

## أثر عمليات الإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية المنظمة: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في معاونة السمنت الشمالية / معمل أسمنت بادوش التوسيع

**نشوان محمد عبدالعالي**

معهد الإدارة التقني – نينوى، الجامعة التقنية الشمالية، العراق  
nashwanmaa@ntu.edu.iq

**ريم إبراهيم جاسم**

الكلية التقنية الإدارية – الموصل، الجامعة التقنية الشمالية، العراق  
reemibraheem@ntu.edu.iq

**وجدان حسن حمودي**

الكلية التقنية الإدارية – الموصل، الجامعة التقنية الشمالية، العراق  
wijdanhassan@ntu.edu.iq

**أسعد نجدت مظفر**

معهد الإدارة التقني – نينوى، الجامعة التقنية الشمالية، العراق  
ase.njd@ntu.edu.iq

### مستخلص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى بحث وتقييم أثر تبني عمليات الإنتاج الأنظف (CP) في تعزيز إنتاجية المنظمات الصناعية العاملة في [اذكر القطاع أو المنطقة التي يركز عليها البحث، على سبيل المثال: محافظة نينوى، العراق]. انطلاقاً من التوجه العالمي نحو الاستدامة والضغط المتزايد لتقليل الآثار البيئية للأنشطة الصناعية، سعت الدراسة إلى تحديد وقياس الكيفية التي يمكن بها لممارسات الإنتاج الأنظف أن تساهم في تحسين كفاءة العمليات وزيادة الإنتاجية، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وتم جمع البيانات من خلال استمارة الاستبيان التي وزعت على مدراء وعاملين في المعمل المبحوث، وتحليل البيانات تم استخدام برنامج SPSS لتحليل علاقات الارتباط والانحدار.

خلصت الدراسة إلى أن تطبيق مبادئ وعمليات الإنتاج الأنظف يمثل استراتيجية فعالة ليس فقط لتقليل الأثر البيئي للمنظمات الصناعية، بل أيضاً لتعزيز كفاءتها التشغيلية وزيادة إنتاجيتها، توصي الدراسة بضرورة تشجيع المنظمات الصناعية على تبني مبادرات الإنتاج الأنظف من خلال تقديم الحوافز والتوعية بأهميتها الاقتصادية والبيئية.

الكلمات المفتاحية: الإنتاج الأنظف، إنتاجية المنظمة، معمل سمنت بادوش.

## The impact of cleaner production processes in enhancing the productivity of the organization: An analytical study of the opinions of a sample of workers in the Northern Cement Cooperative / Badoush Cement Plant Expansion

**Nashwan Mohammed Abdul-Ali**

Technical Administration Institute - Nineveh, Northern Technical University, Iraq  
nashwanmaa@ntu.edu.iq

**Reem Ibrahim Jassim**

Technical Administrative College - Mosul, Northern Technical University, Iraq  
reemibraheem@ntu.edu.iq

**Wijdan Hassan Hamoudi**

Technical Administrative College - Mosul, Northern Technical University, Iraq  
wijdanhassan@ntu.edu.iq

**Asaad Najdat Muzaffar**

Technical Administration Institute - Nineveh, Northern Technical University, Iraq  
ase.njd@ntu.edu.iq

### Abstract

This study aimed to investigate and evaluate the impact of adopting cleaner production (CP) processes on enhancing the productivity of industrial organizations operating in [mention the sector or region the study focuses on, e.g., Nineveh Governorate, Iraq]. Driven by the global trend toward sustainability and the increasing pressure to reduce the environmental impacts of industrial activities, the study sought to identify and measure how cleaner production practices can contribute to improving operational efficiency and increasing productivity. The study relied on a descriptive analytical approach, and data was collected through a questionnaire distributed to managers and workers in the studied factory. The data was analyzed using SPSS for correlation and regression analysis.

The study concluded that implementing cleaner production principles and processes represents an effective strategy not only for reducing the environmental impact of

industrial organizations but also for enhancing their operational efficiency and increasing productivity. The study recommends that industrial organizations be encouraged to adopt cleaner production initiatives by providing incentives and raising awareness of their economic and environmental importance.

**Keywords:** Cleaner Production, Organizational Productivity, Badush Cement Plant.

### المقدمة

يشهد العالم اليوم اهتمامًا متزايدًا بقضايا الاستدامة البيئية والاقتصادية، الأمر الذي يفرض على المنظمات الصناعية تبني ممارسات توازن بين تحقيق أهدافها الإنتاجية وتقليل آثارها السلبية على البيئة التي تعمل بها، وفي هذا السياق برز مفهوم "عمليات الإنتاج الأنظف (Cleaner Production - CP)" كاستراتيجية وقائية شاملة تهدف إلى تقليل المخاطر البيئية والصحية الناتجة عن الأنشطة الصناعية، مع تعزيز الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية في آن واحد (UNEP, 1994)، وتعد الإنتاجية حجر الزاوية في تحقيق النمو الاقتصادي والقدرة التنافسية للمنظمات، وفي ظل التحديات المتزايدة المتمثلة بندرة الموارد وارتفاع تكاليف الطاقة والمواد الخام، يصبح البحث عن سبل لتعزيز الإنتاجية مع الحفاظ على البيئة أمرًا بالغ الأهمية، حيث تقدم عمليات الإنتاج الأنظف إطارًا منهجيًا لتحقيق هذا التوازن من خلال التركيز على منع التلوث وتقليل الهدر في مصدره ومنبعه، وتحسين كفاءة استخدام الموارد، وتبني تكنولوجيات أنظف، ويهدف البحث إلى استكشاف وتحليل هذه العلاقة، وتحديد الكيفية التي يمكن بها لتطبيق مبادئ وممارسات الإنتاج الأنظف أن يساهم في تحسين كفاءة العمليات، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتعزيز جودة المنتجات، وبالتالي تحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية للمنظمات، حيث يسعى البحث إلى تقديم رؤى وتوصيات عملية للمديرين وصناع القرار حول كيفية الاستفادة من عمليات الإنتاج الأنظف كأداة استراتيجية لتحقيق أهداف الإنتاجية والاستدامة في آن واحد. إن فهم العلاقة بين هذين المفهومين سيساهم في تشجيع تبني ممارسات أكثر مسؤولية بيئيًا واقتصاديًا، وتعزيز القدرة التنافسية للمنظمات في بيئة الأعمال المعاصرة.

## المحور الأول: منهجية البحث

### أولاً: مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة بحثنا الحالي في محاولة إيجاد حلول للتغلب على المشكلات التي تطرأ على العملية الإنتاجية التي تواجهها شركاتنا الصناعية اليوم من هدر للموارد فضلاً عن توليد النفايات والانبعاثات الضارة بالبيئة والمجتمع عبر عمليات الإنتاج الأنظف التي نشأت كمدخل للحفاظ على الموارد التي تعاني من الندرة والعمل على ترشيد استهلاكها المتزايد نتيجة ازدياد النمو السكاني العالمي المتصاعد من خلال الاهتمام بالقضايا البيئية كتغير المناخ والاحتباس الحراري، ويُعد معمل سمنت بادوش الجديد أحد معامل السمنت العراقية التي لها تأثير على البيئة والمجتمع.

من هنا وجد الباحثان مدخلاً مناسباً لتحديد مشكلة البحث من خلال مجموعة من التساؤلات تُمثل بمجموعها مشكلة البحث الحالي وتتمثل بالآتي:

1. هل لدى الأفراد المبحوثين تصور وفكرة واضحة عن عمليات الإنتاج الأنظف وأهميتها للمنظمة؟
2. ما مدى تأثير عمليات الإنتاج الأنظف على تحسين كفاءة الجوانب الإنتاجية في المنظمة؟

### ثانياً: أهمية البحث:

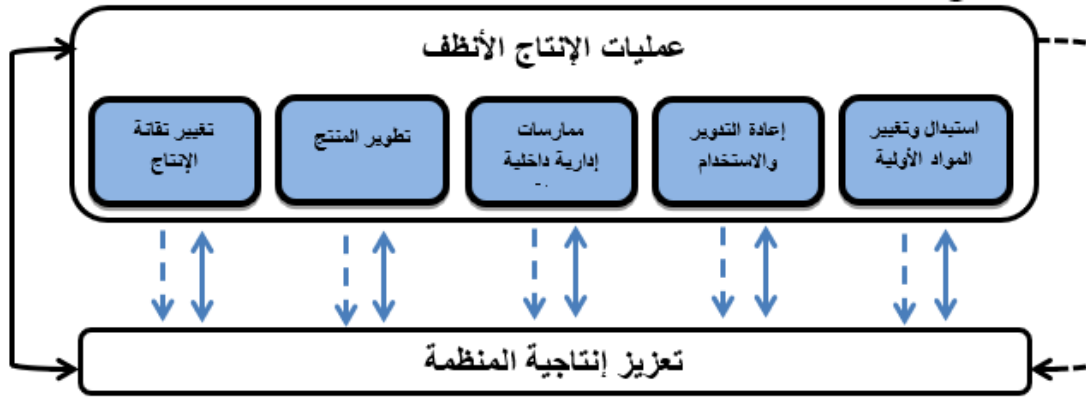
تتمثل أهمية بحثنا في كونه يعد إضافة معرفية بسيطة تساعد المهتمين بهذا الموضوع على فهم متغيرات البحث وعملياته، فضلاً عن محاولة إفادة إدارة المنظمة المبحوثة ومساعدتها لمواكبة التغييرات المستمرة في مجال اعتماد الاستراتيجيات الإدارية الحديثة من اجل تجاوز مشكلاتها الإنتاجية والبيئية واستيعابها عبر تطبيق استراتيجية وقائية تتمثل بعمليات الإنتاج الأنظف.

### ثالثاً: أهداف البحث:

باعتبار أن عمليات الإنتاج الأنظف تعد استراتيجية وقائية للشركات الصناعية لمواجهة المشكلات التي تواجه المنظمة سواء كانت إنتاجية أو بيئية ومعالجتها، عليه تتلخص أهداف البحث بالآتي:

1. التعرف على مدى اهتمام الأفراد المبحوثين بعمليات الإنتاج الأنظف.
2. التعرف على مدى إسهام عمليات الإنتاج الأنظف في المنظمة المبحوثة في تعزيز الكفاءة الإنتاجية.
3. تقديم مجموعة من المقترحات التي تخدم المنظمة المبحوثة في هذا المجال.

رابعاً: أنموذج البحث:



الشكل (1) المخطط الفرضي للبحث

خامساً: فرضيات البحث:

الفرضية الرئيسية الأولى:

وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين عمليات الإنتاج الأنظف وتعزيز إنتاجية المنظمة في المنظمة المبحوثة، وتفرع عنها الفرضيات الفرعية الآتية:

1. وجود علاقة ارتباط معنوية بين استبدال وتغيير المواد الأولية وبين تعزيز إنتاجية المنظمة.
2. وجود علاقة ارتباط معنوية بين إعادة التدوير والاستخدام وبين تعزيز إنتاجية المنظمة.
3. وجود علاقة ارتباط معنوية بين الممارسات الإدارية الجيدة وبين تعزيز إنتاجية المنظمة.
4. وجود علاقة ارتباط معنوية بين عملية تطوير المنتج وبين تعزيز إنتاجية المنظمة.
5. وجود علاقة ارتباط معنوية بين تغيير ثقافة الإنتاج وبين تعزيز إنتاجية المنظمة.

الفرضية الرئيسية الثانية:

وجود تأثير معنوي لعمليات الإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية المنظمة في المنظمة المبحوثة ويتفرع منها الفرضيات الفرعية الآتية:

1. وجود تأثير معنوي لاستبدال وتغيير المواد الأولية في تعزيز إنتاجية المنظمة.
2. وجود تأثير معنوي لإعادة التدوير والاستخدام في تعزيز إنتاجية المنظمة.
3. وجود تأثير معنوي للممارسات الإدارية الجيدة في تعزيز إنتاجية المنظمة.

4. وجود تأثير معنوي لعملية تطوير المنتج في تعزيز إنتاجية المنظمة.  
5. وجود تأثير معنوي لتغيير تقانة الإنتاج في تعزيز إنتاجية المنظمة.

#### سادساً: أساليب جمع البيانات:

تمت الاستعانة بالعديد من المصادر والبحوث العربية والأجنبية المرتبطة بموضوع البحث من اجل تغطية الجانب النظري للبحث ، فضلاً عن استخدام استمارة الاستبانة بوصفها أداة رئيسية للحصول على البيانات الخاصة بعينة البحث التي أسهمت في الوصول الى تحديد علاقات الارتباط والتأثير بين متغيري البحث وتم صياغة مساحة مقياس الاستبانة بالاستعانة بمقياس ليكرت الخماسي ( اتفق بشدة ، اتفق ، محايد ، لا اتفق ، لا اتفق بشدة ) ، أما بالنسبة للوسائل والأدوات الإحصائية فق تم الاعتماد على البرنامج الإحصائي المعروف SPSS Ver.26 لإجراء التحليلات الإحصائية المطلوبة.

#### سابعاً: حدود الدراسة:

- الحدود الزمانية: تم إنجاز الدراسة خلال المدة من 2024/10/2 ولغاية 2025/4/20.
- الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في معمل أسمنت بادوش (التوسيع) في نينوى.
- الحدود البشرية: تم اختيار فئة قصدية وعينة عشوائية تمثلت بالمدراء والعاملين ذوي الخبرة والكفاءة وعلى اختلاف مستوياتهم الإدارية في المعمل المبحوث.

#### ثامناً: وصف مجتمع البحث:

#### معمل سمنت بادوش (التوسيع):

وهو ما يعرف بالجيل الأخير جيل الثمانينات 1983، والذي بدأ إنتاجه عام 1983، ويحتوي على خط إنتاجي واحد ويستخدم المعمل الطريقة الجافة ذات التسخين والكلسنة المسبقين، ويبلغ الطاقة التصميمية للمعمل 3200 طن يومياً إذ جميع مكائن ومعدات المعمل هي ذات منشأ فرنسية ويابانية، ويتمثل المنتج للمعامل بالسمنت العادي البورتلاندي) علماً بأن موقع المعمل أخذ في الاعتبار كون الرياح شمالية شرقية في الغالب؛ وذلك أجل أبعاد الملوثات البيئية الناتجة من المعمل عن المناطق المأهولة بالسكان، ويهدف معمل سمنت بادوش الى أنتاج السمنت وتقديمه للأسواق المحلية ودعم القطاع العام، وتمثل أهم منتجات الشركة بالسمنت العادي والسمنت المقاوم والسمنت الأبيض والسمنت المخصص لتحشية السدود في

الظروف العادية، وحصل مؤخرًا معمل سمنت بادوش التوسيع ومعمل سمنت بادوش الجديد على علامة الجودة العراقية وفق المواصفة القياسية المعتمدة م.ق.ع رقم ٥ لسنة ٢٠١٩.

## المحور الثاني. الجانب النظري

### أولاً: الإنتاج الأنظف:

#### 1. المفهوم:

يعد الإنتاج الأنظف هو التطبيق المستمر لاستراتيجية بيئية وقائية متكاملة تطبق على العمليات والمنتجات والخدمات لزيادة الكفاءة البيئية والحد من المخاطر التي يتعرض لها الإنسان والبيئة ويمكن تطبيق الإنتاج الأنظف على العمليات المستخدمة في أي صناعة وعلى المنتج نفسه وعلى الخدمات المقدمة في المجتمع. (السماك والرحاوي، 2028، 3)

ويرى (Hens et al, 2028, 172) أن الإنتاج الأنظف هو التطبيق المستمر لاستراتيجية بيئية وقائية متكاملة على العمليات والمنتجات والخدمات من أجل زيادة الكفاءة وتقليل المخاطر على الإنسان والبيئة، إذ على مدار حوالي 20 عامًا تمت صياغة عدة تعريفات للإنتاج الأنظف، تسلط الضوء أحيانًا على البعد الاجتماعي للاستدامة، من حيث دعم تنمية الأفراد والمجتمعات، وأحيانًا على البعد الاقتصادي، مع التركيز بشكل خاص على القضايا البيئية وجوانب كفاءة استخدام الموارد.

#### 2. أهداف تكنولوجيا الإنتاج الأنظف:

تسعى المنظمات من خلال اعتمادها على تطبيقات التكنولوجيا النظيفة إلى تحقيق ما يلي:

1. تطوير العمليات الإنتاجية بحيث لا يضر أو يستنزف الموارد الطبيعية غير المتجددة.
2. البحث عن مصادر بديلة لتوليد الطاقة اللازمة في العمليات الإنتاجية.
3. التقليل من استخدام الوقود الأحفوري المضر بالبيئة وعناصرها.
4. التقليل من حدة التلوث عند المنبع.
5. الحفاظ على المواد الخام والطاقة.
6. اعتماد آليات وتكنولوجيا صديقة للبيئة.
7. المحافظة على الموارد الطبيعية لأجيال المستقبل والحد من استنزافها.
8. تحقيق التحول نحو التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر.
9. تطوير المنتجات والخدمات بشكل يتماشى مع تطور رغبات المستهلكين ويحافظ على البيئة.

### 3. عمليات الإنتاج الأنظف:

أ. استبدال المواد الأولية: تشير إلى تضمين الممارسات الخضراء أو الصديقة للبيئة" في عمليات الشراء، حيث يتم تحقيق الإنتاج الأنظف عن طريق خفض وإلغاء المواد الخطرة أو السامة التي تدخل في العملية الإنتاجية (Kalili, 2015, 38)، ويرى (Kianpour, et.al,2014,2) أنها تمثل عمليات استبدال المواد الأولية التقليدية بمواد أولية وأجزاء ومكونات صديقة للبيئة ولها قابلية على إعادة التدوير وتتميز بتأثيرها القليل على البيئة وبالتالي قلة تأثيرها السلبى على الفرد العامل فضلاً عن المجتمع والعالم بصورة عامه.

ب. إعادة التدوير والاستخدام: يشير (Roithner, et.al,2022,1) إلى أن عمليات إعادة التدوير تعتمد بشكل كبير على المدخلات إذ تتطلب المنتجات المعقدة جهود إعادة تدوير أكبر لتعزيز الشفافية فيما يتعلق بكل من تصميم المنتج وتأثيراته على إعادة التدوير، فإن عمليات إعادة تدوير المنتج مهمة فالقرارات المتعلقة بتصميم المنتج وتصنيعه تؤثر على أداء عمليات إعادة التدوير النهائية، أما (Wong,et.al,2018,290) فيرى أن عمليات إعادة التدوير تتمثل في الاستفادة من مواد النفايات التي يمكن إعادة تدويرها ويتم جمعها وفرزها ومعالجتها واستخدامها لإعادة تصنيع منتجات جديدة.

ج. الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة: هي مجموعة من الإجراءات التي تمنع أو تقلل من احتمال توليد النفايات الخطرة عند المنبع وقبل ظهورها عن طريق استخدام مدخلات أقل أو استخدام نوعية معينة من المواد الأولية التي تنتج مخلفات أقل، وتمثل تقليل المخلفات عنصراً مهماً في السياسة البيئية وان الهدف منها متوافق مع الهدف من تقليل الكلفة، وبالتالي فإنها تعمل على خلق ميزة تنافسية تركز على سياسة منع التلوث أو الحد منه عند المصدر خاصة في حالة (المخلفات السامة والخطيرة) فالمخلفات التي لا يمكن الحد منها أو منعها يجب إعادة تدويرها والتي لا يمكن منعها أو إعادة تدويرها يجب التخلص منها بأسلوب آمن (مجاهدي وإبراهيمي، 2012، 83).

د. تطوير المنتج: وهي التغييرات التي تحدث على المنتج سواء كانت في المواصفات أم في التركيب بهدف الحد من الصفات التي تسبب انبعاث النفايات أثناء استعمال المنتج أو بعد استعماله أو التخلص منه، وقد تؤدي هذا التغييرات الى إعادة تصميم المنتج وتركيبته الفنية وبما يؤدي الى تخفيض الأضرار البيئية أثناء دورة حياة المنتج (Kalili, 2015, 38)، وبالتالي فإنه يجب نشر المعرفة البيئية في الشركة بهدف تطوير المنتج وإلا فلن يتم التعامل مع المتطلبات البيئية بشكل صحيح، وقد تتكون العديد من

المنتجات من المواد والأجزاء المختلفة، لذلك فإن تطويرها تمثل عملية معقدة لأنها تتعلق بالمنتج والتنظيم فكثيرا ما يواجه مطورو المنتجات مطالب لتحسين الكفاءة تتطلب زيادة الجودة وتقليل التكاليف والمهلة الزمنية، في نفس الوقت وبنسب مختلفة. يجب أن يكون هناك دقة في تحقيق أهداف متطلبات تطوير منتجات الشركة (Luttropp & Lagerstedt, 2006, 1397).

هـ. **تغير تقانة الإنتاج:** يرى (الصواف وذكريا، 2012، 122) أن التغيير التقني هو التغيير في المعارف والخبرات والمهارات والأساليب والمعدات والمواد والمعلومات التي يمكن من خلالها إنجاز العمل المطلوب وتقديم منتج بالشكل الذي يحقق أهداف المنظمة بالنمو والازدهار وتزويدها بالميزة التنافسية، فيما يشير (Kalili, 2015, 38) الى التغيير التقني الى التقنية الموجهة نحو إجراء تعديلات على المكنات والمعدات، ويمكن أن تكون هذه التغييرات تتراوح ما بين بسيطة يمكن تنفيذها بتكلفة منخفضة إلى استبدال العمليات والتي يترتب عليها تكلفة رأس مال، وقد تشمل هذه التغييرات:

- التغييرات في العملية الإنتاجية.
- التعديل على تصميم المكنات والمعدات الداخلي.
- إمكانية استخدام الأتمتة.

### ثانياً. تعزيز الإنتاجية:

#### 1. المفهوم:

يتم اطلاق مصطلح الإنتاجية على مقياس تحديد المنشأة لتحقيق مخرجاتها من المدخلات، وان تحقيق الإنتاجية له أهمية كبرى في اقتصاديات البلدان النامية والمتقدمة منها، وهذا يتضح عندما يتم التأثير بتلك الحالة في عملية توزيع الموارد المتاحة بين مجالات استخدامها بالشكل الصحيح وعندما يتم قياس العلاقة بين كمية الموارد المستخدمة في العملية الإنتاجية والنتائج المتحققة من تلك العملية وتبين النتائج التي يمكن من خلالها الحصول على معلومات واضحة المعالم في العملية الإنتاجية ، في حين تعني الإنتاجية نسبة العائد من السلعة أو الخدمة معينة في زمن ما الى كلفة إنتاجها مقدره بوحدة عينية أو نقدية (عمر، 2008، 2165).

يشير (كاظم وفاخوري، 2001، 27) الى مفهوم الإنتاجية على أنها إمكانية تحقيق أكبر كمية مخرجات ممكنة من كمية مدخلات معينة. أي أن مصطلح الإنتاجية واحداً من أبرز المصطلحات وأكثرها تداولاً في المجالات

الاقتصادية، والصناعية، ومجالات العمل المختلفة فهو مؤشر قوي على مدى قدرة عناصر الإنتاج على التشجيع من أجل القيام بعملية إنتاجية صحيحة.

ويعد عامل الإنتاجية مفهوم مهم في سياق النمو الاقتصادي للبلد وفي سياق الاقتصاد الكلي الذي يؤسس الى تنمية مستدامة ونمو اقتصادي وزيادة الرفاهية ومن اهم الأهداف التي يمكن الحصول عليها من خلال عوامل الإنتاجية بشقيها الكلية والجزئية، وتوسيع الطاقات الإنتاجية يعد مؤشرا مهما بمزيد من الاستثمارات في عمليات زيادة راس المال المادي الذي يمثل المكنات والآلات والذي بدوره يعد من المؤثرات المهمة على الهيكل لاقتصادي، وبالاعتماد على تلك الحالة التي من خلالها ينمو الناتج المحلي الإجمالي من خلال الزيادة في راس المال أو العمل أو الاثنين معا وهذا ما يعبر عن تلك الزيادة بالناتج من خلال زيادة الإنتاجية التي بدورها تعود الى التحسن التكنولوجي أو زيادة المقدرة لقوة العمل (نوردهاوس، 2006، 588).

## 2. العوامل المؤثرة على تعزيز الإنتاجية:

قسمت دراسة (مؤتمر العمل العربي، 2006، 36) العوامل المؤثرة في إنتاجية العمل إلى مجموعتين كما يلي:  
المجموعة الأولى (عوامل مباشرة) تضم:

- أ. العوامل المباشرة الاقتصادية وتشمل نظام الإدارة، والحوافز المادية ودرجة المهارة والقدرة على أداء الأعمال.
- ب. العوامل المباشرة التقنية وتشمل تنظيم ومكننة الإنتاج، وتحديث وتعديل العمليات الإنتاجية فضلا عن السلامة والأمن الصناعي.
- ج. العوامل المباشرة الطبيعية وتشمل خصوبة الأرض، وظروف الجو، ومستوى توفر وجودة المواد الأولية.

## المجموعة الثانية (عوامل غير المباشرة) وتضم:

- أ. العوامل الأساسية والاجتماعية وتشمل التوجه العام للسياسة الاقتصادية والاجتماعية، درجة إشباع الحاجات الاجتماعية، مستوى المعيشة، الحوافز المادية، ومستوى الثقافة والوعي.
- ب. العوامل البيئية وتضم التغير في بيئة الإنتاج على مستوى المنشأة والتغير في بنية الإنتاج على المستوى الوطني.
- ج. العوامل النفسية وتشمل درجة الرضا عن العمل وظروف وعلاقات الإنتاج.

في حين أن (الرداوي، 2010، 729) قسم العوامل المؤثرة في إنتاجية العمل إلى ما يلي:

أ. **مجموعة العوامل العامة:** وتُمثل جميع العوامل التي لا علاقة لها بالأفراد العاملين وإنما تُؤثر في مخرجات العملية الإنتاجية، وتشمل درجة توفّر المادة الأولية وجودتها، وجدوى السياسة الاقتصادية، ودرجة الترابط بين القطاعات الاقتصادية المختلفة، ومستوى توفر الغذاء والمواصلات والخدمات للعمال، وحجم السوق والقدرة على الوصول إلى الحجم الأمثل للإنتاج، والتركيبة العمري للسكان، ومعدل دوران اليد العاملة، ومستوى الأجور... إلخ.

ب. **مجموعة العوامل الفنية:** وتشمل هذه المجموعة العوامل الآتية: التخصص وتقسيم العمل داخل المنظمة، وتأهيل العمال وتعليمهم وإعدادهم لمستويات أعلى، ومستوى تنظيم العمل وترشيده، ومدى استخدام الآلة.

### المحور الثالث: الجانب العملي

أولاً: وصف وتشخيص متغيرات الدراسة:

#### 1. وصف وتشخيص إجابات المبحوثين عن متغير الإنتاج الأنظف:

يشير مضمون هذه الفقرة إلى وصف متغير الإنتاج الأنظف وتشخيصه بدلالة الأبعاد المعبرة عنه في ضوء إجابات المبحوثين عن الفقرات المجسدة لكل منها وعلى النحو الآتي:

#### أ. استبدال وتغيير المواد الأولية:

يتبين من معطيات الجدول (4) وجود اتفاق بين آراء العينة المبحوثة بشأن فقرات عملية استبدال وتغيير المواد الأولية للعبارات (X1-X4)، إذ بلغ معدل الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين بالاتفاق (اتفق بشدة، اتفق) (76%) وهذا يدل على أن هناك درجة اتفاق جيدة لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات عملية استبدال وتغيير المواد الأولية، أي أن آراء الأفراد المبحوثين تتجه نحو الاتفاق بالاعتماد على مقياس (ليكرت) الخماسي، في حين بلغت درجة عدم الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات عملية استبدال وتغيير المواد الأولية (5%)، أما عن نسبة الإجابات محايدتين فهي (19%)، وكان الوسط الحسابي (3.91) والانحراف المعياري (0.80)، وبلغ معدل الأهمية النسبية لعملية استبدال وتغيير المواد الأولية (78%)، وهي أهمية نسبية جيدة، مما يعني اتفاق الأفراد المبحوثين وبدرجة جيدة حول هذه الفقرات وفقاً لوجهة نظرهم الشخصية.

جدول (4) التوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لعملية استبدال وتغيير المواد الأولية  
(المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50)

ترتيب الفقرات	النسبية % الأهمية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	مقياس الاستجابة										الفقرات
				لا أتفق بشدة (1)		لا أتفق (2)		محايد (3)		أتفق (4)		أتفق بشدة (5)		
				%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	
3	76.80	0.87	3.84	2.00	1	4.00	2	22.00	11	52.00	26	20.00	10	X1
4	76.40	0.75	3.82	0.00	0	4.00	2	26.00	13	54.00	27	16.00	8	X2
1	81.20	0.79	4.06	2.00	1	4.00	2	4.00	2	66.00	33	24.00	12	X3
2	78.40	0.80	3.92	0.00	0	4.00	2	24.00	12	48.00	24	24.00	12	X4
	78.20	0.80	3.91	1.00		4.00		19.00		55.00		21.00		المعدل العام
				5.00		19.00		76.00						المجموع

#### ب. إعادة استخدام وتدوير المواد:

يتبين من معطيات الجدول (5) وجود اتفاق بين آراء العينة المبحوثة حول فقرات عملية إعادة استخدام وتدوير المواد للعبارة (X5-X8) إذ بلغ معدل الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين بالاتفاق (أتفق بشدة، اتفق) (89%) وهذا يدل على أن هناك درجة اتفاق لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات عملية إعادة استخدام وتدوير المواد، أي أن آراء الأفراد المبحوثين تتجه نحو الإيجاب بالاعتماد على مقياس (ليكرت) الخماسي، في حين بلغت درجة عدم الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات عملية إعادة استخدام وتدوير المواد (0.50%)، أما عن نسبة الإجابات محايدين فهي (11%)، وكان الوسط الحسابي (4.29) والانحراف المعياري (0.65)، وبلغ معدل الأهمية نسبية لعملية إعادة استخدام وتدوير المواد (86%)، وهي أهمية نسبية جيدة، مما يعني اتفاق الأفراد المبحوثين وبدرجة واضحة حول هذه الفقرات وفقاً لوجهة نظرهم الشخصية.

جدول (5) التوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لعملية إعادة استخدام وتدوير المواد  
(المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50)

ترتيب الفقرات	النسبية % الأهمية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	مقياس الاستجابة										الفقرات
				لا أتفق بشدة (1)		لا أتفق (2)		محايد (3)		أتفق (4)		أتفق بشدة (5)		
				%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	
1	90.40	0.58	4.52	0.00	0	0.00	0	4.00	2	40.00	20	56.00	28	X5
4	82.00	0.68	4.10	0.00	0	0.00	0	18.00	9	54.00	27	28.00	14	X6
2	88.40	0.64	4.42	0.00	0	2.00	1	2.00	1	48.00	24	48.00	24	X7
3	82.40	0.69	4.12	0.00	0	0.00	0	18.00	9	52.00	26	30.00	15	X8
	85.80	0.65	4.29	0.00		0.50		10.50		48.50		40.50		المعدل العام
				0.50		10.50		89.00						المجموع

### ت. الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة:

تؤشر نتائج الجدول (6) وجود اتفاق بين آراء العينة المبحوثة بشأن فقرات عملية الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة للعبارة (X9-X12)، إذ بلغ معدل الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين بالاتفاق (أتفق بشدة، اتفق) (66%) وهذا يدل على أن هناك درجة اتفاق لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات عملية الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة، أي أن آراء الأفراد المبحوثين تتجه نحو الإيجاب بالاعتماد على مقياس (ليكرت) الخماسي، في حين بلغت درجة عدم الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات عملية الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة (10%)، أما عن نسبة الإجابات محايدتين فهي (25%)، وكان الوسط الحسابي (3.83) والانحراف المعياري (1.00)، وبلغ معدل الأهمية النسبية لعملية الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة (77%)، وهي أهمية نسبية جيدة، مما يعني اتفاق الأفراد المبحوثين وبدرجة واضحة حول هذه الفقرات وفقاً لوجهة نظرهم الشخصية.

جدول (6) التوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لعملية الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة (المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50)

ترتيب الفقرات	النسبة % الأهمية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	مقياس الاستجابة										الفقرات
				لا أتفق بشدة (1)		لا أتفق (2)		محايد (3)		أتفق (4)		أتفق بشدة (5)		
				%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	
2	78.00	0.91	3.90	0.00	0	8.00	4	22.00	11	42.00	21	28.00	14	X9
3	75.60	0.93	3.78	2.00	1	2.00	1	38.00	19	32.00	16	26.00	13	X10
1	80.80	0.95	4.04	0.00	0	6.00	3	24.00	12	30.00	15	40.00	20	X11
4	72.00	1.20	3.60	6.00	3	16.00	8	14.00	7	40.00	20	24.00	12	X12
	76.60	1.00	3.83	2.00		8.00		24.50		36.00		29.50		المعدل العام
				10.00				24.50		65.50				المجموع

### ث. تطوير المنتج:

يتبين من معطيات الجدول (7) وجود اتفاق بين آراء العينة المبحوثة بشأن فقرات عملية تطوير المنتج للعبارة (X13-X16)، إذ بلغ معدل الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين بالاتفاق (أتفق بشدة، اتفق) (76%) وهذا يدل على أن هناك درجة اتفاق لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات عملية تطوير المنتج، أي أن آراء الأفراد المبحوثين تتجه نحو الإيجاب بالاعتماد على مقياس (ليكرت) الخماسي، في حين بلغت درجة عدم الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات عملية تطوير المنتج (8%)، أما عن نسبة الإجابات محايدتين فهي (17%)، وكان الوسط الحسابي (3.93) والانحراف

المعياري (0.92)، وبلغ معدل الأهمية نسبية لعملية تطوير المنتج (79%)، وهي أهمية نسبية جيدة، مما يعني اتفاق الأفراد المبحوثين وبدرجة واضحة حول هذه الفقرات وفقا لوجهة نظرهم الشخصية.

جدول (7) التوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لعملية تطوير المنتج (المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50)

ترتيب الفقرات	الأهمية النسبية %	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	مقياس الاستجابة										الفقرات
				لا أتفق بشدة (1)		لا أتفق (2)		محايد (3)		أتفق (4)		أتفق بشدة (5)		
				%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	
1	84.80	0.80	4.24	2.00	1	0.00	0	10.00	5	48.00	24	40.00	20	X13
2	77.60	0.72	3.88	0.00	0	0.00	0	32.00	16	48.00	24	20.00	10	X14
4	75.20	1.22	3.76	8.00	4	10.00	5	10.00	5	42.00	21	30.00	15	X15
3	76.40	0.96	3.82	4.00	2	6.00	3	14.00	7	56.00	28	20.00	10	X16
	78.50	0.92	3.93	3.50		4.00		16.50		48.50		27.50		المعدل العام
				7.50		16.50		76.00						المجموع

### ج. تغيير تقانة الإنتاج:

تؤشر نتائج الجدول (8) وجود اتفاق بين آراء لعملية تطوير المنتج بشأن فقرات عملية تغيير تقانة المنتج للعبارات (X17-X20)، إذ بلغ معدل الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين بالاتفاق (أتفق بشدة، اتفق) (81%) وهذا يدل على أن هناك درجة اتفاق لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات عملية تغيير تقانة المنتج، أي أن آراء الأفراد المبحوثين تتجه نحو الإيجاب بالاعتماد على مقياس (ليكرت) الخماسي، في حين بلغت درجة عدم الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات عملية تغيير تقانة المنتج (6%)، أما عن نسبة الإجابات محايدتين فهي (14%)، وكان الوسط الحسابي (4.15) والانحراف المعياري (0.86)، وبلغ معدل الأهمية النسبية لعملية تغيير تقانة المنتج (83%)، وهي أهمية نسبية جيدة، مما يعني اتفاق الأفراد المبحوثين وبدرجة واضحة حول هذه الفقرات وفقا لوجهة نظرهم الشخصية.

جدول (8) التوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لعملية تغيير تقانة المنتج  
(المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50)

ترتيب الفقرات	الأهمية النسبية %	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	مقياس الاستجابة										الفقرات
				لا أتفق بشدة (1)		لا أتفق (2)		محايد (3)		أتفق (4)		أتفق بشدة (5)		
				%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	
2	83.60	0.75	4.18	0.00	0	2.00	1	14.00	7	48.00	24	36.00	18	X17
4	81.20	0.93	4.06	0.00	0	6.00	3	22.00	11	32.00	16	40.00	20	X18
3	82.40	0.92	4.12	0.00	0	8.00	4	12.00	6	40.00	20	40.00	20	X19
1	84.40	0.84	4.22	0.00	0	6.00	3	8.00	4	44.00	22	42.00	21	X20
	82.90	0.86	4.15	0.00		5.50		14.00		41.00		39.50		المعدل العام
						5.50		14.00		80.50				المجموع

### ح. خلاصة وصف متغير عمليات الإنتاج الأنظف:

تأسيساً على ما تقدم يمكن القول أن جميع الإجابات ولكل العمليات الخاصة بمتغير الإنتاج الأنظف كانت أعلى من الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، وأن الجدول (9) يوضح الأهمية النسبية لأبعاد الإنتاج الأنظف من وجهة نظر العينة المبحوثة، عن طريق قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية، وتبين لنا أن أهم العمليات لمتغير الإنتاج الأنظف هو عملية إعادة استخدام وتدوير المواد وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي البالغة (4.29) وبالانحراف المعياري (0.65) وبأهمية نسبية بلغت (85.80%)، في حين أن عملية تغيير تقانة المنتج جاءت في المرتبة الثانية وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي التي بلغت (4.15) والانحراف المعياري (0.86) وبأهمية نسبية قدرها (82.90%)، وجاءت في المرتبة الثالثة عملية تطوير المنتج وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي التي بلغت (3.93) والانحراف المعياري (0.92) وبأهمية نسبية قدرها (78.50%)، وفي المرتبة الرابعة جاءت عملية استبدال وتغيير المواد الأولية وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي التي بلغت (3.91) والانحراف المعياري (0.80) وبأهمية نسبية قدرها (78.20%)، أما عملية الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة فقد جاءت في المرتبة الخامسة والأخيرة وذلك بدلالة قيمة الوسط الحسابي التي بلغت (3.83) والانحراف المعياري (1.00) وبأهمية نسبية قدرها (76.60%).

جدول (9) الأهمية النسبية لعمليات الإنتاج الأنظف  
(المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50)

الترتيب	الأهمية النسبية %	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العمليات	ت
الرابع	78.20	0.80	3.91	استبدال وتغيير المواد الأولية	1
الأول	85.80	0.65	4.29	إعادة استخدام وتدوير المواد	2
الخامس	76.60	1.00	3.83	الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة	3
الثالث	78.50	0.92	3.93	تطوير المنتج	4
الثاني	82.90	0.86	4.15	تغيير تقانة المنتج	5

## 2. وصف وتشخيص إجابات المبحوثين عن تعزيز إنتاجية المنظمة:

يشير مضمون هذه الفقرة إلى وصف متغير تعزيز الإنتاجية وتشخيصه في ضوء إجابات المبحوثين عن الفقرات المجسدة له.

يتبين من معطيات الجدول (10) وجود اتفاق بين آراء العينة المبحوثة بشأن فقرات بُعد تعزيز الإنتاجية للعبارات (X21-X30)، إذ بلغ معدل الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين بالاتفاق (اتفق بشدة، أتفق) (77%) وهذا يدل على أن هناك درجة اتفاق لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات بُعد تعزيز الإنتاجية، أي أن آراء الأفراد المبحوثين تتجه نحو الإيجاب بالاعتماد على مقياس (ليكرت) الخماسي، في حين بلغت درجة عدم الاتفاق العام لإجابات الأفراد المبحوثين على فقرات بُعد تعزيز الإنتاجية (5%)، أما عن نسبة الإجابات محايدتين فهي (19%)، وكان الوسط الحسابي (4.05) والانحراف المعياري (0.81)، وبلغ معدل الأهمية النسبية لبُعد تعزيز الإنتاجية (81%)، وهي أهمية نسبية جيدة، مما يعني اتفاق الأفراد المبحوثين وبدرجة واضحة حول هذه الفقرات وفقاً لوجهة نظرهم الشخصية.

جدول (10) التوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لمتغير تعزيز الإنتاجية  
(المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50)

ترتيب الفقرات	الأهمية النسبية %	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	مقياس الاستجابة										الفقرات
				لا أتفق بشدة (1)		لا أتفق (2)		محايد (3)		أتفق (4)		أتفق بشدة (5)		
				%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	
6	84.00	0.78	4.20	0.00	0	0.00	0	22.00	11	36.00	18	42.00	21	Y21
7	81.20	0.77	4.06	2.00	1	0.00	0	14.00	7	58.00	29	26.00	13	Y22
3	86.00	0.58	4.30	0.00	0	0.00	0	6.00	3	58.00	29	36.00	18	Y23
10	69.20	1.09	3.46	6.00	3	12.00	6	28.00	14	38.00	19	16.00	8	Y24
8	72.00	1.01	3.60	6.00	3	2.00	1	36.00	18	38.00	19	18.00	9	Y25
9	70.00	0.93	3.50	2.00	1	12.00	6	32.00	16	42.00	21	12.00	6	Y26
5	84.40	0.86	4.22	0.00	0	2.00	1	22.00	11	28.00	14	48.00	24	Y27

1	90.40	0.54	4.52	0.00	0	0.00	0	2.00	1	44.00	22	54.00	27	Y28
4	85.60	0.73	4.28	0.00	0	0.00	0	16.00	8	40.00	20	44.00	22	Y29
2	87.20	0.80	4.36	0.00	0	4.00	2	8.00	4	36.00	18	52.00	26	Y30
	81.00	0.81	4.05	1.60		3.20		18.60		41.80		34.80		المعدل العام
					4.80			18.60			76.60			المجموع

### ثانياً: قياس ثبات الاستبيان Reliability test:

لقياس ثبات أداة القياس للأبعاد مجتمعة قمنا باستخدام معامل الفا الطبقي الذي أشار إليه (Feldt & Brennan, 1989) والذي صنف قيم معامل الثبات الى مستويين، فالقيم الأكثر من (70%) تعتبر عالية المستوى، في حين تكون منخفضة إذا قلت قيمة معامل الثبات عن (70%)، وبين الجدول (11) نتائج اختبار معامل كرونباخ الفا لكل بُعد ومعامل الفا الطبقي للأبعاد مجتمعة، حيث تشير النتائج الى أن قيمة معامل ألفا الطبقي بلغت قيمته (0.92) وهي أكبر من (0.70)، وهذا يدل على قوة ثبات الاستمارة بشكل عام.

$$\alpha_{st.} = 1 - \left[ \frac{\sum_{i=1}^m \sigma_i^2 (1 - \alpha_i)}{\sigma_c^2} \right]$$

إذ أن:  $\sigma_i^2$  : تباين كل بُعد (تباين مركبة مجموع الأسئلة لكل بُعد).

$\sigma_c^2$  : تباين مركبة مجموع الأبعاد.

$\alpha_i$  : معامل كرومباخ الفا لكل بُعد.

m : عدد الأبعاد.

جدول (11) قياس الثبات لأبعاد الدراسة منفردة وبشكل كلي (المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50)

المتغير	البُعد	العبارات	معامل كرونباخ الفا لكل بُعد $\alpha_i$	معامل الفا الطبقي للأبعاد مجتمعة $\alpha_{st.}$
عمليات الإنتاج الأتظف	استبدال وتغيير المواد الأولية	X1-X4	0.75	0.92
	إعادة استخدام وتدوير المواد	X5-X8	0.75	
	الممارسات الإدارية الداخلية	X9-X12	0.74	
	تطوير المنتج	X13-X16	0.76	
	تغيير تقانة المنتج	X17-X20	0.79	
	تعزيز الإنتاجية	Y21-Y30	0.80	

Source: Feldt, L. S. & Brennan, R. L. (1989). Reliability. In R. L. Linn (Ed.), *Educational measurement* (pp. 105–146). Macmillan Publishing Co, Inc; American Council on Education.

ثالثاً: التحقق من فرضيات الدراسة:

أ. تحليل علاقة الارتباط بين متغيرات الدراسة:

يستخدم معامل الارتباط (Pearson Correlation) لمعرفة اتجاه وقوة وطبيعة العلاقة بين أي متغيرين، حيث نستدل على اتجاه العلاقة من حيث كونها علاقة (طردية أم عكسية) من خلال إشارة قيمة معامل الارتباط، أما بالنسبة لقوة العلاقة فنستدل عليها من خلال قرب قيمة معامل الارتباط من القيمة  $(\pm 1)$  إذ انه كلما اقتربت هذه القيمة من الواحد الصحيح فهذا دليل على قوة العلاقة بين هذين المتغيرين ، وأخيراً وبالنسبة لطبيعة العلاقة (معنوية العلاقة) بين أي متغيرين يستدل عليها من خلال ملاحظة القيمة الاحتمالية (P-value) المرافقة لقيمة معامل الارتباط، وتشير الدراسات الى انه اذا كانت هذه القيمة اقل من (0.05) فهذا دليل على معنوية العلاقة بين المتغيرين.

الفرضية الرئيسية الأولى: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين الإنتاج الأنظف وتعزيز إنتاجية المنظمة عند مستوى معنوية  $(\alpha \geq 0.05)$ :

تبين نتائج الجدول (12) أن هناك علاقة ارتباط طردية بين الإنتاج الأنظف وتعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الارتباط والتي ظهرت مساوية الى (0.73)، وهذه العلاقة معنوية وذات دلالة إحصائية استناداً الى القيمة الاحتمالية (P-value) والتي ظهرت قيمتها مساوية الى (0.000) وهي اقل من (0.05)، وهذا يقودنا الى قبول الفرضية الرئيسية الأولى والتي تنص على وجود علاقة بين الإنتاج الأنظف وتعزيز إنتاجية المنظمة وهي علاقة طردية وذات دلالة إحصائية.

جدول (12) معامل الارتباط بين الإنتاج الأنظف وإنتاجية المنظمة  
(المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) n=50)

القيمة الاحتمالية P-value	معامل الارتباط Pearson Correlation	المتغير الثاني	اتجاه العلاقة	المتغير الأول
0.000	0.73	إنتاجية المنظمة	←→	الإنتاج الأنظف

الفرضيات الفرعية المنبثقة من الفرضية الرئيسية الأولى:

تبين نتائج الجدول (13) كل مما يلي:

1. هناك علاقة ارتباط طردية وذات دلالة إحصائية بين استبدال وتغيير المواد الأولية وتعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الارتباط والتي ظهرت مساوية الى (0.349)، وهذه العلاقة معنوية

- استناداً إلى القيمة الاحتمالية (P-value) والتي ظهرت قيمتها مساوية إلى (0.003) وهي أقل من (0.05)، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على وجود علاقة ارتباط بين استبدال وتغيير المواد الأولية وتعزيز إنتاجية المنظمة وهذه العلاقة طردية وذات دلالة إحصائية.
2. هناك علاقة ارتباط طردية وذات دلالة إحصائية بين إعادة استخدام وتدوير المواد وتعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الارتباط والتي ظهرت مساوية إلى (0.633)، وهذه العلاقة معنوية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (P-value) والتي ظهرت قيمتها مساوية إلى (0.000) وهي أقل من (0.05)، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على وجود علاقة ارتباط بين إعادة استخدام وتدوير المواد وتعزيز إنتاجية المنظمة وهي علاقة طردية وذات دلالة إحصائية.
3. هناك علاقة ارتباط طردية وذات دلالة إحصائية بين الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة وتعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الارتباط والتي ظهرت مساوية إلى (0.709)، وهذه العلاقة معنوية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (P-value) والتي ظهرت قيمتها مساوية إلى (0.000) وهي أقل من (0.05)، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على وجود علاقة ارتباط بين الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة وتعزيز إنتاجية المنظمة وهي علاقة طردية وذات دلالة إحصائية.
4. هناك علاقة ارتباط طردية وذات دلالة إحصائية بين تطوير المنتج وتعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الارتباط والتي ظهرت مساوية إلى (0.535)، وهذه العلاقة معنوية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (P-value) والتي ظهرت قيمتها مساوية إلى (0.000) وهي أقل من (0.05)، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الفرعية الرابعة والتي تنص على وجود علاقة ارتباط بين تطوير المنتج وتعزيز إنتاجية المنظمة وهي علاقة طردية وذات دلالة إحصائية.
5. هناك علاقة ارتباط طردية وذات دلالة إحصائية بين تغيير تقانة المنتج وتعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الارتباط والتي ظهرت مساوية إلى (0.685)، وهذه العلاقة معنوية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (P-value) والتي ظهرت قيمتها مساوية إلى (0.000) وهي أقل من (0.05)، وهذا يقودنا إلى قبول الفرضية الفرعية الخامسة والتي تنص على وجود علاقة ارتباط بين تغيير تقانة المنتج وتعزيز إنتاجية المنظمة وهي علاقة طردية وذات دلالة إحصائية.

جدول (13) معامل الارتباط بين عمليات الإنتاج الأنظف وتعزيز إنتاجية المنظمة  
(المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50)

القيمة الاحتمالية P-value	معامل الارتباط Pearson Correlation	المتغير الثاني	اتجاه العلاقة	المتغير الأول
0.003	0.349	تعزيز إنتاجية المنظمة	↔	استبدال وتغيير المواد الأولية
0.000	0.633		↔	إعادة استخدام وتدوير المواد
0.000	0.709		↔	الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة
0.000	0.535		↔	تطوير المنتج
0.000	0.685		↔	تغيير ثقافة المنتج

ب. تحليل علاقة التأثير بين متغيرات الدراسة:

يعكس مضمون هذا التحليل اختبار علاقات تأثير كل من المتغير المستقل في المتغير المعتمد وعلى النحو  
الآتي:

الفرضية الرئيسية الثانية: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لعمليات الإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية  
المنظمة عند مستوى معنوية ( $\alpha \geq 0.05$ ):

يؤشر الجدول (14) نتائج تحليل تأثير الإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية المنظمة وكما يلي:

1- تشير نتيجة تحليل التباين (ANOVA) أن نموذج تأثير الإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية المنظمة هو  
نموذج ذو دلالة إحصائية وذلك بدلالة القيمة الاحتمالية (p-value) المرافقة لاختبار (F) والتي ظهرت  
مساوية إلى (0.000) وهي أقل من (0.05).

2- هناك تأثير طردي للإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار والتي  
ظهرت قيمته مساوية إلى (0.725) وهذا التأثير ذو دلالة إحصائية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (p-  
value) والتي ظهرت مساوية إلى (0.000) وهي أقل من (0.05)، وتؤكد نفس النتيجة قيمة (t<sub>cal</sub>)  
المحسوبة والتي بلغت (7.433) وهي أكبر من قيمة (t<sub>Tab</sub>) الجدولية والبالغة (1.96).

3- تبين قيمة معامل التحديد (R-Square) أن (54%) من التغيرات الحاصلة في (إنتاجية المنظمة) سببه  
(الإنتاج الأنظف) وان (46%) من التغيرات في (إنتاجية المنظمة) يعزى إلى متغيرات أخرى لم تضمن  
في نموذج الانحدار، وبمعنى آخر يمكننا القول بان الإنتاج الأنظف تفسر ما مقداره (54%) من التغيرات  
الحاصلة في إنتاجية المنظمة.

جدول (14) تحليل تأثير الإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية المنظمة  
(المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50 - القيمة الجدولية (t<sub>Tab</sub>=1.96)

تحليل الانحدار						
المتغير التابع / إنتاجية المنظمة						
المتغير المستقل	المعاملات Coefficients	الخطأ المعياري للمعاملات S <sub>e</sub> (B)	تحليل التباين ANOVA	معامل التحديد R-squared	قيمة (t <sub>Cal</sub> ) المحسوبة	المعنوية P-value
	B		F <sub>Cal</sub> (P-value)			
الإنتاج الأنظف	0.725	0.098	55.249 (0.000)	%54	7.433	0.000

الفرضيات الفرعية المنبثقة من الفرضية الرئيسية الثانية: توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية لعمليات الإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية المنظمة عند مستوى معنوية ( $\alpha \geq 0.05$ ):

يؤشر الجدول (15) نتائج تحليل تأثير عمليات الإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية المنظمة وكما يلي:

1- تشير نتيجة تحليل التباين (ANOVA) أن نموذج تأثير عمليات الإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية المنظمة هو نموذج ذو دلالة إحصائية وذلك بدلالة القيمة الاحتمالية (p-value) المرافقة لاختبار (F) والتي ظهرت مساوية إلى (0.000) وهي أقل من (0.05).

2- هناك تأثير طردي لعملية استبدال وتغيير المواد الأولية في تعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار والتي ظهرت قيمته مساوية إلى (0.287)، أي أنه بزيادة الاهتمام بهذه العملية سوف يؤدي ذلك إلى تعزيز الإنتاجية، وهذا التأثير ذو دلالة إحصائية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (p-value) والتي ظهرت مساوية إلى (0.022) وهي أقل من (0.05)، وتؤكد نفس النتيجة القيمة المطلقة لقيمة (t<sub>Cal</sub>) المحسوبة والتي بلغت (3.05) وهي أكبر من قيمة (t<sub>Tab</sub>) الجدولية والبالغة (1.96).

3- هناك تأثير طردي لإعادة استخدام وتدوير المواد في تعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار والتي ظهرت قيمته مساوية إلى (0.732)، أي أنه بزيادة الاهتمام بعملية إعادة التدوير سوف يؤدي ذلك إلى تعزيز إنتاجية المنظمة، وهذا التأثير ذو دلالة إحصائية استناداً إلى القيمة الاحتمالية (p-value) والتي بلغت (0.009) وهي أقل من (0.05)، وتؤكد نفس النتيجة القيمة المطلقة لقيمة (t<sub>Cal</sub>) المحسوبة والتي بلغت (4.41) وهي أكبر من قيمة (t<sub>Tab</sub>) الجدولية والبالغة (1.96).

4- هناك تأثير طردي الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة في تعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار والتي ظهرت قيمته مساوية إلى (0.471)، أي أنه بزيادة الاهتمام بالممارسات الإدارية الداخلية سوف يؤدي ذلك إلى تعزيز إنتاجية المنظمة، وهذا التأثير ذو دلالة إحصائية استناداً إلى القيمة

- الاحتمالية (p-value) والتي بلغت (0.012) وهي اقل من (0.05)، وتؤكد نفس النتيجة القيمة المطلقة لقيمة (t<sub>Cal</sub>) المحسوبة والتي بلغت (4.66) وهي أكبر من قيمة (t<sub>Tab</sub>) الجدولية والبالغة (1.96).
- 5- هناك تأثير طردي لعملية تطوير المنتج في تعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار والتي ظهرت قيمته مساوية الى (0.400)، أي انه كلما ازدادت عمليات تطوير المنتج سوف يؤدي ذلك الى تعزيز إنتاجية المنظمة، وهذا التأثير ذو دلالة إحصائية استناداً الى القيمة الاحتمالية (p-value) والتي بلغت (0.025) وهي أقل من (0.05)، وتؤكد نفس النتيجة القيمة المطلقة لقيمة (t<sub>Cal</sub>) المحسوبة والتي بلغت (3.96) وهي أكبر من قيمة (t<sub>Tab</sub>) الجدولية والبالغة (1.96).
- 6- هناك تأثير طردي لتغيير تقانة المنتج في تعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة قيمة معامل الانحدار والتي ظهرت قيمته مساوية الى (0.503)، أي انه كلما تبنت المنظمة تقانات إنتاج حديثة يؤدي هذا الى تعزيز إنتاجية المنظمة، وهذا التأثير ذو دلالة إحصائية استناداً الى القيمة الاحتمالية (p-value) والتي بلغت (0.023) وهي اقل من (0.05)، وتؤكد نفس النتيجة القيمة المطلقة لقيمة (t<sub>Cal</sub>) المحسوبة والتي بلغت (4.70) وهي أكبر من قيمة (t<sub>Tab</sub>) الجدولية والبالغة (1.96).
- 7- تبين قيمة معامل التحديد (R-Square) أن (61%) من التغيرات الحاصلة في (تعزيز إنتاجية المنظمة) سببه كل من عمليات الإنتاج الأنظف، وان (39%) من التغيرات في المتغير المستقل يعزى إلى متغيرات أخرى لم تضمن في نموذج الانحدار، وبمعنى آخر يمكننا القول بان عمليات الإنتاج الأنظف تفسر ما مقداره (61%) من التغيرات الحاصلة في تعزيز إنتاجية المنظمة.
- 8- تتباين عمليات الإنتاج الأنظف من حيث قوة التأثير في تعزيز إنتاجية المنظمة من وجهة نظر العينة المبحوثة، حيث تبين لدينا ومن خلال قيم معاملات الانحدار المعيارية [St.( B)] ان بُعد (الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة) قد جاء في المرتبة الأولى من حيث الترتيب في قوة التأثير في إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة القيمة المطلقة لمعامل الانحدار المعياري والتي بلغت (0.709)، يليه في قوة التأثير بُعد (تغيير تقانة المنتج) وبقية لمعامل الانحدار معياري بلغت (0.685)، وفي المرتبة الثالثة جاء بُعد (إعادة استخدام وتدوير المواد) وبقية لمعامل الانحدار معياري بلغت (0.633)، أما المرتبة الرابعة فكانت من نصيب بُعد (تطوير المنتج) وبقية لمعامل الانحدار معياري بلغت (0.535)، وفي المرتبة الخامسة والأخيرة جاء بُعد (استبدال وتغيير المواد الأولية) من حيث قوة التأثير في تعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بدلالة القيمة المطلقة لمعامل الانحدار معياري والتي بلغت (0.349).

جدول (15) تحليل تأثير عمليات الإنتاج الأنظف في تعزيز إنتاجية المنظمة  
(المصدر: إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26) (n=50) - القيمة الجدولية (t<sub>Tab</sub>=1.96)

تحليل الانحدار							
المتغير التابع / تعزيز إنتاجية المنظمة							
المعنوية P-value	قيمة (t <sub>Cal</sub> ) المحسوبة	معامل التحديد R-squared	تحليل التباين ANOVA	الخطأ المعياري للمعاملات	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار	المتغير المستقل
			F <sub>Cal</sub> (P-value)	S <sub>e</sub> (B)	St.( B)	B	
0.022	3.05	%61	13.641 (0.000)	0.094	0.349	0.287	استبدال وتغيير المواد الأولية
0.009	4.41			0.166	0.633	0.732	إعادة استخدام وتدوير المواد
0.012	4.66			0.101	0.709	0.471	الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة
0.025	3.96			0.101	0.535	0.400	تطوير المنتج
0.023	4.70			0.107	0.685	0.503	تغيير ثقافة المنتج

## الاستنتاجات والمقترحات

### أولاً. الاستنتاجات:

1. تعد أبعاد جودة الخدمات مدخلاً استراتيجياً يمكن المنظمات من تعزيز إنتاجية المنظمة وفي ترصين موقفها التنافسي.
2. أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة ارتباط معنوية بين الإنتاج الأنظف إنتاجية المنظمة على المستوى الكلي فضلاً عن العمليات.
3. إن المنظمة المبحوثة تعتمد جميع عمليات الإنتاج الأنظف لتعزيز إنتاجية المنظمة، ولكن بشكل متباين لهذه العمليات.
4. إن أهم العمليات لمتغير الإنتاج الأنظف من وجهة نظر الأفراد المبحوثين هي عملية الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة، أما عملية استبدال وتغيير المواد الأولية فقد جاءت في المرتبة الخامسة والأخيرة.
5. تتباين عمليات الإنتاج الأنظف من حيث قوة التأثير في تعزيز إنتاجية المنظمة من وجهة نظر العينة المبحوثة، حيث تبين لدينا ومن خلال قيم معاملات الانحدار أن عملية (إعادة استخدام وتدوير المواد) قد جاءت في المرتبة الأولى من حيث الترتيب في قوة التأثير في تعزيز الإنتاجية، ويليه في قوة التأثير عملية (تغيير ثقافة المنتج)، وفي المرتبة الثالثة جاءت عملية (الممارسات الإدارية الداخلية الجيدة)، أما المرتبة الرابعة فكانت من نصيب عملية (تطوير المنتج)، وفي المرتبة الخامسة والأخيرة جاءت عملية (استبدال وتغيير المواد الأولية) من حيث قوة التأثير تعزيز إنتاجية المنظمة.

### ثانياً. المقترحات:

1. ضرورة اهتمام المنظمة المبحوثة بتطوير عمليات إنتاجها الأنظف بما يساهم في تعزيز إنتاجية المنظمة.
2. تشجيع العاملين في المنظمة على تنمية مهاراتهم العلمية والعملية وتطوير قدراتهم في مجال عمليات التصنيع وبما ينعكس على تعزيز إنتاجية المنظمة وذلك بإدخالهم في دورات تطويرية مستمرة.
3. حث المنظمات على انتهاز التقانات النظيفة ومنها الإنتاج الأنظف للمساهمة في الحفاظ على البيئة فضلاً عن ضرورة اتخاذ الإجراءات والتدابير الضرورية للاستفادة من ميزة التنافس البيئي.
4. تشجيع ودعم البحث العلمي والتطوير في مجال التقانات النظيفة وحلول الإنتاج الأنظف المناسبة لظروفنا المحلية.
5. العمل على تطوير وتنفيذ سياسات وتشريعات تدعم وتشجع المنظمات الصناعية على تبني عمليات الإنتاج الأنظف، كتقديم حوافز ضريبية، وتسهيلات ائتمانية، ومنح مالية للمشاريع الخضراء.

### قائمة المصادر

1. إلهام، بوحبيبة، ٢٠٢٠، دور تكنولوجيا الإنتاج الأنظف في حماية البيئة من التلوث - دراسة حالة الشركة الجزائرية القطرية للحديد والصلب، مجلة اقتصاديات، المجلد ١٦، العدد ٢٢،
2. بن زكورة العوينة، (2021)، البيئة وأهمية التكنولوجيا النظيفة في ظل جائحة كورونا، مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، المجلد 6، العدد 1، الجزائر.
3. بن قايد، فاطمة زهرة الدباغ ومحمود، محمد منيب، ٢٠٢٠، دور الأنماط القيادية في تطبيق الإنتاج الأنظف - دراسة استطلاعية لآراء المدراء في معمل الألبسة الولادية في الموصل، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد ١٣، العدد ٣.
4. الرداوي، تيسير، 2010، الإنتاجية في الموسوعة العربية، العلوم القانونية والاقتصادية، المجلد 3.
5. سامويلسون نوردهاوس، 2006، علم الاقتصاد، ط1، دار ناشرون للطباعة والنشر، بيروت، لبنان.
6. السماك، بشار عزالدين والرحاوي، سوزان محمود محمد، 2028، مبادئ الإنتاج الأنظف ودورها في تعزيز الصحة والسلامة المهنية، دراسة استطلاعية لآراء المدراء في الشركة العامة للسمنت الشمالية، تنمية الرفادين، العدد 120، المجلد 37.
7. الصواف، محفوظ حمدون وزكريا، عبدالعزيز بشار حسيب، 2012، التغيير التقني وانعكاسه على تحسين جودة المنتجات /دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة الألبسة والجاهزة-الموصل، مجلة تنمية الرفادين، العدد 109، المجلد 34.

8. عمر، احمد مختار، 2008، معجم اللغة العربية المعاصرة، عالم الكتب للطباعة والنشر، ط1، مجلد 1، القاهرة، مصر.
9. كاظم، خضير حمود وفاخوري هديل يعقوب، 2001، إدارة الإنتاج والعمليات، دار الصفاء للنشر، ط1، عمان الأردن.
10. مجاهدي، فاتح وبراهيمي، شراف، 2012، برنامج الإنتاج الأنظف كآلية لزيادة فعالية ممارسة الإدارة البيئية ودعم الأداء البيئي للمؤسسة، دراسة حالة مؤسسة الأسمنت ومشتقاته بالشلف، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد1.
11. مؤتمر العمل العربي، 2006، الارتقاء بالقدرة الإنتاجية للقوى العاملة العربية، الدورة33، المغرب.
12. Hamdoon, Muzahim Ryadh & Saadoun, Thaeir Ahmed, The Role of Green Intellectual Capital in Achieving Green Productivity, An Exploratory Study at the State Company for Drugs Industry and Medical Appliances/Samarra. (2024). NTU Journal for Administrative and Human Sciences (JAHS), 4(4), 103-129. <https://doi.org/10.56286/2qqpba71>
13. Hens, L., Block, C., Cabello-Eras, J.J., Sagastume-Gutierrez, A., GarciaLorenzo, D., Chamoro, C., Mendoza, H., Haeseldonckx, D., Vandecasteele, C., 2018. On the evolution of “Cleaner Production” as a concept and a practice. Journal of Cleaner Production, 172: 3323-3333. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.082>
14. Kalili, N. R. (2015). From Cleaner Production to Sustainable Development: The Role of Academia, Journal of Cleaner Production, 96, 30-43.
15. Kianpour, Amyar, Anvari Roya, Jusoh, Ahmad, Othman, Muhammed Fauzi, 2014, Important Motivators for Buying Green Products, Intangible Capital, Vol 10, No 5.
16. Luttrupp, Conrad & Lagerstedt, Jessica, 2006, EcoDesign and The Ten Golden Rules: generic advice for merging environmental aspects into product development, Journal of Cleaner Production, Vol 14, N 15-16 Elsevier, <https://doi:10.1016/j.jclepro.2005.11.022> .
17. Roithner, Caroline & Cencic, Oliver & Rechberger, Helmut, 2022, Product design and recyclability: How statistical entropy can form a bridge between these concepts - A case study of a smartphone, Journal of Cleaner Production, Vol 331, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129971>.
18. Saleh, Majed M. & Abdulaali, Nashwan M., The role of Six Sigma in Promoting the Application of Additive Manufacturing Technology: (2023). NTU Journal for Administrative and Human Sciences (JAHS), 3(1). <https://doi.org/10.56286/ntujahs.v3i1.268>

- 
19. Wong, Yee Choong & Al-Obaidi, Karam M. & Mahyuddin, Norhayati ,2018, Recycling of end-of-life vehicles (ELVs) for building products: Concept of processing framework from automotive to construction industries in Malaysia,
  20. Yusup, Muhamad Zaki& Mahmood, Wan Hasrulnizam Wan& Salleh,Mohd Rizal& Rahman Mohd Nizam Ab ,2015, The implementation of cleaner production practices from Malaysian manufacturers' perspectives, Journal of Cleaner Production, Vol 108, Elsevier, <https://doi:10.1016/j.jclepro.2015.07.102> .