

جميع الحقوق محفوظة
مكتبة الجامعة الأردنية
مركز أبحاث الرسائل الجامعية

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الأردنية
كلية الدراسات العليا

إدارة مشاريع الإسكان الاستثماري الحديثة للشركات الإستثمارية من القطاع الخاص في مدينة عمان

إعداد

الطالب عنان فائق محمد كعكاني

إشراف

الأستاذ الدكتور
سليم صبحي الفقيه

قدّمت هذه الرسالة إستكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في هندسة العمارة بكلية الدراسات
العليا في الجامعة الأردنية

2006 /2005

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

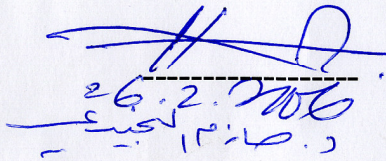
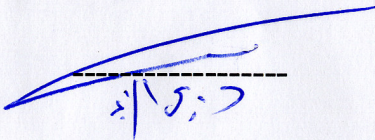
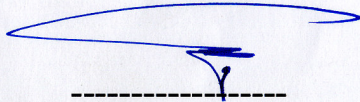
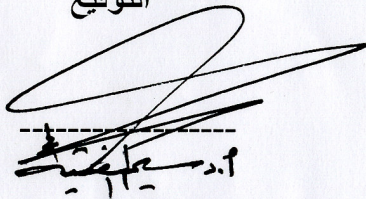
قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة (إدارة مشاريع الإسكان الاستثماري للشركات الاستثمارية من القطاع الخاص

في مدينة عمان)

وأجيزت بتاريخ: 2006/2/14م

التوقيع



26.2.2006
د. حازم النجدي

أعضاء لجنة المناقشة

الأستاذ الدكتور سليم صبحي الفقيه، مشرفاً

أستاذ - هندسة عمارة

الأستاذ الدكتور محمد الحياصات، عضواً

أستاذ - إدارة المشاريع

الأستاذ الدكتور: يحيى الزعبي، عضواً

أستاذ - المناخ والشكل المعماري

الدكتور حازم راشد النجدي، عضواً

أستاذ مشارك - هندسة عمارة (جامعة العلوم التطبيقية)

أهدي عملي هذا الي:

أعلى البشر ...

أطيب إنسان ...

صاحب القلب الحنون...

الي من كرّس حياته ووقته وماله من أجلي حتى أكون على أفضل الصّور، ولم يغب لحظة عن مساعدتي وتوجيهي لما هو في مصلحتي في جميع لحظات حياتي، و عند حاجتي الماسّة ليكون بجانبني، إلى أبي الغالي...

فايق محمد عكّاي...

وأدعو الله عزّ و وجلّ أن يتمّ عليه صحّته وعافيته، وأن يمدد الله تعالى في عمره ليبقى منارة لي في حياتي

وأهدي عملي أيضا إلى كل من أخي وأختي الغاليين سنان وبيسان....

بسم الله الرحمن الرحيم، والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد، فإنني أشكر الله عزّ وجلّ وأثني عليه لما أنعم عليّ بإنجاز هذه الرسالة، وأسئله تعالى أن يباركها لتُسهم في خدمة هذا الوطن العزيز، وخدمة أمتينا العربية والإسلامية، وأن يحقّق بها الإزدهار والتطوّر لطلبة العلم، كما أدعوه تعالى أن يتقبّل منّي هذا الجهد ويجعله في موازين حسناتي وموازن حسنات أساتذتي الأفاضل.

وأتوجّه بالشكر الى كلّ من تكرّم بتقديم أية معلومات ساهمت في إخراج هذه الرسالة بصورتها النهائية، كما أشكر جميع المؤسسات الرسمية والخاصّة وشركات الإسكان الاستثماري الخاص في مدينة عمّان لما قدّموه من معلومات ولما أبدوه من مساعدة في حصولي على أكبر قدر من البيانات الحديثة، وأخص بالشكر كل من:

قسم هندسة العمارة في الجامعة الأردنية وأعضاء الهيئة التدريسية فيه،
قسم هندسة العمارة في جامعة العلوم التطبيقية وأعضاء الهيئة التدريسية فيه،
مؤسسة الإسكان والتطوير الحضري،
جمعية المستثمرين في قطاع الإسكان،
جميع شركات الإسكان، وجميع مالكي الوحدات السكنية التي شملتهم الاستبانات الخاصّة بالرسالة.

كما أشكر لجنة الأساتذة الكرام الذين شرفوني بحضورهم لمناقشة هذه الرسالة، مقدّراً لهم اهتمامهم وسعة صدورهم، كما أشكرهم على ملاحظاتهم وتوجيهاتهم السديدة أثناء المناقشة التي كانت وستظلّ محطّ اهتمامي معيناً قيّماً يمكنني من تحقيق الأفضل ومن مواصلة أبحاثي ودراساتي العليا مستقبلاً بقض توجيهاتهم الحكيمة. داعياً المولى سبحانه وتعالى أن يقيهم منارة للعلم تهدي طريق كل طالب علم إلى تحقيق ما يصبو إليه، وأن يقيهم ذخراً لنا على مدى الدهر.

وأخيراً وليس آخراً أتقدم بالشكر الجزيل إلى أستاذي الذي كرّمني بتفضله بالإشراف على رسالتي...

الأستاذ الدكتور سليم الفقيه،

الذي تكرّم عليّ أيضاً بما وسعه من جهده ووقت ثمين لإخراج هذه الرسالة على الوجه المطلوب. متمنياً له دوام الصّحة والعافية إن شاء الله تعالى.

والحمد لله رب العالمين

الصفحة	قائمة المحتويات
*	قرار لجنة المناقشة.
أ	إهداء.
ب	شكر وتقدير.
1	قائمة المحتويات.
1.1	قائمة المحتويات.
2	قائمة الأشكال.
3	قائمة الجداول.
4	الملخص باللغة العربية.
7	الفصل الاول: المقدمة
8	1-1 أهمية الرسالة.
9	2-1 مشكلة الرسالة.
9	3-1 أسباب اختيار مشكلة الرسالة.
10	4-1 أهداف الرسالة.
10	5-1 فرضيات الرسالة.
10	6-1 منهجية الرسالة.
12	
	الفصل الثاني: إدارة المشاريع
13	1-2 مقدمة
15	2-2 تعريف الإدارة ودور ومسؤولية مدير المشروع.
21	3-2 إدارة المشاريع
21	1-3-2 تعريف إدارة المشاريع.
22	2-3-2 العناصر الأساسية للمشروع
23	4-2 أهمية إدارة المشاريع.
24	1-4-2 مثلث المشروع
25	2-4-2 أقسام إدارة المشاريع
25	3-4-2 الجداول الزمنية في إدارة المشاريع
26	5-2 أنواع المخططات المستخدمة في إدارة المشاريع.
28	6-2 مراحل تحليل النظام الشبكي أو السهمي.
30	7-2 مخطط جاننت.
31	8-2 أنواع العلاقات بين النشاطات المختلفة في المخطط السهمي.
32	9-2 آلية إدارة المشروع.
32	1-9-2 التخطيط.
32	2-9-2 خصائص التخطيط.
32	3-9-2 العناصر التي تؤثر على التخطيط في موقع العمل.
35	4-9-2 تحديد أهداف التخطيط.
36	10-2 دورة حياة المشروع.
37	11-2 المعماري وإدارة المشاريع.
37	12-2 دور المعماري في إدارة المشاريع.
43	13-2 الخلاصة.
	الفصل الثالث: هندسة القيمة وإدارة الجودة الشاملة
45	1-3 مقدمة عن هندسة القيمة .
46	2-3 مفهوم هندسة القيمة.
48	3-3 هدف هندسة القيمة.

- 48 1-3-3 مميزات هذا الأسلوب
48 2-3-3 وظيفة أسلوب إدارة القيمة.
49 3-3-3 عناصر القيمة.
49 4-3 معوقات الجودة ومسببات زيادة التكاليف.
50 5-3 تقنيات هندسة القيمة.
50 1-5-3 مكونات خطة العمل للقيمة.
51 6-3 مراحل مخطط هندسة القيمة.
51 7-3 تطبيق إدارة هندسة القيمة.
51 8-3 مراحل تطبيق أسلوب هندسة القيمة.
50 1-8-3 مجالات تطبيق هندسة القيمة.
52 9-3 مكونات هندسة القيمة.
53 10-3 دور المعماري في إدارة القيمة.
53 11-3 إدارة الجودة الشاملة ودور المعماري فيها.
54 12-3 مفهوم الجودة.
56 13-3 تطوّر مفاهيم الجودة.
58 1-13-3 التفتيش.
59 2-13-3 ضبط الجودة.
59 3-13-3 تأكيد الجودة.
60 4-13-3 إدارة الجودة الشاملة.
61 14-3 أهمية نظام الجودة (ISO) .
62 15-3 أبعاد تأكيد الجودة.
64 16-3 نظام ضبط الجودة.
66 1-16-3 عملية تحضير ضبط الجودة .
66 2-16-3 تنفيذ نظام ضبط الجودة.
67 3-16-3 فوائد نظام ضبط الجودة.
67 17-3 أهداف نظام ضبط الجودة.
68 1-17-3 كلف الجودة.
69 2-17-3 أنواع من كلف الجودة.
70 18-3 إدارة الجودة الشاملة.
71 19-3 الرّواد الأوائل لإدارة الجودة الشاملة.
77 20-3 متطلبات التحسين المستمر.
78 21-3 مبادئ إدارة الجودة الشاملة.
80 22-3 عناصر إدارة الجودة الشاملة.
80 23-3 إدارة الجودة ونظام (الأيزو).
81 1-23-3 أهمية نظام الجودة.
81 2-23-3 نبذة عامّة عن نظام الجودة (ISO).
82 3-23-3 المبادئ الأساسية لأنظمة الجودة (ISO 9000).
83 4-23-3 أهمية تطبيق (الأيزو) (ISO 9000).
83 5-23-3 مميزات تطبيق أنظمة الجودة (ISO 9000).
85 6-23-3 مراحل تطبيق نظام الجودة.
85 7-23-3 مرحلة توثيق نظام الجودة.
87 24-3 واقع تطبيق نظام الجودة في قطاع المقاولات والشركات الإنشائية في الأردن.
88 1-24-3 أسباب عدم نجاح إيجاد مستوى موّحد للجودة في المشاريع من قطاع القاولات.
89 2-24-3 الصعوبات التي تواجه تطبيق نظام الجودة على قطاع المقاولات في الأردن.
91 3-24-3 أثر نظام الجودة على تخفيض الكلفة في قطاع المقاولات في الأردن.
93 4-24-3 بند المشتريات والمستودعات.

96	5-24-3 تأثير التطبيق على
97	25-3 الخلاصة.
	الفصل الرابع: إدارة وتنفيذ مشاريع الإسكان
100	4-1 مقدمة
100	4-2 الإسكان الاستثماري في القطاع الخاص.
105	4-3 شركات القطاع الخاص المستثمرة في الإسكان في مدنة عمّان.
105	4-4 وصف لآلية الاستثمار في قطاع الإسكان وعملية إمتلاك الأرض وتنفيذ إدارة المشروع.
113	4-5 حصّة كل شركة من شركات الإسكان من عيّنة الدراسة.
114	4-6 الرّسومات البيانية لنتائج الاستبانات وازيارات الميدانية لشركات الإسكان الاستثماري من القطاع الخاص.
130	4-7 إحصاءات لإنجازات مؤسسة للإسكان والتّطوير الحضري للإسكان الاستثماري في الأردن.
131	4-8 إحصاءات لإنتاج قطاع الإسكان للفترة 1994-2004 ومؤشرات أداء القطاع الخاص.
131	4-8-1 السياسات الإسكانية في الإنتاج.
131	4-8-2 إنتاج شراكة المؤسسة العامّة للإسكان والتّطوير الحضري مع القطاع الخاص.
132	4-8-3 إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم.
133	4-8-4 توزيع إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم حسب المدن.
134	4-8-5 توزيع إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم حسب السّنوات.
136	4-8-6 توزيع إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم حسب المساحة.
136	4-8-7 توزيع إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم حسب السّعر.
136	4-8-8 توزيع الإنتاج السّكاني.
138	4-9 الإحصاءات والتّائج التّائية للاستبانات التي وزّعت على سگان مشاريع الإسكان الاستثماري.
143	4-10 إختبار الفرضيات.
	الفصل الخامس: الإستنتاجات والتوصيات
147	5-1 الملخّص.
148	5-2 الإستنتاجات.
150	5-3 التوصيات.
152	الملاحق :
154	ملحق الإستبانات.
155	المراجع.
161	الملخّص باللغة الانجليزية.

الرقم	العنوان	الصفحة
(1-2)	أقسام إدارة المشاريع.	25
(2-2)	أهم طرق الإدارة.	26
(3-2)	المخطط السهمي.	27
(4-2)	المخطط التصديري.	27
(5-2)	مراحل تحليل المخطط الشبكي.	29
(6-2)	نموذجين لجدول أعمال المشروع بطريقة جانبت.	30
(7-2)	أنواع العلاقات بين النشاطات المختلفة في المخطط السهمي.	31
(8-2)	أنواع العلاقات بين النشاطات المختلفة في المخطط السهمي.	31
(9-2)	أنواع العلاقات بين النشاطات المختلفة في المخطط السهمي.	31
(10-2)	أنواع العلاقات بين النشاطات المختلفة في المخطط السهمي.	31
(11-2)	مراحل التخطيط.	33
(12-2)	مراحل آلية الإدارة.	34
(13-2)	دورة الإدارة واتخاذ القرارات.	35
(14-2)	دورة حياة المشروع.	36
(15-2)	منحنى حياة المشروع.	37
(16-2)	حالات دور المعماري في إدارة المشاريع وعلاقته وإتصاله بالمالك.	40
(17-2)	أنواع التوقعات والخيارات لدور ومكان المكاتب.	40
(18-2)	أشكال متعدّد للعقد والعلاقة بين المعماري والمالك والمقاولين.	41
(1-3)	التطور التاريخي لمفاهيم الجودة.	58
(2-3)	كيفية تحسين الجودة.	62
(3-3)	أبعاد الجودة.	63
(4-3)	أبعاد مفهوم إدارة الجودة.	71
(5-3)	دائرة (ديمنغ).	72
(6-3)	تطوير لدائرة (ديمنغ).	73
(7-3)	ثلاثية عملية الإدارة (لجوران)	76
(8-3)	شبكة العلاقات بين المستهلك والمورد داخل وخارج الشركة.	79
(1-4)	صور لأحدث مشاريع الإسكان الاستثماري في مدينة عمّان.	102
(2-4)	رسم بياني لحجم أعمال الشركات في السوق.	113
(3-4) أ-)	الرّسومات البيانية لنتائج الاستبيانات والزّيارات الميدانية لشركات الإسكان الاستثماري من	-114
(17-4) ب)	القطاع الخاص ومشاريع الإسكان الحديثة في مدينة عمّان.	128
(18-4)	صورة لأحد المشاريع الإسكان الاستثماري في مدينة عمّان.	129
(19-4)	صورة لأحد المشاريع الإسكان الاستثماري في مدينة عمّان.	129

الرقم	العنوان	الصفحة
(10-4) إلى	الإحصاءات النهائية للاستبانات التي وزّعت على سكان مشاريع الإسكان	-138
(33-4)	الاستثماري	143

قائمة الجداول (1-1)

الرقم	العنوان	الصفحة
(1-3)	مفاهيم الجودة في نظر روادها.	56
(2-3)	المراحل الزمنية لتطوير الجودة.	58
(3-3)	مقارنة بين خصائص المراحل الثلاث الأولى لتطوير الجودة.	60
(4-3)	مقارنة بين أبعاد الجودة في صناعة السلع وصناعة الخدمات.	64
(5-3)	أنواع كلف الجودة.	69
(6-3)	أهم الاتجاهات لإدارة الجودة الشاملة لكل من (ديمغ وجوران وكروسي).	77
(7-3)	العناصر الخمسة لإدارة الجودة الشاملة ومكوناتها.	80
(8-3)	مقارنة بين عناصر الجودة لأنظمة توكيد الجودة.	87
(1-4)	مشاريع مؤسسة الإسكان بالشراكة مع القطاع الخاص.	130
(2-4)	عدد الوحدات المنجزة من خلال مشاريع الشراكة مع القطاع الخاص للفترة ما بين عامي (1999-2003).	132
(3-4)	توزيع عقد بيع الوحدات السكنية المسجلة لدى مكاتب تسجيل أراضي عمان للفترة (1994-2003) حسب الجهة البائعة	133
(4-4)	اتجاه القطاع الخاص الإسكاني المنظم في المملكة للفترة (1994-2001)	134
(5-4)	حجم الإنتاج لقطاع الإسكان الخاص المنظم في السوق ونسبة إنتاجه	135
(6-4)	توزيع الإنتاج السنوي من الوحدات السكنية حسب الجهات المنتجة للفترتان (80-85) و (1994-2003).	137
(7-4) إلى	جداول الإحصاءات لنتائج الاستبانات التي وزّعت على سكان مشاريع الإسكان الاستثماري	-138
(20-4)		143
(21-4)	جدول إختبار الفرضية الأولى.	144
(22-4)	جدول إختبار الفرضية الثانية.	144
(23-4)	جدول إختبار الفرضية الثالثة.	145

إدارة مشاريع الإسكان الاستثماري الحديثة للشركات الإستثمارية من القطاع الخاص في مدينة عمّان

إعداد
الطالب عنان فائق محمد كعكاني

إشراف
الأستاذ الدكتور
سليم صبحي الفقيه

تتناول هذا الرسالة إدارة المشاريع الهندسية بشكل عام، بما في ذلك المشاريع المحلية في المملكة الأردنية الهاشمية. وتركز بشكل مكثف على مشاريع الإسكان الاستثماري للشركات الخاصة في العاصمة عمّان وضواحيها. ولا شك بأن إدارة المشاريع في مجال هندسة العمارة يحتاج إلى دراسة متأنية ومستفيضة وإعادة تقييم وخاصة ما يتعلق منها بمشاريع الإسكان الاستثماري للشركات الاستثمارية الخاصة في الأردن. وتهدف هذه الرسالة في بيان وشرح المعلومات والأطروحات والأهداف الواردة فيها بشأن إدارة المشاريع ودور المهندس المعماري فيها، وما يتعلق بهندسة القيمة وإدارة الجودة والتكاليف وطرق حسابها. ذلك من خلال خمسة فصول رئيسية، على النحو التالي:

• يتضمّن الفصل الأول: أهمية البحث التي تكمن في توضيح أهمية إدارة المشاريع، والتعريف بأهمية دور المعماري فيها، كما تمّ تحديد أهداف البحث وذلك بعرض أهمية إدارة المشاريع وأهمية المهندس المعماري فيها نظرياً، وتحديد خصوصية الممارسة الأردنية في قطاع الإسكان من ناحية إدارة المشاريع ودور المعماري فيها، كما تحدّث البحث عن المشكلات التي يعاني منها سگان المشاريع الإسكانية من حيث سوء جودة مواد البناء، وكذلك عدم وضوح الرؤيا لكل من المواطنين وأصحاب شركات الإسكان لأهمية دور المعماري من حيث قدرته على إدارة المشروع وضبط جودة مواد البناء فيه. وعرض البحث أيضا الفرضيات الأساسية التي تفرض أنّ هناك دور مهم للمهندس المعماري في إدارة المشاريع.

• يعرض الفصل الثاني إدارة المشاريع، ونبذة تاريخية مختصرة عنها بهدف التّعرف إلى أهمّ مفاهيمها ومجالاتها وأساسياتها وأهدافها. بالإضافة إلى أهمية دور المعماري في إدارة المشاريع، وتبيّن أن هناك دور مهم له كما جاء في النظريات التي وضعها رواد الإدارة في العالم، والهدف من ذلك هو ربطها مع الفصول التالية من خلال معرفة مدى تطبيق شركات الإسكان في العاصمة عمّان لهذه النظريات والأساليب الحديثة والمسؤوليات في الإدارة، وكذلك معرفة من يقوم بهذه المسؤوليات.

- يبحث الفصل الثالث في مهندسة القيمة وإدارة الجودة الشاملة ومستجدّاتهما والتّعرف على أهمّية دور المعماري والعملية التصميمية فيهما. حيث تبين أن هناك دور فعّال له في أسلوب هندسة القيمة وإدارة الجودة الشاملة، وتقييمه ومراقبته للأعمال ومتطابقتها مع شروط عقد المقابلة.
- يصف الفصل الرّابع آلية الاستثمار في قطاع الإسكان وإدارة هذه مشاريع من قبّل القطاع الخاص، ومعرفة مدى تطبيق لكل ما ورد ذكره في الفصلين الثاني والثالث، وذلك من خلال إستبانات وزّعت على شركات الإسكان الاستثماري وعلى سگان هذه المشاريع.
- يتضمّن الفصل الخامس الإستنتاجات والتوصيات التّهاية التي انتهت إليها الدّراسة، والتي نأمل أن تسهم في إلقاء الضّوء وتوجيه المزيد من الأهمّية على إدارة المشاريع وأهمّية دور المعماري فيها، لإثراء مستقبل التّمنية العمرانية في المملكة الأردنية الهاشمية بما يحقق المزيد من الفائدة والتّقدّم لقطاع المشاريع الإسكانية مستقبلاً. فكانت أهم الإستنتاجات هي أنّ معظم شركات الإسكان لا تطبّق فعلاً إدارة المشاريع، وأسلوب هندسة القيمة، كما أنها تسعى لنيل شهادة الجودة، ولكن يصعب عليها الأمر بسبب تكلفة تطبيق شروطها. كما استنتج الباحث صحّة فرضيات البحث وبالتالي وضع أهم التوصيات التي منها الحثّ على إعادة تثقيف المهتمّين بإدارة المشاريع بأهمية دور المعماري في هذا المجال، وكذلك الحثّ على وضع قوانين مشدّدة من قبل الجهات الرّسمية تلزم شركات الإسكان والمقاولين بتطبيق كودات البناء والحصول على شهادة الأيزو وتطبيقها فعلاً على مشاريعهم أثناء التّنفيذ.

جميع الحقوق محفوظة
مكتبة الجامعة الأردنية
مركز أبحاث الرسائل الجامعية

الفصل الأول

تزايدت أهمية الحاجة إلى موضوع الإدارة للمشاريع الهندسية ولاسيما المشاريع الإنشائية منها. حيث كانت في البداية تقتصر على المشاريع الهندسية الصناعية ثم انتقلت إلى سائر المجالات. و بذلك فقد أصبحت الإدارة مطلباً لا بدّ منه لنجاح المشاريع ، فالإدارة الجيدة تعني مشروع ناجح، تسهم بشكل إيجابي في تقدّم المشاريع الخاصة، وتفرض نفسها كمفهوم هندسي مرموق ومميّز في علومه وفنونه. وقد جاء مفهوم الإدارة ليوضّح بكل ثقة الحاجة إلى التمييز بين مفهوم المشروع الذي هو عبارة عن مجموعة من النّشاطات التي تؤدي إلى هدف محدّد، وبين إدارة المشروع التي تستفيد من جميع الإمكانيات المتاحة لإنجازه بكفاءة أعلى وفعالية أكبر وبتكلفة أقل ضمن فترة زمنية محددة. (عبّاسي، 1994)

وبالرغم من أنّ الخبرة العملية لإدارة المشاريع بدأت منذ زمن طويل، إلا أن التساؤل الرئيس لبعض الدراسات الفلسفية في بعض الأحيان هو عن ماهية الآلية المناسبة لإدارة أيّ مشروع. وتسعى إدارة المشاريع في وقتنا الحاضر ومن خلال بعض المجالات التقليدية التي يمكن تطبيقها، إلى التوصل لمفاهيم من شأنها الإسهام بشكل إيجابي في تطوير سياسة الشركة أو المؤسسة واعتبار تلك المفاهيم أساساً متيناً يؤدي إلى حدوث تغييرات جوهرية وتطورات تنظيمية واستراتيجية على أداء إدارة الشركات الاستثمارية وعلى جودة مشاريعها الإسكانية. وبذلك تنعكس هذه التغييرات بشكل إيجابي على المردود المادي والسمعة الحسنة لكل من الشركة والمالك، وتحقيق متطلبات المواطن من نواحي التكلفة وجودة المواد المستخدمة في التّشطيبات، الأمر الذي يجنبه المزيد من التكاليف على الصيانة بعد مرحلة الإشغال.

وتعمد إدارة المشاريع إلى توفير الخدمات وإجراء التغييرات الخاصة بطريقة معاصرة. وأسهم هذا الأسلوب في تحقيق نجاح المشروع، وعكس الانطباع الإيجابي لكل من يطبّق هذا الأسلوب من الفرق الإدارية للمشاريع في جميع المجالات. وتتحكّم الفرق الإدارية وفرق المهندسين المعتمدين وفرق الإدارة الذاتية في الإستراتيجيات المستخدمة من قبل مدراء المشاريع في وقتنا الحاضر، وهناك ثلاثة مجالات رئيسية في إدارة المشاريع:

الأولى: المعرفة، وتعني التوافق فيما بين نظرية إدارة المشاريع وتطبيقاتها العملية فيما يتعلق بتنظيم الاستثمار في مجال الإسكان والتأثير إيجاباً في عمارة المنتج السكني وإدارتها بطريقة معاصرة.

الثانية: المهارة، وتعني القابلية لتنفيذ وتطبيق المعرفة في إدارة المشاريع في إطار عملي وتقني مفهوم.

ثالثاً: تطوير الأداء، ويمثل الية للعمل مع كل الإختيارات الإدارية في تحسين التصميم، واستراتيجيات التنفيذ والإشغال وتقييم ما بعد مرحلة الإشغال لاستكمال جميع الفرضيات الإدارية. (عبّاسي، 1994)

1-1 أهمية البحث:

تكمن أهمية هذه الدراسة فيما يلي:

أولاً: توضيح أهمية إدارة المشاريع في مجال الإسكان والمنتجة من قبل شركات القطاع الخاص.

ثانياً: التعريف بأهمية دور المهندس المعماري في إدارة المشاريع منذ بداية المرحلة التصميمية الأولى، وكذلك بكل ما يتعلق بالأمر الفنيّة كاتخاذ القرارات وإيجاد البدائل واختيار المواد، وحساب الكلفة والكمّيات، وعملية طرح العطاءات والمناقصات، وإعادة ترتيب كل هذه النشاطات والتأكد من إدارتها على الوجه الأفضل، وما يتبع ذلك من مراحل التعديلات، وإتقان التعامل مع أساليب البناء الحديث وتكنولوجيا البناء، ثم المباشرة بالتنفيذ.

ثالثاً: دراسة المراحل اللاحقة ورسم السياسات التطويرية للإسكان الخاصة بتسويق وبيع وتسليم الشقق، ومتابعة إدارة تشغيل وصيانة الوحدات السكنية للمشاريع الإسكانية الإستثمارية في مرحلة ما بعد الإشغال والتأكد من كون الكلفة في بعض الأحيان معقولة نتيجة لإستخدام طرق بناء حديثة كما وكيفا، وهذا عدا عن إستخدام العمالة الوافدة التي تعتبر غير مكلفة نسبياً. ومع ذلك فمن الملاحظ أن أصحاب هذه المشاريع يعرضون شققهم بأسعار مرتفعة، وتقوم طاقة المواطن. رغم أنّ تسويقها بات أسهل بكثير من ذي قبل بسبب الدعاية التي يقدمونها للمواطن عبر وسائل الإعلام كالقروض البنكية، والبيع بالتقسيط وما يتبع ذلك من إضافة فوائد على تلك القروض والتسهيلات التي تثقل كاهل المواطن. وفيما يتعلق بعملية تسويق الوحدات الإسكانية فإن حسن الإدارة التسويقية التي ينتهجها فريق إدارة المشروع، وكذلك انتهاج أساليب الدعاية المغرية له في جميع وسائل الاعلام المتاحة يسهم إيجاباً وبشكل كبير في عملية التسويق السريع. ويعتبر اختيار الموقع المناسب، واعتماد أسلوب المساحات المناسبة للشقق بحيث تتراوح مساحاتها ما بين 100 – 150 متراً مربعاً على سبيل المثال من الأمور المهمة في عملية تسويق الوحدات السكنية.

رابعاً: التأكد من سبب نجاح تطوير التسويق والتخطيط التي تنتهجها على صعيد النواحي المادية والزمنية.

3-1 مشكلة البحث:

يوجد مشكلتين أساسيتين في هذا البحث يمكن أن تعكس مشاكل الواقع لفحوى الرسالة وهي:

أولاً: يعاني كثير من سكان مشاريع الإسكان الاستثمارية في مدينة عمّان من مشاكل فنية ناجمة عن المواد المستخدمة في البناء والإكساء للأسطح المرئية للوحدات السكنية مثل البلاط والسيراميك والقصارة ونوعية الحجر والدهان والشبائيك والأبواب والتمديدات الصحية والكهربائية، والتي تهرم بشكل سريع، الأمر الذي يتطلب معه صيانة مستمرة، مما يزيد الكلفة لإصلاحها ويزيد من العبء على كاهل السكان.

ثانياً: تنمية إدارية عند سكان مشاريع الإسكان وأصحاب الشركات الاستثمارية والإنشائية والمقاولين أهمية دور المعماري في إدارة المشاريع، وإدراك مدى الأثر الإيجابي والمميز لهذا الدور في نجاح إدارة هذه المشاريع ولاسيما مشاريع الإسكان الاستثماري، وبخاصة في مراحل تحديد هندسة القيمة وإدارة الجودة. ويظهر هذا النجاح أو الفشل في الإدارة المعمارية في مرحلة تسليم الوحدات لمالكها (أي منذ بدايات مرحلة الإشغال وما بعدها) حيث لا تلبث إلا وأن تظهر معاناة المالكين لهذه الوحدات من سوء جودة مواد البناء والإكساء لهذه المشاريع.

4-1 أسباب اختيار مشكلة البحث:

لقد تمّ اختيار مشكلة الرسالة المذكورة آنفاً للأسباب التالية:

- أولاً:** تقييم أداء إدارة المشاريع في شركات الاستثمار الخاصة في مجال الإسكان الاستثماري.
- ثانياً:** زيادة مشاكل الإسكان الاستثماري مع ازدياد عدد المشاريع الاستثمارية في مدينة عمّان.
- ثالثاً:** ندرة وجود توثيق فعلي لإدارة المشاريع، أو وجود دراسات مقارنة بين تلك التي يشرف على إدارتها مدير معماري، والأخرى التي يشرف على إدارتها تخصص هندسي آخر.

2-1 أهداف البحث:

- تركز هذه الدراسة على تحديد الأهداف الرئيسية التالية:
- أولاً: أهمية إدارة المشاريع نظرياً.
- ثانياً: أهمية المهندس المعماري في عملية إدارة المشاريع نظرياً.
- ثالثاً: خصوصية الممارسة الأردنية في قطاع الإسكان من ناحية إدارة المشاريع، وبشكل خاص من ناحية أهمية مسؤولية المهندس المعماري.

5-1 فرضيات البحث:

نفترض في هذه الرسالة ما يلي:

- أولاً: أن للمهندس المعماري دور مهم في إدارة المشاريع الإسكانية، كما أن له الأثر الواضح في نجاح هذه المشاريع وتطوير الشركات الإسكانية الاستثمارية، ويظهر ذلك جلياً في مراحل الدراسة وإدارة الجودة، ثم مرحلة التنفيذ للمشروع. كذلك فإن وجود المهندس المعماري ضمن فريق إدارة المشروع يسهم إيجاباً في نجاح الإسكان الاستثماري من حيث ضبط الجودة وتطبيق معايير وكودات البناء، وتلبية حاجات أصحاب الوحدات السكنية، والسعي إلى تقليل ما قد يظهر من مشكلات في مرحلتي تسليم الوحدات السكنية، وما بعد إشغالها.
- ثانياً: عدم تطبيق القوانين والأنظمة الملزمة للشركات في توفير الآلية اللازمة لإدارة المشاريع ولضمان جودة الإنشاء وغير ذلك من المتطلبات الإلزامية الأخرى من قبل كل من نقابة المهندسين الأردنيين ونقابة المقاولين وأمانة عمان الكبرى على معاملات الترخيص لمشاريع الإسكان الاستثمارية، يسهم في عدم تمتع هذه المشاريع بالجودة المطلوبة.

6-1 منهجية الرسالة:

تعتمد منهجية هذه الرسالة على ما يلي:

- أولاً: دراسة نصية تحليلية وإحصائية لأحدث النظريات والمعايير المتعلقة بإدارة مشاريع الإسكان للشركات الإستثمارية الخاصة في مدينة عمان وضواحيها.

ثانياً: القيام بزيارات ومقابلات إحصاءات كافية لمشاريع قائمة من خلال الإتصال بشريحة واسعة من هذه الشركات المختصة من جهة وبمالكي الوحدات السكنية من جهة اخرى، بحيث يراعى في تلك الشرائح من الشركات والمشاريع والسكان تنوع مستوياتها من حيث الجودة ومساحات الوحدات السكنية، والموقع الجغرافي للمشروع. سعياً لتحديد معايير هذه الرسالة في تحقيق مبدأ التقييم لمشاريع الإسكان لتنعكس الفائدة على المالك (الشركات المستثمرة) والمستفيد (المواطن) والمنتج المعماري في البيئة المبنية في مدينة عمان.

الفصل الثاني

إدارة المشاريع

سوف يتطرق هذا الفصل إلى موضوع إدارة المشاريع. بهدف التعرف أولاً على أهم النظريات في هذا المجال، للوصول تدريجياً إلى أهم مسؤوليات مدير المشروع، ثم معرفة مسؤوليات المهندس المعماري في هذه العملية، وبعد ذلك يكون الهدف الثاني وهو إثبات العلاقة بين نظريات الإدارة وبين مدى أهمية دور المعماري فيها، للوصول في النهاية إلى ربطها مع إدارة مشاريع الإسكان الاستثماري في العاصمة عمان للخروج في النهاية باستنتاجات تخص فرضيات هذا البحث.

واكبت إدارة المشاريع تطور مسؤوليات الإنسان كحاجة ضرورية لوجوده وترتيب أعماله والقيام بمهامه ومتطلبات التي أصبحت أنشطة التي زادت معرفتها وعلومها مع تزايد أحجام تلك الأعمال والمتطلبات كما ونوعاً، كما أنها تنسم والإيقاع السريع للحياة في كافة المجالات.

و تعتبر إدارة المشاريع في العالم العربي حديثة العهد نسبياً، وقد ظهرت الحاجة إليها مع بدء الكشف عن الثروات المعدنية واستخراجها وتصنيعها، واكتشاف الثروات الطبيعية كمادة خام في البداية، ثم البدء في تكرير النفط والتوسع في صناعة مشتقاته، إلا أن القائمين على إدارة تلك المشاريع النفطية كانوا من الشركات الأجنبية المتخصصة في إدارة المشاريع، حيث جرى استقدام تلك الشركات للإفادة من خبراتها، والقيام بتطوير وتدريب الكفاءات العربية المحلية من المهندسين والتقنيين والعمالة الماهرة، الأمر الذي ساهم إيجاباً في التوسع بإدارة المشاريع الصناعية والمشاريع الإنشائية الضخمة في سائر بلدان المنطقة ومنها المملكة الأردنية الهاشمية. وقد شمل ذلك التوسع المشاريع الإنشائية والصناعات المحلية المختلفة، وقد ظهر ذلك جلياً في مشاريع سلاح الصيانة لقوات الجيش العربي الأردني، ثم ما لبثت وأن شملت المشاريع الاستثمارية الأردنية في الداخل والخارج بالمشاركة مع شركات هندسية عالمية.

وقد كان المشروع المنظم أو ما سمي بإدارة المشاريع من المتطلبات الرئيسية في أواخر الخمسينيات من القرن العشرين، كما كان يمثل الهوية والشخصية المميزة لكل مؤسسة من المؤسسات على حده. ويشير (كلياند، 1999م) إلى إمكانية تطبيق إدارة المشاريع بشكل متكامل عموماً، أما المجالات التي طبقت على هذا الشكل فهي المشاريع الإنشائية في الولايات المتحدة، كما تم مع مرور الزمن تطوير تلك الإمكانيات، وجرى تطبيقها في المشاريع العسكرية، وفي نظم تطوير الأعمال، إلا أن تلك الإمكانيات كانت في البداية عبارة عن مجموعة بسيطة لإدارة المشاريع، وقد تميّزت مع بساطتها في أهميتها الملموسة لدى تنفيذ مشاريع (مانهاتن) الإنشائية، وكذلك في كل من برنامج (غواصات بولاريس)، والمشاريع الإنشائية الضخمة وغيرها من المشاريع التي تميّزت بضخامتها آنذاك. والتي تناسب أحجام تلك المشاريع مع ضخامة المقاييس المشرفة.

ويذكر (كلياند، 1999) منذ أواخر الستينيات من القرن العشرين وبدأ معها التعرف على ماهيتها وفلسفتها وآلياتها في نشاطات المؤسسات والمنظمات، وتمثلت على مدى الأيام في الحياة البعيدة بالإضافة إلى نظام الإدارة الذي يستخدم نماذج تنظيمية مجدولة، كما برزت لإدارة المشاريع تقنيات لتخطيط وضبط وتنظيم المعلومات والتعرف على نشاطات المشروع المتداخلة، وعلى أنواع التخطيط وتقنيات الجدولة للمشروع وتكاليفه وتطوره وضبط الأنظمة باستخدام الحاسبات الأليكترونية. (Cleland, 1999)

وقد عُرِّفت الإدارة كعلم له قواعده وأساسه ومدارسه منذ أواخر القرن التاسع عشر وخلال القرن العشرين، ويعتبر (تشارلز باباج - Charles Babbage) أحد رواد علم الإدارة عام 1832م، وعرض (هنري تاون H. Towne) أفكاره عام 1886م كأحد رواد الحركة العلمية الإدارية، ثم تبعه (جاننت H. Gannt) صاحب المخطط المشهور بإسمه عام 1910م، والذي تنطرق هذه الرسالة إلى ذكره لاحقاً في هذا الفصل. ثم جاء (فريدريك تايلر F. Taylor) الذي وضع مؤلفات كثيرة عن هذا العلم عام 1911م، زمن ثم العالم الفرنسي (هنري فايول H. Fayol) عام 1916م. (عبّاسي، 1994).

ويلاحظ مما تقدّم من اهتمام هؤلاء العلماء والتسلسل الزمني لأبحاثهم أنّ علم الإدارة أضحي من العلوم المواكبة لإيقاع الحياة منذ عصر النهضة الصناعية حيث تبلورت الحاجة إلى ذلك العلم بشكل واضح في تلك الفترة، وظهرت طرق أحدث علمياً وعملياً لعلم الإدارة إبان فترة الحرب العالمية الثانية أسهمت في حل وتنظيم المشكلات الإدارية في المشاريع الصناعية والعسكرية الكبرى وبشكل خاص مايتعلق منها بجيش الولايات المتحدة الأمريكية، فكانت النتيجة ظهور فريقان من الإستشاريين في الولايات المتحدة الأمريكية وفريق ثالث في المملكة المتحدة. ففي الولايات المتحدة ظهرت شركة (Du Pont) للصناعات الكيماوية وشركة (رامنجستون راند Ramington) للأدغمة الإلكترونية، وتمّ تطوير أسلوب التخطيط وإدارة عمليات الصيانة في الفترة من عام 1956م وحتى 1959م، كفريق أول، وأسلوب التخطيط والجدولة والمسار الحرج (CPM) لتنظيم وخفض الوقت اللازم للصيانة إلى الحد الأدنى".

أمّا الفريق الثاني فقد تشكل في الفترة من عام 1954م وحتى 1958م بالتعاون مع سلاح البحرية الأمريكية ومع شركة (لوكهيد LockHead) في مشروع تصميم صواريخ بولاريس، الأمر الذي نجم عنه تطوير أسلوب مبتكر لتقييم ومراجعة البرامج الإدارية (Program Evaluation and Review Technique – Pert). وعمل الفريق الثالث كما بيّن آنفاً في المملكة المتحدة اعتباراً من العام 1957 في قسم بحوث العمليات في سلطة الكهرباء ونتج عن ذلك تطور أسلوب المسار الحرج غير قابل للاختصار

ما بعد التتابع الرئيسي (Major Sequence)، إلا أنّ هذه الطريقة لم تنتشر بشكل ملحوظ. (عبّاسي، 1994).

2-2 تعريف الإدارة ودور ومسؤوليات مدير المشروع:

هذه الفقرة من البحث تتضمن عرض أهمّ المفاهيم والتعريفات الخاصّة بالإدارة والمدير والمشروع، وإدارة المشاريع، ووصف لأهم أهدافها وأسسها، بهدف الوصول إلى مضمون الإدارة ومسؤوليات المدير بشكل عام والمهندس المعماري بشكل خاص لمقارنتهما ببعض للوصول إلى هدف إثبات أفضلية المعماري في هذه العملية :

(أ) تعريف العملية الإدارية: هي سلسلة من القرارات المترابطة والمتّصل بعضها ببعض الآخر.
(ب) تعريف الإدارة:

ورد تعريف كلمة الإدارة لغويا وفنيا في العديد من المصادر المهمّة ومنها على سبيل المثال:

1- أنّها انتهاج أساليب التخطيط والتنسيق بهدف تحقيق النّجاح في فعل الشيء أو التّحكم به.

(WEBSTER, 1997)

2- أنّ الإدارة تعني لغة التخطيط والتّدير". (إلياس، 1997)

3- ويعرّفها (عبّاسي) بنشاط إنساني يمثّل تكامل إحتواء الأداء والجودة للعمل من خلال

التنظيم والتّخطيط والجدولة، كما يعرفها بأنّها وظيفة تشمل الإنسان والزّمان والمكان

والأداء. وهي عملية تخطيط وتصميم وقرار واختيار. بالإضافة إلى ما تحتاجه العملية

من تنظيم وتدقيق وتوجيه ومتابعة ورقابة. (عباسي، 1994).

ب:1) أنواع الإدارة:

أمّا أنواع الإدارة المتعارف عليها في جميع المجالات فإنّها تنبثق من المسمّى العام للإدارة، ومن

الأمثلة عليها في المجالات الهندسية ما يلي:

1- إدارة المشاريع الهندسية،

2- الإدارة الإنشائية،

3- الإدارة الهندسية،

4- إدارة الأعمال.

ج) وأمّا تعريف المدير:

فهو الشّخص المخطط والمنسق لنشاط معين، أو الشّخص الذي ينجح في تدبر ما يستلزم العمل من

تخطيط وتنسيق، أو هو الشّخص المتحكّم في عمل من الأعمال. (Websters, 1997)، وهو "الشّخص الذي

يدير المشروع، والذي يتحكم به بشكل أفضل من أي شخص آخر. وصاحب التأثير الواضح في إنهاء المشروع على الوجه المطلوب". (Birnberg, 1992)

ج-1) دور ومسؤولية مدير المشروع:

يعرّف (Yong, 1997) في مؤلفه (إدارة المشاريع) مدير المشروع بأنه " شخص مخوّل بقيادة إدارة المشروع والتصرف بما هو في مصلحة المشروع أو مصلحة الشركة أو المؤسسة أو صاحب العمل، وذلك لتحقيق الأهداف المرجوة، ومن الأفضل أن يكون هذا المدير ذو مؤهل علمي وخبرة واسعة في مجال تخصصه بحيث يكون منسجماً ومتناسباً مع نوعية الإدارة المطلوب منه قيادتها". مما يضمن النجاح للمشروع والإنسجام بين أعضاء فريق العمل ومواكبة خطوات التنفيذ بأسلوب علمي وتقني، والتفاهم مع المالك أن يكون مدير المشاريع هو المقاول أو المهندس المدني أو المهندس المعماري أو أي مهندس من فروع الهندسة الأخرى، وفيما يلي تصوّر لمسؤولياته:

- 1- المحافظة على التوازن بين مطالب وحاجات كل من العميل ومالك المشروع من جهة، وبين فريق العمل وإدارة المشروع أو المؤسسة أو الشركة من جهة أخرى.
- 2- إظهار مهاراته وخبراته في استخدام أدوات المشروع وتقنياته.
- 3- إظهار مهارات فعّالة في قيادة الفريق.
- 4- حسن الأداء في تأمين المصادر على الرغم من محدودية السلطة.
- 5- الإلمام بالعمل في مختلف الأقسام.
- 6- مواكبة مسار وخطط العمل الموضوعية، وأساليب تنفيذها.
- 7- حسن التعامل مع أفراد فريق العمل على الرغم من أنه لا يعرفهم ولا يمكنه التنبؤ بتصرفاتهم.
- 8- يحافظ على السيطرة في المواقف المنطوية على الخطر.
- 9- يحافظ على سير الأعمال كما هي مجدولة ومتفق عليها على الرغم من المشكلات التي قد تظهر بين الحين والآخر.
- 10- اختيار الفريق الأساسي الذين سيبقى معه حتى نهاية المشروع.
- 11- التعامل مع كل من المالك والمستفيدين من المشروع.
- 12- الإلمام بخطة عمل المشروع (Job Description).
- 13- تحديد أهداف المشروع ونتائجه ومجالاته.
- 14- معالجة المخاطر التي تمرّ بالمشروع.
- 15- تخطيط المشروع وجدولته لتنفيذ العمل.

- 16- توزيع مسؤوليات العمل لمشروع.
- 17- تأمين التزامات المصادر وضمان وصولها في الوقت المحدد لموقع المشروع والعمل على خفض التكلفة.
- 18- مراقبة ومتابعة التقدم الفعلي بالعمل، وعمل التقارير اللازمة لكل مرحلة والتعامل مع أيّ تغيير يطرأ على العمل صغيراً كان أو كبيراً.
- 19- المبادرة إلى إيجاد الحلول للمشاكل التي قد تظهر.
- 20- مراقبة تكلفة المشروع.
- 21- إطلاع المالك والمستفيدين الرئيسيين من المشروع على كل ما يجد في مراحل العمل المختلفة.
- 22- توثيق العملية الإدارية أولاً بأول.

ويضيف (Birnbeg , 1992) أنّ من مسؤوليات مدير المشروع ما يلي:

1- التّسويق والإّصال المستمر:

يحرص معظم العملاء على عقد الاجتماعات الدورية مع المدير المسؤول عن المشروع، بصفته المسؤول الأول في اتخاذ القرارات، وصاحب الخبرة المعتبرة في إدارة المشاريع لمناقشته بشأن العمل، وعقد الاتفاقيات اللازمة معه، ولا بدّ من توفر المهارة العالية لدى المدير المسؤول عن المشروع، ولاسيّما في مجال التّسويق وفي إطار كادر تسويقي من ذوي الخبرة، كما يجب أن يتمتع باللباقة العالية وأن يمتلك مهارات في المحادثة ورصيد مميز من الإّصالات الإجتماعية والمهنية والعلاقات العامّة.

2- التّوقعات الشّخصية وحساب الدّخل والفائدة من المشروع (الجدوى الإقتصادية):

ويعتبر من أهم مسؤوليات المدير، طرح أفكاره الخاصّة، وتوقعاته الشّخصية المستمدّة من خبراته السابقة، والتّقدم بالاقتراحات البناءة بشأن أهداف وخدمات المشروع وحساب التكاليف، وكذلك فإنّ من مسؤوليات المدير الجمع الجيد فيما بين الهدف من المشروع والتكاليف، وتعريف المالك بما سيعود عليه من أرباح متوقّعة وتعريفه بجدوى المشروع وبفوائده المادية والتجارية، وربما البيئية. كما يجب عليه عقد الاجتماعات الدورية مع فريق العمل من جهة، ومع المالك والمستفيدين من المشروع من جهة أخرى، والمبادرة إلى قيادة العمل إثر توقيع العقود اللازمة وفور توقيع المالك عليها.

3- التّخطيط الشّخصي وتكوين الفريق الإداري للمشروع:

يتوجّب على مدير المشروع أن يكون أكثر النّاس إلماماً بالمشروع، وعلى علم تام بكل متطلبات المشروع وبياناته وجداوله، كما يجب عليه متابعة تطبيق التّخطيط على مراحل عملية تنفيذ المشروع، ثمّ

تسمية أفراد فريقه الإداري والمهارة والخبرة والمهارة، والحرص على رفع التقارير الخاصة بكل ذلك إلى الإدارة العليا (العامّة) للمؤسسة أو الشركة.

4- إدارة المشروع:

كذلك فإنّ مدير المشروع هو المكلف الأول بعملية الإشراف على جميع مراحل المشروع والتأكد من تطابق خطة ومراحل العمل تماما مع زمن التنفيذ ومع التكاليف الموضوعية، وابتكار دليل للمشروع من جميع نواحيه الإدارية والتنفيذية، وعليه الدعوة لعقد وتروّس الاجتماعات الإدارية والفنية بشكل دوري كي يتمكن من إصدار توجيهاته واتخاذ قراراته التي تدعم إحتياجات ومصالح المشروع.

5- ضبط الجودة:

هي مسؤولية مشتركة فيما بين فريق الإدارة وفريق العمل والمقاول من جهة، وبين المالك والمستفيدين من المشروع من جهة أخرى، يتمّ من خلالها التأكيد من جودة المواد المستخدمة في المشروع ومطابقتها للمواصفات والمقاييس المطلوبة، مع الأخذ بعين الاعتبار الإلتزام بالتكلفة وبنوعية المواد لمقارنتها بواقع التنفيذ، والزمن المحدّد له ولاسيّما وقت تسليمه للمالك. والتأكد من وضع شروط وأنظمة يلتزم بها الجميع كحد لا يسمح لأحد بتجاوزه. وفي إطار مراقبة وضبط الجودة فإنّه يتوجّب على المدير أيضا العمل على تطوير وتحسين برنامج ضمان الجودة، وابتكار أفكار جديدة للتطوير واختيار البدائل واتخاذ القرارات مع الإلتزام بالوقت والتكلفة، آخذا بعين الاعتبار متطلبات العمل ومبدأ العرض والطلب في سوق العمل، ومحاولة تطوير ذلك لما فيه مصلحة المالك ومصالح المستفيدين من المشروع، وعلى المدير وبالتعاون مع فريقه الفني والإداري التأكيد من جميع خطوات المشروع منذ بدايته، وحتى مرحلة التسليم.

6- العلاقة مع المستهلك أو العميل أو المالك:

وتعني التفهّم الثام والواضح من قبل المدير وسائر مدراء الإدارات الفرعية والأقسام وكذلك من قبل فريق العمل لاحتياجات المالك الخاصة، واهتمام الجميع بطلبات المالك وتفهم أهدافه وطلباته، وما قد يستجد من أفكار ومقترحات يقدمها لهم بشأن المشروع في إطار الزمن المحدّد والتكلفة المتفق عليها. وعلى المدير وجميع أفراد فريقه الإداري والفني إعلام وإحاطة المالك بكل ما يتم إنجازه في كل مرحلة من مراحل المشروع.

7- عمل التقارير الخاصة بمراحل المشروع: (التوثيق)

على مدير المشروع أن يقوم بعمل تقارير حول بيانات العقد كواحدة من المهمّات الواجب عليه تنفيذها. وأن يكون قريبا وعلى صلة وثيقة ومستمرّة مع الجهات المعنية بالتسويق، كما يجب على المدير أن

يطلب من فريقه الإداري والفني بما تلك المتعلقة بنسب الأعمال المنجزة، كي يتمكن من تصنيف المعلومات الواردة بها ومراقبة سير العمل بالمشروع في ضوء ما تحتويه تلك التقارير من معلومات، تمهيدا لتضمينها في التقارير التي يقدمها كمدير، إلى كل من الإدارة العليا للشركة أو المؤسسة من جهة، وللمالك، وللجهات المختصة بالتسوق من جهة أخرى.

8- خيارات الدفع والتمويل:

جرت العادة بأن يتم عرض المشاريع على مكاتب مختصة بأمر التمويل والمحاسبة والتدقيق والتسوق للقيام بدراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع، إلا أنه من واجبات مدير المشروع أن يهتم بكل صغيرة وكبيرة في المشروع، واعتماد كل ما يتعلق بالأمر المالية للمشروع تمهيدا لعرضها على المالك مباشرة. بصفته مسؤولا عن أية خيارات أو تغييرات في عملية التنفيذ، وعن التكاليف الإضافية للمشروع. ويقوم المدير بالاتفاق حول كل هذه الأمور مع المالك بحكم علاقته القريبة والمتواصلة بالمالك ولاسيما في مرحلة تحديد التكاليف ضمن حدود وإمكانيات المالك المالية.

(د) تعريف المشروع (Project):

يُعرف (وايدن مان - Wideman, 2005) المشروع بأنه "عمل منظم لعمل منتج جديد أو جملة من الخدمات العامة يقدمها إلى المجتمع، وهو أيضا العمل الذي يلبي متطلبات المستفيد من المشروع أو المستخدم له، ويحقق لهما الفائدة المتوقعة منه والإنجاز الفعلي للنتائج المرجوة".

كذلك فإن "المشروع أمر حاسم في تحقيق استراتيجية العمل للمؤسسة المشرفة على تنفيذ المشروع والذي هو أيضا الوسيلة اللازمة لوضع استراتيجية عمل المؤسسة موضع التنفيذ". وقد تطور تعريف المشروع كما يرد في كتاب (المعرفة لإدارة المشاريع، 2004) ليصبح كما يلي:

"أنه مجموعة أعمال تؤديها المؤسسات المختصة، تنفذ بموجب عمليات تشغيل يتم تنفيذها من قبل أشخاص معينين، ضمن موارد محددة ومتفق عليها فيما بين المالك والشركة، ويتم تخطيطها وتنفيذها وضبطها بهدف التوفير في الوقت والكلفة للمشروع".

"وهو مجهود مؤقت (Temporary) ينجز بهدف استحداث منتج فريد أو خدمة فريدة، ويكون لكل مشروع بداية ونهاية، كما يعتبر بأنه وسيلة لتلبية متطلبات المؤسسات واحتياجات الناس. وتتراوح مدته ما بين بضعة أسابيع وما يزيد عن الخمس سنوات". (المعرفة لإدارة المشاريع، 2004)

أما (كلياند) فيعرّف المشروع " بأنه عمل معتمد التنفيذ لتحقيق أهداف الشركة وتقييمها لاستخدامها في تلبية احتياجات المستفيدين من المشروع، كما يعتبر بأنه مهمة متكررة ومنتظمة وهدف نهائي وواضح لتحقيق النتائج المرجوة منه بحيث تكون مهمة إدارته العمل على تسهيل الأعمال الخاصة بالمشروع. وتعتبر إدارة المشروع جزء هام من البرنامج العام للمؤسسة. ويكون المدير هو المتصرف الرئيسي بإدارة المشروع". كما يعتبر (كلياند) "أنّ المشروع هو جملة الأعمال اللازمة لتنفيذه من خلال ترتيب وتبويب الأهداف والخدمات والأنشطة في إطار الدراسة العامة للمشروع وفي إطار خطة تنفيذه". (Cleland, 1999).

أما (تريفور يونج) فيصف المشروع بأنه "مجموعة من الأعمال المترابطة، يتم تنفيذها بطريقة منظمة، وله نقطتان: نقطة البداية ونقطة النهاية، محدّدتان بوضوح بهدف تحقيق بعض النتائج المحدّدة والمطلوبة لتلبية الاحتياجات الإستراتيجية للمؤسسة". وأنه " طريقة لإحداث تغيير بهدف تزويدنا بشيء لا نملكه في الوقت الحالي". (Yong, 1997).

وأورد (نيومان Newman) تعريفا مختصرا للمشروع "بأنه قطاع بسيط من النشاطات الموزعة نسبيا وبشكل منظم".

ويُعرّف (عبّاسي) المشروع بأنه " مجموعة من المهمّات (Tasks) المحدّدة الهدف تتحقّق من خلالها النتائج المرجوة، بحيث يعتبر العمل الجماعي جزء لا يتجزأ من المشروع. ويعرّفه أيضا بأنه مجموعة من النشاطات (Activities)، ويعتمد كل نشاط منها على غيره ضمن تسلسل محدد في معظم الأحيان، كما يحتاج كلّ نشاط من تلك الأنشطة إلى الموارد اللازمة والكفيلة بتنفيذ تلك الأنشطة". (عبّاسي، 1994).

د- 1 عناصر المشروع الإنشائي:

تتلخّص عناصر المشروع الإنشائي فيما يلي:

- 1- إدارة الإنشاء، (Construction Management) وهي فريق العمل الذي سيتولى إنجاز المشروع من بداياته، وتحديد المسؤولية الملقاة على عاتق كل فرد من أفراد الفريق، ومراقبة ومتابعة مراحل الإنتاج بكل دقة حتى نهايته.
- 2- تقنية الإنشاء، (Construction Technology) ويتمّ بموجبها تحديد المواد والآليات وبخاصّة التقنيات المعاصرة لتحقيق إنجاز مميز للمشروع الإنشائي.

تركز هذه الفقرة من الرسالة على إدارة المشاريع بشكل عام وعن دور المعماري بشكل خاص كما يلي:

3-2-1 تعريف إدارة المشاريع:

إنّ مصطلح إدارة المشاريع يطلق على منظومة عمليات التنظيم والتخطيط وإدارة مراحل المشروع، وتعتمد هذه العمليات على الخبرات والمهارات التي يجب توفرها في مدير المشروع وفريقه الفني، ومن ذلك حرصه على تطبيق تلك الخبرات والمهارات واستخدام الأدوات والأساليب المناسبة، والتعرف على متطلبات المالك والمقاول والمواطن على حدّ سواء بما يضمن إنجاز المشروع في حدود التكلفة الموضوعية وفي الوقت المحدد لإنجازه، بل والعمل على محاولة ضغط التكاليف وخفض المدّة الزمنية والتأكد من استخدام المواد ذات الجودة العالية باستخدامه لأسلوب هندسة القيمة. وقد وردت تعريفات عديدة لمصطلح إدارة المشاريع ومنها:

- 1- جاء ضمن مقالة نشرت عن طريق شبكة الإنترنت بواسطة (شركة لاسا الأمريكية) بأنّ إدارة المشاريع "مجموعة من الأفكار يتفق عليها فريق عمل إدارة المشروع بحيث يتم مناقشتها والاتفاق عليها فيما بين أعضاء فريق إدارة المشروع والمالك، ثمّ تنفذ في ضوء ذلك تحت إشراف المدير المسؤول عن المشروع بما يضمن النّجاح للمشروع وإنجازه تماما كما خطّط له". (LASA, 2005).
- 2- وعرّفت إدارة المشاريع بأنها " فن استكمال وإنجاز المشروع في الوقت المحدد مع توفير التكلفة وضبط وتنفيذ المواصفات كما هي مطلوبة ومتوقعة".
- 3- وورد في كتاب (المعرفة لإدارة المشاريع) عدّة تعاريف منها:

أ- بأنّ إدارة المشروع "هي فن تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والأساليب المناسبة على فعاليات المشروع تحقيقا لمتطلباته بواسطة عدة عناصر منها: الاستهلال (Initiating)، والتخطيط (Planning)، والتنفيذ (Executing)، والضبط (Controlling)، والاختتام (Closing)، كما تعتبر إدارة المشاريع عملية تكرارية، ووصف لنهج المؤسسة المتبع في إدارة عمليات التنفيذ والتشغيل وبشكل متواصل".

ب- بأنّ إدارة المشاريع هي عبارة عن منظومة عمليات من التخطيط والتنظيم والإدارة لمرحلة تنفيذ المشروع وتحدد بكل دقة الزمن اللازم والتمويل المطلوب والتكلفة المتوقعة لتخطيط وتنفيذ المشروع ضمن هذه الفرضيات والحدود الزمنية والمادية، منذ بداية تنفيذه وحتى نهايتها، مع

الأخذ بعين الاعتبار لمرحلة، والربط الوثيق بين مراحل تنفيذ المشروع، وبذل الجهود لمحاولة ضغط التكاليف وتوفير الوقت والمال". (المعرفة لإدارة المشاريع، 2004).

4- ورد تعريف إدارة المشاريع في كتاب (إدارة المشاريع) لمؤلفه (Yong, 1997) بأنها "جملة من المهارات التي يحتاج إليها مدير المشروع ومساعديه كمتطلبات استراتيجية للقيام بعملهم على الوجه المطلوب وبفعالية عالية، كما أنها عملية حيوية تعتمد على المصادر الخاصة بالمؤسسة بطريقة منتظمة ومنضبطة بهدف تحقيق نجاح التنفيذ والإنجاز ضمن مجموعة محددة من الشروط والقيود" (Yong, 1997).

5- ويعرّف (بيرن بيرج) إدارة المشاريع "بأنها عنصر أساسي في تصميم المشاريع بهدف تحقيق نجاحها واكتمالها وأيجاد الحلول لجميع المشكلات التي قد تواجه المالكين والمستفيدين من هذه المشاريع بشكل عام. وهي نظام لهذه المشاريع، وهذا النظام يجعل المشروع ناجحاً ومكتملاً، وهو أيضاً حلّ لمشاكل المالكين والمستفيدين من هذه المشاريع" (Birnberg, 1992).

2-3-2 العناصر الأساسية للمشروع :

تقتضي الضرورة عند التفكير بأي مشروع، بالعمل على توفير العناصر الأساسية له، ويتم ذلك من خلال مناقشة ذلك المشروع من بدايته، فيما بين مدير المشروع ومساعديه. ويتم في ضوء مناقشات فريق العمل تحديد عناصر المشروع التي تتلخص غالباً، كعناصر أساسية لأي مشروع بما يلي:

1. تشكيل فريق المشروع.
2. وضع الجداول الزمنية وتحديد منهج العمل.
3. العمل بروح الفريق بين أعضاء إدارة المشروع.
4. تشكيل فرق العمل المساعدة الأخرى.

كانت إدارة المشاريع في البداية تتركز على المشاريع الصناعية حيث تكون جميع مراحل العمل بالمشاريع الصناعية مترابطة ببعضها البعض بشكل وثيق، وتتأثر بأي خلل قد يطرأ على أية مرحلة من مراحل مشروع الهندسة الصناعية بحيث تؤثر سلباً على الناتج النهائي. وهذا على العكس تماماً فيما يتعلق بإدارة المشاريع الإنشائية حيث لا يشترط ترابط جميع مراحل المشروع ببعضها على مستوى الجزء إلا في بعض الحالات النادرة" (حمّاد، 2005).

4-2 أهمية إدارة المشاريع:

تعتبر إدارة المشروع عملية حيوية نشطة تشتمل على التقنيات التي يستخدمها فريق العمل لتحقيق النتائج المطلوبة، وتتميز بالتركيز على الأهداف التي بدونها تنعدم الفائدة من إدارة المشاريع، كما تركز على التغيير بهدف إيجاد وتوفير كل ما تحتاج إليه لتنفيذ مشاريعها، وتحرص إدارة المشاريع الناجحة على تعدد تخصصاتها ومصادر معرفتها وذلك باستخدامها للعديد من المهارات والخبرات لتحقيق النجاح المطلوب، كما تركز إدارة المشاريع كذلك على اغتنام الفرص المناسبة لتطوير هيكلها الإداري والبحث عن كل ما هو جديد، وكل ما هو كفيل بتطوير أدائها، وإثراء نوعية عملها بالإرتقاء إلى مستويات ومعايير عالمية لطبيعة عملها وجودة أدائها، وفي سبيل تحقيق ذلك فإنه لا بدّ لإدارة المشاريع من السعي للتخلص من الأساليب والأفكار القديمة أملاً في تحسين نوعية العمل، ومواصلة الإنفتاح على كل ما هو جديد.

ولقد أوضحت إدارة المشاريع من ضروريات تنظيم معطيات وأحوال المجتمع في جميع المجالات، خاصّة الإبداعية منها والإقتصادية. وهي نمط يرقى بتعامل فرق العمل بهدف تطوير أعمالهم اعتماداً على مصادر التمويل المتوفرة لتطوير مشاريعهم، أخذين بعين الاعتبار نوعية وكيفية الآليات الخاصّة بتلك المشاريع وحسن إدارتها. وتعتبر إدارة المشاريع أساليب تميّز الشخصيّة بالنسبة للقائمين عليها بحيث تصبح تلك الأساليب نظم مألوفة بالنسبة لفريق الإدارة تحقق لهم مع تزايد خبراتهم سلاسة التنفيذ وتيسير إنجاز الأعمال الخاصّة بالمشاريع بعيداً عن أيّة تعقيدات أو عقبات قد يصادفونها خلال مراحل التنفيذ، بما يضمن لهم التفوق مع مرور الأيام ليصبحوا في عداد رواد الأعمال الإنشائية، ومن رواد إدارة المشاريع". (LASA, 2005)

يبين (عبّاسي) الحاجة الملحة لإدارة المشاريع كونها تمثل العلاقة على مختلف مستوياتها فيما بين فعاليات أيّة مؤسسة كجزء لا يتجزأ من الإدارة العامّة كعلم ومنهج حياة، وهي مهارة عامّة تكاد تكون فطرية بين الناس ولكن بدرجات متفاوتة، وتظهر كمهارة مكتسبة عند كل إنسان يوظفها في تنظيم أسلوب حياته وبالطريقة التي تناسبه (عبّاسي، 1994)

ويعتبر (بيرن بيرغ) أنّ الحاجة إلى إدارة المشاريع باتت ملحّة، بل ويعتبرها من العوامل الهامّة، ولاسيّما ما يختصّ منها بالمشاريع الصّغيرة بغية ضبطها بحيث تتوافق مع متطلّبات المالكين والمستفيدين منها على حد سواء، ولا شكّ بأنّ الإدارة المتناسكة تحافظ على التنفيذ الجيد للمشروع وبخاصّة فيما يتعلق بمقدّراته الإقتصادية، كما تنظّم أعمال المقاولين وفرق العمل المشكّلة لتنفيذ المشروع بشكل متواصل ودون انقطاع،

كما أنها ترسخ فهم تفصيلي لما يتناسب وحجم مشاريعهم، صغيرة كانت أم كبيرة. تجري في المشاريع والأعمال التي تجعل القرارات سواء كانت كبيرة أو صغيرة تعمل بشكل كامل وتتفق مع متطلبات المالكين والمستفيدين من المشروع، كما أنها تحافظ على المشروع وعلى أعماله (Birnberg, 1992).

أما (مايكروسوفت، 2004) فإنها ترى كما جاء في مقالة لها على شبكة الإنترنت أن تشترك إدارات المشاريع بما يعرف بالنشاطات، التي تحتوي على اختصارات في المشروع بحيث تعمل هذه النشاطات والإشترابات على تسهيل جدولة الأعمال المدارة وتنفيذ الأعمال الخاصة به، وتيسير الإتصال مع فرق العمل المشكّلة لتنفيذ المشروع، ولاسيما فريق التصميم والفريق الإداري بهدف إزالة أية معوقات أو مشكلات قد تعترض عملية التنفيذ.

ونصت مقالة مايكروسوفت على أنه ولضمان التنفيذ الجيد للمشروع، وضمان نجاح الإدارة القائمة عليه في أعمالها فلا بد من :

- 1- وضع أو بناء خطة للمشروع.
- 2- توفير العوامل التي من شأنها تيسير كل ما من شأنه أن يدعم فريق عمل إدارة المشروع.
- 3- انتهاز السبل الكفيلة بإنهاء المشروع على الشكل المطلوب وفق وقته المحدد.

فإذا طبقت هذه العناصر خلال عملية التنفيذ، فإنه يمكن ضمان نجاح المشروع بالنسبة لمدير وفريق إدارة المشروع من جهة، وللمالك من جهة أخرى. (Microsoft, 2004).

1-4-2 مثلث المشروع:

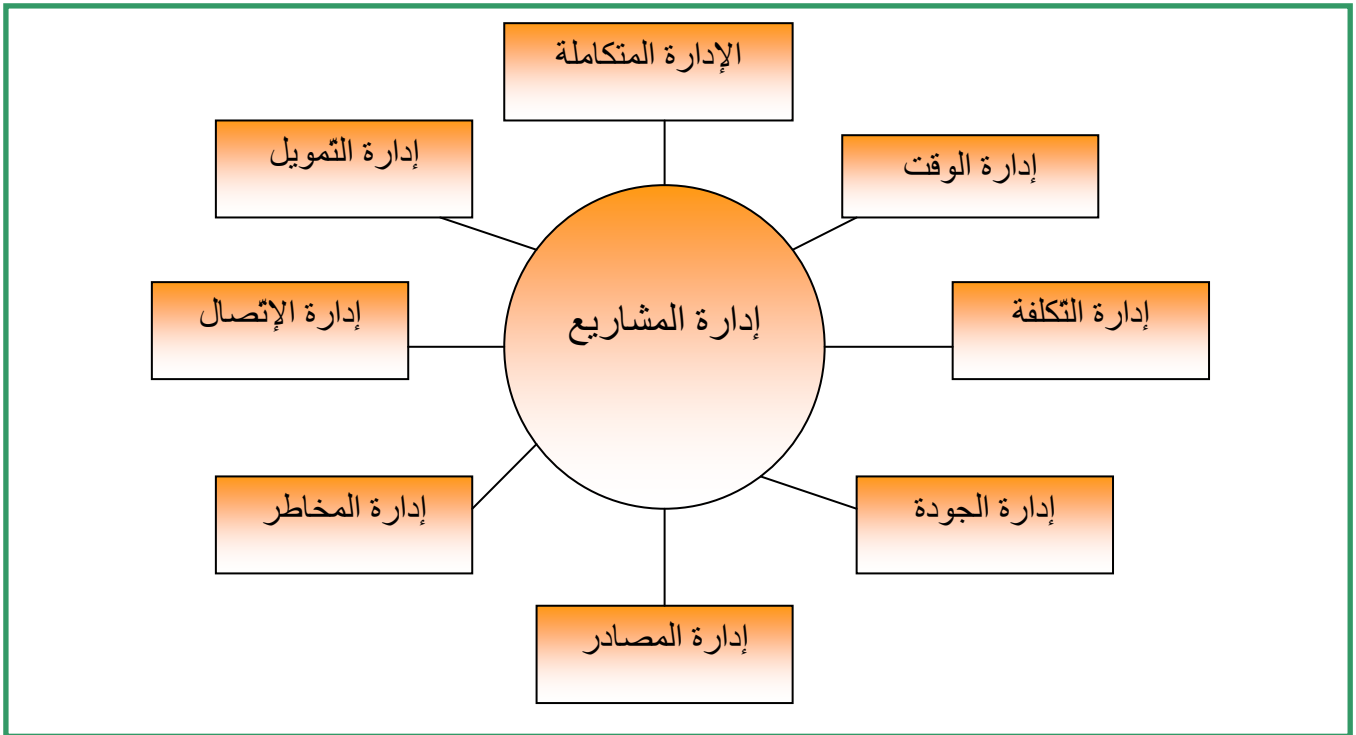
يطلق تعبير مثلث المشروع ، كما ورد في مقالة (مايكروسوفت، 2004) التي نشرت على شبكة الإنترنت، بأنه المتطلبات الأساسية الثلاث لذلك المشروع وهي؛ الوقت، المال، والهدف. وتعرف هذه المتطلبات على النحو التالي:

- 1- **الوقت (Time):** هو الزمن المطلوب لإنجاز وتسليم المشروع، ويعتمد على جدول أعمال للمشروع ، يقوم بوضعه مدير المشروع، بالتعاون مع فريق الإدارة الخاصة به.
- 2- **المال (Money):** هو مجموع المخصصات المالية التي تضمن توفر السيولة اللازمة لتأمين فرق الفنيين والعمال وتأمين المعدات و مواد البناء اللازمة للمشروع، وبإشراف دائم ومباشر من الإدارة المعنية بالأمر المالية.

3- الهدف (Target) ممتة بالمشروع وتحقيق النتائج المرجوة منه ضمن التكاليف المحددة أصلاً من قبل فريق إدارة المشروع، وضمن الزمن المحدد للتنفيذ (Microsoft, 2004).

2-4-2 أقسام إدارة المشاريع:

يبين (Cleland, 1999) أن إدارة المشاريع تتألف من منظومة متناسقة من الإدارات الفرعية المتخصصة كل في مجالها، وتعمل كفريق عمل تتوحد جهوده للعمل على تحديد الأهداف وحساب التكاليف وطرق التمويل والوقت اللازم لتنفيذ المشروع، والعمل معا بروح الفريق. ويبين الشكل التالي الهيكل التنظيمي للإدارات الفرعية للمشاريع (انظر الشكل: 1-2).

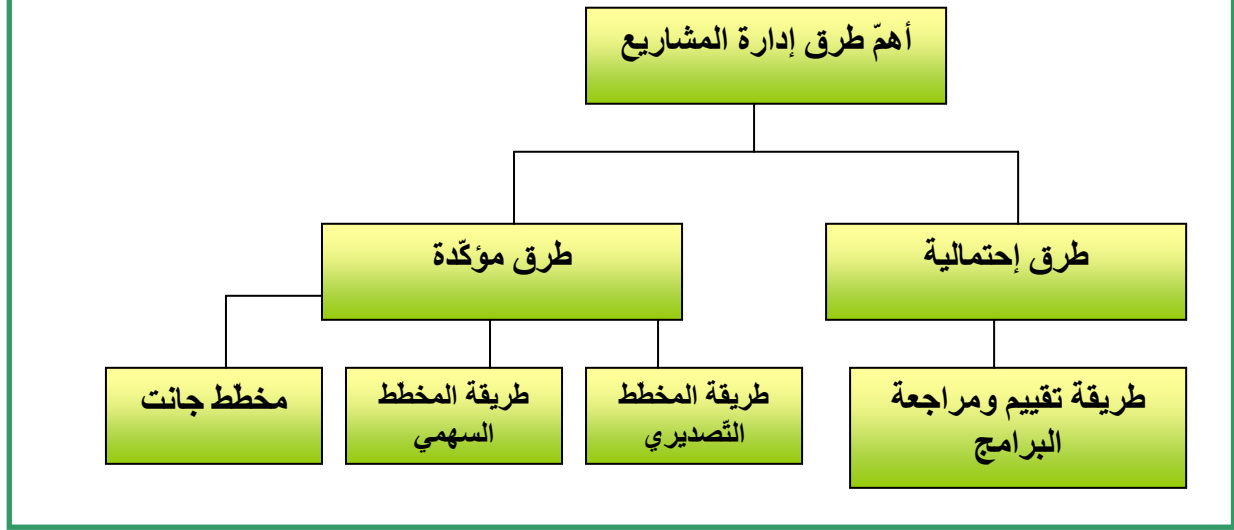


الشكل (1-2): أقسام إدارة المشاريع، (Cleland, 1999)

3-4-2 أنواع الجداول الزمنية في إدارة المشاريع:

هناك طريقتان لإدارة المشاريع ويمكن تعريفهما كالتالي:

- الأنواع المؤكدة (Deterministic Methods): هي الجداول التي تستخدم فيها طريقة المخطط التصديري والسهمي، وطريقة جاننت (الطريقة التقليدية في الإدارة).



الشكل (2-2): أهم طرق الإدارة (عبّاسي، 1994).

- الأنواع الإحصائية (Probabilistic Methods): هي الجداول التي تستخدم فيها طريقة التقييم ومراجعة البرامج وهي مرحلة لاحقة من مراحل الطرق المؤكدة المذكور آنفاً. (أنظر الشكل: 2-2)

5-2 أنواع المخططات المستخدمة في إدارة المشاريع:

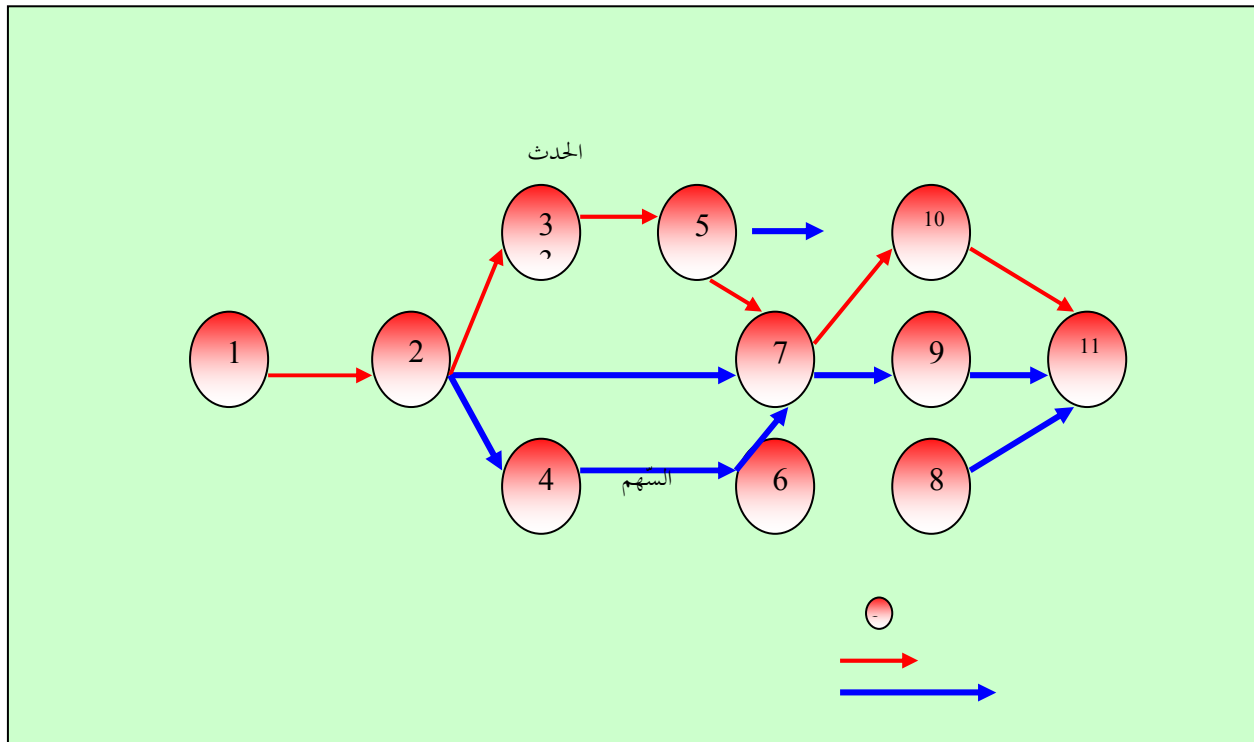
يوجد نوعين من المخططات المستخدمة في إدارة المشاريع، هما طريقة المخطط الشبكي وطريقة المخططات الإحصائية والجزئية، ويمكن تعريفهما كالتالي:

أ. **المخطط الشبكي (Network Diagram):** هو مفهوم يطلق على الخطة أو الرسم الذي يمثل تسلسل وتتابع علاقة النشاطات المختلفة للمشروع، وتستخدم المخططات الشبكية لحل المشاكل الإدارية للمشروع، وتتكون من طريقتين هما طريقة النشاط على سهم، وطريقة النشاط داخل خانة، ويمكن وصفهما كما يلي:

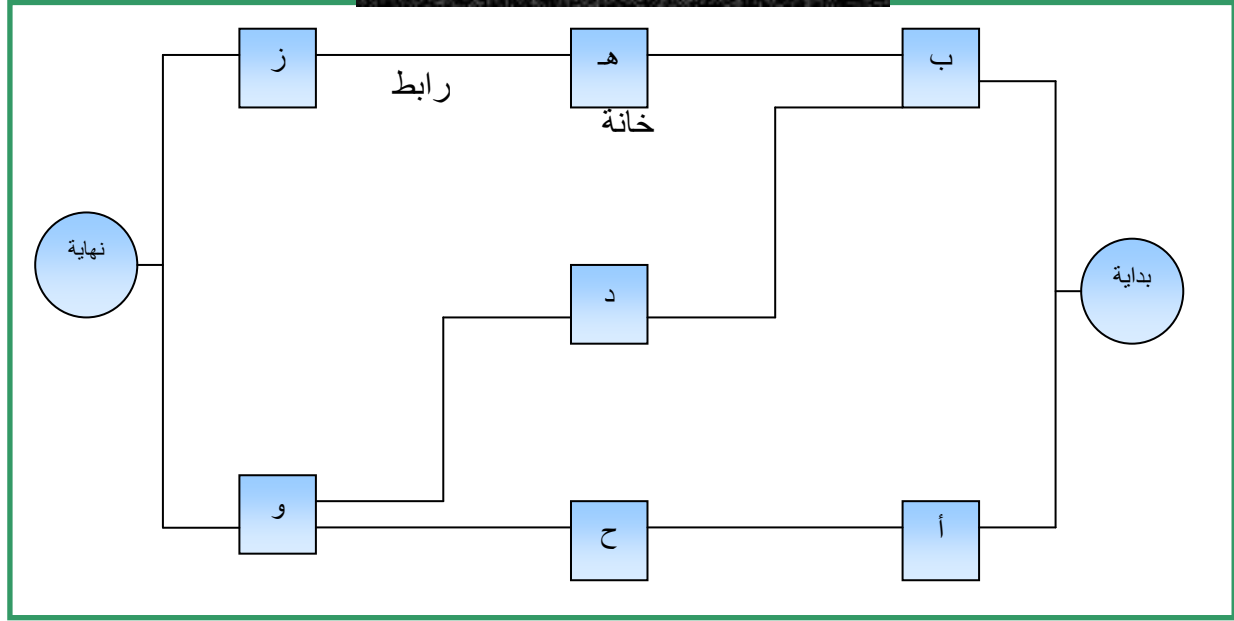
1- **طريقة النشاط على السهم (Activity on Arrow – AOA):** حيث تتكون الشبكة من عنصرين رئيسيين هما السهم (Arrow) والحدث (Event) و يمثل كل سهم عملية أو نشاطاً معيناً في المشروع، بينما يمثل الحدث بداية أو نهاية النشاط، بحيث لا يمكن البدء بالنشاط التالي إلا عند الإنتهاء من النشاط السابق، ويستخدم في حالة الطرق المؤكدة، وفي حالة الطرق الإحصائية (أنظر الشكل: 2-3).

2- طريقة النشاط داخل خانة (Activity on Node – AON) : تسمى أيضا بطريقة المخطط التصديري (Precedence Diagramming Method – PDM)، وقد وضع جون فوندال (John Fondal) قواعد هذه الطريقة منذ العام 1961م، وتتميز هذه الطريقة بعنصرين رئيسيين هما: الخانة (Node) وتمثل النشاط، والخط الواصل بين هذه النشاطات (Link) ويمثل العلاقة بين النشاطات بعضها ببعض (أنظر الشكل: 4-2).

ب. المخططات الإجمالية والجزئية: يمكن تمثيل المشروع الواحد بأكثر من مخطط شبكي حسب حجم المشروع ودرجة التفصيل المرغوبة، ويمكن أن يحتاج الأمر لأكثر من مخطط إجمالي أو مخططات جزئية (Sub-Network) تمثل مختلف أجزاء المشروع في اطار مستويات ثلاث من المخططات: الأول يمثل المخطط الإجمالي الشامل، والثاني يفصل أو يحول جزء في المخطط الإجمالي الشامل إلى أجزاء أدق، ثم المستوى الثالث الذي يبين ويوضح بالتفصيل وبكل دقة كل جزء من أجزاء مستوى التخطيط الثاني. (عبّاسي، 1994)



الشكل (3-2): المخطط السهمي. (عبّاسي، 1994).

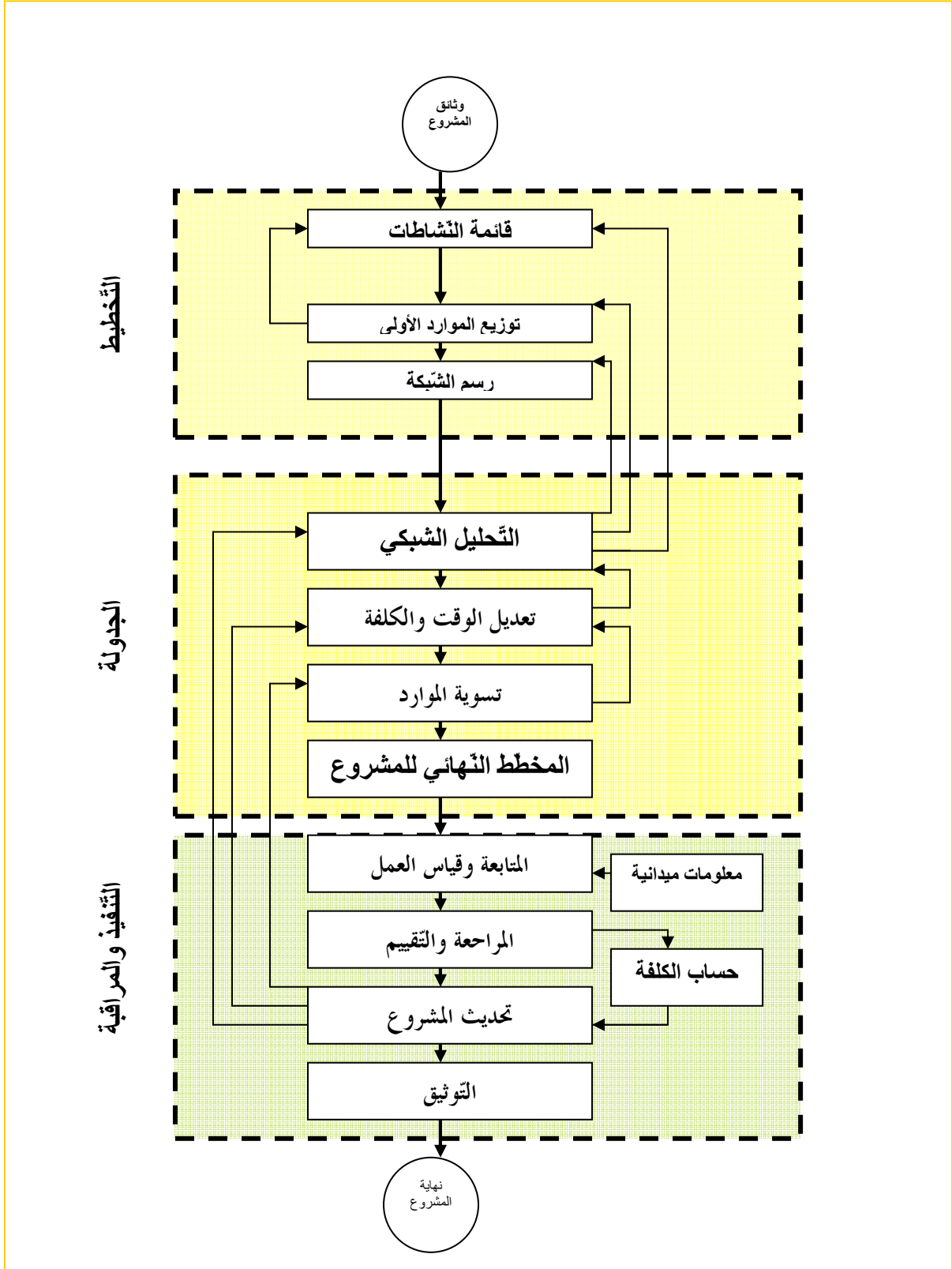


الشكل (2-4): مخطط تصديري. (عبّاسي، 1994).

6-2 مراحل تحليل النظام الشبكي أو السهمي:

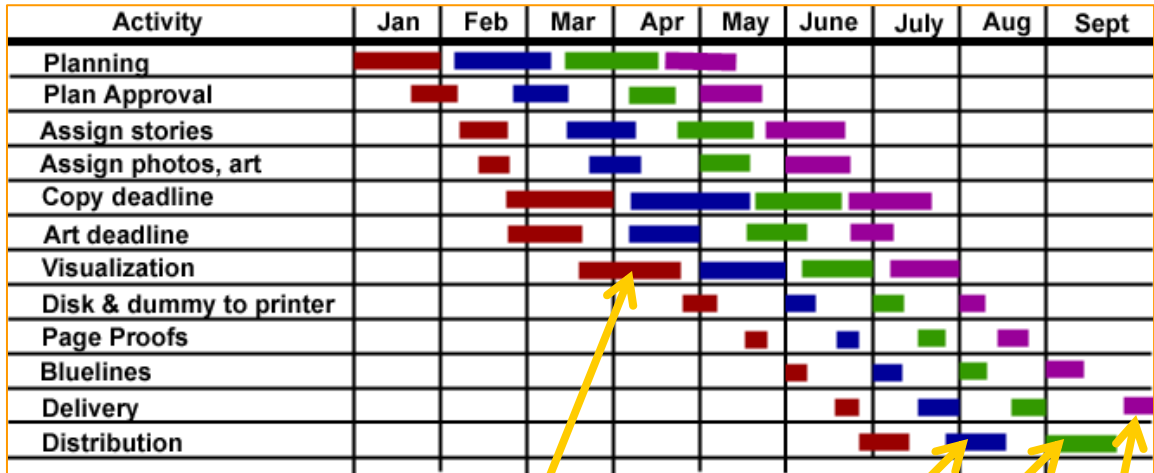
- **مرحلة التخطيط والتنظيم:** هي المرحلة التي يتم فيها دراسة المشروع ووضع الخطط الكفيلة بتنفيذه من خلال المعطيات المتوفرة، ثم تحديد قائمة النشاطات وهيكل تقسيم العمل، ويتم في هذه المرحلة أيضاً تحديد الزمن (Duration) والموارد (Resources) اللازمة لتنفيذ هذا النشاطات ومن ثم رسم المخططات الأولية التي تمثل المشروع.
- **مرحلة الجدولة:** هي المرحلة التي يجري فيها تحليل المخطط من أجل معرفة وتحديد الأوقات للنشاطات وقيم المرونة (Float) لكل نشاط، وتحديد المسارات الحرجة (Critical Path)، كما يتم خلالها دراسة الزمن الذي يستغرقه تنفيذ المشروع ودراسة كلفة المشروع، وتأثير زيادة أو إختصار زمن النشاطات المختلفة على كلفة المشروع، للوصول إلى أنسب وقت لتنفيذه وأفضل تقدير لتكاليفه، ويتبع ذلك مرحلة جدولة الموارد المتاحة للمشروع من أجل تنفيذه خلال الوقت والكلفة المحددين، وبالتالي التمكن من وضع المخططات النهائية للمشروع قبل البدء في التنفيذ.
- **مرحلة التنفيذ والمراقبة (Implementation):** وهي المرحلة التي تنطلق فيها عملية تنفيذ ما تم التخطيط له وجدولته خلال المرحتين السابقتين، والهدف من المراقبة في مرحلة التنفيذ هو ضمان تنفيذ ما تم تخطيطه وجدولته من أجل الوصول إلى الهدف النهائي للمشروع، وتتم عملية المراقبة من خلال متابعة المشروع وزيارة مواقعه بشكل دائم من أجل الحصول على معلومات ميدانية عن تقدم

العمل ثم مقارنة وتقييم روع، ويتم توثيق جميع هذه المعلومات حتى نهاية المشروع (انظر الشكل: 2-5). (عبّاسي، 1994).



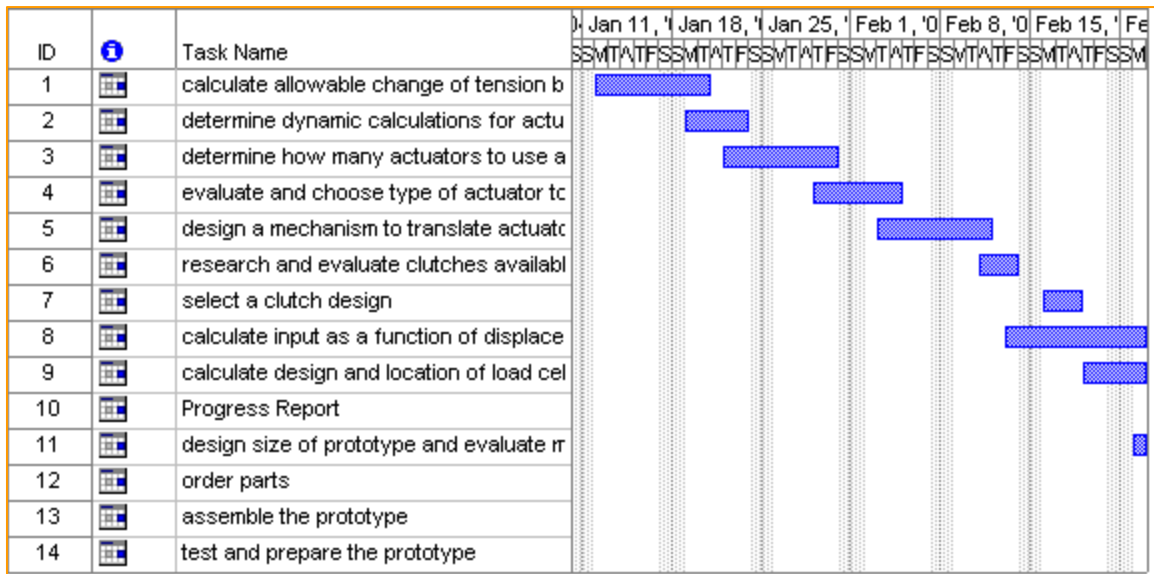
الشكل (2-5): مراحل تحليل المخطط الشبكي. (عبّاسي، 1994).

ومن أساليب التخطيط والتنظيم والجدولة في إدارة المشاريع استخدام مخطط جانت الشهير الذي يعرف أيضا بمخطط المستقيمات، ويفيد هذا المخطط في بيان سير الأعمال ضمن الوقت المحدد لها. ويتمتع بالمرونة من حيث التغيير في النشاطات. (أنظر الشكل: 6-2)، وكذلك هناك المخطط الإنسيابي أو المنسدل (Flow)، والمخطط السهمي أو الشبكي.

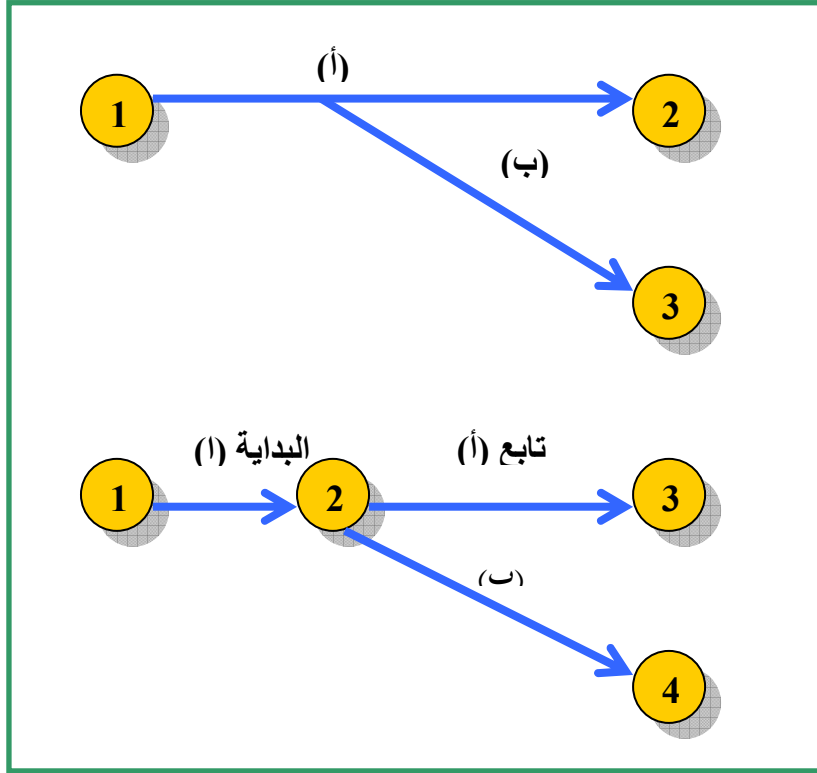


بداية أول نشاط

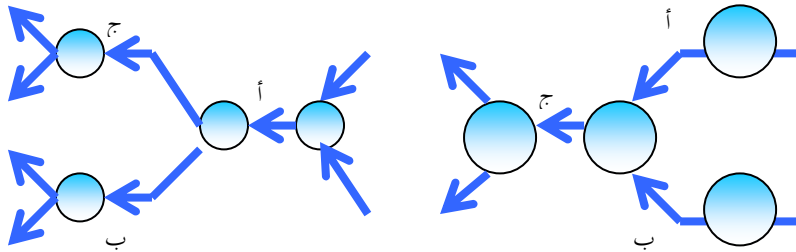
تنوّعت النشاطات بألوان مختلفة لتمييزها وسهولة قرائتها دون أن يحدث تداخل بينها.



الشكل (6-2): نموذجين لجدول أعمال مشاريع بطريقة جانت. (Google, 2005)

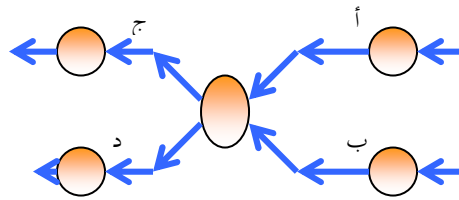


الشكل (7-2): النشاط (ب) يعتمد على النشاط (أ). (Google, 2005).



الشكل (9-2): النشاطين (ب)، (ج) يعتمدان على النشاط (أ)

الشكل (8-2): النشاط (ج) يعتمد على كل من النشاطين (أ) والنشاط (ب)



الشكل (10-2): النشاطين (ج، د) يعتمدان على النشاطين (أ، ب)

المصدر: (عبّاسي، 1994)

تتكون آليّة التخطيط من خمس مراحل (أنظر الشكل: 2-11)، وهي كما يلي:

1-9-2 التّخطيط:

هو عنصر مهمّ من عناصر المشروع ويتم من خلاله تحديد مراحل العمل وتقدير الزّمن لتنفيذها، وكذلك تحديد الموارد ثمّ جدولتها ووضع المخططات لها. وتعتبر خطوات التّخطيط من أهم مراحل عمليات الإدارة في مراحل العمل الأولى. ويعرّف التّخطيط بأنه "عملية ذهنية لتنبؤ ووضع توقعات أو فرضيات مبنية على تفكير عميق، كما أنّه جهد واع لتوجيه فعاليات بشرية لهدف معين".

ويعتبر التّخطيط أيضا سلسلة تبدأ من هدف لتنفيذ هدف (أي أنه يرتبط بالهدف مباشرة)، لذلك فإنّه لمن الأهميّة بمكان المعرفة الوثيقة لكيفية التّخطيط والتصميم ولكيفية إنشاء ثم إدارة أي مشروع من المشاريع.

2-9-2 خصائص التّخطيط :

يتميّز التّخطيط الذي يعتبر خطوة هامّة من خطوات البدء في كل المشروع من المشاريع بالخصائص التالية:

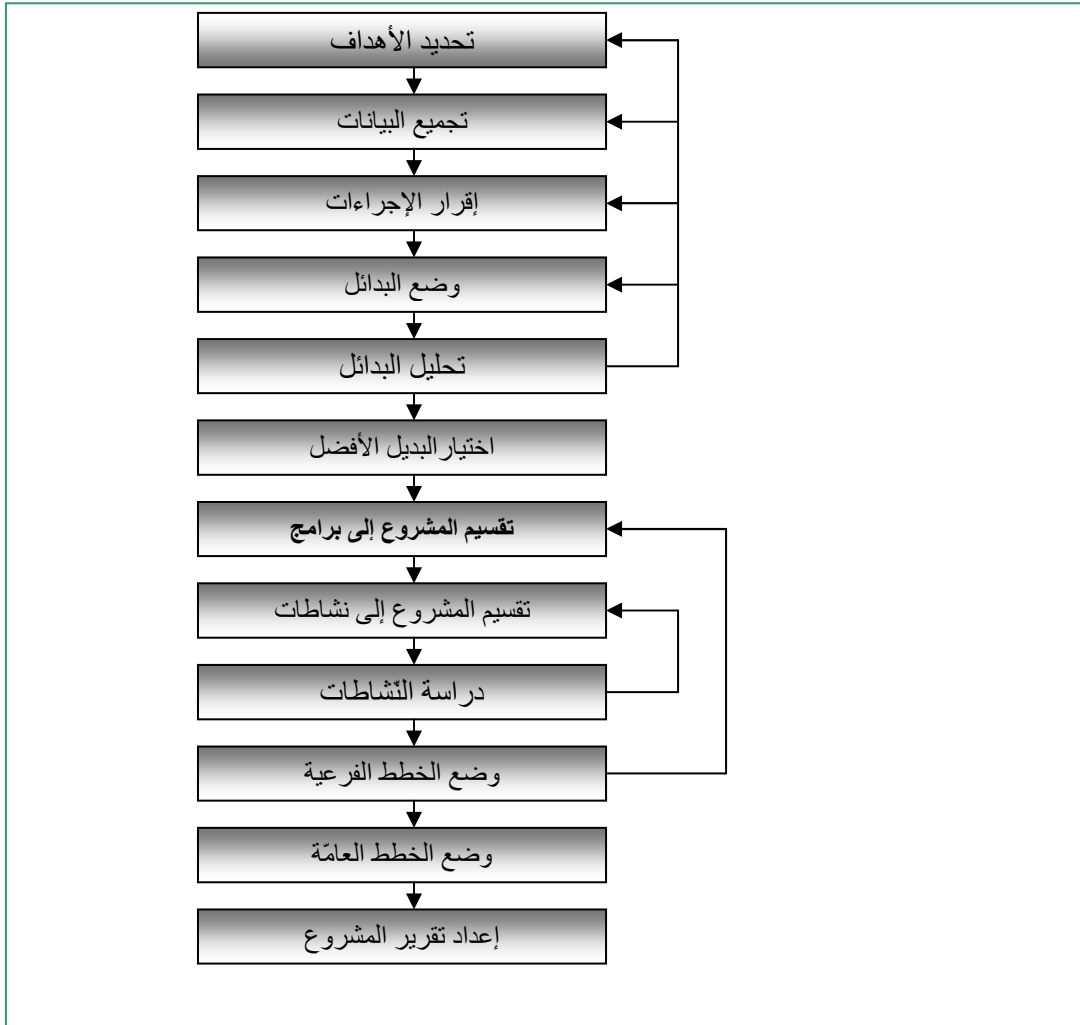
- أ. أنّه وسيلة وليس غاية في برنامج العمل.
- ب. أنّه أسلوب علمي يستند إلى جملة من المبادئ الأساسية في عملية التنفيذ.
- ج. أنّه جهد فكري يستند إلى المعرفة العملية والخبرة العملية.
- د. أنّه أداة ووسيلة عامّة ورئيسية لتحقيق الأهداف المرجوة.
- هـ. أنّه عملية إبتكار تربط الحاضر بالمستقبل.

3-9-2 العناصر التي تؤثر على التّخطيط في موقع العمل:

هناك عدّة عناصر أساسية تؤثر على التخطيط في موقع العمل لأي مشروع في جميع مراحلها، وتبدأ بعنصر التّحكّم، ثمّ الاتصال وعمليات التّغيير البيئي، فعنصر الأداء وجدولة المشروع، وأخيرا التنفيذ والمراقبة، وتتلخّص مفاهيم هذه العناصر كما يلي:

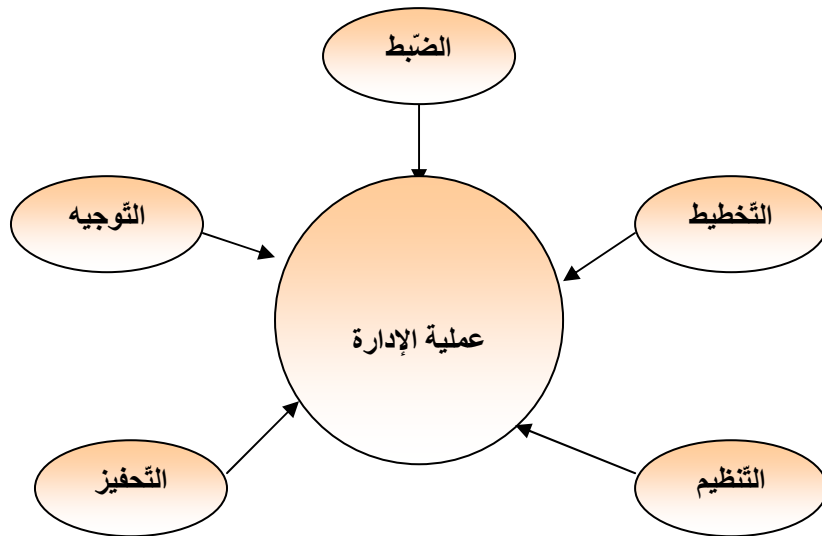
- **التّحكّم (Controlling):** ويعني التّحكّم بجميع مقدّرات إدارة المشروع من وقت ومال وموارد.
- **الاتّصال (Communications):** ويعتبر من أهم الأسباب التي تضمن التّجّاح لإدارة المشروع. ذلك أنّ الاتّصالات المستمرّة بين المدير وباقي أقسام الإدارة وسائر أعضاء فريق العمل والمالك تعدّ من الأساسيات التي تسهّل على جميع الأطراف وبخاصّة مدير المشروع التّحكّم بمقاييد العمل بما يضمن نجاح المشروع.

- عمليات التغيير البيئي (nging) واء العمل بين أفراد الفريق من زيادة أو تغيير في مقدّرات المشروع كالوقت والمال والموارد الأخرى، البشرية منها والتقنية.
- الأداء (Performance): هو مصطلح يطلق على الإدارة وأفراد فريق عمل المشروع وسائر القوى البشرية العاملة في المشروع، ومن أهمّ الأمور التي تؤثر في الأداء عملية التحفيز التي تتبناها الإدارة نفسيًا ومادّيًا لأعضاء فريق العمل وطبقة العمّال وغير ذلك من القوى الأخرى العاملة في المشروع.
- جدولة المشروع (Scheduling): هي المرحلة الهامّة الثانية في المشروع، وتركز على تحليل المخططات لتحديد الوقت الخاص بكلّ نشاط، وتقييم كل ما يخصّ المشروع وكذلك تحديد المسارات الحرجة، وتقدير الزمّن اللازم لتنفيذ المشروع، واحتساب كلفته وتأثيره و إختصار بعض النشاطات الأخرى اذا ما دعت الحاجة إلى ذلك للوصول إلى الوقت والكلفة المطلوبين والمناسبين. (أنظر الشكل: 2-11)
- التنفيذ والمراقبة (Executing and Monitoring): هي مرحلة تقييم المخططات السابقة ومراقبة مراحل العمل الأخرى والتأكد من تنفيذها تماما كما خطط لها مدير المشروع وذلك لضمان عناصر الجودة والكلفة والوقت كما خطط لها والحيلولة دون التعرض لتكاليف أخرى مفاجئة.



الشكل (2-11): مراحل التخطيط (عبّاسي، 1994).

- 1- **التخطيط (Planning)**: وهو عبارة عن تساؤل فريق العمل عن ماهية الهدف من مشروع ما، ولماذا ذلك الهدف بالذات؟ وينطبق مثل هذا التساؤل على كل مراحل المشروع الأخرى كالمراحل التنظيمية ومرحلة تحديد الأهداف وتحديد الحسابات الإستراتيجية، وحسابات التكلفة.
- 2- **التنظيم (Organizing)**: وهو التركيز على اهتمامات الإدارة والمالك بما يضمن تلبية إحتياجات المستفيدين، وعلى الكيفية التي يمكن للمصادر المستخدمة أن تتماشى معها وكذلك عن كيفية استخدامها مع حالة التنظيم الكلية. ويعتبر التنظيم عامل جمع لكل من المسؤولية الإدارية والمسؤولية العامة والتكاليف المقدرة.
- 3- **التحفيز (Motivation)**: وهو كل ما يمكن تقديمه من حوافز وبدلات وإكراميات لأفراد الإدارة والعمالة ليعطوا أداء أفضل، وذلك دعماً للمشروع من النواحي التنظيمية والتنفيذية والإلتزام بكل قرارات مدير المشروع على الوجه الأكمل.
- 4- **التوجيه (Orientation)**: هو دور مدير الإدارة في طريقة توزيع العمل وتكليف كل فرد في المشروع بمهمة معينة ومكان ووقت تنفيذها ويعتبر التوجيه تطبيق عملي لوظائف الإدارة، حيث يقوم المدير بشكل مباشر، وكقائد للعملية التنظيمية بمناقشة أعضاء المشروع بكل ما يتعلق بالعمل، ثم إصدار التوجيهات اللازمة لذلك، سواء كانت تلك التوجيهات فردية أو جماعية.
- 5- **الضبط (Controlling)**: هي مرحلة المعرفة والخبرة بمن يحكم على النتائج وعلى الأسس التي يعتمد عليها في حكمه وتقييمه، ويكون دور المدير في هذه المرحلة دور رقابي من أجل تطوير العمل وضبط المقدرات المخصصة بشكل فعال ومؤثر. (Cleland, 1999) (انظر الشكل: 2- 12).



الشكل (2- 12): مراحل آلية الإدارة (Cleland, 1999)

4-9-2 تحديد أهداف التخطيط:

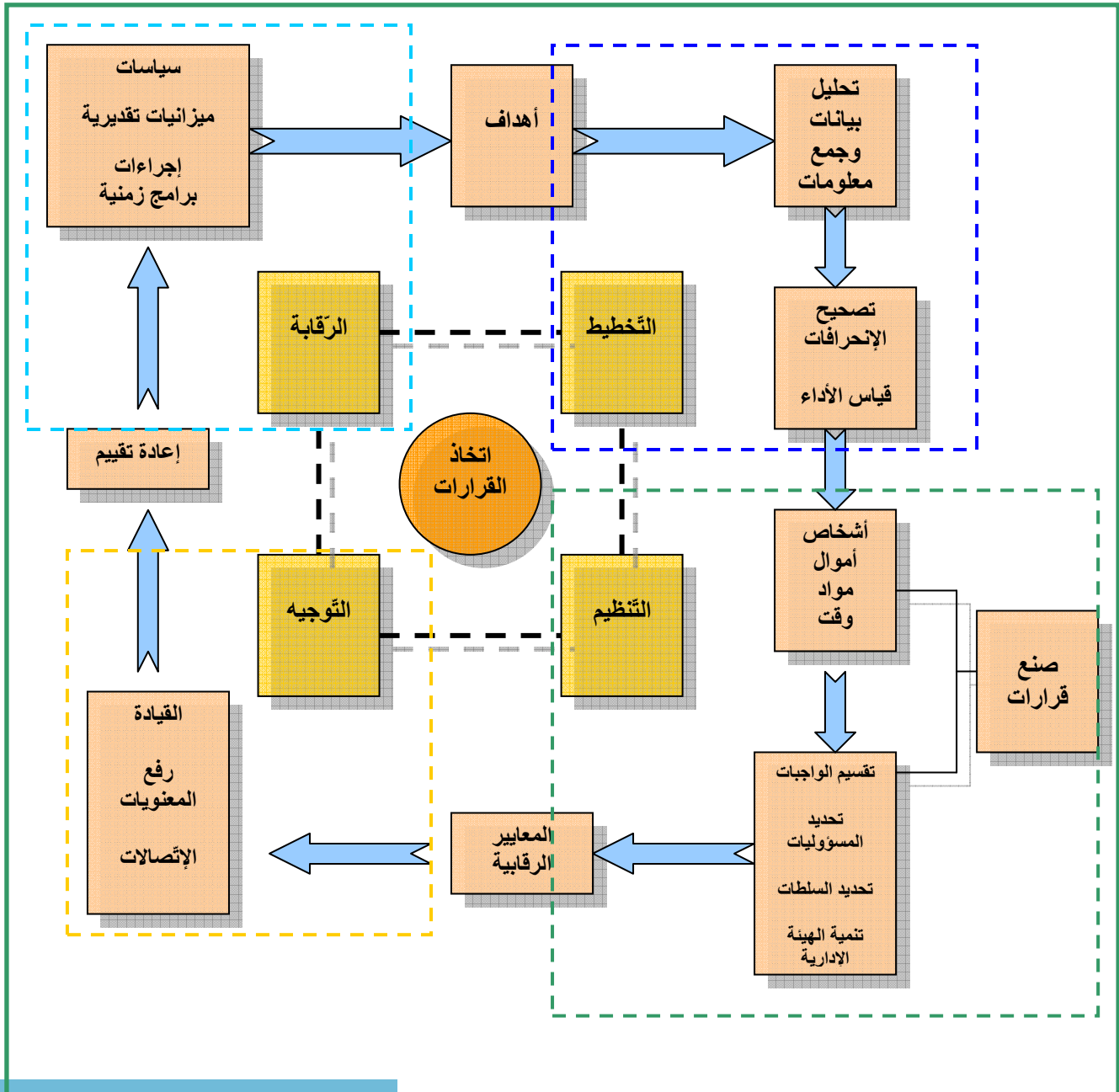
يؤكد (عبّاسي، 1994) أنّ مهمّة تحديد الأهداف تتطلّب اتخاذ القرارات الخاصّة بكلّ مراحل العمل، ولاسيّما مراحل التخطيط الألفة الذّكر، ويؤكد أنّ الوصول إلى قرار مناسب بشأن تحديد أهداف التخطيط يتطلّب تخطي أربعة مراحل هي: (عبّاسي، 1994)

1- تحديد المشكلة التي تواجه التخطيط وأسبابها.

2- وضع الحلول أو البدائل الكفيلة بتخطي أيّة مشكلة للمشكلة.

3- دراسة تحليل البدائل، ثمّ،

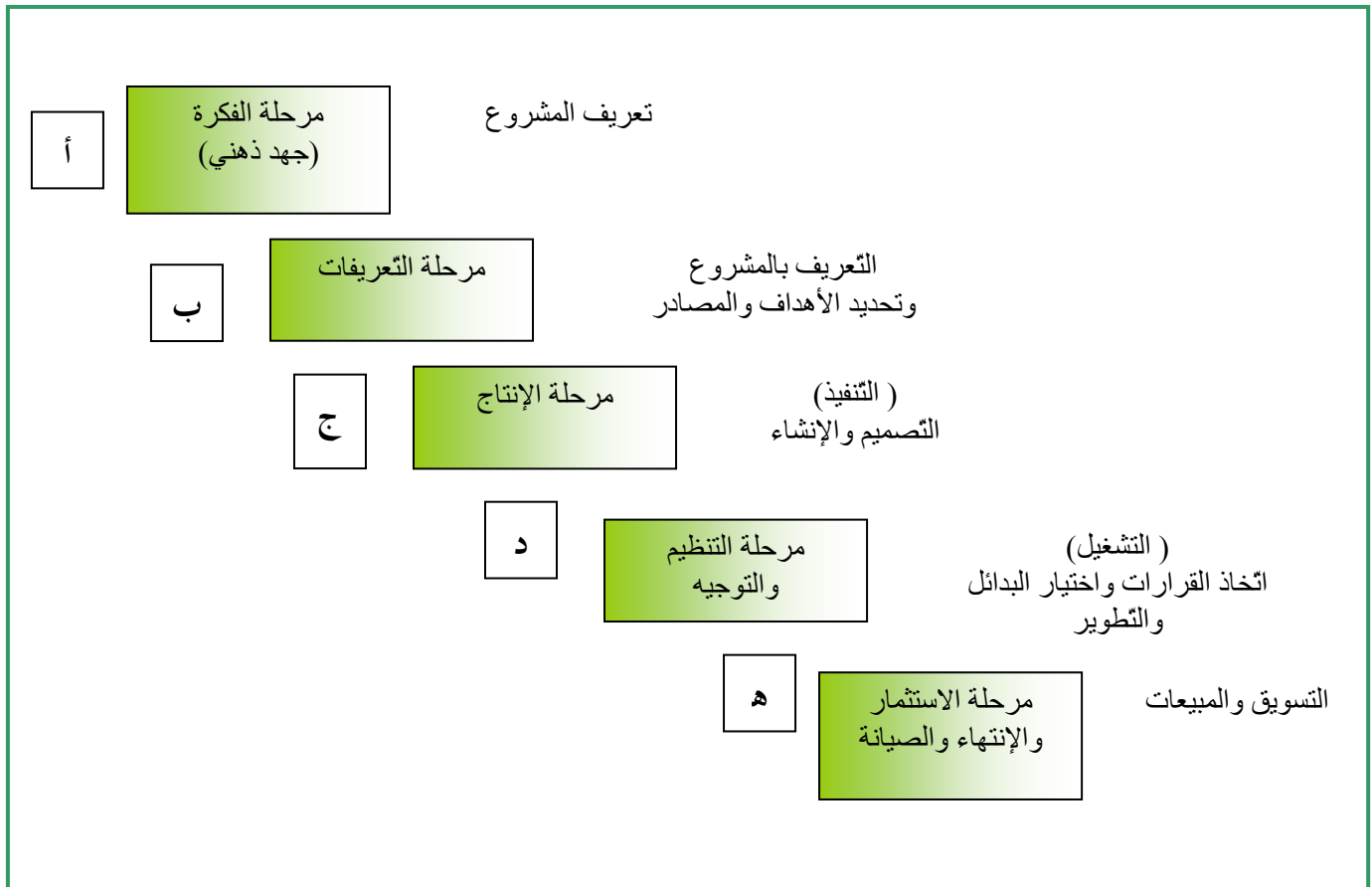
4- اتخاذ القرار باختيار البديل الأفضل.



الشكل (2- 13): دورة الإدارة واتخاذ القرارات (عبّاسي، محدّثة عام 2005)

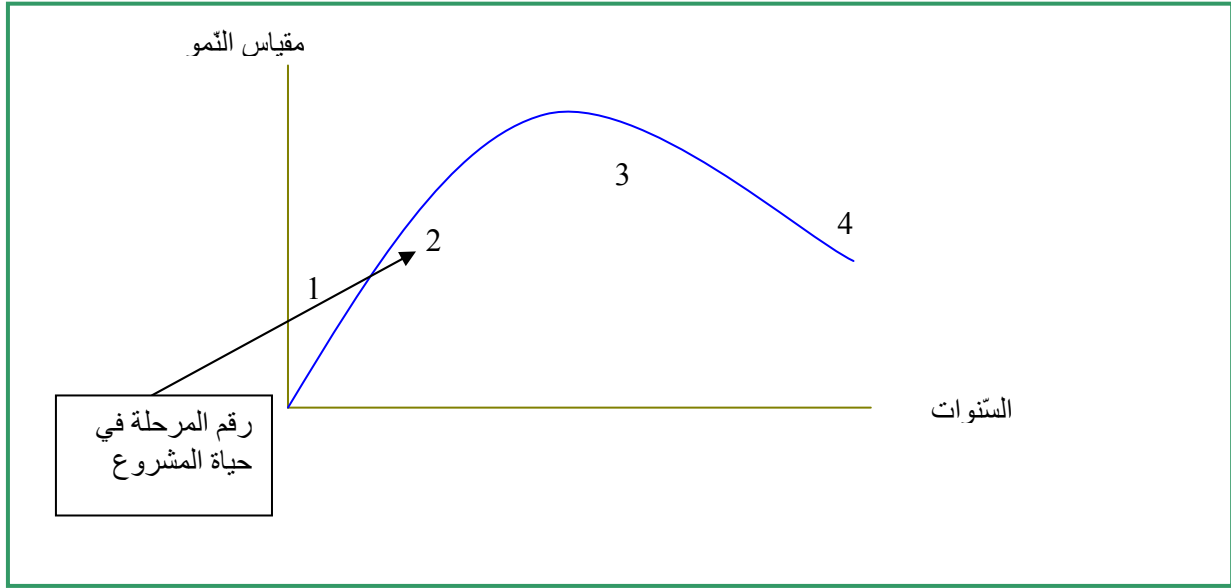
يمرّ المشروع بمراحل تطوّر مختلفة خلال حياته، ومن خلال الفهم الواضح لهذه المراحل المختلفة تستطيع الإدارة السيطرة على سير المشروع للوصول إلى الأهداف. وتسمّى مراحل التطور هذه بدورة حياة المشروع عند الحديث عن دورة حياة المشروع. ولا توجد دورة حياة قياسية تناسب جميع المشاريع، إنّما تختلف دورة الحياة من مشروع إلى آخر اعتماداً على طبيعة المشروع وحجمه، وتتكوّن دورة الحياة لمعظم المشاريع من خمسة مراحل تبدأ من بداية المشروع بالفكرة ثمّ التعريف بالمشروع، ثمّ التخطيط للإنتاج والتنفيذ، ثمّ مرحلة التشغيل، وأخيراً مرحلة الإنهاء (نهاية المشروع).

وتمرّ دورة حياة أيّ مشروع من المشاريع بمراحل رئيسية ثلاث (أنظر الشكل: 2-14)، تبدأ بوضع خطة العمل للمشروع (Job description)، ثمّ مرحلة التنفيذ (Executing)، فمرحلة التشغيل، وأخيراً مرحلة التسويق (Marketing). (Cleland, 1999)



الشكل (2-14): دورة حياة المشروع (Cleland, 1999)

إنّ دورة حياة المشروع تختلف حدّدتان، بينما الأخرى مستمرة، وهذا يؤكد أنّ إدارة المشروع هي جزء لا يتجزأ من إدارة حياة المشروع بصورتها الكاملة.



الشكل (2- 15): منحى حياة المشروع (Cleland, 1999)

11-2 المعماري وإدارة المشاريع:

لمعرفة العلاقة بين المعماري وإدارة المشاريع أو بمعنى آخر دور المعماري في إدارة المشاريع، يجب أولاً تعريف المعماري (The Architect). فكلّمة معماري في اللّغة الإغريقية (Architekton)، فجزئها الأول (Archi) يعني الرّئيس، وجزئها الثاني (tecton) تعني بناء. ويكون معنى الجزئين معا (رئيس البنائين)، وهذا مطابق لواقع الأمر، فالمعماري مؤهل لتصميم وإدارة وتخطيط وتنفيذ جميع أنواع المباني، ويراعي في عمله الفنّي المعرفة والنّظرية، فأيّ مشروع هندسي يبدأ به وينتهي به، وكغيره فإنّ المعماري يحتاج إلى فريق مؤهل لمساعدته في تنفيذ المشروع الذي يكلف بإدارته.

12-2 دور المعماري في إدارة المشاريع:

يلخّص (د. الفقيه، 1994)، موضوع "الخبرة المعمارية" في نقطتين هامتين: الأولى، "التباين القائم بين الخبرة التّصويرية والخبرة الموضوعية عند المعماري". أمّا النّقطة الثانية فهي "أنّ الخبرة المعمارية تعكس ما وراء الفكر التّصويري، وتبرز فيها النّاحية الإبداعية عن مفهوم التّوازن في التّخطيط والتصميم وتطوير المشروع وإنجازه".

كما أنّ الخبرة المعمارية هـ واقتراح الحلول التي ترقى إلى المستوى الأفضل عند الاختيار والتدقيق في مزايا تلك الحلول المطروحة (القيمة المعمارية)، وأنّ العمارة هي نتاج تعاون بين المعماري والإنشائي ومختلف التخصصات الهندسية الأخرى. (الفقيه، 1994)

وتقسم المهام التي يقوم بها المعماري إلى قسمين:

الأول: تصميم المشروع والإشراف على تنفيذه.

الثاني: إدارة المشروع بأكمله من البداية وحتى النهاية أي يمكن أن يكون مديرا للمشروع وفي هذه الحالة

يقوم بكافة المهام التي تمّ الإشارة إليها آنفا. (Chapell and willis, 1992).

إنّ مهام مدير المشروع (المعماري) الأساسية هي بلورة أفكار المالك، ويمكن أن تكون عملية تجريبية، خاصة عندما يكون المالك غير متأكد مما يريد بشكل فعلي وذلك من خلال:

أ- التّوقع:

حتى لو تأكد المالك مما يريد، فإنّ مهمّة مدير المشروع (المعماري) تجسيد تلك الأفكار كحقيقة واقعة وترجمة حقيقية لأفكار وتخيّلات وأمنيات المالك، ولا يتمّ ذلك إلا بمناقشة المشروع أو المبنى المراد تنفيذه فيما بين المعماري والمالك، ولا بدّ للمعماري من القيام بزيارات متكرّرة من أجل تحقيق نتيجة أفضل من ناحية الفكرة والتصميم والتنفيذ، وحتى من النّواحي الجمالية والمالية (التكلفة)، أمّا المالك فيحاول أن يعطي تصورات لما قد يحتاجه الاستشاريين والمقاولين الفرعيين، في الوقت الذي يقوم خلاله المعماري بتقديم مجموعة من الأفكار والإقتراحات بشأن التكلفة المتوقعة والزّمن اللازم لتنفيذ المشروع، مع مراعاة انسجام تلك الأفكار في صورتها النهائيّة من جميع النّواحي الفنيّة والإدارية، ضمانا للتنفيذ الناجح للمشروع، ولفريق العمل الإداري والفنيّ بقيادة المهندس المعماري، مدير المشروع.

ب- المعايينة والتوثيق:

يقوم مدير المشروع (المعماري) بصفته المسؤول الرئسي بإعداد تقارير تعتمد على حجم ومقدار تعقيد المشروع، ولاسيّما في المشاريع الصّغيرة، بهدف عرضها على المالك ومناقشة تفاصيلها معه، وعادة تحتوي هذه التقارير على استنتاجات وتحليلات المعماري بشأن مراحل العمل في المشروع، بالإضافة إلى جميع القرارات التي اتخذها مدير المشروع (المعماري) من اختيارات للبدائل والتكاليف. ويحرص المعماري في هذه المرحلة أن تحتوي تقاريره على نتائج معايناته التي يجريها خلال زيارته المتكرّرة لموقع المشروع وعلى توثيق كافة المعلومات ومقارنتها بما خطط للمشروع منذ البداية. كما يحرص المعماري أيضا على

وضع المزيد من الأفكار والخيارات لمناقشتها معه ومقارنتها مع المقترحات والأفكار الجديدة التي قد يتقدم بها المالك بهدف تطوير التصميم المطلوب بشكله النهائي.

ج - اقتراح الخطة لتنفيذ المشروع:

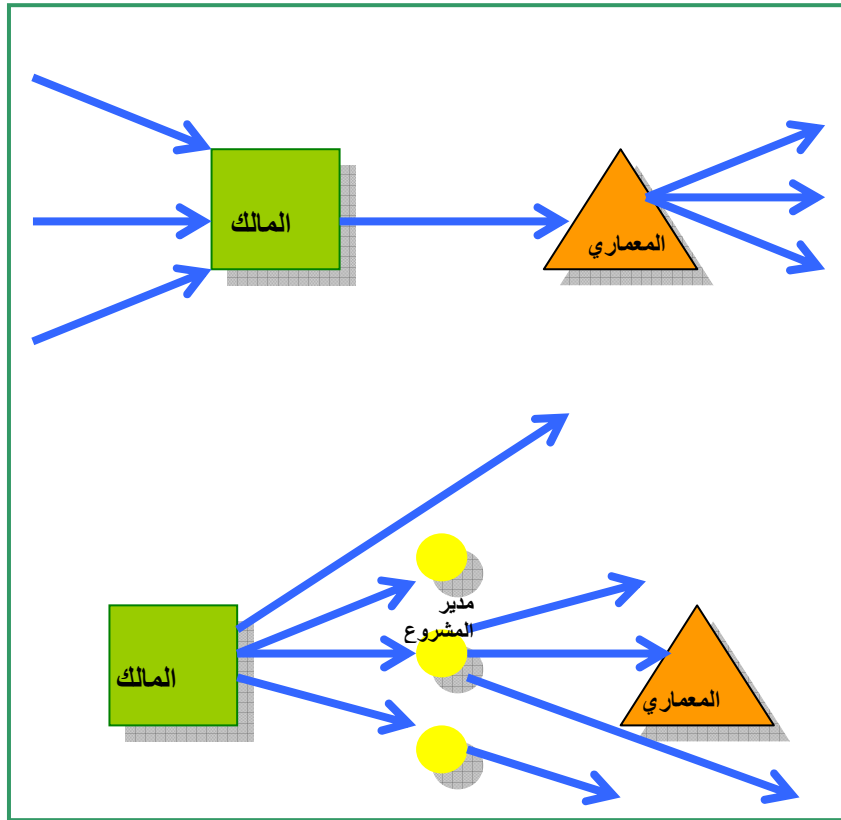
إنّ تعبير الخطة المقترحة لتنفيذ المشروع يعني مرحلة التصميم الأولي وبداية عمل إدارة المشروع، والعمل في ضوء جميع الأفكار المقترحة من المعماري وفريق عمله، والأفكار والمتطلبات المقترحة من المالك والخاصة بكل ما يتعلق بالمشروع من الأمور المالية والتقنية، ثم تأتي مرحلة تحديد الرسومات والتصاميم اللازمة للمشروع، ووضع الإقتراحات الفنية، وما قد يجد من معوقات ومشكلات تعترض طريق التنفيذ، وتسجيل بعض الحلول لها تمهيدا لعرضها على المالك، من خلال نقاش المراحل القادمة من المشروع معه، والاستئناس كذلك بأرائه وتأكيد متطلباته، خاصة بما يتعلق باقتراحاته بشأن المشكلات وحلولها. ومن الجدير بالذكر أنّ الرسومات المقدّمة من قبل المعماري في هذه المرحلة تكون غير تفصيلية، يعرض فيها أفكاره بشأن المشروع بشكل عام. وبعد أن يقوم في مرحلة لاحقة بعد الاجتماع بالمالك بتحليل وجمع كافة المعلومات المفيدة اعتمادا على المراحل السابقة، تمهيدا لإعداد تصور تقريبي للمشروع وتكلفته بما يتواءم مع أفكار ومتطلبات المالك. (Chapell and willis, 1992)

د - تصميم المشروع:

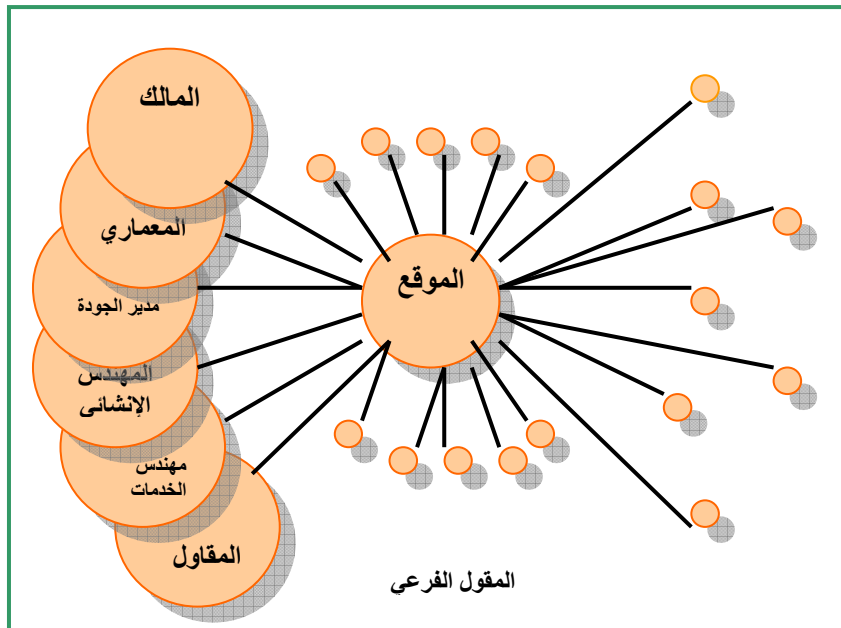
في المشاريع الهندسية والإنشائية، بما في ذلك الصغيرة منها، يجب على المعماري أن يأخذ بعين الاعتبار كلّ ملاحظة يبديها المالك بشأن الإطار العام لإقتراحات الاستشاريين القاضية بتقديم تصاميم تفصيلية للمالك، ذلك أنّ تقديم الأفكار والتصاميم الواضحة للمالك، تتيح له تكوين صورة واضحة للمشروع، وخاصة ما يتعلق بالمواد المقترحة للبناء، والإطار العام للتصميم العام وعمليات الأكساء الداخلي. ويتوجب على المعماري توثيق جميع ما يتمّ الاتفاق عليه مع المالك من التّخمينات الخاصة بألية العمل ومراحل التنفيذ وبالتكاليف العامّة للمشروع وبالزمن المقترح لتنفيذه وبالتالي موعد تسليمه لمالك المشروع.

ويحرص المعماري على توثيق كل ما يتمّ الاتفاق عليه مع المالك في العقد على هيئة بنود معتمدة من الطرفين، وبذلك تأتي المرحلة التالية التي يستطيع المعماري طلب الموافقة النهائية من المالك على التصاميم وعلى مراحل تنفيذ المشروع والوقت والتكلفة، ثمّ يقوم المعماري بتهيئة فريقه الإداري والفني تمهيدا للبدء بتنفيذ المشروع حسب خطته الإدارية والتنظيمية. وقد تواجه كلّ من المعماري والمالك بعض المشاكل والصعوبات خلال عملية التنفيذ كالزيادة في التكلفة، أو بعض التأخير في الوقت بسبب قلة الأيدي العاملة أو بسبب ما قد يطرأ من تغييرات في المشروع، وفي حالة حدوث ذلك فإن من واجب المعماري

تعويض ذلك بإيجاد حلول ذكية للتكاليف المالية والزمنية التي سوف تترتب على أية تغييرات يطلبها المالك أو تطرأ على العمل.



الشكل (2-16): حالات دور المعماري في إدارة المشاريع وعلاقته وإصاله بالمالك. (Chapell and Willis, 1992)

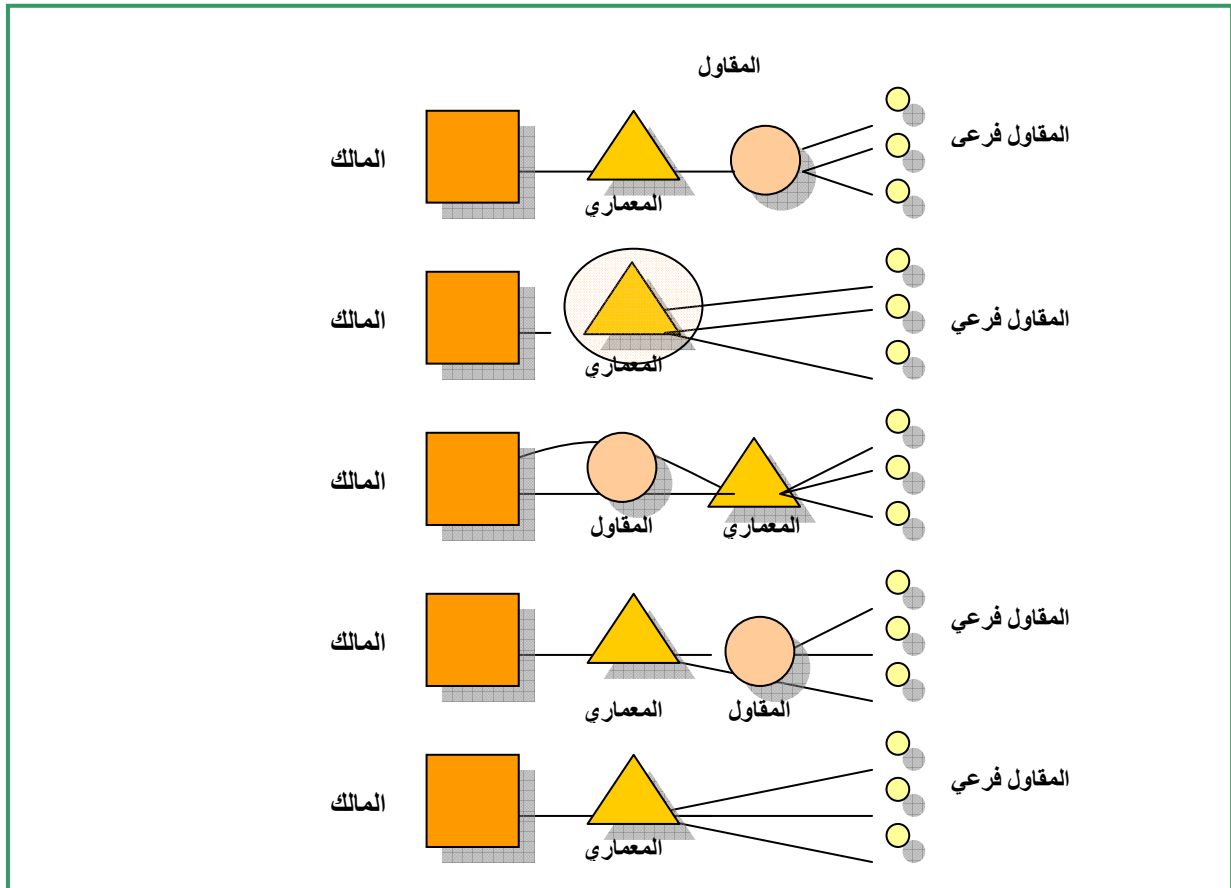


الشكل (2-17): نوع التوقعات والخيارات لدور ومكان المكاتب (Chapell and Willis, 1992)

تقدّم الفواتير الخاصّة بحساب وحصر الكمّيات من قبل المسؤول عنها في ضوء المعلومات التي يزوده بها كل من المعماري والفريق الاستشاري، واستكمالاً لذلك فإنّ المعماري يقوم بتزويد مسؤول الكمّيات بكل ما يجد من معلومات وتغييرات على متطلبات المشروع، وبدوره فإنّ مسؤول الكمّيات والحسابات يقوم بجمعها وإدراجها في قوائم وفواتير تمهيدا لعرضها على المالك، ومن هذا تتضح أهمّية أن يبقى المعماري على علم بجميع تفاصيل العمل بالمشروع بجميع مراحلها، وأهمّية رئاسته لفريق العمل.

و - مرحلة العقود:

يعرض المعماري في هذه المرحلة أكثر من خيار على المالك بشأن التكاليف التي يتوقعها للمشروع بهدف التوصل إلى اتفاق مع المالك على الأتعاب والتكاليف العامّة للمشروع يعقبه تحضير التوقيع على العقد. ويقوم المعماري في هذه المرحلة أيضا بتنسيق وتنظيم جميع متطلباته التي قد يحتاج إليها في إدارة المشروع، ثمّ تأتي مرحلة وضع استراتيجية لتنظيم وتخطيط وإدارة بنود العقد وترسل نسخة عنها إلى المقاولين وموقعة من قبل المالك الذي سيكون قد تأكّد من جميع بنود العقد الذي سيعتمده للمعماري. (أنظر الشكل: 2-18) يبين تأثير المعماري على إدارة العقد وطريقة الإتصال والترابط بين المالك وفريق المشروع كله.



الشكل (2-18): أشكال متعدّدة للعقود والعلاقة بين المعماري والمالك والمقاولين. (Chapell and Willis, 1992)

ز- تخطيط المشروع:

استهلالا للبدء بعملية تخطيط المشروع، يوضّح المعماري للمالك جميع متطلباته فيما يتعلق بالأمور التي ينصّ عليها العقد المبرم بينهما بشأن كلّ مرحلة من مراحل المشروع، إلزاما منه بما تمّ وضعه من مخططات فنيّة وإدارية تسهم في إنجاز المشروع في وقته المحدّد وضمن التكلفة الموضوعية. وتعتبر وثيقة العقد الموقّعة من قبل الطرفين منطلق عملية التنفيذ في جميع مراحلها. ولا بدّ من إلزام جميع الأطراف بما جاء فيها طالما بقي المشروع تحت التنفيذ، وحتى نهاية المشروع وبلوغ مرحلة التسليم النهائي.

ح - مراقبة سير أعمال المشروع في الموقع:

يقوم المعماري بزيارات دورية لموقع تنفيذ المشروع من أجل التّحقق بنفسه من سير العمل على الوجه الأكمل والصّحيح، والتّأكد من انسجام العمل تماما مع ما تمّ الاتفاق عليه مع المالك، وبذلك فإنّه يضمن جودة المواد المستخدمة، ويتأكد من أداء الفريق الفنيّ بعمله على الوجه الأكمل، كما يجب على المالك أن يأخذ بعين الاعتبار قيامه شخصيا بتفقد موقع العمل بشكل متكرّر، ومتابعة خطوات عملية التنفيذ في الموقع، وأن يتابع عملية تمويل المشروع، والاطلاع على التقارير الخاصّة بذلك بين الحين والآخر وكذلك التقارير الخاصّة بالمتطلبات التي تمّ وضعها منذ البداية، وعلى حجم التعقيد في المشروع. ويتوجب على المالك في هذه المرحلة تسجيل ملاحظاته عن سير العمل في المشروع، والمبادرة إلى اطلاع المهندس المعماري عليها.

ط - إنهاء المشروع:

عند بلوغ هذه المرحلة من مراحل تنفيذ المشروع، يبادر المعماري إلى التّأكد من أنّ جميع الأعمال من تشطيبات وإكساء قد تمّ تنفيذها وبشكل مطابق للتصميم، وأن يتأكد من مقدار التكاليف في كل مرحلة بما في ذلك التكاليف التي ترتبت على التغييرات ونحو ذلك، وأنها متطابقة مع التحليلات التي يبيدها الفريق الاستشاري.

ي- الإدارة:

تتحمّ إدارة الخدمات بكلّ ما يتعلّق بالأعمال الخاصّة بالمشروع، وبخاصّة في مرحلة ما بعد الإنتهاء من تنفيذه كأعمال الصيانة على سبيل المثال، وتتركز مهمّة إدارة الخدمات كلّ ما يتعلّق بالموقع من عمليات تنظيم العمل ومن أنشطة المقاولين، وكذلك تنظيم عملية التعاون مع الخبراء وطرق الإتصال معهم ومع المقاولين في جميع مراحل المشروع من بدايته وحتى نهايته. (Chapell and willis, 1992)

ك - الإستشارات:

إنّ المعماري مؤهل شخصيا من خلال مهنته بأن يكون استشاري للمالك حيث يقوم بتقديم الخدمات وعمل الدراسات وتجهيز التصاميم والمخططات اللازمة للمشروع، ثم التخطيط الدقيق لعملية التنفيذ، كما

وأنّ المعماري يعتبر في مقدمه لمراقبة تنفيذ متطلبات العمل الرئيسية، والتأكد من مطابقتها تماما لما تمّ الاتفاق عليه مع المالك. (Chapell and willis, 1992)

13-2 خلاصة:

أنّ جميع المؤشرات العملية والنظرية تؤكد على الدور الفاعل للمهندس المعماري، ذلك أنّ التجارب أكدت أنّ المدير هو في حقيقة الأمر حلقة الوصل بين المالك والفريق المكلف بتصميم وتنفيذ المشروع، وهذا يشكل ملخصاً لأهمّية دور المعماري والتعريف به، وخاصّة فيما يتعلّق بإدارة ما جاء من بنود في العقد، وتنفيذها على الوجه الأكمل.

ولقد تطوّرت العقود في الآونة الأخيرة على المستويين الدّولي والمحلي، وانسجاماً مع ذلك فقد بدأ المقاولون بإعادة المسؤولية الكاملة في إدارة المشاريع إلى المعماري، وقد بيّن هذا الفصل أهم مفاهيم إدارة المشاريع، وأسسها وألية الإدارة والتخطيط لأي مشروع، كما ذكر أهم المصطلحات التي تخص مجال إدارة المشاريع، وبيّن أيضاً دور مدير المشروع ومسؤولياته، ودور المهندس المعماري في إدارة المشاريع.

ويهدف هذا الفصل إلى إختصار كل ما يتعلّق بإدارة المشاريع لتكون مرجع للمهندس المعماري، وسوف يتمّ التّطرّق بشكل أدق إلى مفاهيم ومراحل مهمّة من إدارة المشاريع وهي أسلوب هندسة القيمة وإدارة الجودة الشاملة ومعرفة مدى تطبيق هذه المفاهيم والآليات على قطاع الإسكان في العاصمة عمّان بهدف إختبار فرضيات البحث المذكورة آنفاً في الفصل الأول.

ولقد بيّن هذا الفصل أهم مسؤوليات المدير بشكل عام، ومنها مراقبة ومتابعة سير الأعمال أثناء تنفيذ المشروع وتقييم وتوثيق كل مرحلة على حده، أخذاً بعين الاعتبار أن هذه المسؤوليات تنطبق على جميع التخصصات الهندسية، مع التّركيز على المهارات التي يقوم بها المهندس المعماري في أسلوبه بإدارة المشاريع، ويثبت بكل جدارة أفضلية في تولّي مسؤولياتها ولا سيّما فيما يتعلّق بتخفيض التكاليف واختصار للزّمن، وفي تميّزه بتحسين وتطوير الجودة من جميع النّواحي الجمالية والصّحية والاجتماعية.

الفصل الثالث

هندسة القيمة

وإدارة الجودة الشاملة

إنّ قضية التّوفير في الوقت والمال قضية هامة على جميع الأصعدة وفي جميع المجالات التجاريّة والصنّاعية والإنشائية. وفي المجال الهندسي أصبحت هذه القضية منهاج عمل. وانبرى للبحث فيها منذ ما يقارب خمسة عقود مضت من الزّمان، نخبة من العلماء الذين يعتبرون من الرّواد في الإقتصاد والصنّاعة والهندسة. وتجلّى استخدام هذا المنهاج المتطوّر مع مرور الزّمن في ميدان المشاريع الهندسية لما له من مميّزات مهمّة وكبيرة أسهمت بشكل كبير وإيجابي في خفض التكاليف، واختصار الوقت بالنّسبة للمشاريع الهندسية. ولم يلاقي استخدام هذه الطّريقة التي أطلق عليها بكل جدارة تعبير "هندسة القيمة" التّرحيب والاهتمام من الشّركات الاستثمارية في ميدان المشاريع الإسكانية والإنشاءات فحسب، بل أنّه حقق لهم مردود مادّي أفضل وزيادة الأرباح، والأهمّ من ذلك السّعة الجيدة واكتساب المزيد من الخبرة في العمل، كما حققت مستوى عالي من الجودة في الإنتاج بالنّسبة للمالك، والسّرعة في الحصول على المنتج مع الجودة العالية التي طرأت عليه نتيجة لاستخدام أسلوب هندسة القيمة بالنّسبة للمستهلك. (Zimmerman and Hart, 1988).

في نهايات الحرب العالمية الثانية وبسبب الضّغوطات الإقتصادية بما في ذلك مرحلة الكساد الإقتصادي التي اجتاحت مجتمعات الدول المتحاربة بدأ الاهتمام بأسلوب جديد في قطاع الأعمال الحكومية والصنّاعات الإنشائية بهدف تحقيق توفير ملموس بالتكاليف، وتخفيض قياسي في الوقت، وبهدف توفير المنتج في الأسواق بالجودة والسّرعة المطلوبين من المستهلك، وبدأ تطبيق هذا الأسلوب الذي عرف بإدارة القيمة في الولايات المتّحدة الأمريكية، حيث نجم عن تلك الحرب نقص حاد في المواد الإستراتيجية والأساسية، فأصبحت لدى الشّركات المصنّعة حاجة ماسة إلى إيجاد بدائل تقوم بنفس الأداء الوظيفي لهذه المواد.

وفي الفترة بين عاميّ (1947 و 1952) أسّس العالم المشهور (لاري مايلز) ما أسماه آنذاك (تحليل القيمة)، فقد اكتشف (مايلز) أنّ تحليل الوظائف وليس تحليل الأجزاء هو خير طريقة لتحسين القيمة وتقليل التكلفة. وتم تطبيق هذا الأسلوب من الدّراسة على منتجات عديدة في شركة (جنرال إلكتريك)، ونتيجة لذلك تقدمت هذه الشّركة على منافساتها من الشّركات الأخرى في وفرة الإنتاج ونسبة الأرباح. ونظرا للنّجاح الباهر لهذا الأسلوب وللمنافسة الحادّة بين الشّركات الأمريكية في ذلك الوقت، أصبح أسلوب تحليل القيمة سرّاً من أسرار شركة جنرال إلكتريك ولمدة طويلة.

وفي نهاية الخمسينيات، تمّ تطبيق هذه التّقنية في وزارة الدّفاع الأمريكية، فأصبحت هذه التّقنية بديلاً لأسلوب خفض التكاليف المعمول بها آنذاك، حيث أن أسلوب خفض التكاليف المعمول به قد نتج عنه تخفيض

في الجودة والأداء وعدم رضا "الهندسة القيمة"، وساعد ذلك في نشرها في العديد من الشركات الأمريكية، وفي السبعينيات من القرن العشرين نقلت هذه التقنية إلى أوروبا واليابان وأمريكا الجنوبية وأستراليا والهند.

ومؤخراً أصبحت هندسة القيمة تستخدم على نطاق واسع في معظم أنحاء العالم، وتعقد لها مؤتمرات دولية سنوية. وهناك العديد من المكاتب الاستشارية المتخصصة في هذا المجال في كل من أمريكا وأوروبا واليابان وأمريكا الجنوبية ودول الخليج ودول جنوب شرق آسيا (Zimmerman and Hart, 1988).

2-3 تعريف هندسة القيمة:

يعرّف مفهوم هندسة القيمة بأنه أسلوب منهجي فعّال لحلّ المشكلات وذلك بتحديد التكاليف غير الضرورية للمشروع، مع تحسين الجودة والأداء، وهو أسلوب يمكن تطبيقه على أيّ شيء له قيمة كالمنتجات والأساليب الصنّاعة وإجراءات العمل والمشاريع الإنشائية بكافة أنواعها.

إنّ الفكرة من هندسة القيمة هي تطوير التصميم من مراحله الأولى بالاعتماد على إقتراحات كل من المقاول والمالك قبل الشروع في التنفيذ. ذلك أن المقاول هو الأكثر معرفة وخبرة بتكاليف البناء واختيار المواد حسب التكلفة الأولية، أمّا المالك فهو الجهة الممولة للمشروع، الذي لا بدّ من الحصول على موافقته على الإقتراحات التي يبديها كل من المقاول والمهندس وفريق العمل بعد أن يتشاور بشأنها مع مسؤول توفير التكلفة، ذلك أنّ معظم هذه الإقتراحات لا بدّ وأن تكون في إطار التخفيض من التكلفة العامّة للمشروع والتوفير في الزمن المحدّد أصلاً لتنفيذه. (Halpin, 1977)

ويعتبر (Halpin, 1977) هندسة القيمة بأنها تقييم منهجي لتصاميم المشروع بهدف الحصول على أفضل قيمة بكل مبلغ يصرف على المشروع، ويوجز ذلك في المعادلة التالية:

تدقيق كلفة + الحصول على المواد + أساليب البناء + كلفة التّشحن + موانع طبيعية + تخطيط وتنظيم + قيمة الكلفة = تقليل الكلفة الإجمالية للمشروع

وبيّن (زمرمان وهارت) أنّ هندسة القيمة هي من صميم عمل المهندس المقيم المفتش بالمشروع، وبالتعاون مع كل من المقاول والمالك، بينما كان الاعتقاد السائد أنّها من اختصاص صانعي القرار، أي المدير الإداري للمشروع (الغير متخصص في الهندسة). وقد أضحت الآن الحلّ الأمثل بالنسبة لجميع المشاريع

الهندسية وفرع من فروع صناعات (Zimmerman and Hart, 1988) بيق منهج الإقتصاد الهندسي.

ويؤكد (عبيدات، 2005) أن هندسة القيمة " جهد جماعي منظم لأجل تحليل الوظائف للمشروع وتطبيقها على متطلبات المستفيد وابتكار بدائل تؤدي إلى وظائف بأقل وأنسب كلفة ممكنة دون الإخلال بالجودة والوظائف الأساسية"، ويوضح في مقاله أن المقصود بتعبير القيمة أنه " أقلّ تكلفة ممكنة للحصول على أعلى جودة ممكنة". (عبيدات، 2005)

ويوضح (زيمرمان وهارت، 1988) هندسة القيمة من خلال التعريفات التالية بأنها: نظام موجه وخطة عمل منتظمة لتعريف التكاليف الحقيقية والتخلص من التكاليف التقديرية والزائدة، كما أنها تصور متعدّد الاقتراحات من قبل الفريق المكوّن من مصممين وخبراء ومستشارين في مجال هندسة القيمة، وهي كذلك دورة حياة المشروع الموجهة بانتظام لاختبار الكلفة الإجمالية إلى أن يتم تسليم المشروع وتشغيله، كما ويؤكد (زيمرمان وهارت) أنها أسلوب إداري متطور، يوظف الأعمال بطريقة منتظمة بالاعتماد على القيمة المحددة لمتطلبات إكمال العدد.

كما يبيّن نفس الباحثين أنّ هندسة القيمة ليست معنية بمراجعة التصميم أو تصحيح صنع التصميم أو إعادة النظر في الحسابات التي تمت من قبل المصمم. كما أنها ليست عملية تهدف إلى استخدام مواد متدنية المستوى ورخيصة الثمن، وليست أسلوب ينتهج لاختصار التكاليف بواسطة إلغاء الإحتياجات الضرورية أو الأداء الكلي. كذلك فإنّ هندسة القيمة ليست متطلب ينفذ على كل التصميم، وليست جزء من المراجعة المجدولة لكل مصمم. وإنما هي تكلفة منتظمة وتحليل للوظائف. وفيما يتعلق بالجودة فإنّ (زيمرمان وهارت) يؤكدان على أنه ليس لهندسة القيمة أية علاقة بضبط الجودة، بل هي أكثر من مجرد مراجعة لفشل ضمان جودة وحالة تصميم المنتج. (Zimmerman and Hart, 1988)

3-3 هدف هندسة القيمة:

إن هدف هندسة القيمة يحدده (زيمرمان وهارت، 1988) بأنه "تحليل كل وظيفة من وظائف ونشاطات المشروع أثناء إدارته وتنفيذه، وإزالة أو تعديل كل ما يزيد من تكلفة المشروع. وليست الكلفة الأساسية للمشروع هي المستهدفة فقط، بل تكاليف التشغيل والصيانة أيضا". كما يبين (زيمرمان وهارت) أن مشكلة هندسة القيمة هي في الطلب من طرف ثالث ليس له خبرة ودراية في هندسة القيمة أن يقدم اقتراحات

بشأنها، أو أن يكلف بالإشراف (Zimmerman and Hart,1988) وقت.

1-3-3 مميزات هذا الأسلوب في حل المشكلات:

- يكمن الفرق بين هندسة القيمة وغيرها من الأساليب بأنها:
 - طريقة موثوقة ودقيقة لتحليل الوظائف.
 - خطة عمل متماسكة تتكون من مراحل متسلسلة تسلسلا منطقيا.
 - تعدد وتحديد بالتفصيل تخصصات ومهام فريق العمل الإداري والتنفيذي للمشروع.
 - تحقق التنسيق الفعال فيما بين الجهات المعنية بالشركة أو المؤسسة أو المشروع.
- (عبيدات، 2005)

2-3-3 وظيفة أسلوب إدارة القيمة:

- وفيما يتعلق بوظيفة أسلوب إدارة القيمة على صعيد التكلفة والوقت فإن إدارة القيمة تتميز بما يلي:
- إمكانية خفض تكاليف مبنى بأسلوب تجزئة المشروع وإلغاء بعض هذه التكاليف مثل تقليل حجم المبنى أو جزء منه.
 - المقدرة على تحليل وظائف المشروع ثم طرح بدائل تختلف تماما عن ما هو موجود في التصميم، مثل إيجاد بدائل لأنظمة التكييف ونظام العزل أو التشطيبات النهائية على سبيل المثال، دون اللجوء إلى إلغاء أي جزء من المبنى في المشروع.

3-3-3 عناصر القيمة:

ترتكز القيمة على عناصر رئيسية ثلاث هي:

- 1- الأداء الوظيفي (Function): وهو الغرض الأساسي أو الغرض الذي وجد من أجله المنتج أو المشروع أو العملية الإدارية.
- 2- الجودة (Quality): وتعني متطلبات وتوقعات ورغبات المستفيد الخاصة.
- 3- التكلفة الكلية (Total Cost): وتعني التكلفة الأولية التي تجذب المستهلك، وغالبا ما تتراوح نسبتها فيما بين 6 – 30 % من التكلفة الإجمالية. (عبيدات، 2005)

إنّ معوّقات الجودة ومسببات زيادة التكاليف، كثيرة وغالبا ما تجبر كل من المصمم والمالك على التكيّف معها، وهنا تبرز أهميّة إدارة القيمة في مساعدة المخصّصات المالية على تجنب هذه المعوقات، وبالتالي تحسين الجودة وتخفيض التكلفة، ومن أبرز معوقات الجودة، ما يلي:

1. النقص في المعلومات.
2. العادات والتقاليد الإدارية الخاطئة.
3. قلة الأفكار.
4. التغيير في التقنية.
5. التغيير في متطلبات المستفيد.
6. اتباع مواصفات ومقاييس قديمة.
7. ضيق الوقت.
8. عدم وجود علاقات جيدة بين نشاطات المشروع وأفراد فريق الإدارة.
9. عدم المشورة وتقبّل التّصائح.
10. عدم وجود مقاييس للقيمة. (عبيدات، 2005)

5-3 تقنيات هندسة القيمة:

لهندسة القيمة عدة تقنيات تخدم أدوات تحليل القيم للتكلفة، وهي أدوات تدعم النقاشات وتبادل الآراء فيما بين الإدارة العليا وإدارة المشروع والإدارة التنفيذية للشركة من جهة والمالك من جهة أخرى، والمقاول من جهة ثالثة، حيث تدور نقاشاتهم في ضوء هذه التقنيات التي منها:

- تحليل الوظائف.
- التفكير المنطقي الواعي لكافة مشاكل المشروع.
- خطة عمل هندسة القيمة.
- نموذج الكلفة.
- تكاليف دورة حياة المشروع.
- مصفوفات التحسين.
- تقنيات أنظمة التحليل الوظيفية.
- الكلفة الخطأ.

- الأخطار والمعوقات وإدارة العلاقة للمالك والمصمم والاستشاري.

1-5-3 مكونات خطة العمل للقيمة:

هي خطة عمل تتبع ورشة العمل القيمة كجزء لا يتجزأ منها، وقد حصرها العديد من الخبراء في هندسة القيمة بمراحل عديدة، تحقق إجماعهم على ست مراحل:

- 1- مرحلة جمع المعلومات.
 - 2- مرحلة تحليل الوظائف.
 - 3- مرحلة الابتكار وطرح الأفكار.
 - 4- مرحلة التقييم والاختيار.
 - 5- مرحلة البحث والتطوير.
 - 6- مرحلة الإيجاز والتطوير وعرض التوصيات.
- (عبيدات، 2005)

6-3 مراحل مخطط هندسة القيمة

- يتميز مخطط هندسة القيمة بأربعة مراحل أوردتها (Halpin, 1977) في مؤلفه كما يلي:
- أ- مرحلة التكهّنات: وهي مقارنة التوقعات الحالية مع حالات أخرى.
 - ب- مرحلة التحليل: ومعاييرها هي:
 - المقارنة الوظيفية.
 - النواحي العلمية.
 - الابتكار والتنقيح.
 - ج- مرحلة التطوير: وهي توصيات محددة لمقترحات هندسة القيمة متضمنة الكلفة الكلية.
 - د- مرحلة التقديم والمتابعة: وهي آخر مرحلة من خطة العمل وتشمل:
 - إعداد خطة التنفيذ.
 - الحصول على قرار تحويل ملكية الاقتراح.
 - المساعدة في عملية التنفيذ.
 - إعداد تقرير نهائي (للضرورة).

7-3 تطبيق إدارة هندسة القيمة:

وفيما يتعلق بتطبيق إدارة هندسة القيمة فإنّ أفضل وقت لتطبيق إدارة هندسة القيمة الشاملة هو منذ بداية أول مرحلة للمشروع أيّ من مرحلة الدّراسة والتصميم الأولية لأنّ كلفة التّعديل في تلك المرحلة تكون أقلّ، ويتمّ ذلك قبل الإنتهاء من اعتماد التصميم بهدف تحديد متطلبات المالك الفعلية ووضع أسس التصميم، وبعد إنجاز ما نسبته (25-30%) من التّصور الإبتدائي للتصميم الأولي، وذلك بهدف طرح بدائل إقتصادية أخرى والتأكد من أسس التصميم التي كان قد تمّ تحديدها في مرحلة الدّراسة الأولى. (Halpin, 1977)

8-3 مراحل تطبيق أسلوب هندسة القيمة:

يتمّ تطبيق أسلوب هندسة القيمة على ثلاثة مراحل رئيسية هي:

- 1- مرحلة الإعداد والدّراسة.
 - 2- مرحلة إعداد ورشة عمل الدّراسة وخطّة عمل هندسة القيمة.
 - 3- مرحلة التّطبيق والمتابعة.
- وفيما يلي شرح لتفاصيل ومراحل كل مرحلة :
- أ. مرحلة الإعداد والدّراسة وتتم بانتهاء ما يلي :
- مراجعة المشروع ومجال الدّراسة بالتفصيل وبشكل جماعي.
 - الحصول على تكلفة تفصيلية للمشروع وتحديد نسبة التّوفير المراد تحقيقها.
 - وضع جدول زمني يحدد بداية ونهاية كل مرحلة من مراحل الدّراسة وعرض نتائجها.
 - يجب أن تكون الدّراسة ضمن مجال عمل محدد واحد لسهولة الإّصال بين أفراد فريق العمل.
- ب. مراحل ورشة عمل الدّراسة وخطّة عمل هندسة القيمة، وتتم باتّباع الإجراءات التالية:
- جمع المعلومات.
 - تحليل الوظائف.
 - الإبتكار وطرح الأفكار للحلول.
 - التّقييم والاختبار لمقترحات الحلول.
 - البحث والتّطوير عن نتائج الدّراسة وتطبيقاتها.

- الإيجاز وعرض
المشروع.

1-8-3 مجالات تطبيق هندسة القيمة:

يبين الباحثون أنّ أسلوب هندسة القيمة يمكن تطبيقه على المجالات التالية بالنسبة لإدارة تكاليف

المشاريع الهندسية:

- المواد.
- العمالة.
- المعدات.
- النفقات العامة.
- الربح.

9-3 مكونات هندسة القيمة:

تتألف مكونات هندسة القيمة الأساسية من ثلاثة عناصر هي:

أولاً: الوظيفة وتعني المنفعة أو المردود،

ثانياً: والقيمة الأساسية، التي تعني التكلفة الأقل،

ثالثاً: التكلفة الكلية التي هي تكلفة المشروع بالكامل من مرحلة تنفيذه ومواده وصيانته وتشغيله، وإدارته الفنية وطاقمه التنفيذي، وحتى الإنتهاء منه.

10-3 دور المعماري في إدارة هندسة القيمة:

على الرغم من أنّ المدير المسؤول عن هندسة القيمة يمكن أن يكون مقاولاً بسبب قدرته على التوفير في المواد إلى ما يقارب نسبة 25% من قيمتها الأصلية دون التأثير على التصميم، وإذا كان المدير غير معماري فيجب عليه كمراقب لأعمال التنفيذ في الموقع أن يقدم تقارير خطية بكافة الأعمال المنجزة وتكاليفها للمهندس المعماري، بحيث يبين في هذه التقارير آراء وأفكار المقاول الخاصة بالتغييرات التي من شأنها تخفيض التكلفة مع المحافظة على الجودة في إطار الوقت المحدد، مع ذكر الأسباب التي قد يحدث بسببها أيّ تغيير أو تعديل خلال مراحل العمل ولاسيما خلال مرحلة التصميم. (Chapell and willis, 1992)

ويعتبر دور المهندس المعماري، وبخاصة في مرحلة اختيار المواد وبدائلها وفي أساليب استخدامها بما يناسب أهداف المشروع من نواحي تخفيض التكلفة واختصار وقت التنفيذ مع الحفاظ على جودة العمل دون إجراء أي تغيير على التصميم في أي جزء من أجزاء المشروع، أو في أية مرحلة من مراحلها، فهندسة القيمة يمكن حسابها في مراحل التصميم الأولى، الأمر الذي يبشر بنجاح المشروع إدارياً وتصميمياً وإقتصادياً، ويراعى مطالب المالك وطموحاته، واطمئنانه لفريق العمل، ولاسيما المهندس المعماري. (Chapell and willis, 1992).

11-3 إدارة الجودة الشاملة ودور المعماري فيها:

ينظر لمفهوم الجودة اليوم في عالمنا المعاصر وفي بيئة الأعمال التنافسية نظرة أشمل وأعمق من كونها وظيفة من وظائف إدارة الإنتاج والعمليات، ولقد نما مفهوم الجودة وتخطى حدود إدارة الإنتاج والعمليات وأصبحت الجودة استراتيجية تنافسية وأساس لفلسفة إدارية شاملة.

إن فلسفة الإدارة المبنية على الجودة تضع تعريفاً واسعاً وشاملاً للجودة، بحيث يمكن النظر إلى مقاييس العمل والأداء على أنها مقاييس للجودة. وإن هذه الفلسفة الإدارية المبنية على الجودة يطلق عليها مصطلح إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) وهي فلسفة قدمها (ديمنغ Edward Deming) في اليابان قبل أكثر من أربعة عقود من الزمان ويمكن أن ترجع نهضة الإقتصاد الياباني إلى اتباع اليابانيين لتعاليم (ديمنغ) في الجودة الشاملة. وبالرغم من حدوث تغييرات وتطورات مع مرور الزمن لفلسفة (ديمنغ) إلا أنها تركزت على إنشاء ثقافة التحسين المستمر للجودة.

ولابد لأي مشروع لكي يستفيد من التحسين المستمر للجودة من أن يمر بعدة مراحل، كمرحلة (كروسبي Corsby) و (تاجوكي Taguchi) التي تركز جميعها على عدم وضع نهاية للتحسينات واستمرارها من خلال استخدام الأساليب الإحصائية، والإدارة المشاركة ومدخل حل المشاكل.

ويواجه الإقتصاد والصناعة بجميع فروعها بما في ذلك المشاريع الهندسية في وقتنا المعاصر فكر فلسفي جديد يقوم على الإيمان بأن الجودة العالية للمنتج وما يرتبط به من رضا الزبون يمثل مفتاح النجاح لأي شركة أو مؤسسة، وأن النظام الفعال الذي يمثل هذا النجاح مرتكزا على التحسين والتطوير في نظام الجودة (الأيزو ISO 9000).

وتؤدّي الجودة دوراً فاعلاً للأسواق العالمية. إذ أنّ الجودة بمفهومها الجديد لا تعني إتقان العمل بصورة صحيحة فحسب، بل كيفية إدارته بأفضل صيغة وبما يحقق أهداف الشركة أو المؤسسة. ويبقى موضوع الجودة من أهمّ الموضوعات الحيوية في بيئة الأعمال، لذا فقد أصبح اهتمام الشركات كبيراً بالجودة من أجل الوصول بالمنتج إلى مستوى عالٍ من الجودة. وأصبحت الحاجة تدعو إلى أن تسعى الشركات على اختلاف مسوياتها وتخصّصاتها وأحجامها إلى تطوير مستوى جودتها، ليس فقط بوصفه مطلباً حضارياً فحسب، بل لإتاحة الفرصة أمام المنتجات الوطنية لمنافسة المنتجات الأجنبية في الأسواق الدولية.

12-3 مفهوم الجودة:

يعني مفهوم الجودة من وجهة نظر الباحثين، منهم (خليل وآخرون، 2002) أنّ الجودة هي قدرة تقديم المنتج المطلوب في شكله النهائي بحيث يوافق متطلبات المستهلك ويلبي طلباته واحتياجاته. كما أنّ الجودة هي المطابقة للاحتياجات المطلوبة. ويعرفها الباحث (علوان، 2005) على أنّها درجة مطابقة المنتج لاحتياجات ورغبات المستهلك عند الاستخدام. في حين تشير الجودة إلى مستوى متعادل لصفات يتميّز بها المنتج أو الخدمة المبنية على قدرة المنتج وحاجات المستهلك، (فؤاد، 1997). ويعرّف جوران (Jouran) الجودة "بأنّها ملاءمة المنتج للمستخدم".

مما سبق يتبيّن تعدّد واختلاف مفهوم الجودة، فهي بالنسبة للمُنْتَج تمثل مدى مطابقة المنتج للمواصفات الموضوعية، وتمثل للمستهلك مدى تلبية متطلباته واحتياجاته في المنتج. فالجودة تعدّ شيئاً نسبياً يختلف باختلاف الجهة أو الفرد الذي يستعملها فتاجر التجزئة قد يستند في فحصه للجودة على العلامة التجارية أو المظهر الخارجي للمنتج، أمّا الصنّاعي فإنّه قد يكون على دراية تامّة بأنّ المدخلات الداخلة في العملية الإنتاجية من مواد أولية ومستلزمات تؤثر تأثيراً كبيراً على الجودة النهائية للمخرجات، وعليه قد يتم الاعتماد على هيئة فنيّة لفحص الجودة والكمّيات التي يتمّ شراؤها. وقد جمع الباحث (جارفين Garvin) جميع مفاهيم الجودة وقام بتصنيفها بهدف الوصول إلى المفهوم المشترك العام في هذا المجال. وقد حدّدها (Garvin, 1988) بخمسة مداخل وذلك على النحو التالي:

أ- **مدخل التفوق أو المتسامي (Transcendent Approach):** ويقصد بالجودة وفق هذا المدخل بأنّها "ملاءمة المنتج للاستخدام، أيّ قدرة أداء المنتج للاستخدام وفقاً للمواصفات التي تحقق رضا المستهلك من خلال تقديم أداء أفضل وأدقّ مواصفات تلبي رغبات المستهلك"، وهذا

يتفق مع تعريف **جوران** بأنها قدرة أداء المنتج على تحقيق رغبة المستهلك.

ب- **مدخل يعتمد على المنتج (The Product-based Approach):** ينظر للجودة على أنها الدقة والقدرة في قياس المفردات أو الخصائص المطلوبة في المنتج والتي هي قادرة على تحقيق رغبات المستهلك.

ج- **مدخل يعتمد على المستخدم The user-based Approach:** بأن الجودة هي ملاءمة المنتج للاستخدام، أي قدرة أداء المنتج للاستخدام وفقاً للمواصفات التي تحقق رضا المستهلك من خلال تقديم أداء أفضل ومواصفات تلبي رغبات المستهلك، ويتفق مع الباحث (جوران - Jauran) بأن الجودة هي ملاءمة المنتج للاستخدام (Fitness for use).

د- **مدخل يعتمد على التصنيع (The Manufacturing-based Approach):** تعني صنع منتجات خالية من النسب المعيبة، من خلال مطابقتها لمواصفات التصميم المطلوبة (Conformance to requirement) بشكل يتفق مع مفاهيم الجودة في اليابان: "إعمل الشيء من أول مرة" (Do it right first time) الذي نادى به (كروسبي Crosby) ويمتاز بتحقيق معايير قياس الجودة المستهدفة بأقل كلف الجودة المطلوبة.

هـ- **مدخل يعتمد على القيمة (The Value-based Approach):** تحقيق الجودة من خلال تحديد عناصر السعر، أي مدى أدراك المستهلك لقيمة المنتج الذي يرغب في الحصول عليه من خلال مقارنة خصائص المنتج ومدى ملاءمتها لحاجته مع سعر شراؤه (Slack, 1998). وفي الجدول رقم (1-3) يلخص أهم تعريفات الجودة من قبل روادها، وفئة الناس التي توجه نحوهم.

رواد الجودة	تعريف الجودة	موجهة نحو
جوران Juran	الملاءمة للإستخدام Fitness for use	المستهلك
ديمينغ Deming	الملاءمة للغرض Fitness for Purpose	المستهلك
جارفين Garvin	حسب خصوصية المستخدم None Specific	المستهلك
كروسبي Crosby	المطابقة للمواصفات Conformance for requirements	المورّد
اشيكواوا Ishikawa	رضا المستهلك عند أقل كلفة Customer satisfaction at the lowest cost	المورّد
تاجوكي Taguchi	حسب خصوصية المستخدم None Specific	المورّد

جدول (1-3) مفاهيم الجودة في نظر روادها. (علوان، 2005)

ويرى كل من (Feigenbaum, 1991)، (Banks, 1989)، (Evan, 1993) وغيرهم أنّ "الاهتمام بالجودة يهدف إلى تحسين مستوى جودة المنتج". ولقد تطوّر مفهوم الجودة على شكل ستة مراحل زمنية ويمكن بيانها كما يلي:

- **المرحلة الأولى:** ضبط الجودة فيما بين (1900-1920) وتقضي بأنّ مسؤولية تحديد الجودة تقع على عاتق مشرفين متخصصين بضبط الجودة ومتابعة قياسها والتحقّق منها على المنتجات التي تقوم الشركات بصناعتها.

- **المرحلة الثانية:** الضبط الإحصائي للجودة (1920-1940) واتّسمت هذه المرحلة باستخدام وظيفة التفتيش ومقارنة النتائج بالمتطلبات المحدّدة، لتحديد درجة تطابق إنتاج المنتج وفق المواصفات المطلوبة للجودة.

- **المرحلة الثالثة:** ظهور منظمات متخصصة بالجودة (1940-1960) بعدد من التغيرات في بيئة الصناعات وخاصة بعد فترة الكساد الإقتصادي في سنة (1929-1933) الأمر الذي أدّى إلى ظهور منظمات صناعية متخصصة بضبط الجودة مثل الجمعية الأمريكية لضبط الجودة (American Society of Quality Control) (ASQC) الأمر الذي نتج عنه تحديد مستوى مقبول للجودة عند إنتاج وبيع المنتجات، وكذلك ظهور حلقات الجودة في اليابان في عام 1956 وما حدث من تطوّرات بعد ذلك التاريخ على مفهوم حلقات الجودة.

- **المرحلة الرابعة:** تحسين الجودة (1960-1980) بتطوّر مفهوم حلقات الجودة في اليابان إلى مفهوم إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) المعروفة بالرّمز (TQM) وظهور مفهوم التّلف الصّفري (Zero Defect) في اليابان إلى جانب ظهور مفاهيم أخرى كنظام توكيد الجودة والذي يعتبر نظام متكامل يتضمن عدد من السياسات والإجراءات اللازمة لتحقيق الجودة في الشركات الصناعية والإنشائية.

- **المرحلة الخامسة:** إدارة الجودة (1980-2000) بظهور عدد من مفاهيم الجودة التي تمخضت عنها المرحلة السّابقة كمفاهيم العولمة، و(الأيزو) وظهور عدد من برامج الحاسوب التي ساعدت في ظهورها الجيل الخامس للحاسبات الذي جاء بعد سنة 1990م.

- **المرحلة السادسة:** مرحلة القرن الواحد والعشرون وهي المرحلة المستقبلية التي تشير إليها الأبحاث العلمية في هذا الميدان بأنّها مرحلة الاهتمام بالمستهلك، من خلال تقديم و إنتاج كل ما يرغب به ويتمناه من حيث سهولة وسرعة الحصول على المنتج عند الطلب.

وقد قام عدد من الباحثين بتقسيم التطور التاريخي لمفاهيم الجودة إلى أربع مراحل متميّزة للجودة (Quality Eras) وهي:

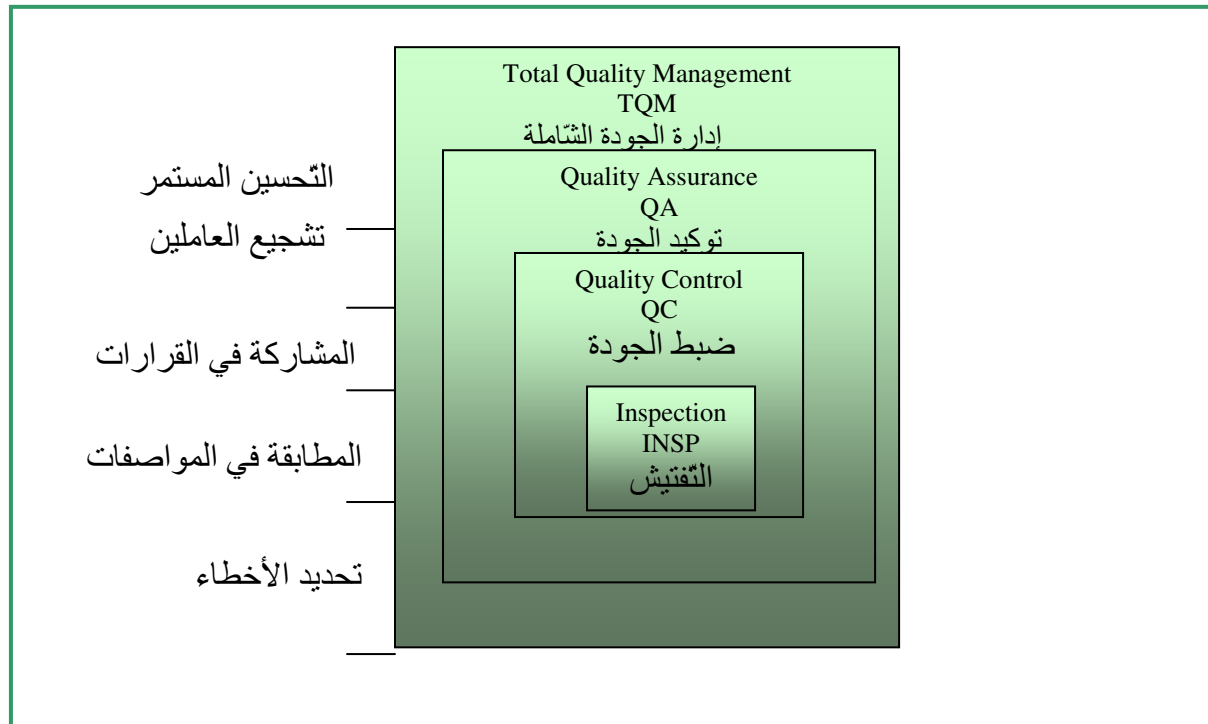
التفتيش (Inspection)

وضبط الجودة (Quality Control)

وتوكيد الجودة (Quality Assurance)

المرحلة الزمنية الرابعة هي إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) (سونيا، 2001).

وبيّن الجدول (2-3) المراحل الزمنية لتطور الجودة، أما الشكل (1-3) فيوضّح التطور التاريخي لمفاهيم الجودة.



الشكل: (1-3)، التطور التاريخي لمفاهيم الجودة. المصدر: (علوان، 2005)

المراحل الزمنية لتطور الجودة				مظاهر التطور
إدارة الجودة الشاملة	توكيد الجودة	ضبط الجودة	التفتيش	
			*	قبل الإدارة العلمية
*	*	*	*	الإدارة العلمية
*	*	*	*	الإدارة السلوكية
*	*			إدارة النظم
*	*			إدارة ثقافة المنظمة

جدول رقم (2-3) المراحل الزمنية لتطور الجودة. المصدر: (علوان، 2005).

هو واحد من النشاطات التي يؤديها المشرفون المختصون بالجودة ويهتم هذا المفهوم بأنشطة القياس والاختبار وفحص كل مكون من مكونات المنتج مقارنة مع المواصفات المحددة مسبقاً لكي يتم التحقق من تطبيق هذه المواصفات وتحديد الانحرافات والأخطاء ومحاولة تصحيحها. وهذا النشاط يركّز على ضبط مستوى جودة المنتج الذي تم إنتاجه فعلاً وفي حالة اكتشاف وحدات معيبة من المنتجات خلال عملية التفتيش أو الفحص فإنه يتم تحديدها ومن ثم استبعادها من عملية البيع للمستهلك.

ويمكن إيجاز أهم خصائص هذه المرحلة بالآتي:

- أ- تحدد مفهوم الجودة في هذه المرحلة على أنه مطابقة المنتج للمواصفات.
- ب- قد لا تكون المنتجات التي تم إنتاجها تفي باحتياجات المستهلك لأنّ تصميم المنتج كان يقوده المنتجون أكثر مما يوجهه المستهلكون.
- ج- تؤكد هذه المرحلة الحاجة الملحة للتحسين والتطوير في عمليات التفتيش وبدخول مرحلة جديدة من مراحل إدارة الجودة.

2-13-3 ضبط الجودة Quality Control :

هو مصطلح يشمل جميع عمليات الإنتاج المختلفة بهدف مطابقتها للمواصفات المطلوبة معتمداً في تحقيق ذلك على استخدام عدد من أجهزة القياس والضبط المختلفة نظراً لتباين عمليات الإنتاج المطلوبة لإنتاج المنتج، وتسم هذه المرحلة بما يلي:

- أ- باستخدام أساليب إحصائية في أنشطة ضبط الجودة.
- ب- تحليل نتائج عمليات الفحص باستخدام الأساليب الإحصائية والاستفادة منها في إجراء التعديلات المستقبلية على التصميم والتنفيذ وغيرها وهذا يساهم في تقليل أو منع المنتجات غير المطابقة للمواصفات الموضوعية، إضافة إلى مراجعة مواصفات المواد الأولية أو الأجزاء المشتراة بما يساهم في تحسين الجودة.

3-13-3 توكيد الجودة Quality Assurance :

وهو مفهوم يشير إلى التأكيد من تنفيذ وإنجاز الضبط الكلي وبكفاءة لجميع عمليات الإنتاج كما يؤكد على كل الأنشطة المخططة أو النظامية المهمة لمطابقة وضمان المنتج وفق احتياجات المستهلك. وأساسها منع وقوع الخطأ والذي يعمل على تحسين جودة المنتج وزيادة الإنتاجية وذلك بوضع توكيدات

على مصادر الأنشطة اللازم. وتتميز هذه المرحلة بما يلي:

- أ- أن الجودة تبنى في مرحلة التصميم والتي تشمل على تصميم المنتج والعمليات الإنتاجية وهي ما يعبر عنها بمصادر الأنشطة.
- ب- إمتلاك العاملين بقسم الجودة دراسة كافية بموارد الشركة من عاملين، ومكانن وآلات، ومواد أولية، وأساليب عمل وغيرها.
- ج- وتؤكد هذه المرحلة على تطوير تخطيط وتحسين تصميم المنتج والعمليات وتحسين عمليات ضبط العمليات والإنتاج وتحفيز الأفراد العاملين وغيرها.
- د- اتسمت هذه المرحلة من تطور الجودة بعدد من المفاهيم منها ضبط الجودة الشاملة وتقليل كلفة الجودة والعمولة إضافة إلى مفهوم العيوب الصقرية (Zero Defect). (أنظر الجدول رقم 3-3)

مراحل تطوّر مفاهيم الجودة			الخصائص
توكيد الجودة	ضبط الجودة	التفتيش	
التنسيق بين عمليات الجودة	ضبط الإنتاج	تحديد الأخطاء	1- المهمة الرئيسية
تحسين وتطوير الجودة من خلال التركيز على جميع عمليات التصميم والعمليات الإنتاجية والعاملين وبيئة عمل الشركة.	معيارية المنتجات بضبط الإنتاج	معيارية المنتجات بالفحص	2- الهدف
النظام.	العمليات	المنتج	3- التركيز
برامج ونظم شاملة.	نظم وأساليب	معايير ومقاييس	4- الأساليب
جميع أقسام الشركة بما فيها الإدارات العليا.	إدارة الإنتاج والعمليات	قسم التفتيش والفحص	5- مسؤولية الجودة
توكيد الجودة.	ضبط الجودة إحصائيا	تفتيش الجودة.	6- المدخل
قياس الجودة وتخطيط الجودة وتصميم البرامج وتنفيذها بما يساهم في تحسين وتطوير الجودة.	بناء واستخدم الأساليب الإحصائية لكشف الأخطاء ومنع حدوثها.	التفتيش، الفحص، العد، الترتيب لكشف الأخطاء.	7- وظيفة العاملين بالجودة

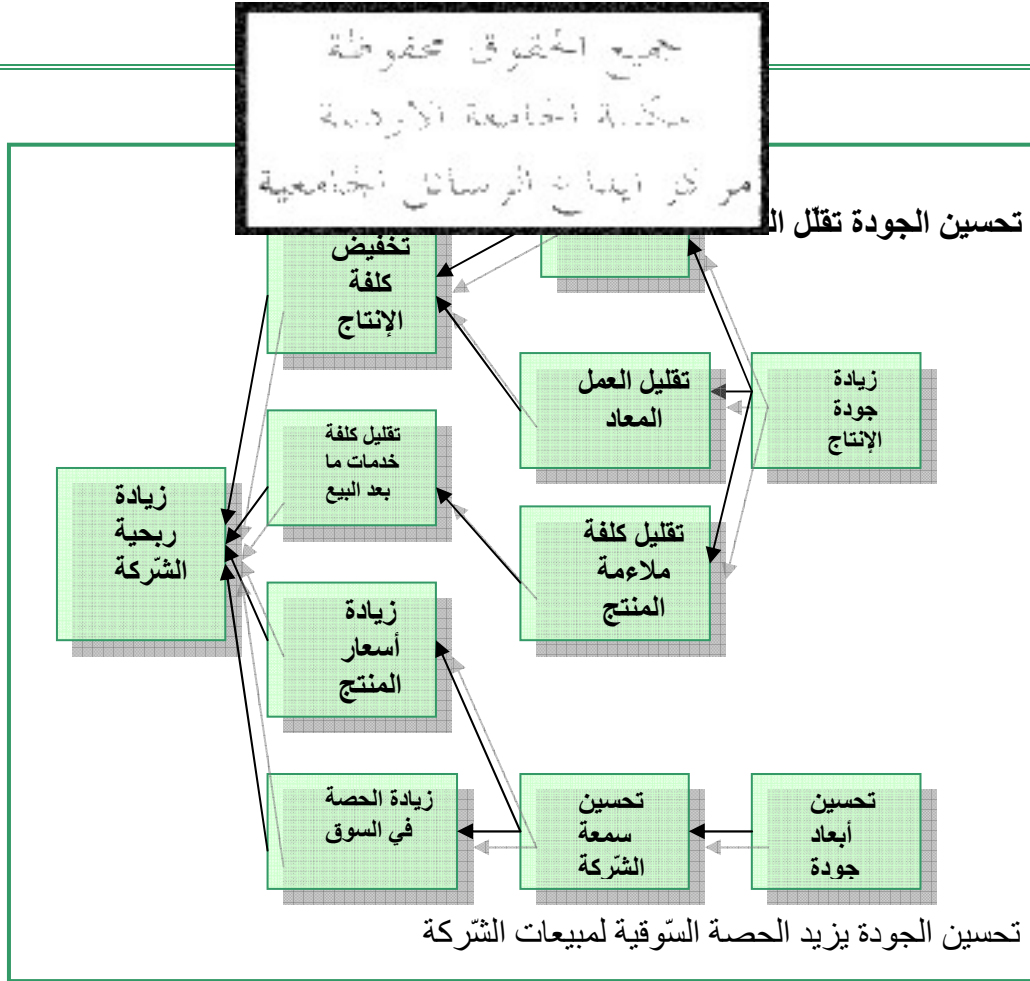
جدول رقم (3-3)، مقارنة بين خصائص المراحل الثلاث الأولى لتطوير الجودة. (علوان، 2005)

4-13-3 إدارة الجودة الشاملة Total Quality Management:

هي مرحلة تتضمن الوصف الشامل لكل عمليات الإنتاج والعمليات المقترحة لتحسين الجودة وبشكل مستمر ويتم خلالها التحقق من الشمولية والتكاملية في جودة المنتجات وخدمة المستهلك.

للجودة أهمية استراتيجية على كل من المستهلك والشركات المنتجة على اختلاف أنشطتها، وكذلك على المستوى الوطني للبلاد، وهي تمثل أهم العوامل الأساسية التي تحدّد حجم الطلب على منتجات الشركة. ويمكن إيضاح هذه الأهمية (علوان، 2005) بما يلي:

- أ- **سمعة الشركة (Company Reputation):** تستمد الشركة شهرتها من مستوى جودة منتجاتها، ويوضح ذلك من خلال العلاقات التي تربط الشركة مع المجهزين وخبرة العاملين ومهارتهم ومحاولة تقديم منتجات تلبي رغبات وحاجات زبائن الشركة.
- ب- **المسؤولية القانونية للجودة (Product Liability):** كل شركة صناعية أو خدمية تكون مسؤولة قانوناً عن كل ضرر يصيب المستهلك من جراء استخدامه لهذه المنتجات.
- ج- **المنافسة العالمية (Global Competition):** تكتسب الجودة أهمية متميزة في عصر المعلومات والعولمة، إذ تسعى كل من الشركة والمجتمع إلى تحقيقها بهدف التمكن من تحقيق المنافسة العالمية وتحسين الإقتصاد بشكل عام، سعياً منهما للحصول على موطن قدم في الأسواق العالمية، فكلما انخفض مستوى الجودة أدى ذلك إلى إلحاق الضرر بأرباح الشركة ومن ثم التأثير على الميزان التجاري للبلاد.
- د- **حماية المستهلك (Consumer Protection):** تطبق الجودة في أنشطة الشركة باعتماد مواصفات قياسية محددة تسهم في حماية المستهلك من الغش التجاري. وعندما يكون مستوى الجودة منخفضاً يؤدي ذلك إلى إحجام المستهلك عن شراء منتجات الشركة، وإنّ عدم رضا المستهلك يعني فشل المنتج الذي يقوم بشرائه. وفي أغلب الأحيان يترتب على ذلك أن يتحمل المستهلك كلفة إضافية سواء كانت متمثلة بضياع الوقت اللازم لاستبدال المنتج أو بإصلاحه وبالخسارة الكاملة للمبالغ التي دفعها المستهلك ثمناً باهظاً. وبسبب انخفاض الجودة أو عدم جودة المواصفات الموضوعية ظهرت جماعات حماية المستهلك (Consumer Protection Agencies) وحمايته وإرشاده إلى أفضل المنتجات الأكثر جودة وأماناً.
- هـ- **التكاليف وحصة السوق (Cost and Market Share):** تنفيذ الجودة المطلوبة لجميع عمليات ومرحلة الإنتاج من شأنه أن يتيح الفرص لاكتشاف الأخطاء وتلافيها لتجنب تحمل كلف إضافية. الشكل (3-2) يوضح كيف أنّ تحسين الجودة يمكن أن يؤدي إلى زيادة الحصة السوقية للشركة وتخفيض الكلفة وبالتالي زيادة ربحية الشركة، (Garvin, 1984) ترجمة (علوان، 2005).



الشكل (2-3) كفيّة تحسين الجودة. (علوان، 2005)

15-3 أبعاد توكيد الجودة:

تعني الجودة أشياء كثيرة وتعبّر عن وجهات نظر متباينة وتكون نسبية وليست مطلقة وغير ملموسة إلا أنها حقيقة واضحة، وقد تكون محدّدة المعالم بدون نهاية، ولذلك فإنّ مجمل احتياجات ورغبات المستهلك ساهمت في تحديد معالم وأبعاد الجودة المطلوبة وقد وضع الباحث (Garvin, 1988) ثمانية أبعاد تعبّر عن الجودة حددها فيما يلي:

- أ- **المعولية (Reliability):** هي احتمالية عمل المنتج دون فشل خلال فترة زمنية محدّدة ووفق المواصفات المحدّدة في التصميم الأساسي للمنتج.
- ب- **مستوى الأداء (Performances):** وهذا البعد يمثل المواصفات التشغيلية للمنتج، إضافة إلى المواصفات الأخرى التي يمكن قياسها وهي تختلف حسب الرغبات والاتجاهات الشخصية لكل فرد
- ج- **التطابق (Conformance):** وهي درجة القياس التي تعبر عن قياس تطابق مواصفات المنتج أو الخدمة مع المواصفات المحدّدة في التصميم الأساسي له.

د- الجماليات (Aesthetics) المتمثلة بالمظهر الخارجي أو المذاق أو الرائحة أو الصوت أو التحسس وهي تشكل الأساس في جذب المستهلك نحو المنتج لاسيما السلع الكمالية والملابس وغيرها.

هـ- القدرة على الخدمة (Serviceability): سرعة توفر خدمات الصيانة والإصلاح اللازمة لإعادة المنتج إلى العمل أو الاستخدام بعد عطله أو فشله. وتقاس سرعة الخدمة في توفر قطع الغيار وخدمات ما بعد البيع وكفاءتها ومتوسط زمن الصيانة أو الإصلاح.

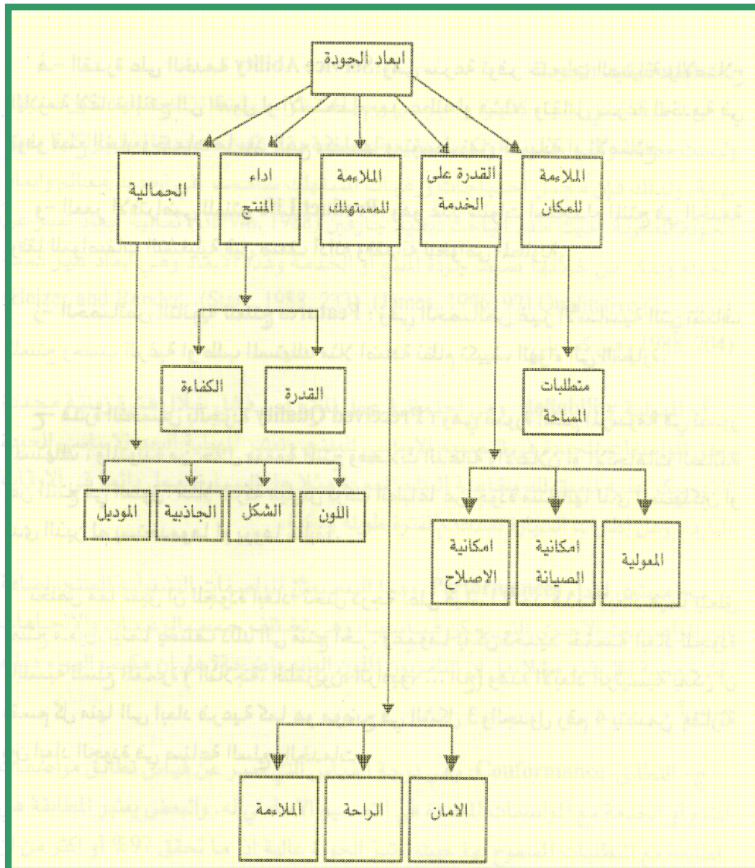
و- العمر الافتراضي للمنتج (Product Life): وهو عدد سنوات استخدام المنتج في الخدمة وفقا للمواصفات التشغيلية قبل ضعف أدائه وفقدانه للخواص المطلوبة.

ز- الخصائص الثانوية للمنتج (Features): وهي الخصائص غير الأساسية التي تضاف للمنتج وحسب رغبة أو طلب المستهلك كإضافة نظام تكييف الهواء إلى السيارة، على سبيل المثال.

ي- قدرة التحسس بالجودة (Perceived Quality): وهي صورة المنتج المرسومة في تصور المستهلك، والمتولدة من خلال سمعة المنتج ومحلات الدعاية والإعلان والاتجاهات السائدة عن المنتج في السوق.

إنّ للجودة أبعادا تحتلّ درجة أعلى قياسا لأحد هذه الأبعاد فيما يتعلّق بمنتج معين، بينما يختلف ذلك إلى

منتج آخر. أنظر الشكل (3-3)



الشكل (3-3) أبعاد الجودة . (علوان، 2005)

أبعاد الجودة في صناعة السلع	أبعاد الجودة في صناعة الخدمات
1-مستوى الأداء Performance	1- مستوى الدقة Accuracy
2- المعولية Reliability	2- التوقيت Timeliness
3- المتانة Durability (العمر الافتراضي للاستخدام)	3- الإنجاز Completeness
4- سهولة الاستخدام Easy of Use	4- الصداقة واللطافة في التعامل Friendliness and Courtesy
5- القدرة على الخدمة Serviceability	5- تطلع الزبون لإشباع احتياجاته Anticipating Customer
6- الجمالية Aesthetics	6- معرفة مقدم الخدمة Knowledge of Sever
7- القدرة على الاختيار والتوسع بالحجم Availability of Option and Expandability	7- السمعة Reputation

جدول رقم (3-4): مقارنة بين أبعاد الجودة في صناعة السلع وصناعة الخدمات. (علوان، 2005)

16-3 نظام ضبط الجودة (Quality Control System) :

إنّ نظام ضبط الجودة هو الأداة الفعّالة لتحقيق الهدف من جودة المنتج، وهو مطابقته للمواصفات الموضوعية في التصميم الهندسي للمنتج، وكذلك التأكيد من أنّ الانحرافات التي تحصل أثناء التنفيذ لن تتجاوز الحدود المسموح بها. وتبرز الأهمية الاستثنائية لنظام ضبط الجودة في الشركات الصناعية والإنشائية. ذلك أنّ مستوى جودة المنتج يقرر نجاح أو فشل نظام ضبط الجودة (Quality Control System). وهذا بسبب تعدّد وتنوّع الجهات وتنوع البلد المنتج للسلعة، والتي تتنافس فيها بهدف السيطرة على الأسواق مثلما يحدث اليوم فيما بين الشركات والمنتجات الأمريكية واليابانية. وتتضمّن عملية الضبط مراحل: الضبط على المدخلات، والضبط على عمليات الإنتاج، والضبط على المخرجات.

ويعرّف نظام ضبط الجودة بأنه مجموعة من الخطوات المحدّدة مسبقاً والتي تهدف إلى التأكيد من أنّ الإنتاج المحقق يتطابق مع المواصفات والخصائص الأساسية الموضوعية للمنتج وتصميم الانحرافات، وأنّه كذلك وظيفة إدارية، الهدف منها التأكيد من أنّ الانحرافات في التنفيذ لن تتجاوز الحدود المسموح بها ويتطلب تحقيق هذا الهدف:

أ- أن تكون هناك خطوات محددة مسبقاً تمثل إجراءات تمّ التخطيط لها مسبقاً ويجب اتباعها بشكل مستمر مع المنتجات التي يراد التأكيد من جودتها، ومن ذلك اختيار وحدات من الإنتاج، فحص

النظام الإنتاجي، ثمّ المطلوب من الجودة.

ب- ضبط الجودة هي التأكيد من مطابقة المنتج للمواصفات الموضوعية وليس إنتاج منتج ذي جودة عالية بل الإنتاج وفق الجودة المحددة حتى وإن كان مستوى الجودة المرغوب مرتفعاً أو منخفضاً.

ج- أنّ ضبط الجودة تهتمّ كذلك بضبط جودة المدخلات من المواد الأولية أو الأجزاء المكوّنة للمنتج التي يتمّ شراؤها وكذلك تهتمّ بضبط جودة العملية (Processes Control) والتي تهتمّ بشكل أساسي على وجود معايير والقيام بالقياسات وإجراءات العمل التصحيحي لعمليات إنتاج المنتج.

د- على الرغم من وجود نظام لضبط الجودة إلا أنّه ليس هناك تأكيد تام من أنّه سوف لا تصل وحدات معينة (تالفة) للمستهلك بسبب وجود احتمال خطأ في عملية القياس، نتيجة الاعتماد على نظام العينات وهدف النظام هو تحقيق ذلك.

هـ- تفترض وظيفة ضبط الجودة وجود مواصفات محدّدة للتعبير عن مستوى الجودة. ويقصد بالمواصفات (Specification) مجموعة من المعايير والخصائص والابعاد التي ينبغي توفرها في المنتجات لكي تكون على مستوى من الجودة والأداء وبما يحقق متطلبات المنتج والمستهلك على حدّ سواء. وتعتبر المواصفة القياسية (Technical Specification) وثيقة فنية يتم وضعها وفق الأسس العلمية والعملية وتعدّ من قبل منظمات متخصصة بالمواصفات والمقاييس وضبط الجودة.

وهناك أنواع متعدّدة من المواصفات القياسية وذلك حسب نوع الصّناعة والإنشاء وطبيعة المنتج ونظم الإنتاج وكذلك متطلبات المنتج والمستهلك. إلا أنّ هناك ثلاثة أنواع من المواصفات شائعة الاستخدام في جميع الشركات الإنشائية وهي:-

1. المواصفات الأساسية (Basic Specification): وهي المواصفات العامّة التي تصلح لكل الشركات.
2. مواصفات الأمان أو السّلامة (Safety Specification): وتعني مواصفات الحماية من الأخطار على المستوى الفردي والجماعي (الشركة والأفراد).

3. مواصفات المنتجات (Product) التي تحدّد الشروط الواجب توفرها في المنتج كي يكون مناسباً للإستهلاك أو الإستخدام.

وإنّه لمن الأهمّية بمكان توفر المواصفات القياسية على اختلافها في نظام ضبط الجودة ضماناً لتوكيدها ولحسن أداء المنتج من خلال إختيار أفضل المواد الأولية، وأفضل العمليات الإنتاجية، وأفضل بيئة عمل بما يحقق حاجات المستهلك (نجاه وحويرة، 1990).

1-16-3 عملية تحضير ضبط الجودة:

- أ- تهيئة المواصفات (المعايير) للمنتج (Setting Standards): وتعني تهيئة وتحديد مقاييس كلف الجودة، جودة الأداء، جودة الأمان، جودة المعولية وجودة الإنتاج.
- ب- مطابقة أداء المنتج (ApprisinConformance): وتعني مقارنة الأداء الفعلي ومطابقة عمليات تنفيذ المنتج.
- ت- القيام بالأعمال التصحيحية (Acting When Necessary): وتعني القيام بتصحيح أو معالجة المشاكل والانحرافات التي تحدث في التنفيذ.
- ث- التخطيط للتحسينات: وهي التطور المستمر في الجهود لتحسين معايير التكلفة والأمان والمعولية.

2-16-3 تنفيذ نظام ضبط الجودة:

لتنفيذ نظام ضبط الجودة لابد من اتباع الخطوات التالية:

- 1- تحديد مواصفات الجودة المطلوبة.
- 2- تحديد الأسلوب الذي يتم فيه قياس هذه المواصفات.
- 3- وضع المعايير المناسبة لقياس الجودة.
- 4- تحديد الجهة المسؤولة عن تنفيذ برنامج الجودة.
- 5- تحديد ومعالجة الانحرافات التي تحدث خارج حدود المساحات المسموح بها لقياس الجودة المطلوبة.

ويعتبر ضبط الجودة اليوم هدفاً رئيسياً لنجاح إدارة الإنتاج والعمليات، إذ تؤدي في حالة الفشل في ذلك إلى حدوث أضرار رئيسية في زيادة التكلفة الإجمالية للشركة، وفي تراجع دخلها السنوي بالإضافة

إلى التأثير على عدد من أ... وبالتالي عدم تحقيق رضاه.
(Moor, 1995)، (Wild, 1986) ترجمة (علوان، 2005).

3-16-3 فوائد نظام ضبط الجودة Benefits of Quality Control System

يسهم نظام ضبط الجودة كنظام متعدّد الفوائد فيما يلي:

- أ. تحسين جودة المنتج المطلوب إنتاجه.
- ب. تخفيض تكلفة تصنيع المنتج وبالتالي تقليل التكلفة الإجمالية للإنتاج من خلال التقليل من نسب الخلف ونسب المعيب من المنتجات.
- ج. تنمية الحصة السوقية لمبيعات الشركة.
- د. تحقيق نجاح إدارة الإنتاج والعمليات في الشركة.
- هـ. تطوير قدرة التسليم للشركة، والعمل على زياداتها.
- و. ضمان تدفق الإنتاج من خلال تقليص عدد مرات توقف خطوط الإنتاج.
- ز. تخفيض أسعار بيع المنتجات للمستهلك.

كذلك فإنّ هنالك فوائد أخرى منها تحقيق جودة أفضل لمنتجات الشركة، وإمكانية توفير المنتجات بالوقت والكمية الملائمة للمستهلك، وتقليل كلفة ووقت الحصول عليها، (Harrison and et. al. 1989).

17-3 أهداف نظام ضبط الجودة Objectives of Quality Control System

لنظام ضبط الجودة أهداف عامّة تتعلق بصفات المنتج العامّة التي تدعم إنتاجه بالصورة المطلوبة والمرغوبة لاستخدامه بالنسبة للمستهلك، وأهداف خاصّة تتعلق بالشركة أو المؤسسة المنتجة ومساعدتها في تخفيض التكلفة وزيادة حجم المبيعات والتأكد من مطابقة المنتج للمواصفات المطلوبة، وهذه الأهداف هي :

1- الأهداف العامّة:

- أ. تخفيض نسبة العادم من المواد نصف المنفذة (WIP) أثناء عملية الإنتاج واستخدام أساليب إحصائية تساهم في منع الانحرافات في الأداء عند التنفيذ.

- ب. تخفيض نسبة المُرْتَجِع
- ج. المحافظة على درجة تطابق المنتج النهائي (تام التنفيذ) مع مواصفات التصميم المطلوبة.
- د. تقليل حجم المعيب (التالف) في المواد الأولية والأجزاء المشتراة.

2- الأهداف الخاصة:

- أ. تقليل عدد مرات الشكاوي المقدّمة من قبل المستهلكين بسبب عدم مطابقة المنتج للمواصفات المطلوبة.
- ب. تخفيض كلف الإنتاج بسبب تقليل نسب العادم من المواد المشتراة او المواد نصف المنقّذة وبالتالي تقليل كلف الإنتاج الإجمالية.
- ج. زيادة حجم المبيعات المطابقة للمواصفات وهذا يؤدي إلى زيادة ربحية الشركة وتقوية وضعها التنافسي في السوق. (Chase and Aquilano, 1989)

1-17-3 كلف الجودة Quality Costs:

تستخدم جميع منظّمات الأعمال على اختلافها الضبط المالي لأنشطتها والذي يقصد به المقارنة بين الكلف الفعلية والموازنات التخطيطية لرأس المال الذي تحتاج إليه الشركة في إنتاج منتجاتها السنوية. وفي المراحل السابقة من عمليات تطوّر الصنّاعة لم تبذل جهود حقيقية ومباشرة لتقييم أنواع كلف الجودة. لكن تلك الجهود ظهرت في عقد الخمسينيات من القرن الماضي وهذا يعود إلى جملة من الأسباب التي كان من أهمها :

1. ازدياد كلف الجودة بسبب زيادة تعقيد عمليات التنفيذ.
 2. رغبة مهندسي الجودة ومدراء العمليات إلى التأثير الفعّال على كلف الجودة عن طريق دعم الإدارة العليا لدراسة هذه الكلف .
- وكننتيجة لذلك أصبحت كلف الجودة أداة للضبط المالي للإدارة وكهدف لتحديد فرص تقليل كلف الجودة. وأصبحت لكلف الجودة أنواع من الكلف المرتبطة بإنتاج وتحديد وحماية او إصلاح المنتجات لمقابلة المتطلبات المعدّة مسبقاً (علوان، 2005).

2-17-3 أنواع من كلف الجودة:

يبين الجدول رقم (3- 5) تفاصيل الأنواع الأربعة لكلف الجودة، وهي كلف الحماية والأداء والفسل الداخلي والفسل الخارجي.

الهدف من كلف الجودة	كف الجودة العرعية	الاساس	كف الجودة الرئيسية	التسلسل
الوقاية من حصول حالات عدم المطابقة مع المواصفات وتكون قبل اكتشاف العيوب في المواصفات.	<ul style="list-style-type: none"> • كلفة تخطيط الجودة. • كلفة تصميم المنتج. • كلفة العمليات. 	<ul style="list-style-type: none"> -1 -2 -3 	كف الوقاية	أولا
التحقق من أن تنفيذ العمليات الإنتاجية مطابقة للمواصفات الموضوعية.	<ul style="list-style-type: none"> • كلفة الفحص والتفتيش. • كلفة أجهزة الفحص. • كلفة المشغلين. 	<ul style="list-style-type: none"> -1 -2 -3 	كف الأداء	ثانيا
تهدف إلى عدم وصول المستهلك منتجات غير مطابقة للمواصفات المطلوبة.	<ul style="list-style-type: none"> • كلفة الخردة. • كلفة العمل المعاد. • كلفة توقف العملية. 	<ul style="list-style-type: none"> -1 -2 -3 	كف الفشل الكلي	ثالثا
تهدف إلى تقليل حالة عدم رضا المستهلك من المنتجات المعيبة وغير المطابقة لاحتياجاته.	<ul style="list-style-type: none"> • كلفة إعتراض المستهلك. • كلفة إعادة المنتج. • كلفة الطلبات التحذيرية. 	<ul style="list-style-type: none"> -1 -2 -3 	كف الفشل الخارجي	رابعا

جدول رقم (3-5): أنواع كلف الجودة (Krajewski and Ritzman, 1999)

إنّ المدخل التقليدي لإدارة الجودة بمراحله المختلفة أصبح غير قادر بسماته وخصائصه من الوقوف أمام تلك التحدّيات. ومن هنا ظهر فكر فلسفي جديد أطلق عليه مسمّى إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) يقوم على الإيمان بأنّ الجودة العالية للمنتج وما يرتبط بها من إرضاء المستهلك يمثل مفتاح النجاح لأيّ منظّمة. ولقد لاقت إدارة الجودة الشاملة رواجا كاملا من قبل الإتجاهات الحديثة في الإدارة بشأن تطوير إدارة الشركات عن طريق بناء ثقافة عميقة للجودة بمعناها الشامل. كونها أسلوب شامل للتطوير التطبيقي.

إنّ الجودة الشاملة عبارة عن خلق وتطوير قاعدة من القيم والمعتقدات التي تجعل كل فرد في المنظّمة يعلم أنّ الجودة في خدمة المستهلك، تمثّل الهدف الأساسي لها وأنّ طريق العمل الجماعي والتعامل مع المشاكل والتغيير تحدّد بما يدعم ويحافظ على تحقيق الهدف الرئيسي للمنظّمة.

ولقد طبّقت الشركات اليابانية نظام إدارة الجودة الشاملة منذ بداية النصف الثاني من القرن الماضي بهدف حل المشاكل الإنتاجية وتحسين الجودة ولقد أثبت التطبيق العملي لهذا الأسلوب أنّه يمكن من خلاله تحقيق وفورات إقتصادية كبيرة في العمليات تعادل أضعاف ما يمكن تحقيقه من زيادة المبيعات السنوية لوحدها.

تعددت صيغ تعريف مصطلح الجودة الشاملة، إلا أنه لا يوجد لها تعريفاً محدداً وشاملاً. وفيما يلي بعض تعريفاتها:

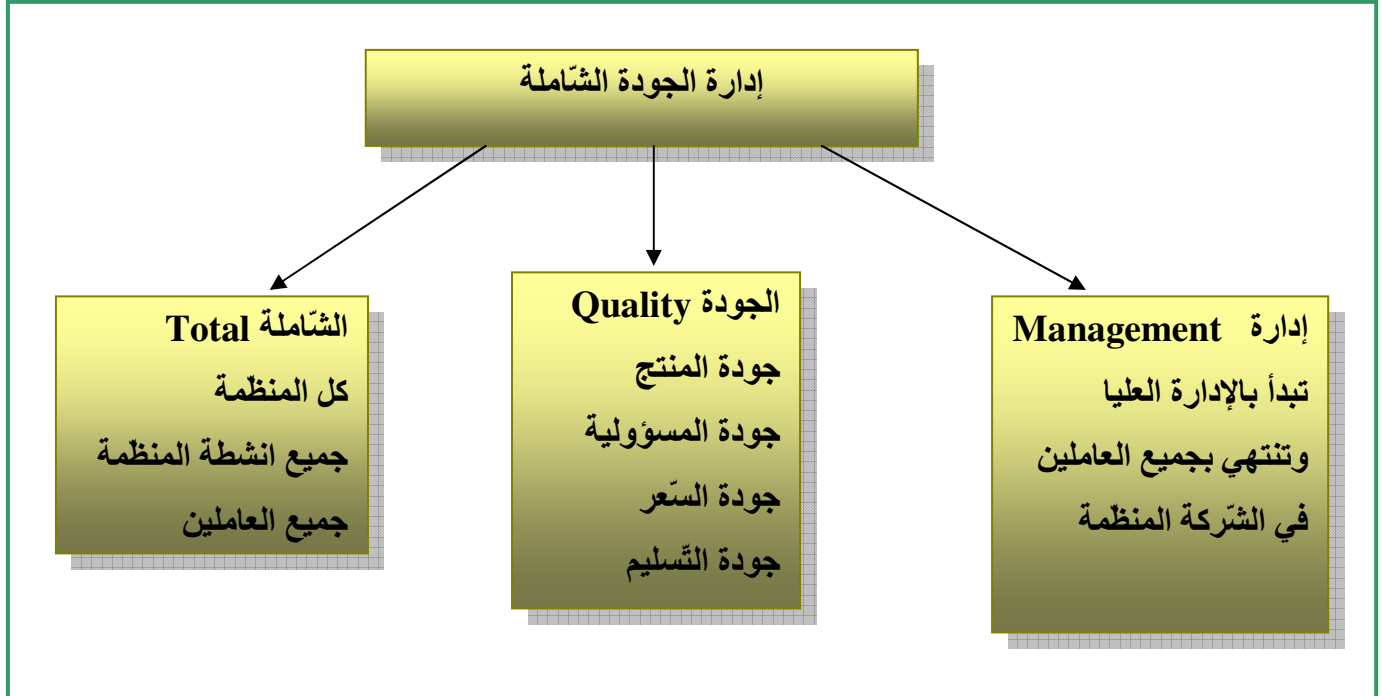
- 1- يعرفها (فيجنبوم - Figenbaum, 1991) بأنها عملية التنسيق بين الأنشطة المختلفة لكل من العاملين والآليات والأجهزة والمعلومات من أجل تحقيق أهداف المنظمة.
- 2- ويعرفها (جابلونسكي) بأنها شكل تعاوني لإنجاز الأعمال بالإعتماد على الجهود المشتركة بين الإدارة والعاملين بهدف تحسين الجودة وزيادة الإنتاجية وبشكل مستمر (Jablonski, 1991).
- 3- ويعرفها (هاتشنز - Hutchins, 1993) بأنها مدخل الإدارة المنظمة الذي يعتمد على الجودة من خلال مشاركة جميع العاملين فيها لتحقيق النجاح من خلال رضا المستهلك.
- 4- وتعرف كذلك بأنها فلسفة الإدارة في إجراء التحسينات المستمرة في جودة أداء العمليات والمنتجات التي تقدمها الشركة (Bank, 1992).
- 5- ويعرفها (جونسون - Johnson, 1982) بأنها قواعد توجيهية تمثل أساساً لاستخدام الموارد المختلفة والمتاحة لإحداث عملية التحسين المستمر في المنظمات.
- 6- ويعرفها الباحث (Hornegren, 1991) بأنها القيام بالنشاط الصحيح منذ اللحظة الأولى لأدائه، مع تحسين مستويات الأداء بالإعتماد على رضا المستهلك.

يتضمن مفهوم إدارة الجودة الشاملة فلسفة لمنهج فكري متكامل يعتمد على رضا المستهلك كأهم الأهداف التي تسعى إليها المنظمة من خلال تحديد المسؤوليات التضامنية بين الإدارة والعاملين على التحسينات المستمرة لجميع الأنشطة وعلى مستوى المنظمة ككل. فهو مدخل إداري يتطلب الإلتزام الكامل من الإدارة العليا، حيث يتم التركيز على جودة الأداء في جميع الجوانب والتخصصات المختلفة في الشركة. ويتضح من ذلك بأن إدارة الجودة الشاملة عبارة عن نظام شامل يتكون من تركيبة للفلسفة الإدارية الشاملة مع مجموعة من الأساليب والأدوات اللازمة لتطبيقها وتعتمد هذه الفلسفة على المبادئ الأساسية الآتية:

- أ. التركيز على رضا المستهلك تجاه المنتجات التي تقوم الشركة بإنتاجها.
- ب. إعتماد المشاركة الجماعية وفريق العمل في أداء المهام المختلفة.
- ج. إجراء التحسينات المستمرة على جميع أنشطة الشركة.

وتعتبر إدارة الجودة الشاملة (TQM) المدخل الفكري والثقافي لتأمين جودة الشركة في جميع مراحلها ابتداءً بالموصفات التي تقابل متطلبات المستهلك مروراً بالتصميم والتكنولوجيا وعمليات الإنتاج

معتمداً في ذلك على منهج تكاملية يؤدي إلى التحسين والتطوير المستمرين.



الشكل رقم (3-4): أبعاد مفهوم إدارة الجودة. (علوان، 2005)

19-3 الرواد الأوائل لإدارة الجودة الشاملة:

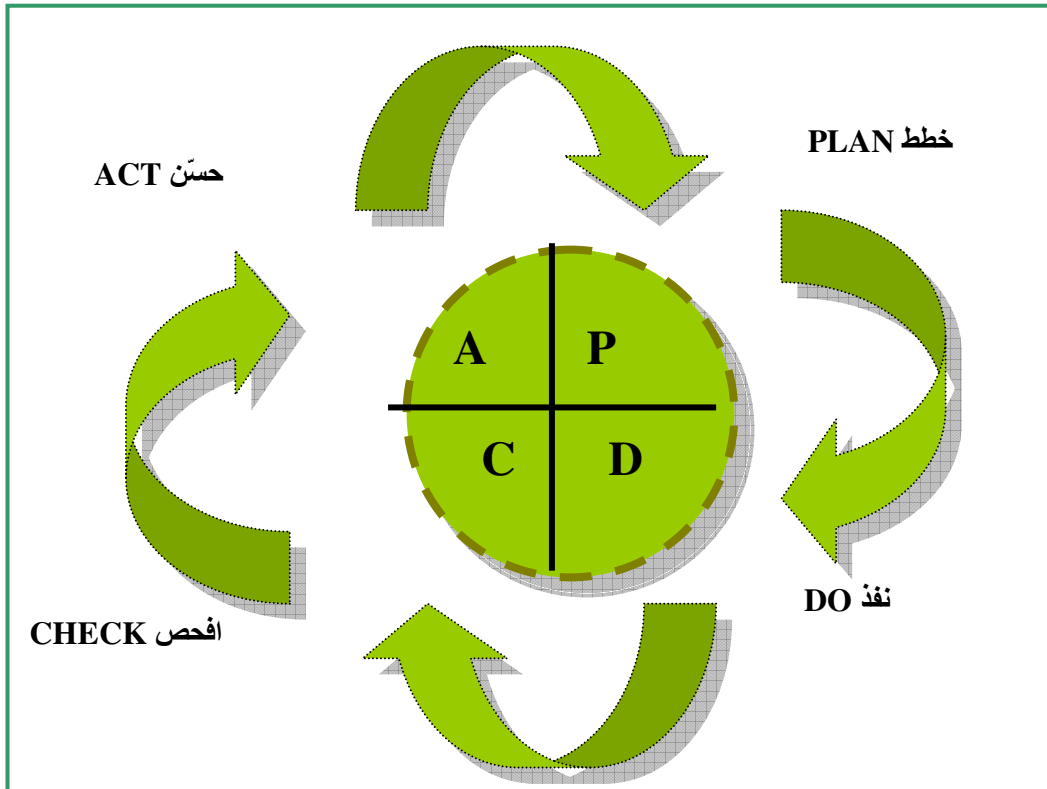
لم تظهر إدارة الجودة الشاملة في مبادئها إلا نتيجة إسهامات عدد من الباحثين الأوائل الذين كانت لهم إسهامات واضحة لدفع عملية تطوير مفاهيم إدارة الجودة ومنهم:

إدوارد ديمينغ Edward Deming:

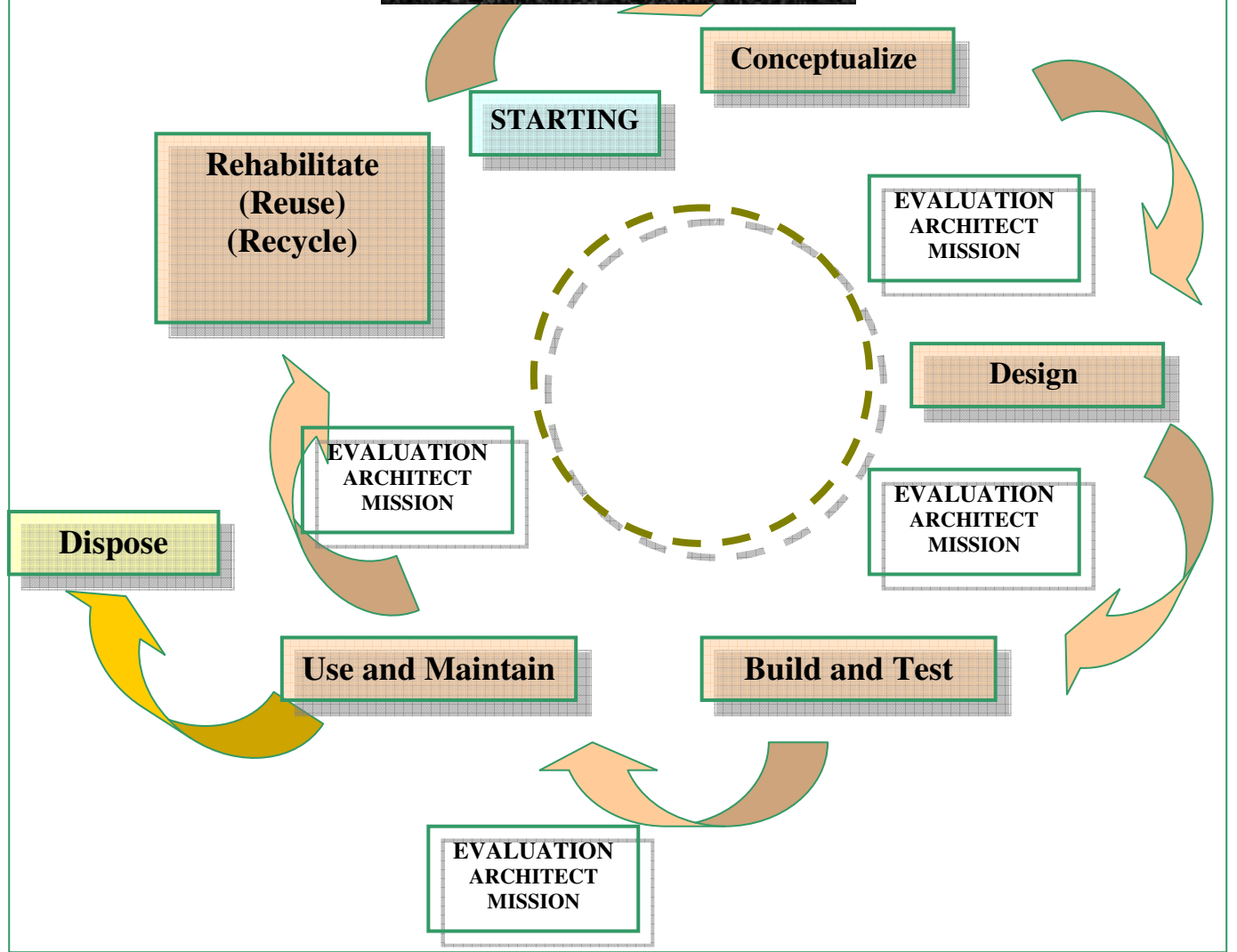
يعدّ (ديمينغ) من الأخصائيين البارزين في عمليات تحسين الإنتاجية والجودة وهو أمريكي وأستاذ في جامعة نيويورك، وأصبح يلقب بأبي ثورة إدارة الجودة الشاملة، ويعتبر ديمينغ من أسباب نجاح وتفوق اليابان في الجودة، وهم أول من يعترف بدور (ديمينغ) في نجاحهم وتفوقهم، ولقد تمّ تقليده في عام 1960 وسام الامبراطور (هيرو هيتو) تكريماً له على إسهاماته في النهضة اليابانية. ويقول بأنّ (80%) من الفشل في تحقيق أو الوصول إلى الجودة المطلوبة في الولايات المتحدة الأمريكية يعود إلى النظام والذي يمكن تغييره من قبل الإدارة و (20%) إلى العاملين.

وقد ابتكر (ديمنغ) ما يسمى بـ (Plan) ، نفذ (Do) إحص (Check) ، ومن ثمّ حسنّ (Act) أو المعروفة بـ (PDCA). هذا التسلسل الرائد في خطوات الإبداع لأي مشروع هندسي بهدف تحقيق الجودة، كما وضعه وكما طبقه وطوره من جاء من بعده من الباحثين على كل خطوة من خطوات دائرة (ديمنغ)، حيث تدعو الضرورة إلى تطوير دائرة (ديمنغ) ومبادئه لتلائم متطلبات العصر وإبداعاته الهندسية في جميع المجالات المعمارية والمدنية والصناعية.

ويبرز الاهتمام تدريجياً بهذه النظرية على أيدي العديد من الخبراء في هذا المجال، منهم مجموعة (AISCE) التي طوّرت مراحل دائرة (ديمنغ) بحيث تنطلق من مرحلة وضع الأفكار والمفاهيم ثمّ مرحلة التصميم فمرحلة البناء والتقييم ويتبع ذلك مرحلة الاستخدام والصيانة ثمّ مرحلة التجديد وأخيراً مرحلة إعادة الاستخدام أو إعادة التأهيل حيث تبرز هذه الدائرة بشكل واضح دور المهندس المعماري قبل وبعد كل مرحلة من مراحلها أنظر الشكل رقم (3-5) والشكل رقم (3-6).



شكل رقم (3-5) : دائرة (ديمنغ). المصدر: (علوان، 2005)



الشكل رقم (3-6) : تطوير لدائرة (ديمنغ). (AISCE, 2004)

وتطبيقاً لدائرة (ديمنغ) المطوّرة فإنّ أولى مراحل المشروع تبدأ بمرحلة وضع الأفكار والمفاهيم الخاصة بالتصميم، وكذلك بوضع الخطط العامّة للمشروع (Conceptualize)، ويتمّ الاسترشاد خلالها بأفكار وتطلّعات المالك وإبداعات وخبرات الشركة وفريق العمل وبشكل خاص المهندس المعماري، ثمّ يتمّ استخدام محصّلة ذلك التّفاهم في المرحلة التّالية وهي مرحلة التصميم (Design) حيث تكون الحاجة مطلوبة وملحّة للمهندس المعماري، كون هذه المرحلة بالذات هي مرحلة الإبداع والتّخصّص بالنسبة لهندسة العمارة، فالمهندس المعماري هو الذي يضع التّصاميم، وهو الأجدر والأنسب للقيام بمقارنة تقييم الأفكار المطروحة من قبل كل من المقاول والمالك بشأن التصميم مع التصميم الأصلي، فالمهندس المعماري فقط فهو الشّخص المناسب والمتخصّص تحديداً لهذه المهمّة، ثمّ تأتي مرحلة نقذ (Do) أيّ مرحلة شيّد وقيم

البناء (Build and Test) الشخص الملاءم لتقييم ما تم تشييده وذلك بمقارنته مع التصميم الأصلية.

ثم تأتي المرحلة الثالثة من مرحلة دائرة (ديمغ) وهي مرحلة إحص (Check)، وهي التي تعني الفحوصات النهائية للمبنى ثم وضع أسس استخدامه وخطط صيانته بعد الإشغال أي مرحلة استخدم وقم بالصيانة (Use and Maintain)، ويكتسب جميع الأطراف (المهندس والمقاول والشركة والمالك) في هذه المرحلة المزيد من الخبرة العملية فيما يختص بمواد البناء ولاسيما مواد التشطيب ذات النوعية الرديئة أو النوعية غير المناسبة التي لم يكن التأكد منها ممكنا إلا بعد الإستخدام، حيث يتم التخلص منها تماما، وتعويضها بالمواد الأجود وعدم العودة لإستخدامها مرة أخرى مستقبلا وهذه المرحلة المتفرعة عن مرحلة الإستخدام والصيانة تسمى (Dispose)، ثم تأتي المرحلة الأخيرة للدائرة المطورة (لديمغ) وهي مرحلة إعادة الإستعمال أو إعادة التأهيل للبناء (Rehabilitate). وهذه المرحلة عادة ما تأتي بعد اكتساب الخبرة من استخدام المبنى وتكوين فكرة عامة لمواطن الضعف والقوة فيه من نواحي التشطيب وجودة المواد المستخدمة مثل البلاط والتجهيزات الصحية وغيرها، ولا بد هنا من تدخل المهندس المعماري لمقارنة ما هو مطلوب بعد استخدام التصميم الأصلية وإعادة تصميم ذلك بالطريقة.

أ- تنفيذ برنامج تحسين إدارة الجودة:

- 1- إيجاد هدف مستقر وخلق التجانس بين الأهداف وذلك من أجل تحسين المنتجات بهدف خلق المنافسة والفرص لعمل الشركة.
- 2- تبني فلسفة جديدة فلا يمكن قبول الأخطاء التي حصلت في الماضي في المواد الأولية والعمل والتأخير في التجهيز وغيرها.
- 3- التقليل من الإعتماد على الفحص الشامل بعد الإنتهاء من إنتاج المنتج واعتماد بدل ذلك على بناء الجودة وخلقها في تصميم المنتج والعملية الإنتاجية.
- 4- التوقف عن اختيار الموردين بالإعتماد على السعر فقط، وأن يكون البديل عن ذلك هو تخفيض الكلفة الكلية وليس الكلفة المبدئية عند التعامل مع الموردين.
- 5- التدريب لرفع مهارات العاملين بما في ذلك منسوبي الإدارة العليا.
- 6- التحسين المستمر لجودة الإنتاج، ويتعين تخفيض المعيب، وكل هذا يساهم في التخفيض المستمر في الكلف الكلية للإنتاج.
- 7- الابتعاد عن الخوف، وبذلك سوف يتوفر المناخ المناسب لتوضيح المشاكل وطلب المعلومات.
- 8- إستخدام طرق إحصائية للتحسين المستمر لكل العمليات والأنشطة المتصلة بعمليات ضبط الجودة.

- 9- إزالة الحواجز بين الإدارات لمشاكل من خلال فرق العمل والإتصالات المفتوحة الفعّالة.
- 10- التخلي عن الشّعارات والخطب، وأن يكون الهدف هو حثّ العاملين بالوصول إلى العيوب الصّرفية ويجب التّواصل إلى الأساليب والطرق العلمية التي تؤدّي إلى تحقيق ذلك.
- 11- استبعاد معايير العمل التي يتمّ بموجبها تحديد أرقام معينة للإنتاج بغض النّظر عن الجودة والتركيز على دعم عملية التّحسين المستمرّة.
- 12- لكي يعمل كل عضو من أعضاء الإدارة بطريقة فعّالة يجب أن تشعرهم الإدارة العليات بالثقة والإطمئنان في تحقيق الهدف.
- 13- إزالة المعوقات التي تحرّم العاملين من الزّهو والتفاخر بالعمل والتّخلص من نظام التّقييم السنوي والجدارة.
- 14- إلترام الإدارة العليا للشركة بالجودة واعتبارها ضرورة أساسية للتّطوير المستمر.

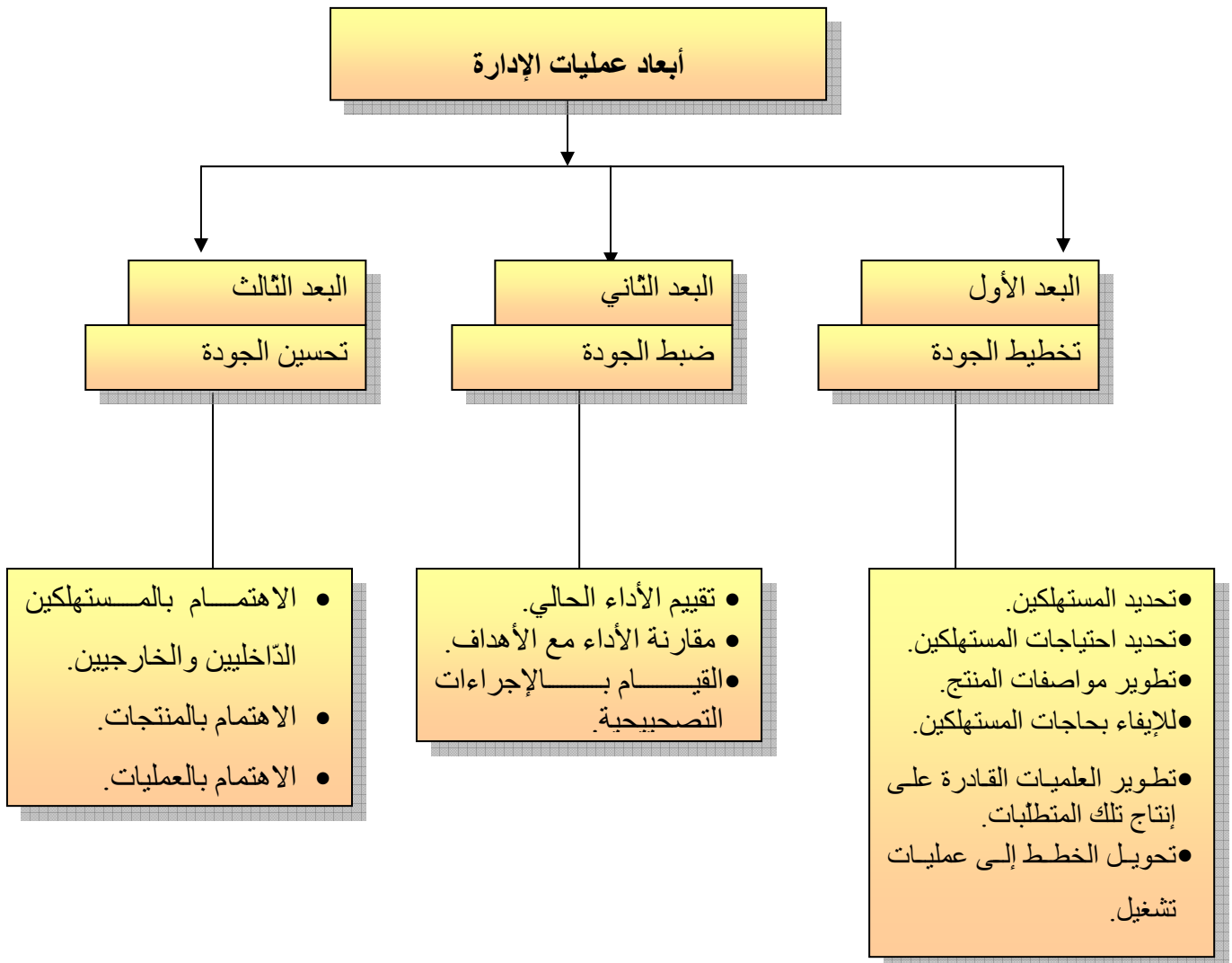
ب- الأخطاء السّبعة في إدارة الجودة:

- يوضح (ديمنغ) أن هناك عددا من الأمراض القاتلة التي تصيب الإدارة الأمريكية، منها الأمراض السّبعة المميتة (The Seven Deadly Diseases) التي تمنع من جدوى تحسين الجودة وهي:
- 1- عدم وجود استقرار في الهدف.
 - 2- الفشل في توفير موارد مناسبة لدعم الهدف.
 - 3- اعتماد تقييم الأداء والتّقارير السنوية على الملاحظات والأحكام الشّخصية.
 - 4- التّركيز على الأهداف قصيرة الأجل.
 - 5- عجز الإدارة نتيجة التّنقل الوظيفي المستمر.
 - 6- استخدام الإدارة للمعلومات المتاحة بسهولة دون الاهتمام بما هو مطلوب لتحسين العملية.
 - 7- تكاليف العناية الصّحية الزّائدة.
- إنّ بعض أمراض (ديمنغ) ما هي إلا سلبيات واضحة لنقاطه الأربع عشرة، وقد اعتقد (ديمنغ) أنّ جودة الأداء هي المسؤولية الأساسية لإدارة الشركة.

ويعدّ (جوزيف جوران - Joseph Juran) من أبرز العلماء في ميدان الجودة وله يعود الفضل في تعليم اليابانيين كيفية تحسينها واستخدامها، وهو يعتقد بقوة إلترام الإدارة العليا من حيث دعم الجهد الخاص بالجودة وقد نادى بتبني فكرة فريق العمل والتي تعمل بشكل مستمر على تحسين مستويات الجودة. ويختلف مع (ديمنغ) من حيث أنّه ركّز على المستهلك وعرّف الجودة بأنّها الملاءمة للإستعمال وليس بالضرورة الملاءمة

للمواصفات المطلوبة، (1993)، كل أطلق عليه (ثلاثية عمليات الإدارة لجوران) وهي تخطيط الجودة، ضبط الجودة وتحسين الجودة (أنظر الشكل رقم 3-7).

كما يؤكّد العالم (كروسبي - Philip Crosby) أنّ إلتزام الإدارة والعاملين يتمثل في تحسين الجودة وهو يعتقد أيضا بأنّ كلفة الجودة الرديئة يجب أن تتضمن جميع العناصر التي أدت إلى ذلك، والسبب هو عدم القيام بالعمل الصّحيح من أول مرة (Crosby, 1991). ولقد أوضح (كروسبي) أن مفهوم التّلف الصّفري الذي دعا إلى تبنيه يلغي فكرة إعطاء مستويات مقبولة للجودة وبالتالي يلغي مفهوم التّلف المسموح به أو نسب التّلف المقبولة.



الشكل رقم (3-7) ثلاثية عمليات الإدارة (لجوران). (علوان، 2005)

تتمثل متطلبات التحسين المستمر بما يلي:

- 1- إيمان واقتناع الإدارة العليا بأهمية الجودة.
- 2- تعهد الإدارة بتطبيق سبل الكمال والذي يتبنى فكرة التلّف الصّفري.
- 3- الإقتناع الرّاسخ باستمرارية تلك الطريقة بالتفكير على أسس دائمة.

ويختلف كلّ من (ديمنج) و(جوران) مع (كروسبي) حول مفهوم التلّف الصّفري (Zero Defect) لأنّهما لا يؤيدان استخدام التلّف الصّفري كشعار مستهدف لقوة العمل، مشيراً إلى أنّ العامل له قدرة محدّدة في السيطرة على العوامل التي تؤدّي إلى تدهور الجودة. كذلك أنّ معظم مشاكل الجودة هي من الإدارة من وجهة نظر كروسبي وكان تقديره أنّ (80%) من المشاكل تنشأ بسبب الإدارة. أنظر الجدول: (3-6)

رواد TQM	مفهوم الجودة	فلسفة الجودة	اسلوب التنفيذ	اهم انجازاتهم
ديمنج Deming	التطابق مع احتياجات المستهلك.	أن الإنتاجية تتحسن كلما زاد مستوى التغيير والتجديد.	استخدام الاساليب الإحصائية لضبط العمليات.	- الأربع عشرة نقطة في الجودة. - الضبط الإحصائي. - سلسلة ديمنج للعمليات. - النظر للمنظمة كوحدة متكاملة.
جوران Juran	الصّلاحية للاستخدام والملاءمة مع المتطلبات.	لأجل تحقيق الجودة لا بد من الإعتماد على العاملين والنظم والإجراءات.	- تحقيق الكفاءة يتم بإنجاز نشاط بعد آخر. - التّدريب الواسع. - حلقات الجودة. - الأساليب الإحصائية.	- الأربع عشرة خطوة لتحقيق الجودة. - نظرية الأبعاد الثلاثة في تطوير الجودة وتحقيقها.
كروسبي Crosby	-الملاءمة لمتطلبات المستهلك. -عدم وجود أخطاء. -الوقاية وليس الإصلاح.	-الوقاية وليس متابعة الأخطاء. - العمل الصحيح من أول مرّة.	مجموعات تطوير الجودة.	- الأربع عشرة خطوة لتحقيق الجودة. -كلف إحداث التطابق. - التلّف الصفري. - الوقاية أو المنع. - نموذج العملية.

جدول رقم (3-6): أهم الاتجاهات لإدارة الجودة الشاملة لكل من (ديمنج وجوران وكروسبي). (علوان، 2005)

ويقترح كلٌّ من (فيجنبيوم) (Kauro Ishikawa) أفكاراً تهدف إلى تحسين وتطوير الجودة، فقد عرّف (فيجنبيوم) الجودة الشاملة بأنها مفهوم التمييز بدلاً من مفهوم يركز على العيوب فقط، ومن وجهة نظره أنّ المستهلك يحدّد الجودة وهذا ما يتفق معه (جوران) وقد أوضح (فيجنبيوم) بأنّ فلسفة الجودة تمتد إلى خارج حدود الشركة لكي تشمل جميع الأنشطة داخل الشركة. وهنا يتطابق (فيجنبيوم) مع وجهة نظر (كروسبي) المتعلقة بحدود إدارة الجودة الشاملة.

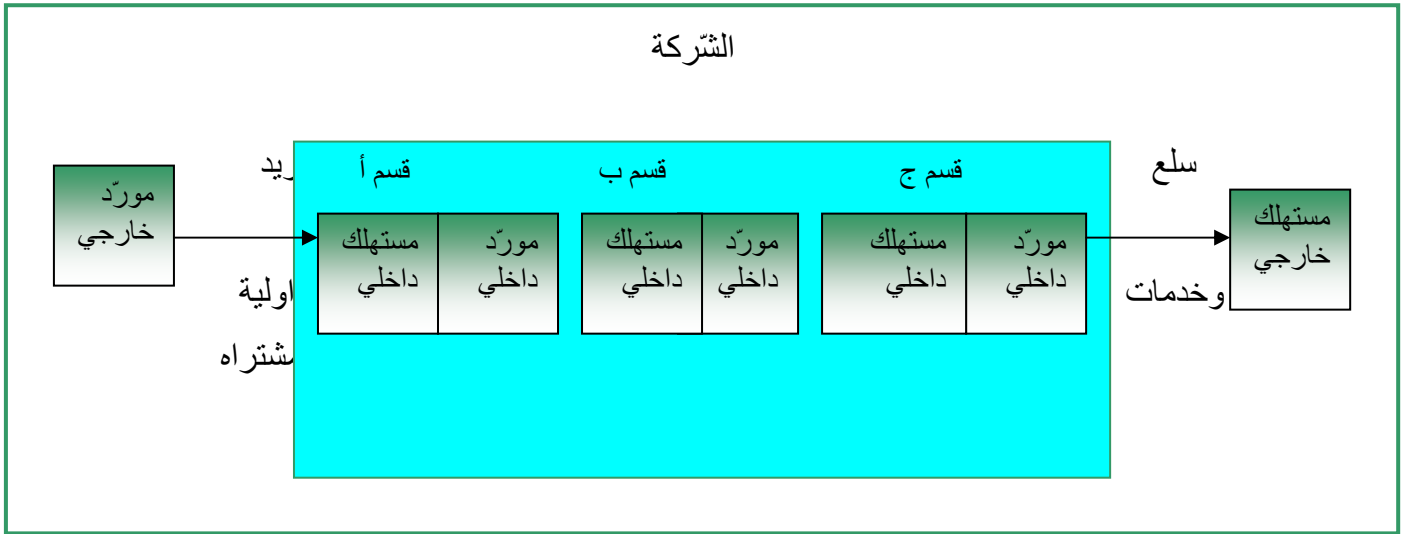
أمّا الباحث (اشيكاوا) فقد دعا إلى تطبيق الأساليب الإحصائية لضبط الجودة حيث عرفت لاحقاً بمخطط (اشيكاوا Ishikawa Diagram) ولقد اعتبر (اشيكاوا) المستهلك ليس هو الشخص الذي يدفع الأموال لشراء المنتج النهائي وإنما يدخل ضمنياً مع الأفراد العاملين في الشركة، وقد أوجد حلقات الجودة التي يتمّ من خلالها مشاركة العاملين في فرق العمل والتي يتكوّن كل فريق من أربعة إلى ثمانية عمّال جميعهم يساهمون بحل المشاكل المتعلقة بالجودة ومشاكل تطويرها. وتعتمد فلسفة (اشيكاوا) الياباني نشر التعليم والتوعية بين العاملين التي تستخدم من قبل أعضاء حلقات الجودة تعتبر عملية نظامية موحّدة وأنها تعمل على إدخال التحسينات المستمرة على الجودة من خلال دورة الجودة (الديمنغ) (PDCA).

ومن المقترحات التطويرية لـ (فيجنبيوم) و (اشيكاوا) إنشاء ما يسمّى بحلقات الجودة التي أدت إلى تحسين الجودة وفيما يلي نذكر وصفا مختصراً لهذه الأنشطة :

21-3 مبادئ إدارة الجودة الشاملة:

لإدارة الجودة الشاملة مبادئ نذكر منها التالي:

- 1- **التزام الإدارة العليا:** تنطلق الجودة من هذا الإلتزام، وتكتسب قوتها وفعاليتها من الإدارة العليا للشركة بهدف إيجاد ثورة تغيير في جميع الأنشطة وعمليات ونظم وإجراءات العمل والعلاقات مع العاملين بما يساهم في بناء إدارة الجودة في الشركة.
- 2- **التركيز على المستهلك:** تضع إدارة الجودة الشاملة المستهلك في مقدّمة اهتماماتها ومنه تبدأ مراحل التعرف بحاجات ورغبات المستهلك ومن ثم ترجمتها في عمليات تصميم المنتج والعمليات وخدمات ما بعد البيع، والمقصود بالمستهلك ليس المستهلك الخارجي للشركة فحسب، وإنما يشمل المستهلكين الداخليين وهم جميع الأقسام والإدارات الفرعية والعاملين داخل الشركة. (Dale, 1992). الشكل رقم (3-8).



شكل رقم (3-8) شبكة العلاقات بين المستهلك والمورد داخل وخارج الشركة. (علوان، 2005)

- 3- **إتباع المنهج العلمي في اتخاذ القرارات:** التفهم الكامل للعمل ومشكلاته التي تحدث في بيئة العمل ويساهم في تحقيق ذلك وجود نظام كفاء للمعلومات يأخذ على عاتقه توفير المعلومات بالنوع والوقت المطلوبين.
- 4- **مشاركة الموردين:** وتعتبر إدارة الجودة المورد شريك في العملية الإنتاجية وليس خصما تحاول انتزاع المواد منه بأقل الأسعار أو منعه من الإطلاع على عمليات الإنتاج بل اعتباره عنصرا فعّالا في بناء الجودة وتطويرها.
- 5- **الوقاية من الأخطاء قبل وقوعها:** يؤكد هذا المبدأ على جودة أداء العمليات والنتائج على حدّ سواء وذلك كمؤشر لمنع حالات عدم المطابقة مع المواصفات.
- 6- **مسؤولية الجودة:** يحمل مبدأ الجودة مسؤولية جماعية في الشركة بشكل عام، وليس فقط مسؤولية قسم دون غيره.
- 7- **النظرة التكاملية للشركة:** يؤكد هذا المبدأ على التكامل الشامل بين أنشطة الشركة مع بعضها البعض بما يؤدي إلى تحقيق الهدف الرئيسي المتمثل بالجودة المطلوبة.
- 8- **تدريب العاملين:** تتوقف فاعلية إدارة الجودة الشاملة على كفاءة العاملين ، اذ يجب تدريبهم وتشجيعهم بهدف تطويرهم وتنمية خبراتهم وزيادة معلوماتهم.
- 9- **معلومات التغذية العكسية:** وذلك من خلال توفير شبكة الإتصالات التي تحقق عملية الحصول على المعاملات المطلوبة في الوقت الملائم والتي تعتبر من العوامل الأساسية التي تساهم في تمهيد وزيادة فرص النجاح والإبداع في الشركة.

إنّ نظام إدارة الجودة الشاملة هو عبارة عن نموذج متكامل من نظم الإدارة الفرعية، يفترض أنّها موجودة في إدارة مشاريع الشركة، وقد تحتاج إلى الرّبط والتكامل فيما بينها. وأنها تعمل معا بصورة تكاملية لتحقيق أهداف نظام الجودة، وتتمثل هذه العناصر فيما يلي:

- 1- عملية الجودة (Process of Quality) : ويشمل نظامها العمليات الإدارية والتوجيهية والإنتاجية.
- 2- التكنولوجيا (Technology): يضم هذا النظام الفرعي لإدارة الجودة الشاملة العديد من المكونات والفقرات الضرورية لأداء المهام بشكل كامل.
- 3- الهيكل التنظيمي (Structure): ويتضمن مسؤوليات الأفراد العاملين وظروف عملهم في بيئة الشركة أو المؤسسة، والاتصالات الرسمية وغير الرسمية التي تتم داخل الشركة أو المؤسسة.
- 4- نظام الأفراد (System of Personnel): يتكون النظام الفرعي للعاملين في الشركة أو المؤسسة من التعليم والتدريب والتثقيف وغيرها.
- 5- المهام (Tasks): وتشمل مهام الجودة، ووظائف الأعمال وغيرها من المهام والوظائف. (James, 1996 ترجمة (علوان، 2005).

عملية الجودة	التكنولوجيا	الهيكل التنظيمي	الأفراد العاملين	المهام
- تنظيم وأنظمة	خط الإنتاج.	- المسؤوليات.	- بناء فرق العمل.	- قضايا الجودة.
- تخطيط الجودة.	نظام المعلومات.	- الاتصالات.	- التثقيف	- تغيير الثقافة.
- قيادة التنظيم		- الإدارة.	والتدريب.	- الأعمال.
والضبط.			- تطوير الإدارة.	- الوظائف.
- مراجعة طرق			- الحوافز	
التصميم.			والمكافآت.	

(جدول رقم 3-7): العناصر الخمسة لإدارة الجودة الشاملة ومكوناتها. (علوان، 2005)

23-3 إدارة الجودة ونظام الأيزو:

تحتم الضرورة على جميع الشركات والمؤسسات وحتى الأفراد اتباع منهجية أكثر موضوعية وموثوقية في إدارة واستثمار مواردها. منهجية تعتمد على التقنيات الحديثة والمفاهيم الحديثة في الإدارة خصوصاً إدارة

الجودة الأكثر واقعية في إدارته، وذلك بتوظيف التقنيات والمفاهيم الحديثة في الإدارة، واستخدام الأدوات التقليدية التي تستند إلى مفاهيم العلوم الدقيقة لخدمة المهمات الأساسية للشركة ومساعدة إدارتها في اتخاذ القرارات المثلى. ولقد أضحت الإدارة العلمية هي السمة البارزة في وقتنا الحاضر، ولعل من أهم مسببات هذه السمة هو الكم الهائل من المعلومات التي يمكن الحصول إليها بحيث أصبح هذا الكم يشكل عبئاً لمن لا يستطيع استثماره بالشكل السليم وعملاً مساعداً لمن يتحكم بوسائل الاستثمار اللازمة لخدمة قراراته.

وللوصول إلى هذا الاستثمار الأمثل، يجب البدء بتنظيم وتوصيف وتوثيق الأعمال والالتزام بسياسة مدروسة وموثوقة من قبل جميع الأطراف المتعاملة مع الشركة، وخير معين على ذلك اتباع منهجية طوعية في إدارة الجودة على جميع المستويات. هي قاعدة " إفعل ما تكتب وأكتب ما تفعل ". ويعتبر وضع دليل جودة للشركة أول خطوة ضرورية وأساسية في مرحلة البدء باعتماد هذه المنهجية في الارتقاء بأداء المؤسسة نحو الأفضل، والخطوة الأهم أيضاً في سبيل الحصول على شهادة نظام الجودة (ISO).

ويعتبر تطبيق نظام الجودة في المؤسسات والشركات أحد الحلول الرئيسية للوصول إلى الجودة المطلوبة في الإدارة ومنها الوصول إلى جودة المنتجات، وبالتالي كسب ثقة المستهلك بالشركة على حد سواء. ولاشك بأن الحصول على شهادة (الأيزو) سيكبد المؤسسة أو الشركة مصاريف إضافية مباشرة لم تكن تدفعها من قبل، وكلفة تشغيلية متواصلة بالإضافة إلى استحداث العديد من النماذج الواجب تطبيقها والوظائف الإضافية المتوجب إيجادها لغايات ضمان استمرار تطبيق النظام. إلا أنه من المؤكد أن تطبيق نظام الجودة أمر مفصلي لبقاء واستمرار الشركة، ويؤدي إلى خفض التكاليف السلبية التي تتكبدها الشركات بسبب عدم الضبط، والأخطاء التنفيذية، وسوء السمعة والخسارات المباشرة وغير المباشرة (عقيلي، 2001).

وتبيّن الدراسة الميدانية لمنظمة (Loiyd's Register Quality Assurance Ltd.) أن 3% من المنظمات التي شملتها الدراسة أفادت بأنها استهلكت معاملات كثيرة، في حين أن 93% من المنظمات المشمولة بالدراسة أفادت بأنها حققت منافع كبيرة من تطبيق مواصفات (الأيزو)، بينما 6% منها فقط أفاد بأن تكلفة تطبيق هذه المواصفات كانت عالية. (عقيلي، 2001).

3-23-1 أهمية نظام الجودة (ISO):

يعتبر نظام الجودة (ISO) من أهم المداخل الأساسية التي تستخدمها المنشآت المختلفة لمواجهة المنافسة بل وللعمل على قيادة السوق، لذلك فقد زاد الاهتمام بتحسين وتطوير الجودة لتحقيق أهداف عديدة في مقدمتها تخفيض التكاليف، سعياً إلى زيادة الأرباح وزيادة القدرة التنافسية.

وإنّ إلتزام المؤسسة بمفهوم زيادة فرص نجاحها وإستمرارها. كذلك فإنّ تطبيق نظام الجودة (ISO) يؤدي حتما إلى تقليل التكاليف وزيادة الأرباح من خلال زيادة الفرص المتاحة وكذلك من خلال الحصول على ثقة المستهلك أو العميل.

إنّ فهم أسباب زيادة تكاليف تطبيق نظام الجودة وخاصة تكاليف الرقابة وال فشل والتقييم سيؤدي إلى التقييم الصحيح لأثر تطبيق نظام الجودة وكذلك سيساعد على تحديد عناصر هذه الكلف وتقييمها وحصرها وإثباتها في تحليل الكلفة. (عقيلي، 2001)

2-23-3 نبذة عامّة عن نظام الجودة (ISO):

تعني (الأيزو) سلسلة من المواصفات المكتوبة أصدرتها المنظمة العالمية للمواصفات عام 1987م. وتحدّد هذه السلسلة وتصف العناصر الرئيسيّة المطلوب توافرها في نظام إدارة الجودة الذي يتعين على إدارة الشركة أن تصمّمه وتتبنّاه وللتأكد من أنّ منتجاتها (سلع أو خدمات) تتوافق مع – أو تفوق – حاجات أو رغبات وتوقعات العملاء". (عقيلي، 2001)

وتعدّ شهادة (الأيزو) بمثابة دليل أو مرشد للشركات، يوضح لها مجالات تطبيق المواصفات أو المقاييس العالمية لديها، ليتمكنها من الحصول على إحدى شهادات المنظمة الدولية للتوحيد القياسي وهي: (9001 – 9002 – 9003 بشرط أن تحتفظ الشركة بسجلات جودة محددة العدد من طرف (الأيزو) لديها (17) سجلاً، تثبت فيها أنّ نظام الجودة لديها يعمل بكفاءة. (عقيلي، 2001).

3-23-3 أساسيات أنظمة الجودة (ISO):

ترتكز أنظمة الجودة (ISO 9001/2/3) على سبعة مبادئ أساسية هي:

أ- التنظيم:

تطلب مواصفات ضمان الجودة من المؤسسة أن تحدّد مسؤوليات كل شخص، وصلاحياته والتدخلات التنظيمية بينه وبين الآخرين، بحيث تضمن أن يتمّ دوماً إنجاز جميع الأعمال بشكل صحيح.

ب- توثيق نظام الجودة:

ويعتمد على إعداد الدليل، والإجراءات، والتعليمات وسائر أنشطة العمل المتعلقة بموضوع الجودة، وذلك بهدف توثيق جميع أنشطة العمل التي تؤثر على الجودة في المؤسسة.

ج - ضبط وثائق نظام الجودة:

ويشمل ذلك ضبط تطوير هذه الوثائق ومراجعتها والمصادقة عليها، وإصدارها وتعديلها، تجنباً للقيام بالأنشطة، أو الأعمال بطرق مخالفة لما هو معتمد.

د- الإحتفاظ بسجلات الجودة:

ويهدف إلى تمكين المؤسسة من تتبع ما حدث في حال ظهور أي مشكلة، وإظهار أنه قد تمّ اتباع إجراءات وتعليمات العمل كما يجب للجهات الخارجية (الزبائن، أو الهيئات المانحة لشهادات المطابقة)، وللجهات الداخلية (المدققين الداخليين).

هـ - التحقق من تنفيذ الأنشطة التي يشملها نظام الجودة:

ويتمّ ذلك بالتحقق من التصميم (Design Verification) والمصادقة عليه (Design Validation)، وفحص المنتج أثناء عمليات التنفيذ للتأكد من مطابقته للمواصفات، وكذلك تدقيق نظام الجودة للتأكد من أنه يعمل كما يجب، ومراجعة الإدارة لهذا النظام للتأكد من فاعليته.

و- تحديد حالات عدم المطابقة، واتخاذ الأعمال التصحيحية المناسبة:

أيّ أنه عند ظهور أي حالة عدم مطابقة ذات علاقة بالمنتج، أو بنظام الجودة، فإنّه يتمّ تحديد أسباب ظهورها، واتخاذ الأعمال التصحيحية المناسبة لمنع حدوث ذلك مرة أخرى، والتأكد من فاعلية هذه الأعمال.

ز- تحسين التواصل والتفاهم والتعاون:

وهذا ينطبق على العلاقة بين الأقسام، وعلى العلاقات ضمن القسم الواحد، ويهدف إلى منع حدوث الأخطاء عن طريق التأكد من أنّ كلّ شخص يعرف ما هو مطلوب منه (عقيلي، 2001).

3-23-4 أهمية تطبيق الأيزو (ISO):

تطبّق المواصفات والمقاييس التقليدية على أنواع معينة أو على عمليات محدّدة في المؤسسة أو الشركة الإقتصادية، بينما (الأيزو ISO) تطبق على المؤسسة أو الشركة ككل، حيث أنّ المواصفات القياسية (للأيزو) يتمّ تطبيقها على العمليات التصنيعية والخدمات، كما يتمّ تطبيقها على الأفراد العاملين في الشركة أو المؤسسة، وبخاصة عند الشروع باستخدام هذه المواصفات على وظائف ومهام هؤلاء الأفراد، كذلك فإنّ التّطابق مع المواصفات القياسية (للأيزو) من شأنه أن يسهم بشكل فاعل في تحقيق وزيادة القبول للسلع أو الخدمات في الأسواق العالمية، وفي تحسين وتطوير الأداء والإنتاجية، ويساعد أيضاً على تحديد أنظمة ضمان وتوكيد الجودة بالنسبة للموردين، وعلى تخفيض التكاليف الناجمة عن زيادة ثقة المستهلك بجودة المنتجات أو الخدمات المطبقة للمواصفات العالمية (للأيزو)، ولذلك يعدّ التّطابق مع مواصفات الجودة (للأيزو - ISO 9000) وسيلة مشجعة لإبرام الاتفاقيات التعاقدية بين البائع والمشتري، فالشركات الحاصلة

والمسجلة لديه، والتي تراعي من الثقة واطمئنان من قبل العملاء أو الموردّين أو المستهلك بشكل عام، أمّا الشّركات التي لا تتوافر بشأنها معلومات تغطي متطلبات منظمة (الأيزو) فإنّها غالباً ما ينظر إليها وإلى إنتاجها وخدماتها بأنّها على درجة متدنيّة من الجودة، ولاشكّ بأنّ التعامل معها على المدى الزّمني سينحسر شيئاً فشيئاً، وتبدأ المعاناة بسبب تراجع تعامل المستهلك معها ومع منتوجاتها والخدمات المقدّمة من قبلها وقد تعجز كلياً عن الإستمرارية وعن الصمود في الأسواق أمام المنافسة المحلية أو العالمية. ذلك أنّ استمرارية البقاء في الأسواق يقترن بالجودة المميّزة والمستوى العالي في التوعية المقدّمة للمستهلكين الحاليين أو المتوقعين. وقد اتضح بشكل جلي بأنّ أغلب الموردّين عالمياً يطلبون رقم التّسجيل في (الأيزو)، وقد أصبح ذلك من العناصر المهمّة في تعامل المنظّمات المختلفة مع مورديها. (عقيلي، 2001)

3-23-5 ميزات تطبيق أنظمة الجودة (ISO):

- ❖ يمكن اختصار المميزات الواجب توفرها في المؤسسة كما يلي:
- ❖ تجانس جودة الوحدات المنتجة.
- ❖ تخفيض التكاليف نتيجة الحد من المرفوضات، ومن أعمال التفتيش والاختبار، ومن إصلاح الوحدات المرفوضة، أيّ نتيجة الحدّ من الهدر في الوقت والمواد.
- ❖ التّركيز على متطلبات الزبائن، وتسليمهم المنتجات في الوقت المحدد نتيجة تحسن إنتاجية المؤسسة، وزيادة فاعلية الأنشطة التي يتمّ تنفيذها فيها.
- ❖ الحفاظ على الزبائن، والحرص على تلبية متطلّباتهم بشكل متواصل، والعمل على تنمية رضاهم وثقتهم بالمؤسسة، خاصة ما يتعلّق باهتمامهم في حصول المؤسسة على شهادة المطابقة، كشرط أساسي لاستمرار التّعامل معها.
- ❖ تحسين جودة المواد الأولية المشتراة، من خلال التّركيز على عملية تقييم الموردّين الفرعيين، واختيارهم بناء على مقدرتهم على تلبية المتطلّبات.
- ❖ تنمية في حجم المبيعات والصّادرات.
- ❖ استخدام الشّهادة لأغراض الدّعاية، من أجل الحصول على زبائن جدد، والدّخول إلى أسواق جديدة.
- ❖ خلق جو عمل أفضل، وتعزيز التّواصل فيما بين أقسام المؤسسة.
- ❖ نمو المؤسسة وتطورّها وظهورها بمظهر حضاري، لأنّ أدائها أصبح منظماً وواضحاً.
- ❖ المساعدة في الحصول على الشّارة الأوروبية (CE) اختصار (Commercial Europe) للمنتجات، والتي تعتبر جواز سفر يسمح لهذه المنتجات بالدّخول إلى السّوق الأوروبية المشتركة.

تنقسم مراحل تطبيق نظام الجودة إلى خمسة مراحل رئيسية هي:

- 1- مرحلة تشكيل فريق تنفيذ متطلبات نظام الجودة.
- 2- مرحلة توعية وتدريب العاملين في الشركة على النظام.
- 3- مرحلة التوثيق.
- 4- مرحلة التطبيق.
- 5- مرحلة التدقيق الداخلي.

ونبين فيما يلي وصفاً موجزاً لكل مرحلة من هذه المراحل:

3-23-7 مرحلة توثيق نظام الجودة (System Documentation):

تعتبر هذه المرحلة من المراحل الأساسية والهامة في تطبيق نظام الجودة، حيث أنّ التوثيق يعتبر الدليل المباشر على مدى تطبيق النظام أو عدمه، كما وأنه لا يمكن التحقق من تطبيق الإجراءات المختلفة بدون وجود سجلات للجودة توثق هذه الإجراءات وتحدّد نتائجها، وتشتمل هذه المرحلة على خطوتين رئيسيتين:

(أ) إعداد دليل الجودة (Quality Manual):

يعتبر دليل الجودة الوثيقة الرئيسية التي يتم استخدامها في وصف أو إثبات نظام الجودة وفقاً لمتطلبات مواصفة (الأيزو) رقم (ISO 10013)، ويتم تحضيره وإعداده من قبل الإدارة العليا وفريق التنفيذ، ويكون الاستعانة بالشركات الاستشارية مفيداً في هذا المجال، ويعتبر دليل الجودة المرجع الدائم لتطبيق وصيانة النظام، ويتم إجراء المراجعة النهائية لهذا الدليل بعد الإنتهاء من تطوير الإجراءات وتعليمات العمل والوثائق الإرشادية التابعة لها.

(ب) توثيق الإجراءات وتعليمات العمل ونماذج الجودة:

من الضروري أن يتم توثيق كافة الإجراءات والممارسات والنظم والمتطلبات المستخدمة في المؤسسة والتي لها علاقة بنظام الجودة بحيث يكون هذا التوثيق بشكل منهجي ومرتب ومفهوم على شكل سياسات وإجراءات، وتحديد ما يتوجب توثيقه، وتحديد كل ما يتعلق بالنماذج المستخدمة في التوثيق والمسؤوليات وطريقة التوثيق والحفظ.

(ج) مراجعة الإدارة:

يقصد بمصطلح بمراجعة الإدارة (Management Review) قيام إدارة المؤسسة بدراسة كل ما يتعلق بنظام الجودة ، بهدف تحديد فاعليته وجاهزيته لعملية التقييم والعمل على تحسين المواضيع التي تحتاج إلى ذلك فيه، ويتم ذلك من خلال مراجعة نتائج أعمال التدقيق الداخلي وتقارير حالات عدم المطابقة والأعمال التصحيحية المنقذة، وشكاوي الزبائن، ومراجعة الإدارة تماثل في مهمتها أعمال التدقيق الداخلي لنظام الجودة، من حيث أنها لا تتوقف بعد اعتماده بشكل نهائي، بل تستمر ولكن بتواتر أقل، بهدف تحسينه ومنع تدهوره مع الزمن .

(السلطي، إلياس، 1994)، ويلخص الجدول التالي رقم (3-8) جميع ما تم ذكره آنفا كمقارنة بين أنواع نظام توكيد الجودة (الأيزو) من حيث عناصر متطلبات هذه الشهادة:

ت	العنصر		
	9003	9002	9001
1	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓
4	x	x	✓
5	✓	✓	✓
6	x	✓	✓
7	✓	✓	✓
8	✓	✓	✓
9	x	✓	✓
10	✓	✓	✓
11	✓	✓	✓
12	✓	✓	✓
13	✓	✓	✓
14	✓	✓	✓
15	✓	✓	✓
16	✓	✓	✓
17	✓	✓	✓
18	✓	✓	✓
19	x	✓	✓
20	✓	✓	✓

✓ الأنشطة في المواصفة x الأنشطة المستثناة من المواصفة

الجدول رقم (3-8) - المقارنة بين عناصر الجودة لأنظمة توكيد الجودة (أيزو) (9001 ، 9002 ، 9003 (السلطي، إلياس، 1994)

يعتبر قطاع المقاولات من القطاعات الإقتصادية الهامة والرئيسية في المملكة التي يتمّ خلالها استخدام قطاع واسع وعريض من الأيدي العاملة وبنسبة تزيد عن 30% من واقع الأيدي العاملة، ولذلك فهو يشكل لبنة هامة في الإقتصاد الأردني تستحق الاهتمام والتطوير والإستمرارية. كما ويعتبر قطاع المقاولات على الرّغم من تشعبه قطاعاً منضبطاً نسبياً نظراً لوجود العديد من الإجراءات والقوانين التي تحكم عمله و تلزمه بحد معقول من الجودة والتّوعية ومن هذه الإجراءات والقوانين: (عقيلي، 2001).

- 1- وجود تصنيف للمقاولين بموجب نظام حكومي يحدّد درجات وإمكانيات المقاولين ويتم طرح وإحالة العطاءات بموجب ذلك النّظام.
- 2- وجود نظام تأهيل مسبق (FEDIC) للمقاولين لبعض العطاءات الهامة والمتخصّصة والتي تفرز أيضاً قوائم قصيرة من المقاولين الذين يجوز لهم المشاركة في مثل هذه العطاءات.
- 3- إلزام المقاولين بالعمل بموجب شروط عقد المقاولّة الموحد الصادر عن وزارة الأشغال العامّة والإسكان، والذي يعني وجود مرجعية تعاقدية موحدة لجميع المقاولين وأصحاب العمل.
- 4- إلزام المقاولين بتنفيذ الأعمال بموجب مواصفات وزارة الأشغال العامّة بشكل عام، بالإضافة لأية مواصفات خاصّة يتطلبها العطاء.
- 5- إلزام أصحاب العمل بتعيين جهة مشرفة متخصّصة على تنفيذ الأعمال بشكل متطابق مع مخططات ومواصفات عقد مقاولّة المشروع الموحد (FEDIC).
- 6- إلزام المقاولين بوجود الحد الأدنى من الجهاز الفني العامل في المشروع وبتحديد العدد اللازم من هذا الجهاز وخبرتهم في الشّروط الخاصّة الإضافية للعطاءات، الأمر الذي يضمن قدرة المقاول على التنفيذ حسب المطلوب.

1-24-3 أسباب عدم نجاح إيجاد مستوى موحد للجودة في جميع المشاريع في قطاع المقاولات:

على الرّغم من كل ما سبق ذكره آنفا بشأن قطاع المقاولات، فإن هذه القيود والأنظمة لا تنجح تماماً في إيجاد مستوى موحد للجودة في جميع المشاريع سواء من خلال المقاول الواحد بمفرده أو من خلال عدة مقاولين لأسباب عديدة نذكر منها:

- 1- أن قدرة المقاول الفنيّة، ومستوى خبرة الجهاز العامل في الموقع وانضباطه وعمله على تطبيق المواصفات وشروط العقد.
 - 2- اختلاف المستوى الفني والإداري لأجهزة الإشراف على العمل والتي تؤثر بشكل مباشر على مستوى الأداء والإنضباط، والذي يختلف من مشروع لآخر.
 - 3- عدم وجود نظام جودة داخلي لكل مقاول يحدد مفاهيم وبنود هذا النظام بحيث يلتزم به جميع العاملين في جميع المشاريع، بحيث لا يوجد مستوى ثابت للمقاول الواحد على الأقل.
 - 4- اختلاف المشاريع بعضها عن بعض مما لا يدع مجالاً للنمطية في الإنتاج وعدم قدرة المقارنة المباشرة بهذا الصدد.
- يتبيّن من خلال ما سبق، أهميّة وجود نظام للجودة لدى كلّ مقاول وأهميّة تطبيقه لضمان إنتاج أعمال مطابقة للجودة ترضي صاحب العمل وتفيد المقاول، إلا أنه وللأسف ولأسباب عديدة فإنّ عدد المقاولين في الأردن الحاصلين على شهادة مطابقة الجودة (ISO) لا يتجاوزون عدد أصابع اليد الواحدة، وليس لهم عملياً أيّة ميزات إضافية لعدم وجود أيّ قوانين تعطي أولوية معينة ولو بنسبة محدّدة للمقاولين الحاصلين على شهادة (الأيزو). (عقيلي، 2001).

3- 1-24 الصّعوبات التي تواجه تطبيق نظام الجودة على قطاع المقاولات في الأردن:

- ويمكن تلخيص الصّعوبات التي يواجهها تطبيق نظام الجودة في قطاع المقاولات في الأردن كما يلي:
- 1- عدم وجود أيّ دوافع سوى الدوافع الدّاتية لتطبيق نظام الجودة لعدم الحصول على أيّ مكاسب للمقاولين الحاصلين على (الأيزو).
 - 2- زيادة التكاليف المباشرة على المقاولين جراء تطبيق هذا النظام دون رؤية مردودات مالية مباشرة جراء ذلك.
 - 3- عدم وجود جهاز عامل ثابت لدى المقاولين، وهو الأمر الذي يتطلب بذل جهود كبيرة مع بداية كل مشروع لتدريب العاملين الجدد على النظام وتطبيقه.
 - 4- عدم وجود الوعي الكافي بين المهندسين والفنيين لأهميّة تطبيق هذا النظام، وبالتالي عدم وجود الحماس الكافي لتسريع فترة التّدريب والتأهيل لتطبيق النظام.
 - 5- تدمّر الأجهزة العاملة بشكل عام من عملية توثيق الإجراءات التي يعتبرونها عبئاً إضافياً لا يجدونه لدى الشّركات التي لا تطبق النظام.

وبالرغم من كل ما ذكر من مزيد من تطبيق نظام الجودة لقطاع المقاولات، بسبب زيادة حدة المنافسة بين الشركات، وتوقع دخول شرط وجود نظام للجودة مستقبلاً لدى طرح العطاءات خاصة في حالة العطاءات الدولية التي تشترط وجود مقاول دولي مع المقاول المحلي، وهذا من شأنه توسيع قاعدة المقاولين المطبقين لنظام الجودة، والذي يؤدي حتماً إلى رفع مستوى المهنة والأداء، وإلى تحقيق الفائدة الأكبر لهذا القطاع بشكل عام. وفيما يلي الآثار المترتبة على الكلفة من أجل الحصول على شهادة نظام ضمان الجودة وتطبيقه في قطاع المقاولات (عقيلي، 2001).

يتضمن هذا البند جميع تكاليف بناء النظام والمصاريف المتعلقة به ولحين الحصول على الشهادة وذلك على النحو التالي:

- أ. تكلفة الشركة الاستشارية لبناء النظام.
- ب. تكلفة جزء من دوام ممثل الإدارة والموظفين الآخرين المسؤولين عن متابعة وتطبيق النظام.
- ج. تكلفة التدريب ويتضمن التدريب الداخلي والدورات اللازمة.
- د. تكلفة الوقت المطلوب لتنفيذ النظام والذي يحتسب من الوقت التشغيلي لإنجاز الأعمال.
- هـ. التكلفة المكتبية لبناء النظام من طباعة وسكرتارية وتصوير وقرطاسية.
- و. تكلفة كل من التسجيل والمعاينة، وتكلفة التوصية بمنح الشهادة من قبل الهيئات المانحة للشهادة.
- ز. تكلفة تطبيق النظام (تكلفة الجودة) التي تتكوّن من ثلاثة عناصر تكلفة رئيسية هي:

أولاً: تكلفة الأخطاء:

وتمثل العنصر الأكبر لتكلفة الجودة، ويشار إليها بأنها أداء لنفس العمل مرة أخرى (RE WORK)، ويتم من خلالها قياس النواحي الملموسة لعملية التنفيذ كالمواد، واللوازم، والعمل المباشر، دون الاهتمام بقياس التكاليف الأخرى مثل تكلفة العمل غير المباشرة، وفيما يلي بعض الأمثلة عن تكاليف الجودة التي تتجاهلها الكثير من المنشآت:

- ❖ الوقت الضائع لمدير المبيعات الذي يقضيه في الاعتذار للعملاء عن تأخر التسليم، وعدم دقة الفواتير، وخدمات ما بعد البيع الضعيفة.
- ❖ المصاريف المترتبة على سفر وإقامة مندوبي المبيعات لإصلاح أخطاء الآخرين من منسوبي المؤسسة، دون إضافة أي قيمة حقيقية كبيع المزيد من المنتج على سبيل المثال.
- ❖ الأشخاص الذين يوظفون لتصحيح وتعقب أخطاء الآخرين من منسوبي المؤسسة في الأقسام المختلفة منها.

❖ تكلفة وجود إدارات أقسام الشركات تتباهاى بوجود أكبر إدرات الأقسام لخدمة العملاء. إلا أنه من الأفضل ومن المستحسن لو أن تعمل ما بوسعها للإلتزام بأداء العمل بالشكل الصّحيح من البداية، وبذلت الجهود لمنع الأخطاء، لحققت تخفيضا ملموسا في كلفة الوقاية وفي خدمات ما بعد البيع أو ما بعد الإشغال.

هنالك أمثلة عديدة للضياع والفاقد الذي يساهم في تكلفة الجودة منها: إعادة تشغيل أوامر الشراء، إعادة الطباعة، السّفَر غير الضّروري، استخدام الهاتف، الصّراع بين الأقسام، وغير ذلك من الأمور المشابهة التي تأتي على حساب تكلفة الجودة.

ثانياً: تكلفة الفحص:

ومنها تكاليف المعايرة، وتكلفة النّقل، وتكلفة نظام الحراسة، وتكلفة موظفي التّفنيش، وغيرها من التكاليف المشابهة، وتعتبر تكلفة الفحص من التكاليف المرتفعة وهذا بالإضافة إلى ما تستغرقه عملية الفحص من الوقت والجهد، ويتمّ متابعة أنشطة الفحص من جانب الشركات التي لديها بشكل رئيسي الوسائل التي تتعلق بجودة السّلع والخدمات، فإذا كانت العمليات لا تؤدّي بشكل صحيح، فإنّ الفحص المتكرّر يصبح أمراً ضرورياً. ومن الجدير بالذّكر أنّ الوقاية هي الأساس في الفحوصات، فإذا زاد عنصر الوقاية، وكان الجميع حريص على تنفيذ العمليات بشكل سليم من المرّة الأولى، فإنّ الحاجة إلى الفحص سوف تنخفض، وبالتالي فإنّ هذا يعني انخفاض في كلفة الجودة.

ثالثاً: كلفة الوقاية:

وتشمل كلفة الأنشطة المرتبطة بالوقاية مثل التّدريب، التّخطيط، المقابلات، وسائر الإستعدادات الإدارية والمهنية الأخرى. (الأشقر، 2000)

3-24-3 أثر تطبيق نظام الجودة على تخفيض الكلفة في قطاع المقاولات في الأردن:

إنّ اتباع نظام للجودة لا بدّ وأن يقابله انعكاس إيجابي في تخفيض كلفة الجودة (المعرفة سابقاً)، على الرّغم من أنّ أنظمة الجودة لا تتطرق بشكل واضح إلى تخفيض التكاليف أو زيادة الإنتاج. وتبقى حقيقة أنّ تطبيق نظام الجودة يخفض التكاليف بشكل عام. وفيما يلي، وعلى سبيل المثال بعض بنود المواصفة لبيان انعكاسها المالي على الكلفة: (عقيلي، 2001).

يقوم هذا البند بضبط العلاقات التعاقدية بين المؤسسة والعملاء وذلك من خلال إجراءات محدّدة وواضحة تمنع سوء الفهم، ولا تؤدي إلى خلق النزاعات وينعكس إجراء مراجعة العقود بشكل إيجابي على زيادة الثقة بالمؤسسة وحسن أدائها.

ثانياً: الواقع قبل تطبيق نظام الجودة:

لم يكن هناك تحديد للمسؤوليات عند شراء واستلام العطاء ثمّ تدقيقه، ويتمّ تسعير وتسليم العطاء بالقدر الممكن من الدقّة، وتقع المسؤولية على عاتق المدير الفني، كمسؤول أول وأخير عن هذا البند، ودون الحاجة إلى أيّ توثيق لأيّ إجراء يتّخذ وبالتالي لا توجد هناك أيّة ضرورة لإجراء تدقيق ثاني.

ثالثاً: الواقع بعد تطبيق نظام الجودة:

حدد النّظام متابعة تنفيذ هذا الإجراء بالمدير الفني، وباللجنة الإدارية العليا كجهتين مسؤوليتين عن دراسة الدخول في العطاء ودراسة أسعار العطاء. وكذلك إلزام النّظام اتباع الشركة لبعض الخطوات المحدّدة حسب نظام الشركة بما في ذلك النّماذج التالية:

أ. نموذج مراجعة العطاءات:

وهو النّموذج الذي يبيّن بالتفصيل مراحل وتقديم واستلام وتسعير العطاء مع التواريخ مع توافيق الجهة المعنية عن ذلك. وبالتالي فإنّه يكون بمثابة (Check List) للمنفذ وتوثيق لكافة الإجراءات مع توقيع بالمسؤولية عنها بما يضمن عدم التسيان أو الخطأ أو التّجاوز في المسؤوليات.

ب. نموذج مستند استلام وثائق العطاء:

وهو مستند يبين المعلومات العامّة عن العطاء والوثائق المستلمة بتوقيع المستلم وتوقيع المدقق على الاستلام وكذلك عن وجود أيّة نواقص في الإجراءات المتخذة بخصوص هذه الوثائق.

ج. نموذج مستند استلام ملاحق العطاء:

وهو مستند يبين المعلومات العامّة عن العطاء والملاحق الإضافية على العطاء التي تمّ استلامها مع اسم وتوقيع وتاريخ المستلم، وكذلك اسم وتوقيع المدقق على الاستلام، إضافة

للإجراءات المتخذة بعين الاعتبار في خطأ عدم متابعة الملاحق على العطاء والتي تؤثر بشكل مباشر على قيمة ومطابقة العطاء المقدم لشروط دعوة العطاءات.

د. نموذج كشف زيارة الموقع:

وهو نموذج على شكل (Check List) يحدد للشخص المعني برنامج زيارة الموقع لمراجعة وتدقيق الأمور التي يجب أن يطلع عليها ويقوم بتدوين إجابته على هذا النموذج والتي يكون لها تأثير مباشر على تسعير العطاء.

رابعاً : التكاليف الإضافية:

لا يترتب أية تكاليف إضافية لهذا الإجراء، حيث أن تطبيقه يتم من خلال نفس الموظفين ومن خلال خطوات محددة ومسؤوليات معلومة.

خامساً: خفض التكاليف:

يكون الخفض من خلال تجنب تكاليف الأخطاء، حيث أن هذا الإجراء يحول عند تطبيقه دون تراكم التكاليف الناتجة عن الأخطاء التالية:

- أ. عدم استلام كافة وثائق العطاء وبالتالي حدوث أخطاء بالتسعير تبعاً لذلك.
- ب. عدم تتبع والأخذ بعين الاعتبار ملاحق العطاء وعكس مضمونها على التسعير.
- ج. حدوث أخطاء في التسعير لعدم زيارة الموقع والإحاطة بكافة ظروف الموقع وعوامل الكلفة الأخرى لدى التسعير.
- د. حدوث الأخطاء الناتجة عن عدم وجود مدقق على الإجراءات والذي يضمن الإلتزام بجميع البنود الواردة بشأنها.
- هـ. عدم تحديد المسؤوليات من خلال عدم التوثيق وعدم متابعتها فيما بعد لحصر المسؤوليات في حالة حدوث أخطاء وتلافيتها مستقبلاً.

4-24-3 بند المشتريات والمستودعات:

تعتبر المواد المشتراة من العوامل الرئيسية المؤثرة على الجودة وحيث أنها ستصبح جزء من المنتج النهائي، فقد حدّد النّظام مجموعة من الإشتراطات والإجراءات التي تصبّ في مجموعها لضمان جودة المنتج

وبالتالي لخفض التكاليف، ولا يوصى بنظام استلام وتخزين وحفظ
وصرف المواد المستلمة ضمن مستودعات مستوفية لكافة الشروط النظامية والعلمية والصحية والإجرائية.

ومن هذه الإجراءات المحددة لنظام المشتريات والمستودعات المستوفية للشروط المبينة أعلاه بيان كل
من الواقع قبل تطبيق النظام والواقع بعد تطبيق النظام وذلك على النحو التالي:

أولاً: الواقع قبل تطبيق النظام:

يمكن تلخيص هذا الواقع الخاص بالإجراءات اللازم اتخاذها قبل تطبيق النظام بالنقاط التالية:

- 1- كانت عمليات الشراء تتم من عدة جهات، منها الإدارة العامة، مأمور المشتريات، أجهزة المواقع، مأمور الصيانة ودون إجراء محدّد يضبط العملية، ولم يكن هناك شخص معين ومسّمى كمأمور مستودع له مهمة محدّدة في متابعة أمور المواد والمستودعات، وكان يناط بهذه العملية أحد المراقبين أو أحد العمال الفنيين، ودون توثيق لكامل إجراءات المستودعات. كما كان يتم استلام وإخراج المواد بموجب سندات إدخال وإخراج، ولكن لم يكن لها توثيق تابع يؤدي الغرض منها بحيث يتم التدقيق على موجودات المستودعات.
- 2- عدم تحديد للمقاولين الفرعيين أو الموردّين المتوجّب التعامل معهم بشكل محدّد وصارم بل كان متذبذباً حسب الحاجة والواقع.
- 3- عدم توثيق أوامر الشراء وطريقة التعامل معها وكان الإلتزام بها جزئياً، كما لم يكن بالإمكان حصر كامل المواد المدخلة للمشروع وتحديد نسبة التالف أو الهالك لعدم وجود الضبط اللازم لهذه العملية.
- 4- الاهتمام بطريقة توريد وتخزين المواد دون الإكتراث بتحديداتها وتوثيقها بشكل متكامل، ولم يكن أسلوب عمل مستند لشطب للمواد والآليات المستهلكة متبعاً بشكل منتظم، الأمر الذي لم يكن يتمّ معه تحديد المواد والمعدّات المستهلكة. وبذلك كانت عملية إختراق نظام المستودعات في غاية السهولة، الأمر الذي كان يؤدي إلى ضياع الموجودات بسبب عمليات السرقة والنهب للمواد ذات الكمّيات الكبيرة.

ثانياً: الواقع بعد تطبيق النظام:

حدّد نظام الجودة (ISO) أسلوب الإدارة المالية والهندسية والسيطرة على شؤون المستودعات وإدارة المشتريات بشكل دقيق وبطريقة لمنع الأخطاء وعدم تكرارها، ورفع جودة المشتريات وخفض الفاقد سواء كان ناتج عن ضعف المواصفات أو الإدارة من خلال الإلتزام بالخطوات التالية:

1- الإلتزام بالموصفات المشروع والمالك. بل المهندس المعماري ومدير

2- الإلتزام بتحديد المسؤولين عن المشتريات والسقف الأعلى لكل مسؤول، ووبربط جميع المشتريات الرئيسية بالإدارة العليا، وكذلك الإلتزام بتعيين أمين مستودع ذو ثقافة محدّدة تكون مهمّته الوحيدة متابعة شؤون المستودعات.

3- الإلتزام بطلب المواد اللازمة بموجب أمر شراء مفصّل يبيّن مواصفات المادّة المطلوبة وكميتها وتاريخ التوريد، وتوقيعها من مدير المشروع ومدير المشاريع ومصادقتها وتوجيهها للمورد المعني من خلال الإدارة العليا، وعدم السّماح بإدخال أيّة مادة للمشروع إلا بعد عمل مستند إدخال رسمي يتمّ تعبئته ويوقع من مدير المشروع، أو بإخراج أيّة مادة من المشروع إلا بموجب مستند إخراج موثق يتمّ توقيعه من المستلم ومدير المشروع، ويتمّ تضمينه في بطاقة المادّة. وكذلك عدم السّماح بتسليم أيّة مواد لمشروع آخر ولأيّ سبب كان إلا بتقديم نموذج طلب تزويد مواد موقع من مدير المشروع طالب المواد، ويتمّ إرفاقه بمستند إخراج للمواد التي سلمت لذلك المشروع وتضمن ذلك في بطاقة المادّة.

4- الإلتزام بمناقشة العروض والأسعار بشكل مباشر ما بين الإدارة العليا والموردين وعدم تدخل الأجهزة الأخرى بهذا الموضوع.

5- الإلتزام بعمل بطاقة مادة لكل مادة تدخل أو تخرج للمشروع، ليصبح بالإمكان التّدقيق على أيّة مادّة وعلى رصيدها وحركتها من أو إلى المشروع حتى نهايته دون إشكالات، وبدعم صرف أيّة مواد أو شطبها إلا بموجب مستند شطب مواد وقرار من لجنة مشكلة لهذا الغرض، وتضمن ذلك في بطاقة المادّة. وكذلك بعدم السّماح بإتلاف أيّة مادة أو شطبها إلا بموجب مستند شطب مواد وقرار من لجنة مشكلة لهذا الغرض، وتضمن ذلك في بطاقة المادّة. وكذلك بعدم السّماح بصرف أيّ عدّة أو معدّات للأشخاص داخل الموقع إلا من خلال سند عهدة يومي، بحيث يقوم المعني بإعادة تسليم هذه العهدة في نهاية اليوم، ولا تدخل هذه في حركة بطاقة المادّة.

6- الإلتزام بعمل ملصقات لكل مادّة موجودة في المستودع تبين تاريخ الوصول وأمر الشراء والمورد حتى يكون بالإمكان حصر أيّة مواد مخالفة وتتبع أثرها حسب الأصول، وبدعم السّماح بحفظ

وتخزين واستلام أيّ وثيقة تتأكد من مطابقتها للمواصفات حسب إجراء الفحص والاختبار، والتأكد من إرسال جميع المستندات إلى المكتب الرئيسي لإدخالها من خلال برنامج خاص على الحاسوب الأمر الذي يسهل عمل المقارنات والجرد فيما بين موجودات المستودعات وذاكرة الحاسوب، ويمكن متابعة أية ملاحظات على المشروع مباشرة وحال الإعلام عنها.

7- الإلتزام بتحديد الشراء والتعامل مع المقاولين الفرعيين من خلال قائمة معتمدة من المدير الفني للمسموح التعامل معهم من خلال تقييم الأداء ومتابعته لهؤلاء الموردّين والمقاولين، وبالتالي اختيار التعامل مع الأفضل دوماً.

8- الإلتزام بعدم السّماح لأيّ مقاول فرعي بالعمل دون أن يكون هناك تقييم أداء أولي له واتفاقية عمل تحدّد مسؤولياته وإلتزاماته وحقوقه، وبالتالي عدم صرف أيّ مستحقات بدون وجود اتفاقية له لدى القسم المالي.

3-24-5 تأثير التّطبيق على الكلفة:

لا يترتب على عملية التّطبيق على الكلفة أية تكاليف إضافية، باستثناء بعض المصروفات العامّة للقرطاسية وبعدهم استحداث أيّ وظائف جديدة، بل بتفعيل الموجودين وتحديد مهامهم وتنظيمها. (عقيلي، 2001)، ومن نتائج تأثير تطبيق نظام الجودة على الكلفة الخفض من قيماتها، ويظهر الانخفاض الواضح في التكاليف كنتيجة لما يلي:

- 1- انخفاض كميات التالف والمعيب للمواد الأولية.
- 2- انخفاض نسبة الأعمال المعاد عملها بسبب سوء جودة المواد الأولية أو مخالفتها للمواصفات المطلوبة.
- 3- خفض الأسعار للمواد بسبب تدخل الإدارة العليا وإمكانية الحصول على حسومات عالية على الأسعار، وبناء علاقة قوية مع إدارات المصانع والموردّين.
- 4- خفض التكاليف الناتج عن سوء استخدام الوظيفة في الشراء بسبب حصرها إجراءً وأسعاراً بالإدارة العليا.
- 5- خفض تكاليف الفحوصات بالتعامل مع موردّين ومقاولين مؤهلين ومعتمدين.

- 6- خفض التكاليف جراء
والتى يمكن بواسطتها تتبع أثر الأخطاء ومعرفة المتسبب.
7- زيادة الثقة بالمؤسسة لدى تقديمها مواد بجودة عالية ومطابقة للمواصفات، والتي تعكس بالتالي جودة المنتج النهائي.

25-3 الخلاصة:

أنّ تطبيق مفاهيم وأسس ونظريات إدارة المشاريع وما تتضمنه من أساليب لخفض تكاليف المشروع كأسلوب هندسة القيمة وتطبيق نظام الجودة الشاملة بكافة شروطها ومتطلباتها تحت إشراف مهندس معماري أمر مهم لضمان نجاح المشروع وتحقيق الأهداف المرجوة منه ولاسيما في مجال الإسكان الاستثماري حيث بينت النظريات العملية والعلمية قدرته على توفير المال والوقت بالنسبة للمالك أو الشركة الاستثمارية من جهة وعلى تلبية متطلبات ورغبات المواطن من جهة أخرى، وأثبتت تلك النظريات نجاح إدارة الشركات التي طبقت هذه الأساليب، وبيّنت ضرورة الإلتزام بتطبيق هذه المفاهيم والشروط في أيّ مشروع منذ مرحلة وضع الأفكار فمرحلة التصميم، فمرحل التقييم لكل خطوة من خطوات العمل من قبل المعمارى ثم مرحلة التنفيذ وما يرافقها أيضا من عمليات التدقيق والمقارنة مع المخططات ومع شروط وبنود العقد المبرم مع كل من المالك والمقاول، والعمل على تطابق كودات البناء كما جرى التخطيط لها من قبل المعمارى. وبعد ذلك بيّنا أهمية دور المعمارى في مرحلة ما بعد الإشغال وما يتبع ذلك من عمليات الصيانة وإعادة التأهيل والإستعمال للوحدات السكنية مستقبلا.

وبُيّنَ في الفصول السابقة أبرز رواد هذه النظريات، وأهم أساليب الإدارة الناجحة، كما بيّنت التطورات التي استجدت على هذه النظريات فيما يتعلق بكلّ من هندسة القيمة وإدارة الجودة الشاملة وذلك من خلال التجربة والخبرة العملية للخروج بمفهوم حديث بالنسبة للمشاريع وهو مفهوم الاستشارة الإدارية لهندسة الإنشاءات (Construction Engineering Management Consultancy)، والتركيز على نقطة هامّة جدا في إدارة المشاريع هي ضرورة إلزام المقاول بمواصفات وشروط عقد المقاوله، كما خطط له المعمارى المسؤول عن إدارة المشروع وضرورة تطبيقه لكودات البناء المذكورة في نفس العقد وذلك لضمان نجاح المشروع إداريا وهندسيا واستثماريا وإجتماعيا وصحيا لكلّ من المالك والمواطن والشركة على حدّ سواء.

وسيتّم في الفصل الرابع بناءً على ما سبق ذكره في الفصول السابقة ما يلي:

- 1- مناقشة مدى تطوّر تطبيقاتها على قطاع الإسكان الاستثماري في المملكة بشكل عام وفي مدينة عمّان بشكل خاص.
- 2- كما سيتمّ التعرف على آلية إدارة مشاريع الإسكان من قبل الشركات الاستثمارية.
- 3- التحري عن مدى تطبيق هذه الشركات لأسس الإدارة وأسلوب هندسة القيمة وإدارة الجودة
- 4- التعرف على مدى تطبيق مقاولي هذه الشركات للمواصفات وكودات مواد البناء القياسية المعتمدة من الجهات المختصة.
- 5- ثمّ التعرف على أهمية دور مهندس المشروع في إدارة مشاريع لهذه الشركات في حال كان مهندساً معمارياً، وذلك من خلال التعرف على خبراته في تطبيق أسلوب الجودة على مواد البناء للوحدات السكنية، وذلك من خلال الزيارات الميدانية التي تمتّ، ثمّ من خلال الاستبيانات التي تمّ توزيعها على الشركات الاستثمارية وعلى سكان المشاريع الإسكانية، وعمل الإحصاءات البيانية لنتائج هذه الاستبيانات. وكذلك من خلال زيارات ومقابلات ميدانية أخرى لأصحاب الشركات الاستثمارية الكبرى، وبعض المؤسسات العاملة في قطاع الإسكان.
- 6- الحصول على المعلومات والبيانات والإحصاءات التي تبين حجم أعمال هذه الشركات وآلية إدارتها وتنفيذها، ثمّ طريقة تسويقها للشقق السكنية للمواطن أو المستفيد، وكذلك للتعرف على ما يتبع ذلك من إجراءات في مرحلة ما بعد الإشغال ومراحل الصيانة وإعادة التأهيل والإستعمال لتلك الوحدات مستقبلاً.

الفصل الرابع إدارة وتنفيذ مشاريع الإسكان



يهدف هذا الفصل إلى معرفة مدى تطبيق شركات الإسكان الاستثماري في العاصمة عمّان للنظريات والشروط الخاصة بإدارة المشاريع وهندسة القيمة وإدارة الجودة على مجال الإسكان للعودة بذلك إلى إثبات الفرضيات ومشكلة البحث المذكور آنفاً. ويتكوّن هذا الفصل من ثلاثة أجزاء، الأول يشرح نبذة عن مشاريع الإسكان والتجربة الأردنية في هذا المجال، والجزء الثاني يصف آلية الاستثمار في قطاع الإسكان في مدينة عمّان، أمّا الجزء الثالث فيبيّن نتائج الاستبانات التي وزّعت على شركات الإسكان وسكان هذه المشاريع للخروج في نهاية هذا الفصل إلى الاستنتاجات الخاصة حول واقع شركات الإسكان وإدارتها وحجم أعمالها والمشكلات التي يعاني منها سكان هذه المشاريع فعلاً.

2-4 الإسكان الاستثماري من القطاع الخاص:

إنّ سوق الإسكان هو الرّافد الرئيسي للمباني في البيئة العمرانية، وقد مرّ الأردن في تجارب إسكانية عالمية متعددة، وفي تطبيق العديد من الحلول والنظريات للمشكلات الإسكانية، إضافة إلى تجربة الشركات الاستثمارية الخاصة في مجال الإسكان. إلا أنّه لم يرد في القوانين التنظيمية جميعها، ولا في تعديلاتها أية إشارات إلى تلك المشاريع الإسكانية الاستثمارية، أو أية أحكام يمكن إن تخدم الإنسان في المجتمع.

وقد عملت تلك المشاريع على تقليص التفاعل الإنساني الهام في توجيه عمران المسكن والمساكن، الأمر الذي يؤثر بفاعلية على النّاتج المعماري والمخزون العمراني الثقافي في البيئة المبنية للمدينة الأردنية، بدءاً من العاصمة عمان. وهكذا تختفي قضايا هامة في العمارة، صياغة وهوية وانتماء، وتسيطر قضية الاستثمار على المستوى الفردي الرسمي والمؤسسي. (الفقيه، 2004).

وتقام العمارات السكنية بأسلوب النمذجة، ووفق مجموعة مذهلة من التشكيلات المعمارية اللافتة للنظر أحياناً. وبطابع تسويقي منهجي لتشكيلات ضعيفة بعيدة عن الذوق الجمالي أحياناً أخرى، وإن كانت لا تخلو من التشويق في إغراءات مادية. ومنها الكلاسيكي، وما بني على التقليل، أو على منهجية حديثة دونما تحديد أو توجيه. ومنها ما يتبنى الطابع التقليدي والعديد من النظم الإنشائية والزخرفية التزيينية. باستعمال مواد متعدّدة الألوان والصناعات، وتشكيلات من الأسطح الملونة أو المركبة ترضي ذوق أصحاب العمارات السكنية، وتخدم قضايا الاستثمار لأنها تعرض مظهراً جذاباً للسكان. (الفقيه، 2004).

وتشكل أسعار قطع الأثاث والإسكان، عائقاً أمام كلفة إقامة البيوت والعائلة الواحدة، ويحول سعر الأرض المسكن من هدف إجتماعي ومعيشي رفيع إلى حاجة تعتمد المتوافر دونما الكيفية أو النوعية.

لقد اتجه إقرار إقامة الشركات الاستثمارية الخاصة في مجال الإسكان نحو استحداث القوانين والنظم التي تحكم تصرف تلك الشركات من الناحية القانونية، والحقوق الخاصة بتسجيل الشقق بأسماء المشترين، وتنظيم العلاقة المالية والإدارية والقانونية بين الفرقاء المعنيين بالاستثمار. ففي مجال النمو السكاني والمعيشي، وما يصاحبهما من تنمية إسكانية، تشكل المناطق السكنية في المدينة الأردنية أكثر من 70% من مساحتها الكلية. (الفقيه، 2004).

وإنّ الدراسات الإسكانية مبنية على أسس إقتصادية في التصميم، وتقوم على حساب الحاجة الإنسانية والفراغات وتشكيلاتها، والضغط ما أمكن على تقليل الكلفة على حساب عامل الراحة والخصوصية، وإلغاء الشرفات والفراغات المكشوفة، والحدّ من الإفادة من عناصر الحياة الأساسية: الضوء وأشعة الشمس والهواء، وتوسيع المناور واستغلالها في خدمات الإنارة والتهوية. ولا شك أنّ هنالك إقتصاداً في توزيع الخدمات، ولكّنه مخالف للأصول الفنيّة أحياناً كثيرة، فالخدمات مضغوطة، والبويلرات وخزانات السولار لا تتفق وكودات البناء، والإقتصاد يطول تمديدات أسلاك الكهرباء، والمواد المستعملة الأخرى، أو اتباع الأساليب الرخيصة في التنفيذ، دونما التفكير في الكلفة المستقبلية وأعمال الصيانة والأمن والسلامة. (الفقيه، 2004).

لقد استفادت صناعة المواد الإنشائية بشكل كبير من المشاريع الإسكانية، مثل صناعة السيراميك، والرّخام والجرانيت والدّهانات ... وتشجيع الأمور التّزينية كالأعمدة وخراطة الحجر ... وغيرها الكثير ...

إنّ ضمان استمرارية الدّفق الاستثماري يحتاج إلى عدّة أمور أهمّها:

- 1- التّعرف على الوسائل والأساليب التي يمكن بواسطتها إنجاز أهداف التنمية الإسكانية واستمراريتها.
- 2- تقييم مدى الإدراك عند السكان-الأفراد والمجتمع- بأهمية التنمية والنّاتج الاستثماري.
- 3- تقييم أداء السياسات المطبقة وقياسها.
- 4- إيجاد التّوازن في توزيع الاستثمار من خلال:

• الكيفية التي تتمّ بها التنمية الإسكانية والعوامل الإجتماعية والإقتصادية

- متابعة الأثر الاجتماعي والاقتصادية.
- ما هية الإجراءات لتحسين ظروف البيئة العمرانية الحياتية والجمالية والحضارية.
- إقتراح طرق قياس يمكن من خلالها معالجة التتائج والتوقعات.

إنّ إحتياجات الإسكان تمثل عدد الوحدات المطلوبة، نتيجة لعدة عوامل معروفة ومتنامية، ولكن هناك أيضا مطالب للإسكان، ومنها على سبيل المثال، المستوى المعيشي والفئي، وتحسين التوعية والأداء الإجتماعي، الذي يجب أن يتناسب والحياة المعيشية للأفراد والأسر والمجتمع. (الفقيه، 2004).



الشكل: (1-4)، صور لأحد مشاريع الإسكان الاستثماري في مدينة عمّان. (الفقيه، 2004).

ترتكز الكثافة السكانية في العاصمة عمّان بشكل كبير في ما يسمّى الآن بمناطق عمان الشرقية، وهي مناطق البلد القديمة، جبل الأخضر، حي نزال، رأس العين، المهاجرين، جبل النظيف، جبل المريخ، جبل الأشرفية، المحطة، ماركا، الهاشمي، جبل الحسين، جبل عمّان، جبل اللويبة.

بدأت البنية التحتية تحت وطأة هذا الوضع تتأثر سلبا، ولاسيما قطاع الخدمات، خاصة في المناطق الشعبية، وكانت المصالح الحكومية تبذل غاية طاقاتها لتأمين هذه الخدمات للمواطنين، وفي نفس الوقت تضع الحلول المناسبة للتخفيف من وطأة الأزمة الناجمة عن مشكلة الإسكان. ومن هذه الحلول إقامة المجمّعات الإسكانية الحكومية (القطاع العام)، ومثالا على ذلك إسكانات الثربية وإسكانات الجيش والأمن العام، وهذا عدا عن مشاريع التطوير الحضري، التي أقامتها المؤسسة العامة للإسكان فور تأسيسها، ثم المشاريع الإسكانية التي اهتمت بإقامتها النقابات المهنية، كإسكانات الأطباء والمهندسين والقضاة، وإسكان الخطوط الملكية الأردنية، وكذلك إسكان الجمعية العلمية الملكية وغيرها.

وُثِّم مثل هذه المشاريع في مناطق جديدة في مناطق أخرى من عمّان، مثل مناطق طبربور - طارق: (إسكان الأمن العام وإسكان القضاة وإسكان الجمعية العلمية الملكية)، شفا بدران: إسكان أبو نصير، أم أذينة: إسكان ضاحية الحسين، مرج الحمام: إسكان التريية وإسكان الضباط، وغيرها. كذلك فقد بدأت الحكومة بتشجيع القطاع الخاص على حوض ميدان الإسكان الاستثماري. وتعمل هذه المشاريع على تطوير الخدمات العامة إلى حدّ كبير، ولاسيما خدمات الماء والكهرباء والهاتف، ثمّ التوسيع في شبكة الطرق، وبالتالي قطاع المواصلات، ولاسيما النقل العام، والزيادة الكبيرة التي طرأت على الخدمات المختلفة، ومنها مكاتب سيارات الأجرة، ومكاتب تأجير السيارات، وما تبع ذلك من التوسع في بعض القطاعات كمحطات الصيانة ومحطات الوقود وغيرها، وهذا عدا عن ظهور المجتمعات الجديدة، في بيئة صحّية وإجتماعية أفضل. ومن هنا نلمس مدى أهمّية المشاريع الإسكانية في تطوير البيئة والمجتمع. أمّا المحاولات التلقائية من قبل المواطنين لحلّ الأزمة، فغالبا لم تكن تتجاوز قيام الكثير منهم بالبناء فوق بيته القديم لسكن أبناءه، أو إضافة غرفة أو غرفتين في أفضل الحالات للغاية نفسها.

بادرت الحكومة منذ السّتينيات من العشرين بالعمل بشكل مباشر للنهوض بقطاع الإسكان، وقد بدأت ذلك في القطاع العام، حيث أسست المؤسسة العامة للإسكان في العام 1965م، ثمّ تأسس بنك الإسكان في العام 1976، إلا أنّ ذلك لم يكن كافيا لمواكبة كل تلك التّطورات المتسارعة المذكورة سابقا، لذلك كان لا بد للحكومة من إقرار الاستراتيجية الوطنية للإسكان، تبع ذلك في التسعينيات من القرن العشرين إزالة كل ما كان يعترض هذا القطاع من معوقات، حيث تمّ تأسيس الشركة الأردنية لإعادة تمويل الرهن العقاري وتمّ إلغاء قانون بنك الإسكان الذي كان يتمتع من خلاله البنك بامتيازات كانت تحول دون إحداث منافسة حقيقية في سوق التمويل الإسكاني، وهذا بالإضافة إلى إنشاء برنامج لدعم التمويل الإسكاني. أمّا في مجال التشريعات، فقد تمّ تعديل قانون المالكين والمستأجرين بشكل يساهم في تشجيع الاستثمار لإغراض التّأجير السكني.

وفي مطلع القرن الواحد والعشرين، تمّ إلغاء قانون الشّفعة، ثمّ إلغاء نظام المرابحة العثماني، وصدر في الوقت نفسه قانون التّأجير التّمويلي المؤقت، كما تمّ إقرار إعفاء المشاريع الإسكانية لذوي الدّخل المتدني والمحدود من ضريبة الدّخل. وتطورت التسهيلات والإعفاءات الحكومية لقطاع الإسكان الاستثماري الخاص إلى أن شملت الإعفاء من رسوم تسجيل العقار لدى دوائر تسجيل الأراضي، والمبادرة الفورية إلى شقّ الطرق وإيصال جميع الخدمات إلى أيّ موقع يباشر في البناء عليه، ولو كان مشروع ذلك الموقع عبارة عن عمارة استثمارية لا يتعدّى عدد الشقق فيها الثمانية شقق.

وبطبيعة الحال فقد كان هذا وفرة في الإسكان لجميع فئات المجتمع ولاسيما فئة الدخل المحدود والمتوسط، وبأسعار في متناول الجميع بحسب إمكانيات كل شريحة من شرائح المجتمع. كما ظهرت مناطق أخرى كبيرة وتتميز بهامش من الرقيّ حسب تصنيفها في (فئتي أ ، ب)، وذلك في معظم مناطق عمّان الغربية، كذلك فقد طرأ توسّع كبير في المناطق التي صنّفت في الفئتين (ج ، د)، التي هي منتشرة في جميع مناطق عمّان الكبرى.

لقد كان من المؤمل أن تسهم مشاريع الإسكان الاستثماري في الإبقاء على الأسعار المناسبة للوحدات السكنية، إلا أنّ الواقع هو على العكس تماما لما هو حاصل على صعيد ارتفاع أسعار تلك الوحدات، فكانت وما تزال تقوم بشراء قطع الأراضي بأسعار معقولة، ثم ما إن تقوم ببناء عمارة أو أكثر في موقع ما، حتى تزداد أسعار الأرض في ذلك الموقع، وبالتالي ينعكس على أسعار الشقق الحالية بعد أن يكتمل بنائها، أو التي ستبنى مستقبلا في نفس الموقع، وأيضا زيادة الطلب وقللة العرض الكبير يؤدي إلى زيادة هامش الربح العالي الذي قد يتعدى في بعض الأحيان نسبة 100%.

وبيّنت معظم الشركات الاستثمارية في مجال الإسكان على أنّها تدقق وتسعى لتطبيق الجودة الكاملة في اختيار المواد التي تستخدمها في مشاريعها السكنية، تأسيسا وبناء وتشطيبا. إلا أنّ الحقيقة يمكن اكتشافها بسهولة تامة من قبل ذوي الخبرة من المهندسين، حيث تكفي زيارة واحدة إلى أغلب مواقع البناء الاستثماري ليكتشف أحيانا أن حديد التسليح الموجود في الموقع غير صالح تماما للإستعمال، وقد كساه الصدا طبقة تلو الأخرى، وكذلك فيما يتعلق بأسلاك التريبط وغير ذلك من مواد البناء الأخرى المنخفضة النوعية، بما في ذلك نوع الحجر، إضافة إلى نوعيات التجهيزات الصحية ومواد الإكساء من الخبث الثاني أو الثالث وغيرها، الأمر الذي يعمل على خفض التكلفة على كل من المستثمر والمقاول معا، إلا أنّه يكون على حساب المستهلك الذي ليس له في الغالب أيّة خبرة في مجال البناء وصلاحيّة المواد من عدمها، ويكون على حساب ديمومة المبنى الذي يخسر كثيرا من عمره الافتراضي.

ولدى سؤال هذه الشركات عن مستوى الجودة، واستخدام أسلوب هندسة القيمة في مشاريعهم، أكد معظمهم على أنّ بنائاتهم تتميز بمستوى رفيع من الجودة، على الرغم من كل ما ذكر آنفا، ولم يعترف أحد منهم بتدنّي الجودة لديه حتى ولو كانت العيوب في المبنى ماثلة للعيان. أمّا ما يتعلق بهندسة القيمة فالأمر مجهولا تماما عندهم، وأنّ هذا الأسلوب يعمل على خفض التكلفة ويقلل من زمن التنفيذ، بالرغم من إمكانية على جميع المشاريع الكبيرة منها والصغيرة وأهمّها الإنشاءات.

نستخلص مما سبق أنّ معيّن هدفهم منه الرّبح المادّي فقط وليس الأهتمام بالجودة وتلبية رغبات المواطنين من حيث العرض والطلب والنوعية الجيدة، وتبيّن ذلك من خلال اتباع أسلوب خاطيء من وجهة نظر الباحثين في مجال الإدارة الذين وضعوا النّظريات المذكورة آنفا في الفصول السّابقة، وخاصّة عند استخدام أسلوب هندسة القيمة، وعدم تقيّدهم بتطبيق شروط عقد المقالة الموحدّ وشروط شهادة (الأيزو). وستتحدّث الفقرات التّالية من هذا البحث عن واقع القطاع الخاص من وجهة نظر القطاع العام، كما ستبيّن فيما بعد نتائج الإستبانات التي وزّعت على الشركات الاستثمارية وسكان مشاريع الإسكان في مدينة عمّان وضواحيها.

3-4 شركات القطاع الخاص المستثمرة في الإسكان في مدينة عمّان:

تتضمّن هذه الرّسالة معلومات وبيانات عن عدد وأنشطة الشّركات الاستثمارية من القطاع الخاص العاملة في الإسكان في العاصمة عمّان، وكذلك النّسب التّقريبية لحصصها في سوق الإسكان الخاص، وكذلك فكرة عن كوادرها الإدارية والتنفيذية وطريقة عمل هذه الشّركات ومدى متابعتها وانتهاجها لأساليب الجودة وهندسة القيمة. كما تمّ دعم كلّ هذه المعلومات بالجداول والرّسوم البيانية التي تجعل من قرائتها أمرا ميسورا. علما بأنّ هذه الشّركات مسجّلة رسميا لدى كل من وزارة التّجارة والصّناعة، وجمعية المستثمرين في قطاع الإسكان الأردنية، ذلك أنّ أيّة شركة إسكان استثمارية لا بدّ وأن تكون ضمن الأنظمة والقوانين الحكومية الخاصّة بشركات الإسكان الاستثماري.

4-4 وصف لآلية الاستثمار في قطاع الإسكان وعملية إمتلاك الأرض وتنفيذ وإدارة المشروع:

أمّا بالنسبة للكيفية التي تبدأ فيها عملية تنفيذ أيّ مشروع من مشاريع الإسكان الاستثماري الخاص من قبل شركات الإسكان الاستثماري، فإنها تبدأ بطبيعة الحال بعد الإنتهاء من شراء قطعة الأرض التي سيبنى عليها المشروع، وبعد الاتفاق مع المالك يتمّ إنهاء الإجراءات الخاصّة بالتسجيل ونقل الملكية، وبين مدير وصاحب إحدى الشّركات الاستثمارية في قطاع الإسكان الخاص في العاصمة عمّان، أنّه يسبق شراء الأرض إجراء عملية الإختيار عليها، ودراسة ظروف موقعها من جميع النّواحي الفنيّة والطبوغرافية، وما يحيط بها من مستويات بيئية وغيرها، وذلك بهدف التّأكد من نجاح المشروع الذي سيقام عليها بشكل خاص، ونجاح عملية الاستثمار ونجاح الشّركة بشكل عام. هذا الأمر يؤكّده أيضا مدير ومالك شركة أخرى في المجال نفسه، وبحضور مدير جمعية تعمل في قطاع الإسكان في الأردن، الذين أكّدا الخطوات السّابقة ثم يصار إلى

الحصول على الموافقة لتنفيذ البناى والمساواة باسم الشركة، وعادة ما تكون الأراضى التى سيقام المشروع الإسكانى عليها مفروزة. ويؤكد مهندس شركة أخرى أنه فى بعض الحالات قد تكون غير مفروزة وبالرغم من ذلك يتم تصميم وتنفيذ المشروع الإسكانى عليها قبل عملية الفرز. ولعل ذلك من التسهيلات التى تقدمها الدولة لشركات الإسكان طالما كانت كامل قطعة الأرض مملوكة للشركة.

وفىما يتعلق بإدارة المشروع والتحصير له أو عملية الإستهلال بالمشروع، فقد أوضح مهندسون معماريون آخرون أنّ عملية إدارة المشروع تبدأ من مرحلة جمع المعلومات وتحليل معطيات المشروع من تحديد للموارد وتحديد للتكاليف وتقدير للوقت اللازم لإنهاء المشروع ومن ثمّ عملية وضع الأفكار والتصاميم، وبعد ذلك إعطاء الأمر بالتنفيذ والقيام بعمليات الترخيص ثمّ تسويقه وبيعه للمستفيدين ثمّ عملية الصيانة له وإعادة إستعماله من قبل المستفيدين، وبيّنوا أنّ أنظمة وقوانين الترخيص التى تنصّ عليها نقابة المهندسين الأردنيين ونقابة المقاولين وأمانة عمّان الكبرى هى نفسها الأنظمة التى تنطبق على أيّ مشروع فى المملكة. وأكدوا أنّ الأنظمة والقوانين الخاصة بالنقابة والأمانة نفسها التى تنطبق على أيّ مشروع من حيث أحكام البناء والإرتدادات ونسب البناء وكودات مواصفات مواد البناء.

وأضاف هؤلاء المهندسون أنّ هذه الأنظمة تعيق من عمل الشركة ومن عملية الإستثمار من حيث التأخير فى الوقت المستغرق لعملية الترخيص والروتين، وبالتالى التأخير فى بيع الشقق وتوزيعها على المستفيدين، وبالتالى التأخر فى الحصول على الربح المطلوب، كما أنها تحدّ من إقبال المستثمرين فى قطاع الإسكان.

ومن خلال تلك المقابلات تبين أنّ عملية التنفيذ والبناء وتكون بالتعاقد مع شركة مقاولات معتمدة ومسجلة فى نقابة مقاولى الإنشاء الأردنيين، ويتمّ من قبلهم القيام بالأعمال الخاصة بهذه المرحلة من حساب الكلفة للبناء والإشراف على المشروع حتى مرحلة الهيكل الإنشائى (العظم) حيث تبدأ الشركة باستخدام أسلوب هندسة القيمة ولكن فقط بما يخص الإنشاء واستخدام مواد وتكنولوجيا البناء بما يناسب حالة المشروع، حيث يقوم المهندس المعماري بعملية المقارنة والتدقيق بين المخططات وما قد تمّ تنفيذه على أرض الواقع، ومطابقة شروط عقد المقولة الـ (FEDIC) فى بعض الحالات فقط. بعد ذلك يتمّ تسليم المشروع لشركة الإسكان لى تقوم بعمل التشتيطيات النهائية والتدقيق والتحكم بالجودة وضمان مطابقتها للمواصفات المطلوبة، وهنا يبرز دور المعماري بشكل أكبر حيث يقوم بالتأكد من صحة الأعمال المنجزة ومطابقتها بالمواصفات وكودات

البناء المذكورة في العقد الأمر القيمة وإدارة الجودة الشاملة.
ي عن استخدام أسلوب هندسة

جواب على سؤال آخر تمّ طرحه على أصحاب ومدراء شركات الإسكان الاستثماري الخاص حول أنظمة وقوانين وكودات البناء التي تطالب بها كلا من نقابة المهندسين ووزارة الأشغال العامّة وأمانة العاصمة، وما يتعلّق بضرورة الإلتزام بعقد المقاوله الـ (FEDIC)، وعن مدى تأثيرها على عملية البناء الاستثماري وإعاققتها لعمل الشركات الاستثمارية، قال أحد المهندسين أنّ هذه الأنظمة لا تؤدي إلى أيّ مشكلة مادامت الشركة ملتزمة بالأحكام والقوانين، بل وأنّ هذه الجهات الحكومية التي تضع القوانين قدّمت تسهيلات كنوع من التشجيع للاستثمار في قطاع الإسكان بإعفاء الشركات والمواطنين من رسوم التسجيل للشقق التي تقلّ مساحتها عن (150) مترا مربعا ولمرة واحدة في الحياة فقط، ويبيّن المهندس أيضاً عدم وجود مشاكل بشكل عام تعيق عملية الاستثمار ولكن في حالة وقوع أخطاء من قبل المقاول أثناء التنفيذ ويترتب عليه غرامات وتأخير في عملية تسليم المشروع وبالتالي زيادة تكلفة للوحدة السكنية.

جواباً على سؤال بشأن مصداقية تطبيق أنظمة عقد المقاوله وضمان الجودة فعلا على الوجه المطلوب، أكد المهندسون على إتمام ذلك، وبالأخص في مرحلة الهيكل الإنشائي، وبيّنوا ضرورة تطبيق عقد المقاوله أثناء التنفيذ، وأنّ معظم المشاريع الحديثة تلتزم به. أمّا بالنسبة للتحكّم بالجودة فيتمّ ذلك عن طريق عمل جداول للأعمال ومراقبة أعمال التشطيبات عن طريق مكتب هندسي متخصص وتعيين مهندسين مقيمين الذي يكون عادة مهندسا مدني أو مقاول، ولكن الأفضل أن يكون معماريا لقدرته على التحكّم أكثر بضبط الجودة.

وبعد جميع المراحل التي تمّ ذكرها وبعد عملية الإنتهاء من تنفيذ البناء تأتي عملية تسويق هذه الوحدات وبيعها للمستفيدين وما يتبع ذلك من عملية لإشغال واستهلاك الشقّة وإعادة إستعمالها من حيث تغيير نوع الفراغ أو إضافة أجزاء على المشروع من توسيع التراسات أو إضافة قرميد أو تغيير لونه أو نوع مواد التشطيبات الداخليّة، كما يقول مهندس معماري آخر أنّه نادرا ما يتمّ تغيير أو إعادة إستعمال الوحدات السكنية أو تغيير مواد التشطيبات الداخليّة من قبل المستفيدين من هذه الشقق. ويبيّن أنّ الشركة ملتزمة بتوقيع عقد صيانة لمدة سنتين. ويخبرنا مهندسين آخرين أنّ بعض الشركات توقع عقد صيانة لمدة تصل إلى (15) عام.

إن قيام بعض السّكان بعركة على عمل أفكار من أجل الوحدات السكنية المستقبلية، فيقول المستثمرين في قطاع الإسكان من خلال الزيارات الميدانية لهذه الشركات، أنّ إعادة الإستعمال للشقّة أو تغيير صفة الإستعمال من قبل المستفيدين من هذه الشقّة هو أمر صحيح، وأكّده الإستبانات التي وزّعت على سگان هذه المشاريع، حيث يقوم بعض السّكان بتغيير بعض مواصفات مواد التّشطيبات الداخليّة بما يناسب رغباتهم ومتطلباتهم الاجتماعيّة والنفسية وعوامل الرّاحة والجمال لهم، ولكن يترتب على ذلك كلفة إضافية قد تكون كبيرة، وتبيّن من الإستبانات أنّ معظم التّغييرات تكون في المشاريع التي ليست تحت إشراف مهندس معماري أثناء مراحل الإدارة، الأمر الذي قد يؤدي إلى عدم ضمان الكلفة المناسبة والتّصميم الجميل والجودة المناسبة، والأهم من ذلك القيمة المعمارية، وبالتالي فقد قامت بعض الشركات التي أدركت أهميّة دور المعمار في هذا الشأن بالتّخطيط إلى تكليف مهندس معماري للإشراف على أعمال الإدارة وأسلوب هندسة القيمة وضمان الجودة للمواد، بغض النّظر عن الهدف الذي هو زيادة الرّبح من خلال خفض تكاليف البناء وتجسيّن الجودة، وكان جُلّ اهتمامهم هو سمعة الشركة وتقديم جودة عالية. فوجود منافسة كبيرة بين الشركات هو أحد أسباب تحسين الجودة واستقطاب أكبر عدد ممكن من المواطنين.

وتبيّن الزيارات الميدانية لشركات الإسكان الاستثمارية ومن واقع المقابلات الشّخصية ومن خلال الإستبانات التي وزّعت عليهم وعلى سگان مشاريع الإسكان الاستشاري الخاص، أنّ غياب دور المهندس المعماري في مراحل التّصميم والتنفيذ واختيار المواد وتحديد قيم التكاليف والتّوفيرات وخاصّة في مرحلة التّصميم واعتماد المواد ضمن الميزانيات التّلازمة وتوزيع الواجبات والمسؤوليات على أفراد المشروع من الإطار العام إلى الإطار الخاص، ومن ثمّ تتم عملية إعادة تقييم مرّة أخرى للتأكّد من توفير المال والوقت وإعطاء جودة مناسبة، ليتم بعد ذلك اتخاذ القرارات وإعطاء أمر المباشرة بتنفيذ المشروع، هذه العمليات تؤكّد ما تمّ ذكره في الفصل الثّاني عن إدارة المشاريع المذكورة في الكتب والأبحاث والمقالات العالميّة الحديثة حول إدارة المشاريع وما وصلت إليه حديثاً من مفاهيم وأفكار تسهل من إدارة المشروع ونجاحة وتوفير المال والجهد والوقت بجودة مناسبة، وما يتمّ تكراره في أثناء عملية دورة حياة المشروع منذ بداية مرحلة جمع البيانات وتحليلها، ومن ثمّ تحديد الموارد ومصادر التّموليل وصنع القرارات الحاسمة، وعمل اللازم من رقابة وتدقيق وإعادة تقييم واعتماد التّغييرات تمّ إعادة التقييم مرّة أخرى للوصول إلى الهدف المرجو، وهكذا دواليك تستمر عملية التّحكم بالجودة وضمان الجودة لتطویرها وتحسينها بما يعود على الشركة بالرّبح وعلى السّكان بالرّاحة.

ومن الأسئلة التي طرحت شركة ورأس مالها، ولكن تعدر الحصول على هذه المعلومات لسريتها واعتذار العاملين في هذه الشركات عن الإداء بهذه المعلومات، ولكن من جهة أخرى ابدت بعض الشركات المساعدة، فقد بينت احد الشركات أنها تنفذ ما بين (7 - 12) عمارة سكنية سنويا أي ما يقدر بـ (250) شقة سنويا كما جاء في المقابلة التي تمت مع أحد مهندسي هذه الشركات، حيث أفاد مديرها بأن حاجة السوق للشقق سنويا تقدر بـ (33) ألف شقة ولكن المتوفر في السوق حاليا يقدر بـ (20) ألف شقة، والسبب في هذا النقص هو سوء اختيار الموقع مما يؤدي إلى التأخير في بيع الشقق وتسليمها ناهيك عن سوء جودة مواد البناء والنشيطيات الخارجية والداخلية لهذه الشقق، وليس السبب هو قلة شركات الإسكان العاملة في هذا المجال.

أما عن سؤال الشركة فيما إذا كانوا يستخدمون أسلوب هندسة القيمة وإدارة الجودة الشاملة أثناء التنفيذ، فقد أجابوا جميعا أنهما تتمان في مرحلة الإنشاء وليس في مرحلة التصميم كما هو المفروض وكما ذكر في الكتب والأبحاث التي ذكرناها في الفصل الثالث من هذه الرسالة، كما أن معظم شركات المقاولات التي تعمل في مجال الإسكان ليست جميعها حاصلة على شهادة نظام الجودة (الأيزو) لضمان الجودة ولكن تستخدم مواد من شركات حاصلة على هذه الشهادة وبعضها من الشركات المحلية والصناعات المحلية العادية والقليلة التكاليف.

ويضيف مدير المشاريع في إحدى الشركات العاملة في المشاريع الاستثمارية، أن أسلوب هندسة القيمة يتم تطبيقه في مرحلة الإنشاء واختيار مواد الإنشاء وأسلوب وتكنولوجيا التشييد، حيث أن لكل مشروع مخصص له مواده ومصادر تمويله، ويوضع له خطط عمل واضحة وجداول أعمال تُبين زمن كل مرحلة، و يتم تدقيق كل الأعمال المنفذة على أرض الواقع مع المخططات، ومن ثم تتم عملية تقييم لهذه الأعمال واتخاذ القرار بالتغييرات ومن ثم إعادة التقييم وصنع القرارات النهائية.

وفيما يتعلق بنظام الجودة وشهادة (الايزو) وكيفية تطبيق شروطها من قبل شركات الإسكان وشركات المقاولات، تبين أن معظم هذه الشركات لم تحصل على هذه الشهادة بسبب ما يترتب عليها من تكاليف وصعوبات بسبب الأنظمة المشددة عليها، وهو ما تم ذكره في الفصل الثالث حول نظام الجودة.

إن إلزام المقاولين بتنفيذ الأعمال بموجب مواصفات وزارة الأشغال العامة بشكل عام، وإلزام أصحاب العمل بتعيين جهة مشرفة ومتخصصة على تنفيذ الأعمال بشكل متطابق مع مخططات ومواصفات المشروع، وكذلك إلزام المقاولين بوجود الحد الأدنى من الجهاز الفني العامل في المشروع يعود على الشركة بنجاح

المشروع وتحقيقاً لأهدافه المراد، ترتب عليها شروط تعيق من تنفيذها في جميع مشاريع قطاع المقاولات بشكل عام وشركات الإسكان بشكل خاص، ومن هذه المعوقات التكلفة العالية التي تتكبدها الشركة لكي تحصل على هذه الشهادة دون النظر إلى عامل الربح في المستقبل نتيجة الحصول عليها، وكذلك جاءت هذه الصعوبات نتيجة عدم وجود وعي كافي بين المهندسين والفنيين لأهمية تطبيق هذا النظام الذي ذكر أهميته آنفاً في الفصل الثالث، رغم أنّ تطبيق هذا النظام يعود على الشركة بنتائج إيجابية، من خفض لتكاليف البناء نتيجة لإستخدام هذا النظام وبخاصة في مراحل مراجعة القيم والتكاليف والتدقيق عليها ثم توثيقها وتسجيلها في سجلات الشركة. والهدف من ذلك هو الوصول إلى مستوى موحد للجودة في جميع الشركات والمشاريع والمقاولين.

ويلاحظ هنا أنه بدأت تتكون شركات برأس مال كبير نسبياً أخذت تعتمد تطبيق مبدأ نظام الجودة والتخصيص لأي مشروع وتطبيق نظام الجودة (الايزو) على التصميم والإنشاء والخدمات بهدف تحسين وضبط العمل، والتحكم بالجودة للمشاريع بوضع معايير جديدة وزيادة الدراسات للقيم الهندسية مما يؤدي إلى رفع الجودة أكثر، كل هذا وذلك نتج من خلال توقعات من قبل الشركات لسلوك سكان هذه المشاريع بعد مرحلة إشغالها ومن ثم تغيير صفة إستعمالها أو إعادة إستخدامها من قبل المواطنين القاطنين لهذه المشاريع.

كذلك فقد تمت زيارة شركات أخرى ذات خبرة وتجربة عملية في قطاع الإسكان الاستثماري وذلك لإثراء الدراسة الخاصة بذلك في هذه الرسالة بالمزيد من المعلومات حول أسلوب الإدارة والاستثمار في مشاريع الإسكان وما يشمل ذلك من إستخدام أسلوب هندسة القيمة وإدارة الجودة، وشملت تلك الزيارة إحدى الشركات الاستثمارية الكبرى، حيث قام مديرها العام بشرح مختصر عن دور شركتهم في الاستثمار العقاري وخاصة الإسكان، وأوضح بأن شركتهم تعد واحدة من أكبر الشركات العاملة في الاستثمار في المملكة، ولاسيما الاستثمار بنوعيه الرئيسي، الأول الاستثمار في البناء السكني، والثاني الاستثمار في تطوير الأراضي وذلك من خلال تهيئتها وتوفير الخدمات والبنية التحتية اللازمة لها ثم تسليمها إلى الجهة الراغبة في بناء أي مشروع، ويتم ذلك بعد تقسيم الأراضي وفرزها ومن ثم طرحها في السوق لبيعها. وبين المهندس أنّ شركتهم تدرج تحت النوع الثاني من الاستثمار، كما أنها لم تعد مؤخرًا متخصصة بمشاريع الإسكان بل بمشاريع أكبر حاضراً ومستقبلاً في مدينة عمان على سبيل المثال.

ولدى الإستفسار عن كيفية امتلاك الشركة للأراضي، تمت الإجابة أنّ ذلك يتم بشراء الأراضي من المواطنين إذا كانت أرضاً مملوكة لأحدهم، أو أن تكون أرض تعود لخزينة الدولة فيتم شراؤها مباشرة من الدولة ثم يجري تقسيمها وتسجيلها وفرزها بدائرة الأراضي والمساحة، بشكل يتناسب ومتطلبات كل مشروع،

وعادة ما تواجه الشركات بعد الانتهاء من المرحلة الخاصة بالمشروع ذلك لما يستغرقه من وقت، وخاصة في مرحلة عرض الترخيص على مجلس التنظيم الأعلى في الأمانة من أجل الحصول على موافقته على المشروع، ثم يبدأ تنفيذ المشروع حال استخراج الرخص والأذونات اللازمة مع حرص الشركة على تطبيق أنظمة وقوانين الأمانة وأنظمة كودات البناء التي وضعتها وزارة الأشغال.

كذلك فقد تمت زيارة شركتين من الشركات ذات المركز المميز من ناحية حجم أعمالها في سوق الاستثمار في زيارة منفصلة لكل منهما على حده، ولدى سؤال كل منهما عن آلية تكوين شركة الإسكان الاستثماري، أكدوا أنه ليس هناك أية شروط أو متطلبات تأسيس خاصة بشركات الإسكان، وإنما شروط الدولة هي شروط عامة تنطبق على تأسيس أية شركة، كذلك الحال بالنسبة لجميع أنظمة وقوانين وزارة الصناعة والتجارة فهي عامة أيضا بالنسبة لجميع الشركات مهما كان نوع تخصصها أو مجال عملها، وأنه ليس هنالك أية شروط خاصة بالمكي وأصحاب الشركات أو المستثمرين في قطاع الإسكان من حيث مؤهلاتهم ودرجاتهم العلمية، وتخصصاتهم الهندسية بل يكفي المال وحده ليتمكن المستثمر من الخوض في مجال الاستثمار الإسكاني بهدف الكسب المادي الذي قد يأتي على حساب الجودة.

وأضاف مهندس إحدى الشركات أنّ الرّوتين القائم لأنظمة وقوانين وتشريعات ترخيص الأبنية يعيق عملية الاستثمار كما يؤخر بالتالي تسليم المشروع أو الوحدات السكنية ويعطل إتمام بيعها وعملية إتمام تسجيلها باسم مالكيها الجديد، الذي يؤخر بطبيعة الحال تسديد ثمنها للشركة لحين التسجيل النهائي، أما بالنسبة لعملية إمتلاك الأرض لأيّ مشروع أجاب المهندس أنّه يتم اختيار الموقع المناسب ثمّ شراء الأرض من مالكيها ويجري بعد ذلك تسجيلها في دائرة الأراضي والمساحة، وأضاف أنّ معظم الأراضي تكون مفروزة أو تقوم الشركة بفرزها إذا كانت أرض خارج التنظيم، وبالطرق النظامية المتبعة، وبعد شراء الأرض تبدأ مرحلة عمل الترتيبات اللازمة الخاصة بالتعاقد مع المقاول المناسب والمؤهل للعمل بحيث يتمّ إلزامه بتطبيق جميع الأنظمة والإلتزام بكل ما تنص عليه بنود عقد المشروع من حيث كودات المواد ومواصفاتها.

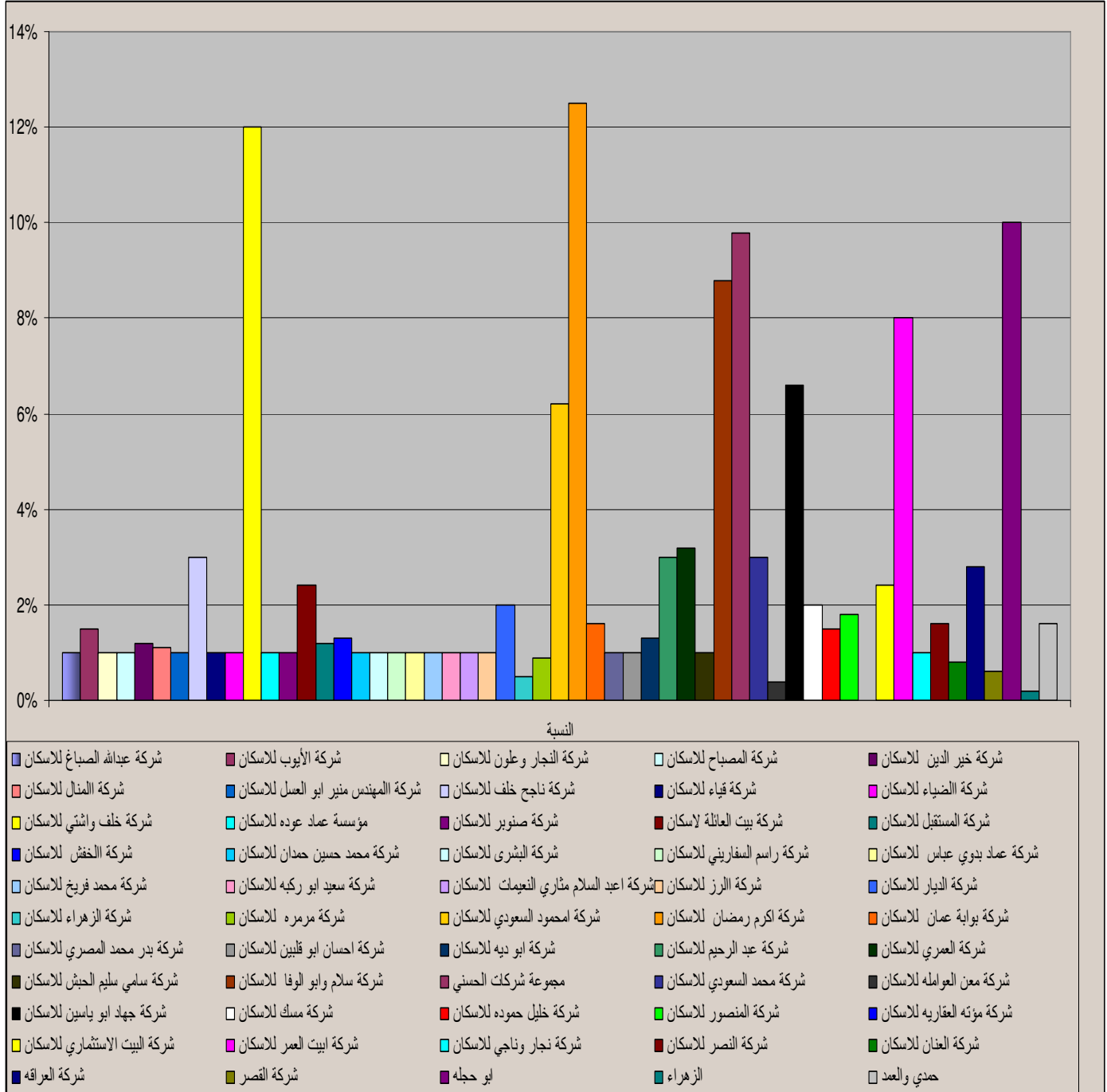
وبيّن المهندس أنّ كافة مراحل العمل تعتمد على الوقت كعنصر هام لا يكون هذا العنصر متوفر بشكل دائم للمستثمرين ولأصحاب الشركات، بينما هو عنصر غير هام من وجهة نظر الجهات المختصة في إصدار تراخيص المشاريع، و أضاف أنّه وبالرغم من حصول بعض الجهات الرسمية على شهادة (الأيزو) إلاّ إنّها لا تطبق شروط هذه الشهادة، ولا تطالب الشركات بضرورة الحصول عليها.

ويبدو أنّ العامل الآخر جمالية، ونوعية المواد وجمال التصميم والإهتمام بجودة المشروع وبشكله النهائي، حيث بدأت بعض الشركات مؤخراً بالتنافس على كسب رضا أكبر عدد من المواطنين والمحافظة على سمعة الشركة لدى المجتمع ولدى أصحاب الوحدات السكنية والتأكيد على مسؤولية الشركات عن الصيانة الدورية للمباني بعد إشرافها، كخدمات تلتزم الشركة بأدائها، وليس بسبب عيوب في المبنى أو بالوحدة السكنية، وأضاف المهندس أيضاً أنّ الشخص الذي يقوم بأعمال هندسة القيمة وضمان الجودة والتحكم بها هو المهندس المعماري ذلك أنّه هو الأنسب بهذه المهمة خاصة وأنه يتمتع بالخبرة التي تؤهله للقيام وبشكل دوري بتدقيق المخططات ومقارنتها مع ما يتمّ تنفيذه من أعمال في كل مرحلة من مراحل المشروع.

يرى مدراء الشركات الاستثمارية في الإسكان ومن خلال لقائين منفصلين معهم أنّه نادراً ما يحصل إعادة تأهيل أو إعادة إستعمال الوحدات السكنية والمباعدة من قِبلهم من قبل أصحابها لأغراض أخرى، وإن حدث فإنّه لا يتكرّر إلا في عدد قليل من الشقق قد لا تتجاوز شقة أو اثنتين من كل عمارة مثل تبديل البلاط أو زيادة القرמיד أو إزالة بعض الواجهات وإضافة غيرها، ومشهداً أنّ الشركات قد توقّر على نفسها وعلى السّكان المزيد من التكاليف الإضافية إذا ما اهتمت بشكل أكبر في نوعية مواد البناء ولاسيّما مواد التشطيب.

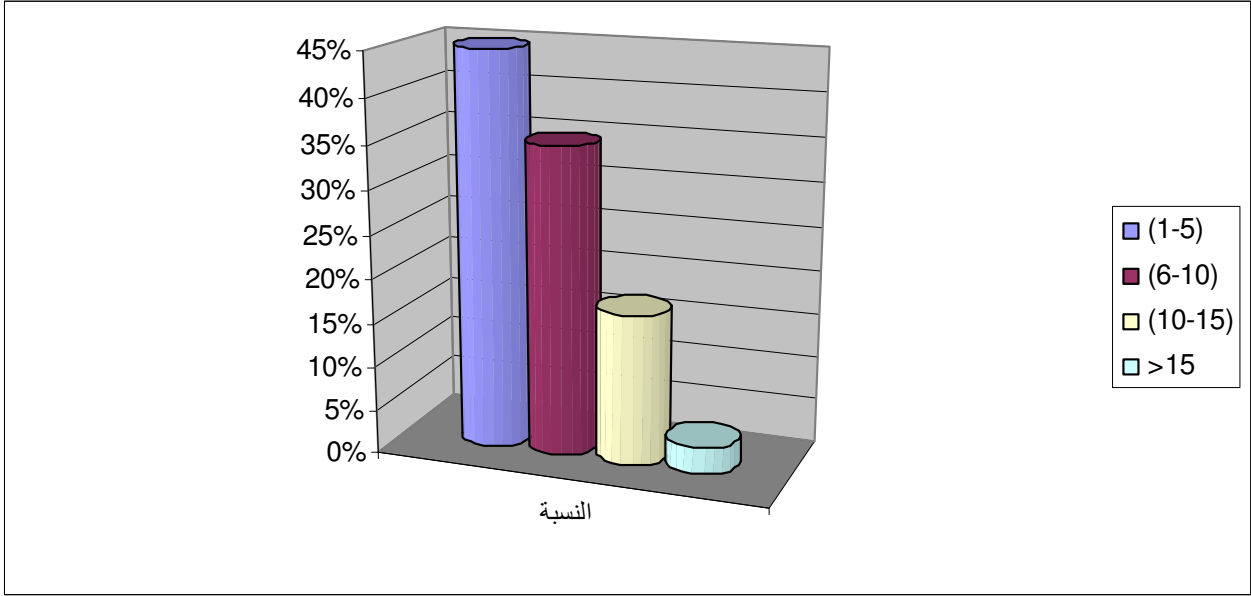
يتّضح لنا من جميع الإستبانات والزيارات الميدانية، أنّ الشركات الكبرى في مجال الإسكان الاستثماري تستخدم أسلوب هندسة القيمة في مراحل التصميم والتنفيذ الإنشائي، ولكن تجهل أهميته ودور المعماري فيها وعن الوقت المفضل لحسابها، بينما تحرص على مستوى مميز من الجودة والتحكم بها، وذلك من خلال تعاون المهندس المعماري مع فريق عمل إدارة المشروع لهذه الشركات بعد أن ثبت لها أهمية ذلك في إدارة مشاريع الإسكان الاستثماري، وذلك لقدرته على إدارة المشروع منذ بدايته وحتى نهايته، الأمر الذي يحقق للشركة المردود المادي الأفضل، والسمعة الأحسن، وللمواطن الجودة الأعلى بالنسبة للنواحي الإنشائية والصحية والاجتماعية والجمالية والبيئية داخل وخارج المبنى.

نلاحظ من الرسم البياني التالي أنّ أعلى نسبة كانت لشركة أكرم رمضان للمشاريع الإسكانية، ثمّ لشركة خلف واشتي، وتلتها شركة أبو جحلة للمشاريع الإسكانية:

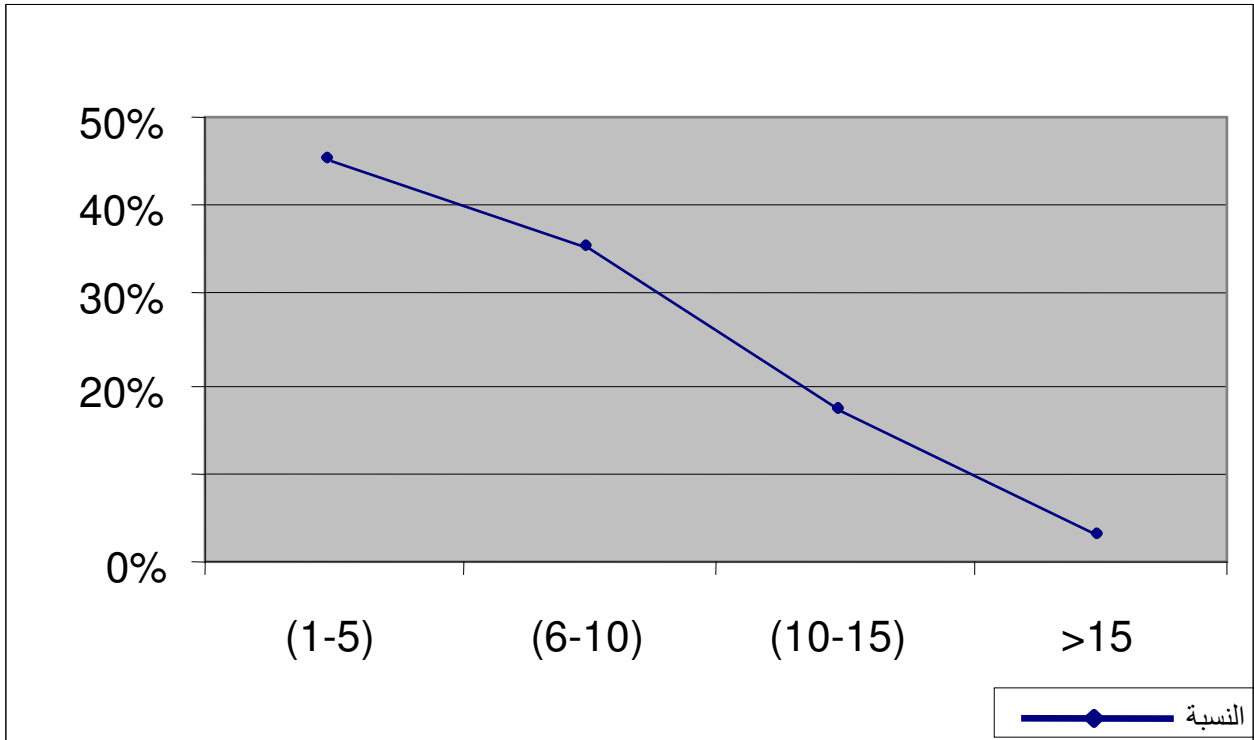


الشكل: (2-4)، رسم بياني بحصص الشركات، المصدر: الباحث، (2005)

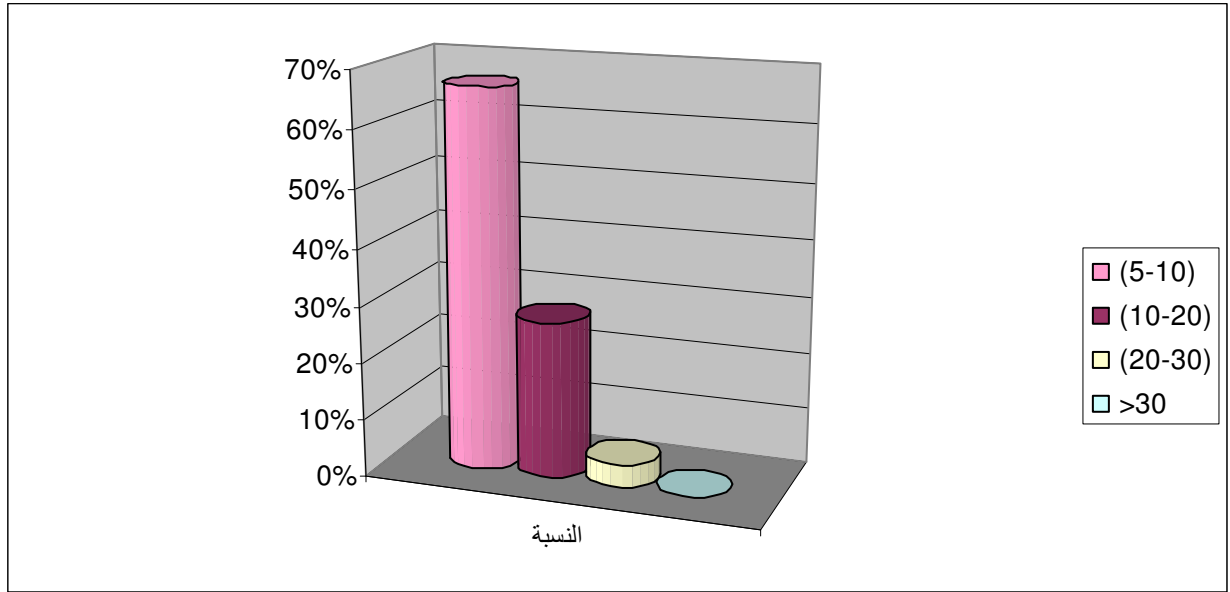
6-4 الرسومات البيانية عن ن
 لإسكان الاستثماري في
 القطاع الخاص:



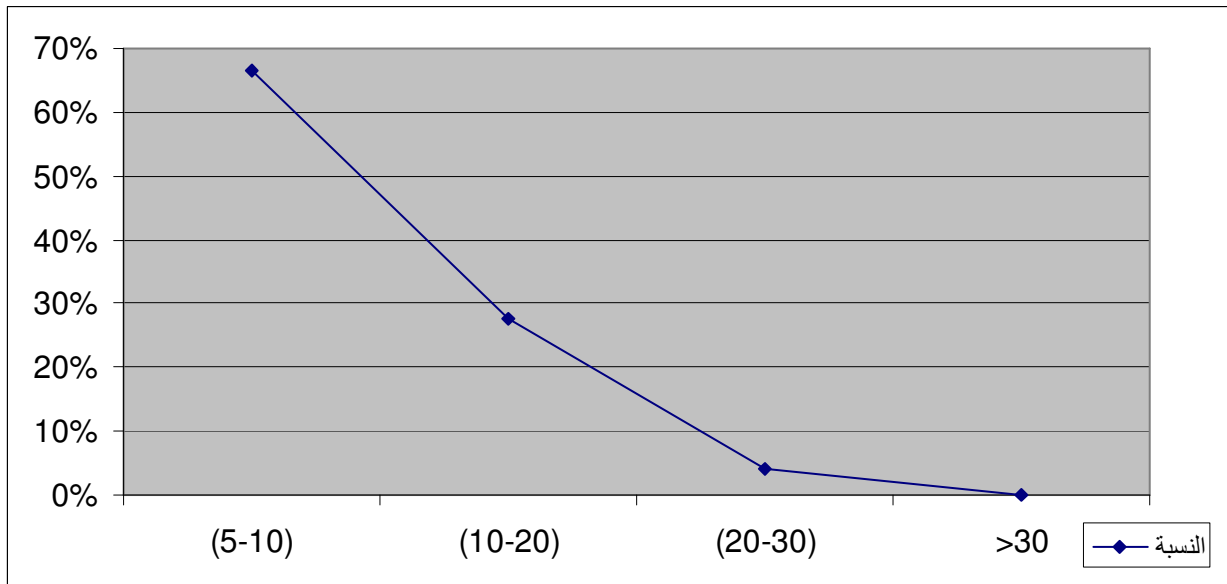
الشكل: (4-3-أ) عدد كادر الشركة



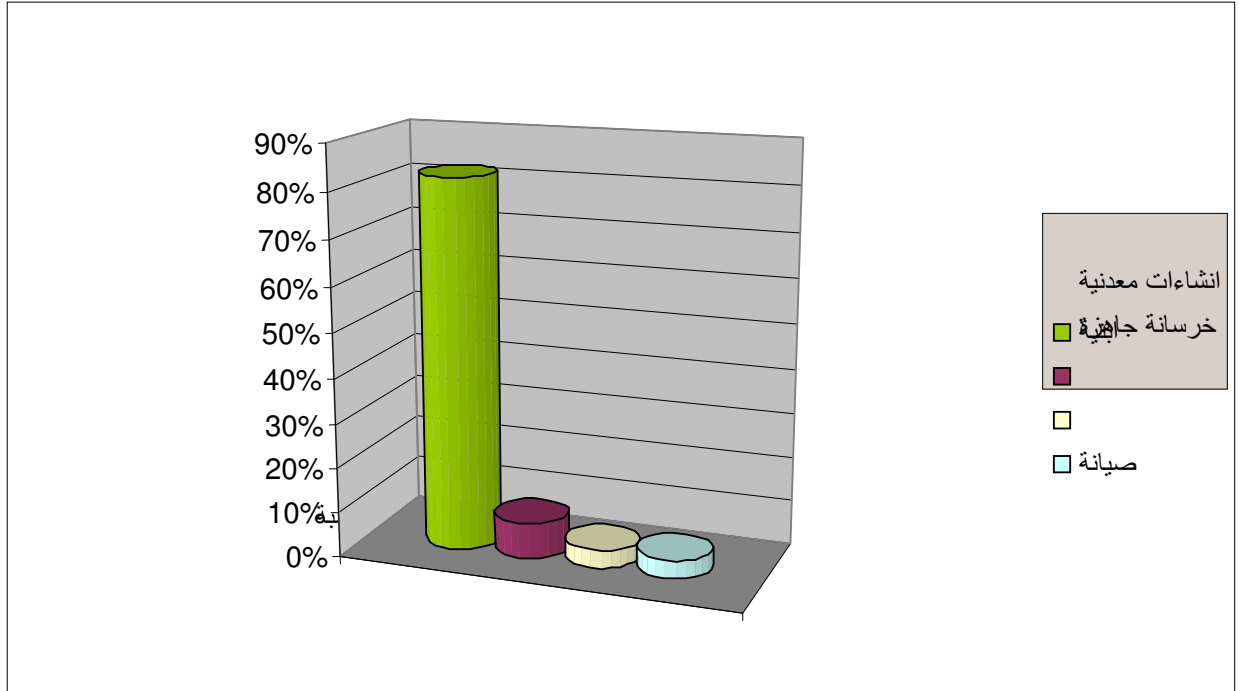
الشكل: (4-3-ب) عدد كادر الشركة



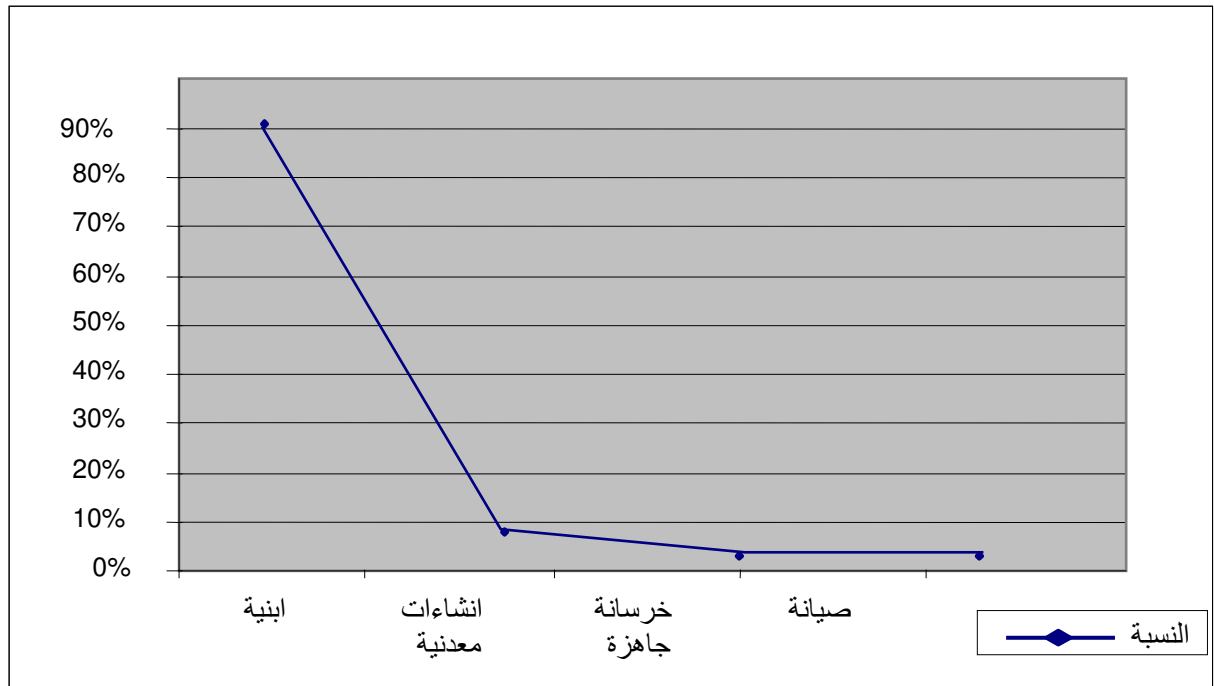
الشكل: (4-4-أ) عدد كادر الشركة الفني من المهندسين



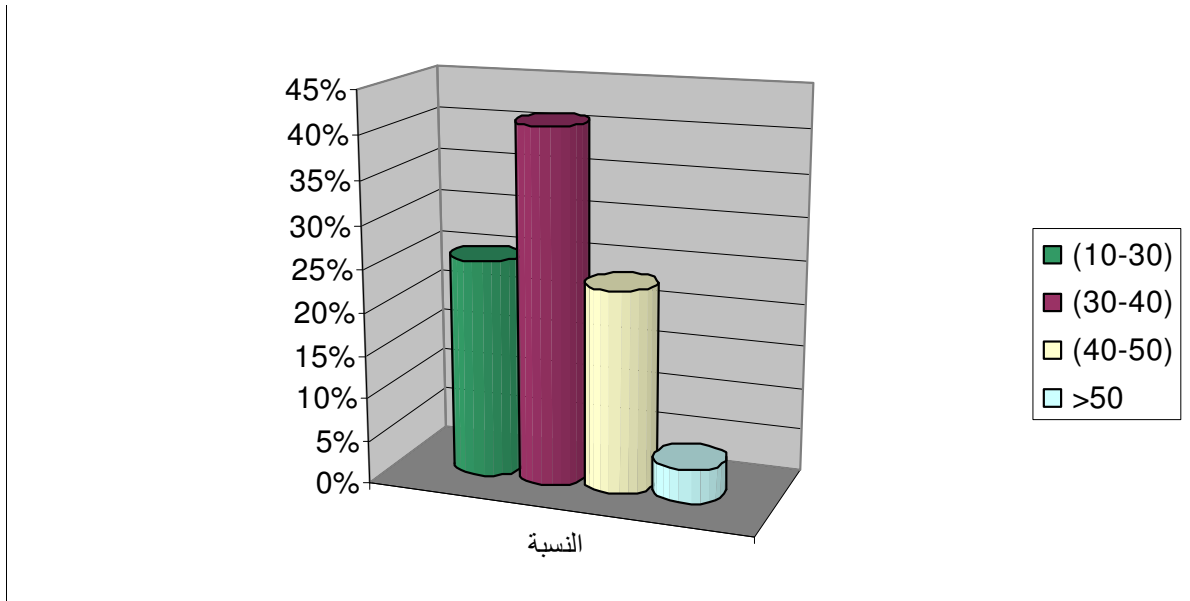
الشكل: (4-4-ب) عدد كادر الشركة الفني من المهندسين



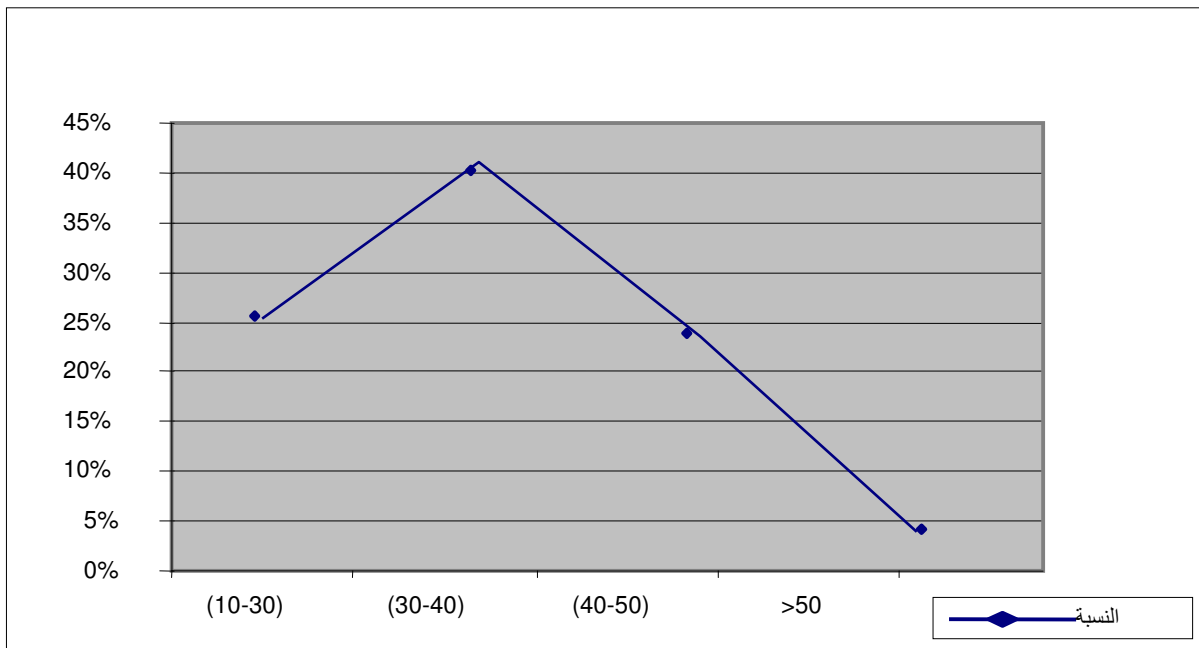
الشكل: (4-5-أ) تصنيف مقاولي الشركة في مجال الأبنية



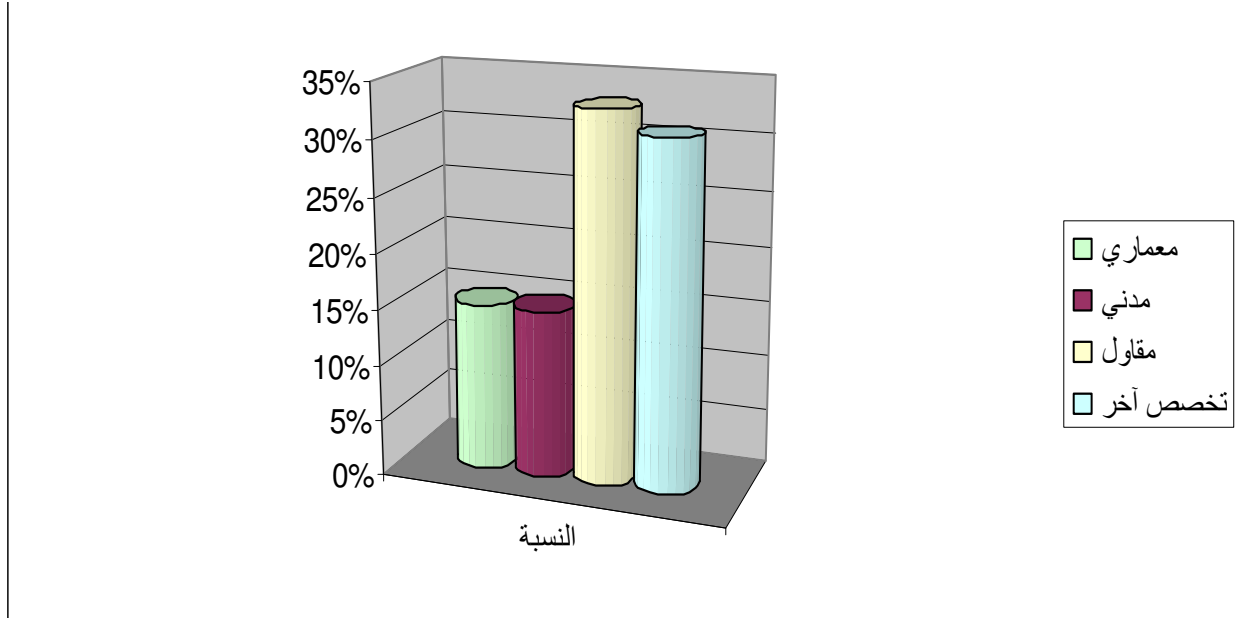
الشكل: (4-5-ب) تصنيف مقاولي الشركة في مجال الأبنية



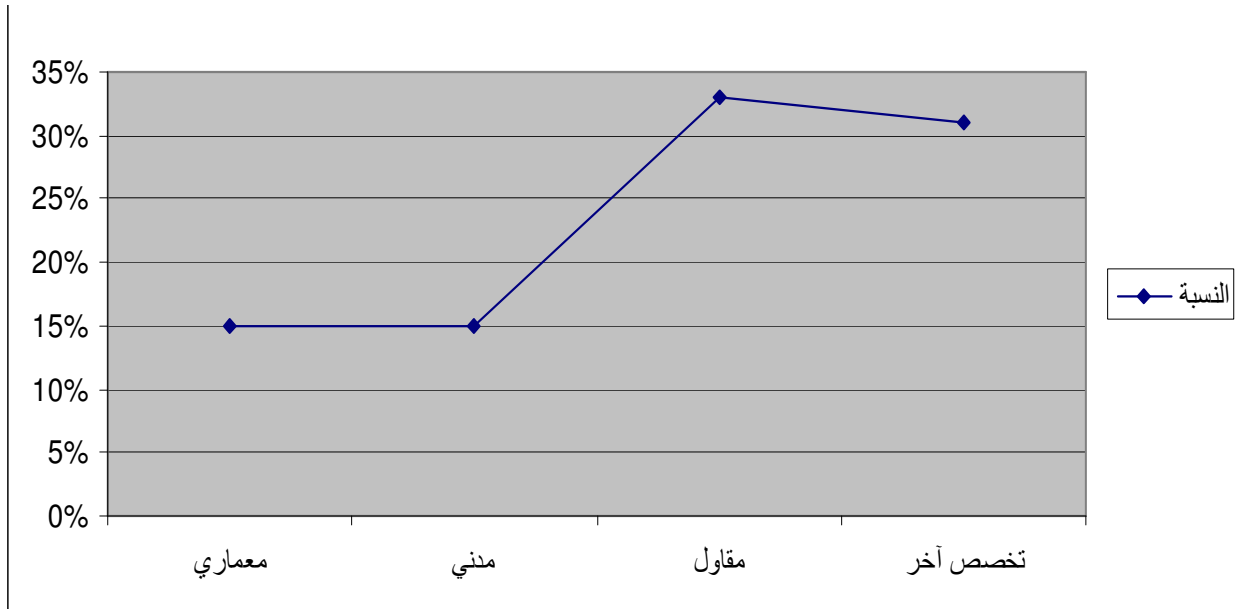
الشكل: (4-6-أ) عدد العمال في الشركة



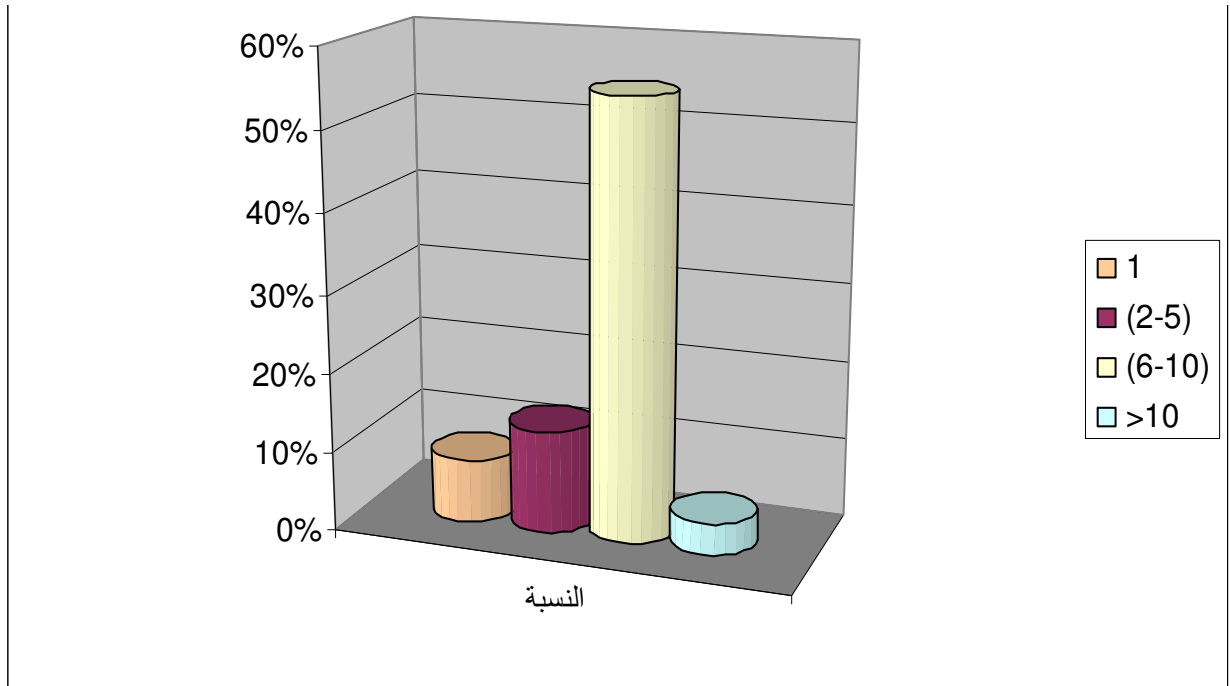
الشكل: (4-6-ب) عدد العمال في الشركة



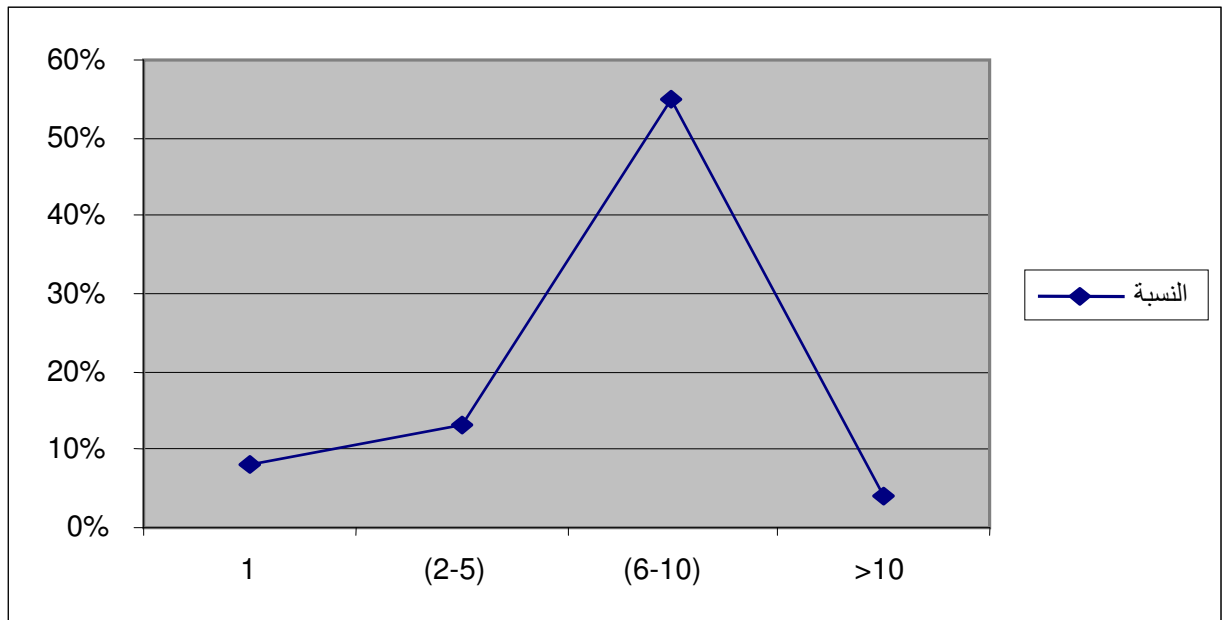
الشكل: (4-7-أ) تحديد وتخطيط المشروع



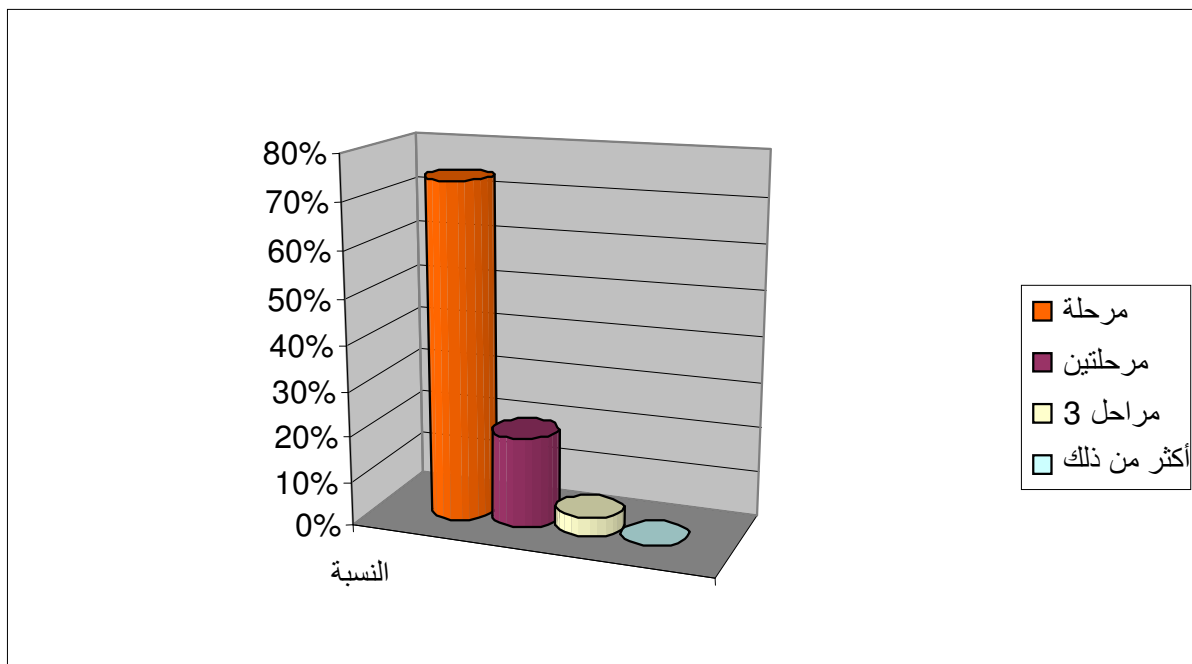
الشكل: (4-7-ب) تحديد وتخطيط المشروع



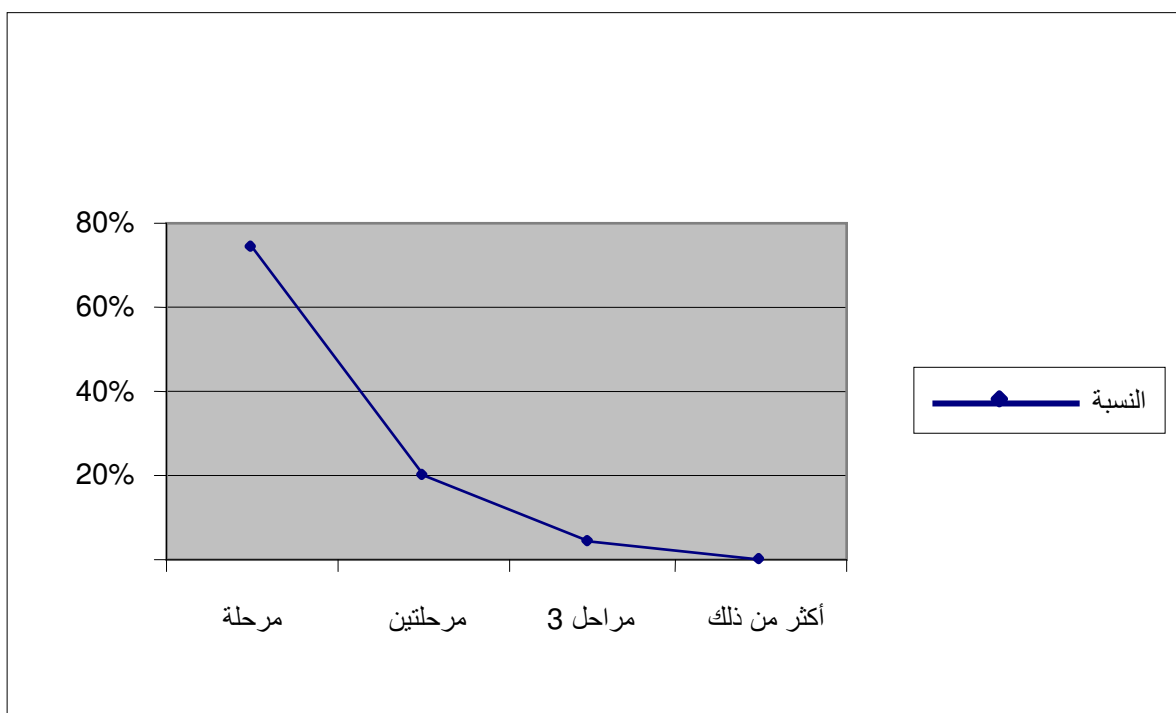
الشكل: (4-8-أ) عدد الوحدات السكنية المنفذة , قيد التنفيذ



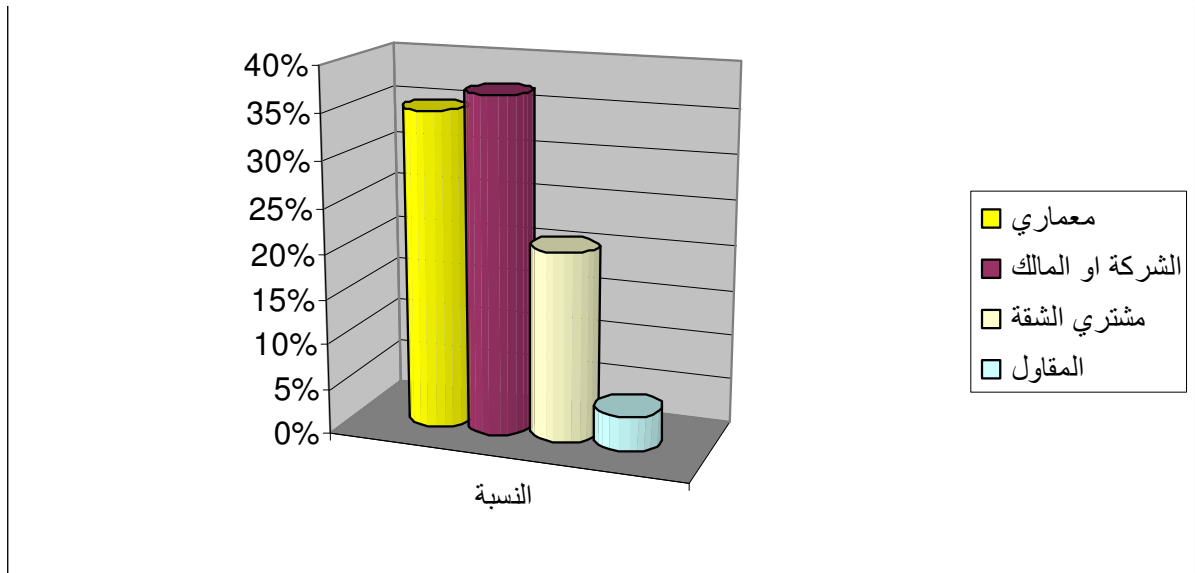
الشكل: (4-8-ب) عدد الوحدات السكنية المنفذة , قيد التنفيذ



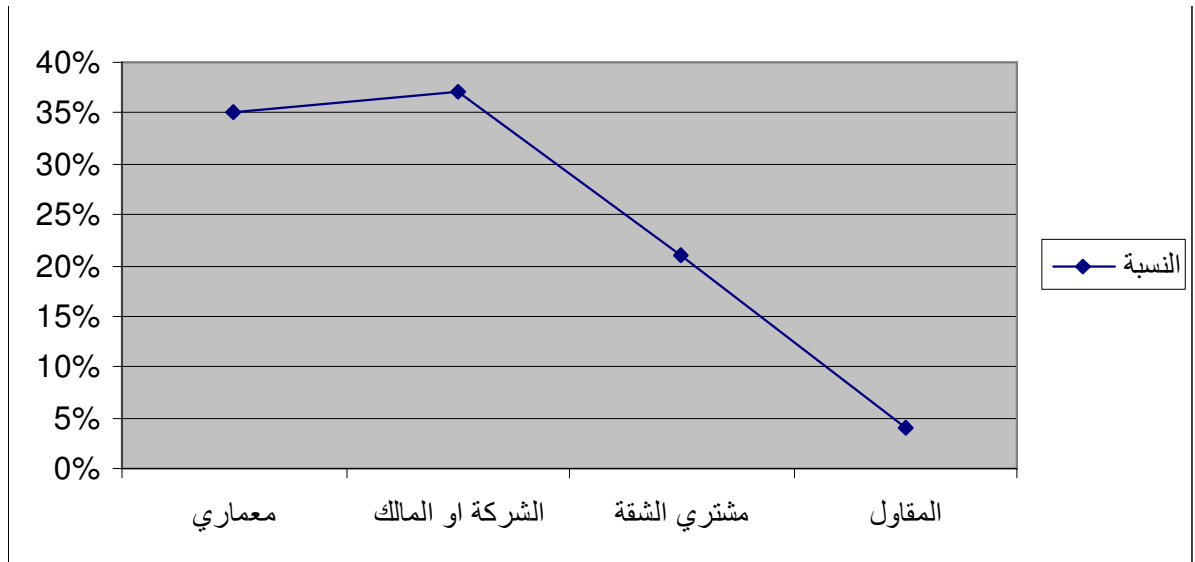
الشكل: (4-9-أ) عدد مراحل تنفيذ المشروع عند تعدد الوحدات



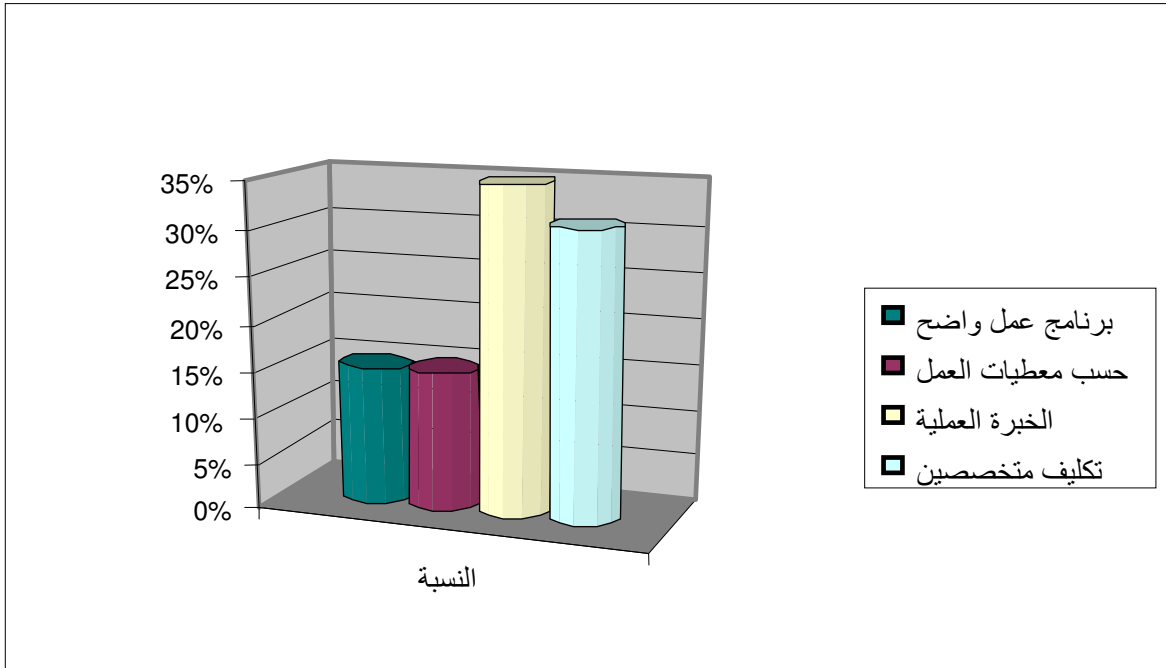
الشكل: (4-9-ب) عدد مراحل تنفيذ المشروع عند تعدد الوحدات



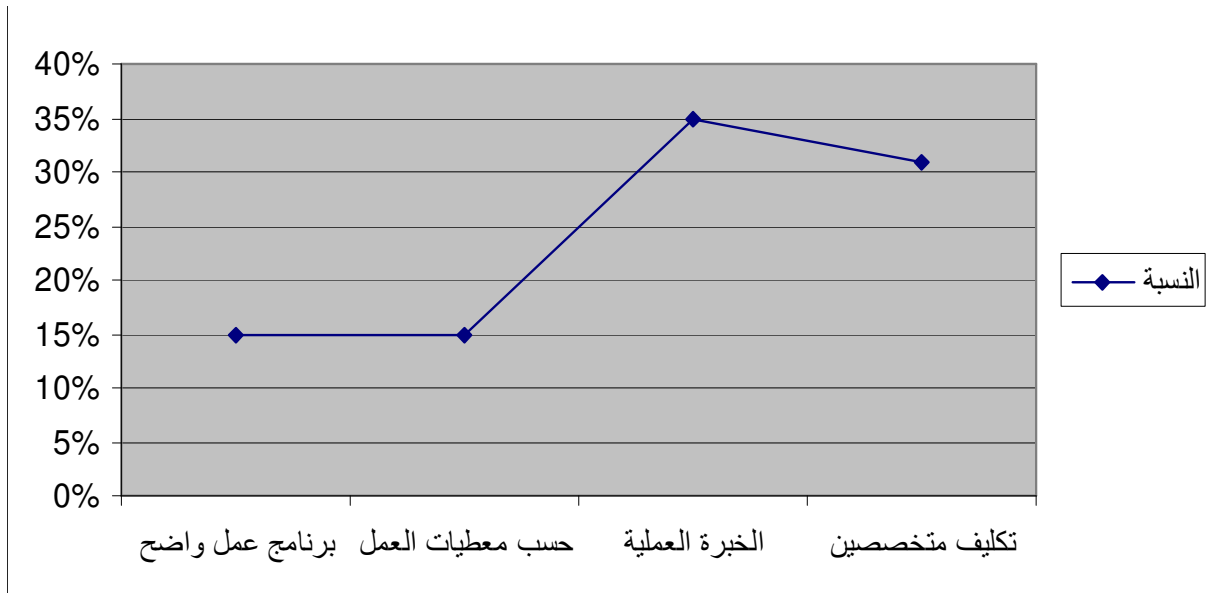
الشكل: (أ-10-4) اختيار المواد وجودتها



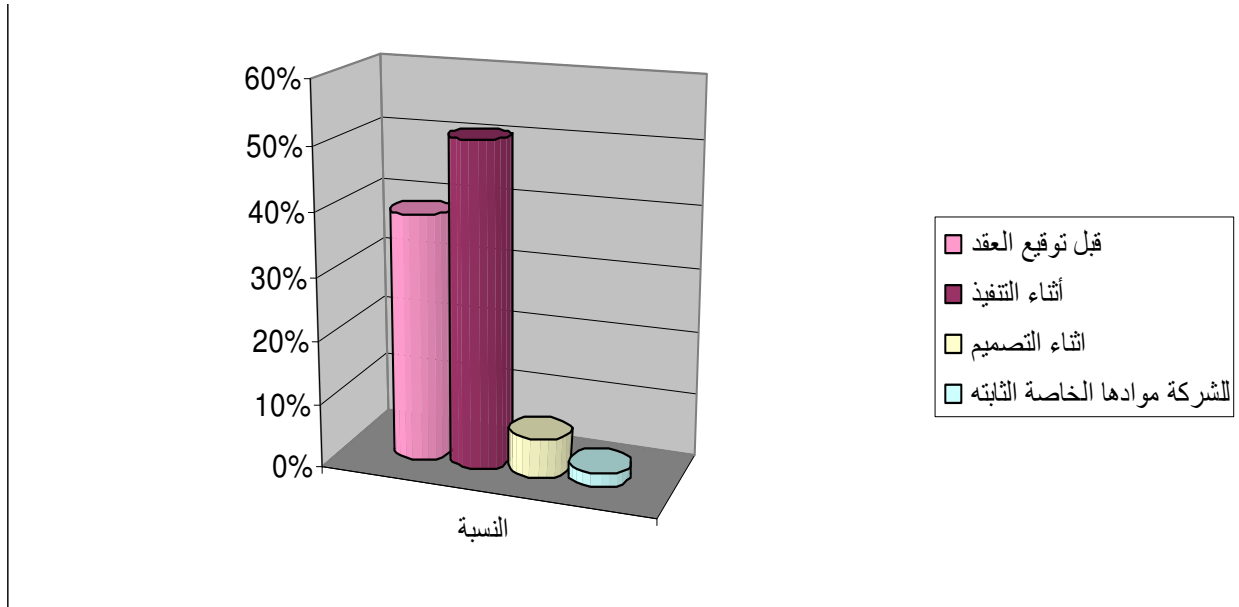
الشكل: (ب-10-4) اختيار المواد وجودتها



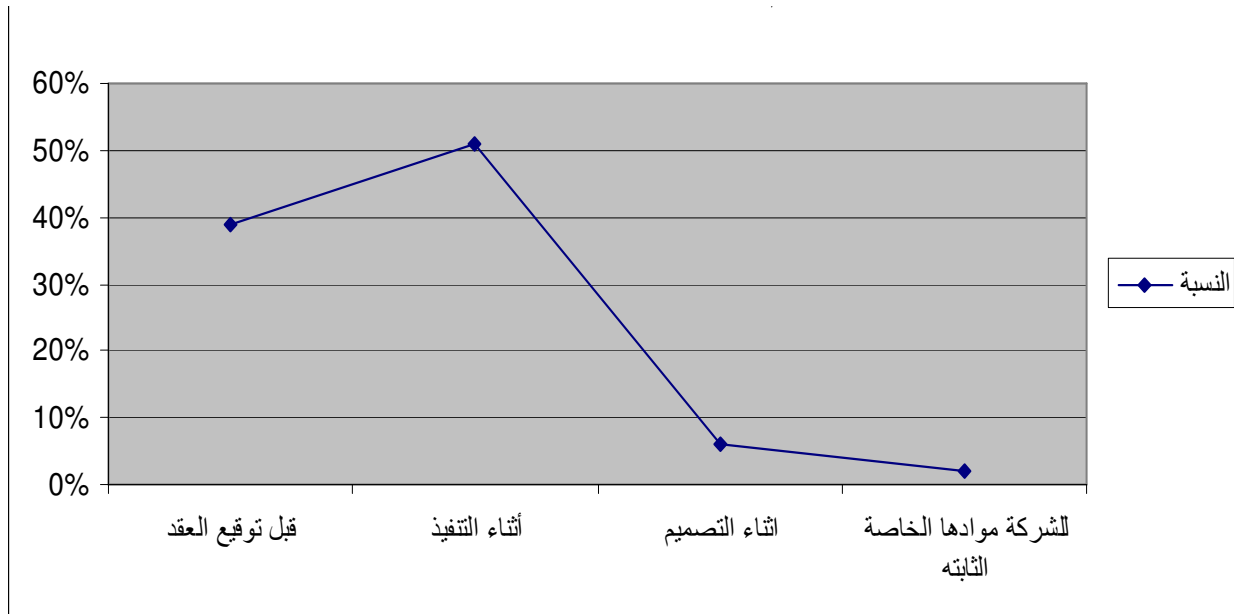
الشكل: (4-11-أ) مخطط متابعة سير الاعمال



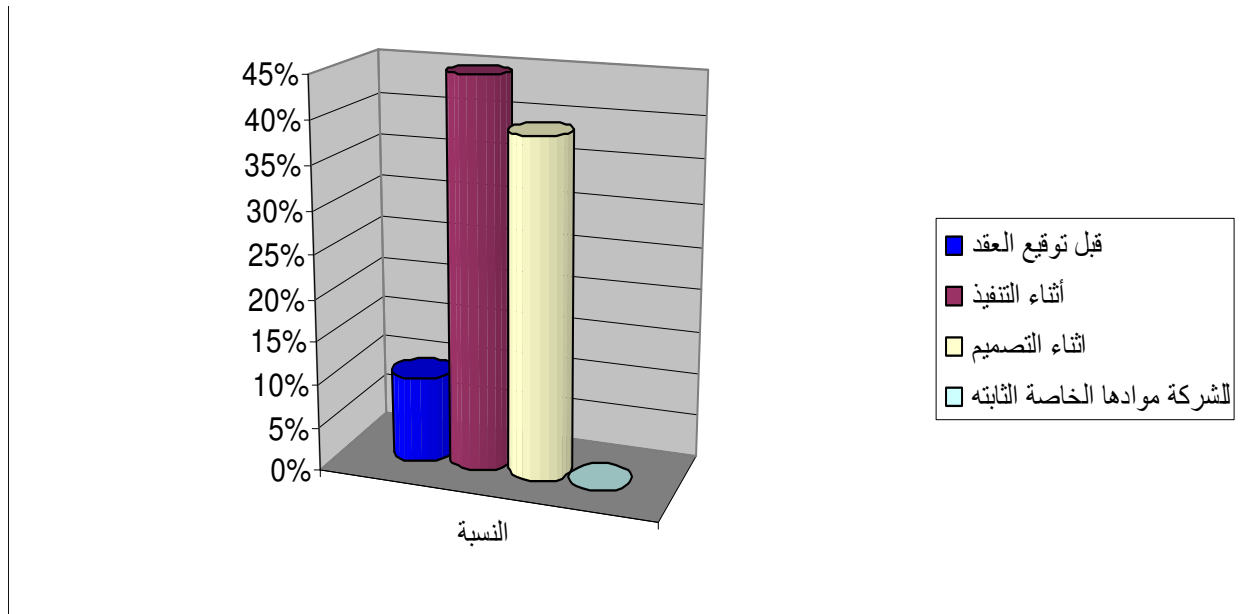
الشكل: (4-11-ب) مخطط متابعة سير الاعمال



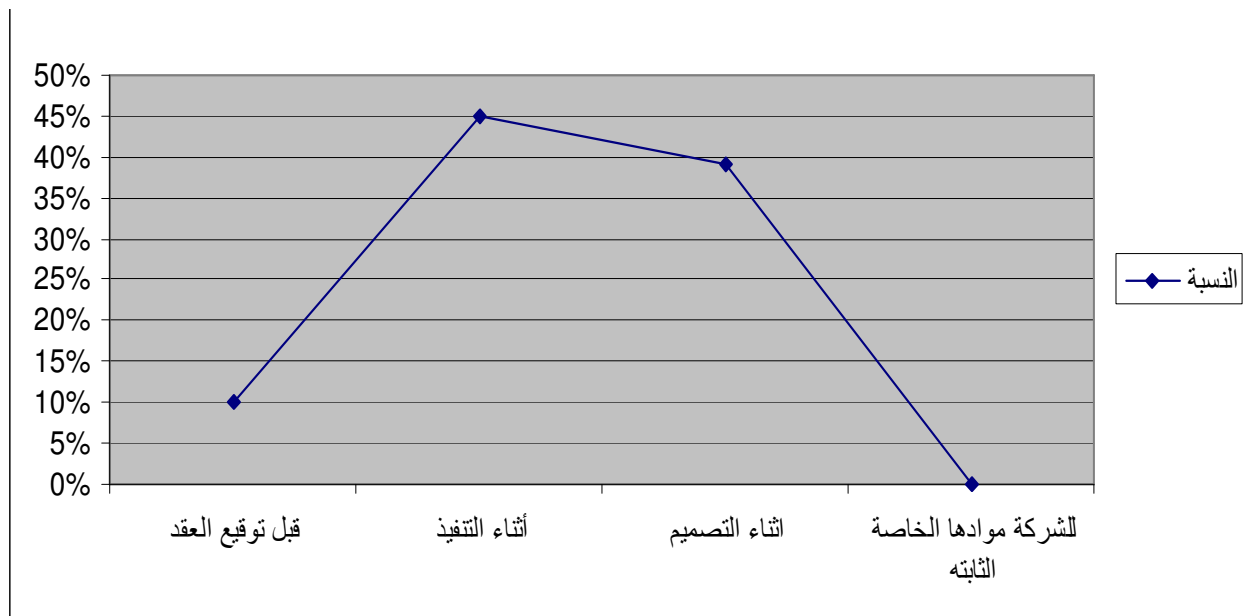
الشكل: (4-12-أ) اختيار مواد الاكساء الخارجية



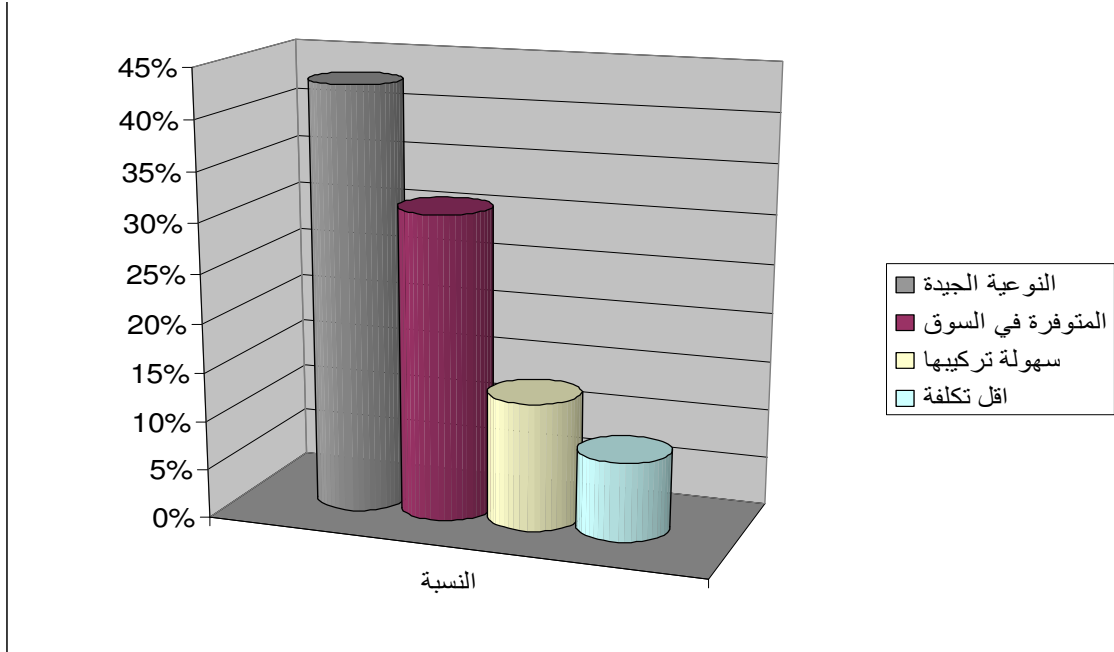
الشكل: (4-12-ب) اختيار مواد الاكساء الخارجية



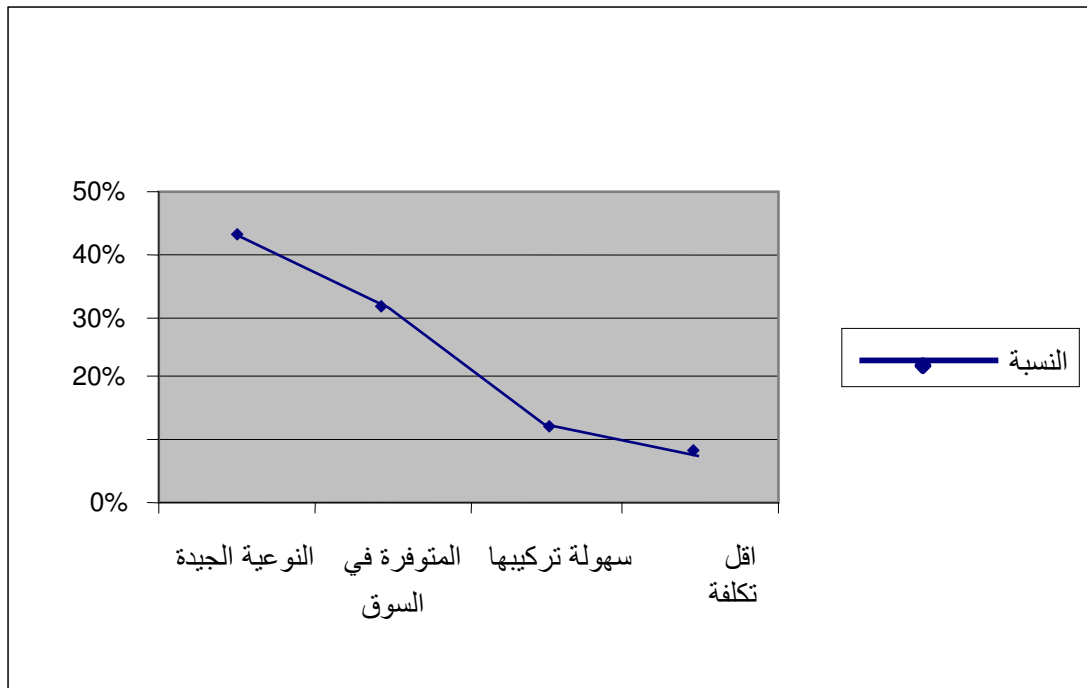
الشكل: (4-12-أ) اختيار مواد الاكساء الداخلية



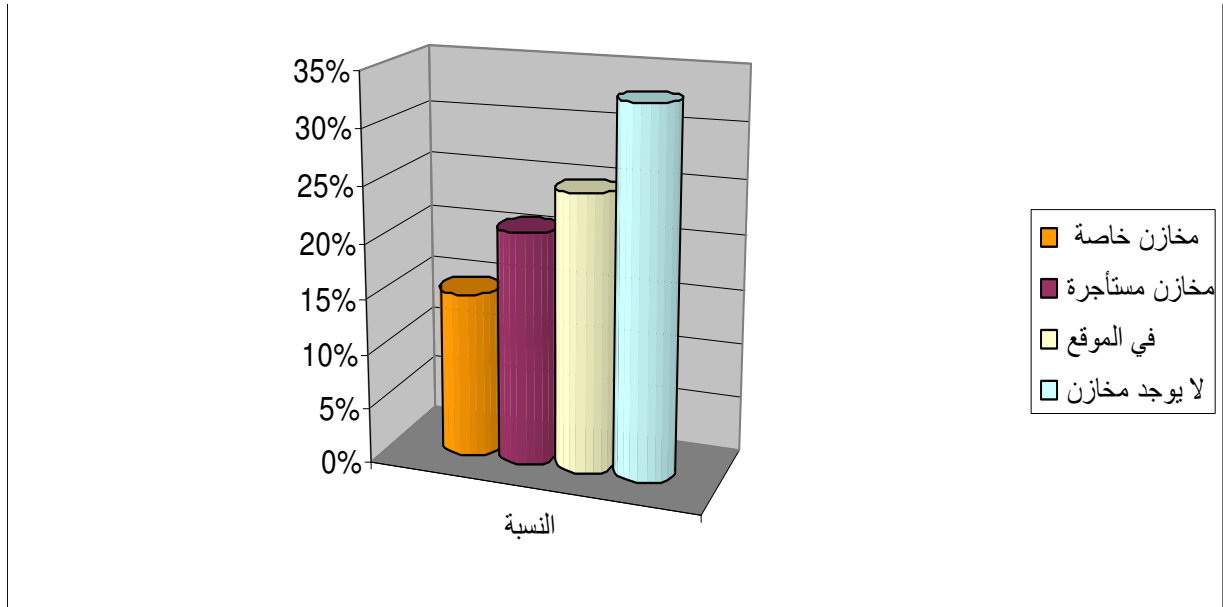
الشكل: (4-13-ب) اختيار مواد الاكساء الداخلية



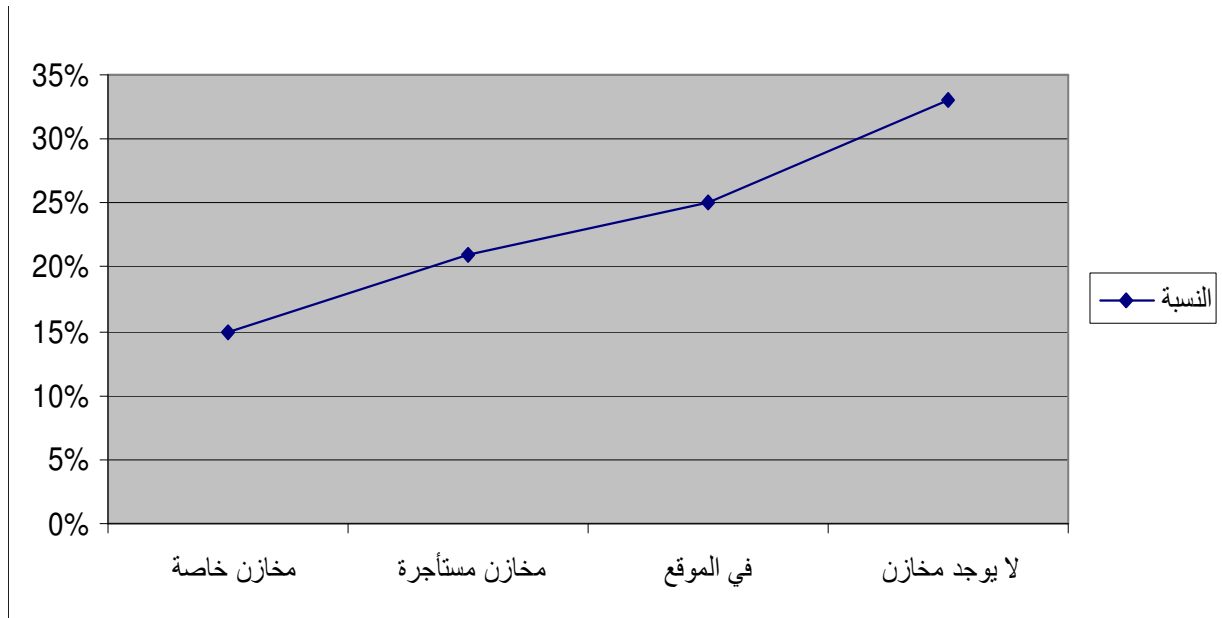
الشكل: (4-14-أ) اختيار المواد



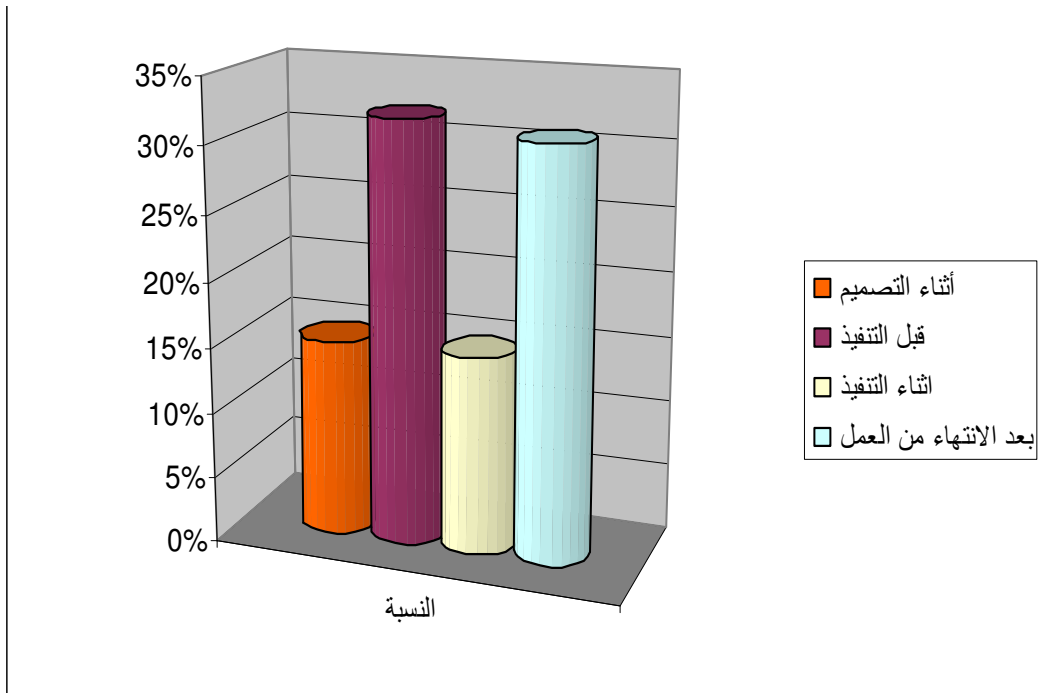
الشكل: (4-14-ب) اختيار المواد



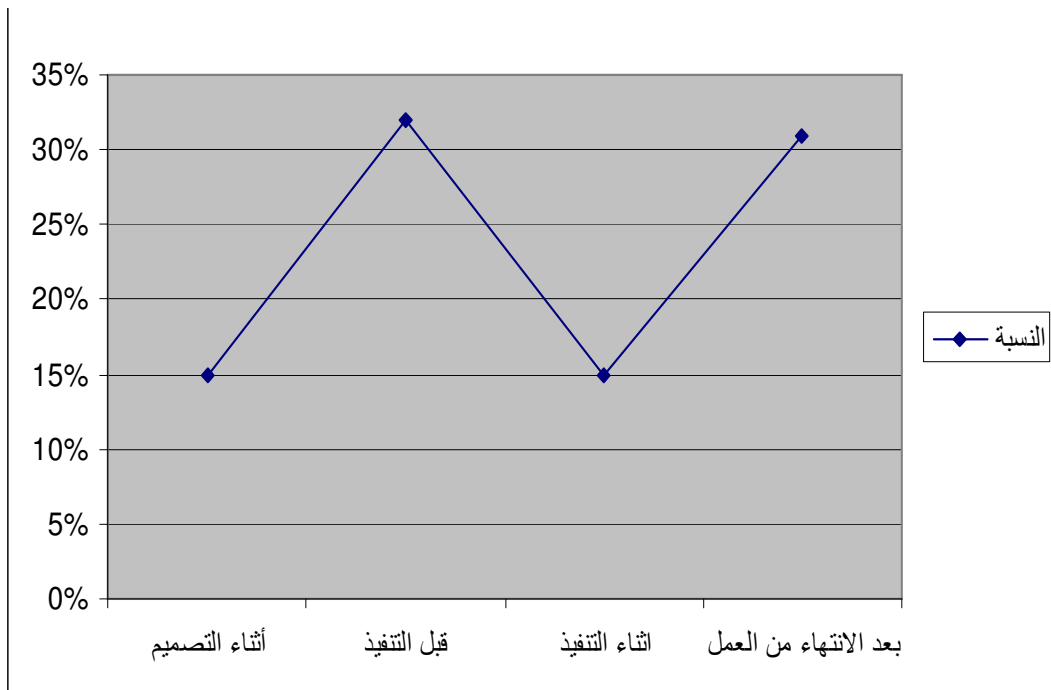
الشكل: (أ) تخزين المواد البنائية لأي مشروع



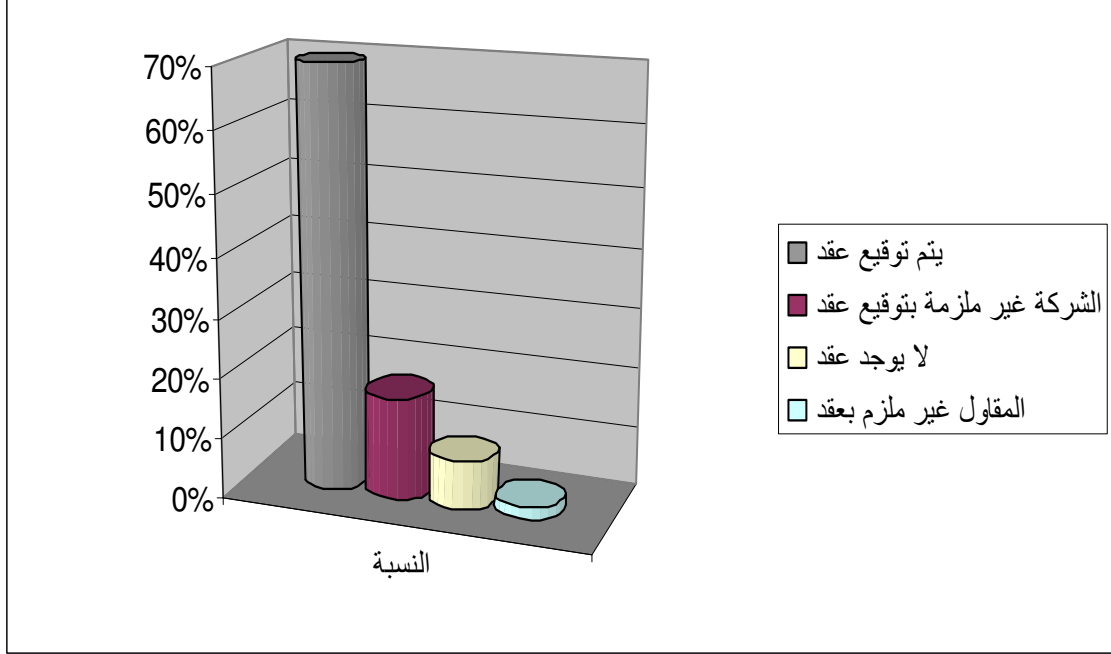
الشكل: (ب) تخزين المواد البنائية لأي مشروع



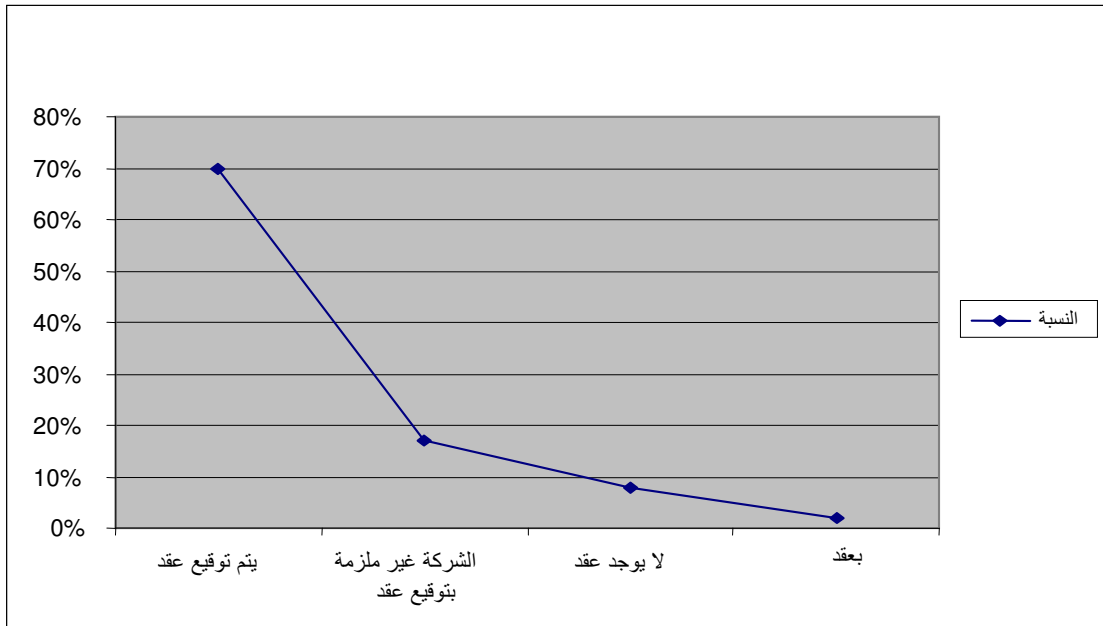
الشكل: (4-16-أ) عرض الشقق للبيع



الشكل: (4-16-ب) عرض الشقق للبيع



الشكل: (أ-17-4) توقيع عقد الصيانة



الشكل: (ب-17-4) توقيع عقد الصيانة

الشكل: (4-18)، صورة لأحد مشاريع
الإسكان الاستثماري في مدينة عمّان.
المصدر: الباحث، 2005



الشكل: (4-19) صورة لأحد مشاريع
الإسكان الاستثماري في مدينة عمّان.
المصدر: الباحث، 2005

في مجال مشاريع الشراكة مع القطاع الخاص:

المرصود في الموازنة لعام 2005 بألف دينار	تاريخ الإنهاء المتوقع	تاريخ بدء التنفيذ المتوقع	قيمة الاستثمار بالألف دينار	المساحة دونم	اسم المستثمر	اسم المشروع
	2007/2/28	2005/10/15	6000	230	نقابة المهندسين	أم بطمة / العاصمة
	2006/9/30	2005/7/1	9000	200	نقابة المهندسين	الياسمين / العاصمة
1000	2006/2/28	2005/9/1	7000	537	نقابة المهندسين+ المؤسسة العامة للضمان الاجتماعي+شركة الشرق العربي للاستثمارات العقارية+مؤسسة الإسكان	الزيتونة
	2006/10/31	2005/8/1	14000	1000	شركة الدوحة الخضراء للإسكان	إسكان الجيزة/ الدوحة الخضراء
	2006/12/31	2005/5/1	6000	300	شركة الفردوس	أبو نصير / شقق
	2006/3/31	2005/7/1	100	72	الدأود للعقارات والأماك	الخضراء/ الجيزة
	2006/12/20	2005/6/20	6500	472	الدأود للعقارات والأماك	السرو/ البلقاء
315	2005/9/20	2004/11/20 (فعلي)	2200	154	نقابة المهندسين	صاحبة الأميرة إيمان/ سحاب (4)
--	2006/10/31	2005/10/15	5000	137	لم توقع الاتفاقية بعد	شفا بدران
1315			56700	2802		المجموع

الجدول رقم (4-1)، المصدر: (مؤسسة الإسكان والتطوير الحضري، 2005)

8-4-1 السياسات الإسكانية في الإنتاج:

تبنت الاستراتيجية الوطنية الأردنية للإسكان عام 1986م بديل القطاع الخاص الإسكاني الموجه الذي يقوم على تبني وتنفيذ الحكومة لجملة من التوصيات التي تستند على إعطاء الدور الأكبر للقطاع الخاص في تلبية الحاجة السكنية لمختلف شرائح المجتمع الأردني وعلى خلفية المراجعة الشاملة للسياسة الإسكانية أقرّ مجلس الوزراء عام 1996م مجموعة من الإجراءات التي تتضمن قيام المؤسسة بدور الميسر والممكن للقطاع الخاص الإسكاني من خلال إنشاءها شراكة مع القطاع الخاص الإسكاني المنظم لإدخاله في إنتاج القسائم الصغيرة وزيادة إنتاجه تدريجياً وتخفيض إنتاج المؤسسة.

كما تمّ تحديد العديد من الأهداف للقطاع ضمن خطط التنمية المتعاقبة ومن بينها:

1. توفير المسكن السليم والكافي لبعض الأسر الأردنية بما فيها الأسر الفقيرة وتوجيه الاستثمارات نحو فئات الدخل المتدني والفقراء حيث في المساكن.
2. تحرير السوق من الإختلالات وإزالة المعوقات من أمام القطاع الخاص لزيادة استثماراته في مساكن فئات الدخل المتدني والبنية التحتية.
3. تقليص دور القطاع العام تدريجياً في الإنتاج الإسكاني لحساب القطاع الخاص .
4. توجيه الدعم للشرائح الغير قادرة على حيازة المسكن الملائم .
5. توفير التمويل طويل الأجل وتحسين شروط الإقراض .
6. تعزيز دور القطاع الخاص وتفعيل دورة الاستثماري لذوي الدخل المتدني.
7. توفير المنافسة في مجال التمويل الإسكاني الإسلامي .

8-4-2 إنتاج شراكة المؤسسة العامة للإسكان والتطوير الحضري مع القطاع الخاص:

أسست المؤسسة العامة للإسكان والتطوير الحضري وحدة خاصة سميت وحدة الشراكة مع القطاع الخاص للعمل على المسارعة في تنفيذ السياسة الإسكانية المتعلقة بتمكين القطاع الخاص من خلال عدة مسارات على النحو التالي:

1. إنشاء وحدات سكنية على أراضي مخدومة تملكها المؤسسة من قبل القطاع الخاص.
2. تطوير أراضي سكنية غير مطورة وتملكها المؤسسة من قبل القطاع الخاص.
3. تطوير أراضي سكنية غير مطورة وتملكها المؤسسة وبناء شقق عليها من قبل القطاع الخاص.

4. تمويل جزئي للمستثمر من أموال الصندوق الدوار لمشاريع تطوير أراضي سكنية أو إنشاء وحدات سكنية من قبل القطاع الخاص موجهة لفئات الدخل المتدني والمحدود.

5. تسويق الوحدات المنتجة من القطاع الخاص في حال الموائمة مع متطلبات المؤسسة.

6. تقديم تسهيلات مالية للقطاع الخاص من قبل مؤسسة الإسكان والتطوير الحضري ضمن مشاريع الشراكة وفق الأسس التالية:

- سداد دفعة أولى من ثمن الأرض عند توقيع الإتفاقية.

- احتساب سعر الفائدة حسب سعر السوق على التكاليف الكلية.

- احتساب الفائدة على الرصيد المتبقي من بداية السنة الثانية من توقيع الإتفاقية

وتناسب مدة تقسيط ثمن الأرض مع المدة المقترحة لتنفيذ المشروع.

ويظهر من الجدول رقم (4-10) التالي إته تم إنجاز (898) وحدة سكنية من بينها (770) وحدة سكنية مساحتها (120) م² فأقل. (أنظر جدول: 4-2)

المجموع	2003	2002	2001	1999	
34.570			20.794	13.766	إجمالي مساحة الارض.
898	147	96	402	253	عدد الوحدات السكنية المطورة من قبل القطاع الخاص.
770	128	95	375	172	عدد الوحدات المطورة والتي مساحتها 120 م ² فأقل.

الجدول (4-2) عدد الوحدات المنجزة من خلال مشاريع الشراكة مع القطاع الخاص للفترة ما بين عامي 1999-2003

4-8-3 إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم:

يضم القطاع الخاص الإسكاني المنظم الشركات العقارية المسجلة لدى وزارة الصناعة والتجارة بالإضافة إلى الجمعيات التعاونية ولأغراض حصر إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم تم حصر كافة الشقق السكنية المباعة من قبل الشركات والمؤسسات العقارية المسجلة لدى وزارة الصناعة والتجارة للفترة 1994-2003 وذلك من واقع سجلات دائرة الأراضي والمساحة في المدن الرئيسية كما تم الإستعانة بقائمة أسماء الشركات والمؤسسات العقارية المسجلة لدى وزارة الصناعة والتجارة في تصديق بيوعات هذا القطاع من واقع هذه البيانات كما هو مبين في الجدول (4-3)، ويظهر من الجدول أن الشركات والمؤسسات الفردية المسجلة لدى وزارة الصناعة والتجارة والجمعيات شكلت مبيعاتها (50.1%) من إجمالي عقود البيع، في حين شكلت عقود بيع الوحدات المسجلة بأسماء أفراد (48.6%) من إجمالي العقود

وقد وزّعت بما نسبته (5.8) تكررّت على أكثر من قسيمة أرض، أو لديهم مبيعات أكثر من ثمانية وحدات سكنية على قسيمة واحدة، وما نسبته (8.4%) عقود بيع وحدات مسجلة بأسماء أفراد لديهم مبيعات 4-8 وحدات في حين شكّلت العقود المسجلة بأسماء أفراد لديهم مبيعات أقل من أربعة وحدات (27.3%). أمّا النسبة الباقية من إجمالي عقود بيع الوحدات فقد كانت للبنوك.

النسبة المنوية	العدد	البيان
50.1	32930	شركات ومؤسسات مسجلة لدى وزارة الصناعة والتجارة.
0.6	393	جمعيات وصناديق إسكانية.
5.8	3842	أفراد غير مسجلين لدى وزارة الصناعة والتجارة ولديهم إنتاج تكرر على أكثر من قسيمة أو أكثر من ثمانية وحدات على قسيمة واحدة.
8.4	5591	أفراد غير مسجلين ولديهم إنتاج أربعة وحدات إلى ثمانية على قسيمة واحدة.
27.3	18168	إفراد غير مسجلين ولديهم إنتاج أقل من أربعة وحدات سكنية.
1.3	881	البنوك.
0.5	30	أخرى.
100	66529	المجموع.

الجدول (4-3)، توزيع عقود بيع الوحدات السكنية المسجلة لدى مكاتب تسجيل أراضي عمان للفترة 1994-2003 حسب الجهة البائعة.

4-8-4 توزيع إنتاج القطاع الإسكاني المنظم حسب المدن:

كما هو مبين في الجدول السابق فقد بلغ إنتاج هذا القطاع في المدن الرئيسية للفترة الزمنية بين الأعوام 1994-2003 (33323) وحدة توزعت بما نسبته (98.8%) للشركات والمؤسسات الاستثمارية في حين شكّل إنتاج الجمعيات والصناديق الإسكانية ما نسبته (1.2%) بواقع (393) وحدة، حيث يعتبر ذلك مؤشراً على تدني إنتاج هذه الشريحة من القطاع الإسكاني المنظم ويعزى ذلك إلى أنّ النشاط الرئيسي للجمعيات قد تركز في أواخر الثمانينيات من القرن العشرين على توزيع أراضي مخدومة على أعضائها وكما هو مبين في الشكل التالي تركز إنتاج القطاع الخاص الإسكاني في ستة مدن رئيسية من المدن الرئيسية التي غطاها المسح لمدينة عمان الكبرى وضمت ما نسبته (86.5%) من نشاط القطاع الخاص، وجاءت مدينة إربد في المرتبة الثانية وضمت ما نسبته (6.5%) وضمنت الزرقاء ما نسبته (3.38%) وجاءت في الترتيب الثالث،

وتشهد منطقة ناعور نشاط ملاءة مدينتي العقبة والسلط بديات نشاط ملموس.

4- 8- 5 إتجاه القطاع الخاص الإسكاني المنظم حسب السنوات:

من خلال رصد اتجاه إنتاج القطاع الخاص المنظم واتجاه الإنتاج العام للوحدات السكنية الجديدة والمرخصة في المملكة للفترة 1994-2001 كما هو مبين في الجدول التالي:

إجمالي الإنتاج من الوحدات السكنية المرخصة		إنتاج القطاع الإسكاني المنظم			
الإجمالي	الرقم القياسي	عدد الوحدات	الرقم القياسي	عدد الوحدات	السنوات
24854	%100	23576	%100	1278	94
29669	%119.8	28234	%112.3	1435	95
25482	%99.4	23437	%160	2045	96
18886	%70.8	16683	%172.4	2203	97
18254	%67.1	15838	%189	2416	98
17528	%62.6	14749	%217.5	2779	99
20050	%71.3	16820	%252.7	3230	2000
26131	%92.4	21779	%340.5	4352	2001
29526	%98.9	23313	%486.1	6213	2002
33176	%109.5	25824	%575.3	7352	2003
243556		المجموع			

الجدول (4-4)، اتجاه القطاع الخاص الإسكاني المنظم في المملكة للفترة 1994-2001 المصدر: (مؤسسة الإسكان والتطوير الحضري، 2005)

حيث يمكن إبراز الحقائق التالية:

1. يظهر أن إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم حافظ على اتجاهها صاعدا خلال الفترة 1994-2003 فقد ارتفع الإنتاج عام 1995 بنسبة (12.3%) عن مستويات الإنتاج عام 1994، تلاها زيادة كبيرة في الإنتاج عام 1996 قدرت بـ (60%) بالنسبة إلى مستويات الإنتاج عام 1994، وقد استمرت الزيادة في الإنتاج للسنوات المتتالية، لا بل ارتفعت مستويات الإنتاج عامي 2002، 2003 إلى خمس وستة أضعاف على التوالي عما كانت عليه عام 1994.

2. مقارنة اتجاهات الإنتاج - مستويات العامة لإنتاج المساكن والتي تمثلها رخص الأبنية للوحدات السكنية الجديدة، يظهر أنّ المستويات العامة لإنتاج الوحدات السكنية في المملكة أخذت اتجاهاً مخالفاً لاتجاه الإنتاج لدى القطاع الخاص الإسكاني المنظم منذ عام 1996، إذ انخفضت مستويات الإنتاج العام للوحدات السكنية عام 1996 بنسبة (0.6%) مقارنة بمستويات الإنتاج عام 1994، وقد استمر هذا الاتجاه بالإنخفاض للأعوام (1997، 1998، 1999) حيث بلغت نسبة الإنخفاض عام 1999 (37.4%) مقارنة بمستويات الإنتاج عام 1994، وقد سجل عام 2000 بدايات لزيادة في مستويات الإنتاج، تعززت واستمرت للفترة 2001 - 2003 لا بل سجّل عام 2003 زيادة ملحوظة في حركة البناء والشكل التالي يوضح ذلك.

ومن الملاحظ أنّه وفي الوقت الذي كانت مستويات الإنتاج العام في المملكة تتجه إلى الإنخفاض حافظ

القطاع الخاص على زيادة مطردة في الإنتاج وقد يفسّر ذلك إلى:

- التغيير الملموس على شكل الطلب من الوحدات السكنية والذي سجّل اتجاهاً نحو الإقبال على الشقق السكنية.
 - الطلب العالي للمغتربين الذين يسعون إلى تأمين مسكن لحين عودتهم.
 - إنخفاض أسعار الفائدة على القروض السكنية .
 - الإصلاحات العديدة في القطاع، مثل تعديل قانون المالكين والمستأجرين.
 - لعب الإستقرار الذي ينعم به بلدنا، دوراً كبيراً في جذب الكثير من الإخوة العرب لشراء أو إنشاء مساكن لهم.
- وفي رصد مساهمة إنتاج القطاع العام المنظم للفترة 1994-2003 إلى إجمالي الإنتاج من الوحدات السكنية والحاجة السكنية في المملكة لنفس الفترة كما هو مبين في الجدول التالي:

السنوات	عدد الوحدات إنتاج القطاع الخاص المنظم	إجمالي إنتاج الوحدات السكنية في المملكة	نسبة إنتاج القطاع المنظم إلى الإنتاج العام %
1994	1278	27112	4.7
1995	1435	32469	4.4
1996	2045	26953	7.6
1997	22.3	19185	11.5
1998	2416	18145	13.3
1999	2779	16953	16.4
2000	3230	19343	16.7
2001	4352	25045	17.4
2002	6213	26810	23.02
2003	7352	29697	24.8

الجدول (4-5)، حجم ونسبة إنتاج القطاع الإسكاني الخاص المنظم في السوق المصدر: (دائرة الأراضي والمساحة الأردنية، 2005)

ويظهر أنّ مساهمة القطاع السكني من إجمالي إنتاج المساكن في المملكة، وإنّ هذه النسبة ازدادت باطراد للفترة 1996-2003، فقد بلغت مساهمته في عام 2003 (24.8%) وإذا ما قيس إنتاج القطاع المنظم إلى إجمالي الحاجة السكنية في المملكة لعام 2003 والبالغة 29850 وحدة سكنية. وبذلك ندرك أنّ إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم في المملكة يساهم في تلبية الحاجة السكنية بما نسبته (24.6%).

4-8-6 إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم حسب المساحة:

لقد بلغ متوسط مساحة الوحدة السكنية المنتجة لدى القطاع الخاص المنظم عام 2003 (151م²) في حين بلغ الوسيط (150م²) وإذا ما قورنت بمثيلاتها في السنوات السابقة في الفترة 1994-2003، كما أنّ المعدلات برمتها تشكل نموذجاً تكرر خلال الفترة 1994-2003. على الرغم من توقعاتنا أنّ يتجه القطاع الخاص المنظم إلى خفض مساحة الوحدة السكنية بحكم تشبع السوق بالوحدات السكنية مرتفعة المساحة. وإذا ما اعتبرنا وسيط مساحة الوحدة السكنية المأهولة في المملكة والبالغ (109م²) يمثل وسيط شكل الطلب على الوحدات السكنية في المملكة، ندرك تماماً مده حاجتنا لهذا النوع من المساكن.

4-8-7 إنتاج القطاع الخاص الإسكاني المنظم حسب السعر:

على الرغم من قناعتنا عدم دقة الأسعار المسجلة، إلا أنّ تحليلها يعطي مؤشر حول اتجاه أسعار بيع الوحدات السكنية فلقد بلغ وسيط سعر الوحدة السكنية عام 2003 (28000) دينار في حين بلغ المتوسط (29851) دينار في نفس العام، وهي تشكل ارتفاعاً بالمقارنة مع مستويات الأسعار للأعوام السابقة.

4-8-8 توزيع الإنتاج السكاني:

يمكن رصد التغيرات التي حصلت على نصيب مساهمة الجهات المختلفة في الإنتاج خلال العشر سنوات الماضية بالاستعانة بمتوسط الإنتاج السنوي خلال الفترة (1980-1985)، كما وثقتها أبحاث الإستراتيجية الوطنية للإسكان، والمتوسط السنوي للإنتاج خلال الفترة (1994-2003)، كما بينها الجدول التالي:

متوسط الإنتاج السنوي خلال الفترة 2003-1994		متوسط الإنتاج السنوي خلال الفترة 1985-1980		
النسبة %	عدد الوحدات	النسبة %	عدد الوحدات	
98.3	23615	89.64	16135	القطاع الخاص
84.4	20282	85.74	15433	المواطن البنا
0.28	67	1.9	342	الجمعيات التعاونية
13.6	3266	2	360	المستثمرون المنظمون
1.7	413	10.36	1856	القطاع العام
1.6	389	8.8	1576	المؤسسة العام للإسكان
0	0	0.77	139	الإسكان العسكري
0	0	0.83	150	سلطة وادي الأردن
0.1	27	0	0	وزارة التنمية الإجتماعية
100	24031	100	18000	المجموع

الجدول (4-6)، توزيع الإنتاج السنوي من الوحدات السكنية. المصدر: (دائرة الأراضي والمساحة الأردنية، 2005)

ارتفعت مساهمة القطاع 1994-2003، حيث كان المواطن البنا هو المسيطر في مجال الإنتاج الإسكاني خلال العشريون سنة الماضية على الرغم من أن مساهمته قد انخفضت من (85.7%) للفترة 1980-1985 إلى (84.4%) للفترة 1994-2003 وأن إنتاج الجمعيات شهد تحولاً واضحاً، إذ انخفض معدّل مساهمته السنوية من (1.9%) للفترة 1980-1985 إلى (0.28%) للفترة 1994-2003، في حين تعزز إنتاج المستثمرين المنظمين وارتفع معدّل مساهمتهم السنوية من (2%) للفترة 1980-1985 إلى (13.6%) للفترة 1994-2003 حيث يعتبر ذلك إنجازاً كبير يسجل للقطاع الخاص الإسكاني المنظم.

9-4 الإحصاءات والنتائج النهائية للإستبانات التي وزعت على سكان مشاريع الإسكان الاستثماري:

تم توزيع إستبانات على شريحتين أساسيتين من العيّنات، وذلك بهدف فحص فرضيات هذه الرّسالة، وهاتان الشريحتان هما شركات الإسكان الاستثماري للقطاع الخاص في مدينة عمّان فقط، وبعدها (51 شركة إسكان) تم اختيارها حسب حجم إنتاجها في السوق المحلية وبشكل متفاوت من حيث مستوياتها. وكان هدف الإستبيان، هو فحص الفرضية الأولى التي تدور حول مدى أهمية دور المعماري في إدارة المشاريع وخاصة الإسكانية منها، ومقارنة الشركات التي يكون مدير مشاريعها معمارياً مع شركات أخرى يكون مدير مشاريعها غير معماري.

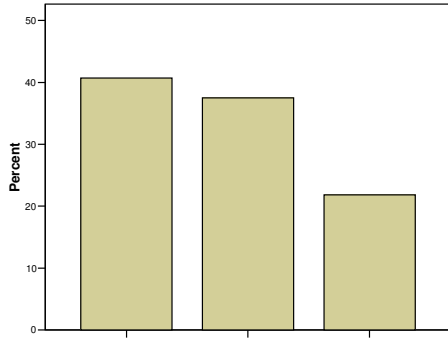
أما الشريحة الثانية التي وجّه إليها الإستبيان فهم سكان هذه الإسكانات الحديثة، (500 إستبانة) تم توزيعها على (500 شقة سكنية)، وقد روعي في الإختبار، الإسكانات المبنية والمشغولة من قبل المواطنين في مدينة عمّان وضواحيها، وبالذات في مناطق عمّان الجديدة التي تشهد نمواً معمارياً واستثمارياً متزايداً، وكان الهدف من هذا الإستبيان هو فحص الفرضيتين المتعلقةتين بجودة المواد، والمشكلات التي يعاني منها سكان هذه المشاريع بسبب سوء المواد المستخدمة في التشطيبات أو العزل مما يكلفهم الكثير لصيانتها، وذلك بسبب عدم وجود مهندس معماري يستخدم خبرته باختيار نوع وجودة مواد البناء، ومراعاة تكون تكلفتها مناسبة، ومضمونة بحيث ولا تحتاج صيانة بتكاليف عالية.

وفيما يلي عرض لنتائج الإستبيان ورسماته البيانية والإحصائية التي تم إحصائها بالحاسوب بدقة:

السؤال الأول:

عمر البناء

الرسم البياني:



الجدول (20-4)

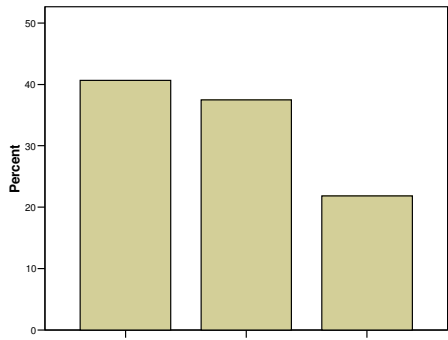
الفئات	التكرار	النسبة المئوية
1-5	203	40.7
6-10	187	37.5
10+	109	21.8
المجموع	499	100.0

الجدول (7-4)

السؤال الثاني:

مدة الإقامة

الرسم البياني:



الجدول (21-4)

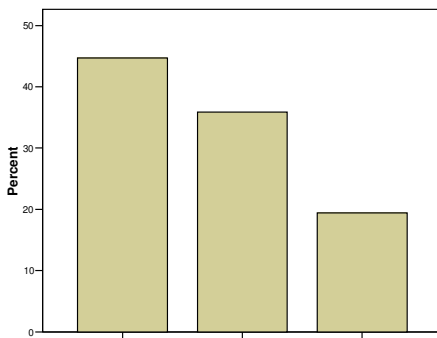
الفئات	التكرار	النسبة المئوية
1-5	203	40.7
6-10	187	37.5
10+	109	21.8
المجموع	499	100.0

الجدول (8-4)

السؤال الثالث

نوع استعمال الشقة

الرسم البياني



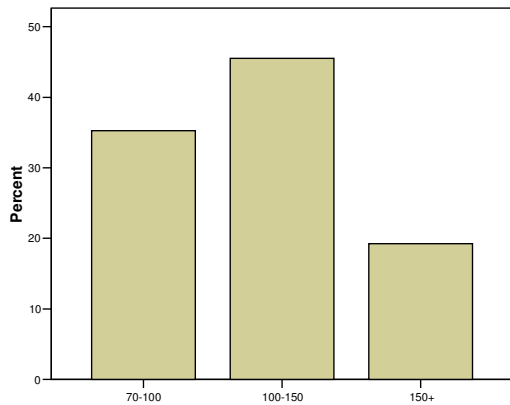
الجدول (22-4)

الفئات	التكرار	النسبة المئوية
تمليك	223	44.7
تاجير مفروش	179	35.9
تاجير فارغ	97	19.4
المجموع	499	100.0

الجدول (9-4)

السؤال الرابع:
مساحة الشقة

الرسم البياني

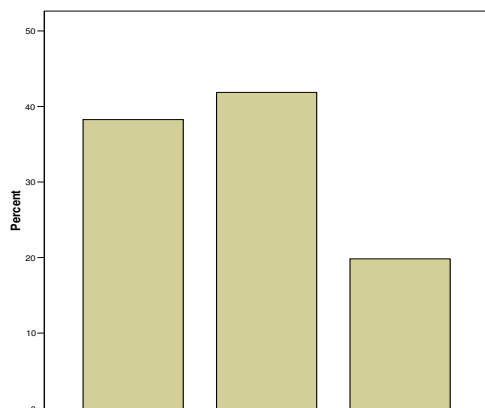


الجدول (23-4)

النسبة المئوية	التكرار	الفئات
35.3	176	70-100
45.5	227	100-150
19.2	96	150+
100.0	499	المجموع

الجدول (10-4)

الرسم البياني



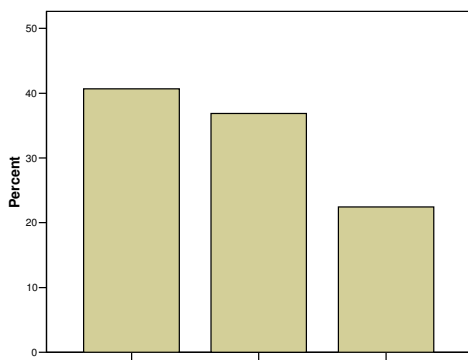
الجدول (24-4)

السؤال الخامس:
سبب اختيارك الشقة أو المبنى

النسبة المئوية	التكرار	الفئات
38.3	191	سمعة الشركة
41.9	209	التصميم الجميل
19.8	99	جودة التشطيبات
100.0	499	المجموع

الجدول (11-4)

الرسم البياني:



الجدول (25-4)

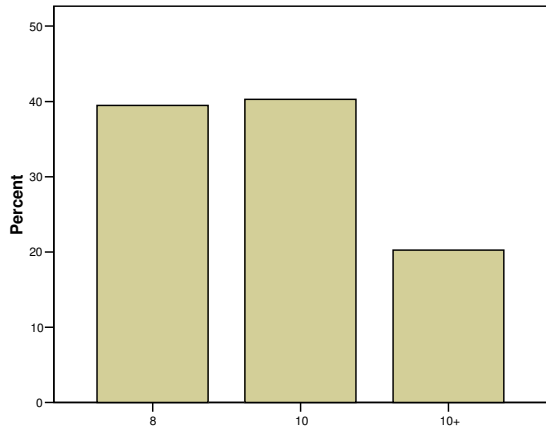
السؤال السادس:
عدد سكان الشقة

النسبة المئوية	التكرار	لفئات
40.7	203	1-3
36.9	184	3-5
22.4	112	5+
100.0	499	المجموع

الجدول (12-4)

السؤال السابع:
عدد الشقق في المبنى

الرسم البياني

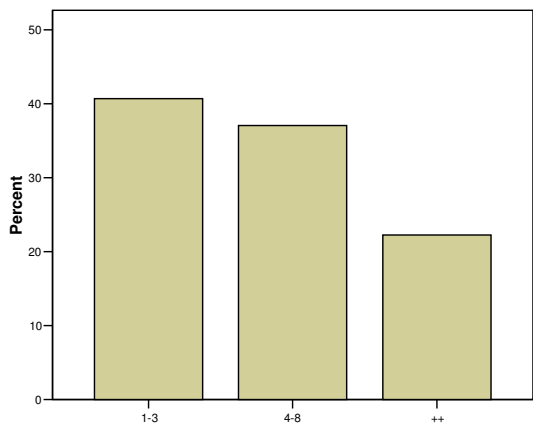


الجدول (26-4)

النسبة المئوية	التكرار	الفئات
39.5	197	8
40.3	201	10
20.2	101	10+
100.0	499	المجموع

الجدول (13-4)

الرسم البياني



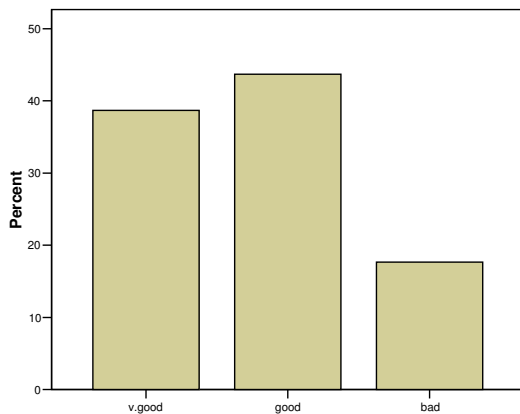
الجدول (27-4)

السؤال الثامن:
عدد الشقق المشغولة في المبنى

النسبة المئوية	التكرار	الفئات
40.7	203	1-3
37.1	185	4-8
22.2	111	++
100.0	499	المجموع

الجدول (14-4)

الرسم البياني



الجدول (28-4)

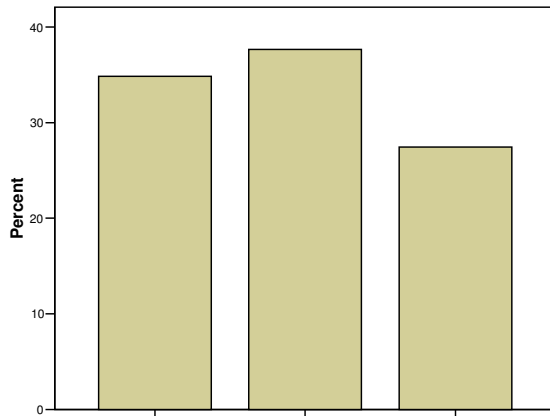
السؤال التاسع:
نوعية وجودة المواد المستخدمة في الشقة

النسبة المئوية	التكرار	الفئات
38.7	193	جيد جدا
43.7	218	جيد
17.6	88	سيء
100.0	499	المجموع

الجدول (15-4)

السؤال العاشر :
حالة هذا المبنى

الرسم البياني:



الجدول (29-4)

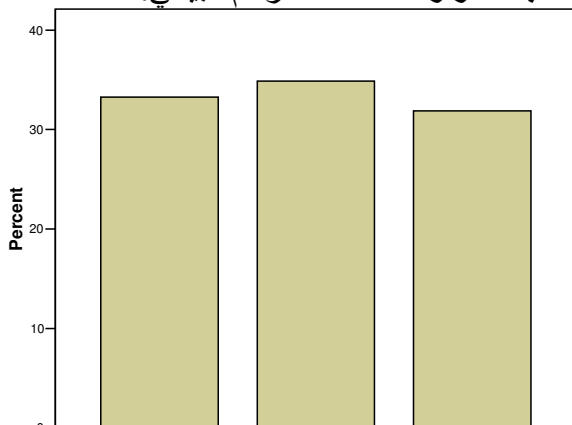
النسبة المئوية	التكرار	الفئات
34.9	174	يحتاج صيانة
37.7	188	يحتاج صيانة جزئية
27.5	137	لا يحتاج صيانة
100.0	499	المجموع

الجدول (16-4)

السؤال الحادي عشر:

الرسم البياني:

من المشاكل التصميمية وعيوب البناء التي تحتاج صيانه باستمرار



الجدول (30-4)

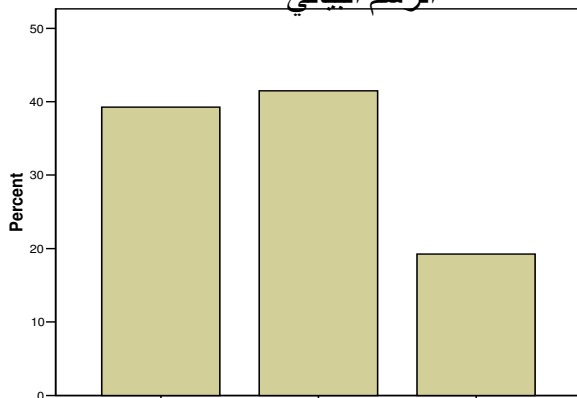
النسبة المئوية	التكرار	الفئات
33.3	166	تلف الأرضيات
34.9	174	تلف الدهان
31.9	159	العزل
100.0	499	المجموع

الجدول (17-4)

السؤال الثاني عشر:

من يقوم بالصيانه

الرسم البياني



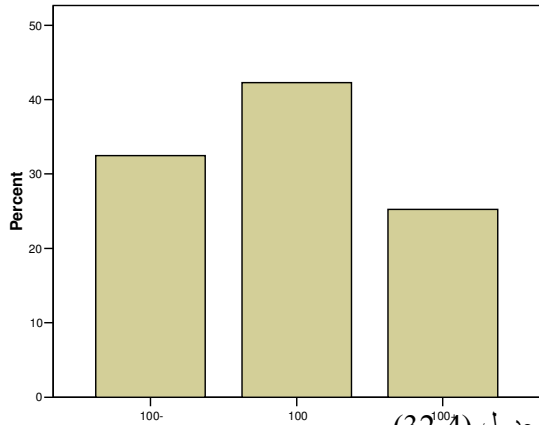
الجدول (31-4)

النسبة المئوية	التكرار	الفئات
39.3	196	مالك الشقة
41.5	207	الشركة
19.2	96	المستأجر
100.0	499	المجموع

الجدول (18-4)

السؤال الثالث عشر:
تكاليف هذه الصيانة

الرسم البياني

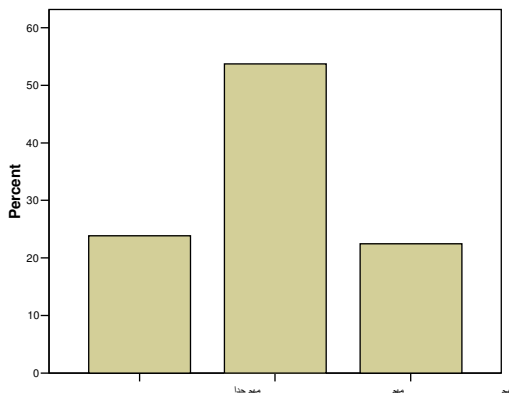


الجدول (32-4)

الفئات	التكرار	النسبة المئوية
100-	162	32.5
100	211	42.3
100+	126	25.3
المجموع	499	100.0

الجدول (19-4)

الرسم البياني



الجدول (33-4)

السؤال الرابع عشر:
مدى أهمية جودة مواد البناء والتشطيبات

الفئات	التكرار	النسبة المئوية
مهم	119	23.8
مهم جدا	268	53.7
غير مهم	112	22.4
المجموع	499	100.0

الجدول (20-4)

10-4 إختبار الفرضيات:

سيتم في هذه الفقرة اختبار لفرضيات البحث باستخدام برامج الحاسوب الخاصة بالإحصاء:

الفرضية الأولى:

ما مدى علاقة وجود مهندس معماري بجودة المواد والتصاميم المستخدمة في البناء؟
إن للمهندس المعماري دور كبير ومهم في إدارة المشاريع الهندسية ، كما أن له الأثر البالغ في نجاح هذه المشاريع وتطوير الشركات الإسكانية الاستثمارية ، ويظهر ذلك جليا في مراحل الدراسة وهندسة القيم وإدارة الجودة ثم مرحلة التنفيذ للمشروع.

ولبيان ما إذا كان هناك فرقا في وجود المواد والتصاميم المستخدمة في البناء أستخدم الإحصائي (ت) لإختبار دلالة الفرق بين المتوسطات وبيين الجدول (4-21) التالي نتائج هذا التحليل.

قيمة الفحص 0.05 = مستوى الدلالة الإحصائية					
فرق الدلالة الإحصائية (95%)		الفرق بين المتوسطات	معيان الانحراف	درجة الحرية	المقياس الإحصائي (ت) الفرق
الفرق الأعلى	الفرق الأدنى				
عدم وجود معماري	2.8678	2.4607	2.66429	97	25.976
وجود معماري	2.9996	2.5738	2.78673	97	25.978

الجدول (4-21)

ويوضح من الجدول رقم (4-21) السابق وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين وجود مهندس معماري وجود المواد والتصاميم المستخدمة في البناء، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (2.66) (بدرجات حرية 97) وبمستوي الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) وهذا يقود إلى دعم الفرضية الأولى، بمعنى أن هناك فرقا ذا دلالة إحصائية بين وجود مهندس معماري وجود المواد والتصاميم المستخدمة في البناء،

الفرضية الثانية:

ما مدى علاقة وجود مهندس معماري بضبط الجودة وتلبية حاجات أصحاب الوحدات السكنية؟ كذلك فان وجود مهندس معماري على رأس إدارة المشروع يسهم إيجابا في نجاح المشاريع الهندسية لشركات الإسكان الاستثماري من حيث ضبط الجودة وتلبية إحتياجات أصحاب الوحدات السكنية، وتقليل ما قد يظهر من مشكلات في مرحلتي تسليم الوحدات السكنية وما بعدها. ولبيان ما إذا كان هناك فروق ذو دلالة إحصائية بين وجود مهندس معماري بضبط الجودة وتلبية حاجات أصحاب الوحدات السكنية أستخدم الإحصائي (ت) لإختبار دلالة الفرق بين المتوسطات وبيين الجدول (4-22) التالي نتائج هذا التحليل.

قيمة الفحص 0.05 = مستوى الدلالة الإحصائية					
فرق الدلالة الإحصائية (95%)		الفرق بين المتوسطات	معيان الانحراف	درجة الحرية	المقياس الإحصائي (ت) الفرق
الفرق الأعلى	الفرق الأدنى				
عدم وجود معماري	1.9451	1.8067	1.87585	498	53.261
وجود معماري	2.0070	1.8649	1.93597	498	53.541

الجدول (4-22)

ويتضح من الجدول رقم 23-4 بين وجود مهندس معماري بضبط الجودة وتلبية حاجات أصحاب الوحدات السكنية حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (1.87585) (بدرجات حرية (498) وبمستوي الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) وهذا يقود إلى دعم الفرضية الثانية، بمعنى أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية بين وجود مهندس معماري بضبط الجودة وتلبية حاجات أصحاب الوحدات السكنية.

الفرضية الثالثة:

ما مدى علاقة وجود مهندس غير معماري ووجود مشكلات متعلقة بجودة المواد المستخدمة في الاكساء؟
ويكمن السبب في تفاقم المشكلات التي يعاني منها أصحاب الوحدات السكنية في مشاريع الإسكان الاستثمارية ولاسيما تلك المتعلقة بضمان جودة المواد المستخدمة في الاكساء وفي إدارة ذلك المشروع من قبل شخص أو مهندس غير معماري.

ولبيان ما إذا كان هناك فروق ذو دلالة إحصائية بين وجود مهندس غير معماري ووجود مشكلات متعلقة بجودة المواد المستخدمة في الاكساء أستخدم الإحصائي (ت) لإختبار دلالة الفرق بين المتوسطات وبيين الجدول (23-4) التالي نتائج هذا التحليل.

قيمة الفحص 0.05 = مستوى الدلالة الإحصائية					
فرق الدلالة الإحصائية (95%)		الفرق بين المتوسطات	معيان الانحراف	درجة الحرية	المقياس الإحصائي الفرق (ت)
الفرق الأعلى	الفرق الأدنى				
عدم وجود معماري 2.4223	2.0491	2.23571	0.000	97	23.783
وجود معماري 1.5045	1.2118	1.35816	0.000	97	18.421

الجدول (23-4)

ويتضح من الجدول رقم (23-4) السابق وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين وجود مهندس غير معماري ووجود مشكلات متعلقة بجودة المواد المستخدمة في الاكساء، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (582.23) (بدرجات حرية (97) وبمستوي الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) وهذا يقود إلى دعم الفرضية الثانية، بمعنى أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية بين وجود مهندس غير معماري ووجود مشكلات متعلقة بجودة المواد المستخدمة في الاكساء.

الفصل الخامس الإستنتاجات والتوصيات

تطرقت هذه الرسالة إلى عرض لأهم مفاهيم إدارة المشاريع وأهدافها وأسسها، ودور المعماري فيها، حيث تبين مدى أهمية هذا الدور ولاسيما في إدارة المشاريع وخاصة مشاريع الإسكان الاستثماري، وتأثيره الإيجابي في نجاح الشركة وتحقيق الربح وتوفير المال والوقت لها، الأمر الذي بينته النظريات والتطبيقات العلمية والعملية الواردة في الكتب والمقالات الحديثة بشأن إدارة المشاريع وخاصة في مرحلتي استخدام هندسة القيمة وأدارة الجودة وما يترتب عليها من تطبيق لكوادات البناء، ومن إلزام للشركات والمقاولين بإنجاز العمل وفقا لما خطط له من قبل المعماري.

كما بينت الرسالة أهم المعلومات والإحصاءات التي تخص قطاع الإسكان، وتطرقت لنتائج الإستبيانات والزيارات والمقابلات الميدانية التي قمنا بها بهدف فحص صحة فرضيات الرسالة، وكان ناتج هذا الجزء من الرسالة هو تحقق صحة فرضيات الرسالة وبخاصة عن أهمية دور المعماري في إدارة مشاريع الإسكان الاستثمارية، وتأثيره الكبير في تقليل المشكلات التي يعاني منها سكان هذه المشاريع من حيث جودة المواد المستعملة في البناء.

وأوضح من تلك الزيارات والمقابلات الميدانية الطريقة التي تنتهجها الشركات الاستثمارية لعملية التحضير للمشروع بما في ذلك اختيار موقع الأرض المناسب واستملاكها، ثم المبادرة إلى وضع التصاميم وخطة التنفيذ، وأخيرا عملية تسويق وبيع الوحدات السكنية، وأكد أصحاب هذه الشركات ضرورة إعادة دور إدارة مشاريع الإسكان للمهندس المعماري كونه الأنسب لهذه المهمة مما يعود على الشركة بالسمة الحسنة والمردود المادي الأفضل، والتأكد من تلبية رغبات المستفيدين من هذه المشاريع.

واهتمت الرسالة بتجربة الشراكة بين القطاع العام الممثل بمؤسسة الإسكان والتطوير الحضري الأردنية من جهة والقطاع الخاص في مجال الإسكان الاستثماري من جهة أخرى، وما كان لهذه الشراكة من أثر كبير في توفير السكن للمواطن، وفي تحسين حركة سوق العقار المحلية بما يناسب كل من المستثمر والمواطن، وفي توفير فرص عمل جيدة للشركات، الأمر الذي أدى إلى نجاح مميّز لمشاريع الإسكان المشتركة و ظهور وحدات سكنية بمستوى جيد من الجودة، وتحقيق الأهداف المرجوة للشركات بالإضافة إلى تحقيقها للربح المادي الأفضل والسمة الأحسن في نفس الوقت.

وسيتّم في ختام هذه الرّسالة المواطنين والشّركات الاستثمارية والمقاولين بأهمية دور المعماري، وعلى ضرورة سنّ ووضع قوانين ونظم جديدة من قبل كلّ من أمانة عمّان الكبرى ونقابة المهندسين الأردنيين ونقابة المقاولين بهدف إلزام الشّركات المستثمرة في قطاع الإسكان والمقاولين بتطبيق أنظمة ومتطلبات الجودة والإلتزام بشروط عقد مقاوله المشروع المتفق عليها مسبقاً، وذلك لضمان إنتاج وحدات سكنية تلّبي متطلبات ورغبات المواطن المستفيد منها بعد إشغالها، والتقليل من المشاكل التي يعاني منها السّكان، الأمر الذي سينعكس إيجاباً على تخفيض تكلفة الصّيانة مستقبلاً. كما ستبيّن التوصيات أهميّة تأهيل المماريين لتولي مهام إدارة المشاريع على الوجه المطلوب، في ضوء الدّراسات والتّطبيقات التي وضعها كبار الخبراء والمماريين بهذا الشأن ولا سيّما بما يختص برفع مستوى الجودة واستخدام أساليب هندسة القيمة، بهدف تطوير وتحسين مستوى المشاريع وتنمية البيئة المبنية من النّواحي الجمالية والصّحية والاجتماعية.

2-5 الإستنتاجات:

من خلال تحليل البيانات والمعلومات التي تطرّقت إليها هذه الرّسالة والتي تمّ الحصول عليها من مراجع ومصادر مختلفة مثل الكتب، والمجلات المحكّمة، ومواقع الإنترنت، والمؤسّسات المعنية بالإسكان من قبل القطاعين العام والخاص، وبالإضافة إلى نتائج إحصاء الاستبيانات، فإنه نتج عن ذلك صحّة فرضيات الرّسالة حيث أنّه تبين لنا ما يلي:

أولاً: تبين أن مدى تطبيق هذه الشّركات لمفاهيم ومعايير الجودة وهندسة القيمة، ومعايير شهادة الـ (ISO) ضعيفة إن لم تكن معدومة فقد تقدّمت شركة واحدة فقط من هذا الكمّ من الشّركات للحصول على شهادة (الأيزو). وأنّ هذه الشّركات تتبع أسلوباً إنتقائياً بما يتلاءم مع صالحها في تطبيق شروط التّعاقّد والمواصفات وحتى أسلوب طرح العطاءات لمشاريعها في مناقصات عامّة، وأنّ غالبية هذه الشّركات تقوم بالتنفيذ والإشراف والتّمويل واستيراد المواد والتّركيبات اللّازمة حسب معايير تفرّضها مصلحتها بهدف الكسب المادّي. مما يترك السّكان المستفيدين من هذه المشاريع تعاني من مشكلات فنيّة تزداد وتتصاعد مع تقدّم عمر البناء، وعدم الحصول على قطع الغيار واستبدال القطع التالفة في السّكن، والدّخول في قضايا مالية وكلفة غير منظورة وغير محسوبة بالنّسبة لهم ودون حماية قانونية مستقبلاً.

ثانياً: أن للمهندس المعماري له الأثر البالغ في نجاح هذه المشاريع وتطوير الشركات الإسكانية الاستثمارية، في مراحل الدراسة وهندسة القيمة وإدارة الجودة، ثم مرحلة التنفيذ للمشروع، هذا الأمر الذي أوضحته الكتب والتجارب المحلية والعالمية.

ثالثاً: أن وجود المهندس المعماري ضمن فريق إدارة المشروع يسهم إيجاباً في نجاح المشاريع الهندسية لشركات الإسكان الاستثماري من حيث ضبط الجودة وتلبية متطلبات أصحاب الوحدات السكنية، والسعي إلى تقليل ما قد يظهر من مشكلات في مرحلتي تسليم الوحدات السكنية، وما بعد إشغالها، ويظهر ذلك جلياً في نتائج الاستبيانات التي وزعت على شركات الإسكان الاستثماري الخاص في مدينة عمّان وضواحيها. وكذلك فقد ثبتت صحة هذه الفرضية من خلال تجربة القطاع العام بإدارة وتنفيذ الإسكان الحكومي التي واجهت العديد من المشاكل خلال مراحل التنفيذ المختلفة في تلك المشاريع، بسبب أن معظم مدراءها لم يكونوا من المعماريين مما أدى ذلك إلى ظهور مشاكل في هذه المشاريع.

رابعاً: إن السبب في تفاقم المشكلات التي يعاني منها أصحاب الوحدات السكنية في مشاريع الإسكان الاستثمارية، وبخاصة تلك المشكلات المتعلقة بضمان جودة المواد المستخدمة في الإكساء، يكمن في إدارة ذلك المشروع من قبل مدير من تخصص آخر، ويظهر ذلك جلياً في نتائج الاستبيانات التي وزعت على سگان مشاريع الإسكان الاستثماري الحديث في مدينة عمّان وضواحيها، وتبيّن أن هناك مشاكل فنية يعاني منها السگان لهذه المشاريع في مرحلة ما بعد الإشغال لها، حيث أنه تبيّن لنا سوء جودة المواد وصيانة المواد المستخدمة في التشطيبات، بسبب عدم إشراف المهندس المعماري كمدير للمشروع منذ بدايته وحتى تسليمه للمستفيدين منه.

3-5 التوصيات:

مما سبق ذكره من نتائج لهذه الرسالة، نوصي بما يلي:

- 1- **بضرورة إعادة تثقيف العاملين في مجال الهندسة وبالذات إدارة المشاريع الهندسية عن أهمية دور المهندس المعماري في إدارة هذه المشاريع، ولاسيما في مراحل التصميم وهندسة القيمة وإدارة الجودة، وأهمية قيادته لكل من فرق العمل الإدارية والفنية بالنسبة لها.**
- 2- **بضرورة وضع قوانين من قبل أمانة عمّان الكبرى ونقابة المهندسين الأردنيين والمؤسسات العاملة في قطاع الإسكان، بحيث تلزم الشركات المنفذة لمشاريع الإسكان الاستثماري بتلافي**

العيوب الحالية في ضمان الجودة والجمال وزيادة الاهتمام بالتشطيبات النهائية للإسكانات وعكس ما يحتويه من فوائد إذا ما طبّق على مشاريعهم أسلوب هندسة القيمة على تخفيض أسعار الوحدات الإسكانية حتى نحصل في النهاية على منتج أو مبنى يحقق متطلبات المستفيدين من هذه المشاريع، ويحقق الراحة والسّلامة لهم وللمباني الحديثة والبيئة الأكثر نظافة وصحة للأردن.

3- **بإلزام الشركات بالتقيّد بشروط ونظريات إدارة المشاريع وهندسة القيمة والجودة، والحصول على شهادة (الأيزو) وتطبيق كافة بنودها، وذلك لضمان تطويرها وتحسين مستواها والخروج بمشاريع إسكان ذات جودة عالية مستقبلاً.**

4- **بزيادة التوعية للراغبين في شراء شقق حديثة بإسكان ما، أو استثمار أموالهم في قطاع الإسكان من حيث فهم أهميّة دور المهندس المعماري في إختياره للمواد البناء والتشطيبات من حيث جودتها وتكلفتها المناسبة، كي يتفادوا الوقوع في مشاكل تخص الصيانة المكلفة لشققهم في المستقبل. وتكون عملية التوعية من خلال وسائل الإعلام المحليّة، وكتيبات توزّع على المستثمرين، وشركات الإسكان الإستثماري.**

5- **بالإهتمام بصورة أكبر بموضوع إدارة المشاريع الهندسية وخاصة المهندسين المعماريين، وطلاب الهندسة المعمارية في الجامعات بإضافة مواد على برامج الدّراسة حول إدارة المشاريع، والتخصّص في هندسة القيمة وإدارة الجودة لكي ينشأ جيل أكثر وعياً من المعماريين في هذا المجال.**

6- **بمواصلة ومتابعة دراسة هذا الموضوع مستقبلاً بشكل واسع، وإثراء هذه الدّراسة بخبرات ومعلومات الباحثين المعماريين لأهميتها وضرورة إعادة دور مدير المشاريع إلى المهندس المعماري، لتكون مرجعاً للمعماريين، من جهة وللاستفادة من التجارب السّابقة لها من جهة أخرى.**

الملحق

اسم الشركة	الانتساب	تاريخ الانساب
ش. السعودي للإسكان	15	1995/8/1
ش. نعمان الهمشري للمشاريع للاسكانية	30	1996/10/23
ش. خلف واشنتي للإسكان	31	1996/10/21
ش. أكرم رمضان للإسكان	11	1992/8/24
ش. بيت العائلة للإسكان	69	1999/7/18
ش. مروان العبد اللات للإسكان	7	1990/2/20
ش. العمري للإسكان	20	1996/6/8
ش. بيت العمر للإسكان	10	1992/7/21
ش. محمد حسين حمدان للإسكان	16	1996/1/21
ش. النصر للإسكان	14	1995/7/19
م. للإسكان والتطوير الحضري	6	1989/6/5
بنك الإسكان	2	1988/11/30
ش. العمد وحمدي للإسكان	67	1999/6/6
ش. بسام أبو قلبين للإسكان	27	1996/10/22
ش. محمد السعودي وشركاه للإسكان	40	1998/7/12
ش. سعد الدين للإسكان	9	1990/5/9
ش. فريخ للإسكان	49	1998/7/23
ش. خليل حموده وشركاه للإسكان	68	1999/6/7
بيتنا / بيت المال	36	1997/7/23
ش. جهاد ابو ياسين للإسكان	53	1998/8/8
ش. عبد الرحيم عبدالله وشركاه	85	26/05/2001
ش. مرمرة للإسكان	47	1998/7/19
ش. الزهراء للإسكان	38	1998/7/4
ش. الصنوبر للإسكان	91	2001/10/5
ش. سلام وأبو الوفا للإسكان	105	2002/4/2
ش. عبدالسلام النعيمات وإخوانه	109	2002/5/20
ش. القصر العربي للإسكان	110	2002/6/6
ش. البشري للمشاريع الإسكانية	131	2002/8/19
ش. الأيوب للاستثمار للإسكان	154	2003/5/5
ش. زهير خلف وشركاه للإسكان	155	2003/5/6
ش. أحمد راتب الخقش وأولاده للإسكان	156	2003/5/11
ش. منير محمد احمد أبو عسل وشريكه	157	2003/5/13
ش. الزر للإسكان	167	2003/6/10
البيت الاستشاري للإسكان	196	2004/1/21
شركة اشتي التميمي للإسكان	239	2004/12/13
شركة الضياء للإسكان	258	16/01/2005
شركة معن العواملة للإسكان	278	2005/1/31
مجموعة شركات الحسيني للإسكان	288	22/5/1998

جدول: (أ)، قائمة بأسماء بعض الشركات العاملة في قطاع الإسكان الاستثماري في العاصمة عمان

(جمعية المستثمرين في الإسكان الأردنية، 2005)

جميع الحقوق محفوظة
مكتبة الجامعة الأردنية
مرکز الابداع والرسائل الجامعية

رقم البحث	اسم الشركة	تاريخ العمل	عدد الأسهم	نوع العمل	نوع الشركة	نوع العمل	نوع الشركة	نوع العمل	نوع الشركة	نوع العمل	نوع الشركة	نوع العمل	نوع الشركة	نوع العمل	نوع الشركة
(٤١)	شركة نفق	11-5-	5-10	مست	شركة نفق	5-10	مست	شركة نفق	5-10	مست	شركة نفق	5-10	مست	شركة نفق	5-10
(٤٢)	شركة نفق	11-5-	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30
(٤٣)	شركة نفق	11-5-	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30
(٤٤)	شركة نفق	11-5-	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30
(٤٥)	شركة نفق	11-5-	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30
(٤٦)	شركة نفق	11-5-	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30
(٤٧)	شركة نفق	11-5-	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30
(٤٨)	شركة نفق	11-5-	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30
(٤٩)	شركة نفق	11-5-	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30	مست	شركة نفق	10-30

جدول يقارن بين المقارنة بين الشركات التي تم توزيع الاستبيانات عليها. المصدر: الباحث، 2005

ملحق الإستبانة

غلاف الإستبيان

إستبيان مقدم لسكان الإسكان للشركات الإستثمارية في القطاع الخاص

حول دراسة ضمن رسالة ماجستير عن موضوع:

إدارة المشاريع الهندسية للإسكان الإستثماري الحديث للشركات الإستثمارية في القطاع الخاص في مدينة
عمّان

(دراسة مقارنة معمارية لإدارة مشاريع الإسكان الإستثماري في مرحلة ما بعد الإشغال)

إسم الباحث

الطالب عنان فائق محمد كعكاني

إشراف

الأستاذ الدكتور سليم صبحي الفقيه

السادة والسيدات السكان الكرام،
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

يرجى الإجابة على الأسئلة المطروحة في هذا الإستبيان المكوّن من صفحة واحدة فقط وبأسلوب الإستبيان المغلق،
وإختيار الإجابة الصحيحة لكل سؤال. متمنيا أن تكون الإجابة بكل مصداقية، وذلك يساعدي في جمع وتوثيق المعلومات الضرورية
إستكمالاً لدراستي في كلية الدراسات العليا بالجامعة الأردنية، والحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية. علماً بأن أي
من المعلومات هي لغرض الدراسة فقط، وأتعهد بعدم إساءة إستعمالها أو إطلاع أي كان عليها. حتى تكون رسالتي ذات مصداقية
ومرجع علمي في مجال إدارة مشاريع الإسكان الإستثماري، بهدف الوصول إلى تلبية حاجات الساكن لهذه المشاريع من ضمان
لجودة البناء وتقليل عبء تكاليف الصيانة عليهم في مرحلة ما بعد إشغال مشاريع الإسكان الإستثماري، والإستفادة منها في
دراسات مستقبلية بغرض تطوير هذا النوع من المشاريع وتحسين أداء إدارة وتنفيذ مشاريع شركات الإسكان الإستثماري في
القطاع الخاص.

شاكرين لكم حسن تعاونكم وسعة صدركم

عمّان في 2005/11/29

إسم و موقع الإسكان: -----		
1- عمر البناء هو :		
<input type="checkbox"/> 1-5 سنوات	<input type="checkbox"/> 6-10 سنوات	<input type="checkbox"/> أكثر من 10 سنوات
2- مدة إقامتك في هذه المبنى:		
<input type="checkbox"/> 1-5 سنوات	<input type="checkbox"/> 6-10 سنوات	<input type="checkbox"/> 10 فأكثر
3- نوع إستعمال الشقة:		
<input type="checkbox"/> تمليك	<input type="checkbox"/> تأجير فارغ	<input type="checkbox"/> تأجير مفروش
4- مساحة الشقة:		
<input type="checkbox"/> 70-100 متر مربع	<input type="checkbox"/> 100-150	<input type="checkbox"/> أكثر من 150
12- سبب إختيارك لهذا المبنى أو الشقة هو:		
<input type="checkbox"/> التصميم الجميل	<input type="checkbox"/> جودة المواد	<input type="checkbox"/> سمعة الشركة
5- عدد سكان هذه الشقة		
<input type="checkbox"/> 1-3	<input type="checkbox"/> 3-5	<input type="checkbox"/> أكثر من 5
13- عدد الشقق في هذا المبنى:		
<input type="checkbox"/> 8 شقق	<input type="checkbox"/> 10 شقق	<input type="checkbox"/> أكثر من 10 شقق
14- عدد الشقق المشغولة في هذا المبنى:		
<input type="checkbox"/> 1-3	<input type="checkbox"/> 4-8	<input type="checkbox"/> أكثر من ذلك
10- نوعية وجودة المواد المستخدمة في الشقة هي:		
<input type="checkbox"/> جيدة جدا	<input type="checkbox"/> جيدة	<input type="checkbox"/> سيئة
6- حالة هذا المبنى هي:		
<input type="checkbox"/> يحتاج لصيانة عامة	<input type="checkbox"/> يحتاج لصيانة في بعض الاجزاء	<input type="checkbox"/> لا يحتاج لصيانة
7- من المشاكل التصميمية أو الإنشائية وعيوب البناء التي تحتاج لصيانة بإستمرار:		
<input type="checkbox"/> تلف الدهان والقضارة	<input type="checkbox"/> تلف الأرضيات والحجر	<input type="checkbox"/> سوء العزل المائي والحراري
8- هذه العيوب تحتاج لصيانة، من يقوم بها حاليا:		
<input type="checkbox"/> الشركة	<input type="checkbox"/> مالك الشقة	<input type="checkbox"/> المستأجر
9- تكاليف هذه الصيانة هي:		
<input type="checkbox"/> أقل من 100 دينار	<input type="checkbox"/> 100 دينار	<input type="checkbox"/> أكثر من 100 دينار
11- مدى أهمية جودة مواد البناء والتشطيبات والتمديدات في الشقة هو:		
<input type="checkbox"/> مهم جدا	<input type="checkbox"/> مهم	<input type="checkbox"/> غير مهم

غلاف الإستبيان

إستبيان مقدم للشركات الإستثمارية في القطاع الخاص

حول دراسة ضمن رسالة ماجستير عن موضوع:

إدارة المشاريع الهندسية للإسكان الإستثماري الحديث للشركات الإستثمارية في القطاع الخاص في مدينة
عمّان

(دراسة مقارنة معمارية لإدارة مشاريع الإسكان الإستثماري في مرحلة ما بعد الإشغال)

إسم الباحث

الطالب عنان فائق محمد كعكاني

إشراف

الأستاذ الدكتور سليم صبحي الفقيه

السادة شركات الإسكان الإستثماري الكرام،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

يرجى الإجابة على الأسئلة المطروحة في هذا الإستبيان المكوّن من صفحتين فقط وبإسلوب الإستبيان المغلق، وإختيار الإجابة الصحيحة لكل سؤال. متمنيا أن تكون الإجابة بكل مصداقية، وذلك يساعدي في جمع وتوثيق المعلومات الضرورية إستكمالا لدراستي في كلية الدراسات العليا بالجامعة الأردنية، والحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية. علما بأن أي من المعلومات هي لغرض الدراسة فقط، وأتعهد بعدم إساءة إستعمالها أو اطلاق أي كان عليها. وبإمكانكم عدم ذكر إسم شركتكم في هذا الاستبيان، الأمر الذي لن يرد في أطروحتي إلا إذا كانت لديكم الرغبة وكانت الحاجة تقتضي ذلك. وحتى تكون رسالتي ذات مصداقية ومرجع علمي في مجال إدارة مشاريع الإسكان الإستثماري، ويرتبط إسمكم في السوق المحلية للتعرف أكثر على خبرة كادر الشركة، والتعاون مع المهندسين والمقاولين خاصتكم، وعلى أساليب تكنولوجيا البناء الحديث التي تستعملونها. متمنين أن يدوم التواصل بيننا وبينكم والتعاون في المجال العملي والعلمي للوصول إلى تلبية حاجات الناس الذي هو هدف كلاً منّا.

شاكرين لكم حسن تعاونكم وسعة صدركم

عمّان في 2005/11/29

إسم الشركة وعنوانها: (إختياري)			
1- متى تأسست شركتكم:			
<input type="checkbox"/> قبل عام 1970	<input type="checkbox"/> 1970-1980	<input type="checkbox"/> بعد 1990	<input type="checkbox"/>
2- تم تنفيذ أول مشروع إسكان لكم:			
<input type="checkbox"/> قبل عام 1970	<input type="checkbox"/> 1970-1980	<input type="checkbox"/> بعد 1990	<input type="checkbox"/>
3- عدد كادر الشركة الإداري:			
<input type="checkbox"/> 1 - 5	<input type="checkbox"/> 6 - 10	<input type="checkbox"/> 10-15	<input type="checkbox"/> أكثر من ذلك
4- عدد كادر الشركة الفني من المهندسين:			
<input type="checkbox"/> 5 - 10	<input type="checkbox"/> 10 - 20	<input type="checkbox"/> أكثر من ذلك	<input type="checkbox"/>
5- عدد العمال في الشركة:			
<input type="checkbox"/> 10 - 30	<input type="checkbox"/> 30 - 40	<input type="checkbox"/> أكثر من ذلك	<input type="checkbox"/>
6- تصنيف مقاولي شركتكم في مجال الأبنية هو:			
<input type="checkbox"/> إنشاء أبنية	<input type="checkbox"/> إنشاءات معدنية	<input type="checkbox"/> جاهرة\ مسبقة الصنع	<input type="checkbox"/> صيانة
7- خبرات المقاولين في شركتكم:			
<input type="checkbox"/> 5-10 سنوات	<input type="checkbox"/> 10-15 سنة	<input type="checkbox"/> أكثر من ذلك	<input type="checkbox"/>
8- خبرات الكادر الهندسي:			
<input type="checkbox"/> 5-10 سنوات	<input type="checkbox"/> 10-15 سنة	<input type="checkbox"/> أكثر من ذلك	<input type="checkbox"/>
9- تخصص مدير المشاريع في الشركة هو:			
<input type="checkbox"/> مهندس معماري	<input type="checkbox"/> مهندس مدني	<input type="checkbox"/> مقاول	<input type="checkbox"/> تخصص آخر
10- يتم تحديد وتخطيط المشروع وجدولته من حساب تكاليف وطرح مناقصات من قبل:			
<input type="checkbox"/> المهندس المعماري	<input type="checkbox"/> المهندس المدني	<input type="checkbox"/> المقاول	<input type="checkbox"/> تخصص آخر
11- يستغرق تصميم وتنفيذ المشروع وتسليمه من الوقت:			
<input type="checkbox"/> 4-6 شهور	<input type="checkbox"/> 7-12 شهور	<input type="checkbox"/> 13-24 شهور	<input type="checkbox"/> أكثر من سنتين
12- عدد الوحدات السكنية لمشروع ما:			
<input type="checkbox"/> وحدة واحدة فقط	<input type="checkbox"/> 2-5 وحدات	<input type="checkbox"/> 6-10 وحدات	<input type="checkbox"/> أكثر من 10 وحدات
13- عندما يكون الإسكان مكون من عدة وحدات سكنية، فإنه يتم التنفيذ:			
<input type="checkbox"/> على مرحلة واحدة	<input type="checkbox"/> مرحلتين	<input type="checkbox"/> 3 مراحل	<input type="checkbox"/> أكثر من 3 مراحل
14- يكون دوام العمال بالإضافة لأيام العمل الفعلية في:			
<input type="checkbox"/> أيام الجمع والعطل الدينية	<input type="checkbox"/> الأعياد والمناسبات الرسمية	<input type="checkbox"/> أيام أحوال المناخ الصعبة	<input type="checkbox"/> لا يكون هناك دوام
15- إذا حدث نقص في الأيدي العاملة أثناء تنفيذ المشروع تقوم الشركة:			
<input type="checkbox"/> التعاقد مع مقاولين آخرين	<input type="checkbox"/> التعاقد مع عمال جدد	<input type="checkbox"/> زيادة عدد ساعات العمل	<input type="checkbox"/> إختصار للأعمال
16- تكون طريقة محاسبة العمال ودفع الأجور هي:			
<input type="checkbox"/> بالميأومة	<input type="checkbox"/> راتب شهري	<input type="checkbox"/> ساعات العمل	<input type="checkbox"/> مقولة

17- يقوم العمال بنقل المواد إلى الطور	<input type="checkbox"/> الحمل اليدوي	<input type="checkbox"/> الحمل بمصعد	<input type="checkbox"/> استخدام بكرة	<input type="checkbox"/> استخدام ونش
18- يتم متابعة سير الأعمال من خلال:	<input type="checkbox"/> برنامج عمل واضح	<input type="checkbox"/> حسب معطيات العمل	<input type="checkbox"/> الخبرة العملية	<input type="checkbox"/> تكاليف اختصاصيين
19- يتم إختيار المواد وإعتماد جودتها وتكلفتها من قبل:	<input type="checkbox"/> المعماري أو المصمم	<input type="checkbox"/> المالك أو الشركة	<input type="checkbox"/> مشتري الشقة	<input type="checkbox"/> المقاول
20- يتم إختيار مواد الإكساء الخارجية:	<input type="checkbox"/> قبل توقيع العقد	<input type="checkbox"/> في مرحلة التصميم	<input type="checkbox"/> أثناء التنفيذ	<input type="checkbox"/> هناك مواد محددة للشركة
21- يتم إختيار مواد الإكساء الداخلية:	<input type="checkbox"/> قبل توقيع العقد	<input type="checkbox"/> في مرحلة التصميم	<input type="checkbox"/> أثناء التنفيذ	<input type="checkbox"/> هناك مواد محددة للشركة
22- يتم الحصول على المواد من خلال:	<input type="checkbox"/> طرح مناقصة للمصانع	<input type="checkbox"/> مواد مشاريع سابقة	<input type="checkbox"/> مخازن خاصة للشركة	<input type="checkbox"/> إستيرادها من الخارج
23- يتم تخزين المواد البنائية لأي مشروع في:	<input type="checkbox"/> مخازن الشركة الخاصة	<input type="checkbox"/> مخزن في موقع المشروع	<input type="checkbox"/> مخازن مستأجرة	<input type="checkbox"/> لا يوجد مخازن
24- تكون الشركة على إستعداد بعمل التغييرات أثناء التنفيذ بناء على:	<input type="checkbox"/> التكلفة	<input type="checkbox"/> الوقت	<input type="checkbox"/> رأي مدير المشروع	<input type="checkbox"/> طلب من مشتري الشقة
25- يتم إختيار المواد وتغيير مواصفاتها حسب:	<input type="checkbox"/> التكلفة الأقل	<input type="checkbox"/> النوعية الجيدة	<input type="checkbox"/> توفرها في السوق	<input type="checkbox"/> سهولة تركيبها
26- عند توقيع عقد المقاوله أو قبل إشغال المشروع فإن الشركة:	<input type="checkbox"/> توقع عقد صيانة	<input type="checkbox"/> الشركة غير ملزمة بالصيانة	<input type="checkbox"/> لا يوجد عقد صيانة	<input type="checkbox"/> المقاول غير ملزم بالصيانة
27- يتم عرض الشقق للبيع:	<input type="checkbox"/> في مرحلة التصميم	<input type="checkbox"/> قبل التنفيذ	<input type="checkbox"/> أثناء التنفيذ	<input type="checkbox"/> بعد إنتهاء العمل
28- سبب التأخير في بيع الشقق السكنية هو:	<input type="checkbox"/> عدم تقيد المقاولين بالمواعيد	<input type="checkbox"/> قلة الطلب بالنسبة للعرض	<input type="checkbox"/> سوء جودة الإكساء	<input type="checkbox"/> نقص العمالة
29- الشقق الأسرع مبيعا يهتم المستفيد منها ب:	<input type="checkbox"/> الشكل والتصميم المعماري	<input type="checkbox"/> السعر المناسب	<input type="checkbox"/> جودة مواد الإكساء	<input type="checkbox"/> إسم الشركة

شكرا لتعاونكم

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- يونغ، تريفور، "إدارة المشاريع"، 1979، ترجمه إلى العربية سامي تيسير سليمان، دار الأفكار الدولية المحدودة، الولايات المتحدة.
- الفقيه، سليم، "التشييد والبناء"، 1994، مجلة جمعية المهندسين المصريين، مجموعة أبحاث الأستاذ الدكتور سليم الفقيه، الجامعة الأردنية، عمّان.
- عبّاسي، غالب يوسف، "أساسيات إدارة المشاريع المتكاملة"، 1994، المكتبة الوطنية، عمّان.
- البكري، سونيا، "تخطيط ومراقبة الإنتاج"، 1995، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية.
- عبد الفتاح، فريد، "المنهج العلمي لتطبيق الجودة الشاملة في المؤسسات العربية"، 1996، دار الفكر للطباعة والنشر، القاهرة.
- ماضي، محمد توفيق، "إدارة الإنتاج والعمليات: مدخل اتخاذ القرارات"، 1998، مكتبة ومطبعة الإشعاع، الإسكندرية.
- باديرو، أديجي، "الدليل الصناعي إلى الأيزو 9000"، ترجمة فؤاد هلال، 1999، دار الفجر للنشر والتوزيع، مصر.
- فؤاد، أحمد، "تكاليف الجودة ونظام الأيزو"، 2000، المطبعة الإقتصادية، عمّان.
- عقيلي، عمر، "إدارة الجودة ونظام الأيزو"، 2001، دار الثقافة للتوزيع، عمّان.
- السلطي، مأمون، الياس، سهير، "إدارة الجودة"، 2001، دار الثقافة للتوزيع، عمّان.
- خليل ابراهيم وآخرون، "إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو 9001-2000"، 2002، مكتبة الأشقر، بغداد.
- معهد إدارة المشاريع، "المعرفة في إدارة المشاريع"، 2004، شركة المنهج للتقنية، الولايات المتحدة.
- علوان، قاسم نايف، "إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو 9001 – 2000"، 2005، دار الثقافة للتوزيع، عمّان.
- العزّة، غالب، وآخرون، "ندوة نظم وأنماط الأبنية منخفضة التكاليف في المستقرات الحضرية"، مجموعة أبحاث، المؤسسة العامة للإسكان والتطوير الحضري، عمّان.

- Johnson, J., "**Improvement Quality and Productivity Action**", 1982, National Productivity Review.
- Halpin, Daniel w. and Woodhead, Ronald, "**Construction Management**", 1987, John Wiley and Sons inc., New York.
- Zimmerman, Larry, and Hart, Elen d., "**Value Engineering**", 1988, CBS, Indea.
- Dal e, B., Bal Kett, J., "**Managing Quality**", 1990, Philip Allan, hettfordshire.
- Crpsby, P., "**Let's Talk Quality: 96 Question You Always to Ask**", 1991, Philipo Crosby, Mcgraw-Hill, New York.
- Jabloski, J., "**Implementing Total Quality Management**", 1991, USA.
- Feigenbaum, A., "**Tptal Quality Control: Engineering and Management**", 1991, mcgraw-hill inc.
- Chapple, David and Willis, Christopher J., "**The Architect in Practice**", 1992, Blackwell scientific pub., London.
- Birnberg, Haward, "**Project Management**", 1992, McGraw – hill, inc., Singapore and Sydney.
- Ebret, Adam E., "**Production and Operations Management**", 1992, Englewood cliffs, 5th ed., London.
- Banks, J., "**Essence of Total Quality Management**", 1992, prentice-hall inc., og, 3rd ed., India.
- Harrison, A., "**Just – In – Time Manufacturing Perspective**", 1992, Prentice Hall, New York
- Moxley, Ray, "**Building Management**", 1993, Butterworth and Heinemann ltd., London.
- John, M., ET. Al. "**Managing for Performance**", 1993, business pub., Texas.

- Chase, R., Aquilino, J. "Manufacturing and Service", 1995, Richard-Iwin inc., 4th ed. London.
- Buffa, E., "Modern Production and Operation Management", 1993, Wiley Estern Limited, 7th ed.
- Hutches, G., "ISO 9000: comprehensive guide to registration audit guidelines and successful certification", 1993, Oliver Weigh co., New York
- Evans, J., "Applied Production and Operations Management", 1997, west publishing co. 4th ed.
- Cleland, David c., "project Management", 1999, McGraw – Hill, 3rd Ed., New York.
- Krajwski, L., Ritzman, L. "Operations Management: Strategy and Analysis", 1999, Addison Wesley pub. Co., 5th ed.
- Payne, Andrew c. and others, "Management for Engineers", 2000, John Wiley and sons, Engalnd.
- AISCE, Dr. Saleem EL-Faqih, University of Jordan, 2005, Amman, Jordan.

ثالثاً: المقالات والمجلات العلمية:

ب- المجلات العربية

- الفقيه، سليم، "الاستثمار في الإسكان وأثره على تنمية البيئة العمرانية في المدينة الأردنية"، 2003، مجلة المهندس الأردني، العدد 73، نقابة المهندسين الأردنيين، عمان.
- عبيدات، تركي ابراهيم، " الهندسة القيمة: المفهوم والأسلوب" بالرجوع إلى كتاب بعنوان " إدارة القيمة" تأليف عبد العزيز اليوسفي، 2005، مجلة المهندس العربي، العدد الأول، نقابة المهندسين الأردنيين، إربد، الأردن.

- AL- Fqih, Salim, "**House formation and architectural Identity in Urban Amman**", 1993, Open House Magazine, University of Jordan, Amman.
- AL- Fqih, Salim, "**The Impact of Industrialized Building Sysytem on Architecture Activity in Jordan**", 1993, Open House Magazine, University of Jordan, Amman.
- AL- Fqih, Salim, "**AL – Rasheed Co-operative Housing Estate: 15 years of age (1973-1988)**", 1999, Open House Magazine, University of Jordan, Amman.

رابعاً: مراجع الانترنت:

- www.microsoft.com
- www.lasa.com
- www.google.com/pm/pdf

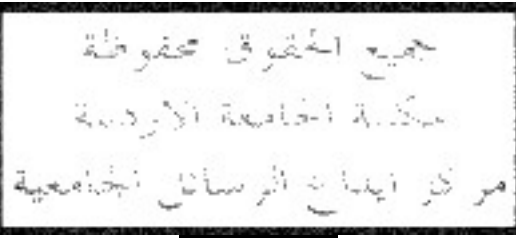
خامساً: المقابلات والزيارات الميدانية:

- مقابلة مع الدكتور محمد حياصات، الاحد 2005/2/15
- مقابلة مع الدكتور أيمن حمّاد، الخميس، 2005/2/21
- مقابلة مع معالي المهندس يوسف حياصات مدير عام بيت المال (بيتنا) ، يوم الإثنين 2005/12/26 الساعة الثانية عشرة ظهراً. عمّان - الاردن.
- مقابلة مع المهندس نبيل اثتي التميمي صاحب أحد شركات الاستثمار في العاصمة عمّان، الأربعاء 2005/12/21، عمّان - الاردن.
- مقابلة مع محمود السّعودي صاحب أحد شركات الاستثمار في العاصمة عمّان، الأربعاء 2005/12/21، عمّان - الاردن.
- مقابلة مع المهندس جميل أبو حجلة صاحب أحد شركات الاستثمار في العاصمة عمّان، الخميس 2005/12/22، عمّان - الاردن.

- مقابلة مع المهندس اكات الاستثمار ومدير جمعية المستثمرين في الإسكان في العاصمة عمّان، الإربعاء 2005/12/22، عمّان - الاردن.
- مقابلة مع مدير مجموعة شركات الحسيني للإسكان إحدى شركات الإسكان الاستثماري في العاصمة عمّان، الخميس 2005/12/22، عمّان - الاردن.

سادسا: مراجع البيانات والإحصاءات للإسكان في القطاع الخاص وحجم سوق العقارات والأراضي:

- مؤسسة الإسكان والتطوير الحضري، 2005، عمّان، الأردن.
- جمعية المستثمرين في قطاع الإسكان، 2005، عمّان، الأردن.
- دائرة الأراضي والمساحة، 2005، عمّان، الأردن.
- وزارة الإشغال العامة الأردنية.
- نقابة المهندسين الأردنيين.



Modern Housing Projects' Management by Investment Companies from the Private Sector in Amman

Researcher:

Anan Fayek Kakani

S.V.

Prof. Dr. Salem Subhi El-Faqih

Administration science and arts became an urgent necessity in all contemporary walks of life. It is also an inevitable requirement that should be available to guarantee lend success to projects and businesses. This thesis discusses engineering projects management in general, including local projects in the Hashemite Kingdom of Jordan. It intensively concentrates on investment housing projects for private companies in the capital city Amman and its suburbs. Undoubtedly, the issue of engineering projects management in the field of architecture needs a careful and elaborate study and reevaluation, particularly those related to investment housing projects for private investment companies in Jordan. The purport of the thesis is summed up in showing and explaining the information, dissertation and objectives incorporated therein regarding engineering projects management and the role of architect in such management, as well as the part related to value engineering, quality management and costs and methods of calculating them, through five main chapters as follows:

- **Chapter One:** It shows the importance of the thesis; its problem, objectives and methods and reasons for choosing its subject in setting standards of the hypotheses mentioned herein.

- **Chapter Two:** It and presents a brief historical background about with the aim to identify its most important concepts, aspects, fundamentals and objectives. It explains the significance of the architect's role in engineering projects management.
- **Chapter Three:** It discusses the concepts, objectives, methods and basics of value engineering, total quality management and the developments thereof and identifying the importance of architect's role and the role of design process therein.
- **Chapter Four:** It discusses housing projects and its management, especially in the public and private sectors. It dealt with all what has been mentioned in chapters two and three concerning these two sectors. It then tackled the population number, numbers and sizes of housing projects and number of investment companies in Jordan in general and in Amman and its outskirts in particular.
- **Chapter Five:** It shows the conclusions and final recommendations of the thesis, which I hope will contribute to shading more light on and giving more importance to the aspect of engineering management field and the importance of architect in this field and to enrich it with benefit and information as a promising, and needed engineering domain that affects the future of construction boom, specially in our region, in a way that would achieve more benefit to the engineering projects sector in the future.