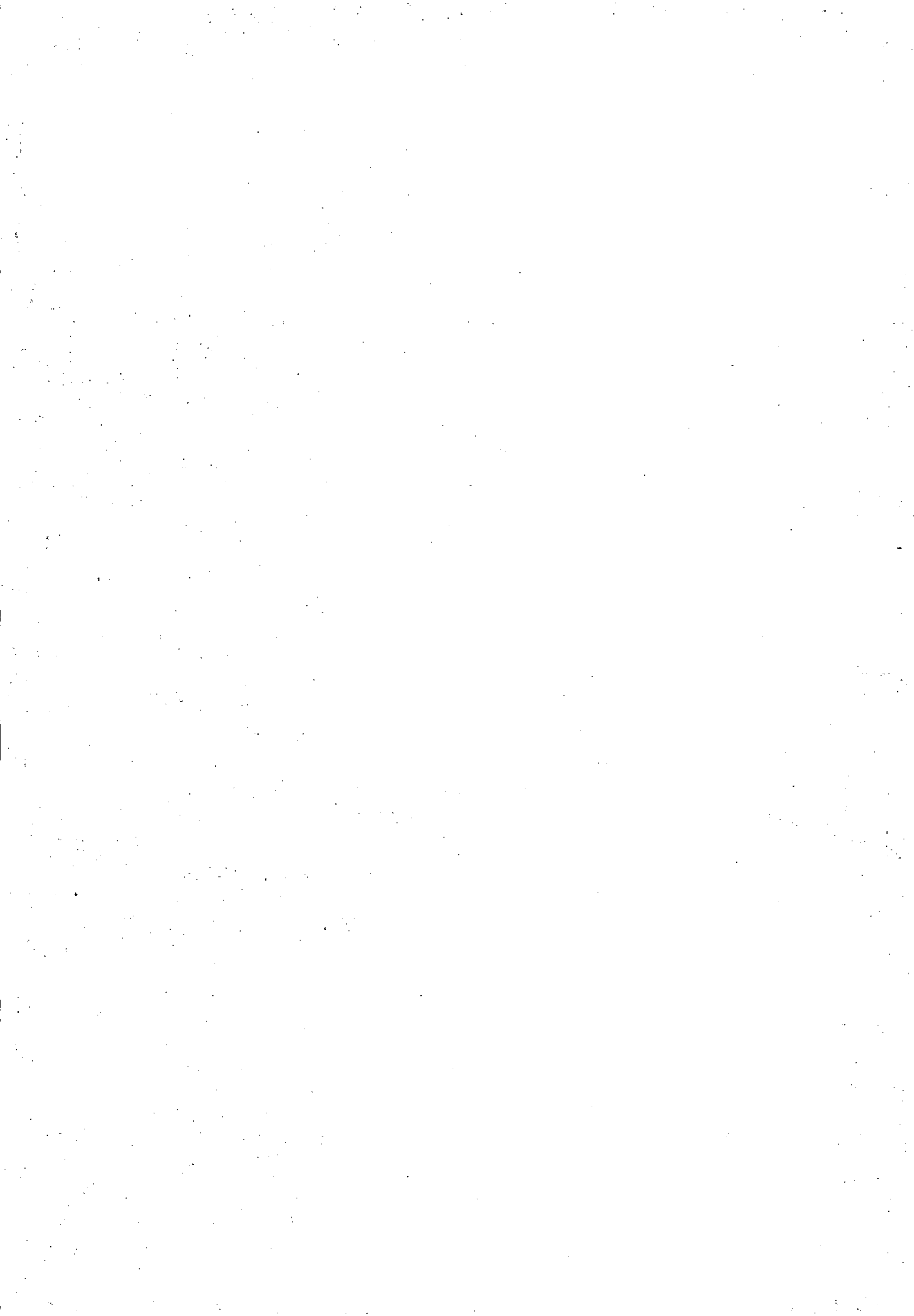
- الباطين ، عبد الله. (٢٠١٣). تعثر المشاريع الحكومية: اسبابه ووسائل الحد منه. منتدى عقود التشييد، الرياض.
- الاتحاد النفطي السويسري . (٢٠١٢). تقرير نفطي لاحتياجات النفط العالمية. جنيف ، سويسرا.
- القحطاني، سالم سعيد ، والعامري، أحمد سالم ، وآل مذهب، معدي محمد ، وبدران عبد الرحمن العمر . (١٤٢٥). منهج البحث في العلوم السلوكية مع تطبيقات على spss. الرياض - المملكة العربية السعودية.
- المركز المالي الكويتي. (٢٠١٢). التقرير الاقتصادي . ١١ نوفمبر.

## References

- Akogbe, R., Feng, X., and Zhou, J. (2013) . Importance and Ranking Evaluation of Delay Factors for Development Construction Projects in Benin. KSCE Journal of Civil Engineering, Vol. 17, 6, 1213 -1222.
- Amoatey, C. T., Ameyaw, Y. A., Adaku, E., and Famiyeh, S. (2015). Analysing delay causes and effects in Ghanaian state housing construction projects. International Journal of Managing Projects in Business, Vol. 8 , 1, 198 – 214.
- Arditi, D., Akan, G., and Gurdamar, S. (1985). Reasons for delay in public projects in Turkey. Construction Management and Economics, 3, 171-181.
- Assaf, S. and Al-Hejji, S.( 2006). Causes of Delay in Large Construction Projects. International Journal of Project Management, 24, 349–357.
- Conroy, C. and Soltan, H. (1997). ConSERV, A Methodology for Managing Multi-disciplinary Engineering Design Projects. International Journal of Project Management, Vol. 15, 2, 121-132.
- Dey, P.(1999). Process re-engineering for effective implementation of projects.



- International Journal of Project Management, 17,3, 147-159.
- Fallahnejad, M. (2013). Delay Causes in Iran gas Pipeline Projects. International Journal of Project Management, 31, 136 – 146.
- Fiberesima, D. and AbdulRani , N.(2011). An evaluation of critical success factors in oil and gas project portfolio in Nigeria . African Journal of Business Management Vol.5 ,6, , 2378-2395.
- Hair, J. F., Black W. C. , Babin, B. J. and Anderson, R. E. (2009). \_Multivariate Data Analysis, 7<sup>th</sup> ed. New York: Mac Millan Publishing Company.
- Heizer, J. and Render B. (2013). Operations Management 11<sup>th</sup>. ed. , Prentice Hall.
- Marzouk , M. and El-Rasas, T. (2014). Analyzing delay causes in Egyptian construction Projects”. Journal of Advanced Research, 5, 49 -55.
- Memon, A.( 2014). Contractor Perspective on Time Overrun Factors in
- Malaysian Construction Projects. International Journal of Science, Environment and Technology, Vol. 3, 3, 1184 – 1192.
- Merrow, E. (2012). Oil and Gas Industry Megaprojects: Our Recent Track Record. Oil and Gas Facilities, 4, 38- 42.
- Mitra, S. and Tan A. (2012). Lessons Learned from Large Construction Project in Saudi Arabia. Benchmarking: An International Journal, Vol. 19, 3, 308- 324.
- Mohammad, F. and Price, A. (2005). Multi-Cultural Complexity Impact on Procurement Within the Oil and Gas Sector. The university of Liverpool, 127-135.
- Mohammed, K. and Isha, A. (2012). Causes of Delay in Nigeria Construction Industry. Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business Vol.4, 2, 785- 794.



- Nguyen, L., Ogunlana S., and Lan, Do (2004). A Study on Project Success Factors in Large Construction Projects in Vietnam. *Engineering Construction and Architectural Management* vol. 11, 6, 404 – 413.
- Nussbaum, M. (2014). *Categorical and Nonparametric Data Analysis: Choosing the Best Statistical Technique*. Taylor & Francis, NY.
- Odeh, A. and Battaineh, H. (2002). Causes of Construction Delay: Traditional Contracts. *International Journal of Project Management*, 20, 67-73.
- Pickavance K. (2000). *Delay and disruption in construction contracts*. 2nd ed. London, UK: Sweet & Maxwell.
- Project Management Institute .(2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK* ,5<sup>th</sup> ed. Project Management Institute Inc.
- Salama M., Abd El Hamid, M. , and Keogh B. (2008). Investigating the Causes of Delay within Oil and Gas Projects in the U.A.E.. 24<sup>th</sup>. Annual ARCOM Conference, 1-3 Sept. , Cardiff, UK, 819- 827..
- Shebob, A., Dawood, N. Shah R., and Xu, Q. (2012). Comparative Study of Delay Factors in Libyan and the UK Construction Industry. *Engineering Construction and Architectural Management* Vol. 19, 6, 688-712.
- Stevenson, W. (2014). *Operations Management and Decision Sciences*. McGraw-Hill.