التأخير في مشاريع التشييد في سورية

المهندس مهاب جنيد* الدكتور المهندس محمد نايفة**

الملخص

يعدُّ التـــأخير في مشاريع التشييد في سورية ظاهرة شائعة وخاصة في مشاريع القطاع العام، وله تأثيرات سلبية في زمن المشروع وكلفته وأدائه وعلى جميع الأطراف المشاركة في المشروع.

يتناول مشروع البحث هذا مشكلة التأخير في مشاريع التشييد في الظروف السورية وخاصة في القطاع العام، وقد تحرى هذا العمل العوامل التي تؤدي إلى التأخير ورتبها وفقاً لأهميتها، واعتمد هذا العمل أسلوب الاستبيان والمقابلات كمنهجية بحث، واستخدم التحليل الإحصائي للوصول إلى أهدافه.

* أعد هذا البحث في سياق رسالة الماجستير للمهندس مهاب جنيد بإشراف الدكتور محمد نايفة - قسم الإدارة الهندسية والتشييد - كلية الهندسة المدنية - جامعة دمشق

** قسم الإدارة الهندسية والتشييد - كلية الهندسة المدنية - جامعة دمشق

1 - 1 تمهيد:

يعدُّ التأخير في مشاريع التشييد ضمن الجمهورية العربية السورية أمراً شائع الحدوث. وله تأثيرات سلبية تنعكس على قيود المشروع وعلى جميع الأطراف المشاركة فيه. **[14]**

من أهم هذه التأثيرات:

- **ارتفاع كلفة المشروع:**

لأن تلافي التأخير يؤدي إلى:

1 زيادة في عدد العاملين ضمن المشروع .

2 زيادة في عدد ساعات العمل (العاملون والمعدات).

3 زيادة في عدد المعدات .

- **نشوء المطالبات بين المالك والمقاول:**

يعدُّ التأخير سبباً مهماً في حدوث الخلافات والمطالبات بين المالك والمقاول. **[14]**

- **آثار أخرى:**

إن محاولة دفع نشاطات المشروع إلى الأمام لتلافي التأخير الحاصل يقود إلى اتباع إجراءات خاطئة قد تؤثر في جودة العمل . **[14]**

1 - 2 أهمية البحث:

تكتسب دراسة مشكلة التأخير في مشاريع التشييد أهمية كبيرة وذلك نتيجة:

1. دور قطاع البناء والتشييد في الاقتصاد الوطني
2. الآثار السلبية الناجمة عن حدوث التأخير في مشاريع التشييد.

1 - 2 -1 المشكلات والتحديات التي يواجهها القطاع:

تبرز مشاكل قطاع البناء والتشييد من خلال تأخر تنفيذ المشروعات وانخفاض جودتها إِذْ لم يرتقِ القطاع إلى التنظيم الذي يجب أن يتمتع به نتيجة مروره بظروف عدة، بدءاً من اعتماد الدولة على القطاع العام مدة طويلة في المشاريع الحكومية، واقتصار القطاع الخاص على الأبنية السكنية، ودخوله كمنافس للقطاع العام دون تأهيل مسبق له، إذ أدى هذا الوضع إلى عدة مشاكل في القطاعين الخاص والعام أهمها:

- ضعف مساهمة قطاع البناء والتشييد في الناتج المحلي الإجمالي، وعدم توافر بيئة تشريعية متطورة، قادرة على توفير جو تنافسي عادل ومتكافئ يسمح بالعمل الإنشائي وفق المعايير العالمية. **[10]**
- فضلاً عن وجود قيود وتشريعات تحد من العمل الإنشائي بشكل مرن واقتصادي الأمر الذي ولد تراجعاً في المستوى الإداري والإنتاجي للقطاع الإنشائي واستمرار التشابكات المالية للقطاع مع الجهات الأخرى. **[10]**
- نقص التأهيل اللازم وضعف أساليب (الدراسة، التنفيذ، الإشراف، الاستلام إدارة المشروعات) للقطاع الإنشائي ووضعه في مراحل يستطيع معها المنافسة مقارنة بالقطاعات الإنشائية في الدول المجاورة، فضلاً عن عدم مواكبة القطاعات الإنتاجية (الصناعة، التجارة، الطاقة) لتأمين احتياجات القطاع الإنشائي. وقد قامت الحكومة بمجموعة من الإجراءات لإصلاح القطاع الإنشائي إلا أن هذه الإجراءات كانت قاصرة وغير فعالة وتحتاج إلى رفع العديد من القيود وذلك لافتقارها إلى الرؤى والاستراتيجيات الواضحة للتعامل مع هذا القطاع في ضوء التحديات المستقبلية وتطور سوق المنافسة داخلياً وخارجياً.**[10]**

1 - 3 هدف البحث:

هَدَفَ البحث إلى دراسة مشكلة التأخير في مشاريع التشييد في سورية من خلال:

- تحديد مفهوم التأخير في مشاريع التشييد.
- التحري عن الأسباب والعوامل المؤدية إلى حدوث التأخير في مشاريع التشييد.
- ترتيب هذه الأسباب والعوامل حسب أهميتها من وجهة نظر العاملين في القطاع العام الإنشائي.

1 - 4 منهجية البحث:

اعتمد هذا البحث المنهجية الآتية:

- تكوين قاعدة نظرية باستخدام المراجع والبحوث والمقالات والأدبيات المنشورة.
- دراسة الواقع من خلال الزيارات الميدانية وتوزيع الاستبيانات.
- تحليل المعلومات التي جمعت عن طريق الاستبيان باستخدام أساليب الإحصاء التطبيقي.
- دراسة حالات واقعية.
- إجراء مقارنات وتحديد النتائج واقتراح مجموعة من التوصيات.

2 - 1 تعريف التأخير:

يعرف التأخير بأنه الاختلاف الزمني بين تاريخ إنهاء المشروع المدرج في العقد وبين التاريخ الفعلي للإنهاء.

2 - 2 أنواع التأخير:

يمكن أن يصنف التأخير في مشاريع التشييد وفقاً:

- لمسؤولية الطرف المسبب للتأخير**[14]**
- لصيرورة (حدوث) التأخير**[14]**
- لتأثير التأخير**[14]**

2 - 2 - 1 مسؤولية الطرف المسبب للتأخير:

يصنف التأخير حسب مسؤولية الطرف المسبب له إلى صنفين أساسيين:

- التأخير المبرر **[19]**
- التأخير غير المبرر **[19]**

2 - 2 - 1 - 1 التأخير المبرر:

يعرف التأخير المبرر بأنه التأخير في إنهاء المشروع الذي ينتج عن أسباب خارجة عن إرادة المقاول (Pickavance 1997). يعذر التأخير المبرر المقاول من التنفيذ ضمن مدة العقد ويعوض للمقاول بامتداد زمني لاستكمال التنفيذ. من الممكن أن يمتلك هذا النوع من التأخير تأثيراً في العمليات غير الحرجة الأمر الذي يتطلب تحليلاً تفصيلياً لتحديد هل أصبح المشروع بحاجة إلى مدة إضافية أم أن العوم الكلي يفي بالغرض.

يعتمد التأخير المبرر بشكل عام على احتياطات المقاول هناك أمثلة عديدة على هذا النوع من التأخير نذكر منها:

- التأخير الناتج عن أوامر التغيير والإضافات في أعمال العقد.
- تأخر المالك في توريد المعدات والمواد والرسومات والتراخيص (إذا كان من مسؤولياته في العقد).

ويمكن أن يعدَّ التأخير الناتج من اختلاف ظروف الموقع تأخيراً معوضاً عندما تنص عليه بوضوح نصوص العقد الخاصة باختلاف ظروف العمل أو عندما يقبله المالك فضلاً عن حالات أخرى. ويشمل التعويض العادل والمناسب للتأخير الناتج عن هذا النوع من المؤثرات السماح بوقت إضافي والتعويض المالي.

- ينقسم التأخير المبرر إلى:
- التأخير المبرر القابل للتعويض**[19]**
- التأخير المبرر غير القابل للتعويض**[19]**

2 - 2 -1 - 1 - 1 التأخير المبرر القابل للتعويض:

يعرف التأخير المبرر القابل للتعويض بأنه التأخير الناتج عن المالك أو ممثلي المالك إذْ يقود هذا النوع من التأخير إلى امتداد زمني وتعريض المالك إلى أضرار مادية تنتج عن مطالبات المقاول. وفي ظروف خاصة قد لا يعني التأخير مدة إضافية فمن الممكن أن يعوض التأخير ككلفة إضافية (Callahan 1992). من الأمثلة الشائعة على التأخير المبرر والقابل للتعويض:

- تأخر المالك في تسليم الرسومات.
- تأخر المالك في تسليم الموقع للمقاول.
- تغيير جذري في مجال العمل.

2 -2- 1 -1 -2 التأخير المبرر غير القابل للتعويض:

يعرف التأخير المبرر وغير القابل للتعويض بأنه التأخير الذي ينتج عن طرف ثالث أو ينتج عن كلا الطرفين (المالك والمقاول)، يدعى المقاول في هذه الحالة إلى امتداد زمني دون تعويض مادي عن الأضرار الناجمة عن التأخير (Leon 1987)، كلا الطرفين (المالك والمقاو) يجب أن يدفع الجزء الخاص به من الكلفة الناجمة عن التأخير ومن الأمثلة عن التأخير المبرر وغير القابل للتعويض:

- الكوارث البيئية (أعاصير، براكين، زلازل).
- تغيير الإجراءات القانونية.
- تغيير في السياسات الخارجية.
- الحروب.

2 - 2 - 1 - 2 التأخير غير المبرر:

يعرف التأخير غير المبرر بأنه التأخير الناتج عن المقاول ولا يستحق المقاول أي نوع من أنواع التعويض، من الأمثلة على التأخير غير المبرر:

- تأخر المقاول في نقل معداته وعمالته إلى الموقع.
- التأخير الناتج عن نقص المواد والمعدات اللازمة للعمل .
- ضعف إدارة المشروع من قبل المقاول.
- التخطيط السيئ.
- التأخير الناتج عن العمالة غير المؤهلة.

وفي هذه الأحوال تقع مسؤوليات التأخير وزيادة التكاليف على المقاول وحده.

2 - 2 - 2 صيرورة (حدوث) التأخير:

يصنف التأخير وفقاً لحدوثه إلى:

- التأخير المستقل**[19]**
- التأخير المتزامن**[19]**

2 - 2 - 2 - 1 التأخير المستقل:

التأخير المستقل هو التأخير الناتج عن أسباب متعلقة بنوع واحد من التأخير أو ناتج عن طرف واحد من أطراف المشروع سواء (المالك أو المقاول)، وقد يكون هذا التأخير مبرراً أو غير مبرر، قابلاً للتعويض أو غير قابل للتعويض (Leon 1987)، كمثال على التأخير المستقل نذكر:

- التأخير الناجم عن المالك نتيجة لإدارة المقاول السيئة للمشروع .

2 - 2 - 2 - 2 التأخير المتزامن:

هو التأخير الناجم على الأقل عن سبب متعلق بالمخاطرة الزمنية للمقاول(Pickavance 1997) يتألف التأخير المتزامن من تأخيرين مستقلين يحدثان معاً نتيجة لأسباب مختلفة، وقد يكون هذا التأخير

مبرراً أو غير مبرر، قابلاً للتعويض أو غير قابل للتعويض (Leon 1987).

2 - 2 - 3 تأثير التأخير:

يصنف التأخير وفقاً لتأثيره إلى:

- التأخير الحرج**[19]**.
- التأخير غير الحرج**[19]**.

2 - 2 - 3 - 1 التأخير الحرج:

التأخير الحرج هو التأخير الذي يسبب امتداد الزمن اللازم لإنهاء المشروع (Callahan 1992). وعندما يكون هذا التأخير مبرراً يدعى المقاول للحصول على امتداد زمني.

2 - 2 - 3 - 1 التأخير غير الحرج:

لا يستحق المقاول - في حال كان هذا النوع من التأخير مبرراً - امتداداً زمنياً لأن هذا النوع من التأخير لا يؤثر في تاريخ إنهاء المشروع، ولكن ربما يكلف التأخير غير الحرج المقاول كلفة إضافية ومن ثمَّ للمقاول الحق بمطالبة المالك بكلفة إضافية.

3 - التأخير في مشاريع التشييد في سورية:

درست في هذا البحث مشكلة التأخير في مشاريع التشييد في سورية وذلك من خلال الاطلاع على العديد من أضابير مشاريع التشييد وما تحتويه من وثائق ومستندات وزيارة بعض المشاريع قيد التنفيذ وإجراء مقابلات مع مديري ومهندسي التنفيذ فيها وبعض المقاولين فضلاً عن ذلك أعدّ استبيان عن التأخير في مشاريع التشييد في سورية وقد أرفق نص الاستبيان في الملحق رقم (1) إذ يستفسر الاستبيان عن بعض المسائل والقضايا المتعلقة بصناعة التشييد في سورية وعن مختلف الجوانب المتعلقة بمشكلة التأخير، وقد وُزِّعَ الاستبيان على عدد من المهندسين العاملين في القطاع العام الإنشائي ضمن المؤسسات الآتية:

- مؤسسة تنفيذ الإنشاءات العسكرية.
- الشركة العامة للدراسات والاستشارات الفنية.
- المؤسسة العامة للإسكان.

ومن مختلف فئاتهم (منفذ - دارس - مشرف) بهدف معرفة وجهات نظرهم في القضايا المطروحة في الاستبيان وبعد الحصول على إجابات المشاركين أُجريَتْ دراسة وتحليل لهذه الإجابات لتكوين فكرة عن واقع صناعة التشييد في مشاريع التشييد في سورية والتوصل إلى ترتيب للعوامل المسببة للتأخير في مشاريع التشييد حسب أهميتها. مما يساعد في تقديم بعض المقترحات والتوصيات التي تساعد في تقليل إمكانية حدوث التأخير وتخفف من آثاره السلبية في صناعة التشييد في سورية.

3 - 1 تحليل بيانات الاستبيان:

الهدف الأساسي من الاستبيان هو ترتيب العوامل المسببة للتأخير حسب أهميتها كي تشكل أساساً لبحوث مستقبلية وقد صمم السؤال على النحو الآتي:

❖ وُضِعَ مقياسان للعوامل المسببة للتأخير في مشاريع التشييد:

- المقياس الأول (مقياس التكرار):

يشير هذا المقياس إلى مدى تكرار العامل المسبب للتأخير في مشاريع التشييد وأعطي المستويات الآتية:

1. لا يحدث أبداً
2. يحدث في بعض الأحيان
3. يحدث كثيراً
4. يحدث دائماً

أعطي كل مستوى من المستويات السابقة رقماً يمثل

وزن هذا المستوى كما في الجدول (1)

- المقياس الثاني (شدة التأثير):

يشير هذا المقياس إلى مدى شدة تأثير العامل المسبب للتأخير في زمن المشروع وكلفته، وأعطي المستويات الآتية:

1. لا أثر له.
2. أثر إلى حد شديد.
3. أثر شديد.
4. أثر شديد جداً.

أعطي أيضاً كل مستوى من المستويات السابقة رقم يمثل وزن هذا المستوى كما في الجدول (1) الآتي:

الجدول (1)

شدة التأثير	التكرار	الوزن
لا أثر له	لا يحدث أبداً	1
أثر إلى حد شديد	يحدث في بعض الأحيان	2
أثر شديد	يحدث كثيراً	3
أثر شديد جداً	يحدث دائماً	4

حصرت العوامل المسببة للتأخير بـ **(55)** عاملاً من خلال المراجع العلمية والمقابلات التي أجريت مع **(15)** خبيراً في مجال صناعة التشييد في سورية من ذوي الخبرة التي تفوق **(20)** عاماً، ورتبت ضمن جدول العوامل المسببة للتأخير في مشاريع التشييد (الوارد في ملحق الدراسة) كي يسهل للمستبينين تحديد التكرار وشدة التأثير لكل عامل وفق المستويات السابقة بوضع إشارة في المكان المخصص كما في الجدول (2) الآتي:

الجدول (2)

العوامل المسببة للتأخير	التكرار				شدة التأثير			
	1	2	3	4	1	2	3	4
العامل الأول	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
العامل الثاني	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

$$MS_i = \frac{\sum (F \times S)}{N} \quad \text{.....(1)}$$

استخدمت العلاقة الآتية التي وضعها كل من **(Chan وKumaraswamy)** لحساب الوسطي (MS) لكل عامل من العوامل المسببة للتأخير:

إذّ:

- **S: القيمة (الوزن) التي أعطاها المشارك في الاستبيان للعامل (I).**
- **F: عدد المشاركين لكل وزن بالنسبة إلى العامل (I).**
- **N: العدد الكلي للمشتركين في الاستبيان.**
- **I: رقم العامل المسبب للتأخير.**

اعتمدت العلاقة (1) كي تلائم حالة الدراسة وقد حسب الوسطي لكل عامل بالنسبة إلى المقياس الأول (التكرار) من العلاقة الآتية :

$$FI=\frac{\sum_{i=1}^{4} Fi \times Pi}{\sum_{i=1}^{4} Pi}=\frac{W_1 \times P_1+W_2 \times P_2+W_3 \times P_3+W_4 \times P_4}{P_1+P_2+P_3+P_4}$$

- **FI هي قيمة الوسطي للعامل (I) بالنسبة إلى مقياس التكرار.**
- **Fi هو الوزن (1 -2 -3 -4) الذي اختاره المشارك في الاستبيان للعامل (I) بالنسبة إلى مقياس التكرار.**
- **Pi هو عدد المشاركين في الاستبيان الذين اختاروا الوزن Fi للعامل (I).**

حُسِبَ الوسطي لكل عامل بالنسبة إلى لمقياس الثاني (شدة التأثير) من العلاقة الآتية:

$$SI=\frac{\sum_{i=1}^{4} Si\times Pi}{\sum_{i=1}^{4} Pi}=\frac{W_1\times P_1+W_2\times P_2+W_3\times P_3+W_4\times P_4}{P_1+P_2+P_3+P_4}$$

- **SI هي قيمة الوسطى للعامل (I) بالنسبة إلى مقياس شدة التأثير.**
- **Si هو الوزن (1 -2 -3- 4) الذي اختاره المشارك في الاستبيان للعامل (I) بالنسبة إلى مقياس شدة التأثير.**
- **Pi هو عدد المشاركين في الاستبيان الذين اختاروا الوزن Si للعامل (I).**

كان كل من المقياسين السابقين (التكرار وشدة التأثير) وسيلة لتحديد مدى أهمية العامل المسبب للتأخير من خلال إيجاد طريقة لدمج الأوزان المعطاة للمقياسين السابقين لكل عامل من العوامل المسببة للتأخير من كل مشارك في الاستبيان، وقد شُكِّلَتْ مصفوفة الدمج الآتية:

		التكرار			
	×	1	2	3	4
شدة التأثير	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

نتج عن ضرب الأوزان في المصفوفة السابقة **(9)** حالات بسبب تساوي الأوزان **(1 -2 -3 -4)** في المقياسين إذْ تمثل هذه الحالات **مستويات مقياس الأهمية** وأعطي لكل مستوى وزناً جديداً كما في الجدول (3):

الجدول (3)

الحالة	1	2	3	4	6	8	9	12	16
الوزن	1	2	3	4	5	6	7	8	9

حسب الوسطي لكل عامل بالنسبة إلى مقياس الأهمية من العلاقة الآتية:

$$II=\frac{\sum_{j=1}^{9}(F\times S)_j\times Pj}{\sum_{j=1}^{9} Pj}$$

- **II هي قيمة الوسطي للعامل (I) بالنسبة إلى مقياس الأهمية.**
- **$(F\times S)_j$ هو الوزن الذي نتج من مصفوفة الدمج بالنسبة إلى العامل (I) .**
- **Pj هو عدد المشاركين في الاستبيان الذين اختاروا الوزن $(F\times S)_j$ للعامل (I).**

استخدم برنامج **SPSS - V.18** لتحليل البيانات وقد أعطت نتائج التحليل العوامل المسببة للتأخير مرتبة حسب أهميتها في الملحق **(2)**.

4 - دراسة الحالة والمقارنات:

4 -1 مقدمة:

حاولنا من خلال هذا البحث دراسة العديد من أضابير المشاريع المنفذة في سورية لاختيار المشاريع المناسبة كحالة دراسية بما يتلاءم مع أهداف البحث ولمعرفة مدى تتطابق نتائج الاستبيان مع واقع المشاريع في سورية فاخترنا منها الحالات الدراسية الآتية:

الجدول (4)

نماذج عن المشاريع المتأخرة في سورية	
مشروع مشفى (120) سرير في داريا....حالة دراسية (1)	
تاريخ المباشرة بالعقد	1984 / 11 / 9
المدة العقدية	40 شهر
القيمة العقدية	(35) مليون ليرة سورية
المساحة الطابقية للمشروع	(16730) م2
الجهة المشرفة على المشروع	الشركة العامة للدراسات والاستشارات الفنية
قيمة الأعمال المنفذة حتى تاريخ 2006/3/31	مليون ليرة سورية (320)
آخر تاريخ متفق عليه للتسليم	2006 / 4 / 30
نسبة الإنجاز حتى تاريخه	% 92
كلفة المشروع النهائية المتوقعة	(350) مليون ليرة سورية

❖ **مناقشة الحالة الدراسية الأولى الجدول (4):**

1. مقدار التأخر الزمني للمشروع :

كانت المدة العقدية للمشروع **(40)** شهراً حيث استلم موقع العمل بتاريخ **(1984/11/9)** وانتهى العمل وسلّم المشروع بتاريخ **(2006/4/30)** أي بتأخر زمني مقداره **(19)** سنة وهذا التأخر الزمني يتفق مع نتائج الاستبيان بنسبة **(31%)** وهي نسبة المشاركين الذين أعطوا معدل التأخر الزمني في المشاريع التي شاركوا بها مدة تزيد على **(100%)** من زمن المشروع. ومقدار التأخر الزمني لهذه الحالة الدراسية ينسجم إلى أكبر حد مع رأي المهندسين المشرفين بنسبة **(34.6%)** وهي نسبة المهندسين المشرفين الذين أعطوا معدل التأخر الزمني في المشاريع التي شاركوا بها مدة تزيد على **(100%)** من زمن المشروع.

2. معدل زمن التأخير الذي تغاضى عنه المالك :

برر للجهة المنفذة مدة **(22%)** من زمن التأخير بسبب الظروف الجوية السيئة ولأمور متعلقة بالجهة صاحبة المشروع. تتفق هذه النسبة مع نتائج الاستبيان بنسبة **(16.9%)** وهي نسبة المشاركين الذين أعطوا معدل زمن التأخير الذي تغاضى عنه المالك مقدار **(25%)** من الوقت المتأخر تقريباً. ومقدار زمن التأخير الذي تغاضت عنه الجهة صاحبة المشروع لهذه الحالة الدراسية ينسجم إلى أكبر حد مع رأي المهندسين المنفذين بنسبة **(20%)** وهي نسبة المهندسين المنفذين الذين أعطوا معدل زمن التأخير الذي تغاضى عنه المالك مقدار **(25%)** من زمن التأخير تقريباً.

3. معدل الزيادة في الكلفة :

كانت الكلفة العقدية للمشروع **(35)** مليون ليرة سورية ازدادت هذه الكلفة بسبب التأخير إلى عشرة أضعاف أي **(350)** مليون ليرة سورية. تتفق هذه النسبة مع نتائج الاستبيان بنسبة **(42.3%)** وهي نسبة المشاركين الذين أعطوا معدل الزيادة في الكلفة بسبب التأخير أكثر من **(200%)** من الكلفة المخططة للمشروع. ومقدار الزيادة في الكلفة لهذه الحالة الدراسية ينسجم إلى أكبر حد مع رأي المهندسين المنفذين بنسبة **(52 %)** وهي نسبة المهندسين المنفذين الذين أعطوا معدل الزيادة في الكلفة للمشاريع التي شاركوا بها بسبب التأخير أكثر من **(200%)** من الكلفة المخططة للمشروع.

4.العوامل المسببة للتأخير:

1 -عدم توافر المواد الأساسية (حديد -خشب - اسمنت) في بداية المشروع.

2 - تأخر صرف قيمة الأعمال المنفذة من قبل الجهة صاحبة المشروع(تأخر صرف الكشوف الشهرية).

3 - إجراء تحديث للدراسة أكثر من مرة.

4 - الحاجة إلى إضافة الوظائف وتعديلها نتيجة التطورات العلمية وحاجة المنطقة إلى ذلك نتيجة التأخر في التنفيذ.

5 - تباطؤ الجهة المنفذة في بعض الأحيان نتيجة نقل المشروع من قبل إدارة الجهة المنفذة بين فرع وآخر أو تبديل رئيس المشروع أحياناً أخرى أو للهروب من تسديد المستحقات المترتبة على المشروع إلى بعض الجهات وخاصة من القطاع الخاص، التي خلقت نوعاً من عدم الثقة بين الطرفين (الجهة المنفذة والقطاع الخاص) حتى أدى ذلك أيضاً إلى تقصير وتأخر في صرف رواتب عمال الجهة المنفذة.

الجدول (5)	
نماذج عن المشاريع المتأخرة في سوريا	
مشروع خط غاز حمص- بانياس ..... حالة دراسية (2)	
المدة العقدية	(31) شهر
قيمة المشروع	(1433) مليون ليرة سورية
مدة التأخير	(16) شهر
نسبة التأخير / المدة العقدية	% 52
نسبة الأجور للعقد	(430) مليون ليرة سورية
نسبة الأجور الإضافية بسبب التأخير	(223.6) مليون ليرة سورية
نسبة الفائد السنوي للمشروع	(71.6) مليون ليرة سورية
نسبة الفائد نتيجة التأخير	(100) مليون ليرة سورية
نسبة الفائد السنوي	(71.6) مليون ليرة سورية
مجموع نسب الفائد في المشروع	(395.5) مليون ليرة سورية
نسبة الفائد	(27.5 %) من قيمة المشروع

لم يندرج عامل (نقص في توريد المواد) ضمن العوامل التي حصلت على وسطي (> 7) إذْ كان الوسطي لهذا العامل **(5.08)** وبترتيب **(34)** من بين العوامل الـ **(55)** التي وردت في جدول العوامل المسببة للتأخير في مشاريع التشييد.

الجدول (6)	
نماذج عن المشاريع المتأخرة في سوريا	
مشروع / بناء 48 شقة عمالية / في محافظة حماه..... حالة دراسية (3)	
تاريخ المباشرة	2002 / 1 / 2
تاريخ الانتهاء	2006 / 4 / 30
قيمة العقد	(35) مليون ليرة سورية
نسبة أجور اليد العاملة	30 % من قيمة العقد
مجموع الرواتب الشهرية مع 20 % أعباء إدارية	(45000) ليرة سورية
مجموع الهدر الحاصل في نسبة الأجور شهرياً	(10080) ليرة سورية

تتفق الحالة الدراسية مع نتيجة الاستبيان بالنسبة إلـــى عامل تأخر صرف الكشوف الشهرية الذي عبر عنـــه ضمن جدول العوامـــل المـــسببة للتـــأخير بالتـــأخير بالدفعات من قبل المالك الذي حصل علـــى وســـطي **(7.96)** وترتيب **(17)** من بـــين العوامـــل المـــسببة للتأخير.

- تتفق الحالة الدراسية مع نتيجة الاستبيان بالنسبة إلى العوامل المتعلقة بالدراسة والتصميم والتي كانت من أهم العوامل المسببة للتأخير.

الحالتان الدراسيتان الثانية والثالثة كما في الجدولين (5) و(6) على التوالي.

❖ **مناقشة الحالة الدراسية الثانية (مشروع خط غاز حمص- بانياس) الجدول (5):**

1. مقدار التأخر الزمني للمشروع :

كانت المدة العقدية **(31)** شهراً حصل تأخير زمني مقداره **(16)** شهراً، أي ما يقارب **(52%)** من زمن المشروع تتفق هذه النسبة مع نتائج الاستبيان بنسبة **(53.5%)** وهي نسبة المشاركين الذين أعطوا معدل التأخر الزمني في المشاريع التي شاركوا بها مدة بين **(51% - 100%)** من زمن المشروع. ينسجم مقدار التأخر الزمني لهذه الحالة الدراسية - إلى حد كبير - مع رأي المهندسين المنفذين بنسبة **(60%)** وهي نسبة المهندسين المنفذين الذين أعطوا معدل التأخر الزمني للمشاريع التي شاركوا بها مدة بين **(51%-100%)** من زمن المشروع.

2. معدل الزيادة في الكلفة :

كانت الكلفة العقدية للمشروع **(1433)** مليون ليرة سورية حصل عليها زيادة مقدارها **(395.5)** مليون ليرة سورية أي بنسبة زيادة مقدارها **(27.56%)**. تتفق هذه النسبة مع نتائج الاستبيان بنسبة **(7%)**

وهي نسبة المشاركين الذين أعطوا معدل الزيادة في الكلفة بسبب التأخير أقل من **(50%)** من الكلفة المخططة للمشروع. ومقدار الزيادة في الكلفة لهذه الحالة الدراسية ينسجم -إلى أكبر حد- مع رأي المهندسين الدارسين بنسبة **(15%)** وهي نسبة المهندسين الدارسين الذين أعطوا معدل الزيادة في الكلفة للمشاريع التي شاركوا بها بسبب التأخير أقل من **(50%)** من الكلفة المخططة للمشروع.

❖ **مناقشة الحالة الدراسية الثالثة (بناء 48 شقة عمالية/في محافظة حماه) الجدول (6):**

1. مقدار التأخر الزمني للمشروع:

كانت المدة العقدية للمشروع **(24)** شهراً حيث تم استلام موقع العمل بتاريخ **(2002/1/2)** تم الانتهاء من العمل وتسليم المشروع بتاريخ **(2006/4/30)** أي بتأخر زمني مقداره **(4.3)** سنة وهذا التأخر الزمني يتفق مع نتائج الاستبيان بنسبة **(31%)** وهي نسبة المشاركين الذين أعطوا معدل التأخر الزمني في المشاريع التي شاركوا بها مدة تزيد على **(100%)** من زمن المشروع. ومقدار التأخر الزمني لهذه الحالة الدراسية ينسجم إلى أكبر حد مع رأي المهندسين المشرفين بنسبة **(34.6%)** وهي نسبة المهندسين المشرفين الذين أعطوا معدل التأخر الزمني في المشاريع التي شاركوا بها مدة تزيد على **(100%)** من زمن المشروع.

5 - النتائج والتوصيات:

5 - 1 النتائج:

من خلال دراسة التأخير في مشاريع التشييد في القطاع العام في سورية والبحث في مختلف جوانبه وبالاعتماد على نتائج الاستبيان حصلنا على النتائج الآتية:

- تتعرض (83%) من المشاريع التي اشترك بها المستبينون ضمن القطاع العام إلى مشكلة التأخير.
- إن أكثر من (31%) من المشاريع التي اشترك بها المستبينون تتعرض إلى معدل تأخير زمني يبلغ أكثر من (100%) من زمن المشروع.
- إن أكثر من (42%) من المشاريع التي اشترك بها المستبينون خضعت لزيادة في الكلفة أكثر من (200%) من الكلفة المخططة لها.
- حمّل المالك المسؤولية الكبرى عن التأخير في مشاريع التشييد في سورية.
- شكلت ظروف الموقع (نوع التربة المياه الجوفية...)، نظام المناقصات الحكومي الذي يختار العرض الأقل سعراً، الصعوبة في تمويل المشروع من قبل المقاول، وعدم ملاءمة المواصفات أهم العوامل المسببة للتأخير في مشاريع التشييد في القطاع العام الإنشائي في سورية.

• ومن خلال مقارنة العوامل المسببة للتأخير في مشاريع القطاع العام الإنشائي في سورية والمرتبة حسب أهميتها بالعوامل المسببة للتأخير في البلدان المجاورة وجدنا أنه:

- لا تختلف العوامل المسببة للتأخير في البلدان المتجاورة جغرافياً ولكن تؤدي الظروف (الاقتصادية، الاجتماعية، التعليمية، التقنية) السائدة في كل بلد دوراً أساسياً في اختلاف ترتيب هذه العوامل.

5 -2 التوصيات:

حاولنا من خلال هذا البحث تقديم مجموعة من التوصيات العامة والخاصة التي تشكل بدورها حلولاً لمشكلة التأخير وآثارها السلبية التي يعاني منها القطاع العام الإنشائي في سورية نذكر منها:

5 - 2 -1 توصيات عامة:

- قد تكون شروط الأرض وظروف الموقع صعبة التنبؤ وغير متوقعة ولكن التحضير الجيد وإجراء الاختبارات الكافية مطلوب وبشكل كبير قبل البدء بالبناء والتشييد لإنقاص الأثر السلبي لشروط الموقع في زمن المشروع مثل: تقارير التربة والسبور في مرحلة تصميم الأساسات والأعمال الترابية.
- الاتصال الجيد والتنسيق الفعال بين فريق المقاول والاستشاري وتوافر الإدارة الجيدة.
- يجب أن تمتلك اليد العاملة سواء على المستوى الفني والإداري معرفة محدثة ومستمرة لاكتساب مهارات حديثة في مجال التشييد من خلال إجراء ورشات عمل تدريبية ولو لمدد قصيرة.
- في المراحل المبكرة من المشروع:

2. يجب اتخاذ قرار واضح بالنسبة إلى التصميم و المواصفات.
3. تأمين تمويل المشروع.
4. تدقيق النظام التعاقدي.
5. إجراء التخطيط الجيد.
6. تدقيق الطرق الإنشائية المتبعة من قبل المقاول.

تقود إلى زمن جيد وتخفف من حدوث التأخير وتنقص من إمكانية حدوث المنازعات بين أطراف المشروع في مرحلة التنفيذ.

- وجود بنية تنظيمية مناسبة ونظام اتصالات ملائم يربط جميع أطراف المشروع ويسهل عمليات تبادل المعلومات في المشروع ويسرع سير العمل الأمر الذي ينعكس وبشكل جلي على زمن المشروع مما يخفف إمكانية حدوث التأخير.
- المشاكل المالية المتعلقة بالمقاول وما ينجم عنها من تأخير وكذلك سوء استغلال الموارد المخصصة للمشروع من قبل المقاول يمكن استبعادها من خلال اختيار المقاول ذي الخبرة الكافية إذ من المفيد أن تكون هذه الخبرة تخصصية بسبب التنوع الكبير لمشاريع التشييد واختلاف طبيعة الأعمال المطلوبة باختلاف نوع المشروع وعدم اعتماد السعر الأقل لاختيار المقاول بعيداً عن أهليته للعمل في مجال التشييد.

5 - 2 - 2 توصيات خاصة:

يقترح هذا البحث مجموعة من التوصيات التي تلائم وبشكل خاص القطاع العام في سورية وتحاكي العوامل المسببة لتأخر المشاريع ضمن هذا القطاع:

الجهة صاحبة المشروع :

- يجب على الجهة صاحبة المشروع تحديد الهدف الأساسي من المشروع بشكل واضح منذ البداية مما يساعد الجهة الدارسة للمشروع في تكوين خلفية جيدة عن المشروع المراد إنجازه؛ مما يمكن الجهة الدارسة من إنجاز تصميم يحقق الأهداف المتوخاة من المشروع.
- من المفيد أن تتعاقد الجهة صاحبة المشروع مع جهة مدققة لتواكب أعمال التصميم الموكلة إلى الجهة الدراسة مما يساعد على تلافي الأخطاء في التصميم فور حدوثها وكذلك يمكن من تبادل المعلومات والخبرات الأمر الذي ينعكس انعكاساً كبيراً على جودة التصميم .
- من الضروري أن تمنح الجهة صاحبة المشروع كلاً من الجهة الدارسة والجهة المدققة الوقت الكافي لإتمام الدراسة بشكل جيد لأن أي اختصار للوقت في هذه المرحلة سوف ينعكس بشكل خطير خلال مرحلة التنفيذ.
- على الجهة صاحبة المشروع عدم تصفية استحقاقات الجهة الدارسة إلى حين انتهاء تنفيذ المشروع بحيث تقطع الأضرار الناجمة عن تأخر التنفيذ بسبب سوء الدراسة من استحقاقات الجهة الدارسة.
- على الجهة صاحبة المشروع أن تقوم بتأهيل

مستمر لأطرها والمسؤولة عن استلام الدراسة.

- يطلب من الإدارة صاحبة المشروع التأكد من جاهزية الموقع وعدم وجود العوائق.
- من المهم جداً أن تقوم الجهة صاحبة المشروع بتحديد التمويل اللازم للمشروع.
- مجمل الإجراءات التي يجب القيام بها قبل أمر المباشرة تؤدي دوراً حاسماً في مدة تنفيذ المشروع.
- تؤدي سرعة استجابة الإدارة لتفسيرات أو توضيحات جهاز الإشراف وسرعة صرف الكشوف للجهة المنفذة دوراً كبيراً في سرعة التنفيذ ومن ثمَّ تلافي التأخير وآثاره السلبية.

الجهة الدارسة :

- يجب أن تكون الدراسة كاملة ودقيقة مزودة بجميع ما يلزم من الرسومات التفصيلية وجداول الكميات مما يساعد على:

- تسريع العمل ضمن المشروع وتلافي التأخير الناتج عن غموض المواصفات وضعفها.

- تلافي زيادة كلفة المشروع نتيجة لتغييرات الأسعار مع الزمن.

- تلافي الدخول في ملاحق العقود ذات الإجراءات الروتينية الطويلة.

- التنسيق الكبير والفعال بين الاختصاصات الهندسية المختلفة في أثناء مرحلة التصميم.
- تأهيل فرق الدراسة المختلفة على أعلى مستوى بإقامة الدورات التدريبية على البرامج الهندسية وغيرها.
- اعتماد أسلوب المكافأة والمحاسبة.

الجهة المنفذة:

على الجهة المنفذة اتخاذ عدة إجراءات قبل البدء بتنفيذ المشروع ومن هذه الإجراءات:

- دراسة أســـعار المشروع دراسة جيدة.
- دراسة إضبارة التنفيذ كاملة وإجراء المطابقة بين الاختصاصات **(إنشائي+ معماري+ صحي+ كهرباء+ ميكانيك)** ووضع ملاحظاتها وذلك قبل البدء حتى بأخذ أمر المباشرة.
- وضع برنامج زمني حقيقي للتنفيذ يتناسب وإمكانيات الجهة المنفذة من جانب وإمكانية الجهات الأخرى من جانب آخر.
- دراســـة المواد اللازمة للمشـــروع مع التجهيزات وتوقيت وطرائق توريدها مع مواصفاتها بدقة متناهية.
- من المهم تخصيص الموارد وتوزيعها بشكل أمثل على المشروعات التي تنفذها الجهة المنفذة، وكذلك التوريد المنتظم للموارد على مستوى المشروع الواحد.
- تجهيز الأطر الفنية المؤهلة والخبيرة في التنفيذ .
- دراسة إمكانية تنفيذ المشروع وفق المواصفات وتجهيز الأطر اللازمة للتنفيذ من الآليات والمعدات اللازمة والعدد والأدوات المناسبة لذلك.
- وضع خطة زمنية ملائمة لحجم الأعمال في المشروع ومتوافقة مع إمكانات الجهة المنفذة ومواردها.
- الانتباه إلى الأخطاء في أثناء التنفيذ وتداركها وقت حدوثها.

الجهة المشرفة:

- تأهيل فرق الإشراف لتكون على أعلى مستوى وبشكل مستمر.
- اختيار المهندسين المشرفين من ذوي الخبرة الواسعة في مجال التنفيذ.
- المطابقة الدقيقة لإضبارة المشروع قبل البدء بالتنفيذ .
- المتابعة الفعالة والدقيقة لكامل عمليات المشروع والتأكد من مطابقة العمل للمواصفات المطلوبة.
- التعاون بين الجهة المشرفة والمنفذة من خلال تقديم الجهة المشرفة الملاحظات والتعديلات اللازمة.
- اعتماد أسلوب المكافأة والمحاسبة.
- منح جهة الإشراف الصلاحيات الكافية.

الملحق (1)

الاستبيان

التأخير في مشاريع التشييد في سورية

- فضلاً أجب عن الأسئلة باختيار الإجابة الأنسب أو بكتابة إجابتك في المكان المتاح لذلك.
- سوف يتم الأخذ بالمعلومات المعطاة على أساس من الثقة وسيتم اعتمادها كشاهد في النتائج النهائية للدراسة.

القسم الأول – معلومات شخصية

1.1 ما الدور الذي تقوم به في المشاريع الإنشائية

□ مهندس منفذ
□ مهندس إشراف
□ مهندس دارس
□ دور آخر فضلا حدد_____

1.2 ما المدة التي قضيتها في العمل في المشاريع الإنشائية

□ أقل من خمس سنوات
□ من خمس إلى عشر سنوات
□ من عشر إلى خمس عشرة سنة
□ أكثر من خمس عشرة سنة

1.3 في أي من مشاريع التشييد تخصصك؟

□ منشآت تجارية
□ منشآت صناعية
□ منشآت حكومية
□ مباني سكنية
□ أخرى فضلا حدد_____

1.4 ما حجم المشاريع التي شاركت فيها؟ (قد تختار أكثر من إجابة)

□ صغيرة
□ متوسطة
□ كبيرة
□ كبيرة جداً

القسم الثاني – معلومات عن العقود الإنشائية

2.1 ما أنواع العقود الإنشائية التي تعاملت معها؟ (قد تختار أكثر من إجابة)

□ التقليدية
□ التصميم والبناء
□ إدارة التشييد
□ أنواع أخرى فضلا حدد_____

2.2 ما طرائق تقديم العروض التي جربتها؟ (قد تختار أكثر من إجابة)

□ مناقصة
□ عقد بالتراضي
□ مسابقة
□ أنواع أخرى فضلا حدد_____

القسم الثالث **معلومات عن أداء المشاريع التي اشتركت فيها.**

3.1كم عدد المشاريع التي شاركت بها؟ فضلا حدد

3.2 هل تأخر تسليم واحد أو أكثر منها؟

□ نعم
□ لا

إذا كانت إجابتك للسؤال السابق (لا) فانتقل مباشرة إلى السؤال (3.7) وإذا كانت الإجابة (نعم) فاستمر.

3.3كم عدد المشاريع المتأخرة منها؟ فضلا حدد _____

3.4 ما معدل التأخر الزمني للمشاريع التي شاركت بها؟

□ أقل من % 10 من زمن المشروع
□ من % 10 إلى % 30 من زمن المشروع
□ من % 31 إلى % 50 من زمن المشروع
□ من % 51 إلى % 100 من زمن المشروع
□ أكثر من % 100 من زمن المشروع

3.5 كم معدل الوقت المتأخر الذي تغاضى عنه المالك؟

□ كامل الوقت المتأخر
□ 75% من الوقت المتأخر تقريبا
□ 50% من الوقت المتأخر تقريبا
□ 25% من الوقت المتأخر تقريبا
□ دفع المقاول غرامة التأخير لكل الوقت المتأخر

3.6 مامعدل الزيادة في الكلفة بسبب التأخير في المشاريع التي شاركت بها؟

□ أقل من 50 % من الكلفة المخططة
□ من 51% إلى 100% من الكلفة المخططة
□ من 101% إلى 150% من الكلفة المخططة
□ من 151%إلى 200% من الكلفة المخططة
□ أكثر من 200% من الكلفة المخططة

3.7 من المتسبب الأول في تأخير المشاريع في نظرك؟

□ المالك
□ المقاول
□ الاستشاري

القسم الرابع – **أسباب التأخير**

حدد مدى التكرار والتأثير السلبي لمسببات تأخر المشاريع الإنشائية المدرجة في جدول العوامل المسببة للتأخير مع

العلم بأن مدى التكرار وقوة التأثير السلبي للأسباب قسمت إلى أربعة مستويات من 1 إلى 4 كما هو مبين في الجدول الآتي:

شدة التأثير	التكرار	الوزن
لا أثر له	لا يحدث أبداً	1
أثر إلى حد شديد	يحدث في بعض الأحيان	2
أثر شديد	يحدث كثيراً	3
أثر شديد جداً	يحدث دائماً	4

- جدول العوامل المسببة للتأخير في مشاريع التشييد

العوامل المسببة للتأخير	التكرار				شدة التأثير			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1) نقص في توريد المواد المطلوبة	□	□	□	□	□	□	□	□
2) نقص في عدد المعدات المطلوبة	□	□	□	□	□	□	□	□
3) فشل في اختيار المعدات (الأعطال - الصيانة)	□	□	□	□	□	□	□	□
4)عدم ملاءمة المعدات المختارة لظروف العمل	□	□	□	□	□	□	□	□
5) نقص في اليد العاملة (الخبرة والكفاءة والعدد)	□	□	□	□	□	□	□	□
6) عجز في تحفيز فريق المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
7) نقص في عدد أفراد فريق المقاول (إدارة المشروع	□	□	□	□	□	□	□	□
8) نقص الكفاءة والخبرة في فريق المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
9) ضعف الاتصال بين المقاول وأطراف المشروع	□	□	□	□	□	□	□	□
10) بطء في إعداد أوامر التغيير المطلوبة من قبل المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
11) الفعالية الضعيفة لمكاتب إدارة المقاول ضمن المشروع	□	□	□	□	□	□	□	□
12)ضعف نظام المراقبة المتبع من قبل المقاول على المقاولين الثانويين	□	□	□	□	□	□	□	□
13) فقدان قواعد الأمان والالتزام في مؤسسة المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
14) التخطيط والجدولة غير الفعالة في المشروع من قبل المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
15) التأخير في تجهيز الموقع من قبل المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□

- جدول العوامل المسببة للتأخير في مشاريع التشييد

العوامل المسببة للتأخير	التكرار				شدة التأثير			
	1	2	3	4	1	2	3	4
16) عدم كفاءة نوعية المراقبة المتبعة من قبل المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
17)التأخير في إعداد مطالبات المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
18)فشل الطرائق الإنشائية المتبعة من قبل المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
19)نقص في مؤهلات المهندس الاستشاري وفريقه	□	□	□	□	□	□	□	□
20)تأخير في إعداد الرسومات	□	□	□	□	□	□	□	□
21) التأخير في الموافقة على تقديمات المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
22)ضعف اتصال الاستشاري مع أطراف المشروع	□	□	□	□	□	□	□	□
23) ضعف التنسيق بين الاستشاري وأطراف المشروع	□	□	□	□	□	□	□	□
24) التأخير في إجراءات التحقق والاختبارات من قبل الاستشاري	□	□	□	□	□	□	□	□
25)الاستجابة البطيئة للاستشاري على أسئلة المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
26) عدم ملاءمة المواصفات	□	□	□	□	□	□	□	□
27) مشاكل في التصاميم	□	□	□	□	□	□	□	□
28) ضعف في إدارة العقد	□	□	□	□	□	□	□	□
29) تأخير في تسليم الموقع للمقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
30) المدة غير الواقعية للعقد	□	□	□	□	□	□	□	□
31) التأخير في تسوية مطالبات المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
32)توقيف العمل من قبل المالك	□	□	□	□	□	□	□	□
33) التأخير في إصدار أوامر التغيير من قبل المالك	□	□	□	□	□	□	□	□
34)ضعف وبطء اتخاذ القرار في مؤسسة المالك	□	□	□	□	□	□	□	□
35) تدخل المالك في عمليات المشروع	□	□	□	□	□	□	□	□
36) تأخير في الدفعات من قبل المالك	□	□	□	□	□	□	□	□
37) ضعف اتصال المالك مع أطراف المشروع والجهات الحكومية	□	□	□	□	□	□	□	□
38) ضعف التنسيق بين المالك وأطراف المشروع والجهات الحكومية	□	□	□	□	□	□	□	□
39) الروتين الإداري المفرط في مؤسسة المالك	□	□	□	□	□	□	□	□

جدول العوامل المسببة للتأخير في مشاريع التشييد

العوامل المسببة للتأخير	التكرار				شدة التأثير			
	1	2	3	4	1	2	3	4
40)صعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
41) مشاكل في التدفق النقدي تواجه المقاول	□	□	□	□	□	□	□	□
42)مشاكل بين المقاول والمقاولين الثانويين من أجل الدفعات	□	□	□	□	□	□	□	□
43)ظروف الموقع (نوع التربة شبكات المياه الكهرباء الهاتف مياه جوفية)	□	□	□	□	□	□	□	□
44) تضارب أعمال المقاولين ضمن المشروع	□	□	□	□	□	□	□	□
45) وجود خلافات بين العمال	□	□	□	□	□	□	□	□
46)إضراب عمال المشروع	□	□	□	□	□	□	□	□
47) التغيرات في أسعار المواد	□	□	□	□	□	□	□	□
48) الإجراءات غير الفعالة في محاسبة وتعويض التأخير	□	□	□	□	□	□	□	□
49)صعوبة الحصول على التراخيص	□	□	□	□	□	□	□	□
50)نظام المناقصات الحكومي الذي يختار العرض الأقل سعراً	□	□	□	□	□	□	□	□
51)التغيير في الإجراءات الحكومية	□	□	□	□	□	□	□	□
52)التأثيرات الاجتماعية	□	□	□	□	□	□	□	□
53) الطقس السيئ	□	□	□	□	□	□	□	□
54) الطرق وأنظمة المرور المتبعة في الموقع واتصالها مع شبكة الطرق العامة	□	□	□	□	□	□	□	□
55) ظروف قاهرة (زلزال إضراب العمال حوادث مفاجئة - تغير السياسة الخارجية)	□	□	□	□	□	□	□	□

ملحق (2)

العوامل المسببة للتأخير مرتبة حسب الأهمية

الترتيب	العوامل المسببة للتأخير في مشاريع التشييد في سورية
1	ظروف الموقع (نوع التربة شبكات المياه الكهرباء الهاتف مياه جوفية)
2	نظام المناقصات الحكومي الذي يختار العرض الأقل سعراً
3	صعوبات في تمويل المشروع من قبل المقاول
4	عدم ملائمة المواصفات
5	مشاكل في التدفق النقدي تواجه المقاول
6	التأخير في إعداد مطالبات المقاول
7	التأخير في إصدار أوامر التغيير من قبل المالك
8	مشاكل في التصاميم
9	ضعف وبطء اتخاذ القرار في مؤسسة المالك
10	الروتين الإداري المفرط في مؤسسة المالك
11	التغيرات في أسعار المواد
12	التأخير في تسوية مطالبات المقاول
13	التخطيط والجدولة غير الفعالة في المشروع من قبل المقاول
14	تأخير في إعداد الرسومات
15	توقيف العمل من قبل المالك
16	التأخير في الموافقة على تقديمات المقاول
17	تأخير في الدفعات من قبل المالك
18	ضعف اتصال المالك مع أطراف المشروع والجهات الحكومية
19	ضعف التنسيق بين المالك وأطراف المشروع والجهات الحكومية
20	الاستجابة البطيئة للاستشاري على أسئلة المقاول
21	تدخل المالك في عمليات المشروع
22	نقص في مؤهلات المهندس الاستشاري وفريقه
23	ضعف في إدارة العقد
24	التأخير في إجراءات التحقق والاختبارات من قبل الاستشاري
25	عجز في تحفيز فريق المقاول
26	ضعف اتصال الاستشاري مع أطراف المشروع
27	تأخير في تسليم الموقع للمقاول
28	ضعف نظام المراقبة المتبع من قبل المقاول على المقاولين الثانويين
29	الطقس السيئ
30	عدم كفاءة نوعية المراقبة المتبعة من قبل المقاول
31	تضارب أعمال المقاولين ضمن المشروع
32	المدة غير الواقعية للعقد
33	نقص في عدد المعدات المطلوبة
34	نقص في توريد المواد المطلوبة
35	ضعف التنسيق بين الاستشاري وأطراف المشروع
36	بطء في إعداد أوامر التغيير المطلوبة من قبل المقاول
37	الفعالية الضعيفة لمكاتب إدارة المقاول ضمن المشروع
38	نقص الكفاءة و الخبرة في فريق المقاول
39	التأثيرات الاجتماعية
40	الإجراءات غير الفعالة في محاسبة وتعويض التأخير
41	عدم ملاءمة المعدات المختارة لظروف العمل
42	التأخير في تجهيز الموقع من قبل المقاول
43	مشاكل بين المقاول والمقاولين الثانويين من أجل الدفعات
44	نقص في اليد العاملة (الخبرة والكفاءة والعدد)
45	نقص في عدد أفراد فريق المقاول (إدارة المشروع)
46	فقدان قواعد الأمان و الالتزام في مؤسسة المقاول
47	فشل الطرق الإنشائية المتبعة من قبل المقاول
48	التغيير في الإجراءات الحكومية
49	فشل في اختيار المعدات (الأعطال - الصيانة)
50	ظروف قاهرة (زلزال إضراب العمال حوادث مفاجئة - تغير السياسة الخارجية)
51	صعوبة الحصول على التراخيص
52	إضراب عمال المشروع
53	وجود خلافات بين العمال
54	ضعف الاتصال بين المقاول و أطراف المشروع
55	الطرق وأنظمة المرور المتبعة في الموقع واتصالها مع شبكة الطرق العامة

المراجع

1 - المراجع العربية:

1. الجار الله، محمد(1993). إدارة التشييد، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية
2. الحصان، وائل (2005). دراسة إمكانية تحسين أداء القطاع العام الإنشائي، رسالة ماجستير، كلية الهندسة المدنية، جامعة دمشق.
3. اللولو، ماجدة (2007). تقييم إدارة ومراقبة مشروعات التشييد في سورية، رسالة ماجستير، كلية الهندسة المدنية، جامعة دمشق.
4. الشنواني، صلاح (1887)، التنظيم والإدارة في قطاع التشييد،مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر.
5. الفارس، سليمان (1988)، التخطيط والرقابة في المشروع ، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق
6. زريق فرحات ، عبد الله - "مبادئ الإحصاء" - منشورات جامعة دمشق
7. حسن، عادل وشريف، علي الصحن، محمد فريد (1988)، تنظيم وإدارة الأعمال، دار النهضة العربية للطباعة والنشر.
8. ترجمة وإعداد لجنة التأليف والترجمة - الإحصاء باستخدام SPSS -شعاع النشر للعلوم.
9. القانون / 51 / - سورية - 2004
10. الخطة الخمسية العاشرة (2010 - 2006) - الفصل السادس عشر

2 - المراجع الأجنبية:

11. Mohammed Ahmed Al -Ghafly - "Delay in the Construction of Public Utility Projects in Saudi Arabia"
12. Yaw Frimponga, Jacob Oluwoyeb, Lynn Crawfordc-"Causes of delay and cost overruns in construction of groundwater projects in a developing countries Ghana as a case study"
13. P. J. Keane & A. F. Caletka - "Delay Analysis in Construction Contracts"
14. Ibrahim I Falqi- "Delays in Project Completion: A comparative study of construction delay factors in Saudi Arabia and the United Kingdom"
15. Jyh-Bin Yang, Chih-Kuei Kao and Yi-Yao Lee - "system Requirement analysis of a construction delay analysis "
16. Tommy Y. Lo- "Construction Delays in Hong Kong Civil Engineering Projects"
17. G. Sweis , R. Sweis, A. Abu Hammad, A. Shboul -"Delays in construction projects: The case of Jordan "
18. Chih-Kuei Kao -"Comparison of windows-based delay analysis methods"
19. Sadi A. Assaf, Sadiq Al-Hejji - "Causes of delay in large construction projects "

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2010/6/30.