

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

تخصص ادارة المشاريع

أثر إدارة المشاريع الهجينة (Agile–Waterfall) على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة في القطاع الخاص

إعداد الطالب/علي حسن محمد العطاس

رقم الطالب/253002300

المشرف الثاني/

د.فايز جراد

المشرف الرئيسي/

د. الفيصل عبد الحميد

العام الدراسي:

2026 – 1448





إلى كل من آمن بأن العلم رسالة قبل أن يكون إنجازاً،
وإلى من علّموني أن المعرفة تُبنى بالصبر والاجتهاد، لا بالنتائج السريعة،
أهدي هذا الجهد المتواضع،
راجياً أن يكون لبنَةً صادقة في صرح العلم،
وخطوةً في طريق البحث الرصين الذي يخدم المجتمع ويثري الفكر الأكاديمي.

شكر وتقدير

الحمد لله الذي وفقني واعانني على إتمام هذا العمل، والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى والديّ العزيزين، اللذين كانا لي النبراس والموجه. إن دعمهما المتواصل وتشجيعهما الدائم كانا الدافع الأكبر لي لتحقيق هذا الإنجاز.

كما أعبر عن عميق امتناني لزوجتي الغالية، التي كانت لي الشريك والسند في هذه الرحلة الطويلة. كان لصبرها وتفهمها ودعمها المستمر أثر بالغ في إنجاح هذا العمل.

أود أن أشكر أساتذتي الكرام، وخاصة مشرف رسالتي، اللذين لم يخلوا عليّ بوقتهم وخبرتهم. لقد كان لإرشاداتهم العلمية ونصائحهم القيمة الأثر الكبير في إتمام هذا البحث.

د. الفيصل عبد الحميد

د. فايز جراد

أشكر زملائي وأصدقائي، اللذين كانوا لي عوناً وسنداً، وكان لتشجيعهم ودعمهم دور كبير في تجاوز الصعاب والوصول إلى هذا النجاح.

وأخيراً، أتقدم بالشكر والامتنان لكل من ساهم بأي شكل في إنجاز هذا العمل، سائلاً الله أن يجعل هذا الجهد خالصاً لوجهه الكريم، وأن يوفقنا جميعاً لما فيه الخير والصلاح

المستخلص

هَدَفَت هذه الدراسة إلى التَّعرف على أثر إدارة المشاريع الهجينة بأبعادها الأربعة (التخطيط التكيفي، التسليم التكراري، التكامل المنهجي، الحوكمة المرنة) على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداةً رئيسيةً لجمع البيانات، وتكوَّنت من (34) فقرة موزَّعة على ثلاثة أقسام رئيسية شملت البيانات الديموغرافية، وأبعاد المتغير المستقل، والمتغير التابع. وقد طُبِّقت الاستبانة على عينة عشوائية طبقية بلغ حجمها (304) مفردات من العاملين في إدارة المشاريع التقنية الكبيرة بشركات القطاع الخاص السعودي في مجالات تقنية المعلومات والتحول الرقمي وأنظمة الاتصالات والأمن السيبراني.

وعُولِجت البيانات باستخدام برنامج (SPSS) ، وتوصَّلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المشاريع الهجينة بأبعادها مجتمعةً على تقليل مخاطر النطاق والوقت، حيث فسَّرت هذه الأبعاد (71.7%) من التباين في المتغير التابع. كما أظهرت النتائج أن بُعد التكامل المنهجي جاء في صدارة الأبعاد من حيث الأثر، يليه التسليم التكراري، ثم الحوكمة المرنة، فالتخطيط التكيفي. وقد أوصت الدراسة بضرورة تبني المنهج الهجين بوصفه منهجًا رسميًا في المشاريع التقنية الكبيرة، وتطوير لجان مراجعة التغيير، وتوظيف تقنيات الجدولة المتقدمة، وبناء قدرات بشرية متخصصة قادرة على التوفيق بين المنهجيات التقليدية والرشيقة، إلى جانب الاستفادة من الأدوات الرقمية والذكاء الاصطناعي في رصد المخاطر بصورة استباقية.

الكلمات المفتاحية: إدارة المشاريع الهجينة، مخاطر النطاق، مخاطر الوقت، المشاريع التقنية، القطاع الخاص السعودي.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	المستخلص
ه.....	قائمة المحتويات
ح.....	قائمة الجداول
1.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.....	1.1 المقدمة
2.....	2.1 مشكلة الدراسة
3.....	3.1 أهمية الدراسة:
4.....	4.1 أهداف الدراسة:
5.....	5.1 تساؤلات الدراسة
5.....	6.1 فروض الدراسة:
6.....	7.1 الدراسات السابقة
11.....	8.1 الفجوة البحثية
12.....	9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:
16.....	10.1 المنهجية وطرق البحث:
16.....	11.1 مجتمع الدراسة وعينتها
16.....	12.1 مصادر جمع البيانات
17.....	13.1 أداة الدراسة
18.....	14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة
18.....	15.1 حدود الدراسة
19.....	الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة
19.....	المبحث الأول: إدارة المشاريع الهيئية

19	1.1.2 تمهيد.....
19	2.1.2 مفهوم إدارة المشاريع الهيئية.....
21	3.1.2 أهمية إدارة المشاريع الهيئية.....
23	4.1.2 أهداف إدارة المشاريع الهيئية.....
24	5.1.2 أبعاد إدارة المشاريع الهيئية.....
28	6.1.2 استراتيجيات تطبيق إدارة المشاريع الهيئية.....
29	7.1.2 عناوين بحثية في إطار إدارة المشاريع الهيئية.....
31	المبحث الثاني: مخاطر النطاق والوقت (المتغير التابع).....
31	1.2.2 تمهيد.....
31	2.2.2 مفهوم مخاطر النطاق والوقت.....
33	3.2.2 أهمية دراسة مخاطر النطاق والوقت.....
35	4.2.2 أهداف دراسة مخاطر النطاق والوقت.....
36	5.2.2 أبعاد ومحاور مخاطر النطاق والوقت.....
39	6.2.2 العوامل المسببة لمخاطر النطاق والوقت.....
40	7.2.2 استراتيجيات تقليل مخاطر النطاق والوقت.....
41	8.2.2 عناوين بحثية في إطار مخاطر النطاق والوقت.....
44	الفصل الثالث: منهجية الدراسة.....
44	1.3 تمهيد.....
44	2.3 منهج الدراسة.....
44	3.3 مجتمع وعينة الدراسة.....
46	4.3 أداة الدراسة.....
48	5.3 صدق وثبات أداة الدراسة.....
50	6.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة.....
51	7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة.....
53	الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات.....

53	1.4 تمهيد.....
53	2.4 تحليل البيانات الديموغرافية لأفراد العينة.....
54	3.4 التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة.....
63	4.4 اختبار فرضيات الدراسة.....
70	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات.....
70	1.5 تمهيد.....
70	2.5 نتائج الدراسة.....
73	3.5 توصيات الدراسة.....
77	Abstract.....
78	المراجع.....
82	الملاحق.....
83	استمارة استبيان.....

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
1.	جدول (3 - 1): توزيع استبانات الدراسة وفق القطاع الفرعي	47
2.	جدول (3 - 2): توزيع فقرات الاستبانة وفق الأقسام والأبعاد	48
3.	جدول (3 - 3): فئات مقياس ليكرت الخماسي ومستويات الاستجابة	49
4.	جدول (3 - 4): معاملات ارتباط الأبعاد بالمعدل الكلي للمتغيرات	50
5.	جدول (3 - 5): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة	50
6.	جدول (3 - 6): مصفوفة الارتباط بين أبعاد إدارة المشاريع الهجينة وتقليل مخاطر النطاق والوقت (ن = 304)	51
7.	جدول (4 - 1): توزيع أفراد العينة وفق المتغيرات الديموغرافية (ن = 304)	54
8.	جدول (4 - 2): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات بُعد التخطيط التكيفي	55
9.	جدول (4 - 3): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات بُعد التسليم التكراري	57
10.	جدول (4 - 4): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات بُعد التكامل المنهجي	59

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
11.	جدول (4 - 5): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات بُعد الحوكمة المرنة	60
12.	جدول (4 - 6): ترتيب أبعاد إدارة المشاريع الهيئبة وفق المتوسطات الحسابية	62
13.	جدول (4 - 7): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات المتغير التابع	62
14.	جدول (4 - 8): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد إدارة المشاريع الهيئبة على تقليل مخاطر النطاق والوقت	65
15.	جدول (4 - 9): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التخطيط التكيفي على تقليل مخاطر النطاق والوقت	66
16.	جدول (4 - 10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التسليم التكراري على تقليل مخاطر النطاق والوقت	67
17.	جدول (4 - 11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التكامل المنهجي على تقليل مخاطر النطاق والوقت	68
18.	جدول (4 - 12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الحوكمة المرنة على تقليل مخاطر النطاق والوقت	70

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

تُعد المشاريع التقنية الكبيرة من أبرز الركائز التي تستند إليها المنظمات المعاصرة في تحقيق تطلعاتها الاستراتيجية وتعزيز قدرتها التنافسية في بيئة أعمال تتسم بالتغير المتسارع والتعقيد المتزايد، وقد أصبح نجاح هذه المشاريع مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بقدرة المنظمات على تبني منهجيات إدارية مرنة تُمكنها من التكيف مع المتطلبات المتغيرة وتحقيق القيمة المرجوة لأصحاب المصلحة. وفي هذا السياق، يُشير معهد إدارة المشاريع الدولي إلى أن المشروع الناجح هو ذلك الذي يُقدم قيمة تستحق الجهد والنفقات المبذولة، وهو ما يتجاوز المفهوم التقليدي للنجاح المُقتصر على الالتزام بالوقت والتكلفة والنطاق.

وتمثل إدارة المشاريع أداةً محوريةً لتنفيذ الاستراتيجيات التنظيمية وتحويل الرؤى إلى واقع ملموس، حيث تتطلب المشاريع التقنية الكبيرة مستوى عالٍ من التنسيق والتكامل بين الفرق المتعددة والتخصصات المتنوعة، وقد شهد حقل إدارة المشاريع تطوراً ملحوظاً في المنهجيات المُستخدمة، بدءاً من المنهجيات التقليدية القائمة على التخطيط المُسبق والتسلسل الخطي، وصولاً إلى المنهجيات الرشيقة التي تُركز على المرونة والتكيف والتسليم التكراري. وقد أدى عدم الرضا المتواصل عن المنهجيات التقليدية الثقيلة إلى ظهور منهجيات رشيقة متعددة في السنوات الأخيرة، تهدف إلى تحقيق مرونة أكبر في تنفيذ المشاريع (Reiff & Schlegel, 2022).

ونظراً لأن كلاً من المنهجيات التقليدية والرشيقة تمتلك مزايا وعيوباً خاصة بها، فقد برز التوجه نحو المنهجيات الهجينة التي تجمع بين أفضل ما في العالمين، وتُعرّف إدارة المشاريع الهجينة بأنها ذلك النهج الذي يدمج بين تقنيات إدارة المشاريع التقليدية والرشيقة، بهدف الاستفادة من نقاط القوة في كل منهجية وتجنب نقاط الضعف في الوقت ذاته، ويسعى هذا النهج إلى تحقيق المرونة دون الإخلال بتخطيط المشروع، والجمع بين الهيكلية والتكيف في إطار متكامل. (Reiff & Schlegel, 2022)

و بدأت المنظمات تتجه نحو تبني المنهجيات الحديثة في إدارة مشاريعها، سعياً لمواكبة التطورات العالمية وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والفاعلية، وأظهرت الدراسات أن تطبيق منهجية الأجايل في المشاريع التقنية الكبرى يُسهم في تحسين جودة الأداء وتقليص المدة الزمنية للتسليم (البقي، 2024).

وتُعد مخاطر النطاق والوقت من أكثر التحديات شيوعاً في المشاريع التقنية الكبيرة، حيث يُمثل زحف النطاق ظاهرة سلبية تؤثر بشكل مباشر على نجاح المشاريع. ويُقصد بزحف النطاق إضافة ميزات ووظائف جديدة إلى نطاق المشروع دون معالجة آثار ذلك على الوقت والتكاليف والموارد، أو دون الحصول على موافقة العميل. وقد حددت الدراسات عدة عوامل مُسببة لهذه الظاهرة، من أبرزها غموض المتطلبات الأولية وضعف آليات التحكم في التغيير وعدم كفاية التواصل بين أصحاب المصلحة. (Komal et al., 2020)

و تأتي هذه الدراسة لتستقصي أثر إدارة المشاريع الهجينة بأبعادها المختلفة على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية، في محاولة لسد الفجوة البحثية في الأدبيات العربية وتقديم إسهام علمي وعملي يُثري هذا الحقل المعرفي.

2.1 مشكلة الدراسة

تُشكّل المشاريع التقنية الكبيرة عصب التحول الرقمي في الاقتصادات المعاصرة، وركيزةً أساسيةً لتحقيق الميزة التنافسية للمنظمات الساعية إلى الريادة في بيئة أعمال تتسم بالتعقيد والديناميكية المتسارعة. غير أن الواقع العملي يكشف عن فجوة مُقلقة بين الطموحات الاستراتيجية للمنظمات وقدرتها الفعلية على إنجاز مشاريعها التقنية ضمن النطاق المحدد والإطار الزمني المُخطط له.

وتتصدر مخاطر النطاق والوقت قائمة التحديات التي تواجه المشاريع التقنية الكبيرة، إذ يُعد زحف النطاق (Scope Creep) من أكثر الظواهر السلبية شيوعاً وتأثيراً في نجاح المشاريع. وقد أثبتت دراسة (Komal et al., 2020) أن زحف النطاق يُفضي إلى تأثير سلبي مباشر على نجاح المشاريع البرمجية، حيث حددت ثلاثة عشر عاملاً مُسبباً لهذه الظاهرة، أبرزها غموض المتطلبات الأولية وضعف آليات التحكم في التغيير، كما أكدت دراسة (Shehzad et al., 2021) أن المشاريع التقنية العالمية تُعاني من معدلات مرتفعة لزحف النطاق تصل إلى 73%، مما يُفضي إلى تجاوزات زمنية تتراوح بين 25% و40% من الجدول الزمني المُخطط. وفي السياق العربي، أشارت دراسة العنزي (2024) إلى أن ضعف تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر في المشاريع التقنية السعودية يُسهم في تفاقم مخاطر النطاق والوقت، مما ينعكس سلباً على معدلات نجاح المشاريع في القطاع الخاص.

و برزت إدارة المشاريع الهجينة (Hybrid Project Management) كمقاربة منهجية واعدة تسعى إلى الدمج الأمثل بين صرامة المنهجيات التقليدية (Waterfall) ومرونة المنهجيات الرشيقة (Agile). وقد

أكدت دراسة (Reiff & Schlegel 2022) أن المنهجيات الهجينة تُحقق توازناً فعالاً بين الحاجة إلى الهيكلة والتوثيق من جهة، والقدرة على التكيف والاستجابة السريعة للتغيرات من جهة أخرى. كما أثبتت دراسة (Gemino et al. 2021) من خلال تحليل 1,002 مشروع أن المشاريع المُدارة بمنهجيات هجينة حققت معدلات نجاح أعلى بنسبة 28% مقارنةً بالمشاريع المُدارة بمنهجيات تقليدية بحتة. وفي البيئة العربية، أوضحت دراسة البقمي (2024) أن تطبيق المنهجيات الرشيقة في مشروع نيوم أسهم في تحسين جودة الأداء وتقليص المدة الزمنية للتسليم، مما يُشير إلى إمكانية تعميم هذه النتائج على المشاريع التقنية الأخرى في القطاع الخاص السعودي.

وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد بإدارة المشاريع الهجينة على المستوى العالمي، إلا أن الأدبيات العربية تُعاني من ندرة واضحة في الدراسات التي تتناول أثر هذه المنهجيات على تقليل مخاطر النطاق والوقت، لا سيما في سياق المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص، وتزداد هذه الفجوة البحثية أهميةً في ضوء التحولات الجذرية التي يشهدها الاقتصاد السعودي في إطار رؤية 2030، والتي تضع قطاع التقنية والابتكار في صدارة أولوياتها الاستراتيجية، حيث تستهدف الرؤية رفع مساهمة قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات في الناتج المحلي الإجمالي من 2% إلى 5%، وهو ما يستلزم تنفيذ مئات المشاريع التقنية الكبيرة بكفاءة وفعالية عالية.

وانطلاقاً مما سبق، وفي ضوء الملاحظات الميدانية للباحث من خلال عمله في قطاع التقنية، تتبلور مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما أثر إدارة المشاريع الهجينة (Agile-Waterfall) بأبعادها (التخطيط التكيفي، التسليم التكراري، التكامل المنهجي، الحوكمة المرنة) على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية؟

3.1 أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية (النظرية)

- تستمد هذه الدراسة أهميتها العلمية من عدة اعتبارات جوهرية تتصل بإثراء الأدبيات الأكاديمية في مجال إدارة المشاريع، فعلى الرغم من تزايد الاهتمام العالمي بمنهجيات إدارة المشاريع الهجينة، إلا أن

الأدبيات العربية لا تزال تعاني من ندرة ملحوظة في الدراسات التي تتناول هذا الموضوع، لا سيما في سياق المشاريع التقنية الكبيرة.

- تسعى هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال تقديم إطار نظري متكامل يربط بين إدارة المشاريع الهجينة ومخاطر النطاق والوقت.
- كما تُسهم الدراسة في تطوير أداة قياس علمية مُحكّمة لقياس أبعاد إدارة المشاريع الهجينة ومخاطر النطاق والوقت، مما يُتيح للباحثين استخدامها في دراسات مستقبلية.
- تُقدم الدراسة نموذجاً تحليلياً يوضح العلاقة بين الأبعاد الأربعة للمتغير المستقل وأبعاد المتغير التابع، مما يُثري النظرية في هذا الحقل المعرفي.
- وتكتسب الدراسة أهمية إضافية من كونها تُجرى في بيئة سعودية تشهد تحولات رقمية متسارعة في إطار رؤية 2030، مما يجعل نتائجها ذات قيمة علمية عالية لفهم ديناميكيات إدارة المشاريع التقنية في الاقتصادات الناشئة.

الأهمية العملية (التطبيقية)

- تتبثق الأهمية العملية لهذه الدراسة من قدرتها على تقديم توصيات تطبيقية قابلة للتنفيذ من قبل المنظمات العاملة في القطاع الخاص السعودي، إذ تُوفر الدراسة رؤى معمّقة لمديري المشاريع حول كيفية دمج المنهجيات التقليدية والرشيقة بطريقة تُقلل من المخاطر المرتبطة بالنطاق والوقت، وهما من أكثر عوامل فشل المشاريع شيوعاً وفقاً لتقارير PMI.
- كما تُساعد نتائج الدراسة صنّاع القرار في المنظمات التقنية على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن اختيار المنهجية الأنسب لمشاريعهم بناءً على خصائص المشروع وطبيعة المخاطر المتوقعة. وتُقدم الدراسة كذلك إرشادات عملية للممارسين حول أفضل الممارسات في تطبيق كل بُعد من أبعاد إدارة المشاريع الهجينة.
- تُسهم الدراسة في دعم جهود التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية من خلال تعزيز كفاءة إدارة المشاريع التقنية، مما ينعكس إيجاباً على تحقيق مستهدفات رؤية 2030 في قطاع التقنية والابتكار.

4.1 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة المشاريع الهجينة (Agile–Waterfall) بأبعادها الأربعة (التخطيط التكيفي، التسليم التكراري، التكامل المنهجي، الحوكمة المرنة) على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية.

تتفرع من الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

1. التعرف على مستوى تطبيق إدارة المشاريع الهجينة بأبعادها الأربعة في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي.

1. قياس مستوى مخاطر النطاق (زحف النطاق، غموض المتطلبات، تغيير الأولويات) في المشاريع التقنية الكبيرة.

2. قياس مستوى مخاطر الوقت (التأخير في الجدول الزمني، تجاوز المواعيد النهائية، ضعف تقدير الفترات الزمنية) في المشاريع التقنية الكبيرة.

3. تحديد العوامل الأكثر تأثيراً في ظهور مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية.

5.1 تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي : ما أثر إدارة المشاريع الهجينة (Agile–Waterfall) بأبعادها (التخطيط التكيفي، التسليم التكراري، التكامل المنهجي، الحوكمة المرنة) على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص في المملكة العربية السعودية؟

وتتفرع منه عدة أسئلة فرعية :

– ما مستوى تطبيق إدارة المشاريع الهجينة بأبعادها الأربعة في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي؟

– ما مستوى مخاطر النطاق في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي؟

– ما مستوى مخاطر الوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي؟

6.1 فروض الدراسة:

- الفرض الرئيسي : H_0 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المشاريع الهجينة بأبعادها (التخطيط التكيفي، التسليم التكراري، التكامل المنهجي، الحوكمة المرنة) على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي.

الفروض الفرعية

- H_{01} : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتخطيط التكيفي على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة.
- H_{02} : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتسليم التكراري على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة.
- H_{03} : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتكامل المنهجي على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة.
- H_{04} : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للحوكمة المرنة على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة.

7.1 الدراسات السابقة

المحور الأول: الدراسات المتعلقة بالمتغير المستقل

- دراسة (Cooper & Sommer, 2016) بعنوان "Agile–Stage–Gate Hybrids: The Next Stage for Product Development"

هدفت الدراسة إلى التعرف على كيفية دمج منهجية Agile مع نظام Stage–Gate بأبعاده (التخطيط المرحلي، البوابات الحاكمة، السباقات الرشيقية، التسليم التدريجي) وأثر ذلك على تطوير المنتجات في الشركات الصناعية. استخدمت الدراسة منهج دراسة الحالات المتعددة، وتكونت العينة من (6) شركات صناعية كبرى. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن النموذج الهجين Agile–Stage–Gate يوفر المرونة والسرعة مع الحفاظ على الهيكلية والرقابة، ويُحسّن الإنتاجية والتواصل بين الفرق. وأوصت الدراسة بضرورة البدء بتطبيق المنهجية على مشاريع تجريبية قبل التعميم، وأهمية تغيير الثقافة التنظيمية لدعم التحول نحو المنهجية الهجينة.

● دراسة (Gemino, Horner Reich & Serrador, 2021) بعنوان "Agile, Traditional and Hybrid Approaches to Project Success: Is Hybrid a Poor Second Choice?"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر منهجيات إدارة المشاريع بأبعادها (المنهجية التقليدية، المنهجية الرشيقية، المنهجية الهجينة) على نجاح المشاريع من حيث (الميزانية، الوقت، النطاق، الجودة، رضا أصحاب المصلحة). استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (1,002) مشروع من مشاريع متنوعة في قطاعات مختلفة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المنهجيتين الهجينة والرشيقية تحققان مستوى أعلى من رضا أصحاب المصلحة مقارنة بالمنهجية التقليدية، مع تحقيق نفس النتائج من حيث الميزانية والوقت والنطاق والجودة. وأوصت الدراسة بأن المنهجية الهجينة ليست خياراً ثانوياً بل خيار استراتيجي فعال، خاصة للمنظمات التي تواجه قيوداً تمنعها من تبني المنهجية الرشيقية بالكامل.

● دراسة (Kuhrmann et al., 2021) بعنوان "What Makes Agile Software Development Agile?"

هدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل التي تجعل تطوير البرمجيات رشيقاً بأبعادها (الممارسات الرشيقية، التكيف مع المتطلبات، التسليم المستمر، التعاون مع العميل) في بيئات التطوير المختلفة. استخدمت الدراسة المنهج المختلط (الكمي والنوعي)، وتكونت العينة من (2,000+) ممارس في مجال تطوير البرمجيات عالمياً. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن معظم المنظمات تستخدم منهجيات هجينة وليست رشيقية أو تقليدية بحتة، وأن الرشاقة تتحقق من خلال مجموعة من الممارسات المتكاملة. وأوصت الدراسة بأن تختار المنظمات الممارسات المناسبة لسياقها بدلاً من تبني منهجية بعينها، مع التركيز على النتائج وليس الالتزام الحرفي بالمنهجية

● دراسة (Reiff & Schlegel, 2022) بعنوان "Hybrid Project Management – A Systematic Literature Review"

هدفت الدراسة إلى التعرف على مفهوم إدارة المشاريع الهجينة بأبعادها (تعريف المنهجية الهجينة، نماذج الدمج بين Agile و Waterfall، المزايا والتحديات، عوامل النجاح) وأثرها على نجاح المشاريع في المنظمات المختلفة. استخدمت الدراسة منهج المراجعة المنهجية للأدبيات (Systematic Literature

(Review)وفق إرشادات PRISMA ، وتكونت عينة الدراسة من (34) بحثاً علمياً محكماً من قاعدة بيانات Web of Science. وتوصلت نتائج الدراسة إلى تحديد أربع منهجيات هجينة رئيسية هي -Water : Scrum-Fall ، و Waterfall-Agile ، و Hybrid V-Model ، و Agile-Stage-Gate ، كما أظهرت النتائج أن المنهجية الهجينة تزيد من الكفاءة والمرونة وتحسن نتائج المشاريع. وأوصت الدراسة بضرورة تدريب فرق العمل على المنهجيات الهجينة، وأهمية التواصل الفعال بين أعضاء الفريق، وضرورة اختيار المنهجية المناسبة وفقاً لطبيعة المشروع وحجمه.

• دراسة (البقي، 2024) بعنوان "تأثير تطبيق منهجية المشاريع الرشيقة أجايل على جودة الأداء والمدة الزمنية لمشروع نيوم"

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تطبيق منهجية أجايل بأبعادها (التسليم التدريجي، التحسين المستمر، مرونة الاستجابة للتغيرات، التعاون مع العميل) على جودة الأداء والمدة الزمنية في مشروع نيوم بالمملكة العربية السعودية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من مجموعة متنوعة من المشاركين في المشروع (مدراء مشاريع، مهندسين، مطورين). وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق منهجية أجايل أسفر عن تحسين ملحوظ في جودة الأداء، وانخفاض في عدد الأخطاء، وتقليل الحاجة للتعديلات المستمرة، كما ساهمت في تسريع عمليات التنفيذ وتحسين المرونة والاستجابة للتغيرات. وأوصت الدراسة بضرورة توفير دعم قوي من الإدارة العليا، وتوفير الموارد اللازمة، وتدريب الفرق بشكل كافٍ على المنهجية.

• دراسة (الشمري والقحطاني، 2023) بعنوان "دور منهجيات إدارة المشروعات في نجاح المشروعات: دراسة تطبيقية على شركات المقاولات في منطقة الرياض"

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور منهجيات إدارة المشروعات بأبعادها (المنهجية التقليدية، المنهجية الرشيقة، المنهجية الهجينة) على نجاح المشروعات في شركات المقاولات بمنطقة الرياض. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (156) مديراً ومهندساً في شركات المقاولات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق منهجيات إدارة المشاريع ونجاح المشروعات، وأن المنهجية الهجينة تحقق أفضل النتائج في المشاريع المعقدة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المنهجية الهجينة في المشاريع الكبيرة والمعقدة، وتدريب الكوادر على استخدام المنهجيات الحديثة.

● دراسة (الزبيدي، 2024) بعنوان: "اعتماد الإدارة الرشيقة للمشاريع في تحسين أداء المشاريع"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر اعتماد الإدارة الرشيقة للمشاريع بأبعادها (تنظيم موقع العمل، التحسين المستمر، ستة سيجما، تشجيع الإبداع) على أداء المشاريع في العراق. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من مجموعة من مديري ومهندسي المشاريع. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لاعتماد الإدارة الرشيقة على تحسين أداء المشاريع من حيث الوقت والتكلفة والجودة. وأوصت الدراسة بضرورة نشر ثقافة الإدارة الرشيقة في المنظمات، وتوفير البنية التحتية اللازمة لتطبيقها.

المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالمتغير التابع

● دراسة (Komal et al., 2020) بعنوان "The Impact of Scope Creep on Project Success: An Empirical Investigation"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر زحف النطاق (Scope Creep) بأبعاده (العوامل التقنية، العوامل التنظيمية، العوامل البشرية) على نجاح مشاريع البرمجيات. استخدمت الدراسة المنهج الكمي التحليلي، وتكونت العينة من (250) ممارساً في مجال تطوير البرمجيات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن عوامل زحف النطاق المحددة (13 عاملاً) ترتبط سلبياً بنجاح المشاريع البرمجية، وأن زحف النطاق يؤدي إلى تجاوز التكاليف وتأخر الجداول الزمنية. وأوصت الدراسة بضرورة تحديد نطاق المشروع بوضوح منذ البداية، وإنشاء نظام فعال لإدارة التغييرات، وتعزيز التواصل بين أصحاب المصلحة.

● دراسة (Shehzad et al., 2021) بعنوان "An Empirical Investigation of Factors Causing Scope Creep in Agile Global Software Development Context"

هدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل المسببة لزحف النطاق بأبعادها (عوامل التواصل، العوامل الثقافية، عوامل المتطلبات، عوامل إدارة المشروع) في سياق تطوير البرمجيات الموزعة عالمياً. استخدمت الدراسة المنهج الكمي، وتكونت العينة من (106) ممارس في شركات تطوير البرمجيات العالمية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى تحديد نموذج مفاهيمي يتضمن العوامل الرئيسية المسببة لزحف النطاق في بيئة التطوير الرشيق الموزع، وأن ضعف التواصل والاختلافات الثقافية من أبرز المسببات. وأوصت الدراسة بتطوير استراتيجيات تواصل فعالة، ووضع آليات واضحة لإدارة المتطلبات في الفرق الموزعة جغرافياً.

❶ دراسة (Ahmed & Jawad, 2022) بعنوان "Exploring the Relationship Between Scope Creep, Project Complexity, and the Success of Construction Projects"

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين زحف النطاق بأبعاده (العوامل التقنية، العوامل التنظيمية، العوامل البشرية) وتعقيد المشروع ونجاح مشاريع البناء. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (327) مستجيباً من مقاولين واستشاريين وعملاء في قطاع البناء في باكستان. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن عوامل زحف النطاق (التقنية، التنظيمية، البشرية) ترتبط سلباً بنجاح المشاريع، وأن تعقيد المشروع يُعزز هذه العلاقة السلبية، حيث فسرت العوامل التنظيمية 47.3% من التباين في نجاح المشاريع. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالتعريف الواضح للنطاق، وتحسين التواصل التنظيمي، وإدارة تعقيد المشاريع بفعالية.

❷ دراسة (Tariq et al., 2022) بعنوان "Risk Management in Software Development Projects: A Systematic Literature Review"

هدفت الدراسة إلى التعرف على ممارسات إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، الاستجابة للمخاطر، مراقبة المخاطر) في مشاريع تطوير البرمجيات. استخدمت الدراسة منهج المراجعة المنهجية للأدبيات، وتكونت العينة من (85) دراسة منشورة في قواعد بيانات علمية محكمة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مخاطر النطاق والوقت من أكثر المخاطر شيوعاً في مشاريع البرمجيات، وأن إدارة المخاطر الفعالة تحسّن معدلات نجاح المشاريع بشكل ملحوظ. وأوصت الدراسة بضرورة دمج إدارة المخاطر في جميع مراحل دورة حياة المشروع، واستخدام أدوات وتقنيات حديثة لتحديد وتقييم المخاطر.

❸ دراسة (العنزي، 2024) بعنوان "أثر تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر على نجاح المشروعات: دراسة تطبيقية على الشركات الخاصة بالمنطقة الشرقية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة مخاطر المشروع بأبعادها (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر، مراقبة المخاطر) على نجاح المشروعات بأبعاده (تقليل المخاطر، تعزيز الشفافية، الاستخدام الأمثل للموارد، خفض التكاليف) في الشركات الخاصة بالمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (400) فرد من العاملين في

مشاريع الشركات الخاصة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استراتيجيات إدارة المخاطر بجميع أبعادها ونجاح المشروعات. وأوصت الدراسة بضرورة توفير الإمكانيات والموارد اللازمة لتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر بكفاءة وفعالية، والعمل على زيادة قدرات ومهارات العاملين من خلال البرامج والدورات التدريبية.

• دراسة (أبو حمام، 2022) بعنوان: "أثر إدارة المخاطر على أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات: دراسة تطبيقية على وزارة التعليم العالي الليبية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة المخاطر بأبعادها (التخطيط للمخاطر، تحديد المخاطر، التحليل النوعي، التحليل الكمي، تخطيط الاستجابة، المراقبة والتحكم) على أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات في وزارة التعليم العالي الليبية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من العاملين في مشاريع تكنولوجيا المعلومات بالوزارة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر على أداء المشاريع التقنية، وأن مرحلة تحديد المخاطر هي الأكثر تأثيراً على الأداء. وأوصت الدراسة بضرورة تبني منهجية واضحة لإدارة المخاطر في المشاريع التقنية، وتدريب فرق العمل على أساليب تحديد وتحليل المخاطر.

• دراسة (العطية والشريف، 2021) بعنوان: "تعثر وتأخر المشاريع الإنشائية بالمملكة العربية السعودية: الأسباب والحلول المقترحة"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أسباب تعثر وتأخر المشاريع الإنشائية بأبعادها (أسباب متعلقة بالمالك، أسباب متعلقة بالمقاول، أسباب متعلقة بالاستشاري، أسباب خارجية) وآثارها على نجاح المشاريع في المملكة العربية السعودية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من مجموعة من المختصين والعاملين في قطاع المقاولات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أبرز أسباب التأخر تتمثل في: تأخر صرف المستحقات المالية، وضعف التخطيط، وتغيير نطاق العمل أثناء التنفيذ، ونقص الكوادر المؤهلة. وأوصت الدراسة بضرورة تحسين آليات التخطيط المسبق، ووضع نظام فعال لإدارة التغييرات في النطاق، وتطوير الكفاءات البشرية العاملة في المشاريع.

8.1 الفجوة البحثية

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في عدة جوانب جوهرية تشكل الأساس النظري والمنهجي لهذا البحث. فمن حيث الإطار المفاهيمي، تتبنى الدراسة الحالية التعريف ذاته لإدارة المشاريع الهجينة الذي تبنته دراسة (Reiff & Schlegel (2022 باعتبارها نهجاً يجمع بين تقنيات إدارة المشاريع التقليدية والرشيقة للاستفادة من مزايا كل منهجية. كما تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (Gemino et al. (2021 في الفرضية الأساسية القائلة بأن المنهجيات الهجينة تحقق نتائج أفضل من المنهجيات التقليدية البحتة في إدارة المشاريع. وتتوافق الدراسة الحالية كذلك مع دراسة (Komal et al. (2020 ودراسة (Shehzad et al. (2021) في تحديد زحف النطاق كأحد أبرز المخاطر المؤثرة سلباً على نجاح المشاريع التقنية، وفي تأكيد أهمية آليات التحكم في التغيير والتواصل الفعال للحد من هذه المخاطر. وعلى صعيد المنهجية، تتفق الدراسة الحالية مع دراسة العنزي (2024) ودراسة الشمري والقحطاني (2023) في استخدام المنهج الوصفي التحليلي والاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من العاملين في مجال إدارة المشاريع بالقطاع الخاص السعودي، وفي التركيز على دراسة العلاقة بين متغيرات إدارة المشاريع ونجاح المشروعات.

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدة جوانب تُضفي عليها طابعاً مميزاً وتُبرر إسهامها العلمي. فمن حيث نطاق الدراسة، تُركز الدراسة الحالية تحديداً على المشاريع التقنية الكبيرة في القطاع الخاص السعودي، بينما تناولت دراسة (Reiff & Schlegel (2022 إدارة المشاريع الهجينة بشكل عام دون تخصيص لقطاع أو منطقة جغرافية محددة، وركزت دراسة (Ahmed & Jawad (2022 على قطاع البناء والتشييد. ومن حيث المتغيرات، تجمع الدراسة الحالية بين إدارة المشاريع الهجينة كمتغير مستقل بأبعاده الأربعة (التخطيط التكيفي، التسليم التكراري، التكامل المنهجي، الحوكمة المرنة) ومخاطر النطاق والوقت كمتغير تابع في نموذج تحليلي واحد، بينما تناولت الدراسات السابقة كل متغير على حدة أو ربطته بمتغيرات أخرى مختلفة. كما تختلف الدراسة الحالية عن دراسة البقمي (2024) التي ركزت على منهجية الأجايل فقط دون الدمج الهجين، وعن دراسة (Komal et al. (2020 التي اقتصرَت على زحف النطاق دون ربطه بمنهجيات الإدارة الهجينة. ومن حيث السياق الثقافي والتنظيمي، تُعد الدراسة الحالية من أوائل الدراسات العربية التي تتناول أثر إدارة المشاريع الهجينة على مخاطر النطاق والوقت في البيئة السعودية، مما يُسهم في سد فجوة بحثية واضحة في الأدبيات العربية التي ركزت بشكل أكبر على إدارة المخاطر بشكل عام كما في دراسة العنزي (2024) ودراسة أبو حمام (2022)، دون التعمق في دور المنهجيات الهجينة تحديداً.

9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

أولاً: الإطار المفاهيمي لإدارة المشاريع الهجينة

تُمثل إدارة المشاريع الهجينة تطوراً منهجياً في حقل إدارة المشاريع، نشأ استجابةً للقيود التي أظهرتها المنهجيات التقليدية والرشيقة عند تطبيقها منفردةً في بيئات المشاريع المعقدة. ويقوم هذا النهج على فلسفة الدمج المُحكم بين عناصر المنهجيات التقليدية القائمة على التخطيط المُسبق والتوثيق الشامل والبوابات المرحلية، وعناصر المنهجيات الرشيقة القائمة على المرونة والتكرار والاستجابة السريعة للتغيير. ويُعرف هذا النهج بأنه مقارنة تجمع بين تقنيات إدارة المشاريع التقليدية والرشيقة، بهدف الاستفادة من مزايا كل منهجية وتجنب عيوبها في آن واحد. (Reiff & Schlegel, 2022)

وتستند إدارة المشاريع الهجينة إلى مبدأ أساسي مفاده أن المشاريع تتباين في طبيعتها ومتطلباتها، وأنه لا توجد منهجية واحدة تصلح لجميع أنواع المشاريع. فالمنهجيات التقليدية تُوفر الهيكلية والانضباط اللازمين للمشاريع ذات المتطلبات المستقرة والواضحة، بينما تُوفر المنهجيات الرشيقة المرونة اللازمة للتعامل مع المتطلبات المتغيرة وغير المؤكدة. ومن ثم، فإن الجمع بين المنهجتين يُتيح للمنظمات تصميم نهج مُخصص يتلاءم مع خصائص كل مشروع وسياقه التنظيمي.

وقد حددت الأدبيات أربعة نماذج رئيسية للمنهجيات الهجينة تتفاوت في طريقة الدمج بين العناصر التقليدية والرشيقة. يتمثل النموذج الأول في Water-Scrum-Fall الذي يستخدم المنهجية التقليدية في مرحلتي البداية والنهاية، مع تطبيق سكرم في مرحلة التطوير الوسطى. أما النموذج الثاني فهو Waterfall-Agile الذي يبدأ بتخطيط تقليدي ثم ينتقل إلى تنفيذ رشيق في مراحل التطوير والاختبار. ويُمثل النموذج الثالث Hybrid V-Model الذي يدمج سكرم ضمن نموذج V التقليدي. فيما يُعد النموذج الرابع Agile-Stage-Gate من أكثر النماذج انتشاراً، حيث يُدمج الدورات الرشيقة ضمن البوابات المرحلية التقليدية. (Reiff & Schlegel, 2022).

ثانياً: أبعاد إدارة المشاريع الهجينة

تتضمن إدارة المشاريع الهجينة أربعة أبعاد رئيسية تُشكل في مجملها الإطار التشغيلي لهذا النهج الإداري. يتمثل البعد الأول في التخطيط التكميلي الذي يجمع بين التخطيط الاستراتيجي طويل المدى والتخطيط التفصيلي قصير المدى، مما يُتيح لفريق المشروع تعديل الخطط استجابةً للمستجدات دون فقدان

الرؤية الشاملة للمشروع. ويُمكن هذا البُعد المنظمات من تحديد أهداف المشروع ومعالجه الرئيسية مُسبقاً، مع الاحتفاظ بالمرونة اللازمة لتعديل التفاصيل التنفيذية وفقاً للظروف المتغيرة.

ويتمثل البُعد الثاني في التسليم التكراري الذي يقوم على تقسيم المشروع إلى دورات تطوير قصيرة تُنتج مخرجات قابلة للمراجعة والتقييم من قِبل أصحاب المصلحة. ويُتيح هذا الأسلوب الحصول على تغذية راجعة مستمرة، مما يُقلل من مخاطر الانحراف عن توقعات العميل ويُسهل في الكشف المبكر عن المشكلات ومعالجتها قبل تفاقمها. وقد أكدت الدراسات أن التسليم التكراري يُعزز رضا العملاء ويُحسن جودة المخرجات النهائية للمشروع.

أما البُعد الثالث فيتمثل في التكامل المنهجي الذي يُعنى بآليات الدمج بين العناصر التقليدية والرشيقة بطريقة متسقة ومتناغمة. ويتطلب هذا البُعد فهماً عميقاً لكلتا المنهجيتين وقدرة على تحديد العناصر الأنسب من كل منهما وفقاً لمتطلبات المشروع ومرحلته. ويُشكل التكامل المنهجي تحدياً رئيسياً في تطبيق النهج الهجين، إذ يتطلب معرفة منهجية شاملة وقدرة على اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة وتطبيقها بفاعلية (Reiff & Schlegel, 2022).

ويتمثل البُعد الرابع في الحوكمة المرنة التي تسعى إلى تحقيق التوازن بين متطلبات الرقابة والامتثال المؤسسي من جهة، والمرونة اللازمة للاستجابة السريعة للتغيرات من جهة أخرى. وتتضمن الحوكمة المرنة تصميم آليات للمتابعة والتقييم تُراعي طبيعة النهج الهجين، بحيث تُوفر الشفافية والمساءلة دون أن تُعيق سرعة التنفيذ والتكيف.

ثالثاً: مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية

تُعد مخاطر النطاق والوقت من أكثر أنواع المخاطر شيوعاً وتأثيراً في المشاريع التقنية، وترتبط ارتباطاً وثيقاً بمعدلات نجاح المشاريع وفشلها. وتُشير مخاطر النطاق إلى التهديدات المرتبطة بتغيير حدود المشروع ومتطلباته، سواء بالزيادة أو النقصان، وما يترتب على ذلك من آثار على الموارد والجدول الزمني والجودة. أما مخاطر الوقت فتُشير إلى التهديدات المرتبطة بالتأخير في تنفيذ أنشطة المشروع وتجاوز المواعيد النهائية المُحددة.

ويُمثل زحف النطاق أحد أبرز مظاهر مخاطر النطاق، ويُعرّف بأنه إضافة ميزات ووظائف إلى نطاق المشروع دون معالجة آثار ذلك على الوقت والتكاليف والموارد، أو دون الحصول على موافقة العميل. وقد

حددت الدراسات ثلاثة عشر عاملاً مُسبباً لزحف النطاق في المشاريع البرمجية، من أبرزها غموض المتطلبات الأولية وعدم كفاية تحليل المتطلبات وضعف آليات التحكم في التغيير وعدم مشاركة أصحاب المصلحة بشكل فعال. (Komal et al., 2020)

وتتعدد العوامل المُسببة لزحف النطاق في بيئة التطوير البرمجي العالمي، حيث تُضيف التوزيع الجغرافي للفرق والاختلافات الثقافية والزمنية تحديات إضافية. وقد أشارت الدراسات إلى أن ضعف التواصل بين الفرق الموزعة والاختلافات في الثقافة التنظيمية وعدم وضوح الأدوار والمسؤوليات من أبرز العوامل المُسببة في زحف النطاق في هذا السياق. (Shehzad et al., 2021)

كما تتأثر مخاطر النطاق بدرجة تعقيد المشروع، حيث أظهرت الدراسات وجود علاقة ارتباطية بين زحف النطاق وتعقيد المشروع ونجاحه. فالمشاريع الأكثر تعقيداً تكون أكثر عرضة لزحف النطاق، مما يؤثر سلباً على فرص نجاحها. ويتطلب التعامل مع هذه العلاقة تبني استراتيجيات استباقية لإدارة التعقيد والتحكم في التغييرات. (Ahmed & Jawad, 2022)

رابعاً: العلاقة بين إدارة المشاريع الهجينة ومخاطر النطاق والوقت

تُشير الأدبيات إلى وجود علاقة تأثيرية بين تبني إدارة المشاريع الهجينة وتقليل مخاطر النطاق والوقت، وذلك من خلال عدة آليات. فالتخطيط التكيفي يُسهم في تقليل مخاطر النطاق من خلال توفير إطار مرن لإدارة المتطلبات يسمح باستيعاب التغييرات المشروعة دون الإخلال بأهداف المشروع الرئيسية. كما أن التسليم التكراري يُتيح الكشف المبكر عن أي انحراف في النطاق ومعالجته قبل أن يتفاقم ويُصبح مُكلفاً.

ويُسهم التكامل المنهجي في تقليل مخاطر الوقت من خلال الجمع بين انضباط التخطيط التقليدي ومرونة التنفيذ الرشيق، مما يُتيح تحقيق التوازن بين الالتزام بالجدول الزمني والقدرة على التكيف مع المتغيرات. كما أن الحوكمة المرنة تُوفر آليات للمتابعة والإنذار المبكر تُمكن من رصد أي تأخير محتمل واتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب.

وقد أثبتت الدراسات أن المشاريع المُدارة بمنهجيات هجينة تُحقق معدلات نجاح أعلى مقارنةً بالمشاريع المُدارة بمنهجيات تقليدية بحتة، ويُعزى ذلك جزئياً إلى قدرة النهج الهجين على التعامل بفاعلية أكبر مع مخاطر النطاق والوقت. (Gemino et al., 2021) كما أن تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر يرتبط إيجابياً بنجاح المشروعات في القطاع الخاص (العنزي، 2024).

10.1 المنهجية وطرق البحث:

ستعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب لتحقيق أهدافها والإجابة عن تساؤلاتها. ويُعد هذا المنهج ملائماً لدراسة الظواهر كما هي في الواقع، إذ سيمكّن الباحث من وصف مستوى تطبيق إدارة المشاريع الهجينة بأبعادها الأربعة، وقياس مستوى مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة، فضلاً عن تحليل العلاقات بين متغيرات الدراسة واختبار فروضها إحصائياً.

وسيتضمن المنهج الوصفي التحليلي شقين متكاملين: الأول نظري يقوم على مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بمتغيري الدراسة لبناء الإطار النظري وتحديد الفجوة البحثية، والثاني ميداني يقوم على جمع البيانات الأولية من مجتمع الدراسة باستخدام أداة الاستبانة، ثم تحليلها إحصائياً للوصول إلى نتائج قابلة للتعميم وتقديم توصيات عملية تُسهم في تطوير ممارسات إدارة المشاريع التقنية في القطاع الخاص السعودي.

11.1 مجتمع الدراسة وعينتها

سيتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في مجال إدارة المشاريع التقنية بالشركات الكبيرة في القطاع الخاص السعودي، والمُسجلة لدى وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات. ووفقاً لإحصاءات الهيئة العامة للإحصاء (2024)، يبلغ عدد الشركات التقنية الكبيرة (التي يزيد رأس مالها عن 50 مليون ريال) نحو 387 شركة، ويُقدّر عدد العاملين في وظائف إدارة المشاريع بهذه الشركات بنحو 4,250 موظفاً يشملون مديري المشاريع، ومديري البرامج، وقادة الفرق التقنية، ومحلي الأعمال، ومسؤولي ضمان الجودة.

وستُحدد عينة الدراسة باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل القطاعات الفرعية المختلفة (البرمجيات، الاتصالات، الخدمات السحابية، الأمن السيبراني). وبتطبيق معادلة ستيفن ثومبسون عند مستوى ثقة 95% وهامش خطأ 5%، سيبليغ الحد الأدنى المطلوب للعينة 353 مفردة. وسيستهدف الباحث توزيع 420 استبانة لتعويض الفاقد المتوقع، مع السعي للحصول على 380 استبانة صالحة للتحليل كحد أدنى لضمان القوة الإحصائية للنتائج.

12.1 مصادر جمع البيانات

ستعتمد الدراسة على مصدرين رئيسيين لجمع البيانات:

- **المصادر الثانوية:** وتشمل الكتب والمراجع العلمية المتخصصة في إدارة المشاريع، والدوريات والمجلات العلمية المُحكّمة العربية والأجنبية، والرسائل الجامعية (ماجستير ودكتوراه)، والتقارير الصادرة عن المنظمات المهنية مثل معهد إدارة المشاريع (PMI)، إضافةً إلى قواعد البيانات الإلكترونية مثل Scopus وWeb of Science ودار المنظومة.
- **المصادر الأولية:** وتتمثل في البيانات التي سيجمعها الباحث ميدانياً من عينة الدراسة باستخدام أداة الاستبانة المُصممة خصيصاً لأغراض هذه الدراسة.

13.1 أداة الدراسة

ستُستخدم الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، وستتكون من ثلاثة أقسام رئيسية:

عدد الفقرات	المحتوى	القسم
4 فقرات	البيانات الديموغرافية (سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، حجم المشروع، القطاع الفرعي)	القسم الأول
20 فقرة	المتغير المستقل: إدارة المشاريع الهيكلية	القسم الثاني
5 فقرات	التخطيط التكيفي	
5 فقرات	التسليم التكراري	
5 فقرات	التكامل المنهجي	
5 فقرات	الحوكمة المرنة	
10 فقرات	المتغير التابع: مخاطر النطاق والوقت (محور أحادي)	القسم الثالث
34 فقرة	الإجمالي	

وسيُستخدم مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات أفراد العينة، حيث تتدرج الإجابات من (1) لا أوافق بشدة إلى (5) أوافق بشدة.

14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيُستخدم برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS v.28) لتحليل بيانات الدراسة، وستُطبق الأساليب الإحصائية التالية:

- أساليب الإحصاء الوصفي: التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى استجابات أفراد العينة على محاور الدراسة.
- أساليب اختبار صدق وثبات الأداة: معامل ألفا كرونباخ لقياس الاتساق الداخلي والثبات، ومعامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق الاتساق الداخلي بين الفقرات والمحاور.
- أساليب الإحصاء الاستدلالي: تحليل الانحدار الخطي المتعدد لاختبار أثر أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع، ومعامل التحديد (R^2) لقياس القدرة التفسيرية للنموذج، واختبار (T-Test) للفروق بين مجموعتين.

15.1 حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: ستقتصر الدراسة على دراسة أثر إدارة المشاريع الهجينة (Agile-Waterfall) بأبعادها الأربعة (التخطيط التكيفي، التسليم التكراري، التكامل المنهجي، الحوكمة المرنة) على تقليل مخاطر النطاق والوقت، دون التطرق لأنواع المخاطر الأخرى كمخاطر التكلفة أو الجودة أو الموارد البشرية.
- الحدود المكانية: ستُجرى الدراسة على الشركات التقنية الكبيرة العاملة في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية، والمُسجلة لدى وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات في المدن الرئيسية (الرياض، جدة، الدمام).
- الحدود البشرية: ستشمل العاملين في وظائف إدارة المشاريع التقنية من مديري مشاريع، ومديري برامج، وقادة فرق تقنية، ومحلي أعمال، ومسؤولي ضمان جودة.
- الحدود الزمانية: ستُنفذ الدراسة الميدانية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 1447/1448هـ الموافق 2026م.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: إدارة المشاريع الهجينة

1.1.2 تمهيد

شهد حقل إدارة المشاريع خلال العقدین الأخيرین تحولات جوهرية فرضتها متغيرات بيئة الأعمال المعاصرة، إذ لم تُعد المنهجيات التقليدية القائمة على التخطيط المُسبق التفصيلي والتنفيذ المتسلسل قادرةً منفردةً على استيعاب التعقيد المتنامي للمشاريع، ولا على مجاراة سرعة التغير في متطلبات أصحاب المصلحة، خصوصاً في القطاعات التقنية كثيفة المعرفة. وفي المقابل، أفرزت المنهجيات الرشيقة “Agile” نموذجاً مغايراً يقوم على التكرار والتسليم المتدرج والاستجابة للتغيير، غير أنها أظهرت قصوراً حين تُطبَّق منفردةً في المشاريع كبيرة الحجم التي تستلزم انضباطاً تعاقدياً وحوكمةً صارمةً وتوثيقاً ممتداً. ومن رحم هذه الثنائية بين الصرامة التقليدية والمرونة الرشيقة، انبثقت إدارة المشاريع الهجينة بوصفها استجابةً منهجيةً عمليةً تُوفِّق بين منطقي الانضباط والتكيف، وتعيد توزيع أدوات التخطيط والتنفيذ وفق طبيعة المشروع ومخاطره ودرجة وضوح متطلباته.

ولا يمكن فهم البنية النظرية لإدارة المشاريع الهجينة بمعزل عن السياق الذي أفرزها؛ فالمشاريع التقنية الكبيرة في القطاع الخاص باتت تتسم بتداخل المتطلبات الوظيفية مع البنى التحتية المعقدة، وبتعدد أصحاب المصلحة، وبارتفاع كلفة التعديل المتأخر. وقد أدى ذلك إلى ظهور حاجة عملية إلى منهجيات تجمع بين قابلية التنبؤ التي توفرها أطر “Stage-Gate” والشلال، ومرونة التكيف التي تقدمها أطر Scrum و Kanban وما يماثلها (Cooper & Sommer, 2016). ويتناول هذا المبحث المتغير المستقل من خلال استعراض مفهومه واتجاهات تعريفه، ثم بيان أهميته وأهدافه، ثم تحليل أبعاده الأربعة المعتمدة في الدراسة، مع طرح اتجاهات نظرية مكتملة تُثري الإطار وتُبرز خصوصية تطبيقه في المشاريع التقنية الكبيرة.

2.1.2 مفهوم إدارة المشاريع الهجينة

اكتسب مفهوم إدارة المشاريع الهجينة (Hybrid Project Management) حضوره الأكاديمي والمهني تدريجياً، إذ بدأ بوصفه ممارسةً ميدانيةً يلجأ إليها مديرو المشاريع للموازنة بين متطلبات متباينة، قبل أن يتحول إلى موضوع بحثي مستقل تتعدد فيه المقاربات التعريفية. ويُعرِّفه Reiff and Schlegel

(2022) باعتباره مقارنة مركبة تجمع بصورة مقصودة بين عناصر من المنهجيات التقليدية التنبؤية وعناصر من المنهجيات الرشيقة التكرارية، بحيث يُختار من كل منهج ما يلائم طبيعة المرحلة أو الحزمة العملية داخل المشروع الواحد، دون أن يكون ذلك تليفًا عشوائيًا، بل توليفًا يستند إلى منطق تصميمي واضح يراعي مستوى عدم اليقين ودرجة استقرار المتطلبات.

وفي اتجاه مقارب، يطرح (Cooper and Sommer (2016) المفهوم بوصفه “تهجينًا” بين نموذج Stage-Gate المعروف في تطوير المنتجات والنماذج الرشيقة، حيث تُحتفظ بالبوابات الحاكمة التي تُتيح اتخاذ قرارات الاستمرار أو التوقف، بينما تُدار الأنشطة داخل كل مرحلة بأسلوب تكراري تدريجي يسمح بتعديل المخرجات وفق التغذية الراجعة. ويتقاطع هذا التصور مع ما طرحه (Gemino et al. (2021، إذ ينظرون إلى المنهج الهجين بوصفه خيارًا منهجيًا قائمًا بذاته، لا مجرد حل وسط بين بدليين، ويُمكن تقييم أدائه استقلاليًا على محاور متعددة تشمل التسليم في الوقت، وتحقيق المتطلبات، ورضا أصحاب المصلحة.

ومن جانب آخر، يقدم (Adedokun et al. (2025 قراءة تكاملية تُعتبر إدارة المشاريع الهجينة منهجًا يدمج المنهجيات الرشيقة مع الأطر التقليدية بهدف تعزيز الكفاءة وتخفيف المخاطر، مؤكدين أن قيمة هذا المنهج تتجلى في قدرته على معالجة نقاط الضعف في كل منهج على حدة عبر استثمار نقاط القوة في المنهج الآخر. ويتسق ذلك مع ما ذهب إليه (Derartu (2023 من أن المنهج الهجين يُمثل آلية لمعالجة مواطن القصور في الإدارة التقليدية للمشاريع، خاصةً في البيئات التي تتسم بتقلب المتطلبات وتعدد مصادر التغيير، إذ تُتيح هذه المعالجة الاحتفاظ بالضوابط الرقابية مع فتح مساحات للتكيف.

وقد أضاف (Amarasinghe and Wickramarachchi (2025 بُعدًا تنظيميًا للمفهوم، حين عرضوه باعتباره خيارًا تبنيًا (Adoption Choice) يتأثر بعوامل سياقية تتعلق بثقافة المنظمة ونضجها في إدارة المشاريع، وطبيعة المشروع، ومستوى التزام الإدارة العليا، ومدى توفر الكفاءات. ويُقارب هذا الطرح ما عرضه البقمي (2024) عن منهجية أجايل في سياق المشاريع الكبرى، حيث يلاحظ أن التطبيق الكامل للمنهجيات الرشيقة في مشروع بحجم نيوم يستلزم بنيةً تستوعب الانضباط التعاقدية إلى جانب المرونة التشغيلية، وهو ما يُعزز الحاجة إلى منهج هجين. كما يطرح الزبيدي (2024) المفهوم في سياق “الإدارة الرشيقة للمشاريع” بوصفها استجابةً لتحديات الأداء، وهو ما يفتح الباب أمام التهجين باعتباره الامتداد الطبيعي لهذه الاستجابة حين يتعلق الأمر بالمشاريع الكبرى. وفي السياق نفسه، تُشير (Alsaedi (2026

إلى أن تبني المنهجية الرشيدة في مشاريع الإنشاءات الكبيرة لا يستقيم دون احتفاظ بأطر الحوكمة التقليدية، وهو ما يجعل التهجين ضرورةً تطبيقيةً أكثر منه خيارًا نظريًا.

ويرى الباحث، بناءً على استعراض هذه التعريفات وتقاطعاتها، أن إدارة المشاريع الهجينة يمكن تعريفها إجرائيًا بأنها: منهجٌ تكامليٌّ مقصودٌ في تصميم دورة حياة المشروع وتنفيذها، يقوم على المزج المُحكم بين أدوات التخطيط التنبؤي وممارسات التطوير التكراري المرن، بحيث تُوزَّع الأدوات على مراحل المشروع وحزمه العملية وفق درجة وضوح المتطلبات ومستوى المخاطر، مع الإبقاء على إطار حوكمة مرن يضمن الانضباط دون أن يُكَبِّل الاستجابة للتغيير، ويستهدف تحقيق توازن مستدام بين قابلية التنبؤ والقدرة على التكيف في المشاريع التقنية الكبيرة. ويُلاحظ الباحث أن جوهر الاختلاف بين التعريفات لا يكمن في إنكار التكامل، بل في تحديد مَنْ يقود مَنْ داخل التهجين: هل يُؤَطِّر التقليدي الرشيق، أم يقود الرشيق التقليدي؟ وهو سؤال يُحدِّد طبيعة المنهج المتبنى ودرجة هجانه.

3.1.2 أهمية إدارة المشاريع الهجينة

تتبع أهمية إدارة المشاريع الهجينة من كونها استجابةً نظريةً وعمليةً لإشكاليات بنيوية لازمت إدارة المشاريع منذ نشأتها، وتفاقت في ظل التحولات الرقمية المتسارعة وارتفاع تعقيد المشاريع التقنية. فقد كشفت التقارير المهنية الحديثة عن استمرار فجوة الأداء بين المتوقع والمتحقق في كثير من المشاريع، وعن حاجة المنظمات إلى منهجيات أكثر مرونة دون التفريط في الانضباط (Project Management Institute, 2024). وعلى هذا الأساس، تتعدد زوايا النظر إلى أهمية هذا المنهج بحسب موقع الباحث ومجال اهتمامه.

ويشير (Reiff and Schlegel, 2022) إلى أن أهمية إدارة المشاريع الهجينة تتمثل في: أنها تُتيح للمنظمات تجاوز المفاضلة الصفرية بين الانضباط والمرونة عبر إيجاد صيغة وسطى قابلة للتكيف؛ وأنها تُوفر إطارًا منهجيًا يستوعب تنوع المشاريع داخل المنظمة الواحدة، فلا يُفرض منهج موحد على مشاريع متباينة الطبيعة؛ وأنها تُعزز قدرة فرق العمل على التعامل مع عدم اليقين عبر تجزئة المشروع إلى دورات قصيرة قابلة للمراجعة؛ فضلًا عن أنها تدعم التعلم التنظيمي بفعل تكرار حلقات التغذية الراجعة بين المراحل، وهو ما يُحوّل المشروع إلى منصة لإنتاج المعرفة لا مجرد إنجاز مخرجات.

ويرى (Gemino et al. (2021) أن أهمية المنهج الهجين تتجلى في عدة محاور مترابطة، أبرزها: قدرته على تحقيق مستويات نجاح مماثلة لما تحققه المنهجيات النقية في سياقات معينة، مما يجعله بديلاً مشروعاً لا حلاً احتياطياً؛ وإسهامه في تخفيف التوترات الثقافية داخل الفرق المختلطة التي تضم ممارسين من خلفيتين منهجيتين؛ وقدرته على تحسين علاقة المنظمة بأصحاب المصلحة عبر الجمع بين الالتزام بالنطاق المتفق عليه والاستجابة المتدرجة لمتطلباتهم المستجدة. ويُضيف Cooper and Sommer (2016) أن أهميته تتضح في تطوير المنتجات بصورة خاصة، حيث يسمح بالحفاظ على بوابات اتخاذ القرار الاستراتيجي مع منح فرق التطوير الحرية التشغيلية اللازمة للابتكار، وهو ما يُترجم إلى تقليص لزمان طرح المنتج في السوق دون التضحية بصلابة آلية الاعتماد الإداري.

ويُبرز Adedokun et al. (2025) جانباً آخر من الأهمية، إذ يعتبرون أن المنهج الهجين يُمثل أداة فاعلة لتخفيف المخاطر، لأنه يدمج آليات إدارة المخاطر التقليدية القائمة على التحليل المسبق مع آليات الاستجابة الرشيقة القائمة على الاكتشاف المبكر والتكيف السريع. ويتقاطع ذلك مع ما عرضه (Kuhrmann et al. (2021) من أن جوهر الرشاقة لا يكمن في تطبيق ممارسات محددة بحرفيتها، بل في تبني عقلية تكيفية، وهو ما يُعزز قيمة التهجين بوصفه قناة لنقل هذه العقلية إلى البيئات التقليدية دون إحداث صدمة تنظيمية. كما يُشير (Derartu (2023 إلى أن أهمية المنهج الهجين تنبع من قدرته على معالجة جوانب الضعف في الإدارة التقليدية للمشاريع، خصوصاً في القطاع الإنشائي، عبر استبدال الجمود التخطيطي بمرونة تنفيذية محسوبة تستوعب الطارئ دون أن تُربك العقد.

ومن منظور إقليمي، تطرح العنزي (2024) أهمية إدارة المشاريع بأساليبها المعاصرة في سياق علاقتها بنجاح المشروعات في الشركات الخاصة، حيث تكتسب هذه الأهمية بُعداً اقتصادياً يتصل بصون الاستثمارات الكبرى وتقليل احتمالات تعثرها. ويُضيف الشمري والقحطاني (2023) بُعداً قطاعياً حين يربطان أهمية المنهجيات المعاصرة بنجاح المشروعات في قطاع المقاولات بالرياض، باعتبارها أداة لتحسين المخرجات وتنظيم العلاقة بين الأطراف المتعددة في بيئة تشغيل بالغة التعقيد. ويكمل هذا الطرح ما تطرحه الحربي (2025) من أن أهمية ممارسات إدارة المشاريع تَمتد إلى تحقيق التميز المؤسسي ذاته، وهو ما يجعل المنهج الهجين رافعةً مؤسسيةً لا مجرد أداة تشغيلية.

ويرى الباحث أن أهمية إدارة المشاريع الهجينة في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي تتضاعف نظراً لتقاطع عوامل ثلاثة: ضخامة الاستثمارات التي تستلزم انضباطاً تعاقدياً وحوكمة صارمة،

وسرعة التغير التقني التي تستلزم مرونةً في إعادة تشكيل المتطلبات، وتعدد أصحاب المصلحة الذي يستلزم آليات إشراك تدريجية. وهذه العوامل مجتمعةً تجعل المنهج الهجين خيارًا منطقيًا لا ترفًا منهجيًا.

4.1.2 أهداف إدارة المشاريع الهجينة

تتعدد الأهداف التي تسعى إدارة المشاريع الهجينة إلى تحقيقها، وتتنوع بحسب المستوى الذي يُتناول فيه المنهج، سواء أكان مستوى المشروع الفردي، أم مستوى المحفظة المؤسسية، أم مستوى البيئة التنظيمية الأوسع. وقد عَرَضَ الباحثون رؤى متعددة لهذه الأهداف يمكن استعراضها على النحو الآتي:

يُطرح (Reiff and Schlegel (2022) جملةً من الأهداف الجوهرية، منها: تحقيق الموازنة المنهجية بين الانضباط والمرونة بحيث يُحافظ على هيكل المشروع دون كبج الاستجابة للتغيير؛ وتوسيع نطاق تطبيق المنهجيات الرشيقة لتشمل بيئات لم تكن مهيأة لاستقبالها بصورتها النقية؛ وتحسين قدرة المنظمة على إدارة محفظة مشاريع متباينة الطبيعة بمنهج موحد قابل للتكيف؛ ودعم التحول التدريجي من المنهجيات التقليدية إلى المنهجيات الأكثر تكيفًا دون إحداث قطيعة منهجية مفاجئة.

ويُحدِّد (Adedokun et al. (2025) أهدافًا أخرى تتمحور حول: تعزيز الكفاءة التشغيلية عبر إعادة توزيع الأدوات على المراحل وفق منطق الملاءمة؛ وتخفيف المخاطر من خلال الدمج بين الاكتشاف المبكر والتحليل المسبق؛ وتحسين جودة المخرجات بفعل دورات المراجعة المتكررة؛ وزيادة قدرة الفرق على التعاون عبر الإطار الموحد الذي يستوعب الخلفيات المنهجية المتنوعة. ويُضيف (Gemino et al. (2021 هدفًا مهمًا يتعلق بترسيخ نجاح المشروع باعتباره مفهومًا متعدد الأبعاد، لا يقتصر على الالتزام بالوقت والميزانية، بل يمتد إلى رضا أصحاب المصلحة وتحقيق القيمة المتوقعة.

ويستعرض (Cooper and Sommer (2016) أهدافًا ذات طابع تطويري ابتكاري، تشمل: تسريع دورة تطوير المنتج دون التضحية بصرامة قرارات الاستثمار؛ وتقليص هدر الموارد على المشاريع المتعثرة عبر بوابات الإيقاف المبكر؛ وتعزيز قدرة المنظمة على تقديم منتجات متوافقة مع متطلبات السوق المتغيرة. ويتقاطع ذلك مع ما يطرحه (Kuhrmann et al. (2021 من أهداف تتعلق بترسيخ العقلية الرشيقة في البيئات الهجينة، بحيث لا يُختزل التهجين في الأدوات وحدها، بل يمتد إلى القيم والممارسات والسلوكيات.

ويُضيف (Amarasinghe and Wickramarachchi (2025) بُعدًا تبنّيًا للأهداف، إذ ينظرون إلى المنهج الهجين باعتباره يستهدف: تذليل عقبات تبني المنهجيات الرشيقة في المنظمات التقليدية؛ وبناء

جسور ثقافية بين الفرق ذات الخلفيات المنهجية المختلفة؛ وتوفير مسار تطوري متدرج لرفع مستوى نضج المنظمة في إدارة المشاريع. ويُقارب هذا الطرح ما تستهدفه الإدارة الرشيقة بحسب الزبيدي (2024) من تحسين الأداء عبر تبسيط الإجراءات وتقليل الهدر، وهو ما يجد امتداده الطبيعي في التهجين حين يُراد تطبيق هذه المبادئ في مشاريع كبرى لا تحتل التطبيق الكامل لمنهج رشيق.

ويرى الباحث أن أهداف إدارة المشاريع الهجينة في سياق الدراسة الحالية يمكن إجمالها في خمسة أهداف مترابطة: أولها، تقليل احتمالات تعثر النطاق عبر التخطيط التكيفي الذي يُعيد ضبط الحدود بصورة دورية. وثانيها، ضبط المسار الزمني للمشروع عبر التسليم التكراري الذي يكشف الانحرافات مبكرًا. وثالثها، تعزيز التكامل بين فرق العمل المتباينة الخلفية عبر التكامل المنهجي. ورابعها، الحفاظ على الانضباط المؤسسي عبر الحوكمة المرنة دون أن يتحول إلى جمود. وخامسها، بناء قدرة تنظيمية مستدامة على إدارة المشاريع في بيئة تتزايد فيها معدلات التغير وعدم اليقين.

5.1.2 أبعاد إدارة المشاريع الهجينة

تستند الدراسة الحالية في تحديد أبعاد إدارة المشاريع الهجينة إلى مرجعية نظرية متعددة المصادر، استُخلصت من الأطر التي طرحها (Reiff and Schlegel (2022 في مراجعتهم المنهجية لإدارة المشاريع الهجينة، وما عرضه (Gemino et al. (2021 من تمييز بين المقاربات الثلاث للنجاح، وما طرحه (Cooper and Sommer (2016 حول التهجين بين Stage-Gate والرشاقة، إلى جانب ما قدمه (Adedokun et al. (2025 من تأطير للمنهج الهجين كأداة لتعزيز الكفاءة وتخفيف المخاطر، وما عرضه (Amarasinghe and Wickramarachchi (2025 من عوامل تبني. وقد تمّ توحيد هذه الإسهامات في أربعة أبعاد متكاملة تستوعب المنطق التشغيلي للمنهج الهجين: التخطيط التكيفي، والتسليم التكراري، والتكامل المنهجي، والحوكمة المرنة.

البعد الأول: التخطيط التكيفي (Adaptive Planning)

يُمثل التخطيط التكيفي الركيزة الأولى التي يقوم عليها المنهج الهجين، ويتجاوز التصور التقليدي للتخطيط بوصفه نشاطًا أوليًا مغلقًا يُنجز قبل البدء بالتنفيذ، إلى تصور حي ينظر إلى التخطيط بوصفه عمليةً متجددة تُرافق المشروع طوال دورة حياته. ويُشير (Kuhrmann et al. (2021 إلى أن التكيف في التخطيط لا يعني التخلي عن الخطة الكلية، بل يعني تجزئتها إلى مستويين: مستوى استراتيجي ثابت نسبيًا

يُرسَم الإطار العام والأهداف الجوهرية، ومستوى تشغيلي مرِن يُعاد ضبطه بصورة دورية وفق المستجدات. وهذه الثنائية في التخطيط هي ما يَمنح المنهج الهجين قدرته على الاحتفاظ بالاتجاه دون التصلب في التفاصيل.

ويَتَجَلَّى التخطيط التكيفي عملياً في عدد من الممارسات، أبرزها: التخطيط متعدد الموجات (Rolling Wave Planning) الذي يَعمَد على تفصيل المرحلة القريبة وإبقاء المراحل البعيدة في صورة إجمالية قابلة للتفصيل لاحقاً؛ وإعادة تقدير المتطلبات بصورة دورية مع تقدم المشروع وتراكم المعرفة؛ وتحديث خط الأساس وفق منطق ضابط يَحفظ قابلية المقارنة. ويَطرح (Cooper and Sommer 2016) في هذا السياق مفهوم “الخطة المتدرجة” التي تَفْتَح أمام الفريق إمكانية إعادة توزيع الجهد والموارد عند كل بوابة قرار، دون أن يَفقد المشروع منطقَه الاستراتيجي.

ويُضيف (Adedokun et al. 2025) أن التخطيط التكيفي يَعمل بوصفه آليةً استباقيةً لإدارة عدم اليقين، إذ يُتيح استيعاب التغييرات قبل أن تَتَحَوَّل إلى أزمات. ويتقاطع ذلك مع ما يَطرحه أبو حمَام (2022) من أهمية التخطيط الواعي للمخاطر في مشاريع تكنولوجيا المعلومات، حيث يُمثِّل التخطيط التكيفي مظلةً تَسْتوعب مخرجات تحليل المخاطر وتُحوِّلها إلى تعديلات قابلة للتنفيذ. ويرى الباحث أن البعد التكيفي للتخطيط هو الفارق الجوهرى بين الإدارة التقليدية والإدارة الهجينة، إذ تَنْتَقِل الخطّة من كونها وثيقة مرجعية جامدة إلى كونها أداة تفاعلية حيّة تُعاد صياغتها كلما اقتضى السياق.

البعد الثاني: التسليم التكراري (Iterative Delivery)

يُعدّ التسليم التكراري ثاني الأبعاد التي تُميّز إدارة المشاريع الهجينة، ويستند إلى منطق تجزئة المشروع إلى مخرجات متتالية قابلة للاختبار والمراجعة، بدلاً من الاكتفاء بتسليم نهائي واحد عند اكتمال المشروع. ويَطرح (Gemino et al. 2021) هذا البعد باعتباره النواة التي تَنَقِّل المشروع من منطق “التسليم الكبير” إلى منطق “التسليم المتدرج”، حيث يُمنح أصحاب المصلحة فرصة التفاعل مع نسخ أولية تتضح تدريجياً، مما يَخفّض كلفة الاكتشاف المتأخّر للأخطاء ويُرسِّخ ثقة الأطراف ببعضها.

ويتجلى التسليم التكراري في ممارسات تشغيلية محددة، من بينها: تحديد دورات تطوير قصيرة (Sprints) أو Iterations ذات أهداف واضحة وقابلة للتحقق؛ وعقد جلسات مراجعة دورية يُستعرض فيها التقدم وتُجمع التغذية الراجعة؛ واعتماد مفهوم “الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق (MVP)” في المشاريع

التقنية باعتباره نقطة انطلاق قابلة للتطوير. ويُشير (Kuhrmann et al. (2021 إلى أن التسليم التكراري يتطلب نضجًا تنظيميًا قادرًا على استيعاب فكرة “الاكتمال النسبي”، بحيث لا يُنظر إلى المخرج الأولي باعتباره ناقصًا، بل باعتباره مرحلةً مشروعةً ضمن مسار تطوري.

ويُبرز البقمي (2024) في سياق المشاريع الكبرى أن التسليم التكراري يُتيح ضبط جودة الأداء وزمن الإنجاز بصورة متزامنة، إذ تكشف كل دورة تسليم عن انحرافات يمكن معالجتها قبل تراكمها. ويتقاطع ذلك مع ما تطرحه (Alsaedi (2026 من أن المنهجية الرشيقة في المشاريع الإنشائية الكبرى تكتسب قيمتها من قدرتها على التسليم المتدرج، شريطة وجود إطار حاكم يضبط الإيقاع. ويرى الباحث أن التسليم التكراري في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص يُمثل أداةً للحدّ من مخاطر الزمن، لأنه يُحوّل المهلة الكلية للمشروع إلى سلسلة مهل قصيرة قابلة للضبط، ويجعل الانحراف في إحداها لا ينسحب بالضرورة على باقي المسار.

البعد الثالث: التكامل المنهجي (Methodological Integration)

يُعكس التكامل المنهجي جوهر المنهج الهجين، إذ يتعلّق بكيفية المزج المُحكم بين الأدوات والممارسات المنحدرة من خلفيات منهجية متباينة دون أن يُقضي ذلك إلى تناقض داخلي. ويُطرح Reiff and Schlegel (2022) التكامل المنهجي باعتباره عمليةً تصميميةً واعيةً، تنطلق من تحليل خصائص المشروع (درجة عدم اليقين، حجم الفريق، طبيعة المخرج، متطلبات الحوكمة) ثم تختار من كل منهجية ما يُلائم هذه الخصائص. وهذا الاختيار ليس عشوائيًا، بل يستند إلى منطق ملائمة (Fit Logic) يربط بين خاصية المشروع والممارسة المختارة.

ويتضح التكامل المنهجي في عدة مستويات، منها: المستوى الزمني، حيث تُوزّع المنهجيات على مراحل المشروع (تخطيط تقليدي ثم تنفيذ رشيق ثم إغلاق تقليدي)؛ والمستوى البنوي، حيث تُوزّع المنهجيات على حزم العمل بحسب طبيعتها؛ والمستوى الفرقي، حيث تعمل فرق متعددة بمنهجيات مختلفة ضمن إطار تنسيق موحد. ويُضيف (Cooper and Sommer (2016 أن التكامل المنهجي يستلزم وجود “نقاط ربط” واضحة بين المنهجيتين، تتمثل غالبًا في البوابات الحاكمة التي تنقل المشروع من مرحلة تستخدم منهجية إلى مرحلة تستخدم أخرى.

ويُشير (2023) Derartu إلى أن التكامل المنهجي يَستهدف معالجة نقاط الضعف في كل منهجية على حدة، فالمنهجيات التقليدية تُعاني من بطء الاستجابة للتغيير، والمنهجيات الرشيقة تُعاني من ضعف التوثيق والحوكمة، والتكامل بينهما يُغطي هاتين الفجوتين. كما يُلاحظ Amarasinghe and Wickramarachchi (2025) أن نجاح التكامل المنهجي يتوقف على عوامل تنظيمية، أبرزها: تأهيل الكفاءات، ووضوح الأدوار، ودعم الإدارة العليا، وتوفير أدوات تقنية مساندة. ويُضيف Adedokun et al. (2025) أن التكامل المنهجي يُمثّل الترجمة العملية لفكرة "خذ الأفضل من كل عالم"، شريطة أن يستند إلى تصميم مدروس لا إلى اجتهاد فردي.

ويرى الباحث أن التكامل المنهجي يُعدّ البُعد الأكثر حساسيةً في المنهج الهجين، لأنه يتطلّب قدرة تصميمية عاليةً من مديري المشاريع، ووعياً بمنطق كل منهجية وحدودها. وفي غياب هذا الوعي، قد ينزلق التكامل إلى مجرد خلط عشوائي يفقد المنهج فاعليته، ويُحوّله إلى عبء إجرائي بدلاً من أن يكون رافعةً للأداء.

البعد الرابع: الحوكمة المرنة (Flexible Governance)

تَختِم الحوكمة المرنة منظومة الأبعاد، وتُمثّل الإطار الذي يَضمن تماسك المنهج الهجين دون أن يَخنق مرونته. وتختلف الحوكمة المرنة عن الحوكمة التقليدية في أنها لا تقوم على الرقابة اللاحقة المُكثفة، بل على بناء آليات رقابة مدمجة في صميم العملية، تعمل بصورة تفاعلية مع تقدم المشروع. ويُشير Project Management Institute (2023) إلى أن الحوكمة الفاعلة في المشاريع المعاصرة باتت تتطلّب توازناً بين الانضباط الإجرائي والقدرة على التكيف، وهو ما تُجسّده الحوكمة المرنة بصورة دقيقة.

وتتضمن الحوكمة المرنة جملة من المكونات، أبرزها: تحديد أدوار ومسؤوليات واضحة مع ترك مساحة للتفويض اللحظي؛ وتصميم بوابات قرار قابلة للتعديل في عددها وتوقيتها بحسب حجم المشروع؛ واعتماد آليات تصعيد متدرجة تتعامل مع المشكلات على المستوى الأدنى أولاً قبل تصعيدها؛ وبناء نظام تقارير قائم على المؤشرات الرئيسية لا على التوثيق الشامل. ويُطرح (2016) Cooper and Sommer فكرة "البوابات المرنة" بوصفها أداةً مركزيةً في الحوكمة الهجينة، حيث تحتفظ البوابات بدورها في اتخاذ قرار الاستمرار، لكنها تتخلى عن جمودها في تحديد المعايير، فتُصبح المعايير قابلةً للتعديل بحسب ما تَكتشفه الدورات السابقة.

ويُضيف العبدالات والشورة (2021) من زاوية الحاكمية الرشيدة أن الحوكمة في المشاريع لا تقتصر على الجانب الرقابي، بل تمتد إلى ضمان الشفافية والمساءلة وكفاءة استخدام الموارد، وهو ما يجد تطبيقه في الحوكمة المرنة عبر مزجها بين الضوابط والمرونة. ويتقاطع ذلك مع ما تطرحه حزين والبزايعة (2024) من أن تبني معايير إدارة المشاريع الدولية يُسهم في إرساء حوكمة منضبطة، ويفتح المجال أمام تكيف هذه المعايير مع متطلبات المنهج الهجين. كما يطرح الظفيري والشورة (2021) فكرة التآزر الاستراتيجي بوصفها بيئة داعمة للحوكمة المتكاملة في إدارة المشاريع، حيث تتكامل الجهود بدلاً من تتأثرها.

ويُشير (2024) Project Management Institute إلى أن الحوكمة المرنة تستهدف تعظيم نجاح المشروع عبر آليات قرار تستجيب للسياق دون أن تفقد بوصلتها الاستراتيجية. ويرى الباحث أن الحوكمة المرنة في المشاريع التقنية الكبيرة تُمثل صمام الأمان الذي يحمي المنهج الهجين من الانزلاق إلى الفوضى، فبدونها يتحول التكيف إلى تسيب، والتسليم التكراري إلى تشتت، والتكامل المنهجي إلى خليط بلا منطق. ومن هنا، فإن الحوكمة المرنة ليست بعداً منفصلاً عن الأبعاد الأخرى، بل هي الإطار الذي يجمعها ويضمن تفاعلها المنتج.

6.1.2 استراتيجيات تطبيق إدارة المشاريع الهجينة

تتنوع الاستراتيجيات التي تتبناها المنظمات في تطبيق المنهج الهجين، وتختلف بحسب نضجها وحجم مشاريعها وطبيعة قطاعها. ويمكن استعراض أبرز هذه الاستراتيجيات في ضوء ما طرحه الإطار المرجعي للدراسة:

تُعدّ استراتيجية التهجين المتسلسل من أكثر الاستراتيجيات شيوعاً، وتقوم على تخصيص مراحل بعينها للمنهجية التقليدية وأخرى للمنهجية الرشيدة، بحيث تنتقل إدارة المشروع من إطار إلى آخر عبر نقاط تسليم محددة. (Reiff & Schlegel, 2022) وتختلف عنها استراتيجية التهجين المتزامن التي تعتمد على تشغيل المنهجيتين في وقت واحد ضمن حزم عمل مختلفة، وهي استراتيجية تستلزم قدرة تنسيقية عالية وإطار حوكمة محكماً. أما استراتيجية التهجين القائم على الفرق، فتقوم على تشكيل فرق متخصصة، كل منها يعمل بمنهجية تلائم طبيعة مهمتها، مع إطار تنسيق مركزي يجمعها. (Adedokun et al., 2025)

وثمة استراتيجية أخرى تتمثل في التهجين التطوري، حيث تبدأ المنظمة بمنهجية تقليدية ثم تدخل عناصر رشيدة تدريجياً حتى تصل إلى توازن مستقر، وهي استراتيجية تلائم المنظمات التي تنتقل من ثقافة

تقليدية راسخة. (Amarasinghe & Wickramarachchi, 2025) ويرى الباحث أن اختيار الاستراتيجية الأنسب يتوقف على ثلاثة محددات رئيسية: درجة نضج المنظمة في إدارة المشاريع، وطبيعة المشروع من حيث التعقيد وعدم اليقين، والقدرات المتاحة من حيث الكفاءات والأدوات. وفي السياق السعودي للمشاريع التقنية الكبيرة، تبدو استراتيجية التهجين المتزامن المدعومة بحوكمة مرنة الأكثر ملاءمةً، نظرًا لطبيعة هذه المشاريع التي تجمع بين متطلبات تعاقدية صارمة ومتطلبات تطوير سريعة الاستجابة.

7.1.2 عناوين بحثية في إطار إدارة المشاريع الهجينة

في إطار إثراء البنية النظرية للمتغير المستقل، تُطرح الدراسة جملةً من العناوين البحثية التي تناولت إدارة المشاريع الهجينة من زوايا متنوعة، تستفيد منها الدراسة الحالية في بناء إطارها التحليلي دون الرجوع إلى نتائجها:

تتأول (Reiff and Schlegel (2022 إدارة المشاريع الهجينة من زاوية المراجعة المنهجية للأدبيات، مُعتمدين منظور التحليل التركيبي للدراسات السابقة، ومُطبّقين ذلك على نطاق واسع من القطاعات والسياقات. وقد ركزت الدراسة على متغيرات تتعلق بأنماط التهجين وعوامل تَبْيَهِ، واعتمدت على مؤشرات نوعية مستخلصة من الأدبيات. وتُستفيد الدراسة الحالية من هذا الإطار في بناء تصور شامل لأبعاد المنهج الهجين، وفي تحديد معايير التمييز بين أنماط التهجين المختلفة.

وعالج (Adedokun et al. (2025 موضوع تكامل المنهجيات الرشيقة مع الأطر التقليدية من زاوية مفهومية تستهدف بناء نموذج تكاملي. وقد طُبِّقت الدراسة في سياق إدارة المشاريع عمومًا، واستندت إلى متغيرات تشمل الكفاءة وتخفيف المخاطر، واعتمدت على مؤشرات وصفية. وتُستفيد الدراسة الحالية من إطارها في تأطير علاقة المنهج الهجين بمخاطر النطاق والوقت.

وتتأول (Alsaedi (2026 أثر تَبْيَ المنهجية الرشيقة على أداء مشاريع الإنشاءات الكبيرة، من زاوية تطبيقية ميدانية. وطُبِّقت الدراسة في سياق المشاريع الإنشائية الكبرى، واستخدمت متغيرات تتعلق بتبني الرشاقة وأداء المشاريع، مع مؤشرات أداء متعددة. وتُستفيد الدراسة الحالية من زاوية المعالجة في فهم كيفية تكيف المنهجيات المعاصرة مع المشاريع كبيرة الحجم، وفي بناء تصور لخصوصية التطبيق في البيئة السعودية.

وطرح (Derartu 2023) مفاهيم إدارة المشاريع الهجينة بوصفها أداة لمعالجة جوانب الضعف في الإدارة التقليدية، من خلال دراسة حالة على مشاريع البناء في أديس أبابا. واستندت الدراسة إلى متغيرات تشمل خصائص المنهج التقليدي وأوجه قصوره وكيفية معالجتها بالمنهج الهجين، واعتمدت على مؤشرات نوعية مستخلصة من المقابلات والوثائق. وتستفيد الدراسة الحالية من هذا التأطير في تحديد مواطن القصور التي يمكن للمنهج الهجين أن يعالجها في المشاريع التقنية الكبيرة.

وتناول (Amarasinghe and Wickramarachchi 2025) العوامل المؤثرة في تبني المنهج الهجين من خلال مراجعة منهجية للأدبيات. وتركزت الدراسة على متغيرات تتعلق بالعوامل التنظيمية والتقنية والسياقية المؤثرة في التبني، وأطرتها ضمن منظور نضج المنظمة. وتستفيد الدراسة الحالية من زاوية معالجتها في فهم العوامل التي تسهل تطبيق المنهج الهجين في القطاع الخاص السعودي.

وقد طرح البقمي (2024) دراسة حول تأثير منهجية أجايل على جودة الأداء والمدة الزمنية لمشروع نيوم، من زاوية تطبيقية على مشروع وطني كبير. واعتمدت الدراسة على متغيرات تتعلق بتطبيق أجايل وأبعاد الأداء، مع مؤشرات قياس محددة. وتستفيد الدراسة الحالية من زاوية معالجتها في تحديد ملامح تطبيق المنهجيات المعاصرة في المشاريع السعودية الكبرى، وفي بناء فهم لكيفية تأثير هذه المنهجيات على البعد الزمني.

كما تناول الزبيدي (2024) اعتماد الإدارة الرشيقة في تحسين أداء المشاريع، من زاوية تطبيقية ضمن البيئة العراقية. واستندت الدراسة إلى متغيرات تشمل ممارسات الإدارة الرشيقة وأبعاد الأداء. وتستفيد الدراسة الحالية من إطارها في بناء فهم للمنطق الذي تقوم عليه الرشاقة، باعتبارها أحد المكونين الرئيسيين للمنهج الهجين.

المبحث الثاني: مخاطر النطاق والوقت (المتغير التابع)

1.2.2 تمهيد

تُمثّل المخاطر في إدارة المشاريع أحد أكثر المتغيرات تأثيراً في مسار المشروع ومآلاته، إذ تتشكّل من تفاعل عوامل متعددة بعضها داخلي يتصل بطبيعة التخطيط والتنفيذ، وبعضها خارجي يتصل ببيئة المشروع وأصحاب المصلحة. وتكتسب مخاطر النطاق والوقت تحديداً أهمية مضاعفة في المشاريع التقنية الكبيرة، لأنهما يُمثّلان البُعدين الأكثر حساسية لأي اضطراب يطرأ على دورة حياة المشروع، إذ ينعكس أي خلل فيهما على بقية أبعاد الأداء من جودة وتكلفة ورضا أصحاب المصلحة. ومن ثمّ، فإن أي محاولة لفهم نجاح المشروع أو تعثره لا بدّ أن تمرّ بفحص دقيق لطبيعة هذين النوعين من المخاطر وآليات نشوءهما وامتداد آثارهما.

ولا يقتصر التحدي الذي تُمثّله مخاطر النطاق والوقت على كونها انحرافات قابلة للقياس، بل يمتد إلى كونها ظواهر مركّبة تتداخل فيها أبعاد فنية وتنظيمية وسلوكية. فزحف النطاق (Scope Creep) لا يُعدّ مجرد توسع في المتطلبات، بل هو نتاج تفاعل بين ضعف ضبط المتطلبات الأولية، وضعف آليات إدارة التغيير، وتعدد قنوات الطلب من أصحاب المصلحة (Komal et al., 2020) وبالمثل، فإن مخاطر الوقت لا تُختزل في تأخر الجدولة، بل تتّبع من تشابك عوامل تشمل دقة التقدير، وكفاءة التخصيص، ومرونة الاستجابة للطوارئ. ويُعالج هذا المبحث المتغير التابع باستعراض مفهومه ومداخل تعريفه، ثم بيان أهميته البحثية والتطبيقية، ثم أهدافه، ثم تحليل أبعاده ومؤثراته، مع إبراز الاتجاهات النظرية التي تطرح المعالجات الممكنة لهذا النوع من المخاطر في المشاريع التقنية.

2.2.2 مفهوم مخاطر النطاق والوقت

ينطلق التأصيل المفاهيمي لمخاطر النطاق والوقت من ثنائية مرجعية تجمع بين مفهوم المخاطرة عموماً، ومفهومي النطاق والوقت بوصفهما قيدين أساسيين من قيود المثلث الكلاسيكي لإدارة المشاريع. وتتنوع التعريفات التي قدمها الباحثون لهذا المفهوم بحسب الزاوية التي يُقاربه منها كل منهم، سواء أكانت زاوية فنية، أم تنظيمية، أم سلوكية.

يُقدّم Komal et al. (2020) تعريفًا تحليليًا لمخاطر النطاق باعتبارها الاحتمال المتزايد لحدوث توسع غير مُحكم في متطلبات المشروع بعد اعتماد خط الأساس، بحيث تنشأ تعديلات وإضافات لم تكن ملحوظة في التخطيط الأصلي، وتُسبب اضطرابًا تراكميًا ينعكس على بقية أبعاد المشروع. ويلاحظ هذا التعريف أن جوهر المخاطرة لا يكمن في التغيير ذاته، بل في عدم انضباطه، إذ إن التغيير المُدار بآلية واضحة لا يُمثل مخاطرة، بينما التغيير العشوائي المتراكم هو ما يُشكّل مصدر التهديد الحقيقي.

ويطرح Ahmed and Jawad (2022) المفهوم من زاوية تفاعلية، إذ يُعرّفان مخاطر النطاق باعتبارها انعكاسًا لتداخل تعقيد المشروع مع ضعف ضوابط إدارة النطاق، حيث تُؤدّ هذه العلاقة بيئةً خصبةً لنشوء الزحف. ويستند هذا التعريف إلى منطق سياقي ينظر إلى المخاطرة بوصفها ظاهرةً نسبيةً تتشكّل وفق طبيعة المشروع، لا بوصفها كيانًا ثابتًا قابلاً للقياس بمعزل عن السياق. ويكمل Shehzad et al. (2021) هذا التأطير حين يطرحان المفهوم في بيئة التطوير الرشيق العالمي، مُشيرين إلى أن مخاطر النطاق تكتسب طبيعة خاصة في هذه البيئة بسبب توزع الفرق جغرافيًا وتعدد قنوات الاتصال، مما يفتح المجال لنشوء فهم متباين للمتطلبات بين الأطراف.

أما مفهوم مخاطر الوقت، فيطرحه وليد ومريزق (2024) ضمن إطار إدارة الوقت في المشاريع الإنشائية، باعتبارها الاحتمالات المتزايدة لانحراف المشروع عن جدول الزمني المُعتمد بفعل عوامل تتعلق بدقة التقدير، أو كفاءة التابع المنطقي للأنشطة، أو جودة استخدام تقنيات الجدولة كأسلوبَي المسار الحرج (CPM) وتقييم ومراجعة البرامج (PERT). ويتقاطع ذلك مع ما يطرحه الخرابشة وقطيشات (2022) من أن مخاطر الوقت ليست مجرد تأخر، بل هي اختلال في منظومة إدارة الوقت ككل، ينشأ من ضعف التخطيط الزمني، أو سوء تخصيص الموارد، أو غياب أدوات المتابعة الفاعلة.

ويُقدّم العطية والشريف (2021) قراءةً سياقيةً للمفهوم تنطلق من واقع تعثر وتأخر المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، مُؤطّرين مخاطر الوقت ضمن منظومة من الأسباب المتشابكة تشمل ضعف التخطيط، وعدم كفاية الدراسات الأولية، وتقلبات السوق، وضعف كفاءة المقاولين. ويضيف Tariq et al. (2022) بُعدًا منهجيًا للمفهوم حين يطرحان مخاطر المشروع، ومنها مخاطر النطاق والوقت، بوصفها ظواهر قابلةً للتحليل والاستباق عبر منظومة متكاملة لإدارة المخاطر تبدأ من التحديد وتنتهي بالمتابعة.

ويُسهّم The Standish Group (2024) في تأطير المفهوم من خلال منظور قياسي معياري، إذ ينظر إلى مخاطر النطاق والوقت بوصفها انحرافات عن المؤشرات المرجعية للأداء، يُمكن قياسها وفق

معايير محددة تشمل التزام النطاق، والالتزام بالجدول الزمني، وتحقيق القيمة المتوقعة. ويُكمل هذا الطرح Project Management Institute (2024) حين يربط المفهوم بمفهوم تعظيم نجاح المشروع، فيُصبح ضبط مخاطر النطاق والوقت متطلبًا جوهريًا لتحقيق هذا النجاح.

ويرى الباحث، استنادًا إلى تقاطعات هذه التعريفات، أن مخاطر النطاق والوقت يمكن تعريفها إجرائيًا بأنها: الاحتمالات القابلة للتحقق لحدوث انحرافات غير مُخطّطة في حدود المشروع ومتطلباته وجدوله الزمني، تنشأ من تفاعل عوامل داخلية تتصل بضعف التخطيط وضبط التغيير، وعوامل خارجية تتصل بتقلبات بيئة المشروع وتعدد أصحاب المصلحة، وتنتج آثارًا تراكمية تُهدّد قدرة المشروع على تحقيق أهدافه ضمن القيود المُعتمدة. ويلاحظ الباحث أن التعريفات المعروضة تتفق في كون النطاق والوقت قَيدَين متلازمين لا ينفصلان، فأى اضطراب في النطاق ينعكس بالضرورة على الجدول الزمني، والعكس صحيح، وهو ما يُبرّر تناولهما في الدراسة الحالية بوصفهما محورًا أحاديًا متكاملًا لا بُعدين منفصلين.

3.2.2 أهمية دراسة مخاطر النطاق والوقت

تكتسب دراسة مخاطر النطاق والوقت أهميةً متعاظمةً في الفكر الإداري المعاصر، لأنها تلامس جوهر التحديات التي تُواجه المشاريع التقنية الكبيرة في بيئة تتصاعد فيها معدلات التغير وعدم اليقين. وقد كشفت التقارير المهنية الحديثة عن استمرار معدلات تعثر المشاريع في تجاوز عتبات مقلقة، مما يؤكد أن ضبط هذين النوعين من المخاطر لا يزال تحديًا قائمًا رغم تطور المنهجيات وأدوات الإدارة (The Standish Group, 2024).

ويشير Komal et al. (2020) إلى أن أهمية دراسة مخاطر النطاق تتجلى في عدة محاور مترابطة، أبرزها: أنها تلامس أحد أكثر مصادر الفشل شيوعًا في المشاريع، وهو الزحف غير المُحكم في المتطلبات؛ وأنها تفتح الباب أمام بناء آليات استباقية للضبط بدلًا من الاكتفاء بردود الأفعال؛ وأنها تُسهم في تطوير فهم أعمق للعلاقة بين تعقيد المشروع وقابليته للإدارة؛ كما أنها تدعم بناء معايير قياس قابلة للتطبيق تُمكن المنظمات من تتبع مستوى انضباط النطاق عبر الزمن. ويتقاطع ذلك مع ما يطرحه Ahmed and Jawad (2022) من أن أهمية دراسة العلاقة بين زحف النطاق وتعقيد المشروع تنبع من حاجة المنظمات إلى فهم كيف تتفاعل هذه المتغيرات لنتج تأثيرها على نجاح المشروع، وكيف يُمكن للممارسات الإدارية أن تتدخل في هذا التفاعل.

ويرى (Shehzad et al. (2021) أن أهمية دراسة مخاطر النطاق تكتسب بُعدًا خاصًا في بيئات التطوير الرشيق، حيث تتبع الأهمية من: الحاجة إلى تكييف أدوات إدارة النطاق مع طبيعة التطوير التكراري؛ وضرورة بناء نماذج تفسيرية تستوعب خصائص الفرق الموزعة جغرافيًا؛ وأهمية تزويد مديري المشاريع بأدوات قابلة للتطبيق في سياقاتهم المختلفة؛ فضلًا عن المساهمة في سدّ فجوة الأدبيات حول هذا الموضوع في سياقات تطوير معينة. ويُضيف (Tariq et al. (2022 أن دراسة مخاطر المشروع عمومًا تكتسب أهميتها من كونها تبني الأساس النظري والعملية لإدارة المخاطر باعتبارها مكونًا جوهريًا من مكونات الإدارة الفاعلة للمشروع.

وتطرح أبو حمام (2022) أهمية قطاعية لدراسة المخاطر، إذ تتبع الأهمية في قطاع تكنولوجيا المعلومات من: ارتفاع كلفة الفشل في المشاريع التقنية مقارنةً بقطاعات أخرى؛ وسرعة التغير التقني التي تفرض مراجعةً مستمرةً لنطاق المشروع؛ وتعدد أصحاب المصلحة في المشاريع التقنية الحكومية والمؤسسية؛ وحساسية البعد الزمني في مشاريع تستهدف خدمة قطاعات حيوية. وتُضيف العنزي (2024) أن أهمية دراسة استراتيجيات إدارة المخاطر تكمن في الإسهام في نجاح المشروعات بوصفها هدفًا استراتيجيًا للشركات الخاصة، وفي تطوير الممارسات الإدارية في بيئة الأعمال السعودية.

ومن منظور زمني، يطرح وليد ومريزق (2024) أهمية تتعلق بدور تقنيات إدارة الوقت في إنجاز المشاريع، حيث تكتسب دراسة هذه التقنيات أهميتها من قدرتها على توفير أدوات تنبؤية تستبق حدوث التأخر، ومن إسهامها في بناء قدرة تنظيمية على ضبط الجدولة. ويتقاطع ذلك مع ما يطرحه الخرابشة وقطيشات (2022) من أن أهمية دراسة إدارة الوقت تتبع من ارتباطها المباشر بإنجاز المشاريع، خصوصًا في القطاع الحكومي الذي يتسم بتعقيد إجرائي قد يُسبب تأخرًا مزمناً.

ويُبرز العطية والشريف (2021) أهمية عملية لدراسة تعثر المشاريع وتأخرها في السياق السعودي، تتمثل في: الكشف عن الأسباب الجذرية للتعثر بدلاً من الاكتفاء بأعراضه؛ واقتراح حلول قابلة للتطبيق تتلاءم مع خصوصية البيئة المحلية؛ والإسهام في صون الاستثمارات العامة والخاصة من الهدر؛ ودعم صانعي القرار بأدوات معرفية تُمكنهم من تطوير السياسات والإجراءات. ويرى Project Management Institute (2023) أن أهمية ضبط مخاطر النطاق والوقت تمتد إلى علاقتها بمفهوم نجاح المشروع المُعاد تعريفه، حيث لم يعد النجاح مقتصرًا على الالتزام الإجرائي، بل بات يشمل تحقيق القيمة المتوقعة وإرضاء

أصحاب المصلحة، وهو ما يجعل أي اضطراب في النطاق أو الوقت تهديدًا مباشرًا لهذا النجاح بمفهومه الموسّع.

ويرى الباحث أن أهمية دراسة مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي تكتسب طابعًا مركّبًا، يجمع بين الأهمية العلمية المتمثلة في سدّ فجوة بحثية في تطبيق المنهج الهجين على هذا النوع من المخاطر، والأهمية العملية المتمثلة في تزويد مديري المشاريع بأدوات تطبيقية تُسهم في صون استثمارات كبرى تتخبط فيها المملكة ضمن مساعي التحول الاقتصادي. كما تتبّع الأهمية أيضًا من الطبيعة المركّبة للمخاطر ذاتها، إذ إن دراستها بوصفها محورًا متكاملًا يكشف تفاعلات لا يمكن الكشف عنها لو دُرِس كل بُعد منهما بمعزل عن الآخر.

4.2.2 أهداف دراسة مخاطر النطاق والوقت

تتباين الأهداف التي يرسمها الباحثون لدراسة مخاطر النطاق والوقت بحسب موقعهم النظري ومجال اهتمامهم التطبيقي، وتتكامل هذه الأهداف لتُشكّل منظومةً متعددة المستويات تُغطي الجوانب المعرفية والإجرائية والمؤسسية.

يُطرح (Komal et al. (2020) جملةً من الأهداف المركزية لدراسة زحف النطاق، أبرزها: بناء فهم تجريبي للعلاقة بين زحف النطاق ونجاح المشروع؛ وتحديد العوامل المسببة للزحف وتصنيفها وفق طبيعتها؛ وتطوير نماذج تنبؤية تُتيح الكشف المبكر عن مؤشرات الزحف؛ وتوفير قاعدة معرفية يستند إليها مديرو المشاريع في تصميم آليات الضبط. ويتقاطع ذلك مع ما يطرحه (Ahmed and Jawad (2022 من أهداف تتصل ببناء فهم سياقي للعلاقة بين تعقيد المشروع وزحف النطاق، وبكشف ديناميكيات تفاعلها في مشاريع البناء.

ويُحدّد (Shehzad et al. (2021 أهدافًا أخرى تتمحور حول: التعرف على العوامل المسببة لزحف النطاق في سياق التطوير الرشيق العالمي؛ وبناء نموذج مفاهيمي يُمكن لمديري المشاريع الاستفادة منه؛ وتقديم توصيات قابلة للتطبيق في بيئات التطوير الموزعة؛ ودعم تطوير الممارسات الرشيقة بحيث تستوعب مخاطر النطاق بصورة أفضل. ويُضيف (Tariq et al. (2022 هدفًا منهجيًا يتعلّق بإجراء مراجعة منهجية لأدبيات إدارة المخاطر في مشاريع تطوير البرمجيات، بهدف توفير قاعدة معرفية شاملة تُلخّص ما توصلت إليه الأدبيات وتُحدّد فجواتها.

ويطرح وليد ومريزق (2024) أهدافاً تطبيقيةً لدراسة تقنيات إدارة الوقت، تشمل: التعرف على مدى تطبيق تقنيات الجدولة كأسلوبَي CPM و PERT في المشاريع الإنشائية؛ وتحليل العلاقة بين تطبيق هذه التقنيات وإنجاز المشاريع في وقتها؛ وتقديم توصيات تُسهم في تفعيل استخدام هذه التقنيات. ويتقاطع ذلك مع ما يطرحه الخرابشة وقطيشات (2022) من أهداف تتعلق بفهم أثر إدارة الوقت في إنجاز المشاريع الحكومية، وتحديد التحديات التي تواجه ممارسي إدارة الوقت في هذا القطاع.

وتستهدف العنزي (2024) من خلال دراستها التعرف على أثر تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر على نجاح المشروعات في الشركات الخاصة، وتحديد أبرز هذه الاستراتيجيات وأكثرها فاعليةً، فيما يطرح العطية والشريف (2021) أهدافاً تتصل بتشخيص أسباب تعثر المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، واقتراح حلول تستجيب لخصوصية البيئة المحلية. كما تطرح حيّارات وقطيشات (2021) أهدافاً تتعلق بفهم ممارسات إدارة المشاريع وعلاقتها بأبعاد السلامة العامة، مما يُمثّل امتداداً غير مباشر لفهم آثار المخاطر على جوانب متعددة من المشروع.

ويُحدّد (2024) Project Management Institute هدفاً استراتيجياً يتعلّق بتعظيم نجاح المشروع عبر فهم العوامل المؤثرة فيه، ومنها مخاطر النطاق والوقت، بينما يُشير Project Management Institute (2023) إلى هدف يتصل بإعادة تعريف نجاح المشروع في ضوء المهارات القيادية والتنظيمية اللازمة لإدارة هذه المخاطر.

ويرى الباحث أن أهداف دراسة مخاطر النطاق والوقت في الدراسة الحالية يمكن إجمالها في خمسة أهداف متكاملة: أولها، بناء فهم نظري دقيق لطبيعة هاتين المخاطرتين وتفاعلهما في المشاريع التقنية الكبيرة. وثانيها، استكشاف العلاقة بين تبني المنهج الهجين بأبعاده الأربعة وقدرة المنظمة على تقليل هذه المخاطر. وثالثها، تحديد المؤشرات القابلة للقياس التي يمكن من خلالها تتبع مستوى هذه المخاطر في الواقع التطبيقي. ورابعها، الإسهام في بناء قاعدة معرفية تخدم القطاع الخاص السعودي في إدارة مشاريعه التقنية. وخامسها، توفير أساس نظري لدراسات لاحقة تُعالج جوانب لم تتناولها الدراسة الحالية.

5.2.2 أبعاد ومحاور مخاطر النطاق والوقت

تُعالج الدراسة الحالية المتغير التابع باعتباره محوراً أحادياً متكاملًا يجمع بين مخاطر النطاق ومخاطر الوقت، انطلاقاً من الترابط البنوي بين هذين النوعين من المخاطر. وقد تمّ تحديد هذا التصور بناءً على

ما طرحته دراسات Komal et al. (2020) حول العلاقة التفاعلية بين زحف النطاق ونجاح المشروع بأبعاده الزمنية، ودراسة Ahmed and Jawad (2022) حول تداخل النطاق مع تعقيد المشروع وانعكاسه على الجدول، ودراسة وليد ومريزق (2024) حول إدارة الوقت في المشاريع الإنشائية، ودراسة Tariq et al. (2022) حول إدارة المخاطر في مشاريع تطوير البرمجيات. ومن هذه المرجعية، يُمكن استعراض المحاور الفرعية التي ينطوي عليها هذا المتغير على النحو الآتي.

المحور الأول: زحف النطاق وضبط المتطلبات

يُمثل زحف النطاق المظهر الأبرز لمخاطر النطاق، ويُشير إلى التوسع غير المُحكم في متطلبات المشروع بعد اعتماد خط الأساس. وينشأ هذا الزحف من عوامل متعددة، أبرزها: ضعف ضبط المتطلبات الأولية، حيث يُقبل المشروع بمتطلبات غير محددة بدقة كافية؛ وتعدد قنوات الطلب من أصحاب المصلحة، مما يفتح الباب أمام تدفق متواصل من التعديلات؛ وضعف آليات إدارة التغيير، إذ تُقبل التعديلات دون تقييم منهجي لأثرها التراكمي؛ وتطور البيئة التقنية أثناء التنفيذ، مما يفرض تكيفات لم تكن ملحوظة في التخطيط الأولي. (Komal et al., 2020)

ويُضيف Shehzad et al. (2021) أن زحف النطاق يكتسب طبيعة خاصة في بيئات التطوير الرشيق العالمي، حيث تتفاعل عوامل التوزيع الجغرافي مع تعدد قنوات الاتصال لتنتج فهماً متبايناً للمتطلبات بين الأطراف، فيؤد ذلك زحفاً غير ملحوظ يتراكم تدريجياً. ويرى Ahmed and Jawad (2022) أن العلاقة بين زحف النطاق وتعقيد المشروع علاقة تبادلية، إذ يُؤد التعقيد بيئة خصبة لنشوء الزحف، ويُسهّم الزحف بدوره في تعميق التعقيد عبر إدخال متطلبات جديدة تزيد من تشابك العناصر. ويستنتج الباحث أن ضبط هذا المحور يستلزم بناء آلية إدارة تغيير صارمة، تستوعب التعديلات المشروعة وتمنع تسلسلها العشوائي.

المحور الثاني: دقة التقدير الزمني والتزام الجدولة

يُمثل هذا المحور البُعد الزمني المباشر للمخاطر، ويتعلق بمدى دقة التقديرات الزمنية الأولية، ومدى التزام المشروع بجدوله المعتمد. ويطرح وليد ومريزق (2024) أن دقة الجدولة تتوقف على جودة استخدام تقنيات الجدولة كأسلوبَي المسار الحرج (CPM) وتقييم ومراجعة البرامج (PERT)، إذ تُتيح هذه التقنيات تحديد المسار الحرج للأنشطة، وتقدير الزمن المُتوقع بصورة احتمالية تستوعب عدم اليقين، وتحديد فوائض

الزمن المتاحة للأنشطة غير الحرجة. ويلاحظ (Tariq et al. (2022) أن مخاطر الجدولة تنشأ من عوامل تشمل ضعف التقدير الأولي، وضعف التتابع المنطقي للأنشطة، وضعف تخصيص الموارد على الأنشطة، وعدم وجود احتياطات زمنية مدروسة.

ويُضيف الخرابشة وقطيشات (2022) أن التزام الجدولة يتأثر بعوامل تنظيمية، تشمل: نضج المنظمة في ممارسات إدارة الوقت؛ ومستوى تأهيل الكفاءات المُكلّفة بإدارة الجدول؛ ومدى استخدام أدوات تقنية مساندة لمتابعة التقدم الزمني؛ ووجود آليات إنذار مبكر تكشف الانحرافات قبل تفاقمها. ويرى الباحث أن هذا المحور يستلزم توازنًا بين الواقعية في التقدير والطموح في الإنجاز، إذ يؤدي التقدير المتفائل إلى إنشاء جداول غير قابلة للتحقق، فيما يؤدي التقدير المتحفّظ إلى تضخم زمني يُهدر الفرص.

المحور الثالث: إدارة التغيير المُحكم

يُعدّ هذا المحور حلقة الوصل بين مخاطر النطاق ومخاطر الوقت، إذ يتعلّق بآلية استيعاب التغييرات وإدارة آثارها على كل من النطاق والجدول. ويُؤكّد (Komal et al. (2020) أن غياب إدارة التغيير المُحكم هو السبب الجذري لتحول التغييرات المشروعة إلى مصدر مخاطرة، حيث تُقبل التعديلات دون تقييم منهجي لآثارها على بقية أبعاد المشروع، فتتراكم آثارها لتنتج اضطرابًا تراكميًا.

وتتضمن إدارة التغيير المُحكم جملة من العناصر، أبرزها: وجود لجنة مراجعة تغيير (Change Control Board) تتولى تقييم طلبات التغيير؛ ووجود نموذج موحد لتقديم طلبات التغيير يشمل آثارها على النطاق والزمن والكلفة والجودة؛ ووجود معايير قبول/رفض واضحة تستند إلى أولويات استراتيجية محددة؛ ووجود آلية توثيق تحفظ سجلًا تراكميًا للتغييرات المُعتمدة وأثرها. ويكمل Project Management Institute (2024) هذا الطرح حين يُشير إلى أن إدارة التغيير في المشاريع المعاصرة تتطلّب توازنًا بين الانضباط الإجرائي والمرونة التشغيلية، فلا يكون التغيير عقيمًا بفعل إجراءات بيروقراطية مُعقدة، ولا فوضويًا بفعل غياب الضوابط.

المحور الرابع: استباق المخاطر والاستجابة لها

يُكمل هذا المحور المنظومة التحليلية للمتغير التابع، ويتعلّق بمدى قدرة المشروع على استباق المخاطر قبل وقوعها وعلى الاستجابة الفاعلة لها حين تقع. ويُطرح (Tariq et al. (2022) أن استباق المخاطر يستلزم منظومةً متكاملةً تشمل: تحديد المخاطر المحتملة عبر أدوات مثل جلسات العصف الذهني وتحليل

المُسببات؛ وتقييم احتمال وقوعها وحدة أثرها؛ وتصميم استجابات مناسبة لكل خطر؛ ومتابعة المخاطر بصورة دورية لرصد تطورها.

وُضيف العنزي (2024) من خلال إطارها التحليلي أن استراتيجيات إدارة المخاطر تتنوع بحسب طبيعة الخطر، فتتراوح بين التجنب، والتخفيف، والنقل، والقبول، ولكل استراتيجية شروطها وملاءماتها. وتطرح أبو حمام (2022) في سياق مشاريع تكنولوجيا المعلومات أن إدارة المخاطر تكتسب طابعًا خاصًا بسبب سرعة التغير التقني وتعدد مصادر عدم اليقين، مما يستلزم تكييف منهجيات إدارة المخاطر مع هذا السياق. ويرى العطية والشريف (2021) أن استباق المخاطر في المشاريع الإنشائية يستلزم دراسات أولية معمقة، وتحليل العوامل البيئية والتنظيمية، ومراعاة خصوصية السوق المحلي.

ويرى الباحث أن المحاور الأربعة المعروضة تتفاعل لتنتج صورة متكاملة للمتغير التابع، إذ يتغذى زحف النطاق على ضعف إدارة التغيير، وينعكس على دقة الجدولة، ويشكل تحديًا لمنظومة استباق المخاطر. ومن ثم، فإن قياس المتغير التابع باعتباره محورًا أحاديًا يعكس هذا التكامل ولا يُجزئه إلى أبعاد منفصلة تفقد ترابطها.

6.2.2 العوامل المسببة لمخاطر النطاق والوقت

تتعدد العوامل التي تولّد مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة، ويمكن تصنيفها وفق منظور مرجعي يستند إلى ما طرحته الأدبيات.

تنقسم العوامل المسببة إلى عوامل داخلية تتصل بإدارة المشروع ذاته، وعوامل خارجية تتصل بالبيئة المحيطة. وتشمل العوامل الداخلية، كما يطرح: Komal et al. (2020) ضعف تحديد المتطلبات الأولية؛ وضعف مهارات مدير المشروع؛ وغياب آليات التواصل الفاعل بين أعضاء الفريق؛ وضعف توثيق التغييرات. ويضيف Shehzad et al. (2021) عوامل تتصل ببيئة التطوير الرشيق العالمي، تشمل: التوزع الجغرافي للفرق؛ والفروق الثقافية واللغوية؛ وعدم تجانس مستويات الكفاءة بين الفرق.

أما العوامل الخارجية، فتطرحها أبو حمام (2022) في سياق مشاريع تكنولوجيا المعلومات، وتشمل: تغيّرات السياسات الحكومية؛ وتطور المتطلبات التقنية أثناء التنفيذ؛ وتدخلات أصحاب المصلحة الخارجيين. ويضيف العطية والشريف (2021) عوامل بيئية إضافية تتصل بالسوق المحلي، تشمل: تقلبات أسعار المواد والخدمات؛ وضعف كفاءة المقاولين الفرعيين؛ والاختلالات في سلاسل التوريد. ويطرح Ahmed

(Jawad and 2022) عاملاً مركباً يتمثل في تعقيد المشروع ذاته، بوصفه عاملاً يتفاعل مع بقية العوامل ليُضخّم أثرها.

ويرى الباحث أن فهم هذه العوامل وتصنيفها يُمثّل خطوةً ضروريةً لتصميم استراتيجيات استباقية، إذ لا يُمكن التعامل مع المخاطر دون فهم جذورها، ولا يُمكن بناء استجابة فاعلة دون تحديد مصادر التهديد.

7.2.2 استراتيجيات تقليل مخاطر النطاق والوقت

تتنوع الاستراتيجيات التي تطرحها الأدبيات لتقليل مخاطر النطاق والوقت، وتندرج من مستوى الممارسات التشغيلية إلى مستوى الأطر المؤسسية الشاملة.

تُمثّل استراتيجية التخطيط الاستباقي أولى الاستراتيجيات، وتقوم على تخصيص جهد تخطيطي معمق في المراحل الأولى من المشروع، بهدف تحديد المتطلبات بدقة وتصميم خط أساس واقعي للنطاق والزمن (Tariq et al., 2022). وتأتي بعدها استراتيجية الضبط المُحكم للتغيير، التي تقوم على إنشاء آلية مؤسسية للتعامل مع طلبات التغيير، تحفظ توازناً بين المرونة والانضباط. (Komal et al., 2020)

وتطرح العنزي (2024) من خلال إطارها استراتيجيات إدارة المخاطر بأبعادها المتعددة، فتستعرض استراتيجيات التجنب والتخفيف والنقل والقبول، وكل منها يلائم نوعاً معيناً من المخاطر. كما يطرح وليد ومريزق (2024) استراتيجية تطبيق تقنيات الجدولة المتقدمة، باعتبارها أداة فاعلة لضبط البعد الزمني للمشروع، عبر تحديد المسار الحرج وإدارة احتياطات الزمن بصورة منهجية.

ويطرح Project Management Institute (2023) استراتيجية متعلقة ببناء المهارات القيادية والتنظيمية اللازمة لإدارة المخاطر، باعتبارها قدرات بشرية لا يُمكن تعويضها بالأدوات وحدها. وتضيف حزين والبزايعة (2024) بُعداً متعلقاً بتبني المعايير الدولية لإدارة المشاريع، باعتبارها إطاراً معيارياً يُسهم في ضبط الممارسات وتوحيدها. ويتقاطع ذلك مع ما تطرحه الحربي (2025) من أن ممارسات إدارة المشاريع تسهم في تحقيق التميز المؤسسي، وهو ما ينعكس على القدرة على إدارة المخاطر بصورة فاعلة.

ويُضيف الربيع ومفلح (2024) بُعداً تكنولوجياً، حين يُشيران إلى أن التحول الرقمي في إدارة المشاريع يفتح المجال أمام استراتيجيات جديدة لضبط النطاق والوقت، تعتمد على توظيف الأدوات الرقمية في رصد الانحرافات وتحليل البيانات وتوقع المخاطر. وتُكمل إبراهيم وآخرون (2024) هذا الطرح حين يُشيرون إلى

دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، بوصفه أداة تفتح آفاقاً غير مسبقة لاستباق المخاطر عبر التحليل التنبؤي.

ويرى الباحث أن أنجع الاستراتيجيات في المشاريع التقنية الكبيرة هي تلك التي تجمع بين أكثر من بُعد، فتدمج التخطيط الاستباقي مع إدارة التغيير المحكمة، وتستعين بتقنيات الجدولة المتقدمة، وتستفيد من إمكانات التحول الرقمي. وهذه الاستراتيجيات المركبة تجد إطارها الطبيعي في المنهج الهجين الذي يطرحه المتغير المستقل في الدراسة الحالية، حيث يُتيح هذا المنهج توظيف هذه الاستراتيجيات بصورة متكاملة تستوعب طبيعة المشاريع التقنية الكبيرة.

8.2.2 عناوين بحثية في إطار مخاطر النطاق والوقت

في إطار إثراء البنية النظرية للمتغير التابع، تستعرض الدراسة جملةً من العناوين البحثية التي عالجت مخاطر النطاق والوقت من زوايا متنوعة، مع التركيز على زاوية المعالجة والإطار النظري ومجال التطبيق دون التطرق إلى نتائج هذه الدراسات.

تناول Komal et al. (2020) موضوع أثر زحف النطاق على نجاح المشروع من زاوية تجريبية، مُعتمدين منظور التحليل الكمي للعلاقة بين متغيري الزحف والنجاح. وقد طُبقت الدراسة في قطاع تطوير البرمجيات، واستندت إلى متغيرات تشمل عوامل الزحف وأبعاد النجاح، واعتمدت على مؤشرات قياس كمية مستخلصة من استبانة موجهة للممارسين. وتستفيد الدراسة الحالية من إطارها في بناء فهم العلاقة بين انضباط النطاق ونجاح المشروع، وفي تطوير مؤشرات قياس مناسبة.

وعالج Ahmed and Jawad (2022) العلاقة بين زحف النطاق وتعقيد المشروع ونجاح المشاريع الإنشائية من زاوية تفاعلية، تستهدف فهم كيفية تأثير تعقيد المشروع في العلاقة بين الزحف والنجاح. وطُبقت الدراسة في قطاع البناء، واستندت إلى متغيرات تشمل الزحف والتعقيد والنجاح، واعتمدت على مؤشرات استبانية. وتستفيد الدراسة الحالية من زاوية المعالجة في بناء تصور للعلاقات المتشابكة بين متغيرات المشروع.

وتناول Shehzad et al. (2021) العوامل المسببة لزحف النطاق في سياق التطوير الرشيق العالمي من زاوية مفاهيمية، مُستهدفين بناء نموذج مفاهيمي يُساعد مديري المشاريع. وطُبقت الدراسة في سياق تطوير البرمجيات الرشيق العالمي، واستندت إلى متغيرات تشمل العوامل المنظمية والفنية والبشرية المسببة

للزحف. وتُستفيد الدراسة الحالية من هذا الإطار في تحديد العوامل التي يتعين على المنهج الهجين معالجتها لتقليل مخاطر النطاق.

وأجرى (Tariq et al. (2022) مراجعةً منهجيةً لأدبيات إدارة المخاطر في مشاريع تطوير البرمجيات، من زاوية تركيبيّة تستهدف تُلخيص ما توصلت إليه الأدبيات. وطُبقت الدراسة في قطاع البرمجيات، واستندت إلى متغيرات تشمل أنواع المخاطر ومنهجيات إدارتها ومؤشرات قياسها. وتُستفيد الدراسة الحالية من هذا الإطار في بناء فهم شامل لإدارة المخاطر بوصفها مرجعيةً نظريةً.

وتناول وليد ومريزق (2024) دور تقنيات إدارة المشاريع (CPM) و (PERT) في إدارة الوقت لإنجاز المشاريع الإنشائية، من زاوية تطبيقية على مكتب بريد بولاية عين الدفلى. واستندت الدراسة إلى متغيرات تشمل تطبيق التقنيتين وإدارة الوقت، واعتمدت على مؤشرات تتعلق بدقة الجدولة. وتُستفيد الدراسة الحالية من هذا الإطار في فهم البعد الزمني للمخاطر، وفي بناء تصور للتقنيات التي يُمكن أن يتبناها المنهج الهجين لضبط هذا البعد.

وتناول الخرابشة وقطيشات (2022) أثر إدارة الوقت في إنجاز المشاريع الحكومية في الأردن، من زاوية تطبيقية على وزارة الأشغال العامة والإسكان. واستندت الدراسة إلى متغيرات تشمل ممارسات إدارة الوقت وأبعاد الإنجاز، واعتمدت على مؤشرات استبانية. وتُستفيد الدراسة الحالية من زاوية معالجتها في بناء فهم للعوامل التنظيمية المؤثرة في ضبط الوقت.

وطرحت العنزي (2024) دراسةً حول أثر تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر على نجاح المشروعات، من زاوية تطبيقية على الشركات الخاصة في المنطقة الشرقية بالسعودية. واستندت إلى متغيرات تشمل استراتيجيات إدارة المخاطر ونجاح المشروعات، واعتمدت على مؤشرات استبانية. وتُستفيد الدراسة الحالية من زاوية معالجتها في فهم خصوصية البيئة السعودية، وفي بناء تصور للاستراتيجيات الأنسب لها.

وتناولت أبو حمام (2022) أثر إدارة المخاطر على أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات، من زاوية تطبيقية على وزارة التعليم العالي الليبية. واستندت إلى متغيرات تشمل أبعاد إدارة المخاطر وأداء المشاريع، واعتمدت على مؤشرات استبانية. وتُستفيد الدراسة الحالية من زاوية معالجتها في فهم خصوصية مشاريع تكنولوجيا المعلومات، وفي بناء فهم لطبيعة المخاطر التي تواجهها.

وعالج العطية والشريف (2021) نُعثر وتأخر المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، من زاوية تشخيصية تستهدف تحديد الأسباب واقتراح الحلول. واستندت الدراسة إلى متغيرات تشمل أسباب التعثر ومقترحات المعالجة، واعتمدت على مؤشرات استبائية وتحليلية. وتستفيد الدراسة الحالية من زاوية معالجتها في فهم خصوصية السياق السعودي للتعثر، وفي بناء تصور للحلول التي يمكن أن يُقدّمها المنهج الهجين.

وطرح (2024) Project Management Institute تقريرًا حول تعظيم نجاح المشروع من زاوية معيارية شاملة، يُعالج العوامل المؤثرة في النجاح ومنها ضبط المخاطر. واستند إلى مؤشرات معيارية متعددة. وتستفيد الدراسة الحالية من هذا الإطار في بناء معايير قياس النجاح والمخاطر. وعالج Project Management Institute (2023) في تقريره حول نبض المهنة موضوع نجاح المشروع من زاوية المهارات القيادية، مما يفتح مجالًا لفهم البعد البشري في إدارة المخاطر.

وقدّم (2024) The Standish Group من خلال تقرير CHAOS قراءةً معياريةً لأداء المشاريع، من زاوية إحصائية تتبّع مؤشرات الأداء عبر الزمن. واستند إلى مؤشرات معيارية تشمل الالتزام بالنطاق والوقت والميزانية. وتستفيد الدراسة الحالية من هذا الإطار في بناء تصور للمؤشرات المرجعية لأداء المشاريع.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

1.3 تمهيد

يتناول هذا الفصل الإجراءات المنهجية التي اتبعتها الباحثة في تنفيذ الدراسة الميدانية، بهدف الإجابة عن تساؤلاتها واختبار فروضها المتعلقة بأثر إدارة المشاريع الهجينة بأبعادها الأربعة (التخطيط التكيفي، التسليم التكراري، التكامل المنهجي، الحوكمة المرنة) على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي. ويستعرض الفصل بصورة متسلسلة المنهج المتبع في الدراسة، ومجتمعها وعينتها مع تحديد أعدادها وتوزيعها، ثم الأداة المستخدمة في جمع البيانات وكيفية بنائها، ثم إجراءات التحقق من صدق الأداة وثباتها، وعرض مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة بأرقام تطبيقية، وانتهاءً بالأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات. ويُمثل هذا الفصل الجسر الذي يربط الإطار النظري للدراسة بنتائجها الميدانية، إذ تُبنى سلامة النتائج وقابليتها للتعميم على متانة الإجراءات المنهجية المُتبعة وانضباطها العلمي.

2.3 منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره الأنسب لطبيعتها وأهدافها، إذ يُتيح هذا المنهج وصف الظاهرة محل الدراسة كما هي قائمة في الواقع، ثم تحليل بياناتها واستخلاص العلاقات بين متغيراتها. وقد جرى توظيف هذا المنهج في مستويين متكاملين: مستوى وصفي يستهدف رصد ملامح تطبيق إدارة المشاريع الهجينة بأبعادها الأربعة في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي، إلى جانب رصد مستوى مخاطر النطاق والوقت السائدة في هذه المشاريع؛ ومستوى تحليلي يستهدف اختبار العلاقات الإحصائية بين المتغير المستقل بأبعاده والمتغير التابع، والتحقق من فروض الدراسة.

كما اعتمدت الدراسة على أسلوب المسح الميداني عبر الاستبانة بوصفها أداة رئيسية لجمع البيانات الأولية من مفردات العينة، فيما اعتمد على المراجع العربية والأجنبية والدراسات السابقة والتقارير المهنية المتخصصة بوصفها مصادر للبيانات الثانوية التي شكّلت الإطار النظري والمرجعي للدراسة.

3.3 مجتمع وعينة الدراسة

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من العاملين في إدارة المشاريع التقنية الكبيرة بشركات القطاع الخاص السعودي العاملة في مجالات تقنية المعلومات، والتحول الرقمي، وأنظمة المؤسسات، والبنية التحتية الرقمية، في المناطق الرئيسية بالمملكة العربية السعودية (الرياض، جدة، الدمام). ويشمل المجتمع شاغلي الوظائف ذات العلاقة المباشرة بإدارة المشاريع، وتحديداً: مديري المشاريع، ومديري البرامج، ومحلي الأعمال، وقادة الفرق التقنية، ومسؤولي ضمان الجودة، ومنسقي المشاريع. وقد بلغ حجم المجتمع المُستهدف وفق البيانات التي تيسّر للباحث الوصول إليها من خلال المسوحات القطاعية والقوائم المتاحة (1,850) فرداً تقريباً يعملون في (24) شركة من شركات القطاع الخاص في هذا المجال.

عينة الدراسة

نظراً لكبر حجم المجتمع وانتشاره الجغرافي، لجأ الباحث إلى أسلوب العينة العشوائية الطبقية، بحيث يُمثّل كل قطاع فرعي وكل مسمى وظيفي بنسبة تتناسب مع وزنه في المجتمع. وقد جرى احتساب حجم العينة باستخدام معادلة تحديد حجم العينة عند مستوى ثقة (95%) وهامش خطأ (5%)، فبلغ الحجم المُقدّر (320) مفردة. وقد رفع الباحث هذا الحجم احتياطاً إلى (350) مفردة لمواجهة احتمالات عدم الاستجابة أو ورود استبانات غير صالحة للتحليل.

وقد جرى توزيع (350) استبانة على أفراد العينة، استُردّ منها (318) استبانة، استُبعد منها (14) استبانة لعدم اكتمال الإجابات أو لاحتوائها على أنماط استجابة غير منطقية (كأن يُجيب المشارك بإجابة واحدة على كل الفقرات)، فأصبح العدد النهائي للاستبانات الصالحة للتحليل (304) استبانة، بنسبة استرداد فاعلة بلغت (86.86%)، وهي نسبة مرتفعة تدلّ على جدية المشاركين وتعكس قابلية البيانات للتعميم.

جدول توزيع الاستبانة

يُعرض الجدول التالي توزيع الاستبانات الموزّعة والمُستردة والصالحة للتحليل وفق القطاع الفرعي:

جدول (3 - 1): توزيع استبانات الدراسة وفق القطاع الفرعي

القطاع الفرعي	عدد الاستبانات الموزعة	عدد الاستبانات المستردة	عدد الاستبانات المستبعدة	عدد الاستبانات الصالحة	النسبة المئوية (%)
تقنية المعلومات وتطوير البرمجيات	120	110	5	105	34.54
التحول الرقمي وحلول المؤسسات	95	86	4	82	26.97
أنظمة الاتصالات والبنية التحتية	85	78	3	75	24.67
الأمن السيبراني والحوسبة السحابية	50	44	2	42	13.82
الإجمالي	350	318	14	304	100.00

يُلاحظ من الجدولين السابقين أن العينة تتسم بتوزيع متوازن نسبياً بين فئاتها، مع تركّز نسبي في فئة الخبرة من (5 إلى أقل من 10 سنوات)، وفي فئة المشاريع متوسطة الحجم (10-50 مليون ريال)، وهو ما يتّسجم مع طبيعة سوق العمل في القطاع التقني السعودي.

4.3 أداة الدراسة

استُخدمت الاستبانة بوصفها أداة رئيسيةً لجمع البيانات الأولية من أفراد العينة، نظراً لملاءمتها لطبيعة الدراسة الوصفية التحليلية، ولقدرتها على الوصول إلى عينة واسعة في وقت محدود، ولإتاحتها معالجة كميةً منهجيةً للبيانات. وقد جرى تصميم الاستبانة بناءً على مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة، مع تكييف فقراتها لتلائم سياق الدراسة وأهدافها.

بناء الاستبانة

تكوّنت الاستبانة في صورتها النهائية من ثلاثة أقسام رئيسية، تَصمّنت (34) فقرة موزّعة على النحو الموضّح في الجدول الآتي:

جدول (3 - 2): توزيع فقرات الاستبانة وفق الأقسام والأبعاد

عدد الفقرات	المحتوى	القسم
4	البيانات الديموغرافية (سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، حجم المشروع، القطاع الفرعي)	القسم الأول
20	المتغير المستقل: إدارة المشاريع الهيئية	القسم الثاني
5	التخطيط التكيفي	
5	التسليم التكراري	
5	التكامل المنهجي	
5	الحوكمة المرنة	
10	المتغير التابع: مخاطر النطاق والوقت (محور أحادي)	القسم الثالث
34	الإجمالي	

مقياس الاستجابة

اعتمد مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات أفراد العينة على فقرات القسمين الثاني والثالث، حيث تتدرج الإجابات من (1) لا أوافق بشدة إلى (5) أوافق بشدة، وفق الترميز الآتي: لا أوافق بشدة = 1، لا أوافق = 2، محايد = 3، أوافق = 4، أوافق بشدة = 5. وقد جرى تحديد طول فئات المقياس باستخدام معادلة المدى ÷ عدد الفئات، فبلغ طول كل فئة (0.80)، وتُحدّد الفئات على النحو الآتي:

جدول (3 - 3): فئات مقياس ليكرت الخماسي ومستويات الاستجابة

المتوسط المرجح	مستوى الاستجابة
1.00 – 1.80	منخفض جدًا
1.81 – 2.60	منخفض
2.61 – 3.40	متوسط
3.41 – 4.20	مرتفع
4.21 – 5.00	مرتفع جدًا

5.3 صدق وثبات أداة الدراسة

الصدق الظاهري (صدق المُحكِّمين)

عُرضت الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (9) محكمين من ذوي الاختصاص في إدارة الأعمال وإدارة المشاريع والمناهج وطرق البحث، بهدف إبداء الرأي في مدى وضوح الفقرات، وانتمائها لأبعادها، وسلامة صياغتها لغويًا. وقد جرى تعديل (6) فقرات بناءً على توصيات المحكمين، وحُذفت فقرتان لتكرار مضمونهما، وأُعيدت صياغة فقرة واحدة، فأصبحت الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (34) فقرة. وقد بلغت نسبة الاتفاق بين المحكمين على فقرات الاستبانة (89.4%)، وهي نسبة مرتفعة تدلّ على صدق الأداة ظاهريًا.

صدق الاتساق الداخلي

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي، طُبِّقت الاستبانة على عينة استطلاعية مكونة من (35) فردًا من خارج عينة الدراسة الأساسية، وحُسبت معاملات ارتباط بيرسون بين كل فقرة والمعدل الكلي للبُعد الذي تنتمي إليه، ثم بين كل بُعد والمعدل الكلي للمتغير. ويعرض الجدول التالي ملخص نتائج صدق الاتساق الداخلي على مستوى الأبعاد:

جدول (3 - 4): معاملات ارتباط الأبعاد بالمعدل الكلي للمتغيرات

البُعد	معامل الارتباط بالمتغير الكلي	مستوى الدلالة
التخطيط التكيفي	0.847	0.000
التسليم التكراري	0.823	0.000
التكامل المنهجي	0.861	0.000
الحوكمة المرنة	0.838	0.000
مخاطر النطاق والوقت (المعكوس)	0.792	0.000

يُلاحظ من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وتتراوح بين (0.792) و(0.861)، وهي قيم مرتفعة تدل على تمتع الأداة بصدق اتساق داخلي مقبول.

ثبات أداة الدراسة

للتحقق من ثبات الاستبانة، استُخدم معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس الاتساق الداخلي بين فقرات كل بُعد، وكذلك على مستوى المتغيرين الكليين. ويعرض الجدول التالي قيم معامل ألفا كرونباخ:

جدول (3 - 5): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة

البُعد	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
التخطيط التكيفي	5	0.874
التسليم التكراري	5	0.851
التكامل المنهجي	5	0.889
الحوكمة المرنة	5	0.862
المتغير المستقل (إدارة المشاريع الهجينة) كاملاً	20	0.927
مخاطر النطاق والوقت	10	0.903
الأداة ككل	30	0.941

يُلاحظ أن جميع قيم معامل ألفا كرونباخ تتجاوز (0.70)، وهي العتبة المقبولة في البحوث الإدارية والسلوكية، بل تتجاوز كثير منها (0.85)، وهو ما يدل على تمتع الأداة بدرجة عالية من الثبات.

6.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

للتحقق من العلاقات الارتباطية بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، حُسبت مصفوفة الارتباط باستخدام معامل ارتباط بيرسون، ويُعرضها الجدول الآتي:

جدول (3 - 6): مصفوفة الارتباط بين أبعاد إدارة المشاريع الهجينة وتقليل مخاطر النطاق والوقت (ن = 304)

المتغير	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) التخطيط التكيفي	1					
(2) التسليم التكراري	0.612**	1				
(3) التكامل المنهجي	0.587**	0.634**	1			
(4) الحوكمة المرنة	0.541**	0.568**	0.659**	1		
(5) إدارة المشاريع الهجينة (كلي)	0.821**	0.843**	0.857**	0.814**	1	
(6) تقليل مخاطر النطاق والوقت	0.643**	0.687**	0.712**	0.658**	0.786**	1

**دالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.01)$.

يُتضح من مصفوفة الارتباط ما يأتي:

تتراوح معاملات الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل بعضها ببعض بين (0.541) و(0.659)، وهي قيم تدل على وجود ارتباط موجب متوسط إلى مرتفع، دون أن تبلغ عتبة الارتباط الخطي المتعدد المُشكّل (0.80 فأكثر)، مما يعني أن الأبعاد متميزة مفاهيميًا رغم ترابطها، وهو ما يتسق مع طبيعتها بوصفها أبعادًا لمنهج متكامل واحد.

تتراوح معاملات الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع بين (0.643) و(0.712)، وهي قيم تدلّ على وجود ارتباط موجب مرتفع ودالّ إحصائيًا، مما يُشير إلى أن تبني المنهج الهجين بأبعاده الأربعة يرتبط ارتباطًا قويًا بالقدرة على تقليل مخاطر النطاق والوقت.

بلغ معامل الارتباط بين إدارة المشاريع الهجينة بصورة كلية ومتغير تقليل مخاطر النطاق والوقت (0.786)، وهي قيمة مرتفعة تدلّ على قوة العلاقة بين المتغيرين، وتُمهّد لاختبار الفروض عبر تحليل الانحدار.

كما تدلّ القيم على أن بُعد التكامل المنهجي يُسجل أعلى ارتباط مع المتغير التابع (0.712)، يليه بُعد التسليم التكراري (0.687)، ثم الحوكمة المرنة (0.658)، فالتخطيط التكيفي (0.643)، وهو ما يفتح المجال لتفسير دلالي عند تحليل النتائج النهائية.

7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة

عُولجت بيانات الدراسة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في إصداره الحديث، وجرى توظيف جملة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية بما يتلاءم مع طبيعة الدراسة وفروضها، وذلك على النحو الآتي:

- التكرارات والنسب المئوية: لوصف الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة وتوزيعها وفق المتغيرات الشخصية والمهنية.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لوصف استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة، وتحديد مستوى تطبيق كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل، ومستوى مخاطر النطاق والوقت.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات أداة الدراسة على مستوى كل بُعد وعلى المستوى الكلي.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للأداة، ولبناء مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة ومتغيراتها.
- معامل تضخم التباين (VIF) ومعامل التسامح (Tolerance) للتحقق من خلوّ بيانات الدراسة من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد (Multicollinearity) قبل إجراء تحليل الانحدار.

- اختبار التوزيع الطبيعي (Kolmogorov-Smirnov / Skewness & Kurtosis) للتحقق من اعتدالية توزيع البيانات بوصفه شرطاً لتطبيق الأساليب المعلمية.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لاختبار أثر كلٍّ من أبعاد المتغير المستقل (التخطيط التكيفي، التسليم التكراري، التكامل المنهجي، الحوكمة المرنة) بصورة منفردة على المتغير التابع، بما يخدم اختبار الفروض الفرعية.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression) لاختبار الأثر المجتمع لأبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع، بما يخدم اختبار الفرض الرئيسي.
- اختبار التباين الأحادي (One-Way ANOVA) واختبار (T-Test) للكشف عن الفروق في استجابات أفراد العينة وفق المتغيرات الديموغرافية (سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، حجم المشروع، القطاع الفرعي) عند الحاجة لذلك.

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1.4 تمهيد

يُستعرض هذا الفصل نتائج التحليل الإحصائي للبيانات التي جُمعت من أفراد عينة الدراسة البالغ عددهم (304) مفردة، باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ويتناول الفصل وصف الخصائص الديموغرافية للعينة، ثم التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة على أبعاد المتغير المستقل (إدارة المشاريع الهجينة) والمتغير التابع (مخاطر النطاق والوقت)، وانتهاءً باختبار فرضيات الدراسة باستخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد.

2.4 تحليل البيانات الديموغرافية لأفراد العينة

يُعرض الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة وفق المتغيرات الديموغرافية:

جدول (4 - 1): توزيع أفراد العينة وفق المتغيرات الديموغرافية (ن = 304)

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية (%)
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	58	19.08
	5 - أقل من 10 سنوات	112	36.84
	10 - أقل من 15 سنة	89	29.28
	15 سنة فأكثر	45	14.80
المسمى الوظيفي	مدير مشروع	96	31.58
	مدير برنامج	38	12.50
	محلل أعمال	54	17.76
	قائد فريق تقني	71	23.36
	منسق/مسؤول جودة	45	14.80
حجم المشروع	أقل من 10 ملايين ريال	67	22.04
	10 - أقل من 50 مليون ريال	118	38.82

26.64	81	50- أقل من 200 مليون ريال	
12.50	38	200 مليون ريال فأكثر	
34.54	105	تقنية المعلومات والبرمجيات	القطاع الفرعي
26.97	82	التحول الرقمي	
24.67	75	الاتصالات والبنية التحتية	
13.82	42	الأمن السيبراني والحوسبة السحابية	

يُتَبَيَّن من الجدول السابق أن غالبية أفراد العينة يمتلكون خبرة تتراوح بين (5) و(15) سنة بنسبة مجموعها (66.12%)، وهو ما يعكس تركّز العينة في الكفاءات ذات الخبرة المتوسطة والمتقدمة، مما يَمنح إجاباتهم وزنًا معرفيًا في تقيّم ممارسات إدارة المشاريع. كما يُلاحظ أن مديري المشاريع يُمثّلون الفئة الأكبر بنسبة (31.58%)، وأن المشاريع متوسطة الحجم (10-50 مليون ريال) تُشكّل النسبة الأعلى (38.82%)، فيما يتقدّم قطاع تقنية المعلومات والبرمجيات بنسبة (34.54%) باعتباره القطاع الأكثر تمثيلًا.

3.4 التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة

التحليل الوصفي لأبعاد المتغير المستقل (إدارة المشاريع الهجينة)

البعد الأول: التخطيط التكيفي

جدول (4 - 2): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد

العينة على عبارات بُعد التخطيط التكيفي

م	العبرة	أوافق بشدة	أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق بشدة	لا أوافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
1	تعتمد إدارة المشروع منهجية تخطيط متعدد الموجات تُنتج	102	118	54	22	8	3.94	0.987	2	مرتفعة

										تفصيل المراحل القريبة وإبقاء البعيدة قابلة للتعديل	
				2.6	7.2	17.8	38.8	33.6	%		
مرتفعة	3	0.961	3.92	8	19	58	124	95	ك	تُراجع متطلبات المشروع وخط الأساس بصورة دورية وفق المستجدات	2
				2.6	6.3	19.1	40.8	31.3	%		
مرتفعة	5	1.012	3.82	9	24	67	116	88	ك	تُستوعب التغيرات في بيئة المشروع عبر آلية تخطيط مرنة دون إخلال بالأهداف الاستراتيجية	3
				3.0	7.9	22.0	38.2	28.9	%		
مرتفعة	1	0.958	4.01	7	18	49	121	109	ك	يُسهّم التخطيط التكفي في تحديد المسارات البديلة لمواجهة عدم اليقين	4
				2.3	5.9	16.1	39.8	35.9	%		
مرتفعة	4	1.025	3.78	9	27	71	113	84	ك	يُتاح للفريق تعديل الخطط الفرعية بصورة لحظية وفق التغذية الراجعة الميدانية	5
				3.0	8.9	23.4	37.2	27.6	%		

مرتفعة	0.989	3.89	المتوسط العام
--------	-------	------	---------------

يَتَّضح من الجدول أن استجابات أفراد العينة على بُعد التخطيط التكيفي جاءت بدرجة مرتفعة، حيث بلغ المتوسط العام للبُعد (3.89) بانحراف معياري (0.989). وحلّت العبارة الرابعة "يُسهم التخطيط التكيفي في تحديد المسارات البديلة لمواجهة عدم اليقين" في المرتبة الأولى بمتوسط (4.01)، مما يَعمكس وعي الممارسين بقيمة هذا البعد في استباق الطوارئ. ويَدلّ هذا المستوى المرتفع من الاستجابة على أن منظمات القطاع التقني السعودي تتبنى ممارسات التخطيط التكيفي بصورة ملموسة.

البعد الثاني: التسليم التكراري

جدول (4 - 3): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات بُعد التسليم التكراري

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
6	يُسَلَّم المشروع على مخرجات متتالية قابلة للاختبار بدلاً من تسليم نهائي واحد	113	124	47	14	6	4.07	0.916	1	مرتفعة
		37.2	40.8	15.5	4.6	2.0				
7	تُعقد جلسات مراجعة دورية يُستعرض فيها التقدم وتُجمع التغذية الراجعة	98	128	53	18	7	3.96	0.945	3	مرتفعة
		32.2	42.1	17.4	5.9	2.3				
8	تُحدّد دورات تطوير قصيرة	105	119	56	17	7	3.98	0.961	2	مرتفعة

										ذات أهداف واضحة قابلة للتحقق	
				2.3	5.6	18.4	39.1	34.5	%		
مرتفعة	5	1.024	3.81	9	27	64	117	87	ك	يُعتمد مفهوم "الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق" بوصفه نقطة انطلاق قابلة للتطوير	9
				3.0	8.9	21.1	38.5	28.6	%		
مرتفعة	4	0.976	3.92	7	21	58	122	96	ك	يُكشف التسليم التكراري عن الانحرافات مبكرًا قبل تراكمها	10
				2.3	6.9	19.1	40.1	31.6	%		
مرتفعة		0.964	3.95	المتوسط العام							

يَتَّضح أن بُعد التسليم التكراري حَصَلَ على المرتبة الأولى ضمن أبعاد المتغير المستقل بمتوسط عام (3.95)، وهو ما يَعمَس انتشار ثقافة التسليم المتدرج في المشاريع التقنية الكبيرة. وحَلَّت العبارة السادسة "يُسَلَّم المشروع على مخرجات متتالية" في المرتبة الأولى بمتوسط (4.07)، مما يَدلُّ على وعي الفرق بأهمية التجزئة في تخفيف المخاطر.

البعد الثالث: التكامل المنهجي

جدول (4 - 4): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات بُعد التكامل المنهجي

م	العبرة	أوافق بشدة	أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
11	تُمرَّج أدوات المنهجيات التقليدية والرشيقة بصورة مُحكمة وفق طبيعة كل مرحلة	92	121	62	21	8	3.88	0.982	3	مرتفعة
		30.3 %	39.8	20.4	6.9	2.6				
12	تُوَزَّع المنهجيات على حزم العمل بحسب درجة عدم اليقين ومستوى المخاطر	87	124	64	22	7	3.86	0.964	4	مرتفعة
		28.6 %	40.8	21.1	7.2	2.3				
13	تَعْمَل فرق متعددة بمنهجيات مختلفة ضمن إطار تنسيق موحد	81	115	71	27	10	3.76	1.034	5	مرتفعة
		26.6 %	37.8	23.4	8.9	3.3				
14	تُحدَّد نقاط ربط واضحة بين المراحل التي	99	122	56	19	8	3.94	0.978	2	مرتفعة

									تستخدم منهجيات مختلفة	
				2.6	6.3	18.4	40.1	32.6	%	
مرتفعة	1	0.973	3.99	7	19	51	119	108	ك	يستخدم التكامل المنهجي نقاط القوة في كل منهج لمعالجة قصور الآخر
				2.3	6.3	16.8	39.1	35.5	%	
مرتفعة		0.986	3.89	المتوسط العام						

يُلاحظ أن بُعد التكامل المنهجي حصل على متوسط عام (3.89) بدرجة استجابة مرتفعة، وحلت العبارة الخامسة عشرة “يستثمر التكامل المنهجي نقاط القوة في كل منهج” في المرتبة الأولى بمتوسط (3.99). ويدل ذلك على أن منظمات القطاع التقني السعودي تُدرك القيمة التكاملية للمنهج الهجين بوصفه أداة لمعالجة قصور المنهجيات المنفردة.

البعد الرابع: الحوكمة المرنة

جدول (4 - 5): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات بُعد الحوكمة المرنة

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	إلى حد ما	أوافق لا	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
16	تُحدّد الأدوار والمسؤوليات بوضوح مع ترك مساحة للتقويض اللحظي	ك	89	118	65	24	8	3.84	0.993	4 مرتفعة
		%	29.3	38.8	21.4	7.9	2.6			

17	تُصمَّم بوابات قرار قابلة للتعديل بحسب طبيعة المشروع وحجمه	ك	94	123	58	21	8	3.90	0.983	3	مرتفعة
	%		30.9	40.5	19.1	6.9	2.6				
18	تُعتمد آليات تصعيد متدرجة تُعالج المشكلات في مستواها الأدنى أولاً	ك	86	121	64	25	8	3.83	0.998	5	مرتفعة
	%		28.3	39.8	21.1	8.2	2.6				
19	يُستند نظام التقارير إلى المؤشرات الرئيسية لا إلى التوثيق الشامل	ك	102	117	56	22	7	3.94	0.989	2	مرتفعة
	%		33.6	38.5	18.4	7.2	2.3				
20	تُضمن الحوكمة المرنة الشفافية والمساءلة دون إعاقة سرعة الاستجابة	ك	104	120	54	19	7	3.97	0.969	1	مرتفعة
	%		34.2	39.5	17.8	6.3	2.3				
			المتوسط العام								
			مرتفعة								

يَتَّضح أن بُعد الحوكمة المرنة حصل على متوسط عام (3.90) بدرجة استجابة مرتفعة. وحَلَّت العبارة العشرون "تُضمن الحوكمة المرنة الشفافية والمساءلة" في المرتبة الأولى بمتوسط (3.97)، مما يَعمكس أن الحوكمة المرنة لا تُفهم بوصفها تَخليًا عن الانضباط، بل تُوازنًا بين الانضباط وسرعة الاستجابة.

ملخص أبعاد المتغير المستقل

جدول (4 - 6): ترتيب أبعاد إدارة المشاريع الهجينة وفق المتوسطات الحسابية

الترتيب	البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستجابة
1	التسليم التكراري	3.95	0.964	مرتفعة
2	الحوكمة المرنة	3.90	0.986	مرتفعة
3	التخطيط التكيفي	3.89	0.989	مرتفعة
4	التكامل المنهجي	3.89	0.986	مرتفعة
	المتوسط العام للمتغير المستقل	3.91	0.981	مرتفعة

التحليل الوصفي للمتغير التابع (مخاطر النطاق والوقت)

جدول (4 - 7): التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على عبارات المتغير التابع

م	العبرة	أوافق بشدة	أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
21	يُسهم تَبَيُّ الممارسات الهجينة في الحدّ من زحف النطاق غير المُحكم	95	121	59	22	7	3.91	0.978	3	مرتفعة
	%	31.3	39.8	19.4	7.2	2.3				
22	تُكشّف الانحرافات الزمنية مبكرًا قبل تراكُم آثارها	102	124	52	19	7	3.97	0.962	1	مرتفعة
	%	33.6	40.8	17.1	6.3	2.3				
23	تُدار طلبات التغيير عبر آلية	87	119	65	25	8	3.83	0.997	7	مرتفعة

										مؤسسية صارمة تَحْفَظ تَوَازُن النطاق	
				2.6	8.2	21.4	39.1	28.6	%		
مرتفعة	6	0.989	3.86	8	22	63	122	89	ك	تلتزم المشاريع بجدولها الزمني المُعتمد ضمن هامش انحراف مقبول	24
				2.6	7.2	20.7	40.1	29.3	%		
مرتفعة	5	0.992	3.88	8	23	58	124	91	ك	تُستخدم تقنيات الجدولة المتقدمة (CPM/PERT) في ضبط البعد الزمني	25
				2.6	7.6	19.1	40.8	29.9	%		
مرتفعة	4	0.971	3.90	7	21	62	121	93	ك	تُحدّد متطلبات المشروع بدقة كافية في المراحل الأولى	26
				2.3	6.9	20.4	39.8	30.6	%		
مرتفعة	2	0.981	3.93	7	22	57	120	98	ك	تُستَبَق المخاطر المحتملة عبر تحليل مُنظَّم قبل وقوعها	27
				2.3	7.2	18.8	39.5	32.2	%		
مرتفعة	9	1.011	3.79	8	27	68	117	84	ك	تُعتمد آلية لجنة مراجعة تغيير لتقييم طلبات التعديل ومنع الزحف	28

				2.6	8.9	22.4	38.5	27.6	%		
مرتفعة	8	1.001	3.82	8	25	66	119	86	ك	تُخصّص احتياطات زمنية مدروسة لمواجهة الطوارئ	29
				2.6	8.2	21.7	39.1	28.3	%		
مرتفعة	10	0.994	3.84	8	23	67	118	88	ك	تُحقّق المشاريع أهدافها ضمن النطاق والمدة المخططة	30
				2.6	7.6	22.0	38.8	28.9	%		
مرتفعة		0.988	3.87	المتوسط العام							

يَتَّضح من الجدول أن المتوسط العام للمتغير التابع بلغ (3.87) بدرجة استجابة مرتفعة، مما يَعمكس أن منظمات القطاع التقني السعودي تَمُتلك قدرَةً مقبولةً على تَقليل مخاطر النطاق والوقت. وحَلَّت العبارة الثانية والعشرون “تُكشَف الانحرافات الزمنية مبكرًا” في المرتبة الأولى بمتوسط (3.97)، مما يَدلّ على فاعلية آليات الكشف المبكر في هذه المشاريع.

4.4 اختبار فرضيات الدراسة

التحقق من الفرضية الرئيسية

نص الفرضية الرئيسية البديلة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المشاريع الهجينة بأبعادها (التخطيط التكيفي، التسليم التكراري، التكامل المنهجي، الحوكمة المرنة) على تَقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي.

للتحقق من هذه الفرضية، استُخدم تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) بهدف قياس تأثير أبعاد إدارة المشاريع الهجينة (كعوامل مستقلة) على تَقليل مخاطر النطاق والوقت (كعامل تابع). وقد جاءت نتائج التحليل كما يَتَّضح في الجدول الآتي:

جدول (4 - 8): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد إدارة المشاريع الهجينة على تقليل مخاطر النطاق والوقت

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار (B)	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة (Sig.)
(Constant)المقدار الثابت	0.487	2.964	0.003**
التخطيط التكيفي	0.218	4.327	0.000**
التسليم التكراري	0.296	5.812	0.000**
التكامل المنهجي	0.341	6.594	0.000**
الحوكمة المرنة	0.247	4.812	0.000**
معامل الارتباط = 0.847		معامل التحديد = 0.717	
قيمة الاختبار F = 189.347		القيمة الاحتمالية = 0.000	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

تُشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول (8) إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد إدارة المشاريع الهجينة كمتغيرات مستقلة، وتقليل مخاطر النطاق والوقت كمتغير تابع. فقد بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها (0.717)، وهي نسبة مرتفعة تدلّ على أن (71.7%) من التباين في القدرة على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي يُمكن تفسيره من خلال المتغيرات الأربعة المتعلقة بإدارة المشاريع الهجينة. كما تُشير قيمة معامل الارتباط ($R = 0.847$) إلى وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المدروسة.

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبيّن أن بُعد "التكامل المنهجي" هو الأكثر تأثيراً في تقليل مخاطر النطاق والوقت، حيث بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.341$)، وبلغت قيمة ($T = 6.594$) بدلالة معنوية عالية. ($\text{Sig.} = 0.000$) ويُؤكّد ذلك الدور الحاسم الذي يلعبه المزج المُحكم بين المنهجيات التقليدية والرشيقة في معالجة مصادر المخاطرة المتعددة، حيث يستثمر هذا التكامل نقاط القوة في كل منهج لتغطية قصور الآخر.

كما أظهرت النتائج أن بُعدَي "التسليم التكراري" ($B = 0.296$) و"الحوكمة المرنة" ($B = 0.247$) يُسهمان أيضاً بصورة دالة في تفسير التباين في تقليل المخاطر، مما يعكس أهمية التسليم المتدرج في

الكشف المبكر عن الانحرافات، وأهمية إطار الحوكمة في ضبط الإيقاع التشغيلي دون إعاقة المرونة. بينما أظهر بُعد "التخطيط التكيفي" ($B = 0.218$) "أثرًا أقل نسبيًا، لكنه لا يزال ذا دلالة إحصائية ($\text{Sig.} = 0.000$)، ما يُشير إلى أن تعزيز التخطيط التكيفي يُمثل ركيزةً تأسيسيةً تتبني عليها بقية الأبعاد. وبناءً على ذلك، تُؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الرئيسية للدراسة، ويتفرّع منها الفروض الفرعية الآتية:

الفرضية الفرعية الأولى:

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتخطيط التكيفي على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة.

للتحقق من صحة هذا الفرض، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression Test)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4 - 9): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التخطيط التكيفي على تقليل مخاطر النطاق والوقت

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA	المتغير المستقل	المعاملات Coefficient							
تقليل مخاطر النطاق والوقت	معامل الارتباط r	معامل التحديد r^2	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	التخطيط التكيفي	B	الخطأ المعياري	β	T	Sig. t
	0.643	0.413	1	212.518	0.000		0.587	0.040	0.643	14.578	0.000

وللتحقق من هذه الفرضية، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير "التخطيط التكيفي" باعتباره أحد أبعاد إدارة المشاريع الهجينة على "تقليل مخاطر النطاق والوقت". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (9)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.643$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة ومتوسطة إلى مرتفعة القوة بين المتغيرين. كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.413$)، مما يُشير إلى أن (41.3%) من التباين في القدرة على تقليل مخاطر النطاق والوقت يُمكن تفسيره من خلال متغير التخطيط التكيفي منفردًا، دون تدخل بقية الأبعاد الأخرى.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، يتبين أن قيمة F المحسوبة بلغت (212.518) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (0.01)، مما يُعزز من دلالة النموذج ككل في تفسير الفرضية. أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.587$)، بقيمة ($T = 14.578$) ، وهي أيضًا دالة عند مستوى (Sig. = 0.000) ، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تطبيق التخطيط التكيفي تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.587) في القدرة على تقليل مخاطر النطاق والوقت، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتخطيط التكيفي على تقليل مخاطر النطاق والوقت.

الفرضية الفرعية الثانية:

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتسليم التكراري على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة.

للتحقق من صحة هذا الفرض، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4 - 10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التسليم التكراري على تقليل مخاطر النطاق والوقت

المتغير		ملخص		تحليل التباينANOVA				المعاملاتCoefficient		المتغير	
التابع	النموذج										المستقل
تقليل مخاطر النطاق والوقت	معامل الارتباط r	معامل التحديد r²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	التسليم التكراري	B	الخطأ المعياري	β	T	Sig. t
	0.687	0.472	1	269.836	0.000		0.642	0.039	0.687	16.428	0.000

وللتحقق من هذه الفرضية، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "التسليم التكراري" على "تقليل مخاطر النطاق والوقت". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (10)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.687$) ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة ومرتفعة القوة بين

المتغيرين. كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.472$) ، مما يُشير إلى أن (47.2%) من التباين في القدرة على تقليل مخاطر النطاق والوقت يُمكن تفسيره من خلال متغير التسليم التكراري منفردًا.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، يتبين أن قيمة F المحسوبة بلغت (269.836) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01). أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير (B = 0.642) ، بقيمة (T = 16.428) ، وهي دالة عند مستوى (Sig. = 0.000) ، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تطبيق التسليم التكراري تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.642) في القدرة على تقليل مخاطر النطاق والوقت. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة:

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتكامل المنهجي على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة.

للتحقق من صحة هذا الفرض، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4 - 11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التكامل المنهجي على تقليل مخاطر النطاق والوقت

ANOVA تحليل التباين											
المتغير		ملخص		ANOVA		المتغير		المعاملات			
التابع	النموذج	معامل	معامل	معامل	المتغير	المستقل	المستقل	المستقل	المستقل	المستقل	المستقل
تقليل	الارتباط	التحديد	الحرية	درجة	F	Sig.	التكامل	B	الخطأ	β	T
مخاطر	r	r²	df	الحرية	المحسوبة	F	المنهجي		المعياري		
النطاق											
والوقت											
	0.712	0.507	1	310.241	0.000			0.671	0.038	0.712	17.614
											0.000

وللتحقق من هذه الفرضية، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "التكامل المنهجي" على "تقليل مخاطر النطاق والوقت". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (11)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.712$) ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة ومرتفعة القوة بين

المتغيرين. كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.507$) ، مما يُشير إلى أن (50.7%) من التباين في القدرة على تقليل مخاطر النطاق والوقت يُمكن تفسيره من خلال متغير التكامل المنهجي منفردًا، وهي أعلى نسبة تفسير ضمن الأبعاد الفردية الأربعة.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA) ، يتبين أن قيمة F المحسوبة بلغت (310.241) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) ، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01). أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير (B = 0.671) ، بقيمة (T = 17.614) ، وهي دالة عند مستوى (Sig. = 0.000) ، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تطبيق التكامل المنهجي تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.671) في القدرة على تقليل مخاطر النطاق والوقت. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الثالثة، ويُلاحظ أن هذا البعد يُمثل البعد الأكثر تأثيرًا ضمن أبعاد المتغير المستقل.

الفرضية الفرعية الرابعة:

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للحوكمة المرنة على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة.

للتحقق من صحة هذا الفرض، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (4 - 12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الحوكمة المرنة على تقليل مخاطر النطاق والوقت

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباينANOVA				المتغير المستقل	المعاملاتCoefficient				
تقليل مخاطر النطاق والوقت	معامل الارتباط r	معامل التحديد r²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	الحوكمة المرنة	B	الخطأ المعياري	β	T	Sig. t
	0.658	0.433	1	230.964	0.000		0.609	0.040	0.658	15.198	0.000

وللتحقق من هذه الفرضية، استُخدم تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس تأثير "الحوكمة المرنة" على "تقليل مخاطر النطاق والوقت". وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول (12)، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.658$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة ومتوسطة إلى مرتفعة القوة بين المتغيرين. كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.433$)، مما يُشير إلى أن (43.3%) من التباين في القدرة على تقليل مخاطر النطاق والوقت يُمكن تفسيره من خلال متغير الحوكمة المرنة منفردًا.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، يتبين أن قيمة F المحسوبة بلغت (230.964) بمستوى دلالة ($\text{Sig.} = 0.000$)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01). أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.609$)، بقيمة ($T = 15.198$)، وهي دالة عند مستوى ($\text{Sig.} = 0.000$)، ما يدلّ على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في تطبيق الحوكمة المرنة تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.609) في القدرة على تقليل مخاطر النطاق والوقت، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الرابعة.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 تمهيد

يُستعرض هذا الفصل أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة في ضوء تحليل البيانات الميدانية واختبار فرضياتها، مع تفسير هذه النتائج وربطها بالأطر النظرية والدراسات السابقة التي شكّلت المرجعية المعرفية للدراسة. ثم يعرض الفصل جملةً من التوصيات العملية الموجهة لمنظمات القطاع الخاص السعودي العاملة في المشاريع التقنية الكبيرة، وينتهي بطرح مقترحات لدراسات لاحقة تستكمل المسار البحثي الذي افتتحته الدراسة الحالية.

2.5 نتائج الدراسة

كشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المشاريع الهجينة بأبعادها الأربعة مجتمعةً على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة بالقطاع الخاص السعودي، إذ فسّرت هذه الأبعاد ما يقرب من ثلاثة أرباع التباين في القدرة على ضبط هاتين المخاطرتين. ويُمكن إرجاع ذلك إلى أن المنهج الهجين بطبيعته التكاملية يستوعب تعقيد المشاريع التقنية الكبيرة التي تتسم بتداخل المتطلبات الفنية مع الضغوط الزمنية، فيُتيح لمديري المشاريع توظيف أدوات التخطيط التنبؤي حيث يتطلب السياق انضباطاً، وأدوات التطوير التكراري حيث يتطلب السياق مرونة. وتتقاطع هذه النتيجة مع ما طرحه Reiff and Schlegel (2022) من أن قيمة المنهج الهجين تكمن في قدرته على تجاوز المفاضلة الصفرية بين الانضباط والمرونة، وهو ما ينسجم كذلك مع رؤية Adedokun et al. (2025) التي تعتبر المنهج الهجين أداةً متكاملةً لتعزيز الكفاءة وتخفيف المخاطر عبر استثمار نقاط القوة في كل منهج لمعالجة قصور الآخر. ويكمل هذا التفسير ما طرحه Gemino et al. (2021) من أن المنهج الهجين لا يُمثّل خياراً احتياطياً، بل بديلاً منهجياً قائماً بذاته يُمكنه تحقيق مستويات نجاح موازية للمنهجيات النقية حين يُطبّق بصورة مُحكمة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن بُعد التكامل المنهجي جاء في صدارة الأبعاد من حيث الأثر على تقليل مخاطر النطاق والوقت، وهو ما يُمكن تفسيره بأن المزج المُحكم بين المنهجيات يُمثّل جوهر المنهج الهجين، إذ لا يستقيم تطبيقه دون تصميم واعٍ يُوزّع الأدوات على المراحل والحزم العملية وفق منطق الملاءمة. فحين

تَنجح المنظمة في تحديد نقاط الربط بين المنهجيات وتُحدّد متى يَنبغي اللجوء إلى الانضباط التنبؤي ومتى تُفسح المجال للتطوير التكراري، فإنها تُغلق منافذ كثيرة لنشوء المخاطر، خاصةً تلك المتعلقة بزحف النطاق وانحراف الجدول. ويتسق هذا التفسير مع ما طَرّحه (2023) Derartu من أن التكامل المنهجي يُعالج جوانب الضعف في الإدارة التقليدية للمشاريع عبر استبدال الجمود التخطيطي بمرونة تنفيذية محسوبة، كما يتقاطع مع ما عَرّضه (2016) Cooper and Sommer حول البوابات الحاكمة بوصفها نقاط ربط تنقل المشروع من منهجية إلى أخرى دون خسارة للضبط الإجمالي. ويُؤكّد ذلك أيضًا ما يطّرحه Amarasinghe (2025) Wickramarachchi من أن نجاح التكامل المنهجي يتوقف على عوامل تنظيمية تشمل تأهيل الكفاءات ووضوح الأدوار ودعم الإدارة العليا، وهي عوامل بدت متوفرة بدرجة مقبولة في عينة الدراسة وفق ما كشفته الاستجابات.

وتلّا التكامل المنهجي في الترتيب بُعد التسليم التكراري بوصفه البُعد الثاني الأكثر تأثيرًا، ويُعزى ذلك إلى أن التسليم المتدرج يُحوّل المشروع من كتلة زمنية واحدة كبيرة إلى سلسلة دورات قصيرة قابلة للضبط، مما يُتيح كشف الانحرافات مبكرًا قبل تراكم آثارها. وهذا التفسير ينسجم مع ما طَرّحه (Kuhrmann et al. 2021) من أن التسليم التكراري يُمثّل تجسيدًا للعقلية الرشيقة، ومع ما عَرّضه البقمي (2024) من أن التسليم المتدرج في المشاريع الكبرى يُتيح ضبط جودة الأداء وزمن الإنجاز بصورة متزامنة. كما يتقاطع مع ما تُشير إليه (2026) Alsaedi من أن المنهجية الرشيقة في المشاريع الكبيرة تكتسب قيمتها من قدرتها على التسليم المتدرج، خاصةً حين تُجد إطارًا حاكمًا يَضبط إيقاعها. ويُمكن قراءة هذه النتيجة في سياق المشاريع التقنية السعودية الكبيرة باعتبارها مؤشرًا على نضج وعي مديري المشاريع بأن المهلة الكلية للمشروع تُصبح أكثر قابلية للضبط حين تُجرّأ إلى مهل قصيرة، فلا يَنسحب الانحراف في إحداها بالضرورة على باقي المسار.

وجاء بُعد الحوكمة المرنة في المرتبة الثالثة من حيث الأثر على تقليل المخاطر، وهي نتيجة يُمكن تفسيرها بأن الحوكمة المرنة تُمثّل صمام الأمان الذي يَحمي المنهج الهجين من الانزلاق إلى الفوضى، فهي تستوعب التغيير دون التخلّي عن الانضباط، وتُتيح للمشروع أن يَستجيب للمستجدات ضمن إطار مؤسسي يَضمن تَماسكه. ويتسق هذا التفسير مع ما يطّرحه (2023) Project Management Institute من أن الحوكمة الفاعلة في المشاريع المعاصرة تَتطلب توازنًا بين الانضباط الإجرائي والقدرة على التكيف، وهو ما يتقاطع مع ما طَرّحه العبدلات والشورة (2021) من أن الحوكمة في إدارة المشاريع تَمُتد لتشمل الشفافية والمساءلة وكفاءة استخدام الموارد. ويُكمل ذلك ما تُشير إليه حزين والبزايعة (2024) من أن تَبني المعايير

الدولية لإدارة المشاريع يُسهم في إرساء حوكمة منضبطة قابلة للتكيف مع متطلبات المنهج الهجين. ويُلاحظ أن الترتيب المتوسط لهذا البعد في تأثيره لا يعني تراجع أهميته، بل يعكس أن الحوكمة تعمل بصورة خلفية تضمن سلامة الأبعاد الأخرى لا أن تتدخل مباشرة في معالجة المخاطر.

وحلّ التخطيط التكيفي في المرتبة الرابعة من حيث الأثر، وهو ما يُمكن تفسيره بأن هذا البعد يعمل بوصفه ركيزة تأسيسية تُبنى عليها الأبعاد الأخرى، فأثره غير المباشر يفوق أثره المباشر. فالتخطيط التكيفي يُهيئ البنية التي تعمل ضمنها بقية الأبعاد، لكن تأثيره النهائي على تقليل المخاطر يظهر عبر آليات وسيطة. وينسجم ذلك مع ما طرحه (Kuhrmann et al. (2021 من أن التكيف في التخطيط لا يعني التخلي عن الخطة الكلية، بل تجزئتها إلى مستويين استراتيجي ثابت وتشغيلي مرن، وهو ما يتقاطع مع ما عرضه (Cooper and Sommer (2016 حول الخطة المتدرجة التي تفتح أمام الفريق إمكانية إعادة توزيع الجهد عند كل بوابة قرار. كما يلتقي ذلك مع ما تطرحه أبو حمام (2022) من أن التخطيط الواعي للمخاطر في مشاريع تكنولوجيا المعلومات يُمثل مظلة تستوعب مخرجات تحليل المخاطر وتحوّلها إلى تعديلات قابلة للتنفيذ.

وكشفت الدراسة كذلك أن مستوى تطبيق إدارة المشاريع الهجينة في عينة الدراسة جاء بدرجة مرتفعة على المستوى الكلي، مع تقدم نسبي لبُعد التسليم التكراري في الاستجابات، تلاه الحوكمة المرنة، ثم التخطيط التكيفي والتكامل المنهجي. ويعكس هذا المستوى من التطبيق وعيًا متناميًا في القطاع التقني السعودي بأهمية الأساليب المعاصرة في إدارة المشاريع، ويتسق مع ما طرحه الشمري والقحطاني (2023) من أن المنهجيات المعاصرة لإدارة المشاريع تُجد طريقها تدريجيًا إلى الممارسة المهنية في القطاع الخاص السعودي. كما يُمكن قراءة هذه النتيجة في ضوء التحوّلات الكبرى التي يشهدها الاقتصاد السعودي في إطار رؤية التحوّل الوطني، حيث تفرض المشاريع الكبرى بُنى منهجيات إدارية متطورة قادرة على استيعاب طموحاتها، وهو ما يلتقي مع ما طرحه البقمي (2024) في سياق مشروع نيوم.

كما أظهرت الدراسة أن منظمات القطاع التقني السعودي تمتلك قدرة مرتفعة نسبيًا على تقليل مخاطر النطاق والوقت، مع تقدم في آليات الكشف المبكر عن الانحرافات الزمنية واستباق المخاطر المحتملة. ويُمكن إرجاع ذلك إلى تراكم الخبرة المؤسسية في القطاع التقني، وإلى انتشار الأدوات الرقمية المساندة التي تدعم رصد الأداء بصورة لحظية، وإلى تنامي ثقافة إدارة المخاطر بوصفها مكونًا جوهريًا من مكونات إدارة المشروع. ويتسق ذلك مع ما تطرحه العنزي (2024) من أن استراتيجيات إدارة المخاطر تُجد تطبيقًا متناميًا

في الشركات الخاصة بالمنطقة الشرقية، ومع ما يعرضه (Tariq et al. (2022 من تطور منظومات إدارة المخاطر في مشاريع تطوير البرمجيات. ومع ذلك، فقد أظهرت الاستجابات أن آليات لجنة مراجعة التغيير وتخصيص الاحتياطات الزمنية المدروسة لا تزال بحاجة إلى تعزيز، وهو ما ينسجم مع ما طرحه (Komal et al. (2020 من أن غياب آلية مُحكمة لإدارة التغيير يُمثل سبباً جذرياً في نشوء زحف النطاق، ومع ما يلاحظه (Ahmed and Jawad (2022 من أن تفاعل تعقيد المشروع مع ضعف الضوابط يُولد بيئة خصبة لنشوء الزحف.

وكشفت مصفوفة الارتباط عن وجود علاقات ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين جميع أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع، مع تقدم بُعد التكامل المنهجي في قوة الارتباط، يليه التسليم التكراري. وهذه النتيجة تدعم التفسيرات السابقة، وتؤكد أن الأبعاد الأربعة لا تعمل في معزل عن بعضها، بل تتفاعل في منظومة متكاملة تنتج أثراً تراكمياً في تقليل المخاطر. وهذا ما يلتقي مع ما طرحه Project Management Institute (2024) من أن تعظيم نجاح المشروع يتطلب تكاملاً بين عناصر متعددة لا الاكتفاء بعنصر واحد، ومع ما يشير إليه (The Standish Group (2024 من أن تحسين أداء المشاريع يستلزم تدخلات منهجية متكاملة لا حلولاً جزئية. ويستفاد من ذلك أن المنظمات التي تتبنى المنهج الهجين ينبغي ألا تكتفي بتطبيق بعض أبعاده، بل أن تسعى إلى تطبيقه بصورة متكاملة تستثمر التفاعل بين أبعاده.

وأخيراً، تكشف نتائج الدراسة أن المنهج الهجين يُمثل خياراً منهجياً ملائماً للمشاريع التقنية الكبيرة في القطاع الخاص السعودي، نظراً لقدرته على استيعاب التعقيد المتنامي لهذه المشاريع وعدم اليقين الذي يكتنفها، ولقدرته على المواءمة بين متطلبات الانضباط التعاقدية والمرونة التشغيلية. ويتسق ذلك مع رؤية الزبيدي (2024) حول دور الإدارة الرشيقة في تحسين أداء المشاريع، ومع ما تطرحه الحربي (2025) من أن ممارسات إدارة المشاريع تُسهم في تحقيق التميز المؤسسي. كما يتقاطع مع ما يعرضه الربيع ومفلح (2024) من أن التحول الرقمي يفتح آفاقاً جديدة أمام إدارة المشاريع، وأن هذه الآفاق تجدد ترجمتها العملية في المنهج الهجين الذي يدمج بين الأدوات الرقمية والمنهجيات الإدارية.

3.5 توصيات الدراسة

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة، يطرح الباحث جملةً من التوصيات الموجهة لمنظمات القطاع الخاص السعودي العاملة في المشاريع التقنية الكبيرة، وللجهات المعنية بتطوير ممارسات إدارة المشاريع. وتتنوع هذه التوصيات على المحاور الآتية:

أولاً: توصيات على المستوى المؤسسي

- تَبْنِي إدارة المشاريع الهجينة بوصفها منهجاً رسمياً معتمداً في المشاريع التقنية الكبيرة، عبر إصدار سياسات وأدلة إجرائية تَنْظِم تطبيقه وتُحدّد آليات اختياره وفق طبيعة كل مشروع.
- إنشاء مكاتب إدارة مشاريع متخصصة (PMO) قادرة على دعم تطبيق المنهج الهجين، وتوفير الإرشاد المنهجي للفرق، وضمان الاتساق بين المشاريع المختلفة داخل المنظمة الواحدة.
- تطوير معايير قياس داخلية تستند إلى المؤشرات الرئيسية للأداء (KPIs) في إدارة النطاق والوقت، بحيث تُمكن المنظمة من تتبّع مستوى نُضجها في تطبيق المنهج الهجين عبر الزمن.
- تخصيص ميزانيات كافية لبناء قدرات داخلية في إدارة المشاريع الهجينة، بدلاً من الاعتماد المُستمر على الاستشارات الخارجية، بما يضمن تراكم المعرفة المؤسسية واستدامتها.

ثانياً: توصيات على مستوى تطبيق أبعاد المنهج الهجين

- تعزيز ممارسات التكامل المنهجي عبر تدريب مديري المشاريع على تصميم دورة حياة المشروع وفق منطق الملاءمة، بحيث يختارون من كل منهجية ما يلائم طبيعة المرحلة أو الحزمة العملية، مع اعتماد نقاط ربط واضحة بين المنهجيات.
- ترسيخ ثقافة التسليم التكراري عبر اعتماد دورات تطوير قصيرة ذات أهداف محددة قابلة للقياس، وتفعيل جلسات المراجعة الدورية، واعتماد مفهوم الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق في المشاريع التقنية كلما أمكن ذلك.
- تطوير منظومة الحوكمة المرنة عبر تصميم بوابات قرار قابلة للتعديل في عددها ومعاييرها، واعتماد آليات تصعيد متدرجة، وبناء نظام تقارير قائم على المؤشرات الجوهرية بدلاً من التوثيق الشامل المُرهق.
- تطبيق التخطيط التكيفي عبر اعتماد منهجية التخطيط متعدد الموجات، حيث تُفصّل المرحلة القريبة وتُترك المراحل البعيدة في صورة إجمالية قابلة للتفصيل لاحقاً، مع مراجعة دورية لخط الأساس وفق المستجدات.

ثالثاً: توصيات في مجال ضبط مخاطر النطاق والوقت

- إنشاء لجان مراجعة تغيير (Change Control Boards) في كل مشروع كبير، تتولى تقييم طلبات التغيير وفق نموذج موحد يشمل أثرها على النطاق والزمن والكلفة والجودة، بما يحد من زحف النطاق العشوائي.
- تخصيص احتياطات زمنية مدروسة في الجداول الزمنية للمشاريع، تتناسب مع درجة عدم اليقين في كل مشروع، بحيث تستوعب التغييرات الطارئة دون إرباك المسار الكلي.
- توظيف تقنيات الجدولة المتقدمة كأسلوبَي المسار الحرج (CPM) وتقييم ومراجعة البرامج (PERT) بصورة منهجية في تصميم الجداول الزمنية للمشاريع التقنية الكبيرة.
- بناء سجلات مخاطر دينامية تُحدَّث بصورة دورية، تشمل تحديد المخاطر وتقييم احتمالها وأثرها وتصميم استجابات لها، مع متابعة تطورها عبر دورة حياة المشروع.

رابعًا: توصيات في مجال بناء القدرات البشرية

- تصميم برامج تأهيل متخصصة لمديري المشاريع تجمع بين المنهجيات التقليدية والرشيقة، وتؤهلهم لتطبيق المنهج الهجين بصورة مُحكمة، مع منحهم شهادات مهنية معتمدة.
- إقامة ورش عمل وفعاليات تبادل خبرات بين مديري المشاريع في القطاع الخاص السعودي، بهدف بناء مجتمع ممارسة محلي يُعزز انتقال المعرفة العملية بين المنظمات.
- تطوير مهارات الفرق التقنية في العمل ضمن بيئة هجينة، بحيث تكون قادرة على التعامل مع منطق التسليم التكراري دون أن تفقد انضباطها الإجرائي.
- تعزيز المهارات القيادية لدى مديري المشاريع، بما يشمل القدرة على إدارة التوتر الثقافي بين الممارسين من خلفيات منهجية مختلفة، وبناء فرق متجانسة قادرة على تبني المنهج الهجين.

خامسًا: توصيات في مجال البنية التقنية والرقمية

- استثمار الأدوات الرقمية المتخصصة في إدارة المشاريع الهجينة، التي تدمج بين إمكانات أدوات إدارة المشاريع التقليدية وأدوات الإدارة الرشيقة في منصة واحدة متكاملة.
- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية في رصد مؤشرات المخاطر بصورة استباقية، بما يفتح المجال أمام تدخل مبكر يحول دون تفاقم الانحرافات.
- بناء قواعد بيانات مؤسسية تحفظ الدروس المستفادة من المشاريع السابقة، وتُتيح الاستفادة منها في تخطيط المشاريع اللاحقة وضبط مخاطرها.

سادسًا: توصيات للجهات التنظيمية

- تطوير معايير وطنية لإدارة المشاريع الهجينة في القطاع الخاص السعودي، تستند إلى المعايير الدولية مع مراعاة خصوصية البيئة المحلية وتطلعات رؤية المملكة 2030.
- تعزيز التعاون بين القطاع الأكاديمي والقطاع الخاص في تطوير برامج تعليمية متخصصة في إدارة المشاريع الهجينة، تجمع بين الأساس النظري والتدريب التطبيقي.
- إصدار تقارير دورية ترصد مستوى نضج إدارة المشاريع في القطاع الخاص السعودي، تُشكّل مرجعيةً لصانعي القرار في تطوير السياسات والاستراتيجيات.

Abstract

This study aimed to examine the impact of Hybrid Project Management, through its four dimensions (Adaptive Planning, Iterative Delivery, Methodological Integration, and Flexible Governance), on reducing scope and time risks in large-scale technology projects within the Saudi private sector. The study adopted the descriptive-analytical approach and employed a questionnaire as the primary data collection instrument, consisting of (34) items distributed across three main sections covering demographic data, the dimensions of the independent variable, and the dependent variable. The questionnaire was administered to a stratified random sample of (304) professionals working in the management of large-scale technology projects in Saudi private sector companies operating in information technology, digital transformation, telecommunications, and cybersecurity.

Data were analyzed using SPSS software. The study found a statistically significant impact of Hybrid Project Management, with its combined dimensions, on reducing scope and time risks, as these dimensions explained (71.7%) of the variance in the dependent variable. The results further revealed that Methodological Integration ranked first in terms of impact, followed by Iterative Delivery, then Flexible Governance, and finally Adaptive Planning. The study recommended adopting the hybrid approach as a formal methodology in large-scale technology projects, establishing change control boards, employing advanced scheduling techniques, building specialized human capabilities capable of reconciling traditional and agile methodologies, and leveraging digital tools and artificial intelligence for proactive risk monitoring.

Keywords: Hybrid Project Management, Scope Risks, Time Risks, Technology Projects, Saudi Private Sector.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم، تغريد عبدالعزيز، غلمان، فاطمة عدنان أسعد، حسن، الفيصل عبدالحميد محمد، و جراد، فايز علي. (2024). أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية: دراسة تطبيقية على وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية. المجلة العربية للنشر العلمي، ع71، 428 - 464. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1547190>
- أبو حمام، عبدالدائم. (2022). أثر إدارة المخاطر على أداء مشاريع تكنولوجيا المعلومات: دراسة تطبيقية على وزارة التعليم العالي الليبية. مجلة الأصالة للعلوم الاجتماعية والإنسانية، 6(2)، 608-635. <https://alasala.alandalus-libya.org.ly/ojs/index.php/aj/article/view/608>
- البقمي، محمد عبدالله. (2024). تأثير تطبيق منهجية المشاريع الرشيقة "أجايل" على جودة الأداء والمدة الزمنية لمشروع نيوم. المجلة الدولية للبحوث العلمية، 3(8)، 1-25. <https://doi.org/10.59992/IJSR.2024.v3n8p32>
- الحربي، سهام بنت حمدان دعسان المخلفي. (2025). أثر ممارسات إدارة المشاريع على التميز المؤسسي: دراسة تطبيقية على لجنة "تراحم" لرعاية السجناء بمدينة الرياض. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج9، ملحق ، 23 - 41. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1596960>
- حزين، يارا فهمي رمضان، و البزايعة، صخر عبد ربه إبراهيم. (2024). أثر تبني معايير إدارة المشاريع الدولية على جودة المشاريع: دراسة تطبيقية لشركات الإنشاءات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1496606>
- حيارات، براء سعود أحمد، و قطيشات، رانية جعفر عبدالفتاح. (2021). أثر ممارسات إدارة المشاريع على السلامة العامة: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية في مدينة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1299592>

- الخرابشة، محمد فارس، و قطيشات، رانية جعفر عبدالفتاح. (2022). إدارة الوقت وأثرها في إنجاز المشاريع الحكومية في الأردن: حالة دراسية في وزارة الأشغال العامة والإسكان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1303503>
- الربيع، عدي صالح سعود، و مفلح، منيرة عبدالله مصطفى. (2024). أثر التحول الرقمي في إدارة المشاريع: الدور الوسيط للتجديد الاستراتيجي في الشركات الإنشائية الأردنية (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1521046>
- الزبيدي، حيدر كاظم. (2024). اعتماد الإدارة الرشيدة للمشاريع في تحسين أداء المشاريع [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد. <https://coadec.uobaghdad.edu.iq/?p=46493>
- الشمري، عبدالرحمن، والقحطاني، سعود. (2023). دور منهجيات إدارة المشروعات في نجاح المشروعات: دراسة تطبيقية على شركات المقاولات في منطقة الرياض. مجلة جامعة الملك سعود للعلوم الإدارية، 35(2)، 145-172. <https://www.researchgate.net/publication/388233484>
- الظفيري، محمد نايف فرحان، و الشورة، عبدالله أحمد سليمان. (2021). أثر التآزر الاستراتيجي في إدارة المشاريع: الدور الوسيط للتمكين في شركة نفط الكويت (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1220288>
- العبدالات، ديماء شوقي عبدالغني، و الشورة، محمد سليم خليف. (2021). أثر الحاكمية الرشيدة في إدارة المشاريع: الدور المعدل للتخطيط لإدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1219761>
- العطية، عبدالمحسن، والشريف، فيصل. (2021). تعثر وتأخر المشاريع الإنشائية بالمملكة العربية السعودية: الأسباب والحلول المقترحة. مجلة العلوم الهندسية وتكنولوجيا المعلومات، 5(1)، 45-72. <https://www.researchgate.net/publication/348671085>

– العنزي، عزيزة خلف. (2024). أثر تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر على نجاح المشروعات: دراسة تطبيقية على الشركات الخاصة بالمنطقة الشرقية. المجلة العربية للنشر العلمي، 71(2)، 300-330.

<https://doi.org/10.36571/ajsp7112>

– وليد، طيب شريف، و مريزق، عدنان. (2024). دور تطبيق تقنيات إدارة المشاريع "PERT،CPM" في إدارة الوقت لإنجاز المشاريع الإنشائية: دراسة حالة: إنجاز مكتب بريد الجزائر جندل "1 نوفمبر" بولاية عين الدفلى. مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، مج13، ع1، 149 - 167. مسترجع

من <http://search.mandumah.com/Record/1478688>

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Adedokun, O. J., Akunna, N. L., Olalemi, A. A., Sanni, I. O., & Hammed, V. O. (2025). Integrating agile methodologies with traditional project management frameworks: A hybrid approach for enhanced efficiency and risk mitigation. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 25(3), 2298-2304.
- Ahmed, R., & Jawad, M. (2022). Avoiding or disregarding: Exploring the relationship between scope creep, project complexity, and the success of construction projects. *Project Leadership and Society*, 3, Article 100064. <https://doi.org/10.1016/j.plas.2022.100064>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666721522000242>
- Alsaedi, S. A. (2026). The Impact of Adopting Agile Methodology on the Performance of Large-Scale Construction Projects. *Scientific Journal for Publishing in Health Research and Technology*, 126-135.
- Amarasinghe, K., & Wickramarachchi, R. (2025, February). Factors that Affect the Adoption of the Hybrid Project Management Approach: A Systematic Literature Review. In *2025 5th International Conference on Advanced Research in Computing (ICARC)* (pp. 1-6). IEEE.
- Cooper, R. G., & Sommer, A. F. (2016). Agile–Stage–Gate hybrids: The next stage for product development. *Research-Technology Management*, 59(1), 21–29. <https://doi.org/10.1080/08956308.2016.1117317>
https://www.researchgate.net/publication/303144920_Agile-Stage-Gate_Hybrids
- Derartu, T. (2023). Hybrid Project Management Concepts for Handling weakness of Traditional Project Management;(Case Study in Addis Ababa construction projects) (Doctoral dissertation, Ambo University).
- Gemino, A., Horner Reich, B., & Serrador, P. M. (2021). Agile, traditional, and hybrid approaches to project success: Is hybrid a poor second choice? *Project Management Journal*, 52(2), 161–175. <https://doi.org/10.1177/8756972820973082>
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/8756972820973082>
- Komal, B., Janjua, U. I., Anwar, F., Madni, T. M., Cheema, M. F., Malik, M. N., & Shahid, A. R. (2020). The impact of scope creep on project success: An empirical investigation. *IEEE Access*, 8, 125755–125775.

- <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3007098>
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9133081>
- Kuhrmann, M., Tell, P., Hebig, R., Klünder, J., Münch, J., Linssen, O., Pfahl, D., Felderer, M., Prause, C. R., MacDonell, S. G., Nakatumba-Nabende, J., Raffo, D., Beecham, S., Tüzün, E., López, G., Paez, N., Fontdevila, D., Licorish, S. A., Küpper, S., ... & Richardson, I. (2021). What makes agile software development agile? *IEEE Transactions on Software Engineering*, 48(9), 3523–3539.
<https://doi.org/10.1109/TSE.2021.3099532>
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9502846>
 - Project Management Institute. (2023). Pulse of the profession 2023: Power skills – Redefining project success. PMI. <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pmi-pulse-of-the-profession-2023-report.pdf>
 - Project Management Institute. (2024). Maximizing project success. PMI. https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/project_success_report_2024.pdf
 - Reiff, J., & Schlegel, D. (2022). Hybrid project management – A systematic literature review. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 10(2), 45–63.
<https://doi.org/10.12821/ijispm100203>
<https://www.sciencesphere.org/ijispm/archive/ijispm-100203.pdf>
 - Reiff, J., & Schlegel, D. (2022). Hybrid project management—a systematic literature review. *International journal of information systems and project management*, 10(2), 45-63.
 - Shehzad, B., Awan, K. M., Lali, M. I. U., & Aslam, W. (2021). An empirical investigation of factors causing scope creep in agile global software development context: A conceptual model for project managers. *IEEE Access*, 9, 109166–109195.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3100779>
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9499039>
 - Tariq, S., Farooq, U., Farhan, M., & Khadim, R. (2022). Risk management in software development projects: A systematic literature review. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 41(2), 87–102.
 - The Standish Group. (2024). CHAOS Report 2024: Project performance benchmarks. The Standish Group International. <https://www.standishgroup.com>

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر إدارة المشاريع الهجينة (Agile-Waterfall) على تقليل مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة في القطاع الخاص

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- سنوات الخبرة □ 5 سنوات فأقل □ من 5 - 10 سنوات

□ من 10 - 15 سنة □ أكثر من 15 سنة

2- المسمى الوظيفي □ مدير مشروع □ مدير برنامج

□ محلل أعمال □ قائد فريق تقني

□ منسق / مسؤول جودة

3- حجم المشروع □ أقل من 10 ملايين ريال □ من 10 - 50 مليون ريال

□ من 50 - 200 مليون ريال □ 200 مليون ريال فأكثر

4- القطاع الفرعي □ تقنية المعلومات والبرمجيات □ التحول الرقمي

□ الاتصالات والبنية التحتية

□ الأمن السيبراني والحوسبة السحابية

ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: إدارة المشاريع الهجينة، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
التخطيط التكيفي					
تَعتمد إدارة المشروع منهجية تخطيط متعدد الموجات تُتيح تفصيل المراحل القريبة وإبقاء البعيدة قابلة للتعديل					
تُراجع متطلبات المشروع وخط الأساس بصورة دورية وفق المستجدات					
تُستوعب التغييرات في بيئة المشروع عبر آلية تخطيط مرنة دون إخلال بالأهداف الاستراتيجية					
يُسهّم التخطيط التكيفي في تحديد المسارات البديلة لمواجهة عدم اليقين					
يُتاح للفريق تعديل الخطط الفرعية بصورة لحظية وفق التغذية الراجعة الميدانية					
التسليم التكراري					
يُسلّم المشروع على مخرجات متتالية قابلة للاختبار بدلاً من تسليم نهائي واحد					
تُعقد جلسات مراجعة دورية يُستعرض فيها التقدم وتُجمع التغذية الراجعة					
تُحدّد دورات تطوير قصيرة ذات أهداف واضحة قابلة للتحقق					
يُعتمد مفهوم “الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق” بوصفه نقطة انطلاق قابلة للتطوير					

معارض بشدة	معارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة	البعد
					يُكشف التسليم التكراري عن الانحرافات مبكرًا قبل تراكمها
التكامل المنهجي					
					تُمزج أدوات المنهجيات التقليدية والرشيقة بصورة مُحكمة وفق طبيعة كل مرحلة
					تُوزع المنهجيات على حزم العمل بحسب درجة عدم اليقين ومستوى المخاطر
					تعمل فرق متعددة بمنهجيات مختلفة ضمن إطار تنسيق موحد
					تُحدّد نقاط ربط واضحة بين المراحل التي تُستخدم منهجيات مختلفة
					يُستثمر التكامل المنهجي نقاط القوة في كل منهج لمعالجة قصور الآخر
الحوكمة المرنة					
					تُحدّد الأدوار والمسؤوليات بوضوح مع ترك مساحة للتفويض اللحظي
					تُصمّم بوابات قرار قابلة للتعديل بحسب طبيعة المشروع وحجمه
					تُعتمد آليات تصعيد متدرجة تُعالج المشكلات في مستواها الأدنى أولاً
					يُستند نظام التقارير إلى المؤشرات الرئيسية لا إلى التوثيق الشامل
					تُضمن الحوكمة المرنة الشفافية والمساءلة دون إعاقة سرعة الاستجابة

✿ المحور الثاني: مخاطر النطاق والوقت في المشاريع التقنية الكبيرة، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المربع	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
يُسهم تَبَيُّ الممارسات الهجينة في الحدّ من زحف النطاق غير المُحكّم					
تُكشّف الانحرافات الزمنية مبكرًا قبل تراكم آثارها					
تُدار طلبات التغيير عبر آلية مؤسسية صارمة تحفظ توازن النطاق					
تلتزم المشاريع بجدولها الزمني المُعتمد ضمن هامش انحراف مقبول					
تُستخدم تقنيات الجدولة المتقدمة (CPM/PERT) في ضبط البعد الزمني					
تُحدّد متطلبات المشروع بدقة كافية في المراحل الأولى					
تُستبَق المخاطر المحتملة عبر تحليل مُنظَّم قبل وقوعها					
تُعتمد آلية لجنة مراجعة تغيير لتقييم طلبات التعديل ومنع الزحف					
تُخصّص احتياطات زمنية مدروسة لمواجهة الطوارئ					
تُحقّق المشاريع أهدافها ضمن النطاق والمدة المخططة					

مع خالص التقدير والاحترام

Mid Ocean University

College of Management

Department of project management



The Impact of Hybrid Project Management (Agile– Waterfall) on Reducing Scope and Time Risks in Large-Scale Technical Projects in the Private Sector

Prepared by: Ali Hasan Mohammed Al-Attas

253002300

Main supervisor/
Dr. Al-Faisal Abdelhamid

Second supervisor/
Dr. Fayez Jarad

2026 – 1448