

دور عمليات الرشيق الأخضر في إدارة المخلفات المستدامة دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في معمل اسمنت كركوك

The role of green leaf operations in sustainable waste management: An exploratory study for a sample of workers in Kirkuk Cement Factory

أ.م. د / ثامر عكاب حواس /المشرف
Dr. Thamer –Okab-Hawas
dr.thamerekab@tu.edu.iq
كلية الادارة والاقتصاد/جامعة تكريت

أ.م. سوزان عبد الغني علي /الباحث
Suzan –Abdul-Ghani- Ail
suzan@uokirkuk.edu.iq
كلية الادارة والاقتصاد/جامعة كركوك

الكلمات المفتاحية: عمليات الرشيق الأخضر، ادارة المخلفات المستدامة

Keywords: green liquor operations, sustainable waste management

المستخلص:

يرتكز البحث على فكرة أساسية مفادها ان الشركات اليوم تتجه اتجاها جديداً نحو حماية البيئة المقترن بالوعي المتزايد لأضرار التلوث الذي تحدثه هذه الشركات جراء عملياتها وانشطتها في البيئة، مما استلزم ضرورة أن تكيف شركات الأعمال نفسها استجابة الى التطورات، اذ انتقلت الشركات من المسؤولية الاقتصادية الوحيدة للأعمال إلى المسؤولية الاجتماعية عبر التأكيد على الربح المسؤول اجتماعياً، وتبلورت مشكلة البحث في ضعف معرفة العاملين بالمفاهيم الانتاجية الحديثة المتمثلة بعمليات الرشيق الأخضر و ادارة المخلفات، وتتبع اهمية البحث من كونه يتناول الاساليب التي من شأنها ان تحافظ على البيئة الطبيعية المتمثلة بعمليات الرشيق الأخضر بهدف تعزيز مركزها التنافسي والمحافظة على البيئة، وتكونت عينة البحث من (208) فردا من العاملين في معمل اسمنت كركوك، ممن يمتلكون الدراية في مجال عملهم، وجرى اختبار فرضية البحث باستخدام التحليل الإحصائي (Spss) واستخدام تحليل الارتباط والتباين لتشخيص علاقات الارتباط والاثريين المتغيرات المبحوثة وخلص البحث الى مجموعة من النتائج اهمها " ان العاملين في المنظمة المبحوثة يولون اهتماما كبيرا بعمليات الرشيق الأخضر في سبيل الادارة المستدامة للمخلفات، فضلا عن تقديم مجموعة من التوصيات اهمها ضرورة تركيز إدارة المعمل على توثيق الشكاوى الواردة من العاملين والتي تتمحور حول الاثار السلبية لعمليات الإنتاج التي لا تطبق فيها للمعايير البيئية في عمليات التصنيع.

Abstract

The research is based on the basic idea that companies today are heading in a new direction towards protecting the environment associated with the increasing awareness of the pollution damage caused by these companies as a result of their operations and activities in the environment, which necessitated the need for business companies to adapt themselves in response to developments, as companies moved from the sole economic responsibility of business to social responsibility by emphasizing the socially responsible profit, and the research problem crystallized in the workers' weak knowledge of modern productive

concepts represented by green leaf operations and waste management, and the importance of research stems from As it deals with methods that would preserve the natural environment represented by green litter operations in order to enhance its competitive position and preserve the environment, the research sample consisted of (208) individuals working in Kirkuk Cement Factory, who have know-how in their field of work, and the research hypothesis was tested using analysis Statistical (SPSS) and the use of correlation and variance analysis to diagnose the correlation and effect relationships between the variables investigated, and the research concluded with a set of results, the most important of which is “that the workers in the research organization pay great attention to green litter operations for the sustainable management of waste, as well as presenting a set of recommendations, the most important of which is the need to focus laboratory management documenting complaints received from employees that revolve around the negative effects of work production mechanisms in which environmental standards are not applied in manufacturing processes.

المقدمة

المحور الاول، منهجية البحث وإجراؤها

اولاً، مشكلة البحث: تبلورت مشكلة الدراسة في الاتي:

- 1- تبلور مشكلة البحث في ضعف معرفة العاملين بالمفاهيم الانتاجية الحديثة المتمثلة بعمليات الرشيق الأخضر و ادارة المخلفات المستدامة.
- 2- هل توجد علاقة ارتباط بين عمليات الرشيق الأخضر و ادارة المخلفات المستدامة؟
- 3- هل توجد علاقة تأثير بين عمليات الرشيق الأخضر و ادارة المخلفات المستدامة؟

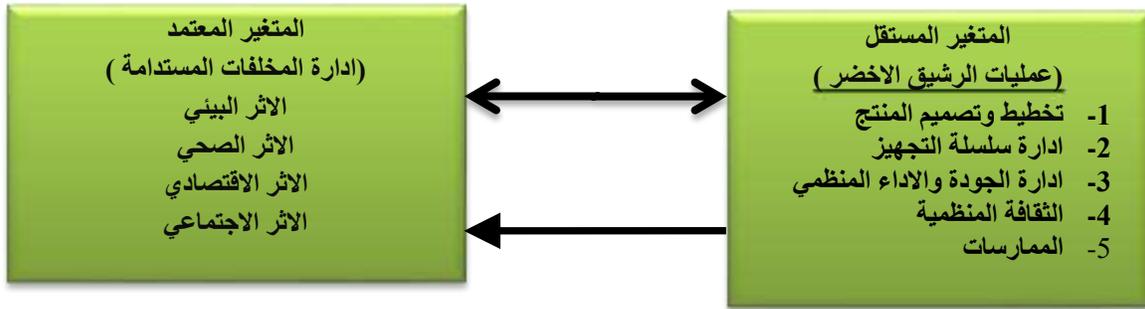
ثانياً - اهمية البحث، يمكن تلخيص اهمية البحث في الاتي:

- أ- تبرز اهمية البحث في تعاملها مع متغيرات تتسم بالحدائة وتشغل حيزاً كبيراً ضمن الفكر الاداري الحديث وهي عمليات الرشيق الأخضر و ادارة المخلفات المستدامة.
 - ب- اهمية التعرض الى عنصر حديث في الفكر العام لإدارة المنظمات الذي يعد الان معياراً مهماً يسعى الجميع الى تنبيه وهو تبني العمليات الرشيقية والمستدامة في العمل الانتاجي، اذ ان الانتاج صديق البيئة والمستدامة اليوم هو الاساس الذي تسعى كافة الدراسة الى التعامل معه باعتباره وسيلة وغاية.
 - ت- تبرز اهمية البحث كمحاولة لرفع مستوى الوعي بوجود صناعة سمنت محلية يمكن في حال دعمها ان تنافس المنتج المستورد الذي يشكل عنصر منافسة مؤثر بفعل سياسات الاستيراد غير المدروسة في كثير من جوانبها.
- #### ثالثاً. اهداف البحث، يسعى البحث الحالي بشكل رئيس إلى تحقيق الاهداف الاتية:
- أ- توضيح اهم الملامح الفكرية لمنهج ادارة الرشيق الأخضر و ابعادها واليات العمل التي تتضمنها .
 - ب- تسليط الضوء على واقع ادارة المخلفات في المنظمة محل البحث والمنظمات العاملة ضمن ذات القطاع على وجه العموم وبيان كيف ان يمكن ان تصبح هذه الادارة مستدامة لهذا العنصر الحساس.

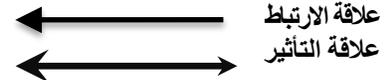
رابعاً- المخطط الفرضي للبحث: يهدف المخطط الفرضي لتوضيح العلاقات المنطقية لمتغيري البحث الرئيس والابعاد الفرعية والعلاقة لكل منها، فتم إعداد المخطط ليمثل مجموعة علاقات الارتباط والتأثير بين المتغيرات ليجمع هذا المخطط الجانب (الكمي والكيفي) لشكل هذه العلاقة وبحسب المتغيرين الرئيسيين وابعادهما وكالتالي :

- 1- المتغير المستقل التفسيري: ويتمثل بعمليات الرشيق الأخضر بأبعاده المتمثلة بـ (تخطيط وتصميم المنتج وإدارة سلسلة التجهيز وإدارة الجودة والاداء المنظمي والثقافة المنظمة و الممارسات)
- 2- المتغير المعتمد المستجيب: تمثل بإدارة المخلفات المستدامة (الاثر البيئي والاثر الصحي والاثر الاقتصادي والاثر الاجتماعي) يمكن تمثيل العلاقات بين المتغيرات المشار اليها من خلال الشكل التالي

شكل (1) المخطط الفرضي للبحث



الشكل من اعداد الباحثين:



خامساً- فرضيات البحث: يعد المختصون في البحث العلمي فرضيات الدراسة بمثابة اجابات مفترضة عن التساؤلات التي سبق وان تم ذكرها وهي في ذات الوقت تبرز رأي الباحثة الذي قد تتمسك به بشكل مؤقت او مبدئي، وبناءً على مشكلة الدراسة وفي إطار مخططها الفرضي، تمت صياغة فرضيات البحث الرئيسة كالآتي:

الفرضية الرئيسة الاولى: توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة احصائية بين عمليات الرشيق الأخضر وإدارة المخلفات المستدامة في معمل اسمنت كركوك على المستوى الكلي.

الفرضية الرئيسة الثانية: توجد علاقة تأثير ذات دلالة احصائية بين عمليات الرشيق الأخضر وإدارة المخلفات المستدامة في معمل اسمنت كركوك على المستوى الكلي.

سادساً- منهج وادوات البحث: اعتمد البحث في اختبار فرضياتها على:

1. **المنهج الوصفي:** من خلال الأدبيات ذات الصلة بموضوعه من رسائل واطاريح جامعية ودوريات وكتب ومقالات والتي ساهمت في بناء الإطار النظري للبحث .

2. **المنهج التحليلي:** المنهج التحليلي باستخدام استمارة الاستبانة للحصول على البيانات الاولية المتعلقة بالجانب الميداني للبحث. وقد تضمنت الاستمارة جزأين رئيسيين ركز الأول على المعلومات التعريفية التي تخص الافراد

المبحوثين والتي اقتصرت على المعلومات الديموغرافية لأفراد وحدة المعاينة محل البحث وهي كالآتي (الجنس، الفئة العمرية، عدد سنوات الخدمة، التحصيل العلمي) أما الجزء الثاني من الاستمارة فقد ركزت على المقاييس الخاصة بعمليات الرشيق الأخضر وإدارة المخلفات المستدامة وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي كما هو موضح في الجدول (1)

جدول (1) مقياس ليكرت الخماسي لقياس مدى الاستجابة

المقياس	5	4	3	2	1
درجة الموافقة	أتفق بشدة	أتفق	اتفق الى حد ما	لا أتفق	لا أتفق بشدة

المصدر: من إعداد الباحثين (2021) بالرجوع الى دراسة (عبد المجيد، 2013).

سابعا، حدود البحث، يضم حدود البحث كلا من الحدود الزمنية والمكانية والبشرية وكما يأتي،

- 1- الحدود الزمنية: تم انجاز الجانب العملي للفترة من 2021/8/9 ولغاية الفترة 2021/ 11/25.
- 2- الحدود المكانية: تناولت الدراسة معمل اسمنت كركوك / في محافظة كركوك.
- 3- الحدود البشرية: تركز البحث على العاملين في معمل اسمنت كركوك ابتداء من (المدير العام، ومدراء الشعب والاقسام وانتهاء بالأفراد العاملين في خطوط الانتاج)
ثامنا، الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات
1. للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها لجأ الباحثان لاستخدام العديد من البرامج الإحصائية، وأهمها:
 - 1- برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الانسانية والاجتماعية (SPSS V.23)
 - 2- اختبار معامل الثبات كرونباخ الفا (Cronbach's alpha)، لقياس قوة الارتباط والتماسك بين فقرات الاستبانة المعدة للبحث.
 - 3- معامل الارتباط باستخدام معامل ارتباط سبيرمان (Spearman) للتحقق من طبيعة العلاقة بين متغيرات البحث الرئيسية الثلاثة وابعادها الفرعية.
 - 4- معامل الارتباط باستخدام معامل ارتباط سبيرمان (Spearman) للتحقق من طبيعة العلاقة بين متغيرات البحث الرئيسية الثلاثة وابعادها الفرعية.
 - 5- اختبار الانحدار الخطي البسيط (Simple liner Regression Analysis) وذلك للتحقق من أثر متغير مستقل واحد على متغير تابع واحد.

تاسعا، مبررات اختيار عينة البحث: يعد تحديد مجتمع الدراسة احد المتطلبات الرئيسية التي يتوقف عليها نجاح أية دراسة ميدانية أو فشلها، إذ على أساسه تتكون متغيراتها وتتضح مشكلتها، مما يتطلب اعتماد الدقة في تحديده، وعلى هذا الأساس تم اختيار معمل صناعة الاسمنت في كركوك وهو إحدى التشكيلات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن وإحدى المشاريع الرائدة في القطر مجتمعا للدراسة الحالية لأنه من القطاعات الاقتصادية التي تلحق آثارا سلبية بالإنسان والبيئة الطبيعية على حد سواء، نتيجة التعرض لمخاطر النفايات والملوثات والانبعاثات الناجمة من أو خلال العمليات الصناعية.

المحور الثاني: الاطار النظري

اولا- مفهوم الرشيق الأخضر: نتيجة اهمية المفهوم بإطاره العام وسعي الباحثين والمهتمين الى رسم ملامح مفهوم الرشيق الأخضر تعددت وتنوعت التعريفات التي وضعت لتحديد الصورة الفكرية له والتي يمكن الاشارة الى العدد منها في الجدول رقم (2) ادناه:

جدول رقم (2) آراء بعض الكتاب لمفهوم الرشيق الأخضر

التعريف	الباحث والسنة	ت
الجهود والعمليات الإدارية الهادفة نحو توفير القدرات لتسهيل تنفيذ الممارسات البيئية ، والجهود المبذولة للقضاء على النفايات الضارة بيئياً من خلال استخدام برامج تدعم تنفيذ هذه الممارسات	Inman & Green, 2018 :13	1
التوجه الانتاجي الذي تتبناه المنظمات في سبيل تنفيذ نماذج أعمال أكثر استدامة من خلال تقليل الهدر وتحسين كفاءة المواد وبالتالي تقليل تكاليف التشغيل وزيادة القيمة والمساهمة في منع الأثار البيئية	Junior et al,2018 :19	2
مجموعة الآليات والخطوات التنفيذية والعمليات التي تهدف إلى تحسين الكفاءة التشغيلية والاستدامة البيئية وتقديم القيمة الاقتصادية والاجتماعية للزبون والمجتمع	Barth&Melin,2018 :25	3
مجموعة الطرق التي تتبناها الإدارات العاملة في المنظمات المختلفة طريقة تستخدمها الإدارة لتقليل الهدر الى ادنى مستوى من خلال تحديد النشاطات التي لاتضيف قيمة الى الزبون واستخدام الحد الأدنى من الموارد الطبيعية والمحافظة عليها للأجيال القادمة في ظل التحديات التكنولوجية والاقتصادية الحالية.	Dawood&Abdullah,2018 :51	4
مفهوم يهدف إلى معالجة الهدر باستخدام واحد أو أكثر من الأدوات الرشيقية الخضراء لتنفيذ نظام التحسين المحدد لنتائج الأعمال المستدامة	Caldera et al.,2019 :33	5
منهج يقدم الهيكل الصحيح والعمليات الصحيحة لتقديم منتجات ذات قيمة عالية وصديقة للبيئة ، باتشاء بيئة تشغيلية مناسبة تستند الى مبادئ الرشيق الذي يسهل تنفيذ الممارسات البيئية ويحسن الأداء البيئي للمنظمة	Lintang& arwati,2019 :4	6
الطريقة الممنهجة التي تسهم في تقديم الحلول لعمليات التطوير وتحقيق الأداء المستدام من خلال تطبيق نظام الإدارة البيئية الذي له نتائج ايجابية على مختلف المجالات في المنظمة	Marina ,et al ,2020:3	7
مجموعة من الممارسات المتميزة والتي تهدف في الوصول الى اداء تنظيمي متفوق من خلال حل الصراعات بين التصنيع الرشيق والأداء البيئي بطريقة متكافئة	Wadhah,etal,2020 :3	8

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين بالاعتماد على المصادر الواردة فيه

ويمكن تعريف مفهوم الرشيق الأخضر إجرائياً كما يأتي:

المجموعة المتكاملة التي تضم هيكلاً من المعايير والمؤشرات الإنتاجية المدمجة بين مفاهيم وآليات الإنتاج الرشيق المؤسس على إنهاء حالات الهدر ومفاهيم الاستدامة البيئية المبنية على هدف الحد أو التقليل من الأثار البيئية الضارة للعمليات التصنيعية والإنتاجية بشكلها العام ويتم اعتماد هذا الهيكل من المعايير أو تطبيقه بشكل ثابت أو بصورة يتم تكييفها حسب طبيعة نشاط وحجم وقطاع المنظمة وتعتمد على مؤشرات الأداء الرئيسة ومقاييس التقييم ومستويات النضج وغيرها التي تعد وسيلة موثقة لمراقبة الأداء وتقليل الأثر البيئي وتحسين كفاءه الإنتاج.

ثانياً، أهمية الرشيق الأخضر، تبرز أهمية الرشيق الأخضر والتي يمكن توضيحها في النقاط

التالية، (5: 2014, Kurdve et al, 612: 2015, Yusup et al, 445: 2016, Kitikorn et al)

1- التقليل والحد من اهم ظاهرتين تؤثر في أطر الانتاج والاعمال على مختلف الصعد وهما ظاهرتي الهدر والتلوث .

2- يسهم هذا المنهج في رفع مستوى توفير الطاقة والافادة من الموارد بشكل أكثر كفاءة بالذات مع الازمات المختلفة التي يشهدها العالم والتوجه نحو الاهتمام بإشكاليات ندرة الموارد وغيرها من الاشكاليات.

3- تظهر اهمية الرشيق الأخضر في الاسهام وبمستوى متميز في توفير التكاليف المالية وحماية البيئة وتحسينها، فقد ركز الانتاج الرشيق على الجوانب الاقتصادية وبعض الجوانب الاجتماعية للاستدامة الكفاءة في معالجة المنتج والتحسينات الإنتاجية والعمل الموجه نحو مصادر الطاقة الانتاجية و الماء والمواد المستخدمة في الانتاج.

4- التقليل من المخاطر البيئية والمهنية للعاملين اذ أن الأداء العالي لممارسات الانتاج الرشيق في إدارة العمليات الصناعية لا يزيد فقط من إنتاجية التصنيع ولكن يعمل على زيادة اسهام الافراد في عمليات الانتاج المختلفة.

ثالثاً: عمليات الرشيق الاخضر، من خلال تتبع المنظومة البحثية والفكرية التي عالجت مفهوم الرشيق الأخضر و وضعت الاطر التنفيذية له تبرز للباحثين عدد من الابعاد والمسارات في اطار تكوين صورة دقيقة عن هذا المفهوم التي يمكن تلخيصها بالاتي:

1- **تخطيط وتصميم المنتج**: تعتبر مرحلة او بعد تخطيط وتصميم المنتج الرشيق – الأخضر بمثابة بنية افتراضية قائمة على مجموعة من العلاقات يحكمها نظام تبادلي بين العناصر والمواد والاسس والمعدات والوسائل الناقلة تهدف لتحقيق فعل تجريبي يظهر في صورة منتج ملموس وفي المؤشرات الرشيقية الخضراء، ويحتكم التصميم الى مجموعة من القواعد والاسس والمعادلات حتى يتكامل الافتراض، ويتحول افتراض حاضر بفعل التحقق التجريبي، ان هذه العلاقات هي التي تعطي التصميم صفته المتخصصة، اذ اصبح للمصمم هدف استخدام العديد من المدخلات في سبيل توظيفها في أعمال مبتكرة ذات رؤية مستحدثة (علاء، 2018: 551؛ 4: 2018، Zulfa et al)، اذ حيث ان تطوير المنتج يلعب دوراً مهماً في مسار المنظمة لتصبح منظمة تعمل وفق الرشيق والأخضر. (Salvador et al, 2017: 76)

2- **ادارة سلسلة التجهيز**: تركز ادارة سلسلة وفق الرؤية الرشيقية الخضراء على مبادئ تدفق القيمة والغاء الهدر والتأكيد على مستوى الجدولة اذ تكمن الغاية الاساسية في هذا البعد على مبدأين اولهما منع او تقليل الهدر والثاني الحد من التأثيرات البيئية على طول سلسلة التجهيز مما يمكن المنظمات من توفير منتجات ذات جودة عالية وبكلف اقتصادية وبيئية منخفضة تتناسب في مستويات انتاجها مع معدلات الطلب التي يتم التنبؤ بها. (ابو زيد، 2014: 630؛ 16: 2010، Diane et al)

3- **ادارة اداء المنظمة**: من اهم المزايا التي يقدمها تبني الرشيق الأخضر يظهر في عدد من الصيغ والاشكال ابرزها واهمها توجيه الاداء العام للمنظمة بما يتسق مع المعايير والاطر والمناهج التي يتضمنها منهج إدارة الجودة الشاملة TQM وبالنسبة إلى خصائص العمليات نجد أن تقليل التغيرات في المنتج سوف يقلل من استخدام المواد وسوف يقلل هدر الطاقة ووقت القيام بنشاطات قليلة القيمة المضافة فضلاً عن زيادة دقة نشاطات الإنتاج ومنع حدوث إعادة العمل في النهاية على جانب اخر وفيما يتعلق بالخصائص البيئية يبدأ التغيير بتقليل الهدر من خلال ممارسات الرشيق ودعمها باختيار

شركات أكثر قوة في سلسلة التجهيز وتحميل الشركاء نفس الاهتمامات والزامهم بالحصول على الشهادات أو الرخص البيئية ذات الصلة وتوسيع الالتزام البيئي لهم Florescu & Barabaş,2018:4

4- **الثقافة التنظيمية:** يعبر عن الفكر العام للثقافة التنظيمية الرشيقة – الخضراء باعتبارها مجموعة المعتقدات والتي تنعكس بصورة نشاطات وسلوكيات توصف بانها واعية بيئيا تهدف الى تغيير الثقافة التنظيمية التقليدية الى ثقافة رشيقة – خضراء تسمح بتطوير السلوكيات والافكار الجديدة والعمل الجماعي بطريقة تقلل من الاثار البيئية السلبية وحالات الهدر باعتبارها نمط الافتراضات الاساسية المشتركة حول الادارة البيئية والمشاكل البيئية لان هذه الافتراضات والمعتقدات والقيم والمعايير المتعلقة بالإدارة البيئية الرشيقة تشكل السلوكيات القياسية المتوقعة من العاملين في المنظمة. (Xzczel, 2018: 132)

5- **الممارسات:** وفي هذا البعد يعتقد المختصون ان مسؤوليات الادارة تتضاعف في سبيل تعزيز القضايا المتعلقة بالبعدين الرشيق والبيئي وذلك من خلال اعتماد سياسات وممارسات الموارد البشرية والمالي والتسويق وغيرها من النشاطات وفق التوجهات والقوانين ذات الصلة بحماية البيئة وترشيد حالات الاستهلاك والهدر، ويتم هنا استخدام السياسات والفلسفات والفعاليات التي تشجع الاستخدام المستدام للموارد ومنع الضرر الناجم عن المخاوف البيئية داخل منظمات الاعمال فضلا عن تبني جميع الأنشطة المتعلقة بالتطوير والتنفيذ والصيانة المستمرة للنظام بهدف جعل صبغة الاداء المنظمي وفق الاطار الرشيق الأخضر والذي يبرز من خلال تحويل سلوك الموظف العادي إلى سلوك رشيق صديق للبيئة لتحقيق الأهداف المطلوبة وهذا البعد يتم تبنيه باعتباره الخطوة الحاسمة في بناء ميزة تنافسية من خلال تعيين الادارة على موظفيها واجبات للوفاء بمسؤولياتهم البيئية وزيادة وعيهم بقضايا الانتاج الرشيق – الاخضر (Manori, 2019: 125)

ثانياً، ادارة المخلفات المستدامة

1- **مفهوم ادارة المخلفات المستدامة:** تتشعب المفاهيم المتعلقة بعمليات ادارة المخلفات وذلك باتساع الاليات والمرتكزات الفكرية والمناهج والاليات الميدانية التي تتعامل مع هذا الموضوع ويمكن ابراز اهم التعريفات التي وضعت بهذا الشأن في الجدول التالي:

جدول رقم (3) اراء بعض الكتاب لمفهوم ادارة المخلفات المستدامة

ت	الباحث والسنة	التعريف
1	Martin,2010:3	هي العملية الكاملة لتخزين وجمع ونقل ومعالجة والتخلص من المخلفات والتي تتم من قبل الاشخاص او الأعمال التجارية أو من أية منظمة حكومية أو مدينة أو سلطة أو مقاطعة وفق المعايير البيئية
2	Chirico, 2011:23	مجموعة الاجراءات الخاصة بجميع المواد التي يتم التخلص منها بواسطة الافراد والمنظمات والتي يتم التعامل فيها وفق الاطر والاليات البيئية بما يضمن تقليل الاضرار المترتبة
3	Vergara, & Tchobanoglous, 2012: 280	عملية معالجة المخلفات التي تنشأ من الأنشطة الإنتاجية و البشرية دون تعريض صحة الإنسان والبيئة للخطر باستعمال تقانات خاصة عن طريق تقليل المخلفات واعادة استعمالها واعادة تدويرها
4	Sami,2014 :6	هي العمليات المتعلقة بالتخلص الآمن من المخلفات ا ، عن طريق تقليص حجم المخلفات من المصدر ، وذلك بتوعية الأفراد بأهمية التقليل منها أو عن طريق استعمال المخلفات التي يمكن إعادة استعمالها مرة أخرى كما في المواد الورقية أو البلاستيكية ، أو إعادة تدوير تلك المخلفات من ما يمكن تدويره من المخلفات العضوية الحيوانية أو النباتية أو مخلفات البناء
5	Bojan ,et al ,2016 :242	هي القدرة على التحكم الكامل في المخلفات من لحظة التقليل منها من المصدر(إنتاجها) ووسائل تخزينها وعملية نقلها وعملية معالجتها والتخلص النهائي منها ، باساليب وطرائق تضمن المحافظة على السير الصحيح لهذه العملية ، بهدف القضاء على الآثار السلبية الناتجة عن هذه المخلفات.
6	رسن واخرون ، 2016:44	هي عملية التحكم في المخلفات منذ توليدها وتخزينها وجمعها ونقلها ومعالجتها والتخلص منها ، بما يتماشى مع أفضل ممارسات الصحة العامة والاعتبارات الاقتصادية والمالية والإدارية والقانونية والبيئية.
7	الملائحة التنفيذية لنظام ادارة المخلفات البلدية الصلبة ، 2016: 23	هي مجموعة العمليات التي تهدف نحو تقليل المخاطر على الصحة مراعاة للمحافظة على الجانب البيئي الطبيعي عن طريق الحفاظ على الموارد واستردادها
8	ESMF, 2018: 48	مجموعة من العمليات المتعلقة بالفصل والجمع والنقل والتخزين والفرز للمخلفات البلدية واعادة التدوير والمعالجة والتخلص النهائي من المخلفات ، بما في ذلك الإشراف على تلك العمليات والمتابعة اللاحقة لمواقع التخلص النهائي ، فضلا عن البحوث والدراسات التي تطبق على تلك العمليات

المصدر: الجدول من اعداد الباحثين بالاعتماد على المصادر المذكورة

وعليه يرى الباحثان انه يمكن تعريف ادارة المخلفات المستدامة اجرائيا كما يلي، مجموعة الانشطة والوظائف والسياسات والبرامج التي تتم في سبيل التعامل مع المخلفات وبأشكالها المتنوعة والتي تبدأ بتقليلها من المصدر ومن ثم الخزن والنقل والحفاظ والمعالجة تنتهي بالتخلص النهائي بطريقة فعالة وآمنة تحفظ الانسان ومفردات البيئية العامة من ضرر تلك المخلفات.

ثالثا، اهداف ادارة المخلفات المستدامة: تتم عمليات ادارة المخلفات بأهداف متعددة ومتنوعة تبعا للإدارات العاملة وتبعا لعوامل اقتصادية او عوامل اخرى متعلقة بطبيعة المواد ذاتها وغيرها العوامل، الا انها اي اهداف ادارة المخلفات يمكن تأطيرها بشكل عام في التعبيرات التالية (Reduce/Reuse/Recycling) ويمكن بيانها في النقاط التالية : (29:2007، Barbara&Adrian، 12; Rinnie,2019:634;Adeniran,etal ,2017 :6 Dimitris ، 2017:

1- خفض الإنتاج من المصدر ينعكس الهدف الاستراتيجي الأول من خفض كمية إنتاج المخلفات من المصدر في المحافظة على المواد الخام والطبيعية، فضلا عن تقليل تكاليف التخلص من هذه المخلفات، وايضا تعمل على تقليل التأثير البيئي لتلك المخلفات

2- الهدف الثاني: زيادة في عمليتي إعادة استعمال المخلفات وإعادة تدويرها.

أ- إعادة استعمال المخلفات: يقصد بها إعادة استعمال المواد للهدف نفسه التي أنتجت بسببه دون الحاجة إلى إعادة تصنيعها بهدف التقليل من كمية المواد الأولية التي تنتهي كمخلفات، كما في إعادة استعمال العبوات الزجاجية والبلاستيكية والأكياس البلاستيكية وتشجيع تجارة الأثاث المستعمل والأدوات والألبسة او على الأقل التبرع بها، ولهذه الاستراتيجية آثار اقتصادية واجتماعية وبيئية مهمة، سواء في التقليل من قيمة الطاقة اللازمة لإنتاج المواد نفسها أو في تكلفة اتلاف والتخلص النهائي من هذه المخلفات.

ب- إعادة التدوير: تعني استعمال مواد تم استهلاكها عن طريق تصنيع منتجات ومواد جديدة بدلا من تحويلها إلى مخلفات وهذا يعني أن يتم التعامل مع المخلفات كمورد ثمين كما في هياكل قطع السيارات والإطارات والصحف والمواد البلاستيكية والكارتون والمواد العضوية وما شابهها من المواد القابلة لإعادة التدوير

3- الهدف الثالث: ويتمثل في تعزيز التخلص الصحيح من المخلفات ومعالجتها ويمثل هذا الهدف في استراتيجية معالجة المخلفات، والتخلص منها بشكل آمن ويكون ذلك عن طريق المعالجات الآتية

أ- وضع معايير ومقاييس لتوعية المعالجة وطرائق التخلص من بما يتوافق مع الشروط البيئية والصحية

ب- التخلص الآمن من المخلفات الخطرة

ت- مراقبة أثر التلوث المرتبط بالمخلفات

رابعا. ابعاد الادارة المستدامة للمخلفات. استنادا الى ما تم ذكره من المفاهيم والافكار العامة بعمليات ادارة المخلفات المستدامة يظهر لنا انها عمليات متكاملة ذات ابعاد متعددة تحمل من الاثار الكثير وعلى أكثر من صعيد وانسجاما مع الابعاد العامة للاستدامة سنتناول الدراسة الابعاد التالية (البعد البيئي، البعد الصحي، البعد الاجتماعي، البعد الاقتصادي) وكما يلي:

1- البعد (الاثري) البيئي: يتعلق البعد او الاثر البيئي بمبدأ مركزي اساسي يتمثل في الحفاظ على الموارد الطبيعية وحمايتها للأجيال القادمة بشكل عام فهو إطار عمل مفاهيمي يعمل على جعل الجو العام للعالم أكثر شمولية وتوازناً والعمل على إصلاح المشكلات المحددة لاستنزاف الموارد، والرعاية الصحية، والإقصاء الاجتماعي، والفقر، والبطالة، إلخ (Ejaz,2010:384)، ويتركز عمل ادارة المخلفات في هذا البعد على حث المنظمات على الأداء المستدام ولجميع المحركات التي تؤثر في استدامة المنظمة والذي يمتد الى خارج حدود المنظمة الواحدة ليشمل أداء المنبع الموردين، والمصبب الزبائن في سلسلة القيمة (Scholtegger,2006:2)وبدأت الاهتمامات بالجانب البيئي الخاص بعمليات طرح النفايات وازدهرت المنظمات القناعات التامة بأنه يجب ان يكون نظام الادارة البيئية للمخلفات من اولويات الاستدامة البيئية وبشكل صحيح (العزاوي والنقار،2010:101)، تعد أنظمة الإدارة البيئية (EMS) "نهجاً يهدف إلى تطوير إدارة أفضل الممارسات" حيث إن التفاني من أجل التحسين المستمر

البيئة هو شرط. والأهداف الرئيسة لنظم الإدارة البيئية هي تطوير وتنفيذ وتنسيق الإجراءات البيئية،(Gkioni,2015:8)

2-البعد الصحي: واحدة من اهم الدوافع التي دعت المنظمات والمؤسسات العامة والأفراد الى الاهتمام بفكرة السلوك المستدام عموما وادارة المخلفات المستدامة على وجه التحديد هو الاثر الصحي الخطير الذي تتركه مخلفات العمليات التصنيعية والسلوك الاستهلاكي غير المنتظم على صحة الانسان وفي هذا الاطار تبرز اهمية الاثر الذي تتركه الفعاليات المستدامة وفي مقدمتها ادارة المخلفات على خلق بيئة نظيفة وصحية وأمنة بالنسبة للأفراد. ولقد حدد(Pervez&Kafeel 2013: 167)، ومنها (السكان في المناطق التي لا توجد طريقة مناسبة للتخلص من المخلفات، على وجه الخصوص الأطفال /عمال النفايات / العاملون في منشآت إنتاج المواد السامة والمواد المعدية/ مجموعة أخرى عالية الخطورة تشمل السكان الذين يعيشون بالقرب من مكب النفايات وأولئك الذين إمدادات المياه الخاصة بهم أصبحت ملوثة إما بسبب تراكم المخلفات أو التسرب من مواقع الطمر. لم يتم جمعها) ولا بد من الإشارة الى ان هناك عدد من النقاط التي يمكن للمخلفات من خلالها تؤثر على صحة الانسان وبقية الكائنات الحية مثل (امتصاص التربة، التخزين، التحلل البيولوجي، امتصاص النبات، التنفس، الترشيح. (Goorah; et al,2009: 50)

3-البعد الاجتماعي: يتوجب على الادارات القائمة على عمليات ادارة المخلفات الاستدامة ايلاء البعد الاجتماعي الاهتمام الاكبر ذلك ان البيئة الاجتماعية هي المستوعب لأي مشروع او مدخل عمل للمنظمات المختلفة وبالتالي فهي تتعامل مع عنصر بالغ الحساسية. ويمكن تحديد المبادئ الموضحة في النقاط ادناه كآلية عمل لتحقيق الاثر الاجتماعي الافضل لعمليات ادارة المخلفات المستدامة:(جهاز تنظيم ادارة المخلفات المصري التقرير السنوي لعام 2018)

أ- اختيار أفضل تصميم و/أو أفضل تكنولوجيا في عمليات المعالجة.

ب- ضمان كفاءة استخدام الموارد عن طريق تحديد النظام المناسب لإدارة الموارد.

ت- ضمان الالتزام بالقوانين واللوائح والمعايير المعمول بها والأدلة الإرشادية.

4- البعد الاقتصادي: يتحرك العالم اليوم وفق اسس ومحركات اقتصادية في المرتبة الاولى ولذا فان اي منهج او مدخل عمل تتبناه المنظمات والدول المتطورة يكون البعد الاقتصادي هو الهاجس الاول في قياس جدوى اعتماد هذا المنهج من عدمه، ومدخل ادارة المخلفات المستدامة تخضع للاعتبارات والمؤشرات الاقتصادية وبشكل رئيس ظهر مفهوم الاقتصاد البيئي في البلدان المتقدمة في السبعينيات من القرن الماضي لتغيير أساليب الحياة من خلال الجمع بين نظريات الاقتصاد والبيئة ومع ذلك فقد استغرق الأمر عدة سنوات أخرى لهذه الفكرة لتنتشر في العالم النامي، وتأثرت الاستدامة بشكل كبير بمفهوم الاقتصاد بسبب "تطبيق وتوسيع مفاهيم رأس المال المستدام والتي تدعم الجانب الاقتصادي والبيئي معاً من أجل تسهيل وتحديد الخيارات والبدائل لإدارة الموارد الطبيعية بشكل أكثر فاعلية(Rasouli&Kumarasuriyar,2016:26) و اشار(Italo,2014 :66 , Jessica,2015 :24) الى

أن لعمليات ادارة المخلفات المستدامة العديد من الآثار الاقتصادية ابرزها :

أ- تقليل الطلب على المواد الخام، وبالتالي استمرارها لفترة زمنية اطول .

ب- تحقيق عوائد اقتصادية وأرباح من المواد الخام المراد تصنيعها، وتقليل نسبة البطالة بتوفير فرص عمل في الشركات.

ت- توفير الطاقة التي تستهلك في استخراج المواد الخام ثم تصنيعها، إذ إن عملية التدوير مثلاً هي نصف عملية تصنيعية فتستهلك الطاقة بشكل أقل.

المحور الثالث، الجانب الميداني

أولاً، وصف المنظمة المبحوثة والأفراد المبحوثين:

أ- وصف الافراد المبحوثين: تم اختيار مجموعة من العاملين في معمل اسمنت كركوك. انسجماً مع ذلك قامت الباحثة بتوزيع (217) استمارة استبيان على عدد من العاملين ومدراء الشعب والوحدات في المنظمة المبحوثة، استرجع منها (208) استمارة، ويوضح الجدول (الجنس، العمر، عدد سنوات الخدمة، التحصيل العلمي)، إذ استخدمت الباحثة التكرارات والنسب المئوية من اجل وصف وتشخيص تلك الخصائص كما هو موضح في الجدول (4) وهي كالآتي:

جدول (4) خصائص الافراد المبحوثين في معمل اسمنت كركوك

النسبة المئوية	التكرارات	الجنس
49.0	102	ذكر
51.0	106	انثى
100.0	208	المجموع
النسبة المئوية	التكرار	الفئة العمرية
9.1	19	سنة 29-20
16.3	34	سنة 39-30
42.3	88	سنة 49-40
28.4	59	سنة 59-50
3.8	8	سنة فاكثر
100.0	208	المجموع
النسبة المئوية	التكرار	عدد سنوات الخدمة
17.3	36	سنة 6-10
5.8	12	سنة 11-15
32.7	68	سنة 16-20
24.5	51	سنة 21-25
15.4	32	سنة 26-30
4.3	9	سنة 31 فاكثر
100.0	208	المجموع
النسبة المئوية	التكرار	التحصيل العلمي
35.6	74	اعدادية
23.1	48	دبلوم
37.5	78	بكالوريوس
1.9	4	دبلوم عالي
1.4	3	ماجستير
0.5	1	دكتوراه
100.0	208	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات برنامج (SPSS)

يتضح من الجدول الآتي:

1. **الجنس:** يلاحظ من النتائج الظاهرة في الجدول (4) أن عدد الذين تم اختيارهم من أفراد العينة المستجيبين بحسب الجنس؛ إذ جاءت النسبة الأعلى لفئة الإناث (51.0%) إما الذكور فكانت نسبتهم مقاربة للإناث إذ بلغت نسبتهم (49.0%)، وهذا ما يؤكد أن العاملين في معمل اسمنت كركوك أكثرهم من فئة الإناث.

2. **العمر:** يلاحظ من النتائج الظاهرة في الجدول (4) بأن أعلى نسبة بلغت للفئة العمرية (40-49 سنة) (42.3%)، وتليها ما نسبتهم (28.4%) من الفئة العمرية (50-59 سنة) وتليها الفئة العمرية (30-39 سنة) بنسبة (16.3%) من إجمالي العينة، وأقل نسبة كانت للفئة العمرية (20-29 سنة)؛ 60 سنة فاكثراً حيث بلغت نسبتهم (9.1%؛ 3.8%) على التوالي، وهذا يشير أن العاملين في معمل اسمنت كركوك تنحصر بين الفئات العمرية (30-59 سنة) بنسبة إجمالية (87%)؛ وتشير تلك النتيجة إلى أن إدارة معمل اسمنت كركوك لم تعمل على استقطاب وتوظيف ملاكات جديدة وهناك تقاعد مبكر لبعض العاملين.

3- **عدد سنوات الخدمة:** يلاحظ من النتائج الظاهرة في الجدول (4) بأن الذي لديهم سنوات خدمة (16-20 سنة) بلغت نسبتهم (32.7%) وتليها ما نسبتهم (24.5%) ممن لديهم سنوات خدمة (21-25 سنة)، وتليها سنوات الخدمة (6-10 سنوات؛ 26-30 سنة) بنسبة مئوية (17.3%؛ 15.4%) على التوالي؛ وأخيراً جاءت سنوات الخدمة (11-15 سنة؛ 31 سنة فاكثراً) بنسبة بلغت (5.8%؛ 4.3%) على التوالي؛ مما تشير تلك النتيجة إلى أن نسبة العاملين في معمل اسمنت كركوك من حيث سنوات الخدمة تنحصر ما بين (20-25 سنة) مما يعني أن إدارة معمل الاسمنت لديه ما يكفي من الخبرات والمهارات الوظيفية.

4- **التحصيل العلمي:** يلاحظ من النتائج الظاهرة في الجدول (4) أن أعلى نسبة كانت لحملة شهادة بكالوريوس، إذ بلغت نسبتهم (37.5%) وتليها ما نسبتهم (35.6%) من حملة شهادة الإعدادية، وتليها حملة شهادة دبلوم بنسب بلغت (23.1%)؛ وأخيراً جاءت ما نسبتهم (دبلوم عالي؛ ماجستير؛ دكتوراه) بنسبة (1.9%؛ 1.4%؛ 0.5%) على التوالي من إجمالي أفراد العينة المبحوثة، وهذا يشير إلى أن العاملين في معمل الاسمنت تنحصر ما بين حملة شهادة (إعدادية-بكالوريوس) بنسبة إجمالية بلغت (96.2%) من إجمال العينة المبحوثة وهذا يؤكد طبيعة العمل في معمل الاسمنت لا يتطلب شهادات عليا لدرجة كبيرة.

ثانياً، اختبار فرضيات البحث

1. **الفرضية الرئيسية الأولى:** توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين عمليات الرشيق الأخضر وإدارة المخلفات المستدامة في معمل اسمنت كركوك كما هو موضح في الجدول (5).

جدول (5) نتائج علاقات الارتباط بين عمليات الرشيق الأخضر وإدارة المخلفات المستدامة على المستوى الكلي.

المؤشر الكلي	إدارة المخلفات المستدامة				المتغير الاستجابي
	الأثر الاجتماعي	الأثر الاقتصادي	الأثر الصحي	الأثر البيئي	
**0.772	**0.662	**0.688	**0.695	**0.750	المتغير التفسيري عمليات الرشيق الأخضر

N = 208

(**) العلاقة معنوية عند مستوى (0.05)

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على نتائج برنامج (SPSS).

توضح نتائج الجدول (5) اختبار الفرضية الرئيسية الأولى وتشير نتائجها إلى وجود علاقة ارتباط بين عمليات الرشيق الأخضر وإدارة المخلفات المستدامة في معمل اسمنت كركوك، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.772) عند مستوى معنوية (0.05)، وهي قيمة جيدة جداً تؤثر إلى قوة العلاقة بين المتغيرين لتؤكد ما أبرزته الدراسة في جانبها النظري، ويشير هذا إلى أنه كلما اهتم العاملين في معمل اسمنت كركوك في تطبيق عمليات الرشيق الأخضر والعمل على ممارستها كلما أدى ذلك إلى تعزيز إدارة المخلفات المستدامة لدى المنظمة محل الدراسة، وتعكس هذه النتيجة تطابقاً مع المنطق النظري للدراسة. ويمكن القول ان هذه النتائج جاءت لتؤشر إمكانية إحداث تعاضد بين عمليات الرشيق الأخضر وبدلالة أبعادها مع إدارة المخلفات المستدامة بدلالة أبعادها

2-الفرضية الرئيسية الثانية: يوجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين عمليات الرشيق الأخضر وإدارة المخلفات المستدامة في معمل اسمنت كركوك. استناداً إلى مضمون الفرضية الرئيسية الثانية التي تشير إلى وجود علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية بين عمليات الرشيق الأخضر وإدارة المخلفات المستدامة على المستوى الكلي، وعلى مستوى الأبعاد، كما هو موضح في الجدول (6):

جدول (6) مؤشرات ونتائج علاقة تأثير عمليات الرشيق الأخضر في ادارة المخلفات المستدامة على المستوى الكلي ومستوى كل بعد.

عمليات الرشيق الاخضر						متغير مستجيب متغير تفسيري
Sig.	T	F	R ²	B ₁	B ₀	ادارة المخلفات المستدامة
الدلالة الاحصائية	المحتسبة	المحتسبة				الأثر البيئي
0.000	*17.193	*295.61	0.589	0.768	0.820	الأثر الصحي
0.000	*14.693	*215.87	0.512	0.715	0.771	الأثر الاقتصادي
0.000	*13.062	*170.62	0.453	0.673	0.711	الأثر الاجتماعي
0.000	*13.442	*180.68	0.467	0.684	0.800	المؤشر الكلي
0.000	*17.610	*310.11	0.601	0.770	0.775	

*P ≤ 0.05

df (1,207)

N = 208

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على نتائج برنامج (SPSS).

من خلال نتائج الجدول (6) نلاحظ ان هناك علاقة تأثير ذات دلالة احصائية لعمليات الرشيق الأخضر في ادارة المخلفات المستدامة في معمل اسمنت كركوك، إذ إنّ مجموع ما تفسره عمليات الرشيق الأخضر وفقاً لقيمة (R²) قد بلغ نحو (0.601%)، في حين أنّ (39.9%) من التغير الحاصل في ادارة المخلفات المستدامة يعزى إلى عوامل أخرى لم تدخل في أنموذج الانحدار او انها لا يمكن السيطرة عليها، وما يدعم هذه النتيجة قيمة معامل الانحدار (B₁) البالغة (0.770) والتي تشير إلى أنه عند ارتفاع استخدام متغير عمليات الرشيق الأخضر بمقدار وحدة واحدة فإنّ ادارة المخلفات المستدامة ستزيد بمقدار (0.770)، وهي زيادة معنوية وفقاً لقيمة (F) المحسوبة التي بلغت (310.11) وهي أكبر من القيمة الجدولية لها (3.85) عند درجتي حرية (1,207) وعند دلالة إحصائية (0.00) اقل من مستوى معنوية (0.05)، وكذلك وفقاً لقيمة (T) المحسوبة والبالغة (17.610) وهي أكبر من القيمة الجدولية لها والبالغة (1.960) تحت مستوى معنوية (0.05)، وتشير هذه النتائج إلى أهمية ممارسات عمليات الرشيق الأخضر بهدف الوصول إلى ادارة المخلفات المستدامة التي يمكن التحكم بها

المحور الرابع، الاستنتاجات والمقترحات

أولاً، الاستنتاجات

1. ضعف معرفة العاملين بالمفاهيم الانتاجية الحديثة المتمثلة بعمليات الرشيق الأخضر وادارة المخلفات المستدامة.
2. أصبحت عملية ادارة المخلفات المستدامة مسألة ذات اهتمام عالمي متزايد من قبل العديد من المنظمات الدولية المهتمة بهذا السياق من الاعمال بالاتساق مع حالة التطور في مستوى النمط الاستهلاكي الامر الذي يزيد من مستوى المخلفات المطروحة ، وبذلك فإن نمو المخلفات وزيادة ندرة الموارد وتوافر التكنولوجيات الجديدة توفر فرصة لتحويل المخلفات إلى مورد مهم ، إذا لم تتم معالجة المشكلة المتزايدة الخاصة بإدارة المخلفات فستكون هذه المشكلة تهديدا حقيقيا لكافة المجتمعات الانسانية .
3. ان استخدام الرشيق الأخضر يرافقه تأثير إيجابي في جميع أبعاد الأداء المنظمي ويؤدي هذا الاستخدام أيضا إلى زيادة حصة السوق وربح المنظمة اذ ان تقليل استهلاك المدخلات يمثل امتداد منطقي للوصول إلى الرشيق – الأخضر وتحقيق الكفاءة العظمى وتعزيز القدرة التنافسية مع الاشارة الى أن اعتماد هذا المنهج في عدة مجالات في المنظمة ومنذ الخطوات الأولى يؤدي الى حالة من التكامل للممارسات المتنوعة ويظهرها بشكل مترابط ومتسق في عدة ابعاد مركبة من الأداء المنظمي منها البيئي والعملياتي والمالي ورضا الزبون.
4. وجود علاقة ارتباط معنوية بين عمليات الرشيق الأخضر وادارة المخلفات المستدامة في معمل اسمنت كركوك وعلى مستوى الابعاد الفرعية لإدارة المخلفات المستدامة كانت علاقة ارتباط لجميع الابعاد مع عمليات الرشيق الأخضر إيجابية تشير الى علاقة الارتباط الطردية واعلى علاقة ارتباط كانت بين (عمليات الرشيق الأخضر والاثر البيئي) اما ادنى علاقة ارتباط كانت بين (عمليات الرشيق الأخضر والاثر الاجتماعي) وتفسر الباحثة تلك النتائج إلى انه كلما اهتمت إدارة معمل الاسمنت في ممارسة عمليات الرشيق الأخضر التي تتمثل اختيار التصميم المناسب للمنتج من خلال سلسلة الإنتاجية التي تمتاز بالجودة والأداء المتميز ضمن ممارسات إنتاجية تساهم في تعزيز إدارة المخلفات المستدامة من حيث الأثر البيئي وقدرة المنظمة في الحفاظ على الموارد الطبيعية وحمايتها بما يحقق هدف حماية الانسان وبقية الكائنات وحماية وصحة المجتمع والعاملين
5. ان عمليات الرشيق الأخضر تؤثر معنوياً في إدارة المخلفات المستدامة في معمل اسمنت كركوك. وعلى مستوى الابعاد الفرعية كان لعمليات الرشيق الأخضر تأثيراً في جميع ابعاد إدارة المخلفات المستدامة، وكانت اعلى علاقة تأثير حصلت بين (عمليات الرشيق الأخضر والاثر البيئي) وعليه تتبنى الدراسة الاستنتاج بأن إدارة معمل الاسمنت محل الدراسة التي تحرص على ممارسة عمليات الرشيق الأخضر من خلال تطبيق معاييرها سيساهم في تعزيز إدارة المخلفات المستدامة من حيث القدرة على الحفاظ على البيئة وصحة العاملين والمجتمع.

ثانياً، التوصيات

- 1- ضرورة توعية العاملين في المعمل المبحوث بالمفاهيم الانتاجية الحديثة المتمثلة بعمليات الرشيق الأخضر وادارة المخلفات المستدامة بوصفها من المصطلحات الانتاجية الحديثة .
- 2- ضرورة تركيز إدارة المعمل على توثيق الشكاوى الواردة من العاملين والتي تتمحور حول الاثار السلبية لعمليات الإنتاج التي لا تطبق فيها المعايير البيئية في عمليات التصنيع.
- 3- اعتماد إدارة المعمل على سلسلة التجهيز الخضراء التي تمتاز بالنظافة من خلال استخدام المواد الأولية الأقل ضرراً بالبيئة.
- 4- حث إدارة معمل اسمنت كركوك على توفير منهجية علمية لحصر مصادر المواد المولدة للملوثات وكيفية اتباع الأساليب التحليلية التي تعمل على قياس مستوى الانبعاثات.

المصادر

اولاً، المصادر العربية

أ- الكتب،

- 1- العزاوي، نجم والنقار، عبد الله حكمت، (2010)، إدارة البيئة -نظم و متطلبات و تطبيقات 14000 ISO، دار المسيرة للنشر و التوزيع، عمان.
- 2- عبدالمجيد، أحمد عودة (2013)، مفاهيم التقويم والقياس والأداء، الحلقة العلمية لقياس الأداء في العمل الأممي، كلية التدريب، الرياض، السعودية.

ب- المجلات العلمية،

- 1- ابوزيد، محمد خير،(2014)،"العلاقة السببية بين الأسبقيات التنافسية واستراتيجية سلسلة التوريد وأثرهما في الأداء المؤسسي"، *المجلة الاردنية لإدارة الاعمال*، المجلد (10)، العدد (4): (33-53)
- 2- رسن، كوثر هاشم وحاتم، وضاح عامر وحسن، سميرة مهدي وهادي، عبد الله، (2016)، دراسة واقع ادارة المخلفات الصلبة لمدينة بعقوبة، مجلة ديالى للعلوم الهندسية، المجلد(9)، العدد (1):(1-20)
- 3-علاء، اسماعيل،(2018)،استراتيجية الاستدامة واتجاهاتها الحديثة في تصميم المنتجات الصناعية مجلة الاستاذ، المجلد (3)، العدد(225)،(18-39)
- 4- خزعل، بصير خلف،(2018)،"تأثير ابعاد اتجاهات العاملين في الثقافة التنظيمية الخضراء دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في شركة الكرونجي في محافظة كركوك، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد،(2)، العدد (22)،(45-67)

ت- التقارير والوثائق الرسمية

- 1- اللائحة التنفيذية لنظام ادارة المخلفات البلدية الصلبة، وزارة الشؤون البلدية، المملكة العربية السعودية، 2016،
ثانياً : المصادر الاجنبية

A-book:

ESMF, (2018), Environmental and Social Management Framework, Pakistan Hydro-Meteorological and DRM Services Project

B. Dissertations & Theses

- 1-Italo ،Villanueva,(2014),The economics of municipal solid waste management in tourism destinations: THE case oF Mallorca ,Doctoral Thesis University of the Balearic Islands, Spain
- 2-Jessica ،McAllister,(2015)," Factors Influencing Solid-Waste Management in the Developing eloping World", Utah State University,USA alearic Islands, Spain.
- 3- Chirico ،Jennifer M. (2011) “Solid waste management policy: The barriers to sustainability on remote,” A Dissertation Presented to The Academic Faculty In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree PhD in the School of Public Policy, Georgia Institute of Technology, USA
- 4-Gkioni .Stella ,(2015),"Environmental Sustainability and Eco-innovations: A win to win procedure.” Implementation Strategies in Businesses, IN partial fulfillment of the requirements for the degree strategic management and leadership UNIVERSITY OF HALMSTAD, Sweden.

C- Articles & Journal

- 1-Barth, H, & Melin. M,(2018)" A Green Lean approach to global competition and climate change in the agricultural sector – A Swedish case study”, Journal of Cleaner Production" vol(9)No(2) pp:(28-47)
- 2-Bojan Ribić,And Neven Voća & Branka Ilakovac,(2016) , Concept of sustainable waste management in the city of Zagreb: Towards the implementation on circular economy approach, Journal of the Air & Waste Management Association, 67:2, 241-259, DOI: 10.1080/10962247.2016.1229700
- 3-Caldera,HTS, Desha. C,& Dawes, L.(2019)"Evaluating the enablers and barriers for successful implementation of sustainable business practice in lean SMEs”, **Journal of Cleaner Production** Vol(2)No(18),pp:64-49)
- 4- Dawood,LamyaaMohammed&Abdullah,ZuherHassan(2018)"Managing wast throughout lean-green perspective” Journal of University of Babylon, Engineering Sciences, Vol.(26), No.(1).pp:(45-65)
- 5- Diane, Mollenkopf; Hannah, Stolze; Wendy L. Tate & Monique Ueltschy,.(2010)" Green, lean, and global supply chains, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management Vol(40) No(2),pp:(30-52)
- 6-.Dimitris Dermatas,(2017),Waste management and research and the sustainable development goals: Focus on soil and groundwater pollution, <https://doi.org/10.1177/0734242X17706474>
- 7-Ejaz N., And Akhtar H. Nisar & Ali Naeem,(2010), Environmental impacts of improper solid waste management in developing countries: a case study of Rawalpindi City, ww.witpress.com, ISSN 1743-3541 (on-line) WIT Transactions on Ecology and the Environment, Vol 142, WIT Press doi:10.2495/SW100351

- 8- Florescu A and Barabaş B,(2018), Integrating the Lean concept in sustainable manufacturing development, IOP Conf. Series: **Materials Science and Engineering** **399 (2018) 012018 doi:10.1088/1757-899X/399/1/012018,DOI: 10.19253/rem.2016.01.008.-Iñaki, Heras,Saizarbitoria; Erlantz, Allur ; Olivier, Boiral & Francesco Testa ,(2018)" Quality and Environmental Management Linkage: A Review of the Literature, Sustainability, doi:10.3390/su10114311 www.mdpi.com/journal/sustainability**
- 9-Inman ,R. Anthony; & Green, Kenneth W. (2018)" Lean and green combine to impact environmental and operational performance" International Journal of Production Research Volume (56), Iss (14)
- 10- Júnior, Roberto Donizeti Leme; Nunes ,Andréa Oliveira; &Costa ,Luana Bonome Message (2018)" Creating value with less impact: lean, green and eco-efficiency in a metalworking industry towards a cleaner production" Journal of Cleaner Production, vol(6),No(2),pp:(67-89).
- 11- Kitikorn, Charmondusit; Shabbir, H; Gheewala,& Thumrongrut Mungcharoen,(2016) " Green and sustainable innovation for cleaner production in the Asia-Pacific region, **Journal of Cleaner Production** 134 (2016) ,
- 12- Kurdve, M., Zackrisson, M., Wiktorsson, M., & Harlin, U. (2014). "Lean and green integration into production system models—experiences from Swedish industry". **Journal of Cleaner Production**, Vol. (85), pp(180-190).
- 13- Lintang ,S A, & Harwati,(2019)The implementation of green lean manufacturing in small scale industry: Reduction energy waste and emission, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 673 (2019) 012091 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/673/1/012091.
- 14-Martin de Wit,(2010), Sustainable Waste Management: The cost and benefits of waste management options in general, <https://www.researchgate.net/publication/284724452> ,<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.228>
- 15-Manori, Pathmalatha Kovilage;(2019)"Influence of lean–green practices on organizational sustainable performance, **Journal of Asian Business and Economic Studies** Vol. 28 No. 2, 2021 pp. 121-142 Emerald Publishing Limited 2515-964X DOI 10.1108/JABES-11-2019-0115**manufacturing, Journal of Cleaner Production** 242 (2020) 118411
- 16-Pervez Alam1 And Kafeel Ahmade,(2013), IMPact OF Solid waste on health and the environment, Special Issue of International Journal of Sustainable Development and Green Economics (IJS DGE), ISSN No.: 2315-4721, V-2, I-1.
- 17--Rasouli & Kumarasuriyar,(2016), The Social Dimention of Sustainability: Towards Some Definitions and Analysis ,Journal of Social Science for Policy Implications ,Vol. 4, No. 2, pp. 23-34 ISSN: 2334-2900 (Print), 2334-2919 (Online)

18-Rinnie Mahajan,(2019) , SOLID WASTE MANAGEMENT: A PREREQUISITE FOR ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS ININDIA , IJRAR May 2019, Volume 6, Issue 2

19- Sami,Gören,(2014), Environmental Conservation and Waste Management, Umm Al-Qura University, Kingdom of Saudi Arabia

20- Scholtegger &Wagner. (2006)” Integrative Management of Sustainability Performance, Measurement and Reporting, International Journal of Accounting Auditing and Performance Evaluation,Vol(3)No(1):PP(1-19)

21-Salvador, R., Piekarski, C.M., de; & Francisco, A.C. (2017). “Approach of the Two-way Influence Between Lean and Green Manufacturing and its Connection to Related Organisational Areas”. International Journal of Production Management and Engineering, Vol(5)No(2).

22-Vergara, Sintana E. and Tchobanoglous, George, (2012), Municipal Solid Waste and the Environment: A Global Perspective, Journal Annual Review of Environment and Resources, Vol. 37, No. 1.

23- Wadhah, Abualfaraa ; Konstantinos, Salonitis ; Ahmed Al-Ashaab &Maher Alaraj (2020) Lean-Green Manufacturing Practices and Their Link withSustainability:ACriticalReview,Sustainability,Vol(12)No(981) doi:10.3390/su12030981 www.mdpi.com/journal/sustainability.

24-.Yusup Muhamad Zaki, Wan Hasrulnizzam & Mohd Rizal Salleh, (2015), Review the influence of lean tools and its performance against the index of manufacturing sustainability, Int.

25- Zulfa, Ikatrinasari; Sawarani, Hasibuan; & Kosasih Kosasih,(2018),The Implementation Lean and Green Manufacturing through Sustainable Value Stream, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 453 012004 doi:10.1088/1757-899X/453/1/0120.

م؟ الاستبانة

الجزء الأول: معلومات عامة متعلقة بالأفراد (عينة الدراسة)

يرجى وضع إشارة (✓) في المكان المناسب.

1- الجنس : ذكر (1) انثى (2)

- 20 – 29 سنة () .
- 30 – 39 سنة () .
- 40 – 49 سنة () .
- 50 - 59 سنة () .
- 60 سنة فأكثر () .

2- عدد سنوات الخدمة

- 6 – 10 سنة () .
- 11 – 15 سنة () .
- 16 – 20 سنة () .
- 21 – 25 () .
- 26 – 30 () .
- 31 سنة فأكثر () .

3- التحصيل العلمي

- إعدادية. () .
- بكالوريوس () .
- دبلوم () .
- بكالوريوس () .
- دبلوم عالي () .
- ماجستير () .
- دكتوراه () .

المحور الأول:

المنغير المستقل: عمليات الرشيق الأخضر

وهي الاستراتيجية المتنبأة في المنظمات المختلفة والتي تهدف الى معالجة العمليات بأساليب خالية من الهدر وصديقة للبيئة وتلبي الحاجات والرغبات من وجهة نظر الزبون والمجهز والتي تختلف في الدوافع والإجراءات والنتائج وبما يظهر انعكاسها على الأداء

المستدام (Aneirson Francisco et al, 2021 :104)

اولاً: تخطيط وتصميم المنتج : تعتبر مرحلة او بعد تخطيط وتصميم المنتج الرشيق – الأخضر بمثابة بنية افتراضية قائمة على مجموعة من العلاقات يحكمها نظام تبادلي بين العناصر والمواد والاسس والمعدات والوسائل الناقلة تهدف لتحقيق فعل تجريبي يظهر في صورة منتج ملموس (Zulfa et al, 2018 :4)

1-	يتم تصميم المنتج في معملنا وفقاً لتقليل المكونات التي تنعكس بشكل يخفض من مخلفات التصنيع .				
2-	يراعي عند تصميم المنتج استبعاد اي مادة خطيرة وسامة تدخل في عمليات التصنيع.				
3-	تسعى ادارة المعمل الى وضع تصاميم منتجات صديقة للبيئة بشكل مستمر				
4-	يهتم قسم تصميم المنتج بالخصائص المميزة ذات التوجهات الخضراء التي تسبب الحد الادنى من حالات التأثير الضار بالبيئة				
5-	تدعم ادارة المعمل المبادرات العلمية التي تسعى الى تقديم برامج مستحدثة لحل الاشكاليات الانتاجية بالطرق والاساليب الصديقة للبيئة				
6-	تعمل ادارة المعمل وبشكل متواصل مع المنظمات الإنتاجية المحلية والعالمية لتزويدها ببرامج التصميم والانتاج وفق المعايير الصديقة للبيئة				
ثانياً: ادارة سلسلة التجهيز: ويعنى بها تدفق القيمة والغاء الهدر والتأكيد على مستوى الجودة اذ تكمن الغاية الاساسية في هذا البعد على مبدئين اولهما منع او تقليل الهدر والثاني الحد من التأثيرات البيئية على طول سلسلة التجهيز مما يمكن المنظمات من توفير منتجات ذات جودة عالية وبكلف اقتصادية وبيئية منخفضة تتناسب في مستويات انتاجها مع معدلات الطلب التي يتم التنبؤ بها . (ابو زيد، 2014: 630)					
7-	تسعى سلسلة التجهيز في المعمل لتقليل الحركة وتقليل الانبعثات وزيادة و تقليل الكلف ووقت الانتظار .				
8-	تستعمل ادارة المعمل المادة الأولية الأقل ضرراً بالبيئة تحسيناً لصورتها أمام زبائننا.				
9-	اهتمام ادارة المعمل بسلاسل التجهيز الخضراء يعد الوسيلة التنافسية الابرز للمعمل ازاء المنظمات العاملة في بيئة المهمة				
10-	ترى ادارة المعمل ان الاعتماد على سلاسل تجهيز انظف يزيد من ولاء الزبائن لمنتجاتها				
11-	تؤمن ادارة المعمل بان تبني طرق الانتاج الأخضر يحسن من الوعي والروح المعنوية للعاملين ويحثهم على زيادة الانتاجية				
12-	تؤمن ادارة المعمل بان تبني سلسلة التجهيز الى توفير منتجات ذات جودة عالية وبكلف اقتصادية منخفضة				

ثالثاً: ادارة الجودة والاداء المنظمي: ويعنى بها تقليل التغيرات في المنتج الذي من شأنه يقلل من استخدام الموارد وهدر الطاقة ووقت القيام بالأنشطة ذات القيمة المضافة فضلاً عن زيادة دقة أنشطة الإنتاج ومنع حدوث إعادة العمل، (A Florescu & Barabaş, 2018:4)

13	تدعم ادارة المعمل عمليات البحث و التطوير في مجال التكنولوجيا الجديدة لتحسين مستوى الجودة داخل المعمل
24	توفر ادارة المعمل منهجية علمية سليمة لحصر المصادر المولدة للملوثات و اساليب تحليلية لقياس مستوى الانبعاثات كاحد معايير جودة الاداء
15	تهتم ادارة المعمل الالتزام بالتحسين المستمر لتحقيق اهداف ضمان الجودة
16	تعتمد ادارة المعمل على نتائج الرقابة على الجودة لتقييم مدى كفاءة ادارة الجودة.
17	تحرص ادارة المعمل على المراقبة المستمرة للوثائق المتعلقة بالسياسات البيئية وتعديلها بصفة مستمرة لضمان جودة الاداء
18	تتشر ادارة المعمل ثقافة الجودة مسؤولية الجميع لدى العاملين
رابعا: الثقافة المنظمة: وهي "مجموعة المعتقدات والتي تنعكس بصورة نشاطات وسلوكيات توصف بانها واعية بينيا تهدف الى تغيير الثقافة التنظيمية التقليدية الى ثقافة رشيقة -خضراء تسمح بتطوير السلوكيات والافكار الجديدة والعمل الجماعي بطريقة تقلل من الاثار البيئية السلبية.(خزل ،2018: 132)	
19	يسود اعتقاد داخل المعمل ان العمل وفق المعايير البيئية هو الافضل كأسلوب للإنتاج والمنافسة
20	هناك اتفاق ضمني بين العاملين في المعمل تجاه نبذ السلوكيات الضارة بالبيئة على المستوى الفردي والمهني
21	تسود حالة من الثقة بين الادارة والعاملين داخل المعمل فيما يتعلق بالمعايير البيئية التي يتم اعتمادها في عمليات الانتاج
22	تسعى ادارة المعمل لا شراك العاملين وبشكل فاعل في عمليات اتخاذ القرارات بشكل عام والبيئي منها على وجه التحديد
23	تتبنى ادارة المعمل سياسة تدريبية متطورة تهدف لتزويد العاملين بالمهارات البيئية وبشكل متواصل
24	تولي ادارة المعمل اهمية قصوى بشأن الشكاوى الواردة من العاملين والتي تتمحور حول الاثار البيئية لعمليات الانتاج
خامسا: الممارسات : يعنى بها اعتماد سياسات وممارسات الموارد البشرية والمالية والتسويقية و غيرها من الانشطة وفق التوجهات والقوانين ذات الصلة بحماية البيئة وترشيد حالات الاستهلاك والهدر ، ويتم هنا استخدام السياسات والفلسفات والفعاليات التي تشجع الاستخدام المستدام للموارد(Manori ، 2019: 125)	
25	تتبنى ادارة المعمل الخطط على اساس مدى تأثير المنتج على البيئة.
26	تتضمن رسالة المعمل الصناعية الحفاظ على البيئة كتوجه استراتيجي يدخل في كافة مفاصل العمل اليومي
27	تضع ادارة المعمل الممارسات الوظيفية الخضراء في الوصف الوظيفي
28	تقوم ادارة المعمل وبشكل يومي بتوجيه العاملين لتزويدها بالمعلومات عن أي انتشار لمظاهر التلوث البيئي في المعمل
29	تولي ادارة المعمل اهمية قصوى بشأن تحسين مستوى الوعي البيئي لدى افراد المجتمع وتتبنى في سبيل ذلك العديد من الفعاليات والممارسات اليومية
30	يعد المعمل شريك مهم للفعاليات والمنظمات البيئية التي تسهم في حل الاشكاليات الاجتماعية كجز من فلسفة المسؤولية الاجتماعية والمعبّر عنها بممارسات فعلي

المحور الثاني

المتغير المعتمد للدراسة : ادارة المخلفات المستدامة

هي عملية التحكم في المخلفات منذ توليدها وتخزينها وجمعها ونقلها ومعالجتها والتخلص منها ، بما يتماشى مع أفضل ممارسات الصحة العامة والاعتبارات الاقتصادية والمالية والإدارية والقانونية والبيئية(رسن واخرون، 2016:44)

أولاً: الأثر البيئي : وهي " قدرة المنظمة الحفاظ على الموارد الطبيعية وحمايتها للأجيال القادمة بشكل عام فهو إطار عمل مفاهيمي يعمل على جعل الجو العام للعالم أكثر شمولية وتوازناً والعمل على إصلاح المشكلات المحددة لاستنزاف الموارد، والرعاية الصحية، والإقصاء الاجتماعي، والفقر، والبطالة، إلخ (N. Ejaz,2010:384)

31	تتبنى ادارة المعمل اليه واضحة للسيطرة على انبعاث الغازات التي قد تسبب اضرار للبيئة المحيطة
32	توفر ادارة المعمل اساليب معالجة للمخلفات السائلة بطريقة تحمي المناطق المجاورة
33	تهتم ادارة المعمل باعتماد اسلوب ترشيد الاستهلاك في الطاقة الكهربائية وغيرها من انواع الطاقة المستخدمة لتقليل حالة التلوث الى اقل حد ممكن
34	تعتمد ادارة المعمل الى البحث بشكل متجدد عن اليات لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة في عمليات التصنيع
35	توجد في ادارة المعمل فرق متخصصة بالحماية البيئية لرقابة الاداء بشكل عام
36	تعتمد الادارة سياسة تحفيز وفق الاساليب المادية والمعنوية مبنية على مدى مساهمة الفرد في تحقيق السلوك المهني غير الضار بالبيئ

ثانياً: الأثر الصحي : وهي " قدرة المنظمة في الحفاظ على صحة الانسان وبقية الكائنات الحية من المخلفات مثل (امتصاص التربة والتخزين والتحلل البيولوجي / امتصاص النبات / التنفس /الترشيح /الحشرات والطيور والجرذان والذباب والحيوانات /الإلقاء المباشر للنفايات غير المعالجة في البحار و الأنهار والبحيرات وتأثيرها على الكائنات التي تتغذى عليها) 500 (Goorah et al2009:

37	تلتزم الادارة العاملين باتخاذ تدابير السلامة المهنية وبشكل حازم حرصا على صحة كل فرد من الافراد العاملين في المعمل
38	توجد ضمن هيكلية المعمل وحدات متخصصة بالأشراف على الجوانب الصحية مثل وحدة صحية او مستوصف ضمانا لسلامة العاملين
39	تعتمد ادارة المعمل الى التعاقد مع المنظمات الصحية متخصصة للحصول على الخدمات التي يحتاجها المعمل
40	تفرض ادارة المعمل عقوبات مالية وتاديبية على الممارسات غير الصحية مثل التدخين وغيره
41	تخضع عمليات ادارة النفايات في المعمل الى الرقابة من الجهات المختصة في وزارة الصحة والبيئة لضمان العمل وفق المعايير الصحية
42	تكفل ادارة المعمل العلاج للعاملين في حالة الاصابة التي تنشأ عن مزاولة الافراد لا عمالهم

ثالثاً: الأثر الاقتصادي : وهي "قدرة المنظمة على كسب الأرباح من أجل البقاء والاستفادة من النظم الاقتصادية على المستوى المحلي والوطني، إذ تدرس المنظمات المستدامة تأثيرها الاقتصادي في المجتمع مثل خلق الوظائف والأجور المحلية ومساهمتها في النمو الاقتصادي المحلي والتي تحاول استخدام الموارد المتاحة لتحقيق أفضل فائدة وهذا التركيز الأساسي لمعظم المنظمات)

					تتبنى ادارة المعمل عمليات السيطرة على هيكل الكلف من خلال التحكم في كمية المخلفات الناتجة عن عمليات التصنيع وتقليلها الى الحد الادنى	43
					تسعى ادارة المعمل الى تخصيص الموازنات المناسبة لعمليات معالجة المخلفات وبطرقها المتعددة بمستوى مقبول	44
					تفرض الادارة غرامات مالية على العاملين في حال تسببهم في اي شكل من اشكال الهدر في الطاقة او العمليات الانتاجية كاسلوب ردع اقتصادي	45
					تسهم عمليات ادارة المخلفات الخاصة بالمعمل في توليد بعض فرص العمل من خلال توظيف الادارة لعدد من العاملين المتخصصين بهذا النشاط	46
					تتوفر في المعمل قاعدة بيانات دقيقة عن حجم الخسائر الناتجة عن عمليات الهدر او المخلفات وغيرها والتي تستخدمها الادارة كأداة لتقييم اداء العاملين والمعمل ككل	47
					تسعى ادارة المعمل الى التعاقد مع الجهات الصحية والرقابية المسؤولة لعمليات ادارة المخلفات في سبيل الاستفادة من الخدمات المجانية او واطنة التكلفة التي تقدمها تلك الجهات	48
<p>رابعاً: الاثر الاجتماعي وهي " قدرة المنظمة على حماية صحة وسلامة المجتمع والعاملين عن طريق ضمان تنفيذ أفضل الممارسات البيئية. (Sharp Alice ، 2016:24)</p>						
					تتبنى الادارة وبشكل ممنهج عمليات تقييم للمخاطر والاثار التي تنتج عن عمليات التصنيع والتي يتحملها الافراد العاملين في المعمل	49
					تعتمد الادارة وبشكل حاسم عمليات تقييم للمخاطر والاثار التي تنتج عن عمليات التصنيع والتي يتأثر بها السكان المحليون في الموقع الخاص بالمعمل	50
					تلتزم ادارة المعمل بسياسية التوظيف التي تكون فيها الاولوية للأفراد من سكنة المناطق القريبة من المعمل	51
					ترتبط ادارة المعمل بمشاريع ونشاطات مشتركة مع المؤسسات الرسمية ومنظمات المجتمع المدني والمعنية بالمبادرات الانسانية كجزء من فلسفة المسؤولية الاجتماعية المتناه	52
					تلتزم ادارة المعمل بتقديم التعويض المادي والمعنوي المناسب في حال ثبوت تعرض اي فرد من افراد المجتمع لضرر مباشر جراء عمليات التشغيل الجارية في المعمل	53
					تتعاون ادارة المعمل مع المنظمات المحلية والاقليمية والعالمية الخاصة بحقوق المستهلك وتلتزم بالمعايير والاتفاقيات التي تقدمها هذه المنظمات كمحور اساس من محاور فلسفة الادارة المتبناة	54