

عنوان البحث/

تقييم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

عبد الله عواد الشمري

241000864

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد محمد

د. فايز علي جراد

العام الدراسي

2025

هَذَا مِنْ فُرْصَاتِ

فهرس المحتويات

5.....	قائمة الجداول
7.....	فهرس الأشكال
9.....	المستخلص
10.....	الفصل الأول
11.....	المقدمة
12.....	مشكلة الدراسة
13.....	أهمية الدراسة
16.....	أهداف الدراسة
19.....	تساؤلات الدراسة:
19.....	فروض الدراسة
20.....	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
23.....	الفصل الثاني
23.....	الدراسات السابقة
24.....	المقدمة
26.....	المتغير التابع والمستقل
29.....	الدراسات السابقة
31.....	الإطار النظري
35.....	الفصل الثالث
35.....	منهجية الدراسة

36	المقدمة
38	المنهجية وطرق البحث
40	مجتمع البحث
43	محددات حجم العينة
46	خطوات جمع البيانات
48	حدود البحث
51	الفصل الرابع
51	نتائج الدراسة
51	المقدمة
53	تحليل البيانات
93	التوصيات
95	المراجع
99	الملاحق
102	Abstract

قائمة الجداول

56	Table 1: الوصف الاحصائي للبيانات.....
57	Table 2: الوصف الاحصائي لعمر المشاركين في التجربة.....
58	Table 3: الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة.....
59	Table 4: الوصف الاحصائي للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة.....
61	Table 5: الوصف الاحصائي لوضع أهداف واضحة وقابلة للقياس للمشاريع.....
62	Table 6: الوصف الاحصائي لتقييم المخاطر المحتملة للمشاريع بشكل دقيق.....
64	Table 7: الوصف الاحصائي لتخصيص الموارد المالية والبشرية بكفاءة.....
65	Table 8: الوصف الاحصائي لاستخدام أدوات تخطيط حديثة مثل البرامج المتخصصة.....
66	Table 9: الوصف الاحصائي لتوفير الإدارة العليا دعمًا كافيًا لفرق إدارة المشاريع.....
68	Table 10: الوصف الاحصائي للسياسات التنظيمية تسهل تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد.....
69	Table 11: الوصف الاحصائي للتنسيق فعال بين الإدارات المختلفة لضمان نجاح المشاريع.....
70	Table 12: الوصف الاحصائي لتوفير مصادر تمويل كافية لدعم المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة.....
72	Table 13: الوصف الاحصائي لاستراتيجيات فعالة لإدارة التكاليف والميزانيات.....
73	Table 14: الوصف الاحصائي للاستثمارات الحكومية والخاصة تعزز فرص نجاح المشاريع.....
75	Table 15: الوصف الاحصائي لامتلاك فريق العمل المهارات التقنية المطلوبة لتنفيذ المشروع.....
76	Table 16: الوصف الاحصائي لتوفير دورات تدريبية مستمرة لموظفي إدارة المشاريع.....

78	17 Table: الوصف لاحصائي للعب القيادة الفعالة دورًا كبيرًا في تحقيق أهداف المشروع.....
79	18 Table: الوصف الاحصائي لتوظيف التقنيات الحديثة في تنفيذ المشاريع بكفاءة.....
81	19 Table: الوصف الاحصائي لاستخدام أنظمة رقمية لإدارة تقدم المشاريع.....
82	20 Table: الوصف الاحصائي للعب الابتكار دورًا رئيسيًا في تحسين جودة وكفاءة تنفيذ المشاريع.....
84	21 Table: ملخص معالجة القضية.....
85	22 Table: تحليل الموثوقية والمصادقية.....
86	23 Table: تحليل الجداول المتقاطعة لتقييم المخاطر مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع.....
88	24 Table: تحليل الجداول المتقاطعة لتخصيص الموارد المالية مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع.....
89	25 Table: تحليل الجداول المتقاطعة للسياسات التنظيمية مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع.....
92	26 Table: تحليل التباين الاحادي.....
92	27 Table: تحليل عوامل بايز.....

فهرس الأشكال

- Figure 1: الإطار النظري الدراسة..... 32
- Figure 2: التمثيل البياني لعمر المشاركين في التجربة..... 57
- Figure 3: التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة..... 58
- Figure 4: التمثيل البياني للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة..... 60
- Figure 5: التمثيل البياني لوضع أهداف واضحة وقابلة للقياس للمشاريع..... 61
- Figure 6: التمثيل البياني لتقييم المخاطر المحتملة للمشاريع بشكل دقيق..... 63
- Figure 7: التمثيل البياني لتخصيص الموارد المالية والبشرية بكفاءة..... 64
- Figure 8: التمثيل البياني لاستخدام أدوات تخطيط حديثة مثل البرامج المتخصصة..... 65
- Figure 9: التمثيل البياني لتوفير الإدارة العليا دعمًا كافيًا لفرق إدارة المشاريع..... 67
- Figure 10: التمثيل البياني للسياسات التنظيمية تسهل تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد..... 68
- Figure 11: التمثيل البياني للتنسيق فعال بين الإدارات المختلفة لضمان نجاح المشاريع..... 69
- Figure 12: التمثيل البياني لتوفير مصادر تمويل كافية لدعم المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة..... 71
- Figure 13: التمثيل البياني لاستراتيجيات فعالة لإدارة التكاليف والميزانيات..... 72
- Figure 14: التمثيل البياني للاستثمارات الحكومية والخاصة تعزز فرص نجاح المشاريع..... 74
- Figure 15: التمثيل البياني لامتلاك فريق العمل المهارات التقنية المطلوبة لتنفيذ المشروع..... 75
- Figure 16: التمثيل البياني لتوفير دورات تدريبية مستمرة لموظفي إدارة المشاريع..... 77
- Figure 17: التمثيل البياني للعب القيادة الفعالة دورًا كبيرًا في تحقيق أهداف المشروع..... 78
- Figure 18: التمثيل البياني لتوظيف التقنيات الحديثة في تنفيذ المشاريع بكفاءة..... 80

- Figure 19: التمثيل البياني لاستخدام أنظمة رقمية لإدارة تقدم المشاريع 81
- Figure 20: التمثيل البياني للعب الابتكار دورًا رئيسيًا في تحسين جودة وكفاءة تنفيذ المشاريع 83
- Figure 21: متغيرات الدراسة 85
- Figure 22: تحليل الجداول المتقاطعة لتقييم المخاطر مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع 87
- Figure 23: تحليل الجداول المتقاطعة لتخصيص الموارد المالية مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع 88
- Figure 24: تحليل الجداول المتقاطعة للسياسات التنظيمية مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع 90

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية، من خلال فحص عدة متغيرات رئيسية تشمل تقييم المخاطر، تخصيص الموارد المالية، السياسات التنظيمية، والموارد البشرية. استخدمت الدراسة المنهجية الكمية لتقييم هذه العوامل، حيث تم جمع البيانات من عينة مكونة من 192 مشاركاً يمثلون خبراء ومتخصصين في قطاع الطاقة المتجددة. أظهرت النتائج أن تقييم المخاطر، تخصيص الموارد المالية، والبيئة التنظيمية تعد من العوامل الحاسمة التي تؤثر بشكل كبير على نجاح المشاريع في هذا القطاع، حيث أن السياسات التنظيمية الفعالة وتخصيص الموارد بشكل مناسب كان لهما تأثير إيجابي كبير على قدرة المشاريع على تحقيق أهدافها. كما أكدت الدراسة أن توفير دعم الإدارة العليا وتدريب فرق العمل يساهم بشكل كبير في رفع كفاءة تنفيذ المشاريع. ومن أبرز التوصيات التي خرجت بها الدراسة ضرورة تحسين السياسات التنظيمية الخاصة بالطاقة المتجددة وتخصيص المزيد من الموارد المالية لدعم المشاريع، بالإضافة إلى تعزيز التعاون بين الجهات الحكومية والخاصة لتسريع تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة.

الكلمات المفتاحية: تقييم المخاطر، تخصيص الموارد المالية، السياسات التنظيمية، الطاقة المتجددة، إدارة المشاريع،

المملكة العربية السعودية، الدعم المؤسسي.

الفصل الأول

المقدمة

يشهد قطاع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية تحولات كبيرة خلال السنوات الأخيرة، مع تزايد الاهتمام الحكومي والمجتمعي بضرورة تنويع مصادر الطاقة وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري. وتعد المملكة واحدة من أبرز الدول التي تتبنى سياسات استثمارية طموحة في هذا المجال، حيث تركز على تطوير مشاريع الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، من أجل تعزيز أمن الطاقة، وتحقيق الاستدامة البيئية، ودعم الاقتصاد الوطني في إطار رؤية 2030. ومع أن قطاع الطاقة المتجددة يعد من القطاعات الواعدة، إلا أن نجاح المشاريع في هذا القطاع يتطلب إدارة فعالة ومعرفة دقيقة بالعوامل المؤثرة التي تساهم في تحقيق أهداف هذه المشاريع (Ali، 2023).

إن عملية إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة تتطلب تكاملاً بين مجموعة من العوامل المتنوعة، مثل التخطيط السليم، التنفيذ الفعال، تقييم المخاطر، وتحديد أولويات الموارد. هذه العوامل تشمل عوامل فنية وتقنية مرتبطة بتطوير وتنفيذ تقنيات الطاقة المتجددة المتطورة، بالإضافة إلى العوامل الاقتصادية التي تتعلق بكفاءة الجدوى المالية للمشاريع، وكذلك العوامل الاجتماعية والسياسية التي تؤثر في قدرة المؤسسات على تنفيذ هذه المشاريع بنجاح. تختلف هذه العوامل من مشروع إلى آخر، حيث تتأثر المشاريع بمستوى الاستثمار، بنية البنية التحتية، السياسات الحكومية، وتوفر المهارات البشرية المتخصصة في هذا المجال (Al-Gahtani، 2024).

تعد البيئة الاقتصادية والسياسية في المملكة أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر في نجاح مشاريع الطاقة المتجددة. فتأثيرات السياسة الحكومية في مجالات التشريع، التنظيم، والحوافز المالية قد تلعب دوراً حاسماً في تحديد مدى قدرة المشاريع على التوسع وتحقيق العوائد المرجوة. بالإضافة إلى ذلك، تمثل البيئة الاقتصادية، بما في ذلك أسعار المواد الخام، والتمويل، والتكنولوجيا المتاحة، تحديات جوهرية في تنفيذ المشاريع بكفاءة وفعالية. في هذا السياق، تسعى المملكة العربية السعودية إلى تعزيز شراكات استراتيجية بين القطاعين العام والخاص لجذب الاستثمارات الأجنبية والمحلية، ما يعزز من فرص نجاح مشاريع الطاقة المتجددة (Salam، 2017).

على المستوى الفني، تواجه إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة العديد من التحديات التقنية، مثل الابتكار المستمر في التكنولوجيا، والحاجة إلى تحديث المستمر للبنية التحتية، وضمان موثوقية وكفاءة الأنظمة المستخدمة. ففي مشاريع الطاقة الشمسية، على سبيل المثال، يعد اختيار المواد المناسبة، وتصميم الأنظمة بشكل فعال، وتنفيذ عمليات الصيانة بانتظام من

العوامل الحاسمة التي تساهم في نجاح المشروع على المدى الطويل. من ناحية أخرى، تتطلب مشاريع الطاقة الريحية معرفة دقيقة بالظروف المناخية المحلية، وكذلك تقنيات القياس والتخطيط لضمان تحقيق أفضل استغلال للرياح المتاحة. تتطلب إدارة مشاريع الطاقة المتجددة تطوير مهارات بشرية عالية، حيث تمثل الكفاءات الفنية والإدارية في هذا القطاع حجر الزاوية في نجاح المشروع. تحتاج المشاريع إلى فرق متعددة التخصصات تعمل بتنسيق تام من أجل معالجة التحديات اليومية، من تصميم المشروع إلى التنفيذ والتشغيل المستمر. كما أن تدريب الكوادر الوطنية وتوفير فرص التعليم المتخصص في هذا المجال يساهم بشكل كبير في تعزيز قدرة المملكة على تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة بنجاح (Tlili، 2015).

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم العوامل التي تؤثر في نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية، من خلال تحليل العوامل الفنية، الاقتصادية، البيئية، والاجتماعية. كما تسعى إلى تقديم إطار عمل علمي يساعد في تحديد التحديات الرئيسية التي قد تواجه المؤسسات في هذا القطاع، ويعرض أفضل الممارسات والتوصيات التي يمكن اتباعها لتحسين أداء إدارة المشاريع. إن نتائج هذه الدراسة من شأنها أن تساهم في تحسين عمليات اتخاذ القرار، وزيادة فعالية الاستثمارات في مشاريع الطاقة المتجددة، وبالتالي تعزيز قدرة المملكة على تحقيق أهدافها البيئية والاقتصادية في المستقبل (Hafner، 2023).

مشكلة الدراسة:

تتمثل المشكلة الرئيسية في هذا البحث في صعوبة تحديد العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية. على الرغم من الاهتمام الكبير الذي توليه المملكة لهذا القطاع الحيوي في إطار رؤية المملكة 2030، إلا أن قطاع الطاقة المتجددة يواجه العديد من التحديات التي قد تؤثر سلبًا على تنفيذ المشاريع المتعلقة به. يشمل هذا القطاع عدة مشاريع ضخمة ومعقدة من حيث التقنية والتمويل والإدارة، ما يتطلب دراسة معمقة لجميع العوامل التي قد تسهم في النجاح أو الفشل لهذه المشاريع.

وفي هذا السياق، يمكن تلخيص العديد من المشاكل المترتبة على عدم فاعلية إدارة المشاريع في هذا القطاع في النقاط التالية:

- تتطلب مشاريع الطاقة المتجددة حلولًا تكنولوجية متطورة وقدرة على إدارة ابتكارات جديدة بشكل مستمر، مما يشكل تحديًا في بعض الأحيان نظرًا للتطور السريع في هذا المجال. نقص الخبرات المحلية في بعض التقنيات المتقدمة قد يؤدي إلى تأخير في تنفيذ المشاريع.

- تكاليف مشاريع الطاقة المتجددة تعتبر عالية مقارنة بمصادر الطاقة التقليدية، مما قد يعوق جذب الاستثمارات الضرورية لتنفيذ المشاريع. إضافة إلى ذلك، تواجه المملكة تحديات في توفير التمويل الكافي والشراكات بين القطاعين العام والخاص لضمان استمرارية المشاريع في هذا القطاع.
 - تتطلب مشاريع الطاقة المتجددة مراعاة البيئة الطبيعية وتجنب التأثيرات السلبية على التنوع البيولوجي والنظام البيئي. وقد يواجه المشروع تحديات في التنسيق بين خطط التنمية وتوجهات حماية البيئة.
 - على الرغم من الدعم الحكومي الكبير لقطاع الطاقة المتجددة، إلا أن اللوائح والسياسات المحلية قد تكون غير كافية أو غير مرنة بما يكفي لدعم الاستثمارات وتطوير المشاريع الجديدة.
 - المشاريع في هذا القطاع تحمل مخاطر متعددة تتعلق بالتغيرات في أسعار المواد الخام، والتحديات اللوجستية، والتغيرات السياسية والاجتماعية، ما قد يؤثر في توقيتات تنفيذ المشروع وكلفته.
 - قد تؤثر آراء المجتمع المحلي والمخاوف الاجتماعية من مشاريع الطاقة المتجددة على سير العمل، مما يخلق تحديات في تقبل هذه المشاريع من قبل بعض الفئات أو المجتمعات المحلية (Elia، 2021).
- إن هذه المشاكل المتنوعة تؤدي إلى تباين في نتائج المشاريع، سواء من حيث الالتزام بالجدول الزمني أو الميزانية المقررة أو تحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية. لذلك، تُعد هذه الدراسة ضرورية لفهم العوامل التي تساهم في نجاح إدارة هذه المشاريع وتقديم حلول علمية وعملية لتجاوز هذه التحديات.
- مما سبق يمكن طرح السؤال الرئيسي للدراسة: ما هي العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية، وكيف يمكن تحسين إدارة هذه المشاريع لتحقيق النجاح المستدام؟

أهمية الدراسة

تعتبر هذه الدراسة ذات أهمية كبيرة على المستويين العلمي والعمل، نظراً لتزايد اهتمام المملكة العربية السعودية بقطاع الطاقة المتجددة، ودوره المحوري في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتطلعات رؤية المملكة 2030. ففي ظل التحولات الكبيرة

التي تشهدها المملكة نحو استثمار الطاقة المتجددة، من الضروري فهم العوامل التي تؤثر في نجاح إدارة مشاريع هذا القطاع بشكل دقيق ومنهجي. سنتناول أهمية الدراسة من الجانبين العلمي والعملي على النحو التالي:

- الأهمية العلمية:

1. إثراء الأدبيات الأكاديمية:

تعد هذه الدراسة إضافة مهمة للأدبيات الأكاديمية في مجال إدارة المشاريع، حيث تستكشف تأثير العوامل المختلفة مثل الجوانب التقنية، الاقتصادية، البيئية، والسياسية على نجاح المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. كما تساهم في تقديم نماذج تحليلية جديدة حول كيفية التفاعل بين هذه العوامل داخل سياق المملكة العربية السعودية. من خلال دراسة عوامل النجاح والفشل في المشاريع، فإن هذه الدراسة قد تفتح المجال أمام باحثين آخرين لتطوير دراسات مشابهة في دول أخرى أو في قطاعات طاقة متجددة مختلفة.

2. تحديد العوامل الحيوية في إدارة المشاريع:

من خلال تحليلات عميقة ودقيقة، تساهم الدراسة في تصنيف العوامل الأساسية التي تؤثر على أداء المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، مثل القدرة على التعامل مع المخاطر، مستوى الابتكار، الكفاءات البشرية، والإطار التنظيمي. وهذا يساهم في تطوير المفاهيم والنظريات المتعلقة بإدارة المشاريع المعقدة، خاصة في القطاعات التي تشهد تحولات كبيرة كقطاع الطاقة المتجددة.

3. إعداد نماذج بحثية مستقبلية:

تقدم هذه الدراسة إطارًا علميًا يمكن أن يوجه البحوث المستقبلية في مجال إدارة المشاريع في سياقات مماثلة. فمن خلال التركيز على العوامل المؤثرة على النجاح، توفر الدراسة نقطة انطلاق لبناء نماذج تقييم فعالية إدارة المشاريع في مختلف القطاعات الحيوية التي تعتمد على الابتكار والتكنولوجيا المتقدمة (Kumar، 2023).

- الأهمية العملية:

1. تحسين إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة:

على المستوى العملي، تساهم هذه الدراسة في تحديد الممارسات والتقنيات الإدارية الفعالة التي يمكن تبنيها من قبل الشركات والمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص المعني بتطوير مشاريع الطاقة المتجددة. من خلال معرفة العوامل المؤثرة بشكل دقيق، يستطيع المديرون والمخططون تحديد الممارسات المثلى التي تساهم في رفع مستوى كفاءة الإدارة وضمان نجاح المشاريع.

2. دعم صناعة الطاقة المتجددة في المملكة:

تساهم هذه الدراسة بشكل مباشر في تعزيز قطاع الطاقة المتجددة في المملكة من خلال تحسين إدارة المشاريع المتعلقة بهذا القطاع. إذ يوفر نتائج الدراسة رؤى واستراتيجيات عملية تتعلق بتخطيط المشاريع، تخصيص الموارد، تحديد المخاطر، والتفاعل مع التحديات البيئية والسياسية. وهذا يمكن أن يساعد في تسريع وتيرة تنفيذ المشاريع الطموحة في هذا المجال، ويعزز من قدرة المملكة على تحقيق أهدافها المتعلقة بالطاقة المتجددة.

3. تحقيق الاستدامة الاقتصادية والبيئية:

تعد مشاريع الطاقة المتجددة جزءاً أساسياً من رؤية المملكة 2030 التي تهدف إلى تحقيق استدامة اقتصادية وبيئية. تساعد الدراسة في توفير حلول عملية لتحسين كفاءة هذه المشاريع، مما يساهم في تقليل التكاليف وزيادة العوائد الاقتصادية من خلال استثمار أكثر فاعلية في مشاريع الطاقة المتجددة. إضافة إلى ذلك، فإن نجاح هذه المشاريع يعزز من التزام المملكة بالأهداف البيئية العالمية، مثل خفض الانبعاثات الكربونية وزيادة الاعتماد على مصادر الطاقة النظيفة.

4. دعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية:

من خلال تحديد العوامل التي تؤثر في نجاح المشاريع، تقدم هذه الدراسة أدوات عملية لصانعي القرار في المملكة لتطوير استراتيجيات دعم فعالة لمشاريع الطاقة المتجددة. سواء كان الأمر يتعلق بتحقيق شراكات دولية، أو تحسين السياسات التنظيمية، أو جذب الاستثمارات المحلية والدولية، فإن نتائج الدراسة توفر معطيات ضرورية لتوجيه قرارات الاستثمار والتنفيذ بشكل أفضل.

5. تعزيز الكفاءات البشرية في إدارة المشاريع:

تُظهر الدراسة أهمية التدريب المستمر والتمكين المهني للأفراد العاملين في قطاع الطاقة المتجددة. من خلال تقييم العوامل المؤثرة في النجاح، تسهم الدراسة في تحديد المهارات والمعرفة اللازمة للكوادر البشرية لإدارة المشاريع بشكل فعال. هذا يشجع على تعزيز برامج التدريب والتعليم الموجهة نحو تطوير مهارات إدارة المشاريع في هذا القطاع (Piwowar-Sulej، 2023).

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية، من خلال تحليل العوامل التقنية، الاقتصادية، التنظيمية، الاجتماعية والبيئية. بناءً على ذلك، يمكن تحديد الهدف الرئيسي من الدراسة وتفصيله في الأهداف الفرعية التي تسعى لتحقيقه.

- الهدف الرئيسي:

تحديد وتقييم العوامل الرئيسية التي تؤثر على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال دراسة العوامل التقنية، الاقتصادية، التنظيمية، البيئية، والاجتماعية التي تلعب دوراً محورياً في تحقيق نجاح هذه المشاريع.

- الأهداف الفرعية:

1. الهدف الأول: تحليل تأثير التحديات التقنية والتكنولوجية على نجاح إدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة

العربية السعودية

يهدف هذا الهدف إلى دراسة الدور الكبير الذي تلعبه التقنيات الحديثة والتحديات التقنية في نجاح أو فشل مشاريع الطاقة المتجددة. يعتبر قطاع الطاقة المتجددة من القطاعات التي تعتمد بشكل أساسي على التقدم التكنولوجي المستمر لتطوير مصادر الطاقة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الجوفية. لذلك، فإن أي تحديات أو نقص في القدرات التقنية قد يؤدي إلى تأخير في تنفيذ المشاريع أو زيادة في التكاليف. في المملكة العربية السعودية، التي تسعى للاستفادة من مواردها الطبيعية في الطاقة المتجددة، من المهم أن تكون هناك استراتيجيات لتطوير وتوطين التقنيات الحديثة محلياً. من

خلال هذا الهدف، ستم دراسة كيف يمكن أن تؤثر الجوانب التقنية مثل اختيار التكنولوجيا المناسبة، وتدريب الكوادر البشرية على هذه التقنيات، وإدارة الابتكارات التكنولوجية في تحسين أو تأخير سير المشاريع. ستتطرق الدراسة إلى ما إذا كانت التحديات التكنولوجية مثل التأخير في تطوير أو اعتماد تقنيات جديدة، بالإضافة إلى نقص المهارات التقنية المحلية، يمكن أن تشكل عقبات أمام النجاح المستدام لهذه المشاريع.

2. الهدف الثاني: دراسة تأثير العوامل الاقتصادية، مثل التمويل والاستثمار، على قدرة المشاريع على تحقيق أهدافها

بنجاح في قطاع الطاقة المتجددة

التمويل يعد من العوامل الحاسمة في نجاح أي مشروع، ولا سيما في قطاع الطاقة المتجددة الذي يتطلب استثمارات ضخمة ومستمرة. يهدف هذا الهدف إلى دراسة كيفية تأثير العوامل الاقتصادية المختلفة مثل التمويل والاستثمار على قدرة المشاريع على تحقيق أهدافها في مجال الطاقة المتجددة. في المملكة العربية السعودية، التي تعتبر من أكبر أسواق الطاقة في العالم، تمثل مشاريع الطاقة المتجددة تحديًا ماليًا ضخمًا بسبب تكاليف البحث والتطوير والبنية التحتية. سيتم فحص مدى توفر التمويل الكافي لهذه المشاريع سواء من خلال القروض المحلية، الاستثمار الأجنبي المباشر، أو الشراكات بين القطاعين العام والخاص. كما سيتم النظر في أهمية التنوع في مصادر التمويل لاستدامة المشاريع وتحقيق أهدافها الاقتصادية. من خلال هذا الهدف، سيتم التعرف على كيف يمكن أن تساهم السياسات الحكومية في دعم هذه المشاريع اقتصاديًا، مثل الإعفاءات الضريبية والحوافز الاستثمارية. علاوة على ذلك، سيتم استكشاف العلاقة بين حجم الاستثمارات والعوائد على المدى الطويل، وكيف يمكن للمستثمرين المحليين والدوليين أن يسهموا في تطوير القطاع بشكل مستدام.

3. الهدف الثالث: تقييم تأثير السياسات الحكومية واللوائح التنظيمية على إدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة

يعتبر الإطار التنظيمي والسياسات الحكومية من العوامل المؤثرة بشكل كبير على نجاح أو فشل مشاريع الطاقة المتجددة. يهدف هذا الهدف إلى تقييم كيفية تأثير السياسات الحكومية واللوائح التنظيمية على إدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. تسعى المملكة، من خلال رؤية 2030، إلى التحول إلى مصدر رئيسي للطاقة المتجددة، ولكن لتحقيق هذا الهدف، يجب أن يكون هناك بيئة تنظيمية تشجع على الاستثمار، تضمن حقوق المستثمرين، وتوفر حوافز لتسريع تنفيذ المشاريع. سيتم دراسة السياسات الحكومية الحالية المتعلقة بالطاقة المتجددة في المملكة، مثل قوانين التراخيص، إجراءات

الحصول على الدعم الحكومي، وحوافز الاستثمار، لتحديد مدى فعاليتها في تسهيل تنفيذ المشاريع. علاوة على ذلك، سيتم فحص دور الوزارات الحكومية، مثل وزارة الطاقة، في توفير الدعم والتوجيه اللازمين لتجاوز أي تحديات تنظيمية قد تنشأ. يتطلب نجاح هذه المشاريع بيئة قانونية مرنة وواضحة، حيث يمكن للمستثمرين والمطورين العاملين في هذا القطاع العمل بثقة مع توقعات محددة.

4. الهدف الرابع: تحليل تأثير المخاطر البيئية والاجتماعية على تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية

السعودية

تتسم مشاريع الطاقة المتجددة بمخاطر بيئية واجتماعية متعددة قد تؤثر بشكل كبير على تنفيذها. يهدف هذا الهدف إلى دراسة تأثير هذه المخاطر على سير العمل في مشاريع الطاقة المتجددة بالمملكة. من الناحية البيئية، تتطلب مشاريع الطاقة المتجددة التعامل مع بعض التحديات البيئية مثل التأثيرات على التنوع البيولوجي، استخدام المياه، أو التأثيرات البيئية المرتبطة بالبنية التحتية اللازمة لهذه المشاريع. من الناحية الاجتماعية، قد يواجه المشروع مقاومة من المجتمعات المحلية بسبب المخاوف من التأثيرات السلبية على البيئة أو بسبب نقص الوعي والفهم للمنافع الاقتصادية الطويلة الأجل. سيتم دراسة كيفية إدماج هذه المخاطر في عملية تخطيط المشاريع، وكيفية التعامل مع قضايا المجتمع المحلي من خلال التواصل الفعال وتعزيز الوعي. كما سيتم استكشاف استراتيجيات التخفيف من المخاطر البيئية، مثل استخدام تقنيات مبتكرة لتقليل التأثيرات البيئية، وكيفية ضمان التوافق بين أهداف المشاريع والطموحات البيئية والاجتماعية للمملكة.

5. الهدف الخامس: دراسة دور الكفاءات البشرية والإدارية في نجاح إدارة مشاريع الطاقة المتجددة

تعتبر الكفاءات البشرية والإدارية من العوامل الأساسية التي تؤثر بشكل مباشر في نجاح إدارة مشاريع الطاقة المتجددة. يهدف هذا الهدف إلى دراسة دور المهارات الفنية والإدارية في ضمان تنفيذ المشاريع بنجاح. يتطلب قطاع الطاقة المتجددة كوادر بشرية مؤهلة تمتلك مهارات فنية متخصصة في مجالات مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، بالإضافة إلى مهارات إدارية قوية تتعلق بإدارة المشاريع وتنظيم العمل بين الفرق المختلفة. سيتم دراسة كيفية تأثير التدريب المستمر وتطوير الكفاءات على رفع مستوى الأداء وجودة التنفيذ في مشاريع الطاقة المتجددة. كما ستستكشف الدراسة كيفية تطوير برامج تدريبية تهدف إلى تحسين مهارات العاملين في هذا القطاع لضمان التميز في إدارة المشاريع وتنفيذها في الوقت المحدد وضمن الميزانية المحددة.

يتطلب الأمر أيضًا معرفة كيفية تحسين الاستراتيجيات الإدارية في التعامل مع الفرق المتعددة والمتنوعة، التي قد تشمل مهندسين، متخصصين في الطاقة، ومديرين تنفيذيين، لضمان تحقيق أهداف المشاريع بأعلى مستويات الكفاءة والفعالية.

تساؤلات الدراسة:

ما هي العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية، وكيف يمكن تحسين إدارة هذه المشاريع لتحقيق النجاح المستدام؟

- الأسئلة الفرعية:

1. ما هو تأثير التحديات التقنية والتكنولوجية على نجاح إدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية؟
2. كيف يؤثر التمويل والاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة على نجاحها في المملكة؟
3. ما هو تأثير السياسات واللوائح الحكومية في المملكة على إدارة مشاريع الطاقة المتجددة؟
4. كيف تؤثر المخاطر البيئية والاجتماعية على تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة؟
5. ما هو دور الكفاءات البشرية والإدارة في نجاح مشاريع الطاقة المتجددة؟

فروض الدراسة

بناءً على تساؤلات الدراسة، يمكن صياغة الفرضية الرئيسية والداعمة لها في شكل فرضيات فرعية تسعى للتحقق من العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية.

- الفرضية الرئيسية:

- هناك مجموعة من العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية، وهذه العوامل تتداخل وتؤثر بشكل مباشر على تنفيذ المشاريع وتحقيق أهدافها.

- الفرضيات الفرعية:

1. يؤثر التقدم التكنولوجي والتحديات التقنية في نجاح إدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية.

2. يؤثر توفير التمويل والاستثمارات المناسبة بشكل إيجابي على نجاح مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة.
3. تؤثر السياسات الحكومية واللوائح التنظيمية في المملكة على قدرة الشركات والمؤسسات على تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة بنجاح.
4. تؤثر المخاطر البيئية والاجتماعية في تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة بالمملكة، وقد تعرقل تقدم بعض المشاريع.
5. تؤثر الكفاءات البشرية والإدارية بشكل مباشر على نجاح إدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

تعتبر المملكة العربية السعودية من الدول التي تشهد تحولاً تدريجياً نحو استخدام مصادر الطاقة المتجددة، بهدف تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وتحقيق التنمية المستدامة. لذلك، تعد إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة أحد العوامل الأساسية التي تساهم في نجاح هذا التحول. وهذا يتطلب تقييم العوامل المؤثرة في إدارة هذه المشاريع لضمان تحقيق الأهداف المرجوة وتفادي التحديات التي قد تعرقل هذه العملية. في هذا السياق، يمكننا استعراض بعض العوامل الرئيسية التي تؤثر بشكل كبير في نجاح إدارة المشاريع في هذا القطاع في المملكة.

- الإطار التنظيمي والسياسي

إن وجود إطار تنظيمي وسياسي مناسب هو عامل محوري في نجاح أي مشروع، خصوصاً في قطاع الطاقة المتجددة الذي يتطلب استثمارات ضخمة وتعاوناً من جميع الأطراف المعنية، سواء كانت حكومية أو خاصة. في المملكة العربية السعودية، تُعد رؤية 2030 من المبادرات الكبرى التي وضعتها الحكومة لتحفيز تطوير مشاريع الطاقة المتجددة. لذلك، تعد السياسات الحكومية، مثل حوافز الاستثمار، وتسهيلات الترخيص، ووجود قوانين داعمة للطاقة النظيفة، من العوامل الهامة التي تؤثر على تنفيذ المشاريع بشكل فعال. إن استمرار الاستقرار السياسي ووجود بيئة قانونية داعمة يساهم بشكل كبير في تسريع وتيرة هذه المشاريع (Islam، 2024).

- التمويل والاستثمار

يعد تأمين التمويل أحد التحديات الرئيسية التي تواجه المشاريع الكبرى في قطاع الطاقة المتجددة. نظرًا للتكاليف العالية التي تتطلبها هذه المشاريع، يلعب التمويل دورًا حيويًا في تحديد مدى القدرة على تحقيق الأهداف والإنجازات. في المملكة، توفر الحكومة العديد من الحوافز المالية مثل القروض المدعومة، والتمويل الميسر، والشراكات بين القطاعين العام والخاص، مما يساعد على جذب الاستثمارات المحلية والدولية. لكن يبقى التحدي في ضمان استدامة هذه المصادر المالية طوال فترة المشروع وضمان وصول التمويل في الوقت المناسب (Taghizadeh-Hesary، 2020).

- التكنولوجيا والابتكار

تعتبر التكنولوجيا الحديثة أحد الأعمدة الأساسية التي يعتمد عليها قطاع الطاقة المتجددة. في ضوء ذلك، يُعد توافر التكنولوجيا المتقدمة من العوامل التي تؤثر في سرعة تنفيذ المشاريع وجودتها. إن استخدام تقنيات مبتكرة وفعالة من حيث التكلفة مثل الألواح الشمسية الأكثر كفاءة، وتوربينات الرياح ذات القدرة العالية، بالإضافة إلى أنظمة التخزين المتطورة للطاقة، يساهم في تحسين فعالية المشاريع. في المملكة، تشهد هذه التقنيات تطورًا سريعًا بفضل الدعم الحكومي والمشاركة الفعالة من شركات الطاقة العالمية والمحلية في البحث والتطوير (Barman، 2023).

- الموارد البشرية والتدريب

من أهم العوامل التي تؤثر على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة هو توافر الموارد البشرية المتخصصة. يتطلب تنفيذ المشاريع الكبيرة فريقًا من المهندسين والفنيين والإداريين الذين يمتلكون مهارات عالية في مجالات مختلفة. ولذلك، يعتبر تدريب وتطوير المهارات أحد العوامل الأساسية التي تساهم في تحسين أداء المشاريع. في المملكة، يتم الاستثمار في تدريب الكوادر الوطنية على تقنيات الطاقة المتجددة من خلال برامج تعليمية مهنية ومتخصصة في الجامعات والمراكز التدريبية (Joshi، 2021).

- إدارة المخاطر

إن المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة تتميز بتعقيدها وطول فترتها الزمنية، مما يعني أنها تواجه العديد من المخاطر. قد تشمل هذه المخاطر التأخيرات في الجدول الزمني، التغيرات في تكاليف المواد، أو التحديات البيئية مثل الظروف المناخية التي قد تؤثر

على عملية التنفيذ. لذلك، يعد وجود استراتيجية فعّالة لإدارة المخاطر أمرًا بالغ الأهمية لضمان النجاح. في المملكة، يولي العديد من الشركات والمنظمات الحكومية أهمية كبيرة لهذا الجانب من خلال استخدام أساليب مبتكرة مثل تحليل المخاطر الاستباقي والمرونة في التكيف مع المتغيرات (Bassey، 2024).

- التعاون الدولي والشراكات

تسهم الشراكات الدولية في تعزيز نجاح المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. إذ أن التعاون مع الدول المتقدمة في هذا المجال يعزز من نقل المعرفة والتقنيات المتطورة، مما يساعد على تسريع تحقيق الأهداف المرجوة. المملكة العربية السعودية قد وقعت العديد من الاتفاقيات مع دول وشركات عالمية لتعزيز الاستثمارات في مشاريع الطاقة المتجددة. وهذه الشراكات تشمل التدريب والتطوير، بالإضافة إلى توفير التقنيات المتطورة التي تضمن نجاح هذه المشاريع (sustainability، 2020).

- التسويق والوعي المجتمعي

يلعب الوعي المجتمعي والتسويق أهمية كبيرة في نجاح مشاريع الطاقة المتجددة. على الرغم من وجود دعم حكومي، إلا أن تفاعل المجتمع المحلي مع هذه المشاريع يؤثر على نجاح تنفيذها. من خلال زيادة الوعي بالفوائد البيئية والاقتصادية لمشاريع الطاقة المتجددة، يمكن تعزيز الدعم الشعبي وتحقيق التعاون المجتمعي. لذلك، تلعب الحملات التوعوية والإعلامية دورًا مهمًا في توضيح أهمية التحول إلى الطاقة النظيفة، مما يساهم في دعم هذه المشاريع على المدى الطويل.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

المقدمة

في هذا الفصل، سيتم تسليط الضوء على المنهجية المتبعة في البحث، والتي تعد خطوة حاسمة لفهم كيفية إجراء الدراسة بطريقة منهجية علمية. يعتبر اختيار المنهجية المناسبة أمراً أساسياً لضمان الحصول على بيانات دقيقة وموثوقة تساهم في الإجابة على أسئلة البحث وتحقيق أهدافه. في هذا السياق، سيتم تحديد الأسلوب الأنسب لدراسة العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. المنهجية لا تقتصر فقط على تحديد الأدوات المستخدمة، بل تشمل أيضاً الطريقة التي يتم من خلالها تحليل البيانات وتفسيرها من أجل استنتاج النتائج بشكل علمي وموضوعي.

إلى جانب ذلك، سيتناول الفصل توضيح مجتمع البحث بشكل دقيق، حيث يتم تعريف الأفراد أو الكيانات التي سيتم إجراء الدراسة عليها، سواء كانوا من العاملين في شركات الطاقة المتجددة، المسؤولين الحكوميين، أو غيرهم من أصحاب المصلحة في هذا القطاع. التعريف الدقيق لمجتمع البحث أمر ضروري لأنه يحدد نطاق الدراسة ويوجه عمليات جمع البيانات والتحليل. ستُظهر الدراسة أيضاً كيف تم تحديد المشاركين في البحث وكيفية اختيارهم بناءً على خصائص تتعلق بالخبرات والاختصاصات التي يمكن أن تساهم في إثراء الدراسة.

ستتم أيضاً مناقشة محددات حجم العينة، وهي من العوامل الهامة التي تحدد مدى تمثيل العينة لمجتمع البحث بشكل صحيح. حيث يتم تحديد حجم العينة بناءً على معايير معينة مثل عدد الأفراد الذين يتفاعلون مع المشاريع في هذا القطاع أو حجم الشركات التي تشارك في تطوير الطاقة المتجددة في المملكة. تحديد حجم العينة بشكل دقيق يضمن أن تكون البيانات التي سيتم جمعها شاملة ومثالية لاستخلاص استنتاجات موثوقة يمكن تعميمها على المجتمع الأكبر. كما سيتضح كيف تم تحديد العينة بطريقة تضمن تنوع المشاركين واختلافاتهم في الخلفيات المهنية، مما يساهم في تقديم نتائج متنوعة وشاملة.

أما بالنسبة لخطوات جمع البيانات، سيتم شرح الطريقة التي تم من خلالها الحصول على البيانات اللازمة لإجراء البحث. تشمل هذه الخطوات اختيار الأدوات المناسبة، مثل الاستبيانات أو المقابلات الشخصية، بالإضافة إلى كيفية التعامل مع هذه الأدوات لضمان جمع معلومات موثوقة. يتم هنا التطرق إلى الأساليب التي تضمن فعالية جمع البيانات، مثل كيفية تحديد

الأسئلة البحثية، وضمان استجابة المشاركين بطريقة دقيقة تعكس واقعهم الفعلي في إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. كما ستناقش أهمية ضمان مصداقية البيانات وموثوقيتها من خلال استخدام تقنيات علمية.

سيشمل الفصل توضيح حدود الدراسة، أي القيود التي قد تؤثر على نتائج البحث. هذه الحدود قد تشمل العوامل الزمنية، أو توافر البيانات، أو التحديات التي قد تواجه الباحثين أثناء إجراء الدراسة. تحديد حدود الدراسة مهم لأنه يساعد على وضع النتائج في سياق صحيح، وبالتالي يجعل الاستنتاجات أكثر دقة وواقعية. من خلال تحديد هذه الحدود، يتم توفير إطار واضح لفهم النتائج المترتبة على الدراسة وكذلك تحديد كيفية الاستفادة منها في الدراسات المستقبلية.

إن أهمية هذا الفصل تكمن في أنه يحدد الطريقة التي سيتم بها تنفيذ البحث وكيفية جمع وتحليل البيانات بشكل منظم ودقيق. الفصل لا يقتصر فقط على توفير التفاصيل المنهجية، بل يساهم في بناء قاعدة علمية محكمة للدراسة، مما يضمن أن النتائج ستكون موثوقة وقابلة للتطبيق في الواقع العملي. الفهم الدقيق لهذه المنهجية يعزز من قدرة الباحث على تقديم توصيات قابلة للتنفيذ تساهم في تحسين إدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية.

المتغير التابع والمستقل

في أي دراسة علمية تهدف إلى تقييم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع، من المهم تحديد المتغيرات التي ستُحلل بشكل دقيق، حيث تساهم هذه المتغيرات في تحديد العلاقة بين العوامل المختلفة وتفسير نتائج البحث بشكل منطقي. في سياق هذه الدراسة، سيتم التركيز على المتغير التابع، الذي يمثل النتائج التي يتأثر بها المشروع، والعديد من المتغيرات المستقلة التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على تلك النتائج. ومن خلال تحليل هذه المتغيرات، سيتم تحديد العوامل الأكثر تأثيراً في نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية.

- المتغير التابع: العوامل المؤثرة على نجاح المشاريع

النجاح في إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة يعتمد على عدة عوامل مترابطة، ويتجسد المتغير التابع هنا في "العوامل المؤثرة على نجاح المشاريع". عندما نتحدث عن نجاح المشاريع في هذا القطاع، فإننا نعني قدرة المشروع على تحقيق أهدافه في الوقت المحدد، ضمن الميزانية المعتمدة، وبأعلى جودة ممكنة، بالإضافة إلى التأثير البيئي والاجتماعي الإيجابي. هذا النجاح يتأثر بعدد من العوامل التي تشمل، على سبيل المثال، كفاءة فرق العمل، فعالية استراتيجيات الإدارة، وجود تقنيات متطورة، بالإضافة إلى الدعم الحكومي والسياسات التنظيمية. إذا تم النظر إلى النجاح كمتغير تابع، فإن هذه العوامل تُمثل مدخلات تؤثر على مدى تحقيق الأهداف النهائية للمشروع.

تتمثل أهمية هذا المتغير في أنه يحدد المعيار الذي يتم بناءً عليه تقييم المشاريع. من خلال فهم العوامل التي تؤثر في النجاح، يمكن للمختصين وصانعي القرار تعزيز العناصر الأكثر فعالية والعمل على تقليص أو تجنب العوامل التي قد تؤدي إلى الفشل أو التأخير. بالتالي، دراسة العوامل المؤثرة على النجاح توفر إطاراً دقيقاً يمكن اتباعه لتحقيق نتائج أفضل وأكثر استدامة في قطاع الطاقة المتجددة، الذي يُعد من القطاعات الحيوية للمستقبل في المملكة (Silvius، 2020).

- المتغيرات المستقلة: تقييم المخاطر، تخصيص الموارد المالية، والسياسات التنظيمية

1. تقييم المخاطر

يعد تقييم المخاطر من أهم المتغيرات المستقلة التي تؤثر في نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. عند الحديث عن المشاريع الكبيرة والمعقدة مثل تلك التي تتعلق بالطاقة المتجددة، فإنها تواجه العديد من المخاطر التي قد تؤثر على سير العمل.

تتنوع هذه المخاطر بين المخاطر المالية، المخاطر البيئية، المخاطر التقنية، وحتى المخاطر التنظيمية والقانونية. على سبيل المثال، قد يتعرض المشروع لتقلبات في أسعار المواد الخام أو تغييرات غير متوقعة في السياسات الحكومية التي تؤثر على تكاليف التشغيل أو على استدامة المشروع. كما أن المشاريع التي تعتمد على تقنيات جديدة قد تواجه تحديات غير متوقعة تتعلق بالأداء أو كفاءة المعدات.

تتمثل أهمية تقييم المخاطر في أنه يسمح بإعداد استراتيجيات استباقية للتعامل مع هذه المخاطر بشكل فعال. عندما يتم تحديد المخاطر بشكل دقيق في المراحل المبكرة من المشروع، يمكن اتخاذ تدابير لتقليل تأثيرها أو حتى تجنبها. ومن ثم، يساعد تقييم المخاطر في تحسين عملية اتخاذ القرارات ويعزز من قدرة الفرق التنفيذية على التكيف مع التحديات المتغيرة (Anarkhan، 2024).

2. تخصيص الموارد المالية

الموارد المالية هي عنصر حاسم في نجاح أي مشروع، ولا سيما في قطاع الطاقة المتجددة الذي يتطلب استثمارات ضخمة في البنية التحتية والتقنيات المتقدمة. تخصيص الموارد المالية هو عملية تحديد وتوزيع الميزانية اللازمة لكل مرحلة من مراحل المشروع لضمان تنفيذها بنجاح. وهذا يشمل تمويل شراء المعدات، وتوظيف القوى العاملة، وتنفيذ الدراسات الفنية والبيئية، إضافة إلى إدارة تكاليف التشغيل والصيانة. إن تخصيص الموارد بشكل غير فعال قد يؤدي إلى تأخيرات أو تجاوزات في التكلفة، مما يؤثر على الجدول الزمني للمشروع وجودته.

تعتبر أهمية تخصيص الموارد المالية في قطاع الطاقة المتجددة كبيرة للغاية، لأن تأمين التمويل السليم من المراحل الأولى يعزز القدرة على تنفيذ المشروع بالشكل الأمثل. علاوة على ذلك، فإن تخصيص الأموال بكفاءة يساهم في تحقيق الاستدامة المالية للمشروع، ويعطي فرق العمل والجهات المعنية الثقة اللازمة لاستكمال المشروع في المدى الزمني المحدد ضمن حدود الميزانية. تحقيق الاستفادة القصوى من الموارد المالية يعد من بين العوامل التي تضمن تحقيق نجاح مستدام للمشاريع في هذا القطاع الاستراتيجي (Ahsun، 2024).

3. السياسات التنظيمية

السياسات التنظيمية تلعب دورًا رئيسيًا في نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، حيث أن البيئة القانونية والتشريعية هي التي تحدد كيفية تنظيم وتوجيه جميع الأنشطة المتعلقة بالمشروعات. تشمل السياسات التنظيمية القوانين المتعلقة بالترخيص، والموافقة البيئية، والامتثال للمعايير الفنية، بالإضافة إلى حوافز الاستثمار التي تقدمها الحكومة. إن السياسات التنظيمية السليمة توفر إطارًا قانونيًا ثابتًا وموثوقًا للمستثمرين والشركات المنفذة للمشاريع، مما يعزز من استقرار البيئة الاستثمارية ويشجع على تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة.

من الأهمية بمكان أن تكون السياسات التنظيمية مرنة بما يكفي للتكيف مع التطورات التكنولوجية السريعة في قطاع الطاقة المتجددة. حيث يمكن أن تساهم هذه السياسات في توفير التسهيلات والامتيازات التي تسهم في جذب الاستثمارات المحلية والدولية، وتسريع تنفيذ المشاريع. بالإضافة إلى ذلك، فإن وجود سياسات حكومية واضحة تدعم القطاع يعزز من قدرة المشاريع على تجنب المخاطر القانونية والتقلبات الاقتصادية، ويضمن تحقيق أهداف التنمية المستدامة للمملكة (Oduro, 2024).

- أهمية المتغيرات المستقلة والتابعة في تقييم النجاح

تتمثل أهمية تحديد المتغيرات المستقلة (تقييم المخاطر، تخصيص الموارد المالية، والسياسات التنظيمية) والمتغير التابع (العوامل المؤثرة على النجاح) في أنها تتيح لنا فحص العلاقة بين هذه العوامل وكيفية تأثيرها بشكل متبادل. إن فحص هذه العوامل بشكل منفصل يساعد على تحديد المشكلات الرئيسية والتحديات التي قد تواجه المشاريع في مراحل مختلفة من التنفيذ. من خلال هذا الفهم، يصبح من الممكن تطوير استراتيجيات وتقنيات مبتكرة لمعالجة هذه العوامل بشكل فعال، مما يساهم في تحقيق النجاح المستدام للمشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية.

تعتبر هذه العوامل حجر الزاوية في إدارة المشاريع الناجحة. تقييم المخاطر يساعد على تجنب الأزمات المحتملة، تخصيص الموارد المالية يضمن وجود الإمكانيات اللازمة لإتمام المشروع، بينما السياسات التنظيمية توفر الأساس القانوني الذي يضمن استقرار المشروع. من خلال دراسة هذه المتغيرات بشكل شامل، يتم تمكين الجهات المعنية من اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة تحقق أعلى مستويات النجاح في مشاريع الطاقة المتجددة (Pedersen, 2024).

الدراسات السابقة

لقد أصبح تحقيق "صافي الصفر" مصدر قلق كبير للحكومات في جميع أنحاء العالم. ولتحقيق هذا التحول المهم، يجب تحفيز المواطنين الأفراد على تبني تقنيات مبتكرة "أكثر نظافة" لتقليل بصمتهم الكربونية. وعلى هذه الخلفية، تبحث دراسة (Alsulami، 2024) في العوامل التي قد تشجع أو تمنع نية تبني الطاقة المتجددة (وخاصة الطاقة الشمسية الكهروضوئية) بين المستهلكين السعوديين من أصحاب المنازل. واستنادًا إلى نظرية السلوك المخطط، ندرس العلاقة بين المتغيرات الديموغرافية ومواقف المستهلكين تجاه الطاقة المتجددة ونيتهم في تبني تكنولوجيا الطاقة المتجددة الجديدة. تكشف نتائجنا أن نقص معرفة المستهلك بالطاقة المتجددة هو العقبة الرئيسية أمام تبني الطاقة الشمسية الكهروضوئية بين المستهلكين السعوديين. وعلاوة على ذلك، قد لا تؤدي معتقدات المستهلكين البيئية بشكل مباشر إلى نية تبني الطاقة المتجددة، على الرغم من أنها مرتبطة بمواقف إيجابية تجاه التكنولوجيا. أخيرًا، قد يكون التأثير الاجتماعي حاسمًا عند الترويج لتبني الطاقة المتجددة بين المستهلكين السعوديين. هذه اعتبارات أساسية يجب على صناع السياسات مراعاتها والعمل عليها عند بناء سياسة الطاقة.

تعتبر مشاريع البناء في مصانع الصناعات التحويلية معقدة بسبب مشاركة العديد من أصحاب المصلحة وعدم اليقين في العوامل البيئية. تختلف العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على التنفيذ الناجح للمشاريع عبر الصناعات والبلدان. من الضروري تحديد العوامل الحاسمة لمنطقة جغرافية ووضع الاستراتيجيات المناسبة للتنفيذ الناجح للمشاريع. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد عوامل النجاح الحاسمة لمشاريع البناء في المملكة العربية السعودية. لتحقيق الهدف، تم تحليل البيانات التي تم جمعها من خلال استبيانات من 342 مدير مشروع ومهندس وموظف ومدير بناء في برنامج SPSS. أظهرت النتائج أن مشاريع صناعة البناء في المملكة العربية السعودية مقيدة عادة بخمسة عوامل رئيسية بما في ذلك مؤهلات وخبرة مدير المشروع وممارسات إدارة المشروع والتوافر في الوقت المناسب للقوى العاملة الماهرة والمعدات ووضوح تعريف المشروع ونطاقه وظروف الطقس، وتشير النتائج إلى أن شركات البناء السعودية بحاجة إلى توظيف مديري مشاريع مؤهلين مهنيًا وإنشاء مكتب إدارة المشاريع وإعادة النظر في استراتيجيات سلسلة التوريد وتوفير ساعات عمل بديلة أثناء الظروف الجوية الصعبة. تتم مناقشة المزيد من الآثار والتوصيات واتجاهات البحث المستقبلية في النهاية (Ahmad، 2023).

تم تطوير نظام إدارة الطاقة المتجددة (REMS) للمملكة العربية السعودية لتزويد مشغل النظام بتوقعات يومية لتوليد الطاقة الكهربائية. النماذج الأساسية المدرجة في REMS هي: (أ) نموذج أبحاث وتوقعات الطقس المعدل (WRF-solar) الذي يتنبأ بالظروف الجوية ومكونات الإشعاع الشمسي بناءً على خصائص الهباء الجوي (الطبيعية والبشرية) من نموذج نقل الكيمياء CHIMERE، (ب) مخططات التنبؤ بالطاقة المتجددة التي تتنبأ بالطاقة الكهربائية لتقنيات الطاقة الشمسية المحددة (محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية والمركزة) على مقاييس مختلفة (المحطة، والمحطة الفرعية، والمنطقة، والأراضي الريفية)، و (ج) واجهة الويب المتطورة وتقنيات الجغرافيا المكانية التي تمكن من تصور البيانات التفاعلية على شاشات خصائص محطة الطاقة والمتغيرات المتوقعة على مدى أربعة أيام (يوميين سابقين، واليوم الحالي، ويوم قادم). تم تقييم أداء نظام REMS باستخدام بيانات إنتاج الطاقة الفعلية من محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية في مدينة مصدر بقدرة 10 ميغاوات ومحطة الطاقة الشمسية المركزة شمس بقدرة 100 ميغاوات في أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة. تظهر النتائج التي تم الحصول عليها مدى قابلية تطبيق ودقة إطار النمذجة. حاليًا، يحاكي نظام REMS أداء أي مجموعة من سيناريوهات الطاقة المتجددة مع مراعاة التوقعات اليومية المستقبلية. لكن الاستخدام النهائي للنظام في العمليات اليومية إلى جانب إجراءات صنع القرار سيضمن مراقبة وإدارة الأصول المتجددة بكفاءة بمرور الوقت (Gherboudj، 2021).

لا شك أن المملكة العربية السعودية تصدر معظم النفط. وقد نظرت الدولة في استثمارات ملحوظة في الطاقة المتجددة لتنويع اقتصادها وتقليل الاعتماد على تصدير النفط. يهدف البحث إلى تحليل العوامل الرئيسية التي أثرت على سياسة الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. السؤال الرئيسي لمقالنا هو: ما هي العوامل المؤثرة في سياسة الطاقة في المملكة العربية السعودية بشأن مصادر الطاقة المتجددة؟ وردًا على ذلك، افترض البحث أن الاستهلاك المتزايد للطاقة في المملكة العربية السعودية وموقعها الجغرافي الملائم لإنتاج الطاقة المتجددة دفع البلاد إلى الاستثمار في الطاقة المتجددة لمزيج الطاقة والاقتصاد وخفض انبعاثات الكربون. للتحقيق في فرضية البحث، استخدمنا الإطار النظري لأمن الطاقة لبنيامين سوفاكول. تظهر النتائج أن الاستثمارات الرأسمالية للمملكة العربية السعودية في الطاقة المتجددة توفر فرصًا للحكومة لإنشاء صناعة حديثة تخلق فرص العمل والإيرادات بدعم من القطاع الخاص. علاوة على ذلك، تستخدم الصناعات والمساكن الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء. لذلك، قللت الطاقة المتجددة من الاعتماد على الوقود الأحفوري وتنويع استهلاك مزيج الطاقة في البلاد. يتم جمع البيانات من خلال طريقة المكتبة. طريقة التحليل وصفية (Hajimineh، 2023).

تتناول دراسة (Barnawi، 2023) اعتماد الطاقة الشمسية في المباني السكنية في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية، مع التركيز بشكل خاص على مكة المكرمة. وعلى الرغم من الطلب العالمي الهائل على الطاقة والمخاوف البيئية المتزايدة، فإن اعتماد الطاقة الشمسية في الإسكان السعودي لا يزال منخفضًا نسبيًا. وفي حين بحثت الدراسات السابقة في الإمكانيات والجدوى والدعم السياسي للطاقة الشمسية، فإن هذا البحث يتناول القضية بشكل فريد من منظور العملاء على المستوى الوطني. تهدف الدراسة إلى تحديد العوامل التي تؤثر على نوايا العملاء في استخدام الطاقة الشمسية في المملكة العربية السعودية، مما يساهم في تطوير سلسلة توريد دائرية مستدامة للطاقة المتجددة. ولتحقيق هذه الغاية، يدمج البحث النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا 2 (UTAUT2). تم توزيع استبيان عبر الإنترنت، وحصل على استجابات من إجمالي 250 مشاركًا. وتم استخدام تحليل الانحدار لتحليل البيانات وفحص العلاقات بين الفرضيات المقترحة. تكشف نتائج الدراسة أن أربعة عوامل حاسمة تمارس تأثيرًا كبيرًا على سلوك المستهلك وقراراته فيما يتعلق بتبني تكنولوجيا الطاقة الشمسية الكهروضوئية. هذه العوامل هي: التأثير الاجتماعي (SI)، وتوقع الأداء (PE)، وتوقع الجهد (EE)، والظروف الميسرة (FC).

الإطار النظري

تتأسس المنطلقات النظرية لهذه الدراسة على مجموعة من الإطارات المفاهيمية والنظريات التي تساهم في فهم العوامل التي تؤثر على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية. تهدف هذه المنطلقات إلى تقديم خلفية نظرية تساعد على تفسير وتوجيه تحليل العوامل المختلفة التي تؤثر على المشاريع في هذا القطاع. وتشمل هذه المنطلقات النظرية المفاهيم الأساسية لإدارة المشاريع، والنظريات المرتبطة بالطاقة المتجددة، بالإضافة إلى المبادئ الاقتصادية والاجتماعية التي تؤثر على استدامة هذه المشاريع.

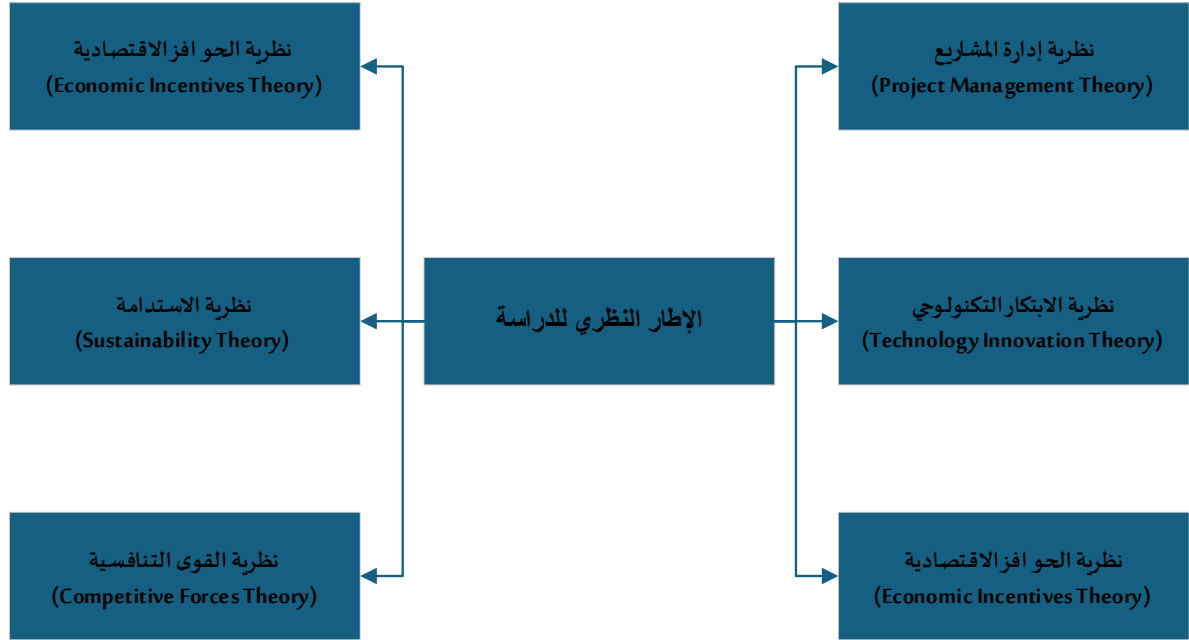


Figure 1: الإطار النظري للدراسة.

1. نظرية إدارة المشاريع (Project Management Theory):

تركز نظرية إدارة المشاريع على مجموعة من المبادئ والأدوات التي تساهم في ضمان نجاح المشاريع من خلال تحسين إدارة الموارد، وتحديد أهداف واضحة، وتحقيق التكامل بين كافة الأطراف المعنية. وتشمل هذه النظرية تطبيق منهجيات وأدوات مثل تحليل الجدوى الاقتصادية، وإدارة المخاطر، وإدارة الجودة، والتي تساعد في تنفيذ المشاريع بنجاح. وفقًا لهذه النظرية، تتم إدارة المشاريع من خلال خمس مراحل أساسية: البدء، التخطيط، التنفيذ، المراقبة والتحكم، والإغلاق. تعتمد المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بشكل كبير على هذه المراحل لضمان استدامتها وتحقيق أهدافها. وعليه، يتعين على إدارة المشاريع في هذا القطاع أن تكون مرنة لتتكيف مع التغيرات التكنولوجية والاقتصادية التي تشهدها المملكة (Joslin، 2015).

2. نظرية الابتكار التكنولوجي (Technology Innovation Theory):

تتعلق هذه النظرية بكيفية تأثير الابتكار التكنولوجي في نجاح المشاريع، خاصة في قطاع الطاقة المتجددة. تعد التقنيات المتقدمة حجر الزاوية في تحويل مصادر الطاقة التقليدية إلى طاقات نظيفة ومتجددة. وتعتمد المملكة العربية السعودية في سياستها التنموية على ابتكار تقنيات جديدة، مثل الألواح الشمسية والطاقة الريحية والتقنيات الحديثة في التخزين والطاقة المركزة. وفقًا لنظرية الابتكار التكنولوجي، تسهم الابتكارات التكنولوجية في تحسين الكفاءة وتقليل التكلفة، مما يؤدي إلى نجاح

المشاريع على المدى الطويل. لذا، يجب على المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة أن تعتمد على أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا لتطوير حلول مبتكرة تواكب التوجهات العالمية نحو الطاقة المستدامة (Khan، 2022).

3. نظرية الحوافز الاقتصادية (Economic Incentives Theory):

تركز هذه النظرية على الدور الذي تلعبه الحوافز الاقتصادية في تحفيز الاستثمار في المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، تشكل الحوافز الاقتصادية مثل الإعفاءات الضريبية، الدعم الحكومي، والمنح التمويلية عوامل رئيسية لجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية. كما تسهم الحوافز في تسريع عملية تنفيذ المشاريع وتخفيض التكاليف الأولية. نظرية الحوافز الاقتصادية تؤكد على أهمية وجود بيئة اقتصادية تشجع على الاستثمار طويل الأمد في الطاقة المتجددة، مما يعزز من قدرة المشاريع على النجاح وتحقيق أهدافها. يتعين أن تتضمن هذه الحوافز استراتيجيات دعم خاصة من قبل الحكومة، مثل تمويل المشاريع أو تقديم تسهيلات مالية للمطورين والمستثمرين في هذا القطاع (Katitas، 2024).

4. نظرية إدارة المخاطر (Risk Management Theory):

تعتبر المخاطر جزءًا لا يتجزأ من أي مشروع، خصوصًا في المشاريع الكبرى مثل مشاريع الطاقة المتجددة. تركز هذه النظرية على كيفية التعرف على المخاطر المحتملة وتقييمها، ثم وضع استراتيجيات للتعامل معها. في قطاع الطاقة المتجددة، توجد مجموعة متنوعة من المخاطر مثل المخاطر البيئية، التقنية، الاقتصادية، والاجتماعية، وكلها يمكن أن تؤثر على سير المشروع. لذا فإن إدارة المخاطر تمثل جزءًا أساسيًا من نجاح المشاريع في هذا القطاع. تتضمن هذه النظرية أدوات وتقنيات لتحديد، قياس، وتحليل المخاطر، مثل أساليب تحليل الحساسية وتحليل السيناريوهات. بناءً على هذه المنطلقات، تضمن الدراسة التعامل الفعال مع المخاطر وتقليل تأثيرها على المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة (Lee، 2024).

5. نظرية الاستدامة (Sustainability Theory):

تعتبر الاستدامة من المبادئ الأساسية التي تحكم تطوير مشاريع الطاقة المتجددة. تركز هذه النظرية على تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية في إدارة المشاريع. تؤكد نظرية الاستدامة على ضرورة تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة بطريقة لا تضر بالبيئة ولا تستهلك الموارد الطبيعية بشكل مفرط. المشاريع المستدامة تضمن استمرارها على المدى الطويل من خلال مراعاة الأثر البيئي والاجتماعي والاقتصادي في جميع مراحل المشروع. في المملكة العربية السعودية، تسعى رؤية 2030

لتحقيق الاستدامة من خلال تعزيز استخدام الطاقة المتجددة، مما يدفع إلى تطبيق هذه النظرية في إدارة المشاريع، خاصة تلك التي تهدف إلى تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري والانتقال إلى طاقة نظيفة (Hariram، 2023).

6. نظرية القوى التنافسية (Competitive Forces Theory):

تركز هذه النظرية على دراسة كيف تؤثر القوى التنافسية في سوق الطاقة المتجددة على نجاح المشاريع. تشمل هذه القوى التنافسية المنافسة بين الشركات المحلية والدولية في السوق، والضغط الذي تفرضه الشركات الكبرى التي تهيمن على هذا القطاع. كما تشمل أيضاً مدى قدرة الشركات الصغيرة والمتوسطة على دخول السوق ومنافسة اللاعبين الكبار. في المملكة العربية السعودية، حيث يوجد اهتمام متزايد بتطوير قطاع الطاقة المتجددة، من الضروري أن تكون المشاريع قادرة على التكيف مع هذه القوى التنافسية من خلال تحسين الجودة، تقليل التكاليف، وابتكار حلول جديدة. تساعد هذه النظرية في تحليل استراتيجيات الشركات في مواجهة المنافسة وتحقيق التميز في سوق الطاقة المتجددة (James، 2023).

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

المقدمة

في هذا الفصل، سيتم تسليط الضوء على المنهجية المتبعة في البحث، والتي تعد خطوة حاسمة لفهم كيفية إجراء الدراسة بطريقة منهجية علمية. يعتبر اختيار المنهجية المناسبة أمراً أساسياً لضمان الحصول على بيانات دقيقة وموثوقة تساهم في الإجابة على أسئلة البحث وتحقيق أهدافه. في هذا السياق، سيتم تحديد الأسلوب الأنسب لدراسة العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. المنهجية لا تقتصر فقط على تحديد الأدوات المستخدمة، بل تشمل أيضاً الطريقة التي يتم من خلالها تحليل البيانات وتفسيرها من أجل استنتاج النتائج بشكل علمي وموضوعي.

إلى جانب ذلك، سيتناول الفصل توضيح مجتمع البحث بشكل دقيق، حيث يتم تعريف الأفراد أو الكيانات التي سيتم إجراء الدراسة عليها، سواء كانوا من العاملين في شركات الطاقة المتجددة، المسؤولين الحكوميين، أو غيرهم من أصحاب المصلحة في هذا القطاع. التعريف الدقيق لمجتمع البحث أمر ضروري لأنه يحدد نطاق الدراسة ويوجه عمليات جمع البيانات والتحليل. ستُظهر الدراسة أيضاً كيف تم تحديد المشاركين في البحث وكيفية اختيارهم بناءً على خصائص تتعلق بالخبرات والاختصاصات التي يمكن أن تساهم في إثراء الدراسة.

ستتم أيضاً مناقشة محددات حجم العينة، وهي من العوامل الهامة التي تحدد مدى تمثيل العينة لمجتمع البحث بشكل صحيح. حيث يتم تحديد حجم العينة بناءً على معايير معينة مثل عدد الأفراد الذين يتفاعلون مع المشاريع في هذا القطاع أو حجم الشركات التي تشارك في تطوير الطاقة المتجددة في المملكة. تحديد حجم العينة بشكل دقيق يضمن أن تكون البيانات التي سيتم جمعها شاملة ومثالية لاستخلاص استنتاجات موثوقة يمكن تعميمها على المجتمع الأكبر. كما سيتضح كيف تم تحديد العينة بطريقة تضمن تنوع المشاركين واختلافاتهم في الخلفيات المهنية، مما يساهم في تقديم نتائج متنوعة وشاملة.

أما بالنسبة لخطوات جمع البيانات، سيتم شرح الطريقة التي تم من خلالها الحصول على البيانات اللازمة لإجراء البحث. تشمل هذه الخطوات اختيار الأدوات المناسبة، مثل الاستبيانات أو المقابلات الشخصية، بالإضافة إلى كيفية التعامل مع هذه الأدوات لضمان جمع معلومات موثوقة. يتم هنا التطرق إلى الأساليب التي تضمن فعالية جمع البيانات، مثل كيفية تحديد

الأسئلة البحثية، وضمان استجابة المشاركين بطريقة دقيقة تعكس واقعهم الفعلي في إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. كما ستناقش أهمية ضمان مصداقية البيانات وموثوقيتها من خلال استخدام تقنيات علمية.

سيشمل الفصل توضيح حدود الدراسة، أي القيود التي قد تؤثر على نتائج البحث. هذه الحدود قد تشمل العوامل الزمنية، أو توافر البيانات، أو التحديات التي قد تواجه الباحثين أثناء إجراء الدراسة. تحديد حدود الدراسة مهم لأنه يساعد على وضع النتائج في سياق صحيح، وبالتالي يجعل الاستنتاجات أكثر دقة وواقعية. من خلال تحديد هذه الحدود، يتم توفير إطار واضح لفهم النتائج المترتبة على الدراسة وكذلك تحديد كيفية الاستفادة منها في الدراسات المستقبلية.

إن أهمية هذا الفصل تكمن في أنه يحدد الطريقة التي سيتم بها تنفيذ البحث وكيفية جمع وتحليل البيانات بشكل منظم ودقيق. الفصل لا يقتصر فقط على توفير التفاصيل المنهجية، بل يساهم في بناء قاعدة علمية محكمة للدراسة، مما يضمن أن النتائج ستكون موثوقة وقابلة للتطبيق في الواقع العملي. الفهم الدقيق لهذه المنهجية يعزز من قدرة الباحث على تقديم توصيات قابلة للتنفيذ تساهم في تحسين إدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية.

المنهجية وطرق البحث

تتبع هذه الدراسة المنهجية الكمية، وهي منهجية تهدف إلى جمع البيانات وتحليلها بطريقة عددية باستخدام أدوات تحليل إحصائية دقيقة. تسعى الدراسة من خلال هذه المنهجية إلى فهم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية. تعتبر المنهجية الكمية الأنسب لهذا النوع من الدراسات لأن طبيعة البحث تتطلب جمع بيانات قابلة للقياس والتحليل الدقيق، ما يسمح بتقديم استنتاجات علمية قائمة على الأدلة الكمية. ستمثل أدوات جمع البيانات الأساسية في استبيانات مغلقة، حيث سيتولى المشاركون في الدراسة الإجابة على أسئلة محددة باستخدام مقياس ليكرت، مما يتيح جمع معلومات واضحة وقابلة للمقارنة حول العوامل المختلفة التي تؤثر على نجاح مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة.

- تعريف المنهجية الكمية وأسباب اختيارها

المنهجية الكمية هي نوع من أنواع المنهجيات البحثية التي تعتمد على استخدام الأرقام والبيانات الرقمية لتحديد العلاقة بين المتغيرات. في هذه الدراسة، يتم اختيار المنهجية الكمية لأنها توفر طريقة فعالة وموثوقة للحصول على بيانات موضوعية، حيث يمكن قياس مدى تأثير العوامل المختلفة على نجاح مشاريع الطاقة المتجددة بشكل دقيق وقابل للتحليل. وتتمثل الفائدة الرئيسية لاستخدام المنهجية الكمية في أنها توفر قاعدة من البيانات القوية التي يمكن اختبارها باستخدام أدوات إحصائية متقدمة، مثل تحليل التباين والانحدار، والتي تتيح للباحثين التأكد من صحة الفرضيات واستخلاص استنتاجات دقيقة. وبالنظر إلى حجم المشاريع المعنية في قطاع الطاقة المتجددة في السعودية، فإن المنهجية الكمية تعتبر الأنسب لأنها تعطي أرقامًا واضحة لتحديد الاتجاهات والأنماط في بيانات المشاريع التي يتم جمعها.

- أدوات جمع البيانات

تعد أدوات جمع البيانات في المنهجية الكمية أمرًا حيويًا لأن نجاح الدراسة يعتمد بشكل كبير على دقة وفعالية هذه الأدوات. في هذه الدراسة، سيتم الاعتماد بشكل أساسي على الاستبيانات المغلقة التي تحتوي على أسئلة محددة وقابلة للقياس. الأسئلة ستم صياغتها باستخدام مقياس ليكرت، الذي يتيح للمستجيبين الإجابة على أسئلة من خلال تحديد مدى اتفاقهم أو عدم اتفاقهم مع مجموعة من العبارات المتعلقة بالعوامل التي تؤثر على نجاح المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. هذا الأسلوب

يسمح بتوحيد الإجابات وتحليلها بشكل أكثر دقة، مما يوفر أساسًا صلبًا لتحليل العلاقات بين العوامل المتغيرة المختلفة. كما سيتم تصميم الاستبيانات بطريقة تغطي مجموعة واسعة من العوامل التي تؤثر على نجاح إدارة المشاريع في هذا القطاع، بما في ذلك العوامل التقنية، الاقتصادية، البيئية، والاجتماعية، بالإضافة إلى الإدارة الاستراتيجية وتقييم المخاطر.

- العينة وطريقة اختيارها

ستعتمد الدراسة على عينة مختارة بعناية من الأفراد الذين لديهم خبرة مباشرة في إدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. ومن خلال استخدام طريقة العينة غير الاحتمالية، سيتم اختيار المشاركين بناءً على خبراتهم العملية ومعرفتهم العميقة بقطاع الطاقة المتجددة، وكذلك أدوارهم في تنفيذ هذه المشاريع. يتم اختيار المشاركين بناءً على معايير واضحة تشمل العاملين في قطاع الطاقة المتجددة مثل مطوري المشاريع، المديرين التنفيذيين، والمستثمرين في هذا القطاع، بالإضافة إلى المسؤولين الحكوميين الذين لديهم دور في تنظيم وتطوير هذه المشاريع. الهدف من هذه الطريقة هو ضمان أن المشاركين يمتلكون خلفية كافية حول العوامل المؤثرة في نجاح المشاريع في هذا القطاع، مما يوفر بيانات غنية وواقعية.

- تصميم الاستبيان

سيتم تصميم الاستبيان ليشمل مجموعة من الأسئلة التي تهدف إلى قياس تأثير العوامل المختلفة على نجاح مشاريع الطاقة المتجددة. سيتم تضمين أسئلة حول العوامل التقنية، مثل التحديات المرتبطة بالتكنولوجيا المستخدمة في المشاريع ومدى تأثيرها على الأداء العام للمشروعات. بالإضافة إلى ذلك، سيتم إدراج أسئلة حول العوامل الاقتصادية مثل تمويل المشاريع، عوائد الاستثمار، والتحديات المالية التي قد تواجهها المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. سيتم أيضًا تضمين أسئلة تتعلق بالعوامل البيئية والاجتماعية التي قد تؤثر على استدامة هذه المشاريع، مثل التفاعل مع المجتمعات المحلية ومراعاة الأبعاد البيئية في تصميم وتنفيذ المشاريع. أخيرًا، سيغطي الاستبيان الجوانب المتعلقة بإدارة المخاطر والكفاءات البشرية، حيث سيساعد ذلك في فهم كيف تؤثر إدارة المخاطر وتنمية المهارات البشرية على قدرة المشاريع على تحقيق النجاح.

- طريقة تحليل البيانات

بعد جمع البيانات من الاستبيانات، سيتم تحليلها باستخدام أدوات إحصائية متقدمة مثل SPSS أو AMOS. ستعتمد الدراسة على التحليل التوضيحي لفحص التوزيع العام للبيانات وتحديد الاتجاهات الأساسية. سيشمل هذا التحليل حساب

المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل من المتغيرات المدروسة. علاوة على ذلك، سيتم استخدام التحليل الانحداري لفحص العلاقات بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع (الذي يمثل نجاح المشاريع). يهدف هذا التحليل إلى اختبار صحة الفرضيات الرئيسية والفرعية للدراسة من خلال قياس قوة العلاقات بين العوامل المختلفة ونجاح المشاريع. باستخدام هذه الأساليب الإحصائية، سيتمكن الباحثون من تحديد العوامل الأكثر تأثيراً وتقديم توصيات مبنية على أدلة رقمية دقيقة.

- القيود المحتملة في الدراسة

رغم أن المنهجية الكمية توفر دقة عالية في جمع وتحليل البيانات، إلا أن هناك بعض القيود التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار. من بين هذه القيود، هناك إمكانية التحيز في الإجابات نظراً لأن المشاركين قد يجيبون بناءً على توقعات مهنية أو اجتماعية. كما أن العينة غير الاحتمالية قد تفرض قيوداً على قدرة النتائج على التعميم، حيث يمكن أن تكون العينة التي تم اختيارها غير ممثلة تماماً لكافة الفئات المعنية في قطاع الطاقة المتجددة. علاوة على ذلك، قد تتطلب بعض الأسئلة تفسيرات أعمق لا يمكن الوصول إليها بسهولة باستخدام استبيانات مغلقة فقط، مما قد يؤثر على تعميق الفهم للعوامل التي تم قياسها. لكن من خلال معالجة هذه القيود بعناية أثناء تصميم الأدوات وجمع البيانات، يمكن تقليل تأثير هذه العوامل.

- المصادقية والثبات

من أجل ضمان مصداقية وثبات الأدوات المستخدمة، سيتم اختبار ألفا كرونباخ لقياس الثبات الداخلي للاستبيان، وهي طريقة شائعة لقياس استقرار الأدوات الميدانية. كما سيتم دراسة الاستبيان من خلال تنفيذ دراسة استطلاعية مع عدد صغير من المشاركين قبل التوزيع الفعلي للاستبيان على العينة الرئيسية. سيساهم ذلك في التأكد من وضوح الأسئلة وسهولة الإجابة عليها. بالإضافة إلى ذلك، سيتم إجراء تحليل للبيانات المجمعة للتحقق من الاستجابة المتسقة والموثوقة.

مجتمع البحث

في أي دراسة علمية، يعد تحديد مجتمع البحث من الخطوات الأساسية التي يجب أن تتم بعناية فائقة، خاصة في الدراسات التي تتناول موضوعات معقدة ومتعددة الأبعاد مثل إدارة مشاريع الطاقة المتجددة. في هذه الدراسة التي تركز على تقييم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية، يتكون مجتمع البحث من

مجموعة متنوعة من الأفراد والكيانات التي تتداخل بشكل مباشر أو غير مباشر مع هذا القطاع الحيوي. يشمل المجتمع المشاركين الذين يمتلكون تأثيراً كبيراً على تنفيذ وتطوير المشاريع في هذا المجال، مما يساهم في توفير رؤى عميقة حول العوامل التي تؤثر على نجاح تلك المشاريع.

اختيار مجتمع البحث في هذه الدراسة هو خطوة حاسمة لأن الأفراد والمنظمات التي سيتم تضمينهم في البحث يجب أن يمثلوا مجموعة متنوعة من الخبرات والأدوار المختلفة في قطاع الطاقة المتجددة. فإذا كانت الدراسة تهدف إلى تقديم تقييم دقيق وموثوق حول العوامل المؤثرة على نجاح المشاريع، فإنه من الضروري أن يتم جمع البيانات من مختلف أصحاب المصلحة في هذا القطاع، بدءاً من الشركات التي تقوم بتطوير المشاريع، وصولاً إلى الجهات الحكومية المسؤولة عن تنظيم هذا القطاع. إذ إن تفاعل هذه الأطراف مع مشاريع الطاقة المتجددة يؤثر بشكل مباشر على سير العمل وتنفيذ المشروعات، وبالتالي فإن مجتمع البحث يجب أن يتسم بالتنوع ليشمل كافة المتدخلين في عملية إدارة هذه المشاريع.

مجتمع البحث في هذه الدراسة يتنوع ليشمل عدة فئات رئيسية. أولاً، هناك الشركات المنفذة لمشاريع الطاقة المتجددة، وهذه الشركات تمثل العنصر الأهم في تنفيذ المشاريع لأنها المسؤولة عن جميع مراحل المشروع من التخطيط والتصميم، إلى التنفيذ والمراقبة. فهذه الشركات غالباً ما تواجه تحديات في تخصيص الموارد، وإدارة الجدول الزمني، وضمان الجودة، وتوفير بيئة عمل آمنة، وكل هذه العوامل تؤثر بشكل كبير على نجاح المشروع. لذا، تعتبر آراء هذه الشركات وتوجهاتها حيوية للغاية لفهم ما يساهم في نجاح المشروع في هذا القطاع.

ثانياً، يعد القطاع الحكومي والهيئات التنظيمية من الفئات الأساسية التي تؤثر بشكل كبير على مشاريع الطاقة المتجددة. تشمل هذه الفئة الوزارات والمؤسسات الحكومية مثل وزارة الطاقة، وهيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج، والتي تضع السياسات العامة والتنظيمات الخاصة بالطاقة المتجددة. تلعب هذه الهيئات دوراً حاسماً في تحديد الأنظمة التشريعية والإجراءات التي يجب أن تتبعها الشركات لتشغيل مشاريعها بشكل قانوني وآمن. كما أن الحكومة قد تقدم حوافز وتشجيعات مثل الإعفاءات الضريبية أو تسهيلات في التراخيص، مما يساعد الشركات على تنفيذ مشاريعهم بشكل أكثر فعالية. وبالتالي، فإن الدور الحكومي في تطوير السياسات التنظيمية له تأثير كبير على نجاح المشاريع.

الفئة الثالثة في مجتمع البحث هي المستثمرون، الذين يمثلون المصدر الرئيسي للتمويل في مشاريع الطاقة المتجددة. يمكن أن تكون هذه الفئة شركات خاصة، بنوك، أو مؤسسات مالية تقدم تمويلًا للمشاريع. في هذه الدراسة، سيتم دراسة كيفية تأثير التمويل على نجاح المشاريع، حيث أن تخصيص الموارد المالية بشكل غير دقيق أو تأخير التمويل يمكن أن يعرض المشروع للتأخير أو حتى الفشل. إن فهم متطلبات المستثمرين، وتحديد المعايير التي يعتمدون عليها في اتخاذ قرارات التمويل، يمكن أن يقدم رؤى هامة حول كيفية إدارة الموارد المالية بشكل أكثر فاعلية لضمان نجاح المشاريع.

لا يمكن إغفال دور الخبراء والمستشارين في هذا القطاع، وهم الذين يقدمون استشارات فنية واقتصادية لتوجيه الشركات في تطوير مشاريع الطاقة المتجددة. هؤلاء الخبراء يمتلكون معرفة عميقة بالجانب الفني للمشاريع، مثل تقنيات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وكذلك بالجانب الاقتصادي الذي يتعامل مع جدوى المشروع والعوائد المالية المتوقعة. المستشارون الفنيون يساعدون الشركات على اتخاذ القرارات السليمة في اختيار التكنولوجيا المناسبة، بينما يساعد المستشارون الماليون في تحديد المصادر المثلى للتمويل وإدارة النفقات. لذلك، فإن رأي هؤلاء الخبراء في نجاح المشروع يعتمد بشكل كبير على فهمهم العميق للتحديات التي قد تواجه المشاريع وكيفية التعامل معها.

من ناحية أخرى، يعتبر الأكاديميون والباحثون أيضًا جزءًا مهمًا من مجتمع البحث، خاصة إذا كان لهم دور في تقديم الدراسات والأبحاث المتعلقة بتكنولوجيا الطاقة المتجددة وإدارة المشاريع. هؤلاء الباحثون يساهمون في تطوير المفاهيم الجديدة حول كيفية إدارة المشاريع بنجاح، وما هي العوامل التي تؤثر في فاعليتها وكفاءتها. قد يقدم الأكاديميون نماذج علمية تعتمد على أبحاث ودراسات علمية دقيقة تساهم في تحسين الممارسات في قطاع الطاقة المتجددة. على سبيل المثال، قد تساهم أبحاثهم في تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر أو تخصيص الموارد المالية بشكل أكثر كفاءة.

من خلال إشراك مجموعة واسعة من الأطراف في مجتمع البحث، يمكن الحصول على رؤى متعددة الجوانب حول العوامل التي تؤثر في نجاح المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. هذا التنوع يساهم في تقديم صورة شاملة وواضحة حول التحديات التي يواجهها كل طرف من الأطراف المعنية، مما يتيح للباحثين فهمًا أفضل للأسباب التي تؤدي إلى نجاح أو فشل المشاريع. إن المجتمع الذي يتكون من هذه الفئات المتنوعة يساهم في إثراء البحث ويعزز من دقة وموثوقية النتائج التي سيتم التوصل إليها.

أهمية مجتمع البحث في هذه الدراسة تكمن في أنه يمثل مصدراً رئيسياً للبيانات التي سيتم جمعها وتحليلها لاستخلاص استنتاجات دقيقة حول العوامل التي تؤثر على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. من خلال دراسة التجارب الواقعية والمتنوعة لأفراد من مختلف خلفيات وخبرات، ستكون الدراسة قادرة على تقديم توصيات عملية وعلمية لتحسين ممارسات إدارة المشاريع، وبالتالي تعزيز النجاح المستدام في هذا القطاع الاستراتيجي الهام للمملكة العربية السعودية.

محددات حجم العينة

يُعتبر تحديد حجم العينة أحد العناصر الأساسية في تصميم أي دراسة بحثية، حيث يؤثر بشكل كبير على دقة وموثوقية النتائج التي يتم التوصل إليها. في هذه الدراسة التي تهدف إلى تقييم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية، يتطلب تحديد حجم العينة أن يكون عملية مدروسة بعناية فائقة، وذلك لضمان تمثيل كافة الأطراف المعنية في القطاع، وضمان الحصول على بيانات موثوقة ودقيقة. حجم العينة يجب أن يكون متوافقاً مع أهداف البحث وطبيعة المتغيرات التي سيتم دراستها، بالإضافة إلى كونها قادرة على تقديم نتائج قابلة للتعميم على المجتمع الأكبر الذي يتم دراسته.

- أهمية تحديد حجم العينة المناسب

إن حجم العينة في أي دراسة له تأثير كبير على صحة النتائج. إذا كانت العينة صغيرة جداً، فقد لا تكون ممثلة للمجتمع الكبير، مما يؤدي إلى نتائج غير دقيقة أو لا تعكس الواقع. في المقابل، إذا كانت العينة كبيرة جداً، قد تنشأ بعض التحديات المرتبطة بالتكلفة والوقت اللازم لجمع البيانات وتحليلها، فضلاً عن احتمالية وجود تكرار في بعض البيانات. لذلك، فإن تحديد حجم العينة المناسب يُعد أمراً بالغ الأهمية لتحقيق التوازن بين الكفاءة والتمثيل الجيد للمجتمع المستهدف.

في دراسة تهدف إلى تقييم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، يجب أن تكون العينة قادرة على تمثيل مختلف فئات المجتمع المشاركين في هذا القطاع. فكل فئة، سواء كانت شركات تطوير المشاريع، أو مستثمرين، أو هيئات حكومية، أو فرق عمل فنية وإدارية، قد تؤثر على نجاح المشروع بشكل مختلف. وبالتالي، فإن اختيار عينة تمثل هذه الفئات المتنوعة سيؤدي إلى تقديم نتائج دقيقة وموثوقة تُسهم في تحسين ممارسات إدارة المشاريع في هذا القطاع.

- معايير اختيار حجم العينة

تتمثل المعايير الرئيسية لاختيار حجم العينة في هذه الدراسة في العديد من العوامل التي تتعلق بنوع البيانات التي سيتم جمعها، والأدوات التي ستستخدم للتحليل، والموارد المتاحة في الدراسة. أحد المعايير الأساسية هو درجة التنوع والتعقيد في المجتمع المستهدف، حيث إن قطاع الطاقة المتجددة في المملكة يشمل العديد من الجهات المعنية المتنوعة التي تعمل في مراحل مختلفة من المشروع، مثل التصميم، والتنفيذ، والمراقبة. لذا فإن حجم العينة يجب أن يكون كافيًا لتغطية هذا التنوع وضمان تمثيل كافة الفئات ذات الصلة.

كما يُعتبر نوع البيانات التي سيتم جمعها من العوامل الهامة في تحديد حجم العينة. إذا كانت البيانات تتعلق بالتحليل الكمي مثل تقدير تأثير العوامل المالية أو التنظيمية على نجاح المشاريع، فقد يتطلب الأمر حجم عينة أكبر للحصول على نتائج دقيقة. أما إذا كانت البيانات نوعية، مثل الآراء والخبرات الشخصية للأفراد في مجال إدارة المشاريع، فقد يكون حجم العينة أصغر، ولكن يجب أن يتم تمثيل مختلف الفئات المعنية بشكل جيد.

- محددات عملية اختيار العينة

عملية اختيار العينة تشمل العديد من المحددات التي تعتمد على الفئة المستهدفة في الدراسة. في قطاع الطاقة المتجددة، يتمثل أحد المحددات في تنوع الكيانات المشاركة في المشاريع، حيث يوجد عدد كبير من الشركات الخاصة والعامة التي تنفذ مشاريع الطاقة المتجددة. لذلك، يجب أن تشمل العينة مختلف أنواع الشركات، مثل الشركات الكبيرة والمتوسطة والصغيرة، لكي تعكس تجاربهم وتحدياتهم بشكل شامل. كما يجب أخذ نوعية المشاريع التي يتم تنفيذها في الاعتبار، سواء كانت مشاريع طاقة شمسية أو طاقة رياح أو مشاريع مختلطة.

محدد آخر مرتبط بالتوزيع الجغرافي لمشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. قد تكون بعض المشاريع مركزة في مناطق معينة مثل الرياض أو جدة أو المنطقة الشرقية، في حين أن هناك مشاريع أخرى قد تنفذ في المناطق النائية أو في مواقع خاصة. لذا، يُعد التوزيع الجغرافي أحد العوامل التي يجب مراعاتها لضمان شمول العينة لجميع المناطق الجغرافية التي تنفذ مشاريع الطاقة المتجددة.

لا بد من أخذ تنوع الأدوار والمسؤوليات في عين الاعتبار عند تحديد حجم العينة. تشمل العينة الأشخاص الذين يشغلون مناصب إدارية عليا، مثل المديرين التنفيذيين أو أصحاب القرار في الشركات، وكذلك العاملين الفنيين مثل المهندسين والفنيين الذين يشاركون في التنفيذ والمراقبة. فكل فئة من هذه الفئات قد يكون لها رؤى مختلفة حول العوامل التي تؤثر في نجاح المشاريع.

- حساب حجم العينة المثالي

عند حساب حجم العينة، يجب استخدام أساليب إحصائية معينة لضمان أن حجم العينة سيكون كافياً لإجراء تحليلات دقيقة. من الأساليب الشائعة في تحديد حجم العينة هو استخدام معادلة حجم العينة الإحصائية التي تأخذ في اعتبارها حجم المجتمع الكلي، مستوى الثقة المطلوب، والانحراف المعياري للبيانات. ومن ثم، يتم تحديد العدد المثالي للمشاركين في الدراسة بناءً على هذه المعايير، مما يساعد في ضمان تمثيل جيد للمجتمع المستهدف.

في هذه الدراسة، من الممكن أن تُستخدم أساليب إحصائية لتحديد حجم العينة المناسب بناءً على العوامل التي تم تحديدها مسبقاً. على سبيل المثال، إذا كانت الدراسة تستهدف تقييم التجارب العملية لعدد من الشركات التي تدير مشاريع الطاقة المتجددة، فيجب تحديد حجم العينة بما يتناسب مع تنوع الشركات في القطاع. وقد يتطلب الأمر جمع بيانات من أكثر من 100 شركة أو مؤسسة لضمان تمثيل كافٍ.

- تحديات تحديد حجم العينة

تواجه عملية تحديد حجم العينة بعض التحديات التي قد تؤثر على دقتها. أحد هذه التحديات هو التنوع الكبير في القطاع، حيث يختلف حجم الشركات وطبيعة المشاريع في مجال الطاقة المتجددة، بالإضافة إلى الاختلافات في تجارب الجهات الحكومية والهيئات التنظيمية. في بعض الحالات، قد يكون من الصعب تحديد عدد كافٍ من المشاركين من بعض الفئات، مثل الشركات الصغيرة أو المستشارين المختصين في مجال الطاقة المتجددة، مما قد يؤثر على تمثيل العينة.

أحد التحديات الأخرى هو التوزيع الجغرافي للمشاركين، حيث قد يكون من الصعب الوصول إلى جميع الأطراف المعنية في المناطق النائية أو الأقل تطوراً من حيث مشاريع الطاقة المتجددة. هذا قد يؤدي إلى تحيز في جمع البيانات، لذا فإن استخدام

تقنيات متنوعة للوصول إلى المشاركين، مثل الاستطلاعات عبر الإنترنت أو المقابلات الهاتفية، قد يكون ضرورة لتجاوز هذه المشكلة.

- التأثيرات المترتبة على اختيار حجم العينة

اختيار حجم العينة الصحيح له تأثير كبير على مصداقية وموثوقية النتائج النهائية لهذه الدراسة. إذا تم تحديد حجم العينة بشكل غير مناسب، قد تتأثر دقة الاستنتاجات والقرارات المستخلصة من البيانات. على سبيل المثال، إذا كان حجم العينة صغيراً جداً ولم يعكس تنوع الفئات المعنية، فقد لا تكون النتائج قابلة للتعميم على جميع المشاريع في المملكة. من ناحية أخرى، إذا كانت العينة كبيرة جداً أو معقدة، فقد تنشأ تحديات عملية في جمع البيانات وتحليلها، مما يؤدي إلى استهلاك الوقت والموارد.

خطوات جمع البيانات

تعد عملية جمع البيانات واحدة من أهم المراحل في أي دراسة بحثية، خصوصاً عندما يتعلق الأمر بدراسة العوامل المؤثرة في نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. في دراسة "تقييم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية"، يمثل جمع البيانات خطوة محورية لاستخلاص نتائج دقيقة وموثوقة. هذه المرحلة تتطلب استخدام منهجيات منهية ومنظمة لضمان دقة المعلومات التي سيتم جمعها من مصادر متعددة تتوزع بين الخبراء، الشركات، الهيئات الحكومية، والفرق الفنية. من خلال جمع هذه البيانات المتنوعة، سيتمكن الباحث من تقييم العوامل المختلفة التي تؤثر على نجاح المشاريع في هذا القطاع الحيوي.

أولاً، من المهم تحديد مصادر البيانات التي سيتم الاعتماد عليها في الدراسة. في هذا السياق، سيتم جمع البيانات من عدة أطراف رئيسية، إذ أن قطاع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية يضم مجموعة متنوعة من اللاعبين، بما في ذلك الشركات المتخصصة في تنفيذ المشاريع، الهيئات الحكومية التي تنظم وتوجه المشاريع، المستثمرين الذين يساهمون في تمويل المشاريع، وكذلك الفرق الهندسية والفنية المسؤولة عن التنفيذ والصيانة. يعتمد نجاح هذه المشاريع على تفاعل جميع هذه الأطراف، وبالتالي فمن الضروري جمع البيانات من كل هذه المصادر لفهم تأثير كل عامل في نجاح المشاريع.

ثانيًا، يجب تحديد أدوات جمع البيانات المناسبة. هناك عدة طرق يمكن من خلالها جمع المعلومات في هذه الدراسة. على سبيل المثال، يمكن استخدام الاستبيانات كأداة رئيسية لجمع البيانات الكمية. حيث سيتم تصميم استبيان يحتوي على أسئلة محددة تقيم العوامل المختلفة التي تؤثر في نجاح إدارة المشاريع. ستساعد هذه الاستبيانات في جمع آراء المشاركين حول موضوعات مثل تخصيص الموارد، إدارة المخاطر، والسياسات التنظيمية التي تؤثر على المشروع. بجانب الاستبيانات، يمكن إجراء المقابلات الشخصية مع الخبراء والعاملين في المجال، مثل المهندسين والمديرين التنفيذيين في الشركات المنفذة للمشاريع، وذلك لاستخلاص رؤى أعمق وأدق حول التحديات والتجارب العملية التي يواجهها القائمون على المشاريع في هذا القطاع. يمكن أيضًا اللجوء إلى الملاحظات الميدانية، خاصة في حال كان الباحث قادرًا على زيارة مواقع المشاريع والاطلاع على سير العمل بشكل مباشر.

فيما يخص اختيار العينة، يتطلب الأمر تحديد المشاركين الذين سيتم جمع البيانات منهم بعناية. العينة يجب أن تكون ممثلة لجميع الفئات المعنية في قطاع الطاقة المتجددة. سيتم اختيار مجموعة من الشركات الكبرى والصغيرة التي تعمل في هذا المجال، بالإضافة إلى الهيئات الحكومية المختصة، والمستثمرين الذين يساهمون في تمويل المشاريع. كما سيتم تضمين العاملين الفنيين في مجال تنفيذ وصيانة مشاريع الطاقة المتجددة. من خلال اختيار هذه العينة المتنوعة، يمكن ضمان جمع بيانات تغطي جميع جوانب المشروع، من البداية وحتى التنفيذ والصيانة.

بمجرد تحديد المصادر المناسبة واختيار الأدوات الفعالة، يبدأ الباحث في جمع البيانات. في هذه المرحلة، سيتم توزيع الاستبيانات على الشركات والأفراد المعنيين بالمشاريع، مع الحرص على ضمان شمولية العينة وتنوعها. كما سيتم تنظيم المقابلات الشخصية مع الخبراء والعاملين في المشاريع، للحصول على معلومات غنية حول تحديات إدارة المشاريع. في حال تواجد فرصة للوصول إلى مواقع المشاريع، سيتم القيام بالملاحظات الميدانية لتوثيق الظروف الواقعية للتنفيذ. من المهم أن تكون هذه العملية منظمة بشكل يضمن جمع بيانات دقيقة وصحيحة، وأن تتم بشكل يتسم بالشفافية والسرية للحفاظ على خصوصية المشاركين.

بعد جمع البيانات، تأتي مرحلة تنظيم البيانات وتوثيقها، وهي خطوة حاسمة لتسهيل عملية التحليل. في هذه المرحلة، سيتم ترتيب البيانات الكمية التي تم جمعها من الاستبيانات باستخدام أدوات تحليل إحصائية مثل Excel أو SPSS. أما البيانات

النوعية التي تم جمعها من المقابلات والملاحظات الميدانية، فسيتم تنظيمها وتحليلها باستخدام أساليب مثل تحليل المحتوى أو التحليل الموضوعي. هذا يساعد الباحث على الوصول إلى أنماط مشتركة وفهم أعمق للعوامل التي تؤثر في نجاح إدارة المشاريع.

أثناء عملية جمع البيانات، من المهم أيضًا أن يتم تقييم جودة البيانات. تقييم الجودة في هذه المرحلة يعني التأكد من أن البيانات التي تم جمعها دقيقة، كاملة، وموثوقة. يمكن أن تتضمن هذه العملية فحصًا للإجابات الناقصة أو غير الواضحة في الاستبيانات أو المقابلات، وفي حال تم اكتشاف أي خلل في البيانات أو نقص في بعض المعلومات، يتم العودة إلى المشاركين للحصول على التوضيحات اللازمة. من خلال هذه المراجعة المستمرة، يضمن الباحث أن البيانات النهائية التي يتم استخدامها في التحليل تكون دقيقة وتعكس الواقع بصدق.

حدود البحث

تعتبر حدود الدراسة جزءًا أساسيًا من عملية البحث العلمي، حيث تحدد الإطار الذي يلتزم به الباحثون عند تنفيذ الدراسة، بما في ذلك المتغيرات البشرية، الزمانية، والمكانية. هذه الحدود تساعد في التركيز على جوانب معينة من الموضوع المدروس، مما يسمح بتقديم نتائج دقيقة وعميقة. في دراسة "تقييم العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية"، يتم تحديد الحدود البشرية، الزمانية، والمكانية بعناية لضمان أن الدراسة تكون قابلة للتحقيق وتركز على العوامل الأكثر تأثيرًا في هذا القطاع الحيوي. في هذا السياق، سيتم تناول كل حد من هذه الحدود بشكل تفصيلي.

1. الحدود البشرية

الحدود البشرية تشير إلى الفئة المستهدفة من المشاركين في الدراسة، وهي الأشخاص الذين سيتم جمع البيانات منهم. في هذه الدراسة، تقتصر العينة على الأفراد العاملين في قطاع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية، حيث سيتم التركيز على المتخصصين في إدارة المشاريع في هذا القطاع. يشمل ذلك مجموعة متنوعة من المشاركين الذين يمتلكون خبرة عملية وفنية في تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة، مثل المديرين التنفيذيين، المطورين التقنيين، المستشارين الفنيين، المستثمرين، والمسؤولين الحكوميين الذين يشرفون على تنفيذ هذه المشاريع.

السبب وراء اختيار هذه الفئة المستهدفة يعود إلى معرفتهم العميقة بالممارسات والإجراءات المرتبطة بتنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة، مما يسمح بتقديم رؤى مفيدة حول العوامل المؤثرة في نجاح هذه المشاريع. يتضمن المشاركون في الدراسة أيضًا الموظفين الفنيين الذين يعملون بشكل مباشر في تشغيل وصيانة مشاريع الطاقة المتجددة. تركيز الدراسة على هذا النوع من الأفراد يساهم في تقديم إجابات دقيقة حول العوامل المؤثرة من خلال تجربتهم العملية.

نظرًا لأن الدراسة تعتمد على المنهجية الكمية، فإن جمع البيانات سيضم استخدام استبيانات مغلقة تعتمد على مقياس ليكرت للحصول على ردود واضحة وموثوقة حول العوامل المؤثرة في إدارة هذه المشاريع. كما يمكن أن يتضمن ذلك مقابلات مع الخبراء لمزيد من التعمق في الفهم.

2. الحدود الزمانية

تتمثل الحدود الزمانية في الفترة الزمنية التي تغطيها الدراسة، والتي تعد عنصرًا مهمًا في تحديد نطاق البحث ومدى ارتباطه بالواقع الحالي. في هذه الدراسة، تمتد الحدود الزمانية بين عام 2023 وعام 2024، مما يعني أن البيانات التي سيتم جمعها ستعكس الواقع الحالي لمشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية خلال هذه الفترة.

اختيار هذه الفترة الزمنية يهدف إلى دراسة العوامل المؤثرة على إدارة المشاريع في القطاع في سياق حديث يتضمن أحدث التطورات والتحديات التي يواجهها هذا القطاع في المملكة، بالإضافة إلى التحولات الكبيرة التي تشهدها صناعة الطاقة المتجددة في إطار رؤية السعودية 2030. هذا التوقيت مهم نظرًا لأن المملكة قد بدأت في اتخاذ خطوات ملموسة نحو تعزيز هذا القطاع الحيوي من خلال استثمارات كبيرة في مشاريع الطاقة المتجددة، وبدء تنفيذ العديد من المشاريع على الأرض.

من خلال تركيز الدراسة على هذه الفترة الزمنية، سيتمكن الباحثون من تحليل العوامل التي أثرت على مشاريع الطاقة المتجددة في وقت حاسم بالنسبة للقطاع، خاصة في ظل التحديات الاقتصادية والبيئية الحالية. كما أن هذه الفترة تشمل التحولات التنظيمية والتقنية التي حدثت في السنوات الأخيرة، مثل التحولات في التشريعات الحكومية التي تتعلق بمشاريع الطاقة المتجددة، بالإضافة إلى التطورات التكنولوجية التي قد تؤثر بشكل مباشر على نجاح أو فشل هذه المشاريع.

3. الحدود المكانية

الحدود المكانية تحدد المنطقة الجغرافية التي تقتصر عليها الدراسة. في هذه الدراسة، تركز الحدود المكانية على المملكة العربية السعودية، وبالتحديد على قطاع الطاقة المتجددة في مختلف مناطق المملكة. تشمل هذه الدراسة المشاريع التي تنفذها الشركات المحلية والدولية التي تعمل في المملكة، وكذلك المشاريع التي تشرف عليها الهيئات الحكومية المعنية بالطاقة المتجددة. تعتبر المملكة العربية السعودية من الدول التي تشهد نموًا ملحوظًا في قطاع الطاقة المتجددة، خاصة في إطار رؤية السعودية 2030 التي تهدف إلى تقليل الاعتماد على النفط وزيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة كجزء من استراتيجية التنوع الاقتصادي. بالنظر إلى ذلك، تركز الدراسة في هذا المجال الحيوي الذي يشهد توسعًا في المشاريع الاستثمارية. تشمل المواقع التي يتم تحليلها المشاريع في مناطق الطاقة المتجددة الرئيسية مثل الرياض، الشرقية، جازان، وتبوك، حيث توجد مشاريع كبيرة للطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وهي المصادر الرئيسية للطاقة المتجددة في المملكة. يتم اختيار هذه المناطق بسبب تركيز المشاريع الضخمة للطاقة المتجددة فيها، والتي تعد محورية لتحقيق أهداف المملكة في هذا المجال. كما أنها تمثل مواقع مهمة حيث تتنوع التحديات التي تواجه المشاريع من حيث البنية التحتية، إجراءات الترخيص، وإجراءات التأهيل الفني، مما يجعلها بيئات غنية بالبيانات التي يمكن تحليلها للحصول على استنتاجات علمية دقيقة حول العوامل المؤثرة في نجاح هذه المشاريع.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

المقدمة

في الفصل الرابع من هذه الدراسة، سيتم التركيز على تحليل البيانات التي تم جمعها خلال مرحلة البحث الميداني، كما سيتم تقديم النتائج المستخلصة من هذه البيانات مع التركيز على تقديم توصيات علمية وعملية تهدف إلى تحسين إدارة المشاريع في

قطاع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. يعتبر هذا الفصل من الفصول الحيوية لأنه يمثل المرحلة التي يتم فيها تحويل البيانات الأولية إلى معلومات قابلة للتطبيق، والتي تسهم بشكل مباشر في تعزيز الفهم حول العوامل التي تؤثر على نجاح هذه المشاريع.

أولاً، سيبدأ الفصل بتحليل البيانات التي تم جمعها من المشاركين في البحث. سيكون الهدف الرئيسي هنا هو استخلاص أنماط واضحة من البيانات التي تم جمعها من خلال أدوات البحث مثل الاستبيانات والمقابلات. سيتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات واستخراج الأنماط والعلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة. هذا التحليل سيمكننا من فهم التأثيرات المختلفة على المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بشكل موضوعي، حيث سيتم فحص كل عامل على حدة لتحديد مدى تأثيره على نجاح المشروع في هذه الصناعة. سيتضمن التحليل أيضاً تقييم فاعلية العوامل المؤثرة مثل الدعم الحكومي، والتمويل، والموارد البشرية، والتكنولوجيا، وكيفية تفاعل هذه العوامل مع بعضها البعض في سياق المشاريع الحالية.

بعد تحليل البيانات، سيتم التوصل إلى النتائج التي توضح مدى تأثير العوامل المختلفة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. هذه النتائج ستكون حاسمة في الإجابة على أسئلة البحث الرئيسية وتقديم رؤى حول العوامل الأكثر تأثيراً. كما سيتناول الفصل النتائج المتعلقة بالتحديات التي قد تواجه المشاريع في المملكة، والفرص التي يمكن الاستفادة منها في المستقبل. على سبيل المثال، قد تكشف النتائج عن مدى تأثير السياسات الحكومية في تسريع أو تأخير تنفيذ المشاريع، أو كيف تؤثر قدرات فريق العمل على التوقيت والجودة. يتمثل أهمية هذا الجزء من الدراسة في أنه يوفر فهماً عميقاً للعوامل التي يجب تعزيزها أو معالجتها لتحسين الأداء في هذا القطاع، مما يمكن صانعي القرار من اتخاذ خطوات ملموسة في هذا الاتجاه.

سيتم تقديم التوصيات المستخلصة من التحليل والنتائج. هذه التوصيات ستكون موجهة إلى جميع المعنيين في قطاع الطاقة المتجددة، بما في ذلك الشركات المطورة للمشاريع، والجهات الحكومية، والباحثين، وغيرهم من أصحاب المصلحة. ستركز التوصيات على كيفية تحسين إدارة المشاريع من خلال معالجة العوامل التي تم التعرف عليها كعوامل مؤثرة في النجاح، مثل تعزيز التمويل، وتطوير السياسات، وتحسين تدريب الموارد البشرية، وتبني التكنولوجيا الحديثة. إن التوصيات ستكون ضرورية لتحقيق أهداف المملكة في تطوير قطاع الطاقة المتجددة، حيث ستسهم في رفع مستوى الكفاءة والجودة، مما يؤدي إلى تحقيق المشاريع المستدامة والناجحة.

أهمية هذا الفصل تكمن في أنه يربط بين نتائج البحث العملية والعلمية ويوفر للمهتمين في قطاع الطاقة المتجددة الأدوات والمعرفة اللازمة لتحسين الأداء المستقبلي. من خلال التحليل الموضوعي للبيانات، سنتمكن من استخلاص استنتاجات واضحة يمكن تطبيقها على أرض الواقع، وبالتالي يكون لهذا الفصل دور أساسي في تقديم حلول قابلة للتنفيذ تساهم في تحسين إدارة المشاريع في المملكة.

تحليل البيانات

- الوصف الاحصائي للبيانات

الوصف الإحصائي للبيانات هو عملية تحليل البيانات بهدف تلخيصها وتوضيح أهم الخصائص والأنماط التي تتسم بها بشكل مبسط وواضح. يتضمن الوصف الإحصائي مجموعة من الأدوات والطرق التي تُستخدم لتلخيص المعلومات المتاحة في مجموعات البيانات، وتقديم صورة شاملة عن كيفية توزيع القيم وترتيبها.

بعبارة أخرى، يعد الوصف الإحصائي الخطوة الأولى في معالجة البيانات قبل القيام بأي تحليلات متقدمة. يتضمن هذا التوصيف استخدام مجموعة من المقاييس مثل المتوسطات، والانحرافات المعيارية، والوسيط، والمدى، والربيعات، بالإضافة إلى تمثيل البيانات باستخدام الرسوم البيانية مثل المدرج التكراري، والرسوم الصندوقية، والتمثيلات البيانية الأخرى التي تساعد في فهم التركيبة الكلية للبيانات (Yellapu, 2018).

- أهمية الوصف الإحصائي للبيانات

- الوصف الإحصائي يساعد في تبسيط كميات ضخمة من البيانات وتحويلها إلى معلومات قابلة للفهم. فمن خلال استخدام مقاييس مثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، يمكن تلخيص البيانات المعقدة إلى قياسات تعكس الفكرة العامة للبيانات دون الحاجة إلى النظر إلى كل نقطة بيانات على حدة.
- يمكن للوصف الإحصائي أن يكشف عن الأنماط والتوجهات الرئيسية في البيانات. على سبيل المثال، يمكن أن يكشف توزيع البيانات إذا كانت هناك تركيزات عالية في بعض القيم أو ما إذا كانت البيانات تتبع توزيعًا معينًا (مثل التوزيع الطبيعي). هذا يساعد الباحثين في اتخاذ قرارات قائمة على معلومات واضحة ومدروسة.
- أحد الأغراض المهمة للوصف الإحصائي هو اكتشاف القيم الشاذة أو الاستثنائية (outliers)، وهي القيم التي تختلف بشكل كبير عن معظم البيانات الأخرى. قد تشير هذه النقاط إلى أخطاء في البيانات أو ظواهر غير معتادة تتطلب دراسة إضافية.
- من خلال الفهم الجيد للبيانات المبدئية عبر الوصف الإحصائي، يمكن تحديد الاتجاهات التي يجب التركيز عليها في التحليلات الأكثر تقدمًا. على سبيل المثال، إذا أظهرت البيانات أن هناك توزيعًا غير متماثل، فإن الباحثين قد يتوجهون نحو أساليب إحصائية تتعامل مع هذه الخصائص بدقة أكبر.

- إن تمثيل البيانات بشكل وصفي يمكن أن يعزز عملية اتخاذ القرارات، حيث يكون لدى صانعي القرار فهم أفضل للسياق العام للبيانات. هذا مفيد في مجالات مثل الأعمال، والطب، والهندسة، والاقتصاد، حيث يعتمد الأفراد على هذه التحليلات لاختيار الحلول الأكثر فعالية.
- يعد الوصف الإحصائي أيضاً مرحلة تمهيدية مهمة قبل تطبيق التقنيات الإحصائية المتقدمة مثل تحليل الانحدار، والتحليل التبايني، أو النمذجة الرياضية. يساعد ذلك في اختيار الأدوات المناسبة وتحديد الفرضيات الأساسية التي يمكن اختبارها في الدراسات المتعمقة (Adebajo، 2023).

الوصف الاحصائي للبيانات							
Std. Error of Kurtosis	Kurtosis	Std. Error of Skewness	Skewness	Std. Deviation	Std. Error of Mean	N	
						Valid	
0.349	-0.653	0.175	0.013	1.197	0.086	192	العمر
0.349	-1.609	0.175	-0.639	0.478	0.034	192	الجنس
0.349	-1.338	0.175	-0.508	1.561	0.113	192	الدرجة العلمية
0.349	-1.281	0.175	0.529	1.526	0.110	192	يتم وضع أهداف واضحة وقابلة للقياس للمشاريع.
0.349	-1.107	0.175	0.622	1.472	0.106	192	يتم تقييم المخاطر المحتملة للمشاريع بشكل دقيق.
0.349	-1.077	0.175	0.589	1.457	0.105	192	يتم تخصيص الموارد المالية والبشرية بكفاءة.
0.349	-0.985	0.175	0.685	1.475	0.106	192	يتم استخدام أدوات تخطيط حديثة مثل البرامج المتخصصة.
0.349	-1.268	0.175	0.519	1.509	0.109	192	توفر الإدارة العليا دعمًا كافيًا لفرق إدارة المشاريع.
0.349	-1.187	0.175	0.521	1.482	0.107	192	السياسات التنظيمية تسهل تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد.
0.349	-1.029	0.175	0.724	1.504	0.109	192	يوجد تنسيق فعال بين الإدارات المختلفة لضمان نجاح المشاريع.
0.349	-1.084	0.175	0.545	1.441	0.104	192	تتوفر مصادر تمويل كافية لدعم المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة.
0.349	-1.231	0.175	0.553	1.482	0.107	192	هناك استراتيجيات فعالة لإدارة التكاليف والميزانيات.

0.349	-1.243	0.175	0.553	1.529	0.110	192	الاستثمارات الحكومية والخاصة تعزز فرص نجاح المشاريع.
0.349	-1.248	0.175	0.540	1.526	0.110	192	يملك فريق العمل المهارات التقنية المطلوبة لتنفيذ المشروع.
0.349	-1.243	0.175	0.609	1.570	0.113	192	يتم توفير دورات تدريبية مستمرة لموظفي إدارة المشاريع.
0.349	-1.184	0.175	0.523	1.473	0.106	192	القيادة الفعالة تلعب دورًا كبيرًا في تحقيق أهداف المشروع.
0.349	-1.002	0.175	0.621	1.410	0.102	192	يتم توظيف التقنيات الحديثة في تنفيذ المشاريع بكفاءة.
0.349	-1.143	0.175	0.558	1.452	0.105	192	يتم استخدام أنظمة رقمية لإدارة تقدم المشاريع.
0.349	-1.222	0.175	0.524	1.454	0.105	192	الابتكار يلعب دورًا رئيسيًا في تحسين جودة وكفاءة تنفيذ المشاريع.

Table 1: الوصف الاحصائي للبيانات

- عمر المشاركين في التجربة

اتضح من النتائج أن أكثر المشاركين في التجربة كانوا من الفئة العمرية التي تتراوح أعمارهم بين 40 و50 عامًا، حيث شكلت هذه الفئة نسبة 79% من إجمالي المشاركين في الدراسة. وهذا يشير إلى أن هذه الفئة العمرية كانت الأكثر مشاركة في التجربة مقارنة بالفئات العمرية الأخرى. يعكس هذا أن غالبية الخبرات العملية والمعرفية المتعلقة بإدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية تأتي من الأفراد الذين يتمتعون بخبرة مهنية تمتد لأكثر من عشرين عامًا، مما يعزز من فهمهم للتحديات التي قد تواجه المشاريع في هذا القطاع. كما قد يرتبط هذا العمر بامتلاك هؤلاء المشاركين للمسؤوليات الإدارية والفنية الكبيرة في المشاريع، حيث أنهم غالبًا ما يشغلون المناصب القيادية التي تمكنهم من اتخاذ قرارات استراتيجية هامة.

العمر					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
11.5	11.5	11.5	22	20-30	Valid
27.6	16.1	16.1	31	30-40	
68.8	41.1	41.1	79	40-50	
83.3	14.6	14.6	28	50-60	

100	16.7	16.7	32	60+	
	100	100	192	Total	

Table 2: الوصف الاحصائي لعمر المشاركين في التجربة

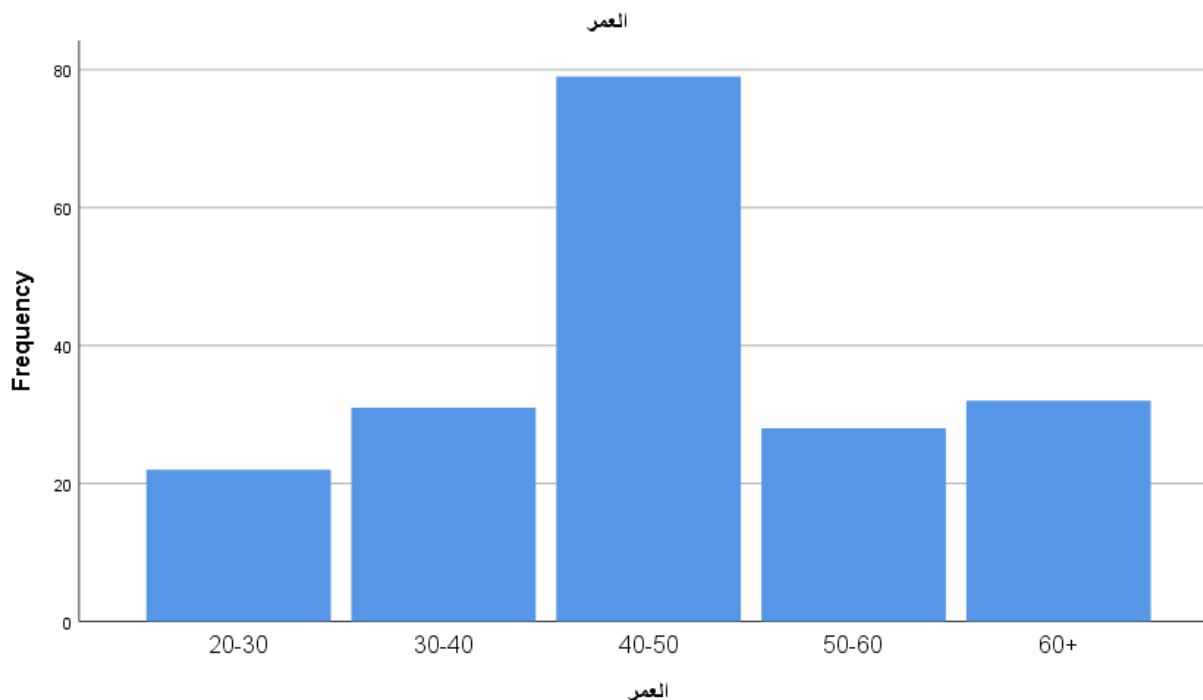


Figure 2: التمثيل البياني لعمر المشاركين في التجربة

- جنس المشاركين في التجربة

اتضح من النتائج أن أكثر المشاركين في التجربة كانوا من الذكور، حيث شكلوا نسبة 65.1% من إجمالي المشاركين في الدراسة. وهذا يعكس الواقع السائد في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية، الذي يهيمن عليه الذكور بشكل ملحوظ، خاصة في المجالات الفنية والإدارية العليا. قد يكون هذا بسبب الهيكل الاجتماعي والاقتصادي السائد في المملكة، حيث تتواجد فرص العمل في قطاع الطاقة المتجددة بشكل أكبر في الوظائف التي تتطلب مهارات فنية وتخصصية قد تكون أقل تمثيلاً للإناث في هذا المجال. بالإضافة إلى ذلك، يعكس هذا التوزيع النوعي توزيع الأدوار التقليدية في العمل، التي تركز على مشاركة الذكور في المجالات التقنية والهندسية، مما يعزز من الدور الكبير الذي يلعبه الرجال في قيادة مشاريع الطاقة المتجددة وتحقيق أهدافها.

الجنس					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
34.9	34.9	34.9	67	أنثى	Valid
100	65.1	65.1	125	ذكر	
	100	100	192	Total	

Table 3: الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة

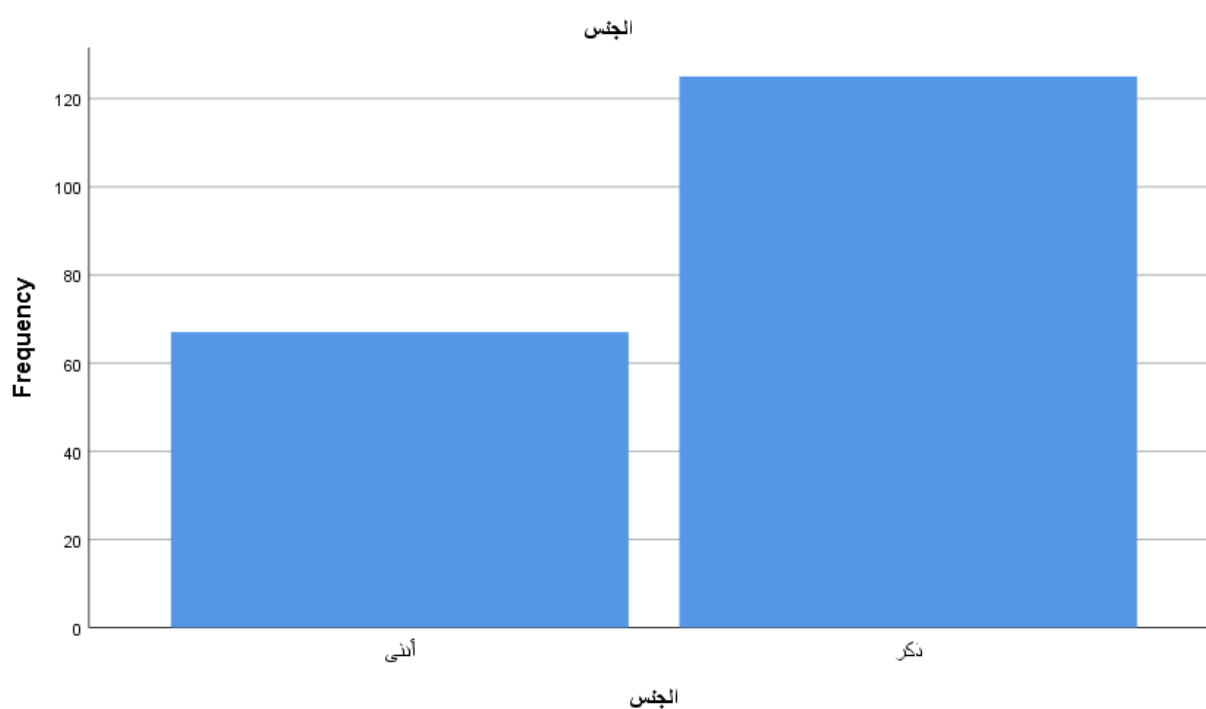


Figure 3: التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة

- الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة

أكدت استجابات المشاركين أن الأكثر مشاركة في التجربة هم الحاصلين على درجة الماجستير، حيث شكلوا نسبة 44.3% من إجمالي المشاركين، مما يدل ذلك على أن الأفراد الذين يحملون هذه الدرجة الأكاديمية يمتلكون معرفة متقدمة ومتخصصة في مجالات ذات صلة بإدارة مشاريع الطاقة المتجددة. هذه النسبة العالية تشير إلى أن التعليم العالي، خصوصاً في المجالات التقنية والإدارية، يلعب دوراً كبيراً في تمكين الأفراد من تقديم مساهمات قيمة في هذا القطاع. كما يعكس ذلك أن الأفراد الحاصلين على درجة الماجستير يمتلكون مهارات متقدمة في التحليل وحل المشكلات، مما يمكنهم من التعامل مع التحديات المعقدة التي قد تواجه المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة.

الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	16.7	16.7	16.7	32	درجة البكالوريوس
	31.3	14.6	14.6	28	دكتوراه
	42.2	10.9	10.9	21	شهادة الدراسة الثانوية
	55.7	13.5	13.5	26	شهادة عليا
	100	44.3	44.3	85	ماجستير
		100	100	192	Total

Table 4: الوصف الاحصائي للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة

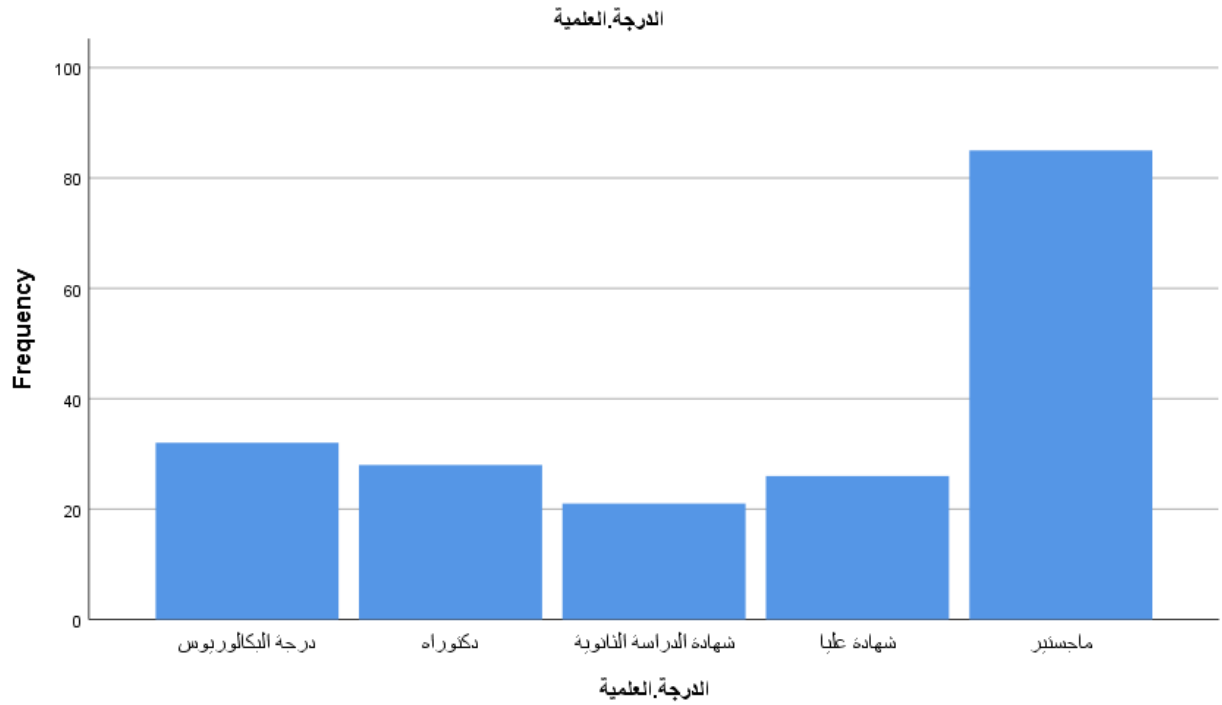


Figure 4: التمثيل البياني للدرجة العلمية للمشاركين في التجربة

- يتم وضع أهداف واضحة وقابلة للقياس للمشاريع.

أكدت استجابات المشاركين في الدراسة الموافقة على أن تحديد أهداف واضحة وقابلة للقياس للمشاريع يعد من العوامل الأساسية لنجاح إدارة مشاريع الطاقة المتجددة، حيث كانت نسبة الموافقة على هذا الأمر 85%. وتعتبر هذه النسبة هي الأعلى بين الاستجابات المتعلقة بالمتغيرات الأخرى التي تم تقييمها في التجربة، مما يعكس أهمية هذه النقطة في نجاح المشاريع في هذا القطاع. يدل ذلك على أن المشاركين في التجربة يعتقدون أن وضع أهداف محددة ودقيقة يمكن قياسها بشكل موضوعي هو عنصر حاسم في توجيه الجهود نحو تحقيق النتائج المطلوبة، وضمان تنفيذ المشاريع ضمن الجدول الزمني المحدد والميزانية المقررة. كما يعكس هذا توافقاً عاماً بين المشاركين حول أهمية التخطيط الاستراتيجي السليم منذ بداية المشروع، والذي يتضمن تحديد الأهداف بدقة كشرط أساسي لتحقيق النجاح المستدام للمشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية.

يتم وضع أهداف واضحة وقابلة للقياس للمشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
44.3	44.3	44.3	85	أوافق	Valid
58.3	14.1	14.1	27	أوافق بشدة	
69.8	11.5	11.5	22	لا أوافق	
85.4	15.6	15.6	30	لا أوافق بشدة	
100	14.6	14.6	28	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 5: الوصف الاحصائي لوضع أهداف واضحة وقابلة للقياس للمشاريع.

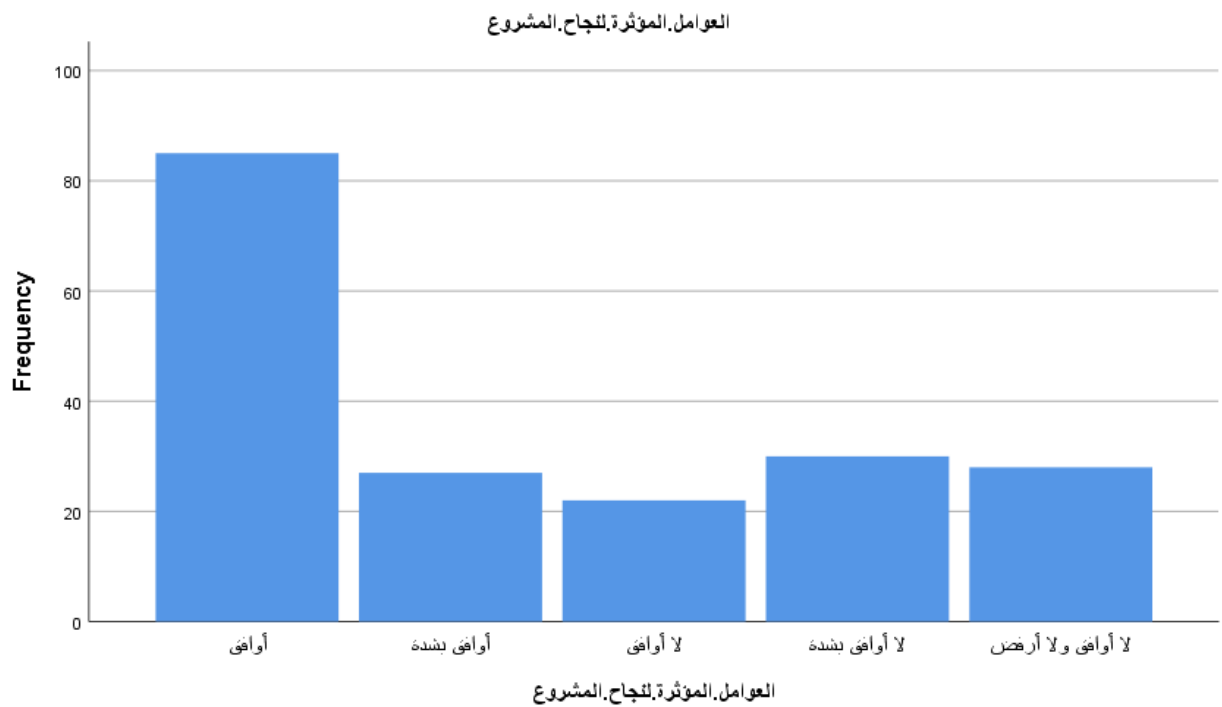


Figure 5: التمثيل البياني لوضع أهداف واضحة وقابلة للقياس للمشاريع.

- يتم تقييم المخاطر المحتملة للمشاريع بشكل دقيق.

أكدت استجابات المشاركين في الدراسة الموافقة على أنه يتم تقييم المخاطر المحتملة للمشاريع بشكل دقيق، حيث بلغت نسبة الموافقة 46.9%، مما تمثل أعلى نسبة من بين الاستجابات المتعلقة بالدرجات العلمية المختلفة في التجربة. هذا يشير إلى أن المشاركين في الدراسة يعترفون بأهمية تقييم المخاطر بشكل منهجي ودقيق كشرط أساسي لنجاح مشاريع الطاقة المتجددة. يعكس هذا الوعي المتزايد لدى المهنيين في هذا القطاع بأهمية إدارة المخاطر، خاصة في ظل تعقيدات التكنولوجيات الحديثة والمتطلبات البيئية والقانونية المرتبطة بمشاريع الطاقة المتجددة. يظهر أن المشاركين، سواء كانوا من ذوي المؤهلات العلمية العليا أو ذوي الخبرات العملية، يدركون أن وجود عملية دقيقة لتقييم المخاطر يساهم في تقليل التحديات المحتملة ويعزز من استدامة المشروع ويساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة.

يتم تقييم المخاطر المحتملة للمشاريع بشكل دقيق.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
46.9	46.9	46.9	90	أوافق	Valid
59.4	12.5	12.5	24	أوافق بشدة	
74	14.6	14.6	28	لا أوافق	
88	14.1	14.1	27	لا أوافق بشدة	
100	12	12	23	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 6: الوصف الاحصائي لتقييم المخاطر المحتملة للمشاريع بشكل دقيق

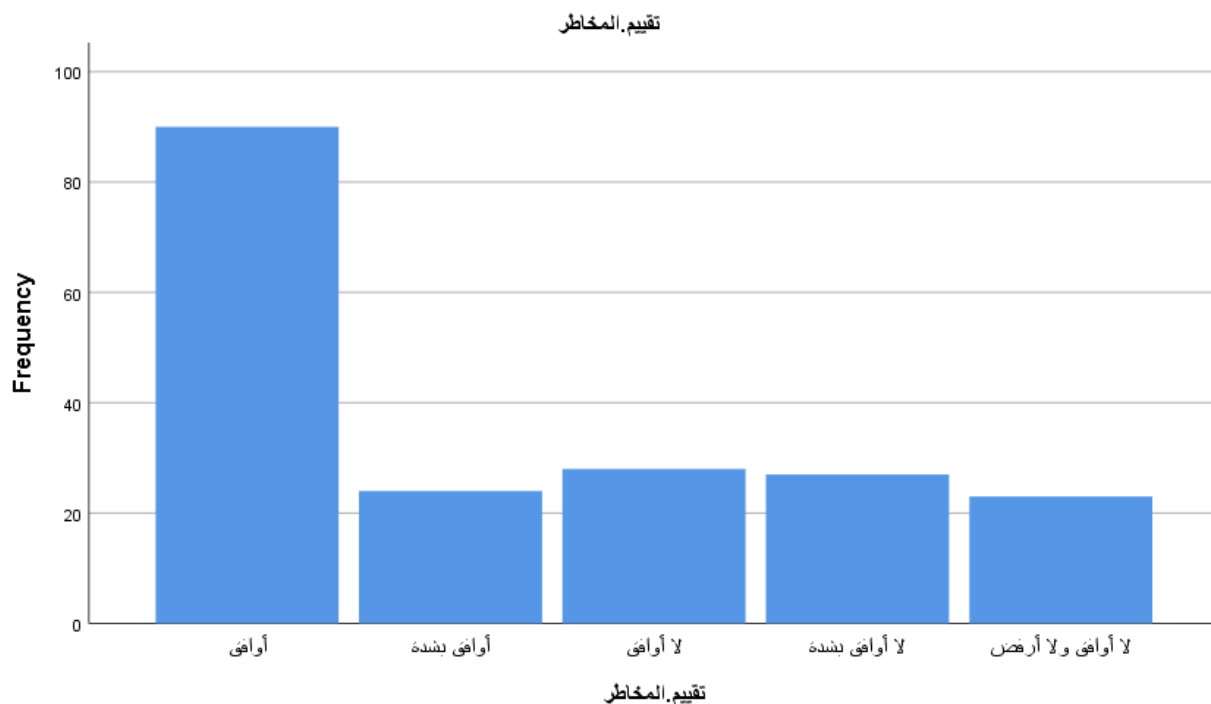


Figure 6: التمثيل البياني لتقييم المخاطر المحتملة للمشاريع بشكل دقيق

- يتم تخصيص الموارد المالية والبشرية بكفاءة.

أكدت استجابات المشاركين في الدراسة الموافقة على أنه يتم تخصيص الموارد المالية والبشرية بكفاءة، حيث بلغت نسبة الموافقة 42.2%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذا يشير إلى أن المشاركين يعترفون بأهمية تخصيص الموارد بشكل دقيق وفعال لضمان نجاح مشاريع الطاقة المتجددة. تعكس هذه النسبة الوعي المتزايد بأهمية تخطيط الموارد واستخدامها بكفاءة في ظل التحديات المالية والفنية التي قد تواجهها مشاريع الطاقة المتجددة، التي تتطلب استثمارات ضخمة في التكنولوجيا والبنية التحتية. كما يعكس ذلك أن تخصيص الموارد المالية والبشرية بشكل مناسب يساهم في تعزيز أداء المشروع، ويضمن استمراريته وتنفيذه وفقاً للخطة المعتمدة، مع تقليل المخاطر المرتبطة بتأخير التنفيذ أو تجاوز الميزانية.

يتم تخصيص الموارد المالية والبشرية بكفاءة.					
Cumulative Percent		Valid Percent	Percent	Frequency	
42.2		42.2	42.2	81	أوافق Valid

أوافق بشدة	31	16.1	16.1	58.3
لا أوافق	31	16.1	16.1	74.5
لا أوافق بشدة	24	12.5	12.5	87
لا أوافق ولا أرفض	25	13	13	100
Total	192	100	100	

Table 7: الوصف الاحصائي لتخصيص الموارد المالية والبشرية بكفاءة.

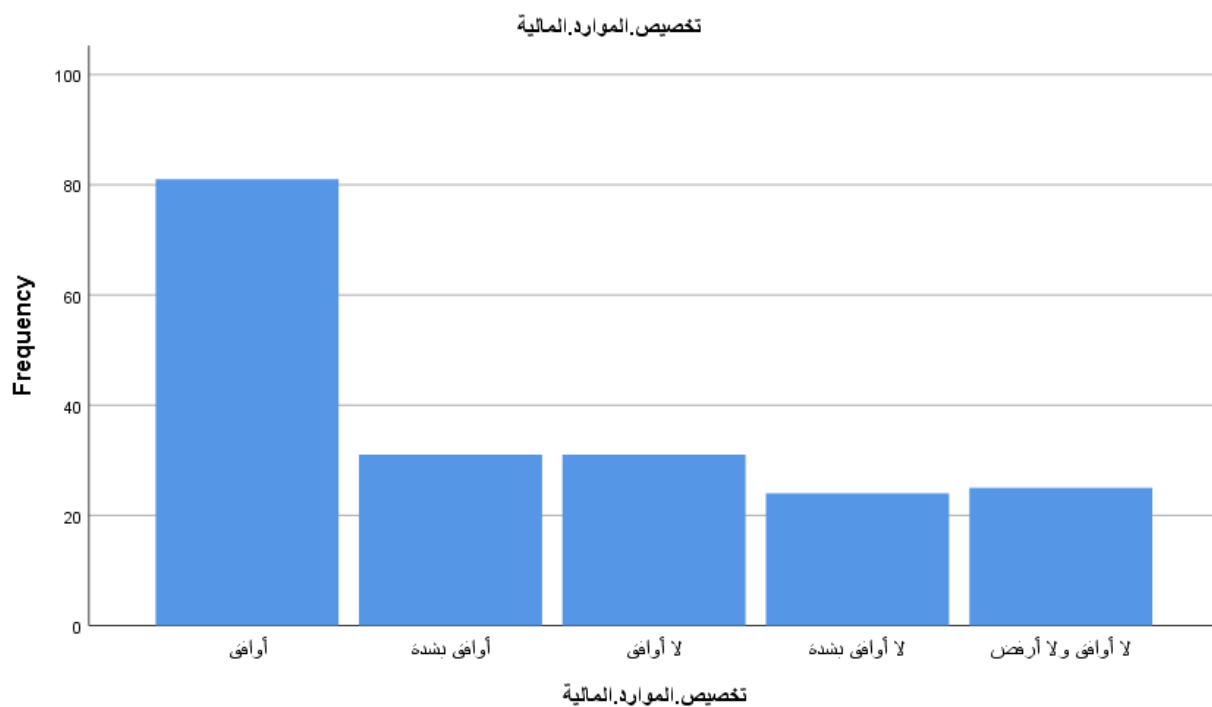


Figure 7: التمثيل البياني لتخصيص الموارد المالية والبشرية بكفاءة.

- يتم استخدام أدوات تخطيط حديثة مثل البرامج المتخصصة.

أكدت استجابات المشاركين في الدراسة الموافقة على أنه يتم استخدام أدوات تخطيط حديثة مثل البرامج المتخصصة، حيث بلغت نسبة الموافقة 42.7%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. يعكس هذا التوجه أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة في إدارة مشاريع الطاقة المتجددة بالملكة العربية السعودية، حيث تُعد الأدوات البرمجية المتخصصة من العوامل الأساسية التي تسهم في تحسين دقة التخطيط والتنفيذ والمتابعة للمشاريع. هذه النسبة العالية تشير

إلى أن المشاركين يدركون أن استخدام هذه الأدوات يساعد في تسريع اتخاذ القرارات، وتحليل البيانات بشكل أكثر دقة، وتحديد التحديات والمخاطر المحتملة بشكل مسبق. كما يساهم استخدام البرامج المتخصصة في ضمان التنسيق بين مختلف الفرق العاملة على المشاريع، وتسهيل تخصيص الموارد وإدارة الوقت بكفاءة، مما يعزز فرص نجاح المشاريع وتحقيق الأهداف المنشودة.

يتم استخدام أدوات تخطيط حديثة مثل البرامج المتخصصة.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
42.7	42.7	42.7	82	أوافق	Valid
62	19.3	19.3	37	أوافق بشدة	
75	13	13	25	لا أوافق	
85.4	10.4	10.4	20	لا أوافق بشدة	
100	14.6	14.6	28	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 8: الوصف الاحصائي لاستخدام أدوات تخطيط حديثة مثل البرامج المتخصصة.

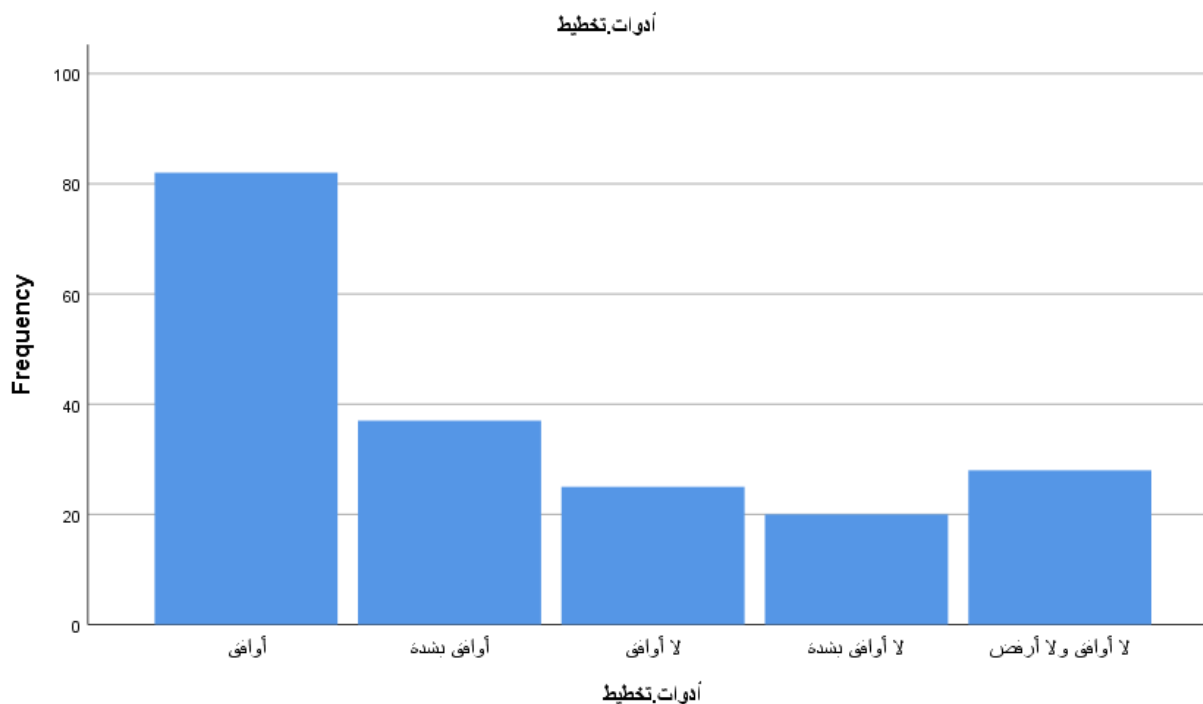


Figure 8: التمثيل البياني لاستخدام أدوات تخطيط حديثة مثل البرامج المتخصصة.

- توفر الإدارة العليا دعمًا كافيًا لفرق إدارة المشاريع.

أكدت استجابات المشاركين في الدراسة الموافقة على أنه توفر الإدارة العليا دعمًا كافيًا لفرق إدارة المشاريع، حيث بلغت نسبة الموافقة 42.7%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذا يدل على أن وجود دعم قوي من الإدارة العليا يعد من العوامل الحاسمة في نجاح مشاريع الطاقة المتجددة، إذ أن توفير الدعم يتضمن تقديم الموارد اللازمة، مثل التمويل الكافي، وكذلك التأكد من توجيه السياسات الاستراتيجية بشكل يتماشى مع أهداف المشروع. كما يعكس هذا التوجه أهمية القيادة العليا في تسهيل اتخاذ القرارات الحاسمة وحل المشكلات التي قد تواجه الفرق التنفيذية، مما يعزز قدرة فرق إدارة المشاريع على مواجهة التحديات والتكيف مع المتغيرات في بيئة العمل. وبالنظر إلى ذلك، يتضح أن الدعم الإداري يساهم في خلق بيئة عمل محفزة، مما يعزز من أداء فرق العمل ويزيد من فرص نجاح المشاريع في القطاع بشكل عام.

توفر الإدارة العليا دعمًا كافيًا لفرق إدارة المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
42.7	42.7	42.7	82	أوافق	Valid
58.3	15.6	15.6	30	أوافق بشدة	
69.8	11.5	11.5	22	لا أوافق	
85.9	16.1	16.1	31	لا أوافق بشدة	
100	14.1	14.1	27	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 9: الوصف الاحصائي لتوفير الإدارة العليا دعمًا كافيًا لفرق إدارة المشاريع.

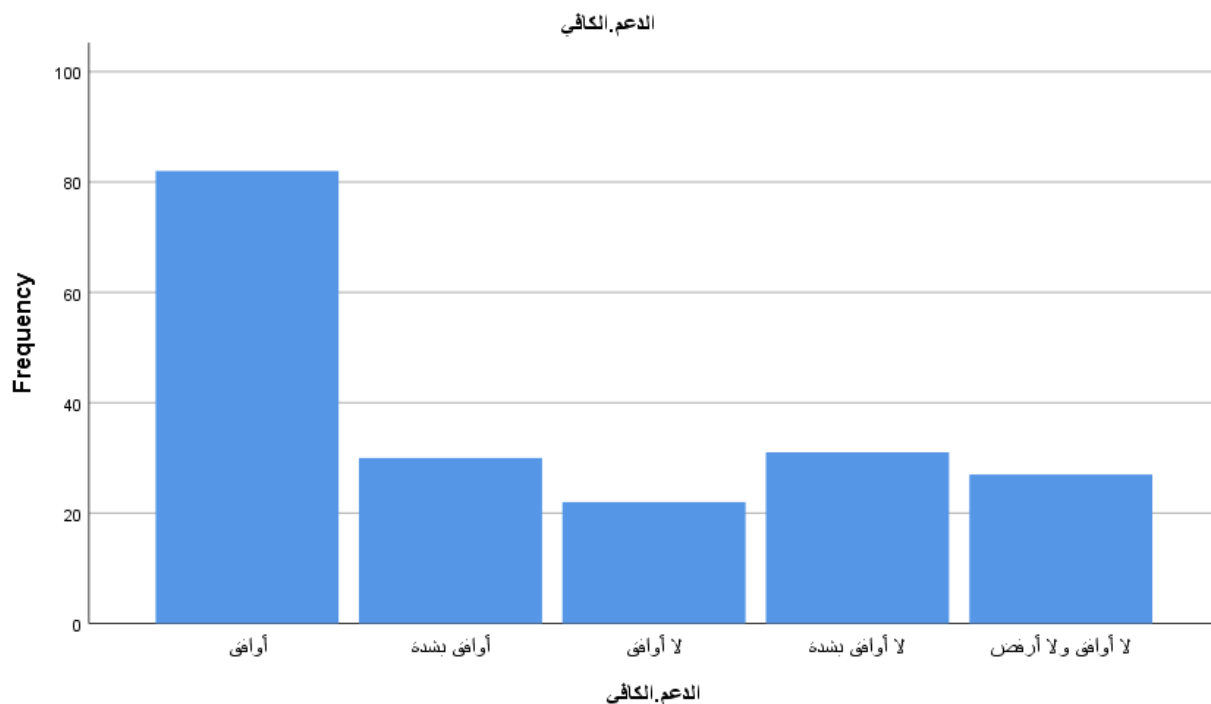


Figure 9: التمثيل البياني لتوفير الإدارة العليا دعمًا كافيًا لفرق إدارة المشاريع.

- السياسات التنظيمية تسهل تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد.

أكدت استجابات المشاركين في الدراسة الموافقة على أن السياسات التنظيمية تسهل تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد، حيث بلغت نسبة الموافقة 39.6%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذا يشير إلى أن السياسات التنظيمية المعتمدة تعد أحد العوامل الأساسية التي تسهم في تسريع وتنظيم سير العمل في مشاريع الطاقة المتجددة. إن وجود إطار تنظيمي واضح يعزز من التنسيق بين مختلف الأطراف المعنية ويقلل من البيروقراطية والإجراءات المعقدة التي قد تعيق تقدم المشاريع. كما تساهم السياسات التنظيمية في وضع معايير وضوابط واضحة، مما يوفر بيئة مستقرة تساعد فرق العمل على التركيز على تحقيق الأهداف المحددة دون مواجهة تأخيرات أو عراقيل قانونية. بالتالي، تعكس هذه النسبة أهمية وجود تنظيمات وتشريعات تساهم في ضمان تنفيذ المشاريع بشكل منظم وفعال، وبالتالي تحقيق النجاح المستدام للمشاريع في القطاع.

السياسات التنظيمية تسهل تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
39.6	39.6	39.6	76	أوافق	Valid
57.3	17.7	17.7	34	أوافق بشدة	

71.9	14.6	14.6	28	لا أوافق
85.4	13.5	13.5	26	لا أوافق بشدة
100	14.6	14.6	28	لا أوافق ولا أرفض
	100	100	192	Total

Table 10: الوصف الاحصائي للسياسات التنظيمية تسهل تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد

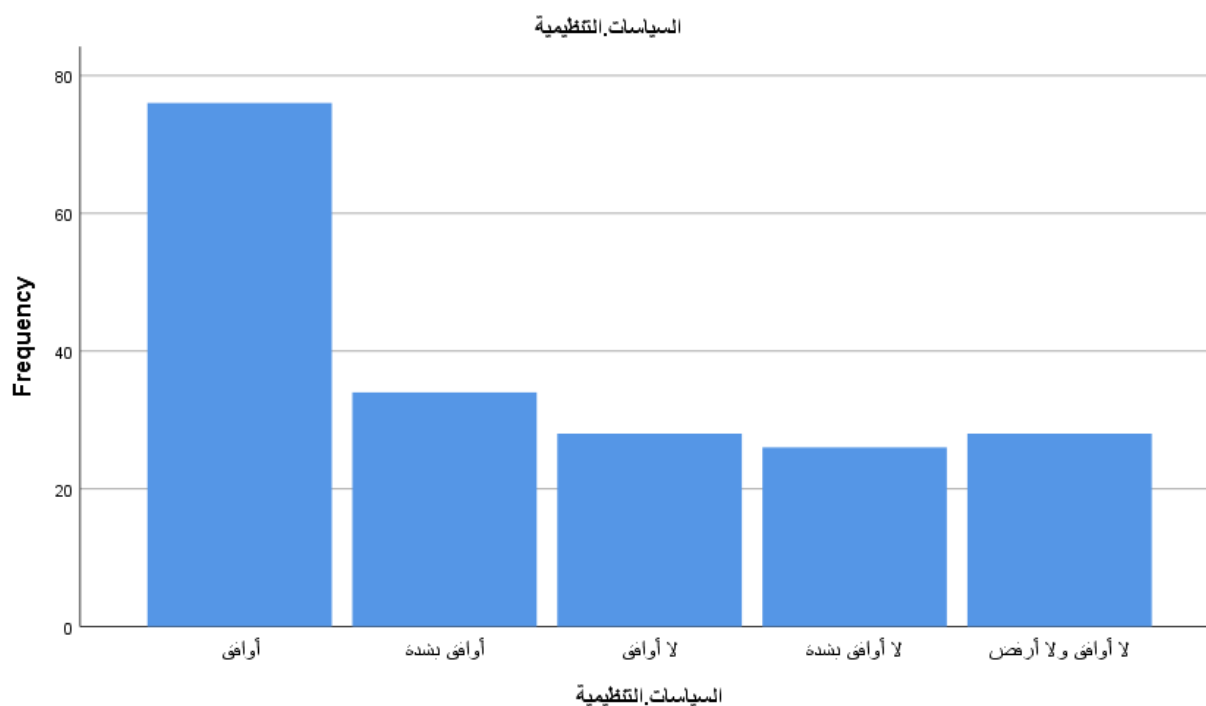


Figure 10: التمثيل البياني للسياسات التنظيمية تسهل تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد

- يوجد تنسيق فعال بين الإدارات المختلفة لضمان نجاح المشاريع.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أنه يوجد تنسيق فعال بين الإدارات المختلفة لضمان نجاح المشاريع، حيث بلغت نسبة الموافقة 49.5%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذا يعكس الأهمية البالغة للتنسيق والتعاون بين مختلف الأقسام والإدارات داخل المؤسسات التي تدير مشاريع الطاقة المتجددة. يعد التنسيق بين الإدارات من العوامل الحيوية التي تسهم في تسريع سير العمل وضمان تنفيذ المشاريع وفقاً للخطة الزمنية والمالية المحددة. فعندما تتضافر جهود الإدارات المختلفة، سواء كانت فنية، مالية، أو إدارية، فإن ذلك يساهم في حل المشكلات بشكل أسرع، وتقليل

الفجوات التي قد تؤثر على تنفيذ المشاريع. كما يعكس ذلك أن المشاركين في الدراسة يدركون أن نجاح مشاريع الطاقة المتجددة يعتمد بشكل كبير على التنسيق بين جميع الفرق المعنية، مما يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتحقيق الأهداف المشتركة بفعالية أكبر.

يوجد تنسيق فعال بين الإدارات المختلفة لضمان نجاح المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
49.5	49.5	49.5	95	أوافق	Valid
63	13.5	13.5	26	أوافق بشدة	
74	10.9	10.9	21	لا أوافق	
86.5	12.5	12.5	24	لا أوافق بشدة	
100	13.5	13.5	26	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 11: الوصف الاحصائي للتنسيق فعال بين الإدارات المختلفة لضمان نجاح المشاريع

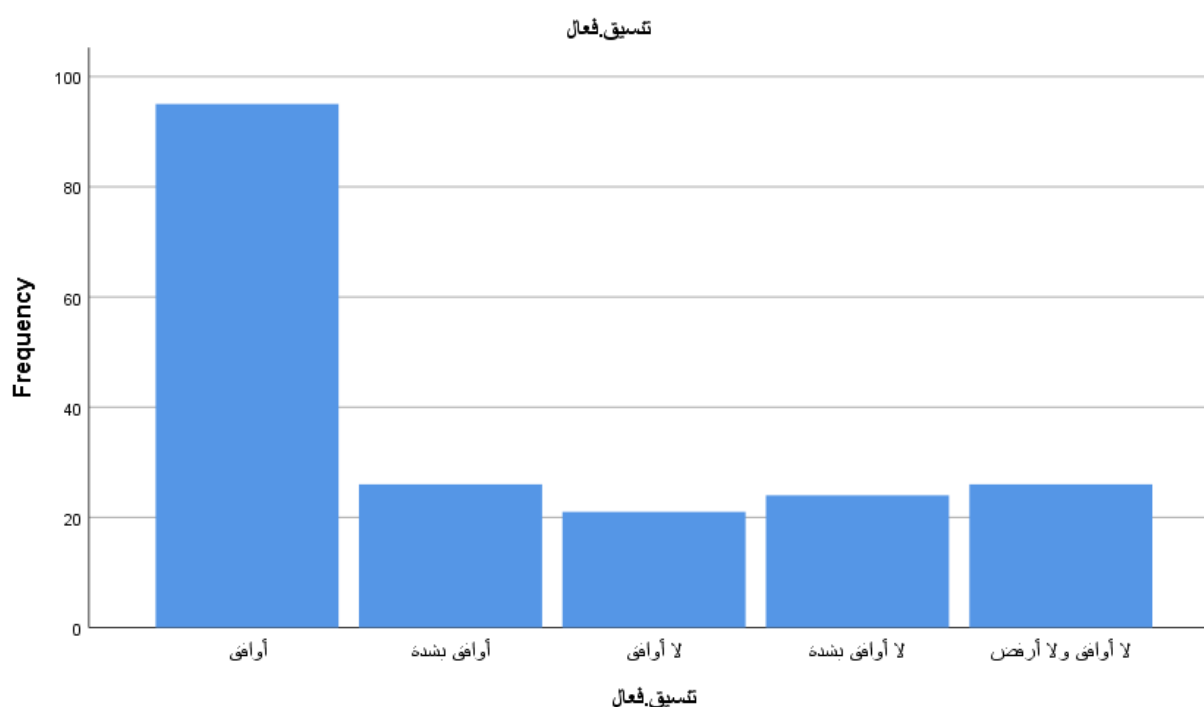


Figure 11: التمثيل البياني للتنسيق فعال بين الإدارات المختلفة لضمان نجاح المشاريع

- تتوفر مصادر تمويل كافية لدعم المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أنه تتوفر مصادر تمويل كافية لدعم المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، حيث بلغت نسبة الموافقة 39.6%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذه النسبة تعكس أن توفر التمويل الكافي يعد من العوامل الرئيسية التي تساهم في نجاح مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. إن الحصول على التمويل المناسب يعد أمراً حاسماً لتغطية التكاليف الكبيرة المرتبطة بتطوير وتنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة، التي تتطلب استثمارات ضخمة في البنية التحتية والتكنولوجيا الحديثة. كما يعكس هذا أن المشاركين في الدراسة يرون أن الدعم المالي من الجهات الحكومية أو القطاع الخاص يسهم في تسهيل مراحل التخطيط والتنفيذ، مما يمكن الفرق المعنية من تحقيق أهداف المشاريع بشكل أكثر فعالية. وبذلك، تبرز أهمية الاستثمارات المالية المستدامة في ضمان استمرارية المشاريع وضمان تحقيق النجاح في قطاع الطاقة المتجددة.

تتوفر مصادر تمويل كافية لدعم المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
39.6	39.6	39.6	76	أوافق	Valid
56.8	17.2	17.2	33	أوافق بشدة	
74.5	17.7	17.7	34	لا أوافق	
87	12.5	12.5	24	لا أوافق بشدة	
100	13	13	25	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 12: الوصف الاحصائي لتوفير مصادر تمويل كافية لدعم المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة

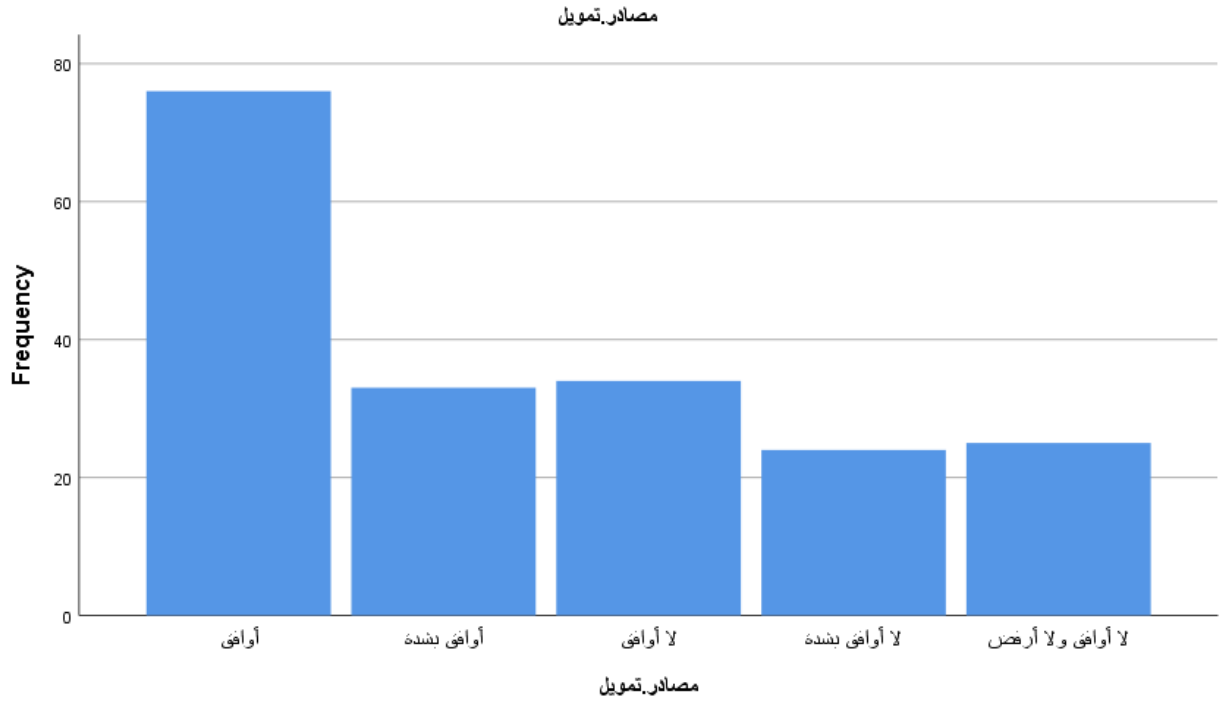


Figure 12: التمثيل البياني لتوفير مصادر تمويل كافية لدعم المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة

- هناك استراتيجيات فعالة لإدارة التكاليف والميزانيات.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أنه هناك استراتيجيات فعالة لإدارة التكاليف والميزانيات في مشاريع الطاقة المتجددة، حيث بلغت نسبة الموافقة 43.2%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذه النسبة تشير إلى أن المشاركين في الدراسة يعتبرون أن إدارة التكاليف والميزانيات بشكل فعال هي أحد العوامل الأساسية لضمان نجاح المشاريع في هذا القطاع. إن تطبيق استراتيجيات محكمة لإدارة التكاليف يساهم في السيطرة على المصروفات وضمان استخدام الموارد المالية بشكل أكثر كفاءة، مما يساهم في تقليل المخاطر المالية التي قد تهدد استمرارية المشروع. كما أن هذه الاستراتيجيات تساعد في تحديد الأولويات وتخصيص الموارد بالشكل الأمثل، مما يعزز القدرة على الالتزام بالجدول الزمني المحدد للمشاريع. يعكس هذا الوعي لدى المشاركين بأن القدرة على التحكم في التكاليف وتحقيق التوازن بين الجودة والتكلفة تعد من المهام الرئيسية لضمان نجاح واستدامة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة.

هناك استراتيجيات فعالة لإدارة التكاليف والميزانيات.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
43.2	43.2	43.2	83	أوافق	Valid
60.4	17.2	17.2	33	أوافق بشدة	
69.8	9.4	9.4	18	لا أوافق	
88	18.2	18.2	35	لا أوافق بشدة	
100	12	12	23	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 13: الوصف الاحصائي لاستراتيجيات فعالة لإدارة التكاليف والميزانيات

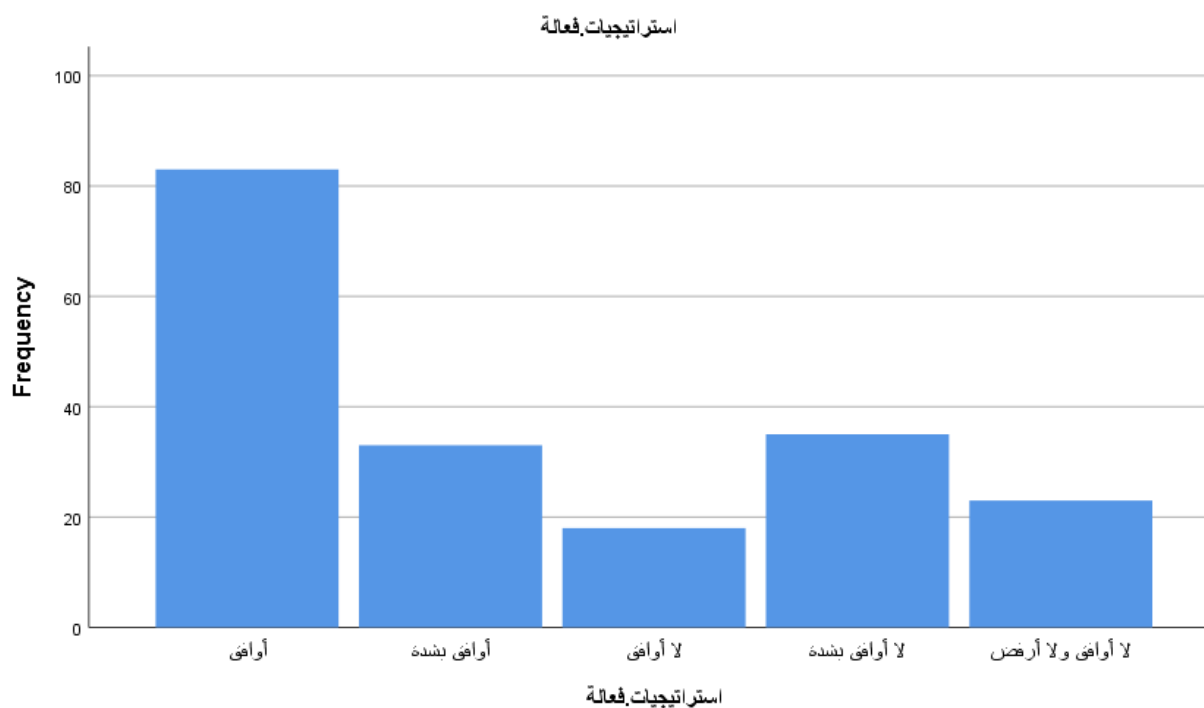


Figure 13: التمثيل البياني لاستراتيجيات فعالة لإدارة التكاليف والميزانيات

- الاستثمارات الحكومية والخاصة تعزز فرص نجاح المشاريع.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن الاستثمارات الحكومية والخاصة تعزز فرص نجاح المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، حيث بلغت نسبة الموافقة 45.3%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذه النسبة تعكس إدراك المشاركين لأهمية الدعم المالي من كل من القطاع الحكومي والخاص في تعزيز قدرة المشاريع على تحقيق أهدافها بنجاح. فالاستثمارات الحكومية توفر بيئة تنظيمية ملائمة وتشجع على تطوير البنية التحتية اللازمة لتوسيع نطاق مشاريع الطاقة المتجددة، بينما توفر الاستثمارات الخاصة مرونة في التمويل والابتكار. بالتالي، يظهر أن هذه الاستثمارات تساهم في تخفيف الضغوط المالية على المشاريع، مما يمكنها من تجاوز التحديات التقنية والمالية، وتحقيق تطور مستدام في القطاع. من خلال هذه الاستثمارات، يمكن تحسين جودة التنفيذ وتسريع عملية التوسع في مشاريع الطاقة المتجددة، مما يعزز من قدرة المملكة على تحقيق أهدافها في هذا المجال الهام.

الاستثمارات الحكومية والخاصة تعزز فرص نجاح المشاريع.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	45.3	45.3	45.3	87	أوافق
	57.8	12.5	12.5	24	أوافق بشدة
	71.4	13.5	13.5	26	لا أوافق
	84.9	13.5	13.5	26	لا أوافق بشدة
	100	15.1	15.1	29	لا أوافق ولا أرفض
		100	100	192	Total

Table 14: الوصف الاحصائي للاستثمارات الحكومية والخاصة تعزز فرص نجاح المشاريع

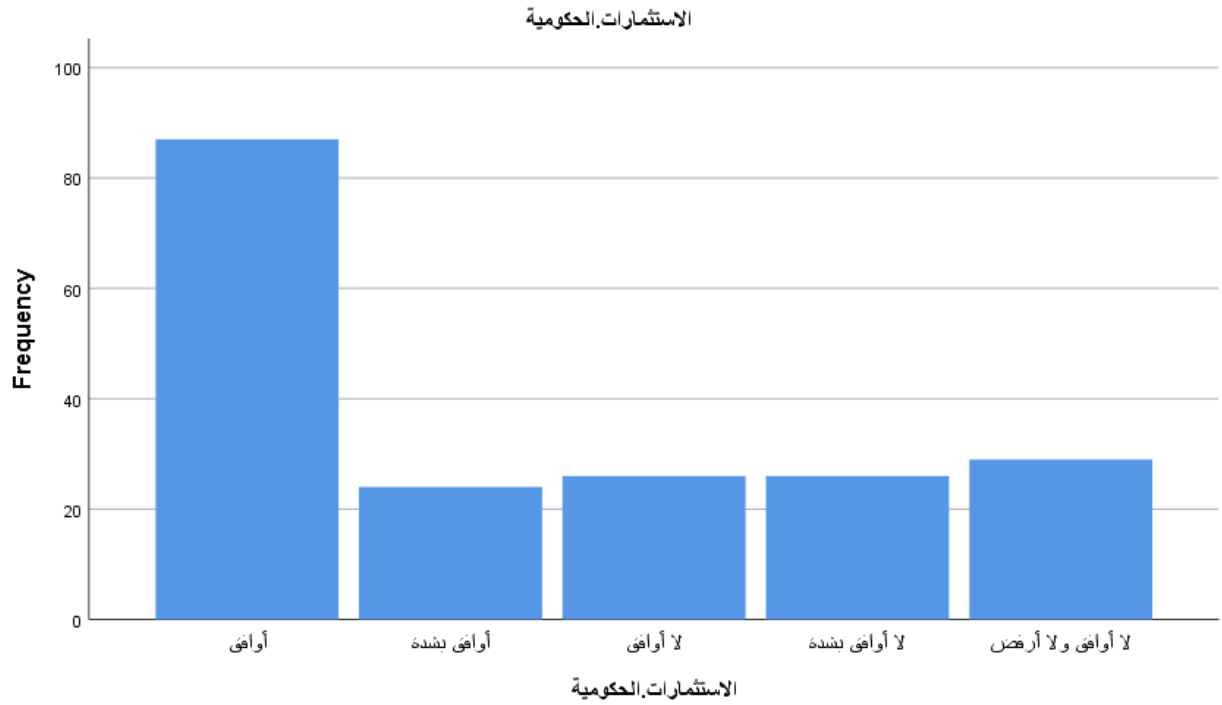


Figure 14: التمثيل البياني للاستثمارات الحكومية والخاصة تعزز فرص نجاح المشاريع

- يمتلك فريق العمل المهارات التقنية المطلوبة لتنفيذ المشروع.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن فريق العمل يمتلك المهارات التقنية المطلوبة لتنفيذ المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، حيث بلغت نسبة الموافقة 44.8%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذه النسبة تعكس أن المشاركين في الدراسة يعتبرون أن توافر الكفاءات والمهارات التقنية في فرق العمل هو أحد العوامل الحاسمة لضمان نجاح المشاريع في هذا القطاع. المهارات التقنية المتخصصة تلعب دوراً أساسياً في التعامل مع التحديات المعقدة التي قد تطرأ أثناء تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة، مثل استخدام تقنيات الطاقة الحديثة، صيانة المعدات، وضمان الكفاءة التشغيلية للمشاريع. من خلال هذه المهارات، يمكن للفريق تنفيذ المشاريع بكفاءة وجودة عالية، مما يقلل من المخاطر المرتبطة بالأخطاء التقنية ويوفر حلولاً مبتكرة للمشاكل التي قد تنشأ. تبرز هذه النتيجة أهمية الاستثمار في تدريب وتأهيل فرق العمل بالمهارات التقنية المتقدمة، وهو ما يساهم في تحسين فرص نجاح المشاريع وزيادة الاستفادة في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية.

يمتلك فريق العمل المهارات التقنية المطلوبة لتنفيذ المشروع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
44.8	44.8	44.8	86	أوافق	Valid
57.3	12.5	12.5	24	أوافق بشدة	
71.4	14.1	14.1	27	لا أوافق	
84.9	13.5	13.5	26	لا أوافق بشدة	
100	15.1	15.1	29	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 15: الوصف الاحصائي لامتلاك فريق العمل المهارات التقنية المطلوبة لتنفيذ المشروع

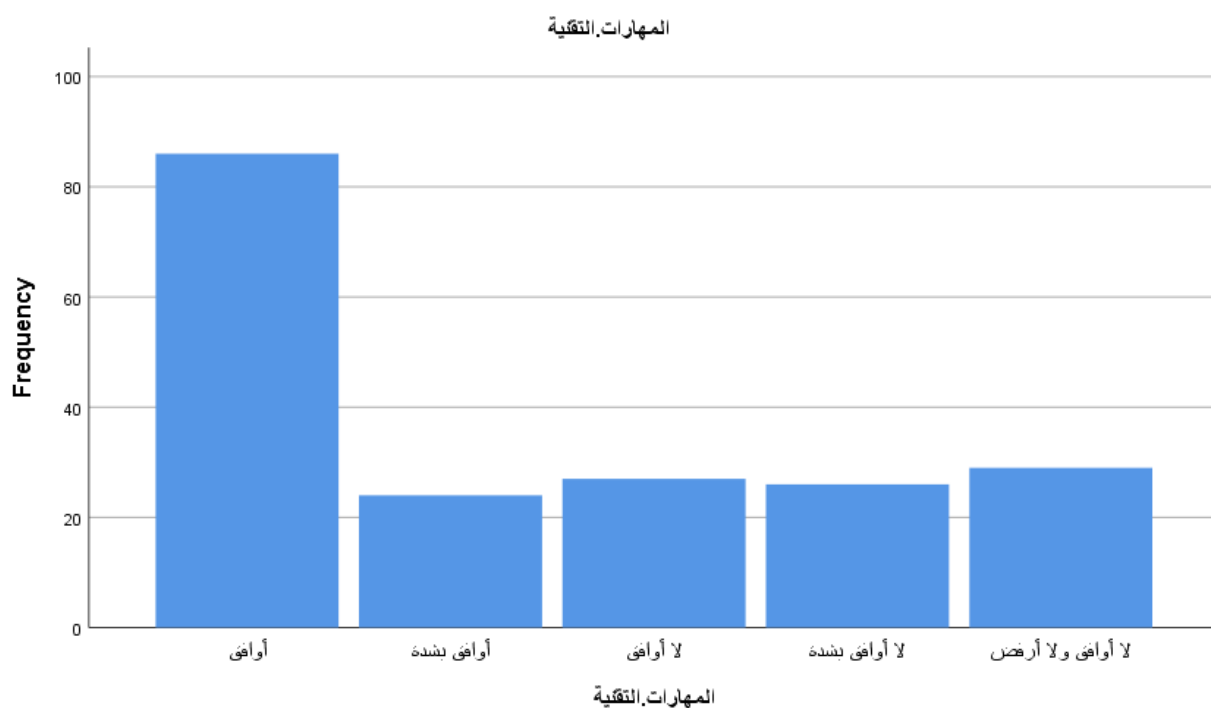


Figure 15: التمثيل البياني لامتلاك فريق العمل المهارات التقنية المطلوبة لتنفيذ المشروع

- يتم توفير دورات تدريبية مستمرة لموظفي إدارة المشاريع.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أنه يتم توفير دورات تدريبية مستمرة لموظفي إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، حيث بلغت نسبة الموافقة 49%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذه النتيجة تشير إلى أن الشركات والمؤسسات العاملة في قطاع الطاقة المتجددة تولي أهمية كبيرة لتطوير مهارات موظفيها من خلال توفير فرص تدريب مستمرة، وهو ما يعكس التزامًا بتعزيز الكفاءة والإلمام بأحدث الأساليب والأدوات المستخدمة في إدارة المشاريع. إن التدريب المستمر لا يقتصر فقط على تحسين المهارات التقنية، بل يشمل أيضًا تدريب الموظفين على أحدث الاتجاهات في إدارة المشاريع، والتخطيط الاستراتيجي، والتعامل مع التحديات البيئية والمالية. ويعد ذلك من العوامل الحيوية التي تساهم في رفع مستوى الأداء العام للمشاريع وضمان تنفيذها بنجاح ضمن الأطر الزمنية والمالية المحددة. هذه المبادرات التدريبية تساهم بشكل كبير في تقليل المخاطر التي قد تواجه المشاريع وتعزز القدرة على التعامل مع التحديات المتغيرة في بيئة الطاقة المتجددة، مما يؤدي إلى تحسين فرص نجاح المشاريع بشكل مستدام.

يتم توفير دورات تدريبية مستمرة لموظفي إدارة المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
49	49	49	94	أوافق	Valid
59.4	10.4	10.4	20	أوافق بشدة	
71.4	12	12	23	لا أوافق	
83.3	12	12	23	لا أوافق بشدة	
100	16.7	16.7	32	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 16: الوصف الاحصائي لتوفير دورات تدريبية مستمرة لموظفي إدارة المشاريع

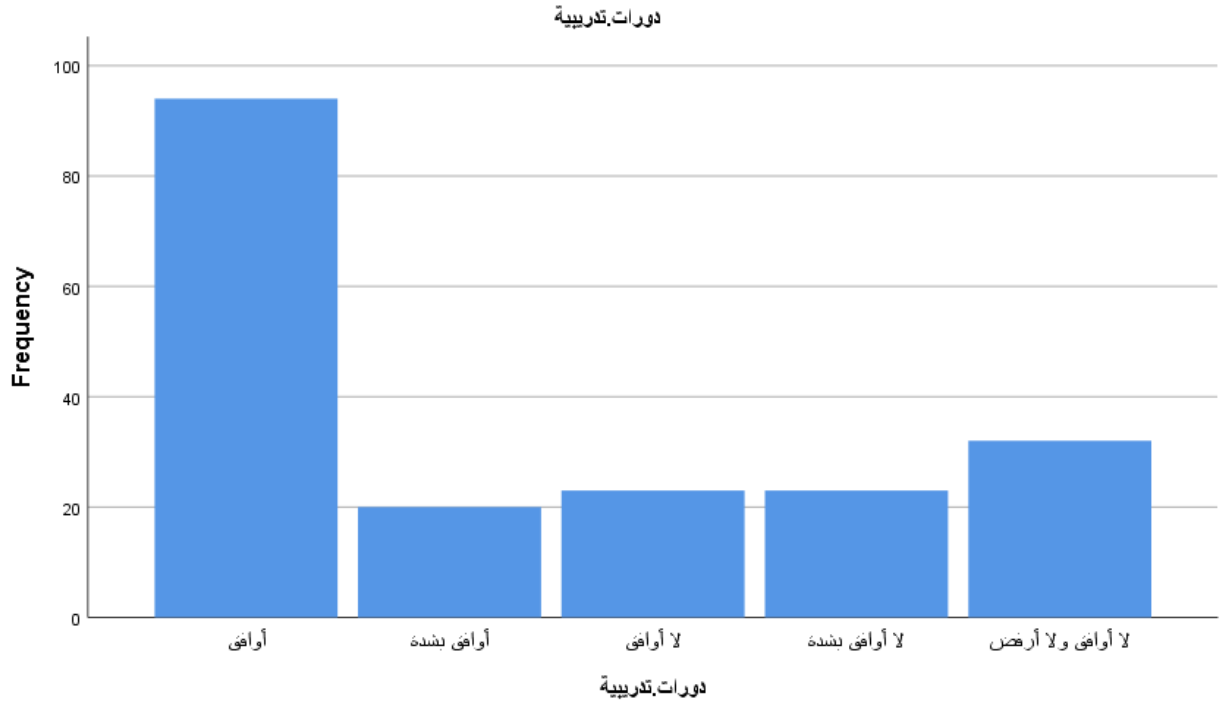


Figure 16: التمثيل البياني لتوفير دورات تدريبية مستمرة لموظفي إدارة المشاريع

- القيادة الفعالة تلعب دورًا كبيرًا في تحقيق أهداف المشروع.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن القيادة الفعالة تلعب دورًا كبيرًا في تحقيق أهداف المشروع في قطاع الطاقة المتجددة، حيث بلغت نسبة الموافقة 42.7%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذه النتيجة تشير إلى أن المشاركين يدركون أهمية القيادة في ضمان نجاح المشاريع، خصوصًا في القطاعات المعقدة مثل الطاقة المتجددة. القيادة الفعالة تتمثل في القدرة على اتخاذ قرارات استراتيجية حاسمة، توجيه الفرق نحو تحقيق الأهداف، والتعامل بمرونة مع التحديات التي قد تطرأ خلال مراحل المشروع. كما أن القيادة القوية تساهم في تحفيز الفريق، تعزيز التواصل بين مختلف الأقسام، وضمان التنسيق الجيد بين مختلف الأطراف المعنية. بالإضافة إلى ذلك، القيادة الفعالة تساهم في تقديم الدعم المعنوي والمادي لفريق العمل، مما يعزز روح التعاون ويشجع على الابتكار والإبداع في حل المشكلات. لذلك، فإن القيادة المؤهلة التي تمتلك رؤية واضحة وتستطيع توجيه المشروع وفقًا لهذه الرؤية تعد من العوامل الحاسمة لتحقيق النجاح المستدام للمشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة.

القيادة الفعالة تلعب دورًا كبيرًا في تحقيق أهداف المشروع					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
42.7	42.7	42.7	82	أوافق	Valid
56.3	13.5	13.5	26	أوافق بشدة	
72.9	16.7	16.7	32	لا أوافق	
87	14.1	14.1	27	لا أوافق بشدة	
100	13	13	25	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 17: الوصف لاحتصائي للعب القيادة الفعالة دورًا كبيرًا في تحقيق أهداف المشروع

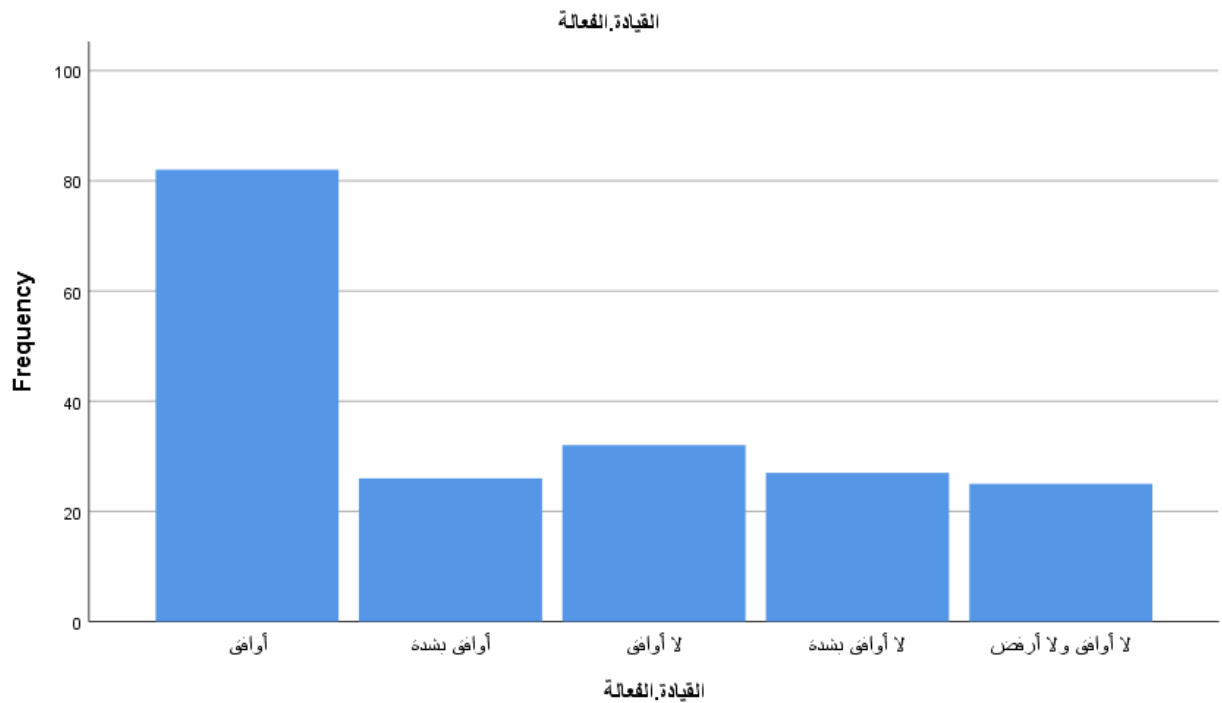


Figure 17: التمثيل البياني للعب القيادة الفعالة دورًا كبيرًا في تحقيق أهداف المشروع

- يتم توظيف التقنيات الحديثة في تنفيذ المشاريع بكفاءة.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أنه يتم توظيف التقنيات الحديثة في تنفيذ المشاريع بكفاءة، حيث بلغت نسبة الموافقة 42.7%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذه النتيجة تعكس أن المشاركين في الدراسة

يعترفون بأهمية استخدام التكنولوجيا المتقدمة في تحسين فعالية وكفاءة تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة. إن توظيف التقنيات الحديثة، سواء في مجالات التصميم، التنفيذ، أو حتى في مراقبة الأداء، يعد من العوامل الرئيسية التي تساهم في تسريع العمل وتقليل التكاليف، بالإضافة إلى تحسين الجودة والدقة في مختلف مراحل المشروع. استخدام هذه التقنيات يساهم في تعزيز القدرة على التعامل مع التحديات التقنية المعقدة التي قد تواجه مشاريع الطاقة المتجددة، مما يسهل تنفيذ المشاريع ضمن الأطر الزمنية والمالية المحددة. كما يعكس هذا الوعي بأهمية الابتكار التكنولوجي في ضمان استدامة وكفاءة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية، وبالتالي تعزيز قدرتها على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في هذا القطاع.

يتم توظيف التقنيات الحديثة في تنفيذ المشاريع بكفاءة.					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	42.7	42.7	42.7	82	أوافق
	59.9	17.2	17.2	33	أوافق بشدة
	75.5	15.6	15.6	30	لا أوافق
	89.6	14.1	14.1	27	لا أوافق بشدة
	100	10.4	10.4	20	لا أوافق ولا أرفض
		100	100	192	Total

Table 18: الوصف الاحصائي لتوظيف التقنيات الحديثة في تنفيذ المشاريع بكفاءة

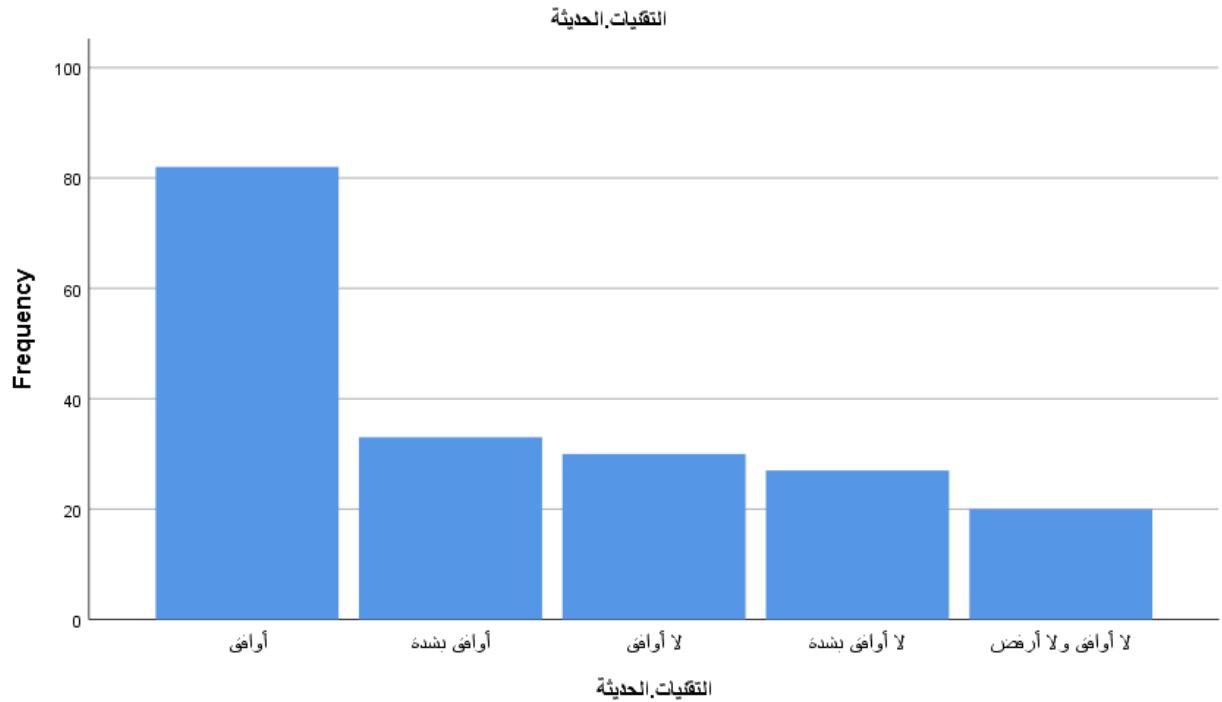


Figure 18: التمثيل البياني لتوظيف التقنيات الحديثة في تنفيذ المشاريع بكفاءة

- يتم استخدام أنظمة رقمية لإدارة تقدم المشاريع.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أنه يتم استخدام أنظمة رقمية لإدارة تقدم المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، حيث بلغت نسبة الموافقة 43.8%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذه النتيجة تعكس أهمية استخدام الأنظمة الرقمية المتطورة في متابعة سير العمل وتقييم تقدم المشاريع بشكل مستمر وفعال. إن استخدام هذه الأنظمة يمكن الفرق التنفيذية من مراقبة الأداء وتحديد أي انحرافات عن الجدول الزمني أو الميزانية المحددة، مما يساهم في اتخاذ قرارات سريعة ومبنية على بيانات دقيقة. كما تتيح الأنظمة الرقمية التفاعل والتنسيق بين مختلف الأقسام والفرق العاملة في المشروع، مما يعزز من الكفاءة ويسهم في تبسيط العمليات الإدارية. تبرز هذه النتيجة أيضًا التوجه نحو التحول الرقمي في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية، مما يعكس الوعي المتزايد لدى المشاركين بأهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة في تحسين إدارة المشاريع، وتقليل المخاطر، وضمان التنفيذ الناجح للمشاريع ضمن الأطر الزمنية والمالية المحددة.

يتم استخدام أنظمة رقمية لإدارة تقدم المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
43.8	43.8	43.8	84	أوافق	Valid
57.8	14.1	14.1	27	أوافق بشدة	
73.4	15.6	15.6	30	لا أوافق	
88.5	15.1	15.1	29	لا أوافق بشدة	
100	11.5	11.5	22	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 19: الوصف الاحصائي لاستخدام أنظمة رقمية لإدارة تقدم المشاريع

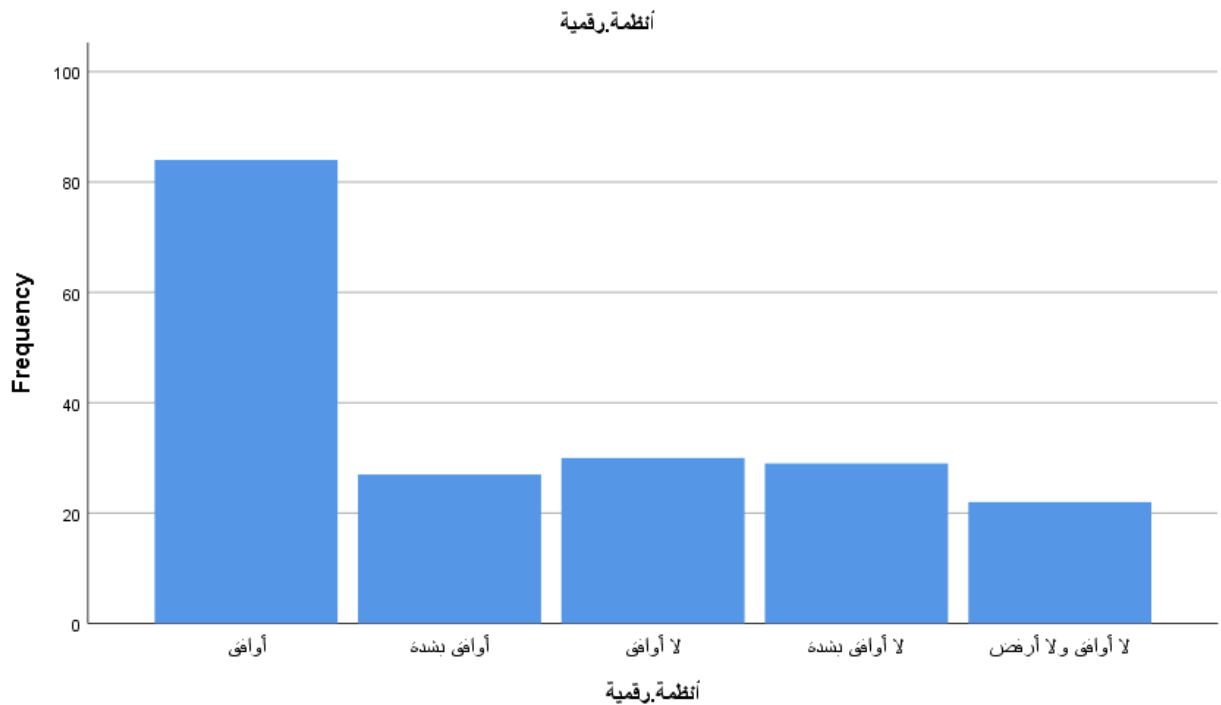


Figure 19: التمثيل البياني لاستخدام أنظمة رقمية لإدارة تقدم المشاريع

- الابتكار يلعب دورًا رئيسيًا في تحسين جودة وكفاءة تنفيذ المشاريع.

أكدت استجابات المشاركين بالموافقة على أن الابتكار يلعب دورًا رئيسيًا في تحسين جودة وكفاءة تنفيذ المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، حيث بلغت نسبة الموافقة 41.7%، مما مثلت أعلى نسبة من بين استجابات المشاركين في التجربة. هذه النتيجة تشير إلى أن المشاركين يدركون أهمية تبني الحلول الابتكارية كأداة أساسية لتحقيق التميز في تنفيذ المشاريع. فالابتكار

لا يقتصر على تطوير تقنيات جديدة فحسب، بل يمتد أيضًا إلى تحسين العمليات والإجراءات الحالية، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف وتحسين الأداء العام للمشاريع. في قطاع الطاقة المتجددة، الذي يشهد تقدمًا سريعًا في التقنيات والتوجهات العالمية، يعتبر الابتكار عاملاً حاسماً لمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة. كما يعزز الابتكار من القدرة على التغلب على التحديات التقنية والبيئية، ويساهم في تحسين استدامة المشاريع وزيادة قدرتها التنافسية. لذلك، يعد الابتكار جزءاً لا يتجزأ من استراتيجيات النجاح في تنفيذ المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالملكة العربية السعودية.

الابتكار يلعب دوراً رئيسياً في تحسين جودة وكفاءة تنفيذ المشاريع.					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
41.7	41.7	41.7	80	أوافق	Valid
59.4	17.7	17.7	34	أوافق بشدة	
70.3	10.9	10.9	21	لا أوافق	
89.1	18.8	18.8	36	لا أوافق بشدة	
100	10.9	10.9	21	لا أوافق ولا أرفض	
	100	100	192	Total	

Table 20: الوصف الاحصائي للعب الابتكار دوراً رئيسياً في تحسين جودة وكفاءة تنفيذ المشاريع

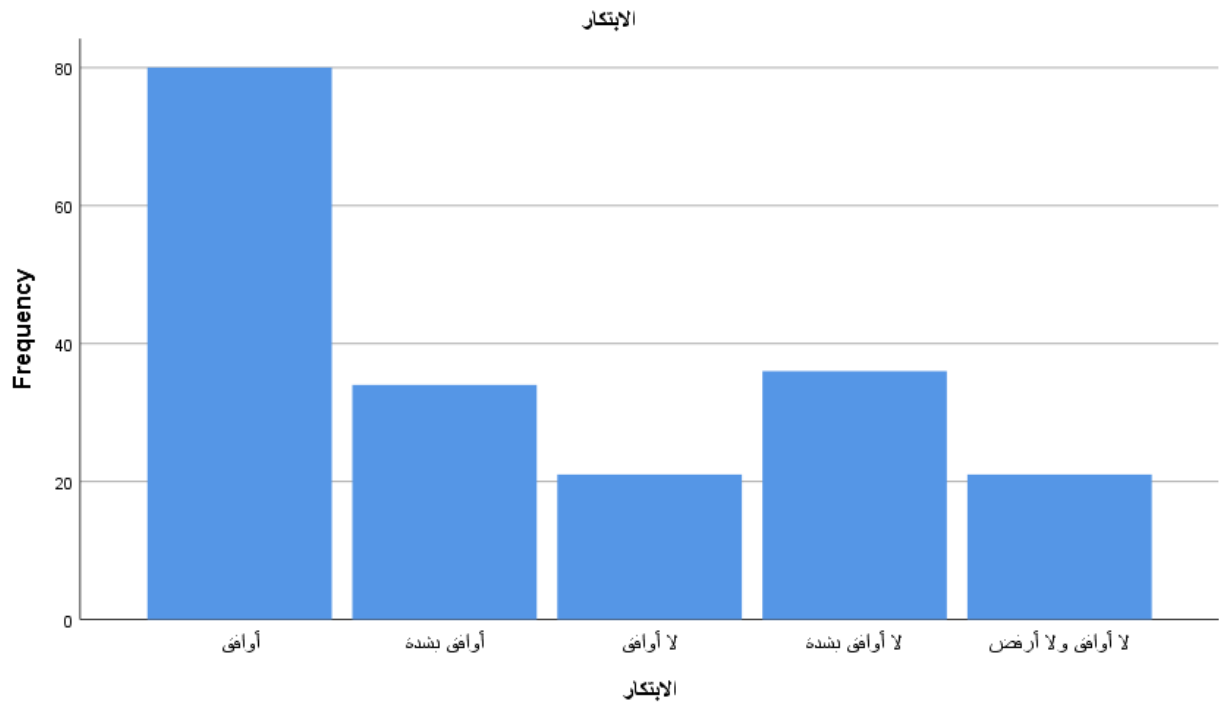


Figure 20: التمثيل البياني للعب الابتكار دورًا رئيسيًا في تحسين جودة وكفاءة تنفيذ المشاريع

• تحليل الموثوقية والمصدقية لبيانات التجربة

يُظهر جدول "Case Processing Summary" أن جميع البيانات التي تم جمعها في الدراسة صالحة للاستخدام في التحليل، حيث تم تضمين جميع الحالات البالغ عددها 192 حالة بنسبة 100%، ولم يتم استبعاد أي حالة من البيانات. هذا يعني أن جميع المشاركين في التجربة قد تم تضمينهم في التحليل، مما يضمن أن النتائج المستخلصة تمثل عينة كاملة ودقيقة. هذه البيانات تشير إلى أن الدراسة كانت شاملة وتم جمع كافة الاستجابات اللازمة للمتغيرات المدروسة دون فقدان أي معلومات، مما يعزز مصداقية النتائج.

أما بالنسبة لتحليل "Reliability Statistics"، فإنه يظهر أن قيمة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) هي 0.854، وهي قيمة عالية تعكس مستوى عالٍ من الموثوقية الداخلية للأداة المستخدمة في جمع البيانات. تُعتبر قيمة كرونباخ ألفا التي تتجاوز 0.8 مؤشراً قوياً على أن الأداة قابلة للاستخدام بشكل موثوق وأن الأسئلة المستخدمة في الاستبيان تقيس نفس المفهوم بشكل متسق ودقيق. كما تظهر القيمة بناءً على العناصر الموحدة (Cronbach's Alpha Based on Standardized Items) 0.831، مما يعزز هذه النتيجة. وبالنظر إلى أن عدد العناصر في الأداة هو 19 عنصراً، فإن هذه القيم تشير إلى أن الاستبيان المستخدم في الدراسة يمتلك مصداقية عالية وقادر على تقديم بيانات موثوقة لتحليل العوامل المؤثرة على نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة.

Case Processing Summary			
%	N		
100	192	Valid	Cases
0	0	Excluded ^a	
100	192	Total	
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Table 21: ملخص معالجة القضية

Reliability Statistics		
N of Items	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	Cronbach's Alpha
19	0.831	0.854

Table 22: تحليل الموثوقية والمصدقية

• متغيرات الدراسة

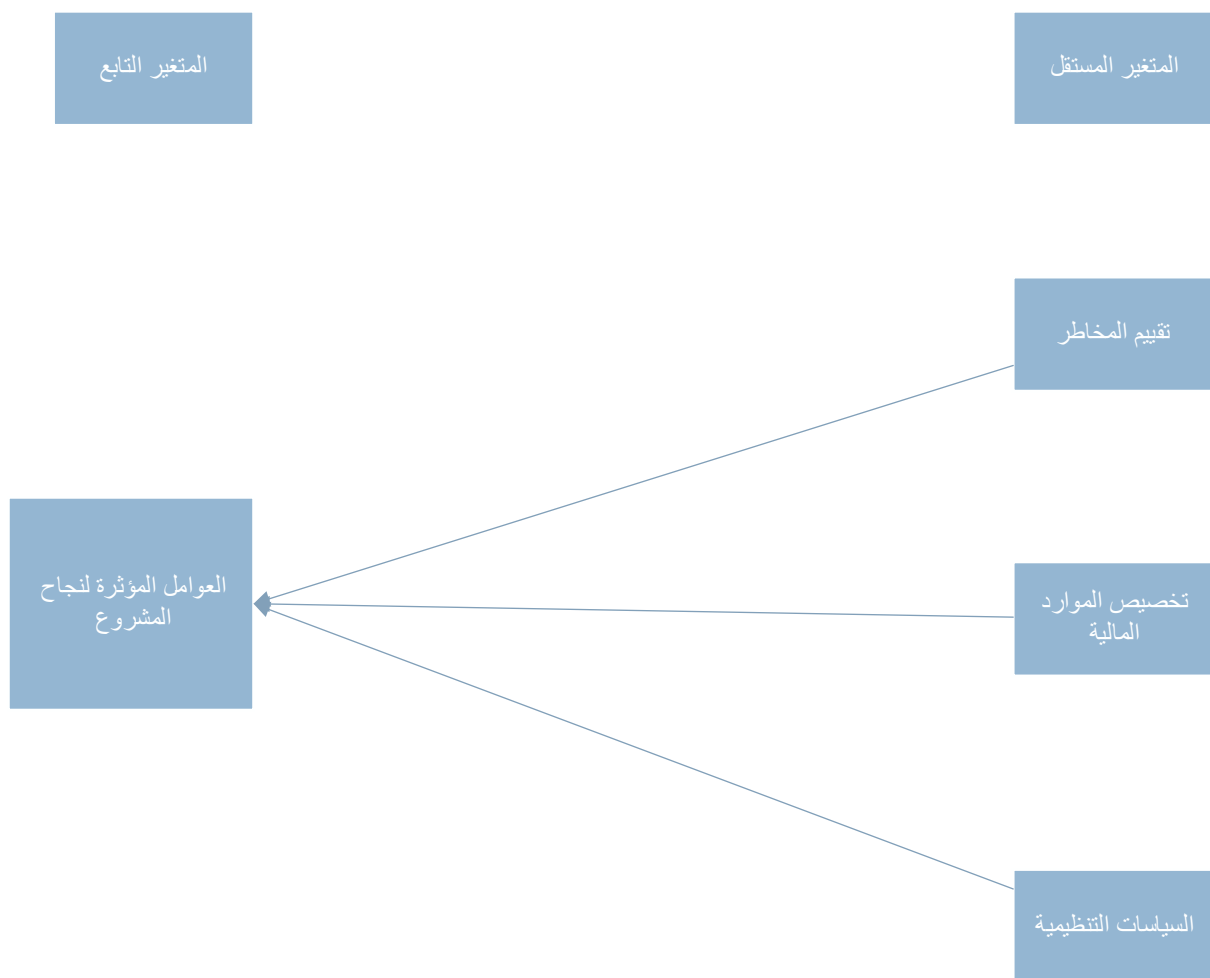


Figure 21: متغيرات الدراسة

تحليل الجداول المتقاطعة لتغيرات الدراسة

1. دور تقييم المخاطر في كونه أحد العوامل المؤثرة لنجاح مشاريع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية

تُظهر نتائج اختبار Chi-Square في الجدول أعلاه أن تقييم المخاطر يعد عاملاً مؤثراً بشكل كبير في نجاح مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. حيث تشير القيم الناتجة من اختبار Pearson Chi-Square (78.192) واختبار Likelihood Ratio (79.666) إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية قوية بين تقييم المخاطر ونجاح المشاريع. تجدر الإشارة إلى أن قيمة Asymptotic Significance (2-sided) في كلا الاختبارين هي 0، مما يعني أن النتيجة ذات دلالة إحصائية بمستوى 0.01 أو أقل، وهو ما يثبت أن هناك ارتباطاً قوياً بين تقييم المخاطر ونجاح المشاريع. كما تشير القيمة الخاصة باختبار Linear-by-Linear Association (21.606) إلى أن العلاقة بين المتغيرين ليست عشوائية، بل هي خطية وقوية، مما يعزز من أهمية تقييم المخاطر كعامل مؤثر ومحدد رئيسي لنجاح المشاريع. بشكل عام، توضح هذه النتائج أن القدرة على تقييم المخاطر المحتملة بدقة واتخاذ تدابير وقائية مناسبة له تأثير بالغ في تحقيق استدامة وفعالية مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة، مما يجعلها جزءاً لا يتجزأ من استراتيجيات النجاح في هذا القطاع الهام.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (2-sided)	df	Value	
0	4	78.192 ^a	Pearson Chi-Square
0	4	79.666	Likelihood Ratio
0	1	21.606	Linear-by-Linear Association
		192	N of Valid Cases

Table 23: تحليل الجداول المتقاطعة لتقييم المخاطر مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع

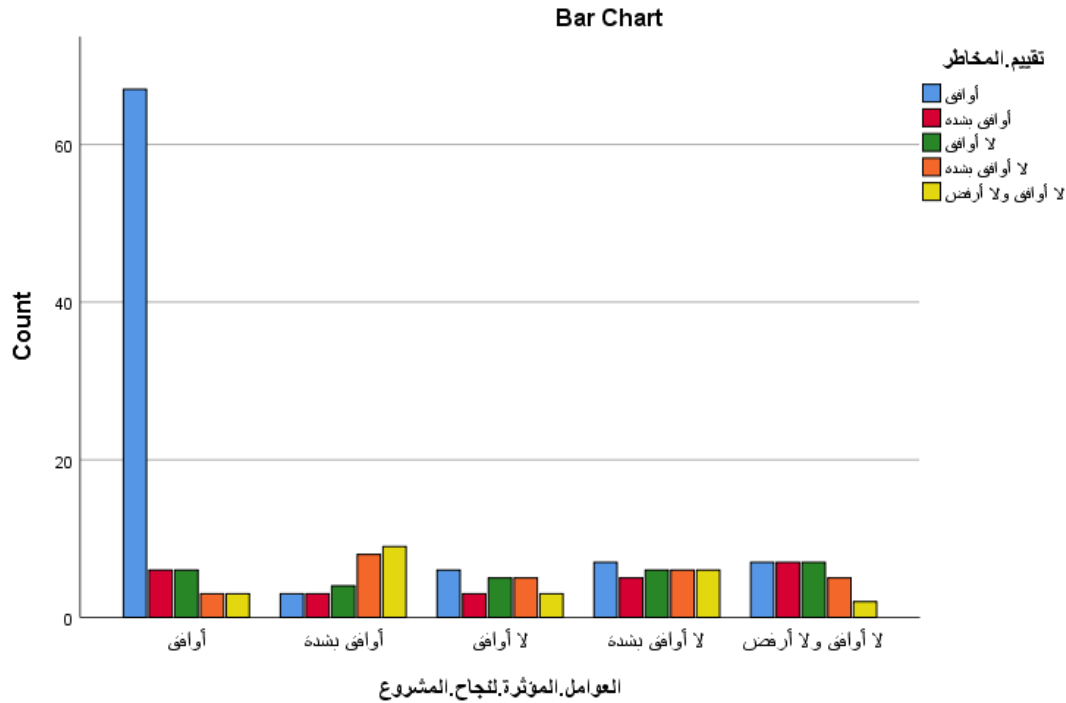


Figure 22: تحليل الجداول المتقاطعة لتقييم المخاطر مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع

2. دور تخصيص الموارد المالية في كونه أحد العوامل المؤثرة لنجاح مشاريع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية

السعودية

تُظهر نتائج اختبار Chi-Square في الجدول أعلاه أن تخصيص الموارد المالية يعد من العوامل المؤثرة بشكل كبير على نجاح مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. حيث تشير القيم الناتجة من اختبار Pearson Chi-Square (91.721) واختبار Likelihood Ratio (90.871) إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية قوية بين تخصيص الموارد المالية ونجاح المشاريع. قيمة Asymptotic Significance (2-sided) في كلا الاختبارين هي 0، مما يدل على أن النتيجة ذات دلالة إحصائية قوية بمستوى 0.01 أو أقل، وهو ما يعني أن تخصيص الموارد المالية يعد عاملاً حاسماً في تحقيق النجاح في مشاريع الطاقة المتجددة. كما أن القيمة الخاصة باختبار Linear-by-Linear Association (38.736) تؤكد وجود علاقة خطية وقوية بين المتغيرين، مما يعزز الفكرة القائلة بأن تخصيص الأموال بشكل كافٍ وفعال يُسهم بشكل مباشر في ضمان تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد وبجودة عالية. بشكل عام، تشير هذه النتائج إلى أن توفير الموارد المالية اللازمة والمناسبة بشكل مستدام يُعد من الركائز

الأساسية التي تساهم في تعزيز نجاح مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة، مما يجعل تخصيص الموارد المالية جزءاً لا يتجزأ من استراتيجيات التخطيط والتنفيذ الفعالة في هذا القطاع.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (2-sided)	df	Value	
0	3	91.721 ^a	Pearson Chi-Square
0	3	90.871	Likelihood Ratio
0	1	38.736	Linear-by-Linear Association
		192	N of Valid Cases

Table 24: تحليل الجداول المتقاطعة لتخصيص الموارد المالية مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع

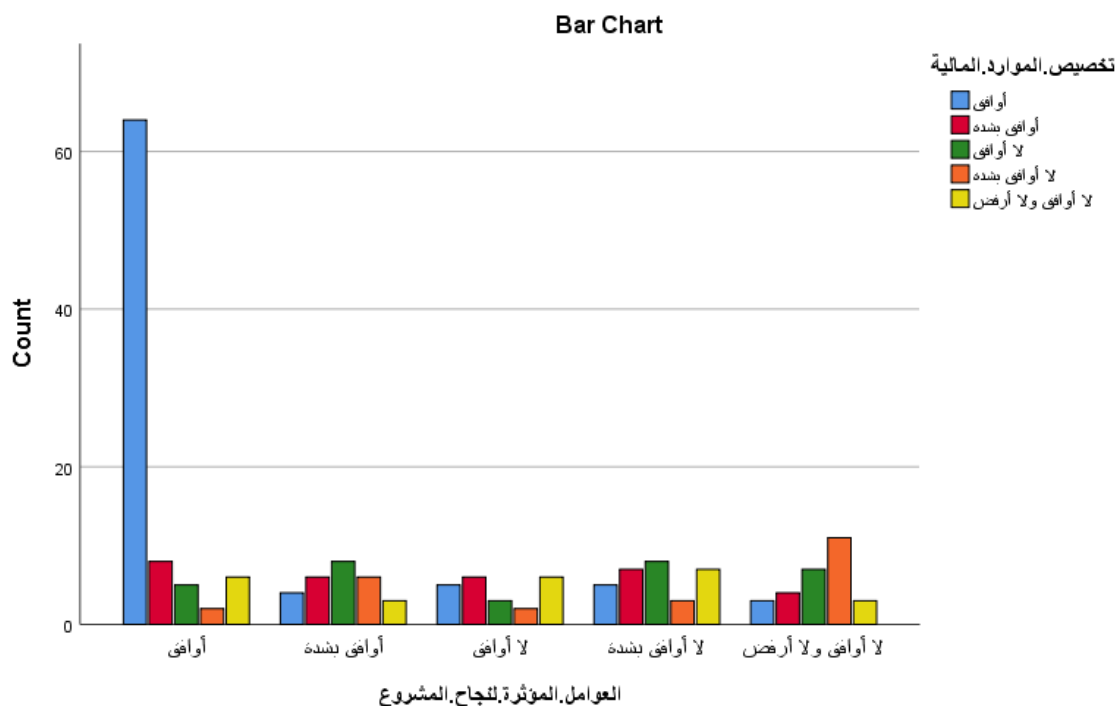


Figure 23: تحليل الجداول المتقاطعة لتخصيص الموارد المالية مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع

3. دور السياسات لتنظيمية في كونة أحد العوامل المؤثرة لنجاح مشاريع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية

السعودية

تُظهر نتائج اختبار Chi-Square في الجدول أعلاه أن السياسات التنظيمية تُعد من العوامل المؤثرة بشكل كبير على نجاح مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. حيث تشير القيم الناتجة من اختبار Pearson Chi-Square (99.331) واختبار Likelihood Ratio (102.8) إلى وجود علاقة قوية وذات دلالة إحصائية بين السياسات التنظيمية ونجاح المشاريع. قيمة Asymptotic Significance (2-sided) في كلا الاختبارين هي 0، مما يعني أن النتيجة ذات دلالة إحصائية بمستوى 0.01 أو أقل، وهو ما يؤكد أن السياسات التنظيمية تلعب دورًا رئيسيًا في تحديد مدى نجاح المشاريع في هذا القطاع. كما أن القيمة الناتجة من اختبار Linear-by-Linear Association (31.289) تشير إلى وجود علاقة خطية قوية بين السياسات التنظيمية ونجاح المشاريع، مما يعزز من أهمية هذه السياسات في توفير بيئة تنظيمية مناسبة لتنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة. هذه النتيجة تعكس أن وجود سياسات واضحة، مرنة، وموجهة نحو تسهيل تنفيذ المشاريع يُعد من العوامل الحاسمة في تحقيق النجاح في هذا القطاع. من خلال تهيئة بيئة تنظيمية ملائمة، يمكن تحسين التنسيق بين الجهات المختلفة، وضمان التزام الشركات والمستثمرين بالتوجيهات والمواصفات المطلوبة، مما يساهم في تقليل المخاطر وزيادة فعالية وكفاءة تنفيذ المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة.

Chi-Square Tests			
Asymptotic Significance (2- sided)	df	Value	
0	4	99.331 ^a	Pearson Chi-Square
0	4	102.8	Likelihood Ratio
0	1	31.289	Linear-by-Linear Association
		192	N of Valid Cases

Table 25: تحليل الجداول المتقاطعة للسياسات التنظيمية مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع

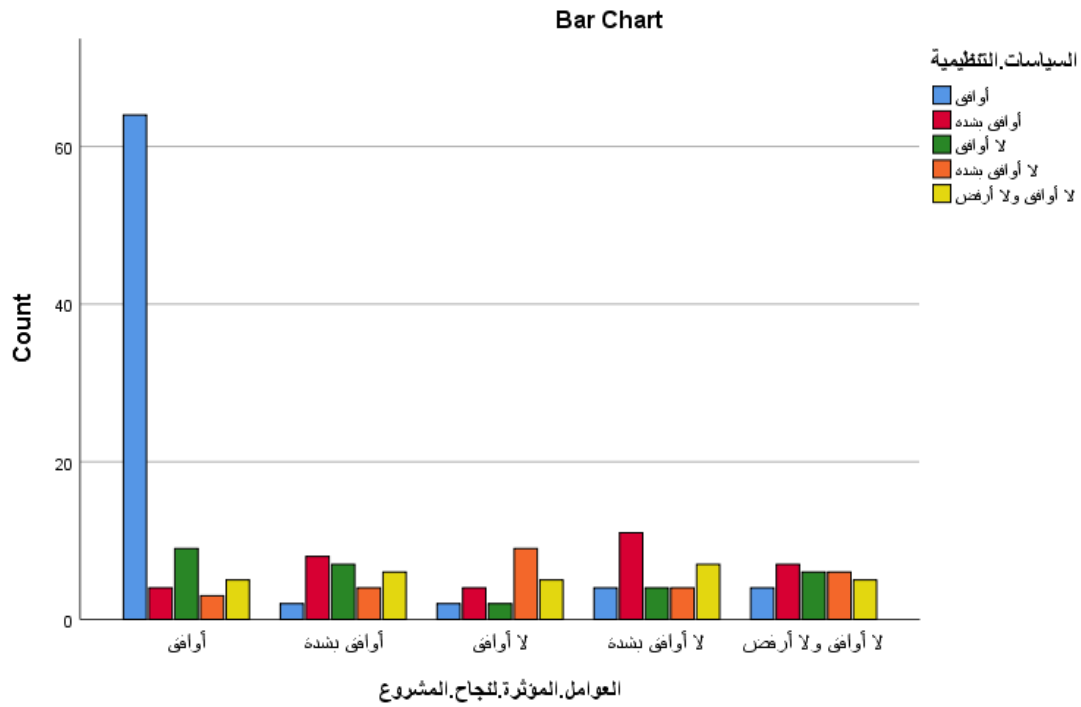


Figure 24: تحليل الجداول المتقاطعة للسياسات التنظيمية مع العوامل المؤثرة على نجاح المشروع

● تحليل التباين الأحادي لمتغيرات الدراسة

تُظهر نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) في الجدول أعلاه أن النموذج المستخدم في الدراسة يحقق دلالة إحصائية قوية، حيث تم العثور على قيمة F تساوي 9.646 مع دلالة إحصائية (Sig.) قدرها 0.000، وهي أقل من مستوى الدلالة التقليدي (0.05)، مما يشير إلى أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المستقلة والتابعة في الدراسة. تمثل قيمة "Sum of Squares" مجموع التباين الناتج عن تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، حيث تم تقسيم التباين إلى جزئين: التباين الناتج عن المتغيرات المستقلة (Regression) والتباين الناتج عن الأخطاء (Residual). من خلال تحليل النتائج، نجد أن التباين الناتج عن المتغيرات المستقلة (174.68) أكبر من التباين الناتج عن الأخطاء (270.14)، مما يعكس أن المتغيرات المستقلة تسهم بشكل كبير في تفسير التباين في المتغير التابع. تشير هذه النتائج إلى أن النموذج التفسيري المستخدم فعال في تحليل البيانات، ويعكس تأثير العوامل المختلفة في نجاح مشاريع الطاقة المتجددة.

فيما يتعلق بموجز Bayes Factor Model Summary، فإن المعلومات المتعلقة بمؤشر Bayes Factor لم تُعرض بشكل كامل في الجدول، ولكن يمكننا الاستنتاج من النتائج المقدمة أن النموذج يوضح أيضًا مدى قوة العلاقة بين المتغيرات. من خلال مؤشر R Square الذي يمثل نسبة التباين التي يمكن تفسيرها بواسطة النموذج، نلاحظ أنه يُظهر مقدار التباين الذي يفسره النموذج (R Square)، ويُعد هذا دليلًا على مدى ملاءمة النموذج في تفسير البيانات. على الرغم من أن التفاصيل المتعلقة بـ Adjusted R Square و Std. Error of the Estimate لم تُذكر بشكل كامل، فإن هذه المؤشرات تلعب دورًا مهمًا في تحديد مدى دقة النموذج في التنبؤ بالنتائج. بشكل عام، تشير هذه النتائج إلى أن المتغيرات المستقلة التي تم دراستها تساهم بشكل كبير في شرح التباين في المتغير التابع، مما يعزز من قدرة النموذج على التنبؤ بتأثير هذه العوامل على نجاح مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية.

ANOVA ^{a,b}					
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Source
0	9.646	14.557	12	174.68	Regression
		1.509	179	270.14	Residual
			191	444.83	Total

Table 26: تحليل التباين الاحادي

Bayes Factor Model Summary ^{a,b}				
Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Bayes Factor ^c

Table 27: تحليل عوامل بايز

التوصيات

- بناءً على النتائج التي تم الحصول عليها من الدراسة، يمكن تقديم عدة توصيات تهدف إلى تعزيز نجاح إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة بالمملكة العربية السعودية. تهدف هذه التوصيات إلى تحسين جوانب رئيسية من إدارة المشاريع في هذا القطاع الحيوي، وبالتالي دعم تحقيق الأهداف الوطنية المتعلقة بالطاقة المتجددة والاستدامة.
- أولاً، تحسين السياسات التنظيمية يعد من أهم التوصيات التي يجب أخذها بعين الاعتبار. تشير النتائج إلى أن السياسات التنظيمية تلعب دوراً محورياً في نجاح المشاريع، لذلك يجب أن تعمل الجهات المعنية في المملكة على تحديث وتطوير القوانين والأنظمة المتعلقة بالطاقة المتجددة. يجب أن تكون هذه السياسات مرنة وتواكب التطورات العالمية في مجال الطاقة المتجددة، مع توفير بيئة تنظيمية تشجع على الابتكار وتعزز من مشاركة القطاع الخاص. كذلك، يجب أن تكون هذه السياسات واضحة ومبنية على أسس علمية ودراسات متعمقة، مما يساعد على تسريع الإجراءات التنفيذية للمشاريع ويقلل من البيروقراطية.
- ثانياً، تعزيز تخصيص الموارد المالية يعد أمراً بالغ الأهمية. أظهرت النتائج أن تخصيص الموارد المالية بشكل كافٍ ومناسب من العوامل الأساسية لنجاح المشاريع. يجب أن تتعاون الجهات الحكومية مع القطاع الخاص لتوفير تمويل مستدام للمشاريع من خلال استراتيجيات تمويل مرنة وشاملة. من الضروري أن تكون الموارد المالية موجهة بشكل مناسب إلى المشاريع في مراحلها المختلفة، بما يضمن استمراريتها. علاوة على ذلك، يمكن تخصيص مزيد من التمويل للبحث والتطوير في تقنيات الطاقة المتجددة، مما يعزز من القدرة التنافسية للمملكة في هذا القطاع.
- أما بالنسبة لثالثاً، تطوير استراتيجيات لتقييم المخاطر، فقد أظهرت الدراسة أن القدرة على تقييم المخاطر والتعامل معها تلعب دوراً رئيسياً في نجاح المشاريع. ولذلك، يجب أن يتم تطوير وتحسين آليات تقييم المخاطر المحتملة بشكل دوري ومنهجي. يشمل ذلك تقييم المخاطر المالية، التكنولوجية، والبيئية، ومن ثم وضع استراتيجيات مناسبة للحد من هذه المخاطر. يجب أن يتم تضمين خبراء ومتخصصين في عمليات تقييم المخاطر من أجل ضمان تحديد كافة المخاطر التي قد تؤثر على سير المشاريع، والتعامل معها بشكل فعال.
- رابعاً، تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص يعد من العناصر الحيوية التي تساهم في نجاح مشاريع الطاقة المتجددة. تشير نتائج الدراسة إلى أن التعاون بين هذه القطاعات يُعد من العوامل المهمة في تسريع تنفيذ المشاريع.

يجب على الحكومة توفير حوافز ودعم للقطاع الخاص لتشجيعه على الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة، كما يجب أن يكون هناك آليات واضحة لتنظيم الشراكات بين القطاعين. علاوة على ذلك، من المهم تسهيل الإجراءات القانونية والمالية للمستثمرين وتقديم ضمانات لدعم الاستثمارات في هذا القطاع الحيوي.

- فيما يتعلق بتدريب وتأهيل فرق العمل، فإن توفير برامج تدريبية مستمرة ومتخصصة يعد من أهم التوصيات لتحسين أداء فرق العمل في قطاع الطاقة المتجددة. تظهر الدراسة أن فرق العمل المؤهلة والمتمتعة بالمهارات التقنية والإدارية اللازمة، تكون أكثر قدرة على التعامل مع التحديات وتنفيذ المشاريع بنجاح. لذلك، يجب توفير فرص تدريب مستمر على التقنيات الحديثة وأدوات الإدارة الفعالة، بما يسهم في رفع مستوى الأداء العام للمشاريع ويضمن تحقيق نتائج متميزة.

- أما بالنسبة لتحفيز الابتكار واستخدام التكنولوجيا الحديثة، فتعد هذه التوصية من أبرز العوامل التي يمكن أن تساهم في تحسين إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة. من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة، مثل الأنظمة الرقمية والأدوات الذكية في التخطيط وإدارة المشاريع، يمكن تحسين فعالية التنفيذ ومراقبة تقدم المشاريع بشكل دقيق. الابتكار في حلول الطاقة المتجددة يمكن أن يسهم في تقليل التكاليف وزيادة كفاءة الإنتاج، مما يعزز من قدرة المملكة على تحقيق أهدافها في هذا القطاع.

- أخيراً، دعم القيادة الفعالة يُعتبر من العناصر الأساسية في نجاح أي مشروع. تشير نتائج الدراسة إلى أن القيادة الجيدة تلعب دوراً كبيراً في تحقيق أهداف المشاريع. لذلك، يجب تعزيز تطوير المهارات القيادية لدى مديري المشاريع وفرق العمل، من خلال برامج تدريبية متخصصة في القيادة الاستراتيجية وإدارة الأزمات. القيادة الفعالة تساعد في تحفيز الفرق على العمل بجهد، وتوجيههم نحو تحقيق أهداف المشاريع ضمن الجدول الزمني المحدد، وكذلك التغلب على التحديات المختلفة التي قد تطرأ أثناء تنفيذ المشاريع.

المراجع

- Adebajo, Bunmi Alabi. 2023. "Introduction to Descriptive statistics."
https://www.researchgate.net/publication/374981645_Introduction_to_Descriptive_statistics.
- Ahmad, Shabir. 2023. "Identifying critical success factors for construction projects in Saudi Arabia."
https://www.researchgate.net/publication/368875402_Identifying_critical_success_factors_for_construction_projects_in_Saudi_Arabia.
- Ahsun, Adaan. 2024. "Optimizing Resource Allocation for Enhanced Project Efficiency."
https://www.researchgate.net/publication/385560767_Optimizing_Resource_Allocation_for_Enhanced_Project_Efficiency.
- Al-Gahtani, Saad F. 2024. "Saudi Arabia's Journey toward a Renewable Future."
https://www.researchgate.net/publication/380768404_Saudi_Arabia's_Journey_toward_a_Renewable_Future.
- Ali, Amjad. 2023. "Transforming Saudi Arabia's Energy Landscape towards a Sustainable Future: Progress of Solar Photovoltaic Energy Deployment." <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/10/8420>.
- Alsulami, Abdulkarim. 2024. "Renewable energy and innovation in Saudi Arabia: An exploration of factors affecting consumers' intention to adopt Solar PV."
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162524002269>.
- Anarkhan, Aizhan. 2024. "Green energy project management: applying industry-specific risk assessment models."
https://www.researchgate.net/publication/381846714_Green_energy_project_management_applying_industry-specific_risk_assessment_models.
- Barman, Pranjal. 2023. "Renewable energy integration with electric vehicle technology: A review of the existing smart charging approaches."
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032123003751>.
- Barnawi, Amin. 2023. "Determining the Factors Affecting Solar Energy Utilization in Saudi Housing: A Case Study in Makkah." <https://www.mdpi.com/1996-1073/16/20/7196>.
- Bassey, Kelvin Edem. 2024. "Risk Management Strategies in Renewable Energy Investment."
https://www.researchgate.net/publication/383397405_Risk_Management_Strategies_in_Renewable_Energy_Investment.
- Elia, A. 2021. "Impacts of innovation on renewable energy technology cost reductions."
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032120307747>.
- Gherboudj, Imen. 2021. "Renewable energy management system for Saudi Arabia: Methodology and preliminary results."
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032121006201>.
- Hafner, Manfred. 2023. "National Energy Sectors: Historical Evolution and Current Situation."
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-30705-8_3.

- Hajimineh, Rahmat. 2023. "The important factors of Saudi Arabian policymaking in renewable energy resources."
https://www.researchgate.net/publication/370085069_The_important_factors_of_Saudi_Arabia_n_policymaking_in_renewable_energy_resources.
- Hariram, N. P. 2023. "Sustainalism: An Integrated Socio-Economic-Environmental Model to Address Sustainable Development and Sustainability." <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/13/10682>.
- Islam, Md. Tasbirul. 2024. "Sustainable green energy transition in Saudi Arabia: Characterizing policy framework, interrelations and future research directions."
https://www.researchgate.net/publication/382146381_Sustainable_green_energy_transition_in_Saudi_Arabia_Characterizing_policy_framework_interrelations_and_future_research_directions.
- James, Margaret. 2023. "Six Forces Model: Definition, What It Is, and How It Works."
<https://www.investopedia.com/terms/s/six-forces-model.asp>.
- Joshi, Rajeev. 2021. "IMPACT OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE PROJECT MANAGEMENT Authored by."
https://www.researchgate.net/publication/363053221_IMPACT_OF_HUMAN_RESOURCE_MANAGEMENT_IN_THE_PROJECT_MANAGEMENT_Authored_by.
- Joslin, Robert. 2015. "Relationships between a project management methodology and project success in different project governance contexts."
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786315000551>.
- Katitas, Ayca. 2024. "Investment incentives attract foreign direct investment: evidence from the great recession." <https://link.springer.com/article/10.1007/s11127-024-01158-0>.
- Khan, Khalid. 2022. "Is technological innovation a driver of renewable energy?"
https://www.researchgate.net/publication/363012335_Is_technological_innovation_a_driver_of_renewable_energy.
- Kumar, Sarvesh. 2023. "A review of literature on the integration of green energy and circular economy."
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844023082993>.
- Lee, Cheuk Wing. 2024. "Risk Management Methods Applied to Renewable and Sustainable Energy: A Review."
https://www.researchgate.net/publication/276271666_Risk_Management_Methods_Applied_to_Renewable_and_Sustainable_Energy_A_Review.
- Oduro, Portia. 2024. "Renewable energy expansion: Legal strategies for overcoming regulatory barriers and promoting innovation."
https://www.researchgate.net/publication/380781287_Renewable_energy_expansion_Legal_strategies_for_overcoming_regulatory_barriers_and_promoting_innovation.
- Pedersen, Morten. 2024. "Independent and Dependent Variables in Research: Key Roles & Examples."
<https://imotions.com/blog/learning/best-practice/roles-of-independent-and-dependent-variables-in-research/>.

- Piwowar-Sulej, Katarzyna. 2023. "The Linkage between Renewable Energy and Project Management: What Do We Already Know, and What Are the Future Directions of Research?"
https://www.researchgate.net/publication/371417282_The_Linkage_between_Renewable_Energy_and_Project_Management_What_Do_We_Already_Know_and_What_Are_the_Future_Directions_of_Research.
- Salam, Mohammad Asif. 2017. "Transition towards sustainable energy production – A review of the progress for solar energy in Saudi Arabia."
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0144598717737442>.
- Silvius, A.J. Gilbert. 2020. "The Relation Between Sustainable Project Management and Project Success."
https://www.researchgate.net/publication/345313040_The_Relation_Between_Sustainable_Project_Management_and_Project_Success.
- sustainability. 2020. "To What Extent Does International Cooperation Influence the Success of Technology Transfer Initiatives for Renewable Energy Adoption?" <https://sustainability-directory.com/question/to-what-extent-does-international-cooperation-influence-the-success-of-technology-transfer-initiatives-for-renewable-energy-adoption/>.
- Taghizadeh-Hesary, Farhad. 2020. "Sustainable Solutions for Green Financing and Investment in Renewable Energy Projects."
https://www.researchgate.net/publication/339192013_Sustainable_Solutions_for_Green_Financing_and_Investment_in_Renewable_Energy_Projects.
- Tlili, Iskander. 2015. "Renewable energy in Saudi Arabia: Current status and future potentials."
https://www.researchgate.net/publication/279754280_Renewable_energy_in_Saudi_Arabia_Current_status_and_future_potentials.
- Yellapu, Vikas. 2018. "Descriptive statistics."
https://www.researchgate.net/publication/327496870_Descriptive_statistics.

الملاحق

الاستبانة

الأسئلة العامة:

- الجنس
- العمر
- الدرجة العلمية

أسئلة الاستبانة:

- يتم وضع أهداف واضحة وقابلة للقياس للمشاريع.
- يتم تقييم المخاطر المحتملة للمشاريع بشكل دقيق.
- يتم تخصيص الموارد المالية والبشرية بكفاءة.
- يتم استخدام أدوات تخطيط حديثة مثل البرامج المتخصصة.
- توفر الإدارة العليا دعمًا كافيًا لفرق إدارة المشاريع.
- السياسات التنظيمية تسهل تنفيذ المشاريع في الوقت المحدد.
- يوجد تنسيق فعال بين الإدارات المختلفة لضمان نجاح المشاريع.
- تتوفر مصادر تمويل كافية لدعم المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة.
- هناك استراتيجيات فعالة لإدارة التكاليف والميزانيات.
- الاستثمارات الحكومية والخاصة تعزز فرص نجاح المشاريع.
- يمتلك فريق العمل المهارات التقنية المطلوبة لتنفيذ المشروع.
- يتم توفير دورات تدريبية مستمرة لموظفي إدارة المشاريع.
- القيادة الفعالة تلعب دورًا كبيرًا في تحقيق أهداف المشروع.
- يتم توظيف التقنيات الحديثة في تنفيذ المشاريع بكفاءة.
- يتم استخدام أنظمة رقمية لإدارة تقدم المشاريع.

- الابتكار يلعب دورًا رئيسيًا في تحسين جودة وكفاءة تنفيذ المشاريع.

https://docs.google.com/forms/d/1bxpomSBpClOnckghYxtXZVS37Id8ndr7WettePBbX7s/viewform?edit_requested=true

Abstract

This study aims to evaluate the factors influencing the success of project management in the renewable energy sector in the Kingdom of Saudi Arabia, by examining several key variables, including risk assessment, financial resource allocation, regulatory policies, and human resources. The study used a quantitative methodology to assess these factors, collecting data from a sample of 192 participants representing experts and specialists in the renewable energy sector. The results showed that risk assessment, financial resource allocation, and the regulatory environment are critical factors that significantly influence the success of projects in this sector. Effective regulatory policies and appropriate resource allocation had a significant positive impact on the ability of projects to achieve their objectives. The study also confirmed that providing senior management support and team training significantly contributes to improving project implementation efficiency. Among the study's most prominent recommendations are the need to improve regulatory policies for renewable energy and allocate more financial resources to support projects, in addition to enhancing cooperation between government and private entities to accelerate the implementation of renewable energy projects.

Keywords: Risk assessment, financial resource allocation, regulatory policies, renewable energy, project management, Saudi Arabia, institutional support.

Midocean University
College of Management
Master's degree in Project Management



Research Title/

**Evaluating the factors affecting the success of project management in the renewable
energy sector in the Kingdom of Saudi Arabia**

Prepared by the Student/

ABDULLAH AWAD ALSHAMMARI

241000864

Supervision/

Dr.Alfaisal Abdelhameed Mohame

Dr.Fayez Ali Jrad

Academic Year

2025

