دور الإنتاج الأنظف في تعزيز الاستهلاك المستدام

دراسة ميدانية في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها(*)

م.م. ولاء حازم سلطان
جامعة الموصل
كلية الإدارة والاقتصاد
Wallahs@ntu.edu.iq

أ.م.د. آلاء حسيب الجليلي
جامعة الموصل
كلية الإدارة والاقتصاد
alaa_haseb@uomosul.edu.iq

ISSN 2709-6475 DOI: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2022.3.5.3

تأريخ استلام البحث ٢٠٢٢/٦/١ تأريخ قبول النشر ٢٠٢٢/٦/٨ تأريخ النشر ٢٠٢٢/١١/٣٠

المستخلص

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على دور الإنتاج الانظف في تعزيز الاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها، والتعرف على نسبة الاهتمام والالتزام بعمليات الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام في المنظمة المبحوث، إذا تكمن مشكلة البحث بمجموعة من التساؤلات أهمها هل تسهم آليات الإنتاج الانظف في تعزيز الاستهلاك المستدام؟، هل هناك علاقة ارتباط بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام؟ إذ استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي في كتابة الجانبين النظري والميداني لأنه يساعد الباحثتان في جمع البيانات والمعلومات مع ايجاد وسائل مختلفة لتفسيرها، فضلاً عن استخدام استمارة الاستبيان كأداة رئيسة للبحث وبواقع (80) استمارة تم توزيعها على الميدان المبحوث، ومن ثم تم تحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS-V24)، إذ توصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها: وجود علاقتي ارتباط وأثر بين الإنتاج الأنظف مع الاستهلاك المستدام، وفي ضوء تلك النتائج تم صياغة مجموعة من المقترحات أهمها زيادة الاهتمام بتقنيات الإنتاج الانظف لأنها تُعد العصب الأساس للشركة المبحوث ولما لها من تأثير في تحسين جودة المنتج وتعزيز قيمته داخل المنظمة، فضلاً عن ضرورة إقامة ندوات عن الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام لتوضيح ومعرفة فلسفتهما ومنهجيتهما لكافة العاملين في المنظمة المبحوث والمجتمع الذي يتعامل معها.

الكلمات المفتاحية: الإنتاج الأنظف، الاستهلاك المستدام.

مجلة اقتصاديات الأعمال
المجلد (٣) العدد (٥) ٢٠٢٢
الصفحات: ٤٣-٦١

(*) البحث مستل من أطروحة الدكتوراه للباحثة الأولى.

The Role of Cleaner Production in Sustainable Consumption

A field study in the Northern Cement Association and its affiliated factories

Abstract

The current research aims to identify the role of cleaner production in promoting sustainable consumption in the Northern Cement Auxiliary and its affiliated factories, and to identify the percentage of interest and commitment to cleaner production and sustainable consumption processes in the researched organization. Sustainable consumption? Is there a correlation between cleaner production and sustainable consumption? As the two researchers used the descriptive analytical approach in writing the theoretical and field sides as it helps the researchers in collecting data and information with finding different means to interpret it, in addition to using the questionnaire as a main tool for the research and by 80 forms distributed over the surveyed field and then analyzed using the statistical program (spss- v24), as the research reached a set of conclusions, the most important of which is the existence of two correlations and an impact between cleaner production and sustainable consumption, and in the light of those results, a set of proposals was formulated, the most important of which is to increase interest in cleaner production techniques as they are the mainstay of the researched company and because of their impact on Improving the quality of the product and enhancing its value within the organization, as well as the necessity of holding seminars on cleaner production and sustainable consumption to clarify and know their philosophy and methodology for all employees of the research organization and the society that deals with it. Keywords: cleaner production, sustainable consumption.

Key words: Cleaner Production, Sustainable Consumption.

المقدمة:

يُعد الإنتاج الأنظف سمة الفكر البيئي في العقد الأخير من القرن الماضي، وهو مدخل علمياً، ومعالجة تطبيقية تركز على الكفاءة في استخدام الموارد خلال العمليات الإنتاجية، وبما يؤدي إلى تقليص النفايات والانبعاثات وما يترتب عنها من ملوثات، فضلاً عن دوره في تعزيز قدرة المنظمة في تحقيق التميز لسلعها عند التنافس مع المنظمات الأخرى.

في السنوات الماضية حصل تطور هائل في تقانة الصناعات الإنتاجية التي كانت السبب في الاستخدام غير العقلاني للموارد والطاقة والتي كان لها التأثير السلبي على العناصر البيئية عن طريق ما تطرحه من انبعاثات ضارة والقاء سوائل خطرة ومواد صلبة في الماء والأرض، هذا من جانب ومن جانب آخر محدودية الموارد والتغير الهائل في البيئة، فضلاً عن الوعي المتنامي لدى الزبون كلها أصبحت عوامل ضاغطة على إدارة المنظمات الصناعية لكي تأخذ بنظر الاعتبار وبجدية عالية هذه التحديات عن طريق تبني الوسائل والأنظمة الحديثة التي من شأنها أن تحافظ على العناصر البيئية والحد من الاستعمال المفرط للموارد والطاقة، فضلاً عن تحقيق رضاء الزبائن، إذ أكدت العديد من الأبحاث والدراسات على أن عمليات الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام والتكامل بينهما يؤديان دوراً هاماً ومحوريا في نجاح المنظمات الصناعية للحفاظ على موقعها التنافسي، إذ قسم هذا البحث إلى أربع مباحث تضمن الأول منه عرض لمنهجية البحث، فيما خصص المبحث الثاني للجانب النظري الخاص بالإنتاج الانظف والاستهلاك المستدام، والمبحث الثالث خاص بالجانب الميداني الذي تضمن تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من المنظمة المبحوث، واختتم البحث بمبحث رابع يضم الاستنتاجات والمقترحات.

المبحث الأول: منهجية البحث:

أولاً: مشكلة البحث:

إن قلة الوعي بالوقاية البيئية، وتغيير المفهوم الخاطئ بأن الإنتاج الأنظف يزيد من التكلفة على المنظمة، ووجود قصور واضح بشأن الأساليب الأنتاجية الصديقة للبيئة لدى المسؤولين، دعت الضرورة العلمية إلى بحث إمكانية تطبيق الإنتاج الأنظف ودوره في تعزيز الاستهلاك المستدام عن طريق الزيارات الميدانية التي قامت بها الباحثتان في الميدان المبحوث، ومن هنا برزت الحاجة لاستخدام المنهج العلمي الحديث في دراسة الوضع الحالي لعناصر البيئة المختلفة والمؤثرات والضغوط السلبية عليها، ووضع البدائل والحلول التي يمكن تنفيذها لتخفيف هذه الضغوط، وإلزام جميع الأفراد والجهات عند إنشاء وحدة صناعية أو إنتاجية أو خدمية جديدة بتقديم دراسات تقييم الأثر البيئي لتلك الأنشطة التي تعد دراسة علمية ذات منهج محدد يهدف إلى تقليل الآثار البيئية السلبية على البيئة المحيطة واختيار أنسب البدائل التكنولوجية التي يمكن تطبيقها لتعظيم الجدوى الاقتصادية التي تسير في اتجاه موازي مع الجدوى البيئية.

بموجب ما تقدم تتمحور مشكلة البحث ومسبباتها في التعرف على دور الإنتاج الأنظف وآلياته في تعزيز الاستهلاك المستدام والوقوف عند مدى تطبيقها عن طريق المقابلات التي أجرتها الباحثتان بجانب استمارة الاستبيان التي وزعت على عينة البحث، إذ تكمن مشكلة البحث بالتساؤلات الآتية:

١. هل تسهم آليات الإنتاج الأنظف في تعزيز الاستهلاك المستدام في المنظمة قيد البحث؟
٢. هل هناك علاقة ارتباط بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام في المنظمة قيد البحث؟

٣. هل يوجد تأثير للإنتاج الانظف في الاستهلاك المستدام في المنظمة قيد البحث؟

ثانياً: أهمية البحث:

تكمُن أهمية البحث على الوجه الآتي:

١. تنبثق أهمية البحث من أهمية التكامل بين آليات الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية.
٢. يكتسب البحث أهميته أيضاً عن طريق توجه معاونية السمنت الشمالية نحو تطبيق الأساليب الحديثة في مجال إدارة العمليات، مما يسهم في تحقيق حماية البيئة وتمكينها في البقاء والنمو في السوق.
٣. كذلك تكمن أهمية البحث من أهمية الحيوية لمتغيرات البحث بوصفها مداخل معاصرة تنسجم مع متطلبات أعمال المنظمات المعاصرة، فضلاً عن إمكانية المنظمة المبحوثة من مواكبة التغيرات المستمرة في مجال المداخل الحديثة للعمليات الإنتاجية.

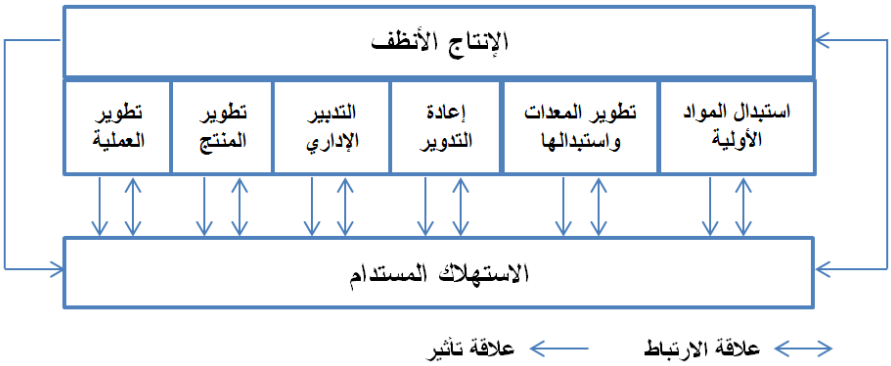
ثالثاً: أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١. تقديم دراسة نظرية وميدانية في المنظمة المبحوثة عن الإنتاج الأنظف وآلياته والاستهلاك المستدام.
٢. التعرف على نسبة الاهتمام والالتزام بعمليات الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام في المنظمة قيد البحث.
٣. التعرف على مدى التكامل بين آليات الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام في المنظمة المبحوثة.
٤. اختبار علاقة الارتباط بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام.
٥. تحديد آليات الإنتاج الأنظف وبيان مدى تأثيرها في الاستهلاك المستدام.
٦. عرض بعض المعالجات والحلول العملية بالاستناد إلى ما أفرزته النتائج الميدانية، مما تعطي رؤية واضحة عن التكامل بين عمليات الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام ضمن بيئة المنظمة المبحوث بالشكل الذي يحقق حماية البيئة الطبيعية من الآثار السلبية للمخلفات الصناعية عن طريق تقديم عدد من الاستنتاجات تعتمد على مرتكزات أساسية لتوضيح المقترحات التي نراها مناسبة للمجال المبحوث.

رابعاً: المخطط الفرضي للبحث:

بعد تحديد مشكلة البحث وأهميته وأهدافه لابد من تصميم أنموذج افتراضي لغرض معالجة مشكلة هذه البحث، إذ يضم هذا الأنموذج الافتراضي الإنتاج الانظف بوصفه (متغيراً مستقلا) والاستهلاك المستدام بوصفه (متغير تابع) والشكل (1) يوضح العلاقة بين متغيرات البحث.



الشكل (1) مخطط البحث الفرضي

المصدر: الشكل من إعداد الباحثتان.

خامساً: فرضيات البحث:

اتساقاً مع المخطط الافتراضي تم صياغة الفرضيات الآتية:

الفرضية الرئيسة الأولى: لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة أحصائية معنوية بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها. وتنبثق من هذه الفرضية الفرعية الآتية:

- لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية معنوية بين آليات الإنتاج الأنظف منفردة والاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها.

الفرضية الرئيسة الثانية: لا يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية معنوية للإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها. وتنبثق من هذه الفرضية الفرعية الآتية:

- لا يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية معنوية لآليات الإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها.

سادساً: منهج البحث:

تم الاعتماد في هذه البحث على المنهجين الوصفي والتحليلي في كتابة الجانبين النظري والميداني كونه يساعد الباحثتان في جمع البيانات والمعلومات مع ايجاد وسائل مختلفة لتفسيرها، فضلاً عن استخراج النتائج وفقاً لشواهد وقرائن متنوعه واعتماد استمارة الاستبيان، بهدف جمع البيانات والمعلومات، ودراستها للوصول إلى نتائج قاطعة بشأن مشكلة البحث.

سابعاً: حدود البحث:

يتسم البحث بالحدود الآتية:

١. الحدود الزمانية: امتدت المدة الزمانية للبحث من ٢٠٢٢/١/١ إلى ٢٠٢٢/٤/١.
٢. الحدود المكانية: معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها.
٣. حدود الأشخاص: وهم العاملين في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها.

ثامناً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

اعتمدت الباحثتان في تحليل البيانات على عدد من الأساليب الإحصائية ذات الصلة بمتغيرات البحث، وبما يتناغم مع طبيعتها لغرض الوصول إلى النتائج المرجوة من البحث الحالي فقد اعتمدت الأساليب الآتية:

١. معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) لقياس درجة علاقة الارتباط بين متغيرات البحث.
٢. نموذج تحليل الانحدار المتدرج الخطي لقياس درجة التأثير بين المتغير المستقل في المتغير التابع.

المبحث الثاني: الإطار النظري:

أولاً: الإنتاج الأنظف:

١. مفهوم الإنتاج الأنظف:

تسعى المنظمات إلى تطبيق الإنتاج الأنظف من أجل السعي لاكتساب المنظمة موقعاً تنافسياً، إذ يُعد الإنتاج الأنظف أفضل ما توصل إليه الفكر البيئي، ويعد مصطلح عام يصف مدخل الوقاية البيئية ويهدف إلى تقليل التلوث والنفايات وزيادة كفاءة الموارد، فالإنتاج الأنظف يعالج المشكلة ويُعد كمدخل وقائي شامل للحماية البيئية، وعلى هذا الأساس وجد أن من المناسب الوقوف على المعنى الاصطلاحي لهذا المفهوم لتحديد مضامينه من قبل وجهات النظر التي طرحت حول مفهومه وموقف الدراسة الحالية منه، فقد حدد (النعمة، ٢٠٠٧: ٦٨) بأنه فلسفة لإدارة العمليات تركز على تحقيق الكفاءة في استخدام الموارد (المواد الأولية والطاقة) من أجل تقليص النفايات وفي جميع مراحل عمليات الإنتاج والغرض منها هو المحافظة على صحة الإنسان ومحتويات البيئة الطبيعية بما تولد تلك الاشعاعات والنفايات من مخاطر.

ويرى (مجاهدي، ٢٠١٢: ١٨٤) إن الإنتاج الأنظف يُمثل أحد المداخل الأساسية في تضمين البُعد البيئي في إدارة الإنتاج والعمليات في سنة ١٩٨٩ تم طرح لأول مرة من قبل برنامج الأمم المتحدة كاستجابة لمطالب تقليل التلوث والنفايات تتمحور حول زيادة الوعي بمفهوم الإنتاج الأنظف وتحت أهداف أساسية وتطوير برامج للإنتاج الأنظف تساعد الحكومات والصناعة وتشجيع تبني الإنتاج الأنظف وتسهيل نقل التكنولوجيا النظيفة.

ويُشير (Brokowski & Vlewicz,2009:167) إلى أن الإنتاج الأنظف استراتيجية وقائية يتم تطبيقها على العمليات والخدمات والمنتجات لتحسين الإدارة البيئية وتخفيض الكلف وتقليل الهدر وصولاً إلى تقليل المخاطر وتحقيق ميزة تنافسية.

ويرى (مجيد، ٢٠١٦: ٢٧) إن الإنتاج الأنظف هو استراتيجية مستمرة تعمل على تخفيض النفايات تقليل التلوث البيئي وتقليل الهدر من الموارد، وما ينتج عن ذلك زيادة في كفاءة وفاعلية العمليات الإنتاجية وتحقيق الميزة التنافسية وتخفيض الكلف المستقبلية.

وركز (Schaltegger,*et.al.*,2018:1591) على أن الإنتاج الأنظف هو استراتيجية وقائية يهدف لوصول إلى الفوائد للإنسان والبيئة، وذلك بالتركيز على تحسين كفاءة الموارد الطبيعية، استخدام الطاقة، تشجيع إعادة التدوير.

٢. خطوات تطبيق الإنتاج الأنظف:

حدد كل من (K.B. Chan,2010:7) و(Morrison,2016:84) اثنتا عشر خطوة لتطبيق نظام الإنتاج الانظف وهي كما يأتي:

١. ابدأ بالفلسفة الصحيحة ثم ابدأ بالعملية الصحيحة.
٢. دع التدفق الهائل للعمل يسير ببطء.
٣. احصل على الجودة الصحيحة من المرة الأولى.
٤. ضع معايير للمهام والعمليات وحافظ على التحسين عن طريق إعادة التقييس.
٥. الأشخاص هم كائنات ترى، فخذ (صورة، لقطة، فديو) مثالية، للعمل الإجراءات، للعمليات.
٦. التكنولوجيا يجب أن تخدم العمل ولا تنوب عن الاستكشاف عن طريق اعتناءك بأساليب وتقنيات جديدة فقط ولكن أولاً يجب أن تبرهن ذلك ومن ثم تطبيق الأنظمة بطريقة واسعة القبول.
٧. نمى قادة من أولئك الذين يؤمنون بعمق بفلسفة الإنتاج الأنظف وعلمهم بالفعل والكلمة.
٨. أسس ثقافة قوية لنظام الإنتاج الأنظف بناء على معاييره الثابتة وهي: (التدوير، التقليص، إعادة التصنيع، إعادة الاستعمال).
٩. احترم شبكتك الخاصة بالمجهزين والشركاء وتحداهم لينمو معك.
١٠. نظف بناءك الذاتي لتفهم المشكلات.
١١. أسأل (لماذا) في أوقات متعددة وأسأل أي عضو في طاقمك لتبني آراء وقرارات متوافقة ببطء ونفذها بسرعة.
١٢. اجعل تعلمك وتعليمك التنظيمي ملائم واحتفظ باكتشافاتك عن فهمك السيئ للأمور وحدد كذلك إمكانياتك للنمو.

٣. آليات تحقيق الإنتاج الأنظف:

إن تطبيق الإنتاج الأنظف بشكل فعال ومباشر في المنظمات الصناعية يتطلب دعم الإدارة المقتنعة بالفائدة المزدوجة لبرامج الإنتاج الأنظف، وهما الجانب الاقتصادي والبيئي عن طريق مجموعة من الآليات التي تعتمدها لغرض تطبيقها، إذ اتفق كل من (زعيتر وعبدالله، ٢٠١٦: ١٠٥) و(Brent,2018:179) و(الخشاب، ٢٠١٨: ٥٠) و(التميمي والزيدي، ٢٠١٢: ٢١٧) على الآليات الآتية:

أ. استبدال المواد الأولية:

المواد الموجودة بالطبيعة والمتمثلة بالماء والهواء تمر في مشكلات، على الرغم من أن بعض العلماء يرى أن هناك خطراً عليها في الأمد البعيد، وهناك الموارد المحدودة أو الناضبة كالبترول مثلاً، هذا يدفع الشركات إلى البحث والتطوير إزاء التفكير لإيجاد بدائل لتلك الموارد من أجل المحافظة عليها، وهذا يمكن أن يتم عن طريق استبعاد المواد الضارة أو تبديل بعضها بمواد أقل خطورة على البيئة، وبما يساعد في تخفيض النفايات عند المصدر وجعل المنتجات محمودة بيئياً تلبي طموحات الزبائن وتحقق ميزة تنافسية في الأسواق (وهدان وهدان، ٢٠١٠).

لذلك ينبغي اعتماد الأسس الآتية عند اختيار بدائل المواد الأولية للعملية الإنتاجية وهي: (البكري والنوري، ٢٠٠٧: ١٨٠)

- جعل المنتجات قابلة للتدوير: وذلك عن طريق تصميمها بشكل يجعل من الممكن إعادة استخدام مكوناتها مرة أخرى.

- استعمال المواد المعادة: وذلك عبر جمع ما يتبقى من المنتجات بعد استعمالها ومعالجتها ومن ثم إعادة استخدامها.
- اعتماد مواد سليمة من الناحية البيئية: عن طريق دراسة خصائص مكونات المواد الأولية واستبدال المواد الخطرة من الناحية البيئية.
- تبديل المواد والمكونات لتكون أقل وزناً: إذ يتم ذلك بشكل كبير في تقليل المواد المستخدمة، وهذا شائع بشكل كبير في صناعة السيارات.
- استخدام طاقة أقل: ويتعلق بتقليل الطاقة المستخدمة في العملية الإنتاجية، أو تلك التي يحتاجها المنتج عند الاستعمال.
- استخدام مواد أقل: إذ تلجأ العديد من المنظمات إلى تكثيف أنشطتها في مجال البحث والتطوير في سبيل التوصل إلى تخفيض نسبة المواد المستخدمة في منتجاتها، وكذلك عبر محاولة زيادة كفاءة العمليات الإنتاجية لتقليل التلف أثناءها، وبالتالي إمكانية خفض الكلف وتحقيق السلامة البيئية، وهذا يؤدي إلى تقليل المشكلات البيئية عن طريق تبديل المواد الضارة بمواد صديقة للبيئة.

يلاحظ مما تقدم أن الملوثات الصناعية دفعت المنظمات للمحافظة على البيئة عن طريق استبدال الموارد الخطرة بمواد غير خطرة مع الأخذ بنظر الاعتبار قابلية تلك المواد لإعادة تدويرها بعد الاستهلاك من أجل المحافظة على الموارد الطبيعية، فضلاً عن تحقيق منافع اقتصادية لتلك المنظمات.

ب. تطوير المعدات واستبدالها:

تمُكن هذه الآلية من مقاومة تكوين الملوثات عن طريق تطوير الأجهزة والمعدات واستبدالها، وينتج عن هذا تطور التكنولوجيا الجديدة ذات كفاءة عالية في الإنتاج وذات تصريف أقل للملوثات البيئية (الخشاب، ٢٠١٨: ٥٠).

ت. إعادة التدوير:

هو "إعادة المنتج أو المادة التي أصبحت في ظرف معين نفايات إلى مواد مفيدة عن طريق مجموعة معالجات فيزيائية أو كيميائية أو حياتية" (النعمة، ٢٠٠٧: ٧٨)، بعبارة أخرى هي "عملية تحدد السبل التي يمكن بواسطتها استخدام المخلفات الصناعية في أغراض أخرى دون التأثير على المجتمع" (Brent,2014:13)، وتعد مسألة قابلية المنتج لإعادة التدوير جزءً أساسياً من السياسات المعنية بحماية البيئة. وتقليل المخلفات الصناعية، ويأخذ التدوير شكلين منه الداخلي بمعنى التدوير لإعادة الاستخدام داخل المنظمة الصناعية من جهة، والتدوير الخارجي للمخلفات المتولدة أي تدوير المنتجات في نهاية دورة حياتها من جهة أخرى.

إن تحقيق النجاح لعملية إعادة التدوير في المنظمات الصناعية تتطلب وجود نوعين من الإجراءات: (عبدالله،٢٠١٠: ١٢٨)

١. إعادة تدوير السلعة: ويُمثل حلاً ضرورياً وبديلاً لإنتاج سلعة جديدة يمكن تطبيقه عليها بشكل كامل أو مكوناتها أو أجزائها وكالآتي:

- إعادة تدوير السلعة مع المحافظة على قيمتها العالية بعد صيانتها وتطويرها وإعادة استعمالها ليؤدي نفس الوظائف والمهام التي تؤديها السلع الأخرى.
- إعادة تدوير السلعة بعد تفكيكها وإدخال مكوناتها وأجزائها لعملية الإنتاج والتجميع ويعد هذا النوع أقل قيمه من النوع السابق.

٢. إعادة تدوير المواد: يتعلق بالاستفادة من المواد الداخلة في صناعة أي سلعة (إعادة التصنيع) في صناعات مماثلة أو مختلفة بعد فصلها عن بعضها. مع مراعاة شروط الحفاظ على البيئة وكآلاتي:

- إعادة تدوير المواد عن طريق إعادة تصنيعها واستخدامها كمواد لتشكيل سلع أخرى.
- إعادة تدوير المواد عن طريق معالجتها كيميائياً أو حرارياً لتصنيع مواد أولية جديدة. وعلى الرغم من وجود بعض العقبات لعملية إعادة التدوير فهناك بعض الفوائد لهذه العملية (الصفدي والظاهر، ٢٠٠٨: ٩٨)

ث. التدبير الإداري:

تعمل الإدارة الجيدة على تقليص النفايات والحد منها عن طريق استخدام أفضل الوسائل لتشغيل أنظمة العمليات الإنتاجية، فضلاً عن شراء مواد صديقة للبيئة وبجودة عالية وتدريب وتوجيه وتوعية العاملين بالمخاطر البيئية وتحسين الدور الرقابي على العملية الإنتاجية، هذا من شأنه يساعد في إعطاء المنتج كفاءة وجودة عاليتين (الجبوري، ٢٠١٢: ٥١).

إذ تعمل الإدارة الجيدة على تشغيل أنظمة الإنتاج بأفضل الوسائل من أجل ممارسات وإجراءات داخلية معينة مثل: عزل الفضلات، منع تسرب المواد، جدولة الإنتاج، والنظافة الجيدة (مجيد وشاكر، ٢٠١٦ : ١٥٧).

ج. تطوير المنتج:

وهي التطورات التي تجري على خصائص المنتج بهدف الحد من انبعاث النفايات أثناء استخدام المنتج أو بعد استخدامه، ويمكن أن تؤدي هذه التغيرات إلى إعادة تصميم المنتج وتركيبته الفنية وبما يؤدي إلى تقليل التأثيرات على البيئة على طول دورة حياة المنتج وتتم هذه التغيرات عن طريق: (Lee,2011:85)

- التغيرات في موصفات الجودة.
- التغيرات في تركيبة المنتج.
- التغيرات في معولية المنتج.
- استبدال المنتج.

ح. تطوير العملية:

عن طريق حذف العمليات التي تنتج مواد ضارة بالصحة أو البيئة وحسب نظام الإنتاج الذي تعتمده العملية الصناعية، فالتحول من نظام الإنتاج اليدوي إلى نظام الإنتاج الآلي واعتماد تقنية التحكم سيؤدي إلى توفير الطاقة المستهلكة، وكمية المواد اللازمة الوحدة المنتج، إذ تتطلب العملية الإنتاجية للوصول إلى إنتاج أكثر أمناً من الناحية البيئية استثماراً في التقنية الحديثة، وهنا يجب النظر إلى هذا الموضوع بعناية فائقة لأنه يساعد في تحقيق منافع اقتصادية وتحسين جودة المنتج، والشركة التي تبلغ الكفاءة في استخدام المواد الأولية والطاقة وتقليص الآثار السلبية لعملياتها الصناعية يستلزم عليها تغيير تقنيات إنتاجها أو تكييفها لتكون أكثر انسجاماً من ذلك الهدف (Chen,2010:8).

ثانياً: الاستهلاك المستدام:

١. مفهوم الاستهلاك المستدام:

هناك نهجان رئيسيان يستخدمان كمرجع في تحديد الاستهلاك المستدام، النهج الأول هو نهج موجه إلى التأثير الناجم عن استهلاك الاستدامة. النهج الثاني، النهج الموجه نحو الهدف لتحقيق الاستهلاك المستدام. وهذا النهج موجه نحو التأثير في سلوك الاستهلاك المستدام، وعن طريق تقييم التأثيرات الواقعية على البيئة التي تسببها هذا السلوك. يمكن أن تنظر هذه الأساليب في فئات التأثير المختلفة، التي تنتشر من المعايير البيئية وحتى الاجتماعية إلى اعتبارات أكثر تكاملاً للاستهلاك المستدام على نطاق أوسع.

وأشار كل من (Dermody,*et.al.*,2017:9) إلى أن الاستهلاك المستدام يتكون من ثلاثة مكونات هي محور التركيز الرئيسي وهي:

أ. زيادة فرص تحسين نوعية الحياة لكثير من الأفراد على هذا الكوكب عن طريق توزيع الموارد الطبيعية بالتساوي.

ب. تكامل احتياجات الأجيال القادمة مع أنماط استخدام الموارد الطبيعية باعتدال.

ت. تقليل الآثار السلبية للاستهلاك المفرط والاستهلاك المصحوب بشكل كبير بجهود لتقليل الضرر البيئي.

إذ يُشير (Lee,*et.al.*,2015:4) إلى أن الاستهلاك المستدام هو "استهلاك صديق للبيئة"، أي أنه يراعي البيئة، عن طريق استهلاك (شراء واستخدام) المنتجات الصديقة للبيئة، واتباع ممارسات منع الاستهلاك والتخلص المستدام، مثل رفض المنتجات وتقليلها وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها.

ويرى (Anantharaman,2018:7) أن الاستهلاك المستدام مفهوم معياري يدعو الأفراد والشركات والدول إلى تقليل آثار مواردهم لصالح حماية البيئة والسلامة البيئية، فضلاً عن أنه عملية تشمل الاقتصاد والمجتمع والبيئة للوصول إلى أهداف التنمية المستدامة. عدِّه سلوكاً مرتبطاً بالفهم طويل المدى لعواقب الاستهلاك الفردي. يرتبط الاستهلاك المستدام بالتغيرات في سلوك المستهلك أي شراء منتجات حصرية (عضوية أو خضراء أو تجارة عادلة) أو تقليل الاستهلاك.

٢. أهمية الاستهلاك المستدام:

يتم التأكيد على أهمية السلوك المستدام للمنظمات والأفراد، خاصة في الوقت الحاضر (Kolk,2016:12)، إذ ينشأ الوعي بأهمية الاستدامة استجابة للتدهور المتزايد للبيئة الطبيعية وظروف المعيشة والعمل لشرائح كبيرة من السكان (Haque & Ntim,2018:7)، ويتردد صدى هذا القلق في كل من المنظمات الدولية والأوساط الأكاديمية، ومع انتشار الدراسات حول الاستهلاك المستدام، ولا تتم دراسة الاستهلاك المستدام على نطاق واسع من منظور المستهلك، على الرغم من كون المستهلكين أحد الركائز الأساسية للضغط والعمل من أجل الممارسات المستدامة (Hwang & Kim,2018:22). ومن الضروري أن تلتزم الشركات بالتنمية المستدامة، ولكن يجب أن يكون ذلك مصحوباً بالتزام المستهلكين بالسلوك المستدام عن طريق استهلاك المنتجات التي تقلل من استخدام الموارد الطبيعية، وبالتالي تحسين نوعية حياة الأفراد بغض النظر عن الفوائد التي يولدها الاستهلاك المستدام للمجتمع والبيئة والأفراد (Niinimäki & Hassi,2011:4).

٣. أهداف الاستهلاك المستدام:

لقد زاد الاهتمام بموضوع الاستهلاك المستدام في الآونة الأخيرة، وذلك بسبب التقدم التكنولوجي، إذ كان لها دوراً كبيراً في عملية التنمية الاقتصادية في دول العالم ولها أثر واضح على المعالم في بيئة الأعمال وللبيئة التنافسية للمؤسسات المحلية والدولية، ومن الملاحظ ظهور اقتصاد جديد يتطور بسرعة متناهية وعلى نطاق واسع ويتوسع في خصائصها وتتجذر في مبادئها، إذ يهدف الاستهلاك المستدام إلى ما يأتي: (UNEP,2015:9) (Dolan,2015:9)

١. تحسين نوعية الحياة دون زيادة التدهور البيئي ودون المساس باحتياجات الموارد للأجيال القادمة.

٢. فصل النمو الاقتصادي عن التدهور البيئي عن طريق:

- تقليل كثافة المواد / الطاقة للأنشطة الاقتصادية الحالية وتقليل الانبعاثات والنفايات الناتجة عن الاستخراج والإنتاج والاستهلاك والتخلص منها.
- تشجيع التحول في أنماط الاستهلاك نحو مجموعات من السلع والخدمات ذات طاقة أقل وكثافة مادية دون المساس بنوعية الحياة.

٣. تطبيق تفكير دورة الحياة الذي يأخذ في الاعتبار التأثيرات من جميع مراحل دورة حياة الإنتاج وعملية الاستهلاك.

٤. الوقاية من تأثير إعادة الارتباط، إذ يتم إلغاء مكاسب الكفاءة عن طريق الزيادات الناتجة في الاستهلاك.

٤. أبعاد الاستهلاك المستدام:

اختلف الكتاب والباحثين في تحديد أبعاد الاستهلاك المستدام ومنهم من يتناول هذه الأبعاد بما يتناسب مع طبيعة البحث، لذا أشار كل من (Sun,*et.al.*,2021)(Geiger,2018) إلى أن أبعاد الاستهلاك المستدام التي تؤثر على المنتج هي:

أ. المتانة:

تُشير الاستدامة في الاستهلاك إلى "استهلاك السلع والخدمات التي تلبي الاحتياجات الأساسية ونوعية الحياة دون تعريض احتياجات الأجيال القادمة للخطر وبناءً على العمل السابق في العمليات والتسويق الذي يتناول الاستدامة من مراحل مختلفة من دورة المنتج (Cronin,*et.al.*, 2011:4)، يحدد مجموعة من التصورات أهمها متانة المنتجات ومدة صلاحيتها، بما في ذلك الاستخدام والتخلص. حي يتم التركيز على هذا البعُد للاستهلاك المستدام (متانة المنتج والعمر الافتراضي). بسبب إهمال هذا البُعد في الغالب، مع قدر كبير من الأبحاث حول الاستدامة التي تركز على البُعدين الأولين المتعلقين بمصادر المواد الخام وعمليات التصنيع (Habib & Hardisty, 2019:7). تمشياً مع الأدبيات الحالية التي تحدد العناصر الوظيفية والأسلوبية للمتانة نحدد المنتج على أنه متين إذا كان يوفر فوائد وظيفية ممتدة (على سبيل المثال، لا يتدهور المنتج بعد عقدة من الزمن)، لا تسهم متانة المنتج في تقليل توليد النفايات فحسب، بل توفر أيضاً فوائد ملموسة لكل من المستهلكين والشركات أولاً، نظراً لأن المستهلكين لا يريدون أن يكونوا مستدامين فحسب، بل يفكرون أيضاً في الموارد المالية.

ب. الاستدامة:

تقليدياً، النهج التي تعتمد على تعريف Brundtland (اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، ١٩٨٧) قد تصورت التنمية المستدامة بعدِّها منظوراً تكاملياً يربط بين البُعد البيئي والاقتصادي والاجتماعي. ومع ذلك، فإن العلاقة الدقيقة بين هذه المجالات الثلاثة متنازع عليها، وقد تم توضيحها في نماذج أعمدة أو خط قاع ثلاثي أو نماذج متداخلة (Farley & Smith,2013:5). في الآونة الأخيرة، قام (Leach,*et.al.*,2013:9) بتعميم استعارة "كعكة الاستدامة"، أي التنمية المستدامة كمساحة عمل آمنة وعادلة للبشرية تتكون من حدود الكواكب الخارجية (الظروف البيئية) والأسس الاجتماعية الداخلية (الاجتماعية والاقتصادية قياس ما يهم في الاستهلاك المستدام). إذ لا تتجاوز التنمية المستدامة حدود نظام الأرض الإيكولوجي مع الحفاظ على الحد الأدنى من معايير التنمية البشرية بما في ذلك الظروف الاجتماعية والاقتصادية المتوافقة، ويمكن تحديد استدامة الاستهلاك في منظور موجه نحو التأثير عن طريق آثارها على الظروف البيئية الخارجية والداخلية الاجتماعية والاقتصادية، ويُشير عدد من المقاربات إلى معايير مختلفة ومناقشات عالية يمكن على أساسها قياس تأثيرات الاستهلاك، أو على مستوى بيئي أكثر واقعية.

ت. الاستهلاك:

بالنسبة للبُعد الثالث من أبعاد الاستهلاك المستدام، فإننا نعتمد على نموذج الاستهلاك العام السائد في أبحاث سلوك المستهلك، إذ يتم النظر إلى الاستهلاك على أنه ظاهرة تشمل مراحل مختلفة ولا تستنفد نفسها في مجرد شراء المنتجات أو الخدمات. بشكل عام، يتم التمييز بين ثلاث مراحل رئيسية من الاستهلاك (على سبيل المثال) (MacInnis & Folkes,2010:5)

١) الاستحواذ: عادةً عن طريق الشراء، ولكن ممكن أيضاً عن طريق المبادلة والمشاركة والتأجير وما إلى ذلك.
٢) الاستخدام: استخدام أو عرض أو إهدار منتج (الاستهلاك الفعلي).
٣) التخلص: عن طريق الإزالة، والمقايضة، والتخلي، والبيع، إلخ.

وتم التأكيد على أفعال الاستهلاك في تعريفات مختلفة للاستهلاك المستدام، ومعترف بها أيضاً على أنها عملية تستوعب جميع التأثيرات الناتجة عن الإنتاج (المشترك) للسلع والخدمات (مثل استخدام مبيدات الآفات في الزراعة) في مرحلة الاستحواذ (مثل شراء الأطعمة المزروعة عضوياً)، إذ تم إنتاج السلع والخدمات التي يتم الحصول عليها والوصول إليها في بعض الأحيان إلى مرحلة المنبع (سواء عن طريق نفسه أو غيره). وإن ظواهر الاستهلاك الحالية التي تدمج الخطوط بين المراحل، على سبيل المثال تم تخصيص ممارسات الاستهلاك التعاوني (Rogers & Botsman,2011:52) للمرحلة الأكثر وضوحاً (مثل إقراض أداة باعتبارها إطالة الاستخدام). تشمل الاستحواذ (شراء المنتجات العضوية مقابل المنتجات التقليدية، وعمليات زراعة الطعام)، والاستخدام (كيفية تخزين هذه الأطعمة وطهيها)، وكذلك التخلص من الطعام (سواء تم تناولها بالكامل أو التخلص منها، في سماد أو سلة المهملات العادية، إلخ).

ث. مناطق الاستهلاك:

يجب تلبية احتياجات الإنسان في مجالات الحياة المختلفة، إذ تم تقديم تجميع سلوكيات الاستهلاك الفردي في مجالات الاستهلاك بناءً على الاحتياجات التي يتم قياسها على أنها ما يتم تلبيته في الاستهلاك المستدام، من قبل معهد Wuppertal (١٩٩٦). وقد سعى هذا لتقليل تعقيد قضايا

الاستدامة وتبسيط تحديد مجالات العمل ذات الصلة (Tukker,*et.al.*,2010:5)، وقد قام بذلك مؤلفون مختلفون منذ ذلك الحين، وإن كان ذلك تحت أسماء مختلفة: كمجالات الاستهلاك، فئات الاستهلاك، وتم تحديد ثلاث مناطق استهلاك باستمرار على أنها الأكثر صلة بالبيئة من غازات الاحتباس الحراري وانبعاثات التحمض وأوزون التروبوسفير والمتطلبات من الموارد / المواد، وهي: الغذاء، والإسكان (بما في ذلك استهلاك المياه والطاقة)، والتنقل (Steen-Olsen & Hertwich,2015:7).

المبحث الثالث: الجانب الميداني:

يسلط الضوء في هذا المبحث على طبيعة المتغيرات الرئيسية والمتمثلة بالإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام، التي أسهمت في تكوين نموذج البحث وبناء فرضياتها، ولتحقيق ذلك تمت معالجة البيانات ابتداءً بالتحليل الأولي للبيانات المتعلقة بأبعاد البحث ومتغيراتها، إذ اعتمدت الباحثتان البرمجية الإحصائية الجاهزة (Statistical Package for Social Sciences (SPSS-V25)) لاختبار فرضيات البحث.

وعليه تم تقسيم هذا المبحث إلى ما يأتي:

أولاً: تحليل علاقة الارتباط بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام.

ثانياً: تحليل تأثير الإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام.

أولاً: تحليل علاقة الارتباط بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام:

ارتكزت فكرة فرضيات الارتباط المتعلقة بالميدان المبحوث على عدم وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام، وبهدف التوصل إلى حكم دقيق بشأن رفض أو قبول الفرضية وما أشتق منها من فرضيات فرعية تسعى هذه الفقرة لتوضيح قيمة الارتباطات الناشئة بين هذه المتغيرات، وبيان مدى معنوياتها، وبحسب ما ورد في منهجية البحث، إذ تتعلق هذه الفرضية بعلاقة الارتباط بين المتغيرات الرئيسة للبحث على النحو الآتي:

اختبار الفرضية الرئيسية الأولى:

تنص الفرضية الرئيسة الأولى على أنه (لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية معنوية بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها).

لذا سيتم عرض نتائج الارتباط الكلي على مستوى الميدان المبحوث بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام وفقاً للفرضية الرئيسة الأولى.

الجدول (1) معاملات الارتباط الكلي

المتغير المستقل / المتغير المعتمد	الإنتاج الأنظف
الاستهلاك المستدام	0.843*
مستوى المعنوية	0.05
حجم العينة	80

المصدر: الجدول من إعداد الباحثتان بالاعتماد على النتائج الواردة في برنامج (SPSS). $P \leq 0.05$

عن طريق الجدول (1) يتبين لنا أنه عن طريق تحليل علاقات الارتباط على المستوى الكلي بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام بوجود علاقة ارتباط وبنسبة (0.843*) أي إنه كلما زاد الأخذ بالإنتاج الأنظف في الميدان المبحوث زادت فاعلية الاستهلاك المستدام، وهذا يدل على وجود

ارتباط معنوي بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام، وبهذا سيتم رفض الفرضية الرئيسة الأولى وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه (توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية معنوية بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها).

أما بالنسبة لعلاقة الارتباط بين أبعاد الإنتاج الأنظف بصورة منفردة مع الاستهلاك المستدام، فكانت العلاقة مبينة كما في الجدول (2).

الجدول (2) معاملات الارتباط الجزئية

المتغير المستقل	المتغير المعتمد	الاستهلاك المستدام
الإنتاج الأنظف	استبدال المواد الأولية	0.741*
	تطوير المعدات واستبدالها	0.632*
	إعادة التدوير	0.529*
	التدبير الإداري	0.682*
	تطوير المنتج	0.812*
	تطوير العملية	0.769*
	حجم العينة	80

المصدر: الجدول من إعداد الباحثتان بالاعتماد على النتائج الواردة في برنامج (SPSS). $P \leq 0.05$

يُشير الجدول (2) إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بنسب متفاوتة بين الإنتاج الأنظف وبأبعاده الستة المستقلة والاستهلاك المستدام بصورة مجتمعة بوصفها متغيراً معتمداً، إذ بلغت أعلى قيمة ارتباط لتطوير المنتج (*0.821) ومن ثم تطوير العملية إذ بلغت قيمة الارتباط (*0.76)، ومن ثم استبدال المواد الأولية، إذ بلغت قيمة الارتباط (*0.741)، ومن ثم بُعد التدبير الإداري إذ بلغت قيمة الارتباط (*0.682)، ومن ثم لبُعد تطوير المعدات واستبدالها (*0.632)، وأخيراً حصل بُعد إعادة التدوير على أقل قيمة ارتباط إذ بلغت (*0.529) عند مستوى معنوية (0.05)، وتُشير هذه النتائج إلى وجود علاقة ارتباط ذو دلالة معنوية بين أبعاد الإنتاج الأنظف بصورة منفردة مع الاستهلاك المستدام، وعلية سيتم رفض الفرضية الفرعية المنبثقة من الفرضية الرئيسة الأولى وقبول الفرضية البديلة التي تنص على (توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية معنوية بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها).

ثانياً: تحليل تأثير الإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام:

ترتكز فكرة فرضيات التأثير (الانحدار) المتعلقة بالميدان المبحوث في محافظة نينوى على عدم وجود علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية للإنتاج الانظف في الاستهلاك المستدام، وبهدف التوصل إلى حكم دقيق بشأن رفض أو قبول الفرضية الرئيسة الثانية وما اشتق منها من فرضيات فرعية، تسعى هذه الفقرة لتوضيح قيمة التأثيرات الناشئة بين هذه المتغيرات، وبيان مدى معنوياتها، وبحسب ما ورد في منهجية البحث، إذ تتعلق هذه الفرضية بعلاقات التأثير بين المتغيرات الرئيسة للبحث على النحو الآتي:

اختبار الفرضية الرئيسة الثانية:

تنص الفرضية الرئيسية الثانية على أنها: (لا يوجد تأثير ذا دلالة إحصائية معنوية للإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها).

لذا سيتم عرض نتائج التأثير الكلي على مستوى الميدان المبحوث للإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام وفقاً للفرضية الرئيسة الثانية.

الجدول (3) معاملات التأثير الكلي

المتغير المستقل / المتغير المعتمد	الإنتاج الأنظف		R^2	F	
	B_0	B_1		المحسوبة	الجدولية
الاستهلاك المستدام	0.722	0.843 (2.631)*	0.758	34.876	3.960

*=significant, $P \leq 0.05$, N = 80, df = 1,78

المصدر: الجدول من إعداد الباحثتان بالاعتماد على النتائج الواردة في برنامج (SPSS).

يتبين من الجدول (3) والخاص بنتائج تحليل الانحدار وجود تأثير معنوي للإنتاج الأنظف مجتمعة في الاستهلاك المستدام، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (34.876) وهي أعلى من قيمتها الجدولية البالغة (3.960) عند درجتي حرية (1,78) ومستوى معنوية (0.05)، وبلغ معامل التحديد (R^2) (0.758)، وهذا يعني أن (76%) من الاختلافات المفسرة للاستهلاك المستدام تعود إلى الإنتاج الأنظف، ويعود الباقي بنسبة (24%) إلى متغيرات عشوائية لا يمكن السيطرة عليها أو أنها غير داخلة في أنموذج الانحدار أصلاً. وعن طريق متابعة معاملات (B) واختبار (T) لها تبين أن قيمة (T) المحسوبة (2.631) وهي قيمة معنوية وأكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (1.665) عند مستوى معنوية (0.05) ودرجتي حرية (1,78)، وبذلك تُشير النتائج إلى عدم تحقق الفرضية الرئيسة الثانية على مستوى الميدان المبحوث، لذلك سيتم رفض الفرضية الرئيسة الثانية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على (يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية معنوية للإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها).

أما بالنسبة لنتائج التأثير الجزئي على مستوى الميدان المبحوث لأبعاد الإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام فكانت مبينة كما في الجدول (4).

الجدول (4) معاملات التأثير الجزئي

المتغير المستقل / المتغير المعتمد	B_0	الإنتاج الأنظف						R^2	F	
		استبدال المواد الأولية	تطوير المعدات واستبدالها	إعادة التدوير	التدبير الإداري	تطوير المنتج	تطوير العملية		المحسوبة	الجدولية
		B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	B_6			
الاستهلاك المستدام	0.867	0.746 (2.475)*	0.479 (1.753)*	0.358 (1.896)	0.642 (1.698)	0.743 (1.693)	0.952 (1.718)	0.713	26.157	3.960

*=significant, $P \leq 0.05$, N = 80, df = 6,73

المصدر: الجدول من إعداد الباحثتان بالاعتماد على النتائج الواردة في برنامج (SPSS).

يُشير الجدول (4) إلى وجود تأثير معنوي لأبعاد الإنتاج الأنظف بصورة منفردة في الاستهلاك المستدام، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (26.157) وهي أعلى من قيمتها الجدولية البالغة (3.960) عند درجتي حرية (6,73) ومستوى معنوية (0.05)، وبلغ معامل التحديد (R^2) (0.713) لها، وهذا يعني أن (71%) من الاختلافات المفسرة في الاستهلاك المستدام تفسرها أبعاد الإنتاج الأنظف، ويعود الباقي إلى متغيرات عشوائية لا يُمكن السيطرة عليها، أو انها غير داخلة في أنموذج الانحدار أصلاً. ومن متابعة معاملات (B) واختبار (T) لها وجد أن هناك تأثيراً معنوياً لكل بُعد من أبعاد الإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام مجتمعة، ويَتضح لنا من الجدول (4) إن أعلى تأثير للإنتاج الانظف في الاستهلاك المستدام يُمثل في تطوير العملية أولاً، إذ بلغت قيمة (B_6) (0.952) وكانت قيمة (T) (*1.718) وهي قيمة معنوية وأكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.665) عند

درجتي حرية (6,73)، ثم جاء تأثير استبدال المواد الأولية في الاستهلاك المستدام مجتمعة بالمرتبة الثانية، إذ بلغت قيمة (B_1) (0.746) وكانت قيمة (T) (2.475) وهي قيمة معنوية وأكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.665) عند درجة حرية (6,73)، وجاء تأثير تطوير المنتج بالمرتبة الثالثة، إذ بلغت قيمة (B_5) (0.743)، في حين بلغت قيمة (T) المحسوبة (1.693) وهي قيمة معنوية وأكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.665) عند درجة حرية (6,73)، وجاء التدبير الإداري بالمرتبة الرابعة، إذ بلغت قيمة (B_4) (0.642)، في حين بلغت قيمة (T) المحسوبة (1.698) وهي قيمة معنوية وأكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.665) عند درجة حرية (6,73)، وجاء تأثير تطوير المعدات واستبدالها بالمرتبة الخامسة، إذ بلغت قيمة (B_2) (0.479)، في حين بلغت قيمة (T) المحسوبة (1.753) وهي قيمة معنوية وأكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.665) عند درجة حرية (6,73)، وأخيراً جاء تأثير إعادة التدوير بالمرتبة السادسة والأخيرة، إذ بلغت قيمة (B_3) (0.358)، في حين بلغت قيمة (T) المحسوبة (*1.896) وهي قيمة معنوية وأكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.665) عند درجة حرية (6,73)، وتُشير النتائج جميعها إلى وجود علاقة تأثير معنوية لأبعاد الإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام، وبهذا سيتم رفض الفرضية الفرعية المنبثقة من الفرضية الرئيسة الثانية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على (يوجد تأثير ذا دلالة إحصائية معنوية لآليات الإنتاج الأنظف في الاستهلاك المستدام في معاونية السمنت الشمالية والمعامل التابعة لها).

المبحث الرابع: الاستنتاجات والمقترحات:

أولاً: الاستنتاجات:

١. تُسهم عملية الإنتاج الأنظف في تقديم منتجات صديقة للبيئة، ومقبولية لدى المستهلكين.
٢. يُعد الاستهلاك المستدام من التحديات الرئيسية لتحقيق الميزة التنافسية في المنظمات الصناعية، ومحوراً أساسياً في السياسات الرامية لتحقيقها على المستويين المحلي والدولي.
٣. تبين عن طريق تحليل علاقات الارتباط بين الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام إن هناك علاقة ارتباط وثيقة ما بين المتغيرات على المستوى الكلي أو الجزئي، ويُشير هذا إلى أنه كلما زاد الأخذ بالإنتاج الأنظف زادت فاعلية الاستهلاك المستدام.
٤. تبين من خلال تحليل علاقة الانحدار الخطي (التأثير) للإنتاج الانظف في الاستهلاك المستدام إن هناك تأثير ذو دلالة معنوية وعلى المستوى الكلي والجزئي للإنتاج الانظف في الاستهلاك المستدام.
٥. تتجه الإدارة العليا في الميدان المبحوث نحو تحقيق الأهداف البيئية لأنها الأساس في بناء هيكل الجودة البيئي، إلا أنها تسير بخطى خجولة نوعاً ما ولاسيما أن طبيعة العمل تستوجب القيام بحلول أسرع لتفادي الملوثات التي تنتج عن عملياتها التشغيلية لأن أغلب نشاطاتها يصاحب تلوث في البيئة وبنسب متفاوتة.

ثانياً: المقترحات:

١. زيادة الاهتمام بتقنيات الإنتاج الأنظف لأنها تُعد العصب الأساس للشركة ولما لها من تأثير في تحسين جودة المنتج وتعزيز قيمته داخل المنظمة.
٢. على إدارة المنظمة المبحوث أن تتبنى وتهتم بتنفيذ تقنيات الإنتاج الأنظف وعمليات الاستهلاك المستدام بشكل أفضل، لأن أحدهما مكمل للآخر.

٣. السعي للاستفادة من تقنيات الإنتاج الأنظف وعمليات الاستهلاك المستدام والعمل على دعم وتعزيز التكامل بينهما لدورهما الفاعل في تحقيق تخفيض التكاليف وخلق ميزة تنافسية للشركة.
٤. ضرورة تكثيف الدراسات الخاصة بالإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام بالشكل الذي يحقق التحسين والتطوير في المنتجات والعمليات الإنتاجية على حدٍ سواء وعلى نطاق أشمل في بيئة الميدان خدمة لأهدافها.
٥. ضرورة اقامة ندوات عن الإنتاج الأنظف والاستهلاك المستدام لتوضيح ومعرفة فلسفتهما ومنهجيهما لكافة العاملين في المنظمة المبحوث والمجتمع الذي يتعامل معها.

المصادر والمراجع:

أولاً: المصادر العربية:

١. البكري، ثامر والثوري، أحمد نزار، ٢٠٠٧، التسويق الأخضر، ط١، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٢. التميمي، خالد غازي والزيدي، مثنى فالح، ٢٠١٢، تفعيل دور إدارة الكلفة الاستراتيجية في دعم تقنية الإنتاج الأنظف، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد (٣٦)، العدد (٩٣).
٣. الخشاب، عمر غالب، ٢٠١٨، دور سياسات الصيانة في تعزيز أسلوب الإنتاج الأنظف: دراسة استطلاعية في لآراء عينة من العاملين في محطة كهرباء الموصل الغازية، رسالة دبلوم غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.
٤. زعيتر، حامد وعبد الله، محمد، ٢٠١٦، دور تقانات الإنتاج الأنظف في تعزيز المسؤولية الاجتماعية: دراسة استطلاعية في معمل صناعة الاسمنت في محافظة كركوك، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد (٦)، العدد (٢)، جامعة كركوك.
٥. الصفدي، عصام والظاهر، نعيم، ٢٠٠٨، صحة الإنسان وسلامتها، ط١، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٦. عبدالله، محمود مصطفى، ٢٠١٠، الإنسان والبيئة، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٧. مجاهدي، فتاح وبراهيمي، شراف، ٢٠١٢، برنامج الإنتاج الأنظف كآلية لزيادة فعالية ممارسة الإدارة البيئية ودعم الاداء البيئي للمؤسسة: دراسة حالة لمؤسسة الاسمنت ومشتقاته بالشلف، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، المجلد (٧)، العدد (١).
٨. مجيد، امجد حميد وشاكر، عصام محمد، ٢٠١٦، العلاقة بين التسويق الأخضر واستراتيجيات الإنتاج الأنظف: دراسة مستقبلية لآراء عينة في معمل اسمنت كربلاء، مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية، المجلد (٨)، العدد (١).
٩. النعمة، عادل ذاكر، ٢٠٠٧، أثر نظام المعلومات الإستراتيجية في متطلبات التصنيع الأخضر: دراسة في منظمات مختارة في الموصل، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.
١٠. وهدان، وهدان، ٢٠١٠، صناعة تدوري النفايات، مجلة النور، أسبوعية ثقافية، المجلد (٥)، العدد (١)، دمشق، سوريا.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

11. Anantharaman, M., (2018). Critical sustainable consumption: a research agenda. Journal of Environmental Studies and Sciences, 8(4), 553-561.
12. Borkowski, S. & Vlewicz, R., (2009). Rebert Instuments of production process improvement"PTM, Warsaw, Poland, PP: 167.
13. Botsman R, Rogers R. (2011). What's mine is yours: How collaborative consumption is changing the way we live, Rev. and updated ed. Collins: London.
14. Brent, A. C., (2018). Application of Technology Management Strategies and Methods to Identify and Assess Cleaner Production Options: Cases in the South African Automotive Industry, South African Journal of Industrial Engineering, Vol. 19, Issue 2, www.ivsl.org.
15. Chen, Huiyu, (2010). Green supply chain management for a Chinese auto manufactor, Masters' Thesis in industrial Engineering and management, University of Gavle, China.

16. Dermody, J., Koenig-Lewis, N., Zhao, A.L., & Hanmer-Lloyd, S., (2017). Appraising the influence of pro-environmental self-identity on sustainable consumption buying and curtailment in emerging markets: Evidence from China and Poland. Journal of Business Research, 86(October 2017), 333-343. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.09.041.
17. Farley HM, Smith ZA. (2013). Sustainability: If it's everything, is it nothing? Routledge: New York. Federal Ministry for Economic Cooperation and Development. 2014. The partnership for sustainable textiles: Report
18. Geiger, S. M., Fischer, D., & Scrader, U. (2017). Measuring What Matters in Sustainable Consumption: An Integrative Framework for the Selection of Relevant Behaviors. Sustainable Development. https://doi.org/10.1002/sd.1688.
19. Haque, F. & Ntim, C.G. (2018). Environmental policy, sustainable development, governance mechanisms and environmental performance. Business Strategy and the Environment, 27(3), 415-435.
20. Hwang, K. & Kim, H. (2018). Are ethical consumers happy? Effects of ethical consumers' motivations based on empathy versus self-orientation on their happiness. Journal of Business Ethics, 151(2), 579-598.
21. Jennifer J. Sun, Silvia Bellezza & Neeru Pahariam, (2021). Buy Less, Buy Luxury: Understanding and Overcoming Product Durability Neglect for Sustainable Consumption, Journal of Marketing, journals-permissions DOI: 10.1177/0022242921993172
22. Kolk, A. (2016). The social responsibility of international business: From ethics and the environment to CSR and sustainable development. Journal of World Business, 51(1), 23-34.
23. Leach MA, Raworth K. & Rockström J. (2013). Between social and planetary boundaries: Navigating pathways in the safe and just space for humanity. In World Social Science Report 2013: Changing Global Environments, International Social Science Council (ISSC), United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (eds). OECD Publishing and UNESCO Publishing: Paris; 84-89.
24. Lee, C.K. C., Levy, D.S., Sheau, C. & Yap, F. (2015). How does the theory of consumption values contribute to place identity and sustainable consumption? International Journal of Consumer Studies, 39, 597–607. https://doi.org/10.1111/ijcs.12231
25. Lee, Su Yol., (2011). Existing and anticipated technology strategies for reducing greenhouse gas emissions in Korea's petrochemical and steel industries, Journal of Cleaner Production, Elsevier Ltd. All rights reserved, www.elsevier.com/ locate/jclepro, www.ivsl.org.
26. MacInnis DJ, Folkes VS. (2010). The Disciplinary Status of Consumer Behavior: A Sociology of Science Perspective on Key Controversies. Journal of Consumer Research 36(6): 899-914.
27. Morrison, (2016). Process Cleaning For Healthy, 12 Steps to Developing a Cleaning Production System™ or CPS™, Schools® (PC4HS) Consortium, President.
28. Niinimäki, K. & Hassi, L. (2011). Emerging design strategies in sustainable production and consumption of textiles and clothing. Journal of Cleaner Production, 19(16), 1876-1883.
29. olan, Paddy, (2015). The Sustainability of Sustainable Consumption, https://www.researchgate.net.
30. Schaltegger Stefan, Bennett Martin, Burritt Roger L. & Jasch Christine, (2018). Environmental Management Accounting for Cleaner Production, Springer Science.
31. Steen-Olsen K. & Hertwich EG. (2015). Life cycle assessment as a means to identify the most effective action for sustainable consumption. In Handbook of research on

sustainable consumption, Reisch LA, Thøgersen J (eds). Edward Elgar Publishing: Cheltenham, UK; 131-144.
32. Tukker A., Cohen MJ, Hubacek K. & Mont O. (2010). The Impacts of Household Consumption and Options for Change. Journal of Industrial Ecology 14(1): 13-30. DOI: 10.1111/j.1530- 9290.2009.00208.x.
33. Unep, (2015). Sustainable Consumption and Production Global edition, Copyright © United Nations Environment Programme.
34. White, Katherine, Rishad Habib and David J. Hardisty, (2019). How to SHIFT Consumer Behaviors to be More Sustainable: A Literature Review and Guiding Framework, Journal of Marketing, 83 (3), 22-49.