نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية في المؤسسات الصناعية -دراسة ميدانية-

أ.طارق بن قسمي أ.د. عبد الرزاق بن الزاري
جامعة بسكرة

الملخص : تهدف هذه الدراسة الى محاولة معرفة أهم العوامل المؤثرة على الكفاءة الإنتاجية في المؤسسات الصناعية، ولهذا الغرض تم إجراء دراسة ميدانية بالمؤسسة الوطنية للنسيج وحدة TEXALG بريكة.ولتحقيق هذا الهدف؛ تم تصميم استبانة وزعت على الاداريين والتقنين العاملين بالمؤسسة، حيث تم توزيع 200 استبانة أسترد منها 135 استبانة أي بنسبة استرجاع تقدر بـ 67.5%. كما تم استخدام اساليب احصائية مناسبة لتحليل نتائج العينة، منها كرونباخ ألفا للتأكد من الثبات، والتكرارات والنسب المئوية لوصف متغيرات الدراسة، والوسط الحسابي لتحديد مستوى الاجابة على متغيرات الدراسة،ومن اجل التعرف على أثر هذه العوامل على الكفاءة الإنتاجية تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد بطريقة Stepwise. وقد خلصت الدراسة الى وجود علاقة ارتباط قوية بين المتغيرات المستقلة المتمثلة في (العوامل الادارية والتنظيمية، العوامل البشرية، العوامل التقنية) مجتمعة ومرتبة حسب أهميتها والكفاءة الإنتاجية بالمؤسسة الصناعية، حيث كانت القدرة التفسيرية للنموذج 94.1% وهي نسبة كبيرة جدا. وبناءا على نتائج الدراسة تم التقدم بالعديد من التوصيات التي كان أهمها ضرورة استخدام أساليب الادارة الحديثة وخلق جو من العلاقات الإنسانية دون التقليل من أهمية النواحي الفنية والتكنولوجية من أجل تحقيق زيادات هامة في الكفاءة الإنتاجية في المؤسسات الصناعية.

الكلمات المفتاحية : العوامل البشرية؛ العوامل التقنية، العوامل الادارية والننظيمية، الكفاءة الانتاجية.

Abstract: The aim of this study is to try to identify the most important factors affecting production efficiency in industrial establishments. For this purpose, a field study was carried out at the Algerian Textile Establishment - TEXALG Berica - To achieve this goal, a questionnaire was distributed to the administrators and technicians working in the institution. 200 responses, of which 135 were retrieved with a recovery rate of 67.5%. Appropriate statistical methods were used to analyze sample results. Including Cronbach Alpha to ensure consistency, repetitions and percentages to describe the variables of the study, and the arithmetic mean to determine the level of response to the variables of the study, In order to identify the effect of these factors on productivity efficiency, multiple regression analysis was used in Stepwise. The study concluded that there is a strong correlation between the independent variables (administrative and organizational factors, human factors, technical factors) combined and ranked according to their importance and productive efficiency in the industrial institution. The explanatory power of the model was 98%, which is very large. Based on the results of the study, many recommendations were made, the most important being the need to use modern management methods and create an ambiance of human relations without underestimating the technical and technological aspects in order to achieve significant increases in production efficiency in industrial establishments.

Keywords : human factors, technical factors, administrative and organizational factors, productive efficiency

مقدمة:

تعد الصناعة النسيجية من الصناعات التي تلعب دورا حيويا في تنمية إقتصاديات الدول النامية لذلك أعطتها الدولة اهتماما كبيرا من أجل النهوض بتلك الصناعة التي شكلت مع صناعة الحديد والصلب والصناعات الميكانيكية البداية الحقيقة لانطلاق الصناعة في الجزائر. وتمتلك هذه الصناعة عدة عوامل أساسية تساهم في وقوفها وثباتها مثل توفر المادة الأولية القطن واليد العاملة الفنية والماهرة بصناعة النسيج. وعلى الرغم من توفر هذه المقومات الا اننا نجد قصورا في أداء هذه المؤسسات، حيث ترتب على مستوى الأداء المتواضع لهذه المؤسسات انخفاض ايراداتها بدرجة كبيرة بحيث أصبحت العديد من هذه

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

المؤسسات غير قادرة على تغطية مصاريفها التشغيلية، ناهيك عن عدم تحقيق أرباح، الأمر الذي ادى الى تعثر العديد من هذه المؤسسات من جهة، وارتفاع عدد المؤسسات الخاسرة يوما بعد يوم من جهة أخرى، وبذلك أضافة هذه المؤسسات عبئا اضافيا جديدا على الاقتصاد الوطني. حيث ترتب على ضعف وتدهور هذه المؤسسات الزيادة في حجم الواردات من الصناعات النسيجية وبالتالي المساهمة في عجز ميزان المدفوعات.

لقد أدى تدهور المؤسسات الصناعية العاملة في قطاع المنسوجات بالجزائر الى التفكير في مفهوم الكفاءة الانتاجية وإعطائه الأهمية البالغة، حيث أنه وبالرغم من أن الموارد الاقتصادية وعوامل الانتاج على وجه الخصوص تتسم بندرتها- مع التفاوت النسبي فيما بينها- الا أنها تحذوها رغبة كبيرة في التعجيل بالتنمية الاقتصادية واللحاق بدول العالم المتقدم التي قطعت أشواطا كبيرة في هذه الصناعة، وهذا بمحاولتها البحث في الأسباب الحقيقية التي أدت الى تدهور مؤسسات صنع النسيج ومن ثم العمل على اتباع السبل الكفيلة بتطوير هذه الصناعة من أجل الرفع من كفاءة المؤسسات والحد من العوائق التي تعترض نجاحها وازدهارها.

مشكلة الدراسة:

تهدف جميع المؤسسات الصناعية العاملة في مجال الصناعات النسيجية إلى تحقيق الكفاءة الإنتاجية من خلال التوسع في الانتاج وتطويره كما وكيفا وهذا من أجل النهوض بهذه المؤسسات ودفعها لتحقيق المزيد من الأرباح وبالتالي نموها وتطورها؛ لكن رغم الهدف الدائم لهذه المؤسسات للرفع وتحسين الكفاءة الانتاجية إلا أنه ورغم توفر العديد من العوامل والظروف المساعدة على ذلك خاصة المادية والتقنية منها إضافة إلى الطاقة البشرية الهائلة إلا أن هذا النوع من المؤسسات يواجه مشاكل عدة من بينها سوء استخدام الموارد المتاحة من عوامل الانتاج في المؤسسة الصناعية الأمر الذي يؤدي الى نقص في الكفاءة الانتاجية في أغلب المؤسسات. ومن هنا تتمحور اشكالية الدراسة في السؤال الجوهري التالي :

ما هي أهم العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية في المؤسسات الصناعية؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من كونها تحاول تسليط الضوء على محددات الكفاءة الانتاجية في المؤسسات الصناعية. فالعوامل التنظيمية والادارية؛ العوامل البشرية والفنية لها أهمية كبرى لكل مؤسسة تسعى لتحقيق الكفاءة. وهذا من خلال الاستعمال الأمثل لعناصر الإنتاج ولكافة الموارد البشرية والمادية المتاحة بهدف الحصول على أقصى نفع منها.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة الى تحقيق الأهداف التالية :

- تحليل الواقع الفعلي للموارد البشرية والفنية بالمؤسسة الصناعية محل الدراسة ؛
- تقصي أثر كل من العوامل التنظيمية والادارية؛ العوامل البشرية، العوامل الفنية على الكفاءة الإنتاجية في المؤسسات الصناعية العاملة في مجال الصناعات النسيجية.

فرضية البحث:

- تتأثر الكفاءة الانتاجية بالعوامل البشرية والعوامل الفنية وعوامل تنظيمية وادارية.

نموذج الدراسة:

من خلال الشكل (01) يتضح أن العوامل التي تؤثر على الكفاءة الانتاجية هي عوامل فنية وعوامل ادارية تنظيمية وعوامل مرتبطة بالعامل الإنساني، وكل هذه العوامل تؤثر كل منها على الآخر وتتداخل مع بعضها ومن ثم فزيادة الانتاجية في

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

أي وحدة اقتصادية على أي مستوى من مستويات الأنشطة هي محصلة هذه العوامل المشتركة. فزيادة الكفاءة الانتاجية قد يكون مرجعها زيادة مهارات العمال وتدريبهم أو تكثيف جهد العمالة أو زيادة المعدات الرأسمالية المستعملة وتحسينها أو نتيجة لاستعمال أنواع جديدة من المواد الخام ذات جودة أفضل أو بتحسين الهيكل التنظيمي والإداري للوحدة الانتاجية.

التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة:

1.الكفاءة الإنتاجية: الكفاءة الانتاجية هي الاستخدام الامثل للمدخلات والمواد والعمالة والآلات والمعدات للحصول على افضل المخرجات متضمنا الاساليب العلمية فى الادارة متمثلا فى التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة.[1] والاستمرار في تحسين قدرة هذه العناصر المنتجة كما ونوعا، بشكل يسمح بتحقيق أعلى مستوى إنتاج وبتكلفة أقل وفي الزمن المناسب.[2]

وفي تحليلنا لهذا التعريف يمكن القول بأن الكفاءة الانتاجية هي المعيار الذي يبين قدرة المصنع على استغلال عناصر الانتاج المتاحة والتوفيق بينها وتحديد مستوى استغلال هذه العناصر بهدف تحقيق اهداف العملية الانتاجية من الانتاجية والجودة والتكلفة.

2.العوامل البشرية: وترتبط هذه العوامل بالجانب البشرى في المنشأة، من عمال وموظفين في الإدارات أو الأقسام المختلفة. وتقسم هذه العوامل إلى عنصرين أساسيين من عناصر الأداء هما : القدرة على أداء العمل والرغبة في أدائه.[3] فمساهمة العنصر البشري في العملية الإنتاجية تتوقف على عاملي القدرة والرغبة في أداء العمل؛ فإذا كان الفرد غير قادر على القيام بما يناط به من أعمال، فإن أدائه الفعلي يكون ضعيفا حتى وإن كانت لديه رغبة أكيدة في العمل. وبالمثل فإن الفرد الذي لا يشعر برغبة حقيقية في إنجاز الأعمال أو المهام التي كلف بها، فإننا لا يمكن أن نتوقع منه أداء جيد حتى وإن كانت لديه مقدرة كبيرة على العمل. ويتوقف عامل القدرة على أداء العمل على أمور عديدة أهمها :التعليم، التدريب، الخبرة العملية، الاستعداد الشخصي و القدرات الذاتية. و هذا يعني أن عامل القدرة على أداء العمل يتأثر بما يكتسبه الفرد من معارف و مهارات، فضلا عن القدرات الطبيعية الموروثة التي يمتلك. أما عامل الرغبة في العمل، يتحدد بثلاث عوامل أساسية هي: الظروف المادية للعمل، الظروف الاجتماعية للعمل واحتياجات الفرد ورغباته.

3.العوامل الفنية: حيث يكون تأثيرها على الكفاءة الانتاجية من خلال الآلات والمعدات المستخدمة ومدى تطورها من حيث التقنيات المتوفرة بالإضافة الى المواد الأولية المستعملة من جانب الجودة والتنوع، كذلك طرق وأساليب العمل المعتمدة ومدى تنظيم العمليات الإنتاجية، وحجم الوحدة والمؤسسة الإنتاجية، فهذه كلها عوامل تلعب دور هام في إحداث تغيير هائل في مستوى الانتاجية.[4]

4.العوامل الادارية والتنظيمية: هى العوامل الحاكمة والمؤثرة على الكفاءة الانتاجية وتشمل تلك العوامل الاساليب العلمية للإدارة وأدوات الادارة لاتخاذ القرارات كما تشكل الكفاءة والمهارات الادارية للممارسة الادارة لوظائفها المتمثلة فى التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة. وبالرغم من اهمية العوامل الاخرى فى الثأثير على الانتاجية فان العوامل الادارية تعتبر من اهم العوامل الحاكمة فى الكفاءة الانتاجية.

الطريقة والإجراءات:

أسلوب الدراسة: لتقصي أثر كلا من العوامل التنظيمية والادارية؛ العوامل البشرية؛ العوامل التقنية على الكفاءة الانتاجية في المؤسسات الصناعية، توصل الباحث إلى أن المنهج الملائم للدراسة الحالية هو المنهج الوصفي التحليلي، الذي يعتمد على جمع المعلومات والبيانات التي تساعد على وصف المشكلة المدروسة وتحليلها قصد الوصول الى نتائج محددة وفق الفرضات المطروحة.

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

مجتمع وعينة الدراسة: يتكون مجتمع الدارسة من جميع موظفين العاملين بمؤسسة الجزائرية للمنسوجات-وحدة TEXALG بريكة ، أما عينة البحث فقد تم اختيار عينة عشوائية تتألف من 135 موظف .

أداة الدراسة: بناءا على طبيعة البيانات التي يراد جمعها، وعلى المنهج المتبع في الدراسة، وجد الباحث أن الأداة الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف هذه الدراسة هي " الاستبيان " وذلك لعدم توفر المعلومات الأساسية المرتبطة بالموضوع، إضافة إلى صعوبة الحصول عليها عن طريق الأدوات الأخرى كالمقابلة، وعليه فقد قام الباحث بتصميم الاستبيان وذلك بالاعتماد على :

- الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، والاستفادة منها في بناء الاستبيان وصياغة فقراتها؛
- تحديد المجالات الرئيسية التي شملها الاستبيان؛
- تحديد الفقرات التي تقع تحت كل مجال؛
- خبرة الباحث.

وقد تكون الاستبيان من قسمين :

- القسم الأول: وهو عبارة عن البيانات الشخصية والوظيفية عن المستجيب (الجنس، العمر، الوظيفة،مدة الخدمة بالمؤسسة).
- القسم الثاني: يشمل قياس وتقييم العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية و يتكون من 36 عبارة مقسمة على ثلاث محاور :
- الجزء الأول: وهو عبارة عن مجال " العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية" ويتكون من 26 فقرة موزعة على ثلاث محاور هما : محور العوامل البشرية؛ ومحور العوامل الفنية؛ ومحور العوامل التنظيمية والادارية.
- الجزء الثاني : وهو عبارة عن مجال "الكفاءة الإنتاجية" ويتكون من 10 فقرات .

تم استخدام مقياس ليكارت الثلاثي لقياس استجابات المبحوثين لفقرات الاستبانة كما يلي غير موافق (1)، محايد (2)، موافق (3). ولتفسير النتائج تم الاعتماد على المقياس التالي[5] :

- من 1 – 1.66 درجة متدنية في الاجابة؛
- من 1.67 – 2.33 درجة متوسطة في الاجابة؛
- من 2.34 – 3 درجة مرتفعة في الاجابة.

متغيرات الدراسة:

تتكون الدراسة الحالية من المتغيرات التالية :

- المتغيرات المستقلة : العوامل التنظيمية والادارية، العوامل البشرية، العوامل التقنية.
- المتغير التابع : الكفاءة الانتاجية.

الأدوات الاحصائية المستخدمة في الدراسة:

قام الباحث بتفريغ الاستبيان وتحليله من خلال برنامج SPSS 24، وقد تم استخدام الأدوات الاحصائية التالية:

- معامل ارتباط بيرسون لقياس درجة الارتباط، حيث يستخدم هذا لاختبار الصدق البنائي؛
- اختبار ألفا كرونباخ لمعرفة ثبات الاستبيان؛
- التكرارات والنسب المئوية وصف المتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة؛

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بهدف الاجابة عن أسئلة الدراسة ومعرفة الأهمية النسبية لكل فقرة من أبعاد الدراسة؛
- تحليل الانحدار المتعدد بطريقة Stepwise لقياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

صدق وثبات الأداة: بغرض التأكد من الصدق الظاهري تم اعداد الاستبيان وتقديمه الى مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص وذلك لإبداء الرأي في كل مجال من مجالات الاستبيان، وإبداء الرأي حول فقراته وذلك من حيث ملائمة الفقرات لمجالات الدراسة ووضوحها. وقد قدم المحكمين مجموعة اقتراحات حول صياغة فقرات القياس من جهة فيما أكد بعضهم على على ضرورة تضمنين فقرات أخرى لبعض الأبعاد، وبناءا على اقتراحاتهم تم تعديل الاستبيان في شكله النهائي.كما تم الاعتماد على طريقة الصدق البنائي لمجالات الاستبيان؛ حيث تم حساب ارتباط كل مجال من مجالات الاستبيان بالدرجة الكلية لفقرات الاستبيان، ويظهر من خلال الجدول رقم (01) أن محتوى كل مجال من مجالات الدراسة له علاقة قوية بهدف الدراسة حيث تراوح معامل الارتباط بين (0.801 و 0.935). ولقياس ثبات الاستبيان تم استخدام معامل الفاكرونباخ حيث أظهرت نتائجه قيم مرتفعة في جميع مجالات الدراسة حيث تتراوح بين (0.786 و0.918)، كما بلغ معامل ثبات الاستبيان بشكل شمولي 0.947 ، وتدل مؤشرات ألفاكرونباخ على تمتع أداة الدراسة بصورة عاملة بمعامل ثبات عال وبمقدرتها على تحقيق أغراض الدراسة

النتائج ومناقشتها :

الوصف الاحصائي لمتغيرات الدراسة: ورد في الجدول (03) تفصيل لعينة الدراسة حيث تشير النتائج المتحصل عليها المتعلقة بالجنس الى أن نسبة الذكور تمثل 51.9% بينما تقدر نسبة الإناث 48.1% وهذا راجع الى طبيعة العمل الذي يتطلب يد عاملة كثيفة من الذكور على مستوى ورشات الإنتاج بينما يقتصر عمل الإناث في الإدارات المختلفة في المؤسسة. كما ورد في الجدول توزيع أفراد العينة حسب العمر حيث تشكل الفئة أقل من 30 سنة النسبة الأعلى حيث بلغت 29.6% بتكرار 40 موظف في هذه الدراسة، تليها فئة الموظفين من 30-40 سنة حيث بلغت نسبتهم 28.2% ثم الذين تتراوح أعمارهم بين 41 و 50 سنة بنسبة 24.4%، في حين أن نسبة الموظفين الأكثر من 51 سنة هي الأقل وبلغت 17.8% ويمكن القول أن المؤسسة في السنوات الأخيرة شهدت نزيفاً مستمراً لكوادرها الفنية إلى القطاع الخاص وإحالة البعض الآخر على التقاعد مما أدى إلى توظيف فئة الشباب التي تشكل قوة فعالة لقدرتها على الإنتاج من أجل استغلالها في تحقيق أهداف المؤسسة. كذلك تم عرض المهنة لموظفي المؤسسة في الجدول والتي وردت كما يلي: كانت نسبة التقنيين النسبة الأكبر وبلغت 78.5% تليها الاداريين بنسبة 21.5%،ويدل هذا على أن المؤسسة توظف التقنيين بكثرة وهذا راجع الى طبيعة نشاط المؤسسة. كما تم عرض مدة الخدمة بالمؤسسة فكانت نسبة فئة أقل من 5 سنوات الأعلى حيث بلغت 32.6%، في حين بلغت نسبة الموظفين بالمؤسسة من 6-10 سنوات بـ 28.9%، تليها فئة أقل من 11-15 سنة بـ 14.8%، ثم فئة 16-20 سنة بنسبة بلغت 16.3%، أما النسبة الأقل فقد كانت فئة الأكثر من 20 سنة بنسبة بلغت 7.4%. ويلاحظ أن العاملين في المؤسسة يمتازون بخبرة مهنية عالية حيث تقدر نسبة الأفراد الذين تتجاوز خبرتهم عن 6 سنوات بـ 67.4% وهي نسبة جد معتبرة.

نتائج التحليل الاحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة:

1.تحليل فقرات مجال العوامل البشرية: يظهر الجدول رقم (04) إجابات عينة الدراسة عن العبارات المتعلقة بالعوامل البشرية لدى العاملين في المؤسسة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المتغير بين (1.67-2.60) على مقياس ليكارت

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

الثلاثي، اذ جاءت في المرتبة الأولى فقرة " لدى العمال الرغبة في العمل بالمؤسسة " وكذا عبارة" تتميز اليد العاملة بالمصنع بالتأهيل مما يسهم في التقليل من الفاقد " بمتوسط حسابي بلغ 2.60، في حين جاءت الفقرة رقم (4 التي تنص على " يعمل العمال على صيانة اللآلات مما ينقص من فترات الانقطاع عن العمل " في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ 1.67 بدرجة متوسط، وهذا يعني أن معنوية العاملين هي المحدد الأساسي للإنتاجية المحققة وأن نجاح الوحدة الإنتاجية يتوقف بالدرجة الأولى على عنصرين أساسيين[6]:

- قدرة وكفاءة العاملين وهو ما يرتبط بدرجة تدريبهم؛
- رغبتهم وإرادتهم في عملهم وتحسين أدائهم، وهو ما يرتبط بالعلاقات الإنسانية وظروف العمل التي تحيط بهم.

2.تحليل فقرات مجال العوامل التقنية: من خلال الجدول رقم (05) يظهر لنا أن معظم المتوسطات الحسابية للفقرات التي تقيس العوامل التقنية هي متوسطات مرتفعة ،ويظهر من الجدول أن أن الفقرة رقم 8 والتي كانت تنص على " تعمل المؤسسة بشكل دوري على ادخال التقنية الحديثة واستبدال الآلات القديمة التي انتهت أعمارها وآلات ومعدات جديدة." جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط بلغ 2.47، بينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم 2 والتي تنص على " تحرص المؤسسة على صيانة الآلات في فترات محددة يعدها مختص الصيانة " بمتوسط بلغ 1.73. و يرى الباحث أن نوعية الآلات المستخدمة في العملية الإنتاجية من حيث درجة الآلية أو الأتوماتيكية، العمر الإنتاجى، متطلبات الصيانة وتوافر قطع الغيار، سهولة التشغيل، الطاقة الإنتاجية وغيرها من الخصائص تؤثر تأثيراً مباشراً على الكفاءة الانتاجية. وبالمثل فإن نوعية الخامات المستخدمة ومستوى جودتها تؤثر على الكفاءة بشقيها الكمي والكيفي من حيث معدلات الإنتاج ونسب التالف أو المعيب والحاجة إلى إعادة التصنيع وغير ذلك من الأعمال المرتبطة بالفحص ومراقبة الجودة.

3.تحليل فقرات مجال العوامل التنظيمية والإدارية: يظهر الجدول رقم (06) أن المتوسطات الحسابية للفقرات التي تقيس العوامل التنظيمية والإدارية هي متوسطات مرتفعة في مجملها حيث تتراوح بين 2.40 و 2.07، حيث يظهر من الجدول أن الفقرة رقم 4 والتي تنص على " تساهم القرارات التي تتخذها ادارة المؤسسة في تقويم الاختلالات التي تحصل في الجانب التقني والبشري" وكذا الفقرة رقم 3 والتي تنص على " تعتمد الادارة على خطط انتاج جيدة من شانها تحسين استغلال المواد الأولية وزيادة الطاقة الانتاجية" جاءتا في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 2.40 ، بينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم 1 التي تنص على" تعمل الادارة على تأمين المناخ الملائم والصحي للعمال " بمتوسط حسابي بلغ2.07 بدرجة متوسطة. وتتوقف كفاءة العوامل التنظيمية والادارية داخل المؤسسة لرفع معدلات الكفاءة الإنتاجية على قدرتها على مسايرة التغيير والتطوير في ظروف الإنتاج والتنبؤ به، والإعداد له والقدرة على الإبتكار والتجديد، وتنظيم سير وتسلسل العمليات الإنتاجية ومراقبة استخدام الموارد البشرية والمادية وإحداث التفاعل المطلوب والتنسيق الملائم بينهما بطريقة تحقق أقصى إنتاجية خاصة وأن العملية الصناعية هي عملية تغيير بالدرجة الأولى.ويكون دور هذه العوامل أكثر وضوحا داخل نطاق الوحدة الإنتاجية. فغياب الإدارة وعدم وجود من يمارس وظائفها يؤدي إلى تضارب الأهداف وتناقض في القرارات ومن ثم تنخفض كفاءة التنفيذ ومستوى الإنجاز وترتفع التكاليف وتتكرر الأخطاء وتتراكم الآثار السلبية نتيجة لغياب رقابة الإدارة وإشرافها الفعال مما يؤدي إلى نقص كفاءة استخدام الموارد البشرية والمادية وبالتالي انخفاض الكفاءة الإنتاجية.

4.تحليل فقرات مجال الكفاءة الإنتاجية: يشير الجدول (06) إلى إجابات عينة الدراسة عن العبارات المتعلقة الكفاءة الإنتاجية في المؤسسة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المتغير بين (2.67 – 2.27) ، إذ جاءت في المرتبة الأولى فقرة "يؤدي استغلال الأمثل للمدخلات الانتاجية من طاقة ومواد ومعدات الى زيادة الكفاءة الانتاجية " بمتوسط حسابي بلغ

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

2.67، فيما حصلت الفقرة " توفر المادة الأولية بشكل دائم يتيح الاستمرارية في العملية الانتاجية " على المرتبة الثالثة والأخيرة بمتوسط بلغ 2.27 . بدرجة متوسطة. ويشير هذا الى أن توفر التكنولوجيا الملائمة وجود كوادر فنية متخصصة لتشغيل التكنولوجيا الجديدة، هذا بالاضافة الى وجود ادارة فعالة ومؤثرة في العملية الانتاجية من شأنه أن يرفع من الكفاءة الإنتاجية بالمؤسسات الصناعية.

نتائج اختبار العلاقة بين متغيرات الدراسة:

قصد اختبار الفرضية الاساسية تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد بطريقة تحليل الانحدار المتدرج (Multipe regression Stepwese) من أجل التعرف على مدى تأثير المتغيرات: العوامل البشرية، العوامل التقنية، العوامل الإدارية والتنظيمية، على الكفاءة الإنتاجية. وجاءت نتائج تحليل الانحدار كما يلي :

- يعرض الجدول رقم (08) بالنتائج خطوات تحليل الانحدار المتعدد والمتغيرات المستقلة التي تم ادراجها في معادلة الانحدار المتعدد في كل خطوة، وذلك مرتبة على حسب أهميتها وقوة تأثيرها على المتغير التابع، ويتضح من هذا الجدول أن المتغير (العوامل الإدارية والننظيمية) تم إدراجه في الخطوة الأولى باعتباره أقوى المتغيرات المستقلة تأثيرا على المتغير التابع (الكفاءة الإنتاجية)، بينما تم إدراج متغير (العوامل البشرية) في الخطوة الثانية باعتباره ثاني أقوى المتغيرات المستقلة تأثيرا، وتم إدراج متغير العوامل التقنية في الخطوة الثالثة باعتباره ثالث أقوى المتغيرات المستقلة تأثيرا. ومن هنا نخلص أن الصناعات الحديثة والإنتاجية تتطلب الكوادر الفنية والتنظيمية والإدارية والخبرات ذات الكفاءة العالية والمدربة جيدا، كما أن الاستثمارات الكبيرة في المؤسسات الصناعية لا يمكن أن تأتي بثمارها ما لم يكن هناك استثمار مواز لها في المارد البشرية ومن ثم تتحقق المستويات المرتفعة للكفاءة الانتاجية في صناعاتنا، وليس في هذا الرأي تقليل من شأن أو اضعاف لأهمية النواحي الفنية والتكنولوجية في تحديد مستوى الكفاءة ولكنه يبرز الدور الفعال الذي يمكن لقوى العمل القيام به في الرفع أو خفض مستوى الانتاجية في المؤسسة بغض النظر عن النواحي الفنية التي تتمتع بها.

- أما الجدول رقم (09) بالنتائج فيعرض ملخصا لنماذج تحليل الانحدار المتعدد الثلاثة، وهذه النماذج تقابلهما ثلاث خطوات بطريقة Stepwise، ويتضح من هذا الجدول مربع معامل الارتباط المتعدد R square أو معامل التحديد في الخطوة الثالثة يساوي (0.941) وذلك في حالة النموذج الذي يحتوي على المتغيرات الثلاثة (العوامل الإدارية والتنظيمية، العوامل البشرية، العوامل التقنية)، وهذا يعني أن هذه المتغيرات تفسر مجتمعة 94.1% من التباين الكلي في درجات المتغير التابع (الكفاءة الانتاجية) وهي كمية كبيرة جدا من التباين المفسر بواسطة هذه المتغيرات المستقلة.

- والجدول رقم (10) يوضح نتائج تحليل تباين الانحدار المتعدد للنماذج الثلاثة (أو الخطوات الثلاثة)، حيث يتضح من هذا الجدول وجود تأثير دال احصائيا (عند مستوى أقل من 0.05) للمتغيرات المستقلة الثلاثة (العوامل الإدارية والتنظيمية، العوامل البشرية، العوامل التقنية)،على المتغير التابع (الكفاءة الإنتاجية).

- ويعرض الجدول رقم (11) معاملات معادلة الانحدار المتعدد والتي تتمثل في قيمة معامل الثابت B، والخطأ المعياري للمعامل B (Str.Error) وقيمة معامل Beta ثم قيمة t ودلالتها الإحصائية. ويتضح منه أن الثابت غير دال إحصائيا، وأن تأثير المتغيرات الثلاثة على المتغير التابع دالة إحصائيا. ومن الجدول رقم (12) يمكن صياغة معادلة الانحدار المتعدد التي تعين على التنبؤ بدرجة (الكفاءة الإنتاجية) بمعلومية درجات المستجيب على المتغيرات المستقلة الثلاثة، وذلك في الصورة التالية :

الكفاءة الإنتاجية = 0.502* العوامل الإدارية والتنظيمية+0.453* العوامل البشرية+0.183* العوامل التقنية

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

ومعادلة الانحدار المتعدد السابقة تعين على التنبؤ بدرجات المتغير التابع (الكفاءة الإنتاجية) من درجات المتغيرات المستقلة الثلاثة (العوامل الإدارية والتنظيمية، العوامل البشرية، العوامل التقنية). كما تم ترتيب المتغيرات المستقلة في معادلة الانحدار المتعدد على حسب قوة تأثيرها على المتغير التابع، أي أن ترتيبها في معادلة الانحدار المتعدد يعكس أهمية وقوة تأثير كل منها على المتغير التابع. ويظهر من خلال المعادلة ان غياب العوامل الادارية والتنظيمية؛ العوامل البشرية؛ العوامل التقنية يؤدي الى انعدام في الكفاءة الإنتاجية، كما أن زيادة العوامل الادارية والتنظيمية بوحدة واحدة يؤدي الى زيادة الكفاءة الانتاجية بـ 0.502، أما زيادة العوامل البشرية بوحدة واحدة فيؤدي الى زيادة تقدر بـ 0.453 للكفاءة الانتاجية، أما العوامل التقنية فزيادتها بوحدة واحدة يؤدي الى زيادة في كفاءة الانتاجية بـ 0.183.

- ويعرض الجدول رقم(12) المتغيرات المستبعدة من معادلة الانحدار المتعدد في كل خطوة من الخطوات، أي المتغيرات التي لم يتم إدراجها في معادلة الانحدار المتعدد، ويتضح منه أنه لم يتم استبعاد أي متغير من المتغيرات المستقلة من معادلة الانحدار المتعدد باعتبار أن تأثير هذه المتغيرات على (الكفاءة الإنتاجية) قوي ودال إحصائيا، كما أنها تفسر كمية كبيرة من التباين في درجات المتغير التابع.

- ويعرض الجدول رقم (13) اختبارات تشخيص الازدواج الخطي ، ومنه يتضح أن أكبر قيمة لهذا المؤشر تساوي (31.324) وهي أقل من القيمة التي تشير إلى وجود ازدواج خطي، كما أن قيم معامل تضخم التباين للمتغيرات المستقلة الثلاثة أصغر من القيمة التي تشير إلى وجود ازدواج خطي وهي القيمة (10)، مما يدل على عدم وجود ازدواج خطي بين المتغيرات المستقلة.

- أما الجدول رقم (14) فيعرض نتائج إحصاءات البواقي ومنه يتضح أن متوسط البواقي يساوي صفرا وانحرافها المعياري يساوي (0.086) مما يشير إلى تحقق افتراض أو شرط أن يكون متوسط البواقي يساوي صفرا.

وتشير قيمة اختبار دربن – واتسون التي تساوي (1.807) إلى غياب الارتباط الذاتي بين البواقي، وهذا ما يثبته شكل الانتشار (أنظر الشكل 02 في الملحق) بين البواقي المعيارية وقيم المتغير التابع؛ حيث يشير إلى أن نموذج الانحدار المتعدد يحقق بوجه عام افتراضات وشروط تحليل الانحدار المتعدد، حيث يتضح أن البواقي المعيارية لها توزيع اعتدالي بمتوسط يساوي الصفر، وأن النقاط تتوزع بشكل أفقي حول الصفر، وأن حوالي 99% من البواقي تقع داخل المدى (من 2 الى -2).

كما أنه عند فحص الرسم البياني الاحتمالي الاعتدالي Normal Probability Plots (انظر الشكل 03 في الملحق)، يتضح منه أن معظم النقاط تقع على الخط المستقيم أو بالقرب منه، مما يدل على التوزيع الإعتدالي للبواقي المعيارية.

خلاصة :

نخلص من المناقشة السابقة إلى أن الكفاءة الانتاجية في المؤسسات الصناعية هي محصلة التفاعل بين العوامل التنظيمية والإدارية والعوامل البشرية والعوامل الفنية وأنه يمكن زيادة الكفاءة من خلال إدخال تحسينات على مكونات هذه العوامل. ومن الخطأ أن نتصور أن أيا من هذه العوامل يمكن أن يعمل منفرداً، حيث يجب النظر إليها على أنها متداخلة وتتفاعل مع بعضها البعض في تحديد مستوى الكفاءة الانتاجية. حيث تلعب مجموعة العوامل الفنية دوراً أساسياً في التأثير على الإنتاجية من خلال كمية ونوع المعدات المستخدمة وكذا جودة المواد الأولية وطرق وأساليب الإنتاج المتبعة والمواصفات المختلفة للمنتجات؛ أما العوامل البشرية فتظهر أهميتها فى تحديد الكفاءة الانتاجية بسيطرة العامل على النواحى الفنية والتأثير على كفاءتها؛ في حين تخدم الادارة هدف الكفاءة الانتاجية عن طريق مجموعة من الانشطة المتمثلة فى العمليات الادارية من

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة السياسات التي تهدف الى تقويم الاختلالات الحاصلة في العوامل البشرية والفنية وتكوين قوة قادرة لتحقيق الكفاءة الانتاجية .

التوصيات:

على ضوء النتائج المتوصل اليها يمكن اقتراح التوصيات التالية :

- ضرورة استخدام أساليب الادارة الحديثة وخلق جو من العلاقات الإنسانية دون التقليل من أهمية النواحي الفنية والتكنولوجية من أجل تحقيق زيادات هامة في الكفاءة الإنتاجية في المؤسسات الصناعية؛
- ضرورة الاهتمام بالكواد الفنية والتنظيمية والادارية والخبرات ذات الكفاءة العالية والمدربة جيدا، وهي الكفاءات التي يتطلبها احتياجات الصناعة الحديثة والإنتاجية المرتفعة.
- وضع برامج تدريبية متخصصة هادفة لتنمية قدرات عمال الإنتاج المباشر وكذلك تطوير خبرات العاملين في الأقسام مما يسهم في زيادة أكبر لمستوى الكفاءة الإنتاجية.

ملحق الجداول والأشكال البيانية

جدول (01): الصدق البنائي لمجلات الدراسة

المحور	معامل الارتباط بيرسون	قيمة الاحتمال
عوامل بشرية	*0.801	0.000
عوامل تقنية	*0.935	0.000
عوامل ادارية وتنظيمية	*0.873	0.000
الكفاءة الانتاجية	*0.834	0.000

المصدر : من إعداد الباحثان بالاستعانة ببرنامج SPSS 24

جدول (02): اختبار الثبات بطريقة معامل الثبات ألفا كرونباخ

المحور	الفا كرونباخ
عوامل بشرية	0.786
عوامل تقنية	0.836
عوامل ادارية وتنظيمية	0.830
الكفاءة الإنتاجية	0.918
الاستبيان ككل	0.947

المصدر : من إعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS 24

جدول (03): وصف عينة الدراسة

القياس		التكرار	النسبة %
الجنس	ذكر	70	51.9
	أنثى	65	48.1
	أقل من 30 سنة	40	29.6
	من 30-40 سنة	38	28.2
		33	24.4

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

العمر	من 41-50 سنة	24	17.8
	51 سنة فما فوق		
	اداري	29	21.5
	تقني	106	78.5
المهنة	أقل من 5 سنوات	44	32.6
	من 6-10 سنوات	39	28.9
	من 11-15 سنة	20	14.8
	من 16-20 سنة	22	16.3
مدة الخدمة بالمؤسسة	أكثر من 20 سنة	10	7.4

المصدر: أعد الجدول بالاعتماد على نتائج الاستبيان

الجدول (04):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابة أفراد عينة الدراسة على فقرات محور العوامل البشرية

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
تحرص ادارة المؤسسة على تدريب العاملين على الآلات	2.47	0.809	3	عالية
تقوم المؤسسة بارسال العمال لحضور دورات تدريبية بصفة دائمة ومستمرة	2.40	0.803	6	عالية
تتميز اليد العاملة بالمصنع بالتأهيل مما يسهم في التقليل من الفاقد	2.60	0.803	1	عالية
يعمل العمال على صيانة اللآلات مما ينقص من فترات الانقطاع عن العمل	1.67	0.872	9	متوسطة
تستخدم الادارة أساليب التدريب الحديثة في زيادة مقدرة العاملين على العمل	2.47	0.721	3	عالية
يهتم العمال بنسبة العادم من المواد الأولية	1.87	0.960	8	متوسطة
يحرس العمال على الاستغلال الأمثل للموارد الأولية	1.67	0.872	6	متوسطة
يستطيع العامل القيام بالوظائف الموكلة اليهم بكل اتقان	2.47	0.721	3	عالية
لدى العمال الرغبة في العمل بالمؤسسة	2.60	0.613	1	عالية

المصدر : من اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS 24

الجدول (05): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابة أفراد عينة الدراسة على فقرات محور العوامل التقنية

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
تتوفر المؤسسة على آلات حديثة .	1.73	0.775	8	متوسطة
تحرص المؤسسة على صيانة الآلات في فترات محددة يعدها مختص الصيانة	1.73	0.857	9	متوسطة
توفر المؤسسة المادة الأولية بصفة مستمرة ودائمة .	2.40	0.803	5	عالية
توفر المؤسسة الماكنات والأدوات وغيرها من المعدات اللازمة لتصنيع السلعة بالجودة المطلوبة والكمية المطلوبة.	2.33	0.702	6	عالية
توفر المؤسسة قطع الغيار الأصلية للآلات مما يتيح سير العملية الانتاجية وزيادة الانتاج.	2.40	0.714	4	عالية

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

توفر المؤسسة قطع الغيار أو القطع البديلة باستمرار، وتحديد المخزون منها حتى لا تتوفق بعض الآلات عن الإنتاج.	2.40	0.613	3	عالية
تتميز المواد الأولية بالجودة مما يساهم في سرعة الانتاج.	2.47	0.621	2	عالية
تعمل المؤسسة بشكل دوري على ادخال التقنية الحديثة واستبدال الآلات القديمة التي انتهت أعمارها وآلات ومعدات جديدة.	2.47	0.721	1	عالية
تعمل المؤسسة على استمرار توفر السلع الوسيطية التي لا غنى عنها في بعض العمليات الانتاجية.	2.13	0.809	7	متوسطة

المصدر: من اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS 24

الجدول (06): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابة أفراد عينة الدراسة على فقرات محور العوامل الادارية والتنظيمية

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
-تعمل الادارة على تأمين المناخ الملائم والصحي للعمال	2.07	0.857	8	متوسطة
-تحرص الادارة على الاستمرارية في العمل وتحقيق التناسق والتوازن بين الأقسام الانتاجية	2.13	0.888	7	متوسطة
-تعتمد الادارة على خطط انتاج جيدة من شانها تحسين استغلال المواد الأولية وزيادة الطاقة الانتاجية	2.40	0.803	1	عالية
-تساهم القرارات التي تتخذها ادارة المؤسسة تقويم الاختلالات التي تحصل في الجانب التقني والبشري	2.40	0.803	1	عالية
-تضع المؤسسة كل عامل في الوظيفة المناسبة لقدراته ومؤهلاته.	2.20	0.913	6	متوسطة
-تتحذ الادارة أجراءات وتدابير تستطيع من خلالها رفع وتحسين قدرات المؤسسة الانتاجية.	2.33	0.792	3	عالية
-تعمل ادارة المؤسسة على تحديد طرق الانتاج التي تنطوي على أقل تكاليف ممكنة.	2.33	0.792	3	عالية
- تتبنى ادارة المؤسسة خصائص وأساليب فنية وإدارية تمكن من ازالة العقبات التى تواجهه أثناء عمليات الانتاج.	2.27	0.932	5	متوسطة

المصدر : من اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS 24

الجدول (07)المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابة أفراد عينة الدراسة على فقرات محور الكفاءة الانتاجية

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الموافقة
-تساهم الحوافز التي يحصل عليها العمال في الرفع من مستوى الكفاءة الانتاجية	2.33	0.792	7	عالية
-يعمل التدريب على زيادة معرفة الأفراد التخصصية وتطوير مهاراتهم وتغيير سلوكهم بما يؤدي إلى زيادة الكفاءة الانتاجية	2.40	0.803	6	عالية

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

-تساهم الرقابة الضرورية على عوامل الانتاج في ضمان الاستخدام الأمثل لها مما يرفع من الكفاءة الانتاجية للمؤسسة	2.40	0.714	2	عالية
-يؤدي استغلال الأمثل للمدخلات الانتاجية من طاقة ومواد ومعدات الى زيادة الكفاءة الانتاجية	2,67	0,702	1	عالية
-توفر المادة الأولية بشكل دائم يتيح الاستمرارية في العملية الانتاجية	2.27	0.775	8	متوسطة
-تؤدي التحسينات النسبية في التكنولوجيا الى ضمان جودة العمل وسرعة الانجاز	2.40	0.714	2	عالية
-يؤدي تنفيذ الخطط والاستراتيجيات المعدة من طرف الادارة الى تحسين طرق الانتاج وبالتالي تحسين الكفاءة الانتاجية.	2.40	0.714	2	عالية
-تساهم أساليب تدريب المبنية على أسس علمية في الرفع من الكفاءة الانتاجية	2.40	0.714	2	عالية

المصدر : من اعداد الباحث بالاستعانة ببرنامج SPSS 24

الجدول (08): المتغيرات المستقلة المدرجة في نموذج الانحدار مرتبة حسب أهميتها وقوة تأثيرها على المتغير التابع (الأداء الوظيفي)

Variables Entered/Removeda

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	عوامل ادارية وتنظيمية	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	عوامل بشرية	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
3	عوامل تقنية	.	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: الكفاءة الإنتاجية

المصدر : مخرجات برنامج SPSS 24

الجدول (09) : نماذج تحليل الانحدار المتعدد

Model Summary[e]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.948[a]	.899	.898	.19780	
2	.953[b]	.908	.907	.18891	
3	.970[c]	.941	.939	.15269	1.807

a. Predictors: (Constant), عوامل ادارية وتنظيمية

b. Predictors: (Constant), عوامل بشرية ,عوامل ادارية وتنظيمية

c. Predictors: (Constant), عوامل تقنية ,عوامل بشرية ,عوامل ادارية وتنظيمية

d. Dependent Variable: الكفاءة الإنتاجية

المصدر : مخرجات برنامج SPSS 24

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

الجدول (10) : نتائج تحليل تباين الانحدار المتعدد

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	48.039	1	48.039	1914.956	.000[b]
	Residual	3.336	133	.025		
	Total	51.375	134			
2	Regression	49.919	2	24.960	2262.910	.000[c]
	Residual	1.456	132	.011		
	Total	51.375	134			
3	Regression	50.383	3	16.794	2217.075	.000[d]
	Residual	.992	131	.008		
	Total	51.375	134			

a. Dependent Variable: الكفاءة الإنتاجية

b. Predictors: (Constant), عوامل إدارية وتنظيمية

c. Predictors: (Constant), عوامل بشرية ,عوامل ادارية وتنظيمية

d. Predictors: (Constant), عوامل تقنية,عوامل بشرية ,عوامل ادارية وتنظيمية

المصدر : مخرجات برنامج SPSS 22

الجدول (11): معاملات معادلة الانحدار المتعدد

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.097	.056		1.026	.307		
	عوامل ادارية وتنظيمية	1.005	.023	.967	43.760	.000	1.000	1.000
2	(Constant)	-.145-	.041		-0.964-	.337		
	عوامل ادارية وتنظيمية	.538	.039	.518	13.862	.000	.154	6.506
	عوامل بشرية	.587	.045	.488	13.057	.000	.154	6.506
3	(Constant)	-.187-	.035		1.515	.132		
	عوامل ادارية وتنظيمية	.502	.033	.483	15.443	.000	.151	6.640
	عوامل بشرية	.453	.041	.377	11.059	.000	.127	7.875
	عوامل تقنية	.184	.023	.172	7.823	.000	.304	3.293

a. Dependent Variable: الكفاءة الإنتاجية

المصدر: مخرجات برنامج SPSS 22

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

جدول (12): المتغيرات المستقلة المستبعدة من معادلة الانحدار المتعدد في كل خطوة من خطوات الانحدار

Excluded Variables[a]

Model		Beta In	T	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	عوامل بشرية	.488[b]	13.057	.000	.751	.154	6.506	.154
	عوامل تقنية	.274[b]	9.876	.000	.652	.368	2.721	.368
2	عوامل تقنية	.172[c]	7.823	.000	.564	.304	3.293	.127

a. Dependent Variable: الكفاءة الإنتاجية

b. Predictors in the Model: (Constant), عوامل إدارية وتنظيمية

c Predictors in the Model: (Constant), عوامل بشرية ,عوامل ادارية وتنظيمية

المصدر : مخرجات برنامج SPSS 22

جدول (13): اختبارات تشخيص الازدواج الخطي

Collinearity Diagnostics[a]

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	عوامل ادارية وتنظيمية	عوامل بشرية	عوامل تقنية
1	1	1.970	1.000	.02	.02		
	2	.030	8.041	.98	.98		
2	1	2.960	1.000	.01	.00	.00	
	2	.035	9.149	.89	.06	.02	
	3	.004	26.427	.10	.94	.98	
3	1	3.945	1.000	.00	.00	.00	.00
	2	.038	10.203	.92	.03	.01	.03
	3	.013	17.515	.00	.19	.03	.89
	4	.004	31.324	.07	.77	.96	.07

a. Dependent Variable: الكفاءة الإنتاجية

المصدر : مخرجات برنامج SPSS 22

جدول (14): نتائج احصاءات البواقي

Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.9523	3.1293	2.4583	.61318	135
Residual	-.15657-	.15036	.00000	.08605	135
Std. Predicted Value	-2.456-	1.094	.000	1.000	135
Std. Residual	-1.799-	1.728	.000	.989	135

a. Dependent Variable: الكفاءة الإنتاجية

المصدر : مخرجات برنامج SPSS 22

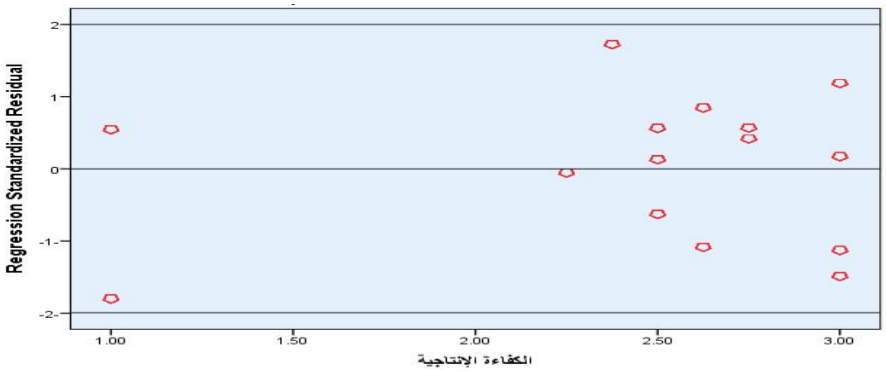
شكل (01): نموذج الدراسة

نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية



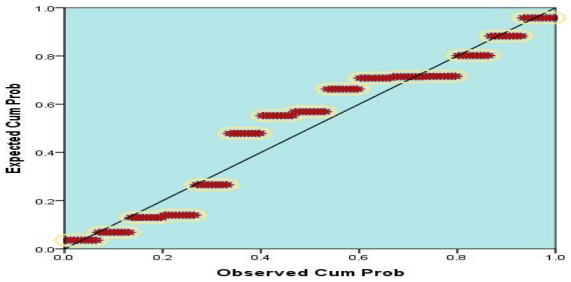
المصدر : من إعداد الباحث

شكل (02): شكل الانتشار بين البواقي المعيارية وقيم المتغير التابع(الكفاءة الإنتاجية)



المصدر : مخرجات برنامج SPSS 22

شكل (03): التوزيع الاعتدالي للبواقي المعيارية



المصدر : مخرجات برنامج SPSS 22

الهوامش والمراجع:

[1] سعد الدين عشماوي،الادارة الصناعية، مكتبة عين شمس، القاهرة،مصر،2000.ص404.

[2] علي موسى حنان،2007/2006، الصحة والسلامة المهنية واثرها على الكفاءة الانتاجية في المؤسسة الصناعية-دراسة حالة مؤسسة هنكل-الجزائر مركب شلغوم العيد، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير علوم التسيير، جامعة منتوري بقسنطينة، الجزائر، ص 104.

[3] المرجع السابق، ص 120.

[4] غربي فاطمة الزهرة،2008/2007، إنتاجية العمل دراسة مقارنة بين مؤسسة عمومية ومؤسسة خاصة(دراسة حالة مؤسسة الزجاج NOVER العمومية والآجر CCB الخاصة خلال فترة 2002-2006)، مذكرة ماجستير تخصص اقتصاد وتسيير المؤسسة ، جامعة الشلف، الجزائر، ص 56.

[5] وليد عبد الرحمن الفرا، تحليل بيانات الاستبيان باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS، 1430هـ، ص 26.

[6] المنظمة العربية للتنمية الصناعية التعدين، دليل نظام أساليب وطرق قياس الإنتاجية وآليات تحسينها في مصانع الغزل والنسيج في الدول العربية، 2004، ص 24.