

Using Cleaner Production Strategies to Implement green human resource management practices

Alaa Abdulsalam Mustafa
Faculty of Management and Economics
University of Misan
E-mail: alaa@uomisan.edu.iq

Radi Abdullah Ali
Faculty of Management and Economics
University of basrah
radi.ali@uobasrah.edu.iq

Article Informations

Received : 15, 07, 2024
Accepted : 14, 09, 2024
Published online : 01, 11, 2024

Corresponding author :
Name: Alaa Abdulsalam Mustafa
Affiliation: University of Misan
Email: alaa@uomisan.edu.iq

Key Words:
keyword1, Cleaner production
keyword2, Green human resource management
keyword3, Pharmaceutical and medical device industry.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the effects of cleaner production technology on the General Company for the Manufacture of Pharmaceuticals and Medical Devices' adoption of green HRM practices.
Method/Design/Methodology: The General Company for the Manufacture of Pharmaceuticals and Medical Devices received (89) questionnaire forms based on the comprehensive inventory method, and their data were analyzed using the (SPSS V.24) program. The purpose of the questionnaire form was to ensure that there was a relationship between the research variables.
Results: It was established that there is a statistical relationship between the research variables and that there is a knowledge gap regarding the nature of the relationship between the application of cleaner production technology and green HRM practices. Thus, in order to implement green HRM practices, the company under investigation must use cleaner production technologies.
Practical implications: The study's findings can be put to use by implementing green HRM practices through the use of cleaner production technology, which will improve the likelihood that the business will meet its targets.
Originality/Value: This is the first study of its kind to combine the current variables (cleaner production and green HRM) in a single hypothetical model, implying that there is no knowledge product that defines the relationship between these variables, whether at the level of Iraqi organizations or others, or at the level of Arab and foreign studies, so the current study was developed to fill this gap.



المقدمة:

يعتبر موضوع الإنتاج الأنظف من أهم المواضيع في مجال الإنتاج والعمليات، إلا أنه أقل تناولاً في أدبيات العلوم الإدارية، ولذلك تحتاج أغلب المنظمات الآن إلى تطبيق هذا المفهوم لأنه يحقق لها ميزة تنافسية، بالإضافة إلى التعبير عن اهتمامها بمسؤولياتها الاجتماعية والأخلاقية تجاه عملائها، كما أنها تتبنى استراتيجية تصنيع نظيفة وتوفير منتجات خالية من عوامل التلوث البيئي، وهذا يتطلب تطبيق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، والتي تقوم على تحليل وتصميم الوظائف الخضراء، والاختيار والتوظيف الأخضر، وتقييم الأداء الأخضر، والتدريب والتطوير الأخضر، وأنظمة التعويض والتحفيز الخضراء، وإدارة الصحة والسلامة المهنية الخضراء.

1. منهجية البحث

مشكلة البحث:

يمكن تلخيص مشكلة البحث في الصعوبة التي تواجهها المنظمات في التفكير في تحويل مواردها البشرية الحالية إلى موارد بشرية ذات توجهات خضراء أو استقطاب الموارد البشرية ذات الاهتمامات الخضراء والتوجه الأخلاقي نحو البيئة من خلال تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، وهذا يتطلب جهداً جماعياً للموارد البشرية في المنظمة ككل. لذلك يحاول البحث الحالي الكشف عن العلاقة بين متغيراتها وأبعادها وتحديد مدى تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف وأهم مشاكل تطبيقها، بالإضافة إلى تحديد ومعرفة مدى تطبيق الشركة المبحوثة لممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، حيث لا توجد مناقشات حول مدى مساهمة تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف في تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بقدر ما يعرف الباحث. وهذا يشير إلى نقص معرفي في كيفية سد الفجوة بين متغيرات البحث الحالي.

وبناءً على مشكلة البحث المذكورة أعلاه، يسعى البحث الحالي إلى الإجابة على الأسئلة المعرفية والعملية التالية:

أ. ما هي الاعتبارات المفاهيمية لتكنولوجيا الإنتاج الأنظف وممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء؟

ب. هل يمكن لتطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف أن يساهم في تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في الشركة المبحوثة؟

ج. هل من الممكن تشخيص الصعوبات التي تواجه تطبيق النموذج المفاهيمي المقترح؟

أهداف البحث:

أ. تطوير نموذج مفاهيمي لتكنولوجيا الإنتاج الأنظف وممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

ب. تحديد مدى تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف في تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في الشركة المبحوثة.

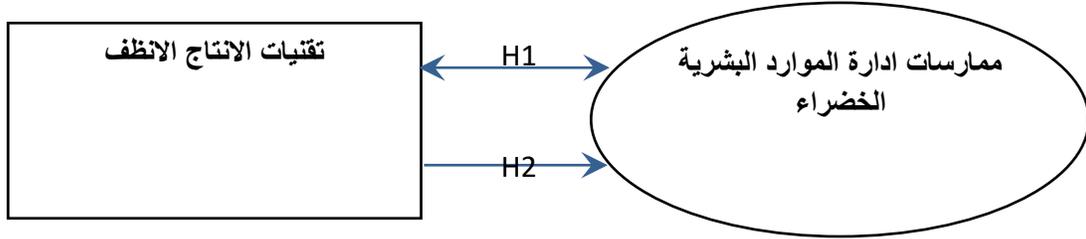
ج. تشخيص المعوقات والصعوبات التي يواجهها النموذج المفاهيمي المقترح.

أهمية البحث:

تتركز أهمية البحث على المستوى المعرفي والتطبيقي على النحو التالي:
أ. المستوى المعرفي: من خلال تأطير معرفي حول متغيرات البحث، حيث لا توجد دراسة عربية أو أجنبية تجمع متغيراتها في نموذج افتراضي واحد حسب علم الباحث، وبالتالي ستكون ذات فائدة للباحثين عند إجراء الدراسات في هذا المجال.
ب. المستوى التطبيقي: تبرز الأهمية التطبيقية للبحث من الفوائد التي تتحقق عندما تطبق الشركة المبحوثة تكنولوجيا الإنتاج الانظف في تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

فرضيات البحث:

H1: يوجد ارتباط موجب ذو دلالة إحصائية بين تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف وتبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.
H2: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف على تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.
صمم الباحث خطة افتراضية للبحث تركز على مشكلة وأهداف الدراسة كما في الشكل (1).



شكل (1) نموذج البحث

يوضح الشكل (1) طبيعة العلاقة بين المتغيرات الرئيسية للبحث، حيث تم رسم المتغير المستقل (تكنولوجيا الإنتاج الأنظف) بشكل مستطيل، وتم رسم المتغير التابع (ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء) بشكل بيضاوي بالاعتماد على (Sekarna & Bougie, 2010).

مجتمع البحث

تتكون الشركة العامة لصناعة الأدوية والأجهزة الطبية من (89) فرد موزعين على أقسامها ووحداتها المختلفة، وقد اعتمد الباحث على أسلوب الحصر الشامل من خلال توزيع استمارات الاستبيان على كافة الموارد البشرية في الإدارة العليا والمتوسطة والتنفيذية، وذلك لأن مشكلة البحث افترضت أن الجهد سيكون جماعياً، ويوضح الجدول (1) خصائص أفراد المجتمع في الشركة المبحوثة.

جدول رقم (1): خصائص المستجيبين الأفراد

الوصف	التفاصيل	العدد
النوع الاجتماعي	ذكر	62
	انثى	27

53	اعدادية فما دون	التحصيل العلمي
32	دراسات اولية	
4	دراسات عليا	
61	فني	الوظيفة
28	اداري	
20	5 سنوات فما دون	سنوات الخدمة
21	10 - 6	
48	11 فاكثر	

2. الإطار النظري

الإنتاج الأنظف

مفهوم الإنتاج الأنظف

تطبق أساليب الإنتاج الأنظف على نطاق واسع في الدول الصناعية المتقدمة، وهو يعتبر أحد المكونات المهمة في العديد من الصناعات حيث يعمل على تحسين الظروف البيئية من خلال ترشيد استخدام الموارد ومنع التلوث وإعادة تدوير النفايات.

مع تزايد الوعي بالمشاكل البيئية، يجب النظر بجدية وعاجلة في القضايا المتعلقة بالتلوث الناتج عن المصانع والصناعات المختلفة، ويجب أن يصبح التخفيف من التلوث أولوية قصوى للإدارة في هذا القطاع بالاعتماد على فلسفة الإنتاج الأنظف (Kolk & Pinkse, 2006: 372). وقد سعت العديد من المنظمات إلى تطبيق فكرة تكنولوجيا الإنتاج الأنظف للحصول على وفورات اقتصادية وفنية ومالية لاستدامة الإدارة البيئية بتكلفة مثالية من خلال تطوير أساليب التصنيع وإدخال تحسينات على سلسلة حياة المنتجات، والتي تشمل استخراج المواد الخام وتصنيعها وتخزين المنتجات واستخدامها ثم التخلص منها بوسائل آمنة بيئياً (Mazriq, 2011: 19).

عرفها (Tahoun, 2005: 101) بأنها التطبيق المستمر لاستراتيجية وقائية متكاملة على العمليات والمنتجات لتقليل المخاطر على الإنسان والبيئة. ينظر إليها (Maghraoua, and Hafifi, 2010: 5) على أنها تطوير العمليات والمنتجات والخدمات الصناعية بهدف تقليل استهلاك الموارد الطبيعية ومنع تلوث الهواء والماء والتربة من المصدر بهدف تقليل المخاطر على الإنسان والبيئة. يشير (Fore & Mbohwa, 2010: 315) إليها على أنها أسلوب لإنتاج السلع وتقديم الخدمات ذات التأثيرات المحدودة على البيئة في ظل التحديات التكنولوجية والاقتصادية الحالية. وهي ليست ضد التطور والتوسع الصناعي ولكنها تؤكد على التنمية والتوسع المستدامين بالإضافة إلى كونها نهجاً موجهاً نحو البيئة. كما أنها مرتبطة بالقضايا الاقتصادية. وهي كل جهد لتقليل استهلاك المواد والطاقة ومنع أو تقليل توليد النفايات. كما أنه يعزز الإنتاجية ويؤدي أيضاً إلى فوائد اقتصادية للشركة، بالإضافة إلى حماية البيئة، مما يمكن المستهلك والعمال من تحسين الكفاءة الصناعية وكذلك القدرة التنافسية، وبالتالي يؤدي إلى زيادة الأرباح لأي منظمة تقوم بمثل هذا الجهد.

يقوم مفهوم الإنتاج الأنظف على ثلاثة مبادئ رئيسية تميزه عن استراتيجيات الإدارة البيئية الأخرى (Staniškis, et al., 2001: 67):

أ. مبدأ الاحتياط: لا يقتصر الاحتياط على تجنب كونه غير قانوني، ولكنه أيضًا ضمان لحماية العمال من الأمراض غير القابلة للإصلاح وحماية المصنع من الأضرار التي لا يمكن إصلاحها. يدعو مبدأ الاحتياط إلى تقليل المدخلات البشرية في البيئة، وهذه الدعوة هي في الأساس طلب لإعادة تصميم النظام الصناعي للإنتاج والاستهلاك الذي يعتمد حاليًا على الإنتاج المكثف للمواد.

ب. مبدأ الوقاية: الوقاية مهمة بقدر مبدأ الاحتياط، خاصة في الحالات التي يتسبب فيها منتج أو عملية معروفة في ضرر. ويتلخص مبدأ الوقاية في النظر إلى التغييرات في الشبكة السببية لنظام الإنتاج والاستهلاك. إن الطبيعة الوقائية للإنتاج الأنظف تدعو إلى اتباع نهج جديد لإعادة النظر في تصميم المنتج، والطلب الاستهلاكي، وأنماط استهلاك المواد، وهي في الواقع الأساس المادي الكامل للنشاط الاقتصادي.

ج. مبدأ التكامل: يتضمن التكامل تبني رؤية شاملة لدورة الإنتاج، وإحدى الطرق لتقديم الفكرة هي من خلال تحليل دورة الحياة.

إن إحدى صعوبات النهج الوقائي هي دمج تدابير وإجراءات حماية البيئة بشكل كامل داخل النظام، على عكس التنظيم التقليدي الذي يكون في نهاية الأنبوب (أي في نهاية عمليات الإنتاج) على نطاق محدد من خلال الدعوة إلى تدابير وإجراءات متكاملة للحد من توليد الملوثات. ومن خلال تقليل الحاجة إلى انبعاث هذه المواد إلى البيئة، توفر هذه التدابير والإجراءات حماية متكاملة لجميع المجالات البيئية (Staniškis & Arbačiauskas, 2013: 3).

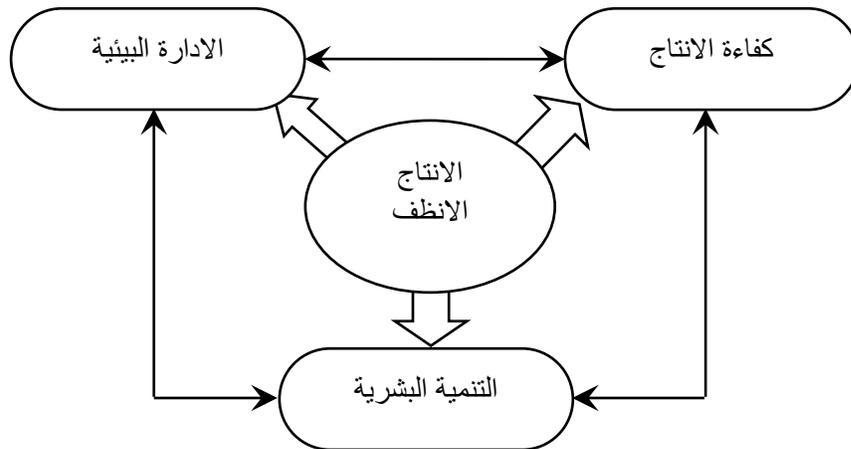
يطبق الإنتاج الأنظف بشكل مستمر استراتيجيات بيئية وقائية على العمليات والمنتجات والخدمات. وهذا يزيد من كفاءة استخدام المواد والطاقة ويقلل من المخاطر على البشر والبيئة. وعلى وجه التحديد، يعمل الإنتاج الأنظف على تحسين ما يلي: (Staniškis & Arbačiauskas, 2013: 3)

أ. كفاءة الإنتاج: من خلال الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية (المواد والطاقة والمياه) في جميع مراحل دورة الإنتاج.

ب. الإدارة البيئية: من خلال تقليل الآثار الضارة لأنظمة الإنتاج الصناعي على الطبيعة والبيئة.

ج. التنمية البشرية: من خلال الحد من المخاطر التي يتعرض لها الأفراد والمجتمعات، ودعم تنميتها.

يوضح الشكل 2 مفهوم الإنتاج الأنظف.



الشكل 2: مفهوم الإنتاج الأنظف (UNIDO, 2010)

من خلال ما سبق يعرف الباحث الإنتاج الانظف بأنه إستراتيجية لتحسين الإنتاجية والأداء البيئي في ضوء الاعتبارات الأخلاقية والاجتماعية والاقتصادية، ومن ناحية الإنتاجية فهو يوفر إطاراً شاملاً للتحسين المستمر لعمليات الإنتاج والاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة، في حين يوفر الأداء البيئي الأساس لتحقيق التنمية المستدامة.

2.1.2. أهمية تطبيق الإنتاج الانظف

يمكن تحديد أهمية تطبيق فلسفة الإنتاج الانظف على ثلاثة مستويات: الفرد والمنظمة والمجتمع، وقد حددها (Al-Jubouri, 2012: 32) على النحو التالي:

أ. تحقيق الكفاءة الإنتاجية في استخدام الموارد الطبيعية والطاقة: من خلال تقليل النفايات وإعادة تدوير النفايات.

ب. خفض التكاليف: من خلال تقليل النفايات والنفايات ومعالجتها وزيادة معامل الاستفادة الكلي من المواد الخام، مما ينعكس على زيادة الربحية والقدرة التنافسية.

ج. تقليل التأثيرات السلبية على الإنسان والبيئة: وذلك بتقليل التأثيرات الخطيرة الناتجة عن إطلاق النفايات والقمامة إلى البيئة ومساهمة تقنيات الإنتاج الانظف في جعل التقدم الصناعي والاقتصادي أداة فعالة لتحسين مستوى معيشة الفرد وضمان بيئة نظيفة له.

وتتجلى أهمية الإنتاج الانظف أيضاً في إطار زيادة كفاءة الإدارة البيئية على النحو التالي:

(UNEP, 2001: 1)

أ. زيادة الإنتاجية: وذلك بتحسين العمليات الصناعية ذات الكفاءة الإنتاجية المنخفضة ببدائل أكثر كفاءة في استخدام المواد الخام والطاقة وأقل إنتاجية للملوثات.

ب. تقليل تكاليف التشغيل: وذلك بتقليل استهلاك المواد الخام والمياه والطاقة والاهتمام بالصيانة لتقليل الطاقة نتيجة التسربات والأعطال وسوء التخزين مما يرسخ مبدأ زيادة الكفاءة بخفض تكلفة المدخلات.

ج. تحسين مستوى تكنولوجيا الإنتاج: وذلك بمواكبة التطور العالمي في أساليب الإنتاج المعاصرة.

د. حماية العاملين والبيئة: يعمل الإنتاج الانظف على حل مشكلة التلوث، مما ينعكس على تحسين بيئة العمل الداخلية والحد من التدهور البيئي نتيجة لخفض معدلات التلوث في الهواء والماء والترربة.

هـ. تجنب المساءلة القانونية وتحسين صورة المشروع: تمكن إجراءات منع التلوث المشروع من مواءمة ظروفه البيئية مع قوانين حماية البيئة، وإبراز صورة جيدة عنه أمام المجتمع.

و. توفير إيرادات إضافية للمشروع: من خلال العمل على إعادة تدوير النفايات.

2.1.3. تقنيات الإنتاج الانظف

يتطلب الإنتاج الانظف معرفة واسعة بأسلوب الإنتاج والتكنولوجيا المستخدمة والملوثات الناتجة عنه، وذلك لتشخيص المشاكل المتوقع حدوثها ومعالجتها وفق الخطط والأدوات المتوافقة معها.

وهناك تقنيات متعددة لتطبيق الإنتاج الانظف، ويوضح الجدول (2) ملخصاً لأهم التقنيات المتعلقة بالإنتاج الانظف.

جدول رقم (2): تقنيات الإنتاج الانظف

الغرض	الخصائص	المفهوم	التقنيات
بناء وتعزيز ثقافة الوعي البيئي.	عزل النفايات، ومنع تسرب المواد، وجدولة الإنتاج، والنظافة الجيدة.	إتباع أساليب إدارية داخلية تدعم الإنتاج الأنظف	الإدارة الداخلية الجيدة
خفض الملوثات والنفايات من المصدر.	وتشمل عمليات الاستبدال لأسباب صحية استبدال بعض المذيبات والمركبات التي يمكن أن تسبب السرطان واستخدام مواد أخرى غير مسرطنة بدلاً منها، كما تشمل مواد الطلاء والدهانات المحتوية على الرصاص، واستخدام مواد آمنة أخرى.	استبدال المواد الضارة أو تعديل بعضها بمواد أقل ضرراً على البيئة	التغيرات في المواد الخام
خفض الملوثات والنفايات من المصدر.	القضاء على العمليات التي تنتج مواد ضارة بالصحة أو البيئة: مثل تجنب تصريف الزئبق في صناعات منتجات الكلور والصودا الكاوية من خلال المصانع التي تستخدم طريقة الخلية الغشائية بدلاً من طريقة الخلية الزئبقية المستخدمة في الماضي.	تطوير معدات الإنتاج واستبدالها بأخرى أقل تفرغاً للملوثات البيئية وذات كفاءة إنتاجية عالية.	التغيرات في تكنولوجيا الإنتاج
إنتاج منتجات آمنة وصديقة للبيئة.	تصميم المنتج بطريقة تمكن من تفكيكه وإعادة تدوير أجزائه، أو استخدام مواد قابلة للتحلل البيولوجي عند	إعادة هيكلة المنتج وتصميمه بما يتوافق مع طموحات العميل والمتطلبات البيئية معاً	التغيرات في المنتج

	تدميرها ولا تشكل تهديداً للبيئة، مثل استخدام الزجاجات المعدنية أو الزجاجية بدلاً من البلاستيك في تعبئة المشروبات الغازية.		
خفض الملوثات والنفائات.	وتشمل إعادة تدوير المياه الصناعية والطاقة بأشكالها المختلفة للاستفادة منها في العمليات الصناعية أو استخدامها كمدخلات مرة أخرى.	معالجة مخلفات عملية الإنتاج بهدف إعدادها للاستخدام مرة أخرى وفي مجالات أخرى.	إعادة التدوير وإعادة الاستخدام

2.1.4. تحديات تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الأنظف

على الرغم من الاتجاهات الجديدة نحو تبني الإنتاج الأنظف، إلا أنه لا تزال هناك أعمال يجب أن تعبر هذه المرحلة الحرجة وسلسلة من المحددات الأساسية. ويمكن تلخيص هذه التحديات على النحو التالي: (Patacioni: 2002: 24; Mamery, et al., 2005: 7)

أ. التحديات الإدارية: قد يكون بعض صناع القرار غير ملمين بالأساليب الوقائية نتيجة للأنظمة التشريعية، وقد يؤدي هذا إلى إبطاء إدخال التحسينات التكنولوجية في الصناعة، بالإضافة إلى عدم اليقين الذي قد يوجد في بيئة الأعمال، مما قد يثبط عزيمة صناع القرار على تبني الأساليب المبتكرة المتعلقة بالإنتاج. النظافة والأداء البيئي. بشكل عام، المناخ التنظيمي غير مصمم لتشجيع التغيير التكنولوجي نحو الإنتاج لأنه يركز على المجالات الصناعية والاقتصادية.

ب. تحديات المعلومات: قد يؤدي نقص المعلومات والخبرة حول التكنولوجيا الانظفة إلى خلق شعور بالمخاطرة في تطبيق هذه التكنولوجيا والتشكك فيها. قد يكون هناك نقص في الوعي والثقافة التنظيمية لمبادئ الإنتاج الأنظف وأهميته.

ج. التحديات المالية: على الرغم من الفوائد التي تعود على تطبيق الإنتاج الأنظف من حيث تحقيق توفير مالي، إلا أن منع التلوث في المنظمات يواجه عقبات حقيقية فيما يتعلق بالتمويل الداخلي. إن جانب المخاطر وعدم اليقين في أداء بعض التقنيات وممارسات الإدارة يمكن أن يعيق المنظمات الصناعية من الاستثمار في الإنتاج الأنظف. إن المحددات المالية الداخلية التي يمكن أن تعيق تطبيق الإنتاج الأنظف هي صعوبة توقع التكاليف التي ستحملها المنظمة في المستقبل، مثل تكاليف التخلص من النفائات، وكذلك التركيز على الفائدة المحققة في الأمد القريب وتأثير ذلك على الإحجام عن القيام باستثمار يكون فيه وقت الاسترداد طويلاً، بالإضافة إلى الشعور بالمخاطرة عند... الاستثمار في تعديل عمليات الإنتاج، حيث قد لا ينتج النتائج المرجوة للمنشآت التي تستخدم التكنولوجيا التقليدية. وكما أن القدرة المحدودة على توفير التمويل الداخلي هي أحد محددات

الاستثمار في الإنتاج الأنظف، فإن صعوبة الحصول على التمويل الخارجي وغياب آليات التمويل المناسبة يمثل عقبة أخرى.

د. التحديات الفنية: تفتقر العديد من المنظمات إلى المعرفة الفنية اللازمة لتقييم أوجه القصور لديها لتحديد الممارسات التي تهدر الموارد وفرص التطوير والتحسين، وقد لا تمتلك التكنولوجيا اللازمة لتنفيذ استراتيجيات الإنتاج الأنظف، وتوضح هذه المشكلة بشكل أكبر في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تفتقر إلى الموارد والقدرات الفنية والمالية التي قد تكون متاحة للمنظمات الأكبر.

2.2. إدارة الموارد البشرية الخضراء

2.2.1. مفهوم إدارة الموارد البشرية الخضراء

تحاول المنظمات تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء الصديقة للبيئة بهدف زيادة الكفاءة داخل العمليات، وتقليل النفايات البيئية، وخفض التكاليف، وتحديد الأدوات والإجراءات اللازمة لخلق سلوك بيئي أخضر للموظفين (3: Masri, 2016).

إدارة الموارد البشرية الخضراء هي وسيلة للحد من الإساءة إلى البيئة من خلال إجراء العديد من التغييرات، وتحرير العمل من أنشطة وممارسات إدارة الموارد البشرية التقليدية، وتوفير الفرص للموظفين لتقديم وتبادل الأفكار الخضراء لتنفيذ المبادرات ذات الصلة مثل تخضير مكان العمل وتشجيع المسؤوليات الاجتماعية (Yusoff, et al. , 2015: 159; Sriram & Suba, 2017: 388).

أصبح مصطلح إدارة الموارد البشرية الخضراء ذا أهمية كبيرة في مجال إدارة الأعمال، ويشمل عددًا من الاستراتيجيات لتعزيز الاستخدام المستدام للموارد داخل المنظمات بشكل عام والبيئة بشكل خاص.

وقد عرفها (Sudin, 2011: 81) بأنها الأصول غير الملموسة التي تساعد المنظمات على بناء المزايا التنافسية من خلال جذب وتطوير والحفاظ على الكفاءات البشرية. كما أشار إليها (Marhatta & Adhikari, 2013: 65) بأنها ممارسات الموارد البشرية التي لها توجهات صديقة للبيئة والتي تؤدي إلى تحقيق كفاءة أفضل وتكلفة أقل وزيادة ارتباط الموظفين بمنظمتهم. ووصفها (Arulrajah, et al., 2015: 2) بأنها جميع الأنشطة المتعلقة بتطوير وتنفيذ وصيانة النظام بشكل مستمر بغرض تحويل موظفي المنظمة إلى أفراد ذوي توجهات خضراء، أي تحويل سلوك الفرد العادي إلى سلوك صديق للبيئة بهدف تحقيق الأهداف البيئية المطلوبة. ويرى (Deshwal 2015: 176) أنها استخدام استراتيجيات إدارة الموارد البشرية لدعم الاستخدام المستدام للموارد داخل المنظمات مما يساعد على استدامة البيئة وبالتالي تقليل التكاليف المختلفة عن طريق إعادة تدوير المواد. أشار (Aykan, 2017: 159) إلى أنها تحديد الواجبات والمهام للأفراد العموميين للوفاء بمسؤولياتهم البيئية وزيادة وعيهم بالقضايا البيئية، حيث تعد خطوة مهمة في بناء الميزة التنافسية. وبناء على ما تم عرضه يعرف الباحث إدارة الموارد البشرية الخضراء بأنها مجموعة من الممارسات والأنشطة المتعلقة بالموارد البشرية داخل المنظمة لتوجيه سلوكياتهم وزيادة وعيهم نحو تبني النهج الأخضر لتحقيق أهداف المنظمة في الاستدامة البيئية.

2.2.2. ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء

إن تبني إدارة الموارد البشرية للنهج الأخضر في كافة ممارساتها يؤدي إلى الحفاظ بشكل كبير على البيئة الداخلية والخارجية، وسيتم استعراض بعض ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في هذه الفقرة، والتي تم الاعتماد عليها كأبعاد في البحث الحالي:

أ. تحليل وتصميم الوظائف الخضراء: تساعد عملية تحليل وتصميم الوظائف الخضراء في تخطيط الموارد البشرية الخضراء من خلال التنبؤ بعدد الأفراد العاملين والكفاءات والمهارات اللازمة لتنفيذ برامج التوجه البيئي مثل المسؤولية الاجتماعية، وISO 14001، والإنتاج الرشيق (Aykan, 2017: 165). عرفها (Opatha & Arulrajah, 2014: 108). بأنها عملية إدراج البعد البيئي في أوصاف الوظائف وتحديد الكفاءات الخضراء كعنصر أساسي في مواصفات الوظائف.

ب. التوظيف والتعيين الأخضر: وهي عملية جذب وتوظيف المواهب الجديدة التي لديها المعرفة والمواقف تجاه الممارسات الخضراء. (Ullah, 2017: 14) وهذا يدل على أن المنظمة لديها ممارسات لترسيخ ثقافة النهج الأخضر فيها وتعيين الموظفين الجدد على أسس ومعايير بيئية لتحقيق المسؤولية الاجتماعية (Sayed, 2015: 722). مما يؤدي إلى توجه الأفراد نحو تلك المنظمة ذات القيم والثقافة الخضراء الصديقة للبيئة (Renwicka, et al., 2015: 3).

ج. التدريب والتطوير الأخضر: يتضمن مجموعة من الممارسات التي تزود الأفراد بأساليب عمل تقلل من الهدر والاستخدام السليم للموارد والحفاظ على الطاقة وإشراكهم في حل المشاكل البيئية وتشجيعهم على طرح أفكار جديدة تحد من التدهور البيئي (Bangwal & Tiwari, 2015: 48). كما تهدف برامج التدريب الأخضر إلى تحفيز الأفراد على التعرف على القضايا البيئية ودمج أفضل الممارسات في مجال التدريب البيئي وضمان التعاون الكامل بين أقسام المنظمة (Jabbour, et al., 2010: 836).

د. تقييم الأداء الأخضر: يجب على إدارة الموارد البشرية الخضراء دمج المؤشرات البيئية في عملية تقييم الأداء وتقديم نتائج دورية ومنتظمة للأفراد العاملين حول مدى تحقيقهم للأهداف البيئية، حيث تمكنهم التغذية الراجعة الخضراء من تعزيز مهاراتهم ومعارفهم من خلال الكشف عن نتائج تقييمهم فيما يتعلق بالسلوك البيئي المطلوب منهم لتوجيههم نحو التحسين المستمر (Masri, 2016: 7). تتطلب عملية تقييم الأداء الأخضر من المنظمة تثقيف الموظفين فيما يتعلق بالمجالات البيئية والتي تشمل مجالين رئيسيين هما: الأداء البيئي والميزة التنافسية (Mirghafoori, et al., 2017: 2)

هـ. نظام المكافآت والحوافز الأخضر: يعد نظام المكافآت والحوافز الأخضر عنصراً أساسياً لجذب الأفراد والاحتفاظ بهم وتحفيزهم لتحقيق أهداف المنظمة الموجهة نحو البيئة. ويجب تقديم التعويضات والمكافآت والحوافز للموظف مقابل التزامه ببرنامج الإدارة البيئية وتنفيذ الواجبات المتعلقة بالمسؤولية البيئية (Ahmad, 2015: 6)، واكتسابه مهارات خضراء جديدة، وعمل خالٍ من الأخطاء، والقدرة على توليد المبادرات البيئية في إعادة التدوير، وتقليل النفايات، وتقليل الهدر، وما إلى ذلك (Cheema, 2015: 235; Bangwal & Tiwari, 2015: 49).

و. الصحة والسلامة المهنية الخضراء: نطاق عمل هذه الوظيفة أوسع مقارنة بوظيفة الصحة والسلامة التقليدية في المنظمة، ويشمل دورها ضمان مكان عمل أخضر للجميع من خلال تقليل

ضغوط الموظفين والأمراض المهنية الناتجة عن بيئة العمل الخطرة: (Arulrajah, et al., 2015: 11). كما تعتبر الصحة والسلامة المهنية الخضراء نهجاً شاملاً لتحقيق الرفاهية للموظفين في العمل من خلال تنفيذ إجراءات توفر بيئة عمل صحية بهدف حمايتهم من الإصابات الجسدية والأمراض المختلفة. (Jilcha & Kitaw, 2016: 2).

2.2.3. متطلبات تطبيق إدارة الموارد البشرية الخضراء

إن الوعي العالمي المتزايد بأهمية البيئة الخضراء والحد من التلوث وضرورة معالجة مشاكلها علمياً أصبح أمراً حتمياً للمنظمات الصناعية التي تسعى إلى النمو والبقاء في بيئة تنافسية. وهذا يتطلب إدراج الاعتبارات البيئية تدريجياً في استراتيجياتها، وهذا يقترن دائماً بالحاجة إلى تأمين مجموعة من المتطلبات التي تشكل الأسس التي تتبناها لكي تصبح منظمات خضراء. وتقدم هذه الفقرة المتطلبات الأساسية لتطبيق إدارة الموارد البشرية الخضراء على النحو التالي:

أ. دعم الإدارة العليا: يجب على الإدارة العليا تحفيز طاقات الأفراد وتنشيط العقل، وهو مصدر تنفيذ الأفكار الخضراء (Jabbar & Abid, 2015: 71). إن دعم الإدارة العليا للممارسات الخضراء من قبل الموارد البشرية قد يؤدي إلى توفير منتجات صديقة للبيئة، وتقليل الانبعاثات والنفايات، وتقليل هدر الموارد وبالتالي يؤدي إلى أداء بيئي مستدام (Lather & Goyal, 2017: 34).

ب. الثقافة التنظيمية: تلعب الثقافة التنظيمية دوراً في تبني الأفراد العاملين في المنظمة للمفاهيم الخضراء، وتحدد طبيعة الثقافة الموجودة في المنظمة النتائج والفوائد المتوقعة من تطبيق إدارة الموارد البشرية الخضراء. وتقوم الثقافة بأربع وظائف أساسية هي: إعطاء الأفراد هوية الانتماء إلى المنظمات الخضراء، وزيادة الالتزام الجماعي بتحقيق التنمية المستدامة، ودعم استقرار النظام الجماعي، وبناء السلوك البيئي من خلال مساعدة الأفراد على فهم محيطهم (Margaretha & Saragih, 2013: 7).

ج. العملاء والنقابات وأصحاب المصلحة: يلعب العملاء والنقابات وأصحاب المصلحة دوراً في تطبيق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء من خلال ممارسة ضغوط كبيرة على المنظمات لتبني النهج الأخضر ودعم جهود الحفاظ على البيئة (Guerci, et al., 2015: 9).

2.2.4. معوقات تطبيق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء

تواجه ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في المنظمات العديد من المعوقات أو القيود ولعل

أبرزها: (Margaretha & Saragih, 2013: 6; Deshwal, 2015: 180)

أ. التكلفة العالية لتطبيق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، والحاجة إلى استثمارات عالية خلال المرحلة الأولى، ومعدل عائد بطيء نسبياً.

ب. صعوبة تغيير سلوك الأفراد العاملين في فترة زمنية قصيرة لتبني الممارسات الخضراء.

ج. صعوبة استقطاب الأفراد والمواهب الخضراء الجديدة.

د. عدم وجود دعم من الإدارة العليا لتبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في المنظمة.

هـ. المنظمات لا تمتلك المعرفة الكافية حول ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

3. الإجراءات والنتائج التحليلية

3.1. الاحصاء الوصفي لمتغيرات البحث:

تسعى هذه الفقرة الى عرض نتائج متغيرات البحث و فقراته بالاعتماد على بعض الاساليب والادوات الاحصائية مثل الانحراف المعياري ومعدل التباين لكل متغير وبند من اجل تحديد تشتت الاجابات بالاضافة الى المتوسطات الحسابية للمتغيرات والبنود لتحديد مستوى الاستجابة لكل منها وذلك على النحو التالي:

3.1.1. وصف متغيرات البعد المستقل (الانتاج الانظف) في الشركة المبحوثة

يوضح الجدول (3) المتوسط الحسابي (Mean) والانحراف المعياري (Std. D.) ومعامل التباين (C.V.) لبنود الانتاج الانظف.

الجدول (3): وصف بنود المتغير المستقل (الانتاج الانظف)

ت	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
1	تمتلك الشركة الخبرة الكافية لتطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف.	2.32	.87	33.95
2	تشجع إدارة الشركة التغيير التكنولوجي لتطبيق الإنتاج الانظف.	1.38	.51	36.44
3	تستخدم الشركة تكنولوجيا عالية الكفاءة في الإنتاج تولد ملوثات أقل.	2.68	1.13	28.34
4	توفر الشركة الطاقة من خلال إعادة استخدام النفايات.	2.98	.93	31.38
5	تقوم الشركة بالتخلص من عمليات الإنتاج التي تنتج مواد ضارة بالأفراد والبيئة.	2.01	.54	31.84
6	تعمل الشركة على معالجة النفايات على أسس علمية.	2.21	.53	30.81
7	تستخدم الشركة أفضل الأساليب والإجراءات في أنظمة الإنتاج.	2.91	.78	29.87
8	تعمل الشركة على استبدال المواد الضارة المستخدمة في الإنتاج بمواد أقل ضرراً.	2.25	.92	34.42
9	تعمل الشركة على تقليل الملوثات من خلال إعادة استخدام النفايات في عمليات الإنتاج.	2.38	.77	31.48
10	تعمل الشركة على تقليل الملوثات من خلال تطوير التكنولوجيا المستخدمة في عمليات الإنتاج.	1.25	.68	30.79
11	تعمل الشركة على تقليل الملوثات من خلال استبدال التكنولوجيا المستخدمة في عمليات الإنتاج.	2.63	1.07	37.78
12	تتبنى الشركة سياسة داخلية لتدريب وتثقيف الموظفين حول أهمية الإنتاج الانظف.	1.89	1.04	33.81
	المتوسط العام	2.32	0.81	32.57

تشير نتائج الجدول اعلاه فيما يتعلق بالاحصاء الوصفي لفقرات المتغير المستقل (الانتاج الانظف) الى وجود اتساق في اجابات المبحوثين فيما يتعلق بالفقرات ويتضح ذلك من المتوسطات الحسابية التي تراوحت بين (1.25-2.98) والانحرافات المعيارية التي تراوحت بين (0.51-1.13) ومعامل الاختلاف الذي تراوح بين (28.34-37.78) كما ان المتوسط الحسابي العام للمتغير المستقل (2.32) يشير الى عدم وجود قبول ايجابي واهمية كبيرة من المبحوثين تجاه تقنية الانتاج الانظف وهي اقل من قيمة المتوسط الفرضي (3) وهذا يعكس الواقع الفعلي في شركة ميسان لانتاج الالبان والمرطبات المحدودة فيما يتعلق بضعف تطبيق تقنية الانتاج. التنظيف من قبل الإدارة والأفراد العاملين فيها، وبلغت قيمة الانحراف المعياري العام (0.81) ومعامل الاختلاف العام (32.57) مما يدل على أن إجابات المبحوثين غير مشتتة عن المتوسط الحسابي، وأن هناك انسجام بين الإجابات وفهمها وإدراكها للفقرات.

3.1.2. وصف متغيرات البعد التابع (ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء) في الشركة المبحوثة يوضح الجدول (4) المتوسط الحسابي (Mean) والانحراف المعياري (Std. D). ومعامل الاختلاف (.C.V). فقرات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

الجدول رقم 4: وصف الفقرات للمتغير التابع (ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء)

ت	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
	تحليل وتصميم الوظائف الخضراء:			
13	تعتمد الشركة على البعد البيئي في الوصف الوظيفي.	1.12	1.18	29.95
14	يتم تصميم الوظائف في الشركة وفق المفاهيم الخضراء.	2.38	.80	27.56
15	تتبنى الشركة الكفاءات الخضراء عند إجراء الوصف الوظيفي.	2.98	1.07	35.36
	الاستقطاب والتوظيف الأخضر:			
16	يحقق الأداء البيئي للشركة استقطاب الموارد البشرية الكفوة.	2.27	.73	35.21
17	يتم اختيار المتقدمين للوظيفة ممن لديهم المعرفة الكافية في المجالات البيئية.	1.20	1.09	32.95
18	تركز خطوات الاختيار على الاعتبارات البيئية للمتقدم.	2.22	.80	31.82
	التدريب والتطوير الأخضر:			
19	تؤكد الشركة على البعد البيئي في خطوات التدريب.	2.40	.76	28.26
20	تتبنى الشركة تدريب الأفراد باستخدام تكنولوجيا المعلومات (مثل الإنترنت والإنترنت) لتقليل استخدام الورق.	3.25	.89	33.24
21	تحقق برامج التدريب والتطوير المعتمدة لدى الشركة مهارات تحقق التناغم بين الموظف والبيئة.	3.38	.85	34.78
	تقييم الأداء الأخضر:			
22	تتبنى الشركة أهداف الإدارة البيئية في نموذج تقييم	1.18	.95	32.69

ت	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
	الأداء.			
23	تعتمد إدارة الموارد البشرية في الشركة على أهداف بيئية محددة يتم من خلالها تقييم الأفراد العاملين.	3.05	1.05	38.71
24	يقدم قسم الموارد البشرية تغذية راجعة مستمرة للموظفين حول مدى تحقيقهم للأهداف البيئية. نظام المكافآت والحوافز الخضراء	1.90	.95	33.85
25	تقدم الشركة مكافآت مادية ومعنوية للأفراد العاملين على أساس الإنجازات البيئية.	2.25	.75	29.33
26	يضمن نظام الحوافز في الشركة الحفاظ على الموارد البشرية الكفؤة والواعية بيئياً.	2.93	1.25	36.63
27	يشجع نظام الحوافز في الشركة المبادرات البيئية. الصحة والسلامة المهنية الخضراء	2.27	1.02	37.91
28	أدى توفير بيئة عمل آمنة في الشركة إلى انخفاض حالات الإصابات المهنية.	2.22	1.32	29.39
29	تقدم الشركة إرشادات وتعليمات بشأن البيئة لضمان صحة وسلامة الأفراد العاملين.	3.33	.82	36.84
30	تتبنى الشركة تحسين ظروف العمل المادية (مثل الإضاءة والتهوية ودرجة الحرارة والأدوات المناسبة وغيرها) لتقليل حوادث وإصابات العمل.	3.28	.98	39.83
	المتوسط العام	2.42	0.95	33.57

يتضح من نتائج الجدول اعلاه فيما يتعلق بالاحصاء الوصفي لفقرات المتغير التابع (ممارسات ادارة الموارد البشرية الخضراء) ان هناك اتساق في اجابات المبحوثين على بعض الفقرات ويتضح ذلك من المتوسطات الحسابية التي تراوحت بين (1.12 - 3.38) والانحرافات المعيارية التي تراوحت بين (0.73 - 1.32) ومعامل الاختلاف الذي تراوح بين (27.56 - 39.83) كما ان المتوسط الحسابي العام للمتغير التابع وهو (2.42) يشير الى عدم وجود قبول ايجابي واهمية كبيرة من المبحوثين تجاه ممارسات ادارة الموارد البشرية الخضراء وهو اقل من قيمة المتوسط الافتراضي (3) وهذا يعكس الواقع الفعلي في الشركة العامة لصناعة الادوية والاجهزة الطبية فيما يتعلق بضعف الممارسات حيث ان الموارد البشرية الخضراء تدار من قبل الادارة والافراد العاملين فيها. ان قيمة الانحراف المعياري العام (0.95) ومعامل التباين العام (33.57) تشير الى ان اجابات المبحوثين غير مشتتة عن المتوسط الحسابي وان هناك تناغم بين الاجابات والفهم والوعي للفقرات.

3.2. اختبار الفرضيات

يشير الجدول (5) الى نتائج علاقات الارتباط بين متغيرات البحث حيث يتبين ان هناك علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين تطبيق تكنولوجيا الانتاج الانظف

وممارسات ادارة الموارد البشرية الخضراء على مستوى المتغير والابعاد وهذه النتيجة تشير الى ان تطبيق تكنولوجيا الانتاج الانظف يعد من الركائز الاساسية التي يجب على الشركة المبحوثة تبنيها لتعزيز ممارسات ادارة الموارد البشرية الخضراء لديها.

وبالتالي سيتم قبول الفرضية الاولى للبحث والتي تنص على (يوجد علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة احصائية بين تطبيق تكنولوجيا الانتاج الانظف وتبني ممارسات ادارة الموارد البشرية الخضراء).

جدول 5: نتائج علاقات الارتباط بين متغيرات البحث والابعاد

ممارسات ادارة الموارد البشرية الخضراء	الصحة والسلامة المهنية الخضراء	نظام المكافآت والحوافز الأخضر	تقييم الأداء الأخضر	التدريب والتطوير الأخضر	الاستقطاب والتوظيف الاخضر	تحليل وتصميم الوظائف الخضراء	الانتاج الانظف
0.67*	0.65*	0.23*	0.54*	0.38*	0.48*	0.58*	

* ارتباط معنوي عند مستوى (0.05).

ويشير الجدول (6) إلى نتائج تحليل أثر تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف على تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، وعلى المستوى العام يتضح أن هناك تأثير معنوي لمتغير تكنولوجيا الإنتاج الانظف على تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، ويتضح ذلك من قيمة (ف) المحسوبة البالغة (28.65) عند مستوى دلالة (0.05)، وبلغت القيمة ($\alpha = 1.68$)، مما يعني وجود ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بلغت (1.68)، ولو كان تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف مساوياً للصفر، وبلغت ($\beta = 0.72$)، وهذا يعني أن أي تغيير في تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف من قبل وحدة واحدة سيؤدي إلى تغيير في تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بنسبة (72%). وكانت القيمة ($R^2 = 0.45$)، وهذا يعني أن (45%) من التباين الحاصل في تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء هو تباين يفسره تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف التي دخلت في النموذج، و(55%) هو تباين يفسره عوامل أخرى لم تدخل في نموذج الانحدار. وعلى مستوى الأبعاد الفرعية، فقد حققت جميعها تأثيراً معنوياً في تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

وبالتالي سيتم قبول الفرضية الثانية للبحث والتي تنص على (يوجد تأثير معنوي إحصائياً لتطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف في تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء).

جدول 6: نتائج تأثير تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف على ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء

Sig.	F	R ²	β	α	
0.05	28.65	0.45	0.72	1.68	ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء
0.05	21.54	0.57	0.73	1.24	تحليل وتصميم الوظائف الخضراء
0.05	23.68	0.65	0.57	1.92	الاستقطاب والتوظيف الأخضر
0.05	33.61	0.37	0.65	1.68	التدريب والتطوير الأخضر
0.05	34.02	0.61	0.91	2.15	تقييم الأداء الأخضر
0.05	31.08	0.46	0.89	1.86	نظام المكافآت والحوافز الأخضر
0.05	32.11	0.59	0.64	1.57	الصحة والسلامة المهنية الخضراء

4. الخلاصة

إن تكنولوجيا الإنتاج الانظف متكاملة بشكل كبير مع ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في الجانب الفكري والمعرفي، حيث أنها تتفق إلى حد كبير في تحقيق هدف أساسي وهو توجيهها نحو الاستدامة البيئية. وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي الوصفي ضعف تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف في الشركة المبحوثة. وقد كشفت نتائج التحليل الإحصائي الوصفي عن ضعف في تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في الشركة المبحوثة. وقد أظهرت نتائج اختبار الفرضيات أن تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف له ارتباط مباشر وهام مع تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وأبعادها. وقد اتضح من نتائج اختبار الفرضيات أن تكنولوجيا الإنتاج الانظف لها تأثير كبير على تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

وبناء على ما سبق، يجب تشجيع وتحفيز الأفراد العاملين بهدف الحفاظ على بيئة العمل أو تقديم مقترحات إبداعية تعزز تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف من خلال الحوافز المادية والمعنوية. ودمج النهج الأخضر وثقافة الاستدامة البيئية في أنشطة وممارسات إدارة الموارد البشرية في الشركة المبحوثة من خلال تطبيق تكنولوجيا الإنتاج الانظف. صياغة المعايير والمقاييس التي تحدد مدى التزام الأفراد العاملين بالنهج الأخضر وربطها بتقييم أدائهم، ومن الضروري أن تقوم إدارة الشركة بإشراك الجميع في الحفاظ على البيئة وعدم حصرها في قسم أو وحدة معينة، وتفعيل الجهود الجماعية بإعطاء الأدوار للأفراد العاملين في كافة الأقسام، ومن الضروري أن تتخلى الشركة عن أساليب الإنتاج التقليدية، وتعتمد تكنولوجيا الإنتاج الانظف، وتهتم بإنتاج منتجات خضراء لا تضر البيئة والعمل بشكل دائم، وإعادة تدوير المخلفات الناتجة عن عمليات الإنتاج.

1. Ahmad, Shoeb, 2015, Green Human Resource Management: Policies and Practices, University of Hail, Saudi Arabia.
2. Al-Jubouri, Muhammad Ibrahim, 2012, The role of cleaner production technologies in supporting the excellence strategy: A field study in the Arab Detergent Chemicals Company in Salah al-Din, unpublished master's thesis, College of Administration and Economics, University of Mosul, pp. 34-41.
3. Al-Tami, Khaled Ghazi and Al-Zaidi, Muthanna Falih, 2012, Activating the role of strategic cost management in supporting cleaner production technology, Journal of Management and Economics, Year 35, No. 93, p. 217.
4. Arulrajah, A., Opatha, H. & Nawaratne, N., 2015, Green Human Resource Management Practices: A Review, Journal of Human Resource Management, Vol.5, No. 1.
5. Aykan, E., 2017, Gaining a Competitive Advantage through Green Human Resource Management, In Corporate Governance and Strategic Decision Making.
6. Bangwal, Deepak & Tiwari, Prakash, 2015, Green HRM – A way to greening the environment , Journal of Business and Management , Vol.17, Issue 12.
7. Cheema, S., Pasha, A. & Javed, F., 2015, Green Human Resource Practices: Implementations and Hurdles of SMEs in Pakistan, Journal of Business Studies Quarterly, Vol.7, No. 2.
8. Deshwal, Parul, 2015, Green HRM: An organizational strategy of greening People, International Journal of Applied Research, Vol.1, No.13.
9. Fore, S., & Mbohwa, C., 2010, Cleaner production for environmental conscious manufacturing in the foundry industry, Journal of engineering, design and technology, Vol.8, No.3, p.p. 314-333.
10. Guerci, M., Longoni, A. & Luzzini, D., 2015, Translating stakeholder pressures into environmental performance – the mediating role of green HRM practices, International Journal of Human Resource Management, Vol. 27, Issue 2.
11. Jabbar, Muhammad & Abid, Muhammad, 2015, A Study of Green HR Practices and Its Impact on Environmental Performance: A Review, Magnt Research Report, Vol.3, No. 2.
12. Jabbour, C., Teixeira, A., & Caldeira, J. & Soubihia, D, 2010, Managing environmental training in organizations: Theoretical review and proposal of a model, International Journal Management of Environmental Quality, Vol. 21, No. 6.
13. Jackson, T., 2002, Industrial ecology and cleaner production, In: Ayres RU, Ayres LW (eds) A handbook of industrial ecology, Edward, Elgar Publishing Ltd., Cheltenham, p.p. 36–43.
14. Jain, K. P., Pruyun, J., & Hopman, H., 2017, Strategic guidance based on the concept of cleaner production to improve the ship recycling industry, Environment Systems and Decisions, p.p. 1-11.
15. Jilcha, Kassu & Kitaw, Daniel, 2016, Industrial occupational safety and health innovation for sustainable development, International Journal Engineering Science

- and Technology, Vol. 20, Issue 1.
16. Kolk, A. & Pinkse, J., 2006, Towards strategic stakeholder management? Integrating perspectives on sustainability challenges such as corporate responses to climate change, *Corporate governance*, Vol.7, No.4, p.p. 370-378.
 17. Lather, Anu & Goyal, Shikha, 2017, Measuring The Impact Of Green Human Resource Factors On Environmental Performance Using Structure Equation Modeling, *Asia Pacific Journal of Research*, Vol. 1, Issue 2.
 18. Maghraoua, Fathia and Hafifi, Saliha, 2010, Environmental Performance as a Competitive Strategy for Industrial Institutions, *Fourth International Forum on Competition and Competitive Strategies for Industrial Institutions Outside the Hydrocarbon Sector in Western Countries*, Algeria.
 19. Mamery, Dimande and others, 2005, Cleaner production technology options: case-study, final project, Indian Institute of Technology, April.
 20. Margaretha, Meily & Saragih, Susanti, 2013, Developing New Corporate Culture through Green Human Resource Practice, *International Conference on Business, Economics and Accounting*.
 21. Marhatta, Shakti & Adhikari, Sandeep, 2013, Green HRM and Sustainability, *ASM's International E-Journal of Ongoing Research in management and IT*.
 22. Masri, Hiba A., 2016, Assessing Green Human Resources Management practices in Palestinian manufacturing context: An empirical study, Master Thesis, Najah National University.
 23. Mazriq, Ashour, 2011, Cleaner production between comprehensive productive maintenance and modern manufacturing systems, *Academic Journal for Social and Human Studies - Algeria*, No. 6, pp. 11-21.
 24. Mirghafoori, S., Andalib, D. & Keshavarz, P., 2017, Developing Green Performance Through Supply Chain Agility in Manufacturing Industry: A Case Study Approach, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, Yazd University, Islamic Republic of Iran.
 25. Opatha, H. & Arulrajah, A., 2014, Green Human Resource Management: Simplified General Reflections, *International Business Research*, Vol.7, No.8.
 26. Patacioni, Gerardo, 2002, Promoting innovation and technology transfer - UNIDO, Istanbul, 27- 28 Feb.
 27. Qasim, Mustafa Khaled, 2010, Cleaner Production Strategy from the Perspective of Nanotechnology as an Introduction to Activating Sustainable Development in Arab Industry, *Arab International Industrial Forum*, Qatari Ministry of Energy, Industry and Mining, Doha, May 25-28, p. 12.
 28. Renwicka, D., Jabbour, C., Camenc, M., Redmand, T. & Wilkinsone, A., 2015, Contemporary developments in Green (environmental) HRM scholarship, *The International Journal of Human Resource Management*.
 29. Sayed, S., 2015, Green HRM-A Tool of Sustainable Development, *Indian Journal of Applied Research*, Vol.5, No.6, P.P. 717-724.
 30. Sekaran, U. & Bougie, R., 2010, *Research methods for business: A skill-building approach*, 5th ed., Haddington: John Wiley & Sons.

31. Sriram, V. & Suba, M., 2017, Impact of Green Human Resource Management (GHRM) Practices over Organization Effectiveness, *Journal of Adv. Research in Dynamical & Control Systems*, Issue 7.
32. Staniškis J.K., Stasiškienė Ž., Arbačiauskas, V., 2001, Introduction to cleaner production and practice, *Technologija*, Kaunas, UNEP training manual.
33. Staniškis, J. K., & Arbačiauskas, V., 2013, Cleaner Production in Industry: Capacity Building and Implementation, In *Economic Sustainability and Environmental Protection in Mediterranean Countries through Clean Manufacturing Methods*, pp. 1-18, Springer, Dordrecht.
34. Sudin, Suhaimi, 2011, Strategic Green HRM: A proposed model that supports Corporate Environmental Citizenship, *International Conference on Sociality and Economics Development*.
35. Tahoun, Zakaria, 2005, *Environmental Management Towards Cleaner Production*, Environmental Conservation Series, 1st edition, Cairo.
36. Ullah, Mamin, 2017, Integrating Environmental Sustainability into Human Resources Management: A Comprehensive Review on Green Human Resources Management (Green HRM) Practices, *Maghreb Review of Economics and Management*, Vol.4, No.1.
37. UNEP, 2001, *Cleaner production: Key elements*, Paris, France.
38. UNIDO, 2010, *Taking stock and moving forward*, UNIDO, Vienna.
39. Yusoff Y., Othman, N., Fernando, Y., Amran, A., 2015, Conceptualization of Green Human Resource Management: An Exploratory Study from Malaysian-based Multinational Companies, *International Journal of Business Management and Economic*, Vol.7, No.3.