

العنوان باللغة العربية

أثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

سليمان ناصر السكران 233001553 (ليدر)

نورة محمد المقبل 233001612

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید محمد

د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

2024

فهرس المحتويات

4	قائمة الجداول
8	المستخلص Abstract
9	الفصل الأول
10	المقدمة
11	مشكلة الدراسة
13	أهمية الدراسة
19	أهداف الدراسة
21	تساؤلات الدراسة
22	فروض الدراسة
22	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
25	الفصل الثاني
25	الدراسات السابقة
26	مقدمة
27	الدراسات السابقة
31	الإطار النظري
40	الفصل الثالث
40	منهجية الدراسة
41	مقدمة
42	المنهجية وطرق البحث
44	مجتمع البحث
45	حدود البحث
47	الفصل الرابع
47	نتائج الدراسة
48	مقدمة
49	تحليل البيانات
50	النتائج
82	التوصيات
85	المراجع

86.....	المراجع الأجنبية
90.....	الملاحق
91.....	الاستبانة
92.....	Abstract الملخص

قائمة الجداول

جدول 1: الوصف الإحصائي لجنس المشاركين في التجربة.....	50
جدول 2: الوصف الإحصائي لعمر المشاركين بالتجربة.....	51
جدول 3: الوصف الإحصائي الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة.....	52
جدول 4: الوصف الإحصائي لتطبيق منهجية Agile يساعد في تحديد المخاطر المحتملة في وقت مبكر.....	53
جدول 5: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تعزز من سرعة استجابة الشركات الصناعية للمخاطر الطارئة.....	54
جدول 6: الوصف الإحصائي لتأدية تطبيق Agile إلى تحسين التعاون بين الفرق المختلفة في المصانع.....	55
جدول 7: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تساهم في تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج.....	56
جدول 8: الوصف الإحصائي لمساعدة Agile في تحسين جودة المنتجات النهائية في قطاع التصنيع.....	57
جدول 9: الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين إدارة الموارد البشرية في المشاريع الصناعية.....	58
جدول 10: الوصف الإحصائي لتوفير تطبيق Agile مرونة أكبر في تخطيط وتنفيذ العمليات الإنتاجية.....	59
جدول 11: الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين التواصل بين الإدارات المختلفة.....	60
جدول 12: الوصف الإحصائي لمساعدة تطبيق Agile في تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات....	61
جدول 13: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تساهم في تحسين فعالية إدارة المخاطر التشغيلية....	62
جدول 14: الوصف الإحصائي لتعزيز Agile من قدرة الفرق على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق.....	63
جدول 15: الوصف الإحصائي لتطبيق Agile يؤدي إلى تحسين رضا العملاء عن المنتجات والخدمات.....	64
جدول 16: الوصف الإحصائي لمساعدة منهجية Agile في تحسين كفاءة استخدام الموارد المادية..	65
جدول 17: الوصف الإحصائي لمساهمة Agile في تحسين مستوى الشفافية والمساءلة في المشاريع.....	66
جدول 18: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تساهم في تقليل التكاليف التشغيلية للمشاريع الصناعية.....	67
جدول 19: الوصف الإحصائي لتوفير تطبيق Agile بيئة عمل تدعم الابتكار والتحسين المستمر.....	68
جدول 20: الوصف الإحصائي لمساعدة منهجية Agile في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر وإدارتها..	69
جدول 21: الوصف الإحصائي لتعزيز تطبيق Agile من فعالية التخطيط الاستراتيجي في الشركات الصناعية.....	70
جدول 22: الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين سرعة تنفيذ المشاريع الصناعية.....	71
جدول 23: الوصف الإحصائي لتطبيق Agile يؤدي إلى تحسين القدرة على تحقيق الأهداف التشغيلية.....	72

- جدول 24: اختبار كاي اسكوير لدور سرعة الاستجابة للمخاطر في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية ادارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الانتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.....75
- جدول 25: اختبار كاي اسكوير لدور تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية ادارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الانتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.....77
- جدول 26: اختبار كاي اسكوير لدور تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات في خطوط الإنتاج في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية ادارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الانتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.....80
- جدول 27: معيار صحة البيانات.....81
- جدول 28: معيار المصادقية والموثوقية.....81

فهرس الأشكال

- رسم توضيحي 1: الإطار النظري للدراسة..... 31
- رسم توضيحي 2: الوصف الإحصائي لجنس المشاركين في التجربة..... 50
- رسم توضيحي 3: الوصف الإحصائي لعمر المشاركين بالتجربة..... 51
- رسم توضيحي 4: الوصف الإحصائي الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة..... 52
- رسم توضيحي 5: الوصف الإحصائي لتطبيق منهجية Agile يساعد في تحديد المخاطر المحتملة في وقت مبكر..... 53
- رسم توضيحي 6: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تعزز من سرعة استجابة الشركات الصناعية للمخاطر الطارئة..... 54
- رسم توضيحي 7: الوصف الإحصائي لتأدية تطبيق Agile إلى تحسين التعاون بين الفرق المختلفة في المصانع..... 55
- رسم توضيحي 8 : الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تساهم في تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج..... 56
- رسم توضيحي 9: الوصف الإحصائي لمساعد Agile في تحسين جودة المنتجات النهائية في قطاع التصنيع..... 57
- رسم توضيحي 10 : الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين إدارة الموارد البشرية في المشاريع الصناعية..... 59
- رسم توضيحي 11: الوصف الإحصائي لتوفير تطبيق Agile مرونة أكبر في تخطيط وتنفيذ العمليات الإنتاجية..... 59
- رسم توضيحي 12: الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين التواصل بين الإدارات المختلفة..... 60
- رسم توضيحي 13: الوصف الإحصائي لمساعدة تطبيق Agile في تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات..... 61
- رسم توضيحي 14: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تساهم في تحسين فعالية إدارة المخاطر التشغيلية..... 62
- رسم توضيحي 15: الوصف الإحصائي لتعزيز Agile من قدرة الفرق على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق..... 63
- رسم توضيحي 16: الوصف الإحصائي لتطبيق Agile يؤدي إلى تحسين رضا العملاء عن المنتجات والخدمات..... 64
- رسم توضيحي 17: الوصف الإحصائي لمساعدة منهجية Agile في تحسين كفاءة استخدام الموارد المادية..... 65
- رسم توضيحي 18: الوصف الإحصائي لمساهمة Agile في تحسين مستوى الشفافية والمساءلة في المشاريع..... 67
- رسم توضيحي 19: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تساهم في تقليل التكاليف التشغيلية للمشاريع الصناعية..... 67

- رسم توضيحي 20: الوصف الإحصائي لتوفير تطبيق Agile بيئة عمل تدعم الابتكار والتحسين المستمر 68
- رسم توضيحي 21: الوصف الإحصائي لمساعدة منهجية Agile في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر وإدارتها 69
- رسم توضيحي 22: الوصف الإحصائي لتعزيز تطبيق Agile من فعالية التخطيط الاستراتيجي في الشركات الصناعية 70
- رسم توضيحي 23: الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين سرعة تنفيذ المشاريع الصناعية 71
- رسم توضيحي 24: الوصف الإحصائي لتطبيق Agile يؤدي إلى تحسين القدرة على تحقيق الأهداف التشغيلية 72
- رسم توضيحي 25: متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة 73
- رسم توضيحي 26: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور سرعة الاستجابة للمخاطر في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية 76
- رسم توضيحي 27: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية 78
- رسم توضيحي 28: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات في خطوط الإنتاج في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية 80

المستخلص Abstract

تهدف هذه الدراسة إلى استقصاء تأثير تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية. اعتمدت الدراسة على منهجية بحثية تشمل جمع البيانات من خلال استبيانات ومقابلات مع مجموعة متنوعة من العاملين في الشركات الصناعية، بما في ذلك المديرين، المهندسين، والمشرفين. تم تحليل البيانات باستخدام أدوات إحصائية متعددة مثل اختبارات كاي اسكوير وتحليل الفرضيات، حيث تركزت الدراسة على أربع فرضيات رئيسية تتعلق بتحسين إدارة المخاطر، زيادة الكفاءة التشغيلية، تحسين التنسيق الداخلي بين الأقسام، وتعزيز الاستجابة للتغيرات في السوق. أظهرت النتائج وجود علاقة قوية بين تطبيق منهج Agile وأداء الشركات، حيث أدى تطبيق Agile إلى تحسين فعالية إدارة المخاطر من خلال القدرة على تحديد المخاطر المحتملة في وقت مبكر واتخاذ إجراءات استباقية للحد منها. كما ساهمت منهجية Agile في زيادة الكفاءة التشغيلية عبر تقليل زمن الدورة الإنتاجية وتحسين استخدام الموارد المتاحة، مما انعكس إيجاباً على تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين جودة المنتجات. بالإضافة إلى ذلك، عززت Agile من التعاون والتنسيق بين الفرق المختلفة داخل الشركات، مما أدى إلى تحسين جودة المنتجات وزيادة رضا العملاء. توصي الدراسة بتبني منهجية Agile بشكل تدريجي في كافة قطاعات التصنيع في المملكة، مع ضرورة إشراك جميع العاملين في عملية إدارة وتنفيذ المهام لضمان تحقيق الفائدة القصوى من هذه المنهجية. كما توصي بتوفير التدريب اللازم للموظفين وتعزيز ثقافة العمل الجماعي والشفافية لتحسين الأداء وتحقيق نتائج إيجابية مستدامة.

الفصل الأول

المقدمة

يعد قطاع التصنيع من القطاعات الحيوية والدرجة لأي اقتصاد، حيث يتطلب تخطيطاً دقيقاً وعمليات تشغيلية معقدة لضمان استمرارية الإنتاج والجودة. في المملكة العربية السعودية، حيث يشهد القطاع التصنيعي نمواً سريعاً وتطوراً مستمراً، أصبح من الضروري تبني استراتيجيات ومنهجيات جديدة لتحسين الكفاءة التشغيلية وإدارة المخاطر بشكل فعال. إحدى هذه الاستراتيجيات التي أثبتت جدواها في العديد من الصناعات هي منهجية إدارة المشاريع الرشيقة (Agile). تعتمد Agile على مبدأ المرونة والتكيف السريع مع التغيرات، مما يجعلها مثالية لبيئات التصنيع الديناميكية والمتغيرة (Master، 2024).

إدارة المخاطر تعتبر من الجوانب الأساسية في أي عملية تصنيعية، حيث يمكن أن تؤدي المخاطر غير المُدارة إلى توقف الإنتاج، خسائر مالية، وتأثير سلبي على سمعة الشركة. تطبيق منهجية Agile في إدارة المشاريع يساعد في تحسين فعالية إدارة المخاطر من خلال عدة طرق.

تتميز Agile بدورات عمل قصيرة تُعرف بالسبرنقات (Sprints) والتي تستغرق عادةً من أسبوعين إلى أربعة أسابيع. هذه الدورات القصيرة تسمح للفرق بتقييم المخاطر بشكل دوري ومستمر. في نهاية كل دورة، يتم عقد اجتماعات تقييمية لمراجعة ما تم إنجازه، تحديد المخاطر التي ظهرت، ووضع خطط للتعامل معها. هذا التقييم المستمر يساعد في تحديد المخاطر في وقت مبكر واتخاذ إجراءات استباقية للحد منها (Ding، 2019).

إحدى الركائز الأساسية لمنهجية Agile هي تعزيز التواصل المفتوح والشفافية بين جميع أعضاء الفريق. يتم تشجيع الفرق على عقد اجتماعات يومية سريعة (Stand-up meetings) لمناقشة التقدم، التحديات، والمخاطر المحتملة. هذا التواصل المستمر يضمن تبادل المعلومات بشكل فعال وسريع، مما يتيح للفريق تحديد المخاطر بشكل أسرع واتخاذ قرارات مبنية على معلومات دقيقة.

تتضمن Agile مبدأ التحسين المستمر (Continuous Improvement) الذي يشجع الفرق على البحث الدائم عن طرق لتحسين العمليات وتقليل المخاطر. من خلال عقد اجتماعات تقييمية دورية في نهاية كل سبرنت، يمكن للفرق تحديد الأخطاء والتعلم منها، مما يؤدي إلى تحسين مستمر في إدارة المخاطر. هذا النهج الديناميكي يعزز من قدرة الفرق على التكيف مع التغيرات السريعة والمفاجئة في بيئة التصنيع. إلى جانب تحسين إدارة المخاطر، يلعب تطبيق منهجية Agile دوراً حيوياً في تعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات. الكفاءة التشغيلية تعني القدرة على تحقيق الأهداف الإنتاجية بأقل تكلفة ممكنة وبدون هدر في الموارد.

تتيح Agile للشركات التصنيعية مرونة كبيرة في التكيف مع التغيرات المفاجئة في الطلب أو في ظروف السوق. بدلاً من التخطيط طويل الأمد الذي قد يكون غير فعال في بيئات ديناميكية، تعتمد Agile على التخطيط قصير الأمد والقابل للتعديل. هذا يمكن الشركات من تعديل خطط الإنتاج بسرعة وفقاً للاحتياجات المتغيرة، مما يقلل من فترات التوقف ويزيد من الإنتاجية (Munir، 2020).

من خلال الاجتماعات اليومية وتقييم الأداء المستمر، يمكن للفرق في بيئة Agile التعرف بسرعة على المشاكل والعوائق في استخدام الموارد البشرية والمادية. هذا النهج التعاوني يتيح تحديد الحلول الفورية والمبتكرة لتلك المشاكل، مما يحسن من استخدام الموارد ويقلل من الهدر. على سبيل المثال، يمكن للفرق تحديد أن عملية معينة تستهلك وقتاً أكثر من اللازم وتقديم حلول لتحسين هذه العملية.

تعمل Agile على تعزيز ثقافة العمل الجماعي والابتكار داخل الشركات التصنيعية. عندما يشعر الموظفون بالتمكين والمشاركة الفعالة في اتخاذ القرارات، يصبحون أكثر التزاماً وجدية في العمل. هذا يعزز من الإنتاجية والجودة في نفس الوقت. كما أن التعاون المستمر بين الفرق المختلفة يمكن أن يؤدي إلى حلول مبتكرة للمشاكل التشغيلية وتحسين العمليات.

في ظل التحديات الكبيرة والتغيرات السريعة التي يواجهها قطاع التصنيع في المملكة العربية السعودية، يصبح من الضروري تبني منهجيات وأساليب إدارة حديثة مثل Agile. إن تطبيق منهجية إدارة المشاريع الرشيفة يمكن أن يؤدي إلى تحسين كبير في فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات. من خلال تعزيز التواصل، التقييم الدوري، والمرونة في التخطيط والتنفيذ، يمكن للشركات التصنيعية تحقيق مستويات أعلى من الأداء والاستدامة. Agile ليست مجرد منهجية إدارية، بل هي ثقافة تنظيمية تساهم في بناء بيئة عمل ديناميكية ومرنة قادرة على مواجهة التحديات وتحقيق النجاح المستدام (Khafri، 2023).

مشكلة الدراسة

تشهد المملكة العربية السعودية تحولاً كبيراً في قطاع التصنيع، حيث تسعى الحكومة من خلال رؤية 2030 إلى تعزيز هذا القطاع وجعله أكثر تنافسية واستدامة. في هذا السياق، تبرز العديد من التحديات التي تواجه الشركات الصناعية والتي تتطلب حلولاً مبتكرة وفعالة. واحدة من أهم هذه التحديات هي إدارة المخاطر بكفاءة وتحسين الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج. تعتبر منهجية إدارة المشاريع الرشيفة (Agile) واحدة من الأساليب الحديثة التي يمكن أن تساهم بشكل كبير في تحقيق هذه الأهداف، إلا أن تطبيقها في البيئة الصناعية السعودية يواجه عدة عقبات تتطلب دراسة معمقة لفهم تأثيرها الحقيقي.

قطاع التصنيع في المملكة يتميز بتعقيد كبير نتيجة لتنوع المنتجات والتقنيات المستخدمة، مما يؤدي إلى ظهور العديد من المخاطر التشغيلية التي قد تعيق سير العمل. المخاطر في هذا القطاع قد تكون داخلية مثل الأعطال الفنية في المعدات أو الأخطاء البشرية، وقد تكون خارجية مثل التقلبات في الأسعار العالمية للمواد الخام أو التغيرات في القوانين واللوائح الحكومية. كل هذه العوامل تجعل من الضروري وجود نظام إدارة مخاطر فعال يمكنه التنبؤ بالمخاطر المحتملة والتعامل معها بفاعلية قبل أن تؤثر على سير العمليات.

تتطلب إدارة المخاطر في قطاع التصنيع السعودي منهجية مرنة وديناميكية يمكنها التكيف مع التغيرات السريعة في البيئة التشغيلية. هنا يأتي دور منهجية Agile التي تعتمد على دورات عمل قصيرة وتقييم مستمر للأداء والمخاطر. يمكن أن تساعد Agile في توفير استجابة سريعة وفعالة للمخاطر من خلال تعزيز التواصل المستمر بين فرق العمل المختلفة وتوفير آلية للتعلم من الأخطاء وتطبيق التحسينات بشكل فوري. هذا النوع من المرونة يمكن أن يكون مفيداً جداً في البيئة الصناعية المتقلبة.

كما يمثل تحسين الكفاءة التشغيلية تحدياً كبيراً للشركات الصناعية في المملكة. الكفاءة التشغيلية تعني تحقيق الأهداف الإنتاجية بأقل تكلفة ممكنة وبدون هدر في الموارد. تعاني العديد من الشركات من مشاكل في إدارة الموارد البشرية والمادية بكفاءة، مما يؤدي إلى زيادة التكاليف وتقليل الإنتاجية. يمكن لمنهجية Agile أن تلعب دوراً حيوياً في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال توفير إطار عمل يمكن الفرق من العمل بشكل أكثر تماسكاً وتنسيقاً، وتحديد المشاكل والعوائق بسرعة، وتقديم حلول مبتكرة لتحسين العمليات.

تطبيق Agile يتطلب تغييراً ثقافياً في طريقة تفكير وعمل الشركات. الشركات التي تتبنى Agile تحتاج إلى تعزيز ثقافة العمل الجماعي والتواصل المفتوح والشفافية. يجب أن يشعر الموظفون بالتمكين والمشاركة في عمليات اتخاذ القرار ليكونوا أكثر التزاماً وجدية في العمل. هذا التحول الثقافي يمكن أن يؤدي إلى زيادة الابتكار والإبداع داخل الشركات، حيث يتم تشجيع الموظفين على التفكير خارج الصندوق وتقديم أفكار جديدة لتحسين العمليات وتقليل التكاليف.

على الرغم من الفوائد المحتملة لتطبيق Agile في قطاع التصنيع السعودي، إلا أن هناك العديد من التحديات التي تواجه هذا التطبيق. تشمل هذه التحديات مقاومة التغيير من قبل الموظفين، نقص المهارات والمعرفة اللازمة لتطبيق Agile بفعالية، وضرورة تعديل الأنظمة والعمليات الحالية لتناسب مع متطلبات Agile. هذه التحديات تتطلب جهوداً كبيرة من قبل الإدارة لتقديم التدريب والدعم المناسبين للموظفين، وتوفير الموارد اللازمة لضمان نجاح تطبيق Agile.

بناءً على ما سبق، تبرز الحاجة الماسة لدراسة معمقة تستقصي تأثير تطبيق منهجية Agile على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية. تهدف هذه الدراسة إلى تقديم رؤى وتحليلات مبنية على الأدلة حول كيفية استفادة الشركات الصناعية من Agile لتحقيق تحسينات مستدامة في عملياتها. النتائج المتوقعة من هذه الدراسة يمكن أن توفر توجيهات قيمة للشركات في تبني منهجيات إدارية حديثة تعزز من قدرتها التنافسية وتساهم في تحقيق أهدافها الاستراتيجية.

إن تطبيق منهجية Agile يمثل فرصة كبيرة للشركات الصناعية في المملكة العربية السعودية لتحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية. إلا أن تحقيق هذه الفوائد يتطلب تبنيًا جديًا ومنظمًا للمنهجية، مع التركيز على تجاوز التحديات الثقافية والتنظيمية التي قد تواجهها. تحقيق النجاح في هذا السياق يمكن أن يساهم بشكل كبير في تعزيز تنافسية القطاع الصناعي السعودي وتحقيق رؤية المملكة 2030.

أهمية الدراسة

➤ تحسين فعالية إدارة المخاطر في الصناعة التحويلية

أحد أهم جوانب أهمية دراسة تأثير Agile في قطاع التصنيع هو تحسين فعالية إدارة المخاطر. في بيئات التصنيع، تتعرض الشركات لمجموعة واسعة من المخاطر، مثل توقف الإنتاج، وزيادة التكاليف، وتأخير التسليمات. تقدم منهجية Agile إطاراً مرناً يسمح بالتعامل مع هذه المخاطر بشكل فعال. بدلاً من التخطيط الثابت والتنفيذ التسلسلي، يتيح Agile للفرق التفاعل مع التحديات بشكل أسرع وأكثر تكيفاً، مما يسمح بتحديد وإدارة المخاطر في مراحل مبكرة من دورة الحياة للمشروع. هذا النهج يساعد على تقليل تأثيرات الخسائر المحتملة وتحقيق استجابة أسرع للتحديات المفاجئة (CSPM، 2018).

تعقيدات إدارة المخاطر في الصناعة التحويلية

في قطاع التصنيع التحويلي، يواجه المشروعون تحديات كبيرة بخصوص إدارة المخاطر نظراً للطبيعة التعقيدية للعمليات والإنتاج. تشمل هذه التحديات توقف الإنتاج بسبب أعطال المعدات، تأخيرات في التسليمات، زيادة التكاليف، وتغيرات غير متوقعة في متطلبات العملاء. من هنا، تبرز أهمية تطبيق منهج Agile الذي يساعد على التفاعل السريع مع هذه التحديات وإدارتها بفعالية.

تحسين إدارة المخاطر بفضل Agile

منهجية Agile تتميز بالمرونة والقدرة على التكيف مع التغيرات المفاجئة. بدلاً من التخطيط الثابت والتنفيذ التسلسلي، يتيح Agile للفرق التفاعل المستمر مع العمليات والإنتاج. هذا النهج يسمح بتحديد

المخاطر المحتملة بشكل أسرع وتطبيق استراتيجيات ملائمة للتعامل معها، مما يقلل من تأثيراتها السلبية على الإنتاجية والكفاءة التشغيلية.

تقليل التكاليف وزيادة الكفاءة

تطبيق Agile يساهم في تحسين كفاءة إدارة المخاطر من خلال تحسين تخطيط الإنتاج وإدارة العمليات بشكل أفضل. بفضل التفاعل المستمر والتقييم المستمر، يمكن للشركات تقليل تكاليف التشغيل وتحسين تخصيص الموارد بشكل أكبر، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة التشغيلية بشكل ملحوظ.

تعزيز التنسيق والتكامل الداخلي

في الصناعة التحويلية، يعتبر التنسيق الجيد بين الأقسام المختلفة أمراً أساسياً لتحقيق الأداء الأمثل. Agile يساهم في تعزيز التكامل الداخلي وتحسين التنسيق بين الإنتاج والتصميم والمبيعات والتسويق. يمكن للفرق التفاعل بشكل أفضل وتبادل المعلومات بشكل أسرع، مما يساهم في تحسين جودة الإنتاج وزيادة رضا العملاء.

تعزيز الاستجابة للتغيرات في السوق والمتطلبات

في سوق التصنيع المتغير، يعد الاستجابة السريعة للتغيرات أمراً أساسياً للنجاح. Agile يمكن أن يساعد الشركات على التكيف مع التغيرات في السوق ومتطلبات العملاء بفضل التركيز على التفاعل المستمر وتحديثات المنتج المتكررة. هذا يمكن أن يزيد من قدرة الشركة على الابتكار وتقديم حلول جديدة بشكل أسرع وأكثر فعالية. تبرز أهمية دراسة تأثير Agile في قطاع التصنيع التحويلي بالمملكة العربية السعودية في تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية. من خلال تحقيق هذه الفوائد، يمكن للشركات تعزيز مكانتها التنافسية وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والاستدامة في العمليات التصنيعية.

➤ تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحسين أداء الإنتاج

تقدم Agile أيضاً إمكانيات كبيرة لتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع. بفضل التركيز على العمل المشترك والتفاعل المستمر بين الفرق، يمكن للشركات تحسين تدفق العمل وتقليل الهدر وتحسين جدولة الإنتاج. من خلال تقديم دورات التطوير المتكررة والتقييمات المستمرة، يمكن للشركات تحسين أداء العمليات والتكيف مع التغيرات في متطلبات السوق بشكل أفضل. هذا يساعد على زيادة إنتاجية العمل وتحسين جودة المنتجات، مما يؤدي إلى تحقيق مزيد من الرضا لدى العملاء وتعزيز مكانة الشركة في السوق (Cooper، 2018).

تعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج

في بيئة التصنيع، تعتبر الكفاءة التشغيلية عاملاً حاسماً للنجاح والاستدامة. يساهم تطبيق Agile في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال عدة آليات، منها:

- Agile يعزز التفاعل والتواصل المستمر بين الفرق داخل الشركة، مما يحسن التنسيق بين عمليات الإنتاج والموارد المتاحة.
 - بفضل الدورات التكرارية القصيرة (Iterations) التي تعتمدها Agile، يمكن للشركات تحسين تخطيط العمليات وتحديد النقاط الضعيفة والتحسين المستمر.
 - من خلال التركيز على تحقيق القيمة المضافة وتحسين سير العمل، يمكن للشركات تقليل الهدر وزيادة إنتاجيتها بشكل ملحوظ.
- تحسين أداء الإنتاج وجودة المنتجات**
- تطبيق Agile يساهم أيضًا في تحسين أداء الإنتاج وجودة المنتجات بشكل كبير. تشمل أهمية هذه الدراسة في هذا السياق:
- من خلال تحقيق تكامل أفضل بين عمليات التصميم والإنتاج، يمكن للشركات تقديم منتجات أكثر دقة وجودة.
 - Agile يسمح للشركات بالتكيف بسرعة مع تغييرات المتطلبات والسوق، مما يساعد في تحقيق إنتاجية أكبر وتلبية توقعات العملاء بشكل أفضل.
 - بفضل الدورات التكرارية والتقييم المستمر، يمكن للشركات تحديث العمليات بناءً على تعلمات سابقة، مما يحسن بشكل مستمر من جودة المنتجات والعمليات.

الحد من المخاطر التشغيلية وتكاليف الصيانة

على الرغم من تحسين الكفاءة التشغيلية وأداء الإنتاج، يقلل Agile أيضًا من المخاطر التشغيلية وتكاليف الصيانة. منهج Agile يسمح بالتعامل مع التحديات المفاجئة بشكل أكثر فعالية، مما يقلل من تكاليف الإصلاح والصيانة الطارئة ويحسن استخدام الموارد بشكل أكبر.

تبرز أهمية دراسة تأثير تطبيق Agile في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحسين أداء الإنتاج بشكل ملحوظ. بفضل التركيز على التفاعل المستمر والتحسين المستمر، يمكن للشركات تحسين تنظيمها الداخلي وتحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية والجودة، مما يعزز من مكانتها التنافسية في السوق المحلي والعالمي.

➤ تحقيق التكامل بين أقسام الشركة وتحسين التنسيق الداخلي

تعد Agile أيضًا فرصة لتعزيز التكامل بين أقسام الشركة وتحسين التنسيق الداخلي بين الأقسام المختلفة. في العديد من الشركات التصنيعية، يواجه العاملون تحديات كبيرة في التنسيق بين الإنتاج والتصميم والتسويق والمبيعات. من خلال تبني Agile، يتمكن الفرق من التفاعل بشكل أفضل والعمل بشكل مشترك لتحقيق أهداف مشتركة. يتم تحسين التواصل والتفاهم بين الأقسام، مما يقلل من الاحتكاك

إلى الإنتاجية الفردية ويعزز العمل الجماعي في سبيل تحقيق الأهداف المؤسسية (Srinivasan، 2020).

تعزيز التكامل بين أقسام الشركة

في بيئة الشركات التصنيعية، يلعب التكامل بين أقسام الشركة دوراً حاسماً في تحقيق الأهداف المشتركة وتحسين أداء العمليات. منهج Agile يساهم في تعزيز هذا التكامل من خلال:

- Agile يشجع على التواصل المستمر بين أقسام الشركة، مما يعزز فهم الأهداف المشتركة وضرورة التعاون في تحقيقها.
- بفضل دورات التطوير السريعة والتحسين المستمر، يمكن لأقسام الشركة تكامل عملياتها بشكل أفضل وتحقيق تنسيق أكثر فعالية بين الإنتاج والتصميم والمبيعات والتسويق.
- التكامل الجيد يساهم في تقليل التكاليف الإدارية والزمنية المترتبة على الإجراءات غير المنسقة، مما يساهم في زيادة الكفاءة التشغيلية بشكل ملحوظ.

تحسين التنسيق الداخلي

التنسيق الداخلي الجيد يعد أساسياً لتحقيق أداء متميز في الإنتاج والعمليات. Agile يقدم مزايا عديدة تعزز التنسيق الداخلي كالتالي:

- بفضل الاستجابة السريعة للتغيرات، يمكن للفرق ضبط الإنتاج وتلبية متطلبات العملاء بفعالية أكبر.
- Agile يسمح بتحسين تخطيط الإنتاج والتعامل مع التحديات اليومية بشكل أكثر فعالية، مما يساهم في تحسين الجدولة وتقليل الفترات الخالية والهدر.
- منهج Agile يساعد في تحقيق التوازن المثالي بين الطلب على المنتجات والقدرة على تلبية هذا الطلب، مما يزيد من كفاءة الإنتاج ويحسن من جودة الخدمة للعملاء.

تحقيق الفوائد الاستراتيجية والتنافسية

من خلال تحقيق التكامل وتحسين التنسيق الداخلي، يمكن للشركات تحقيق الفوائد الاستراتيجية والتنافسية التي تساعد على النمو والاستمرارية في سوق التصنيع. يتيح Agile للشركات التفاعل مع التغيرات بسرعة، والابتكار في عملياتها، وتحقيق الريادة في مجالها.

➤ تعزيز الاستجابة للتغيرات في السوق ومتطلبات العملاء

في سوق التصنيع المتقلب، يعد التكيف السريع بين الأمور الأساسية لنجاح الشركات. يوفر Agile بيئة ملائمة لتحسين استجابة الشركات للتغيرات في السوق ومتطلبات العملاء. بفضل التركيز على التفاعل المستمر والتقييم المتكرر، يمكن للشركات تحديث متطلبات المشروع بشكل سريع وتغيير الاتجاهات

بسهولة وفعالية. هذا يسمح لهم بتلبية توقعات العملاء بشكل أفضل وتحقيق رضا أعلى، مما يعزز من فرص الشركة في الحفاظ على العملاء الحاليين وجذب عملاء جدد (Kumar، 2020).

تعزيز الاستجابة للتغيرات في السوق

- قطاع التصنيع يواجه تحديات مستمرة نتيجة للتغيرات في السوق، والتكنولوجيا، والمتطلبات القانونية. منهج Agile يساعد الشركات على تعزيز استجابتها لهذه التغيرات من خلال:
- Agile يتيح للفرق في الشركة التفاعل بسرعة مع التغيرات المفاجئة في السوق، مما يساعد في تقليل فترات التعتل والاستجابة السريعة لفرص السوق الجديدة.
 - بفضل دورات العمل القصيرة، يمكن للشركات التكيف مع التحديات الجديدة وضبط استراتيجياتها بشكل مستمر دون الحاجة إلى تغييرات جذرية في الهيكل التنظيمي.
 - من خلال تحسين القدرة على التكيف، يمكن للشركات الاستجابة بفعالية لمتطلبات السوق وتحقيق التميز التنافسي عن طريق تقديم منتجات وخدمات تلبي احتياجات العملاء بشكل أفضل وأسرع.

تلبية متطلبات العملاء بشكل فعال

- العملاء في قطاع التصنيع يتوقعون جودة عالية وتسليم في الوقت المحدد، وهذا يتطلب من الشركات تحسين عملياتها لتلبية هذه الاحتياجات بشكل فعال. Agile يساعد في تحقيق ذلك من خلال:
- بفضل الاستجابة السريعة لمتطلبات العملاء وضمان جودة المنتجات، يمكن للشركات تعزيز رضا العملاء وبالتالي، الحفاظ على قاعدة عملاء مستدامة.
 - Agile يعزز من تحسين العمليات الداخلية للشركة، مما يساهم في تقديم منتجات ذات جودة عالية وفعالية أكبر.
 - الاستجابة السريعة والمرونة في التعامل مع متطلبات العملاء تساهم في تعزيز سمعة الشركة كمزود موثوق ومبتكر في السوق.

تحقيق المرونة والاستدامة في الأعمال

باعتبار Agile منهجاً يركز على التفاعل والتكيف السريع، يمكن للشركات تحقيق المرونة والاستدامة في أعمالها، مما يساعدها على البقاء متقدمة في سوق التصنيع المتنامي والمتغير.

➤ تعزيز التحسين المستمر والابتكار في العمليات

أحد التأثيرات الرئيسية لتطبيق Agile هو تعزيز ثقافة التحسين المستمر والابتكار في العمليات التصنيعية. بدلاً من الاعتماد على عمليات ثابتة، يمكن للفرق دائماً تقديم تحسينات مستمرة للعمليات وتجربة حلول جديدة للتحديات التشغيلية. يتيح Agile للشركات تجريب أفكار جديدة بسرعة وتقييم

فعاليتها بشكل مستمر، مما يعزز من الابتكار والتطوير في جميع جوانب الإنتاج والعمليات (Gemino)، (2020).

التحسين المستمر كنهج أساسي في Agile

- منهج Agile يقوم على مفهوم التحسين المستمر، وهو نهج يساعد الشركات على مراجعة وتحسين عملياتها بشكل دوري. في قطاع التصنيع، يتيح هذا النهج للشركات:
- من خلال التحسين المستمر، يمكن للشركات تحديد النقاط الضعيفة في عملياتها والتعامل معها بشكل فعال، مما يؤدي إلى تحسين جودة الإنتاج وتقليل التكاليف.
 - التحسين المستمر يساعد الشركات على تحسين كفاءة عملياتها الإنتاجية من خلال تقليل الهدر وزيادة الإنتاجية، مما يساهم في تحقيق أداء أفضل على المدى الطويل.
 - من خلال التقييم الدوري والتحسين المستمر، يمكن للشركات الحفاظ على مستويات عالية من الجودة، مما يعزز من رضا العملاء وثقتهم بالمنتجات والخدمات المقدمة.

الابتكار كعامل حاسم للتنافسية

- في بيئة الأعمال التنافسية، يعد الابتكار عاملاً حاسماً لتحقيق التفوق والتميز. منهج Agile يعزز الابتكار في العمليات من خلال:
- Agile يتيح للفرق الفرصة لتجربة أفكار جديدة وتطوير حلول مبتكرة للتحديات التي تواجهها. هذا النهج يعزز من ثقافة الابتكار داخل الشركة ويساهم في تقديم منتجات وخدمات متميزة.
 - بفضل دورات العمل القصيرة، يمكن للشركات تطبيق الأفكار الجديدة بسرعة وتقييم نتائجها، مما يساهم في تسريع عملية الابتكار والتكيف مع متطلبات السوق المتغيرة.
 - من خلال الابتكار المستمر، يمكن للشركات تحسين منتجاتها وخدماتها، مما يعزز من قدرتها التنافسية ويمنحها ميزة تنافسية في السوق المحلي والدولي.

تعزيز ثقافة التحسين والابتكار في العمل

من خلال تطبيق Agile، يمكن للشركات تعزيز ثقافة التحسين المستمر والابتكار في بيئة العمل. هذا يشمل:

- Agile يعزز من مشاركة العاملين في عمليات التحسين والابتكار، مما يزيد من تحفيزهم وإشراكهم في تحقيق الأهداف المشتركة.
- من خلال التحسين المستمر والابتكار، يمكن للشركات تطوير مهارات وكفاءات العاملين، مما يساهم في بناء فريق عمل قوي ومؤهل لتحقيق النجاح.
- ثقافة التحسين المستمر والابتكار تساعد الشركات على تحقيق الاستدامة والنمو على المدى الطويل، من خلال تقديم حلول مبتكرة وتحسين العمليات بشكل مستمر.

التأثير الإيجابي على الاقتصاد الوطني

تطبيق منهج Agile في قطاع التصنيع لا يسهم فقط في تحسين أداء الشركات الفردية، بل يسهم أيضاً في تعزيز الاقتصاد الوطني بشكل عام. من خلال التحسين المستمر والابتكار، يمكن للشركات زيادة إنتاجيتها وتعزيز قدرتها التنافسية، مما يسهم في تحقيق النمو الاقتصادي وزيادة فرص العمل في المملكة العربية السعودية.

تتجلى أهمية دراسة تأثير تطبيق Agile في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية في تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال تعزيز الاستجابة للتحديات والتغيرات، وتحسين التكامل بين الأقسام، وتعزيز ثقافة التحسين المستمر والابتكار. يساهم تطبيق Agile في تحسين الأداء العملي وزيادة قدرة الشركات على التنافسية

أهداف الدراسة

➤ فهم تأثير تطبيق منهجية Agile على إدارة المخاطر

أحد الأهداف الأساسية لهذه الدراسة هو فهم الكيفية التي يمكن من خلالها لمنهجية Agile أن تحسن فعالية إدارة المخاطر في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية. تتسم بيانات التصنيع بتعقيدها وتداخلها، حيث تتطلب عمليات الإنتاج التنسيق المستمر بين مجموعة واسعة من الموارد البشرية والتقنية. تطبيق منهجية Agile قد يوفر إطاراً يساعد الشركات على تحديد وتقييم وإدارة المخاطر بشكل أكثر فعالية. من خلال الدورات القصيرة والتقييمات المتكررة، يمكن للفرق تحديد المخاطر في مراحل مبكرة واتخاذ إجراءات استباقية لتقليل تأثيرها. هذا النهج يمكن أن يسهم بشكل كبير في تقليل التوقعات غير المخطط لها في الإنتاج، وتحسين استمرارية العمليات وتقليل الخسائر المحتملة.

➤ تقييم تأثير Agile على الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج

هدف آخر لهذه الدراسة هو تقييم تأثير تطبيق منهجية Agile على الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج. الكفاءة التشغيلية تعتبر عنصراً حيوياً لنجاح أي شركة صناعية، حيث تؤثر مباشرة على التكاليف، جودة المنتج، والقدرة على تلبية متطلبات السوق. Agile يمكن أن يعزز الكفاءة التشغيلية من خلال تحسين تدفق العمل، تقليل الفاقد، وزيادة إنتاجية الفرق. الدراسة تسعى إلى تحديد كيف يمكن لتطبيق Agile أن يؤدي إلى تحسينات ملموسة في هذه الجوانب، مما يمكن الشركات من تحقيق أداء أفضل بموارد أقل. سيتم تحليل تأثير Agile على استخدام الموارد، توزيع المهام، والتنسيق بين الفرق المختلفة، مع التركيز على كيفية تحسين الكفاءة والإنتاجية في عمليات التصنيع.

➤ تحليل التحديات والمعوقات في تطبيق Agile

تطبيق منهجية جديدة مثل Agile في بيئة صناعية تقليدية يمكن أن يواجه العديد من التحديات والمعوقات. من بين أهداف الدراسة تحليل هذه التحديات بشكل دقيق وفهم الأسباب الجذرية التي قد تعيق تطبيق Agile بفعالية. قد تشمل هذه التحديات مقاومة التغيير من قبل الموظفين، نقص المعرفة والمهارات اللازمة، وصعوبة دمج Agile مع الأنظمة الحالية. الدراسة تهدف إلى تقديم تحليل شامل لهذه المعوقات وتقديم توصيات عملية لكيفية التغلب عليها. سيتم التركيز على دور الإدارة في تسهيل عملية التغيير، وتوفير التدريب والدعم المناسب للفرق لضمان نجاح تطبيق Agile.

➤ استكشاف فوائد Agile في تعزيز الابتكار والتعاون

تعتمد منهجية Agile على التعاون المستمر والتفاعل بين فرق العمل، مما يمكن أن يعزز الابتكار داخل الشركات. من أهداف الدراسة استكشاف كيف يمكن لتطبيق Agile أن يعزز من ثقافة الابتكار والتعاون بين الموظفين في قطاع التصنيع. التركيز على تعزيز ثقافة العمل الجماعي، تبني ممارسات التفكير الإبداعي، وتوفير بيئة تشجع على تبادل الأفكار والمقترحات يمكن أن يؤدي إلى تحسين العمليات وابتكار حلول جديدة للتحديات التشغيلية. سيتم دراسة حالات واقعية من الشركات التي نجحت في تطبيق Agile وتحليل كيفية تأثير ذلك على مستويات الابتكار والإبداع داخل هذه الشركات.

➤ تقديم إطار عمل تطبيقي للشركات الصناعية

أحد الأهداف العملية للدراسة هو تقديم إطار عمل تطبيقي يمكن للشركات الصناعية في المملكة العربية السعودية اتباعه لتبني منهجية Agile بفعالية. هذا الإطار سيشمل أفضل الممارسات، الأدوات والتقنيات، والخطوات العملية التي يمكن اتباعها لتطبيق Agile في بيئات التصنيع. سيتم تقديم نماذج وأمثلة واقعية لكيفية تطبيق Agile في مختلف جوانب العمليات التصنيعية، بدءًا من إدارة المشاريع وحتى تحسين تدفق العمل وتطوير المنتجات. الهدف هو توفير دليل شامل يمكن للشركات استخدامه لتحقيق تحسينات مستدامة في إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية.

➤ قياس الأثر المالي لتطبيق Agile

تسعى الدراسة أيضًا إلى قياس الأثر المالي لتطبيق منهجية Agile على الشركات الصناعية. سيتم تحليل البيانات المالية للشركات قبل وبعد تطبيق Agile لتحديد التأثيرات الاقتصادية. هذا يشمل تقييم التكاليف المرتبطة بتطبيق Agile والفوائد المالية المحققة من تحسين الكفاءة التشغيلية وإدارة المخاطر بشكل أفضل. سيتم استخدام مؤشرات الأداء المالي المختلفة مثل العائد على الاستثمار (ROI)، نسبة التكلفة إلى الفائدة، وتقدير التوفير في التكاليف التشغيلية لتقديم صورة واضحة عن الفوائد المالية لتطبيق Agile.

➤ تعزيز القدرة التنافسية للشركات

أحد الأهداف الاستراتيجية لهذه الدراسة هو تعزيز القدرة التنافسية للشركات الصناعية في المملكة العربية السعودية من خلال تطبيق منهجية Agile. الكفاءة التشغيلية العالية وإدارة المخاطر الفعالة يمكن أن تسهم بشكل كبير في تحسين جودة المنتجات وتقليل التكاليف، مما يعزز من قدرة الشركات على المنافسة في الأسواق المحلية والعالمية. سيتم دراسة كيف يمكن لتطبيق Agile أن يمكن الشركات من الاستجابة بشكل أسرع لتغيرات السوق واحتياجات العملاء، وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية مستدامة. تسعى هذه الدراسة إلى تقديم فهم شامل لأثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية. من خلال تحليل التأثيرات المختلفة وتقديم توصيات عملية، تهدف الدراسة إلى تمكين الشركات الصناعية من تبني Agile بفعالية لتحقيق أداء أفضل ونمو مستدام. النتائج المتوقعة يمكن أن تساهم في تعزيز تنافسية القطاع الصناعي السعودي وتقديم نموذج يمكن اتباعه لتحسين العمليات في بيئات صناعية أخرى حول العالم.

تساؤلات الدراسة

سؤال الدراسة الرئيسي:

ما هو أثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية؟

الأسئلة الفرعية:

1. كيف يؤثر تطبيق منهج Agile على فعالية إدارة المخاطر في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية؟
2. كيف يساهم تطبيق منهج Agile في زيادة الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية؟
3. كيف يؤثر تطبيق منهج Agile على تحسين التنسيق الداخلي بين الأقسام المختلفة في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية؟
4. كيف يعزز تطبيق منهج Agile الاستجابة للتغيرات في السوق ومتطلبات العملاء في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية؟
5. كيف يساهم تطبيق منهج Agile في تعزيز التحسين المستمر والابتكار في العمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية؟

فروض الدراسة

فرضية الدراسة الرئيسية (H0)

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) وتحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية للدراسة:

• الفرضية الفرعية الأولى (H1)

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين تطبيق منهج Agile وتحسين فعالية إدارة المخاطر في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.

• الفرضية الفرعية الثانية (H2)

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين تطبيق منهج Agile وزيادة الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.

• الفرضية الفرعية الثالثة (H3)

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين تطبيق منهج Agile وتحسين التنسيق الداخلي بين الأقسام المختلفة في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.

• الفرضية الفرعية الرابعة (H4)

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين تطبيق منهج Agile وتعزيز الاستجابة للتغيرات في السوق ومتطلبات العملاء في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.

• الفرضية الفرعية الخامسة (H5)

يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين تطبيق منهج Agile وتعزيز التحسين المستمر والابتكار في العمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

تعتبر النظرية العلمية حجر الزاوية في أي بحث أكاديمي، حيث توفر الإطار المفاهيمي الذي يساعد في تحليل البيانات وتفسير النتائج. في سياق البحث المتعلق بأثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع في المملكة العربية السعودية

تعتمد النظرية العلمية المتبعة على مجموعة من المفاهيم والنظريات التي تدعم تحليل العلاقة بين تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيقة وأثره على إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية.

تستند نظرية إدارة المشاريع الرشيقة إلى فلسفة مرنة في إدارة المشاريع تركز على تحسين الأداء من خلال استجابة سريعة للتغيرات والقدرة على التكيف مع المتغيرات. تتضمن هذه الفلسفة مجموعة من المبادئ الأساسية التي تدعو إلى التعاون الوثيق بين فرق العمل، التركيز على تقديم قيمة مستمرة للعملاء، وتطوير حلول مبتكرة بمرونة. نظرية إدارة المشاريع الرشيقة تركز على نموذج Scrum و Kanban، حيث يُعتبران من أكثر النماذج شهرة وتطبيقاً في هذا المجال. تعتمد نظرية إدارة المشاريع الرشيقة على التحسين المستمر وتكرار عمليات تطوير المنتجات، مما يساهم في تحسين الأداء وتقليل المخاطر (Žužek، 2020).

في إطار نظرية إدارة المشاريع الرشيقة، تعتبر إدارة المخاطر عنصراً أساسياً. يتم التعامل مع المخاطر من خلال استراتيجيات مرنة تتيح التكيف السريع مع التغيرات غير المتوقعة. يُستخدم نموذج إدارة المخاطر الرشيق لتحديد، تقييم، ومراقبة المخاطر بمرونة وسرعة. تعتبر منهجيات Agile أن المخاطر يمكن أن تكون فرصاً للتحسين والتطور، وليس فقط تهديدات. وبذلك، فإن إدارة المخاطر تصبح جزءاً من عملية التحسين المستمر بدلاً من عملية منفصلة (Zahed، 2023).

تسعى النظرية العلمية لإدارة المشاريع الرشيقة إلى تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال تحسين تنظيم العمل، تقليل الفاقد، وزيادة إنتاجية الفرق. تعتمد الكفاءة التشغيلية في سياق Agile على تحسين سير العمل من خلال تبني أساليب مثل Kanban، التي تساهم في تنظيم التدفق وتقليل أوقات الانتظار، مما ينعكس إيجاباً على سرعة تنفيذ العمليات وجودتها. تعتبر التحسينات المستمرة جزءاً لا يتجزأ من منهجيات Agile، مما يساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال تحليل الأداء وتطوير استراتيجيات جديدة لتلبية احتياجات السوق بشكل أفضل (Zayat، 2023).

تتضمن النظرية العلمية أيضاً اختيار نماذج بحث مناسبة لجمع البيانات وتحليلها. في هذا البحث، قد يتم استخدام النموذج الكمي لجمع البيانات من خلال استبيانات أو مقاييس أداء، وتحليل العلاقة بين تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيقة وأثره على إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية. يتم استخدام أدوات إحصائية لتحليل البيانات واختبار الفرضيات المتعلقة بأثر تطبيق منهج Agile على النتائج المرجوة. يتضمن النموذج أيضاً تحليل نوعي لمقابلات مع الخبراء لتوفير رؤى إضافية حول كيفية تأثير تطبيق منهج Agile على الواقع العملي.

تشمل النظرية العلمية أيضاً مراجعة الأدبيات السابقة لتحديد الفجوات البحثية وتطوير الفرضيات. يتم دراسة الأبحاث السابقة التي تناولت تطبيق منهجيات Agile في قطاعات التصنيع المختلفة لتحديد ما إذا كانت النتائج المترتبة تنطبق على قطاع الإنتاج والعمليات. تُستخدم نتائج الأدبيات السابقة لتطوير

فرضيات البحث، مثل تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيقة يؤدي إلى تحسين فعالية إدارة المخاطر و تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيقة يعزز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

مقدمة

الفصل الثاني من هذا البحث يشكل أساساً محورياً في بناء إطار الفهم الذي يدعم تحليل تأثير تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات. في هذا الفصل، سيتم تناول جانبين أساسيين: الدراسات السابقة والإطار النظري، وهما يشكلان العمود الفقري الذي يركز عليه البحث لتفسير وتحليل النتائج. سيسهم هذا الفصل في تقديم خلفية شاملة تسهم في تسليط الضوء على كيفية تأثير منهجية Agile في تحسين جوانب محددة في إدارة المشاريع.

ستستعرض الدراسات السابقة بشكل مفصل وموسع، مع التركيز على الأبحاث التي تناولت تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق في بيئات مشابهة أو في سياقات قريبة من مجال البحث الحالي. سيشمل هذا الاستعراض تحليلاً نقدياً للدراسات التي تناولت كيفية تأثير تطبيق منهج Agile على إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية. سيكون الهدف من هذا الجزء هو تحديد كيفية تنفيذ منهجيات Agile في سياقات مختلفة، ما هي النتائج التي تحققت، وما هي الفوائد والتحديات التي تم توثيقها.

سيركز الاستعراض على كيفية استجابة منهجيات Agile للتحديات المتعلقة بإدارة المخاطر، وكيف ساهمت في تحسين الأداء التشغيلي في خطوط الإنتاج والعمليات. سيتم تحليل كيفية تعامل الدراسات السابقة مع قضايا محددة مثل التكيف مع التغيرات غير المتوقعة، تحسين سير العمل، وتقليل الفاقد. كما سيتم استكشاف كيف أثرت هذه الدراسات على فهمنا لممارسات إدارة المشاريع الرشيقة، وما إذا كانت النتائج تشير إلى تحسن ملموس في فعالية إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية.

هذا الاستعراض ليس مجرد تجميع للبيانات، بل هو عملية تحليلية تعمق الفهم وتكشف عن الفجوات المعرفية التي قد تكون موجودة في الأدبيات الحالية. من خلال فهم النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة، سيتمكن البحث من تقديم مساهمة جديدة من خلال سد هذه الفجوات وتقديم رؤى جديدة تسهم في تحسين تطبيق منهجيات Agile في قطاع التصنيع في المملكة العربية السعودية.

الإطار النظري في هذا الفصل سيتناول توضيح المفاهيم والنظريات الأساسية التي تدعم البحث، ويشكل الأساس الذي يتيح تحليل تأثير منهج إدارة المشاريع الرشيق على إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية. سيشمل هذا الجزء شرحاً عميقاً لمفاهيم إدارة المشاريع الرشيقة، بما في ذلك المبادئ الأساسية التي تقوم عليها مثل التكيف السريع، التحسين المستمر، والتعاون الوثيق بين فرق العمل.

سيتناول الإطار النظري أيضاً كيفية دمج منهجيات Agile في إدارة المخاطر، ويستعرض الطرق التي يمكن من خلالها تحسين فعالية إدارة المخاطر من خلال تطبيق استراتيجيات مرنة. سيتضمن الإطار

أيضاً تحليلاً لكيفية تعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال تحسين سير العمل، تقليل الفاقد، وزيادة إنتاجية الفرق. سيتم استعراض الأدوات والتقنيات التي تستخدمها منهجيات Agile لتحقيق هذه الأهداف، وكيفية تطبيقها بفعالية في سياق خطوط الإنتاج والعمليات.

تكمن أهمية هذا الفصل في كونه يوفر الأسس النظرية التي يركز عليها البحث في تفسير النتائج وتقديم التحليلات المطلوبة. من خلال تقديم شرح شامل للمفاهيم والنظريات المرتبطة بموضوع البحث، يتيح هذا الفصل للباحثين والقارئ فهم كيفية تأثير تطبيق منهجيات Agile على إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية. كما يساهم في توضيح كيف يمكن أن تساهم هذه المنهجيات في تحسين الأداء وتحقيق نتائج إيجابية في قطاع التصنيع في المملكة العربية السعودية.

فإن الفصل الثاني يلعب دوراً حيوياً في تحديد السياق الأكاديمي للبحث، وتقديم إطار عمل منهجي يساعد في تحليل النتائج وتفسيرها بدقة. من خلال تقديم تحليلات مفصلة للدراسات السابقة والإطار النظري، يساهم هذا الفصل في تعزيز جودة البحث ويقدم أساساً قوياً لدعم الفرضيات والنتائج المستخلصة.

الدراسات السابقة

الهدف الأساسي من دراسة (Singh، 2023) إلى فحص وتحليل مختلف التحديات والقيود التي تمت مواجهتها أثناء تنفيذ إدارة المشاريع الرشيقية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة العاملة في السوق الهندية. حددت هذه الدراسة قيوداً مهماً حيث لم تكن هناك مشاركة إدارية وكان الموظفون على دراية بسياسات الشركة وثقافتها. وقد تم تحديد هذه القيود من خلال مراجعة الأدبيات، ودراسات الحالة المحددة، وتحليل دراسة الحالة. مع استمرار تزايد شعبية الأساليب الرشيقية، تتخلى المزيد والمزيد من شركات البرمجيات عن النهج التقليدي للتطوير الرشيق بسبب منهجها المرن والإنساني الذي يمكن الفرق الصغيرة من العمل معاً. تهدف هذه المقالة إلى استكشاف أهمية وفوائد وقيود تنفيذ نهج رشيق لإدارة المشاريع في الشركات الصغيرة والمتوسطة في السوق الهندية. تسعى الدراسة إلى الحصول على فهم أعمق لسوق الشركات الصغيرة والمتوسطة الهندية.

تهدف دراسة (Kabli، 2019) إلى تقديم منهجية رشيقية مكيفة ومطبقة لفرق تكنولوجيا المعلومات العاملة في الخطوط الجوية العربية السعودية. وقد اعتمدت منهجية البحث على أفضل الممارسات لإدارة التغيير وتنفيذ الممارسات الإدارية بسلاسة. تم تنفيذ إجراءات تطوير الطريقة باستخدام منهج البحث العلمي التصميمي بما في ذلك تحديد المشكلة وتصميم المنهجية المقترحة وتقييم دراسات الحالة. وتضمنت المنهجية عدة مراحل، هي المرحلة التحضيرية، ومرحلة تحليل الموظفين، ومرحلة اختيار منهجية Agile PM، والتكيف الرشيق، وغرس الرشاقة، وتطوير مبادئ الرشاقة للخطوط السعودية.

بعد ذلك، تم توزيع استبيان على فريق أجايل لتقييم تصورهم للأسلوب الرشيق. وأظهرت النتائج وجود علاقة قوية بين تطبيق الأساليب الرشيقة وأداء موظفي تكنولوجيا المعلومات، حيث يتمتع الأعضاء الذين يعملون وفق الأسلوب الرشيق بأداء أفضل مقارنة بمن يعملون وفق الطريقة التقليدية. وأوصت الدراسة بالاعتماد التدريجي لأسلوب Agile على كافة قطاعات التصنيع في المملكة العربية السعودية. كما أوصت الدراسة بضرورة إشراك جميع العاملين في عملية إدارة وتنفيذ المهام داخل الشركة.

Agile هي منهجية راسخة لتطوير البرمجيات تساعد في تطوير البرامج من خلال تحسين وقت التسويق والجودة وإشراك العملاء وخفض التكاليف. وقد تم بحث العوامل التي تدعم اعتماده على نطاق واسع. ومع ذلك، فقد تم إجراء معظم هذه الدراسات في البلدان المتقدمة، وخاصة في أوروبا وأمريكا الشمالية، مع عدد قليل فقط من هذه الدراسات في البلدان النامية، بما في ذلك الشرق الأوسط. وهذا يمثل مشكلة نظراً للأهمية الاستراتيجية والاقتصادية لصناعة البرمجيات في أماكن مثل المملكة العربية السعودية، حيث لا يزال اعتماد Agile في المراحل الأولى، على الرغم من الاستثمار الضخم في هذه الصناعة في السنوات الأخيرة لتنويع اقتصادها المعتمد على النفط. لذلك، تبحث هذه الدراسة بشكل تجريبي في العوامل المؤثرة على اعتماد نظام Agile من قبل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في المملكة العربية السعودية. ولتحقيق هذه الغاية، تم إجراء مقابلات متعمقة مع 12 من ممارسي البرمجيات من ثلاث شركات برمجيات صغيرة ومتوسطة. تكشف النتائج التي توصلنا إليها أن العوامل البشرية، مثل مشاركة العملاء، وقدرة الفريق، والثقافة التنظيمية، والثقافة الوطنية، تعتبر العوامل الأكثر تأثيراً التي تؤثر على اعتماد Agile بدلاً من العوامل التقنية، مثل توفر أدوات أو تقنيات محددة (Altuwaijri، 2022).

على مدى السنوات العديدة الماضية، واجهت فرق إدارة المشاريع العالمية تحديات ديناميكية تستمر في النمو بشكل كبير مع العدد المتزايد من التعقيدات المرتبطة بالمهام المضطلع بها. تتطلب التحديات التنظيمية دائمة التطور من مديري المشاريع تكيف ممارسات إدارية جديدة لتحقيق الأهداف التنظيمية بدلاً من اتباع ممارسات الإدارة التقليدية. بالنظر إلى ذلك، تهدف الدراسة الحالية إلى شرح تأثير ممارسات الإدارة الرشيقة على أداء المشروع بشكل مباشر وكذلك أثناء التوسط من خلال تعقيد المشروع. علاوة على ذلك، يتم تقييم العلاقة الواسطية المذكورة أعلاه من حيث التأثير المعتدل للكفاءات القيادية. استخدمت الدراسة الحالية منهج المسح لجمع البيانات من شركات تكنولوجيا المعلومات المسجلة المنتشرة في المدن الكبرى المحتملة في كل مقاطعة من مقاطعات باكستان بما في ذلك بيشاور وإسلام آباد ولاهور وسيالكوت وفيصل آباد وحيدر آباد وسوكور وكراتشي. تم استخدام ما مجموعه 176 استجابات للتقييمات الإحصائية. ونتيجة لذلك، لوحظ أن التأثير السلبي المتوقع بسبب تعقيد المشروع

على أداء المشروع تم تعويضه من خلال ممارسات الإدارة الرشيدة. علاوة على ذلك، لعبت الكفاءات القيادية دوراً محورياً في إدارة تعقيد المشروع أثناء تنفيذ ممارسات الإدارة الرشيدة وبالتالي تعزيز أداء المشروع. تعمل الدراسة الحالية على سد الفجوة المعرفية المحتملة من الناحية المفاهيمية من خلال تقييم التأثير المباشر للإدارة الرشيدة على أداء المشروع مع النظر في جميع جوانبه، واستكشاف الدور الوسيط لأداء المشروع وتقييم الدور المعتدل للكفاءات القيادية في تحقيق الأداء الأمثل للمشروع. ومن الناحية السياقية، تسد الدراسة الحالية الفجوة المعرفية من خلال قياس الآثار المترتبة على ممارسات الإدارة الرشيدة داخل قطاع تكنولوجيا المعلومات في باكستان. يمكن أن تكون نتائج الدراسة الحالية دليلاً محتملاً لكل من الأكاديميين والمتخصصين في الصناعة (Muhammad، 2021).

ناقشت دراسة (Elkhatib، 2022) تحسين إدارة مخاطر المشاريع في المشاريع الرشيدة في مختلف القطاعات في دولة الإمارات العربية المتحدة ويستكشف ما إذا كان اعتماد نهج مختلط يمكن أن يحقق نتائج أفضل في إدارة مخاطر المشاريع في بيئة رشيدة. كما كان الهدف أيضاً فهم ما إذا كان تعزيز إدارة مخاطر المشروع للمشاريع الرشيدة سيكون له تأثير إيجابي على نجاح المشروع. تم جمع البيانات النوعية والكمية لهذا التقرير. تم جمع البيانات من خلال المقابلات النوعية والملاحظات والمسوحات. تم إجراء البحث في بلدية الظفرة وهيئة كهرباء ومياه دبي واتصالات وحكومة أبوظبي. حددت النتائج مخاطر مثل المخاطر التنظيمية، ومخاطر العمليات، ومخاطر الأعمال، ومخاطر التكنولوجيا، ومخاطر المراقبة والتحليل. وقد وجد أيضاً أنه على الرغم من أن جميع المشاريع تحتوي على بعض المخاطر، فإن استخدام المشاريع الرشيدة أو المشاريع المختلطة يمكن أن يقلل المخاطر مقارنةً بالشلال. وكان السبب الأساسي هو أن تقسيم المشروع إلى أجزاء أصغر يقلل من المخاطر ويلبي متطلبات الجودة بسهولة. وأوصى البحث باستخدام رؤية العملاء، واختيار النهج الصحيح لاختيار المشروع، وجود مدير مشروع وفريق من ذوي الخبرة، وإشراك العملاء، ودعم السياسات التنظيمية لنهج رشيق، وجود ثقافة داعمة واستخدام الأدوات التحليلية. عانى البحث من القيد المتمثل في إمكانية استخدام 4 منظمات فقط، مما قد يحد من نطاق تطبيق النتائج على بيئات متنوعة.

تهدف دراسة (Aseeri، 2019) إلى تقديم منهجية رشيدة مكيّفة ومطبقة لفرق تكنولوجيا المعلومات العاملة في الخطوط الجوية العربية السعودية. وقد اعتمدت منهجية البحث على أفضل الممارسات لإدارة التغيير وتنفيذ الممارسات الإدارية بسلاسة. تم تنفيذ إجراءات تطوير الطريقة باستخدام منهج البحث العلمي التصميمي بما في ذلك تحديد المشكلة وتصميم المنهجية المقترحة وتقييم دراسات الحالة. وتضمنت المنهجية عدة مراحل، هي المرحلة التحضيرية، ومرحلة تحليل الموظفين، ومرحلة اختيار منهجية Agile PM، والتكيف الرشيق، وغرس الرشاقة، وتطوير مبادئ الرشاقة للخطوط السعودية.

بعد ذلك، تم توزيع استبيان على فريق أجايل لتقييم تصورهم للأسلوب الرشيق. وأظهرت النتائج وجود علاقة قوية بين تطبيق الأساليب الرشيقة وأداء موظفي تكنولوجيا المعلومات، حيث يتمتع الأعضاء الذين يعملون وفق الأسلوب الرشيق بأداء أفضل مقارنة بمن يعملون وفق الطريقة التقليدية. وأوصت الدراسة بالاعتماد التدريجي لأسلوب Agile على كافة القطاعات في المملكة العربية السعودية. كما أوصت الدراسة بضرورة إشراك جميع العاملين في عملية إدارة وتنفيذ المهام داخل الشركة.

الغرض من دراسة (Azanha، 2017) هو تحليل فوائد إطار عمل إدارة المشاريع الرشيقة (APM) مقارنة بنموذج الشلال التقليدي، وفهم كيف يمكن أن يساعد الشركات على إضافة قيمة واكتساب ميزة تنافسية. كانت المنهجية المستخدمة هي البحث النوعي الاستكشافي من خلال دراسة حالة لمشروع برمجي، تم تطويره بدعم وتطبيق إطار عمل Scrum، في مشروع تكنولوجيا معلومات صناعة الأدوية. وكانت هناك فوائد في استخدام إطار العمل الرشيق، مثل زيادة التحفيز ورضا الموظفين، وتحسين التحكم في المتطلبات وخاصة الجودة الأعلى للنظام المقدم، مما يولد قيمة مضافة للمنظمة. بالإضافة إلى ذلك، سمح المشروع باستخدام الميزات اعتبارًا من الشهر الأول لنشر التطبيق، مما أتاح تقليل وقت التطوير بنسبة 75 بالمائة، مقارنة بالطرق التقليدية. استغرق تطوير البرمجيات أربعة أشهر، أي 30 بالمائة مما سيكون عليه الإجمالي إذا تم اعتماد المنهجية التقليدية. وبناء على النتائج، أثبت إطار العمل الرشيق، وخاصة سكروم، أنه خيار قابل للتطبيق كنهج لإدارة المشروع.

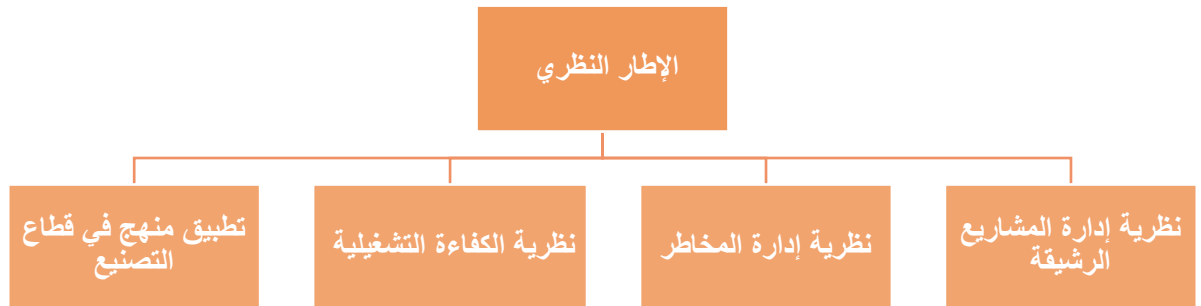
يجب أن تتبنى إدارة سلسلة التوريد استراتيجيات مختلفة وأكثر ابتكارًا تدعم الاستجابة الأفضل لاحتياجات العملاء في بيئة غير مؤكدة. ويجب أن تكون سلاسل التوريد أكثر مرونة وأكثر قدرة على التعامل مع الاضطرابات، مما يعني أن سلاسل التوريد يجب أن تكون أكثر مرونة. سيؤدي النشر المتزامن لأساليب سريعة ومرنة إلى تعزيز أداء سلسلة التوريد والقدرة التنافسية. وبناء على ذلك، فإن الهدف الرئيسي من هذه الورقة هو اقتراح إطار مفاهيمي لتحليل العلاقات بين النهج الرشيق والمرن، والقدرة التنافسية لسلسلة التوريد والأداء. تم اقتراح مقاييس الأداء التشغيلي والاقتصادي لتسهيل مراقبة تأثير هذه الممارسات على أداء سلسلة التوريد. يتم أيضًا فحص تأثير الممارسات الرشيقة والمرنة المقترحة على القدرة التنافسية لسلسلة التوريد من حيث الوقت اللازم للتسويق وجودة المنتج وخدمة العملاء (Carvalho، 2022).

لعمد من الزمن، كان من المفترض أن تكون فلسفات الإدارة المتعددة الموجهة نحو الإنتاج الهزيل والكتلة استجابة لعدم كفاءة العمليات والنزعة الاستهلاكية المتفشية، مما يؤدي إلى تحسين تكاليف التشغيل. ومع ذلك، فقد اكتسبت فلسفات التخصيص والإنتاج المرنة الجديدة أرضية في بعض الصناعات، مثل التصنيع المرن. من مراجعة الأدبيات التي تتناول تاريخ هذه الفلسفة، فمن الواضح أن

التصنيع الرشيق لم يتم فهمه بالكامل، مع معلومات نادرة جدًا حول الحالات العملية. وتهدف الورقة إلى مناقشة هذه القضايا. في هذه الورقة يصف المؤلفون منهج المنهجية الاستكشافية، مع ثلاث مقابلات دراسة حالة شبه منظمة. الهدف هو دراسة ممارسات التصنيع الرشيق التي يتم تطبيقها في الشركات المدروسة وما هو التأثير المتصور لها على الأداء التشغيلي. وبما أن معظم هذه الشركات تقوم بتطوير منتجات مخصصة للغاية، فإن دور المرونة في تطوير المنتجات الجديدة يمكن أن يكون له تأثير كبير على أدائها التشغيلي. لم يعد التصنيع الرشيق حتى الآن فلسفة واسعة الانتشار للإدارة في الشركات التي تمت دراستها، حيث أنه غير معروف فعليًا كمفهوم عالمي. ومع ذلك، فقد وجد أن العديد من ممارسات التصنيع الرشيق يتم تنفيذها بالفعل في هذه الشركات دون الارتباط بهذه الفلسفة. كما تم التوصل من خلال آراء المشاركين إلى أن الممارسات الرشيقة تساهم بشكل إيجابي في الأداء التشغيلي للشركات المدروسة (Leite، 2016).

الإطار النظري

تعتبر المنطلقات النظرية أساساً مهماً لفهم تأثير تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيقة (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالملكة العربية السعودية. تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من النظريات والمفاهيم الأساسية في مجال إدارة المشاريع، إدارة المخاطر، والكفاءة التشغيلية، والتي سيتم مناقشتها بشكل موسع في هذا السياق.



رسم توضيحي 1: الإطار النظري للدراسة

1. نظرية إدارة المشاريع الرشيقة (Agile)

إدارة المشاريع الرشيقة (Agile) هي منهجية تعتمد على القيم والمبادئ المحددة في البيان الرشيق (Agile Manifesto)، الذي تم تطويره في عام 2001. تركز هذه المنهجية على تقديم قيمة مضافة للعميل من خلال دورات تطوير قصيرة ومتكررة (Sprints) تسمح بتحقيق تقدم تدريجي، وزيادة التكيف مع التغيرات المستمرة. تشتمل القيم الأساسية لمنهجية Agile على:

- يشجع Agile على تعزيز التفاعل البشري والتواصل المباشر بين أعضاء الفريق.

- يفضل تقديم منتجات أو خدمات قابلة للاستخدام على التوثيق المفصل.
 - يسعى Agile لتعزيز التعاون المستمر مع العملاء لضمان تحقيق توقعاتهم.
 - يشجع Agile على التكيف السريع مع التغيرات بدلاً من التمسك بخطة ثابتة.
- في إطار دراسة أثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية، يتعين علينا التعمق في المنطلقات النظرية لنظرية إدارة المشاريع الرشيق (Agile) وفهم كيفية تأثير هذه النظرية على تحسين الأداء وكفاءة العمليات في قطاع التصنيع.
- تعتبر نظرية إدارة المشاريع الرشيق (Agile) إحدى الأساليب الحديثة والمتقدمة في إدارة المشاريع التي تهدف إلى زيادة مرونة الفرق وزيادة قدرتها على التكيف مع التغيرات السريعة في بيئات العمل المعقدة. نشأت منهجية Agile كرد فعل للنهج التقليدي لإدارة المشاريع، الذي غالباً ما يفتقر إلى المرونة ويعاني من بطء الاستجابة للتغيرات. في أساسها، تهدف Agile إلى تحسين سرعة الاستجابة وتقديم قيمة متزايدة للعملاء من خلال التركيز على التعاون المستمر والتكيف والابتكار.
- تستند منهجية Agile إلى مجموعة من المبادئ التي تشمل تقليل حجم العمل إلى وحدات أصغر وتقديم النتائج تدريجياً. من خلال هذا النهج، يمكن للفرق العمل على تحسين مستمر وتحقيق أهداف قصيرة الأمد بشكل متكرر، مما يعزز القدرة على التعامل مع التغيرات في متطلبات العمل أو الظروف البيئية. يتمثل جوهر هذه المنهجية في تقديم نتائج جزئية وقابلة للتقييم بشكل منتظم، مما يسمح بإدخال تحسينات سريعة ومعالجة المشكلات في الوقت المناسب (Dziuba، 2023).
- تتجلى أهمية نظرية Agile في قطاع التصنيع من خلال تحسين الأداء التشغيلي وإدارة المخاطر. في بيئة التصنيع، حيث تلعب الكفاءة والجودة دوراً حاسماً في النجاح التنافسي، يوفر تطبيق منهجية Agile أدوات وأساليب لتحسين فعالية العمليات وتقليل الفاقد. تطبيق Agile في قطاع التصنيع يعني تبني أسلوب عمل مرن يتيح التكيف السريع مع التغيرات وتحقيق تحسينات مستمرة في عمليات الإنتاج.
- في سياق التصنيع، يمكن لتطبيق Agile أن يعزز من كفاءة العمليات من خلال إدخال تحسينات تدريجية وإجراء التعديلات اللازمة بناءً على التغذية الراجعة المستمرة. يعتمد هذا على تقسيم المشروع إلى مراحل قصيرة الأجل تعرف بـ "سباقات" أو "إصدارات"، حيث يتم تسليم نتائج العمل بشكل تدريجي. هذا النهج يتيح للفرق التعرف على المشكلات وتعديل استراتيجياتهم بسرعة، مما يساهم في تحسين الأداء وتقليل التأخيرات.
- إدارة المخاطر تعد من جوانب العمل الحيوية في قطاع التصنيع، حيث يمكن أن تؤدي المشكلات مثل تأخيرات في التوريد أو مشاكل في الجودة إلى تأثيرات سلبية كبيرة. يوفر تطبيق Agile إطاراً مرناً يسمح بالتكيف السريع مع المخاطر وتقديم حلول فورية. من خلال التكرار والتسليم التدريجي، يمكن

للفرق التعامل مع المخاطر بشكل أسرع وأكثر فعالية. على سبيل المثال، بدلاً من انتظار الانتهاء من مرحلة الإنتاج بالكامل لتقييم المخاطر، يتم تقييمها بشكل مستمر خلال كل مرحلة من مراحل العمل، مما يعزز القدرة على اتخاذ إجراءات تصحيحية في الوقت المناسب.

تعزز الكفاءة التشغيلية في قطاع التصنيع من خلال تطبيق Agile يعني تحسين جميع جوانب عملية الإنتاج، بدءاً من التصميم وحتى التسليم. يتم ذلك من خلال تبني ممارسات مثل تحسين العمليات والإنتاجية وتقليل الفاقد. يشجع منهج Agile على تحسين العمليات بشكل مستمر من خلال التكرار والتغذية الراجعة، مما يساهم في تحسين جودة المنتجات وتسريع عملية الإنتاج. من خلال تحسين التعاون بين الفرق، يعزز Agile من التنسيق بين مختلف الأقسام في عملية التصنيع، مثل التصميم والإنتاج والتسويق. هذا التعاون المستمر يؤدي إلى تحسين جودة المنتجات وضمان توافرها مع متطلبات العملاء. كما أن التقييم الدوري والتغذية الراجعة تساهم في تحسين جودة المنتجات، حيث يتم تحديد المشكلات المتعلقة بالجودة ومعالجتها بشكل مستمر.

رغم الفوائد العديدة لتطبيق منهجية Agile، قد تواجه الشركات في قطاع التصنيع بعض التحديات. قد يكون من الصعب على الفرق التكيف مع التغييرات في أساليب العمل التقليدية وقد يتطلب ذلك تدريباً وتطويراً لضمان تطبيق المبادئ الرشيدة بشكل فعال. ومع ذلك، توفر منهجية Agile فرصاً كبيرة لتحسين الأداء وتعزيز الكفاءة التشغيلية. من خلال تحسين التعاون، وزيادة القدرة على التكيف مع المخاطر، وتحسين جودة المنتجات، يمكن أن تساهم Agile في تحقيق نتائج إيجابية ملموسة في قطاع التصنيع (Dikert، 2023).

2. نظرية إدارة المخاطر

تعتبر إدارة المخاطر جزءاً لا يتجزأ من أي مشروع، وتشمل تحديد وتقييم والتحكم في التهديدات المحتملة التي قد تؤثر على تحقيق أهداف المشروع. تتضمن إدارة المخاطر الخطوات التالية:

- تحديد جميع المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على المشروع.
- تحليل احتمالية تأثير كل خطر وتقدير حجم الأثر.
- وضع خطط للتعامل مع المخاطر، سواء من خلال تجنبها أو تخفيفها أو نقلها أو قبولها.
- متابعة المخاطر بانتظام وتحديث خطط إدارة المخاطر حسب الحاجة.

تتوافق منهجية Agile مع إدارة المخاطر من خلال توفير القدرة على التكيف السريع مع التغييرات، مما يساعد في تقليل تأثير المخاطر وزيادة فعالية إدارة المخاطر.

في إطار دراسة أثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيدة (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية، تُعدّ نظرية إدارة المخاطر من المنطلقات النظرية الأساسية التي تساعد في فهم كيفية تحسين الأداء التشغيلي

من خلال تطبيق منهجيات Agile. سيتناول هذا الشرح تفاصيل نظرية إدارة المخاطر وكيفية ارتباطها بنهج Agile، مع التركيز على الأهمية التي توفرها هذه النظرية في تعزيز الكفاءة التشغيلية وإدارة المخاطر بفعالية في قطاع التصنيع.

تعتبر نظرية إدارة المخاطر أداة أساسية في فهم كيفية التعرف على وتقييم ومعالجة المخاطر التي قد تؤثر على تحقيق الأهداف التنظيمية. في سياق الأعمال، حيث تتسم بيئات العمل بالتغيرات المستمرة والتحديات غير المتوقعة، تقدم نظرية إدارة المخاطر إطاراً منهجياً للتعامل مع المخاطر بفعالية. يشمل هذا الإطار أربع مراحل رئيسية: تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، تطوير استراتيجيات التعامل معها، ومراقبة ورصد المخاطر (Wicke، 2023).

في المرحلة الأولى، يتم تحديد المخاطر من خلال تحليل شامل للبيئة الداخلية والخارجية للعمل. يتطلب هذا التحليل جمع المعلومات حول مختلف العوامل التي قد تؤثر على المشروع أو العملية، بما في ذلك المخاطر المالية، التشغيلية، الفنية، والتقنية. تحديد المخاطر هو الخطوة الأولى نحو فهم طبيعتها وتقدير تأثيرها المحتمل.

بعد تحديد المخاطر، تأتي المرحلة الثانية وهي تقييم المخاطر. يتضمن ذلك تقدير احتمالية حدوث كل خطر وتأثيره المحتمل على الأهداف التنظيمية. يتم استخدام أدوات وتقنيات تحليل المخاطر، مثل مصفوفة تقييم المخاطر، لتصنيف المخاطر بناءً على شدتها وأولوية التعامل معها. يساعد هذا التقييم في تحديد المخاطر التي تحتاج إلى اهتمام فوري وتلك التي يمكن إدارتها بمرونة أكبر.

في المرحلة الثالثة، يتم تطوير استراتيجيات للتعامل مع المخاطر. يمكن أن تشمل هذه الاستراتيجيات تقليل المخاطر من خلال تحسين الإجراءات والعمليات، أو تجنب المخاطر من خلال تغيير خطة العمل، أو قبول المخاطر مع وضع تدابير للتخفيف من تأثيراتها، أو نقل المخاطر إلى طرف آخر مثل التأمين. تطوير استراتيجيات مناسبة يتطلب فهماً عميقاً للمخاطر وطرق التعامل معها بفعالية.

أخيراً، تأتي مرحلة مراقبة ورصد المخاطر. تتطلب هذه المرحلة متابعة مستمرة للمخاطر لتقييم فعاليتها الاستراتيجيات المتبعة وإجراء التعديلات اللازمة عند الضرورة. يشمل ذلك مراجعة دورية لتقارير المخاطر وتحديث استراتيجيات التعامل مع المخاطر بناءً على التغيرات في البيئة الداخلية والخارجية. تُعدُّ نظرية إدارة المخاطر من الأطر الأساسية التي تتكامل بشكل فعال مع منهجيات Agile، حيث توفر إطاراً منهجياً للتعامل مع المخاطر في بيئات العمل التي تتسم بالتغيرات السريعة وعدم الاستقرار. في منهجية Agile، يتم تقسيم المشاريع إلى فترات زمنية قصيرة تُعرف بـ "سباقات" أو "إصدارات"، حيث يتم تقديم النتائج بشكل تدريجي. خلال هذه الفترات، يُمكن تقييم المخاطر بشكل مستمر ومعالجتها بفعالية، مما يعزز القدرة على التكيف مع التغيرات وتحسين الأداء (Hidalgo، 2023).

تتمثل العلاقة بين نظرية إدارة المخاطر و Agile في عدة جوانب رئيسية. أولاً، يدعم التكرار والتقييم المستمر في Agile من تحسين إدارة المخاطر من خلال التحقق من المخاطر بانتظام وتعديل الاستراتيجيات بناءً على المعلومات الجديدة. من خلال تقديم نتائج تدريجية، يتمكن الفريق من التعامل مع المخاطر بشكل أسرع وإدخال تحسينات مستمرة في الاستراتيجيات المتبعة.

ثانياً، تعزز منهجية Agile من جمع التغذية الراجعة المستمرة من جميع الأطراف المعنية، بما في ذلك العملاء والفرق العاملة. يساعد هذا في تحديد المخاطر وتقييمها بشكل دوري، مما يتيح إدخال تحسينات على استراتيجيات التعامل مع المخاطر بناءً على المعلومات الجديدة والظروف المتغيرة. كما يُمكن Agile الفرق من التكيف بسرعة مع المخاطر الجديدة أو المتغيرة، مما يعزز فعالية إدارة المخاطر. ثالثاً، يعزز تطبيق Agile من المرونة في التعامل مع المخاطر من خلال التكرار والتحسين المستمر. بدلاً من التمسك بخطة عمل ثابتة، يسمح Agile بإدخال تغييرات في الاستراتيجيات بناءً على التقييمات المستمرة والتغذية الراجعة. هذا المرونة تساهم في تحسين فعالية إدارة المخاطر وتقليل التأثير السلبي للمخاطر على الأداء التنظيمي.

تلعب نظرية إدارة المخاطر دوراً حيوياً في تحسين الأداء التشغيلي من خلال تقديم إطار منهجي للتعامل مع المخاطر بفعالية. في قطاع التصنيع، حيث تكون العمليات معقدة ومتداخلة، يساعد تطبيق نظرية إدارة المخاطر في تحسين القدرة على التعامل مع التحديات غير المتوقعة وتعزيز الكفاءة التشغيلية. تطبيق مبادئ إدارة المخاطر بالتوازي مع منهجيات Agile يوفر فوائد متعددة. من خلال التكرار والتقييم المستمر، يمكن تحسين القدرة على التعامل مع المخاطر والتقليل من التأثير السلبي للمخاطر على الأداء. بالإضافة إلى ذلك، يعزز تحسين التعاون والتغذية الراجعة المستمرة من تحسين جودة المنتجات وكفاءة العمليات (Nwankwo، 2023).

3. نظرية الكفاءة التشغيلية

الكفاءة التشغيلية تشير إلى قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها بأقل تكلفة ممكنة وفي أسرع وقت ممكن مع الحفاظ على جودة المنتج أو الخدمة. تشمل الكفاءة التشغيلية تحسين العمليات والأنظمة لتقليل الهدر وزيادة الإنتاجية. يعتمد تحقيق الكفاءة التشغيلية على عدة عوامل، منها:

- تحليل وتطوير العمليات لتحقيق تحسينات مستمرة.
- تطبيق معايير الجودة للحفاظ على مستويات عالية من الجودة.
- استخدام الموارد بشكل فعال لتحقيق الأهداف التشغيلية.
- استخدام التكنولوجيا لتحسين الكفاءة والإنتاجية.

تتمثل المنطلقات النظرية لدراسة أثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة

العربية السعودية في فهم عميق لنظرية الكفاءة التشغيلية، حيث تعد هذه النظرية من الأسس الحيوية التي تسهم في تحسين الأداء التنظيمي وتعزيز القدرة التنافسية للشركات. يعتبر هذا الجانب من الدراسة حاسماً لأنه يتناول كيف يمكن لتطبيق منهجيات Agile أن يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية في قطاع التصنيع، والذي يشهد تحديات مستمرة في ظل البيئة التنافسية والسريعة التغير.

تعني الكفاءة التشغيلية قدرة المؤسسة على تحقيق أعلى مستوى من الأداء باستخدام أقل كمية من الموارد الممكنة. تعتمد هذه النظرية على تحسين استخدام الموارد المتاحة لتحقيق أقصى استفادة من عمليات الإنتاج والخدمات. يركز مفهوم الكفاءة التشغيلية على تحسين جميع جوانب العمليات التشغيلية، بما في ذلك الإنتاج، والتوزيع، والخدمات اللوجستية، والعمليات الداخلية، وذلك لتحقيق أعلى مستوى من الفعالية والإنتاجية (Handoyo، 2023).

في السياق التنظيمي، تنطوي الكفاءة التشغيلية على مجموعة من الأبعاد التي تتضمن تحسين الجودة، وتخفيض التكاليف، وزيادة سرعة الاستجابة، وتعزيز المرونة. هذه الأبعاد تشكل أساساً لفهم كيفية تحسين الأداء عبر استراتيجيات متعددة تهدف إلى تقليل الفاقد وزيادة القيمة المضافة.

في قطاع التصنيع، تعتبر الكفاءة التشغيلية من العوامل الرئيسية التي تحدد نجاح الشركات وقدرتها على المنافسة في السوق. تشمل عمليات التصنيع تحسين الخطوط الإنتاجية، تقليل أوقات التوقف، وتعزيز جودة المنتجات. تُعد تحقيق الكفاءة التشغيلية في هذا القطاع أمراً معقداً بسبب التحديات المختلفة مثل التغيرات السريعة في الطلب، وضغط التكاليف، والتكنولوجيا المتطورة.

تتطلب تحقيق الكفاءة التشغيلية في قطاع التصنيع من الشركات اعتماد استراتيجيات فعالة لتحسين العمليات، والتي قد تشمل تبني تقنيات جديدة، مثل منهجيات Agile. يعزز استخدام منهجيات Agile من القدرة على التكيف مع التغيرات في بيئة العمل، مما يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال تحسين تنسيق الفرق، وتحسين جودة المنتجات، وتقليل أوقات الإنتاج.

تساهم منهجيات Agile في تعزيز الكفاءة التشغيلية بطرق متعددة. أولاً، يعزز Agile من قدرة الفرق على الاستجابة السريعة للتغيرات والتحديات التي تطرأ خلال دورة حياة المشروع. يتسم منهج Agile بالمرونة والتكيف، حيث يتم تنفيذ المشاريع عبر دورات قصيرة تعرف بالسبرينتات، والتي تسمح بتعديل العمليات والإجراءات بناءً على التغذية الراجعة المستمرة (Omonije، 2024).

ثانياً، يعزز منهج Agile من التعاون بين الفرق المختلفة، مما يسهم في تحسين التنسيق وزيادة فعالية العمليات. يتم ذلك من خلال تنظيم الاجتماعات اليومية وتبادل المعلومات بشكل مستمر، مما يعزز الشفافية ويساعد في تحديد المشكلات وحلها بسرعة.

ثالثاً، يركز منهج Agile على تحقيق قيمة مضافة للعملاء عبر تقديم نتائج تدريجية وقابلة للتحسين المستمر. بدلاً من الانتظار حتى نهاية المشروع لتقديم المنتج النهائي، يتيح Agile تسليم أجزاء من

المشروع بشكل تدريجي، مما يعزز من قدرة الشركات على تحسين جودة المنتجات وتلبية احتياجات العملاء بشكل أكثر فعالية.

تطبيق منهجيات Agile في قطاع التصنيع يمكن أن يكون له تأثير إيجابي كبير على الكفاءة التشغيلية. من خلال تحسين المرونة، وتعزيز التعاون، وتسريع دورة الإنتاج، يمكن تحقيق تحسينات ملحوظة في الأداء العام. على سبيل المثال، يمكن تقليل أوقات التوقف وزيادة سرعة الاستجابة للتغيرات في الطلب، مما يساهم في تحسين الأداء التشغيلي وزيادة القدرة التنافسية (ALI، 2023).

4. تطبيق منهج Agile في قطاع التصنيع

يعد تطبيق منهج Agile في قطاع التصنيع نقلة نوعية تساعد في تحسين الكفاءة التشغيلية وإدارة المخاطر. يمكن تلخيص أثر تطبيق Agile في هذا القطاع كالتالي:

- يساعد Agile في تحسين القدرة على التكيف مع التغيرات في الطلب والتكنولوجيا والأسواق.
- يعزز Agile التعاون بين الفرق والأقسام المختلفة، مما يؤدي إلى تحسين التنسيق الداخلي.
- يساهم Agile في تحسين العمليات وتقليل الفاقد، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية.
- يشجع Agile على التحسين المستمر والابتكار في العمليات، مما يساعد في تحقيق التميز التنافسي.

تحت عنوان الدراسة أثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية، من الضروري تسليط الضوء على المنطلقات النظرية التي تكمن في تطبيق منهج Agile في قطاع التصنيع. تتجلى أهمية هذه المنطلقات في فهم كيف يمكن أن يُحسن تطبيق منهج Agile الأداء التشغيلي ويعزز من القدرة على إدارة المخاطر، مما يساهم في رفع كفاءة الإنتاج وتحقيق نتائج إيجابية ملموسة في بيئة العمل المتغيرة بسرعة.

منهج Agile، الذي نشأ أساساً في مجال تطوير البرمجيات، يعد منهجاً مرناً يعتمد على مبادئ التكرار والتفاعل والتكيف السريع. تتضمن هذه المنهجية إجراء تغييرات وتعديلات مستمرة خلال دورة حياة المشروع بناءً على التغذية الراجعة الفورية من العملاء أو المتغيرات التي قد تطرأ. بينما كان يُستخدم بشكل رئيسي في تطوير البرمجيات، فإن مفاهيم Agile أثبتت فعاليتها في العديد من المجالات الأخرى، بما في ذلك قطاع التصنيع (academysmart، 2023).

في قطاع التصنيع، يواجه المديرون تحديات متعددة تشمل الحاجة إلى تحسين جودة المنتجات، وتقليل أوقات التوقف، وزيادة كفاءة الإنتاج، والتكيف مع التغيرات في طلب السوق. هنا، يمكن أن يُقدم منهج Agile حلاً مثيلاً بفضل طبيعته التكرارية والمرنة، مما يعزز من القدرة على الاستجابة بسرعة للتغيرات وضمان تحسين مستمر في العمليات.

التكرار والتفاعل هما من المبادئ الأساسية لمنهج Agile، ولهما تأثيرات كبيرة على قطاع التصنيع. التكرار يشير إلى القدرة على تقسيم المشاريع إلى أجزاء صغيرة يتم العمل عليها بشكل تدريجي. في السياق التصنيعي، يعني ذلك أنه بدلاً من انتظار الانتهاء الكامل لعملية إنتاجية كبيرة، يمكن للفرق التركيز على تحسين أجزاء معينة من العملية بشكل مستمر. هذا يتيح فرصة لتحليل الأداء بشكل دوري وتحديد مناطق التحسين بشكل أسرع، مما يساهم في تحسين جودة المنتجات وتقليل الأخطاء.

التفاعل، من ناحية أخرى، يعزز من التواصل الفعّال بين الفرق المختلفة وأصحاب المصلحة. في بيئة التصنيع، حيث قد تتداخل فرق العمل مع بعضها البعض بشكل متكرر، يعزز التفاعل المستمر من القدرة على تبادل المعلومات بسرعة، مما يساعد في تحديد المشكلات وحلها بشكل أسرع. الاجتماعات اليومية والاجتماعات التنسيقية الأخرى تتيح للفرق تبادل التحديثات، ومناقشة المشكلات، وتحديد الحلول الفورية، مما يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية بشكل عام.

المرونة والتكيف هما من السمات البارزة لمنهج Agile، ويعتبران أساسيين لتحقيق النجاح في بيئة التصنيع المتغيرة. بيئة التصنيع تتسم بالتغيرات السريعة في متطلبات السوق، والتطور التكنولوجي، والتحديات اللوجستية. من خلال تطبيق مبادئ Agile، يمكن للشركات التصنيعية تحسين قدرتها على التكيف مع هذه التغيرات بشكل أسرع.

منهج Agile يشجع على المرونة في التغيير، مما يعني أن الشركات يمكنها تعديل استراتيجياتها وعملياتها بناءً على التغذية الراجعة والتغيرات التي تطرأ في السوق. هذا التكيف السريع يعزز من قدرة الشركات على الحفاظ على تنافسياتها وتلبية احتياجات العملاء بكفاءة.

تحسين الكفاءة التشغيلية هو أحد الأهداف الرئيسية لتطبيق منهج Agile في قطاع التصنيع. هذا يشمل تحسين استخدام الموارد، وتقليل التكاليف، وزيادة سرعة الإنتاج. من خلال تنفيذ عمليات تكرارية وتحسين مستمر، يمكن تحقيق تحسينات ملحوظة في الأداء التشغيلي (Puentes، 2024).

أولاً، يمكن لمنهج Agile أن يساهم في تقليل أوقات التوقف وزيادة سرعة الإنتاج. التكرار والتفاعل المستمر يسمحان بتحليل العمليات وتحديد المناطق التي تحتاج إلى تحسين بشكل دوري، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة الإنتاج وتقليل التكاليف.

ثانياً، يعزز منهج Agile من التعاون بين الفرق المختلفة، مما يساعد في تحسين التنسيق وتقليل الأخطاء. التعاون الفعّال والشفافية في التواصل تساهم في تحسين جودة المنتجات وزيادة الكفاءة التشغيلية.

ثالثاً، من خلال تحسين استخدام الموارد وتخفيض الفاقد، يمكن للشركات تحقيق وفورات في التكاليف وزيادة القيمة المضافة. تطبيق منهج Agile يسمح بتحسين استخدام الموارد المتاحة وتقليل الفاقد في العمليات، مما يعزز الكفاءة التشغيلية بشكل عام.

إدارة المخاطر هي عنصر حيوي في أي عملية إنتاجية، وتطبيق منهج Agile يمكن أن يعزز من فعالية إدارة المخاطر. من خلال التركيز على التكرار والتفاعل، يمكن للفرق تحديد المشكلات ومخاطرها بشكل مبكر واتخاذ إجراءات تصحيحية بسرعة. التكيف السريع مع التغيرات والتغذية الراجعة المستمرة يساعد في تقليل تأثير المخاطر وضمان استمرارية العمليات (Son، 2024).

تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية يوفر فرصة كبيرة لتحسين الأداء التشغيلي وإدارة المخاطر بفعالية. من خلال التكرار والتفاعل، والمرونة والتكيف، يمكن تحسين الكفاءة التشغيلية بشكل ملحوظ، مما يعزز قدرة الشركات على التكيف مع التغيرات وتلبية احتياجات السوق بكفاءة. تعتبر هذه المنطلقات النظرية أساسية في فهم كيف يمكن أن يسهم تطبيق منهج Agile في تحقيق تحسينات ملموسة في أداء القطاع التصنيعي وتعزيز قدرته التنافسية.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

مقدمة

في الفصل الثالث من هذا البحث، سيتم تناول الجوانب العملية التي تشكل أساس الدراسة عن أثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية. يهدف هذا الفصل إلى توفير إطار عمل شامل يوضح كيفية تنفيذ البحث بطريقة منظمة تضمن الحصول على نتائج دقيقة وموثوقة. من خلال تناول المنهجية وطرق البحث، ومجتمع البحث، وحدود البحث، سنحدد الطريقة التي سيتم بها إجراء البحث، العينة المستهدفة، وكذلك الحدود التي قد تؤثر على نتائج الدراسة.

المنهجية وطرق البحث هي الأسس التي يبنى عليها البحث، حيث توفر الطريقة التي سيتم من خلالها جمع وتحليل البيانات. في هذا الفصل، سيتم استعراض المنهجية المعتمدة في البحث، والتي تشمل تفاصيل عن الأساليب المستخدمة لجمع البيانات وتحليلها. ستتم مناقشة الطريقة البحثية التي سيتم اختيارها، سواء كانت نوعية أو كمية، مع توضيح الأسباب التي تدعم اختيار هذه الأساليب. سيتم أيضاً شرح كيفية تصميم أدوات البحث مثل الاستبيانات أو المقابلات، وكيفية ضمان أن هذه الأدوات تتوافق مع أهداف البحث وتساعد في جمع بيانات ذات صلة ودقة عالية.

سيتناول الفصل أيضاً كيفية تطبيق طرق التحليل المختلفة على البيانات التي سيتم جمعها. سيكون من الضروري توضيح كيف سيتم تحليل النتائج واستخلاص الاستنتاجات، مما يساهم في تقديم تفسير منطقي ومبني على الأدلة حول تأثير منهج إدارة المشاريع الرشيق على إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية. من خلال تحديد المنهجية وطرق البحث بوضوح، سيتمكن البحث من تقديم تحليل عميق ومبني على أسس علمية متينة، مما يعزز من مصداقية النتائج ويضمن تحقيق الأهداف البحثية.

مجتمع البحث هو العنصر الذي يحدد نطاق الدراسة ويشمل الأفراد أو المؤسسات التي سيتم جمع البيانات منها. في هذا الفصل، سيتم وصف مجتمع البحث الذي يشمل الجهات أو الأفراد المستهدفين، مع توضيح المعايير التي سيتم استخدامها لاختيار المشاركين. سيشمل ذلك تحديد حجم العينة، كيفية اختيارها، والتأكد من أنها تمثل بشكل مناسب المجتمع المستهدف. سيتم تناول كيفية جمع البيانات من مجتمع البحث، مثل استخدام الاستبيانات، المقابلات، أو الملاحظات الميدانية، وكيفية ضمان أن هذه الطرق تتوافق مع أهداف البحث وتساهم في جمع معلومات دقيقة وشاملة.

سيتم أيضاً مناقشة كيفية التعامل مع التحديات التي قد تواجهها أثناء جمع البيانات من مجتمع البحث، مثل الوصول إلى المشاركين أو الحصول على استجابات دقيقة. من خلال تقديم تفاصيل حول مجتمع البحث،

سيسهم الفصل في توضيح كيفية ضمان أن نتائج البحث تعكس الواقع بدقة، وأنها تعزز من فهم تأثير منهج إدارة المشاريع الرشيق في السياق المحدد.

حدود البحث هي الجوانب التي تحد من نطاق البحث وتؤثر على تطبيق النتائج. سيتناول الفصل في هذا السياق الحدود البشرية والزمانية والمكانية. ستتضمن الحدود البشرية تحديد حجم العينة ومستوى التمثيل الذي يمكن تحقيقه في البحث. سيتم تناول كيف يمكن أن تؤثر هذه الحدود على نتائج البحث وتفسيرها. بالنسبة للحدود الزمانية، سيتم تحديد الفترة الزمنية التي سيتم خلالها جمع وتحليل البيانات، وكيفية تأثير هذه الفترة على مدى دقة وموضوعية النتائج. أما الحدود المكانية، فستشمل تحديد المواقع الجغرافية التي سيتم فيها إجراء البحث، وكيف يمكن أن تؤثر هذه المواقع على نطاق نتائج البحث وتطبيقاتها.

ستساعد هذه الحدود في تقديم صورة واضحة عن نطاق البحث وكيفية تفسير نتائجه بشكل دقيق. من خلال تحديد هذه الحدود، سيتمكن القارئون من فهم مدى شمولية البحث وكيفية تطبيق النتائج على السياقات المختلفة. سيسهم هذا في تعزيز مصداقية البحث وضمان تقديم نتائج قابلة للتطبيق وقيمة في السياقات العملية.

أهمية هذا الفصل تكمن في كونه يوفر الأسس العملية التي يركز عليها البحث. من خلال تناول المنهجية وطرق البحث، ومجتمع البحث، وحدود البحث، يضع هذا الفصل الأسس التي تضمن تنفيذ البحث بطريقة منظمة ودقيقة. كما يعزز من مصداقية البحث من خلال توضيح كيفية جمع وتحليل البيانات بشكل منهجي، مما يسهم في تحقيق الأهداف البحثية وتفسير النتائج بطريقة دقيقة وموضوعية. عبر تقديم هذه التفاصيل، يوفر الفصل الثالث إطاراً متيناً يدعم جودة البحث ويعزز من فعاليته في تقديم رؤى قيمة حول تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق وتأثيره على إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية.

المنهجية وطرق البحث

تعتمد هذه الدراسة على المنهجية الكمية لتحليل أثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالملكة العربية السعودية. تُعتبر المنهجية الكمية مناسبة لهذه الدراسة لأنها تتيح جمع البيانات وتحليلها بشكل دقيق وموضوعي، مما يساعد في استخلاص نتائج موثوقة وقابلة للتعميم.

1. تصميم الدراسة

تم تصميم هذه الدراسة باستخدام المنهج الوصفي التحليلي. يهدف هذا المنهج إلى وصف الظاهرة المدروسة بشكل دقيق ومن ثم تحليل البيانات المستخلصة للوصول إلى استنتاجات علمية. سيتم جمع

البيانات من خلال استبيانات موجهة إلى العاملين في قطاع التصنيع، بما في ذلك المديرين، والمهندسين، والمشرفين، والعاملين في خطوط الإنتاج.

2. عينة الدراسة

تشمل عينة الدراسة مجموعة متنوعة من العاملين في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية لضمان تمثيل شامل للقطاع. سيتم استخدام تقنية العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل مختلف الأقسام والوظائف في القطاع. سيشمل حجم العينة حوالي 200 إلى 300 مشارك، وهو عدد كافٍ لتحقيق دقة في النتائج وتحليل البيانات بشكل فعال.

3. أدوات جمع البيانات

سيتم جمع البيانات باستخدام استبيان مُصمم خصيصاً لهذه الدراسة. يتكون الاستبيان من مجموعة من الأسئلة المغلقة التي تُقيّم باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (من أوافق بشدة إلى لا أوافق بشدة). يهدف الاستبيان إلى قياس تأثير تطبيق منهج Agile على عدة جوانب، بما في ذلك فعالية إدارة المخاطر، والكفاءة التشغيلية، والتنسيق الداخلي، والاستجابة للتغيرات في السوق، والتحسين المستمر والابتكار.

4. إجراءات جمع البيانات

سيتم توزيع الاستبيانات على المشاركين من خلال البريد الإلكتروني ومنصات الاستطلاع الإلكترونية لضمان الوصول إلى أكبر عدد ممكن من العاملين في القطاع. سيتم تضمين تعليمات واضحة للمشاركين حول كيفية ملء الاستبيان، مع التأكيد على سرية المعلومات وأهمية المشاركة في تحقيق أهداف الدراسة.

5. تحليل البيانات

ستتم عملية تحليل البيانات باستخدام البرامج الإحصائية المتقدمة مثل SPSS أو R. سيتم استخدام الإحصاءات الوصفية لتحليل خصائص العينة وتوزيع الإجابات على الأسئلة. بعد ذلك، سيتم استخدام الإحصاءات الاستدلالية لاختبار الفرضيات الفرعية للدراسة. تشمل الإجراءات الإحصائية المستخدمة:

- تحليل التباين (ANOVA): لاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات مختلفة من المشاركين.

- اختبار T للعينة المستقلة: لمقارنة متوسطات مجموعتين مستقلتين.

- تحليل الارتباط (Correlation Analysis): لتحديد قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات المدروسة.

- النمذجة الانحدارية (Regression Analysis): لتحديد مدى تأثير تطبيق منهج Agile على المتغيرات التابعة.

6. تفسير النتائج

بعد تحليل البيانات، سيتم تفسير النتائج في ضوء الفرضيات الموضوعية. سيتم مناقشة مدى تحقيق الأهداف المرجوة من تطبيق منهج Agile في قطاع التصنيع، والتأثيرات المحددة على فعالية إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية. سيتم مقارنة النتائج مع الدراسات السابقة في المجال لتحديد مدى توافقها وإضافة إسهامات جديدة للمعرفة العلمية.

مجتمع البحث

في إطار دراسة تأثير تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية، يشكل تحديد مجتمع البحث عنصراً أساسياً لتحقيق الأهداف البحثية بشكل دقيق وموثوق. يشير مجتمع البحث إلى المجموعة من الأفراد أو المؤسسات التي سيتم استهدافها لجمع البيانات وتحليلها، وهو يحدد نطاق البحث ويوفر الأساس الذي يتم بناء نتائج البحث عليه. يتضمن هذا الجزء من الدراسة تقديم تحليل شامل ومفصل لمجتمع البحث، يشمل تحديد الخصائص الأساسية له، اختيار عينة البحث، والمعايير المستخدمة لضمان تمثيل المجتمع بشكل ملائم.

يتعين تحديد المجتمع المستهدف الذي سيشمل جميع الأفراد أو المؤسسات التي تعتبر ذات صلة بموضوع البحث. في حالة دراسة أثر منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على فعالية إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية، قد يتضمن المجتمع المستهدف الشركات أو الأقسام التي تعتمد بالفعل أو تتطلع لاعتماد منهجية Agile. سيكون من المهم اختيار مجتمع بحث يتضمن مجموعة متنوعة من القطاعات والتخصصات التي تمثل التطبيقات المختلفة لمنهجيات Agile في سياق خطوط الإنتاج والعمليات. يشمل ذلك تحديد الشركات التي تتعامل مع مشاريع معقدة أو عالية المخاطر حيث يمكن تطبيق Agile بشكل فعال.

بعد تحديد المجتمع المستهدف، يتطلب البحث اختيار عينة ممثلة منه لجمع البيانات. يتعين أن تكون العينة كافية لضمان الحصول على نتائج تعكس واقع المجتمع المستهدف بشكل دقيق. سيشمل اختيار العينة تحديد حجمها ومعايير اختيار المشاركين، مثل مستوى الخبرة في تطبيق منهجيات Agile، ونوع الصناعات، وحجم الشركات. قد تكون العينة عبارة عن ممثلين من إدارات أو فرق مختلفة داخل الشركات، مما يتيح الحصول على وجهات نظر متنوعة حول تطبيق منهجيات Agile وأثرها على إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية. سيكون من الضروري استخدام تقنيات أخذ العينات المناسبة، مثل العينة العشوائية أو العينة الهادفة، لضمان تمثيل العينة بشكل عادل وشامل لمجتمع البحث.

تحديد المعايير المناسبة لاختيار المشاركين في البحث هو عنصر حاسم لضمان جودة البيانات التي سيتم جمعها. تشمل المعايير المحتملة خبرة المشاركين في تطبيق منهجيات Agile، حجم المشاريع التي يديرونها، وتنوع الخلفيات الصناعية أو الوظيفية. ستساعد هذه المعايير في ضمان أن البيانات المجمعة تعكس التجارب والآراء من مجموعة متنوعة من السياقات، مما يعزز من دقة وشمولية نتائج البحث. كما سيساعد تحديد المعايير في الحصول على بيانات متعلقة بممارسات إدارة المخاطر وتطبيقات Agile في مختلف بيئات العمل.

أثناء تحديد مجتمع البحث واختيار العينة، قد يواجه البحث عدة تحديات، مثل صعوبة الوصول إلى بعض الشركات أو الأفراد، أو الحصول على استجابات دقيقة من المشاركين. من المهم تقديم استراتيجيات لمعالجة هذه التحديات، مثل تقديم مزايا للمشاركين مثل تعويضات أو ضمان سرية المعلومات، وتحديد طرق فعالة لجمع البيانات. ستساهم استراتيجيات التعامل مع هذه التحديات في ضمان الحصول على بيانات موثوقة وشاملة، مما يعزز من جودة البحث وفعاليته.

تحديد مجتمع البحث بشكل دقيق ومفصل يعد أمراً أساسياً لنجاح الدراسة، حيث يؤثر مباشرة على مصداقية النتائج وتطبيقاتها. من خلال اختيار مجتمع بحث يتسم بالتمثيل الجيد وتحديد عينة مناسبة، يمكن تحقيق نتائج تعكس بشكل دقيق تأثير منهجيات Agile على إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية. كما يعزز من قدرة البحث على تقديم توصيات فعالة ومبنية على أسس علمية قوية. في النهاية، يساهم تحديد مجتمع البحث بشكل مناسب في تحقيق الأهداف البحثية وتقديم رؤى قيمة تساهم في تحسين الممارسات وإدارة المشاريع في القطاع.

حدود البحث

✓ الحدود البشرية

تم اختيار المشاركين من مختلف مستويات الهيكل التنظيمي في الشركات الصناعية، بما في ذلك المديرين، المهندسين، المشرفين، والعاملين في خطوط الإنتاج. يعزز هذا التنوع في العينة من إمكانية الحصول على رؤى متعددة وشاملة حول تأثير تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile). يشمل المشاركون في الدراسة أفراداً من ذوي الخلفيات والتخصصات المتنوعة، مثل الهندسة، الإدارة، الجودة، والإنتاج. يساهم هذا التنوع في تحقيق فهم أعمق وشامل لكيفية تأثير Agile على مختلف جوانب العمل في القطاع.

✓ الحدود الزمانية

تمتد فترة جمع البيانات على مدى عدة أشهر من يناير 2023 الى سبتمبر 2023، حيث يتم توزيع الاستبيانات وإجراء المقابلات خلال فترة زمنية محددة. يساعد هذا في الحصول على بيانات حديثة وذات صلة بتطبيق منهج Agile في الوقت الحالي.

✓ الحدود المكانية

تركز الدراسة على الشركات الصناعية الواقعة في مختلف مناطق المملكة، بما في ذلك المدن الصناعية الكبرى مثل الرياض، جدة، والدمام. يساهم هذا التنوع المكاني في تمثيل شامل للقطاع الصناعي بالمملكة. تتنوع البيئات التشغيلية في الشركات الصناعية بالمملكة من حيث الحجم، ونوع الصناعة، والتكنولوجيا المستخدمة. يُعتبر هذا التنوع عاملاً مهماً لفهم تأثير Agile في سياقات تشغيلية مختلفة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

مقدمة

في هذا الفصل، سيتم تناول الجوانب الحيوية التي تعكس النتائج التي تم التوصل إليها من البحث حول أثر تطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع في المملكة العربية السعودية. يتناول الفصل ثلاث مناطق أساسية هي: تحليل البيانات، والنتائج، والتوصيات. يمثل هذا الفصل المرحلة النهائية من البحث، حيث يتم تقديم تفسير مفصل للبيانات التي تم جمعها، واستخلاص الاستنتاجات منها، وتقديم توصيات مستندة إلى هذه النتائج. تعتبر هذه المرحلة حاسمة لأنها تترجم المعلومات التي تم جمعها وتحليلها إلى رؤى عملية يمكن تطبيقها لتحسين الأداء في المجال المستهدف.

تحليل البيانات هو الخطوة الأولى التي ستتناول كيفية تفسير المعلومات التي تم جمعها خلال البحث. سيشمل هذا الجزء من الفصل تقديم شرح مفصل للطرق التي تم استخدامها لتحليل البيانات، بما في ذلك الأدوات والأساليب الإحصائية أو النوعية التي تم تطبيقها. سيتم توضيح كيفية التعامل مع البيانات، كيف تم تنظيمها، وما هي الأساليب التي تم استخدامها لاستخراج الأنماط والاتجاهات الرئيسية منها. يشمل تحليل البيانات أيضاً تفسير النتائج الأولية التي تم الحصول عليها، وتوضيح كيفية استخدام هذه المعلومات للإجابة على الأسئلة البحثية وتحقيق أهداف الدراسة. تعتبر هذه الخطوة ضرورية لأنها توفر الأساس الذي سيتم بناء عليه تقديم النتائج واستنتاج الاستنتاجات التي تعكس تأثير منهج إدارة المشاريع الرشيق على إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية.

النتائج هي المرحلة التي سيتم فيها عرض ما تم التوصل إليه من خلال تحليل البيانات. في هذا الجزء من الفصل، سيتم تقديم عرض شامل للنتائج الرئيسية التي تم الحصول عليها، بما في ذلك أي تأثيرات ملحوظة لتطبيق منهج إدارة المشاريع الرشيق. سيتناول هذا القسم كيف أثرت منهجيات Agile على فعالية إدارة المخاطر، وأي تحسينات تم تحقيقها في الكفاءة التشغيلية لخطوط الإنتاج والعمليات. سيكون من الضروري عرض النتائج بشكل واضح ومبسط، مع تقديم التفسيرات التي تساعد في فهم كيف تعكس هذه النتائج تطبيق منهجيات Agile في السياق المحدد. ستساعد هذه النتائج في توفير رؤى واضحة حول مدى نجاح تطبيق منهجيات Agile في تحقيق الأهداف المحددة في البحث.

التوصيات ستقدم في هذا الفصل بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها، وسيتم صياغتها بطريقة تساعد في تحسين وتطوير تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيق. سيشمل هذا الجزء تقديم توصيات عملية يمكن أن تساعد الشركات والمؤسسات في تحقيق أقصى استفادة من منهجيات Agile، وتحسين فعالية إدارة المخاطر، وتعزيز الكفاءة التشغيلية. ستشمل التوصيات أيضاً اقتراحات حول كيفية تطبيق النتائج

في سياقات مختلفة، وكيفية التعامل مع التحديات التي قد تواجهها المنظمات أثناء تطبيق منهجيات Agile. ستكون التوصيات مبنية على الأدلة التي تم الحصول عليها من نتائج البحث، وتهدف إلى تقديم حلول عملية ومبنية على أسس علمية.

أهمية هذا الفصل تكمن في كونه يترجم النتائج المستخلصة من البحث إلى رؤى قابلة للتطبيق وقرارات عملية. من خلال تحليل البيانات بشكل دقيق وتقديم نتائج واضحة وتوصيات عملية، يساهم هذا الفصل في تحقيق أهداف البحث وتقديم قيمة مضافة للممارسين والباحثين في مجال إدارة المشاريع. كما يساهم في تحسين فهم كيفية تأثير تطبيق منهجيات Agile على إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية، ويوفر أدلة قوية لدعم استراتيجيات تحسين الأداء في قطاع التصنيع في المملكة العربية السعودية. يوفر هذا الفصل الأساس الذي يمكن البناء عليه لتطوير الممارسات وتحقيق التحسينات المستدامة بناءً على نتائج البحث.

تحليل البيانات

• أهمية الوصف الإحصائي للبيانات

يعد الوصف الإحصائي للبيانات مهماً لأنه يعطي ملخصاً وفهماً لمجموعة البيانات من خلال الكشف عن الاتجاهات والأنماط والشذوذات. فهو يساعد في تقييم النتائج وإجراء البحوث وإصدار الأحكام السليمة. تتيح الأساليب الإحصائية تصنيف البيانات وترتيبها، مما يؤدي إلى تحسين التحليل والتفسير.

النتائج

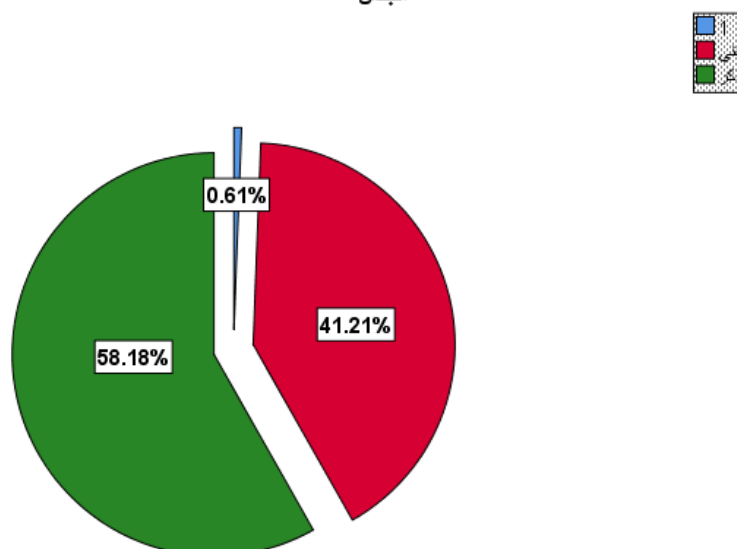
• جنس المشاركين في التجربة

تم اختيار المشاركين من مختلف الجنسين بعناية للتحقيق التجريبي لتحقيق تمثيل متوازن. لم يسمح التنوع بين الجنسين بين المشاركين بفهم أكثر دقة للموضوع قيد البحث فحسب، بل عزز أيضًا البيانات بوجهات نظر مستمدة من تجارب الحياة المختلفة. وظهر مشاركة الجنسين بنسب تعتبر متقاربة، لكن كانت الغالبية للذكور، بمعدل 58.2%.

جنس المشاركين في التجربة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	أنثي	68	41.2	41.2	41.8
	ذكر	96	58.2	58.2	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 1: الوصف الإحصائي لجنس المشاركين في التجربة.

الجنس



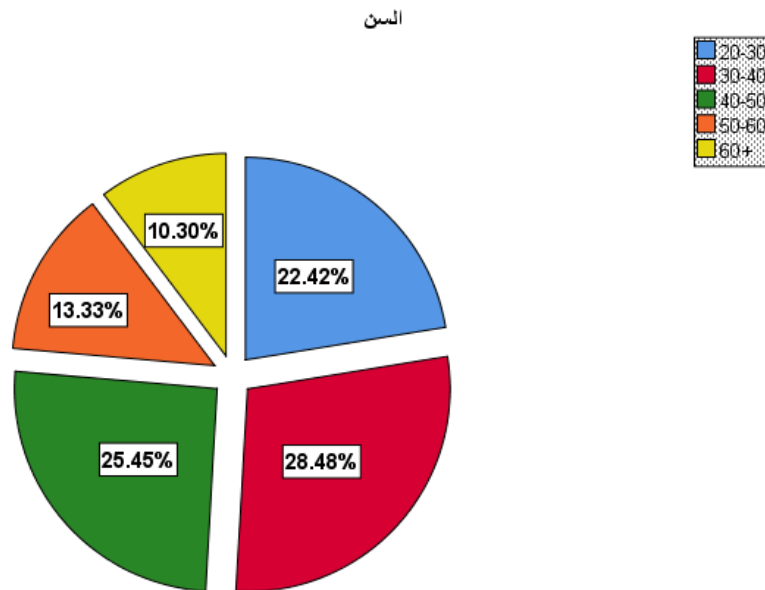
رسم توضيحي 2: الوصف الإحصائي لجنس المشاركين في التجربة

• عمر المشاركين في التجربة

شملت المجموعة التجريبية نطاقًا عمريًا واسعًا، حيث التقت قوة الشباب في مرحلة المراهقة، والرؤى الاستبطانية لمنتصف العمر، والحكمة المتراكمة في السنوات اللاحقة. ورغم تباين النسب واقترابها بشكل واضح، لكن جاءت النسبة الأعلى للأعمار من 30-40، حيث وصلت 28.5%.

عمر المشاركين في التجربة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-30	37	22.4	22.4	22.4
	30-40	47	28.5	28.5	50.9
	40-50	42	25.5	25.5	76.4
	50-60	22	13.3	13.3	89.7
	60+	17	10.3	10.3	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 2: الوصف الإحصائي لعمر المشاركين بالتجربة.



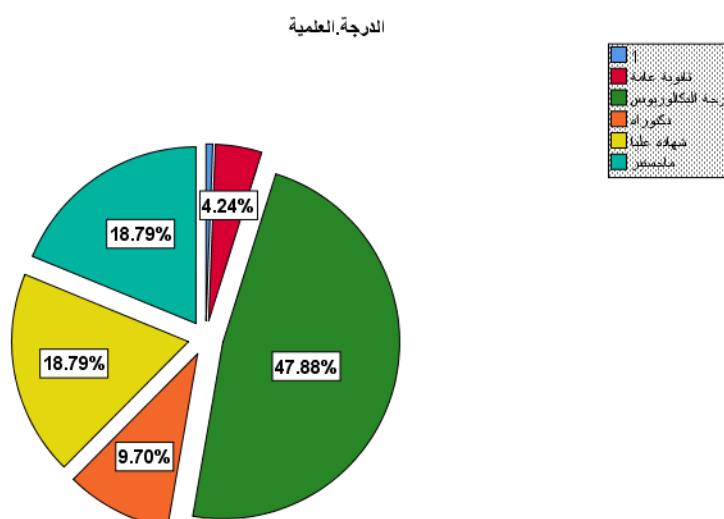
رسم توضيحي 3: الوصف الإحصائي لعمر المشاركين بالتجربة

• الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة

حصل المشاركون في التجربة على مجموعة متنوعة من الدرجات العلمية، وقد سمح إشراك الأشخاص في مراحل مختلفة من تعليمهم العلمي بإجراء دراسة متعددة الأوجه لقضايا البحث، مما يضمن أن تكون النتائج ذات صلة واسعة النطاق وذات بصيرة عميقة. وارتفع معدل درجة البكالوريوس بشكل واضح يكاد يقترب من النصف، حيث وصل لـ 47.9% من المشاركين، والذي كان مناسباً للاستفادة من خبراتهم الخاصة.

الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	ثانوية عامة	7	4.2	4.2	4.8
	درجة البكالوريوس	79	47.9	47.9	52.7
	دكتوراه	16	9.7	9.7	62.4
	شهادة عليا	31	18.8	18.8	81.2
	ماجستير	31	18.8	18.8	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جول 3: الوصف الإحصائي الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة.



رسم توضيحي 4: الوصف الإحصائي الدرجة العلمية للمشاركين في التجربة

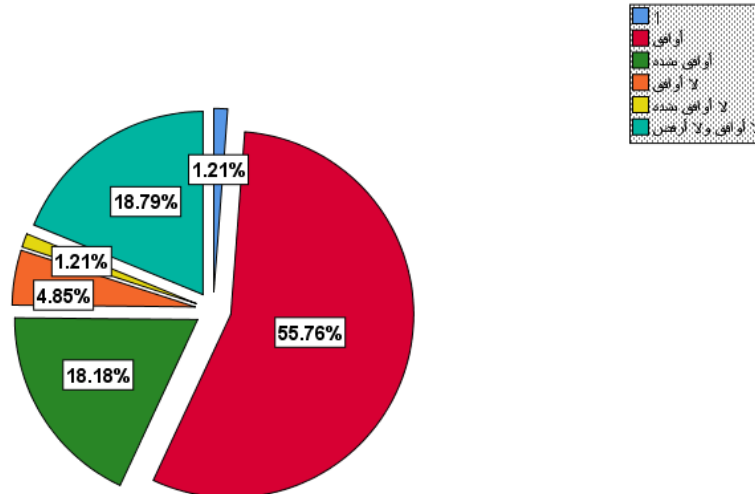
• تطبيق منهجية Agile يساعد في تحديد المخاطر المحتملة في وقت مبكر.

إن استخدام نهج Agile يحسن من الكشف المبكر عن المخاطر المحتملة عبر دورة حياة المشروع. كما يعزز Agile مناخاً ديناميكياً يمكن من خلاله تحديد التحديات الناشئة والتعامل معها بسرعة. تعمل هذه الاستراتيجية الاستراتيجية الاستباقية على تطوير ثقافة التقييم المستمر للمخاطر، مما يسمح لفريق المشروع بالاستجابة بسرعة للتغيرات المحتملة، وجاءت الآراء بنسبة موافقة 55.8%.

يساعد في تحديد المخاطر المحتملة في وقت مبكر. Agile تطبيق منهجية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.2	1.2	1.2
	أوافق	92	55.8	55.8	57.0
	أوافق بشدة	30	18.2	18.2	75.2
	لا أوافق	8	4.8	4.8	80.0
	لا أوافق بشدة	2	1.2	1.2	81.2
	لا أوافق ولا أرفض	31	18.8	18.8	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 4: الوصف الإحصائي لتطبيق منهجية Agile يساعد في تحديد المخاطر المحتملة في وقت مبكر.

تحديد مخاطر المشاريع



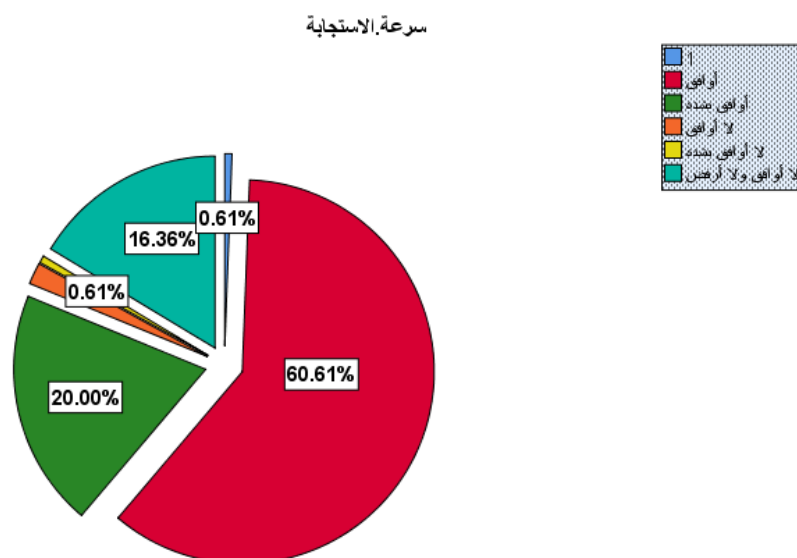
رسم توضيحي 5: الوصف الإحصائي لتطبيق منهجية Agile يساعد في تحديد المخاطر المحتملة في وقت مبكر

• منهجية Agile تعزز من سرعة استجابة الشركات الصناعية للمخاطر الطارئة.

يعزز نهج Agile مرونة الشركات الصناعية، مما يسمح لها بالاحتفاظ باستمرارية التشغيل والاستقرار حتى أثناء حالات الطوارئ. حيث تمكن Agile الشركات من اكتشاف التحديات الناشئة والتعامل معها بسرعة من خلال التأكيد على التخطيط التكيفي ودورات التكرار السريعة والمشاركة المستمرة لأصحاب المصلحة. ونجد أن 60.6% من آراء المشاركين تشيد بالموافقة.

منهجية Agile تعزز من سرعة استجابة الشركات الصناعية للمخاطر الطارئة.		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	أوافق	100	60.6	60.6	61.2
	أوافق بشدة	33	20.0	20.0	81.2
	لا أوافق	3	1.8	1.8	83.0
	لا أوافق بشدة	1	.6	.6	83.6
	لا أوافق ولا أرفض	27	16.4	16.4	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 5: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تعزز من سرعة استجابة الشركات الصناعية للمخاطر الطارئة.



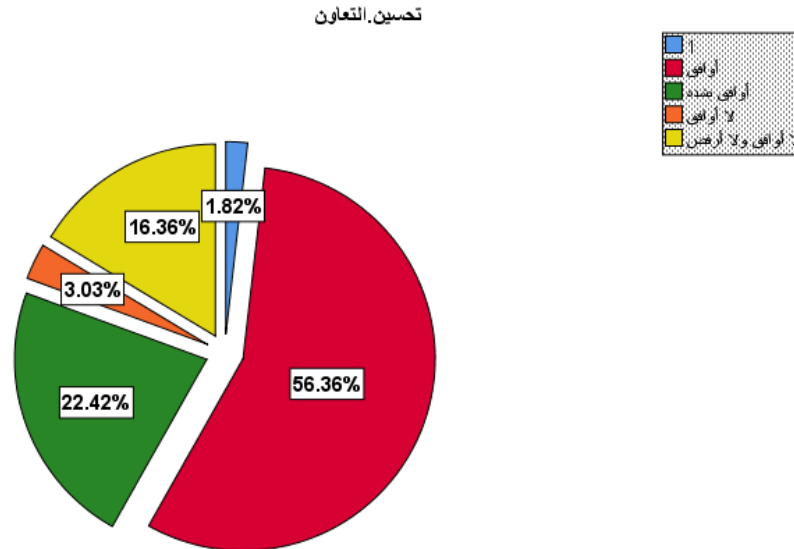
رسم توضيحي 6: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تعزز من سرعة استجابة الشركات الصناعية للمخاطر الطارئة

• يؤدي تطبيق Agile إلى تحسين التعاون بين الفرق المختلفة في المصانع.

بنسبة موافقة مرتفعة وصلت 56.4%، نجد أن المشاركين يؤيدون استخدام Agile لتحسين التعاون بين مختلف فرق المصانع. حيث إن استخدامه يزيد بشكل كبير من التعاون بين الفرق المختلفة داخل الشركات المصنعة. يعمل Agile على سد الفجوات بين المجموعات الوظيفية المتميزة من خلال تشجيع الانفتاح والتواصل المنتظم وتقييمات التقدم التكرارية.

يؤدي تطبيق Agile إلى تحسين التعاون بين الفرق المختلفة في المصانع.		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	1.8	1.8	1.8
	أوافق	93	56.4	56.4	58.2
	أوافق بشدة	37	22.4	22.4	80.6
	لا أوافق	5	3.0	3.0	83.6
	لا أوافق ولا أرفض	27	16.4	16.4	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 6: الوصف الإحصائي لتأدية تطبيق Agile إلى تحسين التعاون بين الفرق المختلفة في المصانع.



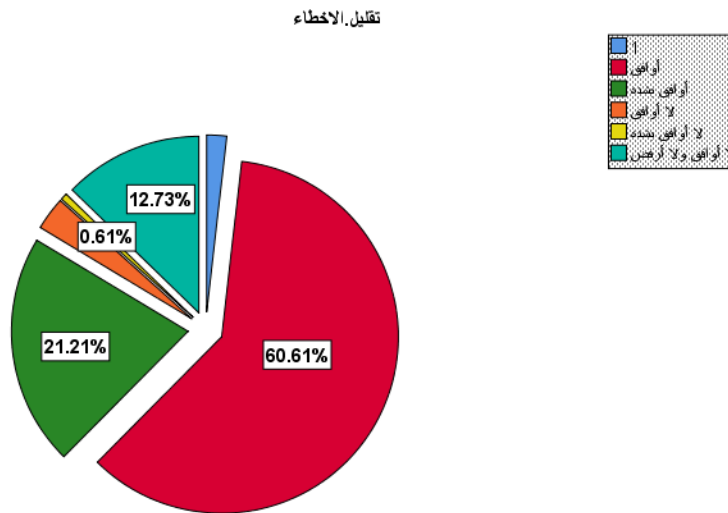
رسم توضيحي 7: الوصف الإحصائي لتأدية تطبيق Agile إلى تحسين التعاون بين الفرق المختلفة في المصانع.

• منهجية Agile تساهم في تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج.

يعزز النهج الرشيق الإجراءات التكرارية، والتغذية الراجعة المستمرة، والتخطيط القابل للتكيف، والتي تساعد جميعها في تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج. يسمح التركيز على دورات التطوير القصيرة والتقييمات المنتظمة في Agile بالاكتشاف المبكر للأخطاء وتصحيحها، مما يقلل من تأثيرها على الإنتاجية الإجمالية. وبنسبة 81.8% والتي تجمع بين الموافقة والموافقة بشدة، نجد أن المشاركين يدركون الأهمية الحقيقية لتطبيق Agile.

منهجية Agile تساهم في تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	1.8	1.8	1.8
	أوافق	100	60.6	60.6	62.4
	أوافق بشدة	35	21.2	21.2	83.6
	لا أوافق	5	3.0	3.0	86.7
	لا أوافق بشدة	1	.6	.6	87.3
	لا أوافق ولا أرفض	21	12.7	12.7	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 7: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تساهم في تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج.



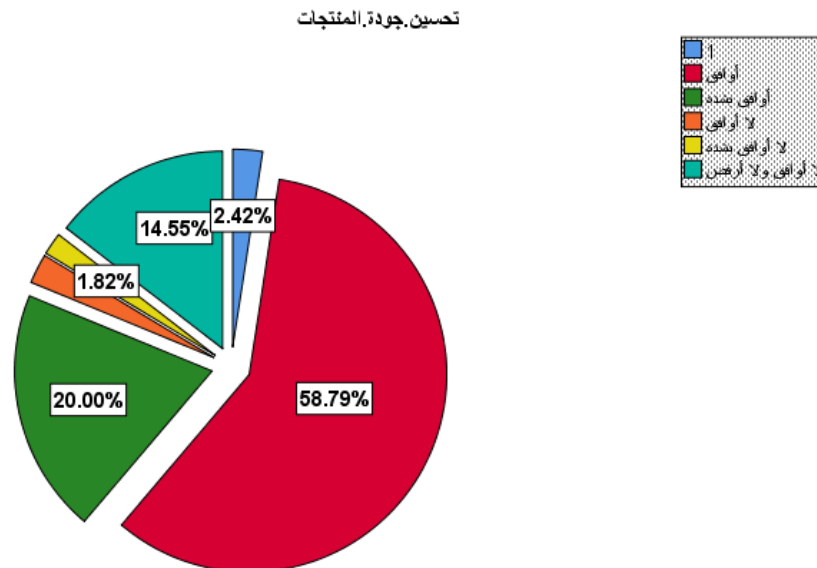
رسم توضيحي 8: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تساهم في تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج

• تساعد Agile في تحسين جودة المنتجات النهائية في قطاع التصنيع.

إن استخدام Agile يحسن بشكل كبير من جودة المنتجات النهائية في صناعة التصنيع من خلال تضمين دورة من التحسين المتكرر والمدخلات المستمرة طوال العملية. تخلق هذه الاستراتيجية جوًا يتم فيه تقييم كل مرحلة من مراحل التطوير بعناية وتعديلها، فتصبح عملية الإنتاج مستجيبة عضوياً لقضايا الجودة، مما يتيح التنفيذ السريع للتغييرات وتصحيح المشكلات. وظهرت نسبة الموفقة 58.8% على هذا.

تساعد Agile في تحسين جودة المنتجات النهائية في قطاع التصنيع.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	4	2.4	2.4	2.4
	أوافق	97	58.8	58.8	61.2
	أوافق بشدة	33	20.0	20.0	81.2
	لا أوافق	4	2.4	2.4	83.6
	لا أوافق بشدة	3	1.8	1.8	85.5
	لا أوافق ولا أرفض	24	14.5	14.5	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 8: الوصف الإحصائي لمساعدة Agile في تحسين جودة المنتجات النهائية في قطاع التصنيع.



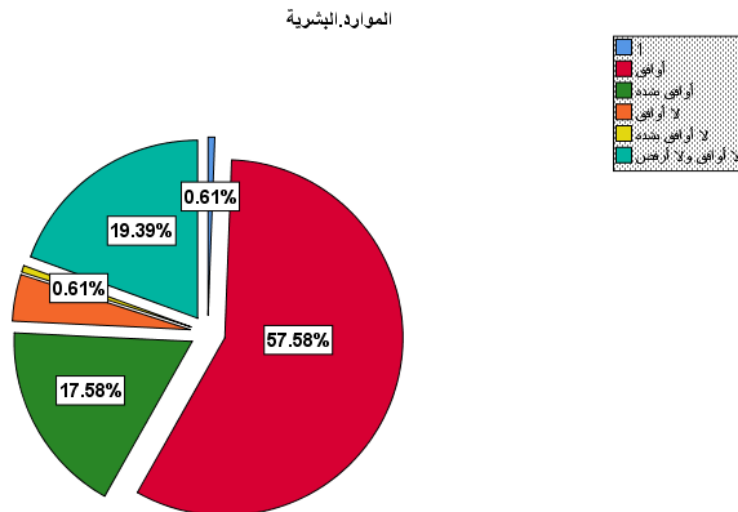
رسم توضيحي 9: الوصف الإحصائي لمساعدة Agile في تحسين جودة المنتجات النهائية في قطاع التصنيع

• تسهم منهجية Agile في تحسين إدارة الموارد البشرية في المشاريع الصناعية.

نجد أن معدل الموافقة على اسهامات Agile في تحسين إدارة الموارد البشرية وصل 57.6%. وذلك لأن Agile يعمل على تغيير إدارة الموارد البشرية من وظيفة ثابتة إلى نهج استباقي ومرن يعزز النجاح الفردي والمشارك من خلال خلق بيئة عمل ديناميكية وتعاونية. لا تعمل هذه الاستراتيجية على تحسين تخصيص الموارد فحسب، بل إنها تعمل أيضاً على تحسين رضا الوظيفة والإنتاجية من خلال تحديد القدرات الفردية وتسخيرها ضمن إطار مرن.

تسهم منهجية Agile في تحسين إدارة الموارد البشرية في المشاريع الصناعية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	أوافق	95	57.6	57.6	58.2
	أوافق بشدة	29	17.6	17.6	75.8
	لا أوافق	7	4.2	4.2	80.0
	لا أوافق بشدة	1	.6	.6	80.6
	لا أوافق ولا أرفض	32	19.4	19.4	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 9: الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين إدارة الموارد البشرية في المشاريع الصناعية.

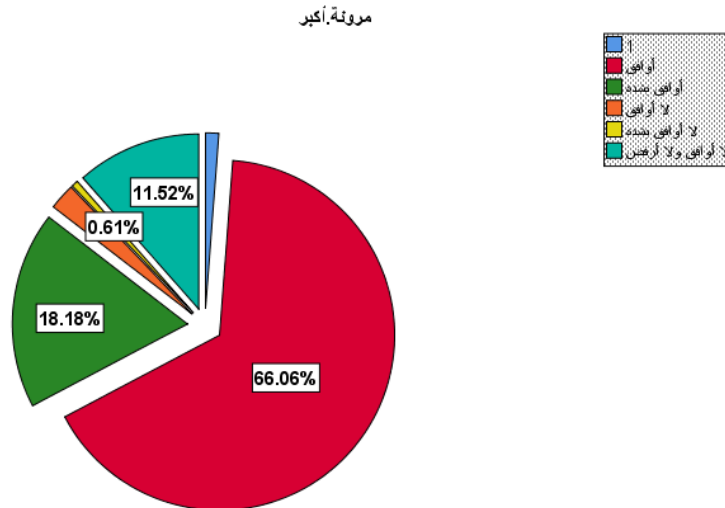


• يوفر تطبيق Agile مرونة أكبر في تخطيط وتنفيذ العمليات الإنتاجية.

استخدام Agile المرن دفع 66.1% من المشاركين في الموافقة. حيث إن Agile، الذي يستخدم التخطيط التكراري وحلقات التغذية الراجعة المستمرة، يمكن فرق الإنتاج من تغيير التكتيكات والعمليات في الوقت الفعلي، والاستجابة بسلاسة للعقبات والفرص الناشئة. تعمل هذه الطريقة المرنة على التخلص من الجداول الزمنية الصارمة والمسارات المحددة، مما يسمح بتنفيذ أكثر مرونة ودقة لعمليات الإنتاج.

يوفر تطبيق Agile مرونة أكبر في تخطيط وتنفيذ العمليات الإنتاجية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.2	1.2	1.2
	أوافق	109	66.1	66.1	67.3
	أوافق بشدة	30	18.2	18.2	85.5
	لا أوافق	4	2.4	2.4	87.9
	لا أوافق بشدة	1	.6	.6	88.5
	لا أوافق ولا أرفض	19	11.5	11.5	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 10 : الوصف الإحصائي لتوفير تطبيق Agile مرونة أكبر في تخطيط وتنفيذ العمليات الإنتاجية.



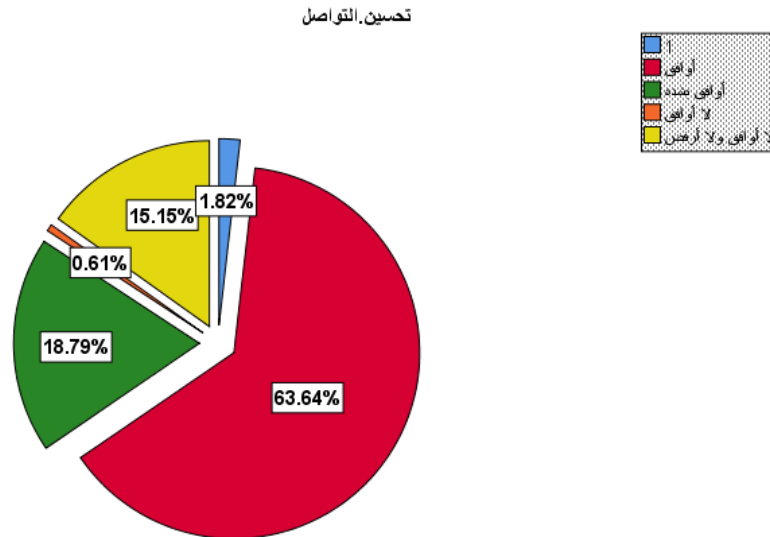
رسم توضيحي 11: الوصف الإحصائي لتوفير تطبيق Agile مرونة أكبر في تخطيط وتنفيذ العمليات الإنتاجية.

• تساهم منهجية Agile في تحسين التواصل بين الإدارات المختلفة.

يكسر نهج Agile الانقسامات التقليدية من خلال التأكيد على الاجتماعات المنتظمة، ومراجعات العدو السريع، والفرق متعددة الوظائف، مما يعزز بيئة المحادثة المفتوحة والأهداف المشتركة. يتضمن هذا التبادل المنتظم للمعلومات أن تصبح الحواجز الإدارية مسامية، مما يسمح بتدفق سلس للأفكار والملاحظات عبر الشركة. وعبر 63.6% من المشاركين موافقتهم الخالصة على هذا.

تساهم منهجية Agile في تحسين التواصل بين الإدارات المختلفة.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	1.8	1.8	1.8
	أوافق	105	63.6	63.6	65.5
	أوافق بشدة	31	18.8	18.8	84.2
	لا أوافق	1	.6	.6	84.8
	لا أوافق ولا أرفض	25	15.2	15.2	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 11: الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين التواصل بين الإدارات المختلفة.



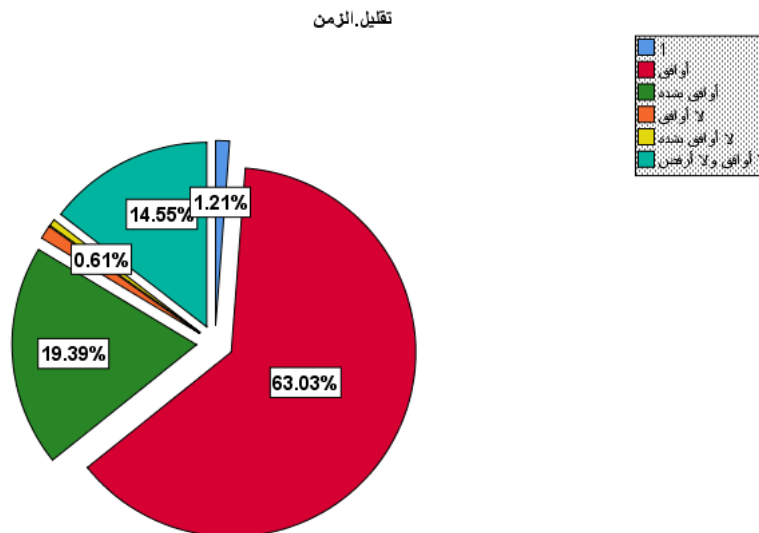
رسم توضيحي 12: الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين التواصل بين الإدارات المختلفة.

• يساعد تطبيق Agile في تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات.

باستخدام التطوير التكراري والتخطيط القابل للتكيف، وتحويل سير العمل القياسية إلى سلسلة من المراحل الديناميكية السريعة، نجد أن Agile يقلل من أوقات دورة الإنتاج بشكل كبير. ولذلك وافق 63% من الآراء عليه، حيث تعمل كل تكرار كنقطة تفتيش سريعة، مما يسمح بالتعديلات السريعة والتحسين المستمر، مما يقلل من إجمالي وقت الدورة.

يساعد تطبيق Agile في تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.2	1.2	1.2
	أوافق	104	63.0	63.0	64.2
	أوافق بشدة	32	19.4	19.4	83.6
	لا أوافق	2	1.2	1.2	84.8
	لا أوافق بشدة	1	.6	.6	85.5
	لا أوافق ولا أرفض	24	14.5	14.5	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 12: الوصف الإحصائي لمساعدة تطبيق Agile في تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات.



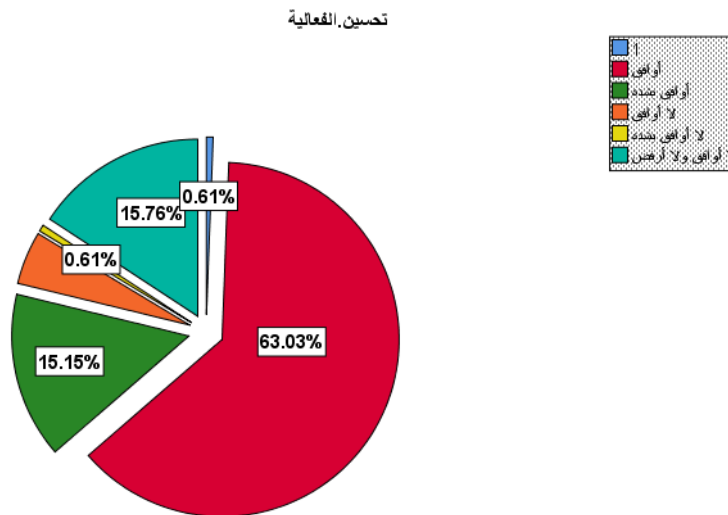
رسم توضيحي 13: الوصف الإحصائي لمساعدة تطبيق Agile في تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات

• منهجية Agile تسهم في تحسين فعالية إدارة المخاطر التشغيلية.

أبرز 63% من المشاركين موافقتهم. وذلك لأن استراتيجية إدارة المخاطر الاستباقية التكرارية التي تعتمد عليها منهجية تطبيق Agile لا تعمل فقط على تحسين قدرة المنظمة على توقع حالات عدم اليقين والاستجابة لها، بل إنها تعزز أيضًا المرونة التشغيلية الشاملة، مما يؤدي إلى إدارة مخاطر أكثر قوة ورشاقة عبر دورة حياة المشروع.

منهجية Agile تسهم في تحسين فعالية إدارة المخاطر التشغيلية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	أوافق	104	63.0	63.0	63.6
	أوافق بشدة	25	15.2	15.2	78.8
	لا أوافق	8	4.8	4.8	83.6
	لا أوافق بشدة	1	.6	.6	84.2
	لا أوافق ولا أرفض	26	15.8	15.8	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 13: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تسهم في تحسين فعالية إدارة المخاطر التشغيلية.



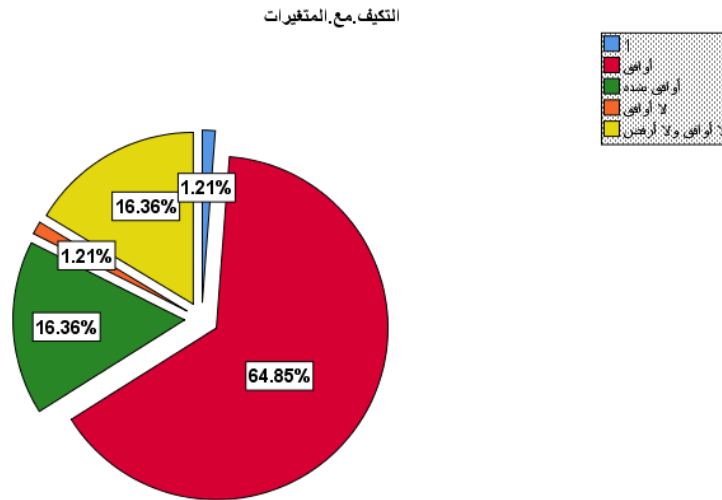
رسم توضيحي 14: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تسهم في تحسين فعالية إدارة المخاطر التشغيلية.

• تعزز Agile من قدرة الفرق على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق.

يوفر Agile للفرق المهارات التي يحتاجون إليها للتحويل بسرعة وإعادة ضبط خططهم استجابة لديناميكيات السوق المتغيرة من خلال التطوير التكراري وحلقات التغذية الراجعة المستمرة. يضمن هذا الهيكل القابل للتكيف أن تظل الفرق على دراية بالاتجاهات المتطورة ورغبات العملاء المتغيرة، مما يسمح بالتعديلات في الوقت الفعلي للحفاظ على المشروع على المسار الصحيح مع ظروف السوق الحالية. 64.8% من المشاركين أبدوا موافقتهم على هذا.

تعزز Agile من قدرة الفرق على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.2	1.2	1.2
	أوافق	107	64.8	64.8	66.1
	أوافق بشدة	27	16.4	16.4	82.4
	لا أوافق	2	1.2	1.2	83.6
	لا أوافق ولا أرفض	27	16.4	16.4	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 14: الوصف الإحصائي لتعزيز Agile من قدرة الفرق على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق.



Footnote

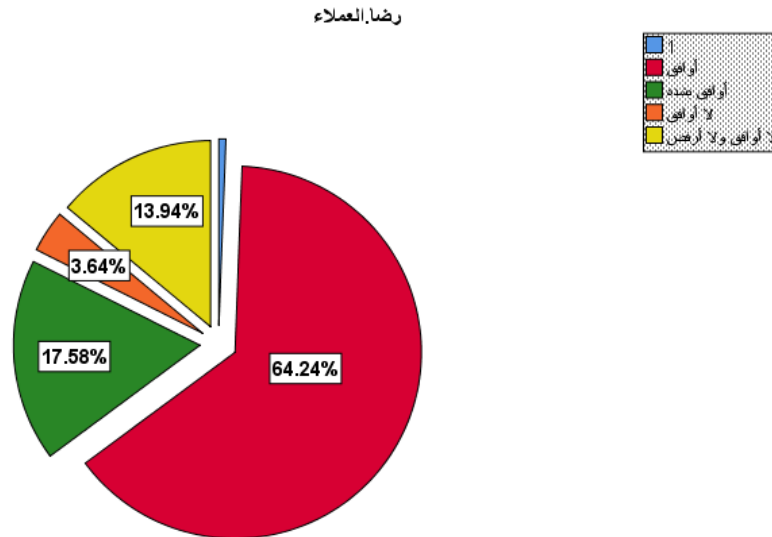
رسم توضيحي 15: الوصف الإحصائي لتعزيز Agile من قدرة الفرق على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق.

• تطبيق Agile يؤدي إلى تحسين رضا العملاء عن المنتجات والخدمات.

يعتبر أغلب المشاركين من العملاء ونجد رضاهم عن تطبيق بنسبة كبيرة، ظهرت بمعدل 64.2%. وذلك لأن Agile يعزز بيئة تطوير أكثر استجابة وتركيزاً على العملاء من خلال الحفاظ على محادثة مستمرة مع العملاء وتوفير تغييرات تدريجية ووضع متطلباتهم وتعليقاتهم في مركز عملية التطوير، مما يؤدي في النهاية إلى زيادة مستويات الرضا والولاء.

تطبيق Agile يؤدي إلى تحسين رضا العملاء عن المنتجات والخدمات.		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	أوافق	106	64.2	64.2	64.8
	أوافق بشدة	29	17.6	17.6	82.4
	لا أوافق	6	3.6	3.6	86.1
	لا أوافق ولا أرفض	23	13.9	13.9	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 15: الوصف الإحصائي لتطبيق Agile يؤدي إلى تحسين رضا العملاء عن المنتجات والخدمات.



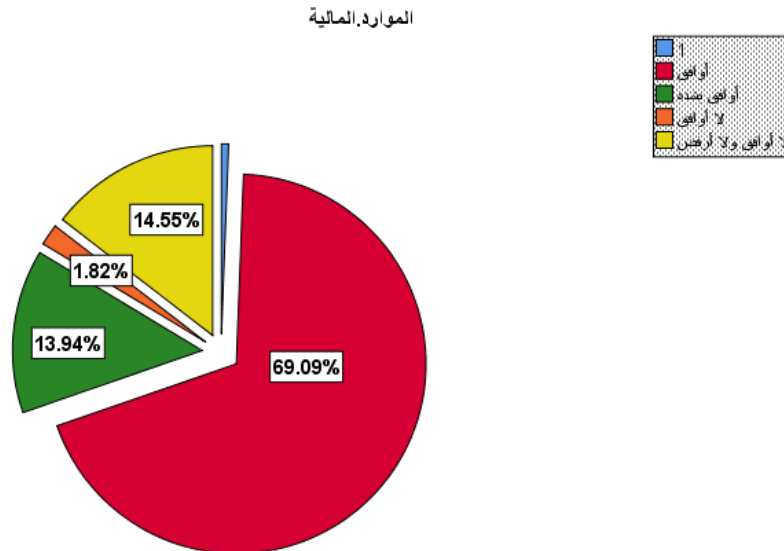
رسم توضيحي 16: الوصف الإحصائي لتطبيق Agile يؤدي إلى تحسين رضا العملاء عن المنتجات والخدمات

• تساعد منهجية Agile في تحسين كفاءة استخدام الموارد المادية.

تعمل تقنية Agile على تحسين كفاءة استخدام الموارد المادية من خلال دمج التقييم التكراري والتخطيط التكيفي في العملية التشغيلية. تسمح طريقة Agile الدورية للتغذية الراجعة المستمرة والتطوير التدريجي للفرق بضبط تخصيص الموارد في الوقت الفعلي، مما يضمن استخدام الأصول المادية بأكبر قدر من الفعالية. وقد ظهرت أعلى نسبة من الموافقة على هذا، فنجدها وصلت 69.1%.

تساعد منهجية Agile في تحسين كفاءة استخدام الموارد المادية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	أوافق	114	69.1	69.1	69.7
	أوافق بشدة	23	13.9	13.9	83.6
	لا أوافق	3	1.8	1.8	85.5
	لا أوافق ولا أرفض	24	14.5	14.5	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 16: الوصف الإحصائي لمساعدة منهجية Agile في تحسين كفاءة استخدام الموارد المادية.



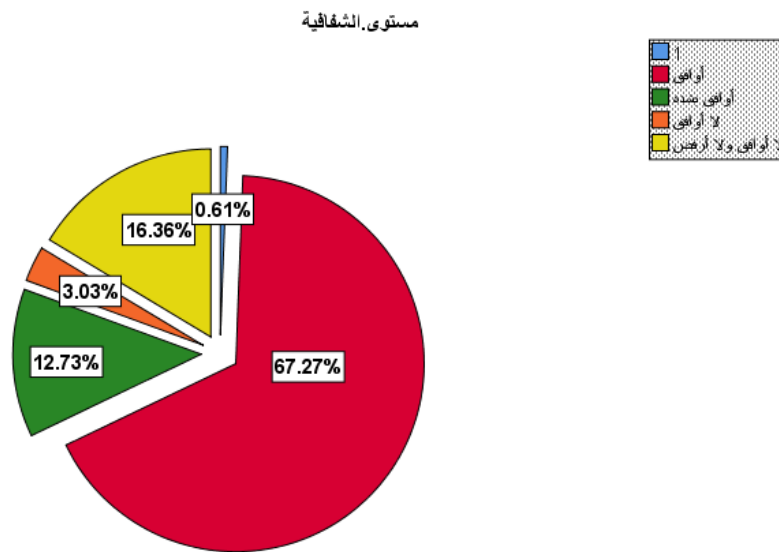
رسم توضيحي 17: الوصف الإحصائي لمساعدة منهجية Agile في تحسين كفاءة استخدام الموارد المادية

• تساهم Agile في تحسين مستوى الشفافية والمساءلة في المشاريع.

تعمل تقنية Agile على تحسين الانفتاح والمساءلة في المشاريع من خلال تعزيز ثقافة الرؤية المستمرة والمسؤولية المشتركة. تخلق هذه الطريقة التكرارية جوًا يتم فيه مراقبة المساهمات وتقييمها بشكل مفتوح، مما يشجع المساءلة الفردية والجماعية. تعمل Agile على إزالة الغموض عن عملية المشروع من خلال الحفاظ على قنوات اتصال واضحة ومنظمة، ولكنها تعزز أيضًا الشعور بالملكية والالتزام بين أعضاء الفريق، مما يؤدي إلى زيادة نجاح المشروع وثقة أصحاب المصلحة. ونجد أن 67.3% موافقين، مرحبين بإسهامات Agile في تحسين مستوى الشفافية والمساءلة في المشاريع.

تساهم Agile في تحسين مستوى الشفافية والمساءلة في المشاريع.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	أوافق	111	67.3	67.3	67.9
	أوافق بشدة	21	12.7	12.7	80.6
	لا أوافق	5	3.0	3.0	83.6
	لا أوافق ولا أرفض	27	16.4	16.4	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 17: الوصف الإحصائي لمساهمة Agile في تحسين مستوى الشفافية والمساءلة في المشاريع.

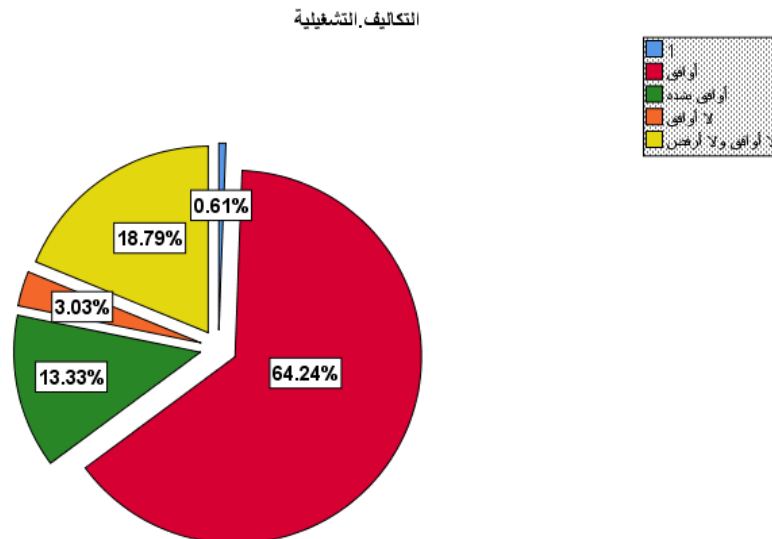


• منهجية Agile تسهم في تقليل التكاليف التشغيلية للمشاريع الصناعية.

لاحظ المشاركون منهجية Agile، والتي تلعب دورًا حاسمًا في تقليل التكاليف التشغيلية في المشاريع الصناعية من خلال تعزيز نهج تكراري وسريع الاستجابة يبسط استخدام الموارد ويقلل من الهدر. من خلال تقسيم المشاريع إلى زيادات قابلة للإدارة وإجراء مراجعات منتظمة، وصلت نسبة موافقتهم 64.2%، فمنهجية Agile تؤدي في النهاية إلى عمليات أكثر كفاءة من حيث التكلفة وتحسين الرقابة على الميزانية.

منهجية Agile تسهم في تقليل التكاليف التشغيلية للمشاريع الصناعية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	أوافق	106	64.2	64.2	64.8
	أوافق بشدة	22	13.3	13.3	78.2
	لا أوافق	5	3.0	3.0	81.2
	لا أوافق ولا أرفض	31	18.8	18.8	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 18: الوصف الإحصائي لمنهجية Agile تسهم في تقليل التكاليف التشغيلية للمشاريع الصناعية.

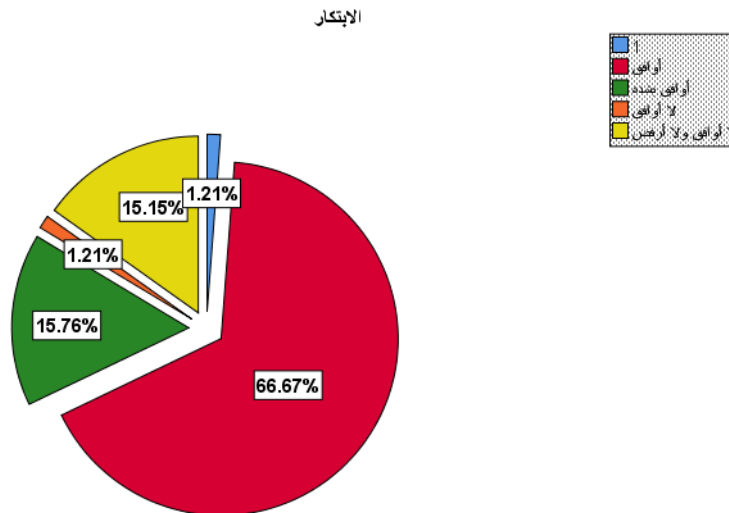


• يوفر تطبيق Agile بيئة عمل تدعم الابتكار والتحسين المستمر.

وافق 66.7% من الآراء على هذا. فتعمل منهجية Agile على تعزيز الابتكار والتطوير المستمر من خلال غرس ثقافة التجريب والتحسينات التكرارية في مكان العمل. تحول منهجية Agile مكان العمل إلى حاضنة ديناميكية للابتكار، مع التعلم المستمر والتحسين الذي يقود التطوير والتميز على المدى الطويل.

يوفر تطبيق Agile بيئة عمل تدعم الابتكار والتحسين المستمر.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.2	1.2	1.2
	أوافق	110	66.7	66.7	67.9
	أوافق بشدة	26	15.8	15.8	83.6
	لا أوافق	2	1.2	1.2	84.8
	لا أوافق ولا أرفض	25	15.2	15.2	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 19: الوصف الإحصائي لتوفير تطبيق Agile بيئة عمل تدعم الابتكار والتحسين المستمر.



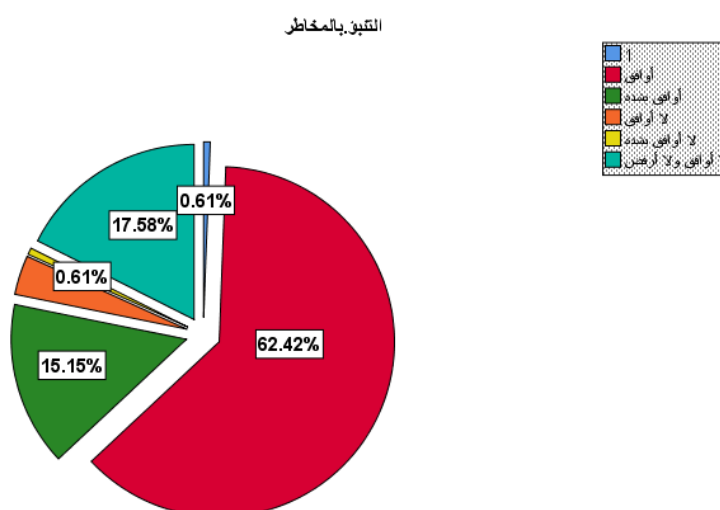
رسم توضيحي 20: الوصف الإحصائي لتوفير تطبيق Agile بيئة عمل تدعم الابتكار والتحسين المستمر.

• تساعد منهجية Agile في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر وإدارتها.

تعمل منهجية Agile على تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر وإدارتها من خلال دمج التقييم التكراري والملاحظات المستمرة في دورة حياة المشروع. تسمح منهجية Agile، من خلال نهجه الدوري للمراجعات المنتظمة والتخطيط التكيفي، للفرق باكتشاف المخاطر وتحليلها في الوقت الفعلي، بدلاً من الاعتماد على توقعات ثابتة طويلة الأجل. ولعل هذا ما جعل 62.4% يبدون موافقتهم.

تساعد منهجية Agile في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر وإدارتها.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	أوافق	103	62.4	62.4	63.0
	أوافق بشدة	25	15.2	15.2	78.2
	لا أوافق	6	3.6	3.6	81.8
	لا أوافق بشدة	1	.6	.6	82.4
	لا أوافق ولا أرفض	29	17.6	17.6	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 20: الوصف الإحصائي لمساعدة منهجية Agile في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر وإدارتها.



رسم توضيحي 21: الوصف الإحصائي لمساعدة منهجية Agile في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر وإدارتها

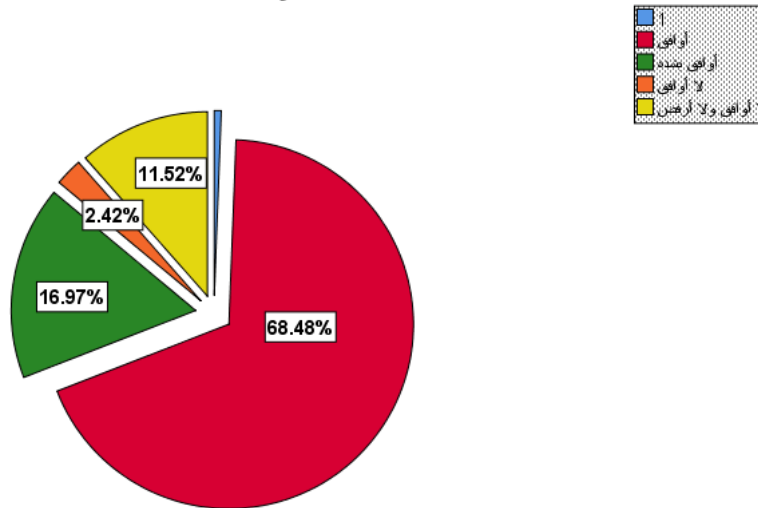
• يعزز تطبيق Agile من فعالية التخطيط الاستراتيجي في الشركات الصناعية.

بمعدل 68.5% من الآراء، نجدهم موافقون. وذلك لأن منهجية Agile التكرارية تعمل على تحويل التخطيط الاستراتيجي من تنبؤ ثابت طويل الأجل إلى إطار ديناميكي قابل للتكيف يتغير استجابةً للرؤى الجديدة وظروف السوق المتغيرة. يسمح Agile للشركات بربط أهدافها الاستراتيجية باستمرار بالبيانات في الوقت الفعلي والاتجاهات المتطورة، مما يضمن أن تكون الخطط حديثة وقابلة للتنفيذ.

يعزز تطبيق Agile من فعالية التخطيط الاستراتيجي في الشركات الصناعية.		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	أوافق	113	68.5	68.5	69.1
	أوافق بشدة	28	17.0	17.0	86.1
	لا أوافق	4	2.4	2.4	88.5
	لا أوافق ولا أرفض	19	11.5	11.5	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 21: الوصف الإحصائي لتعزيز تطبيق Agile من فعالية التخطيط الاستراتيجي في الشركات الصناعية.

التخطيط الاستراتيجي



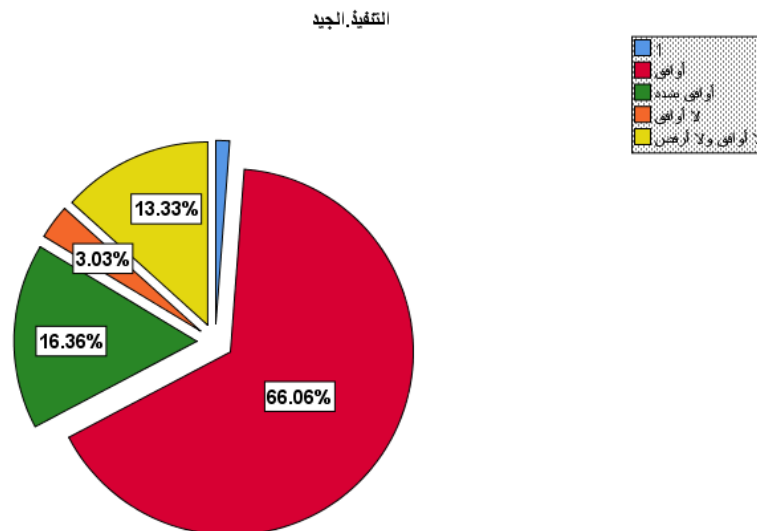
رسم توضيحي 22: الوصف الإحصائي لتعزيز تطبيق Agile من فعالية التخطيط الاستراتيجي في الشركات الصناعية

• تساهم منهجية Agile في تحسين سرعة تنفيذ المشاريع الصناعية.

إن التركيز على التعاون والانفتاح في منهجية Agile يسرع من عملية اتخاذ القرار وحل المشكلات، مما يسمح للمشاريع بالتحرك بسرعة مع البقاء على اتصال بالاحتياجات المتغيرة وتوقعات أصحاب المصلحة. ونتيجة لذلك، لا تقلل منهجية Agile من الوقت اللازم لطرح المشروع في السوق فحسب، بل يحسن أيضاً المرونة العامة واستجابة إدارة المشاريع الصناعية. وقد ارتفعت نسبة الموافقة بمعدل 66.1%.

تساهم منهجية Agile في تحسين سرعة تنفيذ المشاريع الصناعية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	1.2	1.2	1.2
	أوافق	109	66.1	66.1	67.3
	أوافق بشدة	27	16.4	16.4	83.6
	لا أوافق	5	3.0	3.0	86.7
	لا أوافق ولا أرفض	22	13.3	13.3	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

جدول 22: الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين سرعة تنفيذ المشاريع الصناعية.



رسم توضيحي 23: الوصف الإحصائي لمساهمة منهجية Agile في تحسين سرعة تنفيذ المشاريع الصناعية

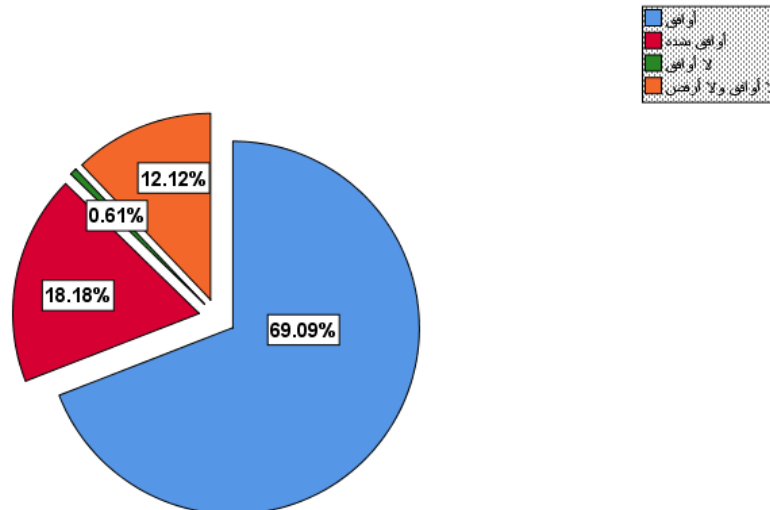
• تطبيق Agile يؤدي إلى تحسين القدرة على تحقيق الأهداف التشغيلية.

87.3% هي نسبة الموافقة والموافقة بشدة علي تحسين قدرة تحقيق الأهداف التشغيلية عن طريق تطبيق Agile. يؤدي تنفيذ نهج Agile إلى تحسين القدرة على تحقيق الأهداف التشغيلية بشكل كبير من خلال دمج التقدم التكراري وإطار التخطيط القابل للتكيف في العمليات اليومية. يضمن التركيز الذي يبديه Agile على دورات التطوير القصيرة والمركزة والملاحظات المستمرة أن الأهداف التشغيلية تتوافق باستمرار مع متطلبات المشروع المتغيرة وظروف السوق.

تطبيق Agile يؤدي إلى تحسين القدرة على تحقيق الأهداف التشغيلية.					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	114	69.1	69.1	69.1
	أوافق بشدة	30	18.2	18.2	87.3
	لا أوافق	1	.6	.6	87.9
	لا أوافق ولا أرفض	20	12.1	12.1	100.0
	Total	165	100.0	100.0	

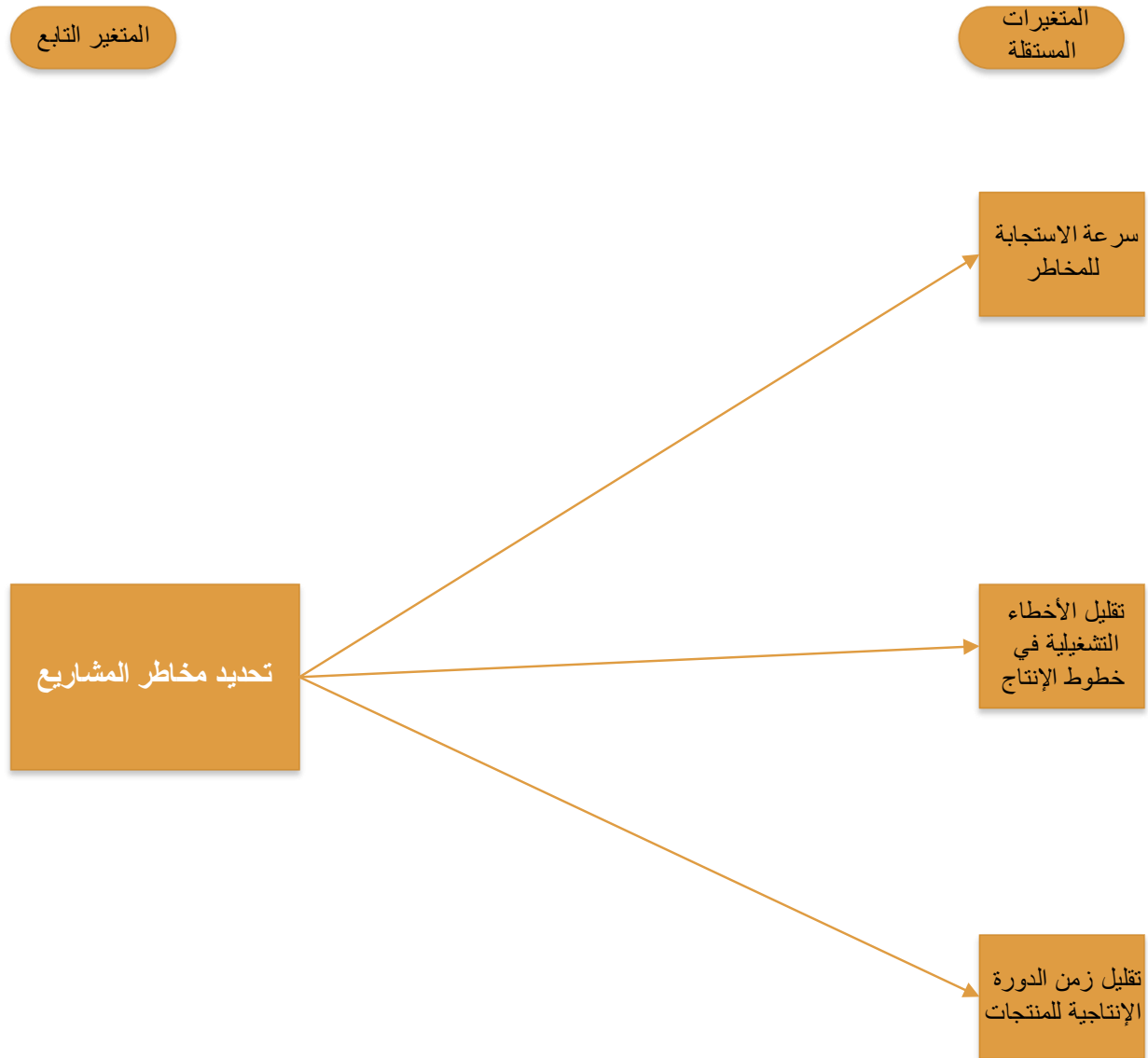
جدول 23: الوصف الإحصائي لتطبيق Agile يؤدي إلى تحسين القدرة على تحقيق الأهداف التشغيلية.

تحقيق الأهداف



رسم توضيحي 24: الوصف الإحصائي لتطبيق Agile يؤدي إلى تحسين القدرة على تحقيق الأهداف التشغيلية

• متغيرات الدراسة



رسم توضيحي 25: متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة

- دور سرعة الاستجابة للمخاطر في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية ادارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الانتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية

تلعب الاستجابة السريعة للمخاطر دورًا حاسمًا في تحديد مخاطر المشروع وتحسين الفعالية الشاملة لإدارة المخاطر، خاصة في قطاع التصنيع. فيما يلي نظرة عامة على كيفية تطبيق ذلك على العمليات وخطوط الإنتاج في المملكة العربية السعودية:

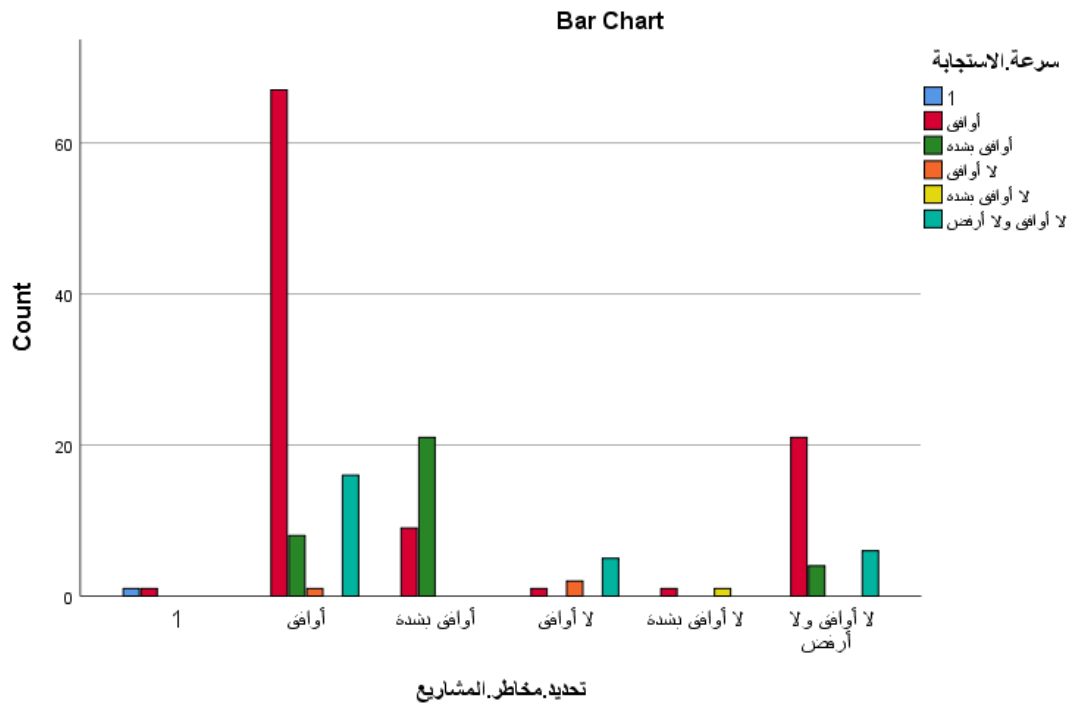
- تسمح الاستجابات السريعة للمؤسسات بتحديد المخاطر المحتملة في وقت مبكر من دورة حياة المشروع. ومن خلال تنفيذ أنظمة المراقبة والتغذية الراجعة في الوقت الفعلي، يمكن للمصنعين اكتشاف الانحرافات عن الأداء المتوقع في وقت أقرب واتخاذ الإجراءات التصحيحية.
- كلما استجابت المنظمة بشكل أسرع للمخاطر المحتملة، قل التأثير المحتمل على كفاءة الإنتاج والتكاليف والجدول الزمنية. يمكن للاستجابات السريعة أن تمنع المشاكل البسيطة من أن تصبح اضطرابات كبيرة.
- من خلال الاستجابات السريعة، يمكن للإدارة الاعتماد على المعلومات والتحليلات الحديثة لاتخاذ قرارات مستنيرة فيما يتعلق بتخصيص الموارد، وتعديلات العملية، وتحديد أولويات المخاطر.
- يمكن أن تكون بيئة التصنيع ديناميكية للغاية، وتتأثر بطلب السوق، أو اضطرابات سلسلة التوريد، أو التغييرات التنظيمية. تعمل قدرات الاستجابة السريعة للمخاطر على تعزيز قدرة المؤسسة على التكيف مع هذه التغييرات، مما يضمن بقاء العمليات فعالة ومتوافقة.
- تحسين فعالية إدارة المخاطر
- يساعد تنفيذ إطار شامل لإدارة المخاطر يدمج استراتيجيات الاستجابة السريعة في تحديد المخاطر وتقييمها وإدارتها بفعالية. ويعزز هذا النهج التعاون بين الإدارات، ويسهل الاستجابة السريعة للمخاطر.
- تمكن برامج التدريب والتوعية المنتظمة لإدارة المخاطر الموظفين على جميع المستويات من التعرف على المخاطر المحتملة والتصرف بسرعة. وتعزز ثقافة المساءلة اتباع نهج استباقي لإدارة المخاطر.
- إن الاستفادة من التكنولوجيا، مثل أجهزة إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات، توفر رؤى في الوقت الفعلي لعمليات الإنتاج، مما يسمح بالتحديد الفوري للمخاطر والتخفيف من آثارها.

- تعزيز الكفاءة التشغيلية
- يمكن أن تؤدي الاستجابة السريعة للمخاطر إلى تطوير عمليات مبسطة تقلل من وقت التوقف عن العمل. يمكن لأنظمة التصنيع المصممة للتعديلات السريعة أن تحافظ على الإنتاجية حتى عند مواجهة تحديات غير متوقعة.
- يساعد الانخراط في تمارين الدروس المستفادة بعد وقوع الحادث على تحسين ممارسات إدارة المخاطر. يؤدي التحسين المستمر إلى مرونة تشغيلية قوية وأداء أفضل بمرور الوقت.
- ومن خلال إدارة المخاطر بشكل فعال وتقليل الاضطرابات، يمكن للمصنعين تحقيق وفورات كبيرة في التكاليف من خلال تحسين العمليات وتقليل النفايات.

أظهرت النتائج أن درجة الحرية لدور سرعة الاستجابة للمخاطر تساوي 5. يُعد هذا الرقم مؤشراً هاماً يعكس قوة الترابط بين متغيرات الدراسة ومدى تشتتها. بعبارة أخرى، تشير درجة الحرية هذه إلى أن هناك علاقة قوية وواضحة بين سرعة استجابة المنظمات للمخاطر وقدرتها على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج. هذه العلاقة الوثيقة تدل على أن سرعة الاستجابة للمخاطر ليست مجرد عامل مستقل، بل تلعب دوراً حيوياً في تحسين الكفاءة العامة للعملية الإنتاجية من خلال توفير استجابة سريعة وفعالة للتحديات والمشكلات التي قد تنشأ. كما أن درجة الحرية هذه تعكس مستوى التشتت في البيانات، حيث إن الانخفاض النسبي في التشتت يعني تجانساً أكبر في تأثير سرعة الاستجابة عبر مختلف المؤسسات المشمولة بالدراسة. هذا التجانس يعزز من الثقة في النتائج المستخلصة ويؤكد على أهمية تطبيق منهج Agile بشكل فعال لتحقيق تحسينات ملموسة في إدارة المخاطر والكفاءة التشغيلية، مما يمكن المؤسسات من تلبية التحديات الديناميكية في السوق بشكل أكثر كفاءة واستجابة.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	261.149 ^a	5	.000
Likelihood Ratio	92.958	5	.000
Linear-by-Linear Association	1.353	1	.245
N of Valid Cases	165		
a. 28 cells (77.8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .01.			

جدول 24: اختبار كاي اسكوير لدور سرعة الاستجابة للمخاطر في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية ادارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الانتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.



رسم توضيحي 26: المقاييس المتمثلة في تحليل العلاقة لدور سرعة الاستجابة للمخاطر في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية

- دور تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية

يعد تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج أمراً بالغ الأهمية للتعرف على مخاطر المشروع وتحسين إدارة المخاطر الشاملة والكفاءة التشغيلية، خاصة في الصناعة التحويلية. وفيما يلي ملخص لكيفية عمل هذا الارتباط المتبادل في سياق المملكة العربية السعودية:

- **تحليل البيانات ومراقبتها:** قد يتلقى المصنعون بيانات متسقة ودقيقة من خطوط التصنيع عن طريق القضاء على الأخطاء في عملياتهم. يمكن استخدام هذه البيانات لاكتشاف الاتجاهات والمخاطر المحتملة قبل أن تتفاقم.
- **تحليل السبب الجذري:** يتيح تقليل الأخطاء اتباع نهج أكثر تركيزاً لإجراء التحقيق في السبب الجذري عند ظهور المشكلات. إن فهم الأسباب الأساسية للفشل التشغيلي يمكّن الشركات المصنعة من تحديد مخاطر معينة تتعلق بجداول المشروع والأسعار والموارد.

● **الصيانة التنبؤية:** قد تقوم الشركات بتطبيق حلول الصيانة التنبؤية عندما تنخفض الأخطاء التشغيلية. ويتضمن ذلك التنبؤ بمشاكل المعدات المحتملة قبل حدوثها، وهو ما له تأثير مباشر على فعالية إدارة المخاطر.

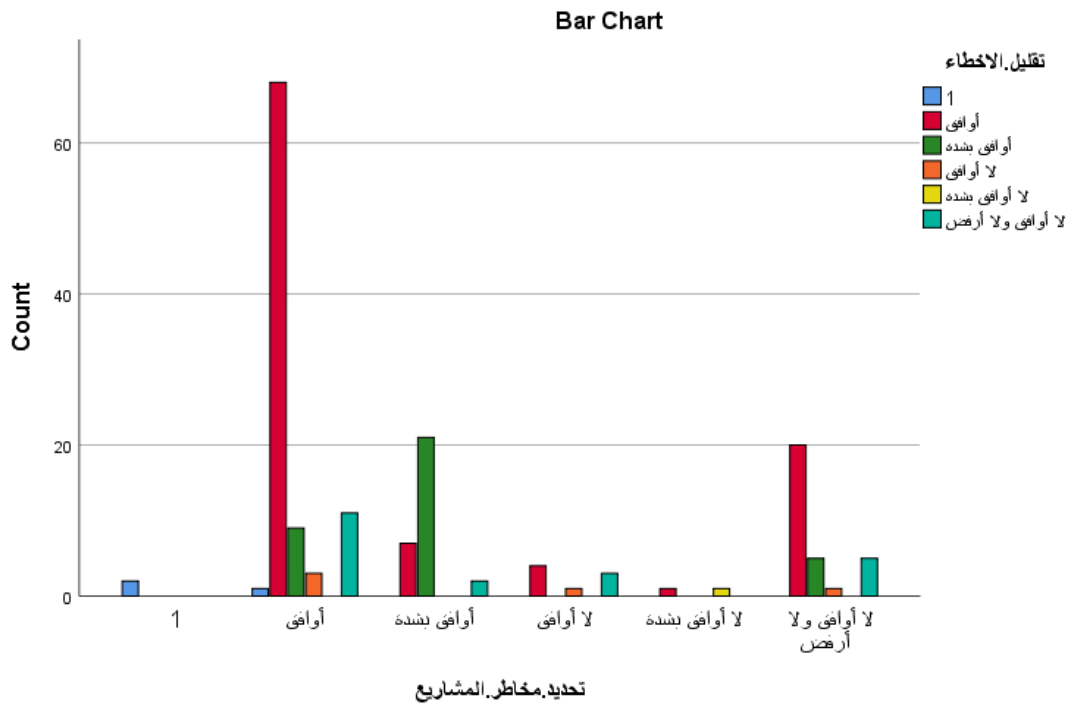
● **إجراءات التشغيل القياسية (SOP):** عندما يتم تقليل الأخطاء، فهذا يعني أنه يتم اتباع إجراءات التشغيل القياسية بشكل صحيح. يعد الامتثال للإجراءات أمراً بالغ الأهمية في إدارة المخاطر لأنه يقلل من عدم القدرة على التنبؤ والأحداث المحتملة.

● **تحسين الموارد:** يؤدي تحسين الكفاءة التشغيلية عن طريق تقليل الأخطاء إلى تخصيص أكثر فعالية للموارد. وهذا يؤدي إلى تقليل النفقات واستخدام أكثر كفاءة للموارد والعمالة والآلات.

أشارت النتائج إلى أن درجة الحرية لدور تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج تساوي 5. هذا الرقم يعكس مدى قوة الترابط بين المتغيرات الأساسية في الدراسة، وهي تقليل الأخطاء التشغيلية، وتحديد المخاطر، وتحسين فعالية إدارة المخاطر، بالإضافة إلى تعزيز الكفاءة التشغيلية. يعبر هذا الترابط عن تداخل عميق بين هذه العوامل، حيث يلعب تقليل الأخطاء التشغيلية دوراً محورياً في القدرة على تحديد المخاطر وتخفيفها، مما يساهم بشكل مباشر في تعزيز الكفاءة التشغيلية. يشير أيضاً إلى أن درجة التشبث في البيانات التي تم جمعها كانت منخفضة نسبياً، مما يعني أن تأثير تقليل الأخطاء التشغيلية على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية كان متجانساً عبر مختلف المؤسسات الصناعية التي شملتها الدراسة. هذا التجانس في البيانات يعزز من قوة النتائج ويزيد من مصداقية التوصيات المستخلصة، مما يؤكد على أن تطبيق منهج Agile بما يتضمنه من تقنيات وأساليب لتقليل الأخطاء التشغيلية يمكن أن يكون أداة فعالة لتحسين أداء المؤسسات في قطاع التصنيع. يعكس هذا الاكتشاف أيضاً أهمية التركيز على إدارة المخاطر بشكل استباقي وكفاءة التشغيل، لتحقيق تحسينات شاملة ومستدامة في الأداء التشغيلي والمؤسسي.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	251.366 ^a	5	.000
Likelihood Ratio	79.800	5	.000
Linear-by-Linear Association	2.197	1	.138
N of Valid Cases	165		
a. 29 cells (80.6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .01.			

جدول 25: اختبار كاي اسكوير لدور تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.



رسم توضيحي 27: المقاييس المتمثلة في تحليل العلاقو لدور تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.

- دور تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات في خطوط الإنتاج في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية

إن تقليل وقت دورة الإنتاج في التصنيع له تأثير كبير على اكتشاف مخاطر المشروع، وفعالية إدارة المخاطر، والكفاءة التشغيلية الشاملة. وفيما يلي الخطوط العريضة لكيفية تفاعل هذه المتغيرات، لا سيما في سياق القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية:

- وقت دورة التصنيع هو الوقت الإجمالي المطلوب من بداية عملية التصنيع حتى النهاية، ويشمل جميع المراحل مثل التخطيط والإنتاج والتسليم.
- الأهمية: قد يؤدي تقصير هذه الدورة إلى سرعة تسليم المنتج، وزيادة الاستجابة لاحتياجات السوق، وزيادة رضا العملاء.
- التعرض للمخاطر: قد تؤدي دورات الإنتاج الأطول إلى حجب أوجه القصور والتأخير، مما يزيد من صعوبة اكتشاف المخاطر في وقت مبكر من دورة حياة المشروع.

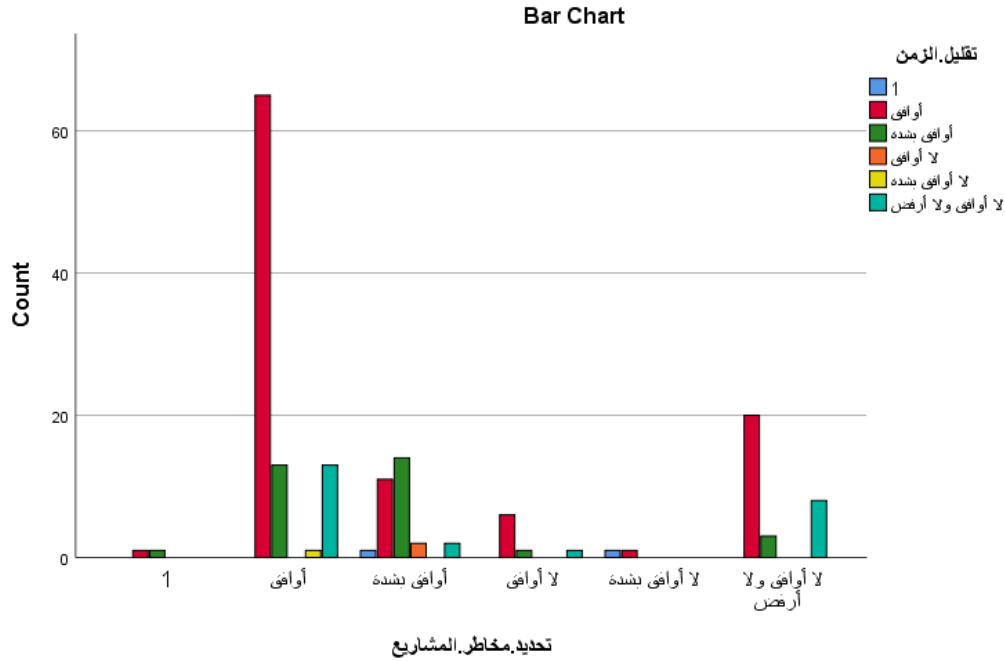
- تحسين الرؤية: من خلال تقصير فترات الدورة، قد يكتسب المنتجون فهمًا أفضل للاختناقات المحتملة، والمخاوف المتعلقة بالجودة، وانقطاع سلسلة التوريد، مما يتيح التعرف على المخاطر مبكرًا.
- المرونة والقدرة على التكيف: تسمح الدورة الأقصر بإجراء تعديلات سريعة على عمليات التصنيع، مما يقلل من المخاطر المرتبطة بظروف السوق المتغيرة أو تفضيلات العميل.
- المراقبة في الوقت الفعلي: تسهل أوقات الدورات الأقصر إنشاء أنظمة مراقبة في الوقت الفعلي، مما يسمح بردود فعل أسرع تجاه التهديدات الناشئة.
- الاختيارات المستندة إلى البيانات: تؤدي الدورات الأقصر في كثير من الأحيان إلى جمع البيانات وتحليلها بشكل أفضل، مما قد يعزز تقييمات المخاطر ويؤدي إلى قرارات أكثر استنارة.
- التحسين المستمر: يؤدي تحديد أولويات تقليل وقت الدورة إلى تطوير ثقافة التحسين المستمر ويحفز الفرق على فحص وتحسين أساليب إدارة المخاطر على أساس منتظم.
- مبادئ التصنيع الخالي من الهدر: يتوافق تقليل وقت الدورة مع مفاهيم التصنيع الخالي من الهدر، والتي تسعى إلى إزالة الهدر وتعزيز العمليات. وهذا قد يؤدي إلى تكاليف أرخص والمزيد من الإنتاج.
- استخدام الموارد: تتيح عمليات الإنتاج الفعالة تحسين استخدام الموارد مثل العمالة والمواد والآلات، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة التشغيلية الشاملة.
- مشاركة الموظفين: عندما ترى الفرق التأثير المفيد لجهودها على نتائج الإنتاج، فإنها تصبح أكثر تحفيزًا ومشاركة.

تبين أن درجة الحرية لدور تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات تساوي 2. هذا الرقم يعكس أهمية متغيرات الدراسة المختلفة ودورها المؤثر في تحديد مخاطر المشاريع وتحسين الكفاءة التشغيلية. فدرجة الحرية المنخفضة تشير إلى أن هناك عدد قليل من المتغيرات المستقلة، لكن تأثيرها قوي ومباشر، مما يعزز من قوة الترابط بين تقليل زمن الدورة الإنتاجية، وتحسين فعالية إدارة المخاطر، وتعزيز الكفاءة التشغيلية. هذا الترابط الوثيق يدل على أن تقليل زمن الدورة الإنتاجية لا يعد مجرد عملية تشغيلية بحتة، بل هو عنصر حاسم يساهم بشكل كبير في تحقيق استجابة أسرع وأكثر فعالية للتحديات والمخاطر المحتملة. علاوة على ذلك، يعكس هذا الرقم درجة منخفضة من التشتت في البيانات، مما يشير إلى استقرار النتائج وثباتها عبر العينات المختلفة في الدراسة. هذا يعني أن تأثير تقليل زمن الدورة الإنتاجية على تحسين الأداء التشغيلي هو تأثير شامل ومستدام، يمكن الاعتماد عليه كاستراتيجية فعالة في تحسين

الكفاءة العامة للمؤسسة. إن هذه النتائج تبرز أهمية اعتماد منهج Agile في العمليات التصنيعية، حيث يتيح هذا النهج تحسين التدفق المستمر وتقليل الفاقد الزمني، مما يؤدي إلى تحسين استجابة المؤسسة للتغيرات السريعة في السوق وزيادة القدرة على الابتكار والتكيف.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	76.728 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	40.659	2	.025
Linear-by-Linear Association	1.199	1	.274
N of Valid Cases	165		
a. 28 cells (77.8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .01.			

جدول 26: اختبار كاي اسكوير لدور تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات في خطوط الإنتاج في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية.



رسم توضيحي 28: المقاييس المتمثلة في تحليل العلاقة لدور تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات في خطوط الإنتاج في تحديد مخاطر المشاريع والقدرة على تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية في خطوط الإنتاج والعمليات في قطاع التصنيع بالمملكة العربية السعودية

✓ مصداقية وموثوقية البيانات

من خلال اجراء تحليل الفاكرونباخ، يمكن أن نجد أن صلاحية البيانات تساوي 100%، مما يدل على صلاحية النتائج التي توصلنا إليها في نهاية البحث الاستقصائي. أما عن مُعامل ألفاكرونباخ والذي يساوي 730. وبذلك يعبر عن مصداقية وموثوقية كبيرة للبيانات.

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	165	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	165	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

جدول 27: معيار صحة البيانات.

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.730	.729	23

جدول 28: معيار المصداقية والموثوقية.

التوصيات

✓ لضمان نجاح تطبيق منهجية Agile في الشركات الصناعية، ينبغي تبنيها بشكل تدريجي. هذا النهج يسمح للفرق بفهم المبادئ والأساليب الجديدة واستيعابها بشكل كامل قبل توسيع نطاق التطبيق ليشمل كافة الأقسام والعمليات. تبني Agile تدريجياً يمكن أن يقلل من المقاومة الداخلية للتغيير، ويتيح للشركة مراقبة الأداء وتحليل النتائج وتعديل الاستراتيجيات بحسب الحاجة.

يمكن البدء بتطبيق منهجية Agile في مشاريع صغيرة أو في أقسام معينة داخل الشركة، على سبيل المثال، قسم التطوير أو الإنتاج. تشكيل فرق عمل صغيرة لتجريب منهجية Agile في هذه المشاريع سيتيح الفرصة لاختبار الأدوات والأساليب الجديدة دون تأثير كبير على العمليات الرئيسية. بعد ملاحظة الفوائد الأولية وتقييم الأداء، يمكن توسيع نطاق التطبيق تدريجياً ليشمل المزيد من المشاريع والأقسام. لتسهيل هذا التحول، يمكن تقديم تدريبات ودورات تعليمية للموظفين لتعزيز فهمهم لمنهجية Agile وأفضل الممارسات المرتبطة بها.

✓ التدريب المستمر على مبادئ وأدوات Agile هو أمر ضروري لضمان تطبيق ناجح وفعال لهذه المنهجية. الموظفون المدربون جيداً يكونون أكثر قدرة على التكيف مع التغيرات، وتطبيق أفضل الممارسات، وتحقيق الأهداف المرجوة من المنهجية. يساهم التدريب في بناء فرق عمل قادرة على التعامل مع التحديات بشكل مرن وسريع.

لتحقيق أقصى استفادة من Agile، يجب تقديم دورات تدريبية وورش عمل دورية للموظفين على كافة المستويات. يمكن تقديم هذه التدريبات من قبل خبراء داخليين أو خارجيين متخصصين في منهجية Agile. بالإضافة إلى ذلك، يجب توفير موارد تعليمية مثل الكتب، المقالات، والفيديوهات التعليمية التي يمكن للموظفين الرجوع إليها في أي وقت. يمكن أيضاً إنشاء برامج تدريبية متقدمة تتناول حالات عملية ودراسات حالة لتعميق فهم الموظفين للمفاهيم والأدوات المتقدمة في Agile.

✓ تعتبر ثقافة التعاون والشفافية من الأساسيات الجوهرية لمنهجية Agile. تعزيز هذه الثقافة داخل الشركة يساهم في تحسين التواصل بين الفرق وزيادة فعالية إدارة المخاطر. التعاون المفتوح يتيح تبادل الأفكار والمعلومات بشكل سريع، مما يساعد على حل المشكلات بشكل أسرع وأكثر فعالية.

لتحقيق ثقافة التعاون والشفافية، يمكن عقد اجتماعات يومية سريعة تُعرف بـ "Stand-up meetings" حيث يتم تبادل المعلومات والتحديثات بين أعضاء الفريق بشكل دوري. هذه الاجتماعات تتيح للفريق مناقشة التقدم المحرز، التحديات، والخطط المستقبلية. يمكن استخدام أدوات تكنولوجية مثل البرمجيات

التعاونية ومنصات إدارة المشاريع لتعزيز الشفافية ومشاركة البيانات بشكل مستمر. كما يمكن تشجيع الفرق على تنظيم جلسات عصف ذهني دورية لتبادل الأفكار والمقترحات وتحفيز الابتكار.

✓ يمكن أن تساعد التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء (IoT) في تحسين فعالية إدارة المخاطر وتعزيز الكفاءة التشغيلية من خلال توفير بيانات دقيقة وفورية. استخدام هذه التكنولوجيا يمكن أن يوفر رؤية قيمة حول أداء العمليات ويساعد في التنبؤ بالمشكلات واتخاذ قرارات مدروسة بناءً على البيانات المتاحة.

الاستثمار في حلول تكنولوجية متقدمة تتيح جمع وتحليل البيانات بشكل مستمر هو خطوة أساسية. يمكن استخدام أنظمة إنترنت الأشياء لمراقبة المعدات والأداء في الوقت الحقيقي، مما يساعد في التنبؤ بالأعطال وإجراء الصيانة التنبؤية. كما يمكن استخدام أدوات التحليل التنبؤي لتحليل البيانات واكتشاف الأنماط والاتجاهات، مما يساعد في تحسين تخطيط العمليات واتخاذ القرارات الاستراتيجية.

✓ التحليل المستمر للأداء والتعلم من الأخطاء يساعد في تحسين العمليات وتقليل الفاقد. هذا النهج يساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية وزيادة فعالية إدارة المخاطر من خلال تحديد المشكلات ومعالجتها بشكل مستمر، مما يؤدي إلى تحسينات متواصلة في الأداء.

لتطبيق هذا النهج، يمكن تنفيذ دورات تطوير قصيرة تُعرف بـ "Sprints" متبوعة بتقييمات دورية للأداء تُعرف بـ "Retrospectives". خلال هذه التقييمات، يمكن للفرق مراجعة ما تم تحقيقه، تحديد النقاط القوية والضعيفة، ووضع خطط للتحسين المستمر. يمكن استخدام أدوات إدارة المشاريع لمتابعة الأداء وجمع البيانات المتعلقة بالإنتاجية، الجودة، واستخدام الموارد. كما يمكن تشجيع الفرق على تبادل الدروس المستفادة والأفكار المبتكرة لتحسين العمليات بشكل مستمر.

✓ المشاركة الفعالة للعملاء في عملية تطوير المنتجات تضمن تلبية احتياجاتهم بشكل أفضل، مما يزيد من رضا العملاء ويحسن جودة المنتجات. تساهم هذه المشاركة في الحصول على تغذية راجعة مستمرة من العملاء، مما يساعد في تحسين المنتجات والخدمات المقدمة.

لتحقيق ذلك، يمكن إشراك العملاء في مراحل التطوير المختلفة من خلال جلسات عصف ذهني، استبيانات دورية، واجتماعات مراجعة دورية. يمكن دعوة العملاء لتقديم ملاحظاتهم واقتراحاتهم بشكل مستمر، واستخدام هذه التغذية الراجعة لتحسين المنتجات والخدمات. يمكن أيضاً إنشاء قنوات اتصال مفتوحة مع العملاء لضمان استمرارية التفاعل والتواصل.

✓ يُعد تحسين استخدام الموارد أمراً حيوياً لتقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الكفاءة. تطبيق منهجية Agile يساعد في تحقيق هذا الهدف من خلال تحسين تخطيط وتنفيذ العمليات، وضمان استخدام الموارد بشكل أمثل.

يمكن استخدام أدوات إدارة المشاريع لتحليل توزيع الموارد وضمان استخدامها بشكل فعال. يمكن أيضاً مراجعة العمليات بانتظام للبحث عن فرص لتحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل الفاقد. يمكن تبني ممارسات مثل إعادة التدوير، تحسين التخزين، وتخطيط الإنتاج بشكل دقيق لضمان الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة. يمكن أيضاً تشجيع الفرق على تطوير حلول مبتكرة لتحسين الكفاءة وتقليل الفاقد.

المراجع

- academysmart. (2023). AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE: PROCESS, METHODOLOGY AND PHASES EXPLANATION. Retrieved from <https://academysmart.com/insights/agile-software-development-life-cycle-process-methodology-and-phases-explanation/>
- ALI, N. F. (2023). THE IMPACT OF AGILE MANUFACTURING REQUIREMENTS ON THE EVALUATION OF STRATEGIC PERFORMANCE. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/371676823_THE_IMPACT_OF_AGILE_MANUFACTURING_REQUIREMENTS_ON_THE_EVALUATION_OF_STRATEGIC_PERFORMANCE
- Al-Nady, B. (2016). The role of time, communication, and cost management on project management success: An empirical study on sample of construction projects customers in Makkah City, Kingdom of Saudi Arabia. 23(1), 76-112. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/286855318_The_role_of_time_communication_and_cost_management_on_project_management_success_An_empirical_study_on_sample_of_construction_projects_customers_in_Makkah_City_Kingdom_of_Saudi_Arabia
- Alqublan, L. F. (2024). The Adoption of Technologies in the Kingdom of Saudi Arabia's Sovereign Wealth Fund in Propelling its Attainment of Vision 2030 Goals. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/377670618_The_Adoption_of_Technologies_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia's_Sovereign_Wealth_Fund_in_Propelling_its_Attainment_of_Vision_2030_Goals
- Altuwaijri, F. S. (2022). Factors affecting Agile adoption: An industry research study of the mobile app sector in Saudi Arabia. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016412122200084X>
- Aseeri, I. T. (2019). Improve the Information Technology Infrastructure at Saudi Airlines (SAUDIA) by Adapting and Implementing Agile Project Management Methodology. 30(2). Retrieved from <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A9%3A3996553/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A147912018&crl=c>
- Azanha, A. (2017). Agile project management with Scrum: A case study of a Brazilian pharmaceutical company IT project. Retrieved from https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJMPB-06-2016-0054/full/html?casa_token=dtEBDtLKRKIAAAAA:8_EveuriYVkb-IVY8LfSpnOANKQ7B0Vvfvy_p3Obm6zXLE418QDLJC39bivw1N96eS10sbw6pTxGv-UWCQ3ykO6ZR5jXUAG70isKNKpJSf6sqNzmbWwTg
- Carvalho, H. (2022). Agile and resilient approaches to supply chain management: influence on performance and competitiveness. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s12159-012-0064-2>
- Cooper, R. G. (2018). Agile–Stage-Gate for Manufacturers. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08956308.2018.1421380>
- CSPM, A. S. (2018). Agile Project Management in Product Development Projects☆. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814021259>

- Dikert, K. (2023). Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121216300826>
- Ding, B. (2019). Combining lean and agile manufacturing competitive advantages through Industry 4.0 technologies: an integrative approach. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09537287.2021.1934587>
- Dziuba, A. (2023). Navigating the Agile Software Development Life Cycle: Phases, Tools, Roadmap. Retrieved from <https://relevant.software/blog/agile-software-development-lifecycle-phases-explained/>
- Elkhatib, M. (2022). Agile Project Management and Project Risks Improvements: Pros and Cons. 13(9). Retrieved from <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=119775>
- Erdogan. (2017). Tourism development in the Kingdom of Saudi Arabia: determining the problems and resolving the challenges, in M.L. Stephenson & A. Al-Hamarneh, International Tourism Development & the Gulf Cooperation Council States: Challenges & Opportunities. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/320628306_Tourism_development_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia_determining_the_problems_and_resolving_the_challenges_in_ML_Stephenson_A_Al-Hamarneh_International_Tourism_Development_the_Gulf_Cooperation_Council_S
- Gemino, A. (2020). Agile, Traditional, and Hybrid Approaches to Project Success: Is Hybrid a Poor Second Choice? 52(2). Retrieved from https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/8756972820973082?casa_token=ERxRTBAa4e3AAAAA%3AI8eRd9_W4FB275jHTcUJeisSGgBHh0-ZM3OH8L-4RZLyQ6jMfG4gpsnXm17ZBpW_EU5oS6k0TZ1kIM
- Handoyo, S. (2023). A business strategy, operational efficiency, ownership structure, and manufacturing performance: The moderating role of market uncertainty and competition intensity and its implication on open innovation. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2199853123001415>
- Hidalgo, E. S. (2023). Adapting the scrum framework for agile project management in science: case study of a distributed research initiative. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844018340635>
- Kabli, R. m. (2019). Improve the Information Technology Infrastructure at Saudi Airlines (SAUDIA) by Adapting and Implementing Agile Project Management Methodology. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/339937672_Improve_the_Information_Technology_Infrastructure_at_Saudi_Airlines_SAUDIA_by_Adapting_and_Implementing_Agile_Project_Management_Methodology
- Khafri, A. Z. (2023). The Effect of Innovation on the Company's Performance in Small and Medium-Sized Businesses with the Mediating Role of Lean: Agile Project Management Office (LAPMO). Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2023/4820636>
- Kumar, R. (2020). A combined AHP and TOPSIS approach for prioritizing the attributes for successful implementation of agile manufacturing. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-05-2019->

0221/full/html?casa_token=qy3ppWryktEAAAAA:ICZZC9PQtSMRFHdVJRGI7tK1ECLi5rs18C6
6sGEaO_u4fptX4bH3aKZblmzOfu_XY-
RoBq_1Qml2TUFCYmQbQ_cAANeo7ms5GotxoJjHAnOUMPP_B142-Q

Leite, M. (2016). Agile manufacturing practices for new product development: industrial case studies. Retrieved from https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JMTM-09-2015-0073/full/html?casa_token=TgW94UehkkgAAAAA:yPTixo6V5iLPJby4qfWqLifnTMnhQR0f_G5Cegs7imGjenpcTF-TShTTbjWk9m8aXRvCW3mOVI7BpJXNcGrwBMU8r-Fc0w-l-cqXCvBCrrsuDtDSKKkhJg

Master. (2024). دليل إدارة المشاريع الرشيق: استراتيجيات لتحقيق النجاح. Retrieved from <https://pmpmaster.com/blog/17/%D8%AF%D9%84%D9%8A%D9%84-%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%B4%D9%8A%D9%82%D8%A9:-%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%B1%D8%A7%D8%AA%D9%8A%D8%AC%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D9%84%D8>

Muhammad, U. (2021). Impact of agile management on project performance: Evidence from I.T sector of Pakistan. 16(4). Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8021201/>

Munir, M. (2020). Supply chain risk management and operational performance: The enabling role of supply chain integration. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S092552732030061X>

Nwankwo, E. C. (2023). The Role of Risk Management in Agile Methodology. Retrieved from <https://ericnwankwo.medium.com/the-role-of-risk-management-in-agile-methodology-32fc0616106b>

Omonije, A. (2024). Agile Methodology: A Comprehensive Impact on Modern Business Operations. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/377979833_Agile_Methodology_A_Comprehensive_Impact_on_Modern_Business_Operations

Puentes. (2024). Continuous Improvement vs. Operational Excellence: Streamlining Business Operations. Retrieved from <https://blog.kainexus.com/improvement-disciplines/operational-excellence/continuous-improvement-vs-operational-excellence>

Singh, A. (2023). Effectiveness of Agile Sustainable Project Management Approach in Software Industries. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/375753836_Effectiveness_of_Agile_Sustainable_Project_Management_Approach_in_Software_Industries

Son, H. (2024). Agile QA Process: Principles, Steps, and Best Practices. Retrieved from <https://www.testrail.com/blog/agile-qa-best-practices/>

Srinivasan, M. (2020). Response strategy to environment context factors using a lean and agile approach: Implications for firm performance. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263237320300554>

- typeset. (2024). What is the importance of statistical analysis of any data? Retrieved from <https://typeset.io/questions/what-is-the-importance-of-statistical-analysis-of-any-data-19oy4kpdm4>
- virginia. (2024). Using and Interpreting Cronbach's Alpha. Retrieved from <https://library.virginia.edu/data/articles/using-and-interpreting-cronbachs-alpha>
- Wicke, Y. (2023). Risk management in companies: Objectives and tasks. Retrieved from <https://www.trusteddecisions.com/en/blog/risk-management-in-companies-objectives-and-tasks/>
- Zahed, M. h. (2023). Risk management framework in Agile software development methodology. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/372809659_Risk_management_framework_in_Agile_software_development_methodology
- Zayat, W. (2023). Framework Study for Agile Software Development Via Scrum and Kanban. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/341318650_Framework_Study_for_Agile_Software_Development_Via_Scrum_and_Kanban
- Žužek, T. (2020). Adopting Agile Project Management Practices in Non-Software SMEs: A Case Study of a Slovenian Medium-Sized Manufacturing Company. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/21/9245>

الملاحق

الاستبانة

- الاسئلة العامة

- العمر

- الجنس

- الدرجة

- أسئلة الاستبانة

- تطبيق منهجية Agile يساعد في تحديد المخاطر المحتملة في وقت مبكر.
- منهجية Agile تعزز من سرعة استجابة الشركات الصناعية للمخاطر الطارئة.
- يؤدي تطبيق Agile إلى تحسين التعاون بين الفرق المختلفة في المصانع.
- منهجية Agile تساهم في تقليل الأخطاء التشغيلية في خطوط الإنتاج.
- تساعد Agile في تحسين جودة المنتجات النهائية في قطاع التصنيع.
- تساهم منهجية Agile في تحسين إدارة الموارد البشرية في المشاريع الصناعية.
- يوفر تطبيق Agile مرونة أكبر في تخطيط وتنفيذ العمليات الإنتاجية.
- تساهم منهجية Agile في تحسين التواصل بين الإدارات المختلفة.
- يساعد تطبيق Agile في تقليل زمن الدورة الإنتاجية للمنتجات.
- منهجية Agile تساهم في تحسين فعالية إدارة المخاطر التشغيلية.
- تعزز Agile من قدرة الفرق على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق.
- تطبيق Agile يؤدي إلى تحسين رضا العملاء عن المنتجات والخدمات.
- تساعد منهجية Agile في تحسين كفاءة استخدام الموارد المادية.
- تساهم Agile في تحسين مستوى الشفافية والمساءلة في المشاريع.
- منهجية Agile تساهم في تقليل التكاليف التشغيلية للمشاريع الصناعية.
- يوفر تطبيق Agile بيئة عمل تدعم الابتكار والتحسين المستمر.
- تساعد منهجية Agile في تحسين دقة التنبؤ بالمخاطر وإدارتها.
- يعزز تطبيق Agile من فعالية التخطيط الاستراتيجي في الشركات الصناعية.
- تساهم منهجية Agile في تحسين سرعة تنفيذ المشاريع الصناعية.
- تطبيق Agile يؤدي إلى تحسين القدرة على تحقيق الأهداف التشغيلية.

✓ <https://docs.google.com/forms/d/1MAauj1hctCcrufW-E9IZ-4y4-YS-YpbQLYcWgOLp1vg/edit>

Abstract الملخص

This study aims to investigate the impact of applying the Agile project management approach on improving the effectiveness of risk management and enhancing operational efficiency in production lines and operations in the manufacturing sector in the Kingdom of Saudi Arabia. The study relied on a research methodology that includes collecting data through questionnaires and interviews with a variety of employees in industrial companies, including managers, engineers, and supervisors. The data was analyzed using multiple statistical tools such as chi-square tests and hypothesis analysis, as the study focused on four main hypotheses related to improving risk management, increasing operational efficiency, improving internal coordination between departments, and enhancing response to changes in the market. The results showed a strong relationship between applying the Agile approach and companies' performance, as applying Agile improved the effectiveness of risk management through the ability to identify potential risks early and take proactive measures to reduce them. The Agile methodology also contributed to increasing operational efficiency by reducing production cycle time and improving the use of available resources, which was positively reflected in reducing operational costs and improving product quality. In addition, Agile enhanced cooperation and coordination between different teams within companies, which led to improving product quality and increasing customer satisfaction. The study recommends gradually adopting the Agile methodology in all manufacturing sectors in the Kingdom, with the necessity of involving all employees in the process of managing and implementing tasks to ensure maximum benefit from this methodology. It also recommends providing the necessary training for employees and promoting a culture of teamwork and transparency to improve performance and achieve sustainable positive results.

Midocean University



College of Management

Specialization in Risk Management

Title in English

The impact of applying the agile project management approach on improving the effectiveness of risk management and enhancing operational efficiency in production lines and operations in the manufacturing sector in the Kingdom of Saudi Arabia

Prepared by :

Sulaiman Al Sakran 233001553 (leader)

Nourah Al Muqbil 233001612

Supervised by:

Dr. Alfaisal Abdulhameed Mohammed

Dr. Fayez Ali Jrad

Year: 2024