

عنوان البحث

تأثير ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة

دراسة تطبيقية على مشاريع إمارة أبوظبي

إعداد الطالب/

فيصل عادل الامين احمد

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2026

هَلَاءَ



## إهداء

أهدي هذا العمل إلى والديّ العزيزين حفظهما الله اللذين كانا ولا يزالان مصدر الدعم والسند في حياتي وبفضلهما بعد الله تعلمت قيمة الاجتهاد والصبر والسعي نحو الأفضل

وإلى عائلتي الكريمة التي أحاطتني بالتشجيع والدعم طوال هذه الرحلة، وكان لصبرهم وتفهمهم أثر كبير في إتمام هذا العمل

كما أهدي هذا العمل إلى أساتذتي الأفاضل تقديرًا لعلمهم وتوجيههم وإلى زملائي وأصدقائي عرفانًا بدعمهم ومساندتهم

وأخيرًا، أهدي هذا الجهد إلى كل من ساهم في تشجيعي ومساندتي سائلًا الله أن يحقق الفائدة المرجوة منه في خدمة مجال مشاريع التشغيل والصيانة وأن يسهم في فهم أثر ضغط الجدول الزمني على جودة التنفيذ في إمارة أبوظبي

## الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى جامعة ميدأوشن وكلية الإدارة، على ما وفرتة من بيئة أكاديمية داعمة أسهمت في إنجاز هذا العمل البحثي.

كما أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى السادة أعضاء هيئة الإشراف والمناقشة والتقييم، على ما قدموه من توجيهات علمية قيمة وملاحظات بناءة كان لها الأثر البالغ في تطوير هذا البحث وتحسينه وفق الأصول الأكاديمية.

وأخص بالشكر والتقدير مشرفيَّ الكريمين، الدكتور الفيصل عبد الحميد محمد حسن، والدكتور فايز جراد، على دعمهما العلمي، وتوجيهاتهما السديدة، ومتابعتهما المستمرة، وما قدماه من إرشادات قيمة أسهمت في إنجاز هذا البحث وإخراجه بالصورة المرجوة.

كما أعبر عن بالغ امتناني لجميع أفراد عينة الدراسة، ولكل من ساهم في إنجاز هذا العمل، وقدم لي المساعدة أو المشورة أو الدعم، سواء على المستوى العلمي أو العملي.

ولا يفوتني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أسرتي الكريمة، لما قدمته من دعم وصبر وتشجيع مستمر، كان له الأثر الكبير في تجاوز التحديات وإتمام هذا البحث.

وأسأل الله أن يجعل هذا العمل نافعا، وأن يكتب له القبول، وأن يكون إضافة علمية وعملية تسهم في دعم التوجه نحو الاستدامة وتعزيز الأمن المائي.

## حقوق الطباعة

حقوق الطباعة تمتلكها جامعة ميدأوشن. حيث إن جميع المواد والمحتويات الواردة في هذا البحث هي ملك للجامعة ولا يجوز استخدامها أو إعادة نشرها أو توزيعها بدون إذن مسبق من جامعة ميدأوشن .

## المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي من خلال قياس مستوى ضغط الجدول الزمني في هذه المشاريع واختبار طبيعة العلاقة بينه وبين الجودة الكلية إلى جانب بيان أثره في عدد من الأبعاد الفرعية المرتبطة بجودة التنفيذ واعتمدت الدراسة على نموذج تحليلي تناول المتغير المستقل وهو ضغط الجدول الزمني، في حين تمثل المتغير التابع في جودة مشاريع التشغيل والصيانة، وقد تم قياسه من خلال أربعة أبعاد رئيسية هي: الالتزام بالموصفات الفنية، وجودة التنفيذ من المرة الأولى، وجودة الفحص والتسليم، ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة.

واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات وفق مقياس ليكرت الخماسي وتم تطبيق الدراسة على عينة قصدية من المهندسين ومديري المشاريع والمشرفين العاملين في مشاريع التشغيل والصيانة في الشركات الاستشارية وشركات المقاولات ذات الصلة في إمارة أبوظبي. وقد بلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل (105) استبانات. كما تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، من خلال الإحصاءات الوصفية، واختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا، ومعامل ارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار الخطي البسيط.

وأظهرت النتائج أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة جيدة جداً من الثبات، حيث بلغ معامل كرونباخ ألفا الكلي (0.820). كما بينت النتائج الوصفية أن مستوى ضغط الجدول الزمني جاء مرتفعاً، في حين جاءت الجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة عند مستوى متوسط. وأظهرت نتائج اختبار ارتباط بيرسون عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني والجودة الكلية، كما لم تظهر علاقة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني وكل من الالتزام بالموصفات الفنية، وجودة التنفيذ من المرة الأولى، وجودة الفحص والتسليم. وفي المقابل، أظهرت النتائج وجود علاقة طردية موجبة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة. كما أوضحت نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط أن ضغط الجدول الزمني لا يفسر سوى (2.6%) من التغير في

الجودة الكلية، وهي نسبة غير دالة إحصائيًا، في حين يفسر ما نسبته (8.3%) من التغير في رضا الجهة المالكة أو المستفيدة وهو تأثير موجب دال إحصائيًا.

وخلصت الدراسة إلى أن ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي لا ينعكس بصورة دالة على الجودة الكلية أو على معظم الأبعاد الفنية للجودة، إلا أنه يظهر بصورة أكثر وضوحًا في بعد رضا الجهة المالكة أو المستفيدة، بما يشير إلى أن سرعة الإنجاز والاستجابة قد تمثل عاملاً مهمًا في تشكيل التقييم العام للأداء في هذا النوع من المشاريع.

**الكلمات المفتاحية:** ضغط الجدول الزمني، جودة مشاريع التشغيل والصيانة، الالتزام بالمواعيد الفنية، جودة الفحص والتسليم، رضا الجهة المالكة أو المستفيدة، إمارة أبوظبي.

## الفهرس

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| إهداء                                                                                   | 3  |
| الشكر والتقدير                                                                          | 4  |
| حقوق الطباعة                                                                            | 5  |
| المستخلص                                                                                | 6  |
| الفصل الأول                                                                             | 11 |
| 1.1- مقدمة                                                                              | 12 |
| 1.2- مشكلة الدراسة                                                                      | 13 |
| 1.3- أهمية الدراسة                                                                      | 14 |
| 1.3.1- الأهمية النظرية                                                                  | 15 |
| 1.3.2- الأهمية التطبيقية                                                                | 15 |
| 1.4- أهداف الدراسة                                                                      | 15 |
| 1.5- تساؤلات الدراسة                                                                    | 16 |
| 1.6- النموذج المفاهيمي للدراسة                                                          | 16 |
| 1.7- فروض الدراسة                                                                       | 18 |
| 1.7.1- الفرضية الرئيسية                                                                 | 18 |
| 1.7.2- الفروض الفرعية                                                                   | 18 |
| 1.8- النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث                                               | 19 |
| الفصل الثاني                                                                            | 21 |
| 2.1- مقدمة                                                                              | 22 |
| 2.2- الدراسات السابقة                                                                   | 22 |
| 2.3- الإطار النظري                                                                      | 29 |
| 2.3.1- مقدمة                                                                            | 29 |
| 2.3.2- المبحث الأول: ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة                       | 30 |
| 2.3.3- المبحث الثاني: جودة مشاريع التشغيل والصيانة                                      | 33 |
| 2.3.4- المبحث الثالث: تفسير العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة | 35 |
| 2.4- الخاتمة                                                                            | 38 |
| الفصل الثالث                                                                            | 39 |
| 3.1- مقدمة                                                                              | 40 |
| 3.2- المنهجية وطرق البحث                                                                | 40 |
| 3.3- مقياس القياس والترميز                                                              | 43 |
| 3.4- معيار تفسير المتوسطات الحسابية                                                     | 44 |
| 3.5- تركيب الاستبانة ومحاورها                                                           | 44 |
| 3.6- مجتمع البحث                                                                        | 47 |

|    |                                                    |
|----|----------------------------------------------------|
| 48 | 3.7- عينة الدراسة                                  |
| 49 | 3.7.1- أسلوب اختيار العينة                         |
| 49 | 3.7.2- حجم العينة                                  |
| 50 | 3.7.3- خصائص العينة                                |
| 50 | 3.7.4- توزيع العينة                                |
| 50 | 3.8- حدود البحث                                    |
| 52 | 3.9- خلاصة حدود الدراسة:                           |
| 53 | الفصل الرابع                                       |
| 54 | 4.1- مقدمة                                         |
| 55 | 4.2- تحليل البيانات                                |
| 55 | 4.2.1- خصائص عينة الدراسة (البيانات الديموغرافية): |
| 60 | 4.3- ثبات أداة الدراسة (Cronbach's Alpha):         |
| 66 | 4.4- التحليل الوصفي لمحاوَر الدراسة                |
| 68 | 4.5- اختبار الارتباط (Pearson Correlation)         |
| 72 | 4.6- تحليل الانحدار الخطي البسيط                   |
| 75 | 4.7- مناقشة النتائج                                |
| 78 | 4.8- الاستنتاجات                                   |
| 79 | 4.9- التوصيات                                      |
| 81 | المراجع                                            |
| 82 | المراجع العربية                                    |
| 82 | المراجع الأجنبية                                   |
| 83 | الملاحق                                            |
| 84 | الاستبانة                                          |
| 87 | Abstract                                           |

## الجداول

|    |                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | جدول 1 ملخص الدراسات السابقة .....                                                                          |
| 49 | جدول 2 ملخص العينة المستهدفة والفعلية ونسبة الاستجابة .....                                                 |
| 55 | جدول 3 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب النوع الاجتماعي .....                                                   |
| 56 | جدول 4 توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي .....                                                           |
| 57 | جدول 5 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة .....                                                      |
| 58 | جدول 6 توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي .....                                                          |
| 59 | جدول 7 توزيع أفراد العينة حسب جهة العمل .....                                                               |
| 60 | جدول 8 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) المحور الأول الخاص بفقرات ضغط الجدول الزمني .....             |
| 61 | جدول 9 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) المحور الأول الخاص بضغط الجدول الزمني .....                   |
| 62 | جدول 10 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لفقرات البعد الأول الخاص بالالتزام بالموصفات الفنية .....    |
| 62 | جدول 11 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) للبعد الأول الخاص بالالتزام بالموصفات الفنية .....           |
| 63 | جدول 12 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لفقرات البعد الثاني جودة التنفيذ من المرة الأولى .....       |
| 63 | جدول 13 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) للبعد الثاني الخاص بجودة التنفيذ من المرة الأولى .....       |
| 64 | جدول 14 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لفقرات البعد الثالث جودة الفحص و التنفيذ .....               |
| 64 | جدول 15 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) للبعد الثاني الخاص بجودة التنفيذ من المرة الأولى .....       |
| 65 | جدول 16 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لفقرات البعد الرابع رضا الجهة المالكة أو المستفيدة .....     |
| 65 | جدول 17 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) البعد الرابع رضا الجهة المالكة أو المستفيدة .....            |
| 66 | جدول 18 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لأداة الدراسة .....                                          |
| 67 | جدول 19 الإحصاءات الوصفية لأبعاد الدراسة والمتغيرات .....                                                   |
| 69 | جدول 20 نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون بين ضغط الجدول الزمني والالتزام بالموصفات الفنية .....             |
| 70 | جدول 21 نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون بين ضغط الجدول الزمني وجودة التنفيذ من المرة الأولى .....          |
| 70 | جدول 22 نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون بين ضغط الجدول الزمني وجودة الفحص والتسليم .....                   |
| 71 | جدول 23 نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون بين ضغط الجدول الزمني ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة .....        |
| 73 | جدول 24 ملخص نتائج اختبار الانحدار البسيط لتأثير ضغط الجدول الزمني على الجودة الكلية .....                  |
| 74 | جدول 25 ملخص نتائج اختبار الانحدار البسيط لتأثير ضغط الجدول الزمني على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة ..... |

## الفصل الأول

## 1.1- مقدمة

تشهد إمارة أبوظبي اهتمامًا متزايدًا بمشاريع التشغيل والصيانة المرتبطة بالمرافق العامة والأصول الخدمية لما تمثله هذه المشاريع من دور مباشر في المحافظة على استمرارية الخدمات ورفع كفاءة الأداء وتحسين جودة الحياة. وتشمل هذه المشاريع مجالات متعددة مثل شبكات الإنارة وأنظمة الري ومحطات الضخ والمرافق الخدمية الأخرى التي تتطلب متابعة مستمرة وصيانة دورية واستجابة سريعة للملاحظات والأعطال. ومن هنا فإن نجاح مشاريع التشغيل والصيانة لا يرتبط فقط بتنفيذ الأعمال المطلوبة بل يرتبط أيضًا بقدرة الجهات المنفذة على تحقيق التوازن بين السرعة في الإنجاز والمحافظة على مستوى الجودة المطلوب.

ويعد الوقت من أكثر العناصر تأثيرًا في هذا النوع من المشاريع لأن طبيعة التشغيل والصيانة تقوم في كثير من الأحيان على أعمال متكررة ومهام دورية وأخرى طارئة تحتاج إلى التعامل معها خلال مدد زمنية محددة. كما أن العقود التشغيلية تفرض التزامات واضحة تتعلق بسرعة الاستجابة ومدة التنفيذ ومستوى الخدمة المتوقع. ولهذا فإن الجدول الزمني لا يمثل مجرد أداة تنظيمية بل يعد عنصرًا أساسيًا في إدارة المشروع وفي توجيه الموارد وتوزيع الجهود ومتابعة الأداء اليومي. وكلما زادت دقة الالتزام بالوقت ارتفعت الحاجة إلى إدارة أكثر كفاءة للتنفيذ والمتابعة وضبط الجودة.

وفي الواقع العملي قد تجد الجهات المسؤولة نفسها أمام ضغوط زمنية متزايدة نتيجة كثافة البلاغات وتعدد الأعمال الطارئة واشتراطات التسليم السريع والرغبة في تجنب التأخير وتحقيق رضا الجهة المالكة أو المستفيدة. وعندها يتم اللجوء إلى أساليب مختلفة لتقليص مدة التنفيذ مثل زيادة عدد العاملين أو تكثيف الجهد الميداني أو تمديد ساعات العمل أو تنفيذ بعض الأنشطة في وقت واحد. وقد تكون هذه الممارسات مفيدة في بعض الحالات إذا أحسن تنظيمها وتمت إدارتها بشكل واضح ومدرّس. إلا أن المشكلة تظهر عندما يصبح التركيز الأكبر منصبًا على السرعة وحدها دون أن يرافق ذلك ضبط فعلي للجودة ومتابعة دقيقة لمراحل التنفيذ والفحص والاستلام.

ومن المعروف عمليًا أن أي ضغط زمني مستمر قد ينعكس على بيئة العمل وعلى أسلوب تنفيذ الأعمال في الموقع. فقد يؤدي الاستعجال إلى تقليص الوقت المخصص للمراجعة أو الفحص أو المعالجة الدقيقة لبعض التفاصيل الفنية. كما قد يرفع احتمالية الوقوع في الأخطاء أو إعادة العمل أو ظهور ملاحظات أثناء الاستلام. وفي بعض الحالات قد لا يكون الأثر ظاهرًا بصورة مباشرة على جميع الجوانب الفنية لكنه قد يظهر في صورة تذبذب في مستوى التنفيذ أو تفاوت في جودة المخرجات

أو في مستوى الرضا عن النتائج النهائية. ولهذا فإن التعامل مع ضغط الجدول الزمني لا ينبغي أن يكون باعتباره مسألة وقت فقط بل باعتباره عاملاً إدارياً وتشغيلياً قد يمتد أثره إلى جودة المشروع واستمرارية الخدمة وكفاءة الأصول على المدى الأبعد.

وتزداد أهمية هذا الموضوع في مشاريع التشغيل والصيانة لأن هذه المشاريع تختلف عن غيرها من المشاريع من حيث طبيعة العمل اليومي واستمرار المسؤولية التشغيلية وارتباطها المباشر بالمرافق المستخدمة من قبل الجمهور أو الجهات المستفيدة. فالمطلوب في هذا النوع من المشاريع ليس فقط إنهاء العمل في موعده بل تنفيذه بصورة صحيحة تضمن الاستدامة والسلامة والاستجابة الفعالة وتحافظ على مستوى الخدمة المطلوب. كما أن فرق العمل في هذا المجال تواجه في كثير من الأحيان ظروفًا ميدانية متغيرة تتطلب سرعة في القرار ومرونة في التعامل مع المستجدات من غير الإخلال بالمواصفات أو إجراءات الفحص أو متطلبات السلامة والتسليم.

ومن هذا المنطلق تبرز الحاجة إلى دراسة أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي بصورة أكثر وضوحاً وتنظيماً. ففهم طبيعة هذه العلاقة يمكن أن يساعد في تفسير كثير من التحديات التي تواجه التنفيذ الميداني ويمكن أن يدعم الجهات المشرفة ومديري المشاريع عند وضع خطط أكثر واقعية وتوازناً. كما يمكن أن يساهم في تحسين آليات المتابعة وتوجيه الموارد وتطوير الممارسات التي تساعد على تحقيق سرعة الإنجاز من دون الإضرار بجودة التنفيذ. ولذلك تسعى هذه الدراسة إلى تناول هذا الموضوع من منظور عملي يرتبط بواقع مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي بهدف الوصول إلى نتائج يمكن أن تفيد في دعم القرارات الإدارية والفنية وتحسين مستوى الجودة في ظل ضغوط الوقت.

## 1.2- مشكلة الدراسة

تظهر في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي حاجة مستمرة إلى إنجاز الأعمال ضمن مدد زمنية محددة تفرضها العقود التشغيلية ومتطلبات الاستجابة للملاحظات والأعطال والأعمال الدورية. ومع تعدد المواقع وتنوع المرافق والأصول الخدمية وتزايد حجم الأعمال الميدانية يصبح الالتزام بالبرنامج الزمني تحدياً عملياً متكرراً يواجه فرق التنفيذ والإشراف والإدارة.

وتكمن المشكلة في أن السعي إلى الالتزام بالوقت قد يدفع في بعض الحالات إلى تسريع التنفيذ أو ضغط بعض مراحل العمل من أجل إغلاق المهام خلال فترة أقصر. وفي هذا السياق قد يتركز الاهتمام على سرعة الإنجاز بوصفها مؤشراً مباشراً على كفاءة الأداء بينما لا يحظى أثر هذا الضغط

على جودة التنفيذ بنفس الدرجة من الوضوح أو القياس. ومن ثم تظهر فجوة عملية تتمثل في عدم وضوح ما إذا كان ضغط الجدول الزمني يؤدي فعلاً إلى تراجع مستوى الجودة أو أن الفرق العاملة تستطيع احتواء هذا الأثر والمحافظة على جودة الأعمال رغم ضيق الوقت.

كما تتجلى المشكلة بصورة أكبر في أن جودة مشاريع التشغيل والصيانة لا تقاس فقط بسرعة إنجاز المهمة بل تقاس أيضاً بدقة التنفيذ والالتزام بالموصفات وسلامة الفحص وجودة التسليم واستمرارية المعالجة وعدم تكرار العيوب. وعندما تتعرض الأعمال لضغط زمني متكرر فقد تتأثر بعض هذه الجوانب بدرجات متفاوتة من دون أن يكون ذلك ظاهراً بشكل مباشر في جميع الحالات. وهذا ما يجعل من الصعب الحكم بصورة دقيقة على طبيعة العلاقة بين الضغط الزمني وجودة التنفيذ في بيئة التشغيل والصيانة.

ومن جانب آخر فإن مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي تتميز بخصوصية عملية تجعل هذه المشكلة أكثر أهمية، لأنها ترتبط بأعمال متكررة وبلاغات ميدانية واستجابات عاجلة واشتراطات تشغيلية مستمرة، الأمر الذي قد يفرض على فرق العمل موازنة يومية بين سرعة الإنجاز والمحافظة على الجودة. ومع غياب تصور واضح ومدعوم بنتائج ميدانية حول هذه العلاقة تظل القرارات المتعلقة بالتخطيط وتوزيع الموارد والمتابعة معرضة لاجتهاد أكثر من اعتمادها على مؤشرات علمية واضحة. لذلك تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في السعي إلى تحديد أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي، وبيان ما إذا كان هذا الضغط ينعكس على جودة التنفيذ بصورة فعلية، أم أن بالإمكان الحد من آثاره من خلال أساليب أكثر كفاءة في التخطيط والمتابعة وضبط الجودة. ومن هنا تنطلق الدراسة لمحاولة تقديم فهم أوضح لهذه المشكلة بما يسهم في دعم الجهات المشرفة ومديري المشاريع عند اتخاذ القرارات المرتبطة بالتنفيذ وتحسين مستوى الجودة في ظل ضغوط الوقت.

### 1.3- أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من ارتباطها بموضوع عملي يلامس واقع مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي حيث تسعى إلى تناول أثر ضغط الجدول الزمني على جودة التنفيذ في بيئة تتسم بتعدد الأعمال وتكرارها والحاجة إلى سرعة الاستجابة.

وتبرز أهميتها من جانبين رئيسيين:

### 1.3.1- الأهمية النظرية

تسهم الدراسة في توضيح العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة، وتدعم الفهم العلمي لطبيعة التوازن بين الوقت والجودة في هذا النوع من المشاريع. كما تضيف بعداً علمياً يرتبط بواقع التشغيل والصيانة بوصفه مجالاً له خصائص مختلفة عن غيره من المشاريع من حيث الاستمرارية التشغيلية وكثافة الأعمال الميدانية ومتطلبات الخدمة.

### 1.3.2- الأهمية التطبيقية

قد تساعد نتائج الدراسة الجهات المشرفة ومديري المشاريع على تطوير أساليب أكثر فاعلية في التخطيط والمتابعة والتنفيذ تحت ضغط الوقت، بما يسهم في تقليل احتمالات تراجع الجودة. كما يمكن أن تفيد المؤسسات في وضع سياسات وإجراءات عملية تحقق قدرًا أفضل من التوازن بين سرعة الإنجاز والمحافظة على جودة الأعمال ورفع مستوى رضا الجهة المالكة أو المستفيدة.

### 1.4- أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

- بيان مستوى ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.
- تحديد طبيعة العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة.
- تحليل أثر ضغط الجدول الزمني على عدد من الأبعاد المرتبطة بجودة التنفيذ، مثل الالتزام بالموصفات الفنية، وجودة التنفيذ من المرة الأولى، وجودة الفحص والتسليم، ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة.
- التعرف على ما إذا كان ضغط الجدول الزمني ينعكس بصورة واضحة على الجودة الكلية للمشاريع أو على بعض أبعادها دون غيرها.
- تقديم نتائج وتوصيات يمكن أن تساعد الجهات المشرفة ومديري المشاريع على تحقيق توازن أفضل بين سرعة الإنجاز والمحافظة على جودة التنفيذ في مشاريع التشغيل والصيانة.

## 1.5- تساؤلات الدراسة

### السؤال الرئيسي

ما أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي؟

### التساؤلات الفرعية

1. ما مستوى ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي؟
2. ما طبيعة العلاقة بين ضغط الجدول الزمني والجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة؟
3. ما أثر ضغط الجدول الزمني على الالتزام بالموصفات الفنية في مشاريع التشغيل والصيانة؟
4. ما أثر ضغط الجدول الزمني على جودة التنفيذ من المرة الأولى في مشاريع التشغيل والصيانة؟
5. ما أثر ضغط الجدول الزمني على جودة الفحص والتسليم في مشاريع التشغيل والصيانة؟
6. ما أثر ضغط الجدول الزمني على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة في مشاريع التشغيل والصيانة؟

## 1.6- النموذج المفاهيمي للدراسة

تستند هذه الدراسة إلى نموذج مفاهيمي يوضح طبيعة العلاقة بين المتغيرات الرئيسية محل الدراسة، وذلك في إطار تحليل أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي. وقد تم بناء هذا النموذج بما يتوافق مع مشكلة الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها، وبما ينسجم مع المحاور والأبعاد التي تم اعتمادها في الاستبانة.

### أولاً: المتغير المستقل

#### ضغط الجدول الزمني

يتمثل المتغير المستقل في مستوى ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة، ويقصد به مدى تعرض الأعمال لضغوط زمنية تدفع إلى تسريع الإنجاز أو تقليص مدة التنفيذ من أجل الالتزام بالمواعيد المحددة. ويقاس هذا المتغير من خلال مجموعة من المؤشرات المرتبطة بطبيعة العمل في مشاريع التشغيل والصيانة ومن أهمها:

1. تنفيذ الأعمال تحت ضغط زمني مرتفع.
2. تقليص المدة الزمنية المخصصة لبعض الأعمال.

3. اللجوء إلى العمل الإضافي لتسريع الإنجاز.
4. تنفيذ بعض الأنشطة بصورة متوازية لتقليل مدة التنفيذ.
5. تعرض فرق العمل لضغط مستمر بسبب متطلبات الإنجاز السريع.
6. تأثير كثرة البلاغات والأعمال الطارئة على الجدول الزمني.
7. تأثير متطلبات التسليم السريع على أسلوب تنفيذ الأعمال في الموقع.
8. التركيز على سرعة الإنجاز في بعض الحالات على حساب الوقت المتاح للتنفيذ المتأني.

#### ثانيًا: المتغير التابع

##### جودة مشاريع التشغيل والصيانة

يتمثل المتغير التابع في مستوى جودة مشاريع التشغيل والصيانة، ويقاس من خلال أربعة أبعاد رئيسية كما تم اعتمادها في هذه الدراسة:

1. الالتزام بالموصفات الفنية  
ويقصد به مدى تنفيذ الأعمال وفق المتطلبات الفنية والمعايير المعتمدة، والمحافظة على دقة التنفيذ وجودته رغم ضيق الوقت.
2. جودة التنفيذ من المرة الأولى  
ويقصد به مدى إنجاز الأعمال بصورة صحيحة من أول مرة، والحد من الأخطاء وتقليل الحاجة إلى إعادة العمل أو المعالجة المتكررة.
3. جودة الفحص والتسليم  
ويقصد به مستوى جودة الفحص الفني وإجراءات الاستلام والتأكد من مطابقة الأعمال المنفذة للمتطلبات قبل التسليم.
4. رضا الجهة المالكة أو المستفيدة  
ويقصد به مستوى الرضا عن جودة التنفيذ والنتائج النهائية للأعمال المنفذة في مشاريع التشغيل والصيانة.

#### ثالثًا: العلاقة المتوقعة بين المتغيرين

يفترض النموذج المفاهيمي وجود علاقة تأثير بين ضغط الجدول الزمني بوصفه المتغير المستقل وجودة مشاريع التشغيل والصيانة بوصفها المتغير التابع. وبناءً على هذا النموذج، فإن ارتفاع مستوى الضغط الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة قد ينعكس على جودة التنفيذ بصورة مباشرة أو غير مباشرة، سواء على مستوى الجودة الكلية أو على مستوى بعض أبعادها الفرعية، وهي الالتزام بالموصفات الفنية، وجودة التنفيذ من المرة الأولى، وجودة الفحص والتسليم، ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة.

كما ينطلق النموذج من أن تأثير ضغط الجدول الزمني لا يلزم أن يظهر بالدرجة نفسها على جميع أبعاد الجودة، فقد يكون أثره محدوداً في بعض الجوانب الفنية في حين يكون أكثر وضوحاً في جوانب أخرى مثل الرضا عن الأداء أو سرعة الاستجابة. ومن هنا تسعى الدراسة إلى اختبار طبيعة هذه العلاقة وتحديد ما إذا كان ضغط الجدول الزمني يمثل عاملاً مؤثراً في جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

## 1.7- فروض الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها والنموذج المفاهيمي تم صياغة فروض الدراسة بصيغة علمية قابلة للاختبار الإحصائي، وذلك على النحو الآتي:

### 1.7.1- الفرضية الرئيسية

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

### 1.7.2- الفروض الفرعية

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على الالتزام بالموصفات الفنية في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على جودة التنفيذ من المرة الأولى في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على جودة الفحص والتسليم في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

## 1.8- النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

تعتمد هذه الدراسة على إطار نظري يجمع بين عدد من المفاهيم والنظريات التي تساعد في تفسير العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة. ويقوم هذا الإطار على الربط بين البعد الزمني في إدارة المشاريع والبعد المرتبط بالجودة والتنفيذ والمتابعة، بما ينسجم مع طبيعة الدراسة ومشكلاتها وأهدافها. ويمكن بيان ذلك على النحو الآتي:

### أولاً: نظرية القيد الثلاثي في إدارة المشاريع

تعد نظرية القيد الثلاثي من أهم الأطر النظرية الملائمة لهذه الدراسة، لأنها تقوم على أن أداء المشروع يتأثر بثلاثة عناصر رئيسة هي الوقت والتكلفة والجودة أو النطاق، وأن أي تغيير في أحد هذه العناصر ينعكس بطبيعة الحال على العنصرين الآخرين. وفي ضوء هذه النظرية يمكن تفسير ضغط الجدول الزمني بوصفه حالة يتم فيها التركيز على عنصر الوقت ومحاولة تقليص مدة التنفيذ أو تسريع الإنجاز، وهو ما قد يؤدي إلى تأثيرات مباشرة أو غير مباشرة على جودة الأعمال المنفذة إذا لم تتم إدارة هذا الضغط بصورة متوازنة.

وتستند الدراسة إلى هذا المفهوم في تفسير العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة، إذ إن هذا النوع من المشاريع لا يقوم فقط على سرعة الاستجابة أو الالتزام بالمواعيد، بل يتطلب أيضاً المحافظة على جودة التنفيذ ودقة الفحص وسلامة التسليم واستمرارية الخدمة.

### ثانياً: نظرية إدارة الجودة

تستند الدراسة كذلك إلى مفاهيم إدارة الجودة بوصفها إطاراً نظرياً يركز على الالتزام بالموصفات والمعايير الفنية وتحقيق الجودة في جميع مراحل التنفيذ. وتنطلق هذه النظرية من أن الجودة لا تتحقق في نهاية العمل فقط، بل تعد نتيجة لمجموعة من الإجراءات المرتبطة بالتخطيط والتنفيذ والمتابعة والفحص والتقييم المستمر.

ومن هذا المنطلق، يتم توظيف نظرية إدارة الجودة في هذه الدراسة لتفسير أبعاد المتغير التابع، والمتمثلة في الالتزام بالموصفات الفنية وجودة التنفيذ من المرة الأولى وجودة الفحص والتسليم ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة. كما تساعد هذه النظرية في فهم الكيفية التي قد يؤثر بها الضغط الزمني على جودة الأداء إذا لم تصاحبه آليات فعالة للرقابة والمتابعة وضبط الجودة.

### ثالثًا: نظرية الطوارئ الإدارية

تعتمد الدراسة أيضًا على نظرية الطوارئ الإدارية التي ترى أن كفاءة القرارات والممارسات الإدارية لا ترتبط بنموذج واحد ثابت يصلح لكل الحالات، بل تتأثر بطبيعة البيئة وظروف العمل والموارد المتاحة ومستوى التعقيد الذي يواجه المشروع. ووفق هذا المنظور فإن أثر ضغط الجدول الزمني لا يظهر بالدرجة نفسها في جميع المشاريع أو في جميع أبعاد الجودة، بل قد يختلف تبعًا لعوامل مثل نوع الأعمال وحجم البلاغات الميدانية وكفاءة فرق العمل ومستوى المتابعة والإشراف.

وتفيد هذه النظرية في تفسير سبب تفاوت تأثير الضغط الزمني على أبعاد الجودة المختلفة في مشاريع التشغيل والصيانة، كما تدعم فكرة أن العلاقة بين الوقت والجودة ليست علاقة ثابتة أو مباشرة في جميع الحالات، بل قد تتغير تبعًا للسياق العملي وطبيعة الإجراءات الإدارية والتنظيمية المتبعة.

### رابعًا: النموذج السببي في البحوث الكمية

اعتمدت الدراسة على النموذج السببي في تحليل العلاقة بين المتغير المستقل ضغط الجدول الزمني والمتغير التابع جودة مشاريع التشغيل والصيانة، وذلك من خلال قياس كل متغير عبر أبعاده الرئيسية وتحليل العلاقات الإحصائية بينها باستخدام الأساليب الكمية المناسبة. ويساعد هذا النموذج في الانتقال من العرض النظري للمفاهيم إلى اختبارها ميدانيًا، من خلال فحص ما إذا كان ضغط الجدول الزمني يرتبط أو يؤثر في الجودة الكلية أو في أبعادها الفرعية.

وفي ضوء هذا النموذج، تم بناء أداة الدراسة واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لقياس العلاقة والتأثير بين المتغيرات، بما يحقق الاتساق بين الإطار النظري للدراسة والتطبيق الميداني لها.

## الفصل الثاني

## 2.1- مقدمة

تعد الدراسات السابقة أساساً مهماً في بناء الإطار النظري للدراسة لما توفره من خلفية علمية تساعد على فهم موضوع البحث وتحديد موقع الدراسة الحالية بين الجهود البحثية السابقة كما تسهم في بيان أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسات ذات الصلة وإظهار الجوانب التي ما زالت بحاجة إلى مزيد من البحث و تم اختيار عدد من الدراسات المرتبطة بموضوع ضغط الجدول الزمني وعلاقته بالجودة وأداء المشاريع تمهيداً لعرضها وتحليلها بما يخدم أهداف الدراسة الحالية.

## 2.2- الدراسات السابقة

### 1. دراسة العمودي (2024) بعنوان : تأثير ضغط الجدول الزمني على أداء المشروع بالتطبيق على المشاريع الإنشائية في منطقة الرياض

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر ضغط الجدول الزمني على أداء المشاريع الإنشائية من خلال خمسة أبعاد رئيسية هي المدة والتكلفة والنطاق والجودة ورضا أصحاب المصلحة. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداة لجمع البيانات من المهندسين العاملين في المشاريع الإنشائية بمنطقة الرياض. ووفق الملخص المنشور للدراسة، تم توزيع الاستبانة على عينة عشوائية، حيث بلغ عدد الاستبانات المستلمة 436 استبانة، وبعد الفحص والتدقيق تم اعتماد 390 استبانة صالحة للتحليل، ثم جرى تحليل البيانات واختبار الفرضيات باستخدام برنامج SPSS كما نُشر للدراسة معرّف رقمي DOI ما يسهل توثيقها والرجوع إليها في الإطار النظري

وأظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على أداء المشروع إذ امتد هذا الأثر إلى المدة والتكلفة والنطاق والجودة ورضا أصحاب المصلحة. كما أشارت الدراسة إلى عدد من التوصيات المتعلقة بتحسين إدارة ضغط الجدول الزمني والحد من آثاره السلبية عند تسريع التنفيذ. وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي في أكثر من جانب، فهي تؤكد أن ضغط الجدول الزمني ليس عاملاً زمنياً فقط بل متغير يمكن أن ينعكس على جوانب متعددة من أداء المشروع ومنها الجودة كما أن أهميتها بالنسبة للدراسة الحالية تتمثل في أنها تقدم أساساً علمياً يدعم بحث العلاقة بين الضغط الزمني وجودة التنفيذ مع بقاء اختلاف مهم بين الدراستين إذ ركزت دراسة العمودي على المشاريع الإنشائية في منطقة الرياض بينما تركز الدراسة الحالية على مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

## 2. دراسة Wickramasinghe and Disaratna (2018) بعنوان:

### **Impact of Schedule Compression on Successful Delivery of Sri Lankan Construction Projects**

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف أثر ضغط الجدول الزمني على التسليم الناجح للمشاريع الإنشائية في سريلانكا، انطلاقاً من أن ضغط البرنامج الزمني يعد من الأساليب الشائعة لتسريع الإنجاز وتعويض التأخير أو الالتزام بموعد نهائي معدل إلا أن ذلك قد يتم على حساب بعض مؤشرات الأداء الأخرى واعتمد الباحثان على المنهج النوعي حيث أشير في ملخص الدراسة إلى استخدام عشر مقابلات شبه منظمة مع مختصين في القطاع شملت مساحي كميات ومديري عقود ومديري مشاريع ومهندسين ثم جرى تحليل البيانات باستخدام تحليل المحتوى وأظهرت النتائج أن ضغط الجدول الزمني لا يقود إلى أثر واحد ثابت بل قد يترتب عليه آثار سلبية وإيجابية ومحايدة على أداء المشروع خاصة فيما يتعلق بالتكلفة والجودة والصحة والسلامة وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي في توضيح أن ضغط الوقت لا يقتصر أثره على جانب الجودة فقط بل قد يمتد إلى جوانب متعددة من أداء المشروع كما أنها تدعم فكرة أن أثر ضغط الجدول الزمني قد يختلف باختلاف طبيعة المشروع وبيئة التنفيذ إلا أن الاختلاف الرئيس بين هذه الدراسة والدراسة الحالية يتمثل في أن دراسة Wickramasinghe and Disaratna ركزت على المشاريع الإنشائية في سريلانكا، بينما تركز الدراسة الحالية على مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي وهي بيئة تختلف من حيث طبيعة الأعمال واستمراريتها ومتطلبات الاستجابة الميدانية

## 3. دراسة Banihashemi et al (2021) بعنوان:

### **Trading off Time–Cost–Quality in Construction Project Scheduling Problems with Fuzzy SWARA–TOPSIS Approach**

هدفت هذه الدراسة إلى معالجة إشكالية الموازنة بين الوقت والتكلفة والجودة في جدولة المشاريع الإنشائية انطلاقاً من أن هذه العناصر تمثل ما يعرف بالمثلث الحديدي للمشروع وأن اتخاذ القرار في هذا المجال لا ينبغي أن يقتصر على تقليل الزمن أو خفض التكلفة فقط بل يجب أن يراعي مستوى الجودة أيضاً وقد أشارت الدراسة إلى أن الدراسات السابقة تناولت مسألة المفاضلة بين الوقت والتكلفة

والجودة إلا أن توظيف أساليب اتخاذ القرار متعددة المعايير في هذا النوع من المشكلات لم يكن قد نوقش بالصورة الكافية قبل هذه الدراسة

واعتمدت الدراسة على منهج كمي تحليلي قائم على استخدام أساليب القرار متعدد المعايير الضبابي حيث استخدم الباحثون أسلوب SWARA لتحديد الأوزان النسبية لعناصر الوقت والتكلفة والجودة ثم استخدموا أسلوب TOPSIS لترتيب بدائل التنفيذ واختيار النمط الأفضل لتنفيذ كل نشاط كما طبقت الدراسة النموذج المقترح على مشروعين إنشائيين متوسطي وكبير الحجم لاختبار كفاءته مع إجراء تحليل حساسية في ضوء ثلاثة سيناريوهات تتعلق بأقصر مدة وأقل تكلفة وأعلى جودة وأظهرت النتائج أن النموذج المقترح أدى إلى تحسينات واضحة في الأهداف العامة للمشروعات بحيث أمكن الوصول إلى مدد أقل وتكاليف أقل مع مستويات جودة أعلى نسبياً مع الإشارة إلى أن عنصر التكلفة كان الأكثر وزناً في القرار مقارنة بعنصري الوقت والجودة

وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي من أكثر من جانب فهي تدعم الإطار النظري الذي يقوم على أن العلاقة بين الوقت والجودة ليست علاقة بسيطة أو أحادية الاتجاه بل هي علاقة تتطلب موازنة دقيقة عند اتخاذ قرارات التسريع أو ضغط الجدول الزمني. كما أنها توضح أن ضغط الوقت قد لا يمكن الحكم عليه بصورة صحيحة إذا جرى فصله عن بقية أبعاد الأداء وبخاصة الجودة ومع ذلك يظل هناك اختلاف جوهري بين هذه الدراسة والدراسة الحالية إذ ركزت دراسة Banihashemi et al على المشاريع الإنشائية وعلى بناء نموذج قرار كمي لاختيار بدائل التنفيذ في حين تركز الدراسة الحالية على مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي وعلى فحص الأثر الميداني لضغط الجدول الزمني على جودة التنفيذ من خلال استجابات العاملين في هذا القطاع.

4. دراسة (Alotaibi, Sutrisna, and Chong (2016) بعنوان:

#### **Guidelines of Using Project Management Tools and Techniques to Mitigate Factors Causing Delays in Public Construction Projects in Kingdom of Saud**

هدفت هذه الدراسة إلى بيان دور أدوات وتقنيات إدارة المشاريع في الحد من العوامل المسببة لتأخير المشاريع العامة في المملكة العربية السعودية وتشير الدراسة إلى أن التأخير في المشاريع العامة في المملكة لا يقتصر أثره على الجانب التنفيذي فقط، بل يمتد إلى الجوانب الاقتصادية والاجتماعية، كما

أنها أوضحت أن كثيرًا من الدراسات اهتمت بعوامل التأخير نفسها في حين كان الاهتمام أقل بكيفية  
توظيف أدوات وتقنيات إدارة المشاريع للتخفيف من هذه العوامل

واعتمدت الدراسة على منهج المراجعة والتحليل حيث ركزت على مراجعة العوامل الحرجة المسببة  
للتأخير في مشاريع البناء العامة في السعودية مع دراسة ممارسات استخدام أدوات إدارة المشاريع في  
هذا السياق بهدف تطوير إرشادات تطبيقية تساعد على الحد من التأخير وقد خلصت الدراسة إلى أن  
مشكلات التأخير ترتبط بعدة أسباب متشابكة وأن استخدام أدوات التخطيط والجدولة والمتابعة وإدارة  
المخاطر والاتصال يمكن أن يساهم في التخفيف من هذه المشكلات إذا تم توظيفها بصورة منهجية كما  
قدمت الدراسة إطارًا إرشاديًا يربط بين عوامل التأخير الرئيسية وبين أدوات وتقنيات إدارة المشاريع  
المناسبة لمعالجتها أو الحد من آثارها

وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي في إبراز أهمية التخطيط المسبق وإدارة الوقت بصورة منهجية  
بوصفهما من العوامل التي قد تقلل من الحاجة إلى ضغط الجدول الزمني في المراحل اللاحقة من  
المشروع. كما أنها تدعم فكرة أن مشكلات الوقت لا تبدأ فقط عند ظهور التأخير، بل قد تكون نتيجة  
قصور في استخدام أدوات الإدارة والمتابعة منذ المراحل الأولى. إلا أن الاختلاف الرئيس بين هذه  
الدراسة والدراسة الحالية يتمثل في أن دراسة Alotaibi et al ركزت على عوامل التأخير في المشاريع  
العامة الإنشائية في المملكة العربية السعودية وعلى كيفية التخفيف منها باستخدام أدوات إدارة  
المشاريع، بينما تركز الدراسة الحالية على أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل  
والصيانة في إمارة أبوظبي، وهو سياق مختلف من حيث طبيعة الأعمال واستمراريتها ومتطلبات  
الاستجابة اليومية

5. دراسة Egbelakin et al. (2021) بعنوان:

## **Challenges and Managing Fast-Track Construction Project in Qatar Opportunities**

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أبرز التحديات التي تواجه المشاريع الإنشائية سريعة التنفيذ في قطر  
وذلك في ظل الاعتماد المتزايد على أسلوب التنفيذ السريع لتحقيق متطلبات زمنية مشددة وقد  
أوضحت الدراسة أن الغرض منها هو التعرف على العوائق الحرجة التي تؤثر في أداء هذا النوع من  
المشاريع قبل اتخاذ قرار تبني أسلوب التنفيذ السريع أو التوسع في استخدامه مع الإشارة إلى أن نتائجها  
يمكن أن تكون مفيدة للعاملين في قطر ودول مجلس التعاون الخليجي عمومًا

واعتمدت الدراسة على تحليل حالة دراسية واقعية مع الاستفادة من عدة مصادر للبيانات من أجل تحليل النتائج ومقارنتها بصورة متكاملة وأظهرت النتائج وجود أربع فئات حرجة من العوائق المؤثرة في أداء المشاريع سريعة التنفيذ وهي العوائق المرتبطة بالتصميم والتنسيق والعوائق المرتبطة بتغيير النطاق أو أوامر التغيير والعوائق المرتبطة بالموارد مثل المواد والمعدات والعوائق التعاقدية والتنظيمية كما بينت الدراسة أهمية الإدارة المتكاملة للمشروع وضبط التغيير والانتباه المبكر إلى العوائق الرئيسية ورفع مستوى التنسيق بين الأطراف المعنية لتحسين الأداء وتحقيق أهداف المشروع

وتفيد هذه الدراسة البحث الحالي من أكثر من جانب فهي قريبة نسبياً من بيئة الخليج كما تؤكد أن ضغط الوقت أو الاعتماد على أساليب التسريع لا يقتصر أثره على عامل الزمن فقط بل قد يقود إلى أخطاء فنية وضعف في التنسيق وظهور مشكلات مرتبطة بالتغيير والموارد إذا لم تتم إدارته بشكل سليم ومع ذلك يظل هناك اختلاف جوهري بين هذه الدراسة والدراسة الحالية إذ ركزت دراسة Egbelakin et al. على المشاريع الإنشائية سريعة التنفيذ في قطر بينما تركز الدراسة الحالية على أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي وهو مجال تختلف فيه طبيعة الأعمال من حيث الاستمرارية التشغيلية وتكرار الأعمال والاستجابة اليومية للملاحظات والأعطال

| رقم | الباحث / السنة                      | عنوان الدراسة                                                                                              | المنهج المستخدم                                         | نطاق الدراسة                   | أبرز النتائج                                                                                                                                        | الفجوات التي تعالجها الدراسة الحالية                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | العمودي (2024)                      | تأثير ضغط الجدول الزمني على أداء المشروع: بالتطبيق على المشاريع الإنشائية في منطقة الرياض                  | وصفي تحليلي                                             | مشاريع إنشائية في منطقة الرياض | أظهرت الدراسة وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على أداء المشروع بما يشمل الجودة ورضا أصحاب المصلحة                                    | تستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في دعم فكرة وجود ارتباط بين ضغط الجدول الزمني وجودة الأداء إلا أنها تختلف عنها في كونها تركز على مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي وليس المشاريع الإنشائية |
| 2   | Wickramasinghe and Disaratna (2018) | Impact of Schedule Compression on Successful Delivery of Sri Lankan Construction Projects                  | نوعي باستخدام مقابلات شبه منظمة وتحليل محتوى            | مشاريع إنشائية في سريلانكا     | بينت الدراسة أن ضغط الجدول الزمني قد يترك آثاراً سلبية وإيجابية ومحايدة على أداء المشروع خاصة في الجوانب المتعلقة بالتكلفة والجودة والصحة والسلامة  | تفيد هذه الدراسة في توضيح أن أثر ضغط الوقت لا يقتصر على الجودة فقط بل قد يمتد إلى أبعاد أخرى من أداء المشروع إلا أن الدراسة الحالية تركز على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في بيئة مختلفة               |
| 3   | Banihashemi et al (2021)            | Trading off Time–Cost–Quality in Construction Project Scheduling Problems with Fuzzy SWARA–TOPSIS Approach | كمي تحليلي باستخدام أساليب اتخاذ القرار متعددة المعايير | مشاريع إنشائية                 | أوضحت الدراسة أن تقليص مدة المشروع يتطلب موازنة دقيقة بين الوقت والتكلفة والجودة وأن ضغط الوقت قد يؤدي إلى تراجع الجودة أو زيادة التكلفة إذا لم تتم | تدعم هذه الدراسة الجانب النظري المتعلق بضرورة تحقيق التوازن بين الوقت والجودة والتكلفة وتفيد الدراسة الحالية في تفسير تأثير ضغط الجدول الزمني من منظور إداري وتنظيمي                                   |

|   |                                      |                                                                                                                                                           |                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                      |                                                                                                                                                           |                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |
|   |                                      |                                                                                                                                                           |                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |
| 4 | Alotaibi, Sutrisna, and (2016) Chong | Guidelines of Using Project Management Tools and Techniques to Mitigate Factors Causing Delays in Public Construction Projects in Kingdom of Saudi Arabia | تحليلي تحليلي قائم على مراجعة عوامل التأخير وأدوات إدارة المشاريع | المشاريع العامة في المملكة العربية السعودية | بينت الدراسة أن استخدام أدوات التخطيط والجدولة والمتابعة وإدارة المشاريع يسهم في الحد من أسباب التأخير وتحسين القدرة على التحكم بالوقت                                                 | تستفيد الدراسة الحالية من هذه الدراسة في إبراز أهمية التخطيط الجيد وإدارة الوقت بصورة منهجية بما قد يقلل الحاجة إلى ضغط الجدول الزمني في مراحل لاحقة من المشروع |
| 5 | Egbelakin et al (2021)               | Managing Fast-Track Construction Project in Qatar: Challenges and Opportunities                                                                           | تحليل حالة دراسية بالاعتماد على مصادر بيانات متعددة               | مشاريع إنشائية سريعة التنفيذ في قطر         | أظهرت الدراسة أن من أبرز التحديات مشكلات التصميم والتنسيق وأوامر التغيير والمشكلات المرتبطة بالمواد والمعدات إلى جانب العقوبات التعاقدية كما أكدت أهمية الإدارة المتكاملة وضبط التغيير | تفيد هذه الدراسة البحث الحالي لأنها قريبة من بيئة الخليج وتؤكد أن ضغط الوقت الزائد قد يؤدي إلى أخطاء فنية وضعف في التنسيق إذا لم تتم إدارته بصورة سليمة         |

جدول 1 ملخص الدراسات السابقة

يبين الجدول السابق أن معظم الدراسات السابقة اتفقت على أن ضغط الجدول الزمني يعد من العوامل المؤثرة في أداء المشاريع، وأن أثره لا يقتصر على جانب الوقت فقط، بل قد يمتد إلى الجودة والتكلفة ورضا أصحاب المصلحة والتنسيق بين الأطراف. كما أظهرت هذه الدراسات أن تسريع التنفيذ أو تقليص مدة المشروع قد يحقق التزامًا زمنيًا في بعض الحالات، لكنه قد يفرض في المقابل تحديات مرتبطة بدقة التنفيذ وجودة المخرجات وكفاءة المتابعة إذا لم تتم إدارة هذا الضغط بطريقة متوازنة. كذلك يتضح من عرض الدراسات السابقة أن كثيرًا منها ركز على المشاريع الإنشائية، وبحث أثر ضغط الجدول الزمني ضمن بيئات تنفيذية ترتبط بمرحلة البناء أو التسليم السريع أو معالجة التأخير في المشاريع العامة.

وعلى الرغم من أهمية ما قدمته هذه الدراسات في تفسير العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وأداء المشروع، فإن التركيز فيها كان منصبًا بدرجة أكبر على المشاريع الإنشائية، في حين ظل تناول هذا الموضوع في مشاريع التشغيل والصيانة أقل حضورًا ووضوحًا، خاصة في بيئة إمارة أبوظبي التي تتميز بطبيعة تشغيلية مختلفة تقوم على الأعمال المتكررة وسرعة الاستجابة للأعطال والبلاغات واستمرارية الخدمة. كما أن معظم الدراسات السابقة لم تتناول بصورة تفصيلية أثر الضغط الزمني على أبعاد محددة من الجودة في مشاريع التشغيل والصيانة، مثل الالتزام بالموصفات الفنية وجودة التنفيذ من المرة الأولى وجودة الفحص والتسليم ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة. ومن هنا تظهر الثغرة التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها، والمتمثلة في تحليل أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي ضمن سياق عملي يرتبط بطبيعة هذا النوع من المشاريع ومتطلباته التشغيلية، بما يساعد على تقديم فهم أكثر دقة للعلاقة بين سرعة الإنجاز والمحافظة على جودة التنفيذ.

## 2.3- الإطار النظري

### 2.3.1- مقدمة

يهدف هذا الفصل إلى بناء الأساس النظري الذي تستند إليه الدراسة في تفسير العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي. ويأتي هذا الإطار انطلاقًا من طبيعة مشاريع التشغيل والصيانة التي تجمع بين الاستمرارية التشغيلية وتعدد الأعمال الميدانية والحاجة إلى سرعة الاستجابة للأعطال والملاحظات والأعمال الدورية والطارئة. وفي هذا السياق لا ينظر إلى الوقت بوصفه عنصرًا تنظيميًا فقط بل بوصفه عاملاً قد ينعكس على أسلوب التنفيذ ومستوى الجودة ونتائج الأداء النهائي.

ويقوم الإطار النظري في هذه الدراسة على توضيح المفاهيم الرئيسية المرتبطة بضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة ثم بيان الأبعاد التي تم اعتمادها في قياس كل متغير وشرح الآليات التي يمكن من خلالها أن يؤثر الضغط الزمني في جودة التنفيذ. كما يسهم هذا الفصل في ربط المتغيرات محل الدراسة بالأطر النظرية المناسبة بما يدعم صياغة فروض الدراسة وتفسير نتائجها الإحصائية لاحقاً.

وبناءً على ذلك تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث على النحو الآتي:

المبحث الأول: ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة

المبحث الثاني: جودة مشاريع التشغيل والصيانة

المبحث الثالث: تفسير العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة في ضوء الأطر النظرية وفروض الدراسة

## 2.3.2- المبحث الأول: ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة

### ➤ مقدمة المبحث

يمثل ضغط الجدول الزمني أحد الموضوعات المهمة في إدارة المشاريع عمومًا وفي مشاريع التشغيل والصيانة على وجه الخصوص. ويرجع ذلك إلى أن هذا النوع من المشاريع يتسم باستمرار الأعمال وتكرارها وارتباطها المباشر بالخدمة العامة وبالأصول التي تحتاج إلى تشغيل ومتابعة وصيانة دون انقطاع. كما أن جانبًا كبيرًا من هذه الأعمال لا يقتصر على المهام المخططة مسبقًا بل يرتبط أيضًا بالاستجابات السريعة للبلاغات والأعطال والحالات الطارئة.

وفي مثل هذه البيئة يصبح الالتزام بالجدول الزمني تحديًا يوميًا وليس مجرد هدف مرحلي. لذلك يركز هذا المبحث على توضيح مفهوم ضغط الجدول الزمني ومصادره ومظاهره في مشاريع التشغيل والصيانة وبيان الكيفية التي يمكن أن يتحول بها من أداة لضبط الإنجاز إلى عامل ضاغط قد ينعكس على جودة التنفيذ إذا لم تتم إدارته بصورة سليمة.

### ➤ مفهوم ضغط الجدول الزمني

يقصد بضغط الجدول الزمني الحالة التي تواجه فيها فرق العمل أو الإدارة حاجة إلى إنجاز الأعمال خلال مدة زمنية أقل من المدة المريحة أو المثالية للتنفيذ. ويظهر هذا الضغط عندما تكون المدد المحددة للتنفيذ قصيرة أو عند تزايد حجم المهام المطلوب إنجازها في فترات متقاربة أو عند ارتفاع متطلبات التسليم والاستجابة في أوقات محددة.

ولا يعني ضغط الجدول الزمني مجرد وجود برنامج زمني للمشروع لأن وجود البرنامج أمر طبيعي في أي مشروع. إنما المقصود هو تحول الزمن إلى عنصر ضاغط يدفع إلى تسريع الأداء أو ضغط مراحل العمل أو زيادة الجهد التنفيذي من أجل تحقيق الالتزام بالمواعيد المحددة. وفي هذه الحالة لا يكون السؤال متعلقًا فقط بموعد الإنجاز بل يتعلق أيضًا بقدرة المشروع على المحافظة على جودة التنفيذ تحت هذا الضغط.

### ➤ مظاهر ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة

يتخذ ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة عددًا من الصور العملية التي تظهر في بيئة التنفيذ الميداني. ومن أبرز هذه الصور:

تنفيذ الأعمال تحت ضغط زمني مرتفع

تقليل المدة المخصصة لبعض الأعمال بهدف الالتزام بالبرنامج الزمني

اللجوء إلى العمل الإضافي لتسريع الإنجاز

تنفيذ بعض الأنشطة بصورة متوازية لتوفير الوقت

تعرض فرق العمل لضغط مستمر بسبب متطلبات الإنجاز السريع

تأثير كثرة البلاغات والأعمال الطارئة على ترتيب الأولويات والجدول الزمني

تأثير متطلبات التسليم السريع على أسلوب تنفيذ الأعمال في الموقع

وتوضح هذه المظاهر أن ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة لا ينتج فقط من التخطيط المسبق بل يتولد أيضًا من الواقع التشغيلي اليومي وما يفرضه من تغييرات مستمرة وضغط في الأولويات.

### ➤ مصادر ضغط الجدول الزمني في بيئة التشغيل والصيانة

يمكن تفسير ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة على أنه نتيجة تفاعل مجموعة من العوامل التنظيمية والميدانية والتعاقدية. فمن الناحية التعاقدية تفرض العقود التشغيلية عادة مدداً زمنية واضحة للاستجابة والتنفيذ والتسليم. ومن الناحية التشغيلية تتعدد الأعمال بين مهام دورية وملاحظات طارئة وبلاغات ميدانية قد تتداخل في الوقت نفسه. ومن الناحية الإدارية قد يسهم ضعف التنسيق أو محدودية الموارد أو تراكم الأعمال غير المنجزة في زيادة حدة الضغط الزمني.

كما أن هذا النوع من المشاريع يرتبط غالباً بتوقعات عالية من الجهات المالكة أو المستفيدة فيما يتعلق بسرعة الاستجابة وإنهاء الأعمال في أقصر وقت ممكن. ويؤدي ذلك في بعض الحالات إلى تغليب عنصر السرعة على حساب الوقت الكافي للمراجعة أو الفحص أو التأكد من استيفاء المتطلبات الفنية بصورة كاملة.

### ➤ ضغط الجدول الزمني من منظور إداري وتشغيلي

من منظور إداري لا يعد ضغط الجدول الزمني أمراً سلبياً في جميع الأحوال لأن وجود مستوى معقول من الضغط قد يسهم في رفع الانضباط وتحسين استغلال الوقت وتقليل التأخير. إلا أن الإشكالية تظهر عندما يتجاوز هذا الضغط حدوده الطبيعية ويصبح عاملاً يؤثر في بيئة العمل وفي توازن المشروع بين السرعة والجودة.

أما من المنظور التشغيلي فإن الضغط الزمني قد يؤدي إلى تقليص الوقت المخصص للتنفيذ المتأني أو للمراجعة أو للفحص المسبق أو للمعالجة الدقيقة لبعض التفاصيل. كما قد يدفع إلى الاعتماد على حلول سريعة أو مؤقتة في بعض الحالات من أجل إغلاق المهمة ضمن المدة المحددة. وهنا يصبح أثره مرتبطاً ليس فقط بإنجاز العمل في وقته بل بمدى جودة هذا الإنجاز واستدامته.

### ➤ خلاصة المبحث الأول

خلص هذا المبحث إلى أن ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة يمثل متغيراً مهماً يرتبط بطبيعة هذا النوع من المشاريع وما يتسم به من أعمال متكررة ومتطلبات استجابة سريعة وارتباط مباشر بالخدمة العامة. كما تبين أن هذا الضغط يظهر من خلال صور عملية متعددة مثل تقليص مدد التنفيذ والعمل الإضافي والتنفيذ المتوازي والاستجابة السريعة للبلاغات والأعطال. وبناءً على ذلك يعد ضغط الجدول الزمني في هذه الدراسة متغيراً مستقلاً يحتاج إلى تفسير أثره على جودة مشاريع التشغيل والصيانة وهو ما يمهد للانتقال إلى المبحث الثاني.

### 2.3.3 - المبحث الثاني: جودة مشاريع التشغيل والصيانة

#### ➤ مقدمة المبحث

تعد الجودة من المفاهيم الأساسية في تقييم نجاح مشاريع التشغيل والصيانة لأنها ترتبط بصورة مباشرة بمستوى التنفيذ واستمرارية الخدمة وسلامة الأصول ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة. ولا تقتصر الجودة في هذا النوع من المشاريع على الإنجاز الفني المجرد بل تشمل كذلك دقة التنفيذ من المرة الأولى وجودة الفحص والتسليم ومدى الالتزام بالموصفات والتعليمات والإجراءات المعتمدة.

ويهدف هذا المبحث إلى توضيح مفهوم جودة مشاريع التشغيل والصيانة وبيان الأبعاد الرئيسة التي تم اعتمادها في الدراسة لقياس هذا المتغير التابع وهي: الالتزام بالموصفات الفنية وجودة التنفيذ من المرة الأولى وجودة الفحص والتسليم ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة.

#### ➤ مفهوم جودة مشاريع التشغيل والصيانة

يقصد بجودة مشاريع التشغيل والصيانة مستوى مطابقة الأعمال المنفذة للمتطلبات الفنية والمعايير المعتمدة مع تحقيق نتائج عملية مرضية من حيث الدقة والاستمرارية وسلامة الأداء. ويأخذ هذا المفهوم في مشاريع التشغيل والصيانة طابعًا خاصًا لأن جودة العمل لا تقاس فقط بالشكل النهائي أو بسرعة الإنجاز بل تقاس أيضًا بمدى قدرة الأعمال المنفذة على معالجة المشكلة بصورة صحيحة من أول مرة والحد من تكرار الأعطال وضمان سلامة الفحص والتسليم.

ومن هنا فإن الجودة في هذا السياق تمثل مفهومًا مركبًا يجمع بين البعد الفني والبعد الإجرائي والبعد المرتبط بالرضا عن النتائج النهائية.

#### ➤ البعد الأول: الالتزام بالموصفات الفنية

يرتبط هذا البعد بمدى تنفيذ الأعمال وفق المواصفات الفنية والمعايير المعتمدة والتعليمات الخاصة بالمشروع أو بالأصل الخدمي محل الصيانة أو التشغيل. ويشمل ذلك دقة التنفيذ الفني ومراعاة تفاصيل العمل والالتزام بالإجراءات التي تضمن مطابقة الأعمال للمطلوب دون تجاوز أو تقصير.

ويعد هذا البعد من أهم أبعاد الجودة لأن أي انحراف عن المواصفات الفنية قد ينعكس لاحقًا على سلامة الأصل أو استمرارية الخدمة أو الحاجة إلى إعادة العمل. كما أن المحافظة على هذا البعد في ظل ضغط الوقت تعد مؤشرًا مهمًا على كفاءة الإدارة والتنفيذ.

## ➤ البعد الثاني: جودة التنفيذ من المرة الأولى

يقصد بهذا البعد قدرة فرق العمل على إنجاز الأعمال بصورة صحيحة من أول مرة من دون الحاجة إلى تكرار المعالجة أو إعادة التنفيذ. ويعد هذا الجانب مهمًا في مشاريع التشغيل والصيانة لأن تكرار العمل لا يرفع فقط التكلفة والوقت بل يعكس أيضًا ضعفًا في جودة الأداء الأولي.

ويشير ارتفاع جودة التنفيذ من المرة الأولى إلى وجود مستوى مناسب من الدقة والكفاءة والخبرة والالتزام بالإجراءات. كما يعد هذا البعد أحد المؤشرات العملية التي تساعد على تقييم مدى تأثر الجودة بالضغط الزمني.

## ➤ البعد الثالث: جودة الفحص والتسليم

يرتبط هذا البعد بمدى جودة المراجعة الفنية والفحص قبل التسليم وبسلامة إجراءات الاستلام والتأكد من استيفاء الأعمال المنفذة لجميع المتطلبات. وتكتسب هذه المرحلة أهمية خاصة لأنها تمثل الحلقة التي يتم من خلالها التأكد من صلاحية العمل المنجز ومطابقته للمعايير قبل اعتماده أو تسليمه.

ولا تقتصر جودة الفحص والتسليم على وجود فحص شكلي فقط بل تعني وجود مراجعة فعلية دقيقة تضمن اكتشاف الملاحظات ومعالجتها قبل الإغلاق النهائي. وفي هذا الجانب قد يظهر أثر الضغط الزمني بصورة واضحة إذا تم تقليص الوقت المخصص للفحص أو تم التعجيل بإجراءات التسليم دون مراجعة كافية.

## ➤ البعد الرابع: رضا الجهة المالكة أو المستفيدة

يمثل هذا البعد الانعكاس النهائي لجودة الأداء من وجهة نظر الجهة المالكة أو المستفيدة من المشروع أو من الخدمة. ويتأثر الرضا بعوامل متعددة من بينها جودة التنفيذ وسرعة الإنجاز وفعالية الاستجابة وحسن المعالجة والنتيجة النهائية للعمل المنفذ.

وفي مشاريع التشغيل والصيانة قد يكون لهذا البعد أهمية خاصة لأن تقييم الأداء لا يتكون فقط من خلال المستوى الفني المجرد بل يتشكل أيضًا من خلال سرعة التعامل مع الملاحظة أو العطل ومدى شعور الجهة المعنية بأن الخدمة قد أنجزت بكفاءة وفي الوقت المناسب.

## ➤ الجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة

لا ينظر في هذه الدراسة إلى الجودة من خلال أبعادها المنفصلة فقط بل كذلك من خلال الجودة الكلية بوصفها محصلة عامة لمستوى الأداء في الأبعاد السابقة مجتمعة. ولذلك فإن الحكم على جودة مشاريع التشغيل والصيانة لا يكون من خلال بعد واحد فقط بل من خلال تداخل الالتزام بالمواصفات وجودة التنفيذ من المرة الأولى وجودة الفحص والتسليم ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة.

## ➤ خلاصة المبحث الثاني

تناول هذا المبحث مفهوم جودة مشاريع التشغيل والصيانة بوصفه متغيرًا تابعًا متعدد الأبعاد يرتبط بالدقة الفنية وجودة التنفيذ وسلامة الفحص والتسليم ومستوى الرضا عن النتائج النهائية. وقد تم تحليل هذا المتغير من خلال أربعة أبعاد رئيسة هي الالتزام بالمواصفات الفنية وجودة التنفيذ من المرة الأولى وجودة الفحص والتسليم ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة. وبذلك يهيئ هذا المبحث الأساس اللازم لتفسير الكيفية التي قد ينعكس بها ضغط الجدول الزمني على الجودة وهو ما يتناوله المبحث الثالث.

### 2.3.4- المبحث الثالث: تفسير العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة

#### ➤ مقدمة المبحث

يهدف هذا المبحث إلى تفسير العلاقة المتوقعة بين المتغير المستقل ضغط الجدول الزمني والمتغير التابع جودة مشاريع التشغيل والصيانة من خلال توضيح الآليات التي يمكن أن ينتج عنها أثر الضغط الزمني على الجودة الكلية أو على بعض أبعادها الفرعية. كما يسعى إلى ربط هذه الآليات بالأطر النظرية الداعمة للدراسة بما يوفر أساسًا علميًا لتفسير نتائج التحليل الإحصائي واختبار فروض الدراسة.

#### ➤ آليات التأثير السببي بين ضغط الجدول الزمني والجودة

##### • من ضغط الوقت إلى الالتزام بالمواصفات الفنية

كلما ارتفع ضغط الجدول الزمني تقلص الوقت المتاح للتنفيذ المتأني والمراجعة الفنية الدقيقة. وقد يؤدي ذلك إلى ضعف الالتزام ببعض التفاصيل الفنية أو إلى اختصار بعض الإجراءات التي يفترض الالتزام بها أثناء التنفيذ. ومن ثم قد ينعكس الضغط الزمني على مستوى الالتزام بالمواصفات الفنية إذا لم توجد آليات متابعة وضبط جودة فعالة.

##### • من ضغط الوقت إلى جودة التنفيذ من المرة الأولى

عندما تتعرض الأعمال لضغط زمني مستمر قد يرتفع احتمال التسرع أو ضعف المراجعة قبل إغلاق المهمة. وهذا قد يؤدي إلى ظهور أخطاء أو ملاحظات أو الحاجة إلى إعادة العمل لاحقًا. ومن هنا فإن جودة التنفيذ من المرة الأولى تعد من الأبعاد الحساسة التي قد تتأثر بوضوح بضغط الوقت.

### • من ضغط الوقت إلى جودة الفحص والتسليم

في ظل ضغط الجدول الزمني قد يقل الوقت المخصص للفحص أو للمراجعة النهائية أو قد يتم تسريع إجراءات التسليم من أجل الالتزام بالمواعيد. ويترتب على ذلك احتمال انخفاض دقة الفحص أو عدم اكتشاف بعض الملاحظات الفنية في الوقت المناسب. ولذلك قد يرتبط الضغط الزمني بجودة الفحص والتسليم ارتباطًا مباشرًا أو غير مباشر.

### • من ضغط الوقت إلى رضا الجهة المالكة أو المستفيدة

قد يؤدي ضغط الجدول الزمني في بعض الحالات إلى رفع سرعة الإنجاز والاستجابة مما يحسن مستوى رضا الجهة المالكة أو المستفيدة. وفي حالات أخرى قد ينعكس سلبًا إذا أثر على جودة النتائج النهائية. ولذلك فإن هذا البعد يختلف عن بقية الأبعاد الفنية لأنه يتأثر ليس فقط بجودة التنفيذ بل أيضًا بسرعة الإنجاز والانطباع العام عن كفاءة الأداء.

### • من ضغط الوقت إلى الجودة الكلية

الجودة الكلية في مشاريع التشغيل والصيانة تمثل المحصلة العامة للأبعاد الفنية والإجرائية والرضا. ومن هنا فإن ضغط الجدول الزمني قد يظهر أثره على الجودة الكلية إذا امتد تأثيره إلى أكثر من بعد من الأبعاد السابقة أو إذا كان له أثر واضح على البعد الأكثر حساسية في تقييم الأداء.

### ➤ توظيف الأطر النظرية الداعمة لتفسير العلاقة

#### • نظرية القيد الثلاثي في إدارة المشاريع

تساعد هذه النظرية في تفسير العلاقة بين الوقت والجودة من خلال التأكيد على أن أي ضغط على عنصر الوقت قد ينعكس على عناصر أخرى في المشروع إذا لم تتم إدارة التوازن بصورة صحيحة. وفي هذه الدراسة يوظف هذا الإطار لفهم الكيفية التي قد يؤثر بها ضغط الجدول الزمني على جودة التنفيذ في مشاريع التشغيل والصيانة.

## • نظرية إدارة الجودة

توفر هذه النظرية أساسًا لتفسير أبعاد الجودة المختلفة في الدراسة لأنها تؤكد أن الجودة لا تتحقق في نهاية التنفيذ فقط بل تعد نتيجة لمجموعة من الإجراءات المرتبطة بالتخطيط والتنفيذ والفحص والمتابعة. وعليه فإن أي ضغط على زمن التنفيذ قد يؤثر في بعض هذه الإجراءات ومن ثم ينعكس على الجودة.

## • نظرية الطوارئ الإدارية

تدعم هذه النظرية فكرة أن أثر ضغط الجدول الزمني لا يظهر بالدرجة نفسها في جميع المشاريع أو في جميع أبعاد الجودة بل يتأثر بطبيعة البيئة التشغيلية وكفاءة الموارد ومستوى الإشراف وطبيعة الأعمال. ومن هنا تفسر الدراسة احتمال تفاوت أثر الضغط الزمني بين الأبعاد المختلفة للجودة.

## • النموذج السببي في البحوث الكمية

اعتمدت الدراسة على النموذج السببي في تحليل العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع وذلك من خلال قياس كل متغير عبر أبعاده الرئيسية وتحليل العلاقات الإحصائية بينها باستخدام الأساليب الكمية المناسبة. ويساعد هذا الإطار على الانتقال من التفسير النظري إلى الاختبار الإحصائي للفروض.

## • الربط النهائي بفروض الدراسة

انطلاقًا من الآليات السابقة وبلاستناد إلى الأطر النظرية الداعمة تتم صياغة فروض الدراسة بما يعكس احتمال وجود أثر لضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة سواء على المستوى الكلي أو على مستوى الأبعاد الفرعية وذلك من خلال:

أثر ضغط الجدول الزمني على الالتزام بالمواصفات الفنية

أثر ضغط الجدول الزمني على جودة التنفيذ من المرة الأولى

أثر ضغط الجدول الزمني على جودة الفحص والتسليم

أثر ضغط الجدول الزمني على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة

أثر ضغط الجدول الزمني على الجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة

وبذلك يكتمل الإطار النظري للدراسة من خلال تقديم تفسير علمي للعلاقة بين المتغيرين بما يمهد للانتقال إلى الفصل الخاص بالمنهجية وإجراءات الدراسة.

## 2.4- الخاتمة

تناول هذا الفصل الإطار النظري الذي تستند إليه الدراسة في تفسير العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي. وقد بدأ الفصل بعرض مفهوم ضغط الجدول الزمني ومظاهره ومصادره في بيئة التشغيل والصيانة ثم تناول مفهوم جودة مشاريع التشغيل والصيانة وبين أبعادها الأربعة المتمثلة في الالتزام بالمواصفات الفنية وجودة التنفيذ من المرة الأولى وجودة الفحص والتسليم ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة. وفي المبحث الثالث تم تفسير العلاقة بين المتغيرين من خلال عدد من المسارات السببية والأطر النظرية الداعمة. وبذلك يوفر هذا الفصل أساسًا علميًا متماسكًا يمهد للانتقال إلى الفصل التالي الذي يتناول منهجية الدراسة وإجراءاتها وأساليب التحليل الإحصائي المستخدمة.

## الفصل الثالث

## منهجية الدراسة

### 3.1- مقدمة

يتناول هذا الفصل الجانب المنهجي للدراسة الحالية إذ يوضح المسار العلمي الذي تم اتباعه للوصول إلى النتائج واختبار الفروض والإجابة عن تساؤلات البحث. وتظهر أهمية هذا الفصل في كونه يمثل الحلقة التي تربط بين الأساس النظري الذي تم عرضه سابقاً وبين التطبيق الميداني الذي استندت إليه الدراسة في تحليل أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

ويكتسب هذا الفصل أهمية خاصة لأن موضوع الدراسة لا يرتبط بمجرد طرح نظري للعلاقة بين الوقت والجودة، بل يقوم على واقع عملي يتطلب قياس هذه العلاقة ميدانياً من خلال آراء الفئات المرتبطة مباشرة بأعمال التخطيط والتنفيذ والمتابعة والإشراف في مشاريع التشغيل والصيانة. ومن هنا كان من الضروري اعتماد منهجية واضحة تساعد على جمع البيانات بصورة دقيقة ومنظمة ثم تحليلها بأساليب إحصائية مناسبة تسمح بفهم طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة وتحديد مستوى تأثيرها.

كما يوضح هذا الفصل الأساس الذي تم بناء الدراسة التطبيقية عليه من خلال عرض منهج الدراسة وتحديد مجتمعها وعينتها وبيان أداة جمع البيانات وكيفية إعدادها وتطبيقها إلى جانب توضيح الإجراءات التي اتبعت للتحقق من صدق الأداة وثباتها. ويشمل كذلك عرضاً للمتغيرات الرئيسية في الدراسة وأبعادها، والأساليب الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة البيانات واستخلاص النتائج. وبذلك فإن هذا الفصل لا يقتصر على شرح الإجراءات الفنية للدراسة بل يبين أيضاً الأساس العلمي الذي يضمن سلامة هذه الإجراءات وملاءمتها لطبيعة المشكلة البحثية. ومن ثم فإنه يمثل الإطار الإجرائي الذي استندت إليه الدراسة في الوصول إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها في تفسير أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

### 3.2- المنهجية وطرق البحث

تعتمد هذه الدراسة على منهجية علمية منظمة تهدف إلى تحليل أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي، وذلك من خلال جمع بيانات ميدانية من الفئات الأكثر ارتباطاً بالواقع العملي لهذا النوع من المشاريع مثل المهندسين ومديري المشاريع والمشرفين والعاملين في الجهات الاستشارية والتنفيذية ذات الصلة. وقد تم تصميم منهجية الدراسة بما ينسجم مع طبيعة المشكلة البحثية التي تجمع بين أبعاد زمنية وفنية وتشغيلية وإدارية، وبما يضمن الوصول إلى نتائج تتسم بالدقة والموضوعية ويمكن تفسيرها بصورة علمية قابلة للاعتماد.

وتتطلب هذه المنهجية من أن موضوع الدراسة لا يرتبط فقط بمسألة الالتزام بالوقت أو سرعة إنجاز الأعمال، بل يمتد إلى ما قد يترتب على ضغط الجدول الزمني من انعكاسات على جودة التنفيذ في مشاريع التشغيل والصيانة، سواء من حيث الالتزام بالمواصفات الفنية أو جودة التنفيذ من المرة الأولى أو جودة الفحص والتسليم أو مستوى رضا الجهة المالكة أو المستفيدة. ومن هنا فقد تم بناء إجراءات الدراسة بطريقة تسمح بقياس هذه الجوانب وتحليل العلاقة بينها بصورة واضحة ومنهجية.

كما روعي في إعداد المنهجية أن تعكس طبيعة بيئة التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي، باعتبارها بيئة تتسم بتعدد المواقع وتنوع الأعمال وتكرارها وارتباطها المباشر بسرعة الاستجابة للبلاغات والأعطال والأعمال الدورية والطارئة. ولذلك فإن منهجية الدراسة لا تقتصر على جمع البيانات فقط، بل تشمل أيضاً تحديد المجتمع المستهدف والعينة المناسبة، واختيار أداة قياس ملائمة تتمثل في الاستبانة، إلى جانب اعتماد أساليب إحصائية مناسبة لتحليل البيانات واختبار الفروض والوصول إلى نتائج يمكن أن تسهم في دعم القرارات المرتبطة بتحسين التنفيذ والمحافظة على الجودة في ظل ضغوط الوقت.

#### أولاً: تصميم البحث

اعتمدت الدراسة تصميمًا وصفيًا تحليليًا ذا طبيعة مقطعية حيث تم جمع البيانات خلال فترة زمنية محددة بهدف قياس مستوى ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي ثم تحليل أثره على جودة مشاريع التشغيل والصيانة واختبار العلاقات الإحصائية بين المتغيرات الرئيسية كما تم قياسها في هذه الدراسة ويعد هذا التصميم مناسبًا لطبيعة البحث لأنه يتيح وصف الظاهرة كما تظهر في واقعها العملي ثم الانتقال إلى تحليل العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع والتحقق من دلالتها الإحصائية بما ينسجم مع فروض الدراسة.

وقد جاء اختيار هذا التصميم انطلاقًا من طبيعة مشكلة الدراسة التي لا تتعلق فقط بوجود ضغط زمني في مشاريع التشغيل والصيانة وإنما تمتد إلى محاولة فهم ما إذا كان هذا الضغط ينعكس على جودة التنفيذ بصورة مباشرة أو على بعض أبعادها الفرعية مثل الالتزام بالمواصفات الفنية وجودة التنفيذ من المرة الأولى وجودة الفحص والتسليم ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة كما أن هذا التصميم يتلاءم مع هدف الدراسة في تقديم صورة واقعية عن آراء الفئات المرتبطة مباشرة بالتخطيط والتنفيذ والمتابعة والإشراف في مشاريع التشغيل والصيانة وذلك من خلال قياس استجاباتهم في وقت محدد وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

## ثانياً: المدخل المنهجي للدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المدخل الكمي التطبيقي وذلك من خلال استخدام الاستبانة أداة رئيسة لجمع بيانات قابلة للقياس حول متغيرات الدراسة بما يسمح بتحليل أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي. ويعد هذا المدخل مناسباً لطبيعة الدراسة لأنه يتيح تحويل آراء أفراد العينة واستجاباتهم إلى بيانات كمية يمكن معالجتها إحصائياً واستخدامها في اختبار الفروض والتحقق من دلالة العلاقات بين المتغيرات.

وقد تم اختيار هذا المدخل لملاءمته لمشكلة الدراسة التي تتناول موضوعاً يرتبط بواقع عملي وميداني، ويتطلب الوقوف على تقديرات الفئات المهنية المرتبطة مباشرة بأعمال التخطيط والتنفيذ والمتابعة والإشراف في مشاريع التشغيل والصيانة. كما يساعد هذا المدخل على قياس مستوى ضغط الجدول الزمني، وتحديد مستوى جودة مشاريع التشغيل والصيانة وأبعادها المختلفة، ثم تحليل العلاقة بينهما بصورة علمية تعتمد على نتائج إحصائية يمكن الاستناد إليها في تفسير الظاهرة محل الدراسة.

وتتبع أهمية اعتماد المدخل الكمي في هذه الدراسة من كونه يوفر أساساً موضوعياً لفهم طبيعة العلاقة بين المتغير المستقل المتمثل في ضغط الجدول الزمني والمتغير التابع المتمثل في جودة مشاريع التشغيل والصيانة، إلى جانب قياس أبعاد الجودة الفرعية بصورة مستقلة، بما يسهم في الوصول إلى نتائج أكثر دقة يمكن الاستفادة منها في دعم القرارات المرتبطة بتحسين التنفيذ والمحافظة على الجودة في ظل ضغوط الوقت.

## ثالثاً: أداة جمع البيانات الرئيسية (الاستبانة) وطبيعة القياس

اعتمدت الدراسة الحالية على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات، وذلك لملاءمتها لطبيعة البحث وأهدافه، ولقدرتها على جمع بيانات من عدد مناسب من المشاركين المرتبطين بصورة مباشرة بواقع مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي. كما تعد الاستبانة من الأدوات المناسبة في الدراسات الكمية التي تهدف إلى قياس الاتجاهات والآراء وتقدير مستوى الظواهر محل الدراسة بصورة منظمة تسمح بإخضاعها للتحليل الإحصائي.

وقد تم تصميم الاستبانة بما ينسجم مع مشكلة الدراسة وأهدافها وتسألاتها وفروضها، وبما يعكس المتغيرات الرئيسة التي تقوم عليها الدراسة. كما روعي في إعدادها أن تكون عبارات القياس واضحة ومباشرة ومرتبطة بطبيعة العمل الفعلي في مشاريع التشغيل والصيانة، حتى تعكس استجابات المشاركين واقع التطبيق العملي وما يرتبط به من ضغوط زمنية ومتطلبات جودة التنفيذ.

واعتمدت الدراسة في قياس استجابات المشاركين على مقياس ليكرت الخماسي وذلك لقياس درجة موافقة أفراد العينة على عبارات الاستبانة وفق البدائل الآتية:

- لا أوافق بشدة
- لا أوافق
- محايد
- أوافق
- أوافق بشدة

وقد تم توزيع فقرات الاستبانة على محاور الدراسة وأبعادها بما ينسجم مع النموذج المفاهيمي المعتمد وذلك على النحو الآتي:

- محور قياس ضغط الجدول الزمني بوصفه المتغير المستقل في الدراسة.
- محور قياس جودة مشاريع التشغيل والصيانة بوصفه المتغير التابع في الدراسة.
- كما اشتمل محور جودة مشاريع التشغيل والصيانة على عدد من الأبعاد الفرعية التي تمثلت في:
- الالتزام بالموصفات الفنية
- جودة التنفيذ من المرة الأولى
- جودة الفحص والتسليم
- رضا الجهة المالكة أو المستفيدة

وبذلك جاءت أداة القياس متوافقة مع الإطار النظري للدراسة ومع متغيراتها الرئيسة وأبعادها الفرعية، بما يضمن اتساق البيانات المجمعة مع أهداف البحث ويساعد على تحليلها بصورة علمية دقيقة..

### 3.3- مقياس القياس والترميز

اعتمدت الدراسة على مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة استجابة أفراد العينة على فقرات الاستبانة، وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة الحالية التي تهدف إلى قياس اتجاهات المشاركين وتقديراتهم تجاه متغيرات الدراسة

وقد استخدم هذا الترميز بهدف تحويل الاستجابات الوصفية إلى قيم رقمية قابلة للمعالجة الإحصائية بما يسمح بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية واختبار العلاقات والأثر بين متغيرات الدراسة. كما أسهم هذا الإجراء في تسهيل إدخال البيانات إلى البرنامج الإحصائي وتحليلها بصورة دقيقة ومنظمة وبما ينسجم مع طبيعة المدخل الكمي الذي اعتمدته الدراسة.

### 3.4- معيار تفسير المتوسطات الحسابية

لأغراض تفسير المتوسطات الحسابية الناتجة عن استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي، تم اعتماد معيار ثلاثي المستويات لتحديد درجة الاستجابة على المتغيرات والأبعاد محل الدراسة. وقد استند هذا المعيار إلى تقسيم مدى المقياس إلى ثلاث فئات تعبر عن مستوى الاستجابة، وذلك على النحو الآتي:

- من 1.00 إلى أقل من 2.33 = درجة منخفضة
- من 2.33 إلى أقل من 3.67 = درجة متوسطة
- من 3.67 إلى 5.00 = درجة مرتفعة

وقد تم اعتماد هذا المعيار بهدف تسهيل تفسير النتائج الإحصائية، وتحديد مستوى استجابات أفراد العينة بصورة أكثر وضوحًا عند تحليل المتوسطات الحسابية الخاصة بمحاور الدراسة وأبعادها المختلفة.

### 3.5- تركيب الاستبانة ومحاورها

تتكون الاستبانة في صورتها النهائية من جزأين رئيسيين وقد تم تصميمها بما ينسجم مع مشكلة الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها والنموذج المفاهيمي المعتمد وذلك على النحو الآتي:

#### الجزء الأول: البيانات العامة

يشتمل هذا الجزء على مجموعة من البيانات التعريفية المتعلقة بالمشارك، والتي تهدف إلى وصف خصائص عينة الدراسة، وتشمل:

- الجنس
- المسمى الوظيفي
- سنوات الخبرة
- جهة العمل
- المؤهل العلمي

وقد أدرجت هذه البيانات بهدف تكوين صورة عامة عن أفراد العينة وخصائصهم المهنية والعلمية بما يساعد في تفسير النتائج وربطها بطبيعة الفئات المشاركة في الدراسة.

## الجزء الثاني: فقرات القياس

يتضمن فقرات الاستبانة التي تم إعدادها لقياس متغيرات الدراسة الرئيسة وقد بلغ عددها (24) فقرة موزعة على محورين رئيسيين وفق النموذج المفاهيمي للدراسة وذلك على النحو الآتي:

### أولاً: المتغير المستقل

#### • ضغط الجدول الزمني

وقد تم قياس هذا المتغير من خلال (8) فقرات تعكس مستوى الضغط الزمني الذي تتعرض له مشاريع التشغيل والصيانة، وما يرتبط به من سرعة الإنجاز وتقليص مدد التنفيذ والعمل الإضافي ومتطلبات الاستجابة السريعة والبلاغات والأعمال الطارئة.

### ثانياً: المتغير التابع

#### • جودة مشاريع التشغيل والصيانة

وقد تم قياس هذا المتغير من خلال (16) فقرة موزعة على أربعة أبعاد فرعية بواقع (4) فقرات لكل بعد على النحو الآتي:

- الالتزام بالموصفات الفنية
- جودة التنفيذ من المرة الأولى
- جودة الفحص والتسليم
- رضا الجهة المالكة أو المستفيدة

وبذلك جاءت الاستبانة متوافقة مع متغيرات الدراسة وأبعادها بما يضمن اتساق أداة القياس مع الإطار النظري والمنهجي للدراسة، ويساعد على تحليل العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة بصورة علمية منظمة.

### رابعاً: إجراءات جمع البيانات

تم تنفيذ عملية جمع البيانات في هذه الدراسة وفق خطوات متسلسلة ومنظمة بما يضمن الحصول على بيانات دقيقة وملائمة لأغراض التحليل الإحصائي وقد بدأت هذه الإجراءات بإعداد نسخة أولية من الاستبانة في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها ومتغيراتها الرئيسة بحيث تعكس بصورة واضحة أبعاد ضغط الجدول الزمني وأبعاد جودة مشاريع التشغيل والصيانة.

بعد ذلك تم عرض الاستبانة على عدد من المختصين وذوي الخبرة في الجوانب الأكاديمية والمهنية ذات الصلة وذلك بهدف التأكد من سلامة الصياغة ووضوح العبارات ومدى مناسبتها لموضوع الدراسة. وفي ضوء الملاحظات التي تم الحصول عليها أُجريت التعديلات اللازمة على الأداة حتى ظهرت بصورتها النهائية القابلة للتطبيق.

وفي المرحلة التالية تم توزيع الاستبانة على أفراد العينة المستهدفة من العاملين في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي ممن ترتبط أعمالهم بالتخطيط والتنفيذ والإشراف والمتابعة. ثم جرى جمع الاستجابات خلال فترة زمنية محددة، تلتها عملية مراجعة دقيقة للتأكد من اكتمال البيانات وصلاحياتها للتحليل، مع استبعاد أي استجابات غير مكتملة أو غير مناسبة للمعالجة الإحصائية.

وفي النهاية تم ترميز البيانات وإدخالها إلى برنامج SPSS وتجهيزها بالصورة التي تسمح بإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة واختبار فروض الدراسة والوصول إلى النتائج.

#### خامساً: أساليب تحليل البيانات

تمت معالجة بيانات الدراسة وتحليلها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك بالاعتماد على مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تتناسب مع طبيعة الدراسة وأهدافها ومتغيراتها وقد استخدمت هذه الأساليب من أجل وصف خصائص عينة الدراسة وقياس مستوى استجابات المشاركين والتحقق من ثبات أداة الدراسة واختبار العلاقات والأثر بين المتغيرات الرئيسية. وقد شملت أساليب التحليل الإحصائي ما يأتي:

التحليل الوصفي من خلال استخدام التكرارات والنسب المئوية لوصف الخصائص العامة لأفراد العينة إلى جانب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس مستوى استجاباتهم على محاور الدراسة وأبعادها المختلفة.

اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) وذلك للتحقق من درجة الاتساق الداخلي بين فقرات الاستبانة والتأكد من صلاحية الأداة للاستخدام في التحليل الإحصائي.

معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس قوة العلاقة واتجاهها بين المتغير المستقل والمتغير التابع وكذلك بين ضغط الجدول الزمني وأبعاد جودة مشاريع التشغيل والصيانة بما يخدم اختبار فروض الدراسة.

تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس أثر ضغط الجدول الزمني بوصفه المتغير المستقل على جودة مشاريع التشغيل والصيانة بوصفها المتغير التابع، سواء على المستوى الكلي أو على مستوى الأبعاد الفرعية للدراسة وذلك بما يتفق مع فروض البحث وطبيعة النموذج المفاهيمي المعتمد.

وبذلك أتاحت هذه الأساليب الإحصائية إمكانية تحليل البيانات بصورة دقيقة ومنظمة والوصول إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها في تفسير العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

### سادساً: ضمان جودة البيانات

حرصت الدراسة على ضمان جودة البيانات ودقة القياس من خلال التحقق من صدق الأدلة وثباتها قبل الشروع في تحليل النتائج. ففيما يتعلق بصدق الأدلة، تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على عدد من المختصين وذوي الخبرة في المجالات الأكاديمية والمهنية ذات الصلة بموضوع الدراسة، وذلك بهدف التأكد من وضوح العبارات وسلامة صياغتها ومدى ارتباطها بمحاور الدراسة وأبعادها. وقد أسهمت ملاحظاتهم في إجراء عدد من التعديلات والتحسينات التي ساعدت على إخراج الاستبانة بصورتها النهائية بصورة أكثر دقة وملاءمة لأغراض الدراسة.

أما فيما يتعلق بثبات الأدلة فقد تم التحقق منه باستخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات الاستبانة. وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الثبات الكلي للاستبانة بلغت (0.820) وهي قيمة تشير إلى أن الأدلة تتمتع بدرجة جيدة جداً من الثبات بما يدعم موثوقية البيانات المستخلصة وإمكانية الاعتماد على نتائجها في التحليل الإحصائي واختبار فروض الدراسة.

### 3.6- مجتمع البحث

يتمثل مجتمع الدراسة في الأفراد والفئات المهنية المرتبطة بصورة مباشرة بمشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي وبشكل خاص الجهات والعاملين الذين تتصل مهامهم بأعمال التخطيط والتنفيذ والمتابعة والإشراف على هذا النوع من المشاريع. ويشمل ذلك المهندسين ومديري المشاريع والمشرفين والعاملين في الجهات الاستشارية والتنفيذية ذات الصلة باعتبارهم الأكثر احتكاكاً بالواقع العملي لمشاريع التشغيل والصيانة والأقدر على تقييم مستوى ضغط الجدول الزمني وجودة التنفيذ.

ويعد هذا المجتمع مجتمعاً مهنيّاً متخصصاً لأن أفرادَهُ يملكون خبرة عملية مباشرة في التعامل مع متطلبات التنفيذ الميداني وسرعة الاستجابة للأعطال والبلاغات والأعمال الدورية والطارئة كما يشاركون فعليّاً في عمليات المتابعة والتقييم والتنسيق المرتبطة بتنفيذ الأعمال والمحافظة على جودتها.

ومن هنا فإن آرائهم وتقديراتهم تعد مصدراً مهماً للبيانات التي تحتاجها الدراسة لفهم العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة في بيئتها التطبيقية الفعلية.

ومن أجل الوصول إلى تقييم أكثر شمولاً وعدم حصر الدراسة في زاوية واحدة فقط، فقد استهدف مجتمع الدراسة فئات مهنية متعددة تمثل الجوانب المختلفة المرتبطة بمشاريع التشغيل والصيانة سواء على مستوى الإدارة والتخطيط أو على مستوى التنفيذ الميداني والمتابعة الفنية بما يتيح تكوين صورة أكثر تكاملاً عن واقع هذه المشاريع في إمارة أبوظبي.

وتشمل هذه الفئة المهندسين والمشرفين والمسؤولين المعنيين بإدارة مشاريع التشغيل و الصيانة ووضع أو اعتماد سياسات التشغيل، وتقييم مستوى الالتزام بالمعايير والمواصفات إضافة إلى متابعة مؤشرات الاستهلاك ومعالجة الملاحظات المرتبطة بالهدر أو الأعطال أو ضعف الأداء وتمثل هذه الفئة الجانب التنظيمي والرقابي وصاحب المصلحة الرئيسي في ضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية للأمن المائي ضمن القطاع البلدي.

### 3.7- عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة من مجتمع البحث الذي يضم الفئات المهنية ذات العلاقة المباشرة بمشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي، وبخاصة الأفراد المرتبطين بأعمال التخطيط والتنفيذ والمتابعة والإشراف على هذا النوع من المشاريع. وتشمل العينة مهندسين ومديري مشاريع ومشرفين وعاملين في الجهات الاستشارية والتنفيذية ذات الصلة، وذلك لكونهم الأكثر ارتباطاً بالواقع العملي لموضوع الدراسة والأقدر على تقييم مستوى ضغط الجدول الزمني وجودة التنفيذ في مشاريع التشغيل والصيانة.

وقد استهدفت الدراسة توزيع الاستبانة على (130) مشاركاً من هذه الفئات، وتم الحصول على (105) استبانات مكتملة وصالحة للتحليل الإحصائي، بنسبة استجابة بلغت (80.8%). ويعكس هذا الحجم تمثيلاً مناسباً للفئات المهنية الرئيسة ذات الصلة بموضوع الدراسة، بما يدعم تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة واختبار فروضها بصورة علمية

| البيان                         | العدد |
|--------------------------------|-------|
| حجم العينة المستهدف            | 130   |
| عدد الاستجابات المستلمة        | 105   |
| عدد الاستجابات الصالحة للتحليل | 105   |
| عدد الاستجابات المستبعدة       | 0     |

تشير بيانات الجدول (2) إلى أن حجم العينة المستهدف بلغ (130) مشاركًا من الفئات المهنية المرتبطة مباشرة بمشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي، في حين بلغ عدد الاستجابات المستلمة (105) استجابات مكتملة وصالحة للتحليل الإحصائي. وبذلك بلغت نسبة الاستجابة (80.8%)، وهي نسبة تعد مناسبة لأغراض التحليل الإحصائي في الدراسات التطبيقية ذات الطابع المهني والتخصصي. كما يعكس هذا العدد تمثيلًا ملائمًا للفئات المستهدفة في الدراسة، بما يدعم موثوقية النتائج ويسهم في اختبار فروض الدراسة وتحليل العلاقة بين متغيراتها الرئيسة وأبعادها الفرعية بصورة علمية.

### 3.7.1- أسلوب اختيار العينة

اعتمدت الدراسة أسلوب العينة القصدية وذلك نظرًا لأن مجتمع الدراسة يعد مجتمعًا مهنيًا تخصصيًا يتطلب اختيار مشاركين لديهم معرفة مباشرة وخبرة عملية في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي. وقد تم توجيه الاختيار نحو الفئات الأكثر ارتباطًا بموضوع الدراسة، مثل المهندسين ومديري المشاريع والمشرفين والعاملين في الجهات الاستشارية والتنفيذية ذات الصلة، لكونهم الأقدر على تقييم مستوى ضغط الجدول الزمني وجودة التنفيذ في هذا النوع من المشاريع. ويعد هذا الأسلوب مناسبًا لطبيعة الدراسة الحالية لأن الهدف لا يقتصر على جمع آراء عامة بل يتجه إلى الحصول على تقديرات مهنية من أفراد يتعاملون بصورة فعلية مع التخطيط والتنفيذ والمتابعة والإشراف على مشاريع التشغيل والصيانة. كما يسهم هذا الأسلوب في تعزيز ملاءمة البيانات المجمعة لمتغيرات الدراسة، ويحد من احتمالات تضمين استجابات لا ترتبط مباشرة بسياق البحث أو بطبيعته التطبيقية.

### 3.7.2- حجم العينة

استهدفت الدراسة توزيع الاستبانة على (130) مشاركًا من الفئات المهنية المرتبطة مباشرة بمشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي وتم الحصول على (105) استبانات مكتملة وصالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة بلغت (80.8%). وتعد هذه النسبة مناسبة لأغراض التحليل الإحصائي في الدراسات التطبيقية ذات الطابع المهني والتخصصي.

ويعد حجم العينة المعتمد ملائمًا لطبيعة الدراسة الحالية لعدة اعتبارات. أول هذه الاعتبارات أن مجتمع الدراسة مجتمع تخصصي يضم فئات مهنية ذات خبرة مباشرة في أعمال التشغيل والصيانة، وهو ما يجعل الوصول إلى عدد مناسب من المشاركين المؤهلين أكثر أهمية من التوسع الكمي غير المرتبط بجودة الاستجابة. وثانيها أن أداة الدراسة في صورتها النهائية تضمنت عددًا محددًا من الفقرات المرتبطة بمحور ضغط الجدول الزمني ومحور جودة مشاريع التشغيل والصيانة وأبعادها الفرعية الأمر

الذي يجعل عدد الاستجابات المعتمد كافيًا لإجراء التحليل الوصفي واختبارات الثبات وتحليل الارتباط والانحدار الخطي البسيط. وثالثها أن الدراسة اختبرت أثر متغير مستقل واحد على المتغير التابع الكلي وعلى عدد من أبعاده الفرعية وهو ما يجعل حجم العينة مناسبًا لطبيعة التحليل الإحصائي المستخدم ويمنح النتائج درجة مقبولة من الموثوقية والتفسير.

### 3.7.3- خصائص العينة

تتكون عينة الدراسة من مشاركين يشغلون أدوارًا مهنية ترتبط مباشرة بموضوع البحث وتشمل فئات لها علاقة بالتخطيط والتنفيذ والمتابعة والإشراف على مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي. كما روعي في اختيار المشاركين وجود تنوع في المسمى الوظيفي وسنوات الخبرة وجهة العمل والمؤهل العلمي بما يساعد على تمثيل الواقع المهني والتشغيلي المرتبط بالدراسة من أكثر من زاوية. ويعد هذا التنوع مهمًا لأنه يمنح الدراسة قدرة أفضل على تفسير النتائج في ضوء اختلاف الخلفيات المهنية للمشاركين، كما يعزز من واقعية البيانات المجمعة ويجعلها أكثر ارتباطًا بطبيعة بيئة التشغيل والصيانة التي تجمع بين الجوانب الإدارية والفنية والميدانية.

### 3.7.4- توزيع العينة

تم توجيه الاستبانة إلى الفئات المهنية ذات العلاقة المباشرة بمشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي وبخاصة العاملين في الجهات الاستشارية والتنفيذية والميدانية المرتبطة بهذا النوع من المشاريع. وبعد استكمال عملية الجمع والمراجعة تم اعتماد (105) استبانات مكتملة وصالحة للتحليل الإحصائي. ويعرض الفصل الرابع التوزيع الفعلي لخصائص العينة وفق المتغيرات الديموغرافية والمهنية المعتمدة في الدراسة مثل الجنس والمسمى الوظيفي وسنوات الخبرة وجهة العمل والمؤهل العلمي.

### 3.8- حدود البحث

أولاً: الحدود المكانية:

تقتصر هذه الدراسة على إمارة أبوظبي بوصفها النطاق المكاني الذي أجريت فيه الدراسة وذلك لارتباط موضوع البحث بواقع مشاريع التشغيل والصيانة المنفذة داخل الإمارة وقد تم اختيار هذا النطاق المكاني نظرًا لما تتميز به إمارة أبوظبي من تنوع في المرافق العامة والأصول الخدمية التي تتطلب أعمال تشغيل وصيانة مستمرة مثل شبكات الإنارة وأنظمة الري ومحطات الضخ والمرافق العامة الأخرى إلى جانب ما تشهده هذه المشاريع من متطلبات زمنية وتشغيلية تجعل من موضوع ضغط الجدول الزمني موضوعًا ذا أهمية عملية واضحة.

ثانياً : الحدود الزمانية:

أجريت هذه الدراسة خلال العام 2026 وهو الإطار الزمني الذي تم خلاله تصميم الأداة وجمع البيانات وتحليلها واختبار فروض الدراسة

ثالثاً: الحدود الموضوعية:

تتمحور هذه الدراسة حول تحليل أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي من دون التوسع في دراسة جميع المتغيرات الأخرى التي قد ترتبط بأداء المشاريع مثل التكلفة أو النطاق أو الجوانب المالية والإدارية غير الداخلة ضمن النموذج المفاهيمي المعتمد.

وتتحدد الحدود الموضوعية للدراسة في الجوانب الآتية:

- دراسة ضغط الجدول الزمني بوصفه المتغير المستقل في مشاريع التشغيل والصيانة.
- تحليل أثر هذا الضغط على الجودة الكلية للمشاريع.
- تحليل العلاقة بين ضغط الجدول الزمني والأبعاد الفرعية للجودة، وهي: الالتزام بالموصفات الفنية، وجودة التنفيذ من المرة الأولى، وجودة الفحص والتسليم، ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة.
- عدم التوسع في دراسة الأثر على التكلفة أو النطاق أو تفاصيل التصميم الهندسي للمرافق والأصول.

ويهدف هذا التحديد الموضوعي إلى إبقاء الدراسة مركزة على الجانب الذي تمثله المشكلة البحثية بصورة مباشرة وهو العلاقة بين ضغط الوقت وجودة التنفيذ في مشاريع التشغيل والصيانة.

رابعاً : الحدود البشرية:

تشمل الدراسة عينة من العاملين في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي ومن الفئات المرتبطة بصورة مباشرة بأعمال التخطيط والتنفيذ والمتابعة والإشراف مثل المهندسين ومديري المشاريع والمشرفين والعاملين في الجهات الاستشارية والتنفيذية ذات العلاقة. وقد بلغ عدد الاستجابات الصالحة للتحليل (105) استبانات وتمثل هذه العينة الفئات المهنية الأكثر قرباً من الواقع العملي لموضوع الدراسة والأكثر قدرة على تقديم تقييم مهني دقيق لطبيعة ضغط الجدول الزمني ومستوى جودة التنفيذ.

خامساً: الحدود العلمية:

من الجانب العلمي تقتصر الدراسة على تفسير العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة في ضوء عدد من الأطر النظرية الداعمة، مثل نظرية القيد الثلاثي في إدارة المشاريع ونظرية إدارة الجودة ونظرية الطوارئ الإدارية والنموذج السببي في البحوث الكمية. ولا تتوسع الدراسة بصورة مباشرة في تناول نظريات أخرى ترتبط بالجوانب الاقتصادية أو التمويلية أو التنظيمية البحتة خارج حدود موضوعها الرئيس

### 3.9- خلاصة حدود الدراسة:

تحدد هذه الحدود الإطار المكاني والزمني والموضوعي والبشري والعلمي الذي تتحرك ضمنه الدراسة بما يساعد على تفسير النتائج في حدود بيئة واضحة ومحددة، هي مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي خلال العام 2026. وبذلك تقدم الدراسة معالجة تطبيقية لواقع مهني محدد، ويمكن الاستفادة من نتائجها في سياقات مشابهة مع مراعاة اختلاف البيئات التشغيلية والإدارية من مشروع إلى آخر ومن جهة إلى أخرى.

## الفصل الرابع

## النتائج و التوصيات

### 4.1- مقدمة

يمثل هذا الفصل الجانب التطبيقي الرئيس في الدراسة، إذ يتناول عرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال تحليل بيانات الاستبانة التي جُمعت من أفراد العينة المرتبطين بمشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي، وذلك بهدف التعرف على طبيعة العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة وفق النموذج المفاهيمي الذي اعتمدته الدراسة. وتتبع أهمية هذا الفصل من كونه يربط بين الإطار النظري وفروض الدراسة من جهة، وبين النتائج العملية التي يمكن الاستفادة منها في دعم الجهات المشرفة ومديري المشاريع وتحسين الممارسات التنفيذية من جهة أخرى.

وانطلاقاً من ذلك، يعرض هذا الفصل نتائج التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج IBM SPSS Statistics بصورة منظمة تبدأ بوصف خصائص عينة الدراسة، ثم عرض نتائج التحقق من جودة أداة القياس من خلال اختبار الثبات الداخلي، يلي ذلك التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة وأبعادها، ثم اختبار الفروض من خلال تحليل العلاقات الإحصائية وقياس أثر المتغير المستقل في المتغير التابع وأبعاده الفرعية. ويهدف هذا الترتيب إلى تقديم قراءة واضحة ومنهجية للنتائج بما يساعد على تفسيرها بصورة دقيقة وموضوعية.

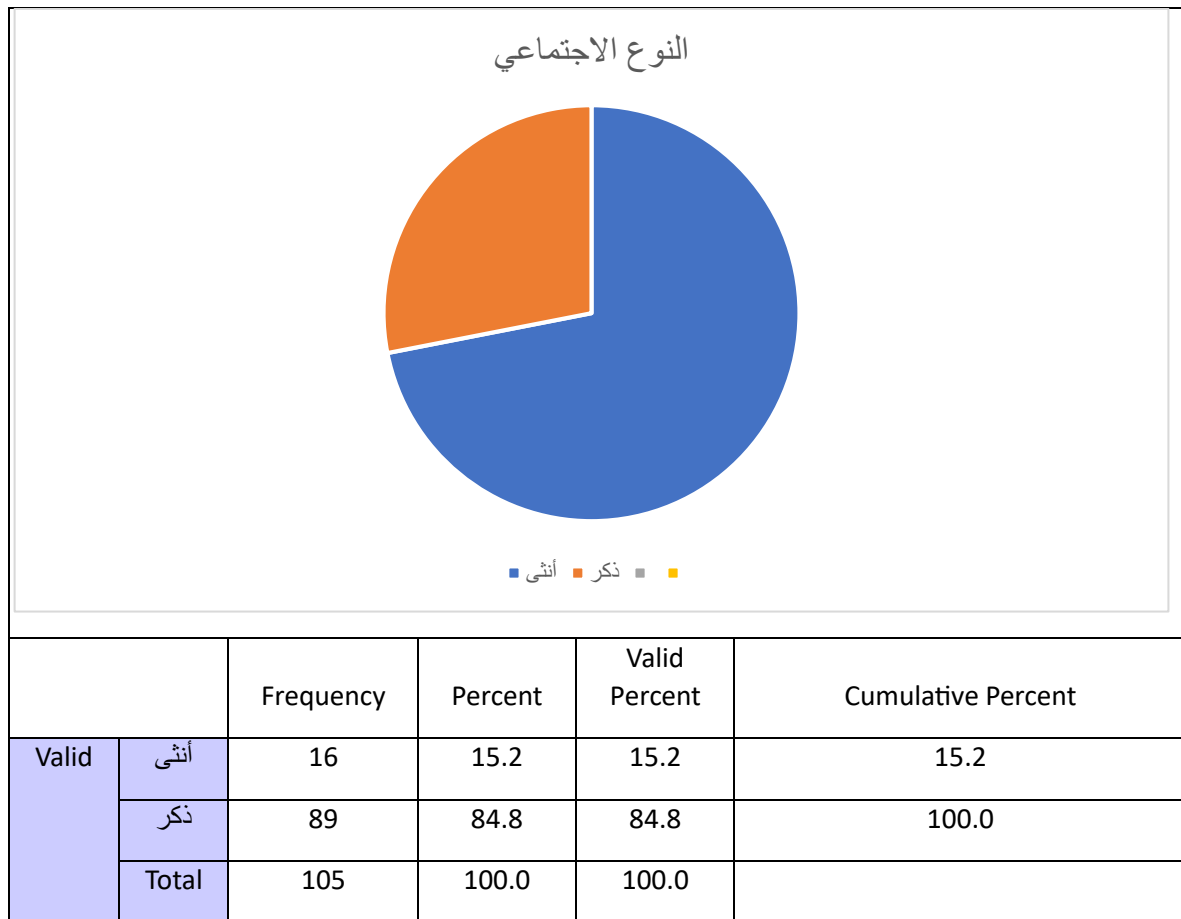
وفي ضوء النتائج التي يتم التوصل إليها، يتناول الفصل عرض أبرز ما كشفت عنه الدراسة بشأن مستوى ضغط الجدول الزمني ومستوى جودة مشاريع التشغيل والصيانة، إلى جانب بيان طبيعة العلاقة بينهما وحدود هذا الأثر على الأبعاد المختلفة للجودة. كما تُبنى التوصيات في هذا الفصل على النتائج الفعلية للدراسة، بحيث تكون توصيات عملية يمكن الاستفادة منها في تحسين التخطيط والتنفيذ والمتابعة، وتحقيق قدر أفضل من التوازن بين سرعة الإنجاز والمحافظة على جودة الأداء في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

## 4.2- تحليل البيانات

### 4.2.1- خصائص عينة الدراسة (البيانات الديموغرافية):

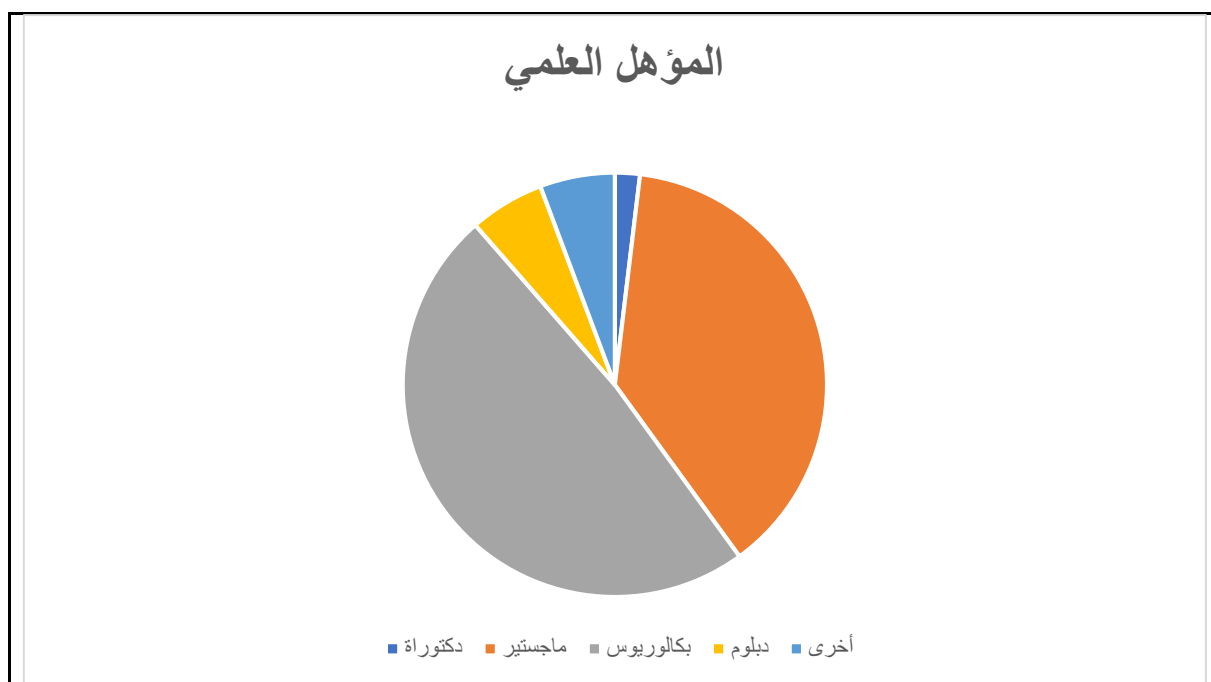
يعرض هذا الجزء الخصائص الديموغرافية والمهنية لأفراد عينة الدراسة، وذلك بهدف تقديم صورة واضحة عن توزيع المشاركين وفق المتغيرات العامة المعتمدة، مثل الجنس والمسمى الوظيفي وسنوات الخبرة وجهة العمل والمؤهل العلمي. ويسهم هذا العرض في دعم تفسير النتائج اللاحقة وربطها بالخلفيات العلمية والمهنية للمشاركين، بما يساعد على فهم طبيعة الاستجابات في ضوء خصائص العينة المرتبطة بمشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

### النوع الاجتماعي



جدول 3 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب النوع الاجتماعي

يبين الجدول أن عدد الذكور في عينة الدراسة بلغ 89 مشاركاً بنسبة 84.8%، في حين بلغ عدد الإناث 16 مشاركة بنسبة 15.2%. وتشير هذه النتيجة إلى أن عينة الدراسة يغلب عليها الذكور، وهو ما قد يرتبط بطبيعة العمل في مشاريع التشغيل والصيانة التي يكثر فيها التمثيل الذكوري

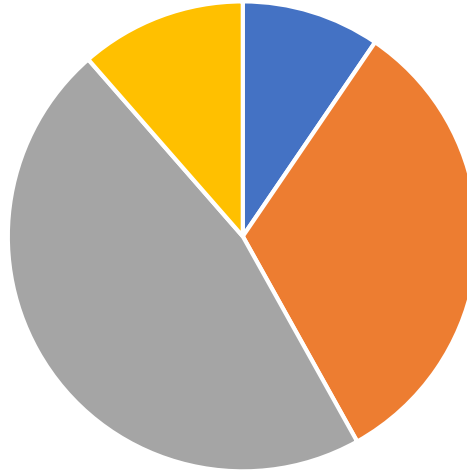


|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | أخرى      | 6         | 5.7     | 5.7           | 5.7                |
|       | بكالوريوس | 51        | 48.6    | 48.6          | 54.3               |
|       | دبلوم     | 6         | 5.7     | 5.7           | 60.0               |
|       | دكتورة    | 2         | 1.9     | 1.9           | 61.9               |
|       | ماجستير   | 40        | 38.1    | 38.1          | 100.0              |
|       | Total     | 105       | 100.0   | 100.0         |                    |

جدول 4 توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

يبين الجدول أن أعلى نسبة من أفراد العينة كانت من حملة البكالوريوس بعدد 51 مشاركاً بنسبة 48.6%، تليها فئة الماجستير بعدد 40 مشاركاً بنسبة 38.1%. كما بلغ عدد المشاركين من فئة الدبلوم 6 مشاركين بنسبة 5.7%، وكذلك فئة أخرى بعدد 6 مشاركين بنسبة 5.7%، في حين بلغ عدد الحاصلين على الدكتوراه 2 مشاركين بنسبة 1.9%. وتشير هذه النتائج إلى أن غالبية أفراد العينة من ذوي المؤهلات الجامعية والعليا، مما يعزز موثوقية البيانات المستخلصة من الدراسة

### سنوات الخبرة



15 سنة فأكثر ■ من 5 إلى أقل من 10 سنوات ■ من 10 إلى أقل من 15 سنة ■ أقل من 5 سنوات

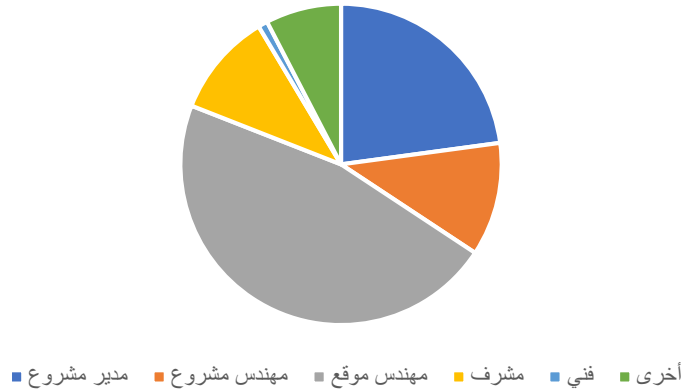
|       |                          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 15 سنة فأكثر             | 12        | 11.4    | 11.4          | 11.4               |
|       | أقل من 5 سنوات           | 10        | 9.5     | 9.5           | 21.0               |
|       | من 10 إلى أقل من 15 سنة  | 49        | 46.7    | 46.7          | 67.6               |
|       | من 5 إلى أقل من 10 سنوات | 34        | 32.4    | 32.4          | 100.0              |
|       | Total                    | 105       | 100.0   | 100.0         |                    |

جدول 5 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة

يبين الجدول أن الفئة الأكثر تمثيلاً في عينة الدراسة هي فئة من 10 إلى أقل من 15 سنة بعدد 49 مشاركاً بنسبة 46.7%، تليها فئة من 5 إلى أقل من 10 سنوات بعدد 34 مشاركاً بنسبة 32.4%. كما بلغ عدد المشاركين ممن لديهم 15 سنة فأكثر 12 مشاركاً بنسبة 11.4%، في حين بلغ عدد المشاركين ممن لديهم أقل من 5 سنوات 10 مشاركين بنسبة 9.5%. وتشير هذه النتائج إلى أن غالبية أفراد العينة يتمتعون بمستوى جيد من الخبرة العملية مما يعزز موثوقية آرائهم في موضوع الدراسة.

المسمى الوظيفي

### المسمى الوظيفي



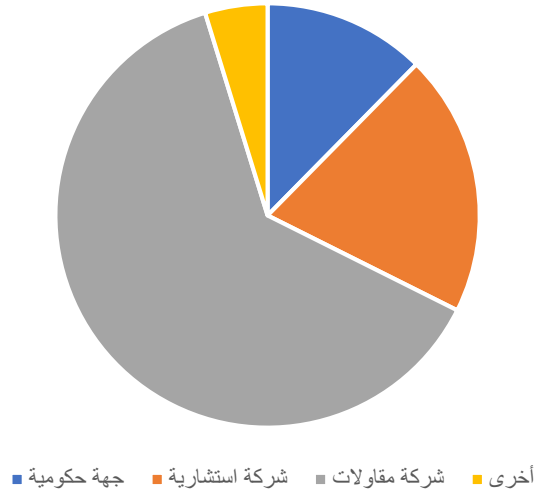
|       |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | أخرى        | 8         | 7.6     | 7.6           | 7.6                |
|       | فني         | 1         | 1.0     | 1.0           | 8.6                |
|       | مدير مشروع  | 24        | 22.9    | 22.9          | 31.4               |
|       | مشرف        | 11        | 10.5    | 10.5          | 41.9               |
|       | مهندس مشروع | 12        | 11.4    | 11.4          | 53.3               |
|       | مهندس موقع  | 49        | 46.7    | 46.7          | 100.0              |
|       | Total       | 105       | 100.0   | 100.0         |                    |

جدول 6 توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي

يبين الجدول أن أكبر فئة في عينة الدراسة كانت مهندس موقع بعدد 49 مشاركاً بنسبة 46.7%، تليها فئة مدير مشروع بعدد 24 مشاركاً بنسبة 22.9%، ثم مهندس مشروع بعدد 12 مشاركاً بنسبة 11.4%، ومشرف بعدد 11 مشاركاً بنسبة 10.5%. كما ظهرت فئة أخرى بعدد 8 مشاركين بنسبة 7.6%، في حين بلغت فئة فني مشاركاً واحداً فقط بنسبة 1.0%. وتشير هذه النتائج إلى أن معظم أفراد العينة يشغلون وظائف هندسية وميدانية وإشرافية مرتبطة مباشرة بطبيعة مشاريع التشغيل والصيانة

جهة العمل

### جهة العمل



|       |               | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | أخرى          | 5         | 4.8     | 4.8           | 4.8                |
|       | جهة حكومية    | 13        | 12.4    | 12.4          | 17.1               |
|       | شركة استشارية | 21        | 20.0    | 20.0          | 37.1               |
|       | شركة مقاولات  | 66        | 62.9    | 62.9          | 100.0              |
|       | Total         | 105       | 100.0   | 100.0         |                    |

جدول 7 توزيع أفراد العينة حسب جهة العمل

يبين الجدول أن النسبة الأكبر من أفراد العينة يعملون في شركات المقاولات بعدد 66 مشاركاً بنسبة 62.9%، تليها الشركات الاستشارية بعدد 21 مشاركاً بنسبة 20.0%، ثم الجهات الحكومية بعدد 13 مشاركاً بنسبة 12.4%، في حين بلغت فئة أخرى 5 مشاركين بنسبة 4.8%. وتشير هذه النتائج إلى أن غالبية المشاركين ينتمون إلى جهات تنفيذية مرتبطة مباشرة بأعمال التشغيل والصيانة، وهو ما يعزز ملاءمة العينة لموضوع الدراسة

بعد عرض الخصائص الديموغرافية والمهنية لعينة الدراسة، يتناول هذا الجزء التحقق من جودة أداة القياس من خلال اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وذلك للتأكد من اتساق فقرات الاستبانة داخليًا وصلاحياتها للاستخدام في التحليل الإحصائي واختبار فروض الدراسة.

#### 4.3- ثبات أداة الدراسة (Cronbach's Alpha):

بعد عرض الخصائص الديموغرافية والمهنية لأفراد عينة الدراسة تم الانتقال إلى التحقق من جودة أداة القياس المستخدمة من خلال اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا. وقد جرى هذا التحقق أولاً على مستوى المحور الأول الخاص بضغط الجدول الزمني، ثم على مستوى الأبعاد الفرعية للمحور الثاني الخاص بجودة مشاريع التشغيل والصيانة، وأخيراً على مستوى الاستبانة ككل، وذلك للتأكد من درجة الاتساق الداخلي بين الفقرات وصلاحيّة الأداة للاعتماد عليها في التحليل الوصفي واختبار فروض الدراسة

#### ثبات المحور الأول ضغط الجدول الزمني

| Item-Total Statistics                                                              |                            |                                |                                  |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                    | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| يتم تنفيذ الأعمال في مشاريع التشغيل والصيانة تحت ضغط زمني مرتفع في كثير من الأحيان | 30.48                      | 20.598                         | 0.757                            | 0.939                            |
| يتم تقليص المدة الزمنية المخصصة لبعض الأعمال من أجل الالتزام بالبرنامج الزمني      | 30.29                      | 19.571                         | 0.862                            | 0.932                            |
| يتم اللجوء إلى العمل الإضافي لتسريع إنجاز الأعمال                                  | 30.42                      | 20.823                         | 0.753                            | 0.939                            |
| يتم تنفيذ بعض الأنشطة بشكل متوازٍ من أجل تقليل مدة التنفيذ                         | 30.21                      | 20.110                         | 0.822                            | 0.934                            |
| تتعرض فرق العمل لضغط مستمر بسبب متطلبات الإنجاز السريع                             | 30.25                      | 19.650                         | 0.841                            | 0.933                            |
| تؤدي الأعمال الطارئة وكثرة البلاغات إلى زيادة الضغط على الجدول الزمني              | 30.19                      | 20.329                         | 0.833                            | 0.934                            |
| تؤثر متطلبات التسليم السريع على أسلوب تنفيذ الأعمال في الموقع                      | 30.39                      | 21.202                         | 0.743                            | 0.940                            |
| يتم أحياناً التركيز على سرعة الإنجاز أكثر من التركيز على جودة التنفيذ              | 30.18                      | 20.534                         | 0.764                            | 0.938                            |

جدول 8 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) المحور الأول الخاص بفقرات ضغط الجدول الزمني

يبين الجدول أن معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية للمحور جاءت جميعها موجبة ومرتفعة كما أن حذف أي فقرة لا يؤدي إلى تحسين معامل الثبات مما يؤكد اتساق جميع فقرات المحور وصلاحيته للاستخدام في التحليل النهائي

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| 0.944                  | 8          |

جدول 9 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) المحور الأول الخاص بضغط الجدول الزمني

يتضح من الجدول أن قيمة معامل كرونباخ ألفا لمحور ضغط الجدول الزمني بلغت (0.944) وهي قيمة تشير إلى أن المحور يتمتع بدرجة ممتازة من الثبات والاتساق الداخلي

تم التحقق من ثبات المحور الأول الخاص بضغط الجدول الزمني باستخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات المحور وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الثبات بلغ (0.944) لعدد (8) فقرات وهي قيمة مرتفعة جدًا تدل على تمتع المحور بدرجة ممتازة من الثبات

كما بينت نتائج جدول معاملات الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية أن جميع الفقرات سجلت معاملات ارتباط موجبة ومرتفعة مما يدل على اتساقها مع المحور الذي تنتمي إليه. كذلك أوضحت النتائج أن حذف أي فقرة لا يؤدي إلى تحسين قيمة معامل الثبات حيث جاءت قيم معامل كرونباخ ألفا في حالة حذف الفقرة أقل من القيمة الكلية للمحور. وبناءً على ذلك، تم الاحتفاظ بجميع فقرات المحور واعتمادها في التحليل الإحصائي اللاحق

## ثبات المحور الثاني جودة مشاريع التشغيل والصيانة

### 1. ثبات البعد الأول: الالتزام بالموصفات الفنية

| Item-Total Statistics                                               |                            |                                |                                  |                                  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                     | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| يتم تنفيذ الأعمال وفق المواصفات الفنية المعتمدة حتى في ظل ضغط الوقت | 7.68                       | 1.971                          | 0.438                            | 0.482                            |
| تحافظ فرق العمل على دقة التنفيذ الفني للأعمال رغم ضغط الجدول الزمني | 7.58                       | 1.803                          | 0.464                            | 0.458                            |
| يتم الالتزام بإجراءات الجودة رغم ضيق الوقت                          | 7.63                       | 2.216                          | 0.313                            | 0.579                            |
| تحافظ فرق العمل على مستوى التنفيذ المطلوب حتى عند وجود ضغط زمني     | 7.69                       | 2.448                          | 0.316                            | 0.575                            |

جدول 10 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لفقرات البعد الأول الخاص بالالتزام بالموصفات الفنية

يبين الجدول أن معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية للبعد جاءت موجبة ومقبولة كما أن حذف أي فقرة لا يؤدي إلى رفع معامل الثبات مما يؤكد الإبقاء على جميع فقرات البعد في التحليل النهائي

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| 0.600                  | 4          |

جدول 11 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) للبعد الأول الخاص بالالتزام بالموصفات الفنية

يتضح من الجدول أن قيمة معامل كرونباخ ألفا للبعد الأول الخاص بالالتزام بالموصفات الفنية بلغت (0.600) وهي قيمة تدل على مستوى ثبات مقبول

تم التحقق من ثبات البعد الأول المتعلق بالالتزام بالموصفات الفنية باستخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات البعد وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الثبات بلغت (0.600) لعدد (4) فقرات وهي قيمة تشير إلى مستوى ثبات مقبول

كما أوضحت نتائج جدول معاملات الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية أن جميع الفقرات سجلت معاملات ارتباط موجبة ومقبولة مما يشير إلى وجود قدر من الاتساق الداخلي بين فقرات البعد كذلك بينت النتائج أن حذف أي فقرة من فقرات البعد لا يؤدي إلى تحسين قيمة معامل الثبات

## 2. ثبات البعد الثاني: جودة التنفيذ من المرة الأولى

| Item-Total Statistics                                                |                            |                                |                                  |                                  |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                      | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| يتم تنفيذ الأعمال بشكل صحيح من المرة الأولى رغم ضغط الجدول الزمني    | 7.35                       | 3.538                          | 0.691                            | 0.701                            |
| تظل نسبة الأخطاء في التنفيذ منخفضة حتى مع الاستعجال في إنجاز الأعمال | 7.15                       | 3.669                          | 0.640                            | 0.726                            |
| تحافظ فرق العمل على جودة التنفيذ دون الحاجة المتكررة إلى إعادة العمل | 7.12                       | 3.840                          | 0.547                            | 0.771                            |
| لا يؤدي ضغط الوقت إلى التأثير السلبي على جودة التنفيذ الأولى للأعمال | 6.97                       | 3.566                          | 0.553                            | 0.773                            |

جدول 12 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لفقرات البعد الثاني جودة التنفيذ من المرة الأولى

يبين الجدول أن معاملات الارتباط المصححة بين الفقرات والدرجة الكلية للبعد جاءت موجبة وجيدة، كما أن حذف أي فقرة لا يؤدي إلى رفع معامل الثبات، مما يؤكد الإبقاء على جميع فقرات البعد في التحليل النهائي

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| 0.794                  | 4          |

جدول 13 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) للبعد الثاني الخاص بجودة التنفيذ من المرة الأولى

يتضح من الجدول أن قيمة معامل كرونباخ ألفا للبعد الثاني الخاص بجودة التنفيذ من المرة الأولى بلغت (0.794)، وهي قيمة تشير إلى أن البعد يتمتع بدرجة جيدة من الثبات

تم التحقق من ثبات البعد الثاني المتعلق بجودة التنفيذ من المرة الأولى باستخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات البعد. وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الثبات بلغت (0.794) لعدد (4) فقرات، وهي قيمة تشير إلى أن هذا البعد يتمتع بدرجة جيدة من الثبات كما أوضحت نتائج جدول معاملات الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية أن جميع الفقرات سجلت معاملات ارتباط موجبة وجيدة مما يدل على اتساقها مع البعد الذي تنتمي إليه. كذلك بينت النتائج أن حذف أي فقرة من فقرات البعد لا يؤدي إلى تحسين قيمة معامل الثبات

### 3. ثبات البعد الثالث: جودة الفحص والتسليم

| Item-Total Statistics                                                        |                            |                                |                                  |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                              | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| تحافظ الأعمال المنفذة تحت ضغط زمني على مستوى جيد أثناء الفحص الفني           | 6.83                       | 3.740                          | 0.563                            | 0.754                            |
| لا يؤثر ضغط الجدول الزمني على جودة الفحص قبل التسليم                         | 6.80                       | 4.969                          | 0.501                            | 0.768                            |
| تتم إجراءات الاستلام الفني بصورة جيدة حتى عند زيادة ضغط الوقت                | 6.73                       | 4.601                          | 0.640                            | 0.709                            |
| تحافظ فرق العمل على ضبط الجودة أثناء الفحص والتسليم رغم الاستعجال في التنفيذ | 6.98                       | 3.750                          | 0.692                            | 0.666                            |

جدول 14 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لفقرات البعد الثالث جودة الفحص و التنفيذ

يبين الجدول أن معاملات الارتباط المصححة بين الفقرات والدرجة الكلية للبعد جاءت موجبة وجيدة، كما أن حذف أي فقرة لا يؤدي إلى رفع معامل الثبات، مما يؤكد الإبقاء على جميع فقرات البعد في التحليل النهائي

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| 0.780                  | 4          |

جدول 15 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) للبعد الثاني الخاص بجودة التنفيذ من المرة الأولى

يتضح من الجدول أن قيمة معامل كرونباخ ألفا للبعد الثالث الخاص بجودة الفحص والتسليم بلغت (0.780)، وهي قيمة تشير إلى أن البعد يتمتع بدرجة جيدة من الثبات

تم التحقق من ثبات البعد الثالث المتعلق بجودة الفحص والتسليم باستخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات البعد وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الثبات بلغت (0.780) لعدد (4) فقرات وهي قيمة تشير إلى أن هذا البعد يتمتع بدرجة جيدة من الثبات كما أوضحت نتائج جدول معاملات الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية أن جميع الفقرات سجلت معاملات ارتباط موجبة وجيدة مما يدل على اتساقها مع البعد الذي تنتمي إليه كذلك بينت النتائج أن حذف أي فقرة من فقرات البعد لا يؤدي إلى تحسين قيمة معامل الثبات

4. ثبات البعد الرابع: رضا الجهة المالكة أو المستفيدة

| Item-Total Statistics                                                         |                            |                                |                                  |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                               | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
| تحافظ جودة التنفيذ على مستوى رضا الجهة المالكة حتى عند وجود ضغط زمني          | 13.02                      | 4.980                          | 0.801                            | 0.880                            |
| تسهم الموازنة بين الوقت والجودة في رفع رضا الجهة المالكة أو المستفيدة         | 12.70                      | 4.960                          | 0.751                            | 0.897                            |
| يظل رضا المستفيد النهائي جيداً رغم ضغط الجدول الزمني                          | 13.01                      | 4.683                          | 0.784                            | 0.886                            |
| ترتبط جودة التنفيذ في مشاريع التشغيل والصيانة بدرجة الرضا عن النتائج النهائية | 12.70                      | 4.656                          | 0.844                            | 0.864                            |

جدول 16 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لفقرات البعد الرابع رضا الجهة المالكة أو المستفيدة

يبين الجدول أن معاملات الارتباط المصححة بين الفقرات والدرجة الكلية للبعد جاءت موجبة ومرتفعة كما أن حذف أي فقرة لا يؤدي إلى رفع معامل الثبات مما يؤكد الإبقاء على جميع فقرات البعد في التحليل النهائي

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| 0.909                  | 4          |

جدول 17 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) البعد الرابع رضا الجهة المالكة أو المستفيدة

يتضح من الجدول أن قيمة معامل كرونباخ ألفا للبعد الرابع الخاص برضا الجهة المالكة أو المستفيدة بلغت (0.909) وهي قيمة تشير إلى أن البعد يتمتع بدرجة ممتازة من الثبات

تم التحقق من ثبات البعد الرابع المتعلق برضا الجهة المالكة أو المستفيدة باستخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات البعد. وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الثبات بلغت (0.909) لعدد (4) فقرات وهي قيمة تشير إلى أن هذا البعد يتمتع بدرجة ممتازة من الثبات كما أوضحت نتائج جدول معاملات الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية أن جميع الفقرات سجلت

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| 0.820                  | 24         |

جدول 18 نتائج اختبار الثبات (Cronbach's Alpha) لأداة الدراسة

معاملات ارتباط موجبة ومرتفعة مما يدل على اتساقها القوي مع البعد الذي تنتمي إليه كذلك بينت النتائج أن حذف أي فقرة من فقرات البعد لا يؤدي إلى تحسين قيمة معامل الثبات ثبات أداة الدراسة

يتضح من الجدول أن قيمة معامل كرونباخ ألفا لأداة الدراسة بلغت (0.820) وهي قيمة تشير إلى أن الاستبانة تتمتع بدرجة جيدة جداً من الثبات والاتساق الداخلي

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة ككل باستخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات الاستبانة وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل كرونباخ ألفا بلغت (0.820) وهي قيمة تدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة جيدة جداً من الثبات والاتساق الداخلي وتشير هذه النتيجة إلى أن فقرات الأداة جاءت متجانسة بدرجة كافية مما يؤكد صلاحية الاستبانة للاستخدام في التحليل الإحصائي واختبار فرضيات الدراسة

#### 4.4- التحليل الوصفي لمحاور الدراسة

بعد التحقق من ثبات أداة الدراسة تم إجراء التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة وأبعادها وذلك بهدف تحديد مستوى ضغط الجدول الزمني ومستوى جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي من خلال

حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والحددين الأدنى والأعلى لكل محور ولكل بعد من الأبعاد الفرعية إلى جانب حساب المتوسطات الكلية للمتغير المستقل والمتغير التابع وقد استهدف هذا الإجراء تقديم وصف إحصائي واضح لطبيعة استجابات أفراد العينة تجاه محاور الدراسة، وبيان ما إذا كانت مستويات هذه المتغيرات جاءت مرتفعة أو متوسطة أو منخفضة، بما يساعد على تكوين صورة أولية عن واقع ضغط الجدول الزمني ومستوى الجودة في مشاريع التشغيل والصيانة قبل الانتقال إلى اختبار العلاقات والأثر بين المتغيرات

| Descriptive Statistics             |     |         |         |        |                |
|------------------------------------|-----|---------|---------|--------|----------------|
|                                    | N   | Minimum | Maximum | Mean   | Std. Deviation |
| محور ضغط الجدول الزمني             | 105 | 3.00    | 5.00    | 4.3286 | 0.64190        |
| الالتزام بالموصفات الفنية          | 105 | 1.00    | 4.00    | 2.5476 | 0.45480        |
| جودة التنفيذ من المرة الأولى       | 105 | 1.00    | 5.00    | 2.3833 | 0.61635        |
| جودة الفحص والتسليم                | 105 | 1.50    | 5.00    | 2.2786 | 0.66444        |
| رضا الجهة المالكة أو المستفيدة     | 105 | 1.25    | 5.00    | 4.2857 | 0.72093        |
| محور جودة مشاريع التشغيل والصيانة، | 105 | 1.56    | 4.25    | 2.8738 | 0.35281        |
| Valid N (listwise)                 | 105 |         |         |        |                |

جدول 19 الإحصاءات الوصفية لأبعاد الدراسة والمتغيرات

يتضح من الجدول أن محور ضغط الجدول الزمني جاء عند مستوى مرتفع، في حين جاءت الجودة الكلية عند مستوى متوسط. كما أظهرت النتائج تفاوتاً بين أبعاد الجودة، حيث سجل بعد رضا الجهة المالكة أو المستفيدة مستوى مرتفعاً، بينما جاء بعد جودة الفحص والتسليم عند مستوى منخفض تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمحاور والأبعاد الرئيسة في الدراسة وذلك بهدف تحديد مستوى استجابات أفراد العينة تجاه كل محور من محاور الاستبانة. وقد أظهرت النتائج أن محور ضغط الجدول الزمني سجل متوسطاً حسابياً بلغ (4.3286) بانحراف معياري قدره (0.64190) وهو ما يشير إلى أن مستوى ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة جاء عند مستوى مرتفع

أما فيما يتعلق بأبعاد محور جودة مشاريع التشغيل والصيانة فقد جاء بعد الالتزام بالمواصفات الفنية بمتوسط حسابي بلغ (2.5476) وانحراف معياري (0.45480) وهو ما يشير إلى مستوى متوسط كما بلغ متوسط بعد جودة التنفيذ من المرة الأولى (2.3833) بانحراف معياري (0.61635) وهو ما يعكس مستوى متوسط يميل إلى الانخفاض في حين سجل بعد جودة الفحص والتسليم متوسطاً حسابياً بلغ (2.2786) وانحرافاً معيارياً قدره (0.66444) مما يدل على أن هذا البعد جاء عند مستوى منخفض

وفي المقابل، أظهرت النتائج أن بعد رضا الجهة المالكة أو المستفيدة سجل متوسطاً حسابياً مرتفعاً بلغ (4.2857) بانحراف معياري (0.72093) مما يشير إلى مستوى مرتفع من الرضا أما بالنسبة إلى الجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة فقد بلغ متوسطها الحسابي (2.8738) بانحراف معياري (0.35281) وهو ما يدل على أن مستوى الجودة الكلية جاء عند مستوى متوسط

وتشير هذه النتائج بصورة عامة إلى أن أفراد العينة يدركون وجود ضغط زمني مرتفع في مشاريع التشغيل والصيانة في حين أن مستوى الجودة الكلية جاء متوسطاً مع تباين واضح بين أبعاد الجودة المختلفة

#### 4.5- اختبار الارتباط (Pearson Correlation)

لغرض اختبار فروض الدراسة وبيان قوة العلاقة واتجاهها بين المتغير المستقل المتمثل في ضغط الجدول الزمني والمتغير التابع المتمثل في جودة مشاريع التشغيل والصيانة تم الاعتماد على معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) باعتباره من الأساليب الإحصائية الملائمة لقياس العلاقات بين المتغيرات الكمية وقد تم اعتماد مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) باستخدام الاختبار ثنائي الطرف وذلك بالاستناد إلى بيانات العينة البالغة (105) استجابات صالحة للتحليل وقد استخدم هذا الإجراء لقياس العلاقة بين ضغط الجدول الزمني والأبعاد الفرعية لجودة مشاريع التشغيل والصيانة

## 1. اختبار الفرضية الفرعية الأولى

| Correlations              |                     |               |               |
|---------------------------|---------------------|---------------|---------------|
|                           |                     | time_pressure | specs_quality |
| ضغط الجدول الزمني         | Pearson Correlation | 1             | -0.059        |
|                           | Sig. (2-tailed)     |               | 0.548         |
|                           | N                   | 105           | 105           |
| الالتزام بالموصفات الفنية | Pearson Correlation | -0.059        | 1             |
|                           | Sig. (2-tailed)     | 0.548         |               |
|                           | N                   | 105           | 105           |

جدول 20 نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون بين ضغط الجدول الزمني والالتزام بالموصفات الفنية

يتضح من الجدول أن العلاقة بين ضغط الجدول الزمني والالتزام بالموصفات الفنية جاءت عكسية ضعيفة جدًا وغير دالة إحصائيًا حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (-0.059) عند مستوى دلالة (0.548) مما يشير إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين

لاختبار الفرضية الفرعية الأولى تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين ضغط الجدول الزمني والالتزام بالموصفات الفنية وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط بلغت (-0.059) وهي قيمة تشير إلى وجود علاقة عكسية ضعيفة جدًا بين المتغيرين كما بلغ مستوى الدلالة الإحصائية (0.548) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) مما يدل على أن هذه العلاقة غير دالة إحصائيًا

وبناءً على ذلك، يتبين أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني والالتزام بالموصفات الفنية في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة

## 2. اختبار الفرضية الفرعية الثانية

| Correlations                 |                     |               |                    |
|------------------------------|---------------------|---------------|--------------------|
|                              |                     | time_pressure | first_time_quality |
| ضغط الجدول الزمني            | Pearson Correlation | 1             | -0.088             |
|                              | Sig. (2-tailed)     |               | 0.371              |
|                              | N                   | 105           | 105                |
| جودة التنفيذ من المرة الأولى | Pearson Correlation | -0.088        | 1                  |
|                              | Sig. (2-tailed)     | 0.371         |                    |
|                              | N                   | 105           | 105                |

يتضح من الجدول أن العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة التنفيذ من المرة الأولى جاءت عكسية ضعيفة جدًا وغير دالة إحصائيًا حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (-0.088) عند مستوى دلالة (0.371) مما يشير إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين

لاختبار الفرضية الفرعية الثانية تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة التنفيذ من المرة الأولى. وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط بلغت (-0.088) وهي قيمة تشير إلى وجود علاقة عكسية ضعيفة جدًا بين المتغيرين كما بلغ مستوى الدلالة الإحصائية (0.371) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) مما يدل على أن هذه العلاقة غير دالة إحصائيًا

وبناءً على ذلك يتبين أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني وجودة التنفيذ من المرة الأولى في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة

### 3. اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

| Correlations        |                     |               |                    |
|---------------------|---------------------|---------------|--------------------|
|                     |                     | time_pressure | inspection_quality |
| ضغط الجدول الزمني   | Pearson Correlation | 1             | 0.154              |
|                     | Sig. (2-tailed)     |               | 0.117              |
|                     | N                   | 105           | 105                |
| جودة الفحص والتسليم | Pearson Correlation | 0.154         | 1                  |
|                     | Sig. (2-tailed)     | 0.117         |                    |
|                     | N                   | 105           | 105                |

جدول 22 نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون بين ضغط الجدول الزمني وجودة الفحص والتسليم

يتضح من الجدول أن العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة الفحص والتسليم جاءت طردية ضعيفة وغير دالة إحصائيًا حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (0.154) عند مستوى دلالة (0.117) مما يشير إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين

لاختبار الفرضية الفرعية الثالثة تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة الفحص والتسليم وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط بلغت (0.154) وهي قيمة

تشير إلى وجود علاقة طردية ضعيفة بين المتغيرين كما بلغ مستوى الدلالة الإحصائية (0.117) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) مما يدل على أن هذه العلاقة غير دالة إحصائياً وبناءً على ذلك يتبين أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني وجودة الفحص والتسليم في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة

#### 4. اختبار الفرضية الفرعية الرابعة

| Correlations                   |                     |               |                          |
|--------------------------------|---------------------|---------------|--------------------------|
|                                |                     | time_pressure | stakeholder_satisfaction |
| ضغط الجدول الزمني              | Pearson Correlation | 1             | .287**                   |
|                                | Sig. (2-tailed)     |               | 0.003                    |
|                                | N                   | 105           | 105                      |
| رضا الجهة المالكة أو المستفيدة | Pearson Correlation | .287**        | 1                        |
|                                | Sig. (2-tailed)     | 0.003         |                          |
|                                | N                   | 105           | 105                      |

جدول 23 نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون بين ضغط الجدول الزمني ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة

يتضح من الجدول أن العلاقة بين ضغط الجدول الزمني ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة جاءت طردية ودالة إحصائياً حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (0.287) عند مستوى دلالة (0.003) مما يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين

لاختبار الفرضية الفرعية الرابعة تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين ضغط الجدول الزمني ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة وقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط بلغت (0.287) وهي قيمة تشير إلى وجود علاقة طردية موجبة بين المتغيرين كما بلغ مستوى الدلالة الإحصائية (0.003) وهو أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) مما يدل على أن هذه العلاقة دالة إحصائياً وبناءً على ذلك يتبين أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة

#### 4.6- تحليل الانحدار الخطي البسيط

بعد اختبار العلاقات الإحصائية بين متغيرات الدراسة باستخدام معامل ارتباط بيرسون تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر ضغط الجدول الزمني بوصفه المتغير المستقل على جودة مشاريع التشغيل والصيانة بوصفها المتغير التابع. وقد تم تطبيق هذا التحليل أولاً على الجودة الكلية ثم على بعض الأبعاد الفرعية للمتغير التابع وذلك بهدف تحديد ما إذا كان ضغط الجدول الزمني يسهم في تفسير التغير في مستوى الجودة بصورة كلية أو على مستوى بعض أبعادها بصورة مستقلة.

ويهدف هذا التحليل إلى بيان مقدار التأثير الذي يمكن أن يحدثه ضغط الجدول الزمني في الجودة وقياس نسبة التباين التي يمكن تفسيرها من خلاله إلى جانب التحقق من الدلالة الإحصائية لهذا التأثير وقد استخدم الانحدار الخطي البسيط في هذه الدراسة لأنه يتناسب مع طبيعة النموذج المفاهيمي المعتمد، والذي يقوم على اختبار أثر متغير مستقل واحد على متغير تابع كلي وأبعاده الفرعية.

1. اختبار تأثير ضغط الجدول الزمني على الجودة الكلية

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .162 <sup>a</sup> | 0.026    | 0.017             | 0.34985                    |

| ANOVA <sup>a</sup>                       |            |                |     |             |       |                   |
|------------------------------------------|------------|----------------|-----|-------------|-------|-------------------|
| Model                                    |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig.              |
| 1                                        | Regression | 0.338          | 1   | 0.338       | 2.763 | .100 <sup>b</sup> |
|                                          | Residual   | 12.607         | 103 | 0.122       |       |                   |
|                                          | Total      | 12.945         | 104 |             |       |                   |
| a. Dependent Variable: overall_quality   |            |                |     |             |       |                   |
| b. Predictors: (Constant), time_pressure |            |                |     |             |       |                   |

| Model | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig.  |
|-------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|
|       | B                           | Std. Error | Beta                      |        |       |
| 1     | (Constant)                  | 2.489      | 0.234                     | 10.645 | 0.000 |
|       | time_pressure               | 0.089      | 0.053                     | 1.662  | 0.100 |

a. Dependent Variable: overall\_quality

جدول 24 ملخص نتائج اختبار الانحدار البسيط لتأثير ضغط الجدول الزمني على الجودة الكلية

يتضح من نتائج تحليل الانحدار البسيط أن ضغط الجدول الزمني لا يؤثر تأثيراً ذا دلالة إحصائية على الجودة الكلية حيث بلغت قيمة  $R^2 = 0.026$  كما أن مستوى الدلالة في نموذج الانحدار بلغ 0.100 وهو أكبر من 0.05.

تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار أثر ضغط الجدول الزمني على الجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة وقد أظهرت نتائج نموذج الانحدار أن قيمة معامل الارتباط بلغت ( $R = 0.162$ ) في حين بلغت قيمة معامل التحديد ( $R^2 = 0.026$ ) مما يعني أن ضغط الجدول الزمني يفسر ما نسبته 2.6% فقط من التغير في الجودة الكلية.

كما أوضحت نتائج تحليل التباين أن قيمة F بلغت (2.763) عند مستوى دلالة (0.100) وهو مستوى أكبر من (0.05) مما يدل على أن نموذج الانحدار غير دال إحصائياً كذلك أظهرت نتائج معاملات الانحدار أن قيمة Beta بلغت (0.162) وهي تشير إلى اتجاه موجب ضعيف للعلاقة إلا أن هذا التأثير لم يصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية.

وبناءً على ذلك يتبين أنه لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على الجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

2. اختبار أثر ضغط الجدول الزمني على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة

| Model Summary |       |          |                   |                            |
|---------------|-------|----------|-------------------|----------------------------|
| Model         | R     | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
| 1             | .287a | 0.083    | 0.074             | 0.69387                    |

a Predictors: (Constant), time\_pressure

| ANOVA <sup>a</sup>                              |            |                |     |             |       |                   |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|-----|-------------|-------|-------------------|
|                                                 | Model      | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig.              |
| 1                                               | Regression | 4.464          | 1   | 4.464       | 9.271 | .003 <sup>b</sup> |
|                                                 | Residual   | 49.590         | 103 | 0.481       |       |                   |
|                                                 | Total      | 54.054         | 104 |             |       |                   |
| a. Dependent Variable: stakeholder_satisfaction |            |                |     |             |       |                   |
| b. Predictors: (Constant), time_pressure        |            |                |     |             |       |                   |

| Coefficients <sup>a</sup>                       |               |                             |            |                           |       |       |
|-------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|
| Model                                           |               | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig.  |
|                                                 |               | B                           | Std. Error | Beta                      |       |       |
| 1                                               | (Constant)    | 2.889                       | 0.464      |                           | 6.228 | 0.000 |
|                                                 | time_pressure | 0.323                       | 0.106      | 0.287                     | 3.045 | 0.003 |
| a. Dependent Variable: stakeholder_satisfaction |               |                             |            |                           |       |       |

جدول 25 ملخص نتائج اختبار الانحدار البسيط لتأثير ضغط الجدول الزمني على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة

يتضح من نتائج تحليل الانحدار البسيط أن ضغط الجدول الزمني يؤثر تأثيرًا موجبًا ذا دلالة إحصائية على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة حيث بلغت قيمة  $R^2 = 0.083$ ، كما بلغ مستوى الدلالة في نموذج الانحدار 0.003 وهو أقل من 0.05.

تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لاختبار أثر ضغط الجدول الزمني على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة وقد أظهرت نتائج نموذج الانحدار أن قيمة معامل الارتباط بلغت ( $R = 0.287$ ) ، في حين بلغت قيمة معامل التحديد ( $R^2 = 0.083$ ) مما يعني أن ضغط الجدول الزمني يفسر ما نسبته 8.3% من التغير في رضا الجهة المالكة أو المستفيدة.

كما أوضحت نتائج تحليل التباين أن قيمة F بلغت (9.271) عند مستوى دلالة (0.003)، وهو مستوى أقل من (0.05) مما يدل على أن نموذج الانحدار دال إحصائيًا كذلك أظهرت نتائج معاملات الانحدار أن قيمة Beta بلغت (0.287) وهي تشير إلى وجود تأثير موجب ذي دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة.

وبناءً على ذلك، يتبين أنه يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي.

#### 4.7- مناقشة النتائج

في ضوء النتائج الإحصائية التي توصلت إليها الدراسة يتضح أن ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي جاء عند مستوى مرتفع، وهو ما يعكس طبيعة هذا النوع من المشاريع التي تتسم بكثرة الأعمال الميدانية وتعدد البلاغات والحاجة المستمرة إلى سرعة الاستجابة والإنجاز ضمن مدد زمنية محددة. وتدل هذه النتيجة على أن فرق العمل في مشاريع التشغيل والصيانة تعمل في بيئة يغلب عليها الضغط الزمني، سواء بسبب متطلبات العقود التشغيلية أو بسبب طبيعة الأعمال الدورية والطارئة التي تفرض سرعة التنفيذ والمتابعة المستمرة.

وفي المقابل أظهرت النتائج أن الجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة جاءت عند مستوى متوسط، مع وجود تفاوت بين أبعادها المختلفة. فقد جاء الالتزام بالمواصفات الفنية عند مستوى متوسط، وكذلك جودة التنفيذ من المرة الأولى عند مستوى متوسط يميل إلى الانخفاض، في حين جاء بعد جودة الفحص والتسليم عند مستوى منخفض، بينما ظهر رضا الجهة المالكة أو المستفيدة عند مستوى مرتفع. وتوحي هذه النتيجة بأن جودة المشاريع في بيئة الدراسة ليست متجانسة في جميع أبعادها، بل إن بعض الجوانب الفنية جاءت أضعف من غيرها، وهو ما يعكس طبيعة التحديات التي قد تواجه مشاريع التشغيل والصيانة عند محاولة الموازنة بين سرعة الإنجاز والمحافظة على جودة التنفيذ.

وعند الانتقال إلى اختبار العلاقة بين المتغيرات، بينت النتائج عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني والجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة، كما لم تظهر علاقة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني وكل من الالتزام بالمواصفات الفنية وجودة التنفيذ من المرة الأولى وجودة الفحص والتسليم. كما أكدت نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط عدم وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على الجودة الكلية. وتشير هذه النتيجة إلى أن ضغط الوقت، رغم ارتفاع مستواه في بيئة الدراسة، لم يظهر بوصفه عاملاً حاسماً في تفسير التغير في الجودة العامة أو في معظم أبعادها الفنية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة من أكثر من زاوية. فمن جهة، قد يعكس ذلك قدرة فرق العمل في مشاريع التشغيل والصيانة على التكيف مع ضغوط الوقت والمحافظة على مستوى معين من الأداء حتى في ظل وجود ضغط زمني مرتفع. ومن جهة أخرى، قد يشير إلى أن جودة مشاريع التشغيل والصيانة لا تتحدد بعامل الوقت وحده، بل تتأثر أيضاً بعوامل أخرى مثل الخبرة المهنية، وكفاءة الإشراف، وتوافر الموارد، ومستوى التنسيق، وفعالية إجراءات المتابعة وضبط الجودة. وبعبارة أخرى، فإن الضغط الزمني في حد ذاته لا يكفي لتفسير التغير في الجودة ما لم يقترن بعوامل أخرى تؤثر في بيئة التنفيذ.

وفي المقابل، أظهرت النتائج وجود علاقة طردية موجبة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني ورضا الجهة المالكة أو المستفيدة، كما أوضحت نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط وجود تأثير موجب ذي دلالة إحصائية لضغط الجدول الزمني على هذا البعد. وتعد هذه النتيجة من النتائج المهمة في الدراسة، لأنها تكشف أن أثر الضغط الزمني لم يظهر بصورة دالة في الأبعاد الفنية للجودة، لكنه ظهر بصورة أوضح في البعد المرتبط بالرضا. ويمكن تفسير ذلك بأن الجهات المالكة أو المستفيدة قد تعطي وزنًا كبيرًا لعنصر سرعة الإنجاز وسرعة الاستجابة في تقييم الأداء العام، خصوصًا في مشاريع التشغيل والصيانة التي ترتبط بالخدمة المباشرة وبمعالجة الأعطال والملاحظات خلال مدد قصيرة. وهذا يعني أن الرضا في هذا النوع من المشاريع قد يكون أكثر حساسية لمعيار السرعة من بعض المعايير الفنية الدقيقة.

وتتسجم هذه النتيجة جزئيًا مع المنطلق النظري للدراسة، وبخاصة ما يرتبط بمفهوم القيد الثلاثي في إدارة المشاريع، الذي يفترض وجود تفاعل بين الوقت والجودة وعناصر الأداء الأخرى. إلا أن نتائج الدراسة الحالية تشير إلى أن هذا التفاعل لا يظهر بالدرجة نفسها على جميع الأبعاد، بل قد يكون أثره أوضح في بعض الجوانب دون غيرها. كما يمكن فهم النتائج في ضوء نظرية الطوارئ الإدارية، التي تفترض أن أثر العوامل الإدارية والتنظيمية يختلف باختلاف طبيعة البيئة التشغيلية وظروف التنفيذ، وهو ما يفسر إمكانية ظهور أثر ضغط الجدول الزمني على الرضا، مقابل عدم ظهوره بصورة دالة على بعض الأبعاد الفنية للجودة.

كما يمكن القول إن نتائج الدراسة الحالية تتفق مع جانب من الأدبيات السابقة التي أشارت إلى أن ضغط الجدول الزمني قد يرتبط بأداء المشاريع ورضا أصحاب المصلحة، إلا أنها تختلف عنها في أن هذا الأثر لم يظهر في الدراسة الحالية على الجودة الكلية أو على معظم الأبعاد الفنية بصورة دالة إحصائية. وقد يعود هذا الاختلاف إلى خصوصية مشاريع التشغيل والصيانة مقارنة بالمشاريع الإنشائية، إذ إن بيئة التشغيل والصيانة تقوم على أعمال متكررة واستجابات يومية وواقع ميداني متغير، وقد تكون فرق العمل فيها أكثر اعتيادًا على التعامل مع ضغوط الوقت مقارنة بفرق العمل في بعض البيئات الأخرى.

ومن الناحية التطبيقية، تعكس هذه النتائج أهمية عدم النظر إلى رضا الجهة المالكة أو المستفيدة بوصفه المؤشر الوحيد على نجاح الأداء، لأن ارتفاع الرضا لا يعني بالضرورة أن جميع الأبعاد الفنية للجودة قد تحققت بالمستوى نفسه. كما تشير النتائج إلى أن الجهات المشرفة والمنفذة بحاجة إلى إيلاء اهتمام أكبر لأبعاد مثل جودة الفحص والتسليم وجودة التنفيذ من المرة الأولى، لأنها ظهرت بمستويات أقل من غيرها، رغم ارتفاع مستوى الرضا. وهذا يعني أن تحسين الأداء في مشاريع التشغيل والصيانة

يحتاج إلى رؤية أكثر توازنًا تجمع بين سرعة الإنجاز والمحافظة على الجودة الفنية في جميع مراحل التنفيذ.

وبناءً على ما سبق يمكن القول إن نتائج الدراسة تقدم صورة أكثر واقعية لطبيعة العلاقة بين ضغط الجدول الزمني وجودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي إذ تبين أن الضغط الزمني لا ينعكس بالضرورة بصورة مباشرة على الجودة الكلية أو على معظم أبعادها الفنية لكنه يظهر بصورة أكثر وضوحًا في رضا الجهة المالكة أو المستفيدة ومن هنا تتضح أهمية تبني ممارسات إدارية وتشغيلية تحقق قدرًا أفضل من التوازن بين السرعة والجودة بما يسهم في رفع كفاءة الأداء وتحسين نتائج مشاريع التشغيل والصيانة على المدى العملي.

#### 4.8- الاستنتاجات

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج وصفية وتحليلية وإحصائية يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

أولاً أظهرت الدراسة أن ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي جاء عند مستوى مرتفع، وهو ما يعكس أن هذا النوع من المشاريع يعمل في بيئة تتسم بسرعة الإنجاز وتعدد الأعمال والبلاغات ومتطلبات الاستجابة المستمرة.

ثانياً بينت الدراسة أن الجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة جاءت عند مستوى متوسط، وهو ما يشير إلى أن مستوى الجودة في بيئة الدراسة لم يصل إلى درجة مرتفعة بصورة عامة، رغم وجود تباين واضح بين أبعادها المختلفة.

ثالثاً أوضحت النتائج أن أبعاد الجودة لم تكن متساوية في مستوياتها، حيث جاء الالتزام بالمواصفات الفنية عند مستوى متوسط، كما جاءت جودة التنفيذ من المرة الأولى عند مستوى متوسط يميل إلى الانخفاض، في حين ظهر بعد جودة الفحص والتسليم عند مستوى منخفض، بينما جاء رضا الجهة المالكة أو المستفيدة عند مستوى مرتفع.

رابعاً كشفت الدراسة أن ضغط الجدول الزمني لم يرتبط ارتباطاً ذا دلالة إحصائية بـ الجودة الكلية لمشاريع التشغيل والصيانة، كما لم يظهر له أثر ذو دلالة إحصائية على معظم الأبعاد الفنية للجودة، وهي الالتزام بالمواصفات الفنية وجودة التنفيذ من المرة الأولى وجودة الفحص والتسليم.

خامساً بينت النتائج أن أثر ضغط الجدول الزمني لم يكن متجانساً على جميع أبعاد الجودة، إذ ظهر بصورة أكثر وضوحاً في رضا الجهة المالكة أو المستفيدة، حيث ثبت وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين ضغط الجدول الزمني وهذا البعد، كما ثبت وجود تأثير موجب ذي دلالة إحصائية له عليه.

سادساً تدل هذه النتيجة على أن سرعة الإنجاز وسرعة الاستجابة في مشاريع التشغيل والصيانة قد تسهم في رفع مستوى رضا الجهة المالكة أو المستفيدة، حتى في الحالات التي لا يظهر فيها أثر واضح لضغط الوقت على الجوانب الفنية المباشرة للجودة.

سابعًا تشير الدراسة إلى أن جودة مشاريع التشغيل والصيانة لا تتحدد بعامل الوقت وحده، بل تتأثر كذلك بعوامل أخرى قد تكون أكثر تأثيرًا في بعض الجوانب الفنية، مثل الخبرة المهنية، وكفاءة الإشراف، وتوزيع الموارد، وآليات المتابعة، ومستوى ضبط الجودة أثناء التنفيذ والفحص والتسليم.

ثامنًا توضح النتائج أن ارتفاع مستوى الرضا لا يعني بالضرورة ارتفاع جميع الأبعاد الفنية للجودة بالمستوى نفسه، وهو ما يستدعي عدم الاعتماد على الرضا وحده بوصفه مؤشرًا كافيًا للحكم على جودة الأداء في مشاريع التشغيل والصيانة.

تاسعًا تقدم الدراسة إضافة تطبيقية في مجال مشاريع التشغيل والصيانة من خلال إظهار أن أثر ضغط الجدول الزمني في هذا النوع من المشاريع قد يكون أكثر وضوحًا في البعد المرتبط بالرضا، بينما لا يظهر بالدرجة نفسها في الجودة الكلية أو في معظم الأبعاد الفنية، وهو ما يبرز خصوصية هذا المجال مقارنة ببعض أنواع المشاريع الأخرى.

عاشرًا تخلص الدراسة إلى أن التعامل مع ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة يتطلب رؤية أكثر توازنًا، لا تقتصر على سرعة الإنجاز فقط، بل تمتد إلى المحافظة على جودة التنفيذ والفحص والتسليم بما يضمن تحسين الأداء العام بصورة مستدامة.

#### 4.9- التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة بشأن أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي يمكن تقديم التوصيات الآتية:

أولاً ضرورة العمل على تحقيق توازن أوضح بين متطلبات الوقت ومتطلبات الجودة في مشاريع التشغيل والصيانة، بحيث لا يكون الالتزام بالمدد الزمنية المحددة على حساب جودة التنفيذ أو دقة الفحص والتسليم.

ثانيًا تطوير آليات التخطيط الزمني للأعمال في مشاريع التشغيل والصيانة بصورة أكثر واقعية، مع مراعاة طبيعة الأعمال الدورية والطارئة وكثافة البلاغات الميدانية، بما يقلل من مستويات الضغط الزمني المتكرر على فرق العمل.

ثالثًا تعزيز الاهتمام بمرحلة الفحص والتسليم، نظرًا لأن هذا البعد جاء عند مستوى منخفض مقارنة ببقية الأبعاد، وذلك من خلال تخصيص وقت كافٍ للمراجعة الفنية وعدم التوسع في اختصار إجراءات الفحص تحت ضغط الوقت.

رابعاً دعم جودة التنفيذ من المرة الأولى من خلال تحسين الإشراف الميداني ورفع مستوى المتابعة الفنية أثناء التنفيذ، بما يسهم في تقليل الحاجة إلى إعادة العمل أو تكرار المعالجة لاحقاً.

خامساً تقوية إجراءات ضبط الجودة في مشاريع التشغيل والصيانة، وبخاصة في الأعمال التي يتم تنفيذها تحت ضغط زمني مرتفع، وذلك لضمان عدم تأثر الجوانب الفنية الأساسية بسرعة الإنجاز.

سادساً عدم الاعتماد على رضا الجهة المالكة أو المستفيدة وحده بوصفه مؤشراً كافياً للحكم على جودة المشروع، لأن نتائج الدراسة أوضحت أن ارتفاع مستوى الرضا لا يعني بالضرورة ارتفاع جميع الأبعاد الفنية للجودة بالمستوى نفسه.

سابعاً رفع كفاءة فرق العمل في التعامل مع ضغوط الوقت من خلال التدريب والتأهيل المستمر بما يساعدهم على الحفاظ على جودة الأداء في ظروف العمل التي تتطلب سرعة في الإنجاز والاستجابة.

ثامناً تحسين توزيع الموارد والأولويات داخل مشاريع التشغيل والصيانة، بما يحد من التكدس الزمني لبعض الأعمال ويقلل من اللجوء إلى الحلول السريعة التي قد تؤثر في الجودة على المدى الأبعد.

تاسعاً تعزيز التنسيق بين الجهات المشرفة والمنفذة والاستشارية في مشاريع التشغيل والصيانة، لأن تحسين مستوى التنسيق قد يسهم في تخفيف الآثار السلبية المحتملة لضغط الجدول الزمني على التنفيذ والمتابعة.

عاشراً توصي الدراسة بإجراء بحوث مستقبلية تتناول متغيرات أخرى يمكن أن يكون لها أثر في جودة مشاريع التشغيل والصيانة مثل كفاءة الإشراف وتوافر الموارد والخبرة المهنية وإدارة المخاطر وآليات التنسيق وذلك بهدف الوصول إلى فهم أشمل للعوامل المؤثرة في الجودة في هذا النوع من المشاريع.

وبوجه عام تؤكد الدراسة أن التعامل مع ضغط الجدول الزمني في مشاريع التشغيل والصيانة يجب ألا يقتصر على السعي إلى سرعة الإنجاز فقط، بل ينبغي أن يقوم على إدارة أكثر توازناً تجمع بين الاستجابة السريعة والمحافظة على جودة التنفيذ بما يحقق استدامة الأداء ويرفع كفاءة المشاريع في المدى العملي.

المراجع

## المراجع العربية

1. العمودي، علي عمر. (2024). تأثير ضغط الجدول الزمني على أداء المشروع: بالتطبيق على المشاريع الإنشائية في منطقة الرياض. رسالة ماجستير، جامعة ميد أوشن.

## المراجع الأجنبية

1. Wickramasinghe, V., & Disaratna, V. (2018). Schedule compression and project performance in construction projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 144(8), 1–10.
2. Banihashemi, S., & Khalilzadeh, M. (2021). Time–cost–quality trade-offs in construction projects. *International Journal of Project Management*, 39(4), 402–417.
3. Alotaibi, N., & Chong, H. Y. (2016). Delay factors and mitigation strategies in Saudi public construction projects. *Journal of Construction Economics and Building*, 16(3), 53–65.
4. Egbelakin, T., & Omotayo, T. (2021). Managing fast-track construction project in Qatar: Challenges and opportunities. *Buildings*, 11(12), 640

الملاحق

## الاستبانة

استبانة حول أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي

عزيزي المشارك

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تهدف هذه الاستبانة إلى جمع البيانات اللازمة لإتمام دراسة بعنوان

أثر ضغط الجدول الزمني على جودة مشاريع التشغيل والصيانة في إمارة أبوظبي

وذلك استكمالاً لمتطلبات البحث العلمي. يرجى التكرم بالإجابة على جميع الفقرات بدقة وموضوعية،  
علمًا بأن جميع المعلومات ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط

الباحث: فيصل عادل الأمين أحمد

☐ أوافق على المشاركة في هذه الاستبانة لأغراض البحث العلمي

أولاً:

الجنس:

☐ ذكر

☐ أنثى

المسمى الوظيفي:

☐ مدير مشروع

☐ مهندس مشروع

☐ مهندس موقع

☐ مشرف

☐ أفني

☐ أخرى

سنوات الخبرة:

☐ أقل من 5 سنوات

☐ من 5-10 سنوات

☐ من 10-15 سنوات

☐ أكثر من 15 سنة

جهة العمل:

☐ جهة حكومية

☐ شركة استشارية

☐ شركة مقاولات

☐ أخرى

المؤهل العلمي:

☐ دكتوراة

☐ ماجستير

☐ بكالوريوس

☐ دبلوم

☐ أخرى

ثانياً: المتغير المستقل

ضغط الجدول الزمني

يرجى وضع إشارة (✓) امام الفقرة لكل سؤال

| م | الفقرات                                                                            | أوافق بشدة | أوافق | محايد | لا أوافق | لا أوافق بشدة |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|----------|---------------|
| 1 | يتم تنفيذ الأعمال في مشاريع التشغيل والصيانة تحت ضغط زمني مرتفع في كثير من الأحيان |            |       |       |          |               |
| 2 | يتم تقليص المدة الزمنية المخصصة لبعض الأعمال من أجل الالتزام بالبرنامج الزمني      |            |       |       |          |               |
| 3 | يتم اللجوء إلى العمل الإضافي لتسريع إنجاز الأعمال                                  |            |       |       |          |               |
| 4 | يتم تنفيذ بعض الأنشطة بشكل متوازٍ من أجل تقليل مدة التنفيذ                         |            |       |       |          |               |
| 5 | تتعرض فرق العمل لضغط مستمر بسبب متطلبات الإنجاز السريع                             |            |       |       |          |               |
| 6 | تؤدي الأعمال الطارئة وكثرة البلاغات إلى زيادة الضغط على الجدول الزمني              |            |       |       |          |               |
| 7 | تؤثر متطلبات التسليم السريع على أسلوب تنفيذ الأعمال في الموقع                      |            |       |       |          |               |
| 8 | يتم أحياناً التركيز على سرعة الإنجاز أكثر من التركيز على جودة التنفيذ              |            |       |       |          |               |

ثالثاً: المتغير التابع

جودة مشاريع التشغيل والصيانة

يرجى وضع إشارة (✓) امام الفقرة لكل سؤال.

| م                                            | الفقرات                                                                       | أوافق بشدة | أوافق | محايد | لا أوافق | لا أوافق بشدة |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|----------|---------------|
| البعد الأول: الالتزام بالموصفات الفنية       |                                                                               |            |       |       |          |               |
| 1                                            | يتم تنفيذ الأعمال وفق المواصفات الفنية المعتمدة حتى في ظل ضغط الوقت           |            |       |       |          |               |
| 2                                            | تحافظ فرق العمل على دقة التنفيذ الفني للأعمال رغم ضغط الجدول الزمني           |            |       |       |          |               |
| 3                                            | يتم الالتزام بإجراءات الجودة رغم ضيق الوقت.                                   |            |       |       |          |               |
| 4                                            | تحافظ فرق العمل على مستوى التنفيذ المطلوب حتى عند وجود ضغط زمني               |            |       |       |          |               |
| البعد الثاني: جودة التنفيذ من المرة الأولى   |                                                                               |            |       |       |          |               |
| 1                                            | يتم تنفيذ الأعمال بشكل صحيح من المرة الأولى رغم ضغط الجدول الزمني             |            |       |       |          |               |
| 2                                            | تظل نسبة الأخطاء في التنفيذ منخفضة حتى مع الاستعجال في إنجاز الأعمال          |            |       |       |          |               |
| 3                                            | تحافظ فرق العمل على جودة التنفيذ دون الحاجة المتكررة إلى إعادة العمل          |            |       |       |          |               |
| 4                                            | لا يؤدي ضغط الوقت إلى التأثير السلبي على جودة التنفيذ الأولي للأعمال          |            |       |       |          |               |
| البعد الثالث: جودة الفحص والتسليم            |                                                                               |            |       |       |          |               |
| 1                                            | تحافظ الأعمال المنفذة تحت ضغط زمني على مستوى جيد أثناء الفحص الفني            |            |       |       |          |               |
| 2                                            | لا يؤثر ضغط الجدول الزمني على جودة الفحص قبل التسليم                          |            |       |       |          |               |
| 3                                            | تتم إجراءات الاستلام الفني بصورة جيدة حتى عند زيادة ضغط الوقت                 |            |       |       |          |               |
| 4                                            | تحافظ فرق العمل على ضبط الجودة أثناء الفحص والتسليم رغم الاستعجال في التنفيذ. |            |       |       |          |               |
| البعد الرابع: رضا الجهة المالكة أو المستفيدة |                                                                               |            |       |       |          |               |
| 1                                            | تحافظ جودة التنفيذ على مستوى رضا الجهة المالكة حتى عند وجود ضغط زمني          |            |       |       |          |               |
| 2                                            | تسهم الموازنة بين الوقت والجودة في رفع رضا الجهة المالكة أو المستفيدة         |            |       |       |          |               |
| 3                                            | يظل رضا المستفيد النهائي جيدًا رغم ضغط الجدول الزمني                          |            |       |       |          |               |

|  |  |  |  |  |                                                                                  |   |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  |  |  |  | ترتبط جودة التنفيذ في مشاريع التشغيل والصيانة بدرجة<br>الرضا عن النتائج النهائية | 4 |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|---|

## Abstract

This study aimed to examine the impact of schedule pressure on the quality of operation and maintenance projects in the Emirate of Abu Dhabi by measuring the level of schedule pressure in such projects, testing the nature of its relationship with overall project quality, and identifying its effect on a number of sub-dimensions related to execution quality. The study adopted an analytical model in which schedule pressure represented the independent variable, while the dependent variable was the quality of operation and maintenance projects, measured through four main dimensions: compliance with technical specifications, first-time execution quality, inspection and handover quality, and owner or beneficiary satisfaction.

The study employed a descriptive-analytical approach and used a questionnaire as the main data collection instrument based on a five-point Likert scale. The questionnaire was administered to a purposive sample of engineers, project managers, and supervisors involved in operation and maintenance projects within consulting firms and contracting companies in Abu Dhabi. A total of 105 valid questionnaires were obtained for statistical analysis. Data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), through descriptive statistics, Cronbach's alpha for reliability, Pearson correlation, and simple linear regression.

The findings indicated that the study instrument demonstrated a very good level of reliability, with an overall Cronbach's alpha of 0.820. Descriptive results showed that the level of schedule pressure was high, whereas the overall quality of operation and maintenance projects was moderate. Pearson correlation results revealed no statistically significant relationship between schedule pressure and overall quality, nor between schedule pressure and compliance with technical specifications, first-time execution quality, or inspection and handover quality. In contrast, the results showed a positive statistically significant relationship between schedule pressure and owner or beneficiary satisfaction. Simple linear regression results further indicated that schedule pressure explained only 2.6% of the variance in overall quality, which was not statistically significant, while it explained 8.3% of the variance in owner or beneficiary satisfaction, representing a positive and statistically significant effect.

The study concluded that schedule pressure in operation and maintenance projects in Abu Dhabi does not have a statistically significant effect on overall quality or on most of the technical dimensions of quality. However, its effect appears more clearly in the dimension of owner or beneficiary satisfaction, suggesting that speed of completion and responsiveness may play an important role in shaping the overall evaluation of performance in this type of project.

**Keywords:** Schedule pressure, operation and maintenance project quality, compliance with technical specifications, inspection and handover quality, owner or beneficiary satisfaction, Abu Dhabi Emirate.

**Midocean University**

**College of Management**

**Master of Project Management**



**The Impact of Schedule Pressure on the Quality of Operation and  
Maintenance Projects: An Applied Study on Projects in the Emirate of  
Abu Dhabi**

**Prepared by:**

**Faisal Adil Elamin Ahmed**

**Supervised by:**

**Dr. Faisal Abdul Hamid**

**Dr. Fayez Jarad**

**Year: 2026**