

عنوان البحث

أثر تغيير نطاق المشروع (Scope Creep) على الجدول الزمني للمشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية

The Impact of Scope Creep on the Schedule of Construction Projects in Saudi Arabia

إعداد الطالب/

روان فيصل معتوق البحراني

إشراف/

أد. الفيصل عبد الحميد محمد

أد. فايز علي جراد

العام الدراسي:

2025

مقدمة:

تشكل مشاريع البناء المكون الأساسي والمهم للنمو الاقتصادي لأي بلد لأنها تلبي احتياجات الأمة من خلال توفير السكن والنقل والبنية الأساسية الاجتماعية (prasad et al, 2018)

تُعد المشاريع الانشائية للبنية التحتية أكثر الأنواع شيوعاً وعُرضة لتغير النطاق أو ما يسمى بـ scope creep

هو توسع غير المتحكم به في نطاق المشروع دون تعديل الموارد أو المدة الزمنية أو تجاوز التكلفة . تهدف هذه الدراسة الى معرفة و استكشاف العلاقة بين تغير النطاق (scope creep) ومدى تأثير الجدول الزمني (schedule Crashing)

للمشاريع الانشائية للبنية التحتية ، مع التركيز على مشاريع في المملكة العربية السعودية ، وذلك لما تشهده المملكة العربية السعودية من توسع في المشاريع ضمن رؤية ٢٠٣٠م و فوز المملكة باستضافة كأس العالم ٢٠٣٤م و استضافة فعاليات كبرى أخرى ك إكسبو ٢٠٢٣ . ويتطلب ذلك التوسع الانشائي إدارة دقيقة وفعالة لإدارة نطاق المشاريع كما ان تغيير نطاق المشروع من اهم الأسباب المؤثرة و اكبر الظواهر التي تهدد استقرار المشروع او تأخير تسليمه او ارتفاع تكلفته كما يؤثر على جودة النتائج ، كما ان غالباً تغير نطاق المشروع يحدث بسبب سوء فهم للمتطلبات او غياب التنسيق او سوء التواصل بين الأطراف .

إلى جانب توسع نطاق المشروع، يُعد تعقيد المشروع أحد أهم المخاوف التي تؤثر على نجاحه، سواءً بشكل مباشر أو غير مباشر. وبغض النظر عن تطور المعرفة والممارسات في مجال إدارة المشاريع، فإن نتائج المشاريع المعقدة ليست مرضية (ناخبا غاور، ٢٠٢١). أفادت التقارير بأن ٣٢٪ فقط من المشاريع الانشائية حققت الأهداف ، بينما ٤٤٪ من المشاريع فشلت في تلبية المتطلبات كما انها تجاوزت الوقت و التكلفة ، كما ان ٢٤٪ واجهت انتهاء مبكر للمشروع لأسباب محدده كما ان معدل الفشل هذا يُعد مرتفعاً في حالة المشاريع الانشائية مما يجعل تحديد الأهداف الواضحة صعباً (Ghalib, 2022) . و بسبب مشكلات التعقيد تضطر العديد من المشاريع الانشائية لتغيير النطاق وبالتالي تفشل في تحقيق أهداف المشروع المعلنة (Ghalib, 2022).

تم تحديد الأسباب الأكثر شيوعًا لتوسع النطاق على أنها تغييرات في متطلبات أصحاب المصلحة (41%)، وتعريف غير كافٍ للنطاق (28%)، وتعقيد المشروع (21%) (Amen A , 2024) .

تساهم هذه الشكوك، إلى جانب عوامل أخرى مثل تعقيد المشروع والمشاركة المتزايدة لأصحاب المصلحة، في تعقيد التعامل مع أي مشروع انشاء، مما يؤدي إلى تجاوز الوقت والتكلفة

(Halpin,2011; Gharaibeh et al 2020)

مع مرور الوقت اصبح تجنب تغيير النطاق (scope creep) موضوع رئيسياً للباحثين لتعزيز احتمالية نجاح المشروع .

مع تسارع وتيرة ازدياد المشاريع الانشائية للبنية التحتية في المملكة العربية السعودية في ظل رؤية ٢٠٣٠ أصبح تحقيق اهداف المشاريع بكفاءة زمنية ومالية ضرورة حتمية. ومع ذلك تواجه هذه المشاريع تحديات متكررة، من أبرزها تغير نطاق المشروع او ما يعرف بـ scope creep ويقصد بهذا المصطلح ادخال تغييرات على المشروع دون توثيق رسمي وقد تتعدد أسباب تغير نطاق المشروع مثل ضعف تحديد المتطلبات او تدخل العملاء اثناء التنفيذ او ضعف آليات الموافقة الرسمية على التغييرات وتفتقر الكثير من الجهات الى إجراءات الاحتواء الواضحة لمثل هذه التغييرات والذي قد يؤدي الى تغير غير مخطط له للمدة الزمنية او تضخم ميزانية المشروع وعدم التحكم على جودة المخرجات او ان تؤدي الى فشل و اخفاق المشروع جزئيا او كلياً و أظهرت الدراسات بأن تغير نطاق المشروع من اهم وابرز المشكلات التي تساهم في تأخير المشروع او فشل تسليمه ضمن الإطار الزمني المخطط له . وفي ظل غياب آليات تحكم فعالة بالتغييرات، ووجود تدخلات عدة من أصحاب المصلحة ، تزداد خطورة تغير النطاق وتأثيره على الجدول الزمني للمشاريع . ورغم تناول البحوث و الدراسات الأجنبية للموضوع ، الا ان معظمها في سياقات صناعية وتنظيمية كما ان اختلاف البيئة السعودية سواء من حيث الثقافة الإدارية او نماذج العقود كما ان هناك شح ونقص في الدراسات العربية التي ترصد هذه الظاهرة ، ومع توسع المشاريع في المملكة تظهر الحاجة لإجراء دراسات تركز على اثر تغيير النطاق على الجدول الزمني للمشاريع الانشائية للبنية التحتية ومن هذا المنطلق نرصد أهمية سد الفجوة البحثية وفهم تغيير النطاق وتأثيره على مشاريع البنية التحتية من خلال جمع بيانات من المهندسين و مديري المشاريع والوصول الى توصيات قابلة للتطبيق و تقديم توصيات تحد من اثر تغير نطاق المشروع وتساعد على التزام المشاريع به مما يؤدي الى الالتزام بالجدول الزمني .

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة تناولها لأحد أهم الموضوعات التي تؤثر على نجاح المشاريع وهي اثر تغير نطاق العمل على الجدول الزمني للمشاريع الانشائية في المملكة العربية السعودية والتي لم يتم دراستها بشكل كافٍ، من المؤمل ان تكون الدراسة ذات فائدة لإجراء دراسات أخرى متعلقة، كما ان الأهمية تكمن في استكشاف اثر تغيير نطاق المشروع (scope creep) على المشاريع الانشائية للبنية التحتية في المملكة العربية السعودية .

الأهمية العلمية:

تهتم هذه الدراسة في سد الفجوة العلمية لهذا الموضوع، وتساهم في معرفة واستكشاف الآثار المرتبطة بتغير نطاق المشروع وخاصة في البيئة العربية والخليجية، حيث لاتزال هذه الظاهرة غير مدروسة بعمق ضمن السياق المحلي، كما يعزز من فهم تأثير التغيرات على مخرجات المشروع.

الأهمية العملية:

اما الأهمية العملية تتجلى في إمكانية استفادة مديري المشاريع والمهندسين من نتائج الدراسة للحد من أثر تغير نطاق المشروع على الجدول الزمني للمشروع و جودة المخرجات و الالتزام بالميزانية المحددة و رفع الكفاءة وتقليل الخسائر الناتجة عن التأخيرات، وتأتي أهمية هذا الجانب بشكل خاص في ظل نمو وتسارع المشاريع الوطنية الكبرى في المملكة العربية السعودية.

أهداف الدراسة:

يكمن الهدف الرئيسي من هذه الدراسة في التعرف على أثر تغير نطاق المشروع على المشروعات الانشائية

على جميع الأصعدة (الجدول الزمني، مخرجات المشروع، ميزانية المشروع) وفي ظل التوسع في المشاريع الانشائية داخل المملكة العربية السعودية تبرز أهمية الالتزام بالجدول الزمني كعامل رئيسي في نجاح المشروع ، ومع ذلك فإن تغير النطاق يعد من ابرز العوامل التي تؤدي الى تعثر المشاريع وتأخر إنجازها .

ومن هنا تسعى هذه الدراسة الى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تحد من اثار تغير نطاق المشروع ويتفرع من الهدف الرئيسي مجموعة اهداف فرعية تتمثل في:

1. تحديد الأسباب الشائعة لتغير نطاق المشروع في المشاريع الانشائية
2. قياس أثر تغير نطاق المشروع على الجدول الزمني للمشاريع.
3. تحليل العلاقة بين عدد أوامر التغير ومدى تأخير تسليم المشروع
4. استكشاف فعالية اليات التحكم بالنطاق المطبقة حالياً
5. تقديم توصيات عملية تحد من تغير نطاق المشروع وتحسين الأداء الزمني.

تساؤلات الدراسة

انطلاقاً من أهمية فهم أثر تغير نطاق المشروع للمشاريع الانشائية تسعى هذه الدراسة للإجابة عن عدة تساؤلات:

السؤال الرئيسي: ما هو أثر تغير نطاق العمل (scope creep) على المشاريع الإنشائية للبنية التحتية في المملكة العربية السعودية؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي عدة اسئلة فرعية تتمثل في:

ما هو أثر تغير نطاق العمل على الجدول الزمني للمشاريع الانشائية في المملكة العربية السعودية؟

ما هو أثر تغير النطاق على جودة مخرجات المشروع للمشاريع الانشائية في المملكة العربية السعودية؟

ما هو أثر تغير النطاق على ميزانية المشروع للمشاريع الانشائية في المملكة العربية السعودية؟

ما دور أصحاب المصلحة في حدوث تغير نطاق المشروع؟

فروض الدراسة:

تسعى هذه الدراسة الى فحص العلاقة الوثيقة في تغير نطاق المشروع (scope creep) والانحراف في الجدول الزمني والتكلفة وجودة مخرجات المشروع، وذلك من خلال تحليل البيانات الميدانية واستكشاف أنماط التأخير المرتبطة بتكرار أوامر التغير أو ضعف إدارة النطاق.

تهدف هذه الفرضيات الى تحديد ما إذا كان هناك ارتباط احصائي بين تغير النطاق و التأخر الزمني ومدى تأثير الأداء الزمني بوجود أو غياب ضوابط فعالة لإدارة التغير مع الاخذ بعين الاعتبار طبيعة المشاريع الانشائية في المملكة العربية السعودية.

ويمكن تلخيص الفرضيات الاتية:

1. هناك دلالة إحصائية بين تغير نطاق المشروعات الانشائية وتأخر الجدول الزمني للمشاريع.
2. ازدياد عدد أوامر التغير اثناء تنفيذ المشروع يؤدي الى زيادة في مدة تنفيذ المشروع.
3. غياب نظام واضح لإدارة التغير يزيد من احتمالية حدوث (scope creep).
4. المشاريع التي تطبق أدوات فعالة لإدارة النطاق تسجل التزاما اكبر بالجدول الزمني مقارنة بتلك التي لا تطبقها.
5. تدخل أصحاب المصلحة بشكل غير منضبط يسهم في تغير نطاق المشروع بشكل ملحوظ.

1. دراسة (Ajmal et al , 2021) بعنوان Managing project scope creep in construction industry

تهدف الدراسة الى تحديد العوامل الرئيسية التي تؤدي الى تغير نطاق المشروع في قطاع الانشاءات وقياس أثرها على مدة تنفيذ المشروع.

واعتمدت الدراسة على المنهج الكمي باستخدام استبانة مغلقة وتحليل عاملي استكشافي وتأكيدي (EFA& CFA) شمل مديري المشاريع والمهندسين في دولة الامارات.

توصلت الدراسة الى النتائج التالية:

حددت الدراسة اهم العوامل رئيسية تساهم في (Scope creep) أهمها:

غموض المتطلبات

ضغط العملاء اثناء التنفيذ

ضعف توثيق النطاق

وأكدت ان هذه العوامل تؤدي الى تأخير الزمني الملحوظ في المشروع.

كما اوصت الدراسة على

اعتماد نظام توثيق رسمي لأوامر التغير.

تدريب فرق المشاريع على إدارة التغير.

دمج إدارة النطاق ضمن خطة العمل منذ البداية.

2. دراسة (Ahmad et al ,2022) بعنوان Exploring the Relationship between project complexity, scope creep and project success

هدفت الدراسة الى فحص العلاقة بين تغير النطاق وتعقيد المشروع وتأثيرهما على نجاح المشروع من حيث الوقت و التكلفة.

واعتمدت الدراسة على المنهج الكمي، استبانة موزع على ٣٢٧ مشاركاً في قطاع البناء، مع تحليل الانحدار المتعدد.

توصلت الدراسة الى عدة نتائج تالية:

تغير النطاق مرتبط بشكل مباشر بتأخيرات زمنية وتجاوزات في الميزانية.

العلاقة أصبحت اقوى كلما زادت درجة تعقيد المشروع.

ضعف التحكم بالنطاق يقلل من احتمالية نجاح المشروع.

كما اوصت الدراسة على:

تقليل تدخل أصحاب المصلحة.

اعتماد الية موحدة لمراجعة وتوثيق تغييرات النطاق.

مراقبة درجة التعقيد كعامل مؤثر.

3. دراسة (musangamfura et al , 2024) بعنوان Assessing the influence of scope creep on project performance in Rwanda.

تهدف الدراسة الى قياس مدى تأثير تغير النطاق على الأداء الزمني والمالي للمشاريع في بيئة انشائية حكومية.

اتبعت الدراسة المنهج الكمي شمل على استبانة مغلقة لـ ٣٧ مدير مشروع ومهندساً مع تحليل التباين والانحدار البسيط.

توصلت الدراسة لعدة نتائج:

تغير النطاق كان مسؤولاً عن متوسط تأخير بلغ ٢٠٪ في المشروع المدروس.

غياب الوثائق الرسمية وقرارات التغير العشوائية أبرز أسباب (scope creep)

اوصت الدراسة على

تطوير الدليل الداخلي لإدارة التغير.

جعل توثيق التغير جزءاً من الإجراءات الإدارية الأساسية.

مراقبة الأداء الزمني بشكل مستمر.

4. دراسة (الزبيدي، 2022) بعنوان الأسباب الرئيسية والتأثيرات الممكنة لمشكلة تأخر انجاز المشاريع

في قطاع الانشاءات في سلطنة عمان دراسة ميدانية في قطاع الصرف الصحي بمحافظة ظفار.

تهدف الدراسة الى التعرف على اهم المعوقات المؤثرة على فاعلية كفاءة إدارة المشاريع في وقتها

المحدد، والتعرف على مستويات معوقات تكلفة المشروعات وعلى معوقات مستويات الجودة والمواصفات في إدارة المشاريع.

اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي باستخدام الاستبانة في جمع البيانات.

حيث توصلت هذه الدراسة ان تأخير تسليم المشاريع في الوقت المحدد يعود لعدة أسباب:

عدم وجود خطة واضحة لتسليم المواد .

التأخيرات المترتبة على دراسة المواد والموافقة عليها من قبل كافة أطراف المشروع.

أوصى الباحث في هذه الدراسة بوضع حلول لكل من مالك المشروع، المقاولين، للخبراء او

الاستشاريين وحلول للجهات الحكومية و الخدمية.

المنطلقات النظرية للدراسة:

تعتمد هذه الدراسة في تحليلها و فهمها لمشكلة تغير نطاق المشروع (scope creep) وتأثيره على الجدول الزمني للمشروع و مخرجات الجودة للمشاريع الانشائية على مجموعة من المنطلقات النظرية التي تمثل الأساس الفلسفي والعلمي لها .

نظرية القيود (theory of constraints – TOC) تفترض هذه النظرية ان كل نظام بما في ذلك المشاريع يحتوي على قيد واحد على الأقل يحد من قدرته على تحقيق أهدافه ، ويعد تغير نطاق المشروع احد ابرز هذه القيود الديناميكية التي تؤثر مباشرة على أداء المشروع ، خصوصا من حيث الزمن و التكلفة وتفترض النظرية ان تحسين النظام ككل لا يمكن ان يتحقق الا من خلال تحديد هذا القيد و معالجته .

نظرية النظم (Systems Theory) تتناول هذه النظرية المشروع بوصفه نظاما متكاملا يتكون من مدخلات و عمليات و مخرجات . و أي تغير في احد مكوناته ، سواء كان ذلك في الأهداف او الاعمال او الموارد سينعكس على بقية مكونات النظام ، وانطلاقا من ذلك فإن تغير النطاق يعد مدخلا يؤثر على سير العمليات ، و بالتالي على مخرجات المشروع الزمنية و المادية .

المنهجية وطرق البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الكمي لكونه الأنسب لفهم ظاهرة (scope creep) من خلال وصفها كمشكلة قائمة وقياس اثرها على المشروع .

المنهج الوصفي لتحليل واقع تغير نطاق المشروع و تحديد أسبابه

المنهج التحليلي الكمي : لفحص العلاقة بين تغير النطاق و التأخير الزمني باستخدام أدوات إحصائية.

أدوات الدراسة:

تم العمل على تصميم استبانة مغلقة مكونة من ثلاثة اقسام :

قسم يحتوى على البيانات الشخصية ومهنية (الوظيفة ، سنوات الخبرة، طبيعة المشروع).

مظاهر (scope creep) مثل (تغيرات التصميم ، تعديلات متأخرة ، أوامر التغيير المتكررة).

تأثيرات scope creep على الجدول الزمني مثل (تأخيرات ، إعادة جدولة ، ازدحام الموارد).

حدود الدراسة :

مجتمع الدراسة : المهندسون و مدراء المشاريع و الاستشاريون العاملون في مشاريع انشائية داخل المملكة العربية السعودية.

حجم العينة : ١٠٠ مشارك لضمان دقة التحليل الاحصائي.

حدود مكانية : اقتصرت الدراسة على الشركات الانشائية في المملكة العربية السعودية

المراجع:

مراجع عربية

الزبيدي، معمر بن احمد بن علي (٢٠٢٢) _ الأسباب الرئيسية و التأثيرات الممكنة لمشكلة تأخر انجاز المشاريع في قطاع الانشاءات في سلطنة عمان دراسة ميدانية في قطاع الصرف الصحي بمحافظة ظفار ،مجلة _ RIMEGE _ مج ٣، ع ٥، ١-١٦.

مراجع اجنبية

Amin A. Nabet et al ,2024, *QUANTITATIVE ASSESSMENT FOR SCOPE CREEP IMPACT ON TIME AND COST OF LARGE-SCALE CONSTRUCTION PROJECTS IN EGYPT*,vol.53

Gharaibeh, L.G., Matarneh, S.T., Arafeh, M. and Sweis, G. (2020), “*Factors leading to design changes in Jordanian construction projects*”,*International Journal of Productivity and Performance*".

Mian m .Ajmal and Mehmood khan, 2021 , "*Managing project scope creep in construction industry*"

Nachbagauer, A., 2021. "*Managing Complexity in Projects: Extending the Cynefin Framework*", vol. 2. Project Leadership Society, 100017.

Prasad, K., Vasugi, V., Venkatesan, R. and Bhat, N. (2018), “*Critical causes of time overrun in Indian construction projects and mitigation measures*”,*International Journal of Construction Education and Research*, Vol. 15 No. 3, pp. 216-238.