



جامعة دمشق
كلية الهندسة المدنية
قسم الإدارة الهندسية والإنشاء

معوقات تطبيق التنمية المستدامة على إدارة سلسلة التوريد بمشاريع البناء في سورية

دراسة أعدت لنيل درجة الماجستير في الإدارة الهندسية والإنشاء

إعداد
المهندس
عمر خطاب الزعزوع

إشراف
الدكتور المهندس
محمد بشار الحفار

كلمة شكر

الحمد لله على نعمه الذي منّ عليّ بإكمال هذا البحث ، ولايسعني في هذا الوقت، إلا أن أتقدّم ببالغ شكري وتقديري، وخالص امتناني للمشرف الدكتورالمهندس محمد بشار الحفار الذي جعل من هذه الرسالة ممكنة. كما أدين له بالعرفان لسعة صدره ، فقد كان أستاذاً وصديقاً وموجهاً.

كما أتوجه بالشكر والتقدير لكل أساتذة قسم الإدارة الهندسية بجامعة دمشق الذين أناروا درب ألامي وأجادوا في العطاء وتعلمت منهم الكثير وأخص بالشكر الدكتور المهندس عمر عامودي على ملاحظاته القيمة التي استفدت منها كثيراً لاتمام هذا البحث على اكمل وجه.

الإهداء

الى سوريا العظيمة

التي أرجو من العزيز القدير أن يرفق بها ويرفع

عنها الغمامة السوداء ويعيد لها الامن والامان

كما أهدي هذا العمل المتواضع إلى أبي الذي لم يبخل علي يوماً بشيء

وإلى أمي التي زودتني بالحنان والمحبة

وإلى إخوتي و أبنائي وزوجتي وأهلي وأصدقائي جميعاً

فهرس المحتويات

4	فهرس المحتويات.....
6	فهرس الجداول.....
8	فهرس الأشكال.....
9	ملخص.....
11	الفصل الأول.....
13	مشكلة البحث.....
13	أهمية البحث.....
14	أهداف البحث.....
15	منهجية البحث.....
15	الجهات المستفيدة من البحث.....
16	مقدمة نظرية.....
21	الفصل الثاني: التنمية المستدامة.....
47	الفصل الثالث: إدارة سلسلة التوريد.....
64	الفصل الرابع: الدراسة المرجعية.....
66	الدراسات السابقة.....
66	أولاً- دراسات دولية.....
73	ثانياً- دراسات عربية.....
78	3- دراسات محلية.....
80	الفصل الخامس: منهجية البحث.....
81	1-5 مخطط البحث.....
83	2-5 المنهج المتبع.....
85	3-5 مصادر البحث.....
87	4-5 تصميم الاستبيان.....
90	5-5 مجتمع الدراسة والعينة.....
90	1- ملاك المشاريع وممثلهم.....
90	2- شركات المقاولات.....
90	3- المكاتب الهندسية الاستشارية.....
101	6-5 أساليب المعالجة الإحصائية.....

103.....	الفصل السادس: جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها
103.....	1-6 مقدمة.....
104.....	2-6 مسح وتصنيف معوقات تطبيق الاستدامة بإدارة سلسلة التوريد في عمليات البناء
105.....	3-6 تحليل الأسئلة العامة - تحليل خصائص عينة الاستبيان
114.....	4-6 تحليل البيانات العلمية.....
114.....	أولاً- العوامل الفرعية.....
114	1-4-6: دراسة معوقات عامل الإدارة
116	2-4-6: دراسة معوقات عامل التقنيات
118	3-4-6: دراسة معوقات عامل الموظفين
119	4-4-6: دراسة معوقات عامل طبيعة العلاقات بين الموظفين
121	5-4-6: دراسة معوقات عامل المعرفة والخبرة
123	6-4-6: دراسة معوقات عامل السوق
124	7-4-6: دراسة معوقات عامل طبيعة المشروع
125	8-4-6: دراسة معوقات عامل الأمور المالية
127	9-4-6: دراسة معوقات عامل المالك
129	10-4-6: دراسة معوقات عامل الإجراءات الحكومية
131.....	ثانياً- العوامل الرئيسية.....
137	ربط العوائق بتدفقات سلسلة التوريد
140.....	الفصل السابع: النتائج والتوصيات
143.....	1- إدارة تدفق المعلومات
144.....	2- إدارة تدفق المواد والخدمات
144.....	3- إدارة التدفقات المالية.....
145.....	دراسات مستقبلية.....
146.....	المراجع
146	مواقع الانترنت
146	المراجع الأجنبية
148	المراجع العربية
151.....	الملاحق Appendices

فهرس الجداول

- جدول (5-1) مقياس لايكرت الخماسي..... 89
- جدول (5-2) الوزن المرجح لإجابات كل عبارة من العبارات 90
- جدول (5-3) معامل ألفا ل كرونباخ لقياس ثبات محاور الدراسة..... 93
- جدول (5-4) (قيم معامل الارتباط سبيرمان للعوامل الرئيسية..... 95
- الجدول (5-5) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$ 96
- الجدول (5-6) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$ 97
- الجدول (5-7) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$ 97
- الجدول (5-8) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$ 98
- الجدول (5-9) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$ 98
- الجدول (5-10) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$ 99
- الجدول (5-11) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$ 99
- الجدول (5-12) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$ 99
- الجدول (5-13) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$ 100
- الجدول (5-14) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$ 100
- جدول (1-6) توزيع العينة حسب الشريحة المستهدفة..... 105
- جدول (2-6) توزيع العينة حسب عدد العاملين في الشركة..... 106
- جدول (3-6) توزيع العينة حسب عدد المشاريع..... 107
- جدول (4-6) توزيع العينة حسب القيمة الاجمالية للمشاريع 108
- جدول (5-6) توزيع العينة حسب درجة تصنيف الشركة..... 109
- جدول (6-6) توزيع العينة حسب المنطقة 110
- جدول (7-6) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الفئة العمرية..... 110
- جدول (8-6) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل الدراسي..... 111
- جدول (9-6) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة..... 112
- جدول (10-6) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي 113
- جدول (11-6) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الأول.... 114
- جدول (12-6) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور الأول مرتبة تنازلياً..... 115
- جدول (13-6) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الثاني... 116
- جدول (14-6) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور

- 117..... الثاني مرتبة تنازلياً.....
- 118... جدول (6-15) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الثالث
- جدول (6-16) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور الثالث مرتبة تنازلياً.....
- 118.....
- 119.... جدول (6-17) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الرابع
- جدول (6-18) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور الرابع مرتبة تنازلياً.....
- 120.....
- 121... جدول (6-19) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الخامس
- جدول (6-20) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور الخامس مرتبة تنازلياً.....
- 121.....
- 123... جدول (6-21) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور السادس
- جدول (6-22) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور السادس مرتبة تنازلياً.....
- 123.....
- 124... جدول (6-23) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور السابع
- جدول (6-24) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور السابع مرتبة تنازلياً.....
- 124.....
- 125... جدول (6-25) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الثامن
- جدول (6-26) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور الثامن مرتبة تنازلياً.....
- 126.....
- 127... جدول (6-27) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور التاسع
- جدول (6-28) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور التاسع مرتبة تنازلياً.....
- 128.....
- 129.. جدول (6-29) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور العاشر
- جدول (6-30) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور العاشر مرتبة تنازلياً.....
- 130.....
- 131... جدول (6-31) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالعوامل الرئيسية.
- جدول (6-32) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالعوامل الرئيسية
- جدول (6-32) تصنيف جميع العوامل الفرعية وترتيبها بحسب قيمة المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية.....
- 133.....
- 136..... جدول (6-33) العناصر العشرين الأولى بالتصنيف من حيث مؤشر الأهمية والمتوسط الحسابي
- جدول (6-34) العناصر العشرين الأولى بالتصنيف من حيث مؤشر الأهمية والمتوسط الحسابي بناء على تدفقات سلسلة التوريد.....
- 138.....

فهرس الأشكال

- الشكل (1) الاتجاهات الأساسية الخاصة بمفهوم الاستدامة 17
- الشكل (2) Sustainable development triangle – key elements and interconnections Source 26
- الشكل (3) تعريف الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة..... 29
- الشكل (4) مورين هارت- مستويات تطبيق الاستدامة..... 29
- الشكل (5) نموذج مثلث الإدارة الجديد..... 35
- الشكل (6) (تدفقات سلسلة التوريد 50
- الشكل (7) مكونات سلسلة التوريد 51
- الشكل (8) الاختيارات الصحيحة لتحقيق سلسلة قيمة..... 51
- الشكل (9) الاستراتيجية التنافسية لتطبيق الاستدامة 59
- الشكل (10) شكل هرمي للعوائق التي تقف دون تطبيق الاستدامة في صناعة البناء..... 67
- الشكل (11) عوائق تطبيق الاستدامة في صناعة البناء..... 69
- الشكل (12) العوائق الرئيسية التي تحول دون تطبيق سلسلة توريد خضراء في قطاع الانشاء..... 74
- الشكل (13) مخطط البحث..... 82
- الشكل (14) توزيع العينة حسب الشريحة المستهدفة..... 105
- الشكل (15) توزيع العينة حسب عدد العاملين في الشركة 106
- الشكل (16) توزيع العينة حسب عدد المشاريع..... 107
- الشكل (17) توزيع العينة حسب القيمة الاجمالية للمشاريع..... 108
- الشكل (18) توزيع العينة حسب درجة تصنيف الشركة..... 109
- الشكل (19) توزيع العينة حسب المنطقة..... 110
- الشكل (20) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الفئة العمرية 111
- الشكل (21) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل الدراسي 111
- الشكل (22) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة 112
- الشكل (23) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي 113

ملخص

شهدت سورية كواحدة من الدول النامية تنمية اقتصادية كبيرة في الآونة الأخيرة نتيجة لإنتاج النفط وزيادة الاستثمارات وظهور تشريعات جديدة تهدف إلى حل مشكلة السكن وتطوير البنية التحتية. ولقد انعكست هذه الإجراءات على زيادة الضغط على مشاريع البناء والسعي إلى تطويرها لتواكب التطور الحاصل في الدول المتقدمة. وتمر سورية في السنوات الأخيرة بأزمة شديدة نتج عنها تدمير عدد هائل من الأبنية المدنية والصناعية وخروج الكثير من مشاريع البنى التحتية عن العمل، ونحتاج في الفترة المقبلة إعادة التفكير بمبادئ وأساليب البناء التقليدية والاتجاه إلى تفكير جدي ببناء نظام بناء متكامل نحاول فيه الحفاظ على الموارد قدر المستطاع ونصل إلى هذا الهدف بتطبيق الاستدامة على جميع مراحل سلسلة التوريد في مشاريع البناء ويدفعنا إلى ذلك - ليس فقط الأزمة الحالية - ولكن نزوب الموارد بشكل أساسي وارتفاع أسعار الوقود والتوجه العالمي بالحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئة.

والمنهجية المتبعة في هذه الدراسة هي إجراء مقابلات واستبيان لبعض المقاولين والموردين وصناع القرار والمكاتب الاستشارية ودراسة مدى استجابتهم لتطبيقات الاستدامة والعوائق التي تحول دون مدى تطبيقهم لها، وكذلك إجراء دراسة نقدية لأساليب التنفيذ المتبعة واقتراح حلول بديلة تلبي متطلبات التنمية المستدامة بكافة المراحل.

وسوف نتطرق في هذه الدراسة إلى جميع الأساليب والعمليات والمقترحات والتوصيات التي توصلنا إلى الهدف المرجو ومحاولة تطبيقه في بلدنا في المستقبل القريب وللوهلة الأولى قد يبدو صعباً إلا أن تبسيط الإجراءات واتباع أساليب حماية للأفراد والبيئة المحيطة وآليات العمل مع تخطيط وتصميم أكاديمي يراعي الشروط المطلوبة قد يوصلنا إلى طريق نجد في آخره إدارة متكاملة تشمل حماية الحاضر وتأمين مستقبل آمن للأجيال القادمة. والهدف الرئيسي من هذا البحث هو تحديد ودراسة أهم معوقات تطبيق الاستدامة في مشاريع البناء في سوريا بشكل عام وصياغة اقتراحات للتغلب على هذه المعوقات.



الفصل الأول

مقدمة

مقدمة

- 1- مشكلة البحث
- 2- أهمية البحث
- 3- أهداف البحث
- 4- منهجية البحث
- 5- الجهات المستفيدة من البحث
- 6- مقدمة نظرية

مشكلة البحث

Research Problem

تعاني مشاريع البناء في سوريا من مشكلة عدم وجود أي اهتمام لتطبيق سياسية التنمية المستدامة في سلسلة التوريد وذلك من جميع العاملين في هذا المجال من مخططين ومصممين ومنفذين وموردين لأسباب تقنية ومالية ونقص معلومات عن ماهية هذه السياسة وفوائدها على البيئة والمجتمع وربحياتها على المدى البعيد، فعلى الرغم من أهمية تطبيق الاستدامة في مشاريع البناء إلا أن هناك ندرة في الأبحاث التي تهتم بدراسة المعوقات والفوائد من تطبيقها وخصوصاً أهميتها في خفض الكلفة وتطوير الصناعة وميزاتها في تحسين الشروط التنافسية بين الموردين.

أهمية البحث Importance of the present research

1. تعالج الدراسة أحد أهم القطاعات الاقتصادية والاجتماعية في سوريا وهو قطاع مشاريع البناء.
2. نظراً لندرة الدراسات في هذا الموضوع فإن الدراسة الحالية تعتبر خطوة مهمة وخاصة في ظل الظروف الاقتصادية والاجتماعية والحاجة إلى الاستفادة القصوى من الموارد في السنين القادمة.
3. تساهم هذه الدراسة في وضع مجموعة من النتائج والتوصيات التي تساعد العاملين في قطاع مشاريع البناء وصناع القرار لتجاوز العقبات والمشاكل التي تعيق تطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد.
4. زيادة مساهمة هذا القطاع في الاقتصاد من خلال:
 1. تخفيض التكاليف من خلال توفير الطاقة والموارد والوقت.
 2. الحفاظ على البيئة عن طريق الحد من النفايات والتلوث.
 3. زيادة الربحية من خلال:
 - الاستخدام الفعال للموارد.
 - تبني الأساليب والتقنيات الحديثة لتنفيذ الاستدامة على مواد البناء والمعدات.

أهداف البحث Research Objectives

تهدف هذه الدراسة الى:

تحديد أهم العوائق التي تقف في اتباع سياسة بيئية متكاملة في سلسلة التوريد في مشاريع البناء وتحري هذه العوائق والمشاكل للوصول إلى:

- خفض استهلاك الطاقة والمياه والمواد
- وتحسين اشتراطات الصحة العامة للسكان والعاملين في قطاع البناء وسلامتهم
- وإدارة عمليات التشييد بجميع مراحلها بواسطة خطة توريد وإمداد استراتيجية تخدم بالنتيجة المتطلبات البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

منهجية البحث Research Methodology

والمنهجية التي سوف تتبع في الدراسة هي إجراء مقابلات واستبيان لبعض المقاولين والموردين وصناع القرار والمكاتب الاستشارية ودراسة مدى استجابتهم لتطبيقات الاستدامة والعوائق التي تحول دون مدى تطبيقهم لها، وكذلك إجراء دراسة نقدية لأساليب التنفيذ المتبعة واقتراح حلول بديلة تلبي متطلبات التنمية المستدامة بكافة المراحل.

الجهات المستفيدة من البحث Beneficiaries of the research

يمكن تطبيق السياسة المراد التوصل إليها في هذا البحث في جميع مشاريع البناء في سوريا وخاصة المجمعات السكنية الكبيرة والمدن الصناعية ومشاريع البنية التحتية. وستكون الجهات المستفيدة من هذه الدراسة وزارة الإسكان ووزارة الإدارة المحلية ووزارة شؤون البيئة وكذلك جميع شركات التنفيذ في القطاعين العام والخاص. وسيتم اعتماد شركات البناء في القطاع العام ومجموعة من المقاولين في مدينة دمشق وريف دمشق، كجهة مزودة للبيانات اللازمة لإتمام الدراسة.

مقدمة

Introduction

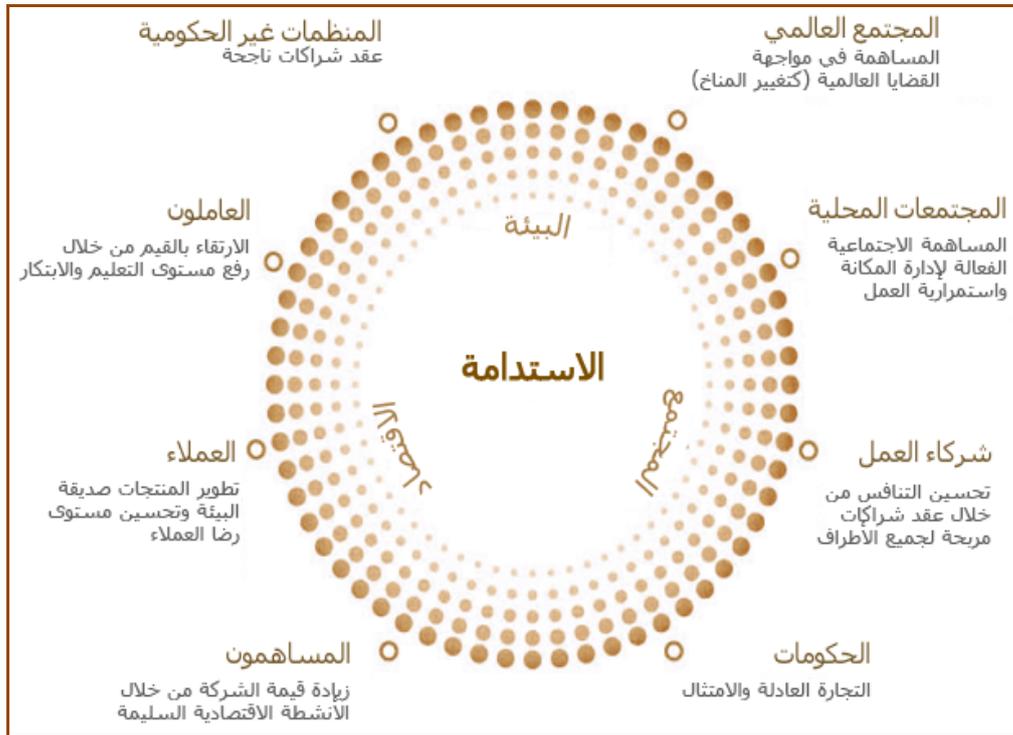
يعتبر قطاع البناء والتشييد حجر الأساس في تكوين الأصول الثابتة في مختلف قطاعات الانتاج السلعي والخدمي حيث يزودها بالمشاريع الانشائية ، وهو بذلك يولد فرص عمل متزايدة وبخاصة بعد الدمار الذي أحدثته الأزمة والذي يتطلب مشاركة واسعة من الشركات العاملة في القطاع الانشائي سواء كانت محلية أو عربية أو دولية (حوراني، 2013).

تعد صناعة البناء والتشييد من أكبر الصناعات العربية حجماً، وتخصص الدول العربية نحو 130 مليار دولار سنوياً للتشييد، (زحلان 2004) ويعمل في هذه الصناعة عدد كبير جداً من العمال والمهنيين، مما يكسب هذه الصناعة أهمية خاصة في الاقتصاد الوطني لمعظم الدول العربية، ويجعل من هدف زيادة الكفاءة في إدارة وتنظيم هذه الصناعة هدفاً استراتيجياً يجب على جميع الدول العربية أن تضعه نصب أعينها، خاصة في ظل التحديات الكبيرة التي تفرضها المتغيرات الاقتصادية الدولية التي تنطوي جميعها ضمن ظاهرة العولمة (الجلالي، خير الله 2005).

يعد الحديث عن أهمية صناعة التشييد من البديهيات، فقد ظهرت هذه الصناعة مع ظهور الانسان ونمت وازدهرت مع ازدهار حضارته، وكانت دائماً خير تعبير عنه وعن انجازاته الحضارية، بل إن ما نشاهده اليوم من تراث حضاري انساني يتضح بجلاء من خلال منتجات هذه الصناعة عبر المراحل التاريخية المختلفة (الجلالي 2000).

إن الإنسان هو محور عملية التنمية المستدامة وهو أعلى ما في الوجود وسلامته مرتبطة بسلامة بيئته التي يتفاعل مع مكوناتها ومواردها الطبيعية والمسكن الصحي يعتمد على تامين بيئة صحية وانطلاقاً من مفهوم النظام والذي تمثله الخلية الحية وهي الوحدة الأساسية في بناء الكائنات الحية حيث إن أي خلل يصيب أحد مكونات هذا النظام تنعكس على المكونات الأخرى لهذا النظام وعلى توازن هذا النظام من هنا فإن تامين المسكن الصحي يعتمد بشكل أو بآخر على تامين المجمع السكني الصحي وعلى المدينة الصحية بشكل عام وهذا يعتمد على تضامن جهود القطاع الحكومي والقطاع الخاص والمؤسسات التطوعية والخيرية ومشاركة المجتمع المحلي واقتناعه التام بأهمية المحافظة على البيئة وأن المحافظة على البيئة هو واجب وطني وإنساني⁽¹⁾.

إن تكامل ادارة الشركات والتنمية المستدامة هي قضية ذات اهمية متزايدة في عالم الأعمال، وسط توقعات متزايدة للمسؤولية الاجتماعية والبيئية وفي إطار الاستجابة لهذا الأمر، فيجب العمل على تحسين عملية جمع أفكار الأطراف المعنية ووضع رؤية واستراتيجيات للتنمية المستدامة على مستوى الشركة. كما يجب النظر إلى المسؤوليات الاجتماعية والبيئية والاقتصادية بوصفها العناصر الأساسية التي تُشكل الإدارة المستدامة. والالتزام بالاستمرار في تحديد الأطراف المعنية المتعددة وبناء علاقات ناجحة معهم، وفي النهاية الارتقاء بالقيم المتبعة من قبل الشركات وهذه الأطراف على حد سواء. فيما يلي الاتجاهات الأساسية الخاصة بمفهوم الاستدامة (2)



الشكل (1) الاتجاهات الأساسية الخاصة بمفهوم الاستدامة

على الرغم من أن السياسات الخضراء والسياسات البيئية الحديثة لم تظهر إلا في ستينيات القرن العشرين فإنه يمكن تتبع الأفكار البيئية إلى ما هو أبعد من ذلك. فقد رأى الكثيرون أن مبادئ المذهب البيئي المعاصر يضرب بجذوره في الديانات الوثنية القديمة التي أكدت مفهوم الأرض الأم، وكذلك الديانات الشرقية مثل الهندوسية والبوذية والطاوية، وإن التقاليد والقيم الإسلامية وفرت حلول فعالة وشاملة لمواجهة العديد من التحديات البيئية الحالية التي تواجه الجنس البشري. لقد أكد الإسلام على أهمية المحافظة على البيئة وحماية الموارد الطبيعية. ووفقاً لتعاليم الشريعة الإسلامية، فإن العناصر الأساسية للطبيعة (الأرض، الماء، النار، الغابات والضوء) تعود ملكيتها إلى جميع الكائنات الحية وليس فقط للجنس البشري.

إن القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة يعتبران نبراساً في تعزيز مفهوم التنمية المستدامة في الدول الإسلامية، وكذلك في جميع أنحاء العالم. أمر الله سبحانه وتعالى البشر بتجنب إلحاق الأذى وهدر الموارد الطبيعية والذي من شأنه تدمير وتدهور البيئة. إن الله سبحانه وتعالى ميز الجنس البشري باستغلال الموارد الطبيعية وجعله كوصي عليها، وهذا يندرج تحته ضمان الحق في استخدام كافة الموارد على ألا يلحق بها الضرر والتدمير.

لا تقتصر الثقافة الدينية بالمحافظة على البيئة على الإسلام وحده. ففي الديانة اليهودية أن الله خلق الأرض ومن عليها وأنه مالك الأرض ومن عليها. واحتراماً لخلق الله حرم التشريع الديني على اليهود حرث الأرض في السنة السابعة، أو استثمارها. وفي المسيحية، وجه البابا يوحنا بولس الثاني في عام 1989م إلى مؤتمر دولي حول البيئة رسالة قال فيها: "إن احترام البيئة مظهر من مظاهر احترام الإنسان للخالق. وإن قضية البيئة ليست قضية سياسية أو اقتصادية، بل إنها مسألة أخلاقية تتعلق بالإنسانية واعتبر أن تدمير الإنسان للطبيعة هو استقواء على الخالق. لا تنفك المؤسسات البيئية في الكثير من البلدان العربية تكتسب المزيد من القوة والقدرة. وهذا أدى إلى تحسن كبير في الإدارة البيئية. ومن إنجازات هذه المؤسسات إنفاذ المراسيم والأنظمة والمعايير البيئية، وتعزيز القدرة على صياغة الإستراتيجيات وخطط العمل البيئية، وتحسين القدرة الفنية على جمع البيانات ورصدها، ورفع مستوى الوعي بالقضايا البيئية والبرامج التعليمية البيئية، وتوضيح طبيعة القضايا البيئية المطروحة على المستوى العالمي.

وعلى الرغم من هذا التقدم الكبير، بقيت التحسينات عموماً محصورة بالإدارة البيئية في ظل قدرة محدودة على المعالجة الشاملة للأبعاد الثلاثة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة. ومن العوائق الرئيسية التي حددها الأطراف المعنيون غياب التخطيط المتكامل على الصعيد الوطني، ومحدودية مشاركة الأطراف المعنيين، وضعف القدرات الفنية، وضعف التنسيق، وغياب المتابعة، وانعدام الشفافية. وإذا كانت بعض البلدان قد سجلت تقدماً ثابتاً، لا يزال المطلوب أكثر بكثير (الاسكوا، 2011)

إن الدول النامية التي تعاني من مشاكل البطالة والتضخم وشح الموارد وانخفاض معدلات التنمية، تحاول الاستفادة من تجربة الدول المتقدمة في رفع كفاءة استغلالها لمواردها بشكل يمكنها من تحقيق تنمية متوازنة وتحسين مستوى معيشة مواطنيها، لذلك يثير مفهوم الاستدامة اهتمام الباحثين سواء الاقتصاديين أو الماليين أو مقرري السياسات الاقتصادية، فهي أحد المفاتيح الهامة

لزيادة معدلات النمو السنوية وتقليص الفاقد والارتقاء بالقدرة التنافسية خاصة في ظل التناقص الذي يشهده العالم في حجم الموارد المتاحة.

كان القرن العشرون قرناً غير مسبق في نواحي النمو السكاني والتنمية الاقتصادية والتغير البيئي. فعلى مدى مائة عام من 1900 إلى 2000 نما سكان العالم من 1.6 بليون نسمة إلى 6.1 بليون نسمة (الأمم المتحدة، 2001). ومع ذلك، وبينما زاد سكان العالم قرابة 4 مرات، زاد الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بنسبة تتراوح بين 20 و 40 مرة (دي لونغ، 1998)، مما سمح للعالم ليس فقط باستيعاب 4 أضعاف عدد السكان، وإنما أيضاً بعمل ذلك عند مستويات للمعيشة بالغة الارتفاع. غير أن هذا النمو السريع على الصعيد السكاني والاقتصادي اتخذ أشكالاً متباينة في جميع أنحاء العالم، ولم تستفد جميع المناطق من النمو الاقتصادي بشكل متكافئ. ومن ناحية أخرى، تحقق النمو السكاني والتنمية الاقتصادية بشكل تزامن مع زيادة الاستخدام غير المستدام للبيئة المادية لكوكب الأرض. أما مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية المنعقد في ريو دي جانيرو بالبرازيل، في عام 1992، فكان معلماً بارزاً في مسيرة تطور الوعي الدولي بالصلوات القائمة بين السكان والبيئة والتنمية استناداً إلى مفهوم التنمية المستدامة التي أحكمت صياغتها قبل عدة سنوات للجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية. وقد عرّفت اللجنة التنمية المستدامة بأنها "التنمية التي تفي باحتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على الوفاء باحتياجاتها" (اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية، 1987، نظرة عامة بعنوان "من كوكب واحد إلى عالم واحد). ونص المبدأ 8 في إعلان ريو على أنه "من أجل تحقيق التنمية المستدامة والارتقاء بنوعية الحياة لجميع الشعوب ينبغي أن تعمل الدول على الحد من أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدامة وإزالتها وتشجيع السياسات الديمغرافية الملائمة". وغطى الفصل 5 في جدول أعمال القرن 21 موضوع الاستدامة وذكر "أن نمو السكان والإنتاج في العالم، بالإضافة إلى وجود أنماط استهلاكية غير مستدامة، يضعان عبئاً كبيراً على قدرات دعم الحياة في كوكبنا".

وقد جاء في التقرير الموجز السكان والبيئة والتنمية للأمم المتحدة لعام 2001:

تنبثق أهمية الطاقة والمواد الأولية من دورها المزدوج في توفير القواعد للنشاط الاقتصادي والرفاه الإنساني من ناحية، في الوقت الذي تمثل فيه من ناحية أخرى قوة دافعة كامنة وراء كثير من الشواغل البيئية مثل التغير المناخي والأمطار الحمضية والتلوث.

شهد عقد التسعينيات تزايد عدد الحكومات التي تولّد لديها قلق شديد بشأن المشاكل البيئية، سواء المشاكل ذات الطابع المحلي أو المشاكل التي تتخطى بطابعها الحدود، وإن كان بوتيرة أقل.

وفي مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية في عام 1992، توافقت الآراء على الترابط الوثيق القائم بين السكان والبيئة والتنمية. وأعيد تأكيد هذا التوافق في المؤتمر الدولي للسكان والتنمية في عام 1994. وبالإضافة إلى ذلك، فإن التقارير والبيانات التي أصدرتها الحكومات والمنظمات غير الحكومية عن الاستعراض والتقييم الخمسين الأولين لتنفيذ جدول أعمال القرن 21 وتنفيذ خطة عمل المؤتمر الدولي للسكان والتنمية تشكل قاعدة متينة يمكن على أساسها تقييم المدى الذي بلغته مختلف الأطراف ذات المصلحة في تفعيل الترابط فيما بين السكان والبيئة والتنمية.

منذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية في عام 1992، اعتمد أكثر من 100 بلد استراتيجيات وطنية للتنمية المستدامة أو خطط عمل وطنية للبيئة. وركزت هذه العمليات إلى درجة كبيرة على تحديد الأولويات البيئية الوطنية، وابتداع أفضل التدخلات المشتركة بين القطاعين الخاص والعام فيما يتعلق بهذه الأولويات، وكفالة مشاركة الجمهور. وبالرغم من تباطؤ تنفيذ السياسات بالمقارنة مع رسمها، كما تدل على ذلك الغالبية العظمى للتقارير القطرية التي أُعدت عن الاستعراض والتقييم الخمسين الأولين لتنفيذ جدول أعمال القرن 21، فإن صكوك السياسات البيئية الوطنية تشكل إطاراً فريداً من نوعه يسمح في داخله بتكوين فكرة عن الأهمية المعطاة لقضايا السكان في سياق السياسات البيئية. ولعل المبادرات المحلية لإدارة البيئة هي أفضل وسيلة على الصعيد التنفيذي لمعالجة الترابط بين الديناميكا السكانية والبيئة.

ومما لا شك فيه أن الثغرات الموجودة في البيانات وفي سبل الإدراك العلمي تجعل من الصعب الوصول إلى توافق في الآراء بشأن الإجراءات اللازمة لحل المشاكل البيئية. إلا أنه من المسلم به على نطاق واسع أن الإجراءات المتخذة بشأن البيئة قد تكون لازمة حتى ولو كانت البيانات والنظريات غير مكتملة. وفي هذا السياق فإن المبدأ التحوطي، الذي اعتمد عام 1992 في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، يقر بأنه ينبغي ألا يتأخر اتخاذ هذه الإجراءات ريثما تتاح جميع الأدلة العلمية: "فإزاء ما يهدد البيئة من أضرار لا يمكن عكس اتجاهها، ينبغي ألا يطرح النقص في الفهم العلمي عذراً لتأجيل اتخاذ الإجراءات التي لها ما يبررها في حد ذاتها. ويمكن أن يوفر النهج التحوطي أساساً تستند إليه السياسات المتصلة بالنظم المعقدة غير المفهومة بعد فهما كاملاً، والتي لا يمكن التنبؤ بعد بآثار اختلالاتها".

التنمية المستدامة
Sustainable Development

التنمية المستدامة Sustainable Development

1-2 تمهيد:

إن تطبيقات التنمية المستدامة في ادارة سلسلة التوريد تأخذ حيزاً هاماً في جميع الصناعات نتيجة الضغط الناجم عن الإجراءات الحكومية الصارمة ووعي المجتمع وذلك للحصول على مزايا تنافسية بين الموردين والمصممين والمنتجين والمنفذين للحصول على أفضل الاجراءات والمواد التي تلائم هذه الضغوط وبشكل خاص في مشاريع البناء.

التنمية المستدامة هي التنمية التي تلائم متطلبات الحاضر دون أنقاص قدرة الأجيال المستقبلية لتتوافق مع تلبية متطلباتهم، وتشمل التنمية طبقاً لهذا التعريف مضمونين أساسيين:

- أنها ليست قاصرة على عدد من العلوم والمناطق بل للدلالة على العالم بأسرة الآن وفي المستقبل.
- ليس هناك مفهوم محددًا للتنمية المستدامة ولكن الغرض هو استمرار تلك التنمية.

وتشتمل هذه التنمية على فكرتين أساسيتين تتحقق من خلالهما:

الفكرة الأولى: الحاجة إلى تهيئة الوضع من أجل المحافظة على مستوى حياة مرضى لجميع الناس.
الفكرة الثانية: الحدود القصوى لسعة البيئة لتلبية احتياجات الحاضر والمستقبل طبقاً لمستوى التكنولوجيا، والنظم الاجتماعية، وتندرج هذه الاحتياجات من احتياجات أساسية كالمأكل والمشرب والملبس إلى احتياجات فرعية طبقاً لتقسيم ماسلو المتوقعة على السن - النوع - الوضع الاجتماعي - المهنة.

وينبغي أن يحصل كل فرد في جميع أنحاء العالم على فرصته في المحاولة للارتقاء بمستوى معيشته فوق هذا الحد الثابت (الأدنى) وتشمل هذه الحدود الحدود الطبيعية مثل الموارد المحدودة - الإنتاجية المنخفضة الناتجة عن الاستثمار المفرط للمواد وانخفاض نوعية الحياة وتضاءل التنوع الحيوي فمن أجل مستقبلنا المشترك سيكون من الأفضل إشباع الضروريات وتقليل الحدود. ومن خلال تلك الفكرتين يمكن تقييم كل التنميات سواء كانت تنمية عمرانية، سياسية أو اجتماعية في ضوء التنمية المستدامة (ابراهيم، 2004).

2-2 أهمية التنمية المستدامة بصناعة البناء

إن صناعة التشييد تضغط على البيئة كون المباني بشكل عام يصدر عنها نصف الكربون المنبعث ونصف استهلاك المياه وثالث الحجم الكلي للنفايات وتستخدم ربع المواد الأولية المتوفرة في البلد (سميث، 2003) هذا في بلد متطور كبريطانيا وأظن أن الوضع اسوأ بكثير في بلادنا.

إن صناعة التشييد من أهم الصناعات في العالم فتبلغ استثماراتها في بلد مثل بريطانيا حوالي 100 مليار جنيه في السنة وتمثل 8% من حجم الإنتاج القومي وتوفر وظائف لحوالي 3 ملايين عامل (سميث، 2003).

ومن الناحية الاقتصادية فتحتل صناعة التشييد أهمية كبيرة في الاقتصاد الوطني لجميع دول العالم، وتشكل منتجاتها الأرضية الخصبة والأساس المتين اللازم للسير في عملية التنمية، وتشكل ما نسبته 8,3 بالمئة من الإنتاج القومي الإجمالي في الدول النامية وترتفع هذه النسبة إلى زهاء 10 بالمئة في الدول المتقدمة، ويستثمر في هذه الصناعة سنوياً زهاء 50 بالمئة من إجمالي الإنفاق الاستثماري في مختلف دول العالم، وترتفع هذه النسبة إلى 60 بالمئة في الدول العربية (زحلان، 1985).

إن عمليات البناء من أكثر العوامل تأثيراً على البيئة وحسب احصائيات معهد المراقبة العالمي فإن الأبنية تستهلك:

- 40% من الصخر الخام والحصويات والرمل المستخدمة سنوياً.
- 25% من الأخشاب الطبيعية.
- 40% من الطاقة.
- 16% من الماء المستخدم على مستوى العالم سنوياً.

وفي الولايات المتحدة فإن نفايات الأعمال الانشائية تمثل 30% من مجمل حجم النفايات. إن التنمية العمرانية وصناعة البناء تعتبر من أكبر المستهلكين للموارد الطبيعية سواء كانت مصادر طاقة أو مواد تدخل في صناعة التشييد، بالإضافة إلى أن تغير المناخ وارتفاع معدل حرارة الأرض وزيادة معدل انبعاثات الغازات الضارة للبيئة، مما أدى إلى ظاهرة الاحتباس الحراري لذا فإنه أصبح لزاماً مراجعة أساليب العمارة، من حيث استهلاك الطاقة والمواد الخام والعمل على استخدام مواد صديقة للبيئة لتقليل الانبعاثات الضارة.

المباني تؤثر تأثيراً كبيراً على البيئة بثماني عوامل رئيسية هي: استخدام المواد الخام (30%)

والطاقة (42%)، والمياه (25%)، والأراضي (12%) وانبعاثات التلوث مثل الانبعاثات في الغلاف الجوي (40%)، النفايات السائلة الماء (20%)، وإنتاج الصلب (13%). (ليفين ودي ليو، 1997)

إن صناعة التشييد تمثل نسبة متوسطة 15% من الناتج القومي لدول الخليج مما يجعل بذل الجهود في سبيل ترشيد التكلفة في هذه الصناعة يعود إيجاباً على الاقتصاد القومي لأي دولة ويصب مباشرة في التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة بسبب ما تستهلكه هذه الصناعة من أراضي ومواد طبيعية وما تفرزه من آثار سلبية على البيئة بسبب عمليات تصنيع المواد المختلفة أو عمليات التشييد ذاتها. إن تكلفة التشييد يمكن تحليلها لمكونات أساسية داخلية هي: الموقع والمواد والعمالة والمعدات والخدمات المساندة وخارجية هي: القوانين المعمول بها والمناخ الاقتصادي في الدولة والمنطقة (عباس، 2006)

يمثل اهتمام العالم في الوقت الحاضر بالحفاظ على البيئة وحياة المجتمعات الإنسانية على الأرض أهم التوجهات العلمية والفلسفية والتطبيقية التي تتحى نحوها معظم الدراسات والبحوث. ونلاحظ إن التطورات المتسارعة التي يشهدها العالم من حيث النمو السكاني والزيادة المطردة في عدد السكان، إضافة إلى أزمة الطاقة، ومشاكل التلوث الناتج عن استهلاك الطاقة بشكل كبير، وتأثيراتها السلبية على البيئة، قد أثارت اهتمام مختلف دول العالم، سواء كانت مصدرة أو مستوردة للطاقة. وتشير الدراسات أن قطاع البناء وحده يستهلك (40-50%) من الطاقة في العالم، كما أن أكثر من نصف الموارد الأولية الطبيعية (حوالي ثلاثة مليارات طن سنوياً) تستخدم في مجال البناء والتشييد. لذا، فإن الدعوة تتواصل للتعامل مع البيئة بشكل أكثر توازناً، خاصة من قبل المخططين والمعماريين والمصممين، للبحث عن بدائل تخطيطية وتصميمية للمدن الحديثة والمجمعات السكنية الجديدة، من خلال الاستفادة من مصادر الطاقة الطبيعية الجديدة منها والمتجددة (الزبيدي، 2005).

إن صناعة التشييد والبناء تعد من أهم الصناعات مساهمة في الاقتصاد القومي وتوفيراً لفرص العمل عمل مختلف المستويات والتخصصات، مما يتطلب اهتماماً بالبحث العلمي القائم على منهجية سليمة ورؤى واضحة للاحتياجات المستقبلية.

وتختلف صناعة التشييد عن غيرها من الصناعات في الطبيعة الفيزيائية لمنتجاتها، حيث يتصف المنتج بضخامة الحجم وضرورة تصنيعه في مكان استثماره مما يتطلب انتقال ورشات العمل الى موقع التشييد (الصدي، خير الله والعيد 1990)، ونتيجة لذلك تختلف البنية التنظيمية والأساليب الادارية لصناعة التشييد، حيث يعمل بها عدد كبير من المقاولين وشركات المقاولات ومكاتب التصميم والاستشارات الهندسية (الجلالي، خير الله 2005).

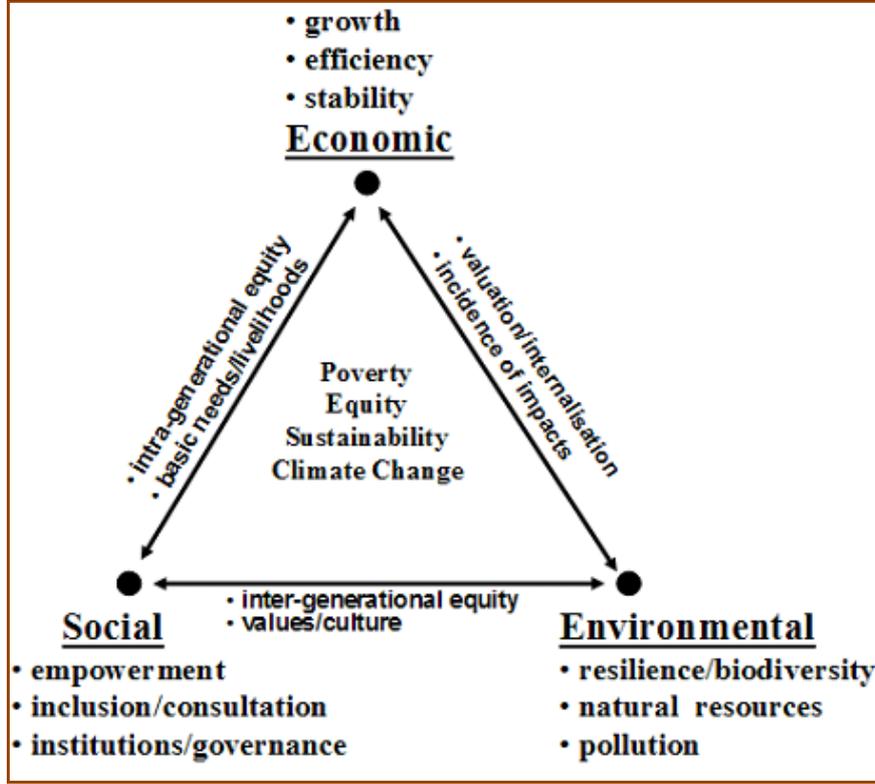
نظراً لتنوع المناخ وندرة الطاقة والمياه ونضوب مواد البناء الخام نتيجة الاستخدام الجائر لها، وكذلك التذبذب المستمر في أسعار مواد البناء نتيجة للظروف الاقتصادية السائدة عالمياً، فقد أدت كل هذه العوامل إلى ضرورة الاهتمام باستدامة النمو العمراني، مع الاستفادة من الموارد الطبيعية وتقنيات الطاقات الجديدة والمتجددة وأساليب الإنشاء المتطورة والملائمة للبيئة. وأشار (الذهبي) على أن التنمية العمرانية وصناعة البناء تعتبر من أكبر المستهلكين للموارد الطبيعية سواء كانت مصادر طاقة أو مواد تدخل في صناعة التشييد، بالإضافة إلى أن تغير المناخ وارتفاع معدل حرارة الأرض وزيادة معدل انبعاثات الغازات الضارة للبيئة، مما أدى إلى ظاهرة الاحتباس الحراري لذا فإنه أصبح لزاماً مراجعة أساليب العمارة، من حيث استهلاك الطاقة والمواد الخام والعمل على استخدام مواد صديقة للبيئة لتقليل الانبعاثات الضارة.

مفهوم الاستدامة موجود منذ القدم، وبالتالي فإن أجدادنا لم يستخدموا مصطلح الاستدامة كتعبير عن طريقة معيشتهم، وكيفية توفير مصادر العيش، والأسلوب الذي يبنون به، بل عاشوا المفهوم وطبقوه بشكل عفوي وتلقائي. إذن فالاستدامة هي مصطلح شامل ومرتبطة بالتنمية المطلوبة للمجتمع الإنساني.

إن الأساليب المتطورة والأفكار الخلاقة للتعامل مع المصادر الطبيعية تتطلب تضافر جهود ذوي التخصصات: المعمارين والمخططين والباحثين بالتعاون مع أصحاب القرار للتركيز على التقنيات الصديقة للبيئة، خاصة في مجال البناء وتخطيط المدن (الحربي، 2010)

أدخل مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة تعديلاً على اللغة المستخدمة في وصف التنمية المستدامة، كان له تأثير على تفسير هذا المفهوم لاحقاً. فقد اعتبر مؤتمر القمة العالمي لعام 1992 أن التنمية المستدامة هي عملية إنمائية واحدة ذات أبعاد اقتصادية واجتماعية وبيئية. أما خطة جوهانسبرغ للتنفيذ فعرفت التنمية المستدامة في ثلاثة مسارات منفصلة تشكل ثلاثة أبعاد متداخلة ومتآزره هي: التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية وحماية البيئة. وبالفصل بين التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية، واعتبار حماية البيئة مساراً مستقلاً عن الاثنين، يكون هذا التعديل في وصف التنمية المستدامة قد أسهم في التقليل من الأهمية التي أولتها قمة الأرض لدمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية في عملية صنع القرارات الاقتصادية إذا اعتمد المجتمع الدولي في قمة الأرض بالبرازيل عام 1992 مصطلح التنمية المستدامة بمعنى تلبية احتياجات الجيل الحالي دون إهدار حقوق الأجيال القادمة في الحياة في مستوى لا يقل عن المستوى الذي نعيش فيه هذا وقد حدد المجتمع الدولي مكونات التنمية المستدامة على أنها:

- نمو اقتصادي.
- تنمية اجتماعية.
- حماية البيئة ومصادر الثروة الطبيعية بها.



الشكل (2) Sustainable development triangle – key elements and interconnections

Source: adapted from (Munasinghe 1994)

إن تطور المجتمعات مرتبط ارتباط وثيق بتطور الأبنية وأنظمة وخدمات البنية التحتية، ومع الأسف فإن هذه الصناعة تضغط بشكل كبير على البيئة من حيث استنزافها الكبير لموارد الطبيعة وباعتبار أننا نعيش في عالم محدود الموارد ويجب علينا أن نراعي فكرة عدم الاقتراض من موارد المستقبل أو الاستيلاء على حق الأجيال القادمة من هذه الموارد اقتضى الأمر أن نراجع طريقة تفكيرنا بأساليب البناء وتوخي اجراءات الاستدامة والسعي الى خلق و بناء سلاسل توريد يراعى فيها تطبيق وتوظيف الاستدامة، وفي الحقيقة فإن توظيفنا لتطبيقات الاستدامة في سلسلة التوريد لا يعني بالضرورة أننا سوف نرفع الكلفة بل على العكس تماما فان هذه التطبيقات مع مرور الزمن تعود بأرباح كبيرة مستقبلية على الشركات والمؤسسات والملاك وحتى تؤثر بشكل مباشر على حياة السكان.

وحسب نظام الايزو فإنه يوجد لدينا ستة أهداف رئيسية لتطبيق الاستدامة في مشاريع البناء وهي كالاتي (According to ISO 15932):

- 1- تطوير شامل في قطاع البناء
 - 2- الحد من الآثار السلبية وتحسين القيمة.
 - 3- اجراءات منهجية استباقية
 - 4- الابتكار
 - 5- الفصل بين النمو الاقتصادي وزيادة الآثار السلبية
 - 6- عدم تعارض المصالح في اتخاذ القرار للمدى القريب او البعيد
- وأيضاً حسب نظام الايزو لتحقيق هذه الاهداف لدينا تسعة مبادئ رئيسية يجب السعي الى تطبيقها وهي: (ISO 15392: 2008)

- 1- التحسين المستمر: تحسين جميع جوانب الاستدامة مع مرور الوقت لتتكيف مع أعمال البناء بما في ذلك الأداء والعمليات. ويتناول أساليب أو وسائل التقييم والتحقق والرقابة والاتصالات.
- 2- حقوق المالكين: يشمل الاخذ بعين الاعتبار الاجيال القادمة، واحترام اخلاقيات المهنة
- 3- تطوير طريقة التفكير إلى تفكير عالمي واجراءات محلية اي بمعنى عندما نتخذ اجراءات معينة محلية ان نراعي العواقب التي تنتج عن هذ الجراء للعالم ككل وفي نفس الوقت عند تطبيق استراتيجيات عالمية الاخذ بعين الاعتبار الاثار المحلية الناتجة عن تطبيق هذه السياسات ولاستراتيجيات
- 4- النهج الشمولي: يشمل جميع جوانب الاستدامة عند النظر أو تقييم الاستدامة في أعمال البناء، مع الاخذ بعين الاعتبار كامل دورة حياة المشروع
- 5- إشراك جميع الأطراف المعنية: اشراك اصحاب المصلحة ينتج عنه تحديد وتوزيع المسؤوليات مما ينعكس على الانتاجية والوقت
- 6- النظرة بعيدة المدى: الأخذ في الاعتبار الآثار المترتبة على المدى القصير والمتوسط، والطويل في صنع القرار، بما في ذلك الأداء مع مرور الوقت، والتفكير في دورة حياة المشروع وجميع الاثار المترتبة عليه حيث أن هذه التأثيرات هي نتيجة حتمية للتطور.

7- الاحتياجات اللازمة وإدارة المخاطر: المبدأ الوقائي لتكثيف أعمال البناء مثل تجنب المخاطر وإدارة المخاطر، وتقييم المخاطر، ومعالجة المخاطر، وقبول المخاطر والإبلاغ عن المخاطر.

8- المسؤولية: وتشمل المسؤولية الاخلاقية لأعمال المنجزة واجراءات التنفيذ

9- الشفافية: يجب أن تكون جميع مصادر المعلومات متاحة لجميع الاطراف وسهلة الفهم للجميع وشاملة وذات مصداقية وتشمل جميع المعلومات اللازمة عن المواد والعمليات.

2-3 أبعاد التنمية المستدامة :

ويصنف المجلس العربي والأفريقي للتنمية المستدامة بثلاثة عناصر رئيسية هي:

1- البعد الاقتصادي: ويراد منه تحسين مستوى الرفاهية للإنسان من خلال زيادة نصيبه من السلع والخدمات الضرورية. غير أن هذا يتعذر تحقيقه في ظل محدودية الموارد المتاحة.

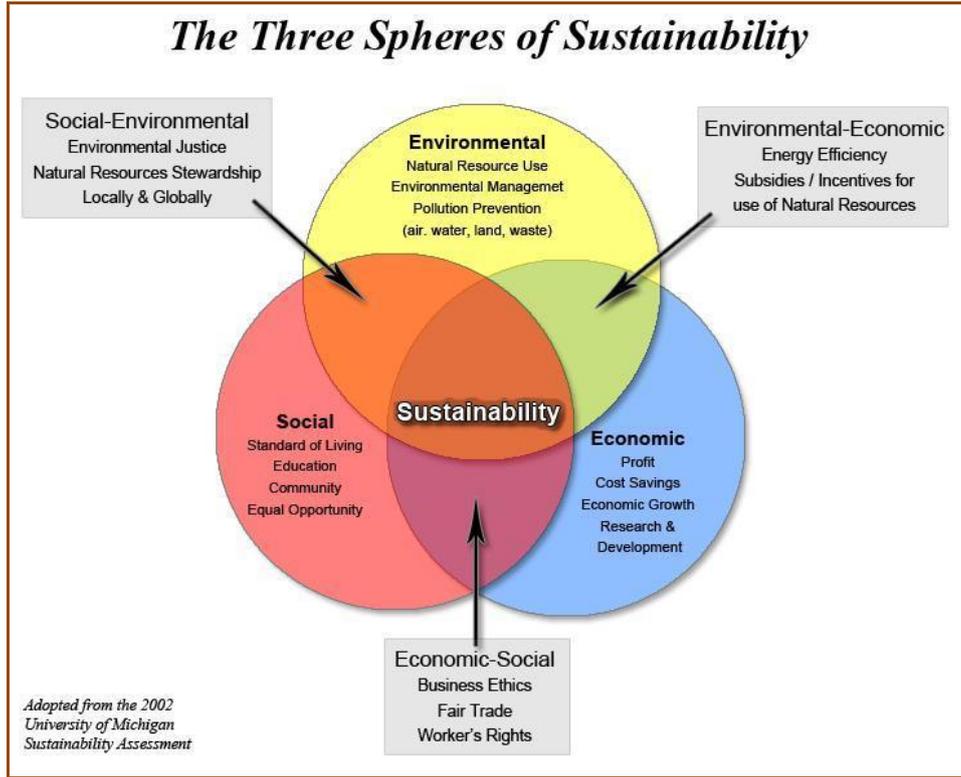
2- البعد البيئي: ويركز على حسن التعامل مع الموارد الطبيعية وتوظيفها لصالح الإنسان دون إحداث الخلل في مكونات البيئة المتضمنة للأرض والماء والهواء وما يكمن فيها من مصادر طبيعية تسهم في بقاء الحياة البشرية والحيوانية والنباتية، وإدامتها وتقديمها وتحول دون استنزافها أو تلوثها.

3- البعد الاجتماعي والمؤسسي: ويشمل المكونات البشرية والعلاقات الفردية والجماعية والمؤسسية وما تسهم به من جهود تعاونية.

ولنجاح عملية التنمية الاستدامة لابد من ارتباط هذه المحاور وتكاملها نظراً للارتباط الوثيق بين البيئة والاقتصاد والأمن الاجتماعي وإجراء التحسينات الاقتصادية ورفع مستوى الحياة الاجتماعية بما يتناسب مع الحفاظ على المكونات الأساسية الطبيعية للحياة.

إن فكرة الاستدامة البيئية تقوم على ترك الأرض في حالة جيدة للأجيال القادمة أفضل مما كانت.

ويبين الشكل التالي تعريف (جامعة ميتشيجين، 2002) للأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة:



الشكل (3) تعريف الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة

وحسب قياسات الاستدامة العالمية يرى مورين هارت بأنه يوجد مستويين من تطبيق الاستدامة المستوي الضعيف والمستوي القوي حيث أن تقاطع العناصر الأساسية البيئية والاجتماعية والاقتصادي للاستدامة ينتج لدينا مستوى ضعيف أما احتواء العنصر البيئي لعنصر الاقتصاد والمجتمع ينتج عنه تطبيق قوي للاستدامة كما هو موضح بالشكل التالي.



الشكل (4) مورين هارت - مستويات تطبيق الاستدامة

وهذا يعني أن تكون هناك نظرة شاملة عند إعداد إستراتيجيات التنمية المستدامة تراعى فيها بدقة الأبعاد الثلاثة.

2-4 مفهوم ادارة سلسلة التوريد الخضراء:

أصبح مفهوم الاجراءات الخضراء يستخدم على نطاق واسع لشرح مصطلح الاستدامة ويشير الى نظرة أكثر شمولاً الى الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية (دوبيرس، 2000)، وظهر مصطلح ادارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) بدافع الحاجة الى الوعي البيئي (سريفستا، 2007)، وكان بداية ظهور هذا المصطلح عقب النهضة الحقيقية في الثمانينات لإدارة الجودة والنهضة الفعلية لمفاهيم ادارة سلسلة التوريد في بداية التسعينات. وقد اجتذب مصطلح ادارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) الأكاديميين وجميع أطراف المشروع مع التوجه نحو التركيز على الحد والتقليل من النفايات والحفاظ على الجودة خلال فترة حياة المشروع مع اهمية الحفاظ على الموارد الطبيعية. وان مفاهيم الاستدامة التي تسعى لتقليل الاضرار البيئية مع رفع كفاءة الانتاج واعادة التدوير اصبحت الممارسة الرئيسية لتحقيق أفضل النتائج المرجوة (سيرفاستا، 2007) وان الطلب المتزايد من قبل الزبائن و الضغط الممارس من قبل الحكومات دفع الشركات الى ان تراعى تطبيق الاستدامة في مشاريعها (سيرفاستا، 1998) ونتيجة لذلك استحدثت وطورت التشريعات الحكومية وظهرت مفاهيم المسائلة البيئية مما دفع بالمخططين الاستراتيجيين الى اخذ مفاهيم تطبيق الاستدامة بعين الاعتبار والسعي إلى أخذ المزيد من الاجراءات التي تلبي الاحتياجات البيئية.

وانبثقت نتيجة لذلك بعض المصطلحات والمفاهيم الجديدة مثل التصميم المستدام، العمليات المستدامة، التوريد المستدام، ادارة النفايات والمخلفات، وتصنيع المواد المستدامة (سريفستا، 2007)، بعد تزايد الضغوط الخضراء أو البيئية من العملاء وأصحاب المصلحة، والحكومات، تم وضع عدد من المبادئ التوجيهية التشغيلية والمعايير والأطر التشريعية المعمول بها لتقليل الأثر البيئي. دفع الشركات للتحرك نحو الممارسات التجارية المستدامة بيئياً، وظهرت سلسلة اشتراطات الايزو 14001 التي اقترحت تطبيق المعايير التالية في ادارة سلسلة التوريد لتلائم الاشتراطات البيئية:

- تعزيز قدرات الشركات لقياس وتحسين الأداء البيئي، من خلال عمليات تدقيق نظام مستمر.
- تحسين التجارة الدولية وإزالة الحواجز التجارية.
- تشجيع النهج المتعارف عليها عالمياً للإدارة البيئية.

وكذلك ظهرت اشتراطات الصحة والسلامة في عمليات البناء التي ركزت على ادارة المشاريع بما يحقق الصحة والسلامة للعاملين والسكان والمستثمرين على حد سواء.

وفي ضوء هذه التحديات كان الدافع وراء اعتماد سياسة سلاسل التوريد الخضراء (GSCM) للحد من التدهور البيئي والحد من استنزاف الموارد والمواد الخام واستخدام مواد خضراء وتقليل النفايات وإعادة تدويرها والحفاظ على مصادر الطاقة.

وقد أدركت منظمات الأعمال على ضرورة رفع مستوى إدارة سلسلة التوريد الخاصة بهم من دور وظيفي بحت لدور استراتيجي ليتوافق مع التشريعات البيئية الحالية والحفاظ على ميزة تنافسية دائمة، من خلال الابتكار التكنولوجي وتحسين الكفاءة البيئية (الكينغتون 1997).

إدارة سلسلة التوريد الخضراء يمكن أن تكون مصدراً للميزة التنافسية للمنظمات من خلال تحسين أدائها البيئي (باكالان 2000)، سلسلة التوريد الخضراء يمكن أن تنتج عدداً من الفوائد للمنظمة، بدءاً من توفير في التكاليف والكفاءة إلى أقصى حد، وتحسين الربحية (كوشاوا، 2004)، واعتبر سيرفاستا (2007) ان إدارة سلسلة التوريد الخضراء هي طريقة جديدة في التفكير البيئي الاندماجي في إدارة سلسلة التوريد حيث تشمل على تصميم المنتجات، واختيار مصادر المواد، وعمليات التصنيع، وتسليم المنتج النهائي للمستهلكين فضلا عن إدارة نهاية حياة المنتج بعد عمره الافتراضي.

هناك حاجة ملحة لأن نكون مساعدين مع الطبيعة للحفاظ عليها إذ يجب مراعاتها أثناء التصميم والتنفيذ بيئياً مستخدمين المواد المناسبة، كان تكون ذات عمر طويل وقابلة لإعادة الاستخدام ومناسبة للوظيفة البيئية، إذ أن التقدم العلمي والتكنولوجي قد أدى الى زيادة التلوث في البيئة بأشكاله كافة نتيجة التطور السريع في الطاقة الانتاجية، مما أدى الى خلق عمارة جديدة تجاهلت البعد النفسي والروحي للإنسان، مما أدى الى خلق انسان مختلف ليس شكلاً وإنما صحة ونشاطا وانخفضت فعالية الانسان الانتاجية والفكرية. (أمين، 2005).

ويرى (العمامرة، 2005) بأنه لتحقيق أهم مبادئ التنمية المستدامة فيجب ان نقوم بتحقيق مفهوم الاستدامة في المباني، والاقتصاد في إنشاء وصيانة هذه المساكن. وكذلك في استعمال المواد التي ليس لها تأثير سلبي على البيئة، سواءً في إنتاجها أو استعمالها أو صيانتها أو التخلص منها. وأخيراً التخلص من المخلفات بشكل لا يترتب عليه تأثير سلبي على البيئة، ومعالجة المخلفات بما يخدم النظام البيئي.

التطورات الحديثة في التكنولوجيا وإمكانية نقل مصادر الطاقة ومواد البناء المتطورة ساعدت

على إيجاد حلول بناءية بشكل مغاير، ولكن الكثير من هذه الحلول تستنزف كوكب الأرض على الرغم من التقنيات الحديثة. يجب أن يتجاوب المبنى مع البيئة المحيطة وفق مفهوم الاستدامة. عبر التفاعل المتوازن مع الموارد الطبيعية كالشمس، الرياح، طبوغرافية الأرض، ومواد البناء المتوفرة ومواءمتها مع القيم الاجتماعية وعادات وتقاليد المجتمع. إذا التنمية المستدامة هي نتاج جهود المجتمع بأكمله عبر خطوط شمولية طويلة الأمد نحو تحقيق وتطوير مجتمع متوازن وفق سياسات بيئية، اقتصادية، اجتماعية وسياسية مدروسة (الزبيدي، 2005). نحن نعيش في عالم تتضرب فيه الموارد فوجب علينا ان نحافظ على مواردنا ولا نفترض من المستقبل لنبنى مستقبلا أمنا ومستداما يجب علينا ان ندير سلاسل امداد خضراء اليوم. وانا أوّمن بان تطبيق التنمية المستدامة على سلاسل التوريد يقلل المخاطر ويزيد الارياح لجميع المؤسسات والافراد بالنهاية (كريس، 2010).

إن مسألة الحفاظ على البيئة كانت على جدول اعمال المحافل الدولية لعدة عقود وكلا القطاعين العام والخاص يهتم بالدور الذي ممكن ان يلعبه بهذا الخصوص، وفي السنوات الاخيرة ظهر التركيز بشكل واضح على استخدام تطبيقات التنمية المستدامة في سلسلة التوريد من كبريات الشركات في الدول المتقدمة. (اميليانى، 2000).

إن تطبيقات التنمية المستدامة في ادارة سلسلة التوريد أصبح قاعدة اساسية واستراتيجية مهمة للشركات وذلك لتحقيق عوائد ربحية أكثر وأفضلية في الاسواق عن طريق تقليل المخاطر البيئية وتحسين أدائها (سركيس، 1995).

إن مفهوم الاستدامة يتبعه تغير في مفهوم ادارة سلسلة التوريد بدءاً من مرحلة التخطيط ومرحلة التصميم فمن خلال فهم تطبيقات الاستدامة سوف نكتشف أننا نحتاج إلى إعادة فهم عملية التخطيط والتصميم وبقية عمليات البناء وخطواتها لأن الفكرة الاساسية لإدارة سلسلة التوريد من خلال الالتزام بالاستدامة تعتمد على أن النظام البيئي غير ثابت و يجب التكيف معه وتطويع اجراءاته لنحقق النجاح المطلوب من عملية التوظيف في جميع المراحل. وفي بلد مثل سوريا فلا توجد احصائيات دقيقة إلا أنه من المعروف أن البناء يعكس الحالة الاقتصادية في البلد ففي السنوات العشر الأخيرة تضاعفت أعداد المباني بشكل كبير وخاصة في المدن الرئيسية وظهرت عدة مراسيم وقوانين ساعدت على ازدهار صناعة البناء مثل قوانين استحداث المدن الصناعية وشركات التطوير العقاري وقوانين الاستثمار الخاصة بإنشاء التجمعات السكنية واهتمام الدولة بالسكن الشباني والاجتماعي.

2-5- الاستدامة والهندسة:

يعد دور المهندسين في تحقيق الاستدامة دوراً محورياً وذلك عبر الوظائف المختلفة لعملهم سواء في التصميم أم الابتكار أم اقتراح وسائل لتوظيف مواد الطبيعة وقواها في خدمة الانسان، وعلى المهندسين ان يضمنوا تحقيق التنمية المستدامة في مختلف مجالات عملهم، وذلك في المراحل المختلفة من تقديم خدماتهم، بل إن الحلول الهندسية التي لا تأخذ في الحسبان القيود الاخلاقية والاجتماعية والثقافية والتنظيمية هي ليست حلولاً حقيقية (الجلالي، 2013).

إذ بات من المحتم علينا أن نحاول كمهندسين متخصصين أن نؤدي دورنا في صنع القرار والمساعدة بتطوير هذه الصناعة واتباع الاساليب العلمية الحديثة للارتقاء بصناعة البناء والتشييد وذلك بالتنسيق مع الجهات الحكومية والخاصة وشركات التشييد للتدخل ومحاولة استخدام تطبيقات التنمية المستدامة في مرحلتها التخطيط والتصميم وصولاً إلى محاولة ضبط سياسة التوريد وإجراءات التنفيذ والتشغيل.

وعليه فيجب القيام بعمل موازنة بين الدراسات البيئية والاجتماعية والاقتصادية ومحاولة الموازنة بينهم من اجل ارضاء الجميع والحفاظ على الموارد وان الوسيلة الوحيدة لذلك هي بالمنافسة المباشرة في السوق المفتوح بمعنى ان نقدم بديل بيئي بجودة اعلى وسعر اقل ويكون متاح للجميع وبالنسبة لأصحاب الاستثمارات فالحل الوحيد اجراءات حكومية صارمة تشرع قوانين ملزمة لحماية التوجه البيئي.

إذا كنا نريد أن نكون ناجحين في تطبيق إدارة التنمية المستدامة، علينا أن ندرك جميع ابعاد الاستدامة وجدوى إيجاد حلول مستدامة؛ وكذلك يتطلب منا تحسين وتطوير سلوكياتنا ورفع مستوى معرفتنا ومهاراتنا في محاولة لمواجهة الاحتياجات المتغيرة، التي تعمل على مستويات مختلفة، والعمل مع العديد من الجهات الفاعلة. (كونتي، 2002).

ومع استمرار سكان العالم في الزيادة يصبح من الواجب علينا وكأمر حتمي تنفيذ واتباع تدابير واجراءات كفيلة بالحفاظ على الموارد في جميع مجالات النشاط البشري.

ولذلك فإن معظم الشركات في المستقبل سوف تتحول الى اتخاذ اجراءات كفيلة بحماية البيئة في جميع مراحل سلسلة التوريد. والحقيقة المهمة هي أننا يجب ان نقود توجهها يؤدي الى تقديم منفعة للأجيال القادمة بالحفاظ على مصادر الطاقة وان الهدف من اتخاذ هذه الاجراءات في سلسلة التوريد هو تحقيق الربح في النهاية على المنظور القريب ويتعداه الى الحفاظ على البيئة ومصادر الطاقة في المستقبل (وايتمان وآخرون، 2003).

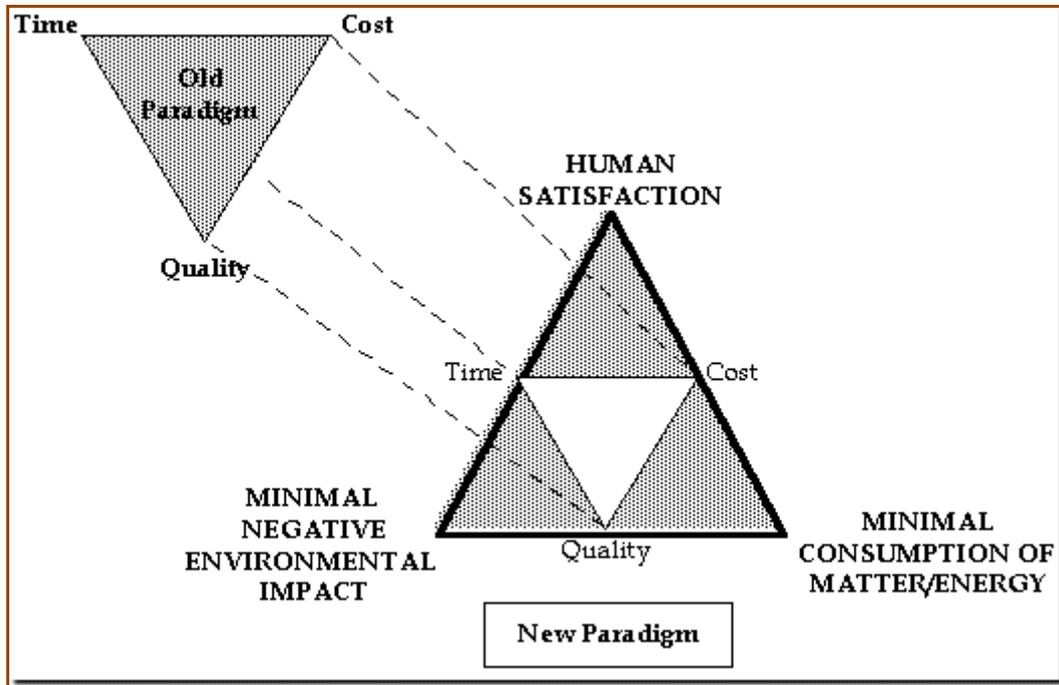
إن التأثيرات البيئية تتم في جميع مراحل دورة حياة المشروع، ابتداءً من استخراج المواد الخام إلى عمليات التصنيع إلى الاستخدام وإعادة الاستخدام إلى إعادة التدوير النهائي أو الاتلاف أي بما معناه من المهد إلى اللحد (زوو وسركيس، 2006). لتحقيق النجاح في تطبيق إدارة تنمية مستدامة يجب علينا أن نعرف الأبعاد المختلفة للاستدامة وأن نطور من سلوكنا ومعارفنا ومهاراتنا لنحاول أن نجهز أنفسنا لمواجهة التحديات على جميع الصعد والتنسيق مع العديد من الجهات الفاعلة (كونتي، 2002)، إلى متى سوف نستطيع أن تجاهل بان الاستدامة هي الاقتصاد والصحة وشرط أساسي في التنمية بل هي نوع من أنواع إعادة تكوين شاملة (كاسيا، 1987).

لا خيار أمام العالم الآن إلا باحترام البيئة والذي يعني احترام حياة الإنسان وسلامة بقائه على هذه الأرض، وبناء ذلك بدأنا نسمع في مجالات العمارة والتخطيط والبناء عن المدن الخضراء والمباني الخضراء والتي بدأت في الانتشار بأنواع حديثة وإن الاهتمام بالبيئة أصبح أمراً ضرورياً وملحاً، وهو مرتبط بالجهود الحالية المحلية والعالمية لموضوع الاستدامة وهو أحد المحاور التي تعتبر حديث الساعة اليوم، التي لا بد من الاستعداد لها قبل أن تفرض علينا بسبب التغير المناخي والبيئي.

خاصة بعد أن تبنت العديد من الدول عقد المنتديات والحد من التلوث والانبعاث الحراري من المباني، وهو ما يسمى المباني الخضراء. وهو نظام أصبح الآن مطبقاً في معظم دول العالم ولا بد أن تستجيب جميع الجهات في مدننا لمثل هذه الدعوة وتعمم على جميع المكاتب الاستشارية وشركات المقاولات وموردي مواد البناء وكود البناء السوري لتطبيق معايير المباني الخضراء عند إعداد تصاميم المباني وتنفيذها للمحافظة على مواردنا الطبيعية وبيئتنا مع الحصول على جودة أعلى وتحقيق المنفعة العامة.

- وإن التنوع الكبير في ماهية المنشآت مثل المباني السكنية والصناعية والتجارية ومشاريع البنية التحتية كالصرف الصحي ومشاريع المياه والمواصلات والاتصالات أحدث ضغط كبير علينا كمهندسين ومجتمع ككل أن نتحرى إجراءات التنمية المستدامة في جميع مراحل التشييد وهذا يتحقق بمحاولة التخفيف من التلوث البيئي بإجراءات تصميمية وتنفيذية وإدارية للحصول ما أمكن على نتائج طيبة تحمي بيئتنا.
- وإن الاستراتيجية التي يجب أن نتبعها في هذه الإجراءات تتمثل بالتقليل من انبعاثات الكربون بشكل أساسي واستخدام مواد صديقة للبيئة واتباع إجراءات تساهم في الحفاظ على الموارد الطبيعية وأهمها الماء.

- وتقع هذه المسؤولية على عاتق المهندسين والموردين والملاك من جهة وعلى عاتق الدولة والمجتمع بشكل أوسع.
 - وكما ذكرنا سابقاً فلقد صدرت في السنوات القليلة الماضية تشريعات ونظم تضبط عملية تطبيق التنمية المستدامة على إدارة سلسلة التوريد ومنها الاشتراطات لنظام الجودة الأيزو 14001
 - تعليمات الأيزو 14001 14001 ISO تعزز من تطبيق التنمية المستدامة في سلسلة التوريد.
 - وتفرض تطبيق سلسلة امداد متكاملة تحد من تلوث البيئة.
 - وترتكز على الحد من ظاهرة الانبعاثات الحرارية.
 - وتضع اشتراطات مثل التقليل من انبعاث غاز الكربون.
 - والتقليل من استخدام الطاقة وفي مجال المواصلات مثلا الحد من الازدحام.
 - وترتكز على تنفيذ هذه الاجراءات في عمليات التصنيع والتخزين والنقل.
- وبناء عليه فان النظرة العالمية لثلاث الادارة في انظمة الادارة الحديثة قد تطورت من مثلث الزمن الكلة الجودة الى مثلث جديد أضلاعه: رضا المجتمع او الانسانية بشكل أعم - تقليل الضغوطات على البيئة - تقليل استهلاك الموارد (الطاقة والمواد) كما يظهر في الشكل (5).



الشكل (5) نموذج مثلث الادارة الجديد

وهناك تصور آخر للمثلث الجديد للإدارة حسب (هوفيللا وكوسكيلا، 1998)

2-6 الحالة السورية :

تواجه سورية مشاكل حادة في قطاع البناء منها ارتفاع تكاليف البناء؛ تجاوز الكلفة في اغلب المشاريع. التأخير. نقص في المعرفة حول الآثار البيئية؛ وانخفاض جودة أعمال البناء. نقص في المعرفة حول الآثار البيئية ونقص المعرفة والوعي إلى التكنولوجيات المستدامة يمكن ربما يعزى إلى عزوف الشركات على الاستثمار في التدريب والتطوير. نقص الخبرة والمعرفة من تقنيات الاستدامة والمنتجات؛ وعدم وجود بيانات حول الاستدامة يشكل عقبة رئيسية أمام تطوير صناعة البناء.

ان تنفيذ الاستدامة في إدارة سلسلة التوريد في مشاريع البناء لا يتحقق إلا عندما يكون جميع أصحاب المصلحة في هذه الصناعة، بما في ذلك المطورين والمصممين والمقاولين والموردين يدركوا ويقدرها أهمية تطبيق الاستدامة. نحن في حاجة إلى تكاتف من كل الأطراف لاتخاذ قرار واع لاعتماد سياسة مستدامة في مشاريع البناء الخاصة بهم. ونحتاج أيضا إلى تثقيف وتوعية المستهلكين بأهمية البناء المستدام لحياتهم وحياة الاجيال القادمة من بعدهم، وعندما نستطيع ان نصل الى مرحلة اقناع المستهلكين وهم السكان هنا فمن طلب المستهلكين سيكون من شأنه تحفيز واعطاء فرصة للمطورين والمصممين والمقاولين لنقل هذه الصناعة الى اتجاه جديد تراعى فيه المصلحة العامة ومصلحة العالم ككل.

إذا يوجد هناك حاجة لتبادل المعرفة والخبرة والدعم والتحفيز للاتجاه نحو سياسة تخطيط وتصميم وتنفيذ جديدة ملائمة للتنمية المستدامة بما يعود على جميع الاطراف بالفائدة على المدى القريب والبعيد. وبهذا يتحقق اداء المباني بالجودة العالية وتحقيق اشتراطات السلامة والامن للسكان يعتبر مجلس حماية البيئة والتنمية المستدامة السلطة البيئية العليا في سورية، وتقع عليه مسؤولية وضع السياسة الوطنية وتنسيق الفعاليات البيئية. وقد تم تأسيسه في إطار القانون رقم 50 لعام 2002 ليحل محل المجلس الأعلى لسلامة البيئة الذي نص عليه المرسوم التشريعي رقم 11 لعام 1991.

أسست وزارة الدولة لشؤون البيئة عام 1991 وهي مفوضة لحماية البيئة بكاملها، وكانت أول وزارة بيئية مستقلة في الدول العربية. تم بعد ذلك دمجها بوزارة الإدارة المحلية لتصبح وزارة الإدارة المحلية والبيئة، وبحسب معلومات حديثة، يتم حالياً بذل الجهود لإعادة تقسيم الوزارة إلى وزارتين، إحداها للإدارة المحلية والأخرى للبيئة. تقدم عدد من اللجان الفنية الاستشارية والفرعية المساعدة لوزارة الإدارة المحلية والبيئة.

يعتبر قانون حماية البيئة، الذي تم اعتماده باسم القانون رقم 50 لعام 2002، الأداة القانونية المركزية لحماية البيئة، ويحدد مسؤوليات وصلاحيات وزارة الإدارة المحلية والبيئة. كما يتيح القانون

رقم 50 المجال لإنشاء "صندوق حماية ودعم البيئة" من أجل دعم مهام الوزارة.

وحسب دراسة تخصصية للبيئة الطبيعية والحيوية وتدهورها في سورية السياسة البيئية الحكومية وأهدافها عام 2008 تواجه سورية مشاكل بيئية طبيعية واصطناعية خطيرة تحتاج إلى المعالجة الفورية. ورغم بعض الجهود المبكرة، لم تبدأ سورية إلا مؤخراً ببناء المدى الكامل لإمكاناتها للإدارة البيئية، وهذا سيحتاج إلى وقت لا بأس به ليصبح فاعلاً كلياً. وبما أن سورية لم تبدأ إلا مؤخراً نسبياً في إعطاء شؤون البيئة أولوية قصوى، فإن الجهود الكبيرة ضرورية للحاق بالمعايير البيئية الإقليمية والدولية. وهناك على سبيل المثال كثير من الصناعات القديمة تأسست قبل وجود المعايير البيئية، وهي اليوم تشكل مصادر تلوث رئيسية وتحتاج إلى جهود وأموال كثيرة لتحويلها إلى أساليب إنتاج نظيفة.

إن الدوافع الرئيسية للتدهور البيئي (الهواء، الماء، الأراضي، النفايات، الضجيج) تتضمن التوسع الحضري السريع. تتميز سورية بعدد سكان ينمو بسرعة، وفي أيامنا هذه يعيش حوالي 55 بالمئة من سكانها في بيئة حضرية. إن معدل النمو السكاني المرتفع يشكل ضغطاً على البيئة ويجعل الإنجازات بخصوص حماية البيئة تكاد لا تكون مرئية. يتخطى النمو السكاني أحياناً الإنجازات في قطاع البيئة.

يؤثر التدهور البيئي اليوم على صحة السكان والإنتاجية الاقتصادية للبلاد. إن كلفة التدهور البيئي تقدّر من قبل البنك الدولي بأنها تبلغ 2.3 بالمئة من إجمالي الناتج المحلي. ولذا فإن الحماية البيئية أساسية من أجل التطور الاقتصادي للبلاد.

ربما يكون موضوع البيئة من أكثر العناوين انتشاراً، وأغزرها طرقاتاً على الصعد كلها، بل يكاد يكون الشغل الشاغل لحديث المؤسسات المختلفة ومحط عنايتها، بل لا يكاد يخلو شهر من ندوة أو مؤتمر عن البيئة، وقد حظي بنصيب وافر في وسائل الإعلام المسموعة والمطبوعة والمرئية والتفاعلية، وعلى الرغم من ذلك لا بد من وقفة أمام هذا الكم الهائل من المعلومات للتساؤل عن مصيرها، والنتائج التي حققتها على أرض الواقع: هل ثمة نتائج حقيقية أم اجترار لشعارات عالمية نردها أسوة ببقية العالم؟ (الرفاعي، 2011).

يعتبر المجتمع المدني البيئي في سوريا ضعيف نسبياً بحسب المعايير الإقليمية. هناك قرابة 40 منظمة بيئية غير حكومية مسجلة في سورية، لكن أغلبها تعاني من قلة عدد أعضائها ولا تملك القدرة على تنفيذ مشاريع وحملات أكبر. ومن المنظمات البيئية غير الحكومية السورية: اتحاد البيئة السورية وجمعية حماية البيئة السورية وصندوق التنمية الريفية المتكاملة (فردوس) وجمعية الساحل السوري لحماية البيئة ومنظمة حماية البيئة والتنمية والجمعية السورية للحفاظ على الحياة البرية

وجمعية تدمر لحماية البيئة والحياة البرية، وغيرها. وتقر الخطة الخمسية العاشرة بأن بيئة عمل المنظمات غير الحكومية في سورية لم تكن ملائمة في الماضي، وتهدف إلى تأسيس المجتمع المدني كقوة ثالثة تضاف إلى الحكومة والقطاع الخاص (38).

إن سورية في مرحلة انتقالية، وهي تتضمن نشاطات اقتصادية وتغييرات كبرى. وفي الوقت نفسه، تتدهور الموارد البيئية في سورية بشكل متواصل. وحقيقة أن الشؤون البيئية احتلت مرتبة متدنية في تخطيط الدولة لوقت طويل سبب رئيسي للأداء الضعيف نسبياً لسورية فيما يخص الإدارة البيئية. وسورية هي الآن في مرحلة اللحاق بالمعايير الإقليمية والدولية. (37).

حددت دراسة علمية بيئية نفذتها مجموعات العمل البيئي في سورية التابعة لوزارة البيئة، أهم المشكلات البيئية التي ما زالت تتصدر قائمة مكافحة التلوث البيئي في خمس مشكلات رئيسية هي: تلوث واستنزاف الموارد المائية السطحية والجوفية، تدهور الأراضي، نوعية الهواء السيئة، التخلص غير السليم من النفايات الصلبة، نمو المناطق الحضرية.

تطرح مشاريع البناء العديد من الملوثات الغازية والسائلة والصلبة إلى البيئة المحيطة، مما يؤدي إلى تلوث المياه والهواء والتربة في المناطق التي تنفذ فيها المشاريع. حيث ينتج عن الاستخدامات المتعددة للمياه في عمليات البناء مياه ملوثة يجري صرفها في كثير من الأحيان إلى المصادر المائية السطحية مباشرة أو إلى شبكات الصرف الصحي دون معالجة بالطرق النظامية، مما يساهم في تلوث المياه السطحية والجوفية، إضافة لما تسببه هذه المياه من تلوث للتربة، وللبيئة البحرية عندما يتم صرفها دون معالجة. وتطلق مشاريع البناء أيضاً العديد من ملوثات الهواء الناتجة عن حرق الوقود المستخدم في اليات ومعدات البناء أو عن العمليات المرافقة لعمليات البناء. الأمر الذي ينعكس سلباً على الصحة العامة سواءً على العاملين أو القاطنين في المناطق المجاورة أو على البيئة المحيطة من تربة ونباتات وحيوانات وغيرها، حيث تلعب دوراً كبيراً في تلوث الهواء بمختلف أنواع الغازات والعوالق الهوائية.

ويتم قطاع البناء بمحدودية التمويل وارتفاع تكاليف الإنتاج مما أدى إلى اعتماد المقاول على موارده الذاتية المحدودة مما حد من حجم الاستثمار في مجال تخفيض التلوث وتطبيق الإنتاج الأنظف وإدخال التكنولوجيا النظيفة في مشاريع البناء.

تعد قضية التلوث البيئي في سوريا من أهم القضايا التي باتت تؤرق الحكومة السورية في الوقت الحالي كما تشكل هذه المشكلة الخطيرة أهم التحديات التي تواجهها وزارة الشؤون البيئية في سوريا. وحسب وزارة الدولة لشؤون البيئة السورية في ورشة عمل عقدت في دمشق مؤخراً عن حجم تكاليف التلوث البيئي في سوريا حيث يتسبب التلوث البيئي في هدر من 1.8 إلى 3 بالمئة من

الناتج المحلي الاجمالي السوري سنويا.

وتشير احصاءات تعود إلى العام 2007 أن التقديرات المتوسطة لقيمة الانفاق على التلوث البيئي تصل الى 45.6 مليار ليرة سنويا ما يبلغ 2.4 بالمائة من الناتج المحلي الاجمالي في حين قدرت كلفة الاضرار التي تلحق بالبيئة العالمية بأقل من واحد بالمئة من الناتج المحلي الاجمالي في السنة.

إن مشكلة التلوث البيئي هي مشكلة اقتصادية لان التلوث يأتي كنتيجة مباشرة للنشاط الاقتصادي ويترتب عن طرق معالجته آثار مهمة على الأنشطة الاقتصادية وتمثل السياسات البيئية مجمل الاجراءات الضرورية للمحافظة على البيئة وتحسين نوعيتها وذلك بهدف تجنب الأضرار الحالية والعمل على إزالتها وجعلها عند ادنى مستوى رغم تعدد المداخل العلمية المستخدمة في معالجة التلوث البيئي إلا أن أكثر هذه المداخل شيوعاً وشهرة واستخداماً هو المدخل الاقتصادي حيث إن النمو العشوائي غير المتحكم فيه يمكن أن يقود الى تدهور البيئة وتلويثها. ويجب التشديد على اهمية اجراء المقارنة الفعالة لأي نشاط تنموي بين الجدوى الاقتصادية والجدوى البيئية لهذا النشاط لتحقيق التوازن بين الجانبين بما ينعكس إيجابياً على التنمية الاقتصادية وحماية الموارد الطبيعية وبالتالي حماية صحة الانسان وسلامته.

هنالك تشريعات محددة في سورية بشأن المنع والضبط المتكاملين للتلوث. وقد قامت وزارة الإدارة المحليّة والبيئة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة البيئي-خطة عمل البحر الأبيض المتوسط بإطلاق مشروع تجريبي ضمن إطار برنامج ملوثات البحر المتوسط لتأسيس سجل وطني لانبعاث الملوثات وانقالها، لاثنتي عشرة صناعة رئيسية. كما قام عدد من الشركات بتطبيق معيار الأيزو 14001 وأدوات إدارية مثل تقليل الهدر وبرامج لإدارة الطاقة، وممارسات التدبير الجيد، كما تمّ إدخال تقييم الأثر البيئي والتدقيق البيئي في نظم إدارة البيئة الخاصة بها. وعلى الرغم من أنّ عدداً لا يستهان به من القوانين والمراسيم والمعايير القطاعية قد تمّ إصدارها، فإنّ التشريع التنفيذي اللازم لتطبيق القانون رقم 50 لا يزال بعيداً عن الاكتمال. وعلى سبيل المثال، غالباً ما تكون الملاحقة القضائية لانتهاكات القانون مستحيلة، نظراً لغياب أو عدم كفاية التشريع الفرعي ومن ضمنه نظام جزائي.

تؤكد الخطة الخمسية العاشرة على أهمية تحقيق الاستخدام المستدام للموارد وتحت على استخدام الطاقات النظيفة والمتجددة. تلخص الخطة الخمسية العاشرة المشاكل والتحديات التي تواجهها البيئة كما يلي:

1- ضعف التنسيق بين القطاعات، والفشل في اعتبار البيئة منهجاً أساسياً من أجل صياغة خطط التنمية.

2- ضعف الوعي العام بشأن البيئة، وغياب الضوابط الردعية لحماية البيئة؛

3- نقص المسوح البيئية الشاملة وقواعد البيانات؛

4- نقص السياسات القطاعية الواضحة الهادفة إلى تخفيف الأثر البيئي لممارسات التخطيط

السابقة، ما يؤدي إلى ضرر بيئي جلي. الخطة الخمسية العاشرة للجمهورية العربية السورية

2010-2006

ومما جاء أيضاً في الخطة الخمسية العاشرة أن دمج القضايا البيئية في سياسات الحكومة واستراتيجياتها وخطط العمل وبرامج الاستثمار الحكومية، يتم على عدة مستويات:

- حسب متطلبات القانون البيئي (القانون رقم 50 تم تأسيس هيئة بين-وزارية هي مجلس حماية البيئة والتنمية المستدامة ووضعت على عاتقه مسؤولية وضع السياسة الوطنية وتنسيق الفعاليات البيئية.

- تقع مسؤولية تنسيق القضايا البيئية على عاتق وزارة الإدارة المحلية والبيئة، آخذة بعين الاعتبار طبيعة البيئة الشمولية

- قامت أغلب الوزارات المعنية بتوظيف إما موظفين مختصين فقط في القضايا البيئية أو موظفين يعملون على البيئة كجزء من توصيف عمل أشمل. وإن مدى التواصل والتنسيق بين الوزارات القطاعية ووزارة الإدارة المحلية والبيئة يتباين إلى درجة كبيرة، وهو مرتبط غالباً بما إذا كان الفرد في الوزارة المعنية لديه تدريب بيئي كاف وثانياً بوجود التشجيع والتسهيلات أو غيابهما ضمن تلك الوزارة لتنفيذ الفعاليات الضرورية. وهناك أيضاً عدد من اللجان حول مواضيع محددة ومجموعات عمل تقوي الصلة بين الوزارات القطاعية ووزارة الإدارة المحلية والبيئة.

كما دمجت القضايا البيئية في مشاريع التنمية أيضاً عن طريق تقييم الأثر البيئي، الذي وُضع الأساس له في القانون البيئي رقم 50، كما قامت الوكالة الألمانية للتعاون التقني منذ عام 2006 بمساعدة الهيئة العامة لشؤون البيئة ونقابة المهندسين السوريين في بناء القدرات وتطوير إجراء منهجي لتأسيس نظام لتقييم الأثر البيئي في سورية. ونتيجة لهذا، تم أخيراً إقرار "الإجراءات التنفيذية لتقييم الأثر البيئي" وتبنيها من قبل وزارة الإدارة المحلية والبيئة. وهذه الإجراءات مطبقة الآن وعلى كل المشاريع الإنمائية الحديثة التي يترتب عليها تقديم دراسة لتقييم الأثر البيئي إلى الهيئة العامة

لشؤون البيئة ومديرياتها البيئية. خلال السنوات الماضية تم تقديم العديد من دراسات تقييم الأثر البيئي للمشاريع التنموية إلى الهيئة العامة لشؤون البيئة (على سبيل المثال معامل أسمنت ومحطات معالجة صرف صحي). علاوة على ذلك تم تقديم العشرات من دراسات تقييم الأثر البيئي لمشاريع صغيرة ومتوسطة الحجم إلى مديريات البيئة في المحافظات الأربعة عشر. تحتوي التعليمات التنفيذية لتقييم الأثر البيئي على قائمة تصنف المشاريع والنشاطات التي تتطلب تقديم دراسات تقييم أثر بيئي أو تلك المعفاة من تقديمها. على الرغم من ذلك ليس هناك الآن إلا القليل من المؤسسات الاستشارية البيئية في سورية القادرة على إجراء دراسات شاملة لتقييم الأثر البيئي حسب المعايير الوطنية والدولية. تنصبّ الجهود الآن على بناء القدرة لدى مؤسسات الدولة والقطاع الخاص لإجراء وتقييم دراسات تقييم الأثر البيئي. تمّ إجراء أربع دورات تدريبية خلال الفترة 2007 - 2009 من قبل الهيئة العامة لشؤون البيئة ونقابة المهندسين السوريين، بمساعدة فنية ومالية من الوكالة الألمانية للتعاون التقني، وكان الهدف تأهيل خبراء وطنيين في تقييم الأثر البيئي. حوالي 120 خبير تم منحهم شهادة خبير وطني في تقييم الأثر البيئي والتي تخولهم لتنفيذ دراسات تقييم الأثر البيئي. أيضاً تم تنفيذ دورات تدريبية في المحافظات الأربعة عشر لبناء قدرات الموظفين والكوادر المسؤولة عن دراسات تقييم الأثر البيئي ومراجعتها .

لم يلحظ القانون السوري بعد دراسات التقييم البيئي الاستراتيجية، لكنّ التحضيرات قائمة لإدخالها في التشريعات الوطنية. (37) (38)

وخلصت الدراسة الى مجموعة من التوصيات والمقترحات منها:

- إبلاء مفهوم العمارة البيئية الاهتمام الكافي ضمن الاستراتيجيات والخطط التنموية الوطنية.
- التركيز على مفهوم العمارة البيئية من خلال التعليم النظامي متمثلاً بوزارتي التربية والتعليم العالي وما يتبع لهما ضمن الأهداف والمناهج والكتب الدراسية والتخصصات الجامعية والبحوث والدراسات العليا.
- العناية بمفهوم العمارة البيئية من خلال التعليم غير النظامي وهو ما تقوم به وزارة الثقافة بالتنسيق والتعاون مع المنظمات الشعبية من خلال برامج محو الأمية وتعليم الكبار.
- إعطاء مفهوم العمارة البيئية ما تستحق من اهتمام من خلال التعليم اللانظامي أو العرضي أو ما يسميه بعض العلماء بالطريق الثالث وهو المؤثرات الأخرى في البيئة وعلى رأسها وسائل الإعلام.
- المحافظة على التراث العمراني البيئي والعمل على غرس القيم البيئية لدى الناشئة ومنها تذوق

- الجمال البيئي والمبادرة من أجل البيئة والتعاون من أجل البيئة والمحافظة على البيئة.
- تعزيز وتفعيل دور الأسرة في غرس القيم البيئية لدعم جهود أنظمة التعليم بهدف تعميق الوعي البيئي ولاسيما في مجال العمارة البيئية وأهميتها في التوازن البيئي وصحة الإنسان.
 - توظيف الإمكانيات والخصائص التي تتميز بها المنظمات الشبابية في العمل البيئي بشكل عام وتعميق الوعي البيئي تجاه العمارة الخضراء بشكل خاص.
 - الاستفادة من تجارب الدول وتبادل الخبرات في مجالات الهندسة المدنية (تخصص بيئة) والهندسة المعمارية لتحقيق مفهوم العمارة الصديقة للبيئة.
 - إعطاء الجمعيات البيئية الأهلية الأولوية في تحفيز المجتمعات المحلية في العمل على تطبيق مبادئ العمارة البيئية من خلال تنفيذ الأعمال التطوعية في هذا المجال.
 - التأكيد على دور الجهات الحكومية في سن التشريعات والقوانين التي تسهم في تحفيز المواطنين على تطبيق مفهوم ومبادئ العمارة البيئية من خلال القروض والمنح والدعم المالي المقدم في هذا المجال (37) (38).

قامت وزارة الدولة لشؤون البيئة بإعداد تقرير حالة البيئة في سورية في إطار المسؤوليات المناطة بها وفقاً للقانون رقم /50/ لعام 2002 الخاص بحماية البيئة، وذلك بالتنسيق مع مختلف الجهات والوزارات المعنية. تم إعداد التقرير وفقاً لمفهوم التقييم البيئي المتكامل القائم على رؤية جديدة للمواضيع والقضايا البيئية يتم فيها وصف حالة البيئة، وبيان توجهاتها المستقبلية، وربط حالة البيئة بالعوامل المؤثرة ويقدم الاقتراحات والحلول لتحسين الواقع البيئي. يهدف التقرير إلى تقديم وصف متكامل لحالة البيئة في سورية للفترة بين 2001-2010 ووضعها في متناول صانعي وأصحاب القرار ليقوم كل بدوره في سبيل حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.

توفر البيئة الثروات الطبيعية إضافة إلى وظائف النظام البيئي والتي تعتمد عليها لإنتاج الغذاء، وتوليد الطاقة، وتوفير المواد الأولية. كذلك تتلقى البيئة، وتدور جزئياً، مخلفات المنتجات والنفايات الناتجة من النشاطات البشرية الاقتصادية والاجتماعية المختلفة. وتمثل البيئة للكائن البشري المصدر الأساسي للاستجمام والجمال والقيم الروحية، إلا أنه ونتيجة للتنمية غير المستدامة، فإن قطاع البيئة يواجه حالياً تحديات عديدة تتمثل في:

1. تأمين شروط حياة سليمة بيئياً للجميع
2. الحد من استنزاف وتلوث الموارد الطبيعية

3. التنسيق الحقيقي مع قطاعات الدولة ذات العلاقة
4. رفع مستوى الوعي البيئي العام.
5. تطوير قدرات الكوادر العاملة في مجال البيئة وذلك بما يتماشى مع الأولويات التي وضعتها الحكومة في الخطة الخمسية العاشرة سواء في القطاع العام أو الخاص. (وزارة الدولة لشؤون البيئة - تحليل الوضع البيئي الراهن , 2010)

وخلص التقرير الى عدة مقترحات منها:

1. استخدام التقنيات الجيومعلوماتية في مجال البيئة وإقامة بنك معلومات بيئي يوفر كافة البيانات اللازمة للمراقبة والدراسات البيئية، والعمل على إنشاء مكتبة إلكترونية (من خلال موقع على الانترنت مثلاً) يتم فيها أرشفة وتبويب كل الأبحاث والدراسات العلمية (الناجحة والتي تقدم نتائج مفيدة) في سورية الخاصة بالبيئة وبغيرها، لتكون متاحة للجميع وخاصة للباحثين حيث يمكنهم أن يبنوا عليها أبحاثهم اللاحقة ذات الصلة والجديدة. كما يمكن أن يكون ذلك مساعداً لأصحاب القرار عند إصدار قرارات ذات جانب بيئي.
2. إنشاء شبكة معرفية خاصة بالبيئة ترتبط بالهيئة العليا للبحث العلمي وتهدف إلى تنشيط التفاعل والتكامل بين الأفراد والجهات المهتمة بالبيئة للمساهمة في رفع الوعي البيئي لدى المجتمع، وتنسيق الجهود في مجال تشجيع استعمال التقانات صديقة البيئة والحد من التقانات الضارة بها، وتبادل الخبرات البيئية، وأمور أخرى ذات صلة.
3. بحوث في مجال استخدام التقنيات الحديثة في استثمار مقالع الفوسفات والصخور شبه الرخامية وصخور الزينة والجص والطف البركاني بما يتوافق مع طبيعة وتوضع هذه الصخور
4. إقامة مركز متقدم للبحوث الخاصة بالكوارث البيئية ويتميز ببناء القدرات في التعامل والتركيز على التقنيات الحديثة القادرة على تخفيض التأثيرات البيئية من خلال المعالجة الدقيقة والسريعة للبيانات والمعلومات والنمذجة والمحاكاة وتقييم وتوجيه إدارة التخطيط البيئي على المستوى الوطني.
5. دراسة واقع الموارد الطبيعية وإجراء بحوث حول الممارسات الخاطئة التي تؤدي إلى استنزافها والأخطار الناجمة عن ذلك، وتحديد الإجراءات الواجب اتباعها للمعالجة.
6. تطوير نظام ضريبي تحفيزي عبر منح تسهيلات ضريبية لكل الفعاليات الاقتصادية التي تستخدم تقانات صديقة للبيئة من خلال إدخال الطاقات البديلة أو مفاهيم الإنتاج الأنظف، وتشديد ضريبي بالمقابل على كل الأنشطة الضارة بالبيئة.

كما قدم التقرير عدة توصيات لتطبيق الاستدامة في جميع الصناعات ومنها صناعة البناء للحد من تدهور النظام البيئي والحفاظ على الموارد وتحسين شروط العمل للعاملين والبيئة المحيطة فدعا الى التوجه نحو استخدام الطاقات البديلة والمتجددة وكذلك الى اعتماد سياسة تدوير النفايات بين شركات القطاع العام وطلب من الحكومة اصدار تشريع لإعفاء الشركات التي تطبق أنظمة الإدارة البيئية من الضرائب والرسوم لعدة سنوات حسب الاجراءات المنفذة وحسب حجم الشركة وأخيراً تشجيع استخدام التكنولوجيا الأنظف والتوجه نحو الاقتصاد الأخضر بتخفيض كلفة البناء بواسطة تلافي الهدر الممكن في تشييد المساكن الخاصة وكذلك كافة مشروعات التشييد الأخرى سواء مشروعات البنية التحتية أو الصناعية وغيرها.

يهدف كذلك إلى تقليل الهدر في استخدام المواد الداخلة في صناعة التشييد والتي تضغط بوجودها على البيئة وتؤثر سلباً في التنمية المستدامة بسبب الاستخدام الجائر للمواد مثل الأخشاب أو بسبب ناتج الصناعة السليبي مثل عوادم صناعة الأسمنت وبسبب عمليات التشييد ذاتها وضغطها على مصادر الطاقة وغيرها، بالإضافة إلى التعدي المتزايد على الأراضي المفيدة لأغراض التشييد بسبب الحاجة المتنامية لها والتي يمكن تقليلها برفع كفاءة صناعة التشييد وزيادة العائد منها وتقليل الهدر.

العناصر المؤثرة على الصناعة هي: موقع المشروع، المواد الداخلة في التنفيذ، المعدات المستخدمة في التنفيذ، العمالة المستخدمة في التنفيذ، والخدمات المقدمة للمشروع (مثل التصميم والإشراف وخدمات التأمين والنقل والضمانات البنكية والرخص الخاصة بالتشييد وبالمشروع وخدمات أبحاث التربة والدراسات المرورية ودراسات السلامة وخدمات ومختبرات المواد ومختبرات الأداء بشكل عام)، وهناك عناصر خارجية عن المشروع ذاته ولكن تؤثر فيه إما مباشرة أو بشكل غير مباشر وهي: عنصري القوانين المطبقة في الدولة وكذلك المناخ الاقتصادي السائد (عباس، 2006).

إن تطبيق الاستدامة هي دليل على التطور في نظام ادارة المشاريع وهي تكاد تصبح رديف للإدارة الجيدة والفعالة فتطبيق الاستدامة يجب ان يصبح هدفا ومسؤولية ادارية رئيسية وان تقوم جميع المنظمات والمؤسسات بعملية تغيير وادارة هذا التغيير ودفع هذا التغيير عن طريق تخطيط وتنسيق كل العناصر التنظيمية الرئيسية بما في ذلك القوى البشرية العاملة حيث يتم خلق أوضاع يجب فيها تحقيق التغيير برغم المقاومة ويجب الا يتردد صناع القرار في فرض التغيير مستخدمين سلطتهم التنفيذية.

يجب أن تقوم جميع المؤسسات العاملة في قطاع البناء بمحاولات جادة لتطبيق الاستدامة حيث أصبح دورها في زيادة الرفاهية على المستوى الوطني امراً مهماً حيث من الأكد ان تطبيق الاستدامة يؤثر في سرعة النمو الاقتصادي ويساعد في ارتفاع مستويات المعيشة حيث ان تطبيقات التنمية المستدامة تعتبر من الاهداف الرئيسية لأي نشاط اقتصادي والتي على اساسها يمكن تحديد وتقييم درجة الاستفادة من الموارد والمواد الأولية. وتزداد اهمية الاستدامة لكون الموارد المتاحة تمتاز بالندرة النسبية وعليه فيجب تحسين استغلال الموارد المتاحة الاستغلال الامثل.

2-7 خاتمة :

إذا نخلص الى انه: للتنمية المستدامة ثلاثة محاور رئيسية يعتبرون الدعائم الرئيسية لها باختلاف أحدهم تتأثر الأهداف الرئيسية للتنمية أو الاستدامة، هذه المحاور هي:

1- البيئة.

2- الاقتصاد.

3- المجتمع.

ولنجاح عملية التنمية المستدامة لابد من ارتباط هذه المحاور وتكاملها نظراً للارتباط الوثيق بين البيئة والاقتصاد والأمن الاجتماعي وإجراء التحسينات الاقتصادية ورفع مستوى الحياة الاجتماعية بما يتناسب مع الحفاظ على المكونات الأساسية الطبيعية للحياة والتي تعتبر من العمليات طويلة الأمد.

إن فكرة الاستدامة البيئية تقوم على ترك الأرض في حالة جيدة للأجيال القادمة أفضل مما كانت، فإذا أحتفظ الإنسان بنشاطه وأداه دون استنزاف المواد الطبيعية أو إهدار البيئة الطبيعية يكون هذا النشاط مستداماً طبيعياً ويتحقق هذا عن طريق:

- قلة استهلاك المواد الطبيعية.
- استخدام مواد قابلة للتدوير كلياً بعد الاستهلاك وتكون قابلة للتجديد، ويتم تجميعها دون إضرار بالبيئة أو استنزاف مواردها.
- وصول نسبة التدوير للمخلفات 100%.
- الحفاظ على الطاقة وقابلية مخزونها للتجديد والمحافظة على البيئة. (ابراهيم، 2004).

يمكن استنتاج أن التنمية المستدامة هي البحث والتنفيذ لخطط جذرية تمكن المجتمع من النجاح في تفاعله توازنيًا - إلى أجل غير مسمى - مع المنظومة الطبيعية (حيوية أو غير حيوية) من خلال الاحتفاظ بمستوى معين يسمح باستردادهما. فهي عملية متشعبة الجوانب تضمن للبيئة الطبيعية والنظام الاقتصادي وطبيعة الحياة الاجتماعية نظام آمن مستدام ورفاهية الشعوب، ولإنجاحها لا بد من تظافر كل الجهود في كافة التخصصات للوصول إلى الاستدامة والمحافظة على عالمنا⁽³⁾.

إن مفاهيم الانشاءات المستدامة والبناء الأخضر والتصميم المستدام تعتمد طرقاً وأساليب جديدة للتصميم والتشييد بحيث تسهم في تقليل الأثر البيئي وتقلل من تكاليف التشغيل والصيانة كما أن تبني مفهوم الاستدامة في القطاع الانشائي سوف يساعد في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية المتداخلة والتي يظهر فيها استحالة ضمان استمرار النمو الاقتصادي في ظل تهديد البيئة بالملوثات والمخلفات وتدمير انظمتها الحيوية واستنزاف مواردها الطبيعية.

ومن المؤكد أن حركة الصناعة الانشائية المستدامة ستكتسب زخماً في السنين القادمة حيث تعمل التنمية المستدامة في البحث والتنفيذ لخطط جذرية تمكن المجتمع من النجاح في تفاعله المتوازن مع البيئة وتضمن للبيئة الطبيعية والنظام الاقتصادي والحياة الاجتماعية نظام آمن مستدام ورفاهية للمجتمع.

إدارة سلسلة التوريد
Supply Chain Management

إدارة سلسلة التوريد Supply Chain Management

3-1 مقدمة:

نتج عن ضغوط النمو من العولمة موجات تحسين للأعمال" وذلك خلال العقود الأخيرة بدءاً بالإدارة بالأهداف والنتائج ومروراً بمراقبة الجودة الكلية ثم إدارة الجودة الشاملة ثم إعادة هندسة الأعمال ثم إدارة المعرفة وأخيراً إدارة سلاسل التوريد، فسلاسل التوريد أصبحت ظاهرة هامة وذلك بسبب قيد التكلفة الذي يمكن من خلاله تحقيق ما ترغب المنظمة فيه، والموجات الجديدة والكبيرة القادمة من الفرص تقع في اختراق الجدران بين المنظمة وعملائها وبين المنظمة والموردين. ذلك أن إدارة سلسلة التوريد تتعلق بإدارة تدفق المعلومات والمواد والخدمات والأموال عبر أي نشاط بالطريقة التي تعظم فعالية العمليات، وهي أيضاً تتعلق بتقديم أدوات جديدة أو تغيير أو تعديل اساليب معروفة، ذلك أن الكفاءة هي إنجاز الأشياء بصورة صحيحة، أما الفعالية فهي إنجاز الأشياء الصحيحة. ومما لا شك فيه أن إدارة سلسلة التوريد الناجحة سوف تخفض من التكاليف لكل من العملاء والموردين وأيضاً تدير الخطر، وتبقى على أو تحسن القيمة المضافة وهامش الربح، وبصورة متتابعة فإن الشركات التي تكون فعاله في سلاسل التوريد فهي الأكثر نجاحاً في دنيا الأعمال اليوم. (الرفاعي)

3-2 تعريف سلسلة التوريد وأهميتها:

- تتكون سلسلة التوريد من كافة الاطراف المشاركة بشكل مباشر او غير مباشر في عملية البناء لتحقيق متطلبات المالك للمشروع.
- ولا تشمل فقط المصنعين والموردين بل تتعداها الى مناحي عديدة مثل وسائل النقل، الاليات، التخزين، العمال، والمالك أو الزبون أيضاً.
- وبالنسبة للمصنع مثلاً فإن سلسلة التوريد تشمل جميع العمليات والانشطة والمواد والاشخاص المشاركين لإنتاج المنتج النهائي ليلبي رغبة الزبون أو المصمم أو مدير المشروع.
- وليس فقط هذه العمليات والانشطة بل تتعداها أيضاً إلى عمليات تطوير السلع والتسويق والتوزيع وخدمة ما بعد البيع.

تشير سلسلة التوريد إلى عملية انتقال السلع والمنتجات من مراكز الإنتاج إلى مراكز الاستهلاك (مصطفى، وديب، 2008). كما تشير إلى كل الأنشطة المتعلقة بتدفق وتصنيع المنتجات من خلال

الموردين إلى المستهلك النهائي، إضافة إلى تدفق المعلومات، وكلا التدفقين يتم في الاتجاهين من الموردين إلى العملاء والعكس من العملاء إلى الموردين. (راو، 2002) ويقصد أيضاً بسلسلة التوريد أنها شبكة علاقات من الموردين والمصنعين، والموزعين، وتجار التجزئة والعملاء لتدعيم تدفق المواد، المنتجات، الخدمات، تدفق المعلومات، والتدفقات المالية. (تانج، 2006)

- ويعرف (ستيفنسون، 2002) سلسلة التوريد بأنها تتابع من المنظمات- التسهيلات - الوظائف وأنشطة تلك المنظمات والتي يتم تضمينها في الإنتاج والتسليم للمنتج والخدمة ، حيث يبدأ التتابع مع الموردين الرئيسيين للمواد الخام ويمتد نطاقه في كل الطرق وحتى العميل النهائي.

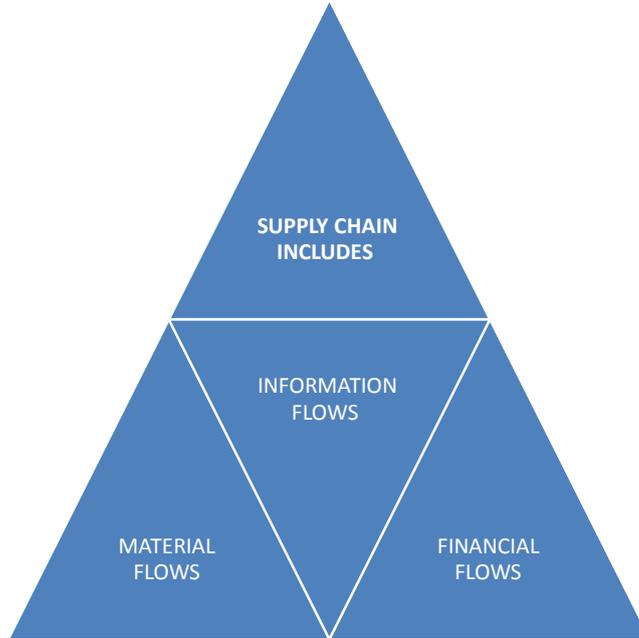
- تشمل التسهيلات: المخازن، المصانع، مراكز التشغيل، مراكز التوزيع مكاتب التجارة والتوكيلات.
- تشمل الوظائف والأنشطة: التتبؤ، الشراء، إدارة المخزون، إدارة المعلومات، تأكيد الجودة، الجدولة، الإنتاج، التوزيع، التسليم وأخيراً خدمة العميل.

ويرى (جافيش و هاريسون، 1999) ان ادارة سلسلة التوريد هي عبارة عن شبكة من الأعمال والتسهيلات وبدائل التوزيع حيث تؤدي وظائف تجهيز المواد وتحويل تلك المواد إلى مواد نصف مصنعة (وسيلة) ومنتجات تامه ، وتوزيع تلك المنتجات التامة إلى العملاء وتوجد سلاسل التوريد في كل المنظمات الصناعية ومنظمات الخدمات ، على الرغم من اختلاف درجة تعقيد السلسلة من صناعة إلى أخرى ومن شركة إلى شركة أخرى. وينظر لهذا المفهوم حالياً باعتباره أحد المكونات الأساسية للاستراتيجية التنافسية والتي يمكن من خلالها تحسين إنتاجية وربحية المنظمة.

وقد عرف معهد إدارة التكلفة "Institute of Management Accounting" سلاسل التوريد على أنها عملية إدارة تدفق المواد والمنتجات التامة من الموردين إلى المستهلكين وذلك من خلال سلسلة من أنشطة الصنع والتخزين والتوزيع على مدار نقاط تصنيع وتخزين وتوزيع مختلفة.

بينما يعرف (ترينت، 2003) أن سلسلة التوريد قد تتكون من ثلاث منظمات أو أكثر متصلة بصورة مباشرة عن طريق واحد أو أكثر من خطوط تدفق المنتجات والخدمات والتمويل والمعلومات سواء كان هذا التدفق صاعداً (الموردين) أو تدفق هابط وكل من المصدر وحتى العميل النهائي.

وفي تعريف آخر لسلسلة التوريد أن المنظمة حلقة في سلسلة متكاملة تبدأ بالمورد ثم المنظمة ثم العميل، مما يجعل المنظمة محصورة بين الموردين والعملاء، حيث تتداخل سلسلة القيمة للمنظمة مع سلاسل القيمة لكل من العملاء والموردين. (رزق، 2006)



الشكل (6) تدفقات سلسلة التوريد (رزق، 2006)

كما يعرف (الرفاعي) سلسلة التوريد بأنها تتابع من المنظمات - تسهيلات ووظائف وأنشطة تلك المنظمات - والتي يتم تضمينها في الإنتاج والتسليم للمنتج والخدمة، حيث يبدأ التتابع مع الموردين الرئيسيين للمواد الخام ويمتد نطاقه في كل الطرق وحتى العميل النهائي.

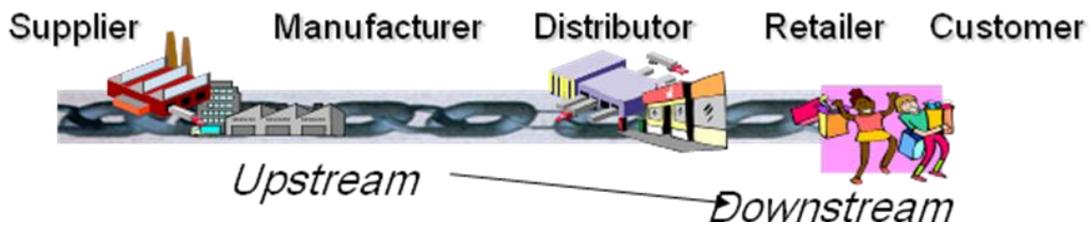
- تشمل التسهيلات: المخازن، المصانع، مراكز التشغيل، مراكز التوزيع مكاتب التجارة والتوكيلات.
- تشمل الوظائف والأنشطة: التنبؤ، الشراء، إدارة المخزون، إدارة المعلومات، تأكيد الجودة، الجدولة، الإنتاج، التوزيع، التسليم وأخيراً خدمة العميل.

وهناك نوعين من التحرك في هذه النظم هما: التحرك المادي للخدمات وعادة ما يكون في اتجاه نهاية السلسلة (على الرغم من أنه ليس كل المواد تبدأ مع بداية السلسلة) وتحرك أو تبادل المعلومات حيث يتم ذلك في اتجاهين عبر السلسلة. ويمكن تعريفها بأنها شبكة أعمال من التسهيلات وبدائل التوزيع حيث تؤدي وظائف تجهيز المواد وتحويل تلك المواد إلى مواد نصف مصنعة (وسيلة) ومنتجات تامه، وتوزيع تلك المنتجات التامة إلى العملاء. وتوجد سلاسل التوريد في كل المنظمات الصناعية ومنظمات الخدمات، على الرغم من اختلاف درجة تعقيد السلسلة من صناعة إلى أخرى ومن شركة إلى شركة أخرى.

وإجمالاً فإن مفهوم إدارة سلسلة التوريد نشأ وازدهر في قطاع الصناعة التحويلية. وكانت أولى بوادر تطبيق نظام ادارة سلاسل التوريد في اليابان وفي شركة تويوتا تحديدا حيث كان النظام يهدف الى تنظيم علاقة الموردين إلى مصنع تويوتا بمبدأ Just in the right - small - amount, just on the right time، أي عمل الشيء الصحيح بالحدود الدنيا وقلل التكاليف في الوقت المطلوب. وكان الهدف الرئيسي من هذه السياسة هو خفض المخزون وجعل خطوط الامداد من الموردين أكثر فاعلية (شينغو 1988). بعد ظهورها في صناعة السيارات اليابانية كجزء من نظام الإنتاج، وقد أدى تطور المفاهيم ادارة سلسلة التوريد الى تطوير نظرية العلاقة بين الصناعة والادارة وتناول الباحثون والأكاديميون هذا الموضوع بالبحث الى ان تطورت مفاهيم ادارة سلسلة التوريد الى المفاهيم الحالية التي وصلت الى تعريفها بانها 'شبكة من المنظمات التي تتشارك بإقامة روابط مرتفعة ومنخفضة، في مختلف العمليات والأنشطة التي تعطي قيمة للمنتجات والخدمات في أيدي العملاء في نهاية المطاف " (كريستوفر 1992).

تسعى التوجهات الاستراتيجية في عالم الأعمال اليوم إلى تكوين التحالفات والاندماجات وبناء علاقات شراكة وأنظمة متكاملة في شكل سلاسل مترابطة من الأطراف. وهذا أدى بدوره إلى زيادة وتعظيم دور إدارة سلسلة التوريد في العقود الثلاثة الأخيرة.

وكما هو موضح بالشكل التالي فإن سلسلة التوريد تتكون من المورد والمصنّع والموزع وتاجر التجزئة والزيون



الشكل (7) مكونات سلسلة التوريد

ولتحقيق سلسلة ذات قيمة يجب أن تحقق اختيار المنتج الصحيح بسعر مناسب وبطريقة تخزين جيدة واستخدام كميات مناسبة والالتزام بالوقت المحدد لنحصل على هامش أرباح مرتفع.



الشكل (8) الاختيارات الصحيحة لتحقيق سلسلة قيمة

وحاول العديد من الكتاب والباحثين من ناحية أخرى وضع تعريفات أكثر شمولاً لإدارة سلسلة التوريد فيرى (رودريج، 2002) بأن إدارة سلسلة التوريد هي شبكة من المنظمات المترابطة باتجاه صاعد وهابط من خلال عمليات وأنشطة مختلفة لتقديم قيمة للمستهلك النهائي في شكل منتجات وخدمات. ويرى (مينتير، 2001) إدارة سلسلة التوريد بأنها عملية تنسيق منظمة واستراتيجية لأعمال المنشأة التقليدية من خلال التعاون مع أطراف سلسلة التوريد من أجل تحسين الأداء في الأجل الطويل للشركة نفسها ولأطراف السلسلة بشكل عام.

فوجد من خلال هذه الرؤية أن كلا الباحثين قاما بالتركيز على:

- فكرة التعاونية والشراكة بين أطراف سلسلة التوريد كفلسفة إدارية.
- عملية خلق القيمة للعملاء وإبراز أهميتها.
- عملية تحسين الأداء الشامل.
- ضرورة الربط بين التوريد والتصنيع والتوزيع.

3-2 سلسلة التوريد في صناعة البناء والتشييد

كان الدافع الرئيسي وراء اعتماد إدارة سلسلة التوريد (SCM) في صناعة البناء والتشييد النجاحات التي حققتها في تطوير قطاعات الصناعة الأخرى. ولهذا فمنذ منذ منتصف عام 1990، انتقل الباحثون وأصحاب القرار في صناعة البناء والتشييد نحو فلسفة إدارة سلسلة التوريد من أجل جعل صناعة البناء والتشييد أكثر فعالية وأكثر كفاءة. ولكن صناعة البناء والتشييد تختلف عن غيرها من الصناعات ومن أهم أسباب هذا الاختلاف هو طبيعة المشاريع وعمليات الإنتاج في الموقع ونظام العمل المؤقت الخاص بالمشاريع وعلى الرغم من هذه الاختلافات فلقد بذلت جهود حثيثة للاستفادة من تجريبه الصناعات الأخرى في إدارة سلسلة التوريد وتطبيقها على صناعة الانشاءات. (كوسكيلا، 2003). وحاول الباحثون تطوير مفاهيم سلسلة إدارة التوريد لتتلاءم مع صناعة الانشاءات وقد توصل (لندن، 2008) إلى أنها استراتيجية خلق وانشاء سلسلة للمشاريع والموارد الرئيسية داخل نسيج متكامل لتنظيم عمليات البناء والتوريد بما يحقق القيمة المرجوة من قبل العملاء.

استعرض (دال وآخرون، 1994) أهم سمات وملامح تطبيق ادارة سلسلة التوريد كالاتي:

- إبرام عقود طويلة الأجل بين جميع الأطراف.
- الرغبة من جميع الأطراف بمعرفة طبيعة العمليات من بقية الأطراف.
- تبادل المعلومات بشأن التخطيط وباقي العمليات.

- إشراك الموردين في تطوير وتصميم المنتجات.
- الالتزام من المورد لمواصلة التطوير المستمر.
- تقليص قاعدة الموردين.
- التطوير المستمر من المورد من قبل الزبون.
- تطوير الثقة بين جميع الأطراف.
- تحمل المسؤولية الكاملة عن جودة من قبل الموردين مما يؤدي إلى تقليص عمليات التفتيش والمراقبة على المنتجات الموردة.

وقسم (كوسكيلا، 2000) إدارة سلسلة التوريد حسب دورها إلى أربعة أدوار رئيسية:

- 1- التركيز على تأثير سلسلة التوريد على الأنشطة في موقع العمل والسعي الى تقليل الكلفة والزمّن اللازم لإنجاز العمليات والاعتبار الاساسي هو ضمان تدفق سليم للمواد والعمالة الى موقع العمل وتجنب تعطيل سير العمل
- 2- التركيز على سلسلة التوريد بحد ذاتها بهدف خفض التكاليف وخاصة فيما يتعلق بالعمليات اللوجستية وإدارة المخزون
- 3- التركيز على نقل الأنشطة من الموقع الى مراحل سابقة من سلسلة التوريد لتجنب حدوث ظروف طارئة في الموقع ولضمان تحقيق توافق اوسع بين جميع الأنشطة
- 4- التركيز على الإدارة المتكاملة وتحسين سلسلة التوريد وموقع الإنتاج لتقليل التكاليف الإجمالية ومدة التنفيذ

وفي النهاية فإن هذه الأدوار الأربعة ليست متناقضة أو متسلسلة بل هي متكاملة وتطبق في وقت واحد، من أجل تحسين كل من كفاءة وفعالية سلسلة التوريد.

وحسب البرنامج الدولي لأفضل ممارسات البناء (2002 CBPP) يشير إلى أن سلسلة التوريد بمشاريع البناء تشمل جميع الأنشطة المرتبطة من تجهيز المواد الخام إلى الانتهاء من المنتج النهائي للعميل أو الزبون. وهذا يشمل المشتريات، وجدولة الإنتاج، ومعالجة الطلبات، وإدارة المخزون، والنقل والتخزين وخدمة العملاء وجميع أنظمة المعلومات الداعمة الضرورية

ويرى (الرفاعي، 2006) أن إدارة سلسلة التوريد هي وجود التكامل الأوتوماتيكي للطلب من العملاء إلى الاحتياجات من الموردين عبر تقدير نظام تخطيط موارد المنشأة، ومصطلح "إدارة التوريد" يعتمد على مفهوم إدارة النظم حيث يسعى لتحقيق أمثليه عناصر تكاليف المواد والجودة

والخدمة ، ويتم إنجاز ذلك عن طريق تكامل أنشطة التشغيل الآتية : الشراء ، النقل ، التخزين ، تأكيد الجودة واللائمة لإدارة المخزون من المواد الواردة إلى المنظمة وكذلك التوزيع الداخلي للموارد ، هذه الأنشطة عادة ما تكون مجتمعة تحت مسمى إدارة المواد بالمنظمة . وهي إدارة كفؤ حيث تبدأ بتصميم المنتج أو الخدمة وتنتهي في الوقت الذي تباع فيه وتستهلك نهائيا ويستغنى عنها المستهلك. وتشمل تصميم المنتج وتدبير الاحتياجات والتنبؤ والتخطيط والإنتاج والتوزيع والإنجاز وخدمة ما بعد البيع وإنهاء الغرض في نهاية حياته.

إن إدارة سلسلة التوريد هي تكامل العمليات التجارية الرئيسية من المستخدم النهائي الى المورد الاساسي الذي يورد المواد وتشمل جميع الخدمات والمعلومات التي تعطي قيمة أكبر للمستهلك أو اصحاب المصلحة. ولهذا فانه في صناعة الانشاءات إذا كنت زبون أو مقاول أو أي مزود خدمة فانت عنصر من هذه السلسلة. ان الفكرة الاساسية في إدارة سلسلة التوريد هي نقل المؤسسات والشركات والافراد العاملين في هذا القطاع الى نظام جديد يسود فيه الثقة المتبادلة وتنقص في المسافات الفاصلة بين جميع الاطراف عن طريق تطوير نظام التواصل، وتطوير نظام التشاركية عن طريق خلق اتساق متكامل بين نظام العمل والاجراءات المتبعة (روس، 2011). في ادارة سلسلة التوريد بصناعة البناء يوجد أكثر من سلسلة وكل منها له مواصفاته وظروفه الخاصة. وان اهم انواع الموردين هم موردي المواد والعمال والآليات أو المعدات والخدمات المهنية (كوكس وايرلاند، 2002). ويعتبر (ماكينزي، 1995) ان كفاءة وفعالية سلاسل التوريد في صناعة البناء ليست بالمستوى المطلوب وسبب ذلك حسب (اولسون، 2000) هو تأثير سلطة الزبون على عمليات البناء لخفض الكلفة بشكل اساسي مما يجعل دورهم سلبي جدا في انجاح ادرة سلاسل توريد نموذجية.

3-3 تطبيق التنمية المستدامة على سلسلة التوريد:

إن الاستراتيجيات بعيدة المدى تشكل تحديات لمديري سلسلة التوريد وإن زيادة المتطلبات على خبرة الإدارة الاستراتيجية للشركات اليوم تحتم السير باتجاهات جديدة لتلبي سياسات العولمة وزيادة شدة المنافسة، والطلبات المتزايدة للأمن والحماية البيئية وندرة الموارد، وأخيرا وليس آخرا، فإن الحاجة إلى أنظمة العمل الموثوقة والمرنة والفعالة من حيث التكلفة والقادرة على دعم التمايز بين العملاء، تواجه أكثر من أي وقت مضى الحديث عن ادارة سلاسل توريد ديناميكية ومعقدة.

في السنوات المقبلة، فإن إدارة سلسلة التوريد سوف تأخذ على عاتقها الكثير من المهام الاستراتيجية الإضافية للتجاوز النطاق الضيق التي تعمل من خلاله الآن وسيصبح مطلوباً من إدارة سلسلة التوريد أن تستجيب لجميع التغيرات وأن تظل قادرة على المنافسة ويحتاج جميع أطراف السلسلة ان يكونوا قادرين على تحديد وفهم القضايا التي تتعلق بتطبيق الاستدامة.

من أجل الاستجابة لهذه التغيرات وتظل قادرة على المنافسة، ومديري سلسلة التوريد تحتاج إلى أن تكون قادرة على تحديد وفهم قضايا الاستدامة وتوظيفها لمحاولة تطوير اداء منظومة العمل ككل. وهذا يستدعي تطوير الجهود العالمية والمحلية ليس فقط من اجل خلق سلاسل توريد ذات كفاءة عالية ولكن من اجل السعي الى تطوير شبكات المعرفة التي تؤدي الى زيادة تكييف السلاسل لتلائم متطلبات الاستدامة. (الكينغتون، 1997).

بتطبيق الاستدامة على إدارة سلسلة التوريد نستطيع أن نحصل على مجموعة كبيرة من المزايا للمؤسسات والشركات عبر تطوير ادائهم البيئي (باكلان 2000). وكذلك فإن إدارة سلسلة التوريد الخضراء ينتج عنها عدد كبير من المنافع والمؤسسات ابتداء من تخفيض الكلفة والاستفادة القصوى من الموارد وتحسين الارياح (كوشواها 2004).

ويرى (سريفاستافا 2007) بأن تطبيق الاستدامة على سلسلة التوريد هو عملية تفكير بيئية متكاملة لإدارة سلسلة التوريد تتضمن عمليات التصميم، اختيار المواد الاولية، عمليات التصنيع، وصولاً الى المنتج النهائي الى المستهلك وكذلك عملية ادارة المنتج بعد انتهاء فترته الاستثمارية. ويجب السعي من جميع الاطراف الى محاولة إضافة بعد جديد لإدارة سلسلة التوريد عن طريق استخدام تطبيقات التنمية المستدامة في جميع مراحل ونواحي سلسلة الإمداد والتوريد للوصول إلى: خفض استهلاك الطاقة والمياه والمواد وتحسين اشتراطات الصحة العامة للسكان والعاملين في قطاع البناء وسلامتهم وإدارة عمليات التشييد بجميع مراحلها بواسطة خطة توريد وإمداد استراتيجية تخدم بالنتيجة المتطلبات البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

عندما تم تصميم سلاسل التوريد في العقود الماضية لم تكن تؤخذ بعين الاعتبار الضغوط البيئية وكلفة الوقود والطاقة ولكن الآن اصبحت الشركات تلجأ الى تصميم سلاسل توريد طويلة ومعقدة لتقليل كلف النقل ولتخفيض انبعاثات الكربون الناجمة عن حركة نقل المواد من المسافات الطويلة، وأصبح من اللازم على الشركات ان تتخذ جميع الاجراءات التصميمية والتنفيذية في سلاسل التوريد لتخفيف ظاهرة انبعاث الكربون وللحفاظ على مصادر الطاقة وكذلك مصادر المواد الأولية. وبالتالي تنفيذ سلاسل توريد خضراء أو مستدامة عن طريق عملية استخدام المدخلات

الصديقة للبيئة وتحويل هذه المدخلات من خلال أنشطة وعمليات معينة التي يمكن أن تحسن من المنتجات أو تؤدي إلى إعادة تدويرها داخل البيئة الحالية، وأن هذه العمليات تؤدي إلى تطوير المخرجات التي يمكن الحصول عليها كالحصول على مواد قابلة للتدوير بنهاية فترة حياة المشروع وبذلك نكون قد أسسنا سلسلة توريد خضراء متكاملة.

هناك العديد من جوانب سلسلة التوريد التي يمكن تحسينها من خلال النظر إلى الأمر من وجهة نظر الاستدامة. مثلاً إن الشركات المستدامة يجب أن تركز على تصميم وإنتاج المنتج، وكنظرة مستقبلية تستطيع هذه الشركات استخدام القضايا البيئية لصالحها مع العديد من عمليات التطوير والابتكار التي تؤدي إلى جعل أنشطتها أكثر ربحية وبنفس الوقت تحقق متطلبات الاستدامة.

3-4 تطبيق الاستدامة في مشاريع البناء

إن تطبيق الاستدامة يجب أن يحدث في جميع مراحل البناء بدءاً من:

1- مرحلة التخطيط والتصميم والتعاقد حيث ينتج عن تطبيق الاستدامة:

- تحسين الإنتاجية.
- نمو الأرباح.
- رضا الموظفين.
- رضا الموردين.
- رضا العملاء.
- تقليل العيوب والنواقص.
- مشاريع بتكلفة أقل مع زيادة القدرة على التنبؤ بالتكلفة.
- تقديم الخدمات التي توفر أفضل قيمة للعملاء.
- والتركيز على تطوير الأعمال للزبون.
- زيادة الجودة في الأداء.

2- مرحلة التنفيذ حيث يتم مراعاة التأثيرات المختلفة لمراحل التنفيذ:

- الحد من الانبعاثات الملوثة.
- التقليل من الضجيج والغبار عن طريق إدارة الموقع بشكل جيد.
- وإدارة المخزون بطريقة فعالة.
- التقليل والتخلص من النفايات.

- منع حوادث التلوث.
- تحقيق المتطلبات البيئية.
- حماية النظم البيئية الحساسة من خلال.
- ممارسات البناء والإشراف المراعية لمتطلبات الاستدامة.
- رفع الكفاءة في استخدام الطاقة في المستودعات والمواقع.
- خفض استهلاك الطاقة في جميع الأنشطة.
- تنظيم لتكاليف دورة حياة المشروع بالكامل.
- استخدام الإمدادات والمواد المحلية.
- المحافظة على المياه.
- تقليل وإدارة النفايات.

3- مرحلة ما بعد التنفيذ وتشمل التشغيل والصيانة وفي نهاية المطاف إزالة المباني وإعادة تدوير النفايات والمخلفات الناتجة عن عمليات الهدم والإزالة وينتج عن ذلك بالمحصلة لدى تطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد ما يلي:

- الصحة والسلامة وبيئة العمل المواتية.
- الحفاظ على الروح المعنوية ورضا الموظفين.
- المشاركة في صنع القرار.
- المساهمة في الاقتصاد المحلي من خلال استخدام المواد المحلية.
- بناء علاقات طويلة الأمد مع العملاء.
- بناء علاقات طويلة الأجل مع الموردين المحليين.
- تقديم الخدمات التي توفر أفضل قيمة للعملاء.
- والتركيز على تطوير الأعمال للعملاء.
- المساهمة في التنمية المستدامة على الصعيد العالمي.

إذاً من الضروري عند دراسة إدارة سلسلة التوريد مراعاة دورة حياة المشروع بأكملها من التخطيط والتصميم والتعاقد واختيار المواد واستخدام المواد الناتجة عن عمليات الهدم وتقليل استخدام مصادر الطاقة وتقليل الفوائد والاستغلال الأمثل للموارد. وهذا كله سينعكس حسب (ديتر، 2000) على الربحية والتنافس بين الموردين والمقاولين ويؤدي إلى كسب رضا الزبائن وزيادة القيمة وتعزيز وحماية الطبيعة وتقليل الضغط على استهلاك الطاقة والمصادر الطبيعية، وحسب (هيل وباون، 1997) فإن التأثيرات الناجمة عن تطبيق سلاسل توريد خضراء من الجانب الاجتماعي تشمل

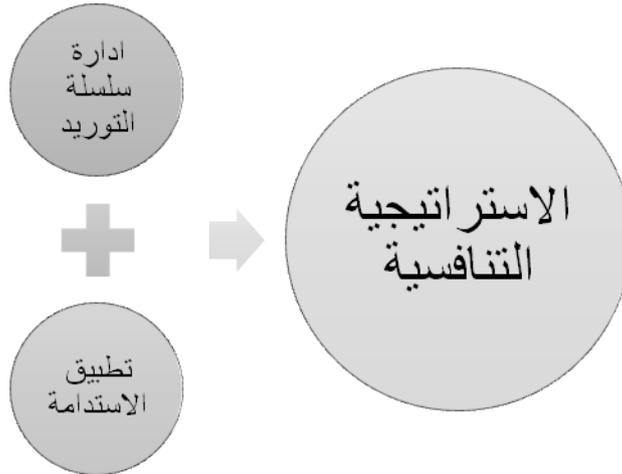
تحسين نوعية الحياة وحماية وتعزيز صحة الإنسان من خلال تأمين بيئة عمل صحية وآمنة وكذلك من الجانب الاقتصادي ضمان القدرة على تحمل التكاليف المالية وخلق فرص عمل جديدة وتعزيز القدرة التنافسية. ويتم ذلك عبر إدارة النفايات والاستخدام الرشيد للمصادر الأساسية الماء والطاقة والمواد والأرض، وتجنب التلوث البيئي، ومن الناحية التقنية فيجب تنفيذ أبنية مستدامة ذات جودة عالية والتحكم بوظائف المنشآت بحيث تحقق الوظيفة التي صمم لها بضمان تطبيق الاستدامة. ويرى (مياثاكي، 1996) إن تحقيق سلاسل توريد خضراء يتم عبر التقليل من استهلاك الموارد واستغلال التدوير لأبعد الحدود وكذلك استخدام الموارد المتجددة والقابلة لإعادة التدوير وحماية البيئة الطبيعية وخلق بيئة صحية وغير سامة وتطبيق الجودة في البيئة العمرانية.

تقليل النفايات هي واحدة من فوائد حققت الكثير في مجال تخضير سلسلة التوريد. من خلال تبني هذه الممارسات. إن الحد من النفايات هي واحدة من أهم فوائد تطبيق سلاسل توريد خضراء، من خلال تبني هذه الممارسات فإن المستهلك أو المشتري سيحصل على فوائد كبيرة من كل الأطراف في السلسلة وفي نفس الوقت فإن المورد سوف يقوم بتحسين استخدام الموارد و بالتالي تحسين خط السلسلة السفلي بالمساعدة والتوجيه الفني من قبل المشتري، وإن اتباع سياسة سلاسل توريد خضراء سيؤدي بالنتيجة إلى خلق نهج تعاون مشترك بين جميع الأطراف في صناعة البناء يفضي إلى معالجة القضايا البيئية مثل إعادة تدوير واستخدام مخلفات البناء. (فانغ وونغ، 1999).

بشكل عام فإن تطبيق الاستدامة على سلاسل التوريد حسب (كول ولارسون، 1999) يؤدي إلى انخفاض في استهلاك الموارد (الطاقة والأراضي والمياه، والمواد)، وتقليل الضغوطات البيئية (الانبعاثات المحمولة جواً، والنفايات الصلبة، والنفايات السائلة) وتحسين نوعية البيئة في الأماكن المغلقة (الهواء والحرارية والرؤية وجودة الصوت).

إذاً هناك حاجة ماسة لجميع المؤسسات والشركات العاملة في قطاع البناء إلى التوجه نحو إدارة استراتيجية جديدة لسلسلة التوريد تستطيع من خلالها الإجابة على التساؤلات التالية: إمكانية إضافة أبعاد تنافسية جديدة من خلال سلسلة التوريد وماهي السياسة المفروض اتباعها لتحقيق الهدف المرجو منها وأخيراً كيفية الربط بين جميع عناصر السلسلة وصولاً إلى تحقيق استراتيجية مثلى تتحقق فيها قيمة تنافسية عالية وتحقق المتطلبات البيئية والاجتماعية والاقتصادية من خلال منظومة الاستدامة.

ويمكن أن نعرف العناصر الحاسمة التي يمكن من خلالها تطبيق الاستدامة بسلسلة التوريد كما هو موضح بالشكل.



الشكل (9) الاستراتيجية التنافسية لتطبيق الاستدامة

حيث يتم تحقيق الاستراتيجية التنافسية عبر خطة شاملة طويلة الأجل من أجل ضمان الربحية خلال فترة زمنية محدودة، مما يحقق للشركات تطوير بيئة أعمالها بما يشمل التوجه نحو إدارة التنمية المستدامة. وحسب بورتر هناك خطان رئيسيان لكسب المزيد من الميزات التنافسية التي يمكن للشركات اتباعها وهي: تحقيق تكلفة منخفضة، أو تحقيق تميز في الأعمال ويحقق ذلك للشركات التميز والنجاح في السوق.

تلعب سلسلة التوريد في الشركة الآن دوراً هاماً وبارزاً لتحقيق الاهداف التي ذكرناها، وبالتالي تمثل بعداً استراتيجياً أساسياً في تحقيق الأهداف المرجوة. على سبيل المثال، ازداد اهتمام العملاء في السنوات الاخيرة بالحصول على سلسلة توريد قيّمة والحصول من خلالها على خدمات مميزة وجودة عالية بدلا من التركيز التقليدي للعملاء على اختيار المنتجات والخدمات بالاعتماد على عنصر التكلفة فقط.

وضعت الـ (UNEP) البرنامج البيئي للأمم المتحدة بعض الأسئلة الأساسية لتطبيق الاستدامة بسلسلة التوريد في قطاع البناء كالآتي:

- 1- ما هي المسؤوليات المشتركة والمتباينة لصاحب المشروع/المطور، المصمم والمقاول وموردي المنتجات أو المواد.
- 2- كيف يمكن البدء بتحقيق كفاءة الموارد مع التأكيد على أثر التوريد لأعلى السلسلة واسفلها بالاتجاه العمودي.
- 3- إلى أي مدى يمكن أن تتأثر تحسين كفاءة الموارد في سلسلة التوريد عبر سن أنظمة تخطيط محلية ووطنية ينتج عنها كود الزامي أو اختياري لتحقيق الاهداف.

4- أين يمكن في سلسلة التوريد توفير الحوافز لزيادة كفاءة الموارد؟ وتحديد الاطراف التي ستستفيد ماليا من هذه الحوافز.

5- ما هو تأثير ذلك على الوقت / التكلفة.

6- ما هي مقاييس النجاح؟ ما هي الأدوات والمؤشرات المتوفرة أو اللازمة لعملية التطوير.

7- ما هو التأثير المحتمل (الاقتصادي والاجتماعي والبيئي) من تطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد بقطاع البناء.

8- هل تطبيق الاستدامة في قطاع البناء يكون لها تأثير على القطاعات الأخرى؟

9- ما هي القطاعات / الصناعات الداخلة في صناعة البناء التي ينبغي أن تتعاون / قواها من أجل تسريع عملية تطبيق الاستدامة في سلاسل التوريد.

وتوقعت المنظمة نتيجة لذلك الحصول على النتائج التالية:

1- تحديد العوائق الأساسية الناتجة عن طريقة عمل المؤسسات والفرص الناجمة عن هذه التطبيقات.

2- تحديد وتبادل أفضل الممارسات باستخدام دراسة بعض الحالات وإجراء المقارنة الدولية لمختلف الحالات.

3- تحديد إمكانية خفض استهلاك الموارد للمواد والنفايات والطاقة والكربون والمياه والنقل.

4- تحديد المنافع المشتركة لتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد.

5- التعامل مع القطاعات الفرعية لتحديد الفرص المتاحة والفريدة في روابط سلسلة التوريد.

6- تحديد مجالات لمزيد من الدراسة والأبحاث المستقبلية.

إن تطبيق الاستدامة على سلسلة التوريد يعود بالكثير من الفوائد للمؤسسات و الشركات، تتراوح بين خفض التكاليف، ومشاركة الموردين في عملية صنع القرار مما يفضي الى تعزيز دورهم في الابتكار البيئي (باوين، 2001)، ولذلك لجأت الكثير من الشركات الى الاهتمام بالحصول على مواد و خدمات تدعم تطبيق الاستدامة ومحاولة الحصول عليها من جميع انحاء العالم وعدم الاكتفاء بالمواد المتوفرة محليا (ماين، 1999) وعلى الصعيد العالمي، قامت الحكومات بممارسة الضغط على الشركات لفعل المزيد للحد من التأثير السلبي للعمليات على البيئة. وحتى لو قامت بعض الشركات بتجاهل تأثير عملياتها على البيئة إلا أنها ستكون مضطرة نتيجة نقص الموارد الى البحث عن بدائل لتعويض النقص الكبير في الموارد المتوفرة، حتى لا تتعرض الى تهديد مباشر لنجاح أعمالها. وبالمثل، فإن النقص في الطاقة المتاحة في المواقع يمكن أن يجبر الشركات على

تقليص الإنتاج. وبالإضافة إلى ذلك، العديد من الشركات تواجه ضغوطاً من الشركاء التجاريين، وبنفس الوقت فسوف يسعى الموردون إلى كسب رضا العملاء وتلبية تطلعات المستهلكين باتباع سلاسل توريد خضراء. ولقد دفع التنافس الكبير في مشاريع البناء إلى تحفيز العديد من الشركات لتبني إدارة سلاسل توريد خضراء التي سوف تعود عليها بالعديد من الإيجابيات، كالمقدرة على اكتساب ميزة تنافسية من خلال تقديم وطرح منتجات وخدمات جديدة التي ترضي المستهلك الذي يتطلع إلى مستوى حياة أفضل.

وكما ذكرنا سابقاً فإن المستهلكين قد بدأوا وعلى نحو متزايد باتخاذ قرارات الشراء على أساس الأثر البيئية المحتملة للمنتجات و حسب الخدمات المقدمة من الشركات حيث أصبح المستهلك يلجأ إلى الشركات التي تدعم تطبيق الاستدامة بجميع انشطتها وكذلك فإن المستهلكين أصبحوا يتخذون قرارات الشراء على أساس الاعتبارات الاجتماعية والبيئية، وعليه بدأت غالبية الشركات بتكييف إنتاجها ليحقق الرفاهية المطلوبة من المستهلكين وليس فقط من أجل ارضاء المستهلك بل ان القضايا البيئية اليوم أصبحت جزءاً لا يتجزأ من التخطيط الاستراتيجي في المنظمات بسبب الاجراءات الصارمة وقوانين المسائلة البيئية التي بدأت أكثر الحكومات باتباعها (والتون، 1998).

يعرف المعهد الصناعي للصناعة البيئية سلسلة التوريد الخضراء بانها ادارة المواد والموارد من المورد إلى المنتج ومزود الخدمة وصولاً إلى الزبون وبالاجراء المعاكس مع أخذ الاعتبارات البيئية بعين الاعتبار.

وينبغي على الشركات التي ترغب في التحول إلى سلسلة التوريد الخضراء و تحسين أعمالهم اغتنام هذه الفرصة لمراجعة كافة أساليب العمل من أجل تحديد المجالات التي تتبنى سياسة أكثر استدامة يتعين على الشركات مراجعة كل عملية على طول سلسلة التوريد لتحديد ما إذا كان نهج أكثر ملائمة للاستدامة واعتماده. إن العديد من الشركات التي بدأت بتطبيق هذه السياسات قامت بتغيير العمليات والأنشطة التي تستنزف الموارد الطبيعية والمصادر الأساسية والطاقة غير الضرورية المستخدمة بسبب المعدات غير الفعالة وتكييفها لتلائم متطلبات الاستدامة.

إن ادارة سلسلة التوريد المتكاملة المرتبطة مع عملية التميز في العمليات، يمكن أن توفر النجاح بالنسبة للشركة المصنعة وأيضاً شركائها والموردين والعملاء على حد سواء كمان ان التطبيق المحترف مع التنفيذ الجيد لإدارة سلسلة التوريد يؤدي إلى نتائج ايجابية واكتساب قيمة كبيرة ليس فقط لعملية التصنيع بل تتعداها إلى كافة نواحي السلسلة ويعطي السوق مقدارا أكبر من التنافسية في توريد المواد وتقديم الخدمات مما يؤدي بالنتيجة إلى تحسين البيئة الكلية للعمليات وانعكاس ذلك على جميع الأطراف ويتحقق ذلك عبر:

- اعتماد سياسة فعالة لإدارة الموارد متوافقة مع سياسة التنمية المستدامة.
- التركيز على استخدام المواد القابلة لإعادة التدوير واستخدام أكبر للمواد المعاد تدويرها.
- المحاولة الحثيثة لتصميم منتجات ومنشآت ذات ضغط بيئي قليل.
- عمل دراسة تقييم أثر بيئي لجميع المنتجات والخدمات والآليات والأنشطة.
- دراسة وتقييم الآثار الصحية والمخاطر الناتجة عن المواد المستخدمة وعمليات البناء بالنسبة للعاملين والسكان والمحيط.
- العمل على توفير المواد من مصادر محلية قريبة وذلك لتخفيض انبعاثات الكربون الناجمة عن عمليات النقل وما يرافقها من أنشطة ثانوية.

3-5 خاتمة :

إذاً نصل الى تعريف عملي لتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد حسب (سيورينغ، 2008) هو ادارة المواد وتدفق المعلومات وكذلك التشاركية بين الشركات على طول سلسلة التوريد واضعين هدف تحقيق الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة كهدف أساسي البعد الاقتصادي والبعد البيئي والبعد الاجتماعي مع أخذ متطلبات اصحاب المصلحة بعين الاعتبار.

- وان الالتزام بإدارة سلاسل توريد تراعي متطلبات التنمية المستدامة يحقق للشركات تطوراً كبيراً في ادارة أعمالها وعلى سبيل المثال فان اهم المكاسب التي يمكن أن نجنيها من هذه التطبيقات:
- الربحية - بتقليل تكاليف عن طريق تخفيض التكلفة وإيجاد أسواق للنفائات الناتجة عن عمليات البناء، يمكن للمنظمة تحسين كل من الإيرادات والتكاليف، مما يؤدي إلى زيادة في الأرباح.
- الاستخدام الامثل للأصول: من خلال مرحلة التصميم والاختذ بعين الاعتبار تقليل النفائات، واستخدام الأصول بصورة أكثر كفاءة.
- رفع مستوى الخدمة: كجزء اساسي من الادارة هو تفهم ضغوطات الزبائن والسعي الى تخفيف حدة هذه الضغوطات تستطيع المؤسسات رفع مستوى رضا الزبائن ومستوى الخدمة المقدمة لهم.
- تحسين العلاقات بين الزبائن وجميع أطراف المشروع لان معظم الزبائن سوف يتوجهون الى اختيار شركات ذات موثوقية تراعي متطلبات التنمية المستدامة في عملياتها ونتاجها لأنهم يتوقعون بذلك الحصول على تكاليف أقل وقيمة أكبر للمنتج.
- تحسين السمعة التجارية لان الشركات سوف تكتسب سمعة حسنة من خلال اتباعها اساليب عمل ونتاج مستدامة خلال سلسلة التوريد.
- اعطاء استمرارية للأعمال بتخفيف المخاطر البيئية واتباع قواعد السلامة.

- انشاء تحالفات بين الشركات والمؤسسات التي تراعي تطبيقات التنمية المستدامة ليرجم عن طريق خلق جهود مشتركة مستقبلية لدعم عملية التنمية.
- من الناحية الفنية والتقنية فان السعي الى تطبيق مبادئ التنمية المستدامة على سلاسل التوريد يقود الشركات الى تطوير الفهم والمعرفة والخبرة اللازمة لجميع الاطراف مما يرفع من سوية الاداء.
- فوائد اقتصادية تنتج عن زيادة الكفاءة بتقليل الفوائد والنفايات وتقليل الهدر وحفظ الطاقة.
- الحصول على ميزات تنافسية عبر المبادرات في مجال التنمية المستدامة لان الرغبة العامة للمجتمع تتجه نحو اختيار المنتج ذو الكفاءة والجودة العالية المصنَّع عبر عمليات وتقنيات يراعى فيها استخدام تطبيقات الاستدامة.
- تطوير وتحسين جودة المنتج - إن عملية الشراكة والتفاعل بين أطراف سلسلة التوريد يساعد على تحسين العلاقات بين الموردين والشركات مما يؤدي إلى زيادة الرقابة على جودة المنتج.
- تحسين النظرة العامة من قبل المجتمع، المستهلكين والمستثمرين والموظفين الذين سوف يفضلون التعامل مع هذه الشركات.
- إبرام عقود طويلة الأمد بين جميع الأطراف.
- اشراك الموردين في عمليات التطوير والتصميم للمنتج.
- دفع الشركات للتطوير المستمر بضغط من الزبائن.
- تنمية الثقة والتشاركية بين أطراف السلسلة والزبائن مما يؤدي إلى تخفيف عمليات المراقبة والتفتيش على العمليات.

الدراسة المرجعية

Literature Review

الدراسة المرجعية Literature Review

تم في هذا الفصل استعراض ما جاءت به بعض الدراسات السابقة من أفكار واتجاهات عكست نتائج المفكرين والباحثين، الذين اهتموا بمتغيرات الدراسة بشكل مباشر وغير مباشر، وبما يجعل من المهم الرجوع لها لضرورة علمية، تقود إلى التواصل المعرفي وتجنب التكرار في تناول الإشكالية الفكرية للبحث العلمي، والبدء من حيث ما انتهى إليه الآخرون.

تشكل الدراسات السابقة نشاطاً معرفياً مهماً لأية دراسة لاحقة كونها حصيلة جهود ونتائج جاهزة قدّمها إلينا من اجتهدوا لإغناء المعرفة، ووضعوها بين أيدينا، لذا يقوم الباحثون والدارسون عادةً بالاطلاع على الدراسات السابقة لمعرفة إيجابياتها للاهتمام بها وتطويرها، وتجاوز العثرات التي وقع بها الذين سبقونا، فمن خلال هذا المدخل، قامت الدراسة الحالية بالاطلاع على عدد من الدراسات السابقة، وجعلها مرتكزاً لها. وفي ضوء عرض الدراسات السابقة استفاد الباحث من تلك الجهود في عدة مجالات يمكن اجمالها بالآتي:

- التعرف على مجموعة من المصادر العالمية التي تناولت موضوع البحث.
- الاستفادة من بعض العوامل الأساسية والفرعية التي تم الارتكاز عليها فيما بعد لصياغة أسئلة الاستبيان.
- صياغة منهجية الدراسة.
- تحديد المتغيرات الرئيسية والفرعية للدراسة ومدى إمكانية تأسيس العلاقة بينهما.
- تحديد الوسائل الإحصائية التي تلائم معالجة بيانات ومعلومات الدراسة الحالية.
- الإسهام في بناء بعض أركان الإطار النظري للدراسة.
- تحديد الحجم المناسب لعينة الدراسة بعد الاطلاع على حجم العينات المعتمدة في هذه الدراسات مما سهل علينا التوصل إلى استنتاجات وتوصيات مهمة في دراستنا.
- الاطلاع على أساليب الصدق والثبات المستخدمة في هذه الدراسات التي عن طريق عرضها تمكنا من تحديد الأساليب المناسبة لمتغيرات الدراسة.

استفاد الباحث من هذه الدراسات في بناء أداة الاستبيان والخلفية النظرية للإطار النظري ولوحظ أن هذه الدراسات تعددت أهدافها وتساؤلاتها ومحاورها ونتائجها فيما يتعلق بعوائق تطبيق

الاستدامة على أجزاء محددة من سلسلة التوريد حيث لم تتطرق الدراسات إلى دراسة جميع العوائق أي أنها قامت بدراسة بعض العناصر والعوامل الرئيسية والفرعية التي تمنع تطبيق اجراءات الاستدامة على بعض أجزاء سلسلة التوريد أما فيما يتعلق بالدراسة الحالية أنها ركزت على دراسة معظم العوامل المؤثرة على معوقات تطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد في مشاريع البناء في سوريا.

وعلى الرغم من أهمية موضوع تطبيق وتوظيف الاستدامة في سلاسل التوريد في عمليات البناء والذي اصبح ذو اهمية كبيرة بالنسبة الى المنظمات والمؤسسات والجهات العامة والخاصة لمواكبة التغيرات المتسارعة والخطر المحدق بالإنسانية، بالرغم من ذلك إلا أنه نجد أن الدراسات العربية والمحلية التي تتطرق لهذا الموضوع ما زالت قليلة بل شبه نادرة مقارنة بالدراسات العالمية الدراسات السابقة:

أولاً- دراسات دولية:

1- معوقات تطبيق استراتيجية الاستدامة على عمليات تطوير المشاريع العقارية:

كسياولينج زانج - جامعة كوانزو - الصين رسالة ماجستير 2011

يبين الباحث في هذه الدراسة ان هناك عدة معوقات تعيق تطبيق سياسة التنمية المستدامة خلال دورة حياة المشروع في شركات التطوير العقاري بما في ذلك مرحلة التصميم والبناء وتشغيل المباني. وحدد أهم المعوقات بـ:

- ارتفاع كلفة تصميم الابنية الخضراء.
- سياسات تطبيق الاستدامة غير كافية.
- نقص المعرفة والوعي بالتقنيات الخضراء.
- ضعف في قوانين البناء المفروضة.
- ضعف المبادرات من الملاك.
- قلة المعرفة بتكنولوجيا الاستدامة يؤدي إلى تأخير في التصميم وعمليات التنفيذ.
- تضارب الأفكار بين أصحاب المصلحة باستعمال مقاييس الاستدامة.

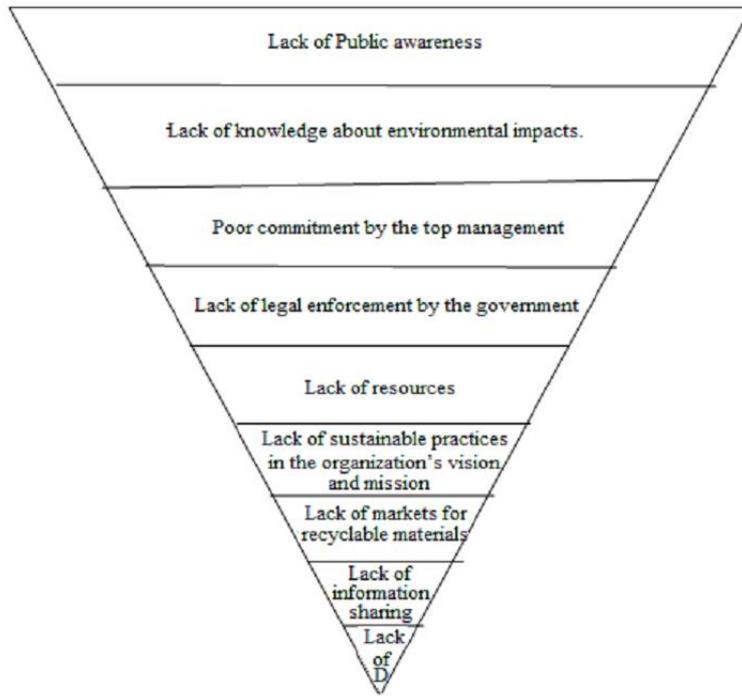
ولقد وجد الباحث في هذه الدراسة أن أهم ثلاث أسباب رئيسية تحول دون تطبيق الاستدامة هي: ارتفاع كلفة تصميم الابنية المستدامة والنقص في طلب الزبائن وعدم وجود جهود كافية لتطبيق

سياسة الاستدامة. ويقترح لتجاوز المعوقات أن يكون هناك أنظمة وقوانين صارمة من قبل الحكومة لفرض السياسات الخضراء على الشركات والمقاولين وتشجيع المبادرات ودعم الشركات والجهات التي تتبنى تطبيق الاستدامة في مشاريعها:

2- معوقات تطبيق سلسلة توريد خضراء في صناعة الانشاءات:

اليزابيت اويو - مقالة نشرت في سياق الحصول على درجة الدكتوراه عام 2014 جامعة جوهانسبرج -كلية الهندسة والبيئة

توصل الباحث إلى إيجاد شكل هرمي للعوائق التي تقف دون تطبيق الاستدامة في صناعة البناء في نيجيريا وتبدأ من رأس الهرم وهي أهم عائق في السلسلة وهي:



الشكل (10) شكل هرمي للعوائق التي تقف دون تطبيق الاستدامة في صناعة البناء

- نقص الوعي الجماهيري.
- ومن ثم نقص المعرفة بالضغوطات البيئية.
- وقلة الاهتمام والمتابعة من الجهات الادارية العليا.
- وكذلك نقص في الإجراءات الحكومية الصارمة ونقص الموارد.
- ونقص في اسواق المواد القابلة للتدوير.
- ونقص تبادل المعلومات.

- واخيرا نقص الطلب من جميع الجهات المالكة.

ويرى الباحث أنه لتحقيق المطلوب يجب أن تزيد الشركات من اهتمامها وتركيزها على تطبيق الاستدامة في المشاريع ومشاركة المؤسسات العلمية في نشر الوعي اللازم لفوائد الاستدامة واضرار عدم تطبيقها.

ووجد الباحث إلى أنه هناك فجوة كبيرة في الوعي والمعرفة لتطبيق سلاسل توريد خضراء من قبل الشركات العاملة في مشاريع البناء ويقترح تنفيذ سياسة تدريجية حسب الشكل الهرمي الذي توصل له خلال هذه الدراسة.

3- التغلب على عوائق تطبيق الاستدامة بصناعة البناء- أهمية دور عمال البناء بتطبيق الاستدامة في موقع العمل:

جون كالفيرت - بروفييسور في جامعة سيمون فرايزر-كندا - مقالة 2012 Social Sciences and Humanities Research Council

هناك إجماع واسع بين علماء المناخ وصانعي السياسات أن الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة واستهلاك الطاقة في عمليات البناء أمر بالغ الأهمية لتخفيف أثر ظاهرة الاحتباس الحراري في العالم. وهذا يعني اعتماد سياسات تسرع بشكل كبير انشاء ابنىة تتبنى سياسات الاستدامة، سواء في المنشآت الجديدة أو عبر إعادة تأهيل الأبنية القائمة.

ويرى الباحث أن رغم التوجهات العالمية الى اعتماد مثل هذه السياسات الا ان هناك تقصيرا في اعتماد تطبيقات الاستدامة في مواقع العمل وخاصة من قبل عمال البناء. ويجب ان يحدث تغيير كبير في الطريقة التي تدار بها المؤسسات. ويجب تقليل الاعتماد على العمالة غير المؤهلة والمدرية التي تحتويها شركات المقاولين بالباطن. لذا يجب الاهتمام بعمليات التدريب والتطوير للعمال ومنع تسرب العمالة المحترفة عن طريق توفير قدر كبير من الامن الوظيفي وتأمين وظائف ثابتة طويلة المدى بدل العمالة المياومة، كما يجب ان تساهم النقابات والمنظمات العمالية بزيادة وعي العمال في مواقع العمل.

تحتاج الحكومات إلى إلزام جميع أرباب العمل والمقاولين والعاملين لحسابهم الخاص المساهمة في تدريب القوى العاملة من خلال دفع ضريبة التدريب الإلزامي واستضافة المتدربين. وهذا سيوفر الأموال اللازمة لأصحاب العمل والنقابات لدعم التدريب وعمليات تطوير وتأهيل العمالة. كما يجب على الحكومة أن تقوم بدعم المدارس والمعاهد الحرفية والفنية لرفد الصناعة بالكوادر المحترفة. ويتم اعتماد مفاهيم تطبيق الاستدامة من خلال مناهج هذه المعاهد والمدارس الفنية، كما يجب على

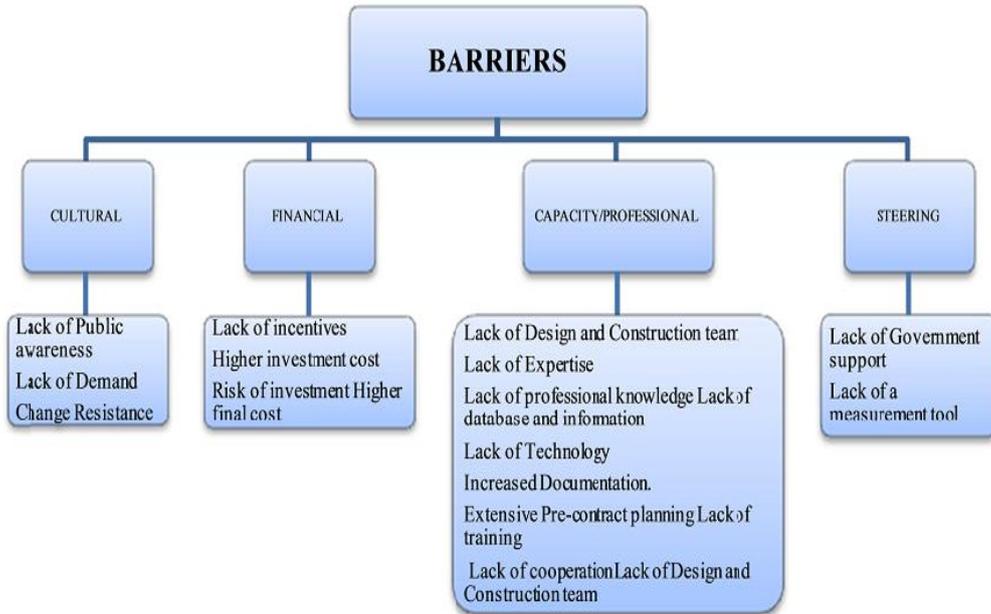
الحكومة أن تعطي اولوية في المناقصات للمقاولين او الشركات التي تدعم هذه المدارس والمعاهد الفنية.

إذا يرى الباحث أن حل المشكلة يكون أولاً وأخيراً عن طريق اجراءات حكومية بطريقتين الأولى فرض اجراءات معينة على المقاولين والشركات، والثانية طرح حوافز لهذه الشركات للمساهمة في فرض سياسات الحكومات لتطبيق الاستدامة.

4- معوقات تطبيق الاستدامة في صناعة الانشاءات في غانا:

سوزان جوكوتا - كلية البناء والبيئة-قسم تكنولوجيا البناء-جامعة غانا رسالة ماجستير 2013

توصلت الباحثة الى تقسيم عوائق تطبيق الاستدامة في صناعة البناء الى اربعة اقسام رئيسية يتفرع من قسم عدة عوائق فرعية وهي كما في الشكل التالي:



الشكل (11) عوائق تطبيق الاستدامة في صناعة البناء

فكانت العوائق:

- ثقافية: نقص الوعي الجماهيري-عدم الطلب من الملاك-مقاومة التغيير
- مالية: نقص الحوافز-ارتفاع كلفة الاستثمار في الاستدامة-مخاطر الاستثمار
- بشرية: نقص في المصممين-نقص في الخبراء-نقص في التكنولوجي-نقص في التدريب-نقص في التعاون المشترك بين جميع الاطراف-
- قيادية: ضعف الدعم الحكومي-نقص في ادوات القياس

وحددت الباحثة بأن أكثر العوامل تأثيراً هي نقص الطلب ونقص في تطبيق سياسات الاستدامة وكذلك ارتفاع التكلفة ونقص الوعي الجماهيري واخيراً نقص الدعم الحكومي.

وترى أن الجهد الكبير يقع على عاتق الحكومة التي يجب أن تسن قوانين وإجراءات تحث المقاولين والشركات على تطبيق الاستدامة في المشاريع وان تعمل على متابعة تطبيق وتنفيذ هذه الاجراءات والقوانين كما يجب على الحكومة أن تزيد من الحوافز لطلب تنفيذ الابنية المستدامة من قبل شركات الاسكان والشركات العقارية.

5- التغلب على عوائق تطبيق الاستدامة من نظام الايزو 9001

اس اكس زينج و بي تيان - جامعة شنغهاي-الصين الشعبية مقالة مجلة ايمرالد العدد 3/22 عام 2007

كان الهدف من هذه الدراسة هو استكشاف عقبات تطبيق نظام ايزو الخاص بالاستدامة في الصين واقتراح حلول لتجاوز هذه العقبات.

وجد الباحث نتيجة الدراسة أن عدم وجود نظام تدقيق ومراقبة لتطبيق نظام الايزو هو من اهم هذه العقبات بالإضافة الى وجود نقص كبير في الالتزام من بعض لجهات المعتمدة في نظام ايزو ووجود منافسة شديدة بين هذه الجهات مما جعل بعض هذه الجهات المعتمدة تقوم بإعطاء تراخيص غير مطابقة للمواصفات والمعايير.

ويرى الباحث أنه يجب على الحكومة أن تتخذ إجراءات صارمة من حيث الإشراف والرقابة لتطبيق وطرق منح التراخيص لنظام الايزو وتضع إطار قانوني ملائم وصارم للحد من عمليات تجاوز بعض الهيئات المرخصة.

6- بحث في إدارة سلسلة التوريد الخضراء في صناعة البناء والتشييد في المملكة المتحدة

اوكتافيو باريو تريجوس - رسالة ماجستير -جامعة ايست انجلترا -بريطانيا 2007

بحث في الأطروحة الجوانب النظرية والعملية لإدارة سلاسل التوريد الخضراء في صناعة الانشاء في المملكة المتحدة وتم التركيز في هذه الدراسة على كبار المقاولين وكبار موردي المواد في مشاريع البناء وتحرى الباحث عن ممارسات هذه الشريحة وطريقة إدارتها لعملياتها ومدى استخدامها لتطبيقات الاستدامة في سلاسل التوريد الخاصة بها.

وتوصل الباحث إلى أن أهم عاملين يعيقان تطبيق الاستدامة لديهم هو عدم وجود الحوافز الاقتصادية التي تدفعهم للالتزام بسياسة التنمية المستدامة والعامل الآخر هو عدم كفاية التشريعات

القائمة للضغط على الشركات الأصغر حجماً، وكذلك يشرح الباحث كيف أن العديد من كبار المقاولين في المملكة المتحدة يعانون من نقص في الموارد الأساسية اللازمة للتنمية المستدامة وكذلك التخطيط القصير المدى ونقص في امكانية الحصول على المعلومات والخبراء في الاستدامة وأخيراً عدم كفاية الضغط من قبل الحكومة بشكل عام.

واقترح الباحث ان يقوم كل من المقاولين الكبار والموردين بزيادة الجهد للبحث عن الموارد واكتساب الخبرة والمعرفة اللازمة لتطبيق سياسة التنمية المستدامة وتطوير التخطيط الاستراتيجي ليصبح بعيد المدى للتغلب على عقبات تطبيقها.

7- عوائق استخدام مواد مستدامة في مشاريع الأبنية الخضراء:

جي تي جريفين - كلية الهندسة المعمارية-جامعة اوريجون-الولايات المتحدة الامريكية رسالة ماجستير 2009

كان الهدف من هذا البحث هو اكتشاف امكانية مصممي الأبنية والخبراء الانشائيين لاستخدام مواد بديلة ملائمة للبيئة في الابنية. وتوصل الباحث إلى أن أهم العوامل الأساسية التي تعوق استخدام المواد المستدامة في مشاريع الأبنية الخضراء هي ارتفاع تكلفة تطبيق هذه الأنظمة وكذلك عدم كفاية التشريعات والقوانين التي تؤدي الى توفر هذه المواد في الاسواق، وأيضاً عدم توفر المواد البديلة بشكل كافي وأخيراً النقص في المعلومات لدى كافة أطراف المشروع عن ماهية هذه المواد ومواصفاتها وفوائدها مما يجعل المصممين غير قادرين على اتخاذ القرار بشأن استخدام هذه المواد.

ويرى الباحث إلى أنه من الضروري لتجاوز هذه العوائق هو وجود تعاون قوي بين جميع أطراف المشروع واكتساب الخبرة والمعرفة اللازمة عن المواد البديلة التي من الممكن استخدامها، وجود تخطيط استراتيجي يدعم اعتماد تطبيقات التنمية المستدامة على سلاسل التوريد، ويرى انه من الضروري استخدام أدوات تحليل تستعمل في مرحلة التصميم واجراء عمليات مقارنة اقتصادية بين الاجراءات التقليدية والإجراءات التي يتم فيها استخدام مواد صديقة للبيئة.

8- التغلب على عوائق تطبيق البناء المستدام بمرحلة التصميم في الساحل الغربي:

بروفيسور مايك مارشمان وشيما كلارك - جامعة كليمنسون ساوث كارولينا-الولايات المتحدة الامريكية -ورقة عمل 2011

47th ASC (Associated Schools of Construction) Annual International Conference Proceedings

حاول الباحث من خلال هذا البحث تحديد مفهوم الاستدامة من قبل الشركات العاملة في صناعة البناء والتشييد في الساحل الغربي للولايات المتحدة واكتشاف ما هي أكبر العوائق لتنفيذ مشاريع مستدامة وكيف تمت اجراءات التغلب على هذه العوائق.

أكد الباحث أن مسألة حفظ الطاقة وتقليل كلفة دورة حياة المشروع وتقليل استهلاك المياه هي من اهم نتائج تطبيق الاستدامة.

وأن أهم أسباب عدم الحصول على أبنية مستدامة هو زيادة حجم الوثائق المطلوبة للتراخيص والتصميم وكذلك الحاجة الى اتباع منحى جديد في أساليب المعرفة واختيار المواد وأخيراً ارتفاع التكاليف الاولية في مرحلة التخطيط للمشاريع.

ووجد أن الحل الوحيد لتجاوز هذه المعوقات هو الاتجاه نحو اكتساب المزيد من المعرفة والخبرة اللازمة لتنفيذ مشاريع مستدامة وايضا زيادة الجهود والتركيز على مرحلة التخطيط المسبق للمشاريع، وهذا يتحقق حسب رأي الباحث بزيادة الضغط الحكومي ونشر أكبر لقاقة التنمية المستدامة.

9- عوائق تطبيق الاستدامة في مشاريع الابنية السكنية:

هايدي تومكوز جامعة نبراسكا - رسالة ماجستير 2011

حاول الباحث في الرسالة تقييم أهم العوائق الحالية التي تحد دون انتشار ثقافة الاستدامة في تنفيذ مشاريع الابنية السكنية.

وقام بتعريف عدد من العوائق أهمها:

وجود فجوة كبيرة في المعلومات عن مقاييس وأسس تطبيق الاستدامة على الرغم من الجهات المختصة قامت بدور فعال في عمليات التأهيل والتدريب والتطوير إلا أن تأثير كل هذا إجمالاً على تطبيق الاستدامة في الأبنية السكنية يكاد لا يذكر. ويرى الباحث أن تجار ومقاولين الابنية السكنية يجب أن يتفهموا الأسباب الحقيقية للتحويل الى الابنية المستدامة واهمية هذا التحول حيث وجد نتيجة بحثه أن 87% من المقاولين لا يعتقدوا أن هناك ضغوط كبيرة من الابنية السكنية على البيئة، وهذا ما خلق الفجوة لأنهم لا يسعون الى تطوير اعمالهم لتلائم البيئة. لذلك يعتقد الباحث ان هناك مسؤولية كبيرة على الجهات الحكومية والمنظمات البيئية ان تسعى لإيصال المعلومات الحقيقية حول مدى تأثير وضرر تنفيذ ابنية تقليدية لا تراعي تطبيقات التنمية المستدامة على المجتمع، كما يجب ان يتم توضيح الفائدة المرجوة على المدى البعيد من تطبيق سياسة التنمية المستدامة على المشاريع السكنية.

10- ادارة سلسلة التوريد الخضراء في صناعة الانشاءات في بريطانيا والصين

كسياو كسياو - جامعة ويست انجليا - بريطانيا - رسالة ماجستير 2006

يهدف الباحث هنا الى دراسة واقع ادارة سلسلة توريد خضراء في صناعة الانشاءات في كل من الصين والمملكة المتحدة، وقام بالتركيز على الية تدفق المواد من الموردين الى المقاولين العاملين في قطاع البناء.

وخلص إلى أن معظم المقاولين والموردين العاملين في هذا القطاع لديهم الوعي الكافي للضغوطات البيئية الناجمة من عمليات البناء، ولكن يلزمهم المزيد من عمليات التدريب والدعم والتسويق ويلزم أيضاً تشجيع المبادرات التي تهدف الى تحفيز العاملين في هذا القطاع على تطبيق الاستدامة على سلسلة التوريد.

ثانياً- دراسات عربية:

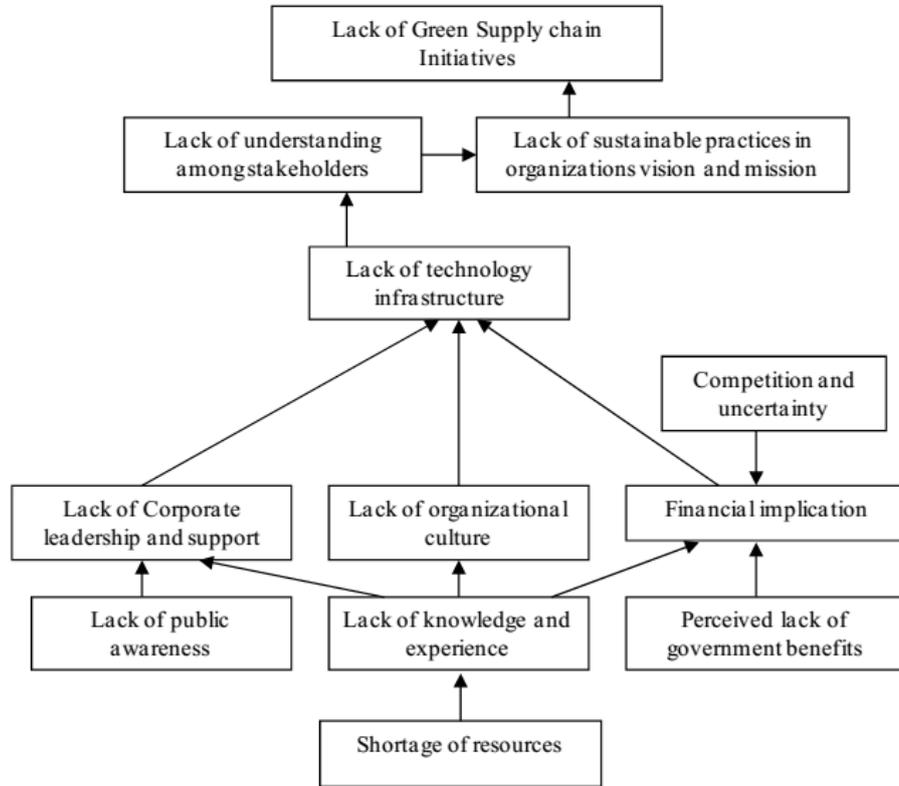
1- هيكله عوائق تطبيق سلسلة توريد خضراء في قطاع الانشاء:

بالاسو برامانيان جامعة ولونغونج - دبي - الامارات العربية المتحدة - مقال - مجلة التنمية المستدامة 2012

تستعرض الرسالة هيكله العوائق التي تمنع تطبيق سلسلة توريد خضراء في قطاع البناء في دولة الامارات العربية المتحدة ووضع مخطط تفصيلي توضح النتائج أن العوائق الرئيسية التي تحول دون تطبيق سلسلة توريد خضراء في قطاع الانشاء هي:

- نقص الموارد.
- نقص في الخبرات.
- نقص في اهتمام الحكومة.
- نقص الوعي الجماهيري.
- نقص في ثقافة العمل المؤسسي.
- الضغوط المالية
- نقص البنية التحتية لتقنيات الاستدامة
- عدم تفهم الجهات المالكة
- نقص المبادرات

ووضحها بالمخطط التفصيلي التالي:



الشكل (12) العوائق الرئيسية التي تحول دون تطبيق سلسلة توريد خضراء في قطاع الإنشاء

ولقد عرف الباحث في الرسالة مجموعة من العناصر الداخلية والخارجية التي تمنع تطبيق سلسلة التوريد الخضراء.

فمثلاً العوائق الخارجية كان من أهمها نقص في الخبراء والمهنيين المحترفين بشؤون الاستدامة ونقص موردي المواد الخضراء اللازمة لعمليات البناء ونقص المطورين في مجال البيئة وكذلك نقص الدعم الحكومي ونقص في الوعي الجماهيري ونقص الطلب بشكل عام، وأما العوائق الداخلية فوجد أنها تعود كلياً إلى العوامل الخارجية المذكورة وأهمها عدم وجود خطة استراتيجية متكاملة وضعف التشجيع للأشخاص والشركات من قبل الجهات الرسمية لدفعهم باتجاه تطبيق سلاسل توريد خضراء.

ويرى أنه يجب على الجهات الرسمية والحكومية أن تطور من سياساتها لتستقطب الخبراء والفنيين وكذلك لتستقطب الموردين والمطورين.

2- المؤتمر الإقليمي للمبادرات والإبداع التنموي في المدينة العربية سياسات التخطيط العمراني ودورها في التنمية المستدامة والشاملة للمجتمعات العربية:

إعداد: المهندس فائق جمعه المنديل مملكة البحرين - المملكة الأردنية الهاشمية - عمان

14-17 يناير 2008

- حيث أوضح الباحث في البحث المقدم للمؤتمر بأن التحولات المتسارعة لظاهرة العولمة، تحتم السعي الدؤوب لفهم تداعياتها وتأثيراتها الإيجابية والسلبية، على المستوى المحلي لكل دولة، خاصة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية؛
- أصبح من المتفق عليه عالمياً، أهمية الأخذ بسياسات ونظم عصرية على مستويات الإصلاح الإداري والسياسي والاجتماعي والاقتصادي؛
- التطورات والتطبيقات والممارسات المعاصرة، في مجالات التحديث والتطوير الإداري والاقتصادي، والثورة المعلوماتية الرقمية، والتقنيات فائقة التطور في مجالات الاتصالات والشبكات، ونظم وقواعد البيانات، ومجتمع المعلومات والمعرفة، والاعتماد الأساسي على مفهوم البحث والتطوير.
- كما أصبح من المتعارف عليه في مجالات التنمية والعمران، وما يتعلق بها من قطاعات وأنظمة متنوعة، مثل النظام التخطيطي، والنظام البلدي، ونظام الحكم المحلي، أو الإدارة المحلية والمجالس البلدية، أهمية الأخذ بمفاهيم ومصطلحات معاصرة تلقى قبولاً واعترافاً واسعاً، عالمياً وإقليمياً، أكاديمياً ومهنياً وتطبيقياً، فكراً وممارسة. دعم وتشجيع القطاع الخاص والقطاع الأهلي في مجالات التنمية والتعمير، الاهتمام بموضوع الشراكات ذات المستويات المتنوعة محلياً ووطنياً وعالمياً، الاهتمام بالمستقبل وبالدراسات الاستشرافية، التأكيد على أهمية توثيق المعلومات وحرية نشرها والوصول إليها ويرتبط بذلك مفهوم الحكومة الرقمية أو الذكية، وكذلك نظم المعلومات وقواعد البيانات، والربط الشبكي بين مختلف الجهات المعنية بمجال ما، ونظم دعم اتخاذ القرارات العمرانية والتنموية، كما أن هناك تأكيداً واضحاً على أهمية مفهوم الاستفادة من أفضل الخبرات والممارسات وتعميمها، ... الخ.
- كما يلاحظ الاهتمام البالغ بالمستقبل، ووضع وصياغة الرؤى والاستراتيجيات المختلفة، والدراسات والبحوث الاستشرافية، الكفيلة برسم صورة أكثر وضوحاً وتأكيداً عن المستقبل القريب والبعيد. وقد بدأ هذا الاهتمام منذ العقد الأخير من القرن الماضي، وتحديدًا للاستعداد للدخول في الألفية الثالثة الجديدة والقرن الحادي والعشرين.

• وهو الأمر الذي نراه بوضوح في مختلف توصيات ومبادئ المؤتمرات العالمية والدولية، وخاصة مؤتمر قمة الأرض، ومؤتمر قمة المدن، كما قامت العديد من الدول، بل والمدن، بتقديم وإعداد خطط ورؤى استراتيجية، تتناول مستقبل مجتمعاتهم في القرن الحادي والعشرين. ومن الجدير بالذكر أن معظم هذه الخطط قد تم إعدادها من قبل الوزارات والإدارات المعنية بشئون التخطيط العمراني، في هذه الدول والمدن.

• كما أنه من المناسب في هذا المقام، أن نشير إلى أن العديد من الدول قد قامت في هذه الفترة، بإعداد مشروعات وبرامج لتطوير النظام التخطيطي القائم في بلدانهم، وهو أمر يتوافق مع طبيعة ما جاء في النقطة السابقة. ومن هذه المحاولات ما يتم حالياً من تطوير للنظام التخطيطي في كل من المملكة المتحدة، شاملة اسكتلندا وإيرلندا الشمالية، وويلز، وكذلك الأمر في هونج كونج، خاصة بعد وضعيتها الحالية ضمن جمهورية الصين الشعبية، وكذلك كافة حكومات المناطق الإدارية في استراليا ونيوزيلندا، وكذلك السويد، وألمانيا، والدانمرك، وجنوب أفريقيا، والعديد من دول شرق أوروبا.

• هذا بالطبع، إضافة إلى ما يتم من جهود لوضع العديد من الأفكار والمبادرات، المشار إليها سابقاً، حيز التنفيذ والتطبيق العملي على مستوى المدن والقرى والأقاليم في معظم دول العالم المتقدم. والتي تغطي جوانب تنمية المجتمع، وخاصة جوانب الإسكان، والتعمير، والعمل التعاوني في مجالات تحسين البيئة المعيشية والبيئة الطبيعية، والحفاظ على التراث المعماري والعمراني، ورعاية الفئات الأقل حظاً وذات الاهتمام والاحتياجات الخاصة، على سبيل المثال المعاقون، المرضى والمسنون، الأطفال والأرامل والمطلقات، والمشردون، ... الخ، والتصميم العمراني والبصري، والتخطيط والتصميم والعمارة الخضراء، والسياحة البيئية، والمشروعات الصناعية والتجارية المتوافقة مع البيئة والمجتمع، ... الخ.

وأيضاً هناك شبه إجماع عالمي واسع النطاق، بمبادئ وأفكار ومفاهيم، تتعلق بالشأن العام، مثل تعظيم مفهوم المصلحة العامة، والمحاسبة والمكاشفة والشفافية، وحرية الوصول إلى المعلومات، وتدعيم وتفعيل مؤسسات المجتمع المدني، وتأكيد الشراكة بين هذه المؤسسات وكل من القطاع العام الحكومي والقطاع الخاص والاستثماري، والتأكيد على المرجعية القانونية والدستورية، وتدعيم العملية الديمقراطية، وبالتحديد نظام الحكم والإدارة المحلية والبلدية.

الأمل في تحقيق المستحيل، له مؤشرات حالية إيجابية، ناجمة عن ظروف ومتغيرات راهنة. يمكن في حالة حسن استخدامها وتوظيفها، تحقيق هذا المستحيل، ومنها:

- تواجد إرادة سياسية، قوية وواضحة، بصورة متفاوتة، على مستوى العديد من الدول العربية؛
- تواجد اهتمام واضح ونية صادقة، بدعم مجالات التنمية العمرانية والإسكانية، ودعوات معلنة لحل كافة المشكلات العمرانية؛
- الاهتمام الواضح، في السنوات القليلة الماضية بقطاع البلديات والمجتمع المدني، وما رافقه من تحولات ديموقراطية، وحرص معلن على دعم وتفعيل مؤسسات المجتمع المدني والبلدي؛
- وهو الأمر الذي يعني ضمناً، إمكانية تحقيق أكبر تنسيق ممكن بين النظام التخطيطي الرسمي ونظام البلديات، والمجالس البلدية، بما يحقق خدمات عمرانية أفضل، وأكثر ارتباطاً بالواقع؛
- إمكانية الاستفادة الحقيقية، من أفضل الممارسات والتجارب العالمية، والتي أصبحت متاحة بصورة واسعة النطاق. واعتماد أسلوب البحث العلمي الرصين، في تحليلها والاستفادة منها حسب الظروف المحلية.

وخلص إلى مجموعة من المقترحات والتوصيات هي:

- أهمية الأخذ بمفهوم النظام التخطيطي الشامل بمفاهيمه الفرعية وتطبيقاته العملية، كوسيلة معاصرة وضرورية لتطوير التخطيط العمراني على مستوى كل دولة.
- العمل على دمج مفهوم التنمية المستدامة، والمجتمعات المستدامة في صلب العملية التخطيطية العمرانية الشاملة.
- أهمية إنشاء مراكز إقليمية على مستوى الدول العربية على غرار أكاديمية المجتمعات المستدامة بالمملكة المتحدة.
- إنشاء مركز وطني بكل دولة يشرف عليها المركز الإقليمي.
- ضرورة دمج تشريعات وقوانين البناء والتخطيط العمراني بمفاهيم الاستدامة.
- أهمية إعداد دلائل إرشادية على مستوى التصميم العمراني والعمل على إصدار كود عربي في هذا المجال.

3- دراسات محلية:

دراسة تخصصية للبيئة الطبيعية والحيوية وتدهورها في سورية:

السياسة البيئية الحكومية وأهدافها 2008

كان من ضمن ما جاء في هذه الدراسة عدة نقاط مهمة جدا حيث قامت بوصف الوضع الحالي للبيئة في سوريا واعطت مجموعة من الاقتراحات لتطوير العمل باتجاه تطبيق التنمية المستدامة في جميع المجالات. ومما جاء فيها:

يبدو من الصعب على الحكومة السورية أن تجتذب خبراء ذوي كفاءة عالية بموجب أحوال نظام الخدمة المدنية الحالي. إن ظروف العمل برواتب متواضعة نسبياً غالباً ما لا تكون جذابة بما يكفي للعمل لدى الحكومة، وكثير من الخبراء يبحثون عن وظائف أفضل أجراً في القطاع الخاص.

يختلف الوضع بالنسبة للمشاريع الممولة من المانحين، حيث يمكن توظيف أفراد الطاقم مباشرة من قبل المشروع وليس بالأجور التي تدفع طبقاً للأنظمة الحكومية. ولذلك يتميز أداء المشاريع الممولة من المانحين بشكل واضح عن العمل الحكومي الاعتيادي.

إن الأداء الضعيف نسبياً للعمل الحكومي يشكّل تهديداً أساسياً لاستدامة المشاريع. فما إن ينته الدعم الخارجي وتتولى الحكومة المهام، حتى يتعرقل استمرارها بسبب القدرات الفردية غير الكافية.

ووصفت السياسة المتبعة في تطبيق التنمية المستدامة في سوريا والاجراءات المتبعة شاملة جميع الاطارات ففي الإطار التشريعي قامت الحكومة بإصدار قانون البيئة (القانون رقم 50) لعام 2002، وضعت الحكومة السورية حجر الأساس لإطار تشريعي شامل ضروري لتحسين الوضع البيئي في البلد. ومنذ ذلك الحين تم وضع عدد من الأوامر التنفيذية والمراسيم والتشريعات والمعايير البيئية والأنظمة الداخلية، إلخ. ولكن العملية ما زالت بعيدة عن الاكتمال. يجب النظر إلى القانون البيئي على أنه قانون إداري، وما زال ينبغي إحداث تشريعات متفرعة عنه. فعلى سبيل المثال، لا يكاد خرق القانون يخضع لأي غرامة، بما أن الغرامات ومقياس التخريم ما زالت مفقودة. ولا حاجة للقول إن الطريق ما زال طويلاً إلى أن يقود القانون البيئي إلى تخفيض كبير في التدهور البيئي. وفي مجال المراقبة البيئية وإدارة المعرفة. إن مركز الدراسات البيئية، وهو جزء من وزارة الإدارة المحلية والبيئة، هو المؤسسة المركزية لجمع وتقييم المعلومات البيئية وترجمتها إلى سياسات ملموسة. تتضمن المؤسسات الأخرى المركز الوطني لبحوث الطاقة، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، الهيئة العامة للاستشعار عن بعد، المعاهد الجامعية، وغيرها. وعلى الرغم من هذه الجهود كلها، فمن الصعب غالباً الحصول على معلومات محدّثة عن الوضع البيئي. هناك حاجة لتطوير

القدرات الذاتية والمؤسسية من أجل مشاركة أفضل للمعلومات المتوفرة بهدف المساهمة بعملية التقييم الكلي. وعلى مستوى الوعي بالأمر البيئي ازداد الوعي بالبيئة كثيراً في السنوات الأخيرة بين صانعي القرار والعموم على حد سواء. وأصبحت الهموم البيئية الآن تؤخذ في الحسبان في قرارات عديدة، والخطة الخمسية العاشرة أو إدخال تقييم الأثر البيئي أمثلة جيدة على الدور المعزز الذي باتت البيئة تلعبه الآن في السياسة التنموية السورية.

ولكن الوعي البيئي ما زال في بداياته في سورية، كما يمكن أن يظهر في التعامل غير الحذر مع المشكلات البيئية. وحين يتجاوز تلوث الهواء أو الماء على سبيل المثال الحدود القصوى الموضوعية مثلاً من قبل منظمة الصحة العالمية، لا يتم عادة إغلاق مصادر التلوث على الفور. ويعاني السكان الذين يعيشون في النقاط الساخنة للتلوث ذات التجمعات الصناعية الكبيرة على الأخص كثيراً من التعامل غير الكافي لضبط التلوث.

واقترحت الدراسة ان يتم إجراء حملات التوعية البيئية بشكل رئيسي على مستوى محدود، ويضع حملات فقط تصل إلى عامة الناس. لا تملك المنظمات غير الحكومية في سورية القدرات لتقوم بدور أساسي في بناء الوعي والقيام بحملات كبرى.

كما اقترحت أيضاً إدماج البيئة في السياق العام. إن البيئة بوصفها مسألة شاملة يجب أن يتم التعامل معها من قبل قطاعات عديدة وفرعية. إن السلطة البيئية العليا في سورية هي مجلس حماية البيئة والتنمية المستدامة، الذي يضطلع بمسؤولية وضع السياسة الوطنية وتنسيق الفعاليات البيئية، والذي يضم ممثلين من هيئة تخطيط الدولة وكل الوزارات والشركاء المعنيين الآخرين، لضمان إدماج القضايا البيئية في عملها. إضافة إلى ذلك، فإن معظم الوزارات لها مديريات بيئية مرتبطة بوزارة الإدارة المحلية والبيئة عبر عدد من اللجان ومجموعات العمل. إن التقييم البيئي الاستراتيجي، وهو نظام لإدماج الاعتبارات البيئية في السياسات والخطط والبرامج، ليس إجراءً تقييماً يطبق قانونياً في سورية وهو عجز واضح في إدماج البيئة في التخطيط الوطني.

منهجية البحث

Research Methodology

منهجية البحث

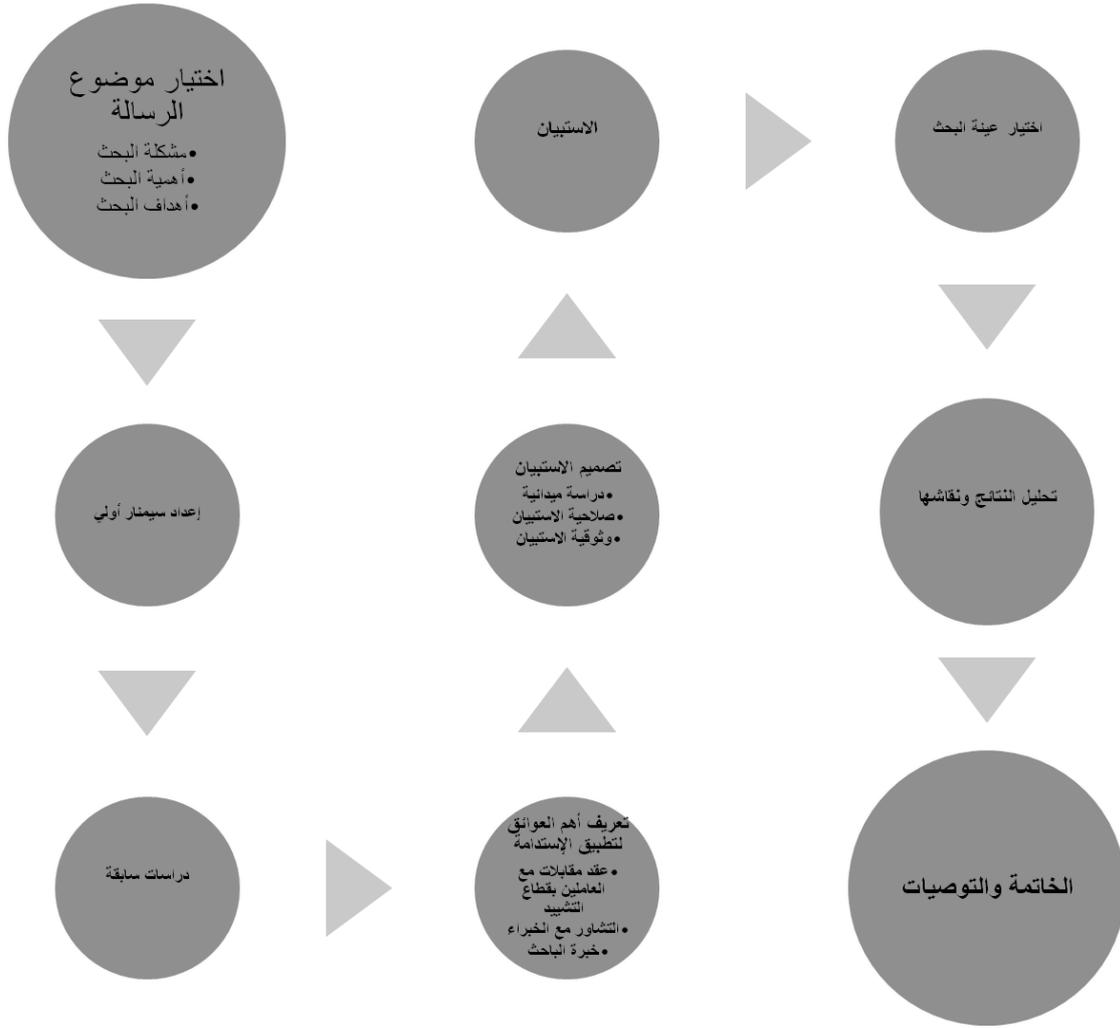
Research Methodology**1-5 مخطط البحث:**

يتناول هذا الفصل وصفاً شاملاً لمنهجية البحث التي تم اتباعها في تنفيذ الدراسة وذلك من خلال التعرف على جميع الطرق والوسائل والادوات التي استخدمت في اتمام هذه الدراسة، كما هو موضح بالشكل رقم (13) والذي يوضح منهجية البحث فإن أول قسم من هذه الرسالة بعد اختيار عنوان موضوع الرسالة كان التعريف بمشكلة البحث واهمية الدراسة واهداف البحث وتصميم عرض اولي تمت بعده وضع خطة البحث.

والقسم الثاني من البحث يحتوي على عرض مقدمة نظرية واستعراض بعض الدراسات السابقة في هذا المجال واستعراض النتائج التي وصلت إليها ومن خلالها تم تحديد العوائق الاساسية لتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد في صناعة البناء بشكل عام وصياغة أسئلة الاستبيان.

والقسم الثالث من البحث تضمن الدراسة العملية.

والقسم الرابع تضمن عملية تصميم الاستبيان والتقنيات المتبعة في عملية التصميم واختيار العينة واختبارها وتحديد مصداقية ووثوقية الاستبيان وبعد ذلك تم جمع الاستبيان وتحليل النتائج وصولاً إلى القسم الخامس وهو خاتمة تحتوي على تقديم مقترحات وتوصيات توضح أهم الاجراءات الواجب اتباعها لتجاوز معوقات تطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد بمشاريع البناء في سوريا.



الشكل (13) مخطط البحث

2-5 المنهج المتبع:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث يذكر (عبيدات وآخرون، 2003م) أن هذا المنهج "يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو كميّاً، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويبين خصائصها، بينما التعبير الكمي يعطينا وصفاً رقمياً لمقدار الظاهرة، أو حجمها".

ويضيف (العساف، 2006م) "أن كل منهج يرتبط بظاهرة معاصرة بقصد وصفها وتفسيرها يعد منهجاً وصفاً"، ويعتبر هذا المنهج الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف الدراسة الحالية.

يعرف (الرفاعي، 1998) بحوث الماجستير بأنها بحوث تكملية لنيل درجة الماجستير، حيث يختار الباحث عند إعداد الرسالة مشكلة من المشاكل ويقوم بدراستها وتحليلها ويضع الفرضيات لتفسيرها ثم يعمل على اختبار مدى صحة هذه الفرضيات. وقد يتوصل الباحث إلى إضافة جديدة إلى عالم المعرفة وقد لا يكون ذلك، فهي بمثابة تدريب للطالب على القيام ببحوث أعمق كبحوث الدكتوراه.

كما يعرف (عبيدات وعبد الحق، 1982) المنهج الوصفي: بأنه أسلوب من أساليب التحليل المرتكز على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة أو موضوع محدد عبر فترة أو فترات زمنية معلومة وذلك من أجل الحصول على نتائج عملية تم تفسيرها بطريقة موضوعية تتسجم مع المعطيات الفعلية للظاهرة.

وهناك من يعرفه بأنه "طريقة لوصف الموضوع المراد دراسته من خلال منهجية علمية صحيحة وتصوير النتائج التي يتم التوصل إليها على أشكال رقمية معبرة يمكن تفسيرها" (عريفج، وحسين، ونجيب 1987).

وهناك تعريف آخر للمنهج الوصفي وهو "محاولة الوصول إلى المعرفة الدقيقة والتفصيلية لعناصر مشكلة أو ظاهرة قائمة، للوصول إلى فهم أفضل وأدق أو وضع السياسات والإجراءات المستقبلية الخاصة بها" (الرفاعي، 1998).

ويستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في ظل وجود معرفة مسبقة ومعلومات كافية حول الظاهرة موضع الدراسة. فمن خلال الدراسات السابقة يتمكن الباحث من تحديد مشكلة الدراسة والفرضيات ثم يعمل على جمع المعلومات الأولية والثانوية المناسبة من أجل صياغة الفرضيات واختبارها وهذا يساعد في تحليل وتفسير أكثر للظاهرة والوقوف على دلالاتها.

وحسب (الجديلي، 2011) يقتضي استخدام المنهج الوصفي مراعاة التالي:

1- جمع كافة المعلومات والبيانات المتوفرة والضرورية لفهم وتفسير مشكلة البحث، وهذا يتطلب استخدام المصادر الثانوية من كتب ومقالات وغيرها، أو استخدام المصادر الأولية مثل المقابلات أو الاستبيان أو الملاحظة إن لزم الأمر.

2- أن تتوفر لدى الباحث القدرة والمهارة اللازمين لاستخدام أدوات القياس والتحليل المناسبة وخاصة عند استخدام الأسلوب الكمي في تحليل البيانات. ومن أهم المهارات المطلوبة القدرة على استخدام الأساليب والاختبارات الإحصائية المناسبة في التحليل.

ويتضمن هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وعينة الدراسة كما يتطرق الى كيفية تصميم وإعداد الاستبيان وبيان الأساليب الإحصائية المستخدمة بهدف تحليل النتائج وذلك من أجل التعرف على اهم المعوقات التي تؤثر في عدم تطبيق الاستدامة على سلسلة التوريد في صناعة البناء.

إذا تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة، عن طريق استبيان تكون من جزئين:

- الجزء الأول يحتوي على المعلومات المتعلقة بخصائص العينة من معلومات عامة عن الشخص المشارك في الاستبيان والمؤسسة التي يعمل لديها مثل (السن، المؤهل العلمي، المنصب الإداري، سنوات الخبرة).

- أما الجزء الثاني فيتكون من مجموعة من العبارات المغلقة ليشير المستجيب إلى اختياره من بين خيارات متدرجة (وفق مقياس لايكرت الخماسي).

وقد واجهت الكثير من المصاعب و التحديات في عملية جمع البيانات سواءً من توزيع الاستبيان أو إجراء المقابلات الشخصية مثل وجود بعض التحفظات على الإجابة على بعض الأسئلة وخصوصاً الاسئلة التي تتعلق بأداء الجهاز الحكومي وضعف إجراءاته. لقد تم في هذا البحث اتباع عدة منهجيات لجمع البيانات والمعلومات وهي كالاتي:

1. استعراض الأبحاث السابقة من كتب ومطبوعات ورسائل دراسات عليا.

2. عقد مقابلات مع صناع القرار في شركات المقاولات العامة والخاصة وبعض المدراء التنفيذيين وبعض المهندسين العاملين في القطاعين الخاص والعام.

3. توزيع الاستبيان:

تم الاستبيان باعتماد عدة طرق وتقنيات كالاتي:

1. تسليم الاستبيان باليد حيث تم إجراء اتصالات وأخذ مواعيد مسبقة ولكن واجهتنا عدة صعوبات باعتذار قسم كبير من المسؤولين والمدراء وخاصة في ظل هذه الظروف.

2. ارسال استبيان عن طريق الايميل الى عدد كبير من الجهات وكان من المفاجئ ان عينة كبيرة من الجهات المستهدفة لا تملك ايميل أو لا تستخدمه، وبشكل خاص المقاولين وكبار المدراء بالشركات العامة.
3. ارسال الاستبيان بواسطة الفاكس للأشخاص الذين لم نستطع لقاءهم أو للذين لا يملكون ايميل.
4. عقد لقاءات مباشرة مع الاخصائيين والخبراء وصناع القرار وتعبئة الاستبيان بشكل مباشر.

3-5 مصادر البحث:

تم الاعتماد على مجموعة من المصادر في عملية جمع البيانات وذلك من خلال ما يلي:

- الكتب والمراجع والمقالات.
- شبكة الانترنت.
- رسائل الدكتوراه والماجستير.

الجهات التي تمت زيارتها لعقد المقابلات فيما يخص القطاع العام:

- وزارة الإسكان.
- وزارة الإدارة المحلية.
- وزارة البيئة.
- نقابة المهندسين.
- نقابة المقاولين.
- المؤسسة العامة للتطوير العقاري.
- الشركة العامة للبناء والتعمير.
- المؤسسة العامة للإسكان.
- مؤسسة الانشاءات العسكرية.
- محافظة مدينة دمشق.
- محافظة ريف دمشق.
- الشركة العامة للدراسات.
- المؤسسة العامة للإسمنت ومواد البناء.

المقابلات:

لقد تم إجراء نوعين من المقابلات:

- مجموعة من اللقاءات غير المنظمة:

حيث تم عمل دراسة محلية عبر اللقاء مع بعض صناع القرار والعاملين في قطاع الانشاءات لجمع معلومات عن العوائق التي تعيق تطبيق الاستدامة في ادارة سلسلة التوريد لعمليات البناء. وعقد محادثات مفتوحة مع من تم مقابلتهم وسؤالهم مباشرة عن العقبات والمشاكل التي تواجههم اثناء عملهم في هذا القطاع بما يخص تطبيق الاستدامة، واستخدمت المشاكل التي تم جمعها في صياغة الاستبيان وتقييم درجة اهميتها.

- مجموعة من اللقاءات المنظمة:

بعد تحليل مخرجات الاستبيان تم عقد عدة لقاءات مع مجموعة من الخبراء والاختصاصيين للتأكد من موثوقية المخرجات واثراء نتائج البحث.

حسب (هيوبرمان - 1994) (كريس ويل - 2009) يوجد مجموعة من الخطوات التحليلية في

هذا البحث:

1. تنظيم واعداد البيانات للتحليل.
2. القراءة المعمقة لكافة البيانات للحصول على شعور عام للمعلومات لتنعكس على معناها العام.
3. تنظيم البيانات إلى أجزاء وشرائح.
4. الفرز من خلال هذه المواد لتحديد عبارات متشابهة وتحديد العلاقات بين متغيرات.
5. استخدام نتائج المقابلات لتكون قاعدة بيانات مستقبلية.

4-5 تصميم الاستبيان:

تم تصميم الاستبيان بشكل صحيح لضمان الحصول على نتائج دقيقة قدر المستطاع وبالتالي فان محتويات هذا الاستبيان لهذا البحث تم بناءه اعتماداً على عدة عوامل:

1. الاطلاع على استبيانات سابقة لدراسات سابقة.
2. عقد مقابلات مع مجموعة من الملاك والاستشاريين والمقاولين للحصول على وجهات نظر مختلفة والتي يمكن ان تكون مفيدة لتصميم اسئلة هذا الاستبيان.
3. التحقق من صلاحية تصميم الاستبيان باتباع دراسة عملية.

تم الرجوع إلى بعض الأبحاث والدراسات السابقة المتعلقة بهذا الموضوع وتم تصميم استبيان مبدئي تم عرضه على بعض الخبراء وذلك من أجل تكوين فكرة افضل عن كيفية صياغة فقرات وأسئلة الاستبيان وتم اللجوء الى بعض الخبراء في نقابة المهندسين ونقابة المقاولين ووزارة البيئة ومديرية بيئة دمشق وريف دمشق حيث قاموا باقتراح بعض التعديلات اللازمة وإضافة وحذف بعض الفقرات والاسئلة حتى وصل الاستبيان الى صورته النهائية، تم بعد ذلك إجراء دراسة اختبار تجريبي حيث تم توزيع الاستبيان على 7 أشخاص من العينة المختارة وهم:

- ثلاثة مقاولين من الدرجة الممتازة.
- عضوين في لجنة البيئة بنقابة المهندسين.
- مديرين في مديرية بيئة دمشق وريف دمشق.

وتم بعد ذلك إجراء بعض التعديلات الاضافية اللازمة، ثم تم عرض الاستبيان على الدكتور المشرف على البحث وبعد اعتماد الصيغة النهائية للاستبيان تم توزيعه على العينة المستهدفة واعطاءهم بعض الوقت لملأ البيانات والإجابة على الاسئلة وبعد ذلك تم جمع الاستبيان من الجميع وتمت مراجعة الاجابات وتدقيقها وفرزها وادخال البيانات الى البرامج الإحصائية للحصول على التحليل المطلوب.

ولقد تم تقسيم الاستبيان إلى قسمين كالتالي:

- القسم الأول: عبارة عن مجموعة من الأسئلة العامة عن المشاركين في الاستبيان (العمر، المؤهل الدراسي، سنوات الخبرة، المستوى الإداري).
- القسم الثاني: الخاص بالأسئلة المتعلقة بفرضيات الدراسة واشتمل على (10) محاور رئيسية تتعلق بمعوقات تطبيق الاستدامة على سلسلة التوريد من وجهة نظر المشاركين في الاستبيان:

- المحور الأول: تضمن (7) متغيرات بتأثير ممارسات الادارة.
- المحور الثاني: تضمن (6) متغيرات تتعلق بوجود التقنيات واستخدامها.
- المحور الثالث تضمن (4) متغيرات تتعلق بالموظفين والعاملين بقطاع الانشاءات.
- المحور الرابع: تضمن (3) متغيرات تتعلق بتأثير الاتصالات والتواصل بين جميع أطراف المشروع.
- المحور الخامس: تضمن (8) متغيرات تتعلق بمعايير العرفة والخبرة العلمية والفنية لجميع أطراف المشروع.
- المحور السادس: تضمن (3) متغيرات تتعلق بماهية السوق وتأثيره.
- المحور السابع: تضمن (2) متغيرات تتعلق بطبيعة المشروع
- المحور الثامن: تضمن (7) متغيرات تتعلق بالمشاكل المالية بمختلف اشكالها
- المحور التاسع: تضمن (8) متغيرات تتعلق بمالك او مالكي المشروع وممثلهم.
- المحور العاشر: تضمن (9) متغيرات تتعلق بالأنظمة والاجراءات الحكومية والنقابية.

غطى القسم الأول الفقرات المتعلقة بالمعلومات التعريفية لعينة البحث، وأما القسم الثاني فقد اختص بالفقرات التي تغطي متغيرات البحث البالغ عددها (10) محاور، جرى صياغتها على وفق مقياس لايكرت خماسي الدرجات، والتي يتراوح مداها بين (1- 5) درجات، وتمثل الدرجات (4، 5) مستوى الاتفاق أو الدرجة العالية إذا كانت آراء العينة مؤيدة للفقرة المطروحة والدرجات (1، 2) مستوى عدم الاتفاق أو الدرجة الواطئة إذا كانت آرائهم غير مؤيدة للفقرة المطروحة أيضاً، في حين مثلت درجة (3) الدرجة التي تقع بين التأييد من عدمه. اختار الباحث الدرجة (1) للاستجابة "غير موافق اطلاقاً" وبذلك يكون الوزن النسبي في هذه الحالة هو 20% وهو يتناسب مع هذه الاستجابة. وقد راعى الباحث في صياغته لعبارات الاستبيان البساطة والسهولة قدر المستطاع بحيث تكون مفهومة لكافة المشاركين، كما راعى عند صياغته للعبارات التي يجيب عليها المشارك أن تكون وفق مقياس لايكرت الخماسي.

وقد قام الباحث بحساب المتوسط المرجح لإجابات العينة على الأسئلة الواردة في شكل مشابه لمقياس لايكرت، حيث يعتبر من أفضل أساليب قياس الاتجاهات. ويستخدم المتوسط المرجح إذا كان المتغير يأخذ قيماً تختلف من حيث أهميتها، لذلك يجب أخذ هذه الأهمية في الاعتبار وذلك

بإعطاء كل عبارة الوزن المناسب لأهميتها، فقام الباحث بإعطاء الوزن المناسب لأهمية كل عبارة من عبارات الاستبيان، وذلك على النحو التالي:

الجدول (5-1) مقياس لايكرت الخماسي

الإجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق إطلاقاً
الوزن	5	4	3	2	1

ولتحديد بداية منطقة لا أدري في مقياس لايكرت الخماسي تم عمل الآتي: (شليبي، 2001م: 43) تم حساب المدى وذلك بطرح أصغر قيمة من أعلى قيمة في المقياس (5-1=4) تم قسمة المدى (4) على أكبر قيمة في المقياس (5) والهدف من ذلك تحديد الطول الفعلي لكل خلية، وكانت $(0.8 = 5 \div 4)$.

- ولأن المقياس لا يبدأ من الصفر بل من العدد (1) فإن نهاية الخلية الأولى تكون: $(1.8 = 0.8 + 1)$ ، وهذا يعني أن أي وسط حسابي يقع بين القيمة (1) والقيمة (1.8) يعد ضمن الخلية الأولى "غير موافق تماماً".
- تكون بداية الخلية الثانية في مقياس لايكرت أكبر من (1.8) ونهايتها تكون: $(2.6 = 0.8 + 1.8)$ ، ولهذا يعد أي وسط حسابي أكبر من 1.8 وأقل من 2.6 على أنه ضمن الخلية الثانية "لا أوافق".
- تكون بداية الخلية الثالثة في مقياس لايكرت أكبر من (2.6) ونهايتها تكون: $(3.4 = 0.8 + 2.6)$ ، ولهذا يعد أي وسط حسابي أكبر من 2.6 وأقل من 3.4 على أنه ضمن الخلية الثالثة لا أدري.
- وعلى هذا تكون بداية الخلية الرابعة في مقياس لايكرت أكبر من (3.4) ونهايتها تكون: $(4.2 = 0.8 + 3.4)$ ، ولهذا يعد أي وسط حسابي أكبر من 3.4 وأقل من 4.2 على أنه ضمن الخلية الرابعة أوافق.
- وتكون بداية الخلية الخامسة في مقياس لايكرت أكبر من (4.2) ونهايتها تكون: $(5 = 0.8 + 4.2)$ ، ولهذا يعد أي وسط حسابي أكبر من 4.2 وأقل من 5 على أنه ضمن الخلية الخامسة أوافق تماماً.

وبذلك يكون الوزن المرجح لإجابات كل عبارة من العبارات على النحو التالي:
الجدول (5-2) الوزن المرجح لإجابات كل عبارة من العبارات

الإجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق إطلاقاً
الوزن	5-4.21	4.2-3.41	3.4-2.61	2.6-1.81	1.8-1

5-5 مجتمع الدراسة والعينة:

وفي هذا البحث تم اختيار عينات كما يلي:

1- ملاك المشاريع وممثليهم:

الطرف الأول ممثلاً بملاك المشاريع وممثليهم مثل المكاتب الاستشارية التابعة لهم. ولسوء الحظ لا يوجد تقارير كافية عن تعداد ملاك المشاريع بقطاع البناء في سوريا. ولتجاوز هذه المشكلة تم عقد لقاءات مع مدراء تنفيذيين للمشاريع الكبيرة التابعة للبلديات والوزارات والذين يوجد عندهم عادة لوائح بأسماء المقاولين المتعاملين معهم.

ولقد تم أخذ هذه الخطوة للتحقق من موثوقية النتائج المتوقعة.

إن ملاك المشاريع هم جهات حكومية، وزارات، بلديات، شركات بناء عامة، شركات بناء خاصة، أشخاص عاديين وجمعيات سكنية.

تم توزيع الاستبيان على عينة عشوائية الى 35 مالك مشروع في 3 محافظات رئيسية وهم: دمشق، ريف دمشق والقنيطرة.

2- شركات المقاولات:

تم الاعتماد في هذا البحث على شركات المقاولات والمقاولين المصنفين اصولاً في نقابة المقاولين في دمشق وريف دمشق ومحافظة القنيطرة حيث تم توزيع الاستبيان الى عينة عشوائية من 70 مقاول.

3- المكاتب الهندسية الاستشارية:

حيث تم توزيع الاستبيان الى عينة عشوائية من 15 مكتب استشاري هندسي.

إذاً تم توزيع الاستبيان على عينة عشوائية بعدد 120 شخص وتم استرداد 111 استبيان وتم استبعاد سبعة استبيانات لعدم استكمال الاجابة او عدم صلاحيتها او وجود اخطاء فيها، فكان

مجموع الاستبيانات الصالحة للدراسة 104 استبيان أي ما نسبته حوالي 87% من حجم العينة وتعتبر هذه النتيجة جيدة ومقبولة خصوصاً ان الزيادة المفرطة في عدد العينة يقود الى تحسن بسيط في تعميم النتائج على سائر مفردات المجتمع. لا يوجد نسبة مئوية معينة من حجم مجتمع الدراسة يمكن تطبيقه على جميع الحالات. هناك مجموعة من العوامل تؤثر في حجم عينة الدراسة وهي الآتي (جامعة القدس المفتوحة، 1998):

درجة الدقة والثقة المرجو تحقيقها: بالتأكيد إن دراسة كامل مفردات مجتمع الدراسة الأصلي يعطي نتائج أكثر دقة من إجراء الدراسة على عينة من المجتمع. فنتائج العينات تكون قريبة نسبياً من الواقع. وعموماً كلما كان الباحث راغب في الحصول على نتائج أكثر دقة كلما استدعى الأمر زيادة حجم عينة الدراسة.

ولقد أورد Uma Sekaran (1992) النقاط التالية والتي يمكن الاسترشاد بها في تحديد **حجم العينة**:

- 1- يعتبر حجم العينة الذي يتراوح بين 30 إلى 500 مفردة ملائماً لمعظم أنواع الأبحاث.
 - 2- عند استخدام العينة الطبقية أي تقسيم المجتمع إلى طبقات مثل ذكور وإناث، كبار السن وصغار، فإن حجم العينة لكل فئة يجب ألا يقل عن 30 مفردة.
 - 3- عند استخدام الانحدار المتعدد أو الاختبارات المماثلة له فإن حجم العينة يجب أن يكون عشر أضعاف متغيرات الدراسة. مثلاً إذا احتوت الدراسة على 6 متغيرات لإجراء التحليل عليها فإنه يفضل ألا يقل حجم العينة عن 60 مفردة.
- وفي هذا البحث فإن عدد المتغيرات هو عشر متغيرات لذلك فإن اختيار حجم العينة يعتبر جيداً وملائماً.

تم إجراء التحليل الإحصائي لإجابات عينة الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- 1- إجراء اختبار الصدق والثبات لأسئلة الاستبيان المستخدمة في جمع البيانات وذلك باستخدام معامل "ألفا كرونباخ" (Cronbach Alpha) لمقياس صدق وثبات استبيانات رسائل البحوث العلمية: يذكر (عبيدات وآخرون، 2003م) "أن من الشروط الضرورية التي ينبغي توافرها في الأداة التي تعتمدها الدراسة، أداة البحث تكون صادقة إذا كان بمقدورها أن تقيس فعلاً ما وُضعت لقياسه، ويشير أنه إذا وافق الخبراء على أن الأداة ملائمة لما وضعت من أجله فإنه يمكن الاعتماد على حكمهم، وهذا ما يعرف بصدق المحكمين"

ومن أجل التأكد من صدق أداة الدراسة وهي الاستبيان.

المقصود هنا بصدق الدراسة هو أن تؤدي وتقيس أسئلة الاستبيان ما وضع لقياسه فعلاً، ويقصد وضوح الاستبيان وفقراته ومفرداته لمن سوف يشملهم الاستبيان وكذلك تكون صالحة للتحليل الإحصائي، وللتأكد من صدق الاستبيان قام الباحث باستخدام طريقتين:

- الصدق الإداري الظاهري (الصدق):

بعد الانتهاء من إعداد الاستبيان وبناء فقراته، وعرضه على الدكتور المشرف على الدراسة تمّ عرض الاستبيان في صورته الأولى على محكمين من ذوي الاختصاص والخبرة. وذلك للتأكد من مدى ارتباط كل فقرة من فقراته بالمحور الذي تنتمي إليه، ومدى وضوح كل فقرة وسلامة صياغتها اللغوية وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طرق تحسينها وذلك بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة أو غير ما ورد مما يرونه مناسباً. بعد استعادة النسخ المحكمة من المحكمين تمّ مناقشة ملاحظاتهم مع الدكتور المشرف على الدراسة، وفي ضوء اقتراحات بعض المحكمين أعاد الباحث صياغة الاستبيان حيث تمّ حذف وإعادة صياغة بعض العبارات في الاستبيان وذلك فيما اتفق عليه أكثر من (80%) من المحكمين، وبذلك أصبحت الاستبيان في شكله النهائي بعد التأكد من صدقه الظاهري

- صدق ثبات أداء الدراسة (الثبات):

ويستخدم لقياس ثبات أداة الدراسة: ويعرف الثبات على أنه "الاتساق في نتائج الأداة" (البدائنه، 1999م: ص 131)، ويذكر (العساف، 2006م، ص 430) أنّ الاختبار يُعد ثابتاً إذا كان يؤدي إلى نفس النتائج في حالة تكراره، خاصة إذا كانت الظروف المحيطة بالاختبار والمختبر متماثلة. ويقصد به قدرة المقياس على الحصول على النتائج نفسها فيما لو أعيد استخدام الأداة نفسها مرة ثانية. ويقصد بالاتساق الداخلي لأسئلة الاستبيان هي قوة الارتباط بين درجات كل مجال ودرجات أسئلة الاستبيان الكلية، والصدق ببساطة هو أن تقيس أسئلة الاستبيان أو الاختبار ما وضعت لقياسه أي يقيس فعلاً الوظيفة التي يفترض أنه يقيسها.

واعتمد الباحث على أسلوب الفا كرونباخ لحساب ثبات المقياس، من خلال برنامج SPSS حيث يعبر معامل ألفا عن درجة الاتساق الداخلي للمقياس Internal Consistent، وقد كشف تحليل الثبات للمقياس الخاضع للدراسة أن درجة الاتساق الداخلي بين عبارات المقياس تقع في المدى المقبول (0.7348 - 0.9423) كما يوضحه الجدول رقم الجدول (5-3) إن قيم معاملات الثبات جميعها موجبة مع تقارب قيمها من محور لآخر، حيث بلغ حدها الأعلى للمحور التاسع (0.9423)، وحدها

الأدنى للمحور السابع (0.7348)، وجميعها معاملات ثبات مرتفعة مما يطمئن الباحث على توافر درجة ثبات عالية للاستبيان بالإضافة إلى صدقه.

وتشير النتائج المبينة في الجدول إلى أن قيمة معامل ألفا للمقياس المستخدم في الدراسة، كلها أكبر من (0.60) وهو الحد الأدنى المطلوب لمعامل ألفا ووفقاً لـ (Churchill, G.A) فإن قيمة معامل ألفا تعتبر مقبولة، إذا كانت أكبر من (0.60).

الجدول (3-5) معامل ألفا لـ كرونباخ لقياس ثبات محاور الدراسة

معامل كرونباخ	العوامل الرئيسية
0.8546	الإدارة
0.8211	التقنيات
0.8158	الموظفين
0.7834	طبيعة العلاقات بين الاطراف
0.8369	المعرفة والخبرة
0.7467	السوق
0.7348	طبيعة المشروع
0.9428	الامور المالية
0.9423	المالك
0.9221	الأنظمة والاجراءات الحكومية

معامل الارتباط سبيرمان Spearman rank correlation coefficient:

هذا المعامل يعرف بمعامل ارتباط سبيرمان (Spearman) أو معامل ارتباط الرتب (رتب القيم الأصلية وليس القيم). ويتعامل مع البيانات الرقمية وغير الرقمية للترتيب مثل جيد، جيد جداً، ويرمز له بالرمز r_s وهو ضمن الإحصاءات غير المعلمية ذات التوزيع الحر وقيمه موجبة أقل أو تساوي الواحد الصحيح. يتطلب معامل ارتباط سبيرمان إعطاء قيم كل متغير رتباً حسب تسلسلها. فيتم ترتيب قيم المتغير الأول ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً، ثم ترتيب قيم المتغير الثاني وفقاً لذلك فمثلاً تعطي أكبر قيمة في المتغير الأول رتبة (1) ثم التي تليها رتبة (2) وهكذا.

ثم يتم التعامل مع قيم المتغير الثاني بنفس الطريقة. ويستخدم معامل ارتباط سبيرمان وهو أشهر معامل لارتباط الرتب The Rank Correlation في حالات معينة منها الرغبة في التعبير عن الظواهر ببيانات وصفية بدلاً من بيانات كمية وتحسب قيمته من الصيغة الرياضية علماً بأن:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

حيث d الفرق بين رتبة حسب المتغير الأول x ورتبه حسب المتغير الثاني y (الفرق بين رتب القيم لكل زوج من البيانات) وفي حالة التساوي يأخذ المتوسط الحسابي (فإذا كانت لقيمتين متساويتين الرتبتين 7، 8 فيأخذ متوسط 7، 8 وتصبح الرتب لكل منها 7.5 بدل عن 7، 8)، n عدد الأزواج للقيم.

دلالة معامل الارتباط:

اختبار مدى المعنوية r_s (القيمة متوسطة وليست صفر أو $1 \pm$)

إن جميع العينات ذات حجم n والممكنة مأخوذة من مجتمع ذي بعدين ويخضع للتوزيع المعتدل ومعامل ارتباطه $\rho = 0$ ، وأن r يعبر عن معاملات ارتباطات تلك العينات فإن:

$$t = r_s \sqrt{\frac{n-2}{1-r_s^2}}$$

يخضع لتوزيع t بدرجات حرية $n - 2$.

ويوضح الجدول التالي أن جميع قيم معامل الارتباط سبيرمان مقبولة وجيدة يعتمد هذا الأسلوب الاحصائي على ايجاد عامل الارتباط سبيرمان لأسئلة الاستبيان ومن ثم تصحيحها بواسطة اداة التصحيح سبيرمان براون.

حيث r هي معامل الارتباط او التماسك سبيرمان وهو يجب ان يكون بين الصفر والواحد وكما نرى من الجدول (4-5) أن جميع قيم معامل سبيرمان هي بين الصفر والواحد فنستطيع القول بان اعتمادا على ذلك بان جميع العوامل الرئيسية الداخلة في الاستبيان هي ذات موثوقية بالنسبة لمجموعة العوامل الرئيسية.

الجدول (4-5) قيم معامل الارتباط سبيرمان براون للارتباط

معامل سبيرمان براون للارتباط أداة التصحيح	معامل سبيرمان للارتباط التماسك	العامل الرئيسي	تسلسل
0.7954	0.7157	الإدارة	1
0.7933	0.6842	التقنيات	2
0.8926	0.7897	الموظفين	3
0.8563	0.7451	طبيعة العلاقات بين الأطراف	4
0.8922	0.7896	المعرفة والخبرة	5
0.7587	0.6357	السوق	6
0.7356	0.6223	طبيعة المشروع	7
0.9628	0.8532	الأمر المالية	8
0.9741	0.8421	المالك	9
0.8536	0.7411	الأنظمة والإجراءات الحكومية	10

وكما نرى من الجدول (5-4) بالنسبة للعوامل الرئيسية أن جميع قيم العوامل الرئيسية الداخلة في الاستبيان هي ذات موثوقية أيضاً. ويتضح أن معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المجال الأول والدرجة الكلية للمجال، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوي معنوية $\alpha = 0.05$ وبذلك يعتبر المجال صادق لما وضع لقياسه ما يعني أن محتويات هذا الجزء من الاستبيان صالحة. والأمر نفسه على جميع العوامل الفرعية اللاحقة كما يظهر تباعاً في الجداول من (5-5) إلى (5-14).

1- العوامل التي تتعلق بالإدارة: الجدول 5-4 يظهر معامل الارتباط بين العوامل الفرعية ومجموعتها الرئيسية وهي العوامل المتعلقة بالإدارة.

الجدول (5-5) الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha=0.05$

الترتيب	العوامل الفرعية	معامل سبيرمان للارتباط	p-Value
1	المدرء التنفيذيين يرون الاستدامة كبرنامج معزول وأنها ليست جزءاً من الاستراتيجية العامة للشركة	0.602	0.001
2	غالبية الشركات لا تملك ما يكفي من الموارد البشرية والإدارات المختصة من أجل تطبيق الاستدامة	0.411	0.029
3	نقص في الاهتمام من جميع أطراف المشروع	0.515	0.009
4	الجهل بأهمية التعاون بين جميع الأطراف المسؤولة من المقاولين والاستشاريين والعملاء والموردين	0.492	0.013
5	غياب التشجيع من الجهات الادارية العليا لمشاركة المتطوعين في مجالات الاستدامة	0.471	.010
6	عدم وجود دعم من الجهات الادارية العليا	0.521	0.010
7	ضعف الرقابة والاشراف	0.543	0.001

2- العوامل التي تتعلق بالتقنيات: الجدول (5-6) يظهر معامل الارتباط بين العوامل الفرعية ومجموعتها الرئيسية وهي العوامل المتعلقة بالتقنيات.

الجدول (5-6) الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$

الترتيب	العوامل الفرعية	معامل سبيرمان للارتباط	p-Value
1	عدم وجود تقنيات لمعالجة وتدوير النفايات	0.598	0.001
2	الجهل بتقنيات تطبيق الاستدامة	0.602	0.001
3	عملية التخطيط والموافقة على التقنيات الجديدة للاستدامة والمواد المعاد تدويرها يمكن أن تكون طويلة ومعقدة	0.755	0.000
4	عدم توفر التقنيات المتطورة	0.746	0.000
5	ينظر إلى التكنولوجيا على أنها محفوفة بالمخاطر، لا يمكن الاعتماد عليها.	0.538	0.005
6	عدم كفاءة المعدات	0.522	0.000

3- العوامل التي تتعلق بالموظفين: الجدول (5-7) يظهر معامل الارتباط بين العوامل الفرعية ومجموعتها الرئيسية وهي العوامل المتعلقة بالموظفين.

الجدول (5-7) الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$

الترتيب	العوامل الفرعية	معامل سبيرمان للارتباط	p-Value
1	نقص كبير في اعتماد المعايير المهنية والأخلاقية والاجتماعية لدى العاملين في هذا القطاع	0.504	0.007
2	نقص كبير في الإحصائيين من مهندسين ومقاولين واستشاريين بأساليب العمارة الحديثة وتطبيقات الاستدامة	0.752	0.000
3	النقص في عمليات التدريب والتطوير الدائم للموظفين	0.522	0.001
4	ارتفاع معدلات هجرة الخبرات	0.573	0.001

4- العوامل التي تتعلق بطبيعة العلاقات بين الاطراف: الجدول (5-8) يظهر معامل الارتباط بين العوامل الفرعية ومجموعتها الرئيسية وهي العوامل المتعلقة بطبيعة العلاقات بين الاطراف.

الجدول (5-8) الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$

الترتيب	العوامل الفرعية	معامل سبيرمان للارتباط	p-Value
1	الافتقار الى روح التعاون والتشاركية بين جميع أطراف المشروع	0.613	0.001
2	عدم تبادل المعلومات بين شركات البناء والموردين	0.420	0.028
3	نقص في نظام التواصل وتبادل المعلومات خلال جميع مراحل سلسلة التوريد بين جميع الأطراف	0.565	0.001

5- العوامل التي تتعلق بالمعرفة والخبرة: الجدول (5-9) يظهر معامل الارتباط بين العوامل الفرعية ومجموعتها الرئيسية وهي العوامل المتعلقة بالمعرفة والخبرة.

الجدول (5-9) الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$

الترتيب	العوامل الفرعية	معامل سبيرمان للارتباط	p-Value
1	رسوخ مفاهيم طرق البناء التقليدية لدى جميع أطراف المشروع	0.832	0.000
2	مقاومة التغيير من قبل جميع أطراف المشروع	0.517	0.006
3	نقص المعرفة والوعي بتطبيقات الاستدامة والبناء المستدام من الجهات المالكة للمشاريع	0.472	0.013
4	عدم وجود نظام تعليمي يدعم الوعي باستخدام تطبيقات الاستدامة	0.435	0.024
5	عدم وجود معلومات أساسية أو بيانات بشأن الاستدامة	0.534	0.002
6	النقص الشديد في الأبحاث العلمية الاكاديمية	0.600	0.003
7	نقص المعرفة في الضغوطات البيئية	0.755	0.000
8	ضعف في الوصول إلى معلومات عن طرق البناء المستدام	0.496	0.006

6- العوامل التي تتعلق بالسوق: الجدول (5-10) يظهر معامل الارتباط بين العوامل الفرعية ومجموعتها الرئيسية وهي العوامل المتعلقة بالسوق.

الجدول (5-10) الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$

الترتيب	العوامل الفرعية	معامل سبيرمان للارتباط	p-Value
1	عدم وجود اسواق للمواد الممكن اعادة تدويرها	0.506	0.005
2	عدم توافر المواد الإنشائية المستدامة	0.765	0.000
3	قلة الطلب	0.422	0.018

7- العوامل التي تتعلق بطبيعة المشروع: الجدول (5-11) يظهر معامل الارتباط بين العوامل الفرعية ومجموعتها الرئيسية وهي العوامل المتعلقة بطبيعة المشروع.

الجدول (5-11) الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$

الترتيب	العوامل الفرعية	معامل سبيرمان للارتباط	p-Value
1	الخصائص الفريدة لكل مشروع	0.699	0.001
2	لا يوجد تخطيط شامل للمشاريع المطلوبة.	0.857	0.000

8- العوامل التي تتعلق بالأمور المالية: الجدول (5-12) يظهر معامل الارتباط بين العوامل الفرعية ومجموعتها الرئيسية وهي العوامل المتعلقة بالأمور المالية.

الجدول (5-12) الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$

الترتيب	العوامل الفرعية	معامل سبيرمان للارتباط	p-Value
1	اعتبار خيار الانتقال إلى أبنية مستدامة خيار مكلف جداً	0.745	0.000
2	توقع الحصول على هامش ربح بسيط نتيجة تطبيق الاستدامة	0.600	0.006
3	المشاريع ذات الميزانيات المحدودة تمنع تطبيق الاستدامة	0.562	0.003
4	ارتفاع كلفة التصميم عند طلب تطبيق الاستدامة على المشاريع المشاريع	0.584	0.026
5	ارتفاع تكلفة تدريب اليد العاملة على الأساليب والتكنولوجيا الجديدة	0.462	0.002
6	عدم امكانية الحصول على دعم مالي من اجل تطبيق الاستدامة في المشاريع من كافة الجهات	0.513	0.007
7	نقص الاعتمادات المالية المخصصة لمبادرات "الاستدامة"	0.854	0.000

9- العوامل التي تتعلق بالمالك: الجدول (5-13) يظهر معامل الارتباط بين العوامل الفرعية ومجموعتها الرئيسية وهي العوامل المتعلقة بالمالك.

الجدول (5-13) الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$

الترتيب	العوامل الفرعية	معامل سبيرمان للارتباط	p-Value
1	عدم الرغبة كلياً من الزبون او المالك	0.624	0.000
2	عدم وجود أي اهتمام من المالك	0.506	0.000
3	سيطرة المالك الشاملة على مرحلة التصميم	0.608	0.006
4	طريقة الفهم الخاطئ لدى جميع الاطراف المعنية عن تطبيقات الاستدامة	0.456	0.017
5	عدم وجود توقع من المالك عند تطبيق الاستدامة بالحصول على نتائج أفضل	0.775	0.000
6	صعوبة تفهم شركات البناء اهمية تطبيق الاستدامة	0.640	0.001
7	عدم وجود حوافز للمالك لتطبيق الاستدامة	0.639	0.001
8	الشعور العام بصعوبة تطبيق الاستدامة عند أغلب الجهات المالكة	0.622	0.000

10- العوامل التي تتعلق بالأنظمة والاجراءات الحكومية: الجدول (5-14) يظهر معامل الارتباط بين العوامل الفرعية ومجموعتها الرئيسية وهي العوامل المتعلقة بالأنظمة والاجراءات الحكومية.

الجدول (5-14) الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$

الترتيب	العوامل الفرعية	معامل سبيرمان للارتباط	p-Value
1	عدم سن قوانين صارمة من قبل الحكومة	0.368	0.004
2	عدم الالتزام بالكود العالمي فيما يخص تطبيق الاستدامة	0.411	0.002
3	عدم وجود تشريع بيئي مستقل	0.478	0.010
4	لا يوجد حوافز للابتكار والمبادرات	0.672	0.008
5	نقص التخطيط الاستراتيجي من قبل السلطات	0.642	0.001
6	جهود تنفيذ السياسات غير كافية	0.602	0.003
7	نقص في خطط التطوير الشامل	0.508	0.010
8	لا يوجد أنظمة كافية لحماية الزبون	0.379	0.006
9	لا يوجد أنظمة كافية لحماية المنتج الوطني	0.344	0.000

6-5 أساليب المعالجة الإحصائية:

1- المتوسط الحسابي لترتيب إجابات أفراد الدراسة لعبارات الاستبيان حسب درجة الموافقة.

2- مؤشر الأهمية النسبي: The relative importance index RII

ويستخدم لتحديد وترتيب جميع العناصر والمتغيرات وفي بحثنا لترتيب المعوقات حسب درجة الأهمية النسبية ويحسب مؤشر أو عامل الأهمية النسبي بالعلاقة:

$$\text{Relative Importance Index RII} = \frac{5n_5 + 4n_4 + 3n_3 + 2n_2 + 1n_1}{5N}$$

حيث:

n1: عدد الإجابات للمشاركين بدرجة موافق بشدة.

n2: عدد الإجابات للمشاركين بدرجة موافق.

n3: عدد الإجابات للمشاركين بدرجة محايد.

n4: عدد الإجابات للمشاركين بدرجة غير موافق.

n5: عدد الإجابات للمشاركين بدرجة غير موافق إطلاقاً.

N: العدد الكلي للمشاركين.

وتكون قيمه محصورة بين الصفر والواحد.

جمع البيانات
وتحليلها ومناقشتها

الفصل السادس

جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها

1-6 مقدمة:

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة معوقات تطبيق الاستدامة بإدارة سلسلة التوريد في عمليات البناء في سوريا ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها قام الباحث في هذا الفصل بتحليل نتائج الدراسة، وذلك من خلال عرض استجابات أفراد عينة الدراسة على تساؤلات الدراسة ومعالجتها إحصائياً باستخدام الأساليب الإحصائية المشار إليها في الفصل الرابع حيث تم استخدام الأسلوب الاحصائي الوصفي (النسب المئوية، والمتوسط الحسابي، ومؤشر الأهمية النسبي) لتفسير المؤشرات الاحصائية الخاصة بآراء مجتمع الدراسة، ومن ثم استخلاص نتائجها.

إذاً يهدف هذا الفصل إلى تحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيان الموزع والمقابلات وينقسم هذا الفصل الى 6 أقسام:

1. مسح وتصنيف معوقات تطبيق الاستدامة بإدارة سلسلة التوريد في عمليات البناء.
2. تحليل خصائص وسمات الاستبيان.
3. تحليل ومناقشة المشاكل والمعوقات لتطبيق الاستدامة.
4. تحليل المسائل العامة ونقاشها.
5. تحليل المتغيرات.
6. تحليل التفاوت والتباين بين المشاكل الأكثر والأقل أهمية.

2-6 مسح وتصنيف معوقات تطبيق الاستدامة بإدارة سلسلة التوريد في عمليات البناء:

تم في هذا البحث تحديد المعوقات والمشاكل التي تواجه العاملين في قطاع البناء بتطبيق الاستدامة وتم تصنيفها إلى 10 محاور رئيسية وكل محور رئيسي يحتوي على عدة معوقات فرعية وتم جمع هذه المعوقات عن طريق المقابلات مع عدد من أطراف المشروع وتضمن ملاك المشاريع، المقاولين، الاستشاريين. وكذلك عبر لقاء صناع القرار في بعض المؤسسات المختصة. إن المشاكل التي جمعت لا تعبر عن رأي الباحث ولكن تعبر عن معاناة جميع أطراف المشروع وسوف تدرس لاحقاً في هذا البحث لتقييم أهميتها الحقيقية. ويهدف هذا البحث إلى عرض لبعض المشاكل التي تواجه العاملين في قطاع البناء في سوريا ومحاولة إعطاء اقتراحات مناسبة وتصنف المشاكل على النحو التالي:

1. مشاكل تتعلق بالإدارة.
2. مشاكل تتعلق بالتقنيات المتبعة في عمليات البناء.
3. مشاكل تتعلق بالموظفين والعاملين في القطاع الإنشائي.
4. مشاكل تتعلق بالاتصالات بين جميع أطراف المشروع.
5. مشاكل تتعلق بالمعرفة والخبرة.
6. مشاكل تتعلق بطبيعة السوق.
7. مشاكل تتعلق بطبيعة المشروع.
8. مشاكل تتعلق بالأمور المالية والسياسات النقدية.
9. مشاكل تتعلق بملاك المشاريع سواء جهات عامة أو خاصة.
10. مشاكل تتعلق بالإجراءات والأنظمة الحكومية والمؤسسية.

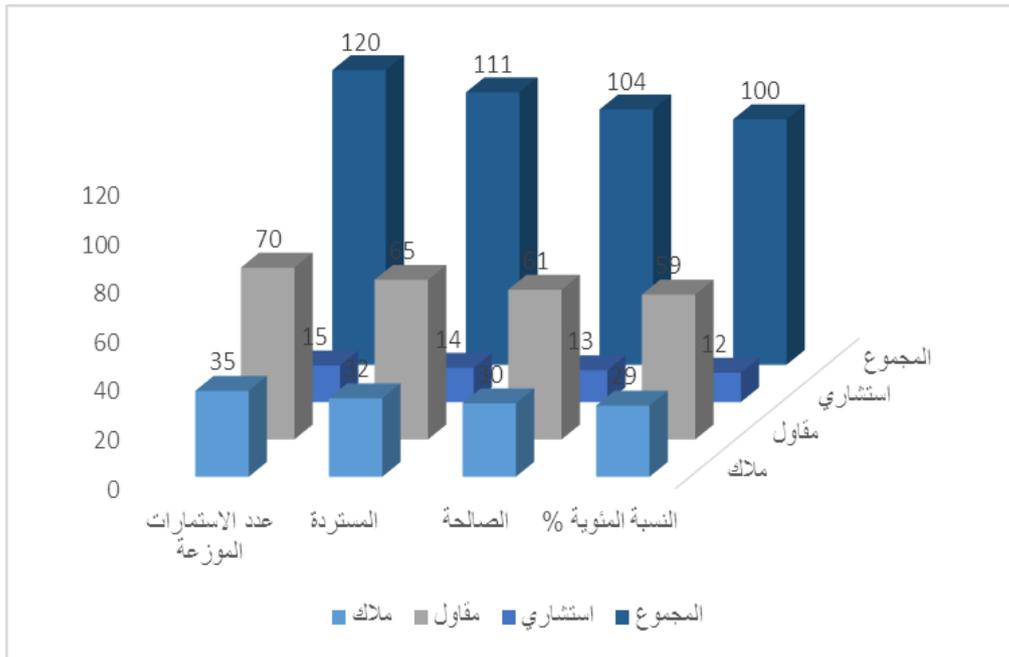
3-6 تحليل الأسئلة العامة - تحليل خصائص عينة الاستبيان:

تم تحليل طبيعة الشخص والشركات التي وزع لها الاستبيان وكانت على الشكل التالي:

1- حسب الشريحة المستهدفة كما في الجدول (1-6). حيث نرى أن حوالي 59% من عينة البحث من المقاولين، 29% من الملاك، 12% من الاستشاريين.

الجدول (1-6) توزيع العينة حسب الشريحة المستهدفة

الشريحة المستهدفة	عدد الاستثمارات الموزعة	المستردة	الصالحة	النسبة المئوية %
ملاك	35	32	30	29
مقاول	70	65	61	59
استشاري	15	14	13	12
المجموع	120	111	104	100

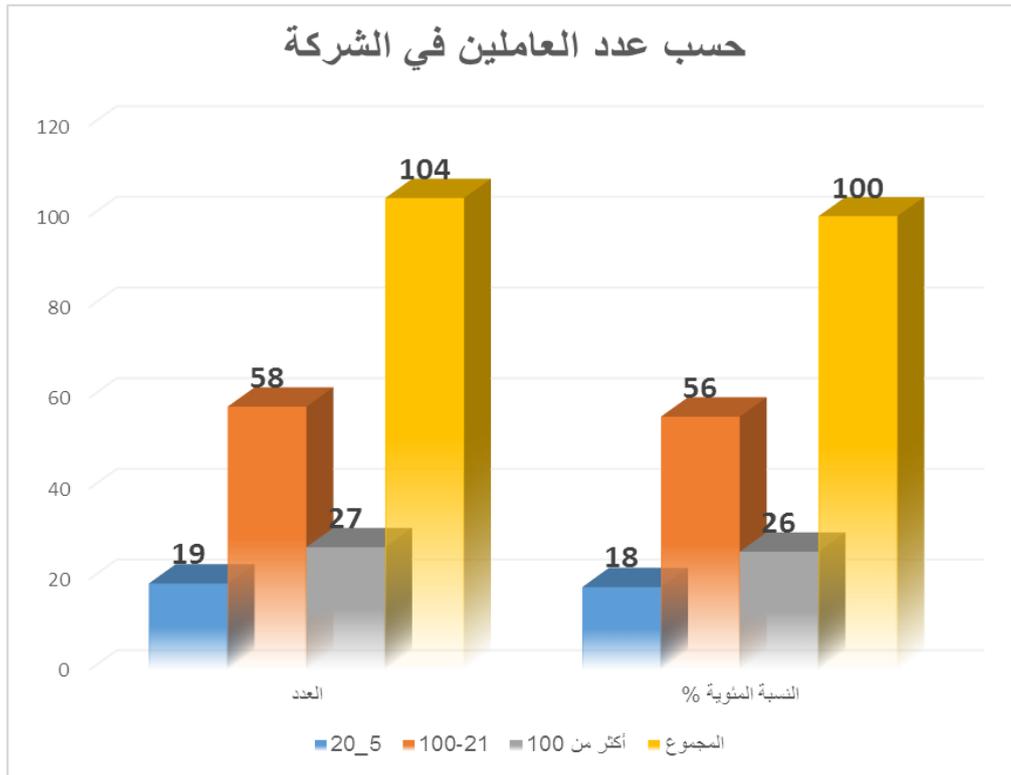


الشكل (14) توزيع العينة حسب الشريحة المستهدفة

- 2- حسب عدد العاملين في الشركة تظهر النتائج في هذا الجزء إلى أن عدد العاملين في الشركات والمؤسسات العاملة في قطاع البناء في العينة المستهدفة يتراوح بين 20-5 عامل بنسبة 18.2%، 100-21 عامل بنسبة 55.8%، أكثر من 100 عامل بنسبة 26%.

الجدول (2-6) توزيع العينة حسب عدد العاملين في الشركة

عدد العاملين	العدد	النسبة المئوية %
20-5	19	18.2
100-21	58	55.8
أكثر من 100	27	26
المجموع	104	%100



الشكل (15) توزيع العينة حسب عدد العاملين في الشركة

3- حسب عدد المشاريع في آخر 5 سنوات:

تبين النتائج في الجدول عدد المشاريع المنفذة في آخر خمس سنوات وكانت نسبة الشركات التي نفذت

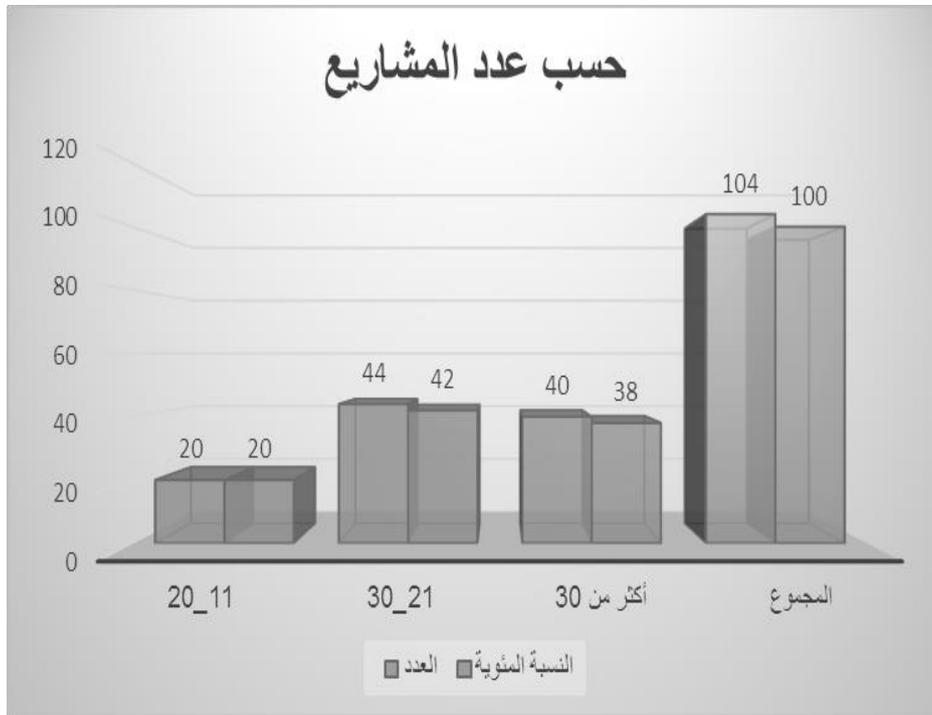
20-11 مشروع 20%،

والنسبة الأكبر كانت 42% لديه من 20-30 مشروع،

ونسبة 38% لديها أكثر من 30 مشروع.

الجدول (3-6) توزيع العينة حسب عدد المشاريع

عدد المشاريع	العدد	النسبة المئوية %
20-11	20	20
30-21	44	42
أكثر من 30	40	38
المجموع	104	100



الشكل (16) توزيع العينة حسب عدد المشاريع

4- حسب القيمة الاجمالية للمشاريع في آخر 5 سنوات:

لأن الشريحة المستهدفة كانت على الغالب الشركات العامة والشركات الخاصة من التصنيف الدرجة الممتازة والاولى حسب تصنيف نقابة المقاولين فكانت النسبة الاكبر هي للمشاريع فوق ال 40 مليون بنسبة 69.6، يليها الشركات أو المقاولين الذين لديهم مشاريع بقيمة من 10-40 مليون بنسبة 14%، ويليهما شريحة الذين لديهم أعمال بقيمة بين 5-10 مليون بنسبة 13.6 % وأخيراً بنسبة 2.8% من لديهم أعمال أقل من خمسة مليون.

الجدول (5-6) توزيع العينة حسب القيمة الاجمالية للمشاريع

القيمة الاجمالية بملايين الليرات	العدد	النسبة المئوية %
2-5	3	2.8
5-10	14	13.6
10-40	15	14
أكثر من 40	72	69.6
المجموع	104	100%

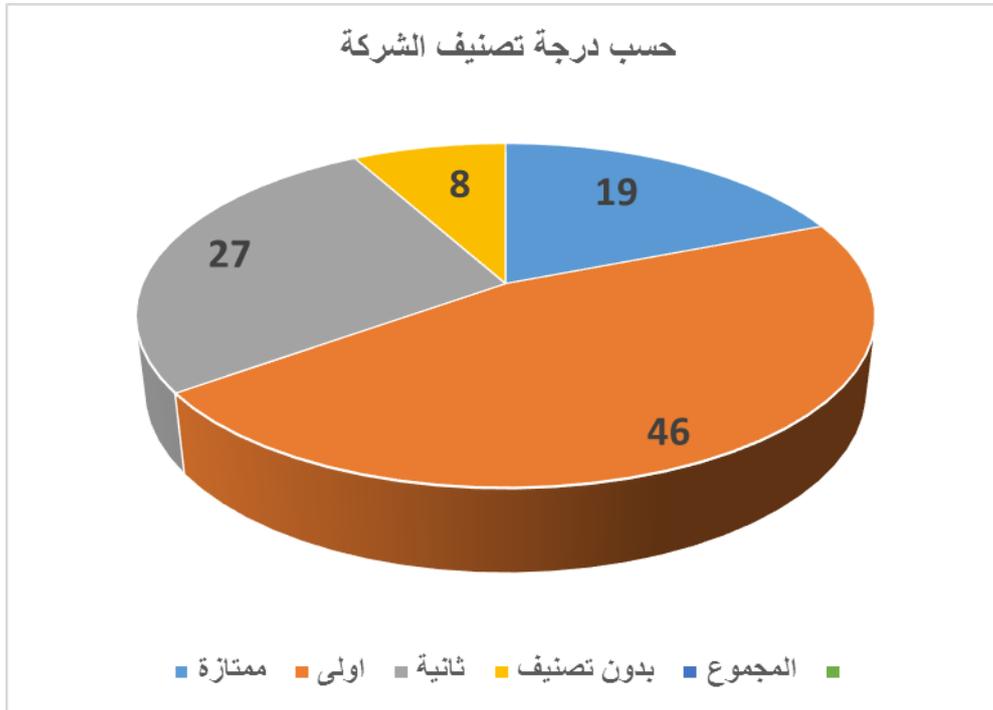


الشكل (17) توزيع العينة حسب القيمة الاجمالية للمشاريع

5- حسب درجة تصنيف الشركة خلال عملية توزيع الاستبيان وإجراء المقابلات تم الاستعانة بنقابة المقاولين لإعطاء عنوانين وهواتف وبيانات المقاولين المصنفين وكان التركيز على شريحة التصنيف الممتازة والاولى والثانية كحد أدنى وكانت نسبة المصنفين بالدرجة الأولى هم الشريحة الأكبر بنسبة 46% يليها المصنفين بالدرجة الثانية بنسبة 27% وأخيراً المصنفين بالدرجة الممتازة بنسبة 19% ونسبة 8% بدون تصنيف.

الجدول (5-6) توزيع العينة حسب درجة تصنيف الشركة

التصنيف حسب نقابة المقاولين	العدد	النسبة المئوية %
ممتازة	20	19
أولى	48	46
ثانية	28	27
بدون تصنيف	8	8
المجموع	104	100%

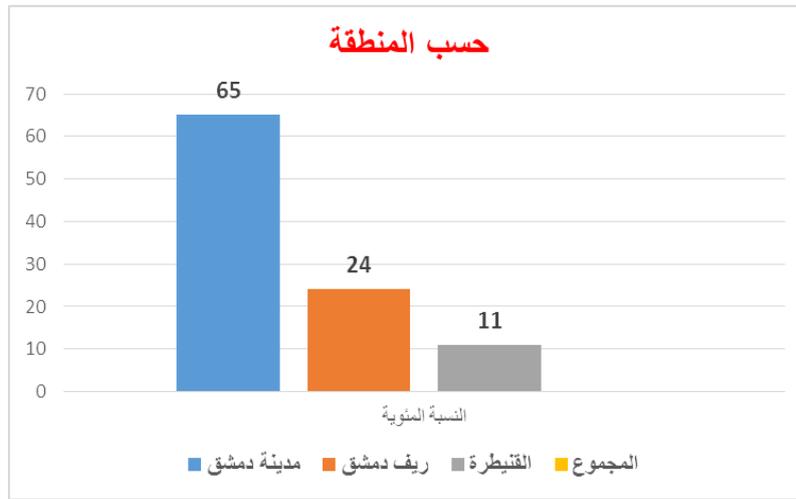


الشكل (18) توزيع العينة حسب درجة تصنيف الشركة

6- حسب المنطقة إن معظم الشركات في العينة المستهدفة كان في ريف دمشق بنسبة 65%، 24% مدينة دمشق، 11% القنيطرة.

الجدول (6-6) توزيع العينة حسب المنطقة

المنطقة	العدد	النسبة
مدينة دمشق	68	65
ريف دمشق	25	24
القنيطرة	11	11
المجموع	104	100%

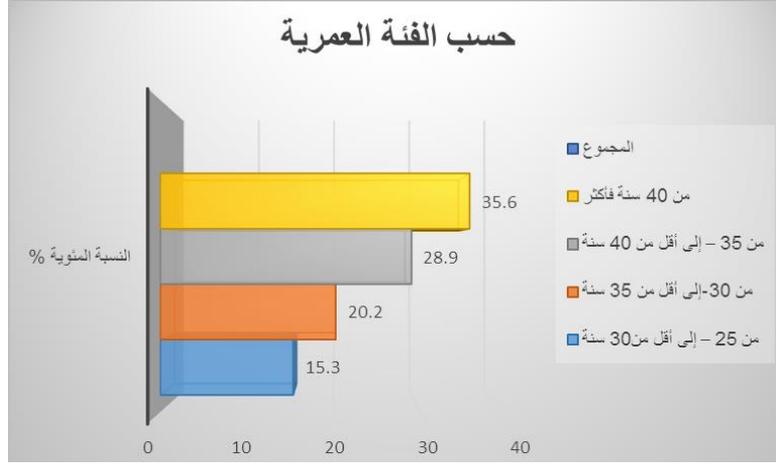


الشكل (19) توزيع العينة حسب المنطقة

7- حسب الفئة العمرية يتضح من الجدول (6-7) أن النسبة الأكبر كانت للفئة العمرية من 40 سنة فما فوق بنسبة 35.6% يليها الفئة العمرية من 35 إلى أقل من 40 سنة بنسبة 28.9% يليها الفئة العمرية من 30 إلى أقل من 35 سنة بنسبة 20.2% وأخيراً الفئة من 25 إلى أقل من 30 سنة بنسبة 15.3%.

الجدول (6-7) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية	العدد	النسبة المئوية %
من 25 - إلى أقل من 30 سنة	16	15.3
من 30- إلى أقل من 35 سنة	21	20.2
من 35 - إلى أقل من 40 سنة	30	28.9
من 40 سنة فأكثر	37	35.6
المجموع	104	100%

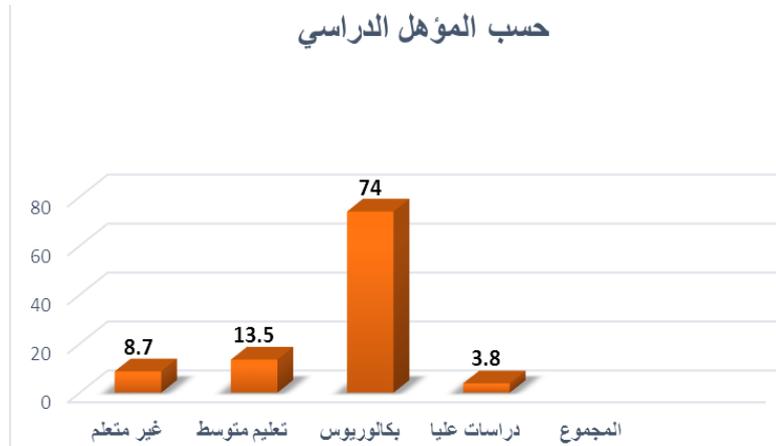


الشكل (20) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الفئة العمرية

8- حسب المؤهل الدراسي يتضح من الجدول (8-6) أن العينة المستهدفة كانت على مستوى ثقافي وعلمي مقبول حيث أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة كانت للحاصلين على مؤهل بكالوريوس بنسبة 74% يليها فئة التعليم المتوسط بنسبة 13.5% يليها الغير متعلمين بنسبة 8.7% وكانت النسبة الأقل الحاصلين على دراسات عليا بنسبة 3.8%.

الجدول (8-6) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل الدراسي

المؤهل الدراسي	العدد	النسبة المئوية %
غير متعلم	9	8.7
تعليم متوسط	14	13.5
بكالوريوس	77	74
دراسات عليا	4	3.8
المجموع	104	100%



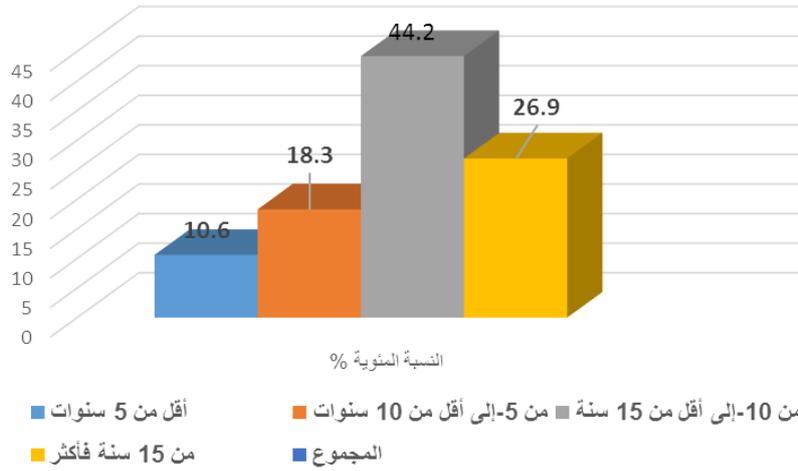
الشكل (21) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل الدراسي

9- حسب عدد سنوات الخبرة يتضح من الجدول (9-6) أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة للذين تتراوح سنوات خبرتهم من فئة الذين تتراوح سنوات خبرتهم من 10 إلى أقل من 15 سنة بنسبة 44.2% يليها فئة 15 سنة فأكثر بنسبة 26.9% يليها فئة من 5 إلى أقل من 10 سنوات بنسبة 18.3% وأخيراً فئة أقل من 5 سنوات بنسبة 10.6%.

الجدول (9-6) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة المئوية %
أقل من 5 سنوات	11	10.6
من 5- إلى أقل من 10 سنوات	19	18.3
من 10- إلى أقل من 15 سنة	46	44.2
من 15 سنة فأكثر	28	26.9
المجموع	104	100%

حسب عدد سنوات الخبرة



الشكل (22) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة

10- حسب المسمى الوظيفي يتضح من الجدول أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة كانت لمن يشغلون منصب مدير وعلى الغالب كانوا من المقاولين والملاك في نسبة 43.3% يليها فئة الذين يشغلون منصب مدير مشروع وغالبيتهم من المهندسين بنسبة 24% يليها فئة معاون مدير بنسبة 21.2% وكانت النسبة الأقل للذين يشغلون منصب مهندس موقع بنسبة 11.5%.

الجدول (10-6) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	العدد	النسبة المئوية %
مدير	45	43.3
معاون مدير	22	21.2
مدير مشروع	25	24
مهندس موقع	12	11.5
المجموع	104	100%



الشكل (23) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي

4-6 تحليل البيانات العلمية:**أولاً- العوامل الفرعية:**

6-4-1: دراسة معوقات عامل الإدارة:

الجدول (6-11) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الأول

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.64	0.9388	المدرء التنفيذيين يرون الاستدامة كبرنامج معزول وأنها ليست جزءاً من الاستراتيجية العامة للشركة	الإدارة
7	3.45	0.5431	ضعف الرقابة والاشراف	
6	3.47	0.5479	عدم وجود دعم من الجهات الادارية العليا	
5	3.55	0.6071	غياب التشجيع من الجهات الادارية العليا لمشاركة المتطوعين في مجالات الاستدامة	
3	4.26	0.8170	نقص في الاهتمام من جميع أطراف المشروع	
2	3.55	0.6071	غالبية الشركات لا تملك ما يكفي من الموارد البشرية والإدارات المختصة من أجل تطبيق الاستدامة	
4	3.62	0.6128	الجهل بأهمية التعاون بين جميع الأطراف المسؤولة من المقاولين والاستشاريين والعملاء والموردين	

يوضح الجدول (6-11) المتوسط الحسابي ومؤشر عامل الأهمية النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بتأثير عامل الإدارة، ومن ثم يمكن إعادة ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية، وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية وهو ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (12-6) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة
على العبارات المتعلقة بالمحور الأول مرتبة تنازلياً

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.64	0.9388	المدراء التنفيذيين يرون الاستدامة كبرنامج معزول وأنها ليست جزءاً من الاستراتيجية العامة للشركة	الإدارة
2	4.36	0.8711	غالبية الشركات لا تملك ما يكفي من الموارد البشرية والإدارات المختصة من أجل تطبيق الاستدامة	
3	4.26	0.8170	نقص في الاهتمام من جميع أطراف المشروع	
4	3.62	0.6128	الجهل بأهمية التعاون بين جميع الأطراف المسؤولة من المقاولين والاستشاريين والعملاء والموردين	
5	3.55	0.6071	غياب التشجيع من الجهات الادارية العليا لمشاركة المتطوعين في مجالات الاستدامة	
6	3.47	0.5479	عدم وجود دعم من الجهات الادارية العليا	
7	3.45	0.5431	ضعف الرقابة والاشرف	

من خلال الجدول السابق رقم (12-6) والذي يوضح المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو المتغيرات المتعلقة بالإدارة وتأثيرها على تطبيق الاستدامة يتبين أن عدد (3) عبارات قد جاءت بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (موافق جداً) في حين جاء عدد (4) عبارات بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (لا أدري). وكان ترتيب العبارات حسب المتوسطات الحسابية وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كالتالي:

- في الترتيب الأول جاءت العبارة رقم (1) المدراء التنفيذيين يرون الاستدامة كبرنامج معزول وأنها ليست جزءاً من الاستراتيجية العامة للشركة بمتوسط حسابي 4.64، وعامل أهمية 0.9388
- وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (6) غالبية الشركات لا تملك ما يكفي من الموارد البشرية والإدارات المختصة من أجل تطبيق الاستدامة بمتوسط حسابي 4.36 وعامل أهمية 0.8711
- في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (5) نقص في الاهتمام من جميع أطراف المشروع بمتوسط حسابي 4.26 وعامل أهمية 0.8170

- في الترتيب الرابع جاءت العبارة رقم (7) الجهل بأهمية التعاون بين جميع الأطراف المسؤولة من المقاولين والاستشاريين والعملاء والموردين بمتوسط حسابي 3.73 وعامل أهمية 0.6128
 - في الترتيب الخامس جاءت العبارة رقم (4) غياب التشجيع من الجهات الادارية العليا لمشاركة المتطوعين في مجالات الاستدامة بمتوسط حسابي 3.55 وعامل أهمية 0.6071
- وتشير هذه المتوسطات إلى توفر عائق الادارة كأحد العوائق الرئيسية لتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد ويدعم ذلك المتوسط العام لإجابات عينة الدراسة على هذا المحور والذي بلغ 3.907143 ومؤشر الأهمية النسبي العام 0.7054

2-4-6: دراسة معوقات عامل التقنيات:

الجدول (6-13) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الثاني

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
2	4.35	0.8674	الجهل بتقنيات تطبيق الاستدامة	التقنيات
3	4.13	0.7552	عملية التخطيط والموافقة على التقنيات الجديدة للاستدامة والمواد المعاد تدويرها يمكن أن تكون طويلة ومعقدة	
5	4.11	0.7381	ينظر إلى التكنولوجيا على أنها محفوفة بالمخاطر، لا يمكن الاعتماد عليها.	
4	4.11	0.7464	عدم توفر التقنيات المتطورة	
6	3.19	0.3922	عدم كفاءة المعدات	
1	4.65	0.9571	عدم وجود تقنيات لمعالجة وتدوير النفايات	

يوضح الجدول السابق المتوسط الحسابي ومؤشر عامل الأهمية النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بتأثير عامل التقنيات، ومن ثم يمكن إعادة ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية، وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية وهو ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (14-6) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور الثاني مرتبة تنازلياً

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.65	0.9571	عدم وجود تقنيات لمعالجة وتدوير النفايات	التقنيات
2	4.35	0.8674	الجهل بتقنيات تطبيق الاستدامة	
3	4.13	0.7552	عملية التخطيط والموافقة على التقنيات الجديدة للاستدامة والمواد المعاد تدويرها يمكن أن تكون طويلة ومعقدة	
4	4.11	0.7464	عدم توفر التقنيات المتطورة	
5	4.11	0.7381	ينظر إلى التكنولوجيا على أنها محفوفة بالمخاطر، لا يمكن الاعتماد عليها.	
6	3.19	0.3922	عدم كفاءة المعدات	

من خلال الجدول السابق رقم (14-6) والذي يوضح المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو المتغيرات المتعلقة بالتقنيات وتأثيرها على تطبيق الاستدامة يتبين أن عدد (5) عبارات قد جاءت بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (موافق جداً) في حين جاء عدد (1) عبارات بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (لا أدري). وكان ترتيب العبارات حسب المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كالتالي:

- في الترتيب الأول جاءت العبارة رقم (6) عدم وجود تقنيات لمعالجة وتدوير النفايات بمتوسط حسابي 4.65، وعامل أهمية 0.9571
- وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (1) الجهل بتقنيات تطبيق الاستدامة بمتوسط حسابي 4.35 وعامل أهمية 0.8674
- في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (2) عملية التخطيط والموافقة على التقنيات الجديدة للاستدامة والمواد المعاد تدويرها يمكن أن تكون طويلة ومعقدة بمتوسط حسابي 4.13 وعامل أهمية 0.7552
- في الترتيب الرابع جاءت العبارة رقم (4) عدم توفر التقنيات المتطورة بمتوسط حسابي 4.11 وعامل أهمية 0.7464
- في الترتيب الخامس جاءت العبارة رقم (3) ينظر إلى التكنولوجيا على أنها محفوفة بالمخاطر، لا يمكن الاعتماد عليها بمتوسط حسابي 4.11 وعامل أهمية 0.7381

وتشير هذه المتوسطات إلى توفر عائق التقنيات كأحد العوائق الرئيسية لتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد ويدعم ذلك المتوسط العام لإجابات عينة الدراسة على هذا المحور والذي بلغ 4.09 ومؤشر الأهمية النسبي العام 0.742733

3-4-6: دراسة معوقات عامل الموظفين:

الجدول (6-15) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الثالث

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
3	4.31	0.8522	النقص في عمليات التدريب والتطوير الدائم للموظفين	الموظفين
1	4.58	0.9244	نقص كبير في اعتماد المعايير المهنية والاخلاقية والاجتماعية لدى العاملين في هذا القطاع	
4	3.19	0.4016	ارتفاع معدلات هجرة الخبرات	
2	4.32	0.8602	نقص كبير في الاختصاصيين من مهندسين ومقاولين واستشاريين بأساليب العمارة الحديثة وتطبيقات الاستدامة	

يوضح الجدول السابق المتوسط الحسابي ومؤشر عامل الأهمية النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بتأثير عامل الموظفين، ومن ثم يمكن إعادة ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية، وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية وهو ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (6-16) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة

على العبارات المتعلقة بالمحور الثالث مرتبة تنازلياً

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.58	0.9244	نقص كبير في اعتماد المعايير المهنية والاخلاقية والاجتماعية لدى العاملين في هذا القطاع	الموظفين
2	4.32	0.8602	نقص كبير في الاختصاصيين من مهندسين ومقاولين واستشاريين بأساليب العمارة الحديثة وتطبيقات الاستدامة	
3	4.31	0.8522	النقص في عمليات التدريب والتطوير الدائم للموظفين	
4	3.19	0.4016	ارتفاع معدلات هجرة الخبرات	

من خلال الجدول السابق رقم (16-6) والذي يوضح المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو المتغيرات المتعلقة بالموظفين وتأثيرها على تطبيق الاستدامة يتبين أن عدد (3) عبارات قد جاءت بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (موافق جداً) في حين جاء عدد (1) عبارات بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (لا أدري). وكان ترتيب العبارات حسب المتوسطات الحسابية وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كالتالي:

- في الترتيب الأول جاءت العبارة رقم (2) نقص كبير في اعتماد المعايير المهنية والاخلاقية والاجتماعية لدى العاملين في هذا القطاع بمتوسط حسابي 4.58، وعامل أهمية 0.9244
- وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (4) نقص كبير في الاختصاصيين من مهندسين ومقاولين واستشاريين بأساليب العمارة الحديثة وتطبيقات الاستدامة بمتوسط حسابي 4.32 وعامل أهمية 0.8602
- في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (1) النقص في عمليات التدريب والتطوير الدائم للموظفين بمتوسط حسابي 4.31 وعامل أهمية 0.8522
- في الترتيب الرابع جاءت العبارة رقم (3) ارتفاع معدلات هجرة الخبرات بمتوسط حسابي 3.19 وعامل أهمية 0.4016

وتشير هذه المتوسطات إلى توفر عائق الإدارة كأحد العوائق الرئيسية لتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد ويدعم ذلك المتوسط العام لإجابات عينة الدراسة على هذا المحور والذي بلغ 4.1 ومؤشر الأهمية النسبي العام 0.7596

4-5-4: دراسة معوقات عامل طبيعة العلاقات بين الموظفين:

الجدول (17-6) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الرابع

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
2	4.29	0.8400	عدم تبادل المعلومات بين شركات البناء والموردين	طبيعة العلاقات بين الموظفين
3	4.08	0.7000	نقص في نظام التواصل وتبادل المعلومات خلال جميع مراحل سلسلة التوريد بين جميع الأطراف	
1	4.42	0.9000	الافتقار الى روح التعاون والتشاركية بين جميع أطراف المشروع	

يوضح الجدول (6-17) المتوسط الحسابي ومؤشر عامل الأهمية النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بتأثير عامل طبيعة العلاقات بين الموظفين، ومن ثم يمكن إعادة ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية، وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية وهو ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (6-18) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور الرابع مرتبة تنازلياً

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.42	0.9000	الافتقار الى روح التعاون والتشاركية بين جميع أطراف المشروع	طبيعة العلاقات بين الموظفين
2	4.29	0.8400	عدم تبادل المعلومات بين شركات البناء والموردين	
3	4.08	0.7000	نقص في نظام التواصل وتبادل المعلومات خلال جميع مراحل سلسلة التوريد بين جميع الاطراف	

من خلال الجدول السابق رقم (6-18) والذي يوضح المتوسطات الحسابية وعامل الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو المتغيرات المتعلقة بطبيعة العلاقات بين الموظفين وتأثيرها على تطبيق الاستدامة يتبين أن جميع العبارات قد جاءت بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة. وكان ترتيب العبارات حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كالتالي:

- في الترتيب الأول جاءت العبارة رقم (3) الافتقار الى روح التعاون والتشاركية بين جميع أطراف المشروع بمتوسط حسابي 4.42، وعامل أهمية 0.9000
 - وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (1) عدم تبادل المعلومات بين شركات البناء والموردين بمتوسط حسابي 4.29 وعامل أهمية 0.8400
 - في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (2) نقص في نظام التواصل وتبادل المعلومات خلال جميع مراحل سلسلة التوريد بين جميع الاطراف بمتوسط حسابي 4.08 وعامل أهمية 0.7000
- وتشير هذه المؤشرات لإجابات أفراد عينة الدراسة والتي جاءت غالبيتها في درجة الموافقة مما يشير إلى وجود الرؤية المشتركة ويدعم ذلك المتوسط العام لعبارات هذا المحور والتي بلغت 4.26 ومؤشر الأهمية النسبي العام 0.813333

6-4-5: دراسة معوقات عامل المعرفة والخبرة:

الجدول (6-19) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الخامس

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
3	4.27	0.8322	نقص المعرفة والوعي بتطبيقات الاستدامة والبناء المستدام من الجهات المالكة للمشاريع	المعرفة والخبرة
2	4.41	0.8905	مقاومة التغيير من قبل جميع أطراف المشروع	
6	3.50	0.5990	النقص الشديد في الأبحاث العلمية الاكاديمية	
5	4.08	0.6903	عدم وجود معلومات أساسية أو بيانات بشأن الاستدامة	
4	4.24	0.8032	عدم وجود نظام تعليمي يدعم الوعي باستخدام تطبيقات الاستدامة	
7	3.48	0.5551	نقص المعرفة في الضغوطات البيئية	
8	3.28	0.4968	ضعف في الوصول الى معلومات عن طرق البناء المستدام	
1	4.77	0.9795	رسوخ مفاهيم طرق البناء التقليدية لدى جميع أطراف المشروع	

يوضح الجدول (6-19) المتوسط الحسابي ومؤشر عامل الأهمية النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بتأثير عامل المعرفة والخبرة، ومن ثم يمكن إعادة ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية، وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية وهو ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (6-20) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة

على العبارات المتعلقة بالمحور الخامس مرتبة تنازلياً

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.77	0.9795	رسوخ مفاهيم طرق البناء التقليدية لدى جميع أطراف المشروع	المعرفة والخبرة
2	4.41	0.8905	مقاومة التغيير من قبل جميع أطراف المشروع	
3	4.27	0.8322	نقص المعرفة والوعي بتطبيقات الاستدامة والبناء المستدام من الجهات المالكة للمشاريع	
4	4.24	0.8032	عدم وجود نظام تعليمي يدعم الوعي باستخدام تطبيقات الاستدامة	
5	4.08	0.6903	عدم وجود معلومات أساسية أو بيانات بشأن الاستدامة	
6	3.50	0.5990	النقص الشديد في الأبحاث العلمية الاكاديمية	
7	3.48	0.5551	نقص المعرفة في الضغوطات البيئية	
8	3.28	0.4968	ضعف في الوصول الى معلومات عن طرق البناء المستدام	

من خلال الجدول السابق رقم (20-6) والذي يوضح المتوسطات الحسابية وعامل الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو المتغيرات المتعلقة بالمعرفة والخبرة وتأثيرها على تطبيق الاستدامة يتبين أن عدد (5) عبارات قد جاءت بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (موافق جداً) في حين جاء عدد (3) عبارات بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (لا أدري). وكان ترتيب العبارات حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كالتالي:

- في الترتيب الأول جاءت العبارة رقم (8) رسوخ مفاهيم طرق البناء التقليدية لدى جميع أطراف المشروع بمتوسط حسابي 4.77 وعامل أهمية 0.9795
 - وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (2) مقاومة التغيير من قبل جميع أطراف المشروع بمتوسط حسابي 4.41 وعامل أهمية 0.8905
 - في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (1) نقص المعرفة والوعي بتطبيقات الاستدامة والبناء المستدام من الجهات المالكة للمشاريع 4.27 وعامل أهمية 0.8322
 - في الترتيب الرابع جاءت العبارة رقم (5) عدم وجود نظام تعليمي يدعم الوعي باستخدام تطبيقات الاستدامة بمتوسط حسابي 4.24 وعامل أهمية 0.8032
 - في الترتيب الخامس جاءت العبارة رقم (4) عدم وجود معلومات أساسية أو بيانات بشأن الاستدامة بمتوسط حسابي 4.08 وعامل أهمية 0.6903
- وتشير هذه المتوسطات إلى توفر عائق المعرفة والخبرة كأحد العوائق الرئيسية لتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد وبدعم ذلك المتوسط العام لإجابات عينة الدراسة على هذا المحور والذي بلغ 4.00375 ومؤشر الأهمية النسبي العام 0.730825

6-4-6: دراسة معوقات عامل السوق:

الجدول (6-21) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور السادس

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.37	0.8772	عدم وجود اسواق للمواد الممكن اعادة تدويرها	السوق
2	4.22	0.7920	عدم توافر المواد الإنشائية المستدامة	
3	3.24	0.4221	قلة الطلب	

يوضح الجدول (6-21) المتوسط الحسابي ومؤشر عامل الأهمية النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بتأثير عامل السوق، ومن ثم يمكن إعادة ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية، وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية وهو ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (6-22) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة

على العبارات المتعلقة بالمحور السادس مرتبة تنازلياً

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.37	0.8772	عدم وجود اسواق للمواد الممكن اعادة تدويرها	السوق
2	4.22	0.7920	عدم توافر المواد الإنشائية المستدامة	
3	3.24	0.4221	قلة الطلب	

من خلال الجدول السابق رقم (6-22) والذي يوضح المتوسطات الحسابية وعامل الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو المتغيرات المتعلقة بالسوق وتأثيرها على تطبيق الاستدامة يتبين أن عدد (2) عبارات قد جاءت بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (موافق جداً) في حين جاءت عبارة واحدة بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (لا أدري). وكان ترتيب العبارات حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كالتالي:

- في الترتيب الأول جاءت العبارة رقم (1) عدم وجود اسواق للمواد الممكن اعادة تدويرها بمتوسط حسابي 4.37 وعامل أهمية 0.8772
- وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (2) عدم توافر المواد الإنشائية المستدامة بمتوسط حسابي 4.22 وعامل أهمية 0.7920

• في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (3) قلة الطلب 3.24 وعامل أهمية 0.4221

وتشير هذه المتوسطات إلى توفر عائق السوق كأحد العوائق الرئيسية لتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد ويدعم ذلك المتوسط العام لإجابات عينة الدراسة على هذا المحور والذي بلغ 3.943333 ومؤشر الأهمية النسبي العام 0.6971

4-5-7: دراسة معوقات عامل طبيعة المشروع:

الجدول (6-23) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور السابع

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.37	0.8752	الخصائص الفريدة لكل مشروع	طبيعة المشروع
2	3.24	0.4579	لا يوجد تخطيط شامل للمشاريع المطلوبة	المشروع

يوضح الجدول (6-23) المتوسط الحسابي ومؤشر عامل الأهمية النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بتأثير عامل طبيعة المشروع، ومن ثم يمكن إعادة ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية، وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية وهو ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (6-24) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة

على العبارات المتعلقة بالمحور السابع مرتبة تنازلياً

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.37	0.8752	الخصائص الفريدة لكل مشروع	طبيعة المشروع
2	3.24	0.4579	لا يوجد تخطيط شامل للمشاريع المطلوبة	المشروع

من خلال الجدول السابق رقم (6-24) والذي يوضح المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو المتغيرات المتعلقة بطبيعة المشروع وتأثيرها على تطبيق الاستدامة يتبين أن عبارة واحدة قد جاءت بمتوسط حسابي تقع في درجة موافقة (موافق جداً) في حين جاءت عبارة واحدة أيضاً بمتوسط حسابي تقع في درجة موافقة (لا أدري). وكان ترتيب العبارات حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كالتالي:

• في الترتيب الأول جاءت العبارة رقم (1) الخصائص الفريدة لكل مشروع بمتوسط حسابي 4.37، وعامل أهمية 0.8752

• وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (2) غالبية الشركات لا تملك ما يكفي من الموارد البشرية والإدارات المختصة من أجل تطبيق الاستدامة بمتوسط حسابي 3.24 وعامل أهمية 0.4579

وتشير هذه المتوسطات إلى توفر عائق طبيعة المشروع كأحد العوائق الرئيسية لتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد وبدعم ذلك المتوسط العام لإجابات عينة الدراسة على هذا المحور والذي بلغ 3.805 ومؤشر الأهمية النسبي العام 0.66655

6-4-8: دراسة معوقات عامل الأمور المالية:

الجدول (6-25) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور الثامن

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
5	4.06	0.6544	ارتفاع تكلفة تدريب اليد العاملة على الأساليب والتكنولوجيا الجديدة	الأمور المالية
2	4.57	0.9177	توقع الحصول على هامش ربح بسيط نتيجة تطبيق الاستدامة	
3	4.39	0.8798	المشاريع ذات الميزانيات المحدودة تمنع تطبيق الاستدامة	
6	4.01	0.6400	عدم امكانية الحصول على دعم مالي من اجل تطبيق الاستدامة في المشاريع من كافة الجهات	
1	4.80	0.9807	اعتبار خيار الانتقال إلى أبنية مستدامة خيار مكلف جداً	
7	3.27	0.4892	نقص الاعتمادات المالية المخصصة لمبادرات "الاستدامة"	
4	4.29	0.8467	ارتفاع كلفة التصميم عند طلب تطبيق الاستدامة على المشاريع	

يوضح الجدول (6-25) المتوسط الحسابي ومؤشر عامل الأهمية النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بتأثير عامل الامور المالية، ومن ثم يمكن إعادة ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية، وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية وهو ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (6-26) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور الثامن مرتبة تنازلياً

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.80	0.9807	اعتبار خيار الانتقال إلى أبنية مستدامة خيار مكلف جداً	الأمر المالية
2	4.57	0.9177	توقع الحصول على هامش ربح بسيط نتيجة تطبيق الاستدامة	
3	4.39	0.8798	المشاريع ذات الميزانيات المحدودة تمنع تطبيق الاستدامة	
4	4.29	0.8467	ارتفاع تكلفة التصميم عند طلب تطبيق الاستدامة على المشاريع	
5	4.06	0.6544	ارتفاع تكلفة تدريب اليد العاملة على الأساليب والتكنولوجيا الجديدة	
6	4.01	0.6400	عدم امكانية الحصول على دعم مالي من اجل تطبيق الاستدامة في المشاريع من كافة الجهات	
7	3.27	0.4892	نقص الاعتمادات المالية المخصصة لمبادرات "الاستدامة"	

من خلال الجدول السابق رقم (6-26) والذي يوضح المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو المتغيرات المتعلقة بالأمر المالية وتأثيرها على تطبيق الاستدامة يتبين أن عدد (6) عبارات قد جاءت بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (موافق جداً) في حين جاءت عبارة واحدة بمتوسط حسابي تقع في درجة موافقة (لا أدري). وكان ترتيب العبارات حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كالتالي:

- في الترتيب الأول جاءت العبارة رقم (5) اعتبار خيار الانتقال الى ابنية مستدامة خيار مكلف جداً بمتوسط حسابي 4.80، وعامل أهمية 0.9807
- وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (2) توقع الحصول على هامش ربح بسيط نتيجة تطبيق الاستدامة بمتوسط حسابي 4.57 وعامل أهمية 0.9177
- في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (3) المشاريع ذات الميزانيات المحدودة تمنع تطبيق الاستدامة بمتوسط حسابي 4.39 وعامل أهمية 0.8798
- في الترتيب الرابع جاءت العبارة رقم (7) ارتفاع تكلفة التصميم عند طلب تطبيق الاستدامة على المشاريع المشاريع بمتوسط حسابي 4.29 وعامل أهمية 0.8467
- في الترتيب الخامس جاءت العبارة رقم (1) ارتفاع تكلفة تدريب اليد العاملة على الأساليب والتكنولوجيا الجديدة. بمتوسط حسابي 4.06 وعامل أهمية 0.6544

وتشير المتوسطات الحسابية العالية لإجابات أفراد عينة الدراسة والتي جاءت غالبيتها في درجة الموافقة مما يشير إلى وجود الرؤية المشتركة ويدعم ذلك المتوسط العام لعبارات هذا المحور والتي بلغت 4.198571 ومؤشر الأهمية النسبي العام 0.772643

6-4-9: دراسة معوقات عامل المالك:

الجدول (6-27) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور التاسع

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.82	0.9831	عدم الرغبة كلياً من الزبون أو المالك	المالك
3	4.42	0.8954	سيطرة المالك الشاملة على مرحلة التصميم	
2	4.68	0.9692	عدم وجود أي اهتمام من المالك	
4	4.22	0.7851	طريقة الفهم الخاطئ لدى جميع الأطراف المعنية عن تطبيقات الاستدامة	
5	3.98	0.6432	عدم وجود توقع من المالك عند تطبيق الاستدامة بالحصول على نتائج أفضل	
6	3.89	0.6402	صعوبة تفهم شركات البناء أهمية تطبيق الاستدامة	
7	3.89	0.6398	عدم وجود حوافز للمالك لتطبيق الاستدامة	
8	3.81	0.6227	الشعور العام بصعوبة تطبيق الاستدامة عند أغلب الجهات المالكة	

يوضح الجدول (6-27) المتوسط الحسابي ومؤشر عامل الأهمية النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بتأثير عامل المالك، ومن ثم يمكن إعادة ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية، وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية وهو ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (6-28) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالمحور التاسع مرتبة تنازلياً

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.82	0.9831	عدم الرغبة كلياً من الزبون أو المالك	المالك
3	4.42	0.8954	سيطرة المالك الشاملة على مرحلة التصميم	
2	4.68	0.9692	عدم وجود أي اهتمام من المالك	
4	4.22	0.7851	طريقة الفهم الخاطئ لدى جميع الأطراف المعنية عن تطبيقات الاستدامة	
5	3.98	0.6432	عدم وجود توقع من المالك عند تطبيق الاستدامة بالحصول على نتائج أفضل	
6	3.89	0.6402	صعوبة تفهم شركات البناء أهمية تطبيق الاستدامة	
7	3.89	0.6398	عدم وجود حوافز للمالك لتطبيق الاستدامة	
8	3.81	0.6227	الشعور العام بصعوبة تطبيق الاستدامة عند أغلب الجهات المالكة	

من خلال الجدول السابق رقم (6-28) والذي يوضح المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو المتغيرات المتعلقة بالمالك وتأثيرها على تطبيق الاستدامة يتبين أن عدد (4) عبارات قد جاءت بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (موافق جداً) في حين جاء عدد (4) عبارات بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (لا أدري). وكان ترتيب العبارات حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كالتالي:

- في الترتيب الأول جاءت العبارة رقم (1) اعتبار عدم الرغبة كلياً من الزبون أو المالك حسابي 4.82 وعامل أهمية 0.9831
- وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (3) عدم وجود أي اهتمام من المالك بمتوسط حسابي 4.68 وعامل أهمية 0.9692
- في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (2) سيطرة المالك الشاملة على مرحلة التصميم بمتوسط حسابي 4.42 وعامل أهمية 0.8954
- في الترتيب الرابع جاءت العبارة رقم (4) طريقة الفهم الخاطئ لدى جميع الأطراف المعنية عن تطبيقات الاستدامة بمتوسط حسابي 4.22 وعامل أهمية 0.7851

- في الترتيب الخامس جاءت العبارة رقم (5) عدم وجود توقع من الملاك عند تطبيق الاستدامة بالحصول على نتائج أفضل بمتوسط حسابي 3.98 وعامل أهمية 0.6432

وتشير المتوسطات الحسابية العالية لإجابات أفراد عينة الدراسة والتي جاء معظمها في درجة الموافقة مما يشير إلى وجود الرؤية المشتركة ويدعم ذلك المتوسط العام لعبارات هذا المحور والتي بلغت 3.81 ومؤشر الأهمية النسبي العام 0.6227

6-4-10: دراسة معوقات عامل الإجراءات الحكومية:

الجدول (6-29) المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو متغيرات المحور العاشر

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
9	3.15	0.3452	لا يوجد أنظمة كافية لحماية المنتج الوطني	الإجراءات الحكومية
8	3.16	0.3741	لا يوجد أنظمة كافية لحماية الزيتون	
6	3.82	0.6352	جهود تنفيذ السياسات غير كافية	
5	3.95	0.6424	نقص التخطيط الاستراتيجي من قبل السلطات	
1	4.76	0.9774	عدم سن قوانين صارمة من قبل الحكومة	
2	4.68	0.9701	عدم الالتزام بالكود العالمي فيما يخص تطبيق الاستدامة	
3	4.21	0.7787	عدم وجود تشريع بيئي مستقل	
7	3.41	0.5027	نقص في خطط التطوير الشامل	
4	4.15	0.7724	لا يوجد حوافز للابتكار والمبادرات	

يوضح الجدول (6-29) المتوسط الحسابي ومؤشر عامل الأهمية النسبي لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات الخاصة بتأثير عامل الاجراءات الحكومية، ومن ثم يمكن إعادة ترتيب هذه العبارات حسب المتوسطات الحسابية، وعامل الأهمية من الأهم فالأقل أهمية وهو ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول (6-30) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة
على العبارات المتعلقة بالمحور العاشر مرتبة تنازلياً

الترتيب	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	4.76	0.9774	عدم سن قوانين صارمة من قبل الحكومة	الإجراءات الحكومية
2	4.68	0.9701	عدم الالتزام بالكود العالمي فيما يخص تطبيق الاستدامة	
3	4.21	0.7787	عدم وجود تشريع بيئي مستقل	
4	4.15	0.7724	لا يوجد حوافز للابتكار والمبادرات	
5	3.95	0.6424	نقص التخطيط الاستراتيجي من قبل السلطات	
6	3.82	0.6352	جهود تنفيذ السياسات غير كافية	
7	3.41	0.5027	نقص في خطط التطوير الشامل	
8	3.16	0.3741	لا يوجد أنظمة كافية لحماية الزبون	
9	3.15	0.3452	لا يوجد أنظمة كافية لحماية المنتج الوطني	

من خلال الجدول السابق رقم (6-30) والذي يوضح المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة نحو المتغيرات المتعلقة بالإجراءات الحكومية وتأثيرها على تطبيق الاستدامة يتبين أن عدد (4) عبارات قد جاءت بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (موافق جداً) في حين جاء عدد (5) عبارات بمتوسطات حسابية تقع في درجة موافقة (لا أدري). وكان ترتيب العبارات حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كالتالي:

- في الترتيب الأول جاءت العبارة رقم (5) عدم سن قوانين صارمة من قبل الحكومة بمتوسط حسابي 4.76 وعامل أهمية 0.9774
- وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (6) عدم الالتزام بالكود العالمي فيما يخص تطبيق الاستدامة بمتوسط حسابي 4.68 وعامل أهمية 0.9701
- في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (7) عدم وجود تشريع بيئي مستقل بمتوسط حسابي 4.21 وعامل أهمية 0.7787
- في الترتيب الرابع جاءت العبارة رقم (9) لا يوجد حوافز للابتكار والمبادرات بمتوسط حسابي 4.15 وعامل أهمية 0.7724
- في الترتيب الخامس جاءت العبارة رقم (4) نقص التخطيط الاستراتيجي من قبل السلطات بمتوسط حسابي 3.95 وعامل أهمية 0.6424

وتشير هذه المتوسطات العالية إلى أن ممارسات الإجراءات الحكومية كأحد معوقات تطبيق الاستدامة بسلسلة التوريد هي متوفرة بدرجة واضحة ويدعم ذلك المتوسط الحسابي العام لعبارات هذا المحور والتي بلغت 3.921111 ومؤشر الأهمية النسبي العام 0.666467

ثانياً- العوامل الرئيسية:

تبين لنا من خلال نتائج الاستبيان بأن معظم المشاركين قد أعطوا في تصنيفهم درجات عالية إجمالاً للعوامل الرئيسية وكان عامل الأهمية يتراوح بين 0.7429 و 0.9429 وبمتوسط حسابي بين 4.71 و 3.26 ومؤشر الأهمية العام 0.87675 ومتوسط حسابي عام 4.208 مما يؤكد على أهمية هذه العوامل الرئيسية وما تتضمنه من عوامل فرعية بتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد.

ويوضح الجدول التالي المتوسط الحسابي ومؤشر الأهمية للعوامل الرئيسية:

الجدول (6-31) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة

على العبارات المتعلقة بالعوامل الرئيسية

الترتيب	مؤشر الأهمية RII	المتوسط الحسابي Mean	العوامل الرئيسية	الرقم
5	0.8957	4.27	الإدارة	1
6	0.8629	4.12	التقنيات	2
7	0.8543	4.08	الموظفين	3
9	0.8522	3.88	طبيعة العلاقات بين الموظفين	4
4	0.9012	4.51	المعرفة والخبرة	5
8	0.8529	3.93	السوق	6
10	0.7429	3.26	طبيعة المشروع	7
3	0.9250	4.63	الأمر المالية	8
2	0.9375	4.69	المالك	9
1	0.9429	4.71	الأنظمة والإجراءات الحكومية	10

الجدول (6-32) المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية لإجابات أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بالعوامل الرئيسية

الترتيب	مؤشر الأهمية RII	المتوسط الحسابي Mean	العوامل الرئيسية	الرقم
1	0.9429	4.71	الأنظمة والإجراءات الحكومية	1
2	0.9375	4.69	المالك	2
3	0.9250	4.63	الأمر المالية	3
4	0.9012	4.51	المعرفة والخبرة	4
5	0.8957	4.27	الإدارة	5
6	0.8629	4.12	التقنيات	6
7	0.8543	4.08	الموظفين	7
8	0.8529	3.93	السوق	8
9	0.8522	3.88	طبيعة العلاقات بين الموظفين	9
10	0.7429	3.26	طبيعة المشروع	10

يتبين لنا من الجدول (6-32) بأن العامل الحاسم من وجهة نظر المشاركين في عدم تطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد بمشاريع البناء هو الإجراءات الحكومية وضعفها فيما يخص موضوع الاستدامة حيث يرى المشاركون بأن الحكومة هي المسؤولة عن سن قوانين وأنظمة صارمة تدفع بجميع الأطراف إلى الالتزام بها وكذلك يجب على الأجهزة الحكومية اتباع سياسات تشجع المبادرات والمساهمات وتعطي الحوافز المناسبة للشركات والهيئات التي تنتج نحو استخدام تطبيقات الاستدامة في مشاريعها.

وكان العامل الرئيسي الثاني هو المالك من حيث كونه الحلقة الأقوى غالباً في المشاريع وعزوف معظم المالك عن اتباع أساليب وتطبيقات مستدامة في مشاريعهم نتيجة لعدم وضوح الرؤية وعدم الثقافة الكافية مما قد تحمله هذه التطبيقات من فائدة على جميع الأطراف وكذلك ما يحمل عدم تطبيقها من مشاكل وضغوطات على السكان والموظفين والبيئة العامة والمجتمع ككل. وتلعب المشاكل المالية وارتفاع تكاليف استخدام تطبيقات مستدامة وكذلك اعتبار الانتقال إلى نظام الابنية المستدامة هو خيار مكلف ومحدودية الميزانيات غالباً للمشاريع كل هذا جعل من الأمور المالية عائقاً رئيسياً قوياً في وجه تطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد بمشاريع البناء.

وحسب نتائج الاستبيان وبشكل أقل فإن المشاكل الإدارية بين جميع أطراف سلسلة التوريد والتقنيات والموظفين العاملين في قطاع البناء وطبيعة العلاقات بينهم ومشاكل السوق وطبيعة المشروع تلعب دوراً أقل أهمية من العوامل الثلاثة السابقة في تطبيق الاستدامة.

ثالثاً- تصنيف العوامل الفرعية:

يوضح الجدول التالي تصنيف جميع العوامل الفرعية وترتيبها بحسب قيمة المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية.

الجدول (6-33) تصنيف جميع العوامل الفرعية وترتيبها بحسب قيمة المتوسطات الحسابية ومؤشر الأهمية

الترتيب RANK	مؤشر الأهمية RII	المتوسط الحسابي Mean	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي
1	0.9831	4.82	عدم الرغبة كلياً من الزبون أو المالك	المالك
2	0.9807	4.80	اعتبار خيار الانتقال الى ابنية مستدامة خيار مكلف جداً	الأمور المالية
3	0.9795	4.77	رسوخ مفاهيم طرق البناء التقليدية لدى جميع أطراف المشروع	المعرفة والخبرة
4	0.9774	4.76	عدم سن قوانين صارمة من قبل الحكومة	الأنظمة والإجراءات الحكومية
5	0.9701	4.68	عدم الالتزام بالكود العالمي فيما يخص تطبيق الاستدامة	الأنظمة والإجراءات الحكومية
6	0.9692	4.68	عدم وجود أي اهتمام من المالك	المالك
7	0.9571	4.65	عدم وجود تقنيات لمعالجة وتدوير النفايات	التقنيات
8	0.9388	4.64	المدراء التنفيذيين يرون الاستدامة كبرنامج معزول وأنها ليست جزءاً من الاستراتيجية العامة للشركة	الإدارة
9	0.9244	4.58	نقص كبير في اعتماد المعايير المهنية والأخلاقية والاجتماعية لدى العاملين في هذا القطاع	الموظفين
10	0.9177	4.57	توقع الحصول على هامش ربح بسيط نتيجة تطبيق الاستدامة	الامور المالية
11	0.9000	4.42	الافتقار الى روح التعاون والتشاركية بين جميع أطراف المشروع	طبيعة العلاقات بين الأطراف
12	0.8954	4.42	سيطرة المالك الشاملة على مرحلة التصميم	المالك
13	0.8905	4.41	مقاومة التغيير من قبل جميع أطراف المشروع	المعرفة والخبرة
14	0.8798	4.39	المشاريع ذات الميزانيات المحدودة تمنع تطبيق الاستدامة	الامور المالية
15	0.8772	4.37	عدم وجود أسواق للمواد الممكن إعادة تدويرها	السوق
16	0.8752	4.37	الخصائص الفريدة لكل مشروع	طبيعة المشروع

العامل الرئيسي	العوامل الفرعية	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	الترتيب RANK
الإدارة	غالبية الشركات لا تملك ما يكفي من الموارد البشرية والإدارات المختصة من أجل تطبيق الاستدامة	4.36	0.8711	17
التقنيات	الجهل بتقنيات تطبيق الاستدامة	4.35	0.8674	18
الموظفين	نقص كبير في الاختصاصيين من مهندسين ومقاولين واستشاريين بأساليب العمارة الحديثة وتطبيقات الاستدامة	4.32	0.8602	19
الموظفين	النقص في عمليات التدريب والتطوير الدائم للموظفين	4.31	0.8522	20
الأمور المالية	ارتفاع كلفة التصميم عند طلب تطبيق الاستدامة على المشاريع	4.29	0.8467	21
طبيعة العلاقات بين الأطراف	عدم تبادل المعلومات بين شركات البناء والموردين	4.29	0.8400	22
المعرفة والخبرة	نقص المعرفة والوعي بتطبيقات الاستدامة والبناء المستدام من الجهات المالكة للمشاريع	4.27	0.8322	23
الإدارة	نقص في الاهتمام من جميع أطراف المشروع	4.26	0.8170	24
المعرفة والخبرة	عدم وجود نظام تعليمي يدعم الوعي باستخدام تطبيقات الاستدامة	4.24	0.8032	25
السوق	عدم توافر المواد الإنشائية المستدامة	4.22	0.7920	26
المالك	طريقة الفهم الخاطئ لدى جميع الأطراف المعنية عن تطبيقات الاستدامة	4.22	0.7851	27
الأنظمة والاجراءات الحكومية	عدم وجود تشريع بيئي مستقل	4.21	0.7787	28
الأنظمة والاجراءات الحكومية	لا يوجد حوافز للابتكار والمبادرات	4.15	0.7724	29
التقنيات	عملية التخطيط والموافقة على التقنيات الجديدة للاستدامة والمواد المعاد تدويرها يمكن أن تكون طويلة ومعقدة	4.13	0.7552	30
التقنيات	عدم توفر التقنيات المتطورة	4.11	0.7464	31
التقنيات	ينظر إلى التكنولوجيا على أنها محفوفة بالمخاطر، لا يمكن الاعتماد عليها	4.11	0.7381	32
طبيعة العلاقات بين الأطراف	نقص في نظام التواصل وتبادل المعلومات خلال جميع مراحل سلسلة التوريد بين جميع الأطراف	4.08	0.7000	33
المعرفة والخبرة	عدم وجود معلومات أساسية أو بيانات بشأن الاستدامة	4.08	0.6903	34
الأمور المالية	ارتفاع تكلفة تدريب اليد العاملة على الأساليب والتكنولوجيا الجديدة.	4.06	0.6544	35

العامل الرئيسي	العوامل الفرعية	المتوسط الحسابي Mean	مؤشر الأهمية RII	الترتيب RANK
الامور المالية	عدم امكانية الحصول على دعم مالي من أجل تطبيق الاستدامة في المشاريع من كافة الجهات	4.01	0.6400	36
المالك	عدم وجود توقع من الملاك عند تطبيق الاستدامة بالحصول على نتائج أفضل	3.98	0.6432	37
الأنظمة والاجراءات الحكومية	نقص التخطيط الاستراتيجي من قبل السلطات	3.95	0.6424	38
المالك	صعوبة تفهم شركات البناء أهمية تطبيق الاستدامة	3.89	0.6402	39
المالك	عدم وجود حوافز للملاك لتطبيق الاستدامة	3.89	0.6398	40
الأنظمة والاجراءات الحكومية	جهود تنفيذ السياسات غير كافية	3.82	0.6352	41
المالك	الشعور العام بصعوبة تطبيق الاستدامة عند أغلب الجهات المالكة	3.81	0.6227	42
الادارة	الجهل بأهمية التعاون بين جميع الأطراف المسؤولة من المقاولين والاستشاريين والعملاء والموردين	3.62	0.6128	43
الادارة	غياب التشجيع من الجهات الادارية العليا لمشاركة المتطوعين في مجالات الاستدامة	3.55	0.6071	44
المعرفة والخبرة	النقص الشديد في الابحاث العلمية الاكاديمية	3.50	0.5990	45
المعرفة والخبرة	نقص المعرفة في الضغوطات البيئية	3.48	0.5551	46
الإدارة	عدم وجود دعم من الجهات الادارية العليا	3.47	0.5479	47
الإدارة	ضعف الرقابة والاشراف	3.45	0.5431	48
الأنظمة والاجراءات الحكومية	نقص في خطط التطوير الشامل	3.41	0.5027	49
المعرفة والخبرة	ضعف في الوصول الى معلومات عن طرق البناء المستدام	3.28	0.4968	50
الامور المالية	نقص الاعتمادات المالية المخصصة لمبادرات الاستدامة	3.27	0.4892	51
طبيعة المشروع	لا يوجد تخطيط شامل للمشاريع المطلوبة	3.24	0.4579	52
السوق	قلة الطلب	3.24	0.4221	53
الموظفين	ارتفاع معدلات هجرة الخبرات	3.19	0.4016	54
التقنيات	عدم كفاءة المعدات	3.19	0.3922	55
الأنظمة والاجراءات الحكومية	لا يوجد أنظمة كافية لحماية الزبون	3.16	0.3741	56
الأنظمة والاجراءات الحكومية	لا يوجد أنظمة كافية لحماية المنتج الوطني	3.15	0.3452	57

بالاعتماد على تحليل باريتو فإن التركيز يجب أن يكون على ما نسبته عشرون بالمائة من العناصر الداخلة في الاستبيان وفي هذه الحالة فنحن لدينا 57 عامل فرعي أي يجب ان نركز على حوالي 12 عامل ولتطوير العمل وللحصول على نتائج أعم وأفضل سوف نأخذ تصنيف الـ 20 عاملاً الأولى في التصنيف لنبنى عليها نتائج ومقترحات الدراسة.

ومن خلال النتائج نجد أن العناصر العشرين الأولى بالتصنيف من حيث مؤشر الأهمية والمتوسط الحسابي هي:

الجدول (6-34) العناصر العشرين الأولى بالتصنيف من حيث مؤشر الأهمية والمتوسط الحسابي

الترتيب RANK	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي	مؤشر الأهمية RII	المتوسط الحسابي Mean
1	عدم الرغبة كلياً من الزبون أو المالك	المالك	0.9831	4.82
2	اعتبار خيار الانتقال إلى أبنية مستدامة خيار مكلف جداً	الأمر المالية	0.9807	4.80
3	رسوخ مفاهيم طرق البناء التقليدية لدى جميع أطراف المشروع	المعرفة والخبرة	0.9795	4.77
4	عدم سن قوانين صارمة من قبل الحكومة	الأنظمة والإجراءات الحكومية	0.9774	4.76
5	عدم الالتزام بالكود العالمي فيما يخص تطبيق الاستدامة	الأنظمة والإجراءات الحكومية	0.9701	4.68
6	عدم وجود أي اهتمام من المالك	المالك	0.9692	4.68
7	عدم وجود تقنيات لمعالجة وتدوير النفايات	التقنيات	0.9571	4.65
8	المدراء التنفيذيين يرون الاستدامة كبرنامج معزول وأنها ليست جزءاً من الاستراتيجية العامة للشركة	الادارة	0.9388	4.64
9	نقص كبير في اعتماد المعايير المهنية والاخلاقية والاجتماعية لدى العاملين في هذا القطاع.	الموظفين	0.9244	4.58
10	توقع الحصول على هامش ربح بسيط نتيجة تطبيق الاستدامة	الامور المالية	0.9177	4.57
11	الافتقار الى روح التعاون والتشاركية بين جميع أطراف المشروع	طبيعة العلاقات بين الاطراف	0.9000	4.42
12	سيطرة المالك الشاملة على مرحلة التصميم	المالك	0.8954	4.42
13	مقاومة التغيير من قبل جميع أطراف المشروع	المعرفة والخبرة	0.8905	4.41
14	المشاريع ذات الميزانيات المحدودة تمنع تطبيق الاستدامة	الامور المالية	0.8798	4.39
15	عدم وجود اسواق للمواد الممكن اعادة تدويرها	السوق	0.8772	4.37

الترتيب RANK	العوامل الفرعية	العامل الرئيسي	مؤشر الأهمية RII	المتوسط الحسابي Mean
16	الخصائص الفريدة لكل مشروع	طبيعة المشروع	0.8752	4.37
17	غالبية الشركات لا تملك ما يكفي من الموارد البشرية والإدارات المختصة من أجل تطبيق الاستدامة	الإدارة	0.8711	4.36
18	الجهل بتقنيات تطبيق الاستدامة	التقنيات	0.8674	4.35
19	نقص كبير في الأخصائيين من مهندسين ومقاولين واستشاريين بأساليب العمارة الحديثة وتطبيقات الاستدامة	الموظفين	0.8602	4.32
20	النقص في عمليات التدريب والتطوير الدائم للموظفين	الموظفين	0.8522	4.31

ربط العوائق بتدفقات سلسلة التوريد:

العالم يتغير ويشهد تحديات كبيرة في المجالات البيئية والاجتماعية والاقتصادية. وتداعيات الأزمة المالية التي بدأت في عام 2008، والتطورات التي شهدتها المنطقة العربية مؤخراً، وضغوط تغير المناخ التي لا تتفك تثقل على النظام البيئي، جميعها عوامل تستلزم عملاً جدياً من أجل ترسيخ الاستدامة في مقاربتنا للمؤسسات والمجتمعات العربية.

ولطالما كان الإطار المؤسسي للتنمية المستدامة موضوع بحث في مؤتمرات القمة الرئيسية المعنية بالتنمية المستدامة، وذلك في سياق تحديد الإصلاحات المؤسسية المطلوبة لمعالجة التحديات الناشئة للتنمية المستدامة. وفي المنطقة العربية، استجابت البلدان للدعاءات العالمية الداعية إلى ترسيخ علاقة التآزر بين الأركان الثلاثة للتنمية المستدامة، فباشرت بإعادة هيكلة المؤسسات الوطنية والإقليمية. وقد سجلت هذه البلدان خطوات عدة على هذا المسار. لكن يبقى من الضروري وضع نهج متكامل شامل لصياغة السياسات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية وصنع القرارات في المنطقة العربية مما يشكل عائقاً يحول دون تحقيق التنمية على المدى الطويل (الإسكوا، 2011).

إن إدارة سلسلة التوريد تتعلق بإدارة تدفق المعلومات وتدفق المواد والخدمات والتدفقات المالية وبناء على ما سبق ويرد العوائق العشرين الأولى تصنيفاً إلى تدفقات سلسلة التوريد بحسب الجدول (6-35) نجد أن تأثير التدفقات المالية هي العنصر الأساسي والحاسم الذي يعيق تطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد إلا أن العوامل التي تخص تدفق المعلومات تأخذ حيزاً كبيراً حيث أن نصف العوامل العشرين الأولى يتعلق بتدفق المعلومات وهو ما يدل على ضرورة نشر ثقافة التنمية المستدامة والتخلص من الموروث القديم في طرق البناء التقليدية ومحاولة الاستفادة من تجارب

الدول المتقدمة ومحاولة اعتماد الكودات العالمية فيما يخص تطبيق الاستدامة بمشاريع البناء ودفع جميع أطراف المشروع إلى تبني سياسة التشاركية في المعلومات وتقارب أطراف المشروع من بعضهم البعض وتوليد مزيداً من الثقة، مما يؤدي بالنتيجة إلى تطور العلاقات على أسس طويلة المدى.

وكذلك فإن العوائق التي تخص تدفق المواد والخدمات ينبغي محاولة تجنبها بالاهتمام باستخدام مواد وتقنيات تحقق مبدأ الاستدامة وكذلك الاهتمام بموضوع النفايات وإعادة تدويرها واتباع أساليب متقدمة بإعادة التدوير أو إعادة الاستخدام. وكذلك ينبغي الاهتمام بالكوادر البشرية العاملة بمشاريع البناء ومحاولة تطويرها وتدريبها لرفد قطاع البناء بالموارد البشرية المؤهلة والمحترفة.

كما أنه من الضروري عند دراسة إدارة سلسلة التوريد مراعاة دورة حياة المشروع بأكملها من التخطيط والتصميم والتعاقد واختيار المواد واستخدام المواد الناتجة عن عمليات الهدم وتقليل استخدام مصادر الطاقة وتقليل الفوائد والاستغلال الأمثل للموارد. وهذا كله سينعكس على الربحية والتنافس بين الموردين والمقاولين ويؤدي إلى كسب رضا الزبائن وزيادة القيمة وتعزيز وحماية الطبيعة وتقليل الضغط على استهلاك الطاقة والمصادر الطبيعية.

الجدول (6-35) العناصر العشرين الأولى بالتصنيف من حيث مؤشر الأهمية والمتوسط الحسابي بناء على تدفقات سلسلة التوريد

الترتيب RANK	العوامل الفرعية	تدفقات سلسلة التوريد	مؤشر الأهمية RII	المتوسط الحسابي Mean
1	عدم الرغبة كلياً من الزبون أو المالك	التدفقات المالية	0.9831	4.82
2	اعتبار خيار الانتقال إلى أبنية مستدامة خيار مكلف جداً	التدفقات المالية	0.9807	4.80
3	رسوخ مفاهيم طرق البناء التقليدية لدى جميع أطراف المشروع	تدفق المعلومات	0.9795	4.77
4	عدم سن قوانين صارمة من قبل الحكومة	تدفق المواد والخدمات	0.9774	4.76
5	عدم الالتزام بالكود العالمي فيما يخص تطبيق الاستدامة	تدفق المعلومات	0.9701	4.68
6	عدم وجود أي اهتمام من المالك	تدفق المعلومات	0.9692	4.68
7	عدم وجود تقنيات لمعالجة وتدوير النفايات	تدفق المواد والخدمات	0.9571	4.65
8	المدراء التنفيذيين يرون الاستدامة كبرنامج معزول وأنها ليست جزءاً من الاستراتيجية العامة للشركة	تدفق المعلومات	0.9388	4.64

الترتيب RANK	العوامل الفرعية	تدفقات سلسلة التوريد	مؤشر الأهمية RII	المتوسط الحسابي Mean
9	نقص كبير في اعتماد المعايير المهنية والأخلاقية والاجتماعية لدى العاملين في هذا القطاع.	تدفق المعلومات	0.9244	4.58
10	توقع الحصول على هامش ربح بسيط نتيجة تطبيق الاستدامة	التدفقات المالية	0.9177	4.57
11	الافتقار الى روح التعاون والتشاركية بين جميع أطراف المشروع	تدفق المعلومات	0.9000	4.42
12	سيطرة المالك الشاملة على مرحلة التصميم	التدفقات المالية	0.8954	4.42
13	مقاومة التغيير من قبل جميع أطراف المشروع	تدفق المعلومات	0.8905	4.41
14	المشاريع ذات الميزانيات المحدودة تمنع تطبيق الاستدامة	التدفقات المالية	0.8798	4.39
15	عدم وجود اسواق للمواد الممكن اعادة تدويرها	تدفق المواد والخدمات	0.8772	4.37
16	الخصائص الفريدة لكل مشروع	تدفق المواد والخدمات	0.8752	4.37
17	غالبية الشركات لا تملك ما يكفي من الموارد البشرية والإدارات المختصة من أجل تطبيق الاستدامة	تدفق المواد والخدمات	0.8711	4.36
18	الجهل بتقنيات تطبيق الاستدامة	تدفق المعلومات	0.8674	4.35
19	نقص كبير في الاخصائيين من مهندسين ومقاولين واستشاريين بأساليب العمارة الحديثة وتطبيقات الاستدامة	تدفق المعلومات	0.8602	4.32
20	النقص في عمليات التدريب والتطوير الدائم للموظفين	تدفق المعلومات	0.8522	4.31

النتائج والتوصيات
Conclusion and Recommendations

النتائج والتوصيات

Conclusion and Recommendations

إن أي تطوير في صناعة التشييد ينعكس بشكل مباشر على الاقتصاد القومي بقطاعاته المختلفة مما يعني ضرورة وضع سياسة اقتصادية واجتماعية وقانونية عامة على مستوى الدولة بهدف تطوير هذه الصناعة ورفع قيمة الآثار التنموية لها على مجمل الاقتصاد القومي (الجلالي، خير الله 2005). يعتبر دمج القضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في صنع القرارات الإنمائية هو أبرز التحديات وأشد العقبات التي تعترض إرساء الهياكل المؤسسية الفعالة للتنمية المستدامة. ورغم تحديد الهدف وإعادة تأكيده في الكثير من الإعلانات الإقليمية، إلا أن تحديد الأولويات والغايات بقي محدوداً وكثيراً ما تدرج هذه القضايا في الإعلانات من غير تحديد تدابير عملية لتنفيذها. فالأهداف والأولويات الوطنية تركز في الكثير من الأحيان على الأمن القومي والنمو الاقتصادي والحفاظ على التراث الثقافي، بدلاً من تحقيق الاستدامة في التنمية الوطنية والإقليمية. لذلك من الضروري أن تعنى الصوك الفاعلة حول التنمية المستدامة بالترابط بين الأهداف الإقليمية والوطنية على المدى القصير والبعيد، وبتحديد أولويات واقعية على مستوى التطبيق (الاسكوا، 2011).

وكما رأينا سابقاً من خلال البحث فإن إدارة سلسلة التوريد تتعلق بإدارة تدفق المعلومات والمواد والخدمات والأموال عبر أي نشاط بالطريقة التي تعظم فعالية العمليات وتشمل جميع العمليات والأنشطة والمواد والأشخاص المشاركين لإنتاج المنتج النهائي ليلبي رغبة الزبون أو المصمم أو مدير المشروع وإن أهم أنواع الموردين هم موردي المواد والعمال والآليات أو المعدات والخدمات المهنية، وإن تطبيق الاستدامة على سلسلة التوريد هو عملية تفكير بيئية متكاملة لإدارة سلسلة التوريد تتضمن عمليات التصميم، اختيار المواد الأولية، عمليات التصنيع، وصولاً إلى المنتج النهائي إلى المستهلك وكذلك عملية إدارة المنتج بعد انتهاء فترته الاستثمارية وهي نوع جديد من الإدارة يأخذ بعين الاعتبار التأثيرات البيئية على طول السلسلة ولجميع الأطراف من مخططين ومصممين ومصنعين وموردين ومقاولين ومستهلكين وصولاً إلى تصميم مستدام ومنتجات مستدامة وتنفيذ مستدام وإعادة تدوير مستدامة وإن عمليات إدارة سلسلة التوريد التي تراعي تطبيقات الاستدامة يجب ان تمر ببساطة عبر ممارسات نظام إدارة بيئية جيدة من المنتج النهائي أو المشتري الرئيسي إلى الموردين. وهذا النهج سيمكن الموردين من تلبية معايير الأداء البيئي بشكل مستمر مما يؤدي إلى سلوك بيئي للشركات أكثر تماسكاً بين جميع الجهات الفاعلة في سلسلة التوريد.

وعليه فإن تطبيق الاستدامة على سلسلة التوريد في مشاريع البناء قد يلعب دوراً أساسياً في عملية التطوير التنموية المطلوبة والمساهمة بتحقيق المتطلبات الاقتصادية والاجتماعية التي أصبح

أخذها بعين الاعتبار ضرورة ملحة في جميع عمليات ومراحل مشاريع البناء.

ومن خلال نتائج البحث يتبين لدينا أن العائق الرئيسي في عدم تطبيق التنمية المستدامة على مشاريع البناء في سوريا هو السياسات الحكومية التي تتحمل المسؤولية الأولى والأخيرة من حيث كونها الجهة الوحيدة ذات الصلاحيات المطلقة لتوفير الاجواء اللازمة لتطبيق التنمية المستدامة، وفي بعض الحالات، فإن بعض التشريعات الحكومية القائمة تشكل عائقاً لتطبيق الاستدامة ويجب التوجه نحو التحفيز لتنفيذ جهود الاستدامة. ومن الضروري أن يكون هناك مشاركة حكومية أكبر ووجود تعاون أفضل مع الشركات والمنظمات غير الربحية كما أن بعض السياسات أو التشريعات الحالية لا تمارس ما يكفي من الضغط على قطاع الصناعة مما دفع المؤسسات العاملة في القطاع لعدم تبني دور أكثر أهمية في ما يخص الاستدامة. وكذلك فإن الملاك كونهم لا يملكون الحوافز ولا يبذلون الجهود المطلوبة للسير في هذا الاتجاه وهناك تقصير كبير من قبل الاكاديميين والمهندسين كونهم على اطلاع بالمخاطر المترتبة عن عدم تطبيق التنمية المستدامة في عمليات البناء لذا يجب أن تتضافر الجهود من كل الاطراف لتحمل المسؤولية الاخلاقية والعلمية والمهنية وأن تقوم جميع الجهات المعنية برسم سياسات جديدة للشركات والمقاولين والعاملين في قطاع البناء بحيث تخدم المتطلبات الاساسية للتنمية المستدامة.

وأعرض فيما يلي بعض المقترحات والتوصيات لمحاولة تجاوز هذه العقبات مع العلم أنه لا يمكن تطبيق جميع المقترحات ككتلة واحدة إلا أنه يجب علينا أن نبدأ باتخاذ الخطوات الأولية اللازمة لإنقاذ مجتمعنا وبيئتنا من المخاطر المحدقة بنا نتيجة استنزاف الموارد الطبيعية التي كما ذكرنا آيلة للنضوب إذا لم نراعي استخدام التقنيات والمعارف والمهارات والأدوات المطلوبة وأن نهيب لصانعي القرار فكرة متكاملة عن ماهية هذه المخاطر وأثرها على البلد والعالم وعلى الإنسان بالدرجة الأولى. ومما لا شك فيه أن إدارة سلسلة التوريد الناجحة سوف تخفض من التكاليف لكل من العملاء والموردين وأيضاً تدير الخطر، وتبقى على أو تحسن القيمة المضافة وهامش الربح، وبصورة متتابعة فإن الشركات التي تكون فعالة في سلاسل التوريد فهي الأكثر نجاحاً في دنيا الأعمال اليوم وتم تصنيف المقترحات حسب:

1- إدارة تدفق المعلومات:

1. يجب العمل على التعريف بمفهوم الاستدامة والتنمية المستدامة وتطبيقات الاستدامة وفوائدها وآثارها على المدى القريب والبعيد ويجب أن يشارك الأكاديميون ومعدو المناهج على تطوير مفاهيم وتكنولوجيا البناء لتلائم مع متطلبات الاستدامة.
2. نشر ثقافة تبادل المعلومات لدى جميع العاملين في المؤسسات العاملة في مشاريع البناء في سوريا. والتخلص من فكرة أن المعلومات والمعرفة البيئية يُنظر إليها غالباً على أنها سلطة وعلى أنها من أملاك الحكومة، حيث لا يتم الإفصاح مجاناً عن المعلومات البيئية للعامة. ومع أن الحال تغيّر بشكل كبير في السنوات الأخيرة، إلا أن نقص تبادل المعلومات ما زال يعيق الإدارة الفاعلة للبيئة.
3. تطوير قدرات الكوادر العاملة في مجال البيئة ليتمكنوا فيما بعد من تأهيل الشركات والأفراد العاملين في القطاع.
4. محاولة الحصول على دعم من مراكز البحوث والمؤسسات الأكاديمية المستدامة العالمية وإجراء دورات تقييم أثر بيئي وفرضها على المقاولين ومحاولة سن قانون في تصنيف المقاولين وخاصة الدرجة الممتازة والاولى بمنع الترقية في التصنيف ما لم تكون الشركة أو المقاول لديه كادر مدرب ومؤهل من قبل جهات مختصة في التنمية المستدامة.
5. محاولة الحصول على الدعم الدولي العلمي والتقني والبشري من الدول المتقدمة للاستفادة من خبراتهم في مجال الاستدامة.
6. محاولة الحصول على دعم من مراكز البحوث والمؤسسات الأكاديمية المستدامة العالمية.
7. مراجعة شاملة لمراحل التخطيط، التصميم ووضع المواصفات.
8. إن مشاريع البناء في سوريا يجب أن تعتمد ممارسات مستدامة، ويجب إجراء تحليل لكل مرحلة من مراحل البناء. ولهذا نحن بحاجة إلى شهادة نظام جودة محلي معتمد وخطة شاملة للبناء المستدام.
9. كما يجب على الحكومة والجهات المعنية وشركات البناء الكبرى أن تقوم بدعم المبادرات من الهيئات غير الحكومية ومن الأشخاص في محاولة إجراء حملات التوعية البيئية.

2- إدارة تدفق المواد والخدمات:

1- التوجه نحو زيادة استخدام البدائل قدر المستطاع في المواد الداخلة في البناء مثل:

- استخدام الإضافات البيتونية والإسمنتية.
- استخدام الغضار الخفيف.
- إعادة استخدام مخلفات البناء.

2- الحفاظ على مصادر الطاقة.

3- اتباع أساليب متقدمة تلائم التوجه نحو التنمية المستدامة في اختيار وتخزين المواد.

4- مراقبة عمل الآليات والمعدات العاملة في مجال البناء من قبل هيئة حكومية أو شبه حكومية والسعي إلى استصدار بطاقات وشهادات تؤكد صلاحية وملائمة الآليات والمعدات للبيئة وفي حال المخالفة تفرض عقوبات وغرامات على المخالفين.

5- اتباع إجراءات السلامة والصحة المهنية في مواقع العمل ومحاولة تطبيق أنظمة السلامة المتبعة عالمياً وذلك للمحافظة على حياة وصحة العاملين في هذا القطاع.

6- ضرورة تضافر الجهود من قبل كل العاملين في مشاريع البناء في سوريا وبالمشاركة مع جميع المؤسسات والهيئات والنقابات المعنية بصناعة البناء وكذلك الأكاديميين والمختصين بالإضافة إلى محاولة الضغط على الحكومة والوزارات المعنية لتطبيق سياسات التنمية المستدامة ونشر ثقافة الحفاظ على الموارد والمصادر الطبيعية لنضمن حق الأجيال القادمة ولنعيش في بيئة نظيفة قدر المستطاع.

3- إدارة التدفقات المالية:

1- السعي إلى إيجاد نوع من الدعم الحكومي لتسهيل إجراءات التعاقد والتنفيذ للملتزمين بتطبيق الاستدامة.

2- محاولة الحصول على أحدث التقنيات التي تساهم بتطبيق التنمية المستدامة وخاصة آليات وتقنيات معالجة النفايات وبقايا عمليات البناء عن طريق تأمين قروض وتسهيلات من المصارف العامة والخاصة والدفع من الحكومة لهذه المصارف بضرورة تمويل مثل هذه العمليات مع إعطائهم الحوافز المناسبة لأخذ هذه الخطوة.

3- توجيه الجهات العامة والخاصة نحو اعتماد الشركات والمقاولين الذين يتبعون إجراءات مستدامة لإعطائهم الأفضلية في المناقصات والمشاريع.

4- وبالمقابل يجب على الحكومة اتخاذ إجراءات صارمة بحق كل من يساهم في تدمير الاقتصاد والبيئة والمجتمع بإتباعه أساليب غير حضارية في استخدام واستغلال الموارد الطبيعية وتطوير نظام ضريبي تحفيزي عبر منح تسهيلات ضريبية لكل الفعاليات الاقتصادية التي تستخدم تقانات صديقة للبيئة من خلال إدخال الطاقات البديلة أو مفاهيم الإنتاج الأنظف، وتشديد ضريبي بالمقابل على كل الأنشطة الضارة بالبيئة.

5- يجب على السلطات أن توفر وتدعم وتطبق سياسة الحوافز والدوافع وتوسعى إلى سن قوانين وتشريعات تنظم عملية البناء بحيث تعتمد تطبيق التنمية المستدامة.

دراسات مستقبلية:

أُلفت الدراسة الضوء على مجموعة كبيرة من المعوقات التي تعيق تطبيق التنمية المستدامة في إدارة سلسلة التوريد بشكل عام دون التركيز على كل من جوانب سلسلة التوريد وتدفعاتها ودراساتها دراسة معمقة حيث من الممكن في المستقبل أن تدرس إدارة تدفق المواد مثلاً في جميع مراحل المشروع بدءاً من التخطيط والتصميم مروراً بالتنفيذ والاستثمار وأخيراً الإزالة كذلك يمكن تخصيص دراسة أو عدة دراسات في عوائق تطبيق إجراءات مستدامة أو استخدام تقنيات ومواد مستدامة في مرحلة التنفيذ. وهذا سيساعد الشركات العاملة في قطاع البناء على اختيار أفضل للمواد والأنشطة والآليات بما يخدم سياسة التنمية المستدامة.

ويمكن أيضاً التعمق بالدراسة بشكل أكبر فيمكن أن نأخذ مثلاً عوائق تطبيق الاستدامة في إدارة التدفق المالي في مرحلة التنفيذ مثلاً أو في أي مرحلة من مراحل المشروع وهذا سيساعد الملاك والمقاولين على التخطيط المسبق لتدفقاتهم المالية والأخذ بعين الاعتبار اتباع سياسة التنمية المستدامة وتخصيص جزء من التدفق المالي لتطوير إجراءات الاستدامة وترسيخ مفهوم العائد الاقتصادي والربح الذي ممكن أن يعود على جميع أطراف المشروع وخصوصاً الملاك.

وكذلك يمكن إجراء دراسة في تطبيق الاستدامة في إدارة تدفق المعلومات بين الجهة المنفذة والجهة المالكة أو الجهة المنفذة والجهة المصممة أو إجراء دراسة خاصة في معوقات تدفق المعلومات بين جميع أطراف المشروع مما يساهم في نشر الوعي والمعرفة البيئية لدى جميع الاطراف ويزيد من تطوير الأداء البيئي للجهات المنفذة أو المصممة. ويمكن أيضاً إجراء دراسة عن معوقات القيام بالتصميم المستدام وإيجاد حلول للوصول إلى المعرفة الكاملة في تصميم ابنية مستدامة وإدارة تدفق المعلومات لنشر ثقافة الاستدامة لجميع أطراف المشروع.

المراجع

References

مواقع الانترنت:

- 1- Website :Green Wood – Syria – Damascus Website: Green [Wood@facebook.com](https://www.facebook.com/Wood@facebook.com)
- 2- <http://www.samsung.com/eg/aboutsamsung/citizenship/oursustainabilityreports.html>
- 3- <http://www.msobieh.com/akhtaa/viewtopic.php?f=4&p=73171>

موقع د. محمود صبيح العمارة المستدامة (العمارة الخضراء)

المراجع الأجنبية:

- 4- Akintoye, A, G McIntosh and E Fitzgerald (2000), "A survey of supply chain collaboration and management in the UK", European Journal of Purchasing and Supply Management, 6, pages 159-168.
- 5- Bacallan, J. J. (2000). Greening the Supply Chain. Business and Environment, 6(5), pp. 11-12.
- 6- Bowen, F.E., Cousins, P.D., Lamming, R.C. and Faruk, A.C. (2001) Horses for courses: explaining the gap between the theory and practice of green supply', Greener Management International Autumn, pp. 41-60.
- 7- Caccia Charles (UN-WCED, 1987)
- 8- Cole, R. and Larsson, K., (1999). GBC '98 and GB Tool, Building Research and Information, 27(4/5), 221 – 229.
- 9- Conte, E. (2002). A Technology Policy for Sustainable Building. In T. D. Pettersen (Ed.), Proceedings of the World Congress on "Sustainable Building SB02". 23- 25 September, Oslo, Norway.
- 10- Cox, A. And Ireland, P. (2002) Managing construction supply chains: the common sense approach, Engineering, Construction and Architectural Management.
- 11- De Leo, G. A., and S. Levin. 1997. The multifaceted aspects of ecosystem integrity
- 12- DETR. (2000), A Better Quality of Life: A Strategy for more Sustainable Construction. London.

- 13- Dobers, P., & Wolff, R. (2000). Competing with “soft” issues - from managing the environment to sustainable business strategies. *Business Strategy and the Environment*, 9(3), 143-150
- 14- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone Publishing
- 15- Emiliani M.L., (2000) "Business-to-business online auctions: key issues for purchasing process improvement", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 5 Iss: 4, pp.176 – 186
- 16- Hill, R.C. and Bowen, P.A., (1997). Sustainable Construction: Principles and a Framework for Attainment. *Construction Management and Economics*, 15(3), 223–39.
- 17- Institute Of Management Accounting, "Implementing "Integrated Supply Chain Management for Competitive Advantage", *Statement on Management Accounting Statement*, No. 411, August 1999, Arthur Andersen.P.4.
- 18- *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 53-80
- 19- Kris Gopalakrishnan, CEO and Co-Founder of Infosys 2010
- 20- London, K. (2008). *Construction supply chain economics*. London: Taylor & Francis
- 21- McKinsey Global Institute (1995), "Sweden's Economic Performance"
- 22- Min, H. and Galle, W. (1997) Green purchasing strategies: trends and implications', *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol. 4, pp. 10-17.
- 23- Miyatake, Y., (1996). Technology Development and Sustainable Construction. *Journal of Management Engineering*, 12(4), 23 – 27.
- 24- Ofori, G, Research on construction industry development at the *Construction & Architectural Management*, 7, 3 (September 2000)
- 25- Olsson, F & Larsson, E (2000), "Flow-oriented construction - lower housing costs using the holistic approach to construction industry, material flows, "Construction Cost Delegation.
- 26- *Operations Management*, Seventh Edition, by William J. Stevenson. Copyright © 2002 -Gavish and Harrison, 1999
- 27- *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*
- 28- ROSS, A., 2011. Supply chain management in an uncertain economic climate: a UK perspective. *Construction Innovation*,
- 29- Sarkis, J. (1995) 'Manufacturing strategy and environmental consciousness' *Technovation*. 15/2: pp. 79-97
- 30- Sekaran, Uma. (1992). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*, Second Edition, John Willey & Sons, Inc. New York.

- 31- Seuring, Stefan; et al Case study research on sustainable supply chain management – What evidence has been found- 2008 -Department of International Management, University of Kassel, Germany
- 32- Smith, J R; Kersey R A; and Griffiths P J- The Construction Industry Mass Balance: resource use, wastes and emissions, Viridis Report VR4 (Revised), 2003, ISSN 1478–0143
- 33- Srivastava, S. K. (2007). Green Supply Chain Management: A State of The Art Literature Review. International Journal of Management Reviews, 9(1), pp. 53-80.
- 34- Trent Ph.D. Journal of Supply Chain Management [Volume 39, Issue 4](#), pages 26–36, September 2003
- 35- Tyssen C. et al., Sustainable Supply Chain Management, DOI Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011
- 36- Walton, S.V., Handfield, R.B., Melnyk, S.T. (1998) the green supply chain: integrating suppliers into environmental management processes, International Journal of Purchasing and Materials Management, spring, pp. 2-11.
- 37- Whitman, Patrick Penfield -Sustainability Can Be A Competitive Advantage School of Management Syracuse University-2008
- 38- Zhu, Q. and Sarkis, J. (2006) ‘An inter-sectoral comparison of green supply chain management in China: Drivers and practices’ Journal of Cleaner Production. 14: pp. 71-74

المراجع العربية:

- 39- دراسة تخصصية للبيئة الطبيعية والحيوية وتدهورها في سورية السياسة البيئية الحكومية وأهدافها 2008
- 40- حالة البيئة في سورية. مسودة تقرير. وزارة الإدارة المحلية والبيئة/الهيئة العامة لشؤون البيئة، 2005-2006 [متوافر باللغة العربية]. 2008
- 41- الإسكوا اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا الاستعراض الإقليمي لمؤسسات التنمية المستدامة في المنطقة العربية الأمم المتحدة نيويورك، 2011
- 42- المكتب المركزي للإحصاء. رئاسة مجلس الوزراء (قرص مضغوط - عربي وإنكليزي 2007)
- 43- الخطة الخمسية العاشرة للجمهورية العربية السورية 2006-2010
- 44- الإجراءات التنفيذية لتقييم الأثر البيئي. وزارة الإدارة المحلية والبيئة (الأمر الوزاري رقم 225، تاريخ 2008/01/29).
- 45- الإعلام البيئي الشؤون البيئية في الصحافة السورية مجلة جامعة دمشق - المجلد 27 - العدد الثالث + الرابع 2011 محمد خليل الرفاعي

- 46- إبراهيم، محسن محمد - المؤتمر العلمي الأول - العمارة والعمران في إطار التنمية، المحور الأول: التنمية المعمارية والعمرانية والاستدامة عنوان الورقة البحثية: العمارة المستدامة 2004
- 47- أمين، نورهان - جوانب معاصرة من المدن القديمة-دمشق سوريا 2005
- 48- البداينة، زياب المرشد إلى كتابة الرسالة الجامعية. اسم الناشر، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. تاريخ النشر 1999م، لغة الكتاب، العربية.
- 49- الجديلي، ربحي عبد القادر مناهج البحث العلمي إعداد 2011م
- 50- الجلاي، محمد (2000) - نحو بناء نظام متكامل لاستخدام نظم عقود البناء والتشغيل والنقل في تشييد مشروعات البنية الأساسية في الدول النامية، رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس، القاهرة.
- 51- الجلاي، محمد -مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد التاسع والعشرون-العدد الأول 2013- الجلاي 357 تقييم أثر المشروع في التنمية المستدامة باستخدام التحليل الاقتصادي الهندسي
- 52- الجلاي، محمد- نصر الدين خير الله صناعة البناء والتشييد العربية وتحديات العولمة جامعة دمشق للعلوم الهندسية - المجلد الحادي والعشرون - العدد الثاني - 2005
- 53- الحربي، سالم رياح - ورقة عمل بحثية بعنوان "الاستدامة"المعماري 2010
- 54- حوراني. أكرم - مرتكزات 2013
- 55- الذهبي، خالد رئيس المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء ندوة "تمكين القطاع الخاص للتنمية الإسكان الاجتماعي مصر - القاهرة 2012
- 56- رفاعي، ممدوح عبد العزيز إدارة سلاسل التوريد مدخل تحليلي مدرس إدارة الأعمال كلية التجارة - جامعة عين شمس 2006
- 57- حسين :مناهج البحث العلمي النشر عمان، الأردن: دار وائل، 1998. 311 ص. ؛
- 58- الزبيدي، مها صالح، "المسكن المتوافق بيئياً... توجه مستقبلي للعمارة المستدامة والحفاظ على البيئة دراسة مقارنة لكفاءة الأداء البني للمسكن التقليدي والحديث"، ندوة الإسكان الثانية (المسكن الميسر)، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، الرياض، 2005
- 59- زحلان، أنطوان (1985) صناعة الانشاءات العربية، ترجمة عطا عبد الوهاب، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت 1985
- 60- زحلان، أنطوان (2004) كيف يمكن لقدرات النقانة العربية ان تتغلي على نقاط ضعفنا الراهنة. المستقبل العربي. مركز دراسات الوحدة العربية، السنة 27 العدد 307
- 61- شلبي، عثمان (2001م)، الإحصاء الاجتماعي، القاهرة: مكتبة النهضة.

- 62- الصدي، فتحي، خير الله، نصر الدين، والعيد، مفيد (1990) تكنولوجيا الانشاء (1) منشورات جامعة دمشق، دمشق
- 63- عباس، نبيل محمد علي -المؤتمر الدولي الأول للعمران والتنمية المستدامة " جدة " (إبريل 2006م)
- 64- عبيدات، ذوقان وآخرون (2003م): البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه، ط12، دار المجدلوي، عمّان، الأردن.
- 65- عريفج، سامي (في مناهج البحث العلمي وأساليبه) تأليف سامي عريفج - مفيد [خالد حسين](#) [مصلح](#)
- 66- العساف، صالح حمد (2006م): المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، ط4، العبيكان للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- 67- العمایرة، علي حسين، "دور التصميم المعماري في تحقيق وحدات دور سكنية ميسرة: المساكن الخضراء"، ندوة الإسكان الثانية (المسكن الميسر)، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، الرياض، 1425

الملاحق

Appendices

Appendices

كتاب موجه إلى المشاركين في الاستبيان

السيد:

تحية طيبة وبعد:

بداية أتوجه لكم بالشكر العميق لتخصيصكم جزءاً من وقتكم وجهدكم من أجل تعبئة هذا الاستبيان، وهذا إن دلّ على شيء فإنما يدل على مدى روح التعاون والمسئولية الأدبية والاكاديمية التي تتمتعون بها. هذا الاستبيان هو عبارة عن أحد أهم أجزاء رسالة الماجستير التي أسعى بإذنه تعالى لنيلها. وأقدر لكم تعاونكم في مساعدتي للوصول الى نتائج قد تساهم برفد قطاع البناء في سوريا بمعلومات ذات فائدة أمل أن تنعكس إيجابياً على تطوير صناعة البناء والنهوض بها محاولين قدر الإمكان أن نقوم بدور فعال كمختصين في دعم التوجهات العالمية نحو الحفاظ على الموارد وتأمين حياة أفضل للسكان والعاملين في هذا القطاع.

حيث تعتبر مشاريع البناء من النشاطات الاقتصادية والاجتماعية الهامة في سوريا وهي بحاجة إلى تطوير وممارسة بطرق علمية صحيحة ليتمكن الجميع من جني ثمارها بشكل مثالي وعليه فإن هذه الدراسة والتي تعتبر جزء من هذا التطوير قد تناولت عوائق تطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد بمشاريع البناء في سوريا بهدف إلقاء الضوء عليها وإظهارها ووضع حلول مناسبة لها ما أمكن، لذا كان هذا التقييم كجزء من الدراسة العلمية اللازمة لإستكمال المعلومات مقدرين جهدكم بإجاباتكم عن أسئلة الاستبيان.

يرجى ملء هذا الاستبيان بالحقائق المناسبة والدقيقة قدر الإمكان علماً بأن جميع البيانات الواردة في هذه الاستبيان سوف تستخدم فقط من أجل خدمة أغراض البحث من حيث مراجعة وتقييم معوقات تطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد بمشاريع البناء وهذا يعني سرية المعلومات المقدمة مع ضمان عدم اطلاع أي شخص آخر عليها.

وسوف يتم إحاطة جميع المهتمين المشاركين في هذا الاستبيان بالنتائج المستخلصة بعد إنهاء الدراسة.

شاكرين حسن تعاونكم

المهندس عمر خطاب الزعزوع

الاستبيان

الجزء الأول

السيرة الذاتية للمؤسسة والبيانات الخاصة بالشخص الذي سيملاً الاستبيان.

الرجاء التكرم بوضع إشارة (✓) أمام الفقرة الملائمة لك فيما يلي:

.....	الاسم (اختياري)
-------	-----------------

.....	البريد الإلكتروني (إن رغبت الحصول على نتائج الدراسة):
-------	---

أولاً: نوع المؤسسة:

مالك	مقاول	استشاري
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ثانياً: عدد العاملين في المؤسسة:

20-5	100-21	أكثر من 100
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ثالثاً: عدد المشاريع في آخر خمس سنوات:

20-11	30-21	أكثر من 30
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

رابعاً: القيمة الإجمالية للمشاريع بملايين الليرات سنوياً:

5-2	10-5	40-10	أكثر من 40
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

خامساً: درجة تصنيف المؤسسة:

ممتازة <input type="checkbox"/>	أولى <input type="checkbox"/>	ثانية <input type="checkbox"/>	بدون تصنيف <input type="checkbox"/>
------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	--

سادساً: موقع المؤسسة:

دمشق <input type="checkbox"/>	ريف دمشق <input type="checkbox"/>	القنيطرة <input type="checkbox"/>
----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

سابعاً: العمر:

<input type="checkbox"/>	25 - أقل من 30 سنة
<input type="checkbox"/>	30 - أقل من 35 سنة
<input type="checkbox"/>	35 - أقل من 40 سنة
<input type="checkbox"/>	40 سنة فأكثر

ثامناً: المؤهل العلمي:

غير متعلم <input type="checkbox"/>	تعليم متوسط <input type="checkbox"/>	بكالوريوس <input type="checkbox"/>	دراسات عليا <input type="checkbox"/>
---------------------------------------	---	---------------------------------------	---

تاسعاً: عدد سنوات الخبرة:

أقل من 5 سنوات <input type="checkbox"/>	من 5 سنوات إلى أقل من 10 <input type="checkbox"/>	من 10 سنوات إلى أقل من 15 <input type="checkbox"/>	15 سنة فأكثر <input type="checkbox"/>
--	--	---	--

عاشراً: المنصب في المؤسسة:

<input type="checkbox"/>	مدير
<input type="checkbox"/>	معاون مدير
<input type="checkbox"/>	مدير مشروع
<input type="checkbox"/>	مهندس موقع

الجزء الثاني

أسئلة تتعلق بمحور الدراسة وهي عبارة عن أسئلة تقييم العوامل المعوقة لتطبيق الاستدامة في سلسلة التوريد بمشاريع البناء في سوريا وتبيان درجة أهميتها وتأثيرها في مشاريع البناء.

برجاء الإجابة على الأسئلة التي يحتويها الاستبيان بالحقائق المناسبة والدقة قدر الإمكان حسب التدرج التالي:

الإجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق إطلاقاً
الوزن	5	4	3	2	1

رقم	العوامل الرئيسية	العوامل المعوقة الفرعية					درجة الأهمية والتأثير				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	الإدارة	المدراء التنفيذيين يرون الاستدامة كبرنامج معزول وأنها ليست جزءاً من الاستراتيجية العامة للشركة									
2		ضعف الرقابة والإشراف									
3		عدم وجود دعم من الجهات الإدارية العليا									
4		غياب التشجيع من الجهات الإدارية العليا لمشاركة المتطوعين في مجالات الاستدامة									
5		نقص في الاهتمام من جميع أطراف المشروع									
6		غالبية الشركات لا تملك ما يكفي من الموارد البشرية والإدارات المختصة من أجل تطبيق الاستدامة									
7		الجهل بأهمية التعاون بين جميع الأطراف المسؤولة من المقاولين والاستشاريين والعملاء والموردين									
8	التقنيات	الجهل بتقنيات تطبيق الاستدامة									
9		عملية التخطيط والموافقة على التقنيات الجديدة للاستدامة والمواد المعاد تدويرها يمكن أن تكون طويلة ومعقدة									
10		ينظر إلى التكنولوجيا على أنها محفوفة بالمخاطر، لا يمكن الاعتماد عليها.									
11		عدم توفر التقنيات المتطورة									
12		عدم كفاءة المعدات									
13		عدم وجود تقنيات لمعالجة وتدوير النفايات									

رقم	العوامل الرئيسية	العوامل المعوقة الفرعية	درجة الأهمية والتأثير				
			5	4	3	2	1
14	الموظفين	النقص في عمليات التدريب والتطوير الدائم للموظفين					
15		نقص كبير في اعتماد المعايير المهنية والاخلاقية والاجتماعية لدى العاملين في هذا القطاع					
16		ارتفاع معدلات هجرة الخبرات					
17		نقص كبير في الاختصاصيين من مهندسين ومقاولين واستشاريين بأساليب العمارة الحديثة وتطبيقات الاستدامة					
18	طبيعة العلاقات بين	عدم تبادل المعلومات بين شركات البناء والموردين					
19	الموظفين	نقص في نظام التواصل وتبادل المعلومات خلال جميع مراحل سلسلة التوريد بين جميع الاطراف					
20		الافتقار الى روح التعاون والتشاركية بين جميع أطراف المشروع					
21	المعرفة والخبرة	نقص المعرفة والوعي بتطبيقات الاستدامة والبناء المستدام من الجهات المالكة للمشاريع					
22		مقاومة التغيير من قبل جميع أطراف المشروع					
23		النقص الشديد في الأبحاث العلمية الاكاديمية					
24		عدم وجود معلومات أساسية أو بيانات بشأن الاستدامة					
25		عدم وجود نظام تعليمي يدعم الوعي باستخدام تطبيقات الاستدامة					
26		نقص المعرفة في الضغوطات البيئية					
27		ضعف في الوصول الى معلومات عن طرق البناء المستدام					
28		رسوخ مفاهيم طرق البناء التقليدية لدى جميع أطراف المشروع					
29	السوق	عدم وجود أسواق للمواد الممكن إعادة تدويرها					
30		عدم توافر المواد الإنشائية المستدامة					
31		قلة الطلب					
32	طبيعة المشروع	الخصائص الفريدة لكل مشروع					
33		لا يوجد تخطيط شامل للمشاريع المطلوبة.					
34	الأمور المالية	ارتفاع تكلفة تدريب اليد العاملة على الأساليب والتكنولوجيا الجديدة.					
35		توقع الحصول على هامش ربح بسيط نتيجة تطبيق الاستدامة					
36		المشاريع ذات الميزانيات المحدودة تمنع تطبيق الاستدامة					

رقم	العوامل الرئيسية	العوامل المعوقة الفرعية					درجة الأهمية والتأثير				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
37	عدم إمكانية الحصول على دعم مالي من أجل تطبيق الاستدامة في المشاريع من كافة الجهات										
38		اعتبار خيار الانتقال الى ابنية مستدامة خيار مكلف جدا									
39		نقص الاعتمادات المالية المخصصة لمبادرات "الاستدامة"									
40		ارتفاع كلفة التصميم عند طلب تطبيق الاستدامة على المشاريع									
41	المالك	عدم الرغبة كلياً من الزبون أو المالك									
42		سيطرة المالك الشاملة على مرحلة التصميم									
43		عدم وجود أي اهتمام من المالك									
44		طريقة الفهم الخاطئ لدى جميع الاطراف المعنية عن تطبيقات الاستدامة									
45		عدم وجود توقع من المالك عند تطبيق الاستدامة بالحصول على نتائج أفضل									
46		صعوبة تفهم شركات البناء اهمية تطبيق الاستدامة									
47		عدم وجود حوافز للمالك لتطبيق الاستدامة									
48		الشعور العام بصعوبة تطبيق الاستدامة عند اغلب الجهات المالكة									
49	الأنظمة والاجراءات الحكومية	لا يوجد أنظمة كافية لحماية المنتج الوطني									
50		لا يوجد أنظمة كافية لحماية الزبون									
51		جهود تنفيذ السياسات غير كافية									
52		نقص التخطيط الاستراتيجي من قبل السلطات									
53		عدم سن قوانين صارمة من قبل الحكومة									
54		عدم الالتزام بالكود العالمي فيما يخص تطبيق الاستدامة									
55		عدم وجود تشريع بيئي مستقل									
56		نقص في خطط التطوير الشامل									
57		لا يوجد حوافز للابتكار والمبادرات									

درجة الأهمية والتأثير					العوامل الرئيسية	رقم
5	4	3	2	1		
					الإدارة	1
					التقنيات	2
					الموظفين	3
					طبيعة العلاقات بين الموظفين	4
					المعرفة والخبرة	5
					السوق	6
					طبيعة المشروع	7
					الأموال المالية	8
					المالك	9
					الأنظمة والإجراءات الحكومية	10

Abstract

Syria, as one of the developing countries, had seen a significant economic development because of the increase in oil production and investments and the declaration of new regulations that aim to solve housing problems and infrastructures development. These procedures resulted in increasing pressure on building projects and attempting to develop them to keep pace with the evolution in developed countries. Recently, Syria has been going through a sever crisis that has led to destruction of a huge number of civil and industrial buildings and many infrastructure projects have gone off-duty. During the next phase, we need to reconsider the traditional principles and procedures, which are used, and think seriously about having an integrated building system that attempts to save resources as much as possible. We can achieve this goal by implementing sustainable development on all levels of supply chain in building projects. This is due to not only the current crisis but also the depletion of resources, the increase of fuel price and the global orientation toward the conversation of the environment and natural resources.

The procedure that is followed in this study is conducting interviews and questionnaires to some contractors, suppliers, decision makers and advisory offices, studying their response to the implementation of stability and the obstacles that face the application of sustainable development.

In this study, we will address the methods, processes, proposals and recommendations that help in achieving our target and attempt to apply them in our country in the near future. At first glance, this may seem difficult. However, simplifying the procedures and following methods of protecting people, surrounding environment and work mechanisms with academic planning and design that takes into consideration the required conditions may eventually lead us to an integrated management that protects the present and provides a safe future for the next generations. The main objective of this study is identifying and studying the major obstacles that face the Implementation of the sustainable development in building projects in Syria in general and suggesting ways to overcome these obstacles.

Damascus University
Faculty of Civil Engineering
Department of Engineering Management and Construction

Obstacles of Implementing Sustainable Development on Supply Chain Management in Building Projects in SYRIA

*A dissertation Submitted in Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master in engineering management and construction*

Prepared by:

Eng. Omar Khattab Alzazou

Supervised by:

PhD. Bashar Alhaffar

Damascus 2015