Vol. 3, No. 5 and 6, P. (63-86)A

العوامل المؤثرة على كلفة بناء الأبنية المدرسية في محافظة كربلاء المقدسة

غياث حمزة علي

مديرية التربية في محافظة كربلاء المقدسة

تاريخ الاستلام: 4 / Oct / 2016

تاريخ قبول النشر: 6 / Dec / 2016

Abstract

The purpose of this paper is to discuss the main factors that affect the construction cost of school buildings in Kerbala. A survey of (16) supervising engineers, (11) implementing engineers and (9) contractors was performed The survey included (33) different factors affecting the construction cost of school buildings in Kerbala and their degree of importance. The severity of those factors was measured by the level of importance and ranked according to the severity index for supervising engineers، implementing engineers and contractors and a combination of all respondents.

There is an agreement (correlation) by each group and the overall ranking by all participants. It was concluded that Incorrect planning previous experience and design quality are the most severe factors with relatively high overall scoring.

The paper provides a holistic approach that considers all factors affecting school buildings in Kerbala and the interplay between them. It will serve as a guide to the focus areas to be considered in policy development aiming at improving conditions in the construction industry school buildings programs.

Keyword

Kerbala, School buildings, Cost, Labor utilization, Construction designs, Construction industry .

الخلاصة

الغرض من هذا البحث هو مناقشة العوامل الرئيسة التي تؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية في محافظة كربلاء .أجريت الدراسة على عينة تتكون من(16) مهندساً مشرفاً و(11) مهندساً منفذ و(9) مقاولينْ، كما تضمنت الدراسة (33) عاملاً مختلفاً يؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء ودرجة أهميتها، وتم قياس خطورة كل عامل بواسطة مستوى أهميتها وترتيبها طبقا لمؤشر الخطورة لكل من المهندسين المشرفين والمهندسين المنفذين والمقاولين وكذلك لمجموع المشاركين .

وجد أن هناك توافق (ارتباط) بين تقييم كل مجموعة والتقييم العام الشامل لمجموع المشاركين . وتم التوصل إلى أن التخطيط غير الصحيح والخبرة السابقة وجودة التصميم هي العوامل الأكثر تأثيرا على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء لدرجاتها العامة المرتفعة نسبيا.

البحث يقدم نهجاً شاملاً يأخذ بنظر الاعتبار جميع العوامل التي تؤثر على كلفة يناء الأبنية المدرسية في كربلاء والتفاعل فيما بينها يمكن أن يخدم في توجيه مجالات التركيز للنظر في وضع السياسات التي تهدف إلى تحسين ظروف برنامج إنشاء الأبنية المدرسية في كربلاء.

الكلمات المفتاحية

كربلاء المقدسة، الأبنية المدرسية، الكلفة، استغلال العمل، التصاميم الإنشائية، صناعة البناء

1.المقدمة

الأبنية المدرسية واحدة من الحاجات الأساسية للوجود الإنساني . توفر المدارس ونوعيتها له تأثير كبير على حياة الناس وله تأثير مباشر على التطور الاجتماعي والاقتصادي للأمم . تؤدي الأبنية المدرسية بشكل أفضل إلى نمو واستقرار المجتمع كما يؤدي إلى زيادة التعليم بين المواطنين وهذا بدوره يؤدي إلى تطور البلاد [1]. إن تكاليف بناء المدارس هي احد اكبر النفقات التي تتحملها الحكومة سواء المحلية أو المركزية في الوقت الحالي وذلك بسبب النقص الحاد في الأبنية المدرسية نتيجة للنمو السكاني وكذلك نتيجة للهجرات المتعاقبة إلى محافظة كربلاء المقدسة من أماكن مختلفة بسبب الأوضاع الاستثنائية للبلاد. بصورة عامة فقد أصبحت مهمة صعبة للحكومة إضافة إلى القطاع الخاص في البلاد لتوفير الأبنية المدرسية بتكاليف ملائمة . تصاعد تكاليف البناء يستدعي الحاجة لمعالجة قضية هذا التصاعد .

يساهم عدد من العوامل في ارتفاع تكلفة بناء المدارس في كربلاء بعض هذه العوامل يشمل التغييرات والاتجاهات الديموغرافية الناتجة عن حجم وتكوين الهجرة من الخارج وكذلك مدى توفر الأراضي لبناء الأبنية المدرسية بالإضافة إلى تكاليف مواد البناء وتكاليف الأراضي وتكاليف العمل ، و بعض هذه العوامل له علاقة بإجراءات إدارية مثل تقسيم المناطق وإجراءات التنازل للأراضي وموافقات البناء [2].

إن تخفيض كلفة إنشاء الأبنية المدرسية يمكن أن تكون واحدة من التدابير الإستراتيجية الفعالة في وضع إستراتيجية لسد النقص في الأبنية المدرسية وهذا يتطلب تحديد ودراسة أهم العوامل المؤثرة على الكلفة في اتخاذ أي قرار ، وقد اجري بحثاً للتصدي لهذا الموضوع في المملكة العربية السعودية [3] وقد تناول هذا البحث تكلفة البناء بصورة عامة وللمشاريع الكبيرة فقط ولم يأخذ بنظر الاعتبار بعض الملامح الخاصة ببناء الأبنية المدرسية وكذلك فإن طول المدة الزمنية واختلاف مكان البحث جعل العوامل التي تؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية تتعرض للعديد من التغيرات المهمة نتيجة للتغيرات المهمة التي حدثت أثناء السنين الماضية في صناعة البناء وفي اختلاف السياسات الحكومية والاقتصادية للبلدين. ولذلك يهدف هذا البحث إلى تحديد وترتيب العوامل الرئيسية التي تؤثر حاليا على تكلفة بناء الأبنية المدرسية وهذا يوفر فهم أفضل لهذه العوامل التي يتعين النظر فيها في وضع إستراتيجية للسيطرة على تكلفة البناء التي من شأنها أن تؤدي في نهاية المطاف إلى خفض تكلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء .

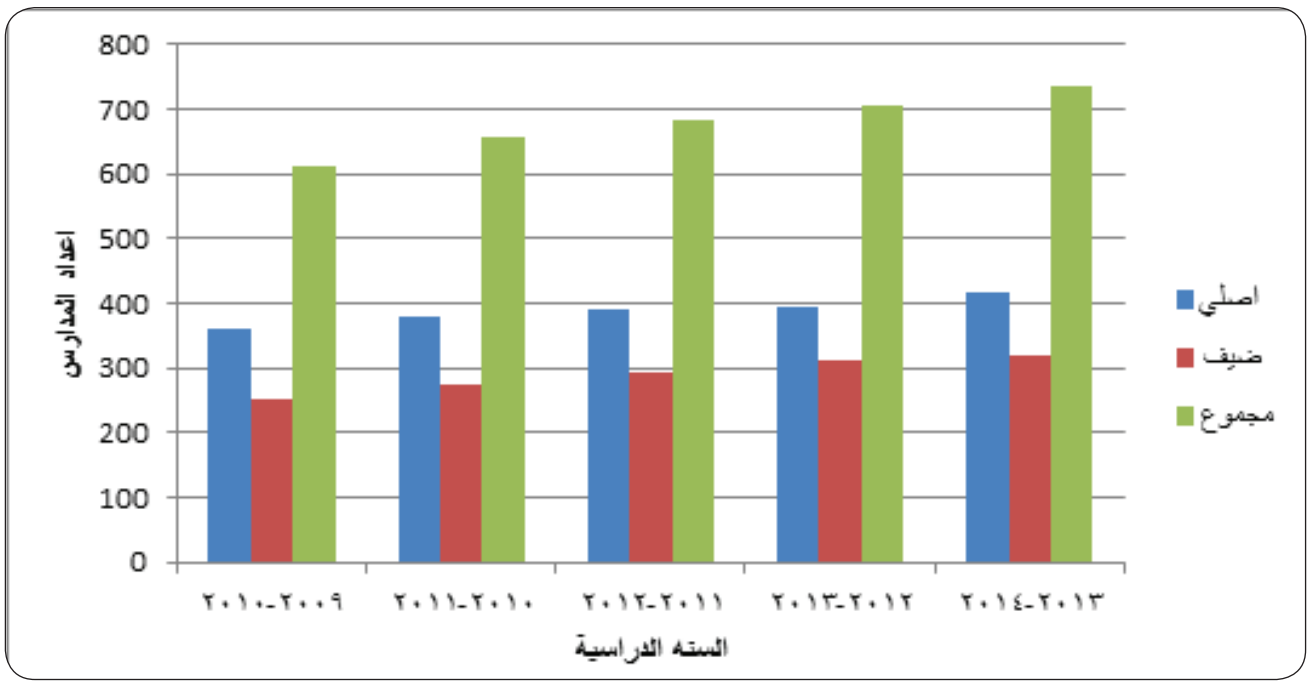
2. الجانب النظري

1.2. الحاجة إلى الأبنية المدرسية

لم يصل التمويل الحكومي والمستوى التنفيذي إلى الحد المطلوب (من الناحية المالية والتنفيذية والمؤسسية) لتصحيح الاختلالات الحاصلة لسد العجز في الأبنية المدرسية أو المستلزمات التربوية مما نجم عنه ازدياد في عجز الأبنية المدرسية وتزايد أعداد المدارس التي تحتاج إلى ترميم أو تلك الآيلة للسقوط نتيجة الضغط الناجم عن كثافة الاستخدام بأكثر من وجبة دوام في البناية الواحدة حيث بلغت أعداد المدارس التي لا تمتلك بناية خاصة بها والتي تشارك غيرها في البناية والتي تسمى المدرسة الضيف (219) مدرسة للابتدائية و (100) مدرسة للثانوية و (319) مدرسة لمجموع المدارس في عموم محافظة كربلاء المقدسة وهو يساوي عدد الأبنية المدرسية التي يتوجب بناؤها في الوقت الحالي لسد النقص المهول في أعداد الأبنية المدرسية للعام الدراسي (2013-2014) [4]، كما مبين في الجدول رقم (1) والشكل رقم (1) على التوالي.

جدول رقم (1): أعداد المدارس بالنسبة إلى السنة الدراسية والمرحلة والاستقلالية في محافظة كربلاء[4]

ت	السنة الدراسية	التعليم الابتدائي			التعليم الثانوي			التعليم المهني			الكلي		
		أصلي	ضيف	المجموع	أصلي	ضيف	المجموع	أصلي	ضيف	المجموع	أصلي	ضيف	المجموع
1	2009-2010	253	180	433	100	71	171	8	1	9	361	252	613
2	2010-2011	264	193	457	107	81	188	9	1	10	380	275	655
3	2011-2012	272	200	472	108	92	200	9	1	10	389	293	682
4	2012-2013	275	210	485	110	100	210	9	1	10	394	311	705
5	2013-2014	289	219	508	119	100	219	9	1	10	417	320	737



شكل رقم (1): أعداد المدارس الكلي بالنسبة للسنة الدراسية والاستقلالية في محافظة كربلاء

يتضح مما سبق ان نسبة الأبنية المدرسية ذات الدوام الثنائي أو الثلاثي هي (43.11%) للابتدائية و(45.66%) للثانوية و(43.42%) لمجموع المدارس (ابتدائية وثانوية ومهنية) حيث إن هذه النسبة تمثل نسبة العجز في الأبنية المدرسية في محافظة كربلاء للعام الدراسي (2013-2014).

بالاعتماد على المصدر [5]تم حساب نسبه العجز في أعداد ألابنية ألمدرسية حسب ألمرحلة والعام الدراسي كما موضح في جدول رقم (2).

جدول رقم (2): نسبة العجز في أعداد الأبنية المدرسية حسب المرحلة والعام الدراسي

ت	السنة الدراسية	التعليم الابتدائي	التعليم الثانوي	التعليم المهني	الكلي
1	2009-2010	41.57	41.52	11.11	41.11
2	2011-2010	42.23	43.09	10.00	41.98
3	2012-2011	42.37	46.00	10.00	42.96
4	2013-2012	43.30	47.62	10.00	44.11
5	2014-2013	43.11	45.66	10.00	43.42

يتضح من الجدول أنفا أن العجز الكلي الحاصل في أعداد الأبنية المدرسية بلغ في العام الدراسي (2013-2014) حوالي (43.42%) مقارنة بالعام الدراسي (2009-2010) الذي كانت نسبة العجز فيه (41.11%) وهذا يدل على ارتفاع مستمر في نسبة العجز نتيجة للزيادة السكانية الهائلة في محافظة كربلاء المقدسة وكذلك فان قطاع التربية لا يحظى بالتمويل الكافي.

2.2. الأطراف المشاركة في تنمية قطاع التربية في كربلاء

يشارك عدد من الإطراف في تنمية قطاع التربية بشكل عام وبتوفير الأبنية المدرسية بشكل خاص في محافظة كربلاء المقدسة، الحكومة المركزية والحكومة المحلية في كربلاء حيث تم تحشيد الموارد من قبلها لبناء الأبنية المدرسية في كربلاء، وعموما فان توفير التمويل لبناء الأبنية المدرسية في كربلاء يتم من قبل [6] :

1. وزارة التربية / الحكومة المركزية الاتحادية.
2. محافظة كربلاء المقدسة / تنمية الأقاليم.
3. بعض المنظمات الدولية مثل منظمة البنك الدولي.

3.2. إعداد قائمة العوامل

في هذه المرحلة من البحث تم وضع قائمة تشمل أهم (33) عاملاً من العوامل التي تؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية في مراحل انجاز المشروع المختلفة كما حددتها دراسات مختلفة في صناعة البناء والتشييد والتي تتكون من المراحل الرئيسة الآتية [7]:

1. مرحلة الدراسات
2. مرحلة إعداد التصميمات والمواصفات
3. مرحلة طرح المشروع للمناقصة
4. مرحلة التعاقد
5. مرحلة التنفيذ
6. مرحلة تسليم المشروع

كما إن بعض هذه العوامل يؤثر على كلف الإحالة التي يتحملها صاحب العمل وبعضها يؤثر على كلفة التنفيذ التي يتحملها المقاول والبعض الآخر يتحمله كل من صاحب العمل والمقاول معاً، الجدول رقم (3) يوضح هذه العوامل ومرحلة التأثير والجهة التي ستتحمل هذا التأثير [3].

جدول رقم (3): قائمة بالعوامل المؤثرة ومرحلة تأثيرها والجهة التي تتحمل التأثير

العوامل البيئية			
ت	العامل	مرحلة التأثير	الجهة التي تتحمل التأثير
1	تأثير الطقس	التنفيذ	المقاول
2	التأثيرات الاجتماعية والثقافية	الدراسة- اعداد التصميمات والمواصفات- التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
3	موقع المشروع	الدراسة- اعداد التصميمات والمواصفات- التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
4	مستوى المنافسين	طرح المشروع للمناقصة-التعاقد	صاحب العمل- المقاول
5	الاستقرار الاقتصادي	الدراسات- إعداد التصميمات والمواصفات-التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
6	مستوى التعليم	التنفيذ	المقاول
7	السياسات الحكومية	الدراسات- اعداد التصميمات والمواصفات-طرح المشروع للمناقصة	صاحب العمل
8	جنسية العمالة	التنفيذ	المقاول
العوامل المتعلقة بالتنفيذ			
ت	العامل	مرحلة التأثير	الجهة التي تتحمل التأثير
9	التخطيط غير الصحيح	الدراسات-اعداد التصميمات والمواصفات- التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
10	غياب التنسيق	الدراسات-اعداد التصميمات والمواصفات- التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
11	جودة التصميم	اعداد التصميمات والمواصفات- التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
12	معيار المواد	اعداد التصميمات والمواصفات-التنفيذ- تسليم المشروع	صاحب العمل- المقاول
13	سوء الرقابة المالية في الموقع	التنفيذ	المقاول
14	الخبرة السابقة	الدراسات- اعداد التصميمات والمواصفات- طرح المشروع للمناقصة- التعاقد- التنفيذ-تسليم المشروع	صاحب العمل- المقاول
15	المنازعات في الموقع	اعداد التصميمات والمواصفات-طرح المشروع للمناقصة-التنفيذ	صاحب العمل- المقاول

العوامل المتعلقة بالعقد			
ت	العامل	مرحلة التأثير	الجهة التي تتحمل التأثير
16	إدارة العقود	التنفيذ-تسليم المشروع	صاحب العمل- المقاول
17	إجراءات العقد	طرح المشروع للمناقصة-التعاقد-التنفيذ-تسليم المشروع	صاحب العمل
18	الأعمال الإضافية والتغييرات	التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
19	تغيير التصميم	التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
20	مدة العقد	التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
21	عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	اعداد التصميمات ولمواصفات-التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
عوامل تقدير الكلفة			
ت	العامل	مرحلة التأثير	الجهة التي تتحمل التأثير
22	كلفة المواد	التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
23	كلفة اليد العاملة	التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
24	كلفة النقل	التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
25	كلفة الآليات	التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
26	ارتفاع كلف صيانة الآليات	التنفيذ	المقاول
27	ارتفاع أسعار الفائدة	التنفيذ	المقاول
28	عدم وجود معيار الإنتاجية	التنفيذ	المقاول
29	استغلال موردي السلع	التنفيذ	المقاول
30	عدم وجود بيانات تكلفة البناء	الدراسات- اعداد التصميمات والمواصفات-التنفيذ	صاحب العمل- المقاول
عوامل التمويل			
ت	العامل	مرحلة التأثير	الجهة التي تتحمل التأثير
31	طريقة التمويل والسندات والمدفوعات	التنفيذ	المقاول
32	ضغط التضخم	التنفيذ	المقاول
33	سعر صرف العملة	التنفيذ	صاحب العمل- المقاول

وقد تم اختيارهذه العوامل لانها العوامل الاكثر شيوعا وتأثيرا على كلفة بناء الابنية المدرسية في كربلاء .

4.2. جمع البيانات

تم في هذا البحث عمل استبيان على عينة حجمها (36) مستبيناً موزعة كالأتي (16) مهندساً مشرفاً و (11) مهندس منفذ و (9) مقاولين من العاملين في قطاع بناء الأبنية المدرسية في كربلاء.

جمع البيانات تم تنفيذه بواسطة توزيع (50) استمارة استبيان قام (36) من الذين استهدفهم الاستبيان بالجواب على الأسئلة التي تضمنتها استمارة الاستبيان بعد أن تم تقديم شرح موجز للأسئلة المطروحة في الاستبيان وطريقة الإجابة والغرض من الاستبيان للتأكد من إن المشاركين في الاستبيان قد فهموا قصد الباحث للوصول إلى معدل استجابة عالٍ.

احتوت استمارة الاستبيان على ثلاثة أجزاء رئيسية الأول عنوان الاستبيان الذي يوضح الغرض من الاستبيان والجزء الثاني احتوى على معلومات عامة عن المستبين تتضمن طبيعة العمل والتحصيل الدراسي وسنوات الخبرة أما الجزء الثالث من الاستمارة فتضمن أهم العوامل التي تؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء بواسطة اختيار احد الأجوبة المطروحة عن تأثير كل عامل (مؤثر للغاية، مؤثر جدا، مؤثر، مؤثر نوعا ما ، غير مؤثر) لتقييم تأثير تلك العوامل على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء.

5.2. المحددات

استهدف الاستبيان العناصر الرئيسة الثلاثة التي تشترك في عملية تشييد الأبنية المدرسية في كربلاء، المهندس المشرف والمهندس المنفذ والمقاول على أن لا تقل خبرة كل مستبين عن خمس سنوات في تنفيذ مشاريع الأبنية المدرسية.

6.2. التحليل والنتائج

تم الحصول على العوامل التي تؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية في هذه الدراسة من تحليل الدراسات السابقة في هذا المجال [3] كما أن قائمة العوامل التي تم تحديدها كانت أساس المسح الذي تم إجراءه بالإضافة إلى أن كل المشاركين في الاستبيان لديهم الخبرة الفنية والإدارية اللازمة ليكونوا مؤهلين لإجراء هذا المسح في دراستنا الحالية ، كما إن تحليل البيانات وعرض النتائج تم عمله بواسطة برنامج الأكسل.

7.2. مقياس الخطورة

تم قياس درجة شدة العوامل التي تؤثر على الكلفة باستخدام مؤشر شدة الخطورة الذي يظهر شدة تأثير كل عامل على الكلفة. وقد تم اخذ الإجابات من المهندسين المشرفين والمنفذين والمقاولين من خلال إجاباتهم المباشرة على استمارات الاستبيان ، إن مستوى شدة العوامل التي تؤثر على الكلفة تم توزيعها من قبل الباحث على خمسة تصنيفات تبعا لشدة التأثير بواسطة مقياس مكون من خمسة درجات وذلك ابتداءا بتخصيص القيمة خمسة إلى مؤثر للغاية و انتهاءا بواحد لغير مؤثر، وقد كانت القيم المستندة على مستوى الأهمية كالأتي:

شدة التأثير	مؤثر للغاية	مؤثر جدا	مؤثر	نوعا ما مؤثر	غير مؤثر
الوزن	5	4	3	2	1

3. الحسابات ومناقشه النتائج:

1.3. ترتيب العوامل استنادا إلى إجابات المهندسين المشرفين

ترتيب العوامل طبقا لإجابات المهندسين المشرفين تم توضيحها كما في الجدول رقم (4)، وقد تم الحصول على درجة التأثير كنسبة مئوية بواسطة مجموع وزن كل تصنيف مضروبا بعدد الإجابات لكل تصنيف وقسمة الناتج على عدد الإجابات الكلية المضروبة في أعلى قيمة وزن مخصص كما في المثال التالي:-

تأثير الطقس=

/(((1*1)+(2*7)+(3*5)+(4*2)+(5*1)))

53.75%=100%*((5*16)

وقد اعتبر عامل التخطيط غير الصحيح عاملا شديد التأثير للغاية حسب إجابات المهندسين المشرفين كما يظهر من الجدول أن إجاباتهم اعتبرت بطريقة أو أخرى أن هناك ثلاثة عوامل تعتبر مؤثرة للغاية وان سبعة عوامل تعتبر مؤثرة جدا كما إن الفرق بين درجة التأثير للعامل الأول والعامل الثالث هي حوالي (5) والفرق بين درجة تأثير العامل الرابع والعاشر هو اقل من (7) وهذا يشير إلى انه طبقا لإجابات المهندسين المشرفين إن جميع العوامل العشرة تقريبا هي حرجة بنفس القدر(جميعها في حدود درجة المؤثرة للغاية ومؤثرة جدا) وتحتاج إلى دراسة.وعلاوة على ذلك فان حوالي ثلثي العوامل تعتبر مؤثرة للغاية أو مؤثرة جدا في تأثيرها على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء وانه ليس هناك عامل يعتبر غير مؤثر على تلك الكلفة طبقا لإجابات المهندسين المشرفين كما موضح في الجدول رقم (4) والجدول رقم (5).

الجدول رقم (4): تكرار إجابات المهندسين المشرفين لكل عامل

العوامل البيئية								
ت	العامل	مؤثر للغاية	مؤثر جدا	مؤثر	نوعا ما مؤثر	غير مؤثر	عدد الإجابات	درجة التأثير٪
1	تأثير الطقس	1	2	5	7	1	16	53.75
2	التأثيرات الاجتماعية والثقافية	0	0	4	8	4	16	40
3	موقع المشروع	2	4	9	1	0	16	68.75
4	مستوى المنافسين	2	3	8	2	1	16	63.75
5	الاستقرار الاقتصادي	4	5	6	1	0	16	75
6	مستوى التعليم	2	3	7	3	1	16	62.5
7	السياسات الحكومية	4	4	6	1	1	16	71.25
8	جنسية العمالة	1	2	6	7	0	16	56.25

العوامل المتعلقة بالتنفيذ								
9	التخطيط غير الصحيح	6	8	2	0	0	16	85
10	غياب التنسيق	2	10	4	0	0	16	77.5
11	جودة التصميم	3	7	4	2	0	16	73.75
12	معيار المواد	1	7	6	2	0	16	68.75
13	سوء الرقابة المالية في الموقع	1	3	9	3	0	16	62.5
14	الخبرة السابقة	4	10	2	0	0	16	82.5
15	المنازعات في الموقع	2	2	5	5	2	16	56.25
العوامل المتعلقة بالعقد								
16	إدارة العقود	2	5	6	3	0	16	67.5
17	إجراءات العقد	0	3	7	6	0	16	56.25
18	الأعمال الإضافية والتغييرات	1	3	7	5	0	16	60
19	تغيير التصميم	5	5	5	1	0	16	77.5
20	مدة العقد	6	4	6	0	0	16	80
21	عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	4	2	8	2	0	16	70
عوامل تقدير الكلفة								
22	كلفة المواد	4	5	7	0	0	16	76.25
23	كلفة اليد العاملة	4	6	4	2	0	16	75
24	كلفة النقل	2	5	3	5	1	16	62.5
25	كلفة الآليات	0	6	5	4	1	16	60
26	ارتفاع كلف صيانة الآليات	0	4	2	8	2	16	50
27	ارتفاع أسعار الفائدة	0	3	6	4	3	16	51.25
28	عدم وجود معيار الإنتاجية	2	4	3	6	1	16	60
29	استغلال موردي السلع	0	4	7	5	0	16	58.75
30	عدم وجود بيانات تكلفة البناء	2	1	3	9	1	16	52.5
عوامل التمويل								
31	طرق التمويل والسندات والمدفوعات	1	4	6	5	0	16	61.25
32	ضغط التضخم	1	3	8	3	1	16	60
33	سعر صرف العملة	1	2	5	4	4	16	50

جدول رقم (5): ترتيب العوامل حسب إجابات المهندسين المشرفين

الترتيب	العامل	درجة التأثير %
1	التخطيط غير الصحيح	85
2	الخبرة السابقة	82.5
3	مدة العقد	80
4	غياب التنسيق	77.5
4	تغيير التصميم	77.5
5	كلفة المواد	76.25
6	الاستقرار الاقتصادي	75
6	كلفة اليد العاملة	75
7	جودة التصميم	73.75
8	السياسات الحكومية	71.25
9	عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	70
10	موقع المشروع	68.75
10	معيار المواد	68.75
11	إدارة العقود	67.5
12	مستوى المنافسين	63.75
13	مستوى التعليم	62.5
13	سوء الرقابة المالية في الموقع	62.5
13	كلفة النقل	62.5
14	طريقة التمويل والسندات والمدفوعات	61.25
15	الأعمال الإضافية والتغييرات	60
15	كلفة الآليات	60
15	عدم وجود معيار الإنتاجية	60
15	ضغط التضخم	60
16	استغلال موردي السلع	58.75
17	جنسية العمالة	56.25
17	المنازعات في الموقع	56.25
17	إجراءات العقد	56.25
18	تأثير الطقس	53.75
19	عدم وجود بيانات تكلفة المواد	52.5
20	ارتفاع أسعار الفائدة	51.25
21	ارتفاع كلف صيانة الآليات	50
21	سعر صرف العملة	50
22	التأثيرات الاجتماعية والثقافية	40

2.3. ترتيب العوامل استنادا إلى إجابات المهندسين المنفذين

إجابات المهندسين المنفذين وترتيب العوامل استنادا إلى تلك الإجابات موضحة في الجدول رقم (6) والجدول رقم (7) على التوالي .

دلت إجابات المهندسين المنفذين أن جودة التصميم الذي حصل على درجة (87.27%) هو العامل الأكثر تأثيراً على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء (مؤثر للغاية) وعلاوة على ذلك فان ثلاثة من العوامل الأخرى يمكن اعتبارها مؤثرة للغاية أيضا و ستة عوامل تصنف كمؤثرة جدا حسب إجابات المهندسين المنفذين إضافة إلى ذلك فأن شعور المهندسين المنفذين تجاه العوامل اقوي نسبيا من المهندسين المشرفين كما يتضح من الدرجات العالية للعوامل الأولى حسب الترتيب وذلك ناتج عن الوعي النسبي تجاه الكلفة للمهندس المنفذ مقارنة بالمهندس المشرف. وعموما فانه طبقا لإجابات المهندسين المنفذين فان عشرة عوامل صنفت كمؤثرة للغاية ومؤثرة جدا وان هناك عامل واحد فقط يمكن تصنيفه كنوعاً ما مؤثر مع عدم وجود عامل يمكن اعتباره غير مؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء حسب إجابات المهندسين المنفذين.

الجدول رقم (6): تكرار إجابات المهندسين المنفذين لكل عامل

ت	العامل	مؤثر للغاية	مؤثر جدا	مؤثر	نوعا ما مؤثر	غير مؤثر	عدد الإجابات	درجة التأثير %
العوامل البيئية								
1	تأثير الطقس	1	1	2	5	2	11	49.09
2	التأثيرات الاجتماعية والثقافية	0	1	2	3	5	11	38.18
3	موقع المشروع	1	3	4	2	1	11	61.81
4	مستوى المنافسين	1	1	5	3	1	11	56.36
5	الاستقرار الاقتصادي	2	4	5	0	0	11	74.55
6	مستوى التعليم	2	0	4	3	2	11	54.55
7	السياسات الحكومية	2	2	5	1	1	11	65.45
8	جنسية العمالة	0	1	6	3	1	11	52.73
العوامل المتعلقة بالتنفيذ								
9	التخطيط غير الصحيح	6	3	1	1	0	11	85.45
10	غياب التنسيق	3	5	2	0	1	11	76.36
11	جودة التصميم	5	5	1	0	0	11	87.27
12	معيار المواد	2	3	3	3	0	11	67.27

13	سوء الرقابة المالية في الموقع	3	0	3	4	1	11	60
14	الخبرة السابقة	5	3	2	0	1	11	80
15	المنازعات في الموقع	2	3	0	3	3	11	56.36
	العوامل المتعلقة بالعقد							
16	إدارة العقود	2	2	5	2	0	11	67.27
17	إجراءات العقد	0	4	4	3	0	11	61.82
18	الأعمال الإضافية والتغييرات	1	2	5	3	0	11	61.82
19	تغيير التصميم	3	3	5	0	0	11	76.36
20	مدة العقد	5	2	3	0	1	11	78.18
21	عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	4	1	2	3	1	11	67.27
	عوامل تقدير الكلفة							
22	كلفة المواد	4	3	4	0	0	11	80
23	كلفة اليد العاملة	3	3	2	3	0	11	70.91
24	كلفة النقل	0	3	1	4	3	11	47.27
25	كلفة الآليات	0	3	2	4	2	11	50.91
26	ارتفاع كلف صيانة الآليات	1	2	2	2	4	11	49.09
27	ارتفاع أسعار الفائدة	0	3	2	4	2	11	50.91
28	عدم وجود معيار الإنتاجية	1	3	2	3	2	11	56.36
29	استغلال موردي السلع	3	1	3	3	1	11	63.64
30	عدم وجود بيانات تكلفة البناء	2	2	0	4	3	11	52.73
	عوامل التمويل							
31	طرق التمويل والسندات والمدفوعات	2	4	3	2	0	11	70.91
32	ضغط التضخم	1	2	5	3	0	11	61.82
33	سعر صرف العملة	0	1	2	4	4	11	40

جدول رقم (7): الترتيب حسب إجابات المهندسين المنفذين

الترتيب	العامل	الدرجة %
1	جودة التصميم	87.27
2	التخطيط غير الصحيح	85.45
3	الخبرة السابقة	80
3	كلفة المواد	80
4	مدة العقد	78.18
5	غياب التنسيق	76.36
5	تغيير التصميم	76.36
6	الاستقرار الاقتصادي	74.55
7	كلفة اليد العاملة	70.91
7	طريقة التمويل والسندات والمدفوعات	70.91
8	معيار المواد	67.27
8	إدارة العقود	67.27
8	عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	67.27
9	السياسات الحكومية	65.45
10	استغلال موردي السلع	63.64
11	موقع المشروع	61.82
11	إجراءات العقد	61.82
11	الأعمال الإضافية والتغييرات	61.82
11	ضغط التضخم	61.82
12	سوء الرقابة المالية في الموقع	60
13	مستوى المنافسين	56.36
13	المنازعات في الموقع	56.36
13	عدم وجود معيار الإنتاجية	56.36
14	مستوى التعليم	54.55
15	جنسية العمالة	52.73
15	عدم وجود بيانات تكلفة البناء	52.73
16	كلفة الآليات	50.91

16	ارتفاع أسعار الفائدة	50.91
17	تأثير الطقس	49.09
17	ارتفاع كلف صيانة الآليات	49.09
18	كلفة النقل	47.27
19	سعر صرف العملة	40
20	التأثيرات الاجتماعية والثقافية	38.18

3.3. ترتيب العوامل استنادا إلى إجابات المقاولين

إجابات المقاولين وترتيب العوامل استنادا إلى تلك الإجابات موضحة في الجدول رقم (8) والجدول رقم (9) على التوالي .

دلت إجابات المقاولين أن التخطيط غير الصحيح الذي حصل على درجة (93.33%) هو العامل الأكثر تأثيرا على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء (مؤثر للغاية) وعلاوة على ذلك فان اثنين من العوامل الأخرى يمكن اعتبارها مؤثرة للغاية أيضا و أربعة عوامل تصنف كمؤثرة جدا حسب إجابات المقاولين . كما أن معظم العوامل يمكن تصنيفها كمؤثرة أو مؤثرة جدا وذلك مشابه لما تم تصنيفه حسب إجابات المهندسين المشرفين والمنفذين، كما أن ثلاثة من العوامل الأخرى تصنف على أنها نوعا ما مؤثرة مع عدم وجود عامل يمكن تصنيفه على انه غير مؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء حسب إجابات المقاولين.

الجدول رقم (8): تكرار إجابات المقاولين لكل عامل

العوامل البيئية								
ت	العامل	مؤثر للغاية	مؤثر جدا	مؤثر	نوعا ما مؤثر	غير مؤثر	عدد الإجابات	درجة التأثير%
1	تأثير الطقس	0	2	1	4	2	9	46.67
2	التأثيرات الاجتماعية والثقافية	0	1	1	2	5	9	35.56
3	موقع المشروع	1	2	6	0	0	9	68.89
4	مستوى المنافسين	0	0	6	3	0	9	53.33
5	الاستقرار الاقتصادي	1	3	4	1	0	9	68.89
6	مستوى التعليم	0	1	4	4	0	9	53.33
7	السياسات الحكومية	1	4	2	0	2	9	64.44
8	جنسية العمالة	1	1	3	3	1	9	55.56

العوامل المتعلقة بالتنفيذ								
9	التخطيط غير الصحيح	6	3	0	0	0	9	93.33
10	غياب التنسيق	2	4	3	0	0	9	77.78
11	جودة التصميم	4	3	1	1	0	9	82.22
12	معيار المواد	2	1	2	3	1	9	60
13	سوء الرقابة المالية في الموقع	0	1	3	4	1	9	48.89
14	الخبرة السابقة	3	4	2	0	0	9	82.22
15	المنازعات في الموقع	0	3	0	2	4	9	44.44
العوامل المتعلقة بالعقد								
16	إدارة العقود	1	2	2	3	1	9	57.78
17	إجراءات العقد	1	1	3	4	0	9	57.78
18	الأعمال الإضافية والتغييرات	1	1	3	4	0	9	57.78
19	تغيير التصميم	1	3	4	1	0	9	68.89
20	مدة العقد	3	2	4	0	0	9	77.78
21	عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	4	0	3	2	0	9	73.33
عوامل تقدير الكلفة								
22	كلفة المواد	1	4	4	0	0	9	73.33
23	كلفة اليد العاملة	1	1	3	4	0	9	57.78
24	كلفة النقل	2	0	0	4	3	9	46.67
25	كلفة الآليات	1	1	0	4	3	9	44.44
26	ارتفاع كلف صيانة الآليات	0	1	0	4	4	9	35.56
27	ارتفاع أسعار الفائدة	1	1	1	3	3	9	46.67
28	عدم وجود معيار الإنتاجية	1	1	1	4	2	9	48.89
29	استغلال موردي السلع	1	2	3	3	0	9	62.22
30	عدم وجود بيانات تكلفة البناء	0	1	2	4	2	9	44.44
عوامل التمويل								
31	طرق التمويل والسندات والمدفوعات	0	3	4	2	0	9	62.22
32	ضغط التضخم	0	0	6	3	0	9	53.33
33	سعر صرف العملة	0	0	1	4	4	9	33.33

جدول رقم (9): الترتيب حسب إجابات المقاولين

الترتيب	العامل	درجة التأثير %
1	التخطيط غير الصحيح	93.33
2	جودة التصميم	82.22
2	الخبرة السابقة	82.22
3	غياب التنسيق	77.78
3	مدة العقد	77.78
4	عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	73.33
4	كلفة المواد	73.33
5	موقع المشروع	68.89
5	الاستقرار الاقتصادي	68.89
5	تغيير التصميم	68.89
6	السياسات الحكومية	64.44
7	استغلال موردي السلع	62.22
7	طريقة التمويل والسندات والمدفوعات	62.22
8	معيار المواد	60
9	إدارة العقود	57.78
9	إجراءات العقد	57.78
9	الأعمال الإضافية والتغييرات	57.78
9	كلفة الأيدي العاملة	57.78
10	جنسية العمالة	55.56
11	مستوى المنافسين	53.33
11	مستوى التعليم	53.33
11	ضغط التضخم	53.33
12	سوء الرقابة المالية في الموقع	48.89
12	عدم وجود معيار الإنتاجية	48.89
13	تأثير الطقس	46.67
13	كلفة النقل	46.67
13	ارتفاع أسعار الفائدة	46.67
14	المنازعات في الموقع	44.44

14	كلفة الآليات	44.44
14	عدم وجود بيانات تكلفة البناء	44.44
15	التأثيرات الاجتماعية والثقافية	35.56
15	ارتفاع كلف صيانة الآليات	35.56
16	سعر صرف العملة	33.33

4.3. الترتيب المركب للعوامل استنادا إلى جميع الإجابات

الإجابات مجتمعة وترتيب العوامل استنادا إلى تلك الإجابات موضحة في الجدول رقم (10) والجدول رقم (11) على التوالي .

تم الحصول على الدرجة الإجمالية لكل عامل بواسطة مجموع ضرب الدرجات الفردية للمهندسين المشرفين والمهندسين المنفذين والمقاولين بعدد إجابات كل منهم مقسوما على عدد الإجابات الكلي

دلت الدرجات المركبة على انه فقط (3) من مجموع (33) عامل تعتبر مؤثرة للغاية على كلفة إنشاء الأبنية المدرسية و أن (6) من العوامل الأخرى تصنف كمؤثرة جدا حسب إجابات الأطراف مجتمعة ولكن هناك (32) من مجموع (33) عامل تعتبر على الأقل مؤثرة على كلفة بناء الأبنية المدرسية كما انه لا يوجد عامل غير مؤثر. وهذا يدل على إن رأي أهم الأطراف المشاركة في عملية بناء الأبنية المدرسية في كربلاء هو إن جميع العوامل تلعب دورا مهما في التأثير على كلفة الأبنية المدرسية وان الشعور العام لهم هو إن هذه العوامل تؤثر بشدة على الكلفة .

الجدول رقم (10): تكرار إجابات الأطراف مجتمعة لكل عامل

ت	العامل	مؤثر للغاية	مؤثر جدا	مؤثر	نوعا ما مؤثر	غير مؤثر	عدد الإجابات	درجة التأثير٪
	العوامل البيئية							
1	تأثير الطقس	2	5	8	16	5	36	50.56
2	التأثيرات الاجتماعية والثقافية	0	2	7	13	14	36	38.33
3	موقع المشروع	4	9	19	3	1	36	66.67
4	مستوى المنافسين	3	4	19	8	2	36	58.89
5	الاستقرار الاقتصادي	7	12	15	2	0	36	73.33
6	مستوى التعليم	4	4	15	10	3	36	57.78
7	السياسات الحكومية	7	10	13	2	4	36	67.78
8	جنسية العمالة	2	4	15	13	2	36	55
	العوامل المتعلقة بالتنفيذ							
9	التخطيط غير الصحيح	18	14	3	1	0	36	87.22

10	غياب التنسيق	7	19	9	0	1	36	77.22
11	جودة التصميم	12	15	6	3	0	36	80
12	معيار المواد	5	11	11	8	1	36	66.11
13	سوء الرقابة المالية في الموقع	4	4	15	11	2	36	58.33
14	الخبرة السابقة	12	17	6	0	1	36	81.67
15	المنازعات في الموقع	4	8	5	10	9	36	53.33
	العوامل المتعلقة بالعقد							
16	إدارة العقود	5	9	13	8	1	36	65
17	إجراءات العقد	1	8	14	13	0	36	58.33
18	الأعمال الإضافية والتغييرات	3	6	15	12	0	36	60
19	تغيير التصميم	9	11	14	2	0	36	75
20	مدة العقد	14	8	13	0	1	36	78.89
21	عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	12	13	3	7	1	36	70
	عوامل تقدير الكلفة							
22	كلفة المواد	9	12	15	0	0	36	76.67
23	كلفة اليد العاملة	8	10	9	9	0	36	69.44
24	كلفة النقل	4	8	4	13	7	36	53.89
25	كلفة الآليات	1	10	7	10	8	36	52.22
26	ارتفاع كلف صيانة الآليات	1	7	4	14	10	36	46.11
27	ارتفاع أسعار الفائدة	1	7	9	11	8	36	50
28	عدم وجود معيار الإنتاجية	4	8	6	13	5	36	56.11
29	استغلال موردي السلع	4	7	13	11	1	36	61.11
30	عدم وجود بيانات تكلفة البناء	4	4	5	17	6	36	50.56
	عوامل التمويل							
31	طرق التمويل والسندات والمدفوعات	3	11	13	9	0	36	64.44
32	ضغط التضخم	2	5	19	9	1	36	58.89
33	سعر صرف العملة	1	3	8	12	12	36	42.78

جدول رقم (11): الترتيب استنادا إلى إجابات الأطراف مجتمعة

الترتيب المركب	العامل	درجة التأثير %
1	التخطيط غير الصحيح	87.22
2	الخبرة السابقة	81.67
3	جودة التصميم	80
4	مدة العقد	78.89
5	غياب التنسيق	77.22
6	كلفة المواد	76.66
7	تغيير التصميم	75
8	الاستقرار الاقتصادي	73.33
9	عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	70
10	كلفة اليد العاملة	69.44
11	السياسات الحكومية	67.78
12	موقع المشروع	66.67
13	معيار المواد	66.11
14	إدارة العقود	65
15	طريقة التمويل والسندات والمدفوعات	64.44
16	استغلال موردي السلع	61.11
17	الأعمال الإضافية والتغييرات	60
18	مستوى المنافسين	58.89
18	ضغط التضخم	58.89
19	سوء الرقابة المالية في الموقع	58.33
19	إجراءات العقد	58.33
20	مستوى التعليم	57.78
21	عدم وجود معيار الإنتاجية	56.11
22	جنسية العمالة	55
23	كلفة النقل	53.89
24	المنازعات في الموقع	53.33
25	كلفة الآليات	52.22
26	تأثير الطقس	50.56
26	عدم وجود بيانات تكلفة البناء	50.56

27	ارتفاع أسعار الفائدة	50
28	ارتفاع كلف صيانة الآليات	46.11
29	سعر صرف العملة	42.78
30	التأثيرات الاجتماعية والثقافية	38.33

5.3. العوامل العشرة الأكثر تأثيرا على كلفة بناء الأبنية المدرسية

بناءا على درجات التأثير المركبة لأعلى عشرة عوامل فان ثلاثة من هذه العوامل تعتبر مؤثرة للغاية وستة عوامل مؤثرة جدا وعامل واحد مؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية كما أن العوامل الثلاثة الأعلى يمكن اعتبارها حرجة للغاية نسبيا. وبصورة عامة فان لهذه العوامل أعلى الدرجات في تقييم كل طرف على حدة أيضا.وكما موضح في الجدول رقم (12).

جدول (12): ملخص درجات التأثير لأعلى عشرة عوامل

ت	العامل	المهندسين المشرفين	المهندسين المنفذين	المقاولين	الأطراف مجتمعة
1	التخطيط غير الصحيح	85	85.45	93.33	87.22
2	الخبرة السابقة	82.5	80	82.22	81.67
3	جودة التصميم	73.75	87.27	82.22	80
4	مدة العقد	80	78.18	77.78	78.89
5	غياب التنسيق	77.5	76.36	77.78	77.22
6	كلفة المواد	76.25	80	73.33	76.67
7	تغيير التصميم	77.5	76.36	68.89	75
8	الاستقرار الاقتصادي	75	74.55	68.89	73.33
9	عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	70	67.27	73.33	70
10	كلفة اليد العاملة	75	70.91	57.78	69.44

6.3. تحليل الارتباط Correlation analysis

من المهم جدا أن نعرف هل إن هناك اتفاق عام بين الإطراف على العوامل المحددة قبل وضع الاستنتاج المتعلق بالعوامل الرئيسة التي تؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء . تحليل الارتباط هو وسيلة إحصائية يمكن استخدامها لتحقيق ذلك.

تحليل الارتباط هو وسيلة إحصائية يمكن أن تستخدم لوصف الدرجة التي ترتبط بها المتغيرات مع بعضها البعض خطيا، إحدى طرق قياس الارتباط هي تحديد معامل الارتباط (Pearson's correlation coefficient) (r) ومعامل الارتباط (r) يستخدم لإيجاد درجة العلاقة القائمة بين عوامل آو أطراف مختلفة [8,9]، في هذا البحث فان الهدف هو هل إن الرأي العام للأطراف مجتمعة يتفق مع رأي كل طرف على حدة وعلى وجه التحديد ما إذا كان هناك اتفاق بين كل من:

1 . تقييم المهندسين المشرفين والتقييم الشامل لجميع الأطراف.

2 . تقييم المهندسين المنفذين والتقييم الشامل لجميع الأطراف.

3. تقييم المقاولين والتقييم الشامل لجميع الأطراف.

حساب ارتباط التحليل لعينة إحصائية يمثل قوة وطبيعة الترابطات الخطية وهو فعال لاستكشاف الترابطات بين العديد من المتغيرات ومعامل الارتباط لبيرسون (r) يستخدم لتقييم البيانات النموذجية كدليل على وجود علاقة خطية بين متغيرين كميين ، وهو بدون وحدات ويستند على الافتراضات التالية :

1. بيانات المتغيرين تم الحصول عليها بصورة عشوائية وعملية الاختبار غير متحيزة لذلك فان القيمة المتوقعة لـ (r) هي ارتباط حقيقي للمتغيرين.

2. كلا المتغيرين له توزيع طبيعي تقريبا.

3. الترابط (الحقيقي) بين المتغيرات هو ترابط خطي.

قيمة معامل الارتباط لبيرسون (r) تتراوح بين (1-الى 1+)، (1+) يعني ارتباط مثالي ، (1-) يعني ارتباط عكسي وأخيرا (صفر) يعني عدم وجود ترابط بين متغيرين ، الصيغة التالية تستخدم لحساب معامل بيرسون حيث (x،y) هي عينة و ($\bar{y}$,$\bar{x}$) الوسط الحسابي للعينات وr معامل الارتباط [10،11]

$$r = \frac{\Sigma(x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\Sigma(x-\bar{x})^2 \Sigma(y-\bar{y})^2}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

تفسير قيم معاملات الارتباط لبيرسون هو كالتالي [12]:

قيمة المعامل	1- إلى 0.7-	0.7- إلى 0.3 -	0.3- إلى 0.3+	0.3 + إلى 0.7+	0.7+ إلى 1 +
تفسيره	ترابط سلبي قوي	ترابط سلبي ضعيف	ترابط ضئيل أو لا ترابط	ترابط ايجابي ضعيف	ترابط ايجابي قوي

وكما يلاحظ من الجدول رقم (13) إن قيم معامل الارتباط لبيرسون التي تم الحصول عليها باستخدام المعادلة رقم (1) (للمهندسين المشرفين/ التقييم الشامل) و(للمهندسين المنفذين / التقييم الشامل) وكذلك(للمقاولين / التقييم الشامل) تندرج تحت فئة علاقة ايجابية قوية.

الجدول رقم (13) يوضح طريقة حساب معامل الارتباط (r) للمهندسين المشرفين

جدول رقم (13): حساب معامل الارتباط (r) للمهندسين المشرفين

العامل	x	y	$\bar{x}$	$\bar{y}$	$x-\bar{x}$	$y-\bar{y}$	$(x-\bar{x})^2$	$(y-\bar{y})^2$	$(x-\bar{x})(y-\bar{y})$
التخطيط غير الصحيح	85	87.22	77.25	76.94	7.75	10.28	60.0625	105.6784	79.67
الخبرة السابقة	82.5	81.67			5.25	4.73	27.5625	22.3729	24.8325
جودة التصميم	73.75	80			-3.5	3.06	12.25	9.3636	-10.71
مدة العقد	80	78.89			2.75	1.95	7.5625	3.8025	5.3625
غياب التنسيق	77.5	77.22			0.25	0.28	0.0625	0.0784	0.07
كلفة المواد	76.25	76.67			-1	-0.27	1	0.0729	0.27
تغيير التصميم	77.5	75			0.25	-1.94	0.0625	3.7636	-0.485

الاستقرار الاقتصادي	75	73.33			-2.25	-3.61	5.0625	13.0321	8.1225
عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة	70	70			-7.25	-6.94	52.5625	48.1636	50.315
كلفة اليد العاملة	75	69.44			2.25	-7.5	5.0625	56.25	16.875
							∑=171.25	262.578=∑	174.3225 =∑

بتطبيق المعادلة (1) فان:- 0.82 $= \frac{174.3225}{\sqrt{171.25x262.578}} = r$

جدول رقم (14): معامل الارتباط (r) لكل طرف

الأطراف	المهندسين المشرفين	المهندسين المنفذين	المقاولين
معامل الارتباط لبيرسون (r)	0.82	0.87	0.91

وبعبارة أخرى، ذلك يعني أن التقييم الشامل لجميع المشاركين في عملية بناء الأبنية المدرسية موافق لكل طرف من الأطراف المذكورة وهذا يدل على أن الاستنتاجات المبنية على التقييم الشامل لجميع الأطراف كانت مقبولة بشكل عام لكل طرف.

4. الاستنتاجات

هناك اتفاق عام في رأي كل طرف من الأطراف المشاركة في عملية بناء الأبنية المدرسية في كربلاء مع الرأي العام الشامل لجميع الأطراف حول العوامل التي تؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء.

معظم العوامل (32من33عامل) التي يعتقد أنها تؤثر على كلفة بناء الأبنية المدرسية في كربلاء هي على الأقل مؤثرة حسب أراء المختصين، هذا يدل على أهمية تحديد هذه العوامل والحاجة إلى بحث منهجي شامل يأخذ بنظر الاعتبار جميع العوامل والتفاعل فيما بينها.

ترتيب العوامل الخاص بكل طرف من أطراف عملية بناء الأبنية المدرسية يمكن أن يخدم في توجيه مجالات التركيز للنظر في وضع السياسات التي تهدف إلى تحسين ظروف برنامج بناء الأبنية المدرسية في كربلاء.

الشعور العام للمهندسين المنفذين تجاه العوامل هو أقوى منه لدى المهندسين المشرفين والمقاولين (معدل الدرجات (77.6) للمهندسين المنفذين و(77.3) للمهندسين المشرفين و(75.6) للمقاولين) كما يتضح من درجات العوامل العشرة الأعلى .

العوامل العشرة الأكثر تأثيرا في عملية بناء الأبنية المدرسية في كربلاء حسب تقييم المتخصصين هي: التخطيط غير الصحيح ، الخبرة السابقة ، جودة التصميم ، مدة العقد، غياب التنسيق ، كلفة المواد ، تغيير التصميم ، الاستقرار الاقتصادي ، عدم كفاية الأيدي العاملة المتوفرة ، كلفة اليد العاملة .

المصادر

[1] Duflo, Esther, "Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in Indonesia: Evidence from an Unusual Policy Experiment," American Economic Review, September,V. 91,N.4,P. 795–813,(2001).

[2] لويس فؤاد، "مشاريع بناء المدارس لماذا التلكؤ والاخفاق" .(2012), www.irag iop.com

[3] Y.A Al-Juwairah, ''Factors affecting construction cost in Saudi Arabia'', MS thesis, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Dhahran,(1997).

[4] ارشد ذياب خلف، "واقع الابنيه المدرسيه في العراق"،مجلس النواب العراقي دائرة البحوث،(2013).

[5] وزارة التخطيط الجهاز المركزي للاحصاء، مديرية الإحصاء الاجتماعي والتربوي، احصاءات (2009-2014).

[6] تقرير وزارة التخطيط ،"المدارس الطينيه بين المشاكل والمعوقات"، (2012) .

[1] Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 3rd edition, and Project Management Institute. http://www.pmi.org

[2] د.مهدي محمد القصاص،" مباديء الاحصاء والقياس الاجتماعي"، دار المعرفه الجامعية،(2007).

[3] Y.Frimpong, J.Oluwoye and L.Crawford," Causes of Delays and Cost Overruns in Construction of Ground water Projects in Developing Countries; Ghana as a case study", International journal of project Management, V. 21, P.321 – 326, (2003).

[4] Leblanc, D.C., Statistics: Concept and Applications, Jones & Bartlett Publishers, Boston,MA, (2004).

[5] Ogunlana, S., Krit, P. and Vithool, J., »Construction delays in a fast growing economy; comparing Thailand with other economies», International Journal of Project Management,V.14, N.1, P. 37 – 45, (1996).

[6] د.احمد عبد السميع طبيه،"مباديء الاحصاء" ، دار الحرية، (2008).