عوائق تطبيق الإنتاج الأنظف

دراسة إستطلاعية لآراء القيادات الإدارية في معمل الألبسة الولادية في الموصل

م. محمد منيب محمود الدباغ

جامعة الموصل/ كلية الإدارة والاقتصاد/ قسم الإدارة الصناعية

Barriers of implementation Cleaner Production (CP): An investigation study of leadership opinions in Waladi Clothes Factory in Mosul

Lecturer. Mohammed Moneeb Mahmood AL-Dabbagh

Absract:

Cleaner Production Contributes to sufficient use of resources and energy, reduction in use of toxic elements, avoidance of waste production, and reduction in pollution of the environment. It involves rethinking of conventional methods to achieve environmentally friendly products and production processes. the purpose is to achieve many significant environmental improvements and rationalize the use of resources, energy through implementing cleaner production (CP) in Waladi Clothes Factory in Mosul province. But that facing different barriers through The implementation cleaner production and this need to Increasing level of awareness of administrative leadership in the factory about the types of those obstacles facing them when applying this concept.The Design/methodology/approach of research including use of descriptive methods. The data were gathered by distributing(47) questionnaire survey to the managers in all managerial levels. And the current research use factor analysis for test the research hypothesis. The research Findings reveal that the top three Barriers to CP adoption by factory were found to be(1) Accounting systems which fail to capture environmental costs and benefits,(2) Lack of information, expertise and adequate training, and(3) Difficulty in accessing external finance. According to findings many suggestions were introduced.

Key word: Cleaner production, Barriers of cleaner production

عوائق تطبيق الإنتاج الأنظف

دراسة إستطلاعية لآراء القيادات الإدارية في معمل الألبسة الولادية في الموصل

- المجلد التاسع
- العدد التاسع عشر
- تشرين2 2017
- استلام البحث: 2014/5/21
- قبول النشر: 24/ 2014/11

م. محمد منيب الدباغ

المستخلص

يساهم الإنتاج الأنظف في الإستخدام الكفوء للموارد والطاقة وخفض إستخدام العناصر السامة وتجنب إنتاج النفايات والحد من تلوث البيئة، وتتضمن فكرته على إعادة النظر في الطرق التقليدية لإنتاج منتجات وعمليات إنتاج (صديقة للبيئة) ، ويهدف البحث الحالي إلى تحقيق عدداً من التحسينات البيئية من خلال تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف في معمل الألبسة الولادية في الموصل ، ولكن تطبيقه يواجه عدداً من المعوقات مما يعني زيادة وعي المدراء بتحديد تلك المعوقات التي تواجههم خلال عملية تطبيقه .أما تصميم البحث ومنهجيته وأسلوبه فقد إعتمد البحث على المنهج الوصفي ووزعت(47) إستمارة إستبيان على المدراء في كافة المستويات الإدارية بالمعمل وإستخدم البحث التحليل العاملي لإختبار فرضية البحث ، وأهم النتائج هي وجود ثلاثة معوقات رئيسية تمنع تطبيق الإنتاج الأنظف فيه وهي(1) عدم وجود نظم محاسبية تأخذ المنافع والكلف البيئية بنظر الإعتبار(2) ونقص المعلومات والخبرة والتدريب(3) وصعوبة الحصول على تمويل خارجي. وفي ضوء ذلك تم تقديم عدداً من التوصيات.

الكلمات المفتاحية: الإنتاج الأنظف ، معوقات الإنتاج الأنظف

المقدمة

يعد الإنتاج الأنظف من الموضوعات المعاصرة وتتلخص فكرته الأساسية في السعي للحفاظ على المواد الخام والطاقة، وتقليل المواد السامة ونسبة الإنبعاثات والمخلفات إبتداءً من مرحلة إستخراج المواد الأولية وحتى مرحلة التخلص من المنتجات بعد نهاية عمرها الإنتاجي، ومن هنا يأتي هذا البحث لتسليط الضوء على المعوقات التي تمنع تطبيقه وذلك من خلال دراسة إستطلاعية لآراء القيادات الإدارية في معمل الألبسة الولادية في الموصل. وتضمن البحث أربعة مباحث خصص الأول لعرض منهجية البحث وركز الثاني على تغطية الجانب النظري لمفهوم الإنتاج الأنظف ومعوقات تطبيقه، وتناول الثالث الجانب الميداني متضمناً وصف لمجتمع البحث وعينته وأسلوب جمع البيانات وتحليل النتائج ومناقشتها،أما الرابع فخصص للإستنتاجات والتوصيات.

المبحث الأول : منهجية البحث

أولاً: مشكلة البحث

تستحوذ قضايا الحفاظ على البيئة ومنع التلوث البيئي بكافة أشكاله على إهتمام الشركات العالمية والوطنية على حد سواء ، لما لها من مساس بسلامة وإستمرارية الحياة البشرية والبيئة التي تعيش فيها، وتمثل هذا الإهتمام على المستوى الوطني بإستحداث وزارة البيئة العراقية وهي الإطار القانوني الذي يقع على عاتقها مسؤولية حماية البيئة العراقية وتحسينها ، وقد أشار (Mukherjee,2011,111) بأن تبني الشركات لتقانة نظيفة مثل مفهوم الإنتاج الأنظف والسَّعي نحو تطبيقها من شأنه تحقيق عدة تحسينات بيئية ، ولكن تطبيق هذه التقانة النظيفة ليست مقبولة على نطاق واسع والسبب يعود لوجود عدداً من المعوقات التي تحد من عملية تطبيقها في المعمل، ولذلك أكد (Shi *et.al*,2007,843) بأن التطبيق الناجح يستلزم تحديد تلك المعوقات والعمل على معالجتها ، ومن خلال الدراسة الإستطلاعية التي قام بها الباحث لمعمل الألبسة الولادية في الموصل خلال الفترة (2013/8/18 الى2013/8/25)، ومناقشة مُتضمنات الإنتاج الأنظف من حيث المفهوم والمنافع والمعوقات مع عدداً من مدراء المعمل، تم صياغة التساؤلات البحثية لمشكلة البحث وفق الآتي :-

1. هل هناك تصور واضح لدى القيادات الإدارية في المعمل المبحوث عن طبيعة المعوقات التي تواجههم عند تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف؟
2. هل تمتلك القيادات الإدارية في المعمل المبحوث تصوراً واضحاً عن مفهوم الإنتاج الأنظف ؟

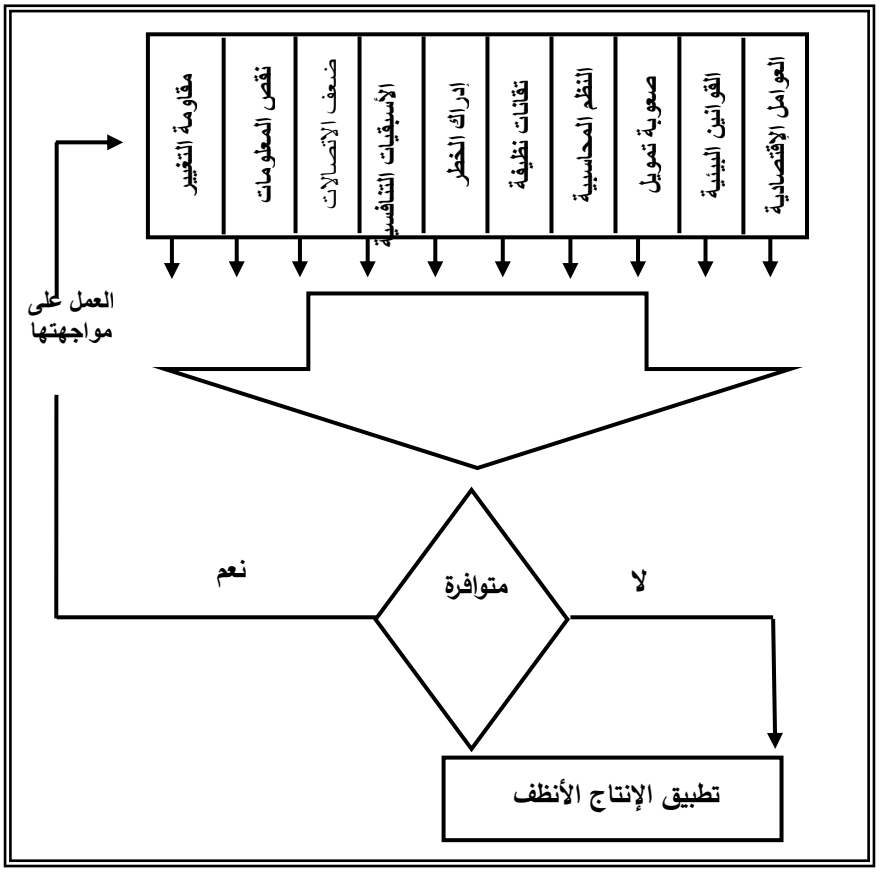
ثانياً: **أهمية البحث** : وتتمثل بالآتي:

1. تناوله لمواضيع القضايا البيئية وتحديداً مفهوم الإنتاج الأنظف، إذ إن التعريف بهذا المفهوم وتحديد منافعه وأبرز معوقاته خطوة أولى وضرورية لبناء بيئة نظيفة خالية من التلوث ،كما إن دراسة هذه المعوقات يمثل إضافة علمية متواضعة جديرة بالإهتمام في واقعنا العربي على نحوٍ عام والعراقي على نحوٍ خاص في حدود إطلاع الباحث.
2. الحفاظ على المواد الخام ومنع الهدر والمساهمة في إجراء تعديلات على التكنولوجيا المستخدمة في عمليات التصنيع في المعمل المبحوث بما يتلائم مع الإعتبارات البيئية.
3. تناول البحث الحالي قطاعاً حيوياً ومهماً ،وهو القطاع الصناعي في محافظة نينوى

ثالثاً: **أهداف البحث**

1. زيادة مستوى وعي القيادات الإدارية في المعمل المبحوث عن أنواع المعوقات التي تواجههم عند تطبيق هذا المفهوم وتحديد أكثرها تأثيراً في عملية التطبيق.
2. إستخدام موارد قابلة للتجديد و طاقة جديدة ونظيفة و موارد ثانوية كمواد أولية ومواد ناتجة من أعمال التدوير لمواد أخرى

رابعاً: **أنموذج البحث**: تتطلب المعالجة المنهجية لمشكلة البحث في ضوء إطارها النظري ومضامينها الميدانية تصميم أنموذج فرضي وكما مبين في الشكل(1)



الشكل(1) أنموذج البحث

المصدر: من إعداد الباحث

خامساً: **فرضية البحث** : إعتمد البحث على الفرضية الأساسية الآتية " تتباين نسبة إستجابة المدراء في المعمل المبحوث للمعوقات التي تواجههم عند تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف".

سادساً: **منهج البحث :** إعتمد البحث المنهج الوصفي لوصف وتحليل وتفسير المعوقات التي تواجه المدراء خلال تطبيقهم لمفهوم الإنتاج الأنظف معبراً عنها رقمياً وصولاً إلى إستنتاجات تتعلق بالواقع الحالي للمعمل المبحوث.

سابعاً: **حدود البحث :** شملت الحدود المكانية للبحث معمل الألبسة الولادية في الموصل. فيما مثلت الحدود الزمانية للبحث من 2013/8/18 إلى 2013/10/22 وتضمنت حدوده البشرية كافة المدراء ومسؤولي الشعب والوحدات في المستويات الإدارية العليا والوسطى ومدراء الخط الأول بالمعمل المبحوث.

ثامناً:**أساليب التحليل الإحصائي:** تم الإعتماد على أسلوب التحليل العاملي وهو مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تهدف إلى تخفيض عدد المتغيرات المتعلقة بظاهرة معينة ، إذ يُحّول مجموعة من المتغيرات إلى مجموعة جديدة من المتغيرات المركبة أو المكونات الأساسية (نامق،2011، 7)، ويتميّز هذا الأُسلوب بقدرته على إنقاص المتغيرات الكثيرة وترتيبها في عدد ضئيل من المتغيرات التي تعكس التباين المشترك بين المتغيرات والتي تدعى بالعوامل (عبدالله ويونس،2012، 12) ويُحدد ترتيب العوامل إعتماداً على مقدار تشبع المتغيرات بالعوامل المستخلصة ولغرض التوصل إلى هذه العوامل تم إستخدام طريقة المكونات الأساسية ، وتم إجراء التحليل بالإعتماد على البرامج الإحصائية الجاهزة SPSS11.5 .

تاسعاً:**إختبار ثبات الإستبانة:** بهدف التعرف على مدى صلاحية المقياس وثبات الإستبانة، تم إستخدام مقياس(Cronbach's alpha) وقد بلغت قيمة معامل المقياس (0.85) وهي قيمة معنوية عند مستوى (0.05). وهذا يدل على قوة ثبات الإستبانة.

المبحث الثاني: الجانب النظري

أولاً : مفهوم الإنتاج الأنظف

تعد قضايا الحفاظ على البيئة والحد من التلوث بكافة أشكاله وخاصة التلوث الناجم عن المصانع من المواضيع التي تشغل إهتمام الجميع ، وتُعنى بها كافة شرائح المجتمع والعديد من الدول والشركات والزبائن والمنظمات الحكومية وغير الحكومية، لما لها من مساس مباشر

بصحة وسلامة وإستمرارية الحياة البشرية، وشهدت العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين إهتماماً دولياً واضحاً بالقضايا البيئة والمشكلات المرتبطة بها (العزاوي،2002، 185)، ويعد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة البشرية والذي إنعقد في ستوكهولم بالسويد في (حزيران1972) بداية الإهتمام بالبيئة على الصعيد الرسمي والسعي الجاد لإرساء قواعد للتعاون على المستوى الدولي لمعالجة مشكلات البيئة(حياصات،2011 ،5)، ونجح ذلك المؤتمر في وضع البيئة على جدول الأعمال العالمي، بإعتماده أول خطة عمل عالمية بشأن البيئة، ومن النتائج المهمة للمؤتمر أيضاً إنشاء برنامج الأمم المتحدة للبيئة United Nation Environment Program (UNEP) والذي ركز على البحث عن مفهوم جديد للتنمية يهتم بالموارد الطبيعية وتكون للإعتبارات البيئية فيه بدور مركزي (الفريق الحكومي الدولي،2001، 8)، وتمكن في عام 1989 من إصدار مفهوم الإنتاج الأنظف (قطب،2010 ،19)، والذي وصف بأنه الإستخدام المستمر لإستراتيجية بيئية وقائية شاملة مطبقة على العمليات والمنتجات والخدمات لزيادة الفاعلية وتقليل المخاطر على الإنسان والبيئة (Noor, Without Date,8) (UNIDO /UNEP, without Date,14)، ويرى(النعمة،2007، 68) بأن الإنتاج الأنظف يمثل فلسفة لإدارة العمليات تركز على تحقيق الكفاءة في إستخدام الموارد من مواد أولية وطاقة في جميع مراحل الإنتاج من أجل تقليص توليد النفايات والإنبعاثات في مصدر توليدها للمحافظة على صحة الإنسان ومحتويات البيئة الطبيعية مما تحمله تلك النفايات والإنبعاثات والملوثات من مخاطر.في حين وصف (الجبوري،2012، 31) مفهوم الإنتاج الأنظف على أنه تقنية فعالة تهدف إلى الحد من النفايات والإنبعاثات التي تسببها العملية الإنتاجية في الشركات الصناعية من خلال ممارسات تركز على الكفاءة في إستخدام الموارد وبما يساعدها في تقليل الخطر الذي يلحق الأذى بالإنسان والبيئة الطبيعية على حد سواء.

تأسيساً على ما سبق يمكن القول بأن مفهوم الإنتاج الأنظف يمثل نظام تصنيع حديث يهدف إلى تضمين الإعتبارات البيئية في المدخلات ، والعمليات ، والمخرجات للحفاظ على الموارد من مواد أولية وطاقة وتحقيق الإستخدام الكفوء لها، وخفض الملوثات الناتجة من العمليات الصناعية وتقليص التأثير البيئي السلبي المؤثر في صحة الإنسان وسلامة البيئة الطبيعية التي نعيش فيها إلى أدنى حد ممكن.

ثانياً: منافع الإنتاج الأنظف وخطوات إعتماد الإنتاج الأنظف

يحقق تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف عدداً من المنافع منها أهمها (قطب،2010 ،19)،(UNEP,2002,7)، (جهاز شؤون البيئة المصري،2003 ،80)، (Noor, Without Date,14) : (1) خفض الكلف التشغيلية من خلال خفض نسبة الهدر والإستهلاك للمواد الخام والطاقة والمياه (2) تحسين الموقف البيئي لإنه يساعد في التخفيف من خطورة مشاكل تلوث الهواء والماء (3) تحسين الإنتاجية والعملية التصنيعية نتيجة الإستخدام الكفوء للعنصر البشري والموارد الأخرى للشركة ،(4) تحقيق ميزة تنافسية للشركة من خلال تبنى عمليات تصنيع ومنتجات صديقة للبيئة يمكنها أن تحقق ميزة تنافسية في السوق خصوصاً في ظل تنامي عدد المشترين البيئيين، (5)التوافق والإنسجام مع القوانين والتشريعات البيئية إذ إن تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف يساعد الشركة على الإيفاء بتلك التشريعات والقوانين. ويتطلب من الشركات الساعية للحد من ظاهرة التلوث الصناعي وبلوغ الكفاءة في إستخدام مواردها والتي تتجسد بمفهوم الإنتاج الأنظف ضرورة إعتماد سلسلة خطوات بهذا الإتجاه والتي تتمثل بالآتي(الجبوري،2012، 42-43):

أ- **التخطيط والتنظيم** : يتم بموجبها وضع الخطط المناسبة من قبل إدارة الشركة لتقييم عمليات الإنتاج والوقوف على المشاكل البيئية وكيفية معالجتها للوصول إلى بيئة أفضل .

ب- **مراجعة المشاكل البيئية:** إذ تأخذ عملية المراجعة تقييم بسيط للمظاهر البيئية وتأثيراتها ، أو من الممكن أن تكون عملية المراجعة البيئية واسعة يتم فيها دراسة إستهلاك الطاقة وإستخدام المواد الأولية.

ت- **التقييم:** وتمثل مرحلة التركيز على تقنية الإنتاج الأنظف التي يمكن الوصول إليها من خلال تقييم المراحل أعلاه، وذلك لمعرفة كمية النفايات والإنبعاثات وخسائر المواد في مختلف القطاعات الصناعية ،إذ يتم تفسير تلك الخسائر إلى أرقام ما يعادل استهلاك الوقود والطاقة والإنبعاثات التي يتم الحصول عليها من نتائج التقييم في الشركة على أن يقترن ذلك بتبرير ما إذا كان ينبغي البقاء أو إنهاء العملية.

ث- **دراسة الجدوى:** إن الهدف من إستخدام تقنية الإنتاج الأنظف إعطاء صورة للمنظمات الصناعية إلى إن ليس كل تطبيق للتقنيات الحديثة سيكون مجديا اقتصادياً ، فالواقع الحالي لهذه التقنية يهدف إلى تحقيق أعلى عائد من خلال الاهتمام بالبيئة الطبيعية والمحافظة عليها، فضلاً عن توفير منتجات ذات صفة بيئية تلبي حاجات المستهلكين بغض النظر عن أسعارها.

ج- **التنفيذ والاستمرار:** وهي المرحلة الأخيرة من مراحل تقييم إعتماد تقنية الإنتاج الأنظف والهدف منها التأكد من أن تكون خطة الإنتاج المحددة مسبقاً تم تنفيذها عن طريق خفض إستخدام الموارد وتقليل توليد النفايات ،مع التركيز على إستمرارية العمل ،فضلاً عن الإهتمام الخاص بتدريب العاملين تدريباً كافياً وذلك وفق التقييم الفني للعمل على إعداد خطة لذلك العمل لضمان تنفيذ الخطط المحددة بالتفصيل للأنشطة التي يجب تنفيذها مثل تحديد الإحتياجات من الموارد والأشخاص المسؤولين عن هذه الخطة.

ثالثاً: محددات تطبيق الإنتاج الأنظف

يواجه تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف عدداً من المعوقات وقد إختلف الكُتّاب في تحديدها إذ حددها(الجبوري،45،2012-47) (1) بالمعوقات الإقتصادية (2) والمعوقات التنظيمية والقانونية (3) والمعوقات المعلوماتية (4) والمعوقات التقنية، وحددها (البطاط والشمري،75،2004-78) (1) بالمعوقات الإقتصادية(2) والمعوقات المعلوماتية (3) والمعوقات الخاصة بالمواقف الإدارية(4) والمعوقات الفنية. في حين أشار (النعمة،71،2007-73) إلى (1) معوقات مالية وإقتصادية وقانونية(2) ومعوقات تتعلق بالشركة وتضم معوقات ثقافية ومعوقات تقانية، وأشار (Mikheil, 2008,20) إلى وجود (1) معوقات تشريعية (2) ومعوقات إقتصادية ومالية، (3) ومعوقات تقنية، (4) ومعوقات تنظيمية ، (5) ومعوقات معلوماتية.أما منظمة الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية فقد حددت مجموعة معوقات سيتم الإعتماد عليها في البحث الحالي وهي :(UNIDO /UNEP, without Date,26-28)

1. **مقاومة التغيير:** يتوقف نجاح الشركات على مدى قدرتها على مواكبة التغييرات البيئية المستمرة وخاصة التغييرات التقانية والمتضمنة إستعمال الطرائق الحديثة في عمليات الإنتاج (الطيطي،2011 ،60)، وهذا يعني تبني الشركات لأفكار جديدة أو سلوك جديد بهذا الشان(Daft,2000,364)، لذا فإن التعامل الناجح مع أي شكل من أشكال مقاومة التغيير يحتاج إلى معرفة أسبابه والتي قد تكون إما أسباب عامة (ضغوط الأفراد ،المفاجآت،الوقت)، أو أسباب خاصة(الخطط الإدارية،إختلاف الأهداف والتقييم، سوء الفهم،المصالح الشخصية)(Thomas and Scott,2007,594-595) ، وتمثل برامج التعليم والاتصالات، والمشاركة وتقديم التسهيلات والدعم المناسبين، وإجراء المفاوضات وإبرام الإتفاقيات ، والتعاون في إحداث عملية التغيير من الإستراتيجيات التي بالإمكان إتباعها للتخفيف من مقاومة التغيير(Robert and Angelo,2007,596).
2. **نقص المعلومات والخبرة وعدم وجود التدريب المناسب :** تعد المعلومات عنصراً مهماً في تطبيق الإنتاج الأنظف، وإن نقصها لايُمكّن الشركات من تطبيقه بالشكل المناسب(UNIDO /UNEP, without Date,26) ، ويجعلها غير قادرة على الإستفادة من المنافع والتحسينات التي يحققها تطبيقه (Neil and Darren, 1997,9). لذا فإن تنمية الوعي البيئي داخل الشركة يسهم في إكساب الأفراد الخبرة والمعلومات بخصوص الموارد الطبيعية وخفض الهدر، فضلاً عن الإستخدام الأمثل للطاقة وغيرها من المفاهيم البيئية التي تعد مفاهيم أساسية ومناسبة من الناحية العملية لتلك الشركات من أجل جعلها تدرك أهمية الإنتاج الأنظف والدور الذي يلعبه في الحفاظ على البيئة(Mikheil, 2008,20).
3. **ضعف الإتصالات التنظيمية داخل الشركة** :يكرس معظم وقت المدير للإتصال بالآخرين، إذ إن أية فعالية منتظمة تحتاج إلى الإتصال(الشماع،1999، 277)، وتعد الإتصالات الداخلية أمراً ضرورياً للحصول على المعلومات بفاعلية والرد عليها ضمن المستويات الإدارية المختلفة للشركة (البامرني،2011، 28), سواءً على المستوى العمودي والتي تكون إما إتصالات صاعدة مثل تقديم تقارير عن نتائج العمل أو إتصالات نازلة تتضمن إعطاء التعليمات أو الإعلان عن التغيير في السياسات ، أو

تكون الإتصالات على المستوى الأفقي ضمن نفس المستوى التنظيمي مثل تنسيق فعاليات قسمين أو أكثر في الشركة (Robert,2005,155-156) و(الشماع،1999، 277) ويساعد الإتصال الخارجي الشركة على التواصل مع المجتمع المحلي لنقل الآراء والإلتزامات البيئية المفيدة إليها مما يسهل من عملية إتخاذ القرارات البيئية(البامرني،2011، 28)، ويمكن تذليل هذه العقبات من خلال إزالة الحواجز التنظيمية وتحديداً إجراءات البيروقراطية والتي تجعل عملية تقديم أفكار جديدة عملية صعبة (Neil and Darren, 1997,14) .

4. **الأسبقيات التنافسية للشركة وضغوط تحقيق الأرباح على الأمد القصير:** يشير الربح إلى مقدار الدخل الذي تدفعه الشركة إلى مالكيها ويمثل الفرق بين إيرادات الشركة وتكاليفها، ومن الأسباب التي تجعل الشركة تتبنى هدف تعظيم الربح أنه يتسم بالبساطة ويمكن إستخدامه لقياس الكفاءة الإقتصادية للموارد النادرة(النعيمي والخرشة،2007، 24) .ولكن تركيز الشركات على تعظيم الأرباح على الأمد القصير يمثل أحد أبرز المعوقات المؤثرة على تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف (UNIDO /UNEP, without Date,27)، لأنه هدف غامض أي وجود عدة مفاهيم له فيما إذا كان ربح تشغيلي أو صافي، أو ربح قبل الضريبة أو بعدها(العامري،2001 ،16)، عليه فإن وضع ترتيب مناسب للأسبقيات التنافسية ذات الطبيعة الإستراتيجية والتأثير المهم على المكانة التنافسية للشركة يجعل المدراء يركزون على ضرورة إعادة ترتيب الأسبقيات التنافسية التي تعتمدها الشركة من حيث أسبقية الكلفة وأسبقية الجودة وأسبقية المرونة وأسبقية التسليم (Byron, 2006,90) .

5. **إدراك الخطر** : يؤدي تطبيق الإنتاج الأنظف إلى إجراء تغييرات في عملية التصنيع وإستبدال للمكائن والمعدات فضلاً عن إعادة تصميم المنتجات وأنشطة التعبئة والتغليف، وهذا يعني أن هناك درجة من المخاطرة واللأتاكد تصاحب عملية التغيير هذه وخاصة إذا لم تكن التقانة مستخدمة من قبل (UNIDO /UNEP, without Date,27)، مما قد يؤدي إلى إنخفاض للطاقة الإنتاجية والكفاءة وعدم توفر البنى التحتية المناسبة لهذه التقانة وصعوبة تأمين مصادر الوقود من حيث الكم والسعر , IRG Philippines)

(without Date,45، ومن المخاطر التي تظهر عند تطبيق الإنتاج الأنظف هي (Richard and Nicholas, 1995,97-99) و(Richard *et.al* ,2006,773):(1) مخاطر تقانية (2) مخاطر تشغيلية (3) مخاطر تنظيمية(4) مخاطر بيئية. ويمكن إدارة الخطر الذي يظهر نتيجة تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف من خلال الآتي (Frame,2001,15):(1) وضع خطة لمواجهة الخطر(2) تحديد نوع الخطر سواء من البيئة الداخلية أو البيئة الخارجية(3) تحديد الآثار الناجمة عن هذا الخطر كمياً ووصفياً(4) وضع الإستراتيجيات المناسبة لمواجهته(5) متابعة الخطر ورقابته بإستمرار.

6.صعوبة الحصول على تقانات نظيفة: هناك عدداً من الصعوبات التي تمنع الشركة من الإستثمار في تقانة نظيفة أو إجراء تحديث المكائن والمعدات منها(النعمة،2007، 71) و (UNIDO/UNEP, without Date,27) و (Neil and Darren, 1997,20): (1)أن تكون التقانة الجديدة معقدة(2) صعوبة تطبيق تقانة الإنتاج الأنظف أو نقلها من مستخدم إلى أخر(3) نقص عدد البدائل من مواد ومكونات خطرة ، (4) نقص الخبرات الملائمة التي تخص كيفية التعامل مع تقانات تقليص المخلفات والنفايات الملوثة للبيئة .(5) القلق من التغيرات التي قد تلحق بجودة المنتج وقبول الزبون به والمترتبة على توظيف تقنيات تقليص ملوثات البيئة .(6) أداء العمليات ليس كما كان متوقعاً (7) ضيق المساحة للمعدات الإضافية، وتستطيع الشركة أن تخفف من حدة هذه الصعوبات من خلال (البامرني،2011، 43–44): (1) تخفيض كلف الإستثمار, وتقليل المخاطر, وتحسين المنافسة والتنمية البشرية عن طريق إعطاء الأولوية العالية إلى الإستثمار في البنية التحتية الإقتصادية، (2) تعزيز مساهمة الإستثمار نحو النمو عن طريق إيجاد فرص العمل وتطوير الأسواق وترويج الإستثمار للإستدامة البيئية وتوسع فرص وصول المعرفة والتقنية.

7.النظم المحاسبية التي قد تفشل في تحديد المنافع والكلف البيئية: يُقصد بالمحاسبة البيئية تعيين وقياس وتخصيص التكاليف البيئية لأخذها في الإعتبار عند إتخاذ القرارات الإدارية لتوصيل المعلومات إلى الأطراف المعنية(ناصر والخفاف،2012، 69)، ولتطبيق الإنتاج الأنظف،لابد أن يكون تقييم الكلف الكلية متضمناً جميع جوانب أنشطة

الشركة،ومع ذلك فإن التكاليف والالتزامات البيئية لا تدخل في معظم النظم المحاسبية، ومن ثم يكون صانعوا القرارات أقل ميلاً لأخذ الجوانب البيئية في الإعتبار عند إتخاذ القرارات الخاصة بإدارة الشركة(جهاز شؤون البيئة المصري،2003 ،83)، وبإمكان الشركة إتباع عدداً من الإجراءات لتضمين الإعتبارات البيئية داخل وظيفة المحاسبة (Thomas and Scott,2007,184): منها (1) جمع بيانات مفيدة عن البيئة تساهم في إيجاد نظم محاسبية تضم بيانات عن البيئة. (2) فرض غرامات مالية تسهم في الحد من التلوث (مسببات التلوث) ، (3)المساهمة في تمويل البرامج والمبادرات التي تهتم بمنع التلوث. (4)تطبيق نظم محاسبية متقدمة تهتم مواضيع الهدر وتسجيل جميع الكلف ذات العلاقة به. (5)العمل على توضيح أثر مبادرات خفض التلوث والعمل على تسجيل جميع الكلف والمنافع المتحققة من تطبيق برامج ومبادرات خفض التلوث.

8.صعوبة الحصول على تمويل من مصادر خارجية: يقصد بالتمويل الحصول على الأموال بالشكل الأمثل، أي تحديد المزيج المناسب من تمويل قصير الأمد، وتمويل طويل الأمد،وتمويل بالدين، وتمويل بالملكية والذي يجعل كلفة التمويل في حدها الأدنى(العامري،2001، 8)، وتحصل الشركة على هذا التمويل إما من مصدر داخلي والذي يحتسب من خلال الأرباح المحتجزة لدى الشركة(الصياح والعامري،2007 ،24).أو من مصدر خارجي من خلال الدين(النعيمي والخرشه،2007 ،137)، بموجب شروط وإجراءات لابد من تنفيذها (ال شبيب،2009، 118)، لهذا يتوجب على المدراء الماليين عند إتخاذهم لقرارات التمويل ملاحظة إن هناك عدة مصادر بديلة للتمويل يمكن من خلالها الحصول على الأموال ويترتب على إستخدام أي منها عائد ومخاطرة فالعائد هو مايزيد عن كلفة التمويل، والمخاطرة هي المخاطرة المالية(العامري،2001، 8).وهي عدم قدرة الشركة على سداد أعباء التزاماتها المالية ، وان عدم سداد هذه الإلتزامات سيؤدي بالشركة إلى الإفلاس(حداد،2010 ،280).

9.الفشل في إصدار التشريعات والقوانين البيئية: يستلزم تطبيق الإنتاج الأنظف وجود قوانين بيئية تتضمن مجموعة من القواعد والقرارات والإجراءات الرسمية التي تهتم بجودة البيئة والموارد الطبيعية والاستدامة البيئية (William *et.al*, 2007,542). وإن وجود

فراغ تشريعي في توفير المعالجة القانونية لتأمين حماية البيئة وإدارتها قد يرجع لأسباب عديدة من بينها(1)عدم مرونة التشريعات المعمول بها بالشكل الذي يتلائم والتطور الحاصل في الجوانب الحياتية المختلفة(2)غياب الملاكات المتخصصة في العمل البيئي داخل المؤسسات المعنية بإدارة شؤون البيئة (3) عدم تناول النصوص الكثير من المستجدات الهامة المتصلة بالبيئة(الشمري وآخرون،2012، 188-189).

10. العوامل الإقتصادية: لابد أن تكون الشركات على قناعة تامة بأن تطبيق الإنتاج الأنظف سيؤدي من الناحية الفعلية إلى تخفيض تكاليف الإنتاج بغية الوصول مصدر طرح الملوثات أو الوقوف على تحديات الطرائق القائمة(البطاط والشمري،2004، 75)، وتأخذ المعوقات الإقتصادية أشكالاً عديدة من بينها (الجبوري،2012، 45-46): (1)الكلف العالية للإستثمارات الخارجية(2) غياب آليات التمويل. (3) الإعتقاد الخاطئ بان الإستثمار في الإنتاج الأنظف هو مخاطرة مالية نتيجةً لحداثته (4) الجهل بمصادر التمويل المتاحة (5)الكلف العالية للعمولات(6)الإستثمارات المتعلقة بمواضيع بيئية معينة غالباً ما تكون صغيرة الحجم بحيث لا تثير إهتمام المصارف.

المبحث الثالث : الجانب الميداني

أولاً: وصف مجتمع البحث وعينته وأساليب جمع البيانات والمعلومات

1. **وصف مجتمع البحث:** تم إختيار معمل الألبسة الولادية في الموصل مجتمعاً للبحث الحالي لأنه من القطاعات التي تُلحِق أنشطته وعملياته الصناعية آثاراً ضارة في صحة العاملين والمجتمع، وتأثيرها في جودة المياه الطبيعية التي تصرف فيها مياه الصرف الصناعي، فضلاً عن إلحاقها أضراراً بالبيئة الطبيعية نتيجة التعرض لمخاطر النفايات والملوثات والإنبعاثات الناجمة من العمليات الصناعية، كما إن إختياره ميداناً لإجراء البحث كونه أيضاً من المعامل التي تمتلك الخبرة في مجال صناعة الملابس فضلاً عن الأهمية الكبيرة لسلعه التي تلبي حاجات الزبائن في السوق المحلي، وتجدر الإشارة إلى إن العمل التجريبي للمعمل بدأ في 1983/7/1،وتبلغ الطاقة الإنتاجية

للمعمل 726000 قطعة /سنة من الألبسة الولادية، البناتية، الرجالية والنسائية، فضلاً عن إنتاج الوسائد والمفارش والفروة والحورانية والخيم وغيرها من المنتجات.

2. **وصف عينة البحث** : تم إختيار عينة قصدية مؤلفة من الأفراد الذين يمتلكون معلومات وخبرة في أداء مهام المعمل، ويشاركون في إتخاذ القرارات.ووزعت (47)إستمارة واسترجع منها (43) إستمارة ، أي بنسبة إستجابة قدرها(91.48%).ويبين الجدول (1) سمات الأفراد المبحوثين.

الجدول (1)

سمات الأفراد المبحوثين بالمعمل المبحوث

المركز الوظيفي					
الإدارة العليا		الإدارة الوسطى		مدراء الخط الأول	
العدد	%	العدد	%	العدد	%
6	13.95	19	44.18	18	41.87
مدة الخدمة					
1-5		6-10		11-15		16فأكثر	
العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
6	13.95	9	20.93	17	39.53	11	25.59
التحصيل الدراسي					
إعدادية		دبلوم فني		بكالوريوس	
العدد	%	العدد	%	العدد	%
3	6.97	10	23.25	30	69.78

الجدول من إعداد الباحث إعتماداً على إستمارة الإستبانة.

ويلاحظ من الجدول (1) أن الإدارة العليا والوسطى للمعمل مثلت (59.13%) من الأفراد المبحوثين في حين مثل مدراء الخط الأول(مسؤولو ومشرفو خطوط الإنتاج) (41.87%) . أما فيما يخص مدة الخدمة في المنصب الحالي للمدراء فقد تبين أن (65.12%) منهم لديهم خبرة لأكثر من عشر سنوات في مناصبهم الحالية ، وهي سنوات يكتسب من خلالها المدراء المعرفة اللازمة لإتخاذ القرارات بشأن مهامهم الوظيفية التي يعملون فيها، فضلاً عن قدرتهم على فهم فقرات الإستبانة ومضامينها.

3. **أساليب جمع البيانات والمعلومات :** إعتمد البحث في جمع البيانات والمعلومات على عدداً من المصادر العربية والأجنبية من دوريات وبحوث وكتب ومصادر من شبكة الإنترنت ذات العلاقة بموضوع البحث لتغطية الجانب النظري، أما فيما يخص الجانب الميداني فقد تم جمع البيانات والمعلومات من خلال إستمارة إستبانة وزعت على جميع المدراء في كافة المستويات الإدارية ، وقد تم صياغة فقراتها بالإعتماد على آراء عدد من الكُتّاب المتخصصين بهذا الموضوع أمثال(ناصر والخفاف،2012) و(النعمة،2007) و(الطيطي،2011) و(Daft,2000) و(الجبوري،2012). وتم إعتماد مقياس ليكرت الخماسي وهو أتفق بشدة وله (5) درجات، وأتفق وله(4)درجات ،ومحايد وله (3) درجات، ولا أتفق وله (2) درجة ولا أتفق بشدة وله (1) درجة لتحديد مستويات إجابة المبحوثين على تلك الفقرات.

ثانياً: تحليل النتائج ومناقشتها

1. **النظم المحاسبية:** يتضح من معطيات الجدول(2) إن العامل الأول تم إشباعه بالمتغيرات(X19 التغييرات في عمليات التصنيع، X21 ونقص الخبرات في التعامل مع الإنتاج الأنظف ،X22 عدم وجود مواد صديقة للبيئة،X26 قياس وتحليل الكلف البيئية ،X27 عدم أخذ النظم المحاسبية في المعمل للتأثيرات والمخاطر البيئية بنظر الإعتبار عند حساب الكلف والمنافع،X29 مخاطر عدم تسديد الإلتزامات المالية،X30 تعقيد إجراءات منح القروض،X37 عدم إهتمام المؤسسات المالية بالإنتاج الأنظف) وبقيمة ذاتية (4.649) ومعدل تفسير(11.624) ،أما أهم المتغيرات أهمية لهذا العامل هو عدم أخذ النظم المحاسبية المطبقة في المعمل للتأثيرات والمخاطر البيئية بنظر الإعتبار عند حساب الكلف والمنافع بمقدار تحميل(0.817) ، أما من حيث أعلى مقدار شيوع فكان لمتغير عدم إهتمام المصارف والمؤسسات المالية في الإستثمار في الإنتاج الأنظف والبالغة(0.861). وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (جهاز شؤون البيئة المصري،2003) والتي أكدت على ضرورة تضمين الإعتبارات البيئية عندما يتم تقييم الكلف الكلية لأنشطة الشركة.

الجدول(2)

العوامل الحرجة للنظم المحاسبية

إسم العامل الرئيس	رقم العامل	معدل تفسير العامل		المتغيرات		مقدار التحميل	مقدار الشيوع
		القيمة الذاتية	معدل تفسير العامل	العدد	النوع		
النظم المحاسبية	الأول	4.649	11.624	8	X19	0.529	0.824
					X21	0.505	0.806
					X22	0.451	0.726
					X26	0.478	0.809
					X27	0.817	0.779
					X29	0.712	0.814
					X30	0.615	0.755
					X37	0.729	0.861

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

2. **نقص المعلومات والخبرة والتدريب:** تشير معطيات الجدول(3) إن العامل الثاني تم إشباعه بالمتغيرات(X6 إهتمام المعمل بإختيار أفراد لديهم إلمام بالمعلومات المتعلقة بالبيئة، X7 إمتلاك الأفراد خبرات مناسبة في مجال التلوث البيئي،X8 مدى توفر معلومات وتقارير وسجلات عن المواضيع البيئية والتلوث البيئي،X10 دعم أنشطة التحسين المستمر للشؤون البيئية،X11 إستخدام تقانة المعلومات في تسهيل تدفق البيانات الخاصة بالمواضيع البيئية بين أقسام المعمل ،X17 التغييرات في عمليات التصنيع،X25 المعلومات عن الأداء البيئي ،X28 التدريب على قياس الأداء البيئي)،وبقيمة ذاتية (4.610) ومعدل تفسير العامل(11.526)، إن أهم متغير من حيث معدل التحميل ومقدار الشيوع لهذا العامل هو بعد المتعلق بمدى إمتلاك الأفراد العاملين في المعمل لخبرات مناسبة في مجال البيئة إذ بلغ ما معدله (0.819) و(0.893) على التوالي وهذا يدل على أهمية هذا المتغير إذ كلما توفرت لدى الأفراد معلومات عن الإنتاج الأنظف وعن التلوث البيئي كلما ساهم ذلك في تطبيق هذا المفهوم. وتلتقي هذه النتيجة مع دراسة (الجبوري،2012) إذ أكدت على إن تطبيق

الإنتاج الأنظف يعتمد بدرجة كبيرة على مدى توفر المعلومات والخبرة والتدريب المناسب للأفراد وان النقص فيها يؤثر سلبا على تطبيقه .

الجدول(3)

العوامل الحرجة لنقص المعلومات والخبرة

إسم العامل الرئيس	رقم العامل	معدل تفسير العامل		المتغيرات		مقدار التحميل	مقدار الشيوع
		القيمة الذاتية	معدل تفسير العامل	العدد	النوع		
نقص المعلومات والخبرة	الثاني	4.610	11.526	8	X6	0.748	0.874
					X7	0.819	0.893
					X8	0.766	0.879
					X10	0.645	0.841
					X11	0.504	0.748
					X17	0.518	0.804
					X25	0.477	0.848
					X28	0.522	0.733

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

3. **صعوبة الحصول على تمويل من مصادر خارجية :** يشير الجدول(4) إلى تشبع العامل الثالث بالمتغيرات(X14 حساب التلف يسهم في خفض الكلف، X15 إهتمام المعمل بخفض كلف التلف بجميع أشكاله،X24 عدم وجود زبائن يفضلون منتجات صديقة للبيئة،X31 إرتفاع معدلات الفائدة على القروض المصرفية يمنع المعمل من الإعتماد عليها لتمويل أنشطته الخاصة بتطبيق الإنتاج الأنظف،X32 حصول المعمل على الأموال من بعض المصارف المحلية لتمويل عملية تطبيق الإنتاج الأنظف)، وبقيمة ذاتية (3.833) ومعدل مايفسره من الظاهرة(9.582)، أما أكثر المتغيرات أهمية لهذا العامل فهو خفض كلف التلف بجميع أنواعه وبمقدار تحميل (0.783) ،أما من حيث أعلى مقدار شيوع فكان يخص حصول المعمل على التمويل المطلوب لتطبيق الإنتاج الأنظف من بعض المصارف المحلية إذ بلغ مقدار الشيوع(0.876). وتلتقي هذه النتيجة مع دراسة (النعمة،2007) والتي أشار فيها إلى أن أي جهد لتقليص التلوث يتطلب رأس مال لإقامته.

الجدول(4)

العوامل الحرجة للتمويل من مصادر خارجية

إسم العامل الرئيس	رقم العامل	معدل تفسير العامل		المتغيرات		مقدار التحميل	مقدار الشيوع
		القيمة الذاتية	معدل تفسير العامل	العدد	النوع		
التمويل من مصادر خارجية	الثالث	3.833	9.582	5	X14	0.515	0.873
					X15	0.783	0.836
					X24	0.704	0.823
					X31	0.669	0.711
					X32	0.617	0.876

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

4. **صعوبة الحصول على تقانة نظيفة:** يتضح من الجدول(5) إن العامل الرابع تشبع بالمتغيرات (X9 والمتعلق بإقامة ندوات مستمرة لنشر الوعي البيئي بين الأفراد،X20 تطبيق الإنتاج الأنظف يعني إعادة تصميم المنتجات التي يقدمها المعمل،X23 تطبيق الإنتاج الأنظف يؤدي إلى إحداث تغييرات في جودة المنتج ومدى قبول الزبون به)، وبقيمة ذاتية(3.699) ومعدل تفسير للظاهرة(9.247)، وإن أهم المتغيرات من حيث مقدار التحميل ومقدار الشيوع لهذا العامل هو البعد الخاص بتأثير تطبيق الإنتاج الأنظف على كل من جودة المنتج ومدى قبول الزبون به ، وبلغ مقدار التحميل (0.839) و(0.843) على التوالي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الجبوري،2012) والتي أشارت إلى إن قرار الإستثمار في التقنية النظيفة يواجه عدة مشكلات تتمثل بتعقيد التقنية الجديدة ،وعدم وجود مواد بديلة تحل محل المواد الخطرة.

الجدول(5)

العوامل الحرجة لصعوبة الحصول على تقانة نظيفة

إسم العامل الرئيس	رقم العامل	معدل تفسير العامل		المتغيرات		مقدار التحميل	مقدار الشيوع
		القيمة الذاتية	معدل تفسير العامل	العدد	النوع		
صعوبة الحصول على تقانة نظيفة	الرابع	3.699	9.247	3	X9	0.554	0.813
					X20	0.582	0.777
					X23	0.839	0.843

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

5. **ضعف الاتصالات التنظيمية:** تشير معطيات الجدول(6) إلى إن العامل الخامس تشبع بالمتغيرات (X12 تتوفر في المعمل منظومة إتصالات توفر بيانات ومعلومات عن البيئة والتلوث البيئي في الوقت المطلوب،X13 سعي المعمل لتخفيض كلف النقل بإستمرار،X33 يشجع توفير المعمل لمعلومات عن التشريعات والقوانين الحكومية على تطبيق الإنتاج الأنظف،X40 قدرة المعمل على توفير المواد الأولية المطلوبة لتطبيق الإنتاج الأنظف)، وبقيمة ذاتية(2.939) ومعدل تفسير للظاهرة(7.348)، وإن أهم المتغيرات من حيث مقدار التحميل ومقدار الشيوع لهذا العامل هو بعد توفير المعمل لمعلومات عن التشريعات والقوانين الحكومية على تطبيق الإنتاج الأنظف إذ بلغ مقدار التحميل (0.738) و(0.865) على التوالي. وتلتقي هذه النتيجة مع دراسة (البامرني،2011) التي أكد فيها على أهمية الاتصالات في توفير المعلومات الخاصة بالتقانات البيئية وتحديداً الإنتاج الأنظف.

الجدول(6)

العوامل الحرجة للإتصالات

إسم العامل الرئيس	رقم العامل	معدل تفسير العامل		المتغيرات		مقدار التحميل	مقدار الشيوع
		القيمة الذاتية	معدل تفسير العامل	العدد	النوع		
الإتصالات	الخامس	2.939	7.348	4	X12	0.693	0.814
					X13	0.539	0.854
					X33	0.738	0.865
					X40	0.475	0.813

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

6. **العوامل الإقتصادية:** : يشير الجدول(7) إلى تشبع العامل الثالث بالمتغيرات (X2 صعوبة تغيير سلوكيات الأفراد يزيد من صعوبة تطبيق الإنتاج الأنظف،X34 متابعة المعمل للتشريعات والقوانين الخاصة بالسلع ،X38 والذي يخص قدرة المعمل في الحصول على مصادر بديلة للطاقة يمكن أن تستهلكها في عملياتها الإنتاجية بالإضافة إلى مشتقات النفط بأنواعها) ، وبقيمة ذاتية (2.663) ومعدل ما يفسره من الظاهرة(6.657)، أما أكثر المتغيرات أهمية لهذا العامل يخص قدرة المعمل على

الحصول على مصادر بديلة للطاقة يمكن أن تستهلكها في عملياتها الإنتاجية بالإضافة إلى مشتقات النفط بأنواعها وبمقدار تحميل (0.846) ،أما من حيث أعلى مقدار شيوع فكان يخص صعوبة تغيير سلوكيات الأفراد يزيد من صعوبة تطبيق الإنتاج الأنظف إذ بلغ مقدار الشيوع(0.882). وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(البطاط والشمري،2004) و(الجبورين2012) وآلتان أكدتا على ضرورة تقديم الدعم لعوامل الإنتاج ولاسيما الطاقة والمياه وضعف القدرة الإقتصادية يمنع الشركات من الإستثمار في الإنتاج الأنظف

الجدول(7)

العوامل الحرجة للعوامل الإقتصادية

إسم العامل الرئيس	رقم العامل	معدل تفسير العامل		المتغيرات		مقدار التحميل	مقدار الشيوع
		القيمة الذاتية	معدل تفسير العامل	العدد	النوع		
العوامل الإقتصادية	السادس	2.663	6.657	3	X2	0.561	0.882
					X34	0.469	0.764
					X38	0.846	0.761

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

7. **الفشل في إصدار القوانين والتشريعات:** يبين الجدول(8) إن العامل السابع تم إشباعه بالمتغيرات(X3 يتعارض تطبيق الإنتاج الأنظف مع الأهداف والمصالح الخاصة بالأفراد العاملين في المعمل،X5 إعتماد المعمل على ملاكات متخصصة في تنفيذ البرامج التدريبية لملاكاتها، X35 يولي المعمل إهتماماً كبيراً للتشريعات والقوانين التي تخص أساليب التخلص من المخلفات الخطرة والسامة) ، في حين تشبع العامل الحادي عشر بالمتغير X36 والذي أشار إلى إن أساليب معالجة التلوث في المعمل تنسجم مع التشريعات والقوانين الحكومية السائدة، وبلغت القيمة الذاتية ومعدل تفسير العامل (2.619) و(6.549) على التوالي، ويعد هذا البعد من أكثر المتغيرات أهمية لهذا العامل وبمقدار تحميل (0.871) ،أما من حيث أعلى مقدار شيوع فكان يخص الإهتمام الكبير للمعمل بالتشريعات والقوانين الخاصة بأساليب التخلص من المخلفات

الخطرة والسامة إذ بلغ مقدار الشيوع(0.852). وتلتقي هذه النتيجة مع آراء (الشمري وآخرون،2012) والتي أشاروا فيها إلى أن عدم مرونة التشريعات المعمول بها ،وغياب الملاكات المتخصصة بالعمل البيئي يؤثر على إصدار التشريعات والقوانين المؤثرة في تطبيق الإنتاج الأنظف

الجدول(8)

العوامل الحرجة للتشريعات والقوانين

إسم العامل الرئيس	رقم العامل	معدل تفسير العامل		المتغيرات		مقدار التحميل	مقدار الشيوع
		القيمة الذاتية	معدل تفسير العامل	العدد	النوع		
التشريعات والقوانين	السابع	2.619	6.549	3	X3	0.583	0.802
					X5	0.792	0.830
					X35	0.556	0.852
	الحادي عشر	1.679	4.197	1	X36	0.871	0.805

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

8. **مقاومة التغيير:** يشير الجدول(9) إن العامل الثامن تشبع بالمتغيرات(X1 تخوف الأفراد من فقدان مراكزهم الوظيفية يدفعهم لمقاومة تطبيق الإنتاج الأنظف،X4 يقاوم الأفراد في المعمل تطبيق الإنتاج الأنظف لأنه لايحسن من أحوالهم المادية ومسؤولياتهم الوظيفية،X39 فرض الحكومة للضرائب على الملوثات والمخلفات الناتجة عن عمليات الإنتاج الحالية في المعمل) ، وبلغت القيمة الذاتية ومعدل تفسير العامل (2.236) و(5.590) على التوالي،)، أما أكثر المتغيرات أهمية لهذا العامل يخص تخوف الأفراد من فقدان مراكزهم الوظيفية يدفعهم لمقاومة تطبيق الإنتاج الأنظف وبمقدار تحميل (0.600) ،أما من حيث أعلى مقدار شيوع فكان يخص مقاومة الأفراد في المعمل تطبيق الإنتاج الأنظف لأنه لايُحسَّن من أحوالهم المادية ومسؤولياتهم الوظيفية إذ بلغ مقدار الشيوع(0.827). وتلتقي هذه النتيجة مع دراسة (قطب،2010) والتي أشار فيها إلى هناك عائق في الاستثمار في الإنتاج الأنظف يرتبط بالأفراد

الذين يخشون في أن يبدو إقتراح تطبيق الإنتاج الأنظف أمرا يتعارض مع الإجراءات والتقاليد المتبعة في العمليات الصناعية أو أن يتم انتقادهم من الآخرين.

الجدول(9)

العوامل الحرجة لمقاومة التغيير

إسم العامل الرئيس	رقم العامل	معدل تفسير العامل		المتغيرات		مقدار التحميل	مقدار الشيوع
		القيمة الذاتية	معدل تفسير العامل	العدد	النوع		
مقاومة التغيير	الثامن	2.236	5.590	3	X1	0.600	0.773
					X4	0.564	0.827
					X39	0.489	0.774

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

9. الأسبقيات التنافسية للشركة وضغوط تحقيق الأرباح: يوضح الجدول(10) أن العامل التاسع تشبع بالمتغير (X16 والمتضمن إهتمام المعمل بتحسين الإنتاجية وذلك بالإعتماد على مبدأ ترشيد الإستخدام في الموارد)، وبقيم ذاتية(1.890) ومعدل تفسير للعامل (4.724) ، وبلغ مقدار التحميل والشيوع للبعد الخاص بتحسين الإنتاجية(0.836) و(0.851) على التوالي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (UNIDO /UNEP, without Date,27) والتي أشارت إلى إن تركيز الشركات على تعظيم الأرباح على المدى القصير يمثل أحد أبرز المعوقات المؤثرة على تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف.

الجدول(10)

العوامل الحرجة للأسبقيات التنافسية والربح

إسم العامل الرئيس	رقم العامل	معدل تفسير العامل		المتغيرات		مقدار التحميل	مقدار الشيوع
		القيمة الذاتية	معدل تفسير العامل	العدد	النوع		
الأسبقيات التنافسية والربح	التاسع	1.890	4.724	1	X16	0.836	0.851

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

10. إدراك الخطر: : يوضح الجدول(11) إن العامل العاشر تشبع بالمتغير(X18 والذي يشير إلى إن تطبيق الإنتاج الأنظف يؤدي إلى تغيير أنشطة التعبئة والتغليف للمنتجات الحالية)، وبقيم ذاتية(1.864) ومعدل تفسير للعامل (4.660) ، وبلغ مقدار التحميل والشيوع للبعد الخاص تغيير أنشطة التعبئة والتغليف (0.828) و(0.871) على التوالي. وتلتقي هذه النتيجة مع دراسة (UNIDO /UNEP, without Date,27) التي اكدت على ان تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف يؤدي الى إجراء تغييرات في عملية التصنيع وإستبدال للمكائن والمعدات، فضلاً عن إعادة تصميم المنتجات وأنشطة التعبئة والتغليف، وهذا يعني وجود مخاطرة تصاحب عملية التغيير خاصة إذا لم تكن التقانة مستخدمة من قبل.

الجدول(11)

العوامل الحرجة للخطر

إسم العامل الرئيس	رقم العامل	معدل تفسير العامل		المتغيرات		مقدار التحميل	مقدار الشيوع
		القيمة الذاتية	معدل تفسير العامل	العدد	النوع		
الخطر	العاشر	1.864	4.660	1	X18	0.828	0.871

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

يلاحظ مما سبق وجود تسلسلاً واضحاً لأولويات معوقات تطبيق الإنتاج الأنظف ،فضلاً عن وجود عوامل كانت القيمة الذاتية لها أكبر من غيرها بدءاً من العامل الأول وإنتهاءاً بالعامل الأخير، وهذا يؤكد تباين وجهة نظر المدراء للمعوقات التي تواجههم وكذلك تتباين نسبة إستجابتهم للمعوقات التي تواجههم عند تطبيق مفهوم الإنتاج الأنظف مما يدل على تحقق الفرضية الرئيسية للبحث.

المبحث الرابع: الإستنتاجات والتوصيات

أ- الإستنتاجات

1. أظهرت إجابات الأفراد المبحوثين ومن خلال نتائج التحليل العاملي أن هناك أولويات لمعوقات تطبيق الإنتاج الأنظف وأكثر هذه معوقات تأثيراً تبدأ بالنظم المحاسبية ، ومن ثم نقص المعلومات والخبرة والتدريب ثانياً، وصعوبة الحصول على تمويل من مصادر خارجية ثالثاً.
2. كشفت نتائج التحليل العاملي لإجابات الأفراد المبحوثين أن الإنتفاع والإستفادة من تطبيق الإنتاج الأنظف يقترن بدرجة إمتلاك الأفراد لمعلومات عن المواضيع البيئية والتقانات النظيفة ووجود برامج تدريبية متخصصة بهذا الشأن ، وما يؤكده تحقيقه المرتبة الثانية من حيث الأهمية النسبية من بين المعوقات المعتمدة في البحث.
3. إن نقص أسواق لتصريف المنتجات المصنعة من مواد صديقة للبيئة وإهتمام المعمل بتحقيق الإرباح على الأمد القصير كان من بين المعوقات التي تمنع تطبيق الإنتاج الأنظف ،إذ حقق هذا العامل المرتبة التاسعة.
4. إن قياس وتحليل الكلف البيئية وأخذ النظم المحاسبية المطبقة في المعمل المبحوث للتأثيرات والمخاطر البيئية بنظر الإعتبار عند حساب الكلف يمثل أمراً مهما لتطبيق الإنتاج الأنظف في المعمل وهذا ما أوضحته نتائج التحليل العاملي لإجابات الأفراد المبحوثين.
5. أشرت نتائج التحليل بأن هناك صعوبة في الحصول على التمويل المناسب لتطبيق الإنتاج الأنظف وتحديداً من المصادر الخارجية ومنها المصارف.
6. إن تطبيق الإنتاج الأنظف في المعمل يؤثر على جودة المنتج وعلى المواد المستخدمة في التعبئة والتغليف وعلى ودرجة قبول الزبون به .
7. أثبتت نتائج التحليل العاملي لإجابات الأفراد المبحوثين تحقق الفرضية الأساسية للبحث.

8. إن صعوبة تغيير سلوكيات الأفراد لتبني الإنتاج الأنظف لإعتقادهم بأنه يتعارض مع التقاليد المتبعة بالعمليات التصنيعية الحالية وشعورهم بأن تطبيقه لايحسن من أحوالهم المادية تعد من المعوقات التي تمنع تطبيقه في المعمل المبحوث.

ب- التوصيات

1.ضرورة قيام المعمل المبحوث ممثلاً بقياداته الإدارية بدعم الأفراد وتشجيعهم لتبني الإنتاج الأنظف ويأخذ هذا الدعم الآتي:

– وضع رؤية وسياسة بيئية وإيصالها لجميع العاملين بالمعمل.

– تطوير أهداف واضحة متوافقة مع السياسات البيئة.

– تحفيز الأفراد مادياً ومعنوياً وتسليم الجوائز والشهادات التقديرية للأفراد المتميزين في أدائهم البيئي.

– تسهيل إجراءات الإنتفاع والإستفادة من الخبرات من الإطراف خارج المعمل من جامعات ومعاهد والسعي للإنتساب إلى عضوية مراكز الإنتاج الأنظف.

2. إن الحد من معوقات تطبيق الإنتاج الأنظف والعمل على معالجتها يستلزم ضرورة أن يكون تقييم الكلف الكلية متضمناً لجميع أنشطة المعمل وتحديداً التكاليف والإلتزامات البيئية مع التأكيد على تحديد وقياس التكاليف الناشئة عن التلوث ،فضلاً عن قياس الكلف اللازمة لمعالجة الآثار البيئية.

4. العمل على تطوير قدرات ومهارات العاملين في مجال الإنتاج الأنظف عبر إدخالهم بدورات تدريبية تُمكنهم من فهم مزايا تطبيقه ،والمنافع المتحققة منه ، وتأثيراتها على الجوانب الإجتماعية والإقتصادية والبيئية بشكل أساس وتصميم برنامج تدريبي وفق الآتي:

– تحديد المهارات والمعارف المرتبطة بالمواضيع البيئية والتلوث البيئي والتي يحتاجها الأفراد بالمعمل لتطبيق الإنتاج الأنظف ومواجهة معوقاته.

– تحديد الفئة المستهدف بالتدريب لغرض تعريف وتحديد مستوى الإحتياجات، وقياس مستوى القصور ومعوقات الأداء.

– تصميم البرنامج التدريبي وتحديد محتوى الدورة التدريبية ومكان التدريب والأفراد المسؤولين عن التدريب.

– تحديد الطرائق المتبعة في التدريب وتقويم ومتابعة فعالية التدريب.

5. ضرورة قيام الأفراد العاملين في المعمل المبحوث بالإستفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الإتصالات عبر الوسائل الإلكترونية في تحسين عمليات تبادل الأفكار والآراء والإتصالات الداخلية والخارجية والسرعة في ورود المعلومات حول المواضيع البيئية.

6. ضرورة حث وتشجيع الأقسام داخل المعمل على تقديم تقارير تخص تقييم الأداء البيئي تضم عدداً من المؤشرات البيئية مثل نسبة إستهلاك الطاقة والوقود والكهرباء ونسبة الملوثات المطروحة، ونسبة استهلاك الموارد وغيرها من المؤشرات ذات العلاقة ،و توفير كافة الأجهزة والمعدات التي تسهم في تحديد وقياس نسبة التلوث والهدر والأضرار البيئية الأخرى.

7. ان تطبيق الانتاج الانظف يمثل تغييرا قد يواجه مقاومة من الافراد بالمعمل وان تعامل الادارة مع مقاومة التغيير يتم من خلال الاتي:

– تشكيل فرق عمل ومشاركة الافراد في عملية تطبيق الانتاج الانظف.

– منح الافراد بالمعمل السلطة والصلاحية لتغيير طرائق عملهم بما يتماشى مع مفهوم الانتاج الانظف.

ثبت المصادر

أولاً: المصادر العربية

1. البامرني،بسام أحمد عبدالله"،2011، "**دور معايير حماية البيئة في قرارات الإستثمار: نموذج مقترح لمحافظة نينوى**" رسالة ماجستير في العلوم المالية والمصرفية ،غير منشورة،كلية الإدارة والإقتصاد،جامعة الموصل.
2. البطاط ،كاظم أحمد والشمري، هاشم مرزوك،2004 ،"**تقنيات الإنتاج الأنظف وأهميتها في الإستغلال الأمثل للموارد الإقتصادية في الوحدات الصناعية**"المجلة العراقية للعلوم الإدارية،المجلد(2)، العدد(5)،كلية الإدارة والإقتصاد،جامعة كربلاء.
3. الجبوري، محمد إبراهيم محمد حسين،2012،" **دور تقانات الإنتاج الأنظف في دعم إستراتيجية التميز :دراسة ميدانية في الشركة العربية لكيمياويات المنظفات في محافظة صلاح الدين**"، رسالة ماجستير في الإدارة الصناعية ،غير منشورة،كلية الإدارة والإقتصاد،جامعة الموصل.
4. جهاز شؤون البيئة المصري،2003 ،"**الوثيقة القومية لتطبيق الإنتاج الأنظف**"، http://www.eeaa.gov.eg/english/publications/cleaner-production.pdf
5. حداد،فايز سليم،2010،"**الإدارة المالية**"،ط3،دار الحامد للطباعة والنشر ،عمان،الأردن.
6. حياصات،قاسم محمود،2011،" **حماية البيئة من التلوث: مسؤولية فردية وجماعية**"، مجلة أخبار النفط والصناعة،العدد(492)،السنة الحادية والأربعون،أيلول سيبتمبر ،الإمارات العربية المتحدة.
7. الشماع،خليل محمد حسن،1999،"**مبادئ الإدارة مع التركيز على إدارة الأعمال**"، دار الكتب للطباعة والنشر ،جامعة الموصل، العراق.
8. آل شبيب،دريد كامل،2009،" **مبادئ الإدارة المالية**"، دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان،الأردن.
9. الشمري،عماد مطير خلف وفتحي دردار ونهاد خضير كاظم الكناني،2012،"**البيئة والتلوث:دراسة للتلوث البيئي في العراق**"،مطبعة الايك،بغداد،العراق.
10. الصياح،عبد الستار والعامري،سعود،2007،" **الإدارة المالية**"،دار وائل للنشر والتوزيع،عمان،الأردن.
11. الطيطي،خضر مصباح،2011،" **إدارة التغيير :التحديات والإستراتيجيات للمدراء المعاصرين "**،ط1، دار الحامد للنشر والتوزيع،عمان، الأردن.
12. العامري،محمد علي إبراهيم،2001،"**الإدارة المالية**"،مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ،بغداد،العراق.

13. عبدالله ،عادل محمد، ويونس، عبدالله جارالله، 2012 ،"**أخلاقيات القيادة وإسهامها في صوت الموظفين:تحليل واقع وتقديم أنموذج في قسم إدارة الأعمال كلية الإدارة والإقتصاد جامعة الموصل** "مجلة تنمية الرافدين،المجلد(34)، العدد(106)،كلية الإدارة والإقتصاد،جامعة الموصل.

14. العزاوي، محمد عبد الوهاب ، 2002 ،"**إدارة الجودة والبيئة ISO 14000,ISO 9000** "، ط1،دار وائل للنشر والتوزيع ،عمان،الأردن.

15. الفريق الحكومي الدولي،2001،"**حسن الإدارة البيئية الدولية**"،برنامج الأمم المتحدة للبيئة،نيويورك،الولايات المتحدة الأمريكيةwww.unep.org/IEG/docs/.../K0135172.a.doc

16. قطب،بدوي،2010،" **الإنتاج الأنظف**"، مجلة أخبار النفط والصناعة،العدد(473)،السنة الحادية والأربعون،فبراير شباط،الإمارات العربية المتحدة.

17. ناصر ،طه عليوي،والخفاف،هيثم هاشم،2012،"**أهمية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية ودورها في تفعيل جودة المعلومات المحاسبية لإتخاذ القرارات: دراسة إستطلاعية لآراء عينة من المنشات الصناعية بمدينة الموصل**"،مجلة الإدارة والإقتصاد،السنة الخامسة والثلاثون،العدد اثنان وتسعون، http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=65597

18. نامق ، فيصل ناجي،2011 ،"**التحليل العاملي لتحديد معايير الجودة المستخدمة في التعليم العالي:دراسة حالة في قسم ادارة الجودة الشاملة–الكلية التقنية الادارية–بغداد**"المجلة العراقية للعلوم الإدارية،المجلد(7)، العدد(28)،كلية الإدارة والإقتصاد،جامعة كربلاء.

19. النعمة،عادل ذاكر نعمة الله،2007،"**أثر نظام المعلومات الإستراتيجية في متطلبات التصنيع الأخضر:دراسة لمنظمات مختارة في الموصل**"،أطروحة دكتوراة في إدارة الأعمال،غير منشورة ،كلية الإدارة والإقتصاد،جامعة الموصل.

20. النعيمي،عدنان تايه والخرشه،ياسين كاسب ،2007،" **أساسيات في الإدارة المالية**"،ط1 ،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة،عمان،الأردن.

ثانياً: المصادر الانكليزية

1. Australia and New Zealand Environment and Conservation Council,1998, "**Toward suatianability**",16thmeeting, Hobart, Tasmania, http://www.scew.gov.au/archive/anzecc/pubs/anzecc_ppr__towards_sustainability_achieving_cleaner_production_in_australia_199812.pdf

2. Byron J. Finch,2006,"**Operations Now: profitability, processes, performance** "2nd ed, McGraw-Hill Irwin companies ,Inc, New York, U.S.A.

3. Daft, Richard L. ,2000,"**Management**",4th ed, Dryden press, Orlando, U.S.A.

4. Frame Davidson,2001,"**Mnanging risk in organizations**", Josscy-Bass, Awiley imprint, U.S.A.

5. IRG Philippine, without year "**Scoping study Clean technology opportunities and barriers in Indonesian palm oil mill and rice mill industries"**, International Finance corporation world bank group, http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8894fe804726241c945cbf2b131bed2a/Scoping%2Bstudy%2Bclean%2Btechnology%2Bopportunities%2Bin%2BIndonesia.pdf?MOD=AJPERES

6. Mikheil Tushishvili,2008,"**Oppertunities and barriers in the introduction and implementation of the Cleaner production concept in Georgia**", a thesis submitted to the department of environmental science and policy of central European university in partial fulfillment of the degree of master of science , http://www.etd.ceu.hu/2008/tushishvili_mikheil.pdf

7. Neil Gunningham & Darren Sinclair,1997," **Barriers And Motivators To The Adoption Of Cleaner Production Pratices**", Produced for Environment Australia Published by the Australian Centre for Environmental Law The Australian National University Canberra,http://www.unep.fr/shared/publications/other/WEBx0072xPA/manual_cdrom/CPlinks/pdfs/barriers.pdf

8. Noor, Zainura Zainon, without year, "**Introduction to cleaner production**", prepared by universiti technology Malaysia, http://cp.doe.gov.my/givc/wp-content/uploads/2012/05/Introduction-to-Clean-Production.pdf

9. Richared B. Chase, and Nicholas J. Aquilano,1995,"**Production and Operations Management**", 7th ed, McGrew-Hill- Irwin, U.S.A.

10. Richared B. Chase, F. Robert Jacobs, and Nicholas J. Aquilano,2006,"**Operations Management for competitive advantege**"11th ed, McGrew-Hill- Irwin, U.S.A.

11. Robert Kreitner Angelo Kinicki ,2007,"**Organizational behavior**", 7th ed, McGraw Hill/Irwin, Inc, New York, U.S.A.

12. Robert N. Lussier,2005,"**Human Relations in Organizations**",6th ed, McGraw Hill/Irwin, Inc, New York, U.S.A**.**

13. Thomas S. Bateman and Scott A.Snell,2007,"**Management**",7th ed, McGraw Hill/Irwin, Inc, New York, U.S.A**.**
14. UNEP,2002,**"Changing production patterns: learning from experience of National cleaner production centers"**, United Nation publications, http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/3024-ProductionPatterns.pdf
15. UNIDO/UNIEP, without Date," **Guidance Manual: How to Establish and Operate Cleaner Production Centers",** United Nation publications, Cleaner Production and Environmental Management Branch, UNIDO Vienna International Centre and Production and Consumption Branch UNEP Division of Technology, Industry and Economics**,**http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/WEBx0072xPA-CPcentre.pdf
16. William P. Cunningham, Mary Ann Cunningham, and Barbara Woodworth Saigo,2007,"**Environmental science: global concern**"9th ed, McGraw Hill/Irwin, Inc, New York, U.S.A**.**
17. Mukherjee, D.P,2011,**Barriers towards cleaner production for optimizing energy use and pollution control for foundry sector in Howrah, India"**, Clean Technologies and Environmental Policy ,February 2011, Volume 13, Issue 1 http://link.springer.com.tiger.sempertool.dk/article/10.1007%2Fs10098-010-0281-9.
18. H. Shi, S.Z. Peng ,Y. Liu and P.Zhong,2008**," Barriers to the implementation of cleaner production in Chinese SMEs: government, industry and expert stakeholders' perspectives"**, Journal of Cleaner Production 16. http://www.sciencedirect.com.tiger.sempertool.dk/science/article/pii/S0959652607001278

م/ استمارة الاستبيان

السيد المدير المحترم:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أضع بين أيديكم إستمارة إستبيان للبحث الموسوم(**معوقات تطبيق الإنتاج الأنظف: دراسة إستطلاعية لآراء القيادات الإدارية في معمل الألبسة الولادية في الموصل**), لإستطلاع آرائكم حول متغيرات البحث وإنطلاقاً من ثقتنا بتعاونكم في إنجاز هذا البحث عبر مساهمتكم بالاجابة على الاسئلة الواردة في هذه الاستمارة , علماً إن دقة البحث وما يخرج به من توصيات, ستعتمد على دقة آرائكم التي هي موضع إعتزازنا وتقديرنا .

ستجد أمام كل سؤال خمسة بدائل هي(اتفق بشدة) (أتفق) و(محايد) و(لا اتفق) و(لا أتفق بشدة) والمطلوب إختيار البديل الذي يتطابق مع وجهة نظرك المناسبة بوضع علامة (√) في المكان المناسب الذي يعكس رأيك .

الملاحظات :

1- لا حاجة لذكر الاسم على الإستبانة .

2- ستقتصر المعلومات المعطاة من قبلكم لإغراض البحث العلمي فقط .

3- يرجى عدم ترك أي فقرة دون إجابة لان ذلك سيجعل الإستمارة غير صالحة للتحليل.

مع فائق التقدير والاحترام....

الباحث

م.محمد منيب محمود الدباغ

أولاً: بيانات عامة

1. سنوات الخدمة في المنصب الحالي:

من 1- 5	☐	**من 6–10**	☐	**من 11–15**	☐		
16 فأكثر	☐						

3. المركز الوظيفي :

4. التحصيل الدراسي:

دكتوراه	☐	ماجستير	☐	دبلوم عالي	☐		
بكالوريوس	☐	دبلوم	☐	إعدادية	☐		

ثانياً: معوقات الإنتاج الأنظف :

1.مقاومة التغيير

	العبارات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
1	يتخوف العاملين في المعمل من فقدان مراكزهم الوظيفية يدفعهم لمقاومة تبني الإنتاج الأنظف.					
2	يقاوم العاملين في المعمل تطبيق الإنتاج الأنظف بسبب صعوبة تغيير سلوكياتهم.					
3	يرى العاملين في المعمل إن تبني الإنتاج الأنظف يتعارض مع مصالحهم وأهدافهم.					
4	يقاوم العاملين في المعمل تطبيق الإنتاج الأنظف لأنه لايحسن من أحوالهم المادية أو مسؤولياتهم الوظيفية(يزيد ساعات العمل)					

2. نقص المعلومات والخبرة وعدم وجود التدريب المناسب.

	العبارات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
5	يعتمد المعمل على أفراد متخصصين في مجال البيئة لتنفيذ البرامج التدريبية لكوادرها.					
6	يولي المعمل أثناء إختياره للموارد البشرية إهتماماً بمدى إلمام الأفراد بالقضايا البيئية والتلوث					
7	يمتلك العاملين في المعمل خبرات مناسبة بمواضيع التلوث البيئي.					
8	تتوفر لدى المعمل معلومات وتقارير وسجلات عن المواضيع البيئية والتلوث البيئي.					
9	يقيم المعمل ندوات مستمرة لنشر الوعي البيئي بين أفرادها.					

3 . ضعف الإتصالات التنظيمية داخل المعمل

	العبارات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
10	الإتصالات التنظيمية في المعمل قادرة على دعم التحسين المستمر للشؤون البيئية.					
11	يستخدم المعمل تقانة المعلومات والإتصالات لتسهيل تدفق البيانات بين أقسامها بخصوص المواضيع البيئية.					
12	يتوفر في المعمل منظومة إتصالات توفر بيانات ومعلومات عن البيئة والتلوث البيئي في الوقت المطلوب .					

4. الأسبقيات التنافسية للمعمل وضغوط تحقيق الأرباح على الأمد القصير.

	العبارات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
13	يسعى المعمل إلى خفض كلف النقل بإستمرار.					
14	يسهم تحديد وحساب التلف الناشئ عن العمليات الإنتاجية للمعمل في خفض الكلف.					
15	يركز المعمل على خفض كلف التلف بجميع أنواعه بإستمرار.					
16	يهتم المعمل بتحسين إنتاجيتها باعتماد مبدأ ترشيد الإستخدام في الموارد.					

5. إدراك الخطر.

	العبارات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
17	يرى العاملين في المعمل إن تغيير عمليات التصنيع وإستبدال المكائن يضر بعمل الأقسام الأخرى في الشركة.					
18	يؤثر تطبيق الإنتاج الأنظف في المعمل على أنشطة التعبئة والتغليف لمنتجاتها.					
19	يرى العاملين في المعمل إن تبني تقانات جديدة يتضمن إجراء تغييرات في عمليات التصنيع الحالية.					
20	يرى العاملين في المعمل إن تطبيق تقانة جديدة كالإنتاج الأنظف يعني إعادة تصميم المنتجات.					

6. صعوبة الحصول على تقانات نظيفة

	العبارات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
21	نقص الخبرات في المعمل في التعامل مع تقانات التخلص من المخلفات يصعب من عملية تطبيق الإنتاج الأنظف.					
22	عدم وجود مجهزين للمواد الأولية الصديقة للبيئة يمنع تطبيق الإنتاج الأنظف في المعمل.					
23	يرى العاملين في المعمل إن تطبيق الإنتاج الأنظف يؤدي إلى إحداث تغييراتٌ بجودة المنتج ودرجة قبول الزبون به					
24	يرى العاملين في المعمل إن عدم وجود زبائن يفضلون المنتجات الصديقة للبيئة يمنعهم من تطبيق الإنتاج الأنظف					

7.النظم المحاسبية التي قد تفشل في تحديد المنافع والكلف البيئية.

	العبارات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
25	يتضمن تقييم الكلف الكلية في المعمل معلومات عن الأداء البيئي.					
26	يرى العاملين في المعمل إن قياس وتحليل الكلف البيئية يؤثر على القرارات الإستراتيجية طويلة الأمد الخاصة بتطبيق					

	نظام إنتاجي جديد.					
27	لاتأخذ النظم المحاسبية الحالية المطبقة في المعمل التأثيرات والمخاطر البيئية بنظر الاعتبار عند حساب المنافع والكلف.					
28	يرى العاملين في المعمل ضرورة تدريب المحاسبين على أساليب قياس الأداء البيئي.					

8. صعوبة الحصول على تمويل من مصادر خارجية.

	العبارات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
29	زيادة مخاطر عدم قدرة المعمل على تسديد إلتزاماتها المالية الخارجية يجعلها تعتمد على التمويل من مصادر داخل الشركة لإعتماد الإنتاج الأنظف.					
30	تعقيد الإجراءات التي يعتمدها المصرف لمنح القروض يجعل المعمل تعتمد على رأسمالها لتمويل أنشطتها تتناسب مع متطلبات الإنتاج الأنظف.					
31	إرتفاع معدلات الفائدة على القروض المصرفية يمنع المعمل من الإعتماد عليها لتمويل أنشطتها بخصوص الإنتاج الأنظف.					
32	يحصل المعمل على التمويل المطلوب لتطبيق الإنتاج الأنظف من بعض المصارف المحلية.					

9. الفشل في إصدار التشريعات والقوانين البيئية.

	العبارات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
33	يشجع توفير معلومات عن التشريعات والقوانين الحكومية على تطبيق الإنتاج الأنظف.					
34	يتابع المعمل بإستمرار التشريعات والقوانين الخاصة بالشروط الصحية المطلوبة في سلعها.					
35	يولي المعمل إهتماماً كبيراً للتشريعات والقوانين الخاصة بأساليب التخلص من المخلفات الخطرة والسامة.					
36	تنسجم أساليب معالجة التلوث في المعمل مع القوانين والتشريعات الحكومية السائدة.					

10.العوامل الاقتصادية.

	العبارات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
37	يعد الإستثمار في الإنتاج الأنظف أمراً لايثير إهتمام المصارف والمؤسسات المالية والإقتصادية الأخرى لدعمه وتمويله.					
38	يستطيع المعمل الحصول على مصادر طاقة متجددة بديلة (الرياح،الشمس،المياه، وغيرها) تستهلكها في عملياتها الإنتاجية إضافة إلى مشتقات النفط بأنواعها.					
39	تفرض الحكومة ضرائب على الملوثات والمخلفات الناتجة عن عمليات الإنتاج في المعمل.					
40	بإمكان المعمل توفير المواد الأولية الصديقة للبيئة بشكل يساعد على تطبيق الإنتاج الأنظف.					