أثر الترتيب الداخلي للمصنع في أداء العاملين بالتطبيق على المصانع العاملة في مجال الصناعات الغذائية بأمانة العاصمة

د. إبراهيم إسماعيل الناشري*

المستخلص:-

هدفت هذه الدراسة لقياس أثر الترتيب الداخلي للمصنع المتمثلة في (أماكن وضع الآلات والمعدات، وأماكن عمليات الصيانة، وأماكن وضع المنتجات تامة الصنع)في أداء العاملين، في عدد من المصانع اليمنية لتوفير مسار واضح في مواجهة التحديات المستمرة بسبب التغير المتسارع في دنيا الأعمال؛ الظاهرة في زيادة حدة المنافسة بين المصانع وما ترتب على ذلك من ضرورة تقديم أفضل الخدمات والمنتجات وبأقل الأسعار، لكي تستطيع المصانع أن تثبت نفسها في هذا السوق التنافسي. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتمثل مجتمع الدراسة في عينه من العاملين بالمصانع العاملة في مجال الصناعات الغذائية. واختيرت عينة غير احتمالية ميسرة، وزعت عليهم الاستبانات، وعددها عدد (300) استبانة، أُستُعِيد منها (262) استبانة، بنسبة (87%) من جملة الاستبانات الموزعة، ولتحليل البيانات واختبار الفرضيات تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي التحليلي المناسب لهذه الدراسة، وأساليب الإحصاء التحليلي (التحليل العاملي، وارتباط بيرسون، وتحليل المسار أموس 22)؛ وذلك من خلال استخدام برنامج الحُزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS .21). ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة وفرضياتها، وُضِع نموذجٌ للدراسة يوضح طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة المعتمدة للدراسة. وبناءً على وصف متغيرات البحث وتشخيصها واختبار علاقات الارتباط والتأثير، تم التوصل إلى مجموعة من النتائج التي أكدت وجود علاقة ارتباط وأثر معنوي بين تطبيق عناصر الترتيب الداخلي للمصنع وإداء العاملين في المصانع المبحوثة. وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها: اهتمام الإدارة بترتيب المواد الخام ووضع ومرورها بما يتناسب مع مساحة المصنع. كما توصلت إلى أنّ إدارة المصنع تراعي سلامة العامل عند الترتيب الداخلي للمصنع. وقد أوصت الدراسة بعدد من التوصيات، منها: علي الإدارة تحديد أماكن وضع المنتجات تامة الصنع

* استاذ ادارة الاعمال الالكترونية المساعد - جامعه 21 سبتمبر.

بواسطه خبراء مختصين في مجال الصناعات الغذائية، واستثمار مزايا التطبيق السليم للترتيب الداخلي للمصنع، كأداة للتحسين في أداء العاملين وسرعة إنجاز العمل، والحدّ من إصابات العمل.

الكلمات المفتاحية: الترتيب الداخلي للمصنع – أداء العاملين.

Abstract

This study aimed to measure the impact of the internal arrangement of the factory, which is represented in (places for placing machinery and equipment, places for maintenance operations, places for placing finished products) on the performance of workers, in a number of Yemeni factories, to provide a clear path in facing the ongoing challenges due to the rapid change in the business world, represented in Increasing competition between factories and the consequent need to provide the best services and products at the lowest prices so that factories can prove themselves in this competitive market. The study also used the descriptive analytical approach. A soft non-probability sample was chosen, and questionnaires were distributed to them. (300) questionnaires were distributed, and (262) questionnaires were returned, with a rate of (87%). Among the distributed questionnaires, and to analyze the data and test the hypotheses, the analytical descriptive statistics methods appropriate for this study and the analytical statistics methods (factor analysis, Pearson correlation, Amos path analysis 22) were used, through the use of the Statistical Packages for Social Sciences (SPSS.21) program. Achieving the objectives and hypotheses of the study. A model for the study was developed that clarifies the nature of the relationship between the independent and dependent variables of the study. Based on the description of the research variables, their diagnosis, and the testing of correlations and influence, a set of results were reached, which confirmed the existence of a significant correlation and impact between the application of the elements of the internal arrangement of the factory and the performance of workers in the factories under study. The study reached several

results, including: the administration's interest in arranging, placing and passing raw materials in proportion to the factory area, the factory management takes into account the safety of the worker when arranging the internal arrangement of the factory, and recommended a number of recommendations, including: The administration should determine the places for placing finished products by experts specialized in the field of industries The most important of which is the need to invest the advantages of the proper application of the internal arrangement of the factory as a tool for improving the performance of workers, the speed of work completion, and the reduction of work injuries.

Keywords: the internal arrangement of the factory - the performance of workers.

أولاً: الإطار العام للدراسة

المقدمة:

يعد الإنتاج بشقيه المادي والخدمي أساس النشاط الإنساني الفردي والجماعي، ومحوره. ونظراً لأهمية هذا العنصر "الإنتاج" في حياة الفرد والجماعة وكذلك أهميته في استمرار نمو اقتصاديات الدول، وتقدم المجتمعات؛ اهتم الإنسان فرداً وجماعة وإدارة موارده المحدودة بتنظيمها في وحدات إنتاجية مختلفة الأحجام والمهمات، للحصول على الإنتاج المطلوب؛ لإشباع حاجاته المتنامية. ومع تعقد العلاقات الاجتماعية والاقتصادية وتشابكها، فقد ظهرت الحاجة لمزيد من الجهود لتنظيم الموارد وإدارتها. وكذلك تنظيم عمل الوحدات الإنتاجية المختلفة؛ للحصول على الإنتاج بكفاية اقتصادية عالية. جاءت هذه الدراسة لتقديم نبذه عن نشأة القطاع الصناعي بالمصانع اليمنية وتطويره في ظلّ مجموعة من التحديات والمعوقات الكبيرة التي تعرضها التطورات المحلية والدولية على القطاع الصناعي بالدول النامية خاصة وما يتعلق منها بالنتائج المتوقعة للانضمام إلى المنظمة العالمية للتجارة، وتحرير السلع الصناعية، وانفجار ثورة المعلومات التكنولوجية، وغزو العملاق الصيني للأسواق الدولية، وتسابق بعض المصانع العابرة للقارات نحو الاندماج؛ للهيمنة على الحركة الاقتصادية العالمية إنتاجاً وتسويقياً. وتزايد الاقتصاد العالمي إنتاجاً وتسويقاً والتوجه الأكبر لدى المصانع نحو البحث بمختلف الاستراتيجيات التي من شأنها مواجهة هذه التحديات.

مشكلة الدراسة:

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة، ومعرفة الأساليب المتبعة في علاج المشكلة، والنتائج اللاحقة التي تدعم طرق التفكير المنهجي، فقد وجد أنّ هنالك بعض الدراسات السابقة قد تناولت موضوع الترتيب الداخلي، وأخرى تناولت موضوع أداء العاملين، ولكن لم يجد الباحث – على حدّ علمه- دراسة جمعت بين المتغيرين المذكورين سابقاً، وبنفس العناصر التي استخدمتها الدراسة الحالية، ومن منطلق هذه الفجوة البحثية، تم صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي:

- ما أثر الترتيب الداخلي للمصنع في إداء العاملين؟
- ويتفرع من هذا السؤال الرئيس عدد من الأسئلة الفرعية على النحو الآتي: -
- ما أثر عملية تحديد أماكن وضع الآلات والمعدات في أداء العاملين؟
- ما أثر عملية تحديد أماكن عمليات الصيانة في أداء العاملين؟
- ما أثر عملية تحديد أماكن وضع المنتجات التامة الصنع في أداء العاملين؟

أهداف الدراسة:

تَمَّ تحديد الهدف الرئيس الذي تسعى الدراسة إلى تحقيقه في الآتي:

تحديد أثر الترتيب الداخلي للمصنع في إداء العاملين. ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية الآتية:

- تحديد أثر عملية تحديد أماكن وضع الآلات والمعدات في أداء العاملين؟
- تحديد أثر عملية تحديد أماكن عمليات الصيانة في أداء العاملين؟
- تحديد أثر عملية تحديد أماكن وضع المنتجات التامة الصنع في أداء العاملين؟

أهمية الدراسة:

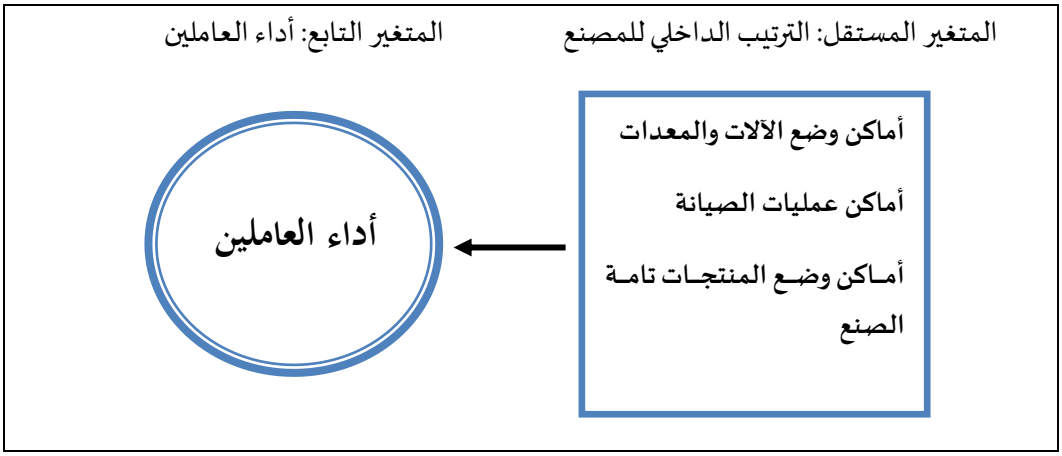
تنبع أهمية الدراسة العلمية من أهمية نظرية الترتيب، ونظرية الموارد (MRB) في كونها تسلط الضوء على إحدى الآلات الداعمة للعمل في المصانع، ممثلة في المصانع الغذائية بأمانة العاصمة. وبما ينعكس على الأداء، وعللا القدرة التنافسية لتلك المصانع، ومساهمتها الكبيرة في الناتج المحلي، وكذلك رفع معدلات النمو الاقتصادي. كذلك قدمت الدراسة نتائج وتوصيات تبيّن أفضل السبل للترتيب الداخلي للمصانع، وتبيان مدى أهمية ذلك في أداء العاملين، وخاصة أولئك الذين يعملون في مجال الصناعات الغذائية الخفيفة.

النموذج المعرفي للدراسة:

النموذج المعرفي: هو يتناول إطار الدراسة، والمتغيرات المرتبطة بموضوع الدراسة. وهو يدرس العلاقات المتبادلة بين هذه المتغيرات (متغيرات مستقلة، ومتغيرات تابعة، ...)، ويشرح الأساس النظري لها، ويصف طبيعة هذه العلاقة واتجاهها، ويعطينا الأساس المنطقي لتطوير الفرضيات القابلة للاختبار لاحقا، ويعرض عادة في شكل رسم بياني. (العريقي، 46،2007).

والنموذج المعرفي لهذه الدراسة يتكون من مجموعتين رئيستين، تتمثل الأولى في الترتيب الداخلي للمصنع بعناصرها (بوصفها متغيرا مستقلا)، بينما المجموعة الثانية تتمثل في أداء العاملين (بوصفها متغيرا تابعا) ويفترض النموذج وجود تأثير بين الترتيب الداخلي للمصنع وأداء العاملين. وينبثق من نموذج الدراسة عدد من الفرضيات التي سنذكرها لاحقا، والشكل رقم (1) يبين النموذج المعرفي لهذه الدراسة:

شكل رقم (1) النموذج المعرفي للدراسة



المصدر: إعداد الباحث 2023م

فرضيات الدراسة :

الفرضية الرئيسة: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بين الترتيب الداخلي للمصنع وأداء العاملين.

الفرضيات الفرعية:

1. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين أماكن وضع الآلات والمعدات وأداء العاملين.
2. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين أماكن عمليات الصيانة وأداء العاملين.
3. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين أماكن وضع المنتجات تامة الصنع وأداء العاملين.

منهجية الدراسة:

يرى الباحث أنّ المنهج الملائم للدراسة الحالية هو المنهج الوصفي التحليل، بأسلوبه المسحي؛ لأنّه يمد الباحث ببيانات ومعلومات تسهم بشكل كبير في وصف ما هو كان أثناء الدراسة، ويضمن تفسيراً لهذه البيانات مما يساعد على فهم الظاهرة. وقد أوضح (**الحولي**،48 ،2009) أنّه منهج يقوم على "رصد ومتابعة دقيقة لظاهرة أو حدث معين بطريقة كمية أو نوعية في فترة زمنية معينة أو عدة فترات من أجل التعرف على الظاهرة أو الحدث من حيث المحتوى والمضمون ، والوصول إلى نتائج وتعميمات تساعد في فهم الواقع وتطويره ".

ويتضمن هذا المنهج استخدام الأسلوب الميداني في جمع البيانات بواسطة الاستبانة، وتحليلها إحصائيا؛ لاختبار صحة فرضيات الدراسة، كما اعتمد الباحث الأسلوب المكتبي الذي يشمل الكتب والدوريات والدراسات السابقة وغيرها؛ وذلك للاستفادة منها في بناء الخلفية النظرية للدراسة.

حدود الدراسة:

أولاً : الحدود الموضوعية :

اقتصرت الدراسة على الترتيب الداخلي للمصنع، أثره في أداء العاملين في مصانع الصناعات الغذائية بأمانة العاصمة.

ثانياً: الحدود المكانية:

اقتصر نطاق هذه الدراسة على بعض المصانع الغذائية الخفيفة بأمانة العاصمة.

ثالثاً: الحدود الزمانية :

بدأت الدراسة في جزئها الميداني بداية العام الميلادي 2023م.

رابعاً: الحدود البشرية:

اقتصر الدراسة من حيث الأفراد على العاملين في بعض مصانع المواد الغذائية الخفيفة بأمانة العاصمة.

مجتمع الدراسة:

تمثّل في عينه من العاملين بالمصانع الغذائية بأمانة العاصمة.

التعريفات الإجرائية :

1/ الأداء performance: هو نشاط يمكّن الموظف من إنجاز المهام أو الأهداف المحددة له بنجاح، وبالاستخدام الواعي والمعقول للموارد (2) ((1985). M , jamal)

2/ أداء العاملين: هو أداء العمل والقيام به من حيث الكمية والنوعية المتوقعة من كل عامل في المنظمة، وأن يتم أداء العاملين وفقا لمتطلبات المنظمة. وأهدافها، وذلك وبأقل وقت وتكلفة ممكنة، وبأقلّ جهد وبأعلى قدر من الإنتاجية، وبحسب القدرات المتاحة للموظف. (إيمان زريق وآمنة بهلول، 2018م)

3/ الترتيب الداخلي: هو ذلك النمط من التدفق الذي يؤدي إلى تقليص الوقت المصروف بحركة الرجال والمواد، بحيث يساهم في تقليل تكلفة الإنتاج. (هزلي فواز، 2019م).

الترتيب الداخلي للمصنع : يقصد به التصميم أو الترتيب أوالكيفية التي يتم بموجبها تحديد الموقع النسبي لكل ماكينة أو مجموعة من الماكينات، وترتيب أماكن العمل داخل الأقسام الإنتاجية، ووضع الماكينات والمعدات بشكل يضمن تتابع العمليات الإنتاجية، وسهولة تدفق المواد الخام وحركتها على خطوط الإنتاج.(الناشري،2020م)

4/ خطوط الإنتاج: هي مجموعة من الماكينات والآلات والأدوات التي تنظم بشكل معين، سواءٌ

أكانت على التوالي أو على التوازي، بحسب نوعية الإنتاج ومتطلباته، والالتزام به لتحقيق أكبر كمية من الإنتاج، وبأقل تكلفه ممكنة. (Maaly Mefleh and others, 2015)

5/ المرونة: تعرف المرونة بقدرة الشركة على موافقة الظروف المتغيرة، وقدرتها على التحول بمرونة عالية دون أن يؤثر ذلك علي أداء الشركة. (أثير عبد الله، 2009م)

6/ تخطيط تصميم خط الإنتاج: effect design of the production line وهى تقوم على تحديد الاحتياجات من موارد الإنتاج، وجدولة الإنتاج وتحديد الأحمال، وموازنة خطوط الإنتاج، وتخطيط أعمال الصيانة، وكذلك متابعة جميع العمليات داخل خطوط الإنتاج. (فائز وكاظم جواد، 2010م)

ثانياً: الدراسات السابقة:

1/ دراسة:(يوسف آدم شايب ،2020م): بعنوان: (الدور المعدل للثقافة الترتيبية في العلاقة بين القيادة التحويلية وأداء العاملين: دراسة على عينة من الجامعات الحكومية السودانية). وقد هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر القيادة التحويلية في أداء العاملين، والثقافة الترتيبية كمتغير معدل. وقد اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي. وتوصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج، منها: أن هنالك علاقة إيجابية بين القيادة التحويلية (النظرة الفردية، والتنشيط الفكري، والمثالية المؤثرة، والتحفيز الملهم) وأداء العاملين، كما قدمت عددًا من التوصيات، منها: ضرورة تطبيق مفهوم القيادة التحويلية في كل المستويات الوظيفية، والاهتمام بالثقافة الترتيبية باعتبارها من أهم العوامل البيئية المؤثر في أداء العاملين.

2/ دراسة: (هزلي فواز، 2019م): بعنوان: (أهمية الترتيب الداخلي في المصنع: دراسة ميدانية بمصنع "عطابي وشوبار للبلاط" بلدية برهوم – ولاية المسيلة – الجزائر). هدفت هذه الدراسة للوقوف على الأهمية الاستراتيجية للترتيب الداخلي للمصنع. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، منها: أنّ تطبيق كل من تقنيات" كرافت" و"خوارزمية موذر" و"توازن خط الإنتاج" على ورشات المصنع يقلل من التكاليف الكلية؛ لكونها تعتمد على أساليب علمية حسابية. وقد أوصت الدراسة بضرورة السعي الدائم لتحسين أداء المنشأة وتقييم أدائها، ومحاولة مراجعة الترتيب في حال طرأ تغير في طريقة العمل أو توسعة ما.

3/ دراسة: (مواهب عبد الرحيم، 2017م): بعنوان: (الترتيب الداخلي للمصنع وأثره في زيادة الإنتاجية)، هدفت هذه الدراسة لبيان أثر الترتيب الداخلي للمصنع في زيادة الإنتاجية بالتطبيق على مصنع نسيج شندي بالسودان. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتوصلت هذه الدراسة إلى عدد من النتائج، منها: استخدام المصنع للتقنيات الحديثة يخفض من تكاليف استخدام نظام

رقابي فعّال عند الترتيب وفقاً للعمليات، وأنّ إعطاء الأولية لترتيب الآلات بالأقسام لضمان السرعة في إنجاز العمل. وأوصت الدراسة بعدد من التوصيات، منها: يجب مراعاة الترتيب الداخلي للمصانع؛ لضمان رفع كفاية الإنتاج وسرعة إنجاز العمل، يجب علي المصنع الالتزام بالترتيب الداخلي للحد من إصابات العمل.

4/ **دراسة: (معالي مفلح وآخرون، 2015):** بعنوان: (التدريب وأثره في أداء العاملين في الجامعات الأردنية من وجهة نظر العاملين: دراسة حالة جامعة اليرموك). هدفت الدراسة لمعرفة مواقف القادة الإداريين والموظفين فيما يتعلق بالدورات التدريبية المقدمة، وأثر التدريب في الأداء الوظيفي للعاملين بجامعة اليرموك في الأردن. وقد استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وأشارت النتائج إلى أن الدورات التدريبية تتعلق بالاحتياجات التدريبية للموظفين بدرجة متوسطة، وأن هناك علاقة بين التدريب الفعال والأداء الوظيفي للموظفين. وبناءً على نتائج الدراسة تم تقديم العديد من التوصيات، منها: منح الموظفين فرصًا متساوية لحضور الدورات التدريبية، واستخدام الأساليب الحديثة في إيصال محتوى التدريب.

5/ دراسة: (فائز البياتي وكاظم جواد 2010م): بعنوان: (الترتيب الداخلي – دراسة تطبيقية في شركة الصناعات الخفيفة ببغداد)، استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وقد هدفت إلى لمعرفة أثر الترتيب الداخلي من أجل زيادة كفاية التدفق المستمر لخط تجميع المجمدة من خلال تقليل الوقت العاطل، ومعالجة الاختناقات، وتحديد الحدّ الأدنى من محطات العمل، وتخفيض الوقت الكلي للإنتاج ورفع كفاية الخط الإنتاجي. وقد توصلت هذه الدراسة إلى عدد من النتائج، منها: عدم توازن في خطوط الإنتاج الذي يؤدي إلى زيادة في مقدار الوقت الضائع. إما أهم توصيات الدراسة، فهي إضافة محطة العمل (C) داخل مصنع المجمدات تلي المحطة (A) التي مهمتها غسل الهيكل والباب بدلاً من نقلهما إلى مصنع الثلاجات الذي يبعد مسافة 300متر عن معمل المجمدات، إذ إنّ ذلك يؤدي إلى تقليل الوقت الكلي، والمحافظة على المنتج من التلف وبالنتيجة تخفيض الكلفة وتحسين الجودة.

ثالثاً: تحليل البيانات:

التحليل العاملي الاستكشافي:

تأتي أهمية هذا الإجراء لاستبانة الدراسة؛ لقياس الاختلافات بين العبارات التي تقيس كل متغير من متغيرات الدراسة، حيث يتم توزيع عبارات الاستبانة على متغيرات معيارية يتم فرضها وتوزع عليها العبارات التي تقيس كل متغير على حسب انحرافها عن الوسط الحسابي، وتكون العلاقة بين المتغيرات داخل العامل الواحد أقوى من العلاقة مع المتغيرات في العوامل الأخرى. أي إنّ التحليل العاملي

الاستكشافي للمكونات الأساسية يهدف إلى التحويل الرياضي لعدد كثير من المتغيرات، وعدد قليل من المكونات (العوامل) المستقلة المتعامدة. ويتم ذلك التحويل على مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات وكل مكون أو عمود يتكون من متغيرات شديدة الترابط مع مكونها الأساسي، قليلة الترابط مع المكونات الأخرى. وتحقق طريقة التباين الأقصى Varimax لتدوير المحاور عموديا ذلك الهدف على نحو كبير، ويمكن الحكم على أنّ متغير ما ينتمي إلى مكون معين من خلال تحميله loadingعلى ذلك العامل، وكلما زادت القيمة المطلقة للتحميل زادت المعنوية الإحصائية.

وبمراعاة الشروط التي حددها (Churchill,1979)(1)و(Hair et al,1998)(2) التي تتمثل في النقاط الآتية:

- أن يكون معامل الثبات Alpha لكل عباره أو متغير 0.60 أو أكثر .
- أن يكون معامل ارتباط كل عبارة أو متغير بالعامل أكبر من 0.2.
- أن يكون معامل تحميل العبارة أو المتغير على العامل الواحد 0.5 أو أكثر.
- ألّا تكون العبارة قد تم تحميلها على أكثر من عامل واحد في نفس الوقت.
- ألّا تقل قيمة ايقن Eigen Value لكلّ عامل عن واحد صحيح .

أي وجود عدد كافٍ من الارتباطات ذات دلالة إحصائية في مصفوفة الدوران، وألّا تقل قيمة KMO عن 0.50%، تناسب العينة، وألّا تقل قيمة اختبار Bartlett's Test of Sphericity عن الواحد صحيح، وأن تكون الاشتراكات الأولية communities للبنود أكثر من 0.50%، وألّا يقل تشبع العامل عن0.50% مع مراعاة عدم قيم متقاطعة تزيد عن 50% في العوامل الأخرى ، وألّا تقل قيم الجزر الكامن عن الواحد.

(1)Churchill,G.A. (1979), "**A paradigm for developing better measures of marketing constructs**", Journal of Mar ketingResearch, Vol.16.No. 2, pp.64-73

(2)hair, J. f, Anderson, R.E, Tatham,R.L and Black, w.c. (1998) "Multivariate Data Anal y sis"5thed, NJ : Prentice-Hall, Inc, p 10

التحليل العاملي الاستكشافي للمتغير المستقل الترتيب الداخلي للمصنع:

جدول (1) التحليل العاملي للمتغير المستقل الترتيب الداخلي للمصنع

المتغيرات	العبارات	1	2	3
أماكن وضع المنتجات تامة الصنع	G3	.812	.183	.176
	G4	.748	.262	.103
	G5	.721	.160	.162
	G2	.663	.155	.320
أماكن وضع الآلات والمعدات	A2	.122	.812	.197
	A3	.272	.799	.155
	A1	.116	.725	.380
	A4	.295	.689	.057
أماكن عمليات الصيانة	D2	.175	.228	.830
	D1	.152	.164	.826
	D3	.384	.201	.708
KMO		0.877		
الجذر الكامن		1133.588		
نسبة التباين		67.187		

ملاحظة: N= 434, **p< 0.01

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2023 م

تم تكوين مصفوفة الإرتباط بين المتغيرات الأصلية في الدراسة للمتغير المستقل مع بعضها البعض والمكون من خمسة محاور للتصميم الداخلي للمصنع وعدد عباراته (22)عبارة وتم استخدام نقطة حذف بمقدار (0.50) أي بمراعاة عدم وجود قيم متقاطعة تزيد عن قيمة (0.50) وحيث إن قيم الاشتراكات الأولية لا تقل عن (0.50) والتشعبات لا تقل عن(0.50) وقيمة KMO لا تقل عن (0.60) للمتغيرات وقيمة الجذر الكامنة لا تقل عن الواحد الصحيح، وكما تم حذف المتغيرات التي يوجد بها تقاطعات. وقد نتج عن التحليل حذف محوري أماكن وضع المواد الخام، وأماكن وقوف العمال في المصنع من المحاور الخمسة، أما بقية المحاور قد حذفت منها بعض العبارات، إذ تم التوصل إلى ثلاثة مكونات أساسية (عوامل) من جميع العبارات في مقياس الترتيب الداخلي للمصنع، وتفسر تلك المكونات مجتمعة (67.187 %) من التباين لكل للعبارات، وهى نسبة تزيد عن (0.60%) وهي نسبة

جيدة في البحوث الاجتماعية وفقا (Hair,J.F, at all, 1998)(1)، كما تم تدوير العوامل بأحد طرق التدوير المتعامد، وهى varimax لتحميل المتغيرات على العوامل الأكثر ارتباطا بها وبحيث تكون العوامل مستقلة عن بعضها تماما ولقد اظهر التحليل مصفوفة العوامل المدارة rotated Component matrix بالشكل الموضح في الجدول (1).

التحليل العاملي الاستكشافي للمتغير التابع أداء العاملين:

جدول (2) التحليل العاملي للمتغير التابع الولاء أداء العاملين

المتغيرات	العبارات	1
أداء العاملين	L5	.853
	L6	.829
	L7	.813
	L4	.795
KMO	0.805	
الجذر الكامن	387.089	
نسبة التباين	67.720	

ملاحظة:0.01>p ,198= N**

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2023 م

تم تكوين مصفوفة الإرتباط بين المتغيرات الأصلية في الدراسة للمتغير التابع والمكون من محور واحد، وعدد عباراته (9) عبارات. وتم استخدام نقطة حذف بمقدار (0.50) أي بمراعاة عدم قيم متقاطعة تزيد عن قيمة (0.50) وحيث إنّ قيم الاشتراكات الأولية لا تقل عن (0.50) والتشعبات لا تقل عن(0.50) وقيمة KMO لا تقل عن (0.60) للمتغيرات وقيمة الجزر الكامنة لا تقل عن الواحد الصحيح وكما تم حذف العبارات التي يوجد بها تقاطعات ، حيث تم التوصل إلى مكون واحد أساسي (عوامل) من جميع العبارات في مقياس أداء العاملين وتفسر تلك المكونات مجتمعة(67.720%) من التباين لكل للعبارات ، وهى نسبة تزيد عن (0.60%) و التي تعتبر جيدة في البحوث الاجتماعية وفقا (Hair,J.F, at all, 1998)(2) .

كما تم تدوير العوامل بأحد طرق التدوير المتعامد وهى varimax لتحميل المتغيرات على العوامل الأكثر ارتباطا بها، وبحيث تكون العوامل مستقلة عن بعضها تماما ولقد اظهر التحليل مصفوفة العوامل المدارة rotated Component matrix بالشكل الموضح في الجدول (2).

---

(1)hair, J. f, Anderson, R.E, Tatham,R.L and Black, w.c. (1998) "Multivariate Data Anal y sis"5thed, NJ : Prentice-Hall, Inc, p 10

(2)hair, J. f, Anderson, R.E, Tatham,R.L and Black, w.c. (1998) "Multivariate Data Anal y sis"5thed, NJ : Prentice-Hall, Inc, p 10

الاعتمادية والكفاية العملية لمقاييس الدراسة بعد التحليل العاملي الاستكشافي:

يستخدم تحليل الاتساق؛ للعثور على الاتساق الداخلي للبيانات، ويتراوح من (0 إلى 1)، وقد تم احتساب قيمة (ألفا كرونباخ) للعثور على اتساق البيانات الداخلي ،إذا كانت قيم معامل (ألفا كرونباخ) أقرب إلى1، يعدّ الاتساق الداخلي للمتغيرات كبيرًا ، ولاتخاذ قرار بشأن قيمة (ألفا كرونباخ) المطلوبة؛ يتوقف ذلك على الغرض من البحث، ففي المراحل الأولى من البحوث الأساسية تشير (Nunnally، 1967) إلى ان المصداقية من 0.50- 0.60 تكفي، وأن زيادة المصداقية لأكثر من 0.80 وربما تكون إسرافًا، أمّا (Hairet al, 2010) اقترح أنّ قيمة (ألفا كرونباخ) يجب أن تكون أكثر من 0.70 ، والجدول (3) يوضح نتائج (ألفا كرونباخ) بعد التحليل العاملي الاستكشافي وبعد التحليل العاملي التوكيدي.

جدول (3) الاعتمادية (Cronbach's alpha)

المتغيرات		عدد العبارات	Cronbach's alpha الاستكشافي
المتغير المستقل	أماكن وضع الآلات	4	0.8.23
	أماكن عمليات الصيانة	3	0.813
	أماكن وضع المنتجات تامة الصنع	2	0.721
المتغير التابع	أداء العاملين	4	0.839

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2023 م

التحليل العاملي التوكيدي:

لاختبار الصدق تم التحقق من البناء العاملي لمتغيرات الدارسة عن طريق التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis (CFA) وهو أحد تطبيقات نموذج المعادلة البنائية (SEM) بعكس التحليل العاملي الاستكشافي حيث يتيح التحليل العاملي التوكيدي الفرصة لتحديد واختبار صحة نماذج معينة للقياس ،وهي التي يتم بناءهاعلى ضوء أسس نظرية سابقة. واعتمد البحث في تطبيق التحليل العاملي التوكيدي في تقدير البارمترات على طريقة الأرجحية العظمي Maximum likelihood من خلال البرنامج الإحصائىAMOS22 وفي ضوء افتراض التطابق بين مصفوفة التغاير (للمتغيرات الداخلة في التحليل) والمصفوفة المفترضة من قبل النموذج، والتحليل ينتج العديد من المؤشرات الدالة على جودة هذه المطابقة، التي يتم قبول النموذج المفترض للبيانات أو رفضه على ضوئها، وهذا ما يُعرف بمؤشرات جودة النموذج .

1/ النسبة بين قيم x^2 ودرجات الحرية df: The relative chi-square وهي عبارة عن قيمة مربع كاي(**Chi-Square**) المحسوبة من النموذج مقسومة على درجات الحرية، فإذا كانت

هذه النسبة أقل من 5 تدل على قبول النموذج، ولكن إذا كانت أقل من 2 تدل على أن النموذج المقترح مطابق تماما للنموذج المفترض لبيانات العينة.

2/ مؤشر جودة المطابقة (The Goodness-of- Fit Index GFI): يقيس هذا المؤشر مقدار التباين في المصفوفة المحللة عن طريق النموذج موضوع الدراسة وهو بذلك يناظر مربع الإرتباط المتعدد في تحليل الانحدار المتعدد أومعامل التحديد R^2وتتراوح قيمته بين (0،1) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدي إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة وكلما كانت هذه القيمة أكبر من 0.9 دل ذلك على جودة النموذج المفترض واذا كانت قيمته (1) دل ذلك على التطابق التام بين النموذج المقترح والنموذج المفترض ***Barbara .G. Tabachnick and Linda S. Fidell*** ،***1996*** .

3/ مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي : *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)* وهو من أهم المؤشرات لجودة المطابقة واذا ساوت قيمته 0.05 فاقل دل ذلك على أن النموذج يطابق تماما البيانات وإذا كانت القيمة محصورة بين 0.05-0.08 دل ذلك على أن النموذج يطابق بدرجة كبيرة بيانات العينة أما إذا زادت قيمته عن 0.08 فيتم رفض النموذج. ***(James Lattin and Others, 2002& George A. Marcoulides and Irini Moustaki ،2002)*** .

4/ مؤشر المطابقة المعياري، *(Nor med Fit Index NFI)* : تتراوح قيمة هذا المؤشر بين (1.0) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدي إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة ***(Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996)*** .

5/ مؤشر المطابقة المقارن، *(Comparative Fit Index CFI)* تتراوح قيمة هذا المؤسشر بين (1،0) و تشير القيمة المرتفعة بين هذا المدي إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة ،***(Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996)***

6/ مؤشر المطابقة المتزايد *(Incremental Fit Index IFI)*: وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين (1،0) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدي إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة ***(Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996)*** .

7/ مؤشر توكرلويس *(TLI) Tucker-Lewis Index* وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين (0،1) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدي إلى تطابق افضل للنموذج مع بيانات العينة ***(Joseph F. Hair, JR. and Others, 1995)*** .

عند الحكم على جودة نموذج أو نماذج أخري يمكن الحصول عليها من نفس البيانات، يجب ملاحظة أن أفضل النماذج من حيث مطابقته للبناء العاملي الضمني للمتغيرات موضوع البحث هو النموذج الذي يتميز بتوافر أفضل قيم لأكبر عدد من المؤشرات الإحصائية السابقة مجتمعة . ولا يتم الحكم في ضوء مؤشر معين أو أكثر وفي حالة التحليل العاملي التوكيدي إذا حقق النموذج المفترض للمقياس مؤشرات جودة المطابقة يمكن الحكم على صدق عباراته أوصدق أبعاده .

التحليل العاملي التؤكيدي لمتغيرات الدراسة:

تم بناء النموذج الأول للدراسة، الذي يتكون من ثلاثة أبعاد لمتغيرات الدراسة والذي تقيسه 38 عبارة وحسب نتائج التحليل العاملي الاستكشافي، وتم التوصل من التحليل إلى أن أبعاد متغيرات الدراسة تتكون من سبعة محاور تقيسة 33 عبارة كما في الجدول (4) وتم اختبار هذا النموذج بتطبيق التحليل العاملي التؤكيدي على بيانات الدراسة وتم قياس بناء النموذج لتوضيح أبعاد العلاقة بين محاور النموذج وكانت مقاييس جودة المطابقة التي تم إدخالها في النموذج الأول، وقد أعطت مقايسس جودة ذات صلاحية مقبولة، كما في الجدول (4).

جدول (4) يوضح مقاييس جودة التحليل العاملي التوكيدي لمتغيرات الدراسة قبل التعديل

Structural Model هيكل النموذج	Acceptable Level مستوى القبول	Goodness-of-fit Measures مؤشرات جودة المطابقة
336.361	غيرمهمة احصائيا عند مستوى دلالة 0.05	Chi-squire x^2 = كاي تربيع
215		df = degree of freedom
1.564	1 < x^2 /df < 5	/df x^2
0.892	90≥ أكبر من90	Goodness of fit index (GFI) مؤشر المطابقة المعياري
0.048	< 0.08 أقل من 0.08	Root-mean-squire error of approximation (RMSEA) جذر متوسط مربع الانحر افات
0.872	90≥ أكبر من90	Normal fit index (NFI) مؤشر المطابقة المعياري
0.949	90≥ أكبر من90	Comparative fit index (CFI) مؤشر المطابقة المقارن
0.861	90 ≥ أكبر من90	Adjusted goodness of fit index (AGFI)

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2023 م

وبعد تصحيح النموذج، أوضح ان متغير الدراسة بعد تعديل النموذج قد أعطت مقاييس جودة جيدة,

الاعتمادية والكفاية العملية لمقاييس الدراسة:

يُستخدم تحليل الاتساق للعثور على الاتساق الداخلي للبيانات، ويتراوح من (0 إلى 1)، وقد تم احتساب قيمة (ألفا كرونباخ) للعثور على اتساق البيانات الداخلي، فإذا كانت قيم معامل (ألفا كرونباخ) أقرب إلى1، كان الاتساق الداخلي للمتغيرات كبيرًا. ولاتخاذ قرار بشأن قيمة (ألفا كرونباخ) المطلوبة يتوقف ذلك على الغرض من البحث؛ ففي المراحل الأولى من البحوث الأساسية تشير (Nunnally، 1967) إلى أنّ المصداقية من 0.50- 0.60 تكفي، وأنّ زيادة المصداقية لأكثر من 0.80 وربما تكون إسرافًا.

وأما (Hair et al, 2010)، فقد اقترح أن تكون قيمة (ألفا كرونباخ) أكثر من 0.70 ، والجدول (5) يوضح نتائج (ألفا كرونباخ) بعد التحليل العاملي الاستكشافي، وبعد التحليل العاملي التوكيدي.

جدول (5) الاعتمادية (Cronbach's alpha)

المتغيرات		عدد العبارات	Cronbach's alpha الاستكشافي
المتغير المستقل	أماكن وضع الآلات	4	0.8.19
	أماكن عمليات الصيانة	3	0.814
	أماكن وضع المنتجات تامة الصنع	2	0.721
المتغير التابع	أداء العاملين	4	0.838

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2023 م

فرضيات الدراسة:

جدول (6) يوضح فرضية الدراسة الرئيسة

الفرضية الرئيسة: هنالك تأثير ذو دلالة إحصائية بين الترتيب الداخلي للمصنع وأداء العاملين
الفرضيات الفرعية :
1-1 هنالك تأثير ذو دلالة إحصائية بين أماكن وضع الآلات وأداء العاملين
2-1 هنالك تأثير ذو دلالة إحصائية بين أماكن عمليات الصيانة وأداء العاملين
3-1 هنالك تأثير ذو دلالة إحصائية بين أماكن وضع المنتجات تامة الصنع وأداء العاملين

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2023م

متوسطات و انحر افات متغيرات الدراسة:

تظهر نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة في الجدول (7) ان اتجاهات عينة الدراسة كانت إيجابية نحو اغلب الفقرات التي تقيس متغيرات الدراسة ويوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأبعاد المتغير المستقل (الترتيب الداخلي للمصنع) يلاحظ من الجدول أن الوسط الحسابي لعنصر أماكن وضع الآلات (وسط حسابي = 2.0950، انحراف معياري=80362.) أكبر متوسط، يليه الوسط الحسابي لعنصر أماكن وضع المنتجات التامة (وسط حسابي =2.0660، انحراف معياري=88871.)، وأخيرا الوسط الحسابي لعنصر أماكن عمليات الصيانة (وسط حسابي =1.9974، انحراف معياري=0.82949) ويلاحظ أن الوسط الحسابي لأبعاد المتغير المستقل الترتيب الداخلي للمصنع تقل عن الوسط الفرضي المستخدم في برنامج التحليل الإحصائي (والانحراف المعياري اقل من نصف المتوسط الحسابي3) مما يشير إلى ضعف عناصر الترتيب الداخلي للمصنع . كما يستنتج من ذات الجدول (7) أن المستقصين قيد الدراسة يعطون اهتمام اقل من المعتاد أو المتعارف عليه لعناصر الترتيب الداخلي للمصنع. كما يستنتج من ذات الجدول أيضا أن المستقصين يركزون بشكل أكبر على عنصر أماكن وضع الآلات مقارنة ببقية عناصر الترتيب الداخلي للمصنع الأخرى من حيث الأوساط الحسابية، ومن جانب آخر يمكن ترتيب هذه الاهتمامات للعينة قيد الدراسة كما يلي: أماكن وضع الآلات، أماكن وضع المنتجات التامة، وأخيرا أماكن عمليات الصيانة. كما أوضح الجدول (7) ان الوسط الحسابي والانحراف المعياري لعنصر المتغير التابع أداء العاملين (وسط حسابي =2.0620، انحراف معياري=0.86583) ويلاحظ أن الوسط الحسابي لعنصر المتغير التابع أداء العاملين يقل عن الوسط الفرضي المستخدم في برنامج التحليل الإحصائي (والانحراف المعياري اقل من نصف المتوسط الحسابي3) مما يشير إلى ضعف عنصر المتغير التابع أداء العاملين. ويستنتج من ذلك أن المستقصين قيد الدراسة يعطون اهتمام اقل من المعتاد أو المتعارف عليه لعنصر المتغير التابع أداء العاملين.

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحر افات المعيارية لمتغيرات الدراسة

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
أماكن وضع الآلات	2.0950	.80362	250
أماكن عمليات الصيانة	1.9947	.82949	250
أماكن وضع المنتجات التامة	2.0660	.88871	250
أداء العاملين	2.0620	.86583	250

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2023م

الارتباطات بين متغيرات الدراسة:

أجري تحليل الارتباطات على بيانات الدراسة الميدانية للوقوف على الصورة المبدئية للارتباطات البينية بين متغيرات الدراسة. فكلما كانت درجة الارتباط قريبة من الواحد الصحيح فان ذلك يعنى ان الارتباط قويا بين المتغيرين وكلما قلت درجة الارتباط عن الواحد الصحيح كلما ضعفت العلاقة بين المتغيرين وقد تكون العلاقة طردية أو عكسية، وبشكل عام تعتبر العلاقة ضعيفة إذا كانت قيمة معامل الارتباط أقل من (0.30) ويمكن اعتبارها متوسطة اذا تراوحت قيمة معامل الارتباط بين (0.30) إلى (0.70) وتعتبر العلاقة قوية إذا كان معامل الارتباط اكثر من (0.70) الجدول(8) أدناه يوضح الارتباطات بين متغيرات الدراسة.

ويلاحظ من الجدول (8) أنّ الارتباط بين عناصر المتغير المستقل الترتيب الداخلي للمصنع فيما بينها أن عنصر أماكن وضع الآلات يرتبط بصورة إيجابية ومعنوية متوسطة مع عنصر أماكن عمليات الصيانة حيث كانت قيمة الارتباط = (0.511)، كما له ارتباط إيجابي معنوي متوسط مع عنصر أماكن وضع المنتجات التامة، إذ كانت قيمة الارتباط =(0.475). ، كما يرتبط ارتباط معنويا متوسطًا مع المتغير التابع (أداء العاملين) وكانت قيمة الارتباط =(0.361).

ويلاحظ من الجدول (8) أنّ الارتباط بين عناصر المتغير المستقل الترتيب الداخلي للمصنع فيما بينها أن عنصر أماكن عمليات الصيانة يرتبط إيجابيا وبصورة معنوية متوسطة مع عنصر أماكن وضع المنتجات التامة؛ فقد كانت قيمة الارتباط =(0.442). كما يرتبط ارتباطا معنويا متوسطا مع المتغير التابع (أداء العاملين) وكانت قيمة الارتباط =(0.307).

ويلاحظ من الجدول **(4)** أن الارتباط بين عنصر المتغير المستقل أماكن وضع المنتجات التامة يرتبط ارتباط متوسط مع المتغير التابع أداء العاملين وكانت قيمة الارتباط =(0.432).

جدول (8) الارتباطات بين متغيرات الدراسة

Person's Correlation Coefficient for All Variable

	أماكن وضع الآلات	أماكن عمليات الصيانة	أماكن وضع المنتجات التامة	أداء العاملين
أماكن وضع الآلات	1			
أماكن عمليات الصيانة	.511**	1		
أماكن وضع المنتجات التامة	.475**	.442**	1	
أداء العاملين	.361**	.307**	.432**	1

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2023 م

اختبار الفرضيات: تناقش هذه الجزئية نتائج اختبارات فرضيات الدراسة بعد التحليل العاملي للبيانات حيث يتناول هذا الجزء اختبار فرضية رئيسية واحدة، وثلاثة فرضيات فرعية متعلقة بالعلاقة بين المتغيرين بعد إجراء التحليل العاملي والاعتمادية، كما هو موضح في جزئية الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة، وقد تم استخدام اختبار أساليب نمذجة المعادلة البنائية Structural Equation Modeling (SEM) واستخدم أسلوب تحليل المسار Path Analysis هو تقنية احصائية تستخدم فيما يماثل الأغراض التي يستخدم فيها تحليل الانحدار المتعدد حيث إنّ تحليل المسار يعتبر امتدادًا لتحليل الانحدار المتعدد، ولكن تحليل المسار أكثر فعالية حيث إنه يضع في الحسبان نمذجة التفاعلات بين المتغيرات The Modeling of Interactions وعدم الخطية Nonlinearities وأخطاء القياس والارتباط الخطي المزدوج Multicollinearity بين المتغيرات المستقلة (Jeonghoon Ann, Spring 2002) ، وبهذه الطريقة يعتبر نموذجًا فريدًا من بين نماذج المعادلات الأخرى، وكان أول من وضعه (Sewall Wright) في عام 1930 واستخدم في دراسات النشوء والتطور واعتمد برنامج تحليل المسار علي برنامج العلوم الاجتماعية spss ، ويتم استخدام تحليل المسار (أموس) بشكل رئيس في محاولة فهم نقاط القوة النسبية للعلاقات المباشرة وغير المباشرة بين مجموعة من المتغيرات (المتغيرات الوسيطة أو المعدلة) إن وجدت؛ إذ إنه يضعها في الحسبان. والهدف الأساس من استخدام نموذج المسار أو غيره من نماذج المعادلة المهيكلة، هو العثور علي النموذج الذي يناسب بصورة جيدة البيانات التي تم جمعها بما فيه الكفاية، لتكون تمثيل للواقع وتفسر البيانات.

اختبار الفرضية الرئيسة: أثر الترتيب الداخلي للمصنع وأداء العاملين:

تنص الفرضية الرئيسة على أنه يوجد تأثير إيجابي ذاو دلالة بإحصائية بين الترتيب الداخلي للمصنع وأداء العاملين، ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام أسلوب تحليل المسار للتعرف علي العلاقة بين متغيرات الدراسة المستقلة (الترتيب الداخلي للمصنع) وأداء العاملين، باستخدام البرنامج الإحصائى AMOS24 ، وفي ضوء افتراض التطابق بين مصفوفة التغاير(للمتغيرات الداخلة في التحليل)، والمصفوفة المفترضة من قبل النموذج والتحليل ينتج العديد من المؤشرات الدالة علي جودة هذه المطابقة وهي التي على ضوئها يتم قبول النموذج المفترض للبيانات أو رفضه، وذلك ما يُعرف بموشرات جودة النموذج وهي كما ذكرها (إسماعيل، عماد عبدالجليل،2010) :

أولاً: **النسبة بين قيم x^2 ودرجات الحرية** ***The relative chi-square: df*** وهي عبارة عن قيمة مربع كاي (Chi-Square) المحسوبة من النموذج، مقسومة علي درجات الحرية؛ فاذا كانت هذه النسبة أقل من 5 ، فهي تدل علي قبول النموذج ، ولكن إذا كانت أقل من 2 ، فهي تدل علي أن النموذج المقترح مطابق تماما للنموذج المفترض لبيانات العينة.

ثانياً: **مؤشر جودة المطابقة (The Goodness-of- Fit Index GFI)**: يقيس هذا المؤشر مقدار التباين في المصفوفة المحللة، عن طريق النموذج موضوع الدراسة وهو بذلك يناظر مربع الارتباط المتعدد في تحليل الانحدار المتعدد أو معامل التحديد R^2، وتتراوح قيمته بين (0،1) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدي إلى تطابقٍ أفضل للنموذج مع بيانات العينة، وكلما كانت هذه القيمة أكبر من 0.9 دلّ ذلك علي جودة النموذج المفترض وإذا كانت قيمته (1) دلّ ذلك على التطابق التام بين النموذج المقترح، والنموذج المفترض Barbara .G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996[1].

ثالثاً: **مؤشر جذر متوسط مربع لخطأ التقريبي:** ***Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)*** وهو من أهم المؤشرات لجودة المطابقة وإذا ساوت قيمته 0.05 فأقل دلّ ذلك علي أنّ النموذج يطابق تماما البيانات، وإذا كانت القيمة محصورة بين 0.05،0.08 دل ذلك علي أن النموذج يطابق بدرجة كبيرة بيانات العينة. أمّا إذا زادت قيمته عن 0.08 فيتم رفض النموذج. (James Lattin and George A. Marcoulides and Irini Moustaki, 2002& Others[2], 2002)[3].

رابعاً: مؤشر المطابقة المعياري ، (Nor med Fit Index NFI) تتراوح قيمة هذا المؤشر بين (1.0) ، وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدي إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة (Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996).

خامساً: مؤشر المطابقة المقارن ،(Comparative Fit Index CFI) تتراوح قيمة هذا المؤشر بين (0،1)، وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدي إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة (Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996)،

---

(1) Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, Using Multivariate Statistics, Third Edition, HarperCollins College Publishers, USA, 1996

(2)James Lattin and Others, Analyzing Multivariate Data, Brooks/Cole, Thomson Learning, Inc, Canada, 2003

(3) George A. Marcoulides and Irini Moustaki, Latent Variable and Latent Structure Models, Lawrence Erlbaum Association, Inc, USA, 2002

سادساً: مؤشر المطابقة المتزايد(Incremental Fit Index IFI) : تتراوح قيمة هذا المؤشر بين (0،1) ، وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدي إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة (Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996).

سابعاً: مؤشر توكر لويس (TLI) Tucker-Lewis Index وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين (0،1)، وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدي إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة Joseph F. Hair, JR. and Others[1] , 1995.

عند الحكم علي جودة نموذج أو نماذج أخري، فإنّه يمكن الحصول عليها من نفس البيانات، ويجب ملاحظة أن أفضل النماذج من حيث مطابقته للبناء العاملي الضمني للمتغيرات موضوع الدراسة؛ هو النموذج الذي يتميز بتوافر أفضل قيم لأكبر عدد من المؤشرات الإحصائية السابقة مجتمعة. ومن التحليل تبين أن هنالك علاقة معنوية بين الترتيب الداخلي للمصنع وأداء العاملين؛ إذ بلغت قيمة مربع كاي (70.971) ، وهي ليست مهمة إحصائيا عند مستوي (0.05). وبلغت قيمة (RMR) أقل من ٠،١٠ . ومؤشر جودة المطابقة (GFI) ومؤشر المطابقة المقارن (CFI) أكبر من ٠،٩٠ وتشير أوزان معاملات الانحدار في العلاقة بين المتغير المستقل (الترتيب الداخلي للمصنع)، والمتغير التابع (أداء العاملين) إلى انخفاض تأثير المتغير المستقل (أماكن عمليات الصيانة)، إذ بلغت قيمته (0.02). كما تلاحظ الأثر المباشر اعتمادا على معاملات الارتباط المتعدد (R^2) حيث بلغت 0.49، أما عنصر المتغير المستقل (أماكن وضع الآلات والمعدات)، فكانت معاملات الانحدار مرتفعة نسبيا حيث بلغ معامل الانحدار (0.15)، ويفسر 0.43 من التباين أمّا بالنسبة للمتغير المستقل (أماكن وضع المنتجات التامة)، فكانت معاملات الانحدار مرتفعة نسبيا حيث بلغ معامل الانحدار (0.43) ويفسر 0.30 من التباين. كما في الشكل (2) وبالنظر إلى الجدول (9) الذي يبين قيم معاملات المسار تلاحظ أن عنصر المتغير المستقل أماكن وضع المنتجات التامة كانت ذات دلالة على أداء العاملين أما بقية عناصر الترتيب الداخلي للمصنع الأخرى لم تبلغ مستوي الدلالة عند مستوي (0.05) فاقل.

---

(1)Joseph F. Hair, JR. and Others , Multivariate Data Analysis with Readings, Fourth Edition, Prentice-Hall, Inc, New Jersey, USA, 1995

(2) jamal , M .(1985) . relationship of jop stress 2 jop performance : A study of managers and plue_coller workers. Human relations , 38(5),409-424

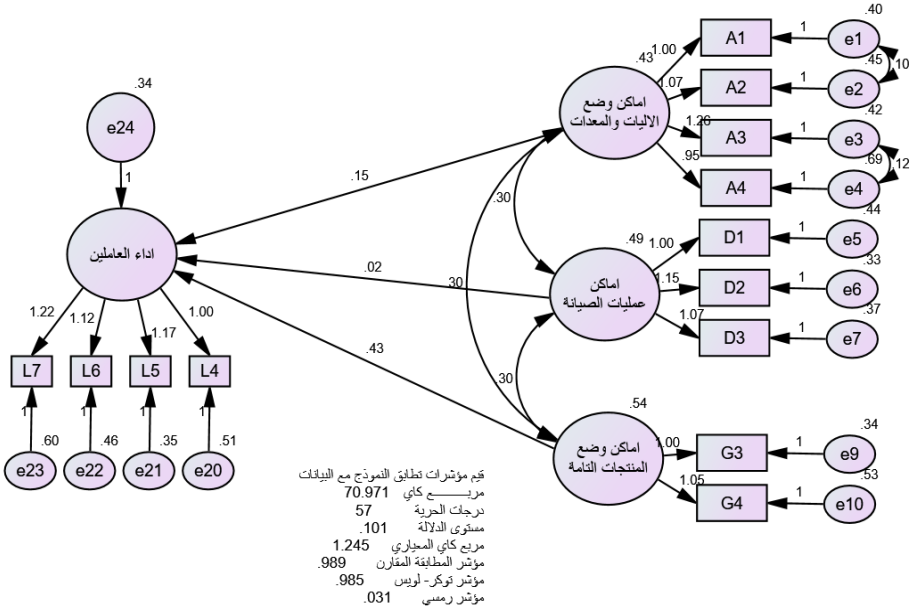
جدول (9) يوضح نتائج الفرضية الرئيسية: هنالك علاقة تأثير إيجابية بين الترتيب الداخلي للمصنع والمتغير التابع أداء العاملين

م	العلاقات			التقديرات Estimates	الخطاء المعيار S.E	القيمة الحرجة CR	الدلالة P	النتيجة
1	أماكن وضع الآلات	<---	أداء العاملين	.145	.126	1.156	.248	لم تدعم
2	أماكن عمليات الصيانة	<---	أداء العاملين	.021	.108	.198	.843	لم تدعم
3	أماكن وضع المنتجات التامة	<---	أداء العاملين	.434	.117	3.707	***	دعمت

مستوي المعنوية :.p<0*,p<0.05**,p<0.10***

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2023 م

الشكل (2) يوضح نتائج الرئيسية: العلاقة بين الترتيب الداخلي للمصنع والمتغير التابع (أداء العاملين)



المصدر: إعداد الباحث من بيانات الدراسة الميدانية 2023م

النتائج

1. أشارت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير بين الترتيب الداخلي للمصنع وأداء العاملين.
2. كما بينت النتائج ضعف علاقة التأثير بين أماكن وضع الآلات وأداء العاملين.
3. إن العلاقة بين أماكن عمليات الصيانة، وأداء العاملين ضعيفة.
4. أكدت نتائج الدراسة وجود تأثير قوية بين أماكن وضع المنتجات التامة الصنع وأداء العاملين.
5. تهتم الإدارة بتحديد وضع المواد الخام ومرورها بما يتناسب مع مساحة المصنع.
6. تعمل إدارة المصنع على تهيئة أماكن وضع المواد الخام.
7. تهتم إدارة المصنع بسلامة العامل عن الترتيب الداخلي للمصنع.
8. تقوم الإدارة بتحديد أماكن وقوف العامل بالمصنع بصورة علمية مدروسة.
9. إدارة المصنع تهتم بتحديد الأماكن اللازمة لإجراء عملية الصيانة بواسطة خبراء مختصين.
10. كفاية أداء العاملين بالمصنع تعزى للتنظيم الجيد للمصنع.

التوصيات

1. على الإدارة زيادة الاهتمام بعملية الترتيب الداخلي للمصنع من أجل رفع كفاية أداء العاملين بالمصنع.
2. ضرورة دراسة أماكن وضع الآلات بصورة علمية لرفع كفاية أداء العاملين بالمصنع.
3. على الإدارة الاهتمام بتحديد أماكن عمليات الصيانة حتى يتمكن العاملون من أداء عمليات الصيانة بيسر؛ لضمان استمرارية الإنتاج.
4. ينبغي علي إدارة المصنع أن تحديد أماكن حركة العاملين ووقوفهم بالمصنع، بصورة علمية حتي تساهم برفع كفاية أدائهم.
5. يجب علي الإدارة تحديد أماكن المنتجات التامة الصنع وفق نوع المنتج.
6. على الإدارة ضرورة الاهتمام بالعلاقات الإنسانية للعاملين من أجل زيادة كفاية الأداء.

قائمة المراجع والمصادر

أولاً: الكتب والمراجع:

1. أثير عبدالله محمد، **دور نظم الحركة وتكاملها في تخطيط موقع المصنع**، مجلة الإدارة والاقتصاد العدد79/ 2009م، جامعة بغداد، العراق.
2. خضير كاظم حمود كاسب الخرشه، **إدارة الموارد البشرية**، (الأردن: دار المسيرة للنشر، 2005م)
3. هزلي فواز، **أهمية الترتيب الداخلي في المصنع**، رسالة ماجستير منشورة، جامعة محمد بوضياف المسيلية،2019م، الجزائر.
4. مواهب عبد الرحيم ، **الترتيب الداخلي للمصنع و اثره في زيادة الإنتاجية**، دراسة ميدانية على مصنع نسيج شندى، رسالة ماجستير منشورة، كلية الدراسات العليا جامعة شندي، 2017م.
5. فائز البياتي وكاظم جواد، **الترتيب الداخلي للمصنع**، دراسة على شركة الصناعات الخفيفة، مجلة الإدارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية، بغداد، العدد 85/ 2010م.
6. عثمان الجعبري، **دور الأبداع الإداري في تحسين الأداء الوظيفي في الهيئات المحلية الفلسطينية**. رسالة ماجستير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليل، فلسطين2009م
7. **شايب، يوسف آدم(2020)."الدور المعدل للثقافة الترتيبية في العلاقة بين القيادة التحويلية وأداء العاملين"، دراسة على عينة من الجامعات الحكومية السودانية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.**
8. **العريقي**، منصور محمد (2016). "**طرق البحث**"، الطبعة الرابعة، الأمين للنشر والتوزيع، صنعاء، اليمن.
9. **الحولي**، عليان عبد الله (2009). **"تقويم جودة البيئة الجامعية من وجهة نظر الخريجين في الجامعة الإسلامية بغزة"**، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد (17)،غزة، فلسطين.
10. **زريق**، إيمان، **بهلول**، آمنة (2018). **"الإدارة الإلكترونية ودورها في تطوير أداء العاملين بالمكتبات الجامعية**: دراسة ميدانية بالمكتبة المركزية لجامعة العربي بن مهيدي- أم البواقي"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة8 ماي 1945-قالمة، الجزائر.

11. الناشري، إبراهيم إسماعيل (2020). "إدارة الإنتاج والعمليات "، الطبعة الأولى، مطبعة جامعة الأندلس، صنعاء، اليمن .

ثانياً: المراجع الأجنبية:

19. Maaly Mefleh and others, Training and its Impact on the Performance of Employees at Jordanian Universities from the Perspective of Employees: The Case of Yarmouk University. Journal of Education and Practice www.iiste.org ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online) Vol.6, No.32, 2015