

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ادارة المشاريع



تطبيق الحد الادني من المنتج القابل للتطبيق (MVP) في مشاريع التشييد بالمملكة العربية
السعودية

إعداد الطالب/ ناجي أحمد عبدالوهاب أحمد

251003289

إشراف/

العام الدراسي:

2025

Table of Contents

3	مقدمة:
4	مشكلة الدراسة:
5	أهمية الدراسة:
7	أهداف الدراسة:
8	تساؤلات الدراسة:
9	فروض الدراسة:
11	الدراسات السابقة:
12	المنطلقات النظرية للدراسة:
14	المنهجية وطرق البحث:
16	أساليب تحليل البيانات:
17	حدود الدراسة:
19	المراجع:

مقدمة:

تُعتبر صناعة التشييد والبناء من القطاعات الحيوية التي تلعب دورًا محوريًا في التنمية الاقتصادية والاجتماعية لأي دولة، وتتميز مشاريعها بالتعقيد وارتفاع التكاليف وطول مدة التنفيذ، مما يجعل إدارتها تحديًا حقيقيًا يتطلب أدوات وأساليب متقدمة لتحقيق أعلى درجات الكفاءة والجودة. ومن هذا المنطلق، تسعى الجهات العاملة في هذا القطاع إلى تبني مفاهيم وأساليب حديثة تُسهم في تحسين أدائها وضمان نجاح مشاريعها ضمن الجداول الزمنية والميزانيات المحددة.

في السنوات الأخيرة، بدأت مفاهيم الإدارة الرشيقة (Agile Management) والممارسات المستمدة من عالم ريادة الأعمال في الظهور كحلول مبتكرة في قطاعات تقليدية مثل التشييد. ومن أبرز هذه المفاهيم "الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق" أو ما يُعرف اختصارًا بـ (Minimum Viable Product - MVP)، ويعني إنتاج نسخة أولية من المنتج تحتوي على الحد الأدنى من الخصائص الكفيلة بتقديم قيمة للمستخدم النهائي بهدف اختبار الفكرة وجمع التغذية الراجعة.

يتزايد الاهتمام بتطبيق هذا المفهوم في مراحل التصميم والتخطيط الأولي لمشاريع التشييد كأداة لتقليل المخاطر وتحسين جودة القرارات، وذلك من خلال اختبار أجزاء صغيرة من التصميم أو نموذج أولي قبل اعتماد الخطة الكاملة أو الدخول في مرحلة التنفيذ الكامل. فعلى سبيل المثال، يمكن بناء نموذج معماري أولي أو واجهة واحدة من مبنى ضخمة، أو تنفيذ وحدة إنشائية صغيرة لتقييم مدى توافقها مع معايير الجودة والتشغيل قبل الشروع في التنفيذ الشامل.

يأتي هذا البحث كمحاولة لفهم مدى فاعلية تطبيق مفهوم MVP في مشاريع التشييد، وتأثيره على جوانب حيوية مثل تقليص مدة المشروع، تحسين الجودة، وتقليل التكلفة، وذلك من خلال دراسة تحليلية وتطبيقية مبنية على عينة من العاملين في هذا القطاع. كما يسعى البحث إلى تقييم مدى وعي الشركات والممارسين بهذا المفهوم، والتحديات التي قد تواجههم عند تبنيه في بيئة عمل تتسم بالتعقيد والتشريعات الصارمة.

إن أهمية هذا البحث تنبع من كونه يُسلط الضوء على أسلوب غير تقليدي قد يحدث نقلة نوعية في طريقة إدارة مشاريع التشييد، ويُقدم إطارًا علميًا يساعد أصحاب القرار والممارسين على تبني حلول أكثر مرونة، قائمة على التجربة والتعلم المستمر، بدلاً من الاعتماد الكلي على التخطيط الجامد طويل المدى.

مشكلة الدراسة:

تُواجه مشاريع التشييد تحديات مستمرة في تحقيق التوازن بين عناصر الوقت والتكلفة والجودة، حيث تشير العديد من الدراسات والتقارير إلى أن نسبة كبيرة من المشاريع لا تُسلم في الوقت المحدد، أو تتجاوز الميزانيات المخططة لها، أو تعاني من ضعف في جودة التنفيذ. هذا التحدي يرجع في جزء كبير منه إلى اعتماد الأساليب التقليدية في التخطيط والتنفيذ، والتي غالبًا ما تفتقر إلى المرونة وسرعة التكيف مع المتغيرات.

في المقابل، ظهر خلال العقدین الماضیین مفهوم "الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق (MVP)" كأحدى أدوات الإدارة الرشيقة، والذي يهدف إلى تقديم نسخة مبكرة وبمبسطة من المنتج أو النظام يمكن اختبارها بسرعة وتقييمها قبل اتخاذ قرارات استراتيجية تتعلق بالتوسع أو الاستثمار الكامل. وقد أثبت هذا المفهوم فاعليته في بيئات صناعية وتقنية متعددة، خصوصًا في مشاريع تطوير البرمجيات والمنتجات الرقمية.

إلا أن السؤال المطروح هنا: هل يمكن لهذا المفهوم أن يحدث الأثر ذاته في مشاريع التشييد؟ وهل يسمح الهيكل التقليدي لهذا القطاع المعقد بتطبيق مفاهيم تعتمد على التكرار والتجريب السريع؟ وهل يؤدي تطبيق MVP إلى تحسين عملية اتخاذ القرار وتقليل إعادة العمل، أم أنه غير مناسب لطبيعة التشييد التي تتطلب دقة عالية وتكاملاً شاملاً منذ المراحل الأولى؟

مشكلة البحث الرئيسية:

ما مدى تأثير تطبيق الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق (MVP) على كفاءة تنفيذ مشاريع التشييد من حيث الوقت، التكلفة، والجودة؟

وتندرج تحت هذه المشكلة الرئيسة عدد من الأسئلة الفرعية، منها:

1. إلى أي مدى يمكن اعتماد MVP كأداة لتجربة التصميم أو الحلول الأولية في مشاريع التشييد؟
 2. ما التحديات التي قد تواجه فرق العمل عند محاولة تطبيق مفهوم MVP في بيئة التشييد؟
 3. هل يساهم MVP في تقليل معدلات إعادة العمل وتكاليف التعديلات الهندسية؟
 4. ما مدى تقبل المهندسين والمخططين لهذا المفهوم مقارنة بالطرق التقليدية في التخطيط؟
- تهدف هذه الدراسة للإجابة على هذه الأسئلة، من خلال تحليل مدى ملاءمة MVP لطبيعة مشاريع التشييد، ومدى تأثيره الفعلي على مؤشرات الأداء الرئيسية للمشاريع.

أهمية الدراسة:

1. الأهمية النظرية (العلمية):

- يثري هذا البحث الأدبيات العلمية في مجال إدارة المشاريع من خلال تقديم رؤية تحليلية لتطبيق أحد مفاهيم الإدارة الرشيقة (Agile Management) في سياق غير تقليدي هو التشييد.
- يساهم في سد فجوة معرفية واضحة، إذ إن الأبحاث التي تربط بين MVP وقطاع التشييد ما تزال محدودة للغاية، مما يجعل هذا البحث مرجعاً أولياً للباحثين والمهنيين.
- يعزز الربط بين مناهج تطوير المنتجات التقنية ومجال البناء، مما يُمكن أن يفتح آفاقاً لتكامل متعدد التخصصات.

2. الأهمية التطبيقية (العملية):

- يُساعد البحث العاملين في قطاع المقاولات والهندسة على فهم آليات تطبيق MVP كأداة لتحسين الأداء في مشاريعهم.
- يُقدم نموذجاً قابلاً للتنفيذ لتقليل التكاليف الناتجة عن إعادة العمل، وتقليص زمن المشروع من خلال اختبار المفاهيم التصميمية مبكراً قبل الشروع في التنفيذ الشامل.
- يوفر إطاراً لتقييم الفائدة الاقتصادية والعملية من تطبيق MVP في بيئة تشتهر بالتخطيط المسبق الصارم، مما قد يؤدي إلى إعادة النظر في بعض الأساليب التقليدية.
- يُمكن أن تستفيد منه الجهات الحكومية والمكاتب الاستشارية في وضع سياسات أو أدلة إرشادية لتشجيع تبني مثل هذه المنهجيات في المشاريع الكبرى.

3. الأهمية المجتمعية والتنمية:

- يُمكن أن ينعكس تطبيق MVP في قطاع التشييد إيجابياً على الاقتصاد الوطني، من خلال رفع كفاءة تنفيذ المشاريع العامة وتقليل الهدر المالي.
- يعزز من فرص الابتكار المحلي في تصميم الحلول المعمارية والإنشائية، خاصة في المشاريع السكنية والتنمية التي تتطلب مرونة في التكيف مع متطلبات المستخدم النهائي.

4. أهمية التوقيت والحدثة:

- يتماشى البحث مع التوجهات العالمية والمحلية نحو التحول الرقمي وتطبيق مفاهيم الرشاقة والمرونة في مختلف القطاعات، بما في ذلك البناء والبنية التحتية.
- يواكب التحولات في قطاع التشييد السعودي ضمن رؤية المملكة 2030، والتي تُشجع على تحسين الكفاءة التشغيلية والابتكار في التصميم والتنفيذ.

أهداف الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى تناول موضوع حديث في مجال إدارة المشاريع الإنشائية، من خلال توضيح إمكانيات وفوائد تطبيق مفهوم MVP في بيئة تتسم بالتعقيد والصرامة الفنية، ودراسة تأثيره على مخرجات المشروع من حيث الزمن والتكلفة والجودة. كما يسعى البحث إلى استكشاف مدى وعي قطاع التشييد بهذا المفهوم، والفرص المتاحة لتطبيقه، والعوائق التي قد تحد من فاعليته.

وفي ضوء ما سبق، تتمثل الأهداف الرئيسية للبحث فيما يلي:

1. توضيح المفهوم النظري لمVP، ونشأته وتطوره في المجالات الصناعية المختلفة، ومدى إمكانية تكييفه مع طبيعة مشاريع التشييد.
2. تحليل الأساليب الممكنة لتطبيق MVP في مراحل تصميم وتنفيذ المشاريع الإنشائية، مع التركيز على النماذج المبكرة واختبارات النموذج الأولي.
3. تحديد مدى تأثير MVP على تقليل زمن تنفيذ المشروع، من خلال اختصار دورة اتخاذ القرار وتقليل الزمن الضائع في التصحيحات اللاحقة.
4. دراسة أثر تطبيق MVP على جودة مخرجات المشروع، خاصة فيما يتعلق بتقليل العيوب والأخطاء الناتجة عن التصميم غير المجرب.
5. تحليل أثر MVP على التكلفة الإجمالية للمشروع، من خلال خفض النفقات الناتجة عن إعادة العمل والتعديلات المتأخرة.
6. تقييم وعي العاملين في قطاع التشييد بمفهوم MVP، وقياس درجة تقبلهم له كنهج حديث في إدارة المشاريع.
7. تحديد التحديات والصعوبات التي قد تواجه تطبيق MVP في بيئة التشييد، واقتراح حلول عملية للتغلب عليها.
8. تقديم توصيات عملية تستند إلى نتائج الدراسة، يمكن أن تستفيد منها شركات المقاولات والاستشاريون لتحسين الأداء العام لمشاريعهم.

تساؤلات الدراسة

التساؤل الرئيسي:

ما مدى تأثير تطبيق مفهوم الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق (MVP) على كفاءة تنفيذ مشاريع التشييد من حيث الوقت، التكلفة، والجودة؟

التساؤلات الفرعية:

- 1- ما درجة وعي المهندسين ومديري المشاريع في قطاع التشييد بمفهوم MVP ؟
- 2- ما الممارسات الممكنة لتطبيق MVP في مراحل التصميم أو اتخاذ القرار في مشاريع التشييد؟
- 3- ما أثر تطبيق MVP على تقليل زمن المشروع بالمقارنة مع الأساليب التقليدية؟
- 4- هل يساهم تطبيق MVP في تحسين جودة النتائج وتقليل العيوب الناتجة عن التصميم غير المدروس؟
- 5- ما مدى تأثير MVP في تقليل التكاليف الناتجة عن التعديلات المتأخرة أو إعادة العمل؟
- 6- ما التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق MVP في بيئة مشاريع التشييد؟
- 7- ما مدى تقبل العاملين في القطاع لمثل هذه المفاهيم الحديثة في الإدارة؟

فروض الدراسة:

ينطلق هذا البحث من فرضية عامة رئيسة، تُفيد بأن:

"تطبيق الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق (MVP) يُسهم بشكل إيجابي في تحسين كفاءة تنفيذ مشاريع التشييد من حيث الوقت والتكلفة والجودة".

وتتفرع من هذه الفرضية الرئيسة عدد من الفرضيات الفرعية، كما يلي:

الفرضية الأولى:

"تطبيق MVP يقلل من الزمن الكلي لتنفيذ المشروع".

يعتمد هذا الافتراض على أن اعتماد نموذج أولي أو تنفيذ مرحلة محدودة من التصميم/الإنشاء يسمح بالكشف المبكر عن العيوب التصميمية أو الإجرائية، مما يُقلل من الزمن المهدور في التعديلات أو إعادة العمل في المراحل المتأخرة.

الفرضية الثانية:

"تطبيق MVP يؤدي إلى خفض تكاليف المشروع الناتجة عن إعادة العمل والأخطاء الفنية".
حيث يُمكن من خلال MVP اكتشاف التحديات الفنية والتنفيذية في مرحلة مبكرة، وتفادي التكاليف التي قد تترتب لاحقًا عند تعديل التصميم أو إيقاف التنفيذ.

الفرضية الثالثة:

"يساعد MVP في تحسين جودة ناتج المشروع الإنشائي من خلال تقليل نسبة العيوب".
لأن التغذية الراجعة السريعة بعد اختبار النموذج الأولي تُمكن من تطوير الحل النهائي بناءً على تقييم عملي وليس نظري فقط.

الفرضية الرابعة:

"هناك علاقة إيجابية بين وعي فرق العمل بمفهوم MVP ومستوى فعالية تطبيقه في المشروع".
فكلما زاد فهم المهندسين ومديري المشاريع لمفهوم MVP وآلية عمله، زادت فرص نجاح تطبيقه وتحقيق النتائج المرجوة منه.

الفرضية الخامسة:

"طبيعة المشروع وحجمه تؤثر على مدى فاعلية تطبيق MVP في مشاريع التشييد".
فبعض المشاريع الصغيرة أو ذات الطبيعة المتكررة قد لا تحتاج MVP بشكل واضح، بينما المشاريع الكبيرة والمعقدة تُظهر أثرًا أكبر لتطبيقه.

الدراسات السابقة:

1: دراسات تناولت مفهوم MVP وتطبيقاته في المجالات التقنية والإدارية

أُجريت العديد من الدراسات في بيئة ريادة الأعمال وتطوير البرمجيات لتوضيح فعالية MVP في تسريع عمليات الابتكار، وخفض التكاليف، وتقليل الفشل الناتج عن اعتماد أفكار غير مجربة. ومن أبرز هذه الدراسات:

- **Eric Ries (2011)** في كتابه "The Lean Startup" قدم الإطار النظري لمفهوم MVP ، مؤكدًا على أهمية التجريب المبكر، واستخدام نماذج أولية بسيطة لاختبار الفكرة وتلقي التغذية الراجعة.

هذه الدراسة ساعدت في بلورة المفهوم الأساسي لـ MVP ، لكنها لم تتطرق مباشرة لتطبيقه في قطاع البناء والتشييد، وهو ما يشكل الفجوة التي يسعى هذا البحث إلى سدّها.

2: دراسات تناولت تحسين الأداء في مشاريع التشييد من خلال أدوات حديثة

تطُرقت عدة أبحاث إلى استخدام أدوات إدارة مرنة (Agile Tools) ومنهجيات حديثة في تحسين كفاءة التشييد، مثل:

- **Koskela (2000)** في دراسته عن "نظرية الإنتاج في التشييد"، والتي أشارت إلى أهمية تطبيق منهجيات متكررة (Iterative Processes) في تحسين تدفق العمل وتقليل الهدر.
- دراسات منهجية "Lean Construction" أظهرت نتائج إيجابية في تقليل الفاقد وتحسين جودة التنفيذ عبر المراجعة المستمرة والتفاعل المباشر بين الفرق.
- أبحاث حاولت اختبار تقنيات رقمية مثل BIM ونماذج أولية افتراضية لتقليل الأخطاء التصميمية قبل التنفيذ.

المنطلقات النظرية للدراسة:

نظرية الإدارة الرشيقة: (Agile Management Theory)

- ظهرت هذه النظرية في مجال تطوير البرمجيات، وتهدف إلى خلق عمليات تنفيذ مرنة، قصيرة المدى، قائمة على التفاعل المستمر مع أصحاب المصلحة والتعلم من التغذية الراجعة المبكرة.
- يتقاطع هذا المبدأ مع فكرة MVP، التي تُعد أحد أعمدة الفلسفة الرشيقة، حيث يتم اختبار الحد الأدنى من المنتج لتقليل الهدر في الوقت والتكلفة.

مفهوم المنتج القابل للتطبيق: MVP (Minimum Viable Product)

- يُشير هذا المفهوم إلى إنشاء نموذج أولي يحتوي على الحد الأدنى من الوظائف أو الخصائص المطلوبة لتقديم قيمة حقيقية للمستخدم، بهدف اختباره مبكرًا، وجمع تعليقات سريعة، واتخاذ قرارات أكثر استنارة بشأن تطوير المشروع.
- في بيئة التشييد، يمكن إسقاط هذا المفهوم على نماذج التصميم الأولي، واجهات تجريبية، أو وحدات تنفيذية صغيرة تساعد في اختبار الفرضيات التصميمية والتنفيذية.

نظرية دورة حياة المشروع: (Project Life Cycle Theory)

- تُبيّن هذه النظرية أن لكل مشروع مراحل متسلسلة: بدء - تخطيط - تنفيذ - إنهاء.
- عند إسقاط مفهوم MVP على دورة حياة مشاريع التشييد، نجد أنه يمكن تطبيقه ضمن مرحلتَي البدء والتخطيط، حيث يكون التعديل أقل تكلفة، والمرونة أكبر.

نظرية اتخاذ القرار في المشاريع: (Decision-Making Theory)

- تؤكد هذه النظرية أن توفر المعلومات الدقيقة في وقت مبكر يُحسن جودة القرارات، ويقلل من احتمالية الفشل أو إعادة العمل.
- يُعد MVP أداة مساندة لاتخاذ قرارات مبنية على تجريب فعلي مبكر، وليس مجرد تقديرات أو افتراضات.

نظرية الإدارة القائمة على القيمة: (Value-Based Management)

- تركّز على تقديم أعلى قيمة بأقل تكلفة، وهو بالضبط ما يسعى إليه MVP ، من خلال تقديم حلول قابلة للاختبار وقليلة المخاطر، تساهم في تحسين النتائج النهائية.

المنهجية وطرق البحث:

نوع البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تجمع البيانات من الميدان وتحليلها بغرض وصف الظاهرة المدروسة وفهم العلاقات بين متغيراتها.

أدوات جمع البيانات

1. الاستبيان: (Questionnaire)

سيتم تصميم استبانة علمية موجهة إلى المهندسين ومديري المشاريع والاستشاريين العاملين في شركات المقاولات والمكاتب الهندسية، تتضمن محاور متعددة مثل:

- مستوى المعرفة بمفهوم MVP
- تجارب سابقة في تطبيق MVP
- تقييم تأثير MVP على عناصر المشروع (الزمن، التكلفة، الجودة)
- العوائق المحتملة لتطبيقه

2. المقابلات الشخصية: (Interviews)

لإثراء الجانب النوعي، ستُجرى مقابلات نصف موجهة مع بعض أصحاب الخبرة ومديري المشاريع في شركات مقاولات كبرى للحصول على رؤى تفصيلية تتجاوز حدود الاستبيان.

3. مراجعة الوثائق والمشاريع السابقة: (Document Analysis)

سيتم تحليل تقارير مشاريع سابقة وتوثيق بعض حالات استخدام MVP إن وُجدت في قطاع التشييد (أو بدائل مشابهة).

مجتمع الدراسة وعينتها

• مجتمع الدراسة:

يشمل العاملين في شركات التشييد (مقاولين، مهندسين، استشاريين، مديري مشاريع) في المملكة العربية السعودية.

• عينة الدراسة:

سيتم اختيار عينة عشوائية طبقية تمثل فئات متعددة من العاملين في المشاريع، بحيث

تُحقّق التنوع من حيث الخبرة، ونوع المشروع، وحجم الشركة. يُقدّر حجم العينة بـ 80-100
مشاركًا تقريبًا.

أساليب تحليل البيانات

- سيتم استخدام التحليل الإحصائي الوصفي (مثل المتوسطات والانحرافات المعيارية) لفهم اتجاهات المشاركين.

مراحل تنفيذ الدراسة

1. إعداد الإطار النظري ومراجعة الدراسات السابقة
2. تصميم أدوات جمع البيانات واختبارها
3. جمع البيانات من العينة المستهدفة
4. تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية
5. تفسير النتائج وصياغة التوصيات

حدود الدراسة :

الحدود الزمانية (Time Boundaries)

تركز الدراسة على جمع البيانات وتحليلها خلال العام 2025م، وهي الفترة التي تشهد تحولات رقمية وإدارية كبيرة في قطاع التشييد بالمملكة العربية السعودية ضمن رؤية 2030. وقد تم اختيار هذا الإطار الزمني نظرًا لتوفر عدد كافٍ من المشاريع التي يمكن فحصها من حيث الاستعداد لتبني مفاهيم إدارية حديثة مثل MVP.

الحدود المكانية (Geographical Boundaries)

تنحصر الدراسة في المملكة العربية السعودية، وتحديدًا في مشاريع التشييد في المدن الكبرى (مثل الرياض، جدة، الدمام)، حيث تتواجد شركات مقاولات ومكاتب استشارية تُدير مشاريع متوسطة وكبيرة، ويُحتمل فيها توفر مقومات تطبيق MVP. وقد تم اختيار السعودية نظرًا لزخم المشاريع الجارية فيها، ومكانتها المتقدمة إقليميًا في تطوير البنية التحتية.

الحدود الموضوعية (Subject Boundaries)

يركز البحث على تطبيق مفهوم MVP خلال المراحل الأولية لمشاريع التشييد، خصوصًا في مرحلة التصميم المبكر، والتخطيط، واتخاذ القرار. ولا يتناول البحث مراحل التنفيذ التفصيلية أو الجوانب القانونية والمالية البحتة. كما أن التركيز منصبّ على تأثير MVP على ثلاثة محاور رئيسية:

- تقليل الوقت الكلي للمشروع
- تقليل التكلفة الناتجة عن التعديلات وإعادة العمل
- تحسين جودة المخرجات التصميمية والإنشائية

الحدود البشرية (Population Boundaries)

يقتصر البحث على فئة العاملين في مشاريع التشييد من مهندسين (مدني، معماري، تخطيط، جودة)، ومديري المشاريع، والمخططين، والاستشاريين. ولا تشمل الدراسة عمال التنفيذ أو المتخصصين في

المجالات القانونية أو المحاسبية. تم اختيار هذه الفئة لأنها الأقرب لتبني أو رفض مفهوم MVP بحكم طبيعة مهامها واتصالها بمرحلة اتخاذ القرار في المشاريع.

المراجع:

1. Ries, Eric. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*.
2. Project Management Institute (PMI). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition*.
3. Koskela, Lauri. (2000). *An Exploration Towards a Production Theory and Its Application to Construction*. VTT Publications.