

تأثير استخدام التكنولوجيا على أداء المشروعات الإنشائية
دراسة تطبيقية على مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية

مشروع تخرج

إعداد الطلاب :

عبدالله حسن الحبشي

251002446

إشراف:

د. الفيصّل عبد الحميد محمد حسن

د. فايز جرّاد

2025



إهداء

أهدي هذا البحث إلى:

والديّ الكريمين، تقديرًا لدعمهما المستمر وتشجيعهما الدائم.

جميع الأقارب والأصدقاء، امتنانًا لمساهماتهم وتعليقاتهم التي أغنت هذا

العمل.

آمل أن يكون هذا الجهد عند حسن ظنكم، وأن يضيف قيمة علمية تثري مجال

البحث.

شُكْرٌ وَنَفْلٌ

الحمد لله العظيم الذي بنعمته تتم الصالحات، ووفقنا في إنجاز هذا
البحث العلمي، وأسأله دوام الصحة والعافية والعزيمة.

نتوجهُ بخالص الشكر والامتنان إلى:

- الأستاذ الدكتور/ وليد عبد الجواد سليمان، الذي كان لدوره
التوجيهي وملاحظاته القيمة الأثر الأكبر في إثراء موضوع دراستنا.
 - الدكتور/ الفيصل عبد الحميد محمد حسن، على دعمه العلمي
ومشاركاته الثرية التي أسهمت في تطوير محاور البحث.
- كما نتقدم بعظيم الشكر والتقدير لإدارة جامعة "ميد أوشن" ممثلةً
بكادرها الأكاديمي والإداري، على تسهيلهم كافة الإجراءات وتوفير البيئة
المناسبة لإتمام هذا العمل.

ولا يفوتنا أن نعبر عن امتناننا لكل من لم يُذكر اسمه من أهلنا
وأصدقائنا وزملائنا، راجين من المولى عز وجل أن يجعل هذا البحث
نافذةً لجهودٍ علميةٍ أخرى تخدم المجتمع الأكاديمي.

المستخلص

في ضوء التطور المتسارع للتكنولوجيا ودورها المحوري في مختلف قطاعات الاقتصادات الحديثة، تأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على تأثير استخدام التكنولوجيا على أداء المشروعات الإنشائية، مع تطبيق عملي على مشاريع البنية التحتية في منشآت القطاع العام بالمملكة العربية السعودية. انطلق البحث من فرضية أن اعتماد الأدوات والأنظمة التقنية المتقدمة يسهم بشكل ملموس في رفع كفاءة المشروعات وتحسين إنتاجيتها.

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم توزيع 200 استمارة استقصائية على العاملين في مشاريع البنية التحتية، واستُرِجِعَ منها 195 استمارة صالحة للمعالجة الإحصائية، بمعدل استجابة بلغ 97.5%. تناولت الاستمارة خمسة أبعاد رئيسة لاستخدام التكنولوجيا، هي: تبني الأدوات الرقمية الحديثة، تدريب الكوادر التقنية، تكامل الأنظمة في العمليات الإنشائية، دعم البنية التحتية التقنية، وآليات مراقبة الأداء التكنولوجي. كما ركزت على قياس أداء المشروعات وفق مؤشرات الكفاءة والفاعلية والإنتاجية.

أبرزت النتائج وجود ارتباط طردي ضعيف بين مستوى تبني الأدوات الرقمية وأبعاد كفاءة المشروعات وفعاليتها، مما يشير إلى أن وجود التكنولوجيا بمفرده لا يكفي لتحقيق التحول المرجو دون تكامل أعمق مع إجراءات العمل. وفيما يتعلق بتدريب الكوادر التقنية، وجدته الدراسة يرتبط ارتباطاً طردياً ضعيفاً بتحسين المؤشرات الإنتاجية، مما يؤكد ضرورة رفع جودة البرامج التدريبية. من جهة أخرى، أظهرت النتائج ارتباطاً طردياً متوسطاً بين تكامل الأنظمة التقنية في العمليات الإنشائية وتحسن عام في أداء المشروعات. كذلك تبين وجود علاقة إيجابية بين دعم البنية التحتية التقنية وتنفيذ مراحل المشاريع وفق الجداول الزمنية، بينما سجلت آليات مراقبة الأداء التكنولوجي ارتباطاً طردياً فوق المتوسط بتقويم نتائج المشروعات وبلوغ أهدافها.

انطلاقاً من هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تعزيز برامج التدريب على استخدام التقنيات الرقمية، ووضع خطط استراتيجية لتكامل الأنظمة التقنية مع العمليات الإنشائية، بالإضافة إلى تطوير آليات فعالة لمراقبة وتقييم أداء هذه الحلول. يُرجى اعتبار هذه التوصيات إطاراً مرجعياً لتعزيز دور التكنولوجيا في تحقيق مشروعات بنية تحتية أكثر كفاءة وجودة.

الكلمات المفتاحية: استخدام التكنولوجيا، أداء المشروعات الإنشائية، البنية التحتية، المملكة العربية السعودية.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	إهداء
ج.....	شكرو وتقدير
ج.....	المستخلص
ه.....	قائمة المحتويات
ط.....	قائمة الجداول
ل.....	قائمة الأشكال
	الفصل الأول: الاطار العام للدراسة..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	مقدمة:..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	1.1 مشكلة الدراسة:..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	2.1 أهمية الدراسة:..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	2 الأهمية العلمية:..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	2 الأهمية العملية:..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	3.1 أهداف الدراسة:..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	4.1 تساؤلات الدراسة..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	4.1 فروض الدراسة:..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	5.1 نموذج الدراسة..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	6.1 الدراسات السابقة:..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

6.1	التعقيب على الدراسات السابقة: خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
7.1	المنطلقات النظرية للدراسة: خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
8.1	المنهجية وطرق البحث: خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
9.1	مصادر جمع البيانات خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
10.1	أدوات الدراسة : خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
11.1	حدود الدراسة : خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
26	الفصل الثاني: الإطار النظري.....
	المبحث الأول: التكنولوجيا خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
1.1.2	تمهيد: خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
2.1.2	مفهوم التكنولوجيا خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
3.1.2	التكنولوجيا في العصر الحديث خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
4.1.2	الإدارة الاستراتيجية والتكنولوجيا: خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
5.1.2	أولاً: أنواع التكنولوجيا خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
6.1.2	الجزء الثاني – التكنولوجيا على مستوى وحدة الأعمال الاستراتيجية خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
7.1.2	الجزء الثالث: التكنولوجيا على المستوى الوظيفي..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
8.1.2	أساس ونطاق التكنولوجيا: خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
9.1.2	ثالثاً: مميزات نظام التكنولوجيا: خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
	المبحث الثاني: في أداء المشروعات خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
1.2.2	مفهوم الأداء: خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.

2.2.2 اكتساب الفعالية - المخرجات الفعلية / المخرجات المخططة..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.

3.2.2 معايير الأداء: خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.

4.2.2 تحديد قيم أو مستويات الأداء: خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.

5.2.2 إدارة الأداء: خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.

6.2.2 عناصر إدارة الأداء. خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.

7.2.2 نتائج إدارة الأداء: خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.

8.2.2 مظاهر الصعوبة في إدارة الأداء: خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.

9.2.2 المعايير الأساسية لنظام إدارة الأداء الفعال: خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.

10.2.2 مراقبة الأداء: خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.

38 الفصل الثالث : الدراسة المنهجية

38 1.3 تمهيد

38 2.3 أولا مجتمع وعينة الدراسة

39 3.3 ثانيا : أداة الدراسة

41 4.3 صدق أداة الدراسة :

51 الفصل الرابع : عرض وتحليل البيانات

51 1.4 توزيع أفراد العينة حسب النوع

52 2.4 توزيع أفراد العينة حسب العمر:

53 3.4 توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي :

54 4.4 توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

55	5.4 توزيع أفراد العينة حسب الدورات التدريبية :
56	6.4 عرض وتحليل بيانات محاور الدراسة :
74	8.4 ثانيا: الإحصاء الوصفي لفقرات محاور الدراسة
74	1.8.4 المحور الأول:
83	9.4 أداء المشروعات :
85	10.4 اختبار فروض الدراسة
97	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات
97	1.5 أولا : النتائج :
99	2.5 ثانيا : التوصيات
	Abstract..... خطأ! الإشارة المرجعية غير معرفة.
101	المراجع
101	أولاً: المراجع العربية
101	ثانيا: المراجع الأجنبية
111	الملاحق
112	استمارة استبيان

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
59	الاستبانات الموزعة و المعادة	1
61	مقياس درجة الموافقة	2
63	معامل ارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد تبني الأدوات الرقمية الحديثة بالمجموع الكلي	3
64	معامل ارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد تدريب الكوادر التقنية بالمجموع الكلي	4
65	معامل ارتباط بين كل فقرات محور بعد التهيئة الداخلية والخارجية	5
66	معامل ارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد دعم البنية التحتية التقنية بالمجموع الكلي	6
67	معامل ارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد دعم البنية التحتية التقنية بالمجموع الكلي	7
68	معامل ارتباط بين كل فقرة من فقرات محور أداء المشروعات بالمجموع الكلي	8
69	معامل ارتباط محاور الدراسة بالمجموع الكلي	9
70	نتائج اختبار ألفا كرنباخ المقياس محاور الدراسة	10
73	التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير النوع	11
73	التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير العمر	12
74	التوزيع التكراري لإفراد عينة الدراسة وفق متغير المستوى التعليمي	13
75	التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير سنوات الخبرة	14

76	التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير الدورات التدريبية	15
77	التوزيع التكراري لفقرات بعد الرؤية والرسالة	16
82	التوزيع التكراري لفقرات بعد تدريب الكوادر التقنية	17
84	التوزيع التكراري لفقرات بعد تكامل الأنظمة التقنية	18
87	التوزيع التكراري لفقرات بعد دعم البنية التحتية التقنية	19
90	التوزيع التكراري لفقرات بعد متابعة وتقويم الخطة	20
96	التوزيع التكراري لفقرات محور أداء المشروعات	21
96	التحليل الإحصائي الوصفي لفقرات بعد الرؤية والرسالة	22
98	التحليل الإحصائي الوصفي لفقرات بعد تدريب الكوادر التقنية	23
100	التحليل الإحصائي الوصفي لفقرات بعد تكامل الأنظمة التقنية	24
101	التحليل الإحصائي الوصفي لفقرات بعد دعم البنية التحتية التقنية	25
103	التحليل الإحصائي الوصفي لفقرات بعد متابعة وتقويم الخطة	26
104	التحليل الإحصائي لفقرات محور أداء المشروعات	27
107	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمقياس لمتغيرات الدراسة	28
108	نتائج تحليل الانحدار للعلاقة بين تبني الأدوات الرقمية والحديث وأداء المشروعات	29
110	نتائج تحليل الانحدار للعلاقة بين أهداف استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات	30
112	نتائج تحليل الانحدار للعلاقة بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند اعداد استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات	31
114	نتائج تحليل الانحدار للعلاقة بين دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية و أداء المشروعات	32

33	جدول رقم (33) نتائج تحليل الانحدار للعلاقة بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات	116
----	---	-----

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	اسم الشكل
9	الشكل (1) يوضح متغيرات الدراسة
71	الشكل (2) التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير النوع
72	الشكل (3) التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير العمر
73	الشكل (4) التوزيع التكراري لإفراد عينة الدراسة وفق متغير المستوى التعليمي
74	الشكل (5) التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير سنوات الخبرة
75	الشكل (6) التوزيع التكراري لإفراد العينة وفق متغير الدورات التدريبية

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1,1 المقدمة:

في ظل التحولات العميقة التي يشهدها قطاع البناء والتشييد عالمياً، يبرز الاهتمام بتوظيف التكنولوجيا كعامل رئيسي في تحسين أداء المشروعات الإنشائية وضمان إنجازها بالمعايير المطلوبة من حيث الجودة والوقت والكلفة. فقد أضحت الأدوات الرقمية والأنظمة التقنية جزءاً لا يتجزأ من العمليات التنظيمية والفنية في المواقع الإنشائية، بدءاً من مرحلة التخطيط وصولاً إلى مرحلة التسليم، مما يعزز مستويات الفاعلية ويحدّ من المخاطر المصاحبة للتنفيذ. (Bani Abd Alrahman, 2005) وفي المملكة العربية السعودية، حيث تترافق مشروعات البنية التحتية مع تطلعات رؤية 2030 الهادفة إلى تنويع مصادر الدخل وتحسين جودة الخدمات العامة، تزداد الحاجة إلى اعتماد استراتيجيات تقنية متقدمة تضمن تحقيق الكفاءة والإنتاجية المثلى في هذه المشروعات. (Alaghbari, Sultan, & Al-Yousfi, 2020)

لقد أسهمت التطورات التقنية في إحداث نقلة نوعية في إدارة المشروعات الإنشائية؛ إذ أدخلت تطبيقات تحليل البيانات الكبيرة Big Data لتوقع التأخيرات وتخصيص الموارد بشكل أكثر فعالية، واستخدمت تقنيات النمذجة بمعلومات البناء BIM لتعزيز التنسيق بين فرق العمل وتقليل تضارب الأعمال، بينما وفرت منصات الاتصال الرقمي أدوات تواصل فوري بين الأطراف المعنية، الأمر الذي يحدّ من الفاقد الزمني ويوفر بيئة عمل أكثر تنظيماً. (Mosley & Bubshait, 2014) وتشير الدراسات الميدانية إلى أن التكامل المنهجي للتكنولوجيا الرقمية مع الممارسات التقليدية يؤدي إلى تحسين مؤشرات الأداء الرئيسة للمشروعات، لا سيما فيما يتعلق بتحقيق جداول زمنية دقيقة وتقليل التكلفة الإجمالية. (Mughal & Assaf, 2013).

غير أن الأثر الفعلي لهذه التقنيات لا يتحقق بمجرد توفرها، بل يتطلب دعماً مؤسسياً وتمكيناً للعاملين من اكتساب المهارات اللازمة لاستثمار هذه الأدوات بالشكل الأمثل. فكم أظهرت النتائج أن مستويات تدريب الكوادر الفنية والمهندسين على استخدام البرمجيات المتخصصة والتطبيقات الميدانية

ترتبط ارتباطاً إيجابياً بتحسين مؤشرات الكفاءة والإنتاجية. (Al-Smadi & Tashman, 2011) وهذا يتطلب وضع خطط تدريبية مستمرة تراعي المستجدات التقنية، وتوفير بيئات محاكاة تتيح للمشاركين تجربة سيناريوهات تنفيذية حقيقية قبل التطبيق الميداني، مما يقلل من الأخطاء ويساهم في انسيابية العمل (Houtari & Hayassat, 2019).

إضافة إلى ذلك، لا بد من تعزيز البنية التحتية التقنية في المواقع الإنشائية، سواء عبر توفير شبكات اتصال عالية السرعة أو ضمان توافر المعدات الذكية لإنجاز المهام الاستكشافية والمسحية، مثل الطائرات المسيرة والمساحات الليزرية ثلاثية الأبعاد. فقد أكدت الأبحاث أن دعم بنية تحتية تقنية قوية يعزز قدرة المشروعات على الالتزام بالجدول الزمنية المخططة، ويمكن الفرق من رصد التقدم الفعلي بدقة عالية، مما يقلل من احتمالات الانحراف عن الخطط الأصلية. (Alwan & Abu Zeid, 2019)

وتبرز أهمية آليات مراقبة الأداء التكنولوجي كأحد الأعمدة الرئيسية لضمان استدامة نتائج الاعتماد على التكنولوجيا في المشروعات الإنشائية. فالرقابة الدورية والتقييم المنهجي لأداء الحلول التقنية، كالمنصات السحابية لإدارة المشاريع أو أنظمة تحليل مؤشرات الأداء KPI، يتيح اكتشاف الثغرات ومعالجتها قبل تفاقمها، ويعزز من قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات صائبة مبنية على بيانات مباشرة (Sabbeh, Hayassat, & Al-Suboul, 2016). وفي هذا السياق، يوصي بعض الباحثين بدمج تقنيات إنترنت الأشياء IoT لتتبع حركة المعدات والموردين، وهو ما يرفع مستوى الشفافية ويحد من ممارسات الهدر والتأخير (Al-Bataah, Asbihaat, & Al-Suboul, 2016).

ورغم ما سبق، يشير الواقع إلى وجود فجوة بين النظرية والتطبيق الفعلي في بعض المشروعات، حيث تعاني بعض الشركات من مقاومة ثقافية تجاه التغيير وافتقار إلى خطة استراتيجية واضحة لتكامل التكنولوجيا ضمن عملياتها. (Al-Suboul et al., 2016) ويظهر هذا جلياً في المشروعات الصغيرة والمتوسطة التي تفتقر إلى الموارد الكافية للاستثمار في البنية التحتية الرقمية، مما يجعلها أكثر عرضة للتأخيرات والتجاوزات المالية. (Issa, 2023) ولذلك، لا بد من تشجيع بيئات التعاون والشراكات الصناعية التي تتيح تبادل الخبرات والتجارب التقنية بين الشركات الكبرى والصغرى، وهو ما يساهم في نقل التكنولوجيا وتكثيف استخدامها بالشكل الأمثل (عبدالكريم & مزريق, 2015).

إن التركيز على البُعد المؤسسي للتكنولوجيا يفتح آفاقاً واسعة لتعزيز الأثر الإيجابي للاعتماد على الحلول التقنية. فتطوير الأطر التنظيمية والإدارية التي تحدد مسؤوليات فرق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتضمن التنسيق بينها وبين الإدارات الهندسية، يعد من العوامل المحفزة لضمان نجاح تطبيق هذه الحلول (صلاح الدين، 2006). كما أن وجود قيادة استراتيجية تدرك أهمية التكنولوجيا وتسعى إلى دمجها ضمن الرؤية التنظيمية للمشروعات يرفع من فرص تحويل هذه الرؤية إلى واقع ملموس (Alaghbari et al., 2020).

وعليه، تأتي هذه الدراسة لتحقيق من الأثر الفعلي لاستخدام التكنولوجيا على أداء المشروعات الإنشائية في سياق خاص، يتمثل في مشاريع البنية التحتية العامة بالمملكة العربية السعودية. فتطبيقاتها العملية في هذا القطاع لا تقتصر على الجوانب التقنية فحسب، بل تشمل البُعد الاقتصادي والاجتماعي؛ إذ تسهم في تقليل التكاليف التشغيلية على المدى الطويل، وتسرع من وتيرة التنمية العمرانية، فتنعكس إيجاباً على مستويات جودة حياة المواطنين وتحقيق أهداف التنمية الوطنية (Adam et al., 2022). ومن هذا المنطلق، تتناول الدراسة أبعاداً محددة لاستخدام التكنولوجيا: تبني الأدوات الرقمية، تدريب الكوادر التقنية، تكامل الأنظمة في العمليات الإنشائية، دعم البنية التحتية التقنية، وآليات مراقبة الأداء التكنولوجي، وذلك بهدف استكشاف مدى ارتباط هذه الأبعاد بمؤشرات كفاءة وفاعلية وإنتاجية المشروعات.

وتعتمد الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، عبر جمع البيانات الميدانية من خلال استبانات وزعت على العاملين في مشاريع البنية التحتية، بهدف قياس مظاهر استخدام التكنولوجيا ومقارنتها مع الأرقام الفعلية لأداء المشروعات. وسيتناول البحث تحليلاً إحصائياً لنتائج المقابلة بين متغيرات التكنولوجيا وأداء المشروعات، مستخدماً أساليب تحليل الارتباط والانحدار، لتحديد قوة العلاقة ومدى تأثير كل بعد من أبعاد استخدام التكنولوجيا على مؤشرات الأداء (Nasser & Atiyat, 2021).

من خلال هذا المنهج، نأمل في الكشف عن مكامن القوة والضعف في توظيف التكنولوجيا داخل المشروعات الإنشائية السعودية، وصياغة توصيات عملية تعزز من دور هذه التقنيات في تحقيق مشروعات بنية تحتية أكثر كفاءة وفعالية، بما يحقق رؤية المملكة نحو اقتصاد معرفي متقدم وبيئة جاذبة للاستثمار

(Houtari & Hayassat, 2019) وفي الفصول المقبلة، سيتم تقديم مراجعة نقدية للدراسات السابقة، يليها عرض للإطار النظري والمفاهيمي، ثم عرض طريقة البحث، وصولاً إلى تحليل النتائج ومناقشتها، وختاماً بالتوصيات وخطة العمل المستقبلية.

2.1 مشكلة الدراسة

تواجه مشروعات البنية التحتية في المملكة العربية السعودية تحدياً متزايداً يتمثل في تحقيق مستويات أداء عالية تتوافق مع متطلبات التنمية الطموحة لرؤية 2030، لا سيما في ظل التوسع الكبير في حجم هذه المشروعات وتعقيد روابطها الفنية والإدارية. وعلى الرغم من الإقرار العام بأهمية توظيف التكنولوجيا في قطاع البناء، إلا أن الواقع يشير إلى فجوة واضحة بين الإمكانيات التقنية المتاحة والمخرجات الفعلية للمشروعات، مما يستدعي البحث في طبيعة هذه الفجوة وأسبابها وسبل معالجتها (Al-Smadi & Tashman, 2011).

من جهة، أظهرت العديد من الدراسات أن تبني الأدوات الرقمية مثل النمذجة بمعلومات البناء (BIM) وتحليل البيانات الكبيرة (Big Data) يساهم بشكل نظري في تحسين التنسيق وتقليل الهدر الزمني والمالي (Mosley & Bubshait, 2014)؛ (Mughal & Assaf, 2013) غير أن تطبيق هذه الأدوات يواجه في الممارسة صعوبات ناتجة عن نقص التدريب الكافي للعاملين، وكذلك عن افتقار المواقع الإنشائية للبنية التحتية التقنية الضرورية، مثل شبكات الاتصال عالية السرعة والأجهزة الذكية (Al-Smadi & Tashman, 2011)؛ (Alwan & Abu Zeid, 2019) وكلما زادت هذه الثغرات، بات من الصعب تحقيق النتائج المتوقعة من الاستثمارات التقنية.

من جهة أخرى، يشير بعض الباحثين إلى أن المعيار الحقيقي لنجاح التكنولوجيا لا يكمن في مجرد توفرها، بل في مدى تكاملها ضمن العمليات التنظيمية والهندسية، ومدى تبني العاملين لها ضمن ثقافة عمل تشجع على الابتكار والتحسين المستمر (Houtari & Hayassat, 2019)؛ (Sabbeh, Hayassat, & Al-Suboul, 2016) وفي المملكة العربية السعودية، توجد مؤسسات تشكو من مقاومة داخلية للتغيير، وهو ما يضعف من دور التكنولوجيا كعامل محفز للإنتاجية ويكرس الأداء الروتيني بدلاً من الأداء الديناميكي (Al-Suboul et al., 2016).

كذلك تعاني المشروعات الصغيرة والمتوسطة من صعوبات إضافية في توظيف التكنولوجيا بسبب محدودية الموارد المالية والبشرية، وغياب الشراكات الصناعية التي تسهل نقل الخبرات التقنية من الشركات الكبرى إليها (Issa, 2023) ؛ عبد الكريم & مزريق, 2015). وتنعكس هذه المعضلة على مستوى الالتزام بالجدول الزمنية والتكاليف المقررة، ما يساهم في تراجع الثقة العامة في قدرة هذه المشروعات على الوفاء بالتزاماتها دون تجاوزات متكررة.

ومع تزايد الضغوط الاقتصادية والاجتماعية، يصبح من الضروري استكشاف العوامل التي تعوق الاستفادة المثلى من التكنولوجيا، وتحديد مدى تأثير أبعادها المختلفة—من تدريب الكوادر وتكامل الأنظمة إلى دعم البنية التحتية وآليات مراقبة الأداء—على مؤشرات الأداء الأساسية للمشروعات الإنشائية، وهي الكفاءة والفاعلية والإنتاجية (Alaghabari, Sultan, & Al-Yousfi, 2020) ؛ Adam, Ibrahim, & Madani, 2022). وتأتي أهمية هذا البحث في كونه يسعى إلى توفير صورة واضحة عن مدى ارتباط هذه الأبعاد التقنية بأداء مشروعات البنية التحتية في سياق عملي واقعي، مما يتيح لمنسقي المشروعات وصنّاع القرار صياغة استراتيجيات دعم تقنية مبنية على أدلة ملموسة.

إن مشكلة البحث، إذًا، تتجلى في غياب دراسة تطبيقية متكاملة تقيس الأثر الفعلي لاستخدام التكنولوجيا عبر أبعادها المتعددة على أداء المشروعات الإنشائية في المملكة العربية السعودية، لا سيما تلك المندرجة ضمن مشروعات البنية التحتية العامة. فهذا النقص في المعرفة يعرقل وضع سياسات تقنية متوازنة، ويحد من القدرة على تصميم خطط تدريب وتطوير بنية تحتية تقنية تلبي احتياجات السوق المتغيرة (Nasser & Atiyat, 2021) ؛ (Salahuddin, 2006) وبناءً عليه، يهدف هذا البحث إلى ردم هذا الفراغ المعرفي من خلال تبني المنهج الوصفي التحليلي لجمع وتحليل البيانات الميدانية، وتقديم توصيات عملية تعزز من مساهمة التكنولوجيا في رفع أداء المشروعات الإنشائية وتحقيق أهداف التنمية المنشودة.

3.1 أهمية الدراسة:

➤ الأهمية العلمية

. تتمثل الأهمية العلمية لهذه الدراسة في إثرائها للأدبيات الأكاديمية المتخصصة في مجال إدارة المشروعات الإنشائية والتكنولوجيا، من خلال تقديم إطار نظري وتطبيقي يربط بين أبعاد استخدام التكنولوجيا ومؤشرات الأداء الرئيسية للمشروعات. فهي توسع المعرفة المتعلقة بكيفية توظيف الأدوات الرقمية وتقنيات المعلومات في رفع مستوى الكفاءة والفاعلية والإنتاجية، وتسلب الضوء على العوامل المؤثرة في تحقيق الاستفادة القصوى من هذه التقنيات. كما تسهم الدراسة في سد فجوة البحث الحالية بخصوص تطبيقات التكنولوجيا في مشروعات البنية التحتية بالمملكة العربية السعودية، ما يعزز إمكانية إجراء مقارنات مستقبلية على مستوى المنطقة والعالم.

➤ الأهمية العملية

. تنبع الأهمية العملية للدراسة من قدرتها على توجيه صناع القرار ومديري المشروعات نحو أفضل الممارسات التقنية التي تضمن تحسين الأداء وتقليل التكاليف الزمنية والمالية. فتوصيات البحث توفر أدلة واضحة لبناء خطط تدريبية فعّالة للكوادر الفنية، وتحديد متطلبات البنية التحتية التقنية اللازمة في مواقع التنفيذ. كما تُمكن الشركات والمقاولين من تصميم آليات رصد ومتابعة الأداء التكنولوجي بما يحقق الالتزام الجاد بالجدول الزمنية والمعايير النوعية، ويساهم في رفع مستوى رضا الجهات الممولة والمجتمع المستفيد.

4,1 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أثر استخدام التكنولوجيا بأبعادها المختلفة على أداء المشروعات الإنشائية في قطاع البنية التحتية بالمملكة العربية السعودية من حيث الكفاءة والفاعلية والإنتاجية.

تدريب الكوادر التقنية الخاصة

- تحليل العلاقة بين مدى تبني الأدوات الرقمية الحديثة وأداء المشروعات الإنشائية، لتحديد مدى مساهمة هذه الأدوات في رفع مستويات الكفاءة والفاعلية.
- تقييم تأثير برامج تدريب الكوادر التقنية على تحسين الإنتاجية التشغيلية في مواقع تنفيذ مشاريع البنية التحتية.
- دراسة أثر تكامل الأنظمة التقنية الرقمية مع العمليات الإنشائية التقليدية على تنفيذ مراحل المشروع وفق الجداول الزمنية المحددة.
- فحص دور دعم البنية التحتية التقنية (شبكات الاتصال والأجهزة الذكية) في تعزيز دقة تنفيذ الأعمال وتقليل الانحرافات عن الخطة.
- تقييم أهمية آليات مراقبة وتقويم الأداء التكنولوجي في ضمان تحقيق أهداف المشروعات ورفع مستوى استدامة النتائج.

5.1 أسئلة الدراسة

السؤال الرئيس الأول: ما تأثير استخدام التكنولوجيا بأبعادها المختلفة (تبني الأدوات الرقمية الحديثة، تدريب الكوادر التقنية، تكامل الأنظمة التقنية، دعم البنية التحتية التقنية، وآليات مراقبة الأداء التكنولوجي) على أداء المشروعات الإنشائية (الكفاءة، الفاعلية، الإنتاجية) في مشاريع البنية التحتية بالمملكة العربية السعودية؟

وينبثق عن هذا التساؤل عدد من الأسئلة الفرعية هي:

- ما تأثير تبني الأدوات الرقمية الحديثة على كفاءة وفاعلية مشروعات البنية التحتية؟
- كيف يؤثر تدريب الكوادر التقنية على الإنتاجية التشغيلية في مواقع تنفيذ المشروعات؟

- ما دور تكامل الأنظمة التقنية الرقمية مع العمليات الإنشائية في تحسين الالتزام بالجدول الزمنية وتحقيق تدريب الكوادر التقنية النوعية؟
- كيف يساهم دعم البنية التحتية التقنية (شبكات الاتصال، الأجهزة الذكية) في تقليل الانحرافات وضمان دقة التنفيذ؟
- ما أثر آليات مراقبة وتقويم الأداء التكنولوجي على مستوى تحقيق أهداف المشروعات واستدامة نتائجها؟

6.1 فرضيات الدراسة

. الفرض الرئيسي: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام التكنولوجيا بأبعادها المختلفة (تبني الأدوات الرقمية الحديثة، تدريب الكوادر التقنية، تكامل الأنظمة التقنية، دعم البنية التحتية التقنية، وآليات مراقبة الأداء التكنولوجي) وأداء المشروعات الإنشائية (الكفاءة، الفاعلية، الإنتاجية) في مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.

الفروض الفرعية

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني الأدوات الرقمية الحديثة وأداء مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.
2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى تدريب الكوادر التقنية وأداء مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.
3. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل الأنظمة التقنية الرقمية مع العمليات الإنشائية وأداء مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.
4. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين دعم البنية التحتية التقنية (شبكات الاتصال، الأجهزة الذكية) وأداء مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.

5. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين آليات مراقبة وتقويم الأداء التكنولوجي وأداء مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية.

7.1 نموذج الدراسة

يهدف هذا النموذج إلى دراسة أثر استخدام التكنولوجيا على أداء المشروعات الإنشائية دراسة

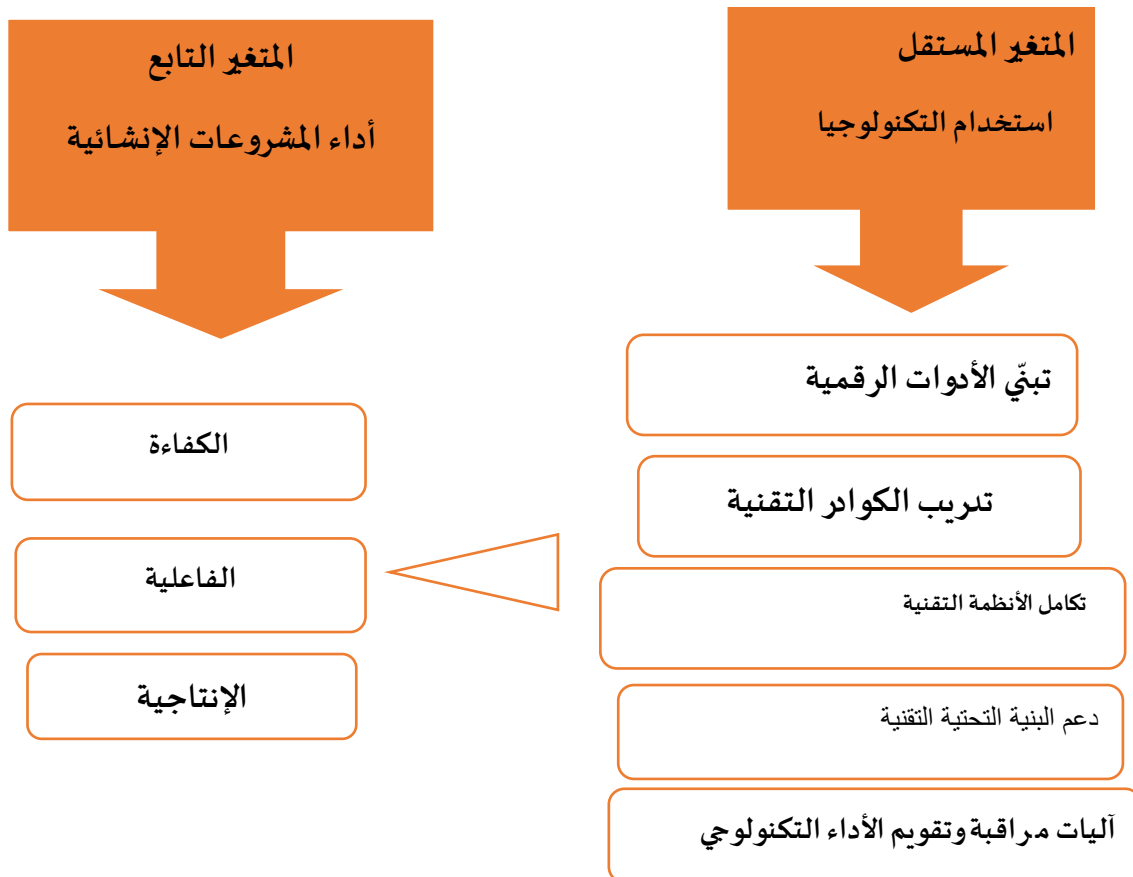
تطبيقية على مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية

ويتضمن المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: استخدام التكنولوجيا

- المتغير التابع: أداء المشروعات الإنشائية

الشكل (1) يوضح متغيرات الدراسة



المصدر: إعداد الباحث

8.1 أسباب إختيار الموضوع

الأسباب الموضوعية

1. تحسين الكفاءة والإنتاجية: استخدام الأدوات الرقمية يقلل من الوقت الضائع ويزيد من دقة العمليات، مما ينعكس إيجابياً على معدلات الإنجاز.
2. تقليل التكاليف: برمجيات المحاكاة والتخطيط المسبق تحدّ من الهدر في المواد والموارد البشرية، وتساعد على ضبط الميزانيات.
3. ضمان الجودة والمعايير: التكنولوجيا مثل BIM توفر معايير موحدة لرصد جودة التصميم والتنفيذ وتفادي الأخطاء المكلفة.
4. الالتزام بالجدول الزمني: نظم إدارة المشاريع الإلكترونية تتيح تتبّع المراحل الزمنية بدقة، فتقلل من التأخيرات والانحرافات عن الخطة.
5. تحسين التواصل والتنسيق: المنصات الرقمية تلتفت اتصالاً فورياً بين جميع الأطراف (مكتب، موقع، موردين)، فتسهم في اتخاذ قرارات سريعة ومتفق عليها.

الأسباب الذاتية

1. التحفيز المعرفي والفضول التقني: رغبة الأفراد في تجربة أدوات جديدة واكتساب مهارات حديثة تدفعهم لاعتماد التكنولوجيا طواعية.
2. القدرة على التعلم والتكيف: مدى انفتاح العاملين على التدريب واكتساب مهارات استخدام البرمجيات يؤثر في سرعة تبنيهم لها.
3. الثقافة المؤسسية: دعم الإدارة العليا للتغيير والابتكار يخلق بيئة تشجع الموظفين على استخدام الأنظمة التقنية دون مقاومة.
4. المخاوف والقلق من التغيير: بعض الأفراد يخشون فقدان وظيفتهم أو ضعف كفاءتهم أمام التقنية، فيمتنعون عن تعلمها أو يستعملونها بشكل جزئي.
5. الانتماء والثقة بالفريق: وجود فريق تقني مؤهل يرفع من ثقة الزملاء في نجاعة الحلول الرقمية ويشجعهم على مشاركتها وتقبلها.

9.1 المنهجية:

نظرا لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى التعرف استخدام التكنولوجيا على أداء المشروعات الإنشائية دراسة تطبيقية على مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية، وعلى هذا الأساس تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث استخدمنا في الجانب النظري المنهج الوصفي الذي يعمل على توضيح متغيرات الدراسة، مع استخدام المنهج التحليلي في الدراسة الميدانية لأنه يعمل على التحليل والربط بين النتائج التي توصل إليها و يعمل على تفسيرها ثم إصدار الأحكام المناسبة .

مصادر البيانات :

اعتمدت الدراسة على المصادر التالية في جمع البيانات والمعلومات:

- المصادر الثانوية: قام الباحث بالرجوع إلى الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والأدبيات والتقارير والأبحاث والدراسات السابقة التي تتناول موضوع الدراسة والبحث في مواقع الإنترنت المختلفة لتقديم الإطار النظري المتعلق بهذه الدراسة.
- المصادر الأولية: قام الباحث بإعداد استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات مباشرة من أفراد العينة، حيث تكونت من عدد من الفقرات بهدف التعرف على أثر استخدام التكنولوجيا على أداء المشروعات الإنشائية دراسة تطبيقية على مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية

أدوات الدراسة:

- تم العمل على الاستبانة للتناسب مع متغيرات الدراسة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث تكونت من قسمين رئيسيين هما:
- القسم الأول: وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة من العاملين في مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية ، والمتتمثلة بـ: النوع الاجتماعي، والعمر، والمؤهل العلمي، والوضع المهني، والدخل الشهري.

- القسم الثاني: اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة المستقل والتابع .

10.1 حدود الدراسة

- حدود موضوعية : قامت الدراسة بقياس أثر استخدام التكنولوجيا على أداء المشروعات الإنشائية دراسة تطبيقية على مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية
- حدود مكانية: مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية
- حدود زمنية: العام الدراسي 2025.
- حدود بشرية: العاملين في مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية

11.1 الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

دراسة (عبدالكريم ومزريق، 2015)

هدفت الدراسة إلى استكشاف دور مشاريع الشراكة الصناعية في نقل التكنولوجيا، مع التركيز على تجربة الشراكة الأورومتوسطية. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات من عينة قوامها 20 من مديري وخبراء المشاريع الصناعية، باستخدام الاستبانة كأداة رئيسية.

أهم النتائج:

- أسهمت مشاريع الشراكة الصناعية في تعزيز تبادل الخبرات التقنية بين الأطراف المشاركة، ما رفع من قدرات الشركات المحلية على استيعاب التقنيات الجديدة.
- لعبت الأطر القانونية والتنظيمية دورًا محوريًا في نجاح نقل التكنولوجيا، حيث حقّزت وجود اتفاقيات واضحة الإجراءات تبني الحلول التقنية.
- اتضح أن التدريب المشترك وورش العمل المتخصصة كانا أداة فعالة في بناء الكفايات الفنية للمستفيدين من التكنولوجيا المنقولة.

التوصيات:

- تعزيز صياغة اتفاقيات الشراكة باتفاقيات تقنية تضمن حقوق الملكية الفكرية وتسهيل نقل المعرفة.
- تنظيم برامج تدريبية مشتركة بين الشركاء الصناعيين لتوسيع قاعدة المستخدمين للتكنولوجيا.
- تبني آليات تقييم دورية لقياس مدى استفادة الأطراف من التكنولوجيا المنقولة وتذليل المعوقات.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: مشاريع الشراكة الصناعية
- المتغير التابع: نقل التكنولوجيا

دراسة (الحسن و النجار، 2023)

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على نجاح المشاريع الإنشائية الأردنية، مع دراسة الدور الوسيط للمنصات الرقمية. اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت استبانة وزعتها على 150 موظفًا ومهندسًا في شركات إنشاءات أردنية، محققة معدل استرجاع 92%.

أهم النتائج:

- وجد تأثيرًا إيجابيًا ودالًا إحصائيًا لاستخدام تكنولوجيا المعلومات على مؤشرات نجاح المشاريع (الجدول الزمني والتكلفة والجودة).
- ثبت دور المنصات الرقمية كوسيط قوي، حيث عملت على تحسين التواصل وتبادل المعلومات بين فرق العمل وتقليل الفاقد الزمني.
- أظهرت الدراسة أن الشركات التي اعتمدت نظم إدارة المشاريع السحابية حققت مستويات أعلى من الالتزام بالمعايير والمواصفات الفنية.

التوصيات:

- تطوير بنية تحتية رقمية مدعومة بمنصات إدارة مشاريع متقدمة لضمان رصد الأداء اللحظي.
- إعداد برامج تدريبية مستمرة للكوادر الفنية والإدارية على استخدام المنصات الرقمية.
- تحفيز استثمار الشركات في حلول سحابية متكاملة تربط بين جميع مراحل دورة حياة المشروع.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: استخدام تكنولوجيا المعلومات
- المتغير الوسيط: المنصات الرقمية
- المتغير التابع: نجاح المشاريع الإنشائية

دراسة (الحمزة ولعجال، 2019)

هدفت الدراسة إلى تحديد المتطلبات والضروريات الأساسية لنجاح مشاريع صناعة المعلومات الإلكترونية، من خلال رؤية مركزة على احتياجات الأطراف المعنية. طبق الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات عبر استبانة وزعت على 30 مدير مشروع وأخصائي تقنية معلومات في مؤسسات حكومية وخاصة.

أهم النتائج:

- تبين أن تحليل احتياجات المستخدمين وتحديد المواصفات الوظيفية يشكلان الأساس لنجاح المشروع.
- جاءت جدوى البنية التحتية التقنية ووجود فرق عمل متعددة التخصصات في المرتبة الثانية من حيث الأهمية.
- احتل التمويل المستدام وتوفير التدريب الفني للمستخدمين المرتبة الثالثة، حيث ربط المشاركون بين التدريب الجيد وتقليل الأعطال ودعم الاعتماد على الحلول الإلكترونية.

التوصيات:

- اعتماد نماذج متكاملة لتحليل متطلبات المستخدمين في المراحل الأولى من المشروع.
- تشكيل فرق عمل تضم مهندسي نظم ومحلي أعمال وتقنيين لضمان تجاوب الحلول مع الواقع العملي.
- تخصيص ميزانيات واضحة لمراحل تدريب وصيانة الأنظمة بعد التشغيل.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: متطلبات نجاح مشاريع المعلومات الإلكترونية
- المتغير التابع: مستوى إنجاز وفعالية المشروع

دراسة (العزب، 2013)

سعت هذه الدراسة إلى استكشاف آليات نقل واستخدام التكنولوجيا في الاقتصاد المصري، مع التركيز على القطاعات الصناعية والخدمية. اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واستند إلى تحليل ثانوي للبيانات الصادرة عن 25 شركة رائدة، إضافةً إلى مقابلات شبه منظمة مع 15 مسؤولاً عن نقل التكنولوجيا.

أهم النتائج:

- برزت الشراكات مع الشركات الأجنبية وترخيص براءات الاختراع كأكثر آليات نقل استخدامًا.

- واجهت معظم الشركات قيودًا تنظيمية وبيروقراطية حالت دون الاستفادة الكاملة من التكنولوجيا المنقولة.
- لوحظ دور محدود لبرامج التدريب الحكومية في تسريع تبني التقنيات الحديثة.

التوصيات:

- تبسيط إجراءات نقل التكنولوجيا وتشجيع العقود المشتركة مع شركاء أجنب.
- إنشاء مراكز إقليمية للتكنولوجيا تقدم خدمات استشارية ودعم فني للشركات المحلية.
- إطلاق حوافز ضريبية للشركات التي تستثمر في بنى تحتية تقنية وتدريب كوادرها.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: آليات نقل التكنولوجيا
- المتغير التابع: مستوى استخدام التكنولوجيا في الشركات المصرية

دراسة (وازي و خوجة، 2011)

ركزت الدراسة على استقصاء آليات استخدام تكنولوجيا المعلومات داخل المنظومة الجامعية، مستهدفة أربع جامعات حكومية. اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات من 100 عضو هيئة تدريس وإداري عبر استبانة تضم 25 بندًا حول البنى التحتية والحوكمة والتدريب.

أهم النتائج:

- تبني نظم إدارة التعلم الإلكتروني كان الأعلى استخدامًا بين الآليات التقنية.
- لوحظ نقص في البنية التحتية من حيث سرعة الشبكة وصيانة الخوادم، ما يعيق التوظيف الأمثل للتقنيات.
- ربط المشاركون بين وجود سياسة تقنية واضحة وتواتر استخدام نظم المعلومات الإدارية.

التوصيات:

- تطوير سياسة جامعية شاملة لتكنولوجيا المعلومات تحدد المسؤوليات وتنسق بين الأقسام.
- تعزيز عروض التدريب المستمر لأعضاء هيئة التدريس والإداريين على استخدام المنصات الرقمية.
- الاستثمار في تحديث الشبكات الداخلية وخوادم البيانات لضمان استقرار الخدمة.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: آليات استخدام تكنولوجيا المعلومات الجامعية

- المتغير التابع: مدى فاعلية ورضا المستخدمين عن الخدمات التقنية الجامعية

دراسة (الب دراوي، 2022)

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أهمية استخدام التكنولوجيا في تخطيط التنمية الريفية، مع التركيز على كيفية توظيف الأدوات الرقمية لتعزيز فعالية برامج التنمية في القرى والمناطق الريفية. اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات عبر استبانة وُرعت على مسؤولي التخطيط الريفي في عدة محافظات، ثم عُولمت إحصائيًا.

أهم النتائج:

- أظهرت الدراسة أن إدخال نظم المعلومات الجغرافية GIS والتطبيقات الميدانية الرقمية يساهم في تحسين دقة رسم خرائط الاحتياج وتحديد الأولويات الريفية.
- برز دور قواعد البيانات الإلكترونية في تتبع نتائج المشاريع الريفية وتقييم أثرها على المستفيدين.
- تبين أن الافتقار إلى بنية تحتية تقنية واعدة يحد من استفادة المخططين من الأدوات الرقمية.

التوصيات:

- تطوير بنية تحتية رقمية ريفية تشمل شبكات اتصال ومحطات بيانات محلية.
- تنظيم ورش عمل متخصصة لتدريب المخططين على استخدام نظم المعلومات الجغرافية وقواعد البيانات.
- دمج مؤشرات الأداء الرقمية في آليات مراقبة وتنفيذ المشاريع الريفية.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: استخدام التكنولوجيا في تخطيط التنمية الريفية
- المتغير التابع: جودة وفعالية خطط التنمية الريفية

دراسة (محمد و أبو حجل، 2013)

هدفت هذه الدراسة التطبيقية إلى تحليل أثر ممارسات إدارة المشروعات على أداء شركة CCMD JV خلال الفترة 2004–2012. اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، واستندا إلى مراجعة السجلات التشغيلية وتقارير الأداء السنوية للشركة.

أهم النتائج:

- سجلت المشروعات التي اتسمت بتطبيق معايير واضحة لإدارة نطاق العمل والجدولة الزمنية معدلات نجاح أعلى.
- بينت الدراسة أن الاهتمام بالتخطيط المحكم وإدارة المخاطر يقلل من الانحرافات في التكلفة والموعد.
- لوحظ تأثير إيجابي لإشراك فرق العمل متعددة التخصصات في رفع مستوى التنسيق وتبادل المعلومات.

التوصيات:

- اعتماد إطار متكامل لإدارة نطاق العمل يتضمن معايير جودة وجدولة زمنية مفصلة.
- تعزيز ممارسات إدارة المخاطر عبر ورش عمل دورية وتحديث مستمر لخطة المخاطر.
- تشجيع التعاون بين فرق هندسية وإدارية لمتابعة التقدم وتعديل الخطط عند الضرورة.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: ممارسات إدارة المشروعات
- المتغير التابع: مؤشرات أداء المشروعات (التكلفة، الوقت، الجودة)

دراسة (صديقي وبوسهمين، 2020)

سعت هذه الدراسة إلى تحليل وتقييم المشروعات الإنشائية باستخدام تقنيتي PERT و CPM، والأخذ بمقارنة نتائج الأداتين في قياس أداء المشاريع. اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وطبقوا الأداتين على بيانات خمس مشروعات إنشائية موثقة في السجلات.

أهم النتائج:

- أظهرت نتائج تحليل PERT مرونة أكبر في التعامل مع عدم اليقين الزمني، في حين قدمت CPM دقة أعلى في رصد المسار الحرج Critical Path.
- تبين أن الجمع بين الأداتين يتيح رؤية شاملة للعلاقات الزمنية ويحسن من قدرة مدير المشروع على اتخاذ القرارات.
- وجدت الدراسة أن المشروعات التي اعتمدت كلا النموذجين حققت التزامًا أفضل بالمواعيد النهائية.

التوصيات:

- دمج PERT و CPM ضمن نظام إدارة المشروعات لتحسين دقة التخطيط والمراقبة.

- تدريب مديري المشروعات على تفسير نتائج الأدوات والاستفادة من نقاط القوة في كل منهما.
- تطوير برامج تعليمية تضم محاكاة تطبيقية لكلا النموذجين في سياقات إنشائية حقيقية.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: استخدام تقنيات PERT و CPM
- المتغير التابع: دقة الجدولة الزمنية وكفاءة التنفيذ

دراسة (المطيري، محادين، والنوايسة، 2015)

هدفت الدراسة إلى تطوير نظام متكامل لإدارة أداء مشروعات التشييد يواكب المتغيرات العملية والفنية في المواقع الإنشائية. اتبع الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، معتمدين على مراجعة الوثائق الإدارية وتقارير الأداء في عينة مكونة من خمسة مشروعات إنشاءات نفذتها جامعة مؤتة.

أهم النتائج:

- تبين أن غياب آلية موحدة لقياس مؤشرات الأداء يؤدي إلى تشتت الجهود وصعوبة مقارنة النتائج بين المشروعات.
- أكدت الدراسة جدوى اعتماد نظام يقيس مؤشرات مثل الالتزام بالجدول الزمني وتكاليف التنفيذ وجودة التسليم.

التوصيات:

- تصميم لوحة مؤشرات أداء موحدة KPI تشمل الأبعاد الزمنية والمالية والنوعية.
- تدريب فرق المشروعات على استخدام النظام الجديد ودمجه في تقارير المتابعة الدورية.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: مكونات نظام إدارة الأداء (المؤشرات، آليات القياس)
- المتغير التابع: فعالية إدارة أداء مشروعات التشييد

دراسة (عفيفي ورضا، 2022)

سعت هذه الدراسة إلى استكشاف ممارسات الإدارة الفعالة في مشروعات الأعمال، مع التركيز على أساليب التخطيط والرقابة واتخاذ القرار. اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدوا على تحليل خمس دراسات حالة منشورة في "مكتبة الإدارة" وفي عينة تتألف من 15 مدير مشروع.

أهم النتائج:

- تبين أن المشروعات التي اتبعت أسلوب الإدارة بالأهداف SMART حققت مستويات أعلى من الالتزام بالجدول الزمنية.
- أدّت أدوات الرقابة المتطورة، كالتقارير الرقمية الفورية، إلى تحسين قدرات المدراء على ضبط الانحرافات.

التوصيات:

- تعزيز استخدام أساليب التخطيط القائمة على الأهداف الذكية في جميع مراحل المشروع.
- تبني تقارير إلكترونية دورية تمكن الإدارة من رصد الأداء الفعلي واتخاذ الإجراءات التصحيحية سريعاً.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: ممارسات الإدارة (التخطيط بالأهداف، أدوات الرقابة)
- المتغير التابع: أداء مشروعات الأعمال (الالتزام بالجدول، جودة النتائج)

دراسة (مليزي ومخلفي، 2021)

هدفت الدراسة إلى قياس أداء المشروعات المشتركة في المؤسسات البترولية، مع تطبيق عملي على مشروع HESP للفترة 2016-2018. استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات من تقارير المشروع الرسمية ومقابلات مع 12 من أعضاء فريق الإدارة العليا.

أهم النتائج:

- أظهرت الدراسة أن الشراكات المشتركة اعتمدت مؤشرات أداء مالية وتقنية غير متجانسة، مما أضعف من قابليتها للمقارنة.
- تبين أن وجود إطار عقدي موحد وتوافق استراتيجيات الشركاء يسهم في تحسين كفاءة التنفيذ والفاعلية.

التوصيات:

- صياغة عقود شراكة تتضمن مؤشرات أداء مشتركة محددة وواضحة.
- عقد ورش عمل دورية لتوحيد فهم الشركاء لأهداف المشروع ومعايير النجاح.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: آليات إدارة المشروعات المشتركة (صياغة العقود، مؤشرات الأداء)
- المتغير التابع: أداء مشروع HESP الكفاءة، الفاعلية)

ثانيا: الدراسات الإنجليزية

(. Bendjaouahdou2022) دراسة

هدفت هذه الدراسة إلى استعراض أنواع وتقنيات شبكات الاتصال وخصائصها ومجالات استخدامها في بيئات العمل الاجتماعية والإعلامية. اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تحليل الدراسات والمراجع المنشورة حول تكنولوجيا الشبكات وعقد مقابلات غير رسمية مع خبراء في مجال الاتصالات.

أهم النتائج:

- رُصد وجود تنوع في أنواع الشبكات (LAN ، WAN ، MAN) وتفاوت في خصائص السرعة والأمن والتغطية.
- بيّنت الدراسة أن اختيار نوع الشبكة يعتمد بشكل أساسي على حجم البيانات المتبادلة وطبيعة الاستخدام (تعليمي، تجاري، إعلامي).
- أشارت النتائج إلى أن دمج الشبكات السلكية ولاسلكية يعزز المرونة ويقلل من تكاليف البنية التحتية.

التوصيات:

- تصميم بنية شبكية هجينة تجمع بين السلكية واللاسلكية لتلبية احتياجات المؤسسات المختلفة.
- وضع معايير أمنية متقدمة لحماية البيانات عبر استخدام تقنيات التشفير والجدران النارية.
- عقد ورش دورية لتحديث خبرات العاملين في إدارة الشبكات وصيانتها.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: أنواع وتقنيات شبكات الاتصال
- المتغير التابع: كفاءة وفعالية استخدام الشبكات في بيئات العمل

(. Boulmerka2015) دراسة

سعت هذه الدراسة إلى الكشف عن مواقف مدرسي اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية تجاه استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية، ومعرفة أبرز مخاوفهم حول تكاملها في العملية التعليمية. اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات عبر استبانة وزعت على 50 معلمًا في مدارس ثانوية.

أهم النتائج:

- أظهر 78% من المعلمين موقفًا إيجابيًا من استخدام البرمجيات التفاعلية لتعليم المفردات والنحو.
- عبّر 65% عن مخاوف تتعلق بنقص التدريب الكافي وصعوبة صيانة الأجهزة في المدارس الحكومية.
- لوحظ ارتباط إيجابي بين مستوى الخبرة التكنولوجية للمعلم واستعداده لتبني أدوات جديدة.

التوصيات:

- توفير برامج تدريبية متخصصة ودورية لمعلمي اللغة على استخدام تقنيات التعليم الحديثة.
- تحسين دعم الصيانة الفنية للأجهزة في المدارس لضمان استمرارية استخدامها.
- تشجيع تبني موارد تعليمية مفتوحة المصدر لتقليل التكاليف وتوسيع نطاق المحتوى.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: مواقف المعلمين تجاه استخدام التكنولوجيا
- المتغير التابع: مدى تكامل التكنولوجيا في أنشطة تدريس اللغة الإنجليزية

(Issa2023) دراسة

هدفت الدراسة الميدانية إلى قياس أثر الالتزام بأبعاد التوجه الريادي (المبادرة، المخاطرة المحسوبة، الابتكار، التنافسية) على أداء المشروعات الصغيرة والمتوسطة في محافظة اللاذقية. اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات من خلال استبانة وزعت على 120 صاحب مشروع ومدير.

أهم النتائج:

- سجل بعد الابتكار أعلى معاملات ارتباط إيجابي مع مؤشرات النمو والإيرادات.
- ارتبط بعد المخاطرة المحسوبة بقوة بقدرة المشروعات على التوسع ودخول أسواق جديدة.
- أظهر التوجه نحو التنافسية تأثيرًا ملحوظًا على جودة المنتجات ومستوى رضا العملاء.

التوصيات:

- دعم برامج حاضنات الأعمال التي تعزز الابتكار والمخاطرة المحسوبة لدى رواد الأعمال.

- تصميم ورش عمل حول استراتيجيات التنافس والأسواق الجديدة.
- توفير منح مالية وتحفيزات ضريبية للمشروعات التي تتبنى أبعاد التوجه الريادي.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: أبعاد التوجه الريادي
- المتغير التابع: أداء المشروعات الصغيرة والمتوسطة

(، Mosley & Bubshait2014) دراسة

تناولت رسالة الماجستير هذه تأثير أنظمة تسليم المشروعات (Design-Bid-Build) ، EPC ، (CM على أداء المشروعات الإنشائية، من حيث الوقت والتكلفة والجودة. طبقت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي عبر مراجعة وثائق 15 مشروعاً نفذتها شركات سعودية بين 2005-2012.

أهم النتائج:

- أظهر نظام EPC ارتباطاً إيجابياً قوياً بالالتزام بالجدول الزمنية وتقليل الانحرافات التكلفة.
- تميز نظام Design-Bid-Build بدرجة أعلى من الشفافية في إجراءات المناقصات، لكنه سجل تأخيرات أطول.
- قدم CM توازناً بين المرونة والرقابة الفنية، مما دعم جودة تسليم المشروعات.

التوصيات:

- تبني نظام EPC في المشروعات الكبرى التي تتطلب سرعة التنفيذ وكفاءة التكلفة.
- تعزيز قدرات فرق إدارة المشاريع على تقييم الخيارات المناسبة لكل مشروع.
- اعتماد آليات رقابة دورية تتوافق مع نظام التسليم المعتمد لضمان الالتزام بالمعايير.

المتغيرات:

- المتغير المستقل: نظام تسليم المشروعات
- المتغير التابع: أداء المشاريع الإنشائية (الوقت، التكلفة، الجودة)

التعليق على الدراسات السابقة

استعرضت الدراسات السابقة علاقة التكنولوجيا وإدارة المشروعات بأداء المشاريع الإنشائية والقطاعية عموماً، فجاءت معظمها لتؤكد الأثر الإيجابي لاستخدام الأدوات الرقمية ونظم المعلومات في تحسين الكفاءة وتقليل الهدر الزمني والمالي. ركزت بعض الدراسات على بُعد واحد للتكنولوجيا، كالترتيب أو

المنصّات الرقمية أو طرق تسليم المشاريع، بينما نظرت أخرى إلى جوانب تنظيمية أو ثقافية مصاحبة لتبني التقنية.

أوجه الشبه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

1. محور الاعتماد على الأدوات الرقمية: تشترك دراستنا مع Bendjaouahdou (و Mosley) 2022 ، Bubshait &، 2014 (في تركيزها على أثر التقنيات الرقمية—سواء شبكات الاتصال أو نظم تسليم المشاريع—في تحسين مؤشرات الأداء الإنشائي).
2. أهمية التدريب وبناء الكفاءات: يؤكد كل من Boulmerka (و Al-Smadi & Tashman) 2015 ، (أن مستوى تدريب الكوادر التقنية عامل حاسم، وهو ما نعالجه في بُعد التدريب ضمن دراستنا).
3. ربط البنية التحتية التقنية بالأداء: كما تناولت دراسات مثل Alwan & Abu Zeid (و) 2019 (والبدرابي، 2022) أهمية الدعم التقني المتمثل في شبكات الاتصال والأجهزة الذكية، نشتمل في بحثنا على بُعد البنية التحتية لضمان انسيابية تبادل المعلومات في المواقع الإنشائية.

أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

1. التكامل بين الأبعاد التكنولوجية: بينما بحثت معظم الدراسات في بُعد واحد أو اثنين من أبعاد التكنولوجيا، تجمع دراستنا خمسة أبعاد مرتبطة ببعضها (تبني الأدوات الرقمية، التدريب، التكامل، البنية التحتية، المراقبة والتقييم)، لنقدم رؤية شاملة لترابط هذه الأبعاد وتأثيراتها المتبادلة على الأداء المؤسسي.
2. التركيز الجغرافي والسياقي: تطبق دراستنا تحليلها بشكل خاص على مشاريع البنية التحتية العامة في المملكة العربية السعودية، ضمن إطار رؤية 2030، في حين اقتصر البعض على قطاعات تعليمية أو صناعية أو مناطق جغرافية أخرى.
3. المنهجية والعينة: نعتمد منهجاً وصفيّاً تحليليّاً مع عينة ميدانية كبيرة نسبياً (200 استمارة)، مقارنة بدراسات الماجستير التي اعتمدت عينات أصغر أو تحليل وثائقي فقط، مما يعزّز من إمكانية تعميم النتائج.

ما ستقدمه الدراسة الحالية

1. إطار نظري متكامل يجمع بين خمسة أبعاد تكنولوجية مترابطة، ما يمكّن صانعي القرار من رؤية واضحة للعوامل التقنية التي يجب تعزيزها أو معالجتها سوياً.
2. نتائج تطبيقية ملموسة مستندة إلى بيانات ميدانية وصفية وتحليلية، توفر أدلة إحصائية على قوة وتأثير كل بعد تكنولوجي على مؤشرات الكفاءة والفاعلية والإنتاجية.
3. توصيات عملية موجّهة للمقاولين وإدارات المشروعات والجهات الحكومية، تشمل خطط تدريبية وهيكلية بنوية ومؤشرات رصد واضحة، لضمان تعظيم مردود الاستثمار التقني في مشروعات البنية التحتية السعودية.

المنطلقات النظرية للدراسة

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من النظريات والإطارات المفاهيمية التي توضح العلاقة بين استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات الإنشائية، ويمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

1. نظرية نشر الابتكار (Diffusion of Innovation)

يقترح راجرز أن تبني الابتكارات – بما في ذلك الحلول التقنية – يمر بخمس مراحل: المعرفة، والإقناع، والقرار، والتنفيذ، والتأكيد. وتعتمد سرعة ونجاح انتشار التكنولوجيا داخل المشروعات الإنشائية على خصائص الابتكار نفسه (مثل المزايا النسبية، وسهولة الاستخدام)، وعلى القنوات الاتصالية التي تنقل المعلومات بين الأفراد والفرق، وعلى البيئة التنظيمية والثقافية المحيطة بالمؤسسة.

2. نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model – TAM)

يوضح هذا النموذج أن سلوك الأفراد نحو استخدام التكنولوجيا يتحدد بدرجة سهليتها (Perceived Ease of Use) وفائدتها المتوقعة (Perceived Usefulness) وعند تطبيق هذا النموذج على المشروعات الإنشائية، فإن موظفي المشروع ومديري الفرق سيقبلون الأدوات الرقمية ويستخدمونها بفاعلية إذا رأوا أنها تسهل إنجاز مهامهم اليومية وتحسن من نتائج عملهم.

3. النظرية الاجتماعية-الفنية للأنظمة (Socio-Technical Systems Theory)

تؤكد هذه النظرية على تداخل العاملين الاجتماعيين (البشر، والثقافة التنظيمية، والهياكل الإدارية) مع العناصر الفنية (التكنولوجيا، والبرمجيات، والعتاد) داخل منظومة العمل. وتفترض أن تحسين الأداء لا يتحقق إلا من خلال توازن وتكامل متزامن بين هذين البعدين، بما يحقق مرونة وفاعلية أكبر في المشروعات الإنشائية.

4. منظور الموارد والقدرات (Resource-Based View – RBV)

يعتبر التكنولوجيا مورداً إستراتيجياً يمتلك خصائص تنافسية إذا توفرت له أربعة معايير: أن

تكون ذات قيمة (Value) ، ونادرة (Rarity) ، وصعبة التقليد (Inimitability) ، وغير قابلة للاستعاضة بسهولة (Non-substitutability) وعند توظيف هذه النظرية في قطاع المنشآت البنية التحتية، فإن المنظمات التي تستثمر في بنية تحتية تقنية متميزة وتدريب كوادرها بشكل مكثف ستحقق ميزة تنافسية مستدامة تنعكس إيجاباً على أداء مشروعاتها.

5. إطار مؤشرات قياس الأداء (Performance Measurement Frameworks)

يستند إلى مفاهيم إدارة الأداء المؤسسي و«بطاقة الأداء المتوازن (Balanced Scorecard)» وغيرها من الأدوات التي تربط الأهداف الاستراتيجية بالمؤشرات التشغيلية. وفي هذه الدراسة، تُستخدم مؤشرات الكفاءة، والفاعلية، والإنتاجية لقياس مدى تحقيق المشروعات للعائد المرجو من استخدام التكنولوجيا، مع التركيز على التقييم المستمر عبر آليات مراقبة وتقويم الأداء التكنولوجي.

من خلال دمج هذه النظريات والإطارات المفاهيمية، تقترب الدراسة من فهم شامل لكيفية تأثير أبعاد استخدام التكنولوجيا - بدءاً من تبني الأدوات الرقمية وحتى مراقبة الأداء التقني - على النتائج التشغيلية والاستراتيجية للمشروعات الإنشائية في المملكة، كما توفر مرجعية نظرية لتفسير نتائج البحث وتوجيه التوصيات العملية.

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: استخدام التكنولوجيا

1. مقدمة

يشهد العالم اليوم طفرة رقمية واسعة شملت مختلف القطاعات الاقتصادية والإدارية والتعليمية والخدمية، الأمر الذي جعل استخدام التكنولوجيا أحد الأسس الجوهرية التي تعتمد عليها المؤسسات الحديثة في تطوير أدائها وتعزيز قدراتها التنافسية. فقد أدى التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وتحول المؤسسات نحو الرقمنة، إلى تغير عميق في آليات إدارة العمل واتخاذ القرار وتقديم الخدمات. وأصبحت المؤسسات التي تتبنى التكنولوجيا قادرة على الاستجابة السريعة للمتغيرات، وتحسين جودة منتجاتها، وتطوير عملياتها التشغيلية، وخفض التكلفة، وزيادة رضا المستفيدين.

ويؤكد العديد من الباحثين أن التكنولوجيا لم تعد مجرد أدوات تقنية، بل أصبحت عنصراً بنوياً في بناء المنظمات الحديثة ورفع كفاءتها الشاملة، كما أنها تمثل أحد مرتكزات الاستدامة المؤسسية، لما توفره من قدرة على إدارة المعرفة، وتحليل البيانات، وتعزيز الإبداع، ورفع مستوى الشفافية. وتبنت العديد من الدول العربية برامج طموحة للتحويل الرقمي، مستندة إلى التكنولوجيا كقوة استراتيجية في دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتعزيز الابتكار، ورفع جودة التعليم والخدمات العامة (العزب، 2013؛ صلاح الدين، 2006).

انطلاقاً من ذلك، يتناول هذا المبحث الاستخدامات المختلفة للتكنولوجيا في ضوء الأدبيات الحديثة، مع التركيز على دورها في إدارة المؤسسات، ونقل المعرفة، وتحسين الأداء، وتطوير التعليم، ودعم الابتكار، بما يعكس شمولية أثر التكنولوجيا على البيئة المؤسسية والمجتمعية.

2. التكنولوجيا ونقل المعرفة وتوطينها

يُعد نقل التكنولوجيا من الركائز الأساسية التي تدعم التطور الاقتصادي والصناعي للدول النامية، حيث يساهم في رفع كفاءة القطاعات الإنتاجية والتحول نحو اقتصاد معرفي. وقد أوضحت دراسة عبدالكريم ومزيق (2015) أن الشركات الصناعية، خصوصاً في إطار التعاون الأورومتوسطي، تمثل آلية فعّالة لنقل التكنولوجيا وتوطينها داخل المؤسسات المحلية، من خلال تبادل الخبرات والمعرفة التقنية، وإدخال وسائل إنتاج متقدمة، واعتماد الممارسات الصناعية الحديثة.

كما تؤكد الأدبيات الاقتصادية أن نقل التكنولوجيا يساهم في تحسين الكفاءة الإنتاجية للمؤسسات، وتحولها من نماذج تشغيل تقليدية إلى نماذج تعتمد على الابتكار والتطوير. وقد شدّد العزب (2013) على أن التكنولوجيا في الاقتصاد المصري لعبت دوراً محورياً في تحديث القطاعات الصناعية والخدمية، وأن توطین التكنولوجيا ضرورة لتعزيز القدرة التنافسية الوطنية وتقليل الاعتماد على الواردات.

وتمتد أهمية التكنولوجيا إلى دورها في دعم التخطيط التنموي. فدراسة البدراوي (2022) أوضحت أن استخدام الأدوات التكنولوجية في التخطيط الريفي، مثل نظم المعلومات الجغرافية، يُعد أساساً لتطوير المجتمعات الزراعية وتوجيه الموارد بشكل فعال. ومن هنا يتبين أن التكنولوجيا ليست فقط وسيلة تشغيلية، بل أيضاً أداة استراتيجية لبناء المعرفة وتعزيز استدامة التنمية.

3. التكنولوجيا في الإدارة الحكومية

تمثل التكنولوجيا عنصراً محورياً في تطوير أداء الحكومات الحديثة، حيث تساهم في رفع مستوى الشفافية، وتبسيط الإجراءات، وتحسين جودة الخدمات العامة. وقد أكد صلاح الدين (2006) أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الحكومية العربية يُعد أداة أساسية لتحقيق الإفادة القصوى من الموارد المتاحة، وخفض الهدر الإداري، وتقليل الوقت اللازم للإجراءات الحكومية.

كما تبين دراسة جاد الله (2013) أن التكنولوجيا الرقمية أسهمت في إحداث نقلة نوعية في عمل العلاقات العامة الحكومية، من خلال تحسين آليات التواصل مع المواطنين، وإدارة الحملات الإعلامية، والاستجابة

السريعة للأزمات. وتساعد هذه الأدوات على تعزيز الثقة بين المؤسسات الحكومية والجمهور، مما يرفع مستوى الرضا العام.

وفي السياق الأردني، أظهرت دراسة الخوالدة ورفاعي (2018) أن تطبيق تكنولوجيا المعلومات في وزارة الاتصالات أدى إلى تحسين الأداء الوظيفي من خلال زيادة دقة العمل، ورفع مستوى الكفاءة، وتسهيل الوصول إلى المعلومات. أما دراسة عبدالله (2020)، فأوضحت دور التكنولوجيا في تعزيز الأداء الأمني من خلال نظم الاتصال الرقمية وإدارة عمليات الشرطة بكفاءة أكبر.

وتؤكد الأدبيات أن التكنولوجيا الحكومية ليست مجرد عملية تحديث شكلي، بل هي تحول جذري في بنية العمل الإداري يعود بالنفع المباشر على المواطنين والمؤسسات على حد سواء.

4. التكنولوجيا في قطاع الأعمال والمؤسسات

أصبح استخدام التكنولوجيا أحد المقومات الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات الحديثة في تعزيز تنافسيتها وتحسين عملياتها التشغيلية. فقد أكدت دراسة الحسن والنجار (2023) أن تكنولوجيا المعلومات تسهم بشكل فعال في نجاح المشاريع في القطاع الإنشائي، من خلال تسهيل التواصل بين فرق العمل، وتنظيم العمليات، وتحسين جودة التخطيط.

وتضيف دراسة الحمزة ولعجال (2019) أن صناعة المعلومات الإلكترونية تمثل أحد أكثر المجالات تطلباً للبنية التكنولوجية المتطورة، حيث تعتمد على القدرة على إدارة كميات كبيرة من البيانات، وتوفير أنظمة معلومات دقيقة وأمنة، وتحقيق الاتصال الفعال بين الإدارات.

أما دراسة إبراهيم (2023)، فقد أوضحت وجود علاقة مباشرة بين استخدام التكنولوجيا وتحقيق الأبعاد التنافسية، مثل الجودة، والابتكار، وخفض التكلفة، وسرعة الإنتاج. وأثبتت دراسة جعفر وكاظم (2022) في الجامعات العراقية أن تكنولوجيا المعلومات تُعد عاملاً أساسياً في تحسين الأداء المنظمي، ودعم القرارات، وتسهيل نقل المعرفة بين الوحدات الأكاديمية والإدارية.

كما أظهرت دراسة المعمري ومصطفى ومحمود (2023) أن التكنولوجيا الحديثة عززت الأداء المؤسسي في وزارة الثقافة والشباب والرياضة، من خلال دعم عمليات المتابعة والحوكمة وتحسين تبادل المعلومات.

5. التكنولوجيا والتعليم وتطوير المهارات

يُعد قطاع التعليم من أكثر القطاعات تأثرًا بالتحول التكنولوجي، حيث ساهمت الأدوات الرقمية في تحسين جودة التعليم ورفع مستوى التفاعل بين الطلاب والمعلمين. وقد أكد وازي وخوجة (2011) أهمية دمج تكنولوجيا المعلومات بالمنظومة الجامعية، نظرًا لقدرتها على تحسين التعلم الذاتي وتسريع الوصول إلى الموارد العلمية.

كما بينت (2015) Boulmerka أن المعلمين يرون أن التكنولوجيا تساعد في تعزيز مهارات الطلبة، خاصة في تعلم اللغات. بينما أوضحت (2024) Zitouni أن التكنولوجيا التعليمية تطور طرق تدريس اللغة العربية عبر الوسائل التفاعلية الحديثة.

إضافة إلى ذلك، تناولت الخصاونة ومقنصة وأحمد (2024) أثر استخدام الشاشات الإلكترونية على الذاكرة، وأكدت الدراسة ضرورة التوازن في استخدام التكنولوجيا التعليمية للحفاظ على الصحة المعرفية للطلاب.

6. التكنولوجيا كمحفّز للإبداع التنظيمي

تمثل التكنولوجيا عاملاً رئيساً في دعم الإبداع والابتكار داخل المؤسسات. فقد أكد بن عمارة وعطية (2019) أن استخدام تكنولوجيا المعلومات يساهم في تعزيز الإبداع التنظيمي من خلال توفير بيئة ملائمة لتبادل المعلومات وتطوير الأفكار الجديدة.

كما أوضحت نور الدين وبروبة (2015) أن المؤسسات التي تبنت التكنولوجيا منذ وقت مبكر نجحت في التميز من خلال قدرتها على ابتكار منتجات جديدة وتحديث نظمها الإدارية.

وتشير دراسة (Bendjaouahdou 2022) إلى أن تكنولوجيا الشبكات تعمل على تحسين الاتصال الداخلي، مما يسهل عمليات الإبداع الجماعي ويدعم اتخاذ قرارات مبنية على البيانات الحديثة.

7. التكنولوجيا الحديثة: البلوك تشين والتحول الرقمي المتقدم

برزت تقنيات البلوك تشين كأحد أهم الابتكارات في الإدارة الحديثة، لما تقدمه من مستويات عالية من الأمن والشفافية. فقد بين Mohammed وآخرون (2024) أن استخدام تقنية البلوك تشين في مكاتب التدقيق المصرية حسن دقة البيانات ورفع جودة التقارير المالية.

كما تناول Jafar وآخرون (2022) دور البلوك تشين في سلاسل الإمداد، مؤكدين أنها تعزز الثقة بين الأطراف وتقلل الأخطاء. وأوضحت Bouakkaz (2022) إمكانية استخدام البلوك تشين في إدارة الأوقاف، بما يعزز الشفافية ويمنع الفساد الإداري.

وتدعم Mostafa (2022) هذا الاتجاه من خلال دراسة نموذج قبول التكنولوجيا المستخدم في تحليل تقبل الأفراد للميتافيرس في مصر، مما يشير إلى تحول كبير نحو التقنيات الغامرة.

8. التكنولوجيا في السياق الأمني والاجتماعي

لا يقتصر أثر التكنولوجيا على الجوانب الإيجابية فقط، بل يمتد ليشمل آثارًا اجتماعية وأمنية معقدة. فقد تناول Baadji (2022) استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في دعم الأنشطة الإرهابية، مما يفرض الحاجة إلى تطوير أنظمة الأمن السيبراني.

أما دراسة الخصاونة ومقنصة وأحمد (2024)، فقد ركزت على أثر التكنولوجيا على الوظائف المعرفية، مؤكدة أن الاستخدام المفرط للشاشات يؤثر على الذاكرة والانتباه لدى المتعلمين.

9. التكنولوجيا والقطاع الفندقي والخدمات

تمثل التكنولوجيا عاملاً مهماً في تطوير القطاع الفندقي والخدمي. فقد أظهرت دراسة (Fernane 2024) أن استخدام التكنولوجيا في الفنادق الجزائرية أسهم في تحسين جودة الخدمات وزيادة رضا العملاء. وتشير الدراسة إلى أن المؤسسات الفندقية التي تستثمر في الأنظمة الرقمية تحقق انتشاراً أوسع وقدرة أكبر على المنافسة.

10. خاتمة

يتضح من مجمل الدراسات أن التكنولوجيا لم تعد مجرد أدوات تستخدم داخل المؤسسات، بل أصبحت عنصراً بنوياً في البناء الإداري والاقتصادي والتعليمي، ومحوراً استراتيجياً لرفع مستوى الكفاءة والأداء. كما أن المؤسسات التي تتبنى التكنولوجيا تتميز بقدرتها على الابتكار، وتطوير الخدمات، وتحقيق رضا العملاء، والتفاعل مع المتغيرات.

وتُظهر الأدبيات أن مستقبل القطاعات الاقتصادية والاجتماعية يعتمد بدرجة كبيرة على تعزيز البنى التكنولوجية والتحول الرقمي، باعتباره الطريق الرئيس لتحقيق التنمية المستدامة والقدرة التنافسية.

المبحث الثاني : أداء المشروعات

1. مقدمة

يُعدّ أداء المشروعات أحد العناصر الأساسية التي يتم من خلالها تقييم كفاءة المشروعات وقدرتها على تحقيق أهدافها ضمن الحدود الزمنية والمالية والجودة المحددة مسبقًا. ويشكّل أداء المشروعات محورًا رئيسيًا في الإدارة الحديثة، نظرًا للدور الحيوي الذي تلعبه المشروعات في تنمية القطاعات الاقتصادية والإنتاجية والخدمية. كما تؤكد الأدبيات الإدارية أن المشروعات التي تتمتع بأداء فعّال هي تلك التي تُدار بمنهجية علمية تعتمد على التخطيط، والتنظيم، والمتابعة، والتحكم (محمد وأبو حجل، 2013). ومع تطور بيئات العمل وازدياد تعقيد المشروعات، بات تحسين الأداء ضرورة استراتيجية لضمان تحقيق الاستدامة المؤسسية وزيادة القدرة التنافسية.

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن أداء المشروعات لا يعتمد فقط على عوامل تقليدية مثل الوقت والتكلفة، بل يرتبط بشكل وثيق بعوامل أكثر عمقًا تشمل: إدارة المخاطر، إدارة المعرفة، التخطيط الاستراتيجي، القيادة الفعّالة، الثقافة التنظيمية، إدارة الجودة، والتحفيز. كما لعبت الأدوات الحديثة مثل نماذج PERT وCPM، والبطاقة المتوازنة للأداء، دورًا مهمًا في تحسين آليات القياس والتقييم (صديقي وبوسهمين، 2020؛ حسنين وخوجلي، 2017).

ومع توسع نطاق المشروعات الحكومية والخاصة، خاصة في الدول العربية، زاد الاهتمام بتطوير آليات علمية لتقييم الأداء، سواء في المشروعات الاستثمارية، أو الصناعية، أو البترولية، أو تكنولوجيا المعلومات، أو مشروعات البنية التحتية. وتؤكد الأدبيات أن الأداء القوي للمشروعات يرتبط مباشرة بنمو الاقتصاد الوطني وفعالية المؤسسات (الكواري وباشا، 2022؛ البيلي، 2006).

وبناءً على ذلك، يتناول هذا المبحث الأسس النظرية لأداء المشروعات، والعوامل المؤثرة فيه، والنماذج المستخدمة لتقييم الأداء، إضافة إلى استعراض الأدبيات التطبيقية العربية والأجنبية، للخروج بإطار شامل يوضح محددات تحسين الأداء في البيئة المؤسسية.

2. إدارة المشروعات ودورها في تحسين الأداء

تُعدّ إدارة المشروعات من أهم المتغيرات المؤثرة في أداء المشروعات، إذ توفر إطارًا منظمًا يحدد الأدوار والمهام، ويضمن حسن إدارة الموارد، ويعالج المشكلات قبل تفاقمها. وقد أوضح محمد وأبو حجل (2013) أن الإدارة الفعّالة للمشروعات تساهم في رفع مستوى الأداء من خلال التحكم في الجدول الزمني، وتوزيع الموارد بشكل متوازن، وإدارة الجودة، وتقليل الانحرافات التشغيلية. كما تبين أن مشروعات شركة CCMD IV خلال 2004-2012 حققت تقدمًا ملحوظًا نتيجة تطبيق أساليب إدارة المشروعات وفق معايير

PMBOK.

وتؤكد الدراسات أن ضعف الإدارة يمثل أحد الأسباب المباشرة لفشل المشروعات. ففي دراسة البيلي (2006)، اتضح أن المشروعات العامة في السودان عانت من ضعف الأداء بسبب غياب الإجراءات الإدارية والمالية السليمة، وغياب أنظمة المتابعة الفعّالة. وفي السياق ذاته، بيّنت دراسة مطاوع وفاضل (2012) أن المشروعات الصغيرة والمتوسطة تحتاج إلى إدارة قوية للأداء تعتمد على مؤشرات واضحة للقياس.

كما تلعب إدارة المعرفة دورًا مهمًا في تحسين الأداء. فقد أوضح خاطر والمنهاوي والقللي (2020) أن مشروعات العاصمة الإدارية الجديدة استفادت من تطبيق إدارة المعرفة في تسهيل تبادل المعلومات، وتعزيز التعلم التنظيمي، ورفع القدرة على اتخاذ القرار، مما انعكس على جودة الأداء.

3. التخطيط الاستراتيجي كعامل محوري في أداء المشروعات

يمثل التخطيط الاستراتيجي حجر الأساس لتحقيق الأداء المتميز في المشروعات، حيث يساعد على تحديد رؤية واضحة، وترتيب الأولويات، وتوزيع الموارد بما يتناسب مع أهداف المشروع. وأشار عجباني وسليمان (2019) في دراستهم على هيئة مياه ولاية الخرطوم إلى أن التخطيط الاستراتيجي ساهم في تحسين الأداء الإنتاجي من خلال وضع أهداف دقيقة وتحليل البيئة الداخلية والخارجية.

كما أكدت دراسة مطاوع وفاضل (2012) أن وجود خطة استراتيجية متكاملة للمشروعات الصغيرة والمتوسطة يسهم في زيادة فعاليتها التشغيلية. وأظهرت الدراسة أن غياب التخطيط يؤدي إلى تكرار الأخطاء وزيادة الوقت المهدور.

وفي الدراسات الأجنبية، أوضح Nasrallah و Atiyat (2021) أن تطوير إدارة الأداء في المشروعات الأردنية يعتمد بدرجة كبيرة على التخطيط الاستراتيجي، وأن المؤسسات ذات التخطيط المحدد تحقق مستويات أعلى من النجاح.

4. تقييم أداء المشروعات

تُعد عملية تقييم الأداء من العمليات الحاسمة التي تسمح بقياس مستوى نجاح المشروع، وتحديد مدى تحقيقه لأهدافه، وتحديد الانحرافات ومعالجتها. وقد استخدم الباحثون نماذج متعددة لتقييم الأداء، من أبرزها:

4.1 نماذج PERT و CPM

تناولت دراسة صديقي وبوسهمين (2020) أهمية استخدام الشبكات التخطيطية مثل PERT و CPM في تحليل وتقييم المشروعات الهندسية. وأوضحت الدراسة أن استخدام هذه النماذج يساعد في تحديد الأنشطة الحرجة، وتقليل التأخير، وتحسين إدارة الوقت.

4.2 بطاقة الأداء المتوازن

أثبتت دراسة حسنين وخوجلي (2017) أن بطاقة الأداء المتوازن أداة فعالة في تقييم المشروعات الاستثمارية، من خلال دمج مؤشرات مالية وغير مالية تشمل: التعلم، والعمليات الداخلية، وخدمة العملاء.

4.3 التدقيق الحكومي للأداء

ناقش جادالله والقباني (2023) أهمية التدقيق الحكومي في تقييم المشروعات العامة في المملكة العربية السعودية. وأكدوا أن التدقيق يساعد في معرفة مدى الالتزام بالأهداف السنوية، وتحقيق الكفاءة في استخدام الموارد.

5. العوامل المؤثرة في أداء المشروعات

5.1 إدارة المخاطر

تؤكد الأدبيات أن إدارة المخاطر من أهم محددات الأداء. فقد أوضح Alwan و Abu Zeid (2019) أن نجاح مشروعات الطرق السريعة في الأردن يعتمد على قدرة الإدارة على تحديد المخاطر مبكرًا، وتطوير خطط للتعامل معها.

5.2 القيادة والتحفيز

أظهرت دراسة Alaghbari وآخرين (2020) أن التحفيز يمثل أحد أهم العوامل التي تؤثر على أداء مشاريع البناء في اليمن، حيث أن العمال الأكثر تحفيزًا يقدمون إنتاجية أعلى. وأثبتت دراسة Mughal و Assaf (2013) أن فعالية فرق العمل في المشاريع السعودية تمثل عنصرًا جوهريًا في تحسين الأداء، وأن القيادة التعاونية ترفع مستوى الالتزام والجودة.

5.3 الثقافة التنظيمية

في دراسة Al-Suboul وآخرين (2016)، تبين أن الثقافة التنظيمية الإيجابية في شركات المقاولات الأردنية ترتبط إيجابيًا بالأداء من خلال تعزيز التعاون وتقليل النزاعات.

5.4 مستوى النضج المؤسسي

أوضح Houtari و Hayassat (2019) أن شركات البناء ذات النضج المؤسسي العالي تحقق أداء أفضل نتيجة وضوح العمليات، وتناغم الهيكل التنظيمي، وتطور آليات التقييم.

6. الريادة الاستراتيجية ودورها في تطوير أداء المشروعات

أثبتت الأدبيات أن الريادة الاستراتيجية تمثل عنصرًا مهمًا في دعم الأداء خاصة في المشروعات الصغيرة والمتوسطة. فقد أوضح آدم ومحمد ومدني (2022) أن الريادة الاستراتيجية في مشروعات الخريجين بمدينة كوستي أدت إلى تحسين الأداء من خلال الابتكار، واتخاذ القرار السريع، والقدرة على استغلال الفرص.

كما أكدت دراسة المفلح وأبو حسين (2019) أن الريادة في قطاع تكنولوجيا المعلومات الأردني ساعدت في تحسين أداء المشاريع من خلال الابتكار في تقديم الخدمات الرقمية.

وفي دراسة أجنبية، بينت Issa (2023) أن الالتزام بأبعاد الريادة يساعد الشركات الصغيرة والمتوسطة في اللاذقية على تحقيق أداء أفضل.

7. أداء المشروعات العامة ودورها في التنمية الاقتصادية

تؤكد الأدبيات أن المشروعات العامة ذات الأداء القوي تسهم مباشرة في التنمية الاقتصادية. فقد أوضح الكواري وباشا (2022) أن كفاءة أداء المشروعات العامة في دول الخليج المنتجة للنفط ترتبط بقدرتها على تعزيز البنية التحتية وزيادة الإنتاجية الوطنية.

كما دعم الكواري والربيعو (2023) هذا الاتجاه، مبينين أن المشروعات العامة تمثل أحد أهم أدوات التنمية في الدول النفطية.

وفي دراسة البيلي (2006)، اتضح أن ضعف الأنظمة الإدارية والمالية أدى إلى تراجع أداء المشروعات العامة في السودان، مما أثر سلبًا على التنمية الاقتصادية.

8. الدراسات القطاعية الخاصة بأداء المشروعات

8.1 قطاع البترول

أوضحت دراسة مليزي ومخلفي (2021) حول الأداء في المؤسسات البترولية أن المشروعات المشتركة تحتاج إلى أدوات تقييم دقيقة لضبط الأداء، خاصة في بيئة معقدة مثل HESP.

8.2 قطاع الصناعات الغذائية

أشار آدم وحمدنا الله (2019) إلى أن دور التسويق يمثل عاملاً مؤثراً في تحسين أداء المشاريع الصناعية الغذائية في السودان من خلال التخطيط التسويقي الفعال.

8.3 قطاع الإسكان والبنية التحتية

قدم حسين (2024) تحليلاً لأداء الجهات الحاررية في مشروعات الإسكان بالعاصمة الإدارية الجديدة، مؤكداً أن الأداء الفني ينعكس مباشرة على جودة المشروعات وكفاءتها.

9. خاتمة

يتضح من الأدبيات أن أداء المشروعات يعدّ عنصراً جوهرياً في نجاح المشروعات وتحقيق أهدافها، سواء كانت مشروعات حكومية، أو خاصة، أو صغيرة، أو ضخمة. كما تؤكد الدراسات أن العوامل المؤثرة في الأداء مترابطة، وتشمل: الإدارة، والتخطيط، والمخاطر، والثقافة التنظيمية، والقيادة، والمعرفة، والريادة، والتحفيز.

وتشير الأدلة التطبيقية إلى أن المؤسسات التي تعتمد على تقييم الأداء بشكل مستمر وتستخدم أدوات قياس حديثة تحقق نتائج أفضل، وتواجه انحرافات أقل، وتتمتع بقدرة أكبر على المنافسة والنمو. وبالتالي، فإن الاهتمام بأداء المشروعات يمثل مدخلاً استراتيجياً لتعزيز فعالية المؤسسات ودعم التنمية الاقتصادية الشاملة.

الفصل الثالث : الدراسة المنهجية

1.3 تمهيد

يتناول هذا الفصل وصفا للإجراءات التي اتبعها الباحث في الدراسة الميدانية من خلال توضيح المنهج المستخدم ومجتمع وعينة البحث وكذلك وصف لمكونات أداة البحث المستخدمة وطرق إعدادها ، واختبارات الصدق والثبات، والمعالجات الإحصائية التي اعتمد عليها الباحث في تحليل البيانات كما يتضمن عرض وتحليل لبيانات الدراسة الأولية والاساسية واختبار ومناقشة فروض الدراسة.

2.3 أولا مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية والبالغ عددهم (530) تم اختيار مفردات البحث من مجتمع الدراسة الموضح في الفقرة السابقة عن طريق أسلوب العينة القصدية أو ما تسمى بالعمدية حيث تم اختيار الأفراد على أساس أنهم يحققون غرضا أو بعض أغراض الدراسة التي ستنفذ. وبطبيعة الحال يجب أن يتمتع هؤلاء الأفراد بدرجة مقبولة من الموضوعية في أقوالهم وآرائهم والثقة فيهم؛ حيث تم توزيع عدد (200) استمارة تمثل نسبة (38) من مجتمع الدراسة وتم استرجاع (195) استمارة سليمة تم استخدامها في التحليل بنسبة استرجاع بلغت (97.5) ويعتبر معدل الاستجابة من المعدلات العالية باعتباره يفوق الحدود المتعارف عليها (75) ولعل الارتفاع النسبي للردود يمكن إرجاعه إلى المتابعة المستمرة من جانب الباحث، بيانا كالآتي :

جدول (1) الاستبانات الموزعة والمعادة

البيان	العدد	النسبة
الاستبانات الموزعة	200	100%
الاستبانات التي تم ارجاعها	195	97,5%
الاستبانات التي لم تم ارجاعها	5	2,5%

الاستبيانات الصالحة للتحليل	195	%79,5
-----------------------------	-----	-------

المصدر: إعداد الباحث

3.3 ثانيا : أداة الدراسة

تتمثل أداة جمع البيانات التي اعتمدت عليها الدراسة في الحصول على البيانات الأولية في قائمة استقصاء تم إعدادها وتطويرها بناء على الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة والاستفادة منها في بناء الاستمارة وصياغة فقراتها.

واشتملت الاستمارة على قسمين:

القسم الأول:

يحتوى على (5) فقرات تناولت السمات الشخصية لعينة الدراسة والمتمثلة في:

1. النوع .
2. العمر .
3. المؤهل العلمي.
4. سنوات الخبرة.
5. الدورات التدريبية

القسم الثاني:

وشمل بيانات الدراسة الأساسية وهي المحاور والتي من خلالها يتم التعرف على متغيرات الدراسة . ويشتمل هذا القسم على محورين :

المحور الأول: يقيس المتغير المستقل للدراسة التكنولوجية ويشتمل على عدد (5) متغيرات

المتغير الأول: يقيس (الرؤيا والرسالة) ويشتمل على عدد (10) عبارات.

المتغير الثاني: يقيس (تدريب الكوادر التقنية) ويشتمل على عدد (5) فقرات.

المتغير الثالث: يقيس تكامل الأنظمة التقنية ويشتمل على عدد (5) فقرات.

المتغير الرابع: يقيس دعم البنية التحتية التقنية ويشتمل على عدد (6) فقرات.

المتغير الخامس: يقيس (مراقبة وتقويم الخطة ويشتمل على عدد (5) فقرات

المحور الثاني: يقيس المتغير التابع أداء المشروعات (ويشتمل عدد (7) فقرات.

ثالثاً" مقياس الدراسة تم قياس درجة الاستجابات حسب مقياس ليكرت الخماسي (Likart

Scale)، والذي يتراوح بين لا أوافق بشدة إلى أوافق بشدة، كما هو موضح في جدول رقم (5/1/2).

جدول رقم (2) مقياس درجة الموافقة

درجة الموافقة	الوزن النسبي	النسبة المئوية	الدلالة الاحصائية
او افق بشدة	5	أكبر من 80%	درجة موافقة مرتفعة جدا
أو افق	4	80 – 70%	درجة موافقة مرتفعة
محايد	3	69 – 50%	درجة موافقة متوسطة
لا أو افق	2	49 – 20%	درجة موافقة منخفضة
لا أو افق بشدة	1	أقل من 20%	درجة موافقة منخفضة جدا

المصدر: إعداد الباحث

وعليه فأن الوسط الفرضي للدراسة كالاتي:

الدرجة الكلية للمقياس هي مجموع الأوزان على عددها (5+4+3+2+1) -5 (15/5) (3). وهو يمثل

الوسط الفرضي للدراسة ، وعليه كلما زاد متوسط العبارة عن الوسط الفرضي (3) دل ذلك على موافقة

أفراد العينة على العبارة ، أما إذا انخفض متوسط العبارة عن الوسط الفرضي (3) دل ذلك على عدم

موافقة أفراد العينة على العبارة. وعليه وتكون الفقرة ايجابية بمعنى أن أفراد العينة يوافقون على محتواها إذا كان الوسط الحسابي للفقرة أكبر من الوسط الفرضي للدراسة (3) الوزن النسبي أكبر من (60%). وفي المقابل تكون الفقرة سلبية بمعنى أن أفراد العينة لا يوافقون على محتواها إذا كان الوسط الحسابي للفقرة أقل من الوسط الفرضي للدراسة (3) (الوزن النسبي أقل من (60%).

خامسا اختبار صدق وثبات أداء الدراسة :

من الصفات الأساسية التي ينبغي توافرها أيضا في أداة جمع البيانات قبل الشروع في استخدامها هي خاصية الثبات وهي تشير إلى درجة خلو المقياس من الأخطاء، وبصفة خاصة الأخطاء العشوائية ، وتكمن أهمية قياس درجة ثبات وصدق المقياس في ضرورة الحصول على نتائج صحيحة كلما تم استخدامها ، فالمقياس المتذبذب لا يمكن الاعتماد عليه ولا الأخذ بنتائجه ومن ثم ستصبح النتائج مضللة وغير مطمئنة وللتأكد من صلاحية أداة الدراسة تم استخدام كل من اختبارات الصدق والثبات وذلك على النحو التالي:

4.3 صدق أداة الدراسة :

يقصد بصدق أو صلاحية أداة القياس أنها قدرة الأداء على قياس ما صممت من أجله وبناء على نظرية القياس الصحيح تعني الصلاحية التامة خلو الأداة من أخطاء القياس سواء كانت عشوائية أو منتظمة ، وقد اعتمدت الدراسة في قياس صدق أداة الدراسة على كل من :

(أ) صدق الاتساق الداخلي .

يتم فيه إيجاد قوة الارتباط بين درجات فقرات الأداة ودرجات ابعادها التي تنتهي لها وقد تم حساب الاتساق الداخلي للأداة وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات البعد والدرجة الكلية له كما هو موضح في الجداول التالية:

1. صدق الاتساق الداخلي لفقرات بعد تبني الأدوات الرقمية الحديثة فيما يلي جدول يوضح معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد تبني الأدوات الرقمية الحديثة والدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (3) معامل ارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد تبني الأدوات الرقمية

الحديثة بالمجموع الكلي

م	العبارات	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
1	توجد لدى الشركة خطة استراتيجية مكتوبة	0,83	0,000
2	رؤية الشركة منشورة ومتاحة للعاملين	0,68	0,000
3	رسالة الشركة منشورة ومتاحة للعاملين	0,75	0,000
4	تقوم إدارة الشركة بتوعية العاملين بمضمون الرؤيا	0,70	0,000
5	تقوم إدارة الشركة بتوعية العاملين بمضمون الرسالة	0,76	0,000
6	رؤية الشركة معروضة بطريقة ملفتة للأنظار	0,74	0,000
7	رسالة الشركة معروضة بطريقة ملفتة للأنظار	0,81	0,000
8	رؤية الشركة محفزة للعاملين	0,83	0,000
9	سالة الشركة محفزة للعاملين	0,77	0,000
10	تراجع الشركة رسالتها وتعديلها وفق احتياجات السوق واتجاهات المنافسة من وقت لآخر	0,73	0,000

المصدر: إعداد الباحث

ويتضح من الجدول رقم (5/1/3) أن معاملات الارتباط لجميع عبارات بعد تبني الأدوات الرقمية

الحديثة دالة عند مستوى معنوية 5% حيث بلغت قيم مستوى المعنوية أقل من 0.05 وبذلك يعتبر البعد

صادقا لما وضع لقياسه.

2. صدق الاتساق الداخلي لفقرات بعد تدريب الكوادر التقنية :

فيما يلي جدول يوضح معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد تدريب الكوادر التقنية

والدرجة الكلية للبعد :

جدول رقم (4) معامل ارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد تدريب الكوادر التقنية بالمجموع الكلي

م	العبارات	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
1	اهداف استخدام التكنولوجيا ب الشركة واضحة	0,80	0,000
2	يوجد تناغم بين تدريب الكوادر التقنية الفرعية و الهدف الرئيسي للهيئة	0,79	0,000
3	توفر الادارة التمويل اللازم لتحقيق اهداف المشروعات	0,81	0,000
4	تقوم الادارة العليا باشراف العاملين في وضع تدريب الكوادر التقنية	0,78	0,000
5	اهداف الشركة قابلة للتحقق وفق الامكانيات المتاحة	0,74	0,000

المصدر: إعداد الباحث

ويتضح من الجدول (5/1/4) أن معاملات الارتباط لجميع عبارات بعد تدريب الكوادر التقنية دالة عند مستوى معنوية 5% حيث بلغت قيم مستوى المعنوية أقل من 0.05 وبذلك يعتبر البعد صادقاً لما وضع لقياسه.

3. صدق الاتساق الداخلي لفقرات بعد تكامل الأنظمة التقنية :

فيما يلي جدول يوضح معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد تكامل الأنظمة التقنية والدرجة الكلية للبعد :

جدول رقم (5) معامل ارتباط بين كل فقرات محور بعد التهيئة الداخلية والخارجية

م	العبارات	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
1	يتم دراسة تكامل الأنظمة التقنية ب الشركة قبل اعداد الخطة	0,76	0,000
2	تهدف دراسة تكامل الأنظمة التقنية الي اغتنام الفرص	0,85	0,000
3	يهدف الاهتمام بتكامل الأنظمة التقنية للهيئة الي تقوية الموقف التنافسي	0,78	0,000
4	يتم احتياجات التدريب للعاملين من خلال دراسة البيئة الداخلية	0,71	0,000
5	يتم دراسة تكامل الأنظمة التقنية لتحاشي المهددات	0,80	0,000

المصدر: إعداد الباحث

ويتضح من الجدول (5) أن معاملات الارتباط لجميع فقرات محور بعد تكامل الأنظمة التقنية دالة عند مستوى معنوية 5% حيث بلغت قيم مستوى المعنوية أقل من 0.05 وبذلك يعتبر البعد صادقا لما وضع لقياسه. 4 صدق الاتساق الداخلي لفقرات بعد دعم البنية التحتية التقنية فيما يلي جدول يوضح معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد دعم البنية التحتية التقنية والدرجة الكلية للبعد :

جدول رقم(6)معامل ارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد دعم البنية التحتية التقنية

بالمجموع الكلي

م	العبارات	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
1	يم دعم البنية التحتية التقنية بصورة جيدة	0,86	0,000
2	تقوم الشركة بتدريب العاملين علي طرق دعم البنية التحتية التقنية	0,72	0,000

3	يوجد بالشركة كادر مؤهل لدعم البنية التحتية التقنية	0,76	0,000
4	يوجد بالشركة قيادة فعالة لقيادة العمل التنفيذي	0,81	0,000
5	يتم من خلال دعم البنية التحتية التقنية توزيع الموارد بعدالة	0,87	0,000
6	يتم من خلال دعم البنية التحتية التقنية تحقيق كافة تدريب الكوادر التقنية الرئيسية والفرعية	0,67	0,000

المصدر: إعداد الباحث

ويتضح من الجدول (6) أن معاملات الارتباط لجميع عبارات بعد دعم البنية التحتية التقنية دالة عند مستوى معنوية 5% حيث بلغت قيم مستوى المعنوية أقل من 0.05 وبذلك يعتبر البعد صادقاً لما وضع القياس.

5. صدق الاتساق الداخلي لفقرات بعد متابعة وتقييم الخطة :

فيما يلي جدول يوضح معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد متابعة وتقييم الخطة والدرجة الكلية للبعد :

جدول رقم (7) معامل ارتباط بين كل فقرة من فقرات بعد دعم البنية التحتية التقنية بالمجموع الكلي

م	العبارات	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
1	لدي الشركة إدارة خاصة بالراجعة و التقييم الدوري للخطة	0,64	0,000
2	لدي الشركة بدائل استراتيجية تساعد في تقييم الخطة	0,73	0,000
3	لدي الشركة معايير مكتوبة ومحددة لتقييم ومراجعة الخطة	0,80	0,000
4	تتسم خطة الشركة بالمرونة الكافية في التنفيذ	0,78	0,000
5	تستخدم الشركة بطاقة الأداء المتوازن لتقييم ومراجعة الخطة لتصويب الأخطاء أن وجدت	0,72	0,000

المصدر : إعداد الباحث

ويتضح من الجدول (7) أن معاملات الارتباط لجميع عبارات بعد متابعة وتقويم الخطة دالة عند مستوى معنوية 5% حيث بلغت قيم مستوى المعنوية أقل من 0.05 وبذلك يعتبر البعد صادقا لما وضع لقياسه.

6. صدق الاتساق الداخلي لفقرات محور أداء المشروعات فيما يلي جدول يوضح معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور أداء المشروعات والدرجة الكلية للبعد :

جدول رقم (8) معامل ارتباط بين كل فقرة من فقرات محور أداء المشروعات بالمجموع الكلي

م	العبارات	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
1	لدى الشركة مقاييس فعالة لقياس الأداء بالمشروعات	0,74	0,000
2	يوجد ب الشركة وصف وظيفي يحدد مهام كل الوظائف ب الشركة	0,83	0,000
3	تحرص ادارة الشركة على التحسين المستمر في اداء المشروعات	0,78	0,000
4	لدى الشركة كفاءة عالية في انجاز تدريب الكوادر التقنية الموضوعه	0,70	0,000
5	تحرص الشركة على توظيف الموارد و استخدامها بصورة مثلى	0,91	0,000
6	يمتاز العاملون ب الشركة بكفاءة عالية في اداء المشروعات	0,88	0,000
7	تحرص الشركة على تقليل تكاليف الانتاج في اداء المشروعات	0,79	

المصدر: إعداد الباحث

ويتضح من الجدول (8) أن معاملات الارتباط لجميع عبارات محور أداء المشروعات دالة عند مستوى معنوية 5% حيث بلغت قيم مستوى المعنوية أقل من 0.05 وبذلك يعتبر البعد صادقا لما وضع القياس.

(ج) الصديق البنائي :

يعتبر الصديق البنائي أحد مقاييس صديق الأداة الذي يقيس مدى تحقق تدريب الكوادر التقنية التي تريد الأداة الوصول إليها ويبين مدى ارتباط كل بعد من أبعاد الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات الأداة ووفقا لهذه الطريقة سيتم اختبار الثبات عن طريق تقدير الارتباط لجميع محاور الدراسة بالمجموع الكلي حيث تم تقدير قيم معامل الارتباط لجميع محاور بالمجموع الكلي وفيما يلي جدول يوضح نتائج الاختبار:

جدول (9) معامل ارتباط محاور الدراسة بالمجموع الكلي

م	البعد	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
1	الرؤية و الرسالة	0,76	0,000
2	تدريب الكوادر التقنية	0,87	0,000
3	تكامل الأنظمة التقنية	0.80	0,000
4	دعم البنية التحتية التقنية	0,82	0,000
5	متابعة وتقويم الخطة	0,72	0,000
6	اداء المشروعات	0,82	0,000

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول (9) أن جميع محاور الدراسة لها علاقة ارتباط إيجابية وذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بالمجموع الكلي للمحور الذي تنتمي إليه. وبذلك تعتبر جميع أبعاد الأداة تقيس ما وضعت لقياسه.

(2) ثبات الاستبانة :

يقصد بالثبات استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه، أي أن المقياس يعطي نفس النتائج باحتمال مساو لقيمة المعامل إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة(1). وبالتالي فهو يؤدي إلى الحصول على نفس النتائج أو نتائج متوافقة في كل مرة يتم فيها إعادة القياس. وكلما زادت درجة الثبات واستقرار الأداة كلما زادت الثقة فيه، وهناك عدة طرق للتحقق من ثبات المقياس وقد قام الباحث بحساب معامل ثبات ألفا كرونباخ (Cronbach,s Alpha)، والذي يأخذ قيمةً تتراوح بين الصفر والواحد صحيح، فإذا لم يكن هناك ثبات في البيانات فإن قيمة المعامل تكون مساوية للصفر، وعلى العكس إذا كان هناك ثبات تام في البيانات فإن قيمة المعامل تساوي الواحد صحيح. أي أن زيادة معامل ألفا كرونباخ تعني زيادة مصداقية البيانات من عكس نتائج العينة على مجتمع الدراسة. كما أن انخفاض القيمة عن (0.60) دليل على انخفاض الثبات الداخلي. وتعتمد معادلة ألفا كرونباخ على تباينات أسئلة الاختبار، وتشتط أن تقيس بنود الاختبار سمة واحدة فقط، ولذلك قام الباحث بحساب معامل الثبات لجميع محاور الدراسة .

جدول رقم (10) نتائج اختبار ألفا كرونباخ المقياس محاور الدراسة

م	البعد	عدد الفقرات	قيمة الاختبار
1	الرؤية و الرسالة	10	0,79
2	تدريب الكوادر التقنية	5	0,82
3	تكامل الأنظمة التقنية	5	0,87
4	دعم البنية التحتية التقنية	6	0,82
5	متابعة وتقويم الخطة	5	0,78
6	اداء المشروعات	7	0,84
	اجالي المحاور	38	0,86

المصدر : إعداد الباحث

من الجدول (10) نتائج اختبار الصدق لجميع محاور الدراسة أكبر من (60%) وتعني هذه القيم توافر درجة عالية من الثبات لجميع محاور الدراسة حيث بلغت قيمة ألفا كرونباخ للمقياس الكلي المحاور الدراسة (0.86) وهو ثبات وصدق مرتفع جدا ومن ثم يمكن القول بان المقاييس التي اعتمدت عليها الدراسة لقياس (محاور الدراسة تتمتع بالثبات الداخلي لعباراتها مما يمكننا من الاعتماد على هذه الإجابات في تحقيق أهداف الدراسة وتحليل نتائجها).

سادسا الأساليب الإحصائية المستخدمة تم استخدام الأدوات التالية :

(1) إجراء اختبار الثبات (Reliability Test) الأسئلة الاستبانة وذلك باستخدام " كل من: الاختبار الصدق الظاهري ب / معامل. إلغا كرونباخ (Cronbach's Alpha). وتم استخدامه لقياس الاتساق الداخلي لعبارات الدراسة للتحقق من صدق الأداء . (2) أساليب الإحصاء الوصفي وذلك لوصف خصائص مفردات عينة الدراسة من خلال :

ا/ التوزيع التكراري لعبارات فقرات الاستبانة :

وذلك للتعرف على التوزيع التكراري للإجابات أفراد العينة على عبارات فروض الدراسة.

ب/الوسط الحسابي

تم اعتماد هذا الأسلوب الإحصائي لوصف آراء أفراد العينة حول متغيرات الدراسة باعتباره أحد مقاييس النزعة المركزية ، وهو أكثر عمومية من الوسط الحسابي الاعتيادي ، حيث أن الوسط الحسابي الاعتيادي بعد حالة خاصة من الوسط الحسابي المرجح عندما ينظر إلى كافة المفردات بنفس الأهمية (الوزن).

(3) تحليل الانحدار:

وتم استخدام تحليل الانحدار لاختبار الدلالة الإحصائية لفروض الدراسة، كما يتم الاعتماد على معامل التحديد (2) للتعرف على قدرة النموذج على تفسير العلاقة بين المتغيرات أيضاً يتم الاعتماد على اختبار (T) لقياس مدى وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين المتغيرات ووفقا لهذا الاختبار يتم مقارنه

القيمة الاحتمالية (Prob) للمعلمة المقدرة مع مستوى المعنوية 5% فإذا كانت القيمة الاحتمالية أكبر من 0.05 يتم قبول فرض العدم وبالتالي تكون المعلمة غير معنوية إحصائياً ، إما إذا كانت القيمة الاحتمالية أقل من 0.05 يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل أى أن النتيجة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغير المستقل والمتغير التابع .

الفصل الرابع : عرض وتحليل البيانات

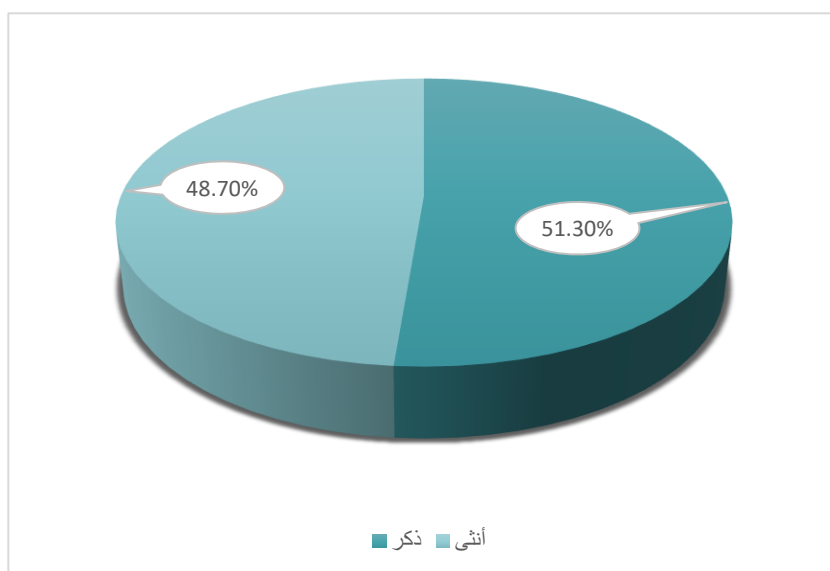
وفيما يلي توزيع عينة الدراسة تبعا للمتغيرات الشخصية:

1.4 توزيع أفراد العينة حسب النوع

جدول رقم (11) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير النوع

النوع	العدد	النسبة %
ذكر	100	51.3%
انثى	95	48.7%
المجموع	195	100%

شكل (2) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير النوع



يتضح من الجدول (11) وشكل (2) أن غالبية أفراد العينة المبحوثة من الاناث حيث بلغت نسبتهم

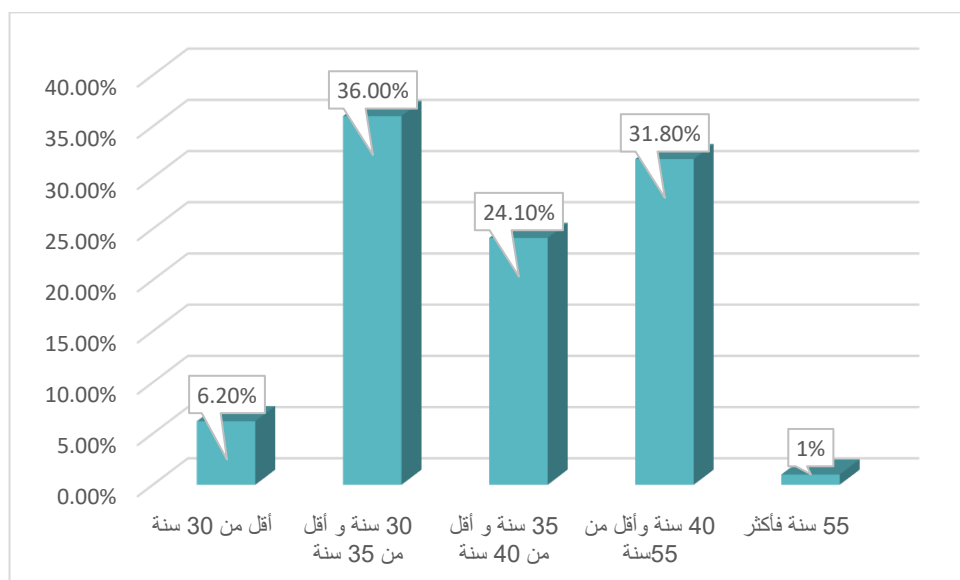
(513) % من أفراد العينة الكلية بينما بلغت نسبة الذكور في العينة (48.7) % من أجمالي العينة المبحوثة.

2.4 توزيع أفراد العينة حسب العمر:

جدول رقم (12) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير العمر

العمر	العدد	النسبة %
أقل من 30 سنة	12	6,2
30 سنة وأقل من 35 سنة	72	36,0
35 سنة وأقل من 40 سنة	47	24,1
40 سنة وأقل من 55 سنة	62	31,8
55 سنة فأكثر	2	1
المجموع	195	%100

شكل رقم (3) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير العمر



المصدر: إعداد الباحث

تضمنت العينة نسبة (1) وشكل (3) فقط من الذين تتراوح أعمارهم ما بين 55 سنة فأكثر ويتضح

من ذلك أن النسبة الكبرى من أفراد عينة الدراسة تزيد أعمارهم عن 30 سنة وارتفاع هذه النسبة تدل على

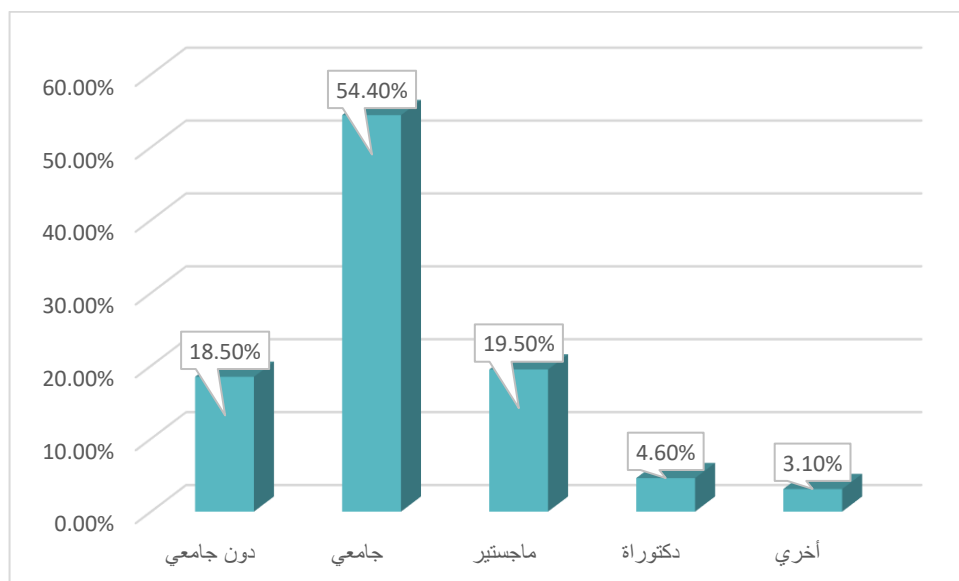
جودة العينة وقدرة أفرادها على فهم عبارات الاستبانة والإجابة عليها، ويعني ذلك أن خبرة العاملين عالية مما يؤدي إلى جودة الأداء.

3.4 توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي :

جدول رقم (13) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المستوى التعليمي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة %
دون جامعي	36	18,5
جامعي	106	54,4
ماجستير	38	19,5
دكتورة	9	4,6
أخري	8	3,1
المجموع	195	%100

شكل رقم (4) التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير المستوى التعليمي



المصدر: إعداد الباحث

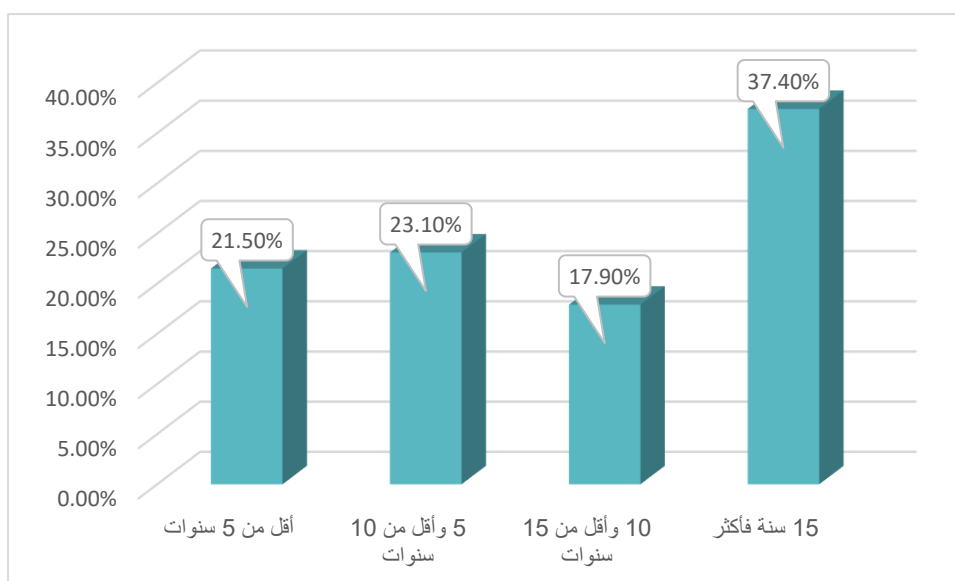
يتضح من الجدول رقم (13) وشكل (4) أن غالبية أفراد العينة من المستوى التعليمي الجامعي دبلوم بلغت نسبتهم (54.4) ، بينما بلغت نسبة أفراد العينة من المستوى التعليمي فوق الجامعي (ماجستير) ، دكتوراه (24.1) ، أما أفراد لعينة من المستوى التعليمي دون الجامعي فقد بلغت نسبتهم (18.5). ويتضح من ذلك أن غالبية أفراد العينة ممن يحملون درجات جامعية وفوق الجامعية مما يدل على جودة التأهيل العلمي لأفراد العينة وبالتالي قدرتهم على فهم عبارات الاستبانة بشكل جيد والإجابة عليها بدقة.

4.4 توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

جدول رقم (14) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير سنوات الخبرة

النسبة %	العدد	سنوات الخبرة
21,5	42	أقل من 5 سنوات
23,1	45	5 و أقل من 10 سنوات
17,9	35	10 و أقل من 15 سنوات
37,4	73	15 سنة فأكثر
%100	195	المجموع

شكل رقم (5) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير سنوات الخبرة



المصدر: إعداد الباحث

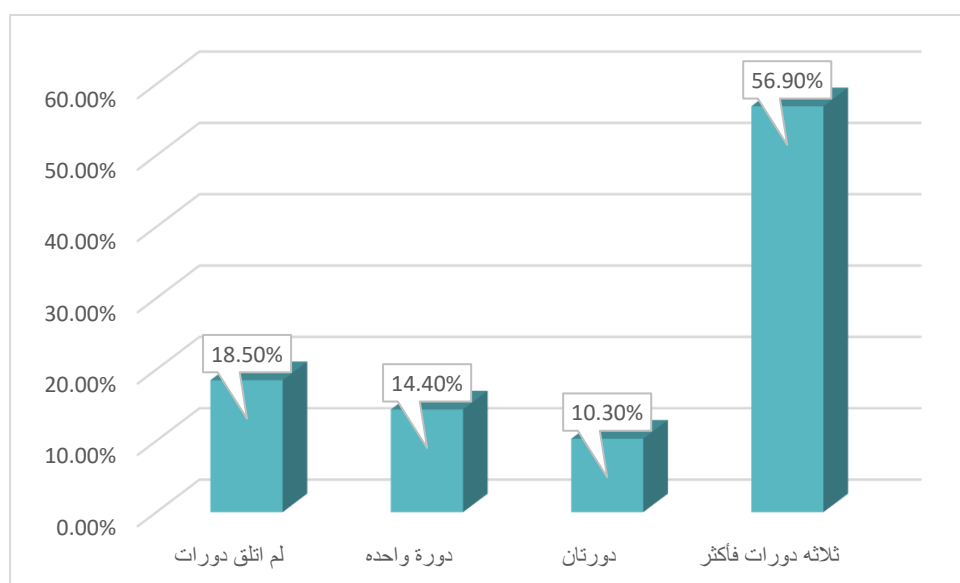
يتضح من الجدول (14) وشكل (5) أن غالبية أفراد عينة الدراسة تتراوح سنوات خبرتهم ما بين (15) سنة فأكثر) حيث بلغت نسبتهم (34.7) % ثم في المرتبة الثانية الذين تتراوح سنوات خبرتهم ما بين (5) وأقل من 10 سنة بنسبة (23.1) أما المرتبة الأخيرة الذين تتراوح سنوات خبرتهم ما بين (10) وأقل من 15 سنة (بنسبة (17.9).

5.4 توزيع أفراد العينة حسب الدورات التدريبية :

جدول رقم (15) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير الدورات التدريبية

الدورات التدريبية	العدد	النسبة %
لم اتلق دورات	36	18,5
دورة واحده	28	14,4
دورتان	20	10,3
ثلاثه دورات فأكثر	101	56,9
المجموع	195	%100

شكل رقم (6) التوزيع التكراري لأفراد العينة وفق متغير الدورات التدريبية



المصدر إعداد الباحث

يتضح من الجدول (15) والشكل رقم (6) أن غالبية أفراد عينة الدراسة تلقوا ثلاثة دورات فأكثر حيث بلغت نسبتهم (56.9) بنما بلغت نسبة الذين تلقوا (دورة واحدة ودورتان) (24.7) أما أفراد العينة والذين لم يتلقوا دورات تدريبية فقد بلغت نسبتهم (18.5).

تحليل بيانات الدراسة الأساسية :

يشتمل هذه الجزء من الدراسة تحليل المحاور الدراسة الأساسية ومناقشة فروض الدراسة وذلك من خلال إتباع الخطوات التالية:

1. التوزيع التكراري لإجابات المبحوثين على فقرات محاور الدراسة تعكس التكرارات والتوزيع النسبي.
2. حيث يتم حساب كل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري ويتم مقارنة أن أفراد العينة يوافقون على محتواها إذا كان الوسط الحسابي للفقرة أكبر من الوسط الفرضي للدراسة (3) (الوزن النسبي أكبر من (60%) وفي المقابل تكون الفقرة سلبية بمعنى أفراد العينة لا يوافقون على محتواها إذا كان الوسط الحسابي للفقرة اقل الوسط الحسابي للعبارة للفقرة بالوسط الفرضي للدراسة وتكون الفقرة إيجابية بمعنى من الوسط الفرضي للدراسة (3) (الوزن النسبي أقل من (60%)

6.4 عرض وتحليل بيانات محاور الدراسة :

أولا : التوزيع التكراري لفقرات محاور الدراسة:

وفيما يلي التوزيع التكراري لمحاور الدراسة المختلفة وذلك على النحو التالي :

المحور الأول: التكنولوجيا :

فيما يلي التوزيع التكراري للفقرات التي تقيس ابعاد التكنولوجيا في المجتمع موضع الدراسة وذلك

على النحو التالي:

(1) بعد تبني الأدوات الرقمية الحديثة:

جدول رقم (16) التوزيع التكراري لفقرات بعد الرؤية والرسالة

م	الفقرات	أو افق بشدة		أو افق		محايد		لا أو افق		لا أو افق بشدة	
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
1	توجد بمشاريع البنية التحتية العامة خطة استراتيجية مكتوبة	33	16,9	86	44,1	29	14,9	35	17,9	12	6,2
2	رؤية الشركة منشورة ومتاحة للعاملين	29	14,9	68	34,9	24	12,3	50	25,6	24	12,3
3	رسالة الشركة منشورة ومتاحة للعاملين	29	14,9	73	37,4	23	11,8	51	26,2	19	9,7
4	تقوم ادارة الشركة بتوعية العاملين بمضمون الرؤيا	26	13,3	56	28,8	27	13,8	55	28,2	31	15,9

5	تقوم ادارة الشركة بتوعية العاملين بمضمون الرسالة	32	16,4	50	25,6	33	16,9	51	26,2	32	16,4
6	رؤية الشركة معروضة بطريقة ملفتة للانظار	31	15,9	59	30,3	40	20,5	41	21	24	12,3
7	رسالة الشركة معروضة بطريقة ملفتة للانظار	26	13,3	61	31,3	42	21,5	44	22,6	22	11,3
8		28	14,4	57	29و2	36	18,5	33	16,9	41	21
9	رسالة الشركة محفزة للعاملين	30	15,4	69	35,4	41	21	29	14,9	26	13,3
10	تراجع الشركة رسالتها	28	14,4	63	32,3	32	16,4	45	23,1	27	13,8

										وتعديلها وفق احتياجات السوق واتجاهات المنافسة من وقت لآخر
13,2	258	22,3	343	16,7	327	32,8	642	15	292	اجمالي الفقرات

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول أن نسبة (47.8) % من أفراد العينة يوافقون على أجمالي العبارات التي تقيس (الرؤية والرسالة) بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (35.5) %، أما أفراد العينة الذين لم يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (16.7) % . وفيما يلي التوزيع التكراري على مستوى الفقرات:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) نسبة (61%) من أفراد العينة يوافقون على أنه توجد بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة خطة استراتيجية مكتوبة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (24.1) إما أفراد العينة والذين لا يبدوون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم % (14.9) .

2. يتبين من الفقرة رقم (2) نسبة (49.8) من أفراد العينة يوافقون على أن رؤية الشركة منشورة ومتاحة للعاملين ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (37.8) إما أفراد العينة والذين لا يبدوون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم % (212.3) .

3. يتبين من الفقرة رقم (3) نسبة (52.3) من أفراد العينة يوافقون على أن رسالة الشركة منشورة ومتاحة للعاملين ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (35.9) إما أفراد العينة والذين لا يبدوون إجابات محددة فقد بلغت. (11.8%) نسبتهم .

4. يتبين من الفقرة رقم (4) نسبة (421) من أفراد العينة يوافقون على أن إدارة الشركة تقوم بتوعية العاملين بمضمون الرؤيا ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (44.1) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (13.8) % .
5. يتبين من الفقرة رقم (51) نسبة (42) من أفراد العينة يوافقون على أن رؤية الشركة معروضة بطريقة ملفتة للأنظار، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (40.8) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (16.9) % .
6. يتبين من الفقرة رقم (6) نسبة (462) % من أفراد العينة يوافقون على أن رؤية الشركة معروضة بطريقة ملفتة للأنظار، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (33.3) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (20.5) % .
7. يتبين من الفقرة رقم (7) نسبة (44.6) من أفراد العينة يوافقون على أن رسالة الشركة معروضة بطريقة ملفتة للأنظار، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (33.9) % ما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (21.5) % .
8. يتبين من الفقرة رقم (8) نسبة (43.6) % من أفراد العينة يوافقون على أن رؤية الشركة محفزة للعاملين، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (37.9) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (18.5) % .
9. يتبين من الفقرة رقم (9) نسبة (50.8) من أفراد العينة يوافقون على أن رسالة الشركة محفزة للعاملين ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (38.2) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (21) % .
10. يتبين من الفقرة رقم (10) نسبة (46.7) % من أفراد العينة يوافقون على تراجع الشركة رسالتها وتعديلها وفق احتياجات السوق واتجاهات المنافسة من وقت لآخر ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (36.9) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (16.4) % .

(2) بعد تدريب الكوادر التقنية :

جدول رقم (17) التوزيع التكراري لفقرات بعد تدريب الكوادر التقنية

م	الفقرات	أو افق بشدة		أو افق		محايد		لا أو افق		لا أو افق بشدة	
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة		
1	أهداف الخطة الاستراتيجية ب الشركة واضحة	12	6,2	71	36,4	49	25,1	94	25,1	14	7,2
2	توجد تناغم بين تدريب الكوادر التقنية الفرعية والهدف الرئيسي للشركة	14	7,2	75	38,5	38	19,5	48	24,6	20	10,3
3	توفر الادارة التمويل اللازم لتحقيق اهداف المشروعات	16	8,2	57	29,2	42	21,5	50	25,6	30	15,4
4	تقوم الادارة العليا باشارك العاملين في وضع تدريب الكوادر التقنية	18	9,2	55	28,2	37	19	48	24,6	37	19
5	أهداف الشركة قابلة للتحقيق وفق الامكانيات المتاحة	23	11,8	69	35,4	43	22,1	36	19,5	24	12,3

12,9	125	23,6	231	21,4	209	33,5	327	8,5	83	اجمالي الفقرات
------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	-----	----	----------------

المصدر اعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (17) أن نسبة (42) % من أفراد العينة يوافقون على أجمالي العبارات التي تقيس (تدريب الكوادر التقنية) بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (36.5) ، أما أفراد العينة الذين لم يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (21.5) % . وفيما يلي التوزيع التكراري على مستوى الفقرات

1. يتبين من الفقرة رقم (1) نسبة (42.6) من أفراد العينة يوافقون على أن اهداف استخدام التكنولوجيا ب الشركة واضحة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (32.3) إما أفراد العينة والذين لا يبدوون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (25.1) %
2. يتبين من الفقرة رقم (2) نسبة (45.7) من أفراد العينة يوافقون على وجود تناغم بين تدريب الكوادر التقنية الفرعية والهدف الرئيسي للشركة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (34.9) إما أفراد العينة والذين لا يبدوون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (19.5) % .
3. يتبين من الفقرة رقم (3) نسبة (37.4) من أفراد العينة يوافقون على أن الادارة توفر التمويل اللازم لتحقيق اهداف المشروعات ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (41) إما أفراد العينة والذين لا يبدوون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (21.5) %
4. يتبين من الفقرة رقم (4) نسبة (37.4) من أفراد العينة يوافقون على أن الادارة العليا تقوم بإشراك العاملين في وضع تدريب الكوادر التقنية ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (43.6) إما أفراد العينة والذين لا يبدوون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (19) % .
5. يتبين من الفقرة رقم (51) نسبة (47.2) % من أفراد العينة يوافقون على أن اهداف الشركة قابلة للحقيق وفق الامكانيات المتاحة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (31.8) إما أفراد العينة والذين لا يبدوون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (22.1) % .

(3) بعد تكامل الأنظمة التقنية :

جدول رقم (18) التوزيع التكراري لفقرات بعد تكامل الأنظمة التقنية

م	الفقرات	أو افق بشدة		أو افق		محايد		لا أو افق		لا أو افق بشدة	
		نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد
1	يتم دراسة تكامل الأنظمة التقنية بالشركة قبل اعداد الخطة	7,2	14	30,3	59	25,6	50	24,6	48	12,3	24
2	تهدف دراسة تكامل الأنظمة التقنية الي اغتنام الفرص	8,7	17	36,4	71	23,1	45	22,6	44	9,2	18
3	يهدف الاهتمام بتكامل الأنظمة التقنية للهيئة الي	10,8	21	33,3	65	28,2	55	17,9	35	9,7	19

4	يتم تحديد احتياجات التدريب للعاملين من خلال دراسة البيئة الداخلية	15	7,7	51	26,2	51	26,2	55	28,2	23	11,8
5	يتم دراسة تكامل الأنظمة التقنية لتحاشي المهددات	20	10,3	51	26,2	56	28,7	44	22,6	24	12,3
اجمالي الفقرات		87	8,9	297	30,5	257	26,3	226	23,2	108	11,1

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (18) أن نسبة (39.4) % من أفراد العينة يوافقون على إجمالي العبارات التي تقيس تكامل الأنظمة التقنية) بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (33.3) ، أما أفراد العينة الذين لم يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (26.3) % . و فيما يلي التوزيع كراي على مستوى الفقرات:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) نسبة (37.5) من أفراد العينة يوافقون على أن دراسة تكامل الأنظمة التقنية ب الشركة يتم قبل اعداد الخطة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (36.9) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (25.6) %.
2. يتبين من الفقرة رقم (2) نسبة (45.1) من أفراد العينة يوافقون على أن دراسة تكامل الأنظمة التقنية تهدف إلى اغتنام الفرص ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (37.8) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (23.1) %.
3. يتبين من الفقرة رقم (3) نسبة (44.1) من أفراد العينة يوافقون على أن الاهتمام بتكامل الأنظمة التقنية للشركة يهدف إلى تقوية الموقف التنافسي ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (27.6) ما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (28.2) %
4. يتبين من الفقرة رقم (4) نسبة (33.9) من أفراد العينة يوافقون على أن تحديد احتياجات التدريب للعاملين يتم من خلال دراسة البيئة الداخلية ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (40) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (26.2) %.
5. يتبين من الفقرة رقم (51) نسبة (36.5) من أفراد العينة يوافقون على أن دراسة تكامل الأنظمة التقنية يتم التحاشي المهددات ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (34.9) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (28.7) %.

(4) بعد دعم البنية التحتية التقنية :

جدول رقم (19) التوزيع التكراري لفقرات بعد دعم البنية التحتية التقنية

م	الفقرات	أو افق بشدة		أو افق		محايد		لا أو افق		لا أو افق بشدة	
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
1	يتم دعم البنية التحتية التقنية بصورة جيدة	12	6,2	46	23,6	48	24,6	61	31,3	28	14,4
2	تقوم الشركة بتدريب العاملين علي طرق دعم البنية التحتية التقنية	11	5,6	59	22,1	55	28,2	58	29,7	28	14,4
3	يوجد بالشركة كادر مؤهل لدعم البنية التحتية التقنية	21	10,8	49	30,3	66	33,8	32	16,4	17	8,7
4	يوجد بالشركة قيادة فعالة لقيادة العمل التنفيذي	10	5,1	43	25,1	57	29,2	45	23,1	34	17,4

5	يتم العمل خلال	10	5,1	46	22,1	54	27,7	47	24,1	41	21
	دعم البنية										
	التحتية التقنية										
	توزيع الموارد										
	الفعالة										
6	يتم من خلال	14	7,2	286	22,6	65	33,3	46	23,6	24	12,3
	دعم البنية										
	التحتية التقنية										
	تحقيق كافة										
	تدريب الكوادر										
	التقنية										
	الرئيسية										
	والفرعية										
	اجمالي الفقرات	78	6,7		24,4	345	29,5	289	24,7	172	14,7

المصدر : إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (19) أن نسبة (311) % من أفراد العينة يوافقون على إجمالي العبارات التي تقيس دعم البنية التحتية التقنية) بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (39.4) ، أما أفراد العينة الذين لم يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (29.5) % . و فيما يلي التوزيع التكراري على مستوى الفقرات

1. يتبين من الفقرة رقم (1) نسبة (29.8) من أفراد العينة يوافقون على أن دعم البنية التحتية التقنية يتم بصورة جيدة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (45.7) إما أفراد العينة والذين لا يبدو

إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (24.6) % 2 يتبين من الفقرة رقم (2) نسبة (27.7) % من أفراد العينة يوافقون على أن بتدريب العاملين تقوم على طرق دعم البنية التحتية التقنية ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (44.1) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (28.2) % .

2. يتبين من الفقرة رقم (3) نسبة (41.1) % من أفراد العينة يوافقون على وجود ب الشركة كادر فعالة لقيادة العمل التنفيذي، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (25.1) ما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (33.8) % .

3. يتبين من الفقرة رقم (4) نسبة (30.2) من أفراد العينة يوافقون على أن من خلال دعم البنية التحتية التقنية يتم توزيع مؤهل لدعم البنية التحتية التقنية ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (40.5) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (29.2) % .

4. يتبين من الفقرة رقم (5) نسبة (27.2) من أفراد العينة يوافقون على وجود بالشركة قيادة الموارد بعدالة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (45.2) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (27.7) % .

5. يتبين من الفقرة رقم (6) نسبة (30.8) من أفراد العينة يوافقون على أن من خلال دعم البنية التحتية التقنية يتم تحقيق كافة تدريب الكوادر التقنية الرئيسية والفرعية ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (35.9) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (33.3) % .

(5) بعد متابعة وتقويم الخطة :

جدول رقم (20) التوزيع التكراري لفقرات بعد متابعة وتقويم الخطة

م	الفقرات	أو افق بشدة		أو افق		محايد		لا أو افق		لا أو افق بشد	
		نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد
1	لدي الشركة ادارة خاصة بالمراجعة و										

										التقويم الدوري للخطة	
										لدي الشركة بدائل استراتيجية تساعد في تقويم الخطة	2
										لدي الشركة معايير مكتوبة ومحددة لتقييم ومراجعة الخطة	3
										تتسم الشركة بالمرونة الكافية في التنفيذ	4
										تستخدم الشركة بطاقة الاداء المتوازن لتقييم	5

										ومراجعة الخطة لتصويب الاطاء	
										إجمالي الفقرات	

المصدر: إعداد الباحث

- يتضح من الجدول رقم (20) أن نسبة (25.8) % من أفراد العينة يوافقون على إجمالي العبارات التي تقيس (متابعة) وتقويم الخطة) بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (40.2) % ، أما أفراد العينة الذين لم يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (34) % و فيما يلي التوزيع التكراري على مستوى الفقرات:
1. يتبين من الفقرة رقم (1) نسبة (31.3) % من أفراد العينة يوافقون على أن لدى الشركة إدارة خاصة بالمراجعة والتقويم الدوري للخطة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (37.5) إما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (31.3) %.
 2. يتبين من الفقرة رقم (2) نسبة (26.7) % من أفراد العينة يوافقون على أن لدى الشركة بدائل استراتيجية تساعد في تقويم الخطة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (40.5) إما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (32.8) %.
 3. يتبين من الفقرة رقم (3) نسبة (22) % من أفراد العينة يوافقون على أن لدى الشركة معايير مكتوبة ومحددة لتقييم ومراجعة الخطة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (41) إما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت (36.9) % (نسبتهم 4 يتبين من الفقرة رقم (4) نسبة (26.7) % من أفراد العينة يوافقون على أن خطة الشركة تتسم بالمرونة الكافية في التنفيذ ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (39) إما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (34.4) %.

4. يتبين من الفقرة رقم (51) نسبة (22.6%) من أفراد العينة يوافقون على أن الشركة تستخدم بطاقة

الاداء المتوازن لتقييم ومراجعة الخطة لتصويب الاخطاء ان وجدت ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين

على ذلك (43.1) إما أفراد العينة والذين لا يبدون إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (34.4) %.

7.4 المحور الثاني: أداء المشروعات

فيما يلي التوزيع التكراري لفقرات محور أداء المشروعات

جدول رقم (21) التوزيع التكراري لفقرات محور أداء المشروعات

م	الفقرات	أو افق بشدة		أو افق		محايد		لا أو افق		لا أو افق بشد	
		عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة	عدد	نسبة
1	لدى الشركة مقاييس فعالة لقياس الأداء بالمشروعات	7	3,6	37	19	40	20,5	58	29,7	53	27,2
2	وجد بالشركة وصف وظيفي يحدد مهام كل الوظائف ب الشركة	12	6,2	39	20	39	20	52	26,7	53	27,2
3	تحرص إدارة الشركة على التحسين المستمر في أداء المشروعات	7	3,6	46	23,6	37	19	61	31,3	44	22,6

4	لدى الشركة كفاءة عالية في انجاز - تدريب الكوادر التقنية الموضوعة	10	5,1	35	17,9	50	25,6	48	24,6	52	26,7
5	تحرص الشركة على توظيف الموارد واستخدامها بصورة مثلى	9	4,6	28	14,4	50	25,6	54	27,7	54	27,7
6	يمتاز العاملون بالشركة بكفاءة عالية في اداء المشروعات	17	8,7	46	23,6	51	26,2	40	20,5	41	21
7	تحرص الشركة على تقليل تكاليف الإنتاج في اداء المشروع	21	10,8	33	16,9	50	25,6	47	24,1	44	22,6
اجمالي الفقرات		83	6	264	19,1	317	23,5	360	26,4	341	25

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (5/2/21) أن نسبة (25.1) % من أفراد العينة يوافقون على إجمالي

العبارات التي تقيس أداء المشروعات (بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (51.4) % ، أما أفراد العينة

الذين لم يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (23.5) % . و فيما يلي التوزيع التكراري على مستوى الفقرات:

1. يتبين من الفقرة رقم (1) نسبة (22.6) من أفراد العينة يوافقون على أن لدى الشركة مقاييس فعالة لقياس الأداء بالمشروعات ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (56.9) إما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (20.5) % .
2. يتبين من الفقرة رقم (2) نسبة (26.2) % من أفراد العينة يوافقون على وجود بالشركة وصف وظيفي يحدد مهام كل الوظائف ب الشركة ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (53.9) إما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (20) % .
3. يتبين من الفقرة رقم (3) نسبة (27.2) من أفراد العينة يوافقون على أن ادارة الشركة تحرص على التحسين المستمر في اداء المشروعات ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (53.9) ما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (19) % .
4. يتبين من الفقرة رقم (4) نسبة (23) % من أفراد العينة يوافقون على أن لدى الشركة كفاءة عالية في انجاز ، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (51.3) ما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (25.6) % .
5. يتبين من الفقرة رقم (5) نسبة (19) من أفراد العينة يوافقون على أن الشركة تحرص على توظيف الموارد واستخدامها بصورة مثلى، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (55.4) إما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (25.6) % .
6. يتبين من الفقرة رقم (6) نسبة (32.3) % من أفراد العينة يوافقون على أن العاملون بالشركة يمتازون بكفاءة عالية في اداء المشروعات، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (41.5) إما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (26.2) % .
7. يتبين من الفقرة رقم (7) نسبة (27.7) من أفراد العينة يوافقون على أن الشركة تحرص على تقليل تكاليف الإنتاج في اداء المشروعات، بينما بلغت نسبة غير الموافقين على ذلك (46.7) إما أفراد العينة والذين لا يبدو إجابات محددة فقد بلغت نسبتهم (25.6) % .

8.4 ثانيا: الإحصاء الوصفي لفقرات محاور الدراسة

يشتمل هذا الجزء على التحليل الإحصائي العبارات محاور الدراسة حيث يتم حساب كل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري ويتم مقارنة الوسط الحسابي للعبارة بالوسط الفرضي للدراسة وتكون الفقرة ايجابية بمعنى أن أفراد العينة يوافقون على محتواها إذا كان الوسط الحسابي للفقرة أكبر من الوسط الفرضي للدراسة (3) الوزن النسبي أكبر من (60%) وتكون قيمة مستوى الدلالة لاختبار T أقل من (0.05). وفي المقابل تكون الفقرة سلبية بمعنى أفراد العينة لا يوافقون على محتواها إذا كان الوسط الحسابي للفقرة اقل من الوسط الفرضي للدراسة (3) (الوزن النسبي أقل من (60%) وقيمة مستوى الدلالة المعنوية أكبر من (0.05). وفيما يلي نتائج التحليل الإحصائي للمتغيرات التي تقيس محاور الدراسة وذلك على النحو التالي:

1.8.4 المحور الأول:

التكنولوجيا

وفيما يلي نتائج التحليل الإحصائي للفقرات التي تقيس ابعاد التكنولوجيا بالمجتمع موضع الدراسة وذلك على النحو التالي:

1. بعد الرؤية و الرسالة:

جدول رقم (22) التحليل الاحصائي الوصفي لفقرات بعد الرؤية والرسالة

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	مستوي الاستجابة	الترتيب
1	توجد بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية	3,50	1,15	70.0	متوسطة	1

					السعودية خطة استراتيجية مكتوبة	
5	متوسطة	62,80	1,29	3,14	2 رؤية الشركة منشورة ومتاحة للعاملين	
3	متوسطة	64,4	1,25	3,22	3 رسالة الشركة منشورة ومتاحة للعاملين	
10	متوسطة	59,0	1,32	2,95	4 تقوم ادارة الشركة بتوعية العاملين بمضمون الرؤيا	
9	متوسطة	59,2	1,33	2,96	5 تقوم ادارة الشركة بتوعية العاملين بمضمون الرسالة	
4	متوسطة	63,2	1,27	3,16	6 رؤية الشركة معروضة بطريقة ملفتة للأنظار	
6	متوسطة	62,6	1,23	3,13	7 رسالة الشركة معروضة بطريقة ملفتة للأنظار	
8	متوسطة	60,0	1,37	3,0	8 رؤية الشركة محفزة للعاملين	
7	متوسطة	65,0	1,26	3,25	9 رسالة الشركة محفزة للعاملين	
	متوسطة	62,0	1,29	3,10	10 تراجع الشركة رسالتها وتعدلها وفق احتياجات السوق واتجاهات المنافسة من وقت لآخر	
	متوسطة	62,8	1,27	3,14	جمع الفقرات	

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (22) ما يلي:

1. المتوسط الحسابي لجميع فقرات أكبر من الوسط الفرضي للدراسة (3) وأكبر من الوزن النسبي (60%) ماعدا العبارات الرابعة ، الخامسة حيث يقل متوسطهما عن الوسط الفرضي للدراسة وهذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على وضوح تبَيّ الأدوات الرقمية الحديثة في مجتمع الدراسة بمستوى استجابة متوسطة حيث حققت جميع العبارات متوسطا عام مقداره (3.14) وبانحراف معياري (1.27) وأهمية نسبية .%(62.8) .
2. ويلاحظ من الجدول أن الفقرة توجد بهيئة مياه الخرطوم خطة استراتيجية مكتوبة جاءت في المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية حيث بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على الفقرة (3.50) بانحراف معياري (115) وبأهمية نسبية بلغت .%(7.7) .
3. أما المرتبة الأخيرة فقد جاءت الفقرة تقوم ادارة الشركة بتوعية العاملين بمضمون الرؤيا حيث بلغ متوسطها (2.95) وبانحراف معياري (1.32) وأهمية نسبية بلغت (59) % .

2 . بعد تدريب الكوادر التقنية

جدول رقم (23): التحليل الإحصائي الوصفي لفقرات بعد تدريب الكوادر التقنية

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف	الوزن النسبي	مستوي الاستجابة	الترتيب
1	اهداف استخدام التكنولوجيا ب الشركة واضحة	3,09	,07	61,8	متوسطة	2

2	يوجد تناغم بين تدريب الكوادر التقنية الفرعية و الهدف الرئيسي للهيئة	3,08	,15	61,6	متوسطة	3
3	توافر الادارة التمويل اللازم لتحقيق اهداف المشروعات	3,00	,21	60,0	متوسطة	4
4	تقوم الادارة العليا باشتراك العاملين في وضع تدريب الكوادر التقنية	2,84	,28	56,8	متوسطة	5
5	اهداف الشركة قابلة للتحقيق وفق الامكانيات المتاحة	3,16	,21	63,2	متوسطة	1
جمع الفقرات		3,03	,18	60,7	متوسطة	

يتضح من الجدول رقم (23) ما يلي:

1. المتوسط الحسابي لجميع فقرات أكبر من الوسط الفرضي للدراسة (3) وأكبر من الوزن النسبي (60) ماعدا العبارة الثالثة حيث يقل متوسطها عن الوسط الفرضيو هذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على مستوى أهداف التكنولوجيا في مجتمع الدراسة بمستوى استجابة متوسطة حيث حققت جميع العبارات متوسطاً عام مقداره (3.03) وبانحراف معياري (1.18) وأهمية نسبية % (60.7)
2. ويلاحظ من الجدول أن الفقرة اهداف الشركة قابلة للتحقيق وفق الامكانيات المتاحة جاءت في المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية حيث بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على الفقرة (3.16) بانحراف معياري (1.21) وبأهمية نسبية بلغت % (63.2) .
3. أما المرتبة الأخيرة فقد جاءت الفقرة (تقوم الادارة العليا باشتراك العاملين في وضع تدريب الكوادر التقنية حيث بلغ متوسطها (2.84) وبانحراف معياري (1.28) وأهمية نسبية بلغت (56.8).

3- بعد تكامل الأنظمة التقنية :

جدول رقم (24) التحليل الاحصائي الوصفي لفقرات بعد تكامل الأنظمة التقنية

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	مستوي الاستجابة	الترتيب
1	يتم دراسة تكامل الأنظمة التقنية ب الشركة قبل اعداد الخطة	2,95	1,15	59,1	متوسطة	4
2	تهدف دراسة البيئة الداخلية و الخارجية الي اغتنام الفرص	3,13	1,14	62,6	متوسطة	2
3	يهدف الاهتمام بالبيئة الداخلية و الخارجية للهيئة الي تقويم الموقف التنافسي	3,17	1,14	63,5	متوسطة	1
4	يتم تحديد احتياجات التدريب للعاملين من خلال دراسة البيئة الداخلية	2,90	1,15	57,9	متوسطة	5
5	يتم دراسة البيئة الداخلية و الخارجية لتحاشي المهددات	3,00	1,18	60	متوسطة	3
	جع الفقرات	3,02		1,15	متوسطة	

المصدر : إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (24) ما يلي:

1. المتوسط الحسابي لجميع فقرات أكبر من الوسط الفرضي للدراسة (3) وأكبر من الوزن النسبي (60%) ماعدا العبارات الأولى ، الخامسة حيث يقل متوسطها عن الوسط الفرضي وهذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على مستوى تكامل الأنظمة التقنية في مجتمع الدراسة بمستوى استجابة

متوسطة حيث حققت جميع العبارات متوسطاً عام مقداره (3.02) وبانحراف معياري (1.15) وأهمية نسبية % (60.6) .

2. ويلاحظ من الجدول أن الفقرة يهدف الاهتمام بتكامل الأنظمة التقنية للهيئة إلى تقوية الموقف التنافسي جاءت في المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية حيث بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على الفقرة (3.17) بانحراف معياري (1.14) وبأهمية نسبية بلغت (63.5) .

3. أما المرتبة الأخيرة فقد جاءت الفقرة يتم تحديد احتياجات التدريب للعاملين من خلال دراسة البيئة الداخلية حيث بلغ متوسطها (2.90) وبانحراف معياري (1,15) وأهمية نسبية بلغت % (57.9) .

4. دعم البنية التحتية التقنية :

جدول رقم (25) التحليل الإحصائي الوصفي لفقرات بعد دعم البنية التحتية التقنية

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	مستوى الاستجابة	الترتيب
1	يتم دعم البنية التحتية التقنية بصورة جيدة	2,76	1,14	55,2	متوسطة	4
2	تقوم الشركة بتدريب العاملين علي طرق دعم البنية التحتية التقنية	2,75	1,12	55,0	متوسطة	5
3	يوجد ب الشركة كادر مؤهل لدعم البنية التحتية التقنية	3,18	1,10	63,6	متوسطة	1
4	يوجد ب الشركة قيادة فعالة لقيادة العمل التنفيذي	2,77	1,15	55,4	متوسطة	3

5	يتم من خلال دعم البنية التحتية التقنية توزيع الموارد بعدالة	2,66	1,18	53,2	متوسطة	6
6	يتم من خلال دعم البنية التحتية التقنية تحقيق كافة تدريب الكوادر التقنية الرئيسية و الفرعية	2,89	1,11	57,8	متوسطة	2
جمع الفقرات		2,84	1,13	56,7	متوسطة	

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (25) ما يلي:

1. المتوسط الحسابي لجميع فقرات أقل من الوسط الفرضي للدراسة (3) وأقل من الوزن النسبي (60) ماعدا العبارة (الثالثة) حيث يزيد متوسطها عن الوسط الفرضي وهذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على مستوى دعم البنية التحتية التقنية في مجتمع الدراسة بمستوى استجابة متوسطة حيث حققت جميع العبارات متوسطاً عام مقداره (2.84) وبانحراف معياري (1.13) وأهمية نسبية (56.7).
 2. ويلاحظ من الجدول أن الفقرة (يوجد ب الشركة كادر مؤهل لدعم البنية التحتية التقنية جاءت في المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية حيث بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على الفقرة (3.18) بانحراف معياري (1.10) وأهمية نسبية بلغت (63.6).
 3. أما المرتبة الأخيرة فقد جاءت الفقرة يتم من خلال دعم البنية التحتية التقنية توزيع الموارد بعدالة حيث بلغ متوسطها (2.66) وبانحراف معياري (1.15) وأهمية نسبية بلغت (53.2) %.
- 5 . بعد متابعة وتقييم الخطة :

جدول رقم (26) التحليل الإحصائي الوصفي لفقرات بعد متابعة وتقويم الخطة

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	مستوى الاستجابة	الترتيب
1	لدي الشركة ادارة خاصة بالمراجعة والتقويم الدوري للخطة	2,89	1,06	57,8	متوسطة	1
2	لدي الشركة بدائل استراتيجية تساعد في تقويم الخطة	2,81	1,03	56,2	متوسطة	3
3	لدي الشركة معايير مكتوبة ومحددة لتقييم ومراجعة الخطة	2,74	1,02	54,8	متوسطة	4
4	تتسم خطة الشركة بالمرونة الكافية في التنفيذ	2,82	1,05	56,4	متوسطة	2
5	تستخدم الشركة بطاقة الاداء المتوازن لتقييم ومراجعة الخطة لتصويب الاخطاء أن وجدت	2,67	1,06	53,4	متوسطة	5
	جمع الفقرات	2,78	1,04	55,7	متوسطة	

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (5/2/26) ما يلي:

1. المتوسط الحسابي لجميع فقرات أقل من الوسط الفرضي للدراسة (3) وأقل من الوزن النسبي (60%) وهذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على مستوى متابعة وتقويم الخطة في مجتمع

الدراسة بمستوى استجابة متوسطة حيث حققت جميع العبارات متوسطاً عام مقداره (2.78) وبانحراف معياري (104) وأهمية نسبية % (55.7) .

2. ويلاحظ من الجدول أن الفقرة لدى الشركة ادارة خاصة بالمراجعة والتقويم الدوري للخطه جاءت

في المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية حيث بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على الفقرة (2.89) بانحراف معياري (1.06) وبأهمية نسبية % (57.8) .

3. بلغت أما المرتبة الأخيرة فقد جاءت الفقرة تستخدم الشركة بطاقة الاداء المتوازن لتقييم ومراجعة

الخطه لتصويب الاخطاء ان وجدت حيث بلغ متوسطها (2.67) وبانحراف معياري (1.06) وأهمية نسبية بلغت (53.4)

المحور الثاني :

9.4 أداء المشروعات :

وفيما في نتائج التحليل الإحصائي لل فقرات التي تقيس فقرات محور أداء المشروعات

بالمجتمع موضع الدراسة

جدول رقم (27) التحليل الإحصائي لفقرات محور أداء المشروعات

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	مستوي الاستجابة	الترتيب
1	لدى الشركة مقاييس فعالة لقياس الاداء بالمشروعات	2,42	1,17	48,4	منخفضة	6
2	يوجد ب الشركة وصف وظيفي يحدد مهام كل الوظائف ب الشركة	2,51	1,25	50,2	متوسطة	4

3	تحرص ادارة الشركة على التحسين المستمر في اداء المشروعات	2,54	1,18	50,8	متوسطة	3
4	لدى الشركة كفاءة عالية في انجاز تدريب الكوادر التقنية الموضوعة	2,50	1,20	20,0	متوسطة	5
5	تحرص الشركة على توظيف الموارد واستخدامها بصورة مثلى	2,41	1,16	48,2	منخفضة	7
6	يمتاز العاملون ب الشركة بكفاءة عالية في اداء المشروعات	2,78	1,26	55,6	متوسطة	1
7	حرص الشركة على تقليل تكاليف و الانتاجي اداء المشروعات	2,69	1,28	53,8	متوسطة	2
جمع الفقرات		2,55	1,21	51	متوسطة	

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (27) ما يلي:

1. المتوسط الحسابي لجميع فقرات أقل من الوسط الفرضي للدراسة (3) واقل من الوزن النسبي 60%) ومستوى الدلالة لجميع الفقرات أقل من (0.05) وهذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على مستوى في مجتمع الدراسة بمستوى استجابة متوسطة حيث حققت جميع العبارات متوسطاً عام مقداره (2.55) وبانحراف معياري (1.21) وأهمية نسبية 51%)
2. ويلاحظ من الجدول أن الفقرة يمتاز العاملون ب الشركة بكفاءة عالية في اداء المشروعات) جاءت في المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية حيث بلغ متوسط إجابات أفراد العينة على الفقرة (2.78) بانحراف معياري (1.26) وبأهمية نسبية بلغت (55.6). 3 أما المرتبة الأخيرة فقد جاءت

الفقرة حرص الشركة على توظيف الموارد واستخدامها بصورة مثلى حيث بلغ متوسطها (2.41)

وبانحراف معياري (1.16) وأهمية نسبية بلغت 48.2%)

10.4 اختبار فروض الدراسة

يشتمل المبحث مناقشة فروض الدراسة والتي تتمثل في الفروض التالية:

الفرضية الأولى :

توجد علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين وضوح تبني الأدوات الرقمية الحديثة للخطة الاستراتيجية وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

الفرضية الثانية :

توجد علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين أهداف استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

الفرضية الثالثة :

توجد علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند اعداد استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

الفرضية الرابعة :

توجد علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين دقة دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

الفرضية الخامسة :

توجد علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

وللتحقق من فروض الدراسة تم استخدام تحليل الانحدار باعتباره الأسلوب المناسب لتحديد العلاقات السببية بين المتغيرات و للتأكد من سلامة وصحة اجراء تحليل الانحدار يجب التأكد من التوزيع الطبيعي لبيانات متغيرات الدراسة واختبار ذلك استخدم الباحث اختبار Kolmogorov Smirnov: وفيما يلي نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للمتغيرات الدراسة :

جدول (28) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمقياس لمتغيرات الدراسة

م	المتغيرات	قيمة الاختبار	مستوى المعنوية
1	الرؤية والرسالة	1,09	0,234
2	تدريب الكوادر التقنية	2,76	0,465
3	تكامل الأنظمة التقنية	4,02	0,678
4	دعم البنية التحتية التقنية	5,076	0,432
5	متابعة وتقويم الخطة	3,987	0,265
6	اداء المشروعات	4980	0,543

المصدر : إعداد الباحث

من الجدول (28) أعلاه نتائج اختبار التوزيع الطبيعي أن قيمه مستوى الدلالة المعنوية لجميع متغيرات الدراسة أكبر من (5%) وتعني هذه القيم توفر تشير إلى أن البيانات التي تم الحصول عليها من عينة الدراسة تتوفر فيها خاصية التوزيع الطبيعي لجميع المتغيرات. وفيما يلي مناقشة لفروض الدراسة:

الفرضية الأولى: توجد علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين وضوح تبني الأدوات الرقمية الحديثة للخطة الاستراتيجية وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة

ولإثبات هذه الفرضية استخدم الباحث تحليل الانحدار الخطي البسيط لتحديد العلاقة السببية بين المتغير المستقل والذي يمثله تبني الأدوات الرقمية الحديثة والمتغير التابع ويمثله أداء المشروعات . وفيما يلي نتائج التقدير

جدول رقم (29) نتائج تحليل الانحدار للعلاقة بين تبني الأدوات الرقمية الحديثة وأداء المشروعات

الفرضية الأولى	معامل الانحدار B	قيمة T	مستوى المعنوية	نتيجة العلاقة
العلاقة بين تبني الأدوات الرقمية الحديثة وأداء المشروعات	0,154	2.12	0,035	قبول وجود علاقة
معامل الارتباط R	0,15			
معامل التحديد R ²	0,02			
قيمة F	4,49			
مستوى المعنوية	0,035			

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (29)

1. وجود ارتباط طردي ضعيف بين وضوح رؤية ورسالة استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بمجتمع الدراسة. ويتضح ذلك من خلال قيمة معامل الارتباط (R) وقيمة معامل الانحدار (B) وذلك على النحو التالي:

- بلغت قيمة معامل الارتباط (0.15) وتدل هذه القيمة على وجود علاقة ارتباطية بين رؤية ورسالة استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بمجتمع الدراسة.

• بلغت قيمة معامل انحدار متغير العلاقة بين رؤية ورسالة استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات (0.154) وهذا يعني أن تبني الأدوات الرقمية الحديثة تؤثر طردياً على أداء المشروعات بالمجتمع موضع الدراسة .

2. كما تشير نتائج التقدير إلى أن متغير رؤية ورسالة استخدام التكنولوجيا تؤثر في مستوى أداء المشروعات في المجتمع موضع الدراسة بنسبة (2) حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.02) بينما تؤثر المتغيرات الأخرى بنسبة (98) 3. كما يتضح من نتائج التحليل وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين رؤية ورسالة استخدام التكنولوجيا للهيئة ومستوى أداء المشروعات وفقاً لاختبار (1) واختبار (F) عند مستوى معنوية (5) حيث بلغت قيمة (1) المعامل الانحدار (2.12) بمستوى دلالة معنوية (0.035) وقيمة (4.49) بمستوى معنوية (0.035) وهذه القيم أقل من مستوى المعنوية 5% وعليه يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل والذي يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين رؤية ورسالة استخدام التكنولوجيا للهيئة وأداء المشروعات بالمجتمع موضع الدراسة.

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة في الفقرات السابقة يتم قبول فرضية الدراسة الأولى بوجود علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين وضوح تبني الأدوات الرقمية الحديثة للخطة الاستراتيجية وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

الفرضية الثانية :

توجد علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين وضوح أهداف استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

ولإثبات هذه الفرضية استخدم الباحث تحليل الانحدار الخطي البسيط لتحديد العلاقة السببية بين المتغير المستقل والذي يمثل أهداف استخدام التكنولوجيا و المتغير التابع ويمثله أداء المشروعات (.) وفيما يلي نتائج التقدير

جدول رقم (30) نتائج تحليل الانحدار للعلاقة بين أهداف استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات

الفرضية الثاني	معامل الانحدار B	قيمة T	مستوي المعنوية	نتيجة العلاقة
العلاقة بين تبني الأدوات الرقمية الحديثة وأداء المشروعات	0,28	3,805	0,000	قبول وجود علاقة
معامل الارتباط R	0,26			
معامل التحديد R ²	0,07			
قيمة F	14,48			
مستوي المعنوية	0,000			

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (30)

1. وجود ارتباط طردي بين وضوح أهداف استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بمجتمع الدراسة.

ويتضح ذلك من خلال قيمة معامل الارتباط (R) وقيمة معامل الانحدار (B) وذلك على النحو التالي:

*بلغت قيمة معامل الارتباط (0.26) وتدل هذه القيمة على وجود علاقة ارتباطية بين أهداف

استخدام التكنولوجيا للهيئة وأداء المشروعات .

*بلغت قيمة معامل الحدار متغير العلاقة بين وضوح أهداف استخدام التكنولوجيا وأداء

المشروعات (0.28) وهذا يعني أن أهداف استخدام التكنولوجيا تؤثر طردياً على أداء المشروعات

بالمجتمع موضع الدراسة .

2. كما تشير نتائج التقدير إلى أن متغير أهداف استخدام التكنولوجيا تؤثر في مستوى أداء المشروعات

في المجتمع موضع الدراسة بنسبة (7) حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.07) بينما تؤثر المتغيرات

الأخرى بنسبة (93) 3.

3. كما يتضح من نتائج التحليل وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أهداف استخدام التكنولوجيا للهيئة ومستوى أداء المشروعات وفقاً لاختبار (1) واختبار (٤) عند مستوى معنوية (5%) حيث بلغت قيمة (1) المعامل الانحدار (3.805) بمستوى دلالة معنوية (0.000) وقيمة (14.48) بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيم أقل من مستوى المعنوية 5%. وعليه يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل والذي يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أهداف استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بالمجتمع موضع الدراسة.

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة في الفقرات السابقة يتم قبول فرضية الدراسة الثانية بوجود علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين وضوح أهداف استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات في مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة ..

الفرضية الثالثة :

توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند أعداد استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات في مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

ولاثبات هذه الفرضية استخدم الباحث تحليل الانحدار الخطى البسيط لتحديد العلاقة السببية بين المتغير المستقل والذي يمثله (دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند أعداد استخدام التكنولوجيا والمتغير التابع ويمثله أداء المشروعات ، وفيما يلي نتائج التقدير

جدول رقم (31) نتائج تحليل الانحدار للعلاقة بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند اعداد استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات

الفرصة الثالث	معامل الانحدار B	قيمة T	مستوي المعنوية	نتيجة العلاقة
العلاقة بين تبني الأدوات الرقمية الحديثة وأداء المشروعات	0,44	6,11	0,000	قبوا وجود علاقة
معامل الارتباط R	0,50			
معامل التحديد R ²	37,33			
قيمة F	0,000			
مستوي المعنوية				

المصدر: إعداد الباحث

1. وجود ارتباط طردي وسط بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند اعداد الخطلة الاستراتيجية وأداء المشروعات بمجتمع الدراسة، ويتضح ذلك من خلال قيمة معامل الارتباط (R) وقيمة معامل الانحدار (B) وذلك على النحو التالي:

* بلغت قيمة معامل الارتباط (0.78) وتكل هذه القيمة على وجود علاقة ارتباطيه بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند اعداد استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات .

* بلغت قيمة معامل انحدار متغير العلاقة بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند اعداد استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات (0.44) وهذا يعني أن دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند اعداد استخدام التكنولوجيا تؤثر طرديا على أداء المشروعات بالمجتمع موضع الدراسة .

2. كما تشير نتائج التقدير إلى أن متغير دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند اعداد استخدام التكنولوجيا يؤثر في مستوى أداء المشروعات في المجتمع موضع الدراسة بنسبة (25) حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.25) بينما تؤثر المتغيرات الأخرى بنسبة (75).

3. كما يتضح من نتائج التحليل وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند

اعداد استخدام التكنولوجيا ومستوى أداء المشروعات وفقا لاختبار (1) واختبار (F) عند مستوى

معنوية (5%) حيث بلغت قيمة (1) المعامل الانحدار (6.11) بمستوى دلالة معنوية (0.000) وقيمة (

37.33) بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيم أقل من مستوى المعنوية %. وعليه يتم رفض فرض

العدم وقبول الفرض البديل والذي يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين دراسة تكامل

الأنظمة التقنية عند اعداد استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بالمجتمع موضع الدراسة.

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة في الفقرات السابقة يتم قبول فرضية الدراسة

الثالثة بوجود علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند اعداد استخدام

التكنولوجيا وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

الفرضية الرابعة:

توجد علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين دقة دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية وأداء

المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

ولإثبات هذه الفرضية استخدم الباحث تحليل الانحدار الخطى البسيط لتحديد العلاقة

السببية بين المتغير المستقل والذي يمثل (دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية) والمتغير التابع ويمثله

أداء المشروعات ، وفيما يلي نتائج التقدير

جدول (32) نتائج تحليل الانحدار للعلاقة بين دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية وأداء

المشروعات

الفرصة الرابع	معامل الانحدار B	قيمة T	مستوي المعنوية	نتيجة العلاقة
العلاقة بين تبني الأدوات الرقمية الحديثة وأداء المشروعات	0,377	4,795	0,000	قبول وجود علاقة
معامل الارتباط R	0,11			
معامل التحديد R ²	22,99			
قيمة F	0,000			
مستوي المعنوية				

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (32)

1. وجود ارتباط طردي بين دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بمجتمع الدراسة. ويتضح ذلك من خلال قيمة معامل الارتباط (R) وقيمة معامل الانحدار (B) وذلك على النحو التالي:

*بلغت قيمة معامل الارتباط (0.33) وتدل هذه القيمة على وجود علاقة ارتباطية بين دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية وأداء المشروعات .

*بلغت قيمة معامل انحدار متغير العلاقة بين دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية وأداء المشروعات (0.277) وهذا يعني أن دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية يؤثر طردياً على أداء المشروعات بالمجتمع موضع الدراسة .

2. كما تشير نتائج التقدير إلى أن متغير دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية يؤثر في مستوى أداء المشروعات في المجتمع موضع الدراسة بنسبة (11%) حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.11) بينما تؤثر المتغيرات الأخرى بنسبة (89%).

3. كما يتضح من نتائج التحليل وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية ومستوى أداء المشروعات وفقاً لاختبار (1) واختبار (F) عند مستوى معنوية (5) حيث بلغت قيمة (1) المعامل الانحدار (4.795) بمستوى دلالة معنوية (0.000) وقيمة (22.99) بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيم أقل من مستوى المعنوية 5%. وعليه يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل والذي يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية وأداء المشروعات بالمجتمع موضع الدراسة.

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة في الفقرات السابقة يتم قبول فرضية الدراسة الرابعة بوجود علاقة ايجابية ذات دلالة احصائية بين دقة دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة ..

الفرضية الخامسة :

توجد علاقة ايجابية ذات دلالة إحصائية بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بمشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة .

ولإثبات هذه الفرضية استخدم الباحث تحليل الانحدار الخطى البسيط لتحديد العلاقة السببية بين المتغير المستقل والذي يمثل مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا (والمتغير التابع ويمثله أداء المشروعات)، وفيما يلي نتائج التقدير .

جدول رقم (33) نتائج تحليل الانحدار للعلاقة بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات .

الفرضية الخامسة	معامل الانحدار B	قيمة T	مستوي المعنوية	نتيجة العلاقة
العلاقة بين تبني الأدوات الرقمية الحديثة وأداء المشروعات	0,742	11,51	0,000	قبول وجود علاقة
معامل الارتباط R	0,64			
معامل التحديد R ²	0,41			
قيمة F	132,48			
مستوي المعنوية	0,000			

المصدر: إعداد الباحث

يتضح من الجدول رقم (33) .

1. وجود ارتباط طردي فوق الوسط بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بمجتمع الدراسة. ويتضح ذلك من خلال قيمة معامل الارتباط (R) وقيمة معامل الانحدار (B) وذلك على النحو التالي:

*بلغت قيمة معامل الارتباط (0.64) وتدل هذه القيمة على وجود علاقة ارتباطيه بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات .

*بلغت قيمة معامل انحدار متغير العلاقة بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات (0.742) وهذا يعني أن مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا تؤثر طرديا على أداء المشروعات بالمجتمع موضع الدراسة.

2. كما تشير نتائج التقدير إلى أن متغير مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا يؤثر في مستوى أداء المشروعات في المجتمع موضع الدراسة بنسبة (41%) حيث بلغت قيمة معامل التحديد (0.41) بينما تؤثر المتغيرات الأخرى بنسبة (59%).

3. كما يتضح من نتائج التحليل وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا ومستوى أداء المشروعات وفقاً لاختبار (1) واختبار (4) عند مستوى معنوية (5) حيث بلغت قيمة (1) المعامل الانحدار 132.48 ($F = 11.5113.0773$) بمستوى دلالة معنوية (0.000) وقيمة (بمستوى معنوية (0.000) وهذه القيم أقل من مستوى المعنوية 5%. وعليه يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل والذي يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات بالمجتمع موضع الدراسة.

وبناء على نتائج التحليل الإحصائي الموضحة في الفقرات السابقة يتم قبول فرضية الدراسة الخامسة بوجود علاقة ايجابية ذات دلالة احصائية بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات ببيئة مياه ولاية الخرطوم.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 أولاً : النتائج :

أظهرت نتائج الدراسة أن لتكنولوجيا المعلومات بأبعادها المختلفة (المكونات المادية، البرمجيات، شبكات الاتصال، قواعد البيانات، الموارد البشرية) تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية على إدارة المشاريع في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية. وبينت الدراسة أن الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات يساهم بشكل كبير في تحسين إدارة المشاريع وزيادة كفاءتها وفعاليتها. هذه النتائج تسلط الضوء على الدور الحيوي لتكنولوجيا المعلومات في تحسين العمليات الإدارية وتحقيق تدريب الكوادر التقنية الاستراتيجية للمؤسسات.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة بالدراسات السابقة، نجد توافقاً واضحاً في بعض الجوانب واختلافاً في جوانب أخرى. على سبيل المثال، دراسة محمود (2019) تشير إلى دور تكنولوجيا المعلومات الكبير والفعال في إدارة الاستراتيجيات وتحليل البيانات الداخلية والخارجية للمنظمات، وهي نتائج تتفق مع نتائج دراستنا التي أظهرت أن استخدام تكنولوجيا المعلومات يساهم في تحسين إدارة المشاريع وزيادة كفاءتها.

من ناحية أخرى، تختلف نتائج هذه الدراسة عن بعض الدراسات السابقة مثل دراسة أحمد والشرابي (2022)، التي أشارت إلى وجود مستوى متوسط من توافر المكونات المادية، البرمجيات، وشبكات الاتصال في الشركات الحكومية، بينما أظهرت دراستنا وجود مستوى مرتفع من توافر هذه العناصر في الشركات الحكومية بمدينة الرياض. هذا التباين قد يرجع إلى الاختلافات في السياقات البيئية والتنظيمية بين الدراستين أو إلى التحسينات التي قد تكون حدثت في الفترة الزمنية بين إجراء الدراستين.

أيضًا، تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة الكنيدري والصانغ (2020)، التي أظهرت أن استخدام تكنولوجيا المعلومات يساعد في تحسين إدارة المشاريع وزيادة فعاليتها. يشير هذا الاتفاق إلى أهمية الاستثمار المستمر في تطوير تكنولوجيا المعلومات والبنية التحتية اللازمة، وهو ما أكدته توصيات دراستنا.

بالإضافة إلى ذلك، تدعم نتائج هذه الدراسة ما توصلت إليه دراسات مثل الطيب (2021) ومهيبوب وآخرون (2021)، التي أشارت إلى أن تكنولوجيا المعلومات تلعب دورًا حيويًا في تحسين جودة الأداء وزيادة الكفاءة في إدارة المشاريع. هذا الاتفاق يعزز من مصداقية النتائج ويدعم الحجة بضرورة تبني الشركات للتكنولوجيا الحديثة لتعزيز كفاءتها التشغيلية.

وجود ارتباط طردي ضعيف بين وضوح تبني الأدوات الرقمية الحديثة للخطة الاستراتيجية وأداء المشروعات: تُظهر النتائج أن هناك ارتباط طردي ضعيف بين وضوح تبني الأدوات الرقمية الحديثة للخطة الاستراتيجية وأداء المشاريع. هذا يعني أن وضوح تبني الأدوات الرقمية الحديثة يساهم بشكل محدود في تحسين أداء المشاريع في قطاع البنية التحتية.

وجود علاقة ارتباطية ضعيفة بين وضوح أهداف استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات: تبين النتائج أيضًا وجود علاقة ارتباطية ضعيفة بين وضوح أهداف استخدام التكنولوجيا وأداء المشاريع، مما يشير إلى أن وضوح تدريب الكوادر التقنية الاستراتيجية ليس له تأثير كبير على أداء المشاريع في هذا القطاع.

وجود ارتباط طردي متوسط بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية عند إعداد استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات: أظهرت الدراسة وجود ارتباط طردي متوسط بين دراسة تكامل الأنظمة التقنية وأداء المشاريع، مما يدل على أن تحليل تكامل الأنظمة التقنية عند إعداد استخدام التكنولوجيا يلعب دورًا أكبر في تحسين أداء المشاريع.

وجود علاقة إيجابية بين دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية وأداء المشروعات: أكدت النتائج على وجود علاقة إيجابية بين دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية وأداء المشاريع، مما يعني أن دعم البنية التحتية التقنية بشكل فعال يسهم بشكل كبير في تحسين أداء المشاريع في قطاع البنية التحتية.

وجود ارتباط طردي فوق المتوسط بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشروعات: أظهرت النتائج وجود ارتباط طردي فوق المتوسط بين مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا وأداء المشاريع، مما يشير إلى أن المتابعة المستمرة والتقويم الفعال للخطة الاستراتيجية يعززان من أداء المشاريع.

2.5 ثانياً : التوصيات

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة ومقارنتها بالدراسات السابقة، يمكن تقديم التوصيات التالية لتحسين أداء المشاريع في قطاع البنية التحتية بالمملكة العربية السعودية من خلال تعزيز عناصر التكنولوجيا:

ينبغي على الشركات والمؤسسات العاملة في قطاع البنية التحتية العمل على صياغة رؤية ورسالة واضحة ومحددة تُفهم من قبل جميع العاملين والمستفيدين. يعتبر وضوح تبني الأدوات الرقمية الحديثة أساساً لتحفيز الموظفين وتوجيههم نحو تحقيق تدريب الكوادر التقنية المشتركة. لتحقيق هذا، يمكن تنظيم ورش عمل تفاعلية وجلسات توعوية لتعزيز فهم تبني الأدوات الرقمية الحديثة وأهميتها في تحقيق تدريب الكوادر التقنية الاستراتيجية. كما يجب التأكد من أن تبني الأدوات الرقمية الحديثة تنعكس في جميع جوانب العمل وتوجيه القرارات اليومية.

تحديد أهداف استراتيجية واضحة وقابلة للقياس هو أمر بالغ الأهمية لضمان تحقيق نتائج ملموسة وفعالة. يجب أن تكون هذه تدريب الكوادر التقنية قابلة للتحقيق ومرتبطة بشكل مباشر بأداء المشاريع. من المهم أن تكون تدريب الكوادر التقنية مرنة بما يكفي للتكيف مع التغيرات البيئية والتحديات الجديدة التي قد تواجهها الشركات. تحقيق ذلك يمكن من خلال استخدام أدوات التكنولوجيا مثل نموذج

SWOT(تحليل القوة، الضعف، الفرص، التهديدات) لضمان أن تدريب الكوادر التقنية مصممة بطريقة تأخذ في الاعتبار جميع العوامل المؤثرة.

تقوم الشركات بإجراء تحليل شامل ومتكامل للبيئة الداخلية والخارجية عند إعداد خططها الاستراتيجية. يساهم هذا التحليل في تحديد الفرص والتحديات التي قد تواجه المشاريع ويساعد في وضع استراتيجيات مناسبة للتعامل معها. يمكن تحقيق ذلك من خلال جمع البيانات وتحليلها بانتظام، واستخدامها لتحديث الخطط الاستراتيجية بشكل مستمر. يجب أن يكون هذا التحليل دقيقًا ومنظمًا لضمان أنه يعكس الواقع الحالي ويمكن من اتخاذ قرارات مبنية على معلومات دقيقة.

دعم البنية التحتية التقنية الاستراتيجية بشكل فعال يتطلب توفير الموارد اللازمة والتأكد من أن جميع العاملين يفهمون أدوارهم ومسؤولياتهم. يجب أن تتضمن استخدام التكنولوجيا خطوات واضحة لتنفيذها ومؤشرات أداء لقياس تقدمها. يمكن تعزيز دعم البنية التحتية التقنية من خلال تحفيز الموظفين وتقديم الدعم اللازم لهم، بالإضافة إلى التأكد من توفر البنية التحتية الملائمة والموارد البشرية المدربة بشكل كافٍ.

تعتبر مراقبة وتقويم استخدام التكنولوجيا جزءًا أساسيًا من عملية التكنولوجيا. يجب على الشركات وضع آليات لرصد التقدم ومراجعة الأداء بانتظام لضمان تحقيق تدريب الكوادر التقنية المحددة. تتضمن هذه العملية استخدام مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لتقييم فعالية الخطة واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الضرورة. يمكن أن تساعد هذه المراقبة في تحديد المشكلات مبكرًا وتوفير حلول فورية لضمان بقاء المشاريع على المسار الصحيح.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- محمد، هيثم سليمان الشيخ، و أبو حجل، محمد مصطفى محمد. (2013). *أثر إدارة المشروعات على الأداء: دراسة تحليلية تطبيقية على شركة CCMD JV 2004-2012* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم درمان الإسلامية، أم درمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/565259>
- صديقي، فاطيمة، و بوسهمين، أحمد. (2020). *تحليل وتقييم المشروعات: دراسة تطبيقية PERT و CPM*. مجلة البشائر الاقتصادية، مج 6، ع 1، 809 - 828. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1057664>
- المطيري، فايز ضيف الله مزيد، محادين، شاكر، و النوايسة، سيف عناد أحمد. (2015). *تطوير نظام لإدارة أداء مشروعات التشييد* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة مؤتة، مؤتة. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/956475>
- عفيفي، صديق، و رضا، عبدالحميد. (2022). *الادارة في مشروعات الأعمال*. مكتبة الإدارة، مج 9، ع 3، 59 - 72. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/21057>
- مليزي، منال، و مخلفي، أمينة. (2021). *قياس أداء المشروعات المشتركة في المؤسسات البترولية: دراسة حالة HESP للفترة 2016-2018*. المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، مج 8، ع 1، 161 - 172. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1166310>
- جادالله، صالح محمود، و القباني، غسان. (2023). *تدقيق الأداء وتقييم المشروعات في الحكومة: المملكة العربية السعودية كميدان تطبيق*. مكتبة الإدارة، مج 15، ع 3، 173 - 179. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/22583>
- عجباني، سيف الدين إسماعيل آدم، و سليمان، عبدالعزيز عبد الرحيم. (2019). *دور التخطيط الاستراتيجي في أداء المشروعات الإنتاجية: دراسة لهيئة مياه ولاية الخرطوم خلال الفترة من 2012 -*

حتى 2016 م (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة النيلين، الخرطوم. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1106200>

- آدم، إبراهيم محمد عثمان، و حمدنا الله، مرتضى طلحة. (2019). دور إدارة التسويق في تطوير أداء المشروعات: دراسة تطبيقية على شركة دال للصناعات الغذائية في السودان (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة النيلين، الخرطوم. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1135825>

- المفلح، منال زيد، و أبو حسين، الحارث محمد موسى. (2019). أثر استراتيجيات الريادة على أداء المشاريع في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة

عمان العربية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1052483>

- حسنين، محمود أحمد محمود، و خوجلي، موسى أحمد آدم. (2017). أثر استخدام بطاقة الأداء المتوازن في تقييم أداء المشروعات الإستثمارية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم درمان

الاسلامية، ام درمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/911993>

- البيلي، حمد عبدالرحمن حمد. (2006). أثر النظم الإدارية والمالية على أداء المشروعات العامة: دراسة حالة السودان. مجلة دراسات حوض النيل، مج 4، ع 8، 90 - 126. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/608524>

- الكواري، علي خليفة، و باشا، زكريا عبدالحميد محمد. (2022). دور المشروعات العامة في التنمية الاقتصادية: مدخل إلى دراسة كفاءة أداء المشروعات العامة في أقطار الجزيرة العربية المنتجة للنفط. مجلة العلوم الاجتماعية، مج 10، ع 1، 243 - 249. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/209371>

- الكواري، علي خليفة، و الربيعو، تركي علي. (2023). دور المشروعات العامة في التنمية الاقتصادية: مدخل إلى دراسة كفاءة أداء المشروعات العامة في أقطار الجزيرة العربية المنتجة للنفط. مجلة

التعاون، س 2، ع 5، 218 - 223. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/46633>

- مطاوع، سعد عبد الحميد عبد الحميد، و فاضل، ميسرة أحمد. (2012). اطار مقترح لزيادة فعالية أداء المشروعات الصغيرة والمتوسطة في مجال تنفيذ مشروعات تنقية مياه الشرب: دراسة تطبيقية. *المجلة المصرية للدراسات التجارية*، مج 36، ع 4، 225. 281 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/333705>
- خاطر، السيد محمد السيد، المنهاوي، عبد الحكيم عبد الرحمن، و القللي، عبد الكريم حسين محمد. (2020). أثر تطبيق إدارة المعرفة في تحسين أداء المشروعات القومية: دراسة تطبيقية على مشروعات العاصمة الإدارية الجديدة. *المجلة العربية للنشر العلمي*، ع26، 675. 694 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1440227>
- آدم، حسابو أحمد حسابو، محمد، أيمن محمد عامر، و مدني، إبتسام محمد أحمد. (2022). دور الريادة الاستراتيجية في تطوير أداء المشروعات الصغيرة والمتوسطة: دراسة حالة مشروعات الخرج المنتج بمدينة كوستي ولاية النيل الأبيض 2019 - 2020 م. *مجلة القلزم العلمية*، ع17، 21. 44 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1248116>
- حسين، مصطفى عبد الجليل. (2024). تقييم الأداء الحراري لواجهات مشروعات الإسكان بالعاصمة الإدارية الجديدة: الإسكان الاستثماري كحالة دراسية. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية*، ع45، 18. 45 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1495283>
- عبد الكريم، مسعي، و مزريق، عاشور. (2015). مشاريع الشراكة الصناعية ودورها في نقل التكنولوجيا: حالة الشراكة الأورومتوسطية. *مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية*، ع25، 189. 201 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/835910>
- الحسن، هنادي إبراهيم أحمد، و النجار، فايز جمعة صالح. (2023). تكنولوجيا المعلومات وأثرها في نجاح المشاريع: الدور الوسيط للمنصات الرقمية في الشركات الإنشائية الأردنية (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1462449>

- الحمزة، منير، و لعجال، حمزة. (2019). مشاريع صناعة المعلومات الإلكترونية: رؤية مركزة علي الطلبات والضروريات للمشروعات الناجحة. *مجلة ألف اللغة والإعلام والمجتمع*، مج6، ع2 ، 272 - 308. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1072852>
- العزب، صلاح. (2013). نقل و استخدام التكنولوجيا في الاقتصاد المصري. *مجلة مصر المعاصرة*، مج104، ع511 ، 195. 232 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/649255>
- وازى، طاوس، و خوجة، عادل يوسف. (2011). اليات استخدام تكنولوجيا المعلومات في المنظومة الجامعية. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ع6 ، 301. 307 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/456297>
- البدرأوي، عدنان مكي. (2022). اهمية استخدام التكنولوجيا في تخطيط التنمية الريفية. *مجلة الرفدين*، مج 12 ، ع 29 ، 129. 151 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/10085>
- إبراهيم، خالد عبدالله. (2023). العلاقة بين استخدام التكنولوجيا وتحقيق الأبعاد التنافسية. *مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية*، مج 1، ع 2 ، 1. 17 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/171164>
- الخصاونة، خلود، مقنصة، شوق، و أحمد، هبة. (2024). أثر استخدام تكنولوجيا الشاشات على الذاكرة كما تقيسها اختبارات الذكاء: دراسة ميدانية : المركز الوطني لصعوبات التعلم. *مجلة رماح للبحوث والدراسات*، ع111 ، 234. 259 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1533994>
- صلاح الدين، أشرف. (2006). استراتيجيات استخدام تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الحكومية: طرق تحقيق الإفادة القصوى من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الحكومية. *ندوة الرقابة المالية وتقويم أداء التنظيمات الحكومية وورشه عمل: تقييم الأداء المتوازن بالقطاع الحكومي، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية*، 1 - 61. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/121047>

- جاد الله، عبدالله العاللي. (2013). استخدام تكنولوجيا الإتصال في إدارة العلاقات العامة. *عالم التربية*، س14، ع43، 365. 398 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/625609>
- كامل، مصطفى مصطفى، و الجارحي، ربيع. (2018). أثر استخدام تكنولوجيا الحاسبات على تصميم الوظيفة. *الإدارة*، مج 29، ع 2، 8. 25. - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/157642>
- أحمد، أحمد ماهر محمد الكبير. (2019). أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على المنظمات. *مكتبات نت*، مج20، ع 2، 32. 39 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1028817>
- هارون، الطاهر، و مرزوق، سعيدة. (2017). استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة: TIC دراسة مقارنة بين الجزائر، تونس، المغرب وليبيا. *مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية*، مج1، ع2، 259. 274 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1285763>
- جعفر، زينة إبراهيم، و كاظم، فائق جواد. (2022). دور استخدام تكنولوجيا المعلومات في الأداء المنظمي: دراسة ميدانية في مراكز التعليم المستمر في عينة من الجامعات الحكومية في بغداد. *مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية*، مج14، ع4، 207. 229 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1353585>
- المعمري، سالم سيف حمد، مصطفى، عبدالحميد، و محمود، حمدي. (2023). أثر استخدام التكنولوجيا الحديثة على الأداء المؤسسي: دراسة تطبيقية علي وزارة الثقافة والشباب والرياضة. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، مج14، ع1، 389. 411 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1382691>
- مرزوق، سعيدة. (2023). واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر: دراسة تحليلية باستخدام مؤشر الجاهزية الشبكية. *Network Readiness Index "NRI" مجلة العلوم الانسانية*، س23، ع1، 453. 469 - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1393793>
- الخوالدة، سليمان علي سليمان، و رفاعي، ممدوح عبدالعزيز محمد. (2018). أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء الوظيفي: دراسة ميدانية على وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في

الأردن. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ع2، 211، 234. - مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1066206>

• بن عمارة، الطاهر، و عطية، العربي. (2019). أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الإبداع

التنظيمي: دراسة ميدانية في المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار. ENTP. المجلة الجزائرية للتنمية

الاقتصادية، مج6، ع2، 151، 168. - مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1068761>

• نور الدين، أحمد قايد، و بروبة، إلهام. (2015). واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات بالمؤسسة

الاقتصادية الجزائرية: دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل ENICAB ببسكرة (من سنة 1988-2013

مجلة العلوم الانسانية، ع38، 39، 355، 369. - مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/986839>

• بالحبيب، ربيعة، حمادة، مبروكة، و قندوز، عبد القادر. (2015). استخدام تكنولوجيا الاتصال

الحديثة في الاتصال الإداري: دراسة مسحية بمقر دائرة تقرت - ورقلة - (رسالة ماجستير غير

منشورة). جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، ورقلة. - مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1007935>

• هارون، السخري، عبد الحكيم، سحبان، و بابوسف، مسعودة. (2015). استخدام تكنولوجيا

الاتصال الحديثة في المؤسسة الاقتصادية: دراسة ميدانية لمؤسسة المصرف الجزائري للعتاد الكهربائي

والغازي ب - تقرت - (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، ورقلة. - مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1010977>

ثانيا: المراجع الأجنبية

○ Abdullah, A. (2020). Use of Communication Technologies by the General Directorate of

RAK Police. Middle East Public Relations Research Journal, (28), 18–25. Retrieved from

<http://search.mandumah.com/Record/1093558>

- Al-Smadi, M. A., & Tashman, L. S. (2011). Suitability of Using Superpave Technology in Jordan (Unpublished master's thesis). University of Jordan, Amman. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/555355> ○
- Baadji, A. (2022). The Use of Information and Communication Technologies in Terrorism. Academic Journal of Legal and Political Research, 6(2), 797–808. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1319651> ○
- Bani Abd Alrahman, A. A. A. (2005). The Use of Instructional Technology in EFL: Attitudes of Jordanian English Teachers in Irbid (Unpublished master's thesis). Mut'ah Journal of Research and Studies – Humanities and Social Sciences Series, 20(2), 9–37. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/126657> ○
- Bendjaouahdou, R. (2022). Networking Technologies: Types, Characteristics, and Areas of Use. International Journal of Social Communication, 9(2), 757–779. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1282648> ○
- Bouakkaz, N. (2022). Using Blockchain Technology to Revolutionize Waqf: The Finterra Waqf Chain Model. Journal of Economics and Sustainable Development, 5(1), 136–148. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1250574> ○
- Boulmerka, S. (2015). Technology Use in EFL Classrooms: Teachers' Attitudes and Concerns. Professor Forum Journal, (15), 36–49. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/688435> ○
- Fernane, D. (2024). Factors Driving the Use of Technology in the Algerian Hospitality Sector. Journal of Management and Economics Research, 6(2), 711–731. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1478997> ○
- Jafar, A., Mohammed, M., Elabbani, K., & Gihedan, A. (2022). Blockchain Technology: Comparisons, Consensus Models, and a Supply Chain Case Study. Mediterranean

International University Journal, (15), 68–80. Retrieved from

<http://search.mandumah.com/Record/1302138>

Mohammed, S. K. A. Z., Fadaly, D. S. M., & Abdelrehim, R. M. M. (2024). Client Use of ○

Blockchain Technology: Exploring Its Impact on Audit Quality of Egyptian Auditing Firms.

Journal of Commercial and Environmental Studies, 15(4), 263–316. Retrieved from

<http://search.mandumah.com/Record/1552343>

Mostafa, L. (2022). Measuring the Technology Acceptance Model for Metaverse ○

Technology Use in Egypt. Journal of Financial and Commercial Research, (3), 118–142.

Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1289327>

Zitouni, S. (2024). The Use of Educational Technology in Teaching Arabic: A Field Study ○

on Primary School Teachers. Journal of Science and Horizons of Knowledge, 4(2), 325–

343. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1545930>

Abdi, L. A. A. A., & Hayassat, M. (2016). Can Lean Construction •
Improve Project Performance in Jordan? (Unpublished master's
thesis). *University of Jordan*, Amman. Retrieved from

<http://search.mandumah.com/Record/1135233>

Al-Abbadleh, R. S. F., & Al-Halsa, R. H. S. (2020). The Impact of Lean •
Construction on the Performance of Construction Projects in
Jordan (Unpublished master's thesis). *Mut'ah University*, Mut'ah.

Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1129093>

Alaghbari, W., Sultan, B., & Al-Yousfi, S. Q. (2020). The Influence of •
Motivation Factors on Project Performance in Construction
Projects in Yemen. *Queen Arwa University Journal*, (25), 175–198.

Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1397437>

- Al-Batoush, S. N. A., & Al-Jubouri, S. A. D. (2023). The Impact of Brain Thinking Preference on Project Performance (Unpublished master's thesis). *Mut'ah University*, Mut'ah. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1407043>
- Al-Suboul, B. H. A., Asbihaat, J., & Al-Bataah, M. M. S. (2016). The Relationship between Organizational Culture and Project Performance: A Case Study of Jordanian Contracting Companies (Unpublished master's thesis). *University of Jordan*, Amman. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1133400>
- Al-Wahsh, A. S. M., & Al-Ubaid, F. (2021). Poor Planning Impact on Project Management Performance (Unpublished master's thesis). *Al-Isra Private University*, Amman. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1215191>
- Alwan, K. K., & Abu Zeid, M. K. S. (2019). The Effect of Project Risk Management on Highway Project Success: The Mediating Role of Project Management Performance (Unpublished master's thesis). *Al-Balqa Applied University*, Al-Salt. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1298053>
- Houtari, Y. K. I., & Hayassat, M. A. (2019). Impact of Maturity Level of Construction Companies on Project Performance: Evidence from Jordan (Unpublished master's thesis). *University of Jordan*, Amman. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1420493>
- Issa, Y. H. (2023). The Impact of Adherence to Entrepreneurial Orientation Dimensions on the Performance of Small and Medium Enterprises: A Field Study in Latakia Governorate. *Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies – Economic*

and Legal Sciences Series, 45(3), 537–557. Retrieved from

<http://search.mandumah.com/Record/1403563>

Mosley, J. C., & Bubshait, A. A. A. (2014). The Effects of Project Delivery Systems on Project Performance (Unpublished master's thesis). *King Fahd University of Petroleum and Minerals*, Dhahran.

Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/651083>

Mughal, H. M. A. H., & Assaf, S. (2013). Effectiveness of Project Teams and Their Impacts on the Performance of Saudi Construction Projects (Unpublished master's thesis). *King Fahd University of Petroleum and Minerals*, Dhahran. Retrieved from

<http://search.mandumah.com/Record/651458>

Nasrallah, M. H., & Atiyat, D. (2021). Project Performance Management Improvement in Jordan (Unpublished master's thesis). *Al-Isra Private University*, Amman. Retrieved from

<http://search.mandumah.com/Record/1215202>

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس دور التكنولوجيا في أداء المشروعات الإنشائية دراسة

تطبيقية على مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية العامة.

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل

الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم

بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأتقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهدكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع

البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا

البحث، وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

- 1- النوع الاجتماعي ☐ ذكر ☐ أنثى
- 2- الفئة العمرية ☐ أقل من 30 سنة ☐ من 30- أقل من 35 سنة ☐ من 35- أقل من 40 سنة ☐ من 40- أقل من 55 سنة ☐ من 55 سنة فأكثر
- 3- المؤهل العلمي ☐ دون جامعي ☐ جامعي ☐ ماجستير ☐ دكتوراه ☐ أخرى
- 4- سنوات الخبرة ☐ أقل من 5 سنوات ☐ من 5- أقل من 10 سنوات ☐ من 10- أقل من 15 سنة ☐ من 15 سنة فأكثر
- 5- الدورات التدريبية ☐ لم اطلق دورات ☐ دورة واحدة ☐ دورتان ☐ 3 دورات فأكثر

ثانيا محاور الاستبيان

➤ المحور الأول: التكنولوجيا، ضع إشارة (√) في المربع المناسب لاختيارك:

الرقم	البعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
الرؤية والرسالة						
1	توجد بمشاريع البنية التحتية العامة خطة استراتيجية مكتوبة					
2	رؤية الشركة منشورة ومتاحة للعاملين					
3	رسالة الشركة منشورة ومتاحة للعاملين					
4	تقوم ادارة الشركة بتوعية العاملين بمضمون الرؤيا					
5	تقوم ادارة الشركة بتوعية العاملين بمضمون الرسالة					
6	رؤية الشركة معروضة بطريقة ملفتة للانظار					
7	رسالة الشركة معروضة بطريقة ملفتة للانظار					
8	رسالة الشركة محفزة للعاملين					
9	تراجع الشركة رسالتها وتعديلها وفق احتياجات السوق واتجاهات المنافسة من وقت لآخر					
بعد تدريب الكوادر التقنية						

					أهداف الخطة الاستراتيجية ب الشركة واضحة	10
					توجد تناغم بين تدريب الكوادر التقنية الفرعية والهدف الرئيسي للشركة	11
					توفر الادارة التمويل اللازم لتحقيق اهداف المشروعات	12
					تقوم الادارة العليا باشارك العاملين في وضع تدريب الكوادر التقنية	13
					أهداف الشركة قابلة للتحقيق وفق الامكانيات المتاحة	14
تكامل الأنظمة التقنية						
					يتم دراسة تكامل الأنظمة التقنية بالشركة قبل اعداد الخطة	15
					تهدف دراسة تكامل الأنظمة التقنية الي اغتنام الفرص	16
					يهدف الاهتمام بتكامل الأنظمة التقنية للهيئة الي تقوية الموقف التنافسي	17
					يتم تحديد احتياجات التدريب للعاملين من خلال دراسة البيئة الداخلية	18
					يتم دراسة تكامل الأنظمة التقنية لتحاشي المهددات	19
دعم البنية التحتية التقنية						

					20	يتم دعم البنية التحتية التقنية بصورة جيدة
					21	تقوم الشركة بتدريب العاملين علي طرق دعم البنية التحتية التقنية
					22	يوجد بالشركة كادر مؤهل لدعم البنية التحتية التقنية
					23	يوجد بالشركة قيادة فعالة لقيادة العمل التنفيذي
					24	يتم العمل خلال دعم البنية التحتية التقنية توزيع الموارد الفعالة
					25	يتم من خلال دعم البنية التحتية التقنية تحقيق كافة تدريب الكوادر التقنية الرئيسية والفرعية
متابعة وتقويم الخطة						
					26	لدي الشركة ادارة خاصة بالمراجعة و التقويم الدوري للخطة
					27	لدي الشركة بدائل استراتيجية تساعد في تقويم الخطة
					28	لدي الشركة معايير مكتوبة ومحددة لتقييم ومراجعة الخطة
					29	تتسم الشركة بالمرونة الكافية في التنفيذ

					تستخدم الشركة بطاقة الاداء المتوازن لتقييم ومراجعة الخطة لتصويب الاءطاء	30
--	--	--	--	--	--	----

➤ المحور الثاني: أداء المشروعات، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

الرقم	البعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض بشدة	معارض بشدة
1	لدى الشركة مقاييس فعالة لقياس الأداء بالمشروعات					
2	وجد بالشركة وصف وظيفي يحدد مهام كل الوظائف ب الشركة					
3	تحرص إدارة الشركة على التحسين المستمر في أداء المشروعات					
4	لدى الشركة كفاءة عالية في انجاز - تدريب الكوادر التقنية الموضوعة					
5	تحرص الشركة على توظيف الموارد واستخدامها بصورة مثلى					
6	يمتاز العاملون بالشركة بكفاءة عالية في اداء المشروعات					
7	تحرص الشركة على تقليل تكاليف الإنتاج في اداء المشروع					

مع خالص التقدير والاحترام

Abstract

The study followed a descriptive and analytical approach. 200 survey forms were distributed to infrastructure project workers, of which 195 were returned for statistical processing, with a response rate of 97.5%. The survey addressed five main dimensions of technology use: adoption of modern digital tools, training of technical personnel, systems integration in construction operations, support for technical infrastructure, and mechanisms for monitoring technological performance. It also focused on measuring project performance based on indicators of efficiency, effectiveness, and productivity.

The results revealed a weak direct correlation between the level of adoption of digital tools and dimensions of project efficiency and effectiveness, indicating that the presence of technology alone is not sufficient to achieve the desired transformation without deeper integration with work processes. Regarding technical personnel training, the study found a weak direct correlation with improved productivity indicators, underscoring the need to enhance the quality of training programs. Furthermore, the results showed a moderate direct correlation between the integration of technical systems into construction processes and overall improvement in project performance. A positive relationship was also found between supporting technical infrastructure and implementing project phases according to schedules, while technological performance monitoring mechanisms recorded an above-average direct correlation with evaluating project outcomes and achieving project objectives.

Based on these results, the study recommended strengthening training programs on the use of digital technologies, developing strategic plans to integrate technical systems with construction processes, and developing effective mechanisms to monitor and evaluate the performance of these solutions. These recommendations should be considered a framework for enhancing the role of technology in achieving more efficient and high-quality infrastructure projects.

Keywords: Technology use, construction project performance, infrastructure, Saudi Arabia.

Mid-Ocean University

College of Management



Department of project management

**The Impact of Technology Use on Construction Project
Performance: An Applied Study of Infrastructure
Projects in the Kingdom of Saudi Arabia**

Graduation Project

Student Preparation:

Abdullah Hassan Al-Habashi

251002446

Supervisor:

Dr. Al-Faisal Abdul Hamid Muhammad Hassan

Dr. Fayez Jarad

2025