

أثر نظام (6S) على الأداء التشغيلي للشركات الصناعية
"دراسة تطبيقية"

The impact of the (6S) system on the operational performance of industrial companies

إعداد

رضوى محمود مهران السيد
مدرس مساعد بكلية تكنولوجيا الإدارة ونظم المعلومات
جامعة بورسعيد

تحت إشراف

أ.م/ عمار فتحى موسى إسماعيل
أستاذ مساعد بقسم إدارة الأعمال
كلية التجارة
جامعة مدينة السادات

أ.د/محمد محمد محمد عيسى
أستاذ بقسم نظم وتكنولوجيا المعلومات
كلية تكنولوجيا الإدارة ونظم المعلومات
جامعة بورسعيد

ملخص البحث

استهدف البحث التعرف على أثر نظام (6S) على الأداء التشغيلي للشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد. واعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي بأسلوبية النظري والميداني من خلال توزيع قوائم استقصاء على عينة بلغت (٣٦٥) مفردة من العاملين بالإدارات المختلفة داخل الشركات محل الدراسة، حيث تم إختيارهم بطريقة عشوائية. وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS.V24). واستنتج البحث وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام 6S (كمتغير مستقل) على المتغير التابع (الأداء التشغيلي)، مما يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام 6S (التصنيف Sorting- الترتيب Set In Order - التتميط Standardizing- التعزيز Sustaining - السلامة Safety) والأداء التشغيلي في الشركات الصناعية في حين لم تصل تلك المرحلة مثل (التنظيف Shining) حد الدلالة الإحصائية. وقد توصل البحث إلى توصيات عدة منها الإهتمام بالتدريب وتأهيل العاملين أكثر، وعقد المزيد من المؤتمرات والندوات وتشجيع العاملين على المشاركة في البرامج التدريبية الجديدة سواء على المستوى المحلي أو الدولي لمتابعة ما يستجد من أساليب وتقنيات تطبيق نظام 6S. وتشجيع العمل بروح الفريق الواحد لما لرفع الروح المعنوية للعاملين من أهمية في خلق بيئة عمل مناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة.

الكلمات المفتاحية: نظام 6S، الأداء التشغيلي.

Abstract:

The research aimed to identify the impact of the (6S) system on the operational performance of industrial companies at the General Authority for Investment and Free Zones in Port Said. The researcher relied on the descriptive analytical method by the theoretical and field method through distributing survey lists to a sample of (365) individual workers from different departments within the companies under study, where they were randomly chosen. The data was analyzed using the statistical analysis program (SPSS.V24). The study concluded that there is a statistically significant relationship between the 6S system (as an independent variable) over the dependent variable (operational performance), which indicates a statistically significant relationship between the 6S system (Sorting- Set In Order- Standardizing- Safety) and operational performance in industrial companies, while that stage, such as Shining, did not reach statistical significance. The research reached several recommendations, including attention to training and qualifying more workers, holding more conferences and seminars, and encouraging workers to participate in new training programs, whether at the local or international level, to follow up on the new methods and techniques of applying the 6s system. Encouraging work in the spirit of one team, because raising the morale of workers is important in creating an appropriate work environment to achieve the desired goals.

Keywords: 6s system, operational performance

مقدمة

في ظل التقدم السريع في بيئة الأعمال إتجهت الأسواق العالمية في القرن الحالي نحو عولمة الإنتاج والأسواق، وقد أثر هذا الاتجاه على البيئة الإنتاجية وجعلها تتسم بخصائص تختلف عما هي عليه بالبيئة التقليدية. وقد أدى الانتقال إلى بيئة تصنيعية حديثة تعكس وتتجاوب مع المنافسة الخارجية ومتطلبات العملاء إلى وجود بعض نواحي القصور في الأداء التشغيلي للشركات الصناعية، الأمر الذي أوجب ضرورة تطويره لبلانم بيئة الأعمال الحديثة.

تتجه معظم المنشآت الصناعية حاليًا نحو تطبيق نظم التصنيع المتقدمة نظراً للمزايا العديدة والمنافع المتوقعة التي تحققها تلك النظم خاصة في ظل التطور المستمر في البيئة الصناعية الحديثة ومناخ المنافسة السائد. ويقصد بنظم التصنيع المتقدمة تلك النظم التي تستخدم مجموعة من الآلات والمعدات والأجهزة والبرامج بالإضافة إلى تطبيق بعض الفلسفات والمداخل الحديثة لتطوير وتحسين نظم التصنيع، وعن طريق استخدام الأساليب الفنية المتقدمة في التصنيع يمكن تحقيق مفهوم التفوق التصنيعي والذي يشتمل على سلسلة متكاملة من الأعمال بداية من إمدادات وتوريد الخامات إلى تسليم المنتجات للعملاء، وعلى ذلك فإن تطبيق الأساليب الفنية المتقدمة في التصنيع أمر لا مفر منه من أجل تحقيق التفوق التصنيعي وتحقيق السبق في المنافسة وضمان استمرار المنشأة. ومن بين تلك الطرق والأساليب الإدارية التي استخدمت وبإنجاح في بعض المنظمات هو نظام 6s وهو النهج الذي يعتمد إلى حد كبير على المرونة وتنظيم مكان العمل، هو نقطة إنطلاق ممتازة للشركات الراغبة في إلقاء نظرة جديدة على طرق التصنيع الحالية. ومراحل النظام الست (التصنيف Sorting- الترتيب Set In Order- التنظيف Shining- التثمين Standardizing- التعزيز Sustaining - السلامة Safety). وهو طريقة بسيطة توضح كيفية العثور على الأشياء بسهولة وبسرعة وبدون أعطال.

وفي ضوء ما تقدم فإن هذا البحث يسعى من خلال التقصي والتحليل إلى التعرف على أثر نظام (6s) على الأداء التشغيلي وذلك بالتطبيق على القطاع الصناعي بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد.

١- الإطار النظري والدراسات السابقة

١/١- مفهوم نظام (6s)

نظام (6S) هو نظام للحد من النفايات وتحسين الإنتاجية والجودة وهو خطوات نظام التصنيع المرن تم تطويرهم في اليابان لخلق بيئة عمل منظمة تنتقل إلى ثقافة حيث كل شيء له مكان وكل

شئ في مكانه، وبالتالي تحسين الكفاءة في تدفق العمل حيث يمكن الكشف عن العناصر غير الضرورية للتخلص منها (GROVOMS,2013).

٢/١- فوائد نظام (6s)

من خلال النظام لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة والفعالية والحد من عبء عمل الناس والاختطاف البشرية من خلال تبسيط العمليات، و النظافة لتحقيق أقصى قدر من الفعالية من خلال المساهمة في حياة صحية وسلامة ورفاهية فضلا عن تعزيز الشفافية، والالتضباط من خلال التدريب والتعليم لتعزيز مستوى الروح المعنوية مما يؤدي الي زيادة جودة العمل ومعايير العمل (GAPP,2008).

ويمكن تلخيص بعض الفوائد البارزة لتنفيذ نظام (6s) في النقاط التالية (kumar,2012) مكان العمل يصبح أنظف وأكثر تنظيماً، المكاتب يصبح أكثر أمناً، النتائج المرئية تعزز توليد أفكار أكثر وأفضل، خفض وقت التحول عن طريق تبسيط العمليات، إزالة الأعطال والتوقيفات الصغيرة على خطوط الإنتاج، وضع أساليب ومعايير واضحة، تحسين استخدام الفضاء، تخفيض شكاوى العملاء. ويرى (Nazarali ,et,al.2017;Paschka ,et,al.2018) أن نظام هو نظام تحسين عملية إعادة التعبئة المصممة لتحسين تنظيم مساحة العمل والتوحيد القياسي. وأنه بعد تطبيق نظام 6s لاحظ رضا العاملين عن تنظيم المنتجات وشعروا أن أي عناصر أو معدات غير ضرورية أزيلت من مساحة العمل. وأن جميع المنتجات واللوازم تم تصنيفها بشكل مناسب وواضح. كانت المساحات المخصصة لهذه العناصر مناسبة لسير العمل الذي تم إجراؤه في هذه الأماكن.

و دراسة (Czifra,2017) استهدفت توضيح أن نظام 6s هو بمثابة عملية مستمرة لا تتوقف. نظراً لطبيعة الأنشطة التي تتطلب مراقبة مستمرة ومستمرة وفقاً لتجربتنا، يمكن تنظيم هذه العملية بطريقة طبيعية مستدامة. كان العامل الأهم في حل المهام هو تغيير ثقافة وتفكير الموظفين، والذي تم تحقيقه من خلال ندوات وتدريبات جيدة التوقيت ومصممة بعناية باستخدام سلسلة من الأمثلة الشخصية وتنفيذ النظام من خلال التأكيد على التركيز على العاملين ليس فقط على مستوى البيانات، ولكن أيضاً خلال التطبيق. وقد توسعت منهجية 6s من التصنيع ويجري تطبيقها الآن على مجموعة واسعة من الصناعات بما في ذلك الرعاية الصحية والتعليم والحكومة.

٣/١- مفهوم الأداء التشغيلي

يشير الأداء التشغيلي إلى النتائج المرغوبة التي تسعى المنظمة إلى تحديد أهدافها من خلال الاستخدام الكفوء والفعال لمواردها المتاحة، حيث أن من الأولويات التنافسية التي تمكن المنظمة أن تقيس أدائها التشغيلي على أساسه هي (الجودة والتكلفة المنخفضة والسرعة في التسليم والمرونة)، ويعبر الأداء التشغيلي عن المفهوم الواسع للأداء من خلال إهتمامه بالعمليات التشغيلية

والتحويلية (عبد الله وإبراهيم، ٢٠١٥). ويرون على أنه الإنعكاس لكيفية استخدام المؤسسة هذه لمواردها المادية والبشرية وكيفية استغلالها بالصورة التي تجعلها قادرة على تحقيق أهدافها ويمكن تقويم الأداء التشغيلي للمؤسسات الخدمية باستخدام مجموعة الأولويات التنافسية مثل الكلفة المنخفضة والجودة والسرعة في التسليم والمرونة (Treadwell, 2015) فبالنسبة للكلفة المنخفضة فتعني تقديم منتجات بأسعار أقل من المنافسين يؤدي إلى إنقاص التكاليف مثل تكاليف العمل السوق وذلك يتطلب الإهتمام بجميع العناصر التي تؤدي إلى إنقاص التكاليف مثل تكاليف العمل والمواد ونسبة التلف وكل شيء يساهم في تخفيض تكاليف الإنتاج السلع والخدمات ومن حيث الجودة فتعني تركيز المؤسسة على كل عنصر له علاقة بجودة المنتج مثل التصميم العالي للأداء والمتانة والأمان وسهولة الاستخدام وإمكانية استخدام المواد الخام المكونة للمنتج بشكل فعال، كما أن الجودة تعني المحافظة على مستويات جودة ثابتة يمكن أن يعول الزبون عليها، أما بالنسبة للسرعة في تسليم المنتج فتتضمن جوانب ثلاثة منها: السعة في التسليم والتي تقاس بمقدار الوقت الفاصل بين تاريخ إستلام طلب العميل وتاريخ تسليمها، التسليم في الوقت المحدد والمتفق عليه بين المنتج والعميل، السرعة في التطوير ويقاس بمقدار الوقت المطلوب لتصميم وتطوير منتج جديد فكلما كان الوقت المنقضي منذ لحظة توليد الفكرة حتى التصميم النهائي قصيراً كلما زاد ذلك من أداء المؤسسة، كما أن العلاقة الحميمة مع العميل لها دور مهم في تحديد جودة أداء إدارة مؤسسة التزويد (Tsikriktsis, 2007) إن مدى موثوقية التسليم تعني الالتزام بموعد التسليم المتفق عليه من قبل الطرفين كما يشير أيضاً إلى الالتزام بتوريد الكميات المتفق عليها (AZIM et.al, 2015).

وإستهدفت دراسة (Dal pont, et al., 2008) توضيح أثر العلاقة المتداخلة لمكونات الإنتاج الخفيف مثل نظام التزويد الآلي وإدارة الجودة الشاملة وإدارة الموارد البشرية على الأداء التشغيلي، وإستنتجت الدراسة إلى أن هناك أثر مباشراً وإيجابياً لنظام التزويد الآلي وإدارة الجودة الشاملة على الأداء التشغيلي، أما فيما يتعلق بالموارد البشرية هناك أثر وسيط لها في الأداء التشغيلي.

ودراسة (العنزي، هاتف، ٢٠١٨) التعرف على مبادئ إدارة الجودة الشاملة ومدى تأثيرها بإعتبارها مرتكزاً لتحسين الأداء التشغيلي للعاملين في الأقسام الداخلية في جامعة المثنى. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مبادئ إدارة الجودة الشاملة (دعم الإدارة العليا، التركيز على الزبون، التعليم والتدريب التحسين المستمر، اتخاذ القرارات المبينة على أساس الحقائق) وتحسين الأداء التشغيلي (الكفاءة التشغيلية، الخدمات الإدارية، الرضا الوظيفي) للعاملين في الأقسام الداخلية في جامعة المثنى.

وإستهدف بحث (Randhawa & Ahuja, 2018) تقييم إنجازات الأداء الصناعي المتراكمة والفوائد الكمية والنوعية المتولدة في صناعة قطع غيار السيارات من خلال تنفيذ مبادرات إستراتيجية 6s وتمثلت أهم نتائج البحث في أن الممارسة الفعالة لبرنامج 6s يجلب مستوى كبيراً

من التحسينات في الجودة والإنتاج وتحسينات التكلفة. كما تبين أن تنفيذ النظام يؤدي إلى ارتفاع هبم ومعنويات الموظفين وثقافة العمل في الصناعة التحويلية.

٢- الدراسة الإستطلاعية

قامت الباحثة بدراسة إستطلاعية إستهدفت الحصول على بيانات إستكشافية حول مستوى نظام 6s لدى العاملين بمصانع القطاع الصناعي بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد، ومستوى الأداء التشغيلي لديهم، بالإضافة إلى مساعدة الباحث في التعرف وتحديد مشكلة وتساؤلات البحث، والتوصل إلى صياغة دقيقة لغرضه. وقد اشتملت الدراسة الإستطلاعية على دراسة مكتبية، تم فيها جمع البيانات الثانوية المتعلقة بكل من متغيرات البحث، بالإضافة إلى عدد من المقابلات الشخصية مع عينة عشوائية قدرها ٥٠ عامل من العاملين بالمصانع محل الدراسة. وقد أكدت نتائج الدراسة الإستطلاعية على التالي: وجود قصور في الأداء التشغيلي الخاص بمصانع القطاع الصناعي، وعدم القدرة على التعرف على مستوى نظام 6s بالمصانع محل الدراسة، وعدم وضوح أثر نظام 6s بأبعاده المختلفة على تحسين الأداء التشغيلي للشركات الصناعية محل الدراسة. وبناء على ما سبق، فإن النتائج الأولية التي تم التوصل إليها من الدراسة الإستطلاعية تشير إلى أن هناك حاجة ماسة لدراسة أثر نظام 6s على الأداء التشغيلي للشركات الصناعية بالقطاع الصناعي بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة بمحافظة بورسعيد.

٣- مشكلة البحث

إستناداً إلى ما سبق عرضه من خلال مظاهر المشكلة من خلال الدراسة الإستطلاعية يتضح أن هناك عديد من الشركات الصناعية التي تقوم بتطبيق نظام 6s بشكل روتيني لفترة طويلة دون مراجعة دورية نجدوى هذا الروتين وأثره في الأداء بشكل عام والأداء التشغيلي بشكل خاص، ولهذا فإن هذا البحث جاء للتعرف على نظام 6s وقياس أثر النظام بأبعاده على الأداء التشغيلي لهذه الشركات من خلال الإجابة على التساؤلات الآتية:

١- ما هو مستوى نظام 6s في الشركات الصناعية بالقطاع الصناعي بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد؟

٢- ما هو مستوى الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية بالقطاع الصناعي بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد؟

٣- ما هو أثر نظام 6s في الشركات الصناعية بالقطاع الصناعي بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد على الأداء التشغيلي لتلك الشركات؟

٤- أهمية البحث

تأتي أهمية البحث لما لشركات القطاع الصناعي بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد من دور هام في زيادة الناتج المحلي الإجمالي، وتوظيف أعداد كبيرة من العمالة لحل مشكلة البطالة، لذلك أصبح لزاماً على تلك الشركات العمل على التعرف على نظام 6s بأبعاده ومعرفة مستوى أدائها التشغيلي حتى تتمكن من القيام بالدور المناط بها على أكمل وجه. بالإضافة إلى قلة عدد الدراسات المتعلقة بموضوع نظام 6s وذلك على حد علم الباحثة ولهذا جاء هذا البحث ليشكل إضافة للباحثين في هذا المجال.

٥- أهداف البحث

في ضوء مشكلة البحث وما أجرته الباحثة من مراجعة للدراسات السابقة والدراسة الإستطلاعية وتحليلها يمكن القول أن أهداف البحث تتلخص في هدف رئيسي وهو التعرف على مستوى نظام 6s وأثره على الأداء التشغيلي، ويتضمن ذلك الهدف عدد من الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على مستوى نظام 6s في الشركات الصناعية بالقطاع الصناعي بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد.

- التعرف على مستوى الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية بالقطاع الصناعي بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد.

- تحديد نوع وقوة العلاقة بين نظام 6s بأبعاده للشركات الصناعية والمتمثلة في (التصنيف Sorting- الترتيب Set In Order- التنظيف Shining- التتميط Standardizing- التعزيز Sustaining - السلامة Safety) على الأداء التشغيلي.

- التعرف على ما إذا كان هناك فروقات جوهرية ذات دلالة إحصائية بين ادراكات العاملين بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد حول مستوى نظام 6s وفقاً للمتغيرات الديموغرافية.

- التعرف على ما إذا كان هناك فروقات جوهرية ذات دلالة إحصائية بين إدراكات العاملين بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد حول مستوى الأداء التشغيلي وفقاً للمتغيرات الديموغرافية.

- تقديم مجموعة من التوصيات للإدارة العليا بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد تساعد في تحسين الأداء التشغيلي من خلال تطبيق نظام 6s.

٦- فرضيات البحث

إعتمدت الباحثة على فرضيات تتناسب مع مشكلة البحث وكانت على النحو التالي:

الفرضية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظام 6s على الأداء التشغيلي للشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد .

الفرضية الثانية: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى نظام 6s بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (النوع، المركز الوظيفي، عمر المنشأة، أسواق الشركة المستهدفة، حجم المنشأة).

الفرضية الثالثة: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الأداء التشغيلي بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (النوع، المركز الوظيفي، عمر المنشأة، أسواق الشركة المستهدفة، حجم المنشأة).

٧- منهجية البحث

١/٧- نوع ومصادر البيانات

سوف تعتمد الباحثة على نوعين من البيانات وذلك على النحو التالي:

١/١/٧- البيانات الثانوية: وذلك عن طريق مراجعة الأدبيات والبحوث والمقالات العربية والجنبي، والإطلاع على الأبحاث المنشورة بالمؤتمرات ذات الصلة بموضوع البحث ومتغيراته.

٢/١/٧- البيانات الأولية: وذلك عن طريق جمع البيانات الغير منشورة باستخدام المقابلات الشخصية، وجمع إستمارة الإستقصاء من العاملين بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد ومن ثم إستخراج الإستجابات منها واستخدامها في إختبار الفروض بهدف التوصل إلى النتائج، ووضع التوصيات المناسبة.

٣/١/٧- أداة الدراسة : إعتمدت الباحثة في تصميم أسئلة الدراسة على مراجعة أدبيات من مصادر مختلفة كان من أهمها (Krajewski & Ritzman, 2002; Gupta& jain,2015) وإشتملت

أسئلة البحث التي تم توزيعها على ثلاثة أجزاء: الجزء الأول: ويضم المتغير المستقل نظام 6s بأبعاده والمتمثلة في (التصنيف Sorting- الترتيب Set In Order- التنظيف Shining- التنبط Standardizing- التعزيز Sustaining - السلامة Safety). والجزء الثاني: فقد تمثل في المتغير التابع لقياس الأداء التشغيلي عن طريق قياس (تكاليف الإنتاج – الجودة – التسليم – المرونة – العلاقة مع البيئة). والجزء الثالث: يضم المتغيرات الديموغرافية لعينة الدراسة تضمنت (النوع – المركز الوظيفي- عمر المنشأة- أسواق الشركة المستهدفة- حجم المنشأة). وتم الاعتماد في الإجابة على مقياس ليكرت الخماسي لإتاحة الفرصة لأفراد عينة البحث للتعبير عن آرائهم إزاء كل عبارة في قائمة الاستقصاء، حيث تم إعطاء كل إجابة درجة محددة تندرج من غير موافق مطلقاً = (١) إلى موافق تماماً = (٥).

٨- مجتمع وعينة البحث

يتضمن مجتمع البحث من العاملين في الشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد والبالغ عددهم ١١٥٠٠ عامل. ولقد تم تحديد حجم العينة بناءً على عدد الشركات الصناعية وعدد العمالة ١١٥٠٠ عامل، وقامت الباحثة بإختيار عينة عشوائية بسيطة بلغت ٣٦٥ مفردة من هذا المجتمع في الشركات الصناعية محل الدراسة وتم استرجاع ٢٨٠ استثماراً أي بنسبة ٧٧% إذا تم استثناء ١٠ استثمارات أي بنسبة ٣,٦% وذلك لعدم صلاحية هذه الاستثمارات للتحليل ليصبح العدد الصالح للتحليل هو ٢٧٠ استثماراً أي بنسبة ٧٤% وهي نسبة عالية ومقبولة إحصائياً.

٩- متغيرات البحث

اعتمدت الدراسة الميدانية على البيانات الأولية، التي تم جمعها حول متغيرات البحث، التي أمكن قياس الخصائص التي تشتمل عليها من خلال مجموعة من المقاييس المتنوعة، ويمكن تصنيف متغيرات البحث إلى مجموعتين، وذلك على النحو التالي:

١/٩- متغيرات أبعاد نظام 6s متمثلة في (التصنيف Sorting- الترتيب Set In Order- التنظيف

Shining- التنبط Standardizing- التعزيز Sustaining - السلامة Safety).

٢/٩- متغير تابع ممثل في الأداء التشغيلي.

١٠- الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيتم إخضاع البيانات للتحليل الإحصائي واختبار صحة الفروض باستخدام الحاسب الآلي من خلال عدد من الأساليب الإحصائية التي توفرها حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS-v24). حيث تتسم طبيعة بيانات هذه الدراسة بأنها متعددة المتغيرات كما أن

الفرض من التحليل والاختبار للفروض الخاصة بها تنطوي على التحقق من نوع ودرجة العلاقة أو الاختلاف بين أكثر من متغيرين في نفس الوقت. واستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية لوصف خصائص العينة ووصف البيانات وذلك باستخدام مقاييس النزعة المركزية كالمتوسطات الحسابية، ومقاييس التشتت كالانحرافات المعيارية، وأساليب الإحصاء التحليلي كاختبار (الفا) لتحديد مدى صدق المقياس المستخدم واختبار الانحدار المتعدد لاختبار الفرضية الأولى، كما تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبار الفرضية الثانية والثالثة المتعلقة بالفروق والاختلافات الإحصائية بين استجابات أفراد العينة وفقاً لمتغيراتهم الديموغرافية مثل (النوع - المركز الوظيفي- عمر المنشأة - أسواق الشركة المستهدفة - حجم المنشأة).

١١- خصائص العينة وصلاحيّة وإعتمادية أداة البحث

١١/١- الوصف الإحصائي لعينة البحث

جدول رقم (١) : التوزيع التكراري والنسبي لبعض خصائص عينة البحث

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية %
النوع	ذكر	٢٠٠	٧٤.١%
	أنثى	٧٠	٢٥.٩%
المركز الوظيفي	مدير مصنع	٥٠	١٨.٥%
	مدير جودة	٨٠	٢٩.٦%
	مدير إنتاج	٨٠	٢٩.٦%
	مشرف فني	٦٠	٢٢.٣%
	أقل من ٥ سنوات	٩٠	٣٣.٤%
عمر المنشأة	٥ سنوات	١٠٠	٣٧%
	١٠ سنوات فأكثر	٨٠	٢٩.٦%
أسواق الشركة المستهدفة	محلية	١٢٠	٤٤.٥%
	دولية	٨٠	٢٩.٦%
	محلية ودولية	٧٠	٢٥.٩%
حجم المنشأة	كبير	٩٠	٣٣.٤%
	متوسط	١٣٠	٤٨.١%
	صغير	٥٠	١٨.٥%

المصدر: من إعداد الباحثة

ويتضح من الجدول السابق ما يلي: فيما يخص النوع أن نسبة الذكور ٧٤.١% وهي نسبة كبيرة تعود إلى طبيعة العمل داخل الشركات الصناعية، كما يشير الجدول أيضاً إلى أن أعمار المنشأة تفاوتت بين الحديث نسبياً والقديم الذي تجاوز ١٠ سنوات فأكثر وذلك بسبب أن الدولة أدركت مدى أهمية الاستثمار ومكتسباته وأنها تشجع الاستثمار داخل البلد. أما من حيث الأسواق المستهدفة للشركات فيوضح الجدول إلى أن معظم الشركات تستهدف الأسواق الدولية والمحلية معاً مما يساعد على تلبية احتياجات الأسواق المحلية.

٢/١١- تقييم الاعتمادية والصلاحية لمقاييس وأداة البحث

قامت الباحثة باستخدام كل من الاتساق الداخلي والذي يعتمد على معامل الارتباط الخطي البسيط لبيرسون، ومعامل كرونباخ ألفا للتحقق من المصدقية والاعتمادية على أداة البحث. حيث تم استخدام أسلوب معامل الارتباط ألفا باعتباره أكثر الأساليب المستخدمة في تحليل الاعتمادية دلالة في تقييم درجة التناسق الداخلي من محتويات وينود المقياس الخاضع للاختبار. ويوضح الجدول التالي نتائج الاختبار.

يتم الحكم على ثبات المقياس من خلال معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) للثبات، حيث تتراوح قيمة معامل ألفا الثبات بين (0) و(1) وكلما اقتربت من الواحد كلما دل ذلك على ثبات عالٍ للمقياس وكلما اقتربت من الصفر دل ذلك على انخفاض ثبات المقياس، وهناك شبه اتفاق بين الباحثين على أن معامل ألفا لتقييم الثقة والثبات الذي يتعدى (٠.٧٠) يعتبر كافياً ومقبولاً، وأن معامل ألفا الذي يصل إلى ٨٠٪ يعتبر ذو مستوى ممتاز من الثقة والثبات. ويتم اختبار صدق المقياس عن طريق حساب معامل الصدق وذلك باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{معامل الصدق} = \sqrt{\text{معامل الثبات}}$$

جدول (٢) نتائج الصلاحية والاعتمادية الخاصة بكل متغير للبحث

المتغيرات	الأسئلة	عدد العبارات	قيمة معامل ألفا للثبات	معامل الصدق
التصنيف	٤:١	٤	٠.٨٥١	٠.٩٢٢
الترتيب	٩:٥	٥	٠.٨٥٢	٠.٩٢٣
التنظيف	١٤:١٠	٥	٠.٨٣٦	٠.٩١٤
التمهيط	١٩:١٥	٥	٠.٨٤٣	٠.٩١٨
التعزيز	٢٤:٢٠	٥	٠.٨٤٢	٠.٩١٧
السلامة	٢٩:٢٥	٥	٠.٨٢٦	٠.٩٠٨
الأداء التشغيلي	٤٦:٣٠	١٧	٠.٨٧٢	٠.٩٣٣

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

يوضح الجدول السابق على معنوية جميع العناصر عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك على مستوى الأبعاد، الأمر الذي يعكس أن جميع العناصر على درجة عالية من المصدقية، أيضاً تراوحت قيم معامل الثبات ما بين (٠.٨٢٦ - ٠.٨٥٢) الأمر الذي يدل على الثقة والثبات في هذه الاستجابات وصلاحية استخدام هذا المقياس.

١٢- المعاملات الإحصائية لمتغيرات البحث

١/١٢- تستعرض الباحثة في الجزء التالي الإجابة على السؤال الأول، الذي ينص على: ما هو مستوى نظام 6s في الشركات الصناعية بالقطاع الصناعي بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد؟ وللإجابة على هذا التساؤل قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإستجابة المستقضي منهم على العبارات المكونة لأبعاد نظام 6s، وذلك على النحو التالي:

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإستجابات العينة لعبارات النظام 6s

م	أبعاد النظام	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مرحلة التصنيف			
١	يخزن مكان العمل من العناصر والمواد غير المرغوب فيها	٤.١٦٤	١.١١١
٢	يمكن التعرف بسهولة على العناصر والمواد غير الضرورية.	٤.١٥٠	١.٠٧٠
٣	توجد معايير واضحة للتخلص من المواد والأنوات (أو المعدات) غير المستخدمة.	٣.٨٦٥	١.١٤١
٤	يتم تخزين العناصر وفقاً لعدد مرات الاستخدام.	٣.٦٦٣	١.٠٣٠
مرحلة الترتيب			
٥	تحتوي جميع العناصر والرفوف على بطاقات تعريف تحدد هويتها.	٤.١٨٦	١.٠٦٤
٦	تشتمل مناطق التخزين على علامات واضحة وملحوظة.	٤.١٦٥	١.١٩٨
٧	خطوط الفصل بين الرفوف محددة وواضحة.	٣.٨٩٢	١.٠٦٣
٨	يتم تعيين مناطق محددة للقمامة، أو المردودات، أو النفايات.	٣.٧٦٧	١.١٨٢
٩	جميع الكابلات والأسلاك والأنابيب وغيرها محكمة وسليمة	٣.٩٥٣	١.١٥٧
مرحلة التنظيف			
١٠	الأرضيات خالية من السوائل المنسكبة	٣.٢٠٣	١.١٣٦
١١	يتم صيانة المعدات جنباً إلى جنب مع عملية الفحص	٣.٠٢٣	١.٠٥٣
١٢	يتوافر شخص مسئول عن عمليات التنظيف و قادر على الوفاء بمهامه	٣.٨٦٢	١.٠٨٦
١٣	هناك أدوات للتنظيف كافية وواضحة	٣.٧٣٦	١.١٠٤
١٤	يتم الحفاظ على مستوى عالٍ من نظافة الأرضيات والجدران والنوافذ والأبواب والمكاتب، وما إلى ذلك	٣.٨٥٣	١.١٣٤

مرحلة التنميط		
١٥	هناك تهيئة مناسبة وكافية	٣,١٢٦ ١,٧١٦
١٦	هناك إضاءة مناسبة وكافية	٣,١٣٨ ٠,٨٢٤
١٧	تستخدم قوائم المراجعة القياسية لفحص نظام 6S بانتظام	٣,٧٤٣ ١,٧٥٥
١٨	جميع إجراءات نظام 6S موحدة	٣,٦٣٢ ٠,٨٢١
١٩	الملصقات واللافتات الخاصة بنظام 6S موحدة	٣,٧٨٨ ٠,٩٠٥
مرحلة التعزيز		
٢٠	هناك تدريب كافي على إجراءات التشغيل القياسية .	٣,٨٨٢ ١,١٣٥
٢١	يتم تخزين الأدوات والأجزاء بشكل صحيح .	٣,٨٠٧ ١,٠٤٥
٢٢	يتم تحديث ومراجعة الإجراءات بانتظام .	٣,٧٥٢ ١,١٧٠
٢٣	توفر الإدارة العليا الدعم لنظام 6S من خلال الاعتراف به والإمداد بالموارد له وقيادتها .	٣,٦٢٥ ١,٢٧٥
٢٤	يظهر الموظفون اهتمامًا إيجابيًا بأنشطة نظام 6S .	٣,٦٥٣ ١,٣١٧
مرحلة السلامة		
٢٥	يتوافر في الموقع خرائط و مخارج الطوارئ، ومعدات مكافحة الحرائق، وما إلى ذلك .	٣,٠٥٦ ١,٠٨٨
٢٦	يتم الالتزام بإجراءات السلامة والصحة المهنية .	٣,٠١٤ ١,٠٤٤
٢٧	يستخدم الموظفون معدات الوقاية الشخصية المناسبة .	٣,٨٢٦ ١,٠٧٨
٢٨	مقياس السلامة والصحة المهنية واللافتات مرني بوضوح للعمال .	٣,٨١٢ ١,١٣٧
٢٩	هناك تدريب منتظم خاص بالسلامة والصحة المهنية .	٣,٦١٤ ١,٢٤٦

المصدر: من إعداد الباحثة وفقا لنتائج التحليل الإحصائي.

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإستجابات العينة لمتغير نظام 6S

م	أبعاد النظام	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
١	مرحلة التصنيف	٣,٩٦٠	٠,٨٠٧	٢
٢	مرحلة الترتيب	٣,٩٩٣	٠,٩٠٠	١
٣	مرحلة التنظيف	٣,٥٣٥	٠,٧٠٧	٤
٤	مرحلة التنميط	٣,٤٨٥	٠,٧٤٩	٥
٥	مرحلة التعزيز	٣,٧٤٤	٠,٧٧٨	٣
٦	مرحلة السلامة	٣,٤٦٤	٠,٩٠٧	٦

المصدر: من إعداد الباحثة وفقا لنتائج التحليل الإحصائي.

ويلاحظ من الجدول السابق أن مستوى نظام 6S في الشركات الصناعية مرتفع، وفي جميع أبعاده، إذا بلغ المتوسط الحسابي للنظام (٣,٩٦٧) وهذا يؤكد مدى حرص الشركات الصناعية على تبني نظم الادارية الجديدة لتتمكن من المنافسة في الأسواق المحلية والدولية. كما يشير الجدول ان

أهم أبعاد مراحل نظام 6s جاءت على النحو التالي: مرحلة الترتيب بمتوسط حسابي (٣.٩٩٣)، يليها مرحلة التصنيف بمتوسط حسابي (٣.٩٦٠)، يليها مرحلة التعزيز بمتوسط حسابي (٣.٧٤٤)، وقد تزييل الترتيب مرحلة السلامة بمتوسط حسابي (٣.٤٦٤).

٢/١٢- تستعرض الباحثة في الجزء التالي الإجابة على السؤال الثاني، الذي ينص على: ما هو مستوى الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية بالقطاع الصناعي بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببيورسعيد؟ وللإجابة على هذا التساؤل قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإستجابة المستقضي منهم على العبارات المكونة للأداء التشغيلي، وذلك على النحو التالي:

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإستجابات العينة لمتغير الأداء التشغيلي

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
١	المنتج مطابق تماماً للتصميم الأصلي	٤.٠٩٢	٠.٨٠٧	١
٢	مستوى الجودة العامة للمنتج عالية	٤.١٠٥	٠.٩٠٠	٢
٣	هناك سرعة في تلبية الطلبات	٣.٤٦٠	٠.٧٠٧	١٣
٤	المنتج يتمتع بدرجة عالية من المتانة	٣.٢٠٦	٠.٧٤٩	١٧
٥	هناك سرعة في الإستجابة لشكاوى المستهلك حول المنتج	٣.٣٠٥	٠.٧٧٨	١٦
٦	لدينا القدرة على التخلص من النفايات الصلبة	٣.٥٢٥	٠.٩٠٧	١٠
٧	إنخفاض معدل الفاقد في المواد الخام والأجزاء غير المستقلة	٣.٧٧٣	١.٠٣٦	٥
٨	يصل المنتج إلى السوق حسب الجدول الزمني ودون أي تأخير	٣.٦٦٧	٠.٩٠٧	٩
٩	إنتاجية العمالة مرتفعة	٣.٧٢١	٠.٩٥٠	٧
١٠	لدينا التكنولوجيا المناسبة التي تحول دون تلوث الماء	٣.٦٨٥	٠.٨٠٧	٨
١١	لدينا التكنولوجيا المناسبة التي تحول دون تلوث الهواء	٣.٧٧٨	٠.٨٤٩	٤
١٢	القدرة على التعديل في موعد التسليم	٣.٩٦٥	٠.٨٧٨	٣
١٣	القدرة على التغيير في كمية الإنتاج	٣.٤٥٦	١.٠٥٤	١٤
١٤	تكاليف الإنتاج الكلية منخفضة	٣.٧٦٨	٠.٩٠٢	٦
١٥	تكاليف إنتاج المنتج الواحد منخفضة	٣.٣٢٤	١.٠٥٨	١٥
١٦	الوقت اللازم للتصنيع منخفض	٣.٥٢١	٠.٨٨٨	١١
١٧	القدرة على التغيير في المزيج الإنتاجي	٣.٤٨٦	١.٠٢٦	١٢

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي.

ويلاحظ من الجدول السابق أن مستوى الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية مرتفع، وفي جميع عباراته، إذا بلغ المتوسط الحسابي للأداء التشغيلي الكلي (٣.٦٣١). أكدت النتائج بالجدول السابق على أن أهم العناصر الخاصة بالأداء التشغيلي جاءت على النحو التالي: المنتج مطابق تماماً

لتصميم الأصلي ، مستوى الجودة العامة للمنتج عالية. وقد تزيل الترتيب العنصر الخاص " المنتج يتمتع بدرجة عالية من المتانة ".

١٣- اختبار فرضيات البحث

١/١٣- الفرضية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظام 6s على الأداء التشغيلي للشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد . ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار الانحدار المتعدد، ويبين الجدول التالي نتائج تحليل الانحدار المتعدد .

جدول (٦) نتائج تحليل الانحدار المتعدد لاختبار أثر نظام 6s على الأداء التشغيلي

المستوى المعنوية اختبار T- test	اختبار المعنوية T-test	الخطأ المعياري	قيم معاملات الانحدار B	أبعاد نظام 6s (المتغيرات الفرعية المستقلة)
٠.٠٠٠	—	٠.٢١١	٢.٢٦٤	الثابت
*٠.٠٣٢	٢.١٥٧	٠.٠٦٢	٠.٢٨٦	مرحلة التصنيف (X1)
*٠.٠٢١	٣.١٦٤	٠.٠٥٨	٠.١١٧	مرحلة الترتيب (X2)
٠.٦١٥	٠.٥٠٤	٠.١١١	٠.٠٥٦	مرحلة التنظيف (X3)
*٠.٠٠٠	٢.٨٣١	٠.١١١	٠.٤٣٢	مرحلة التنميط (X4)
*٠.٠٠١	٣.٤٣٥	٠.٠٧٢	٠.٢٧٦	مرحلة التعزيز (X5)
*٠.٠٤٧	١.٩٩٦	٠.٠٥٦	٠.١١٤	مرحلة السلامة (X6)
	٠.٧٥٥			معامل الارتباط المتعدد R
	٠.٥٢٧			معامل التحديد للعلاقة R ²
	٢٤.٧٥٥			اختبار جودة النموذج F
	٤.٢٠٠			درجة الحرية (د.ح)

المصدر: من إعداد الباحثة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥، ٠.٠١)

يوضح الجدول السابق صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الأولى، وأن المتغيرات المستقلة لنظام 6s ترتبط معنوية بالأداء التشغيلي، وذلك بمعامل ارتباط متعدد إيجابي وقوي بلغ (٠.٧٥٥). وأن المتغيرات الفرعية للنظام وفقاً لمعامل التحديد R² ٠.٥٢٧ تفسر بنسبة ٥٢.٧% التغير في الأداء التشغيلي، بينما النسبة المتبقية تفسرها عوامل أخرى. وبلغت قيمة F المحسوبة ٢٤.٧٥٥ وهي دالة إحصائية وهو ما يدل على جودة نموذج الانحدار، ويؤكد معنوية أثر النظام 6s على الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية. وقد أثبت النموذج معنوية تأثير خمسة متغيرات فرعية لنظام 6s على الأداء التشغيلي بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد محل الدراسة وهذه المتغيرات جاءت على النحو التالي: (مرحلة التصنيف – مرحلة الترتيب – مرحلة

التمهيط مرحلة التعزيز- مرحلة السلامة) بينما لم تثبت معنوية تأثير المتغير الفرعي التالي (مرحلة التنظيف) على الأداء التشغيلي.

وفي ضوء ما سبق، فقد تقرر رفض الفرض الأول القائل لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظام 6S على الأداء التشغيلي للشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد. وذلك بعد أن أظهر نموذج الانحدار المتعدد أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام تنظيم مكان العمل (6S) كمتغير مستقل والأداء التشغيلي كمتغير تابع.

٢/١٣- الفرضية الثانية: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى نظام 6S بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (النوع، المركز الوظيفي، عمر المنشأة، أسواق الشركة المستهدفة، حجم المنشأة). ولإختبار هذه الفرضية تم استخدام الإختبارات المعلمية مثل إختبار (F-Test ، T-Test).

جدول (٧) نتائج إختبار تحليل (ANOVA) في مستوى نظام 6S من حيث النوع

أبعاد نظام/تنظيم 6Sمكان العمل	النوع	الوصف الإحصائي		قيمة إختبار ت (د.ج) ١٤٤	مستوى الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
مرحلة التصنيف	ذكور	٣.٧٥١	١.٢٦٤	٢.٧٥٩ (داله عند ٠.٠٥)	٠.٠٢٤
	إناث	٤.١٤٢	١.٠٧٨		
مرحلة الترتيب	ذكور	٣.٤١١	١.٣٢١	٢.٥٠٣ (داله عند ٠.٠١)	٠.٠١٢
	إناث	٤.٢٩٥	١.١٢٠		
مرحلة التنظيف	ذكور	٣.٥٦٤	١.٤٦٥	٢.٧٠٨ (داله عند ٠.٠٥)	٠.٠١٤
	إناث	٤.٢٠٦	١.٠٧٢		
مرحلة التمهيط	ذكور	٣.٣٦٨	١.٤٥٤	٢.٦٠٣ (داله عند ٠.٠٥)	٠.٠١٥
	إناث	٤.٠٢٥	١.٣٧٤		
مرحلة التعزيز	ذكور	٣.٤٦٨	١.٣٢٦	٢.٥١٦ (داله عند ٠.٠٥)	٠.٠٢٣
	إناث	٣.٩٥٠	١.٢٧٥		
السلامة	ذكور	٣.٥٤٣	١.٤٦٣	٢.٤٥٥ (داله عند ٠.٠٥)	٠.٠٢١
	إناث	٤.١٠٦	١.٣١١		

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود فروق داله احصائياً حسب النوع على مستوى أبعاد ومتغيرات نظام 6S التالية : مرحلة التصنيف وجود اختلافات معنوية وكانت لصالح الإناث بمتوسط حسابي ٤.١٤٢، ومن ثم يتضح أن إدراك الإناث بالشركات محل الدراسة لتلك المرحلة أعلى من

إدراك الذكور. ومرحلة الترتيب كانت الفروقات لصالح الإناث بمتوسط ٤.٢٩٥، أما مرحلة التنظيف الإختلافات لصالح الإناث بمتوسط ٤.٢٠٦، ومرحلة التتميط الإختلافات لصالح الإناث بمتوسط ٤.٠٢٥، بينما مرحلة التعزيز لصالح الإناث بمتوسط ٣.٩٥٠، ومرحلة السلامة لصالح الإناث بمتوسط ٤.١٠٦.

جدول (٨) نتائج إختبار تحليل (ANOVA) في مستوى نظام 6S من حيث المركز الوظيفي

أبعاد نظام 6S	المركز الوظيفي	الوصف الإحصائي		قيمة إختبار F (ح.د) ٢.١٥٢	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
مرحلة التصنيف	مدير مصنع	٣.٧٥١	١.٢٦٤	٢٦.٧٥٩	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	مدير جودة	٤.١٤٢	١.١٧٨		
	مدير إنتاج	٣.٦٥١	١.٢٣٩		
	مشرف فني	٤.٣٥٢	١.٣٢٣		
مرحلة الترتيب	مدير مصنع	٣.٤١١	١.٣٣١	٢٨.٥٠٣	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	مدير جودة	٤.٢٩٥	١.٢٢٠		
	مدير إنتاج	٣.٥١١	١.١٦٨		
	مشرف فني	٤.٣٩٥	١.٣١٥		
مرحلة التنظيف	مدير مصنع	٣.٥٦٤	١.٤٤٥	٢٩.٧٠٨	٠.٠٠١ (دالة عند ٠.٠٠١)
	مدير جودة	٤.٢٠٦	١.١٦٢		
	مدير إنتاج	٣.٤٧٤	١.٢٨٢		
	مشرف فني	٤.٠٨٦	١.٣٣٧		
مرحلة التتميط	مدير مصنع	٤.٣٦٨	١.٤٧٤	٣٠.٦٠٣	٠.٠٠٣ (دالة عند ٠.٠٠٥)
	مدير جودة	٤.٠٣٥	١.٣٦٤		
	مدير إنتاج	٣.٤٥٨	١.٤٣٢		
	مشرف فني	٤.٠٢٩	١.٣٦٥		
مرحلة التعزيز	مدير مصنع	٣.٤٦٨	١.٣٣٦	٣٢.٥١٦	٠.٠٠٢ (دالة عند ٠.٠٠٥)
	مدير جودة	٣.٩٥٠	١.٢٦٥		
	مدير إنتاج	٣.٣٦٨	١.٣٨٢		
	مشرف فني	٣.٩٢٧	١.٣٧٦		
السلامة	مدير مصنع	٣.٥٤٣	١.٤٥٣	٢٦.٤٥٥	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	مدير جودة	٤.١٠٦	١.٣٢١		
	مدير إنتاج	٣.٤٤٧	١.١٤٠		
	مشرف فني	٤.٠٠٧	١.٣٦٢		

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود فروق دالة احصائية حسب المركز الوظيفي على مستوى أبعاد ومتغيرات نظام 6S التالية: مرحلة التصنيف وجود اختلافات معنوية وكانت لصالح مشرف فني بمتوسط حسابي ٤.٣٥٢، ومن ثم يتضح أن إدراك مشرف فني بالشركات محل الدراسة لتلك المرحلة أعلى من إدراك باقي الفئات. ومرحلة الترتيب كانت الفروقات لصالح مشرف فني بمتوسط ٤.٣٩٥، أما مرحلة التنظيف الإختلافات لصالح مدير جودة بمتوسط ٤.٢٠٦، ومرحلة الترميم الإختلافات لصالح مدير مصنع بمتوسط ٤.٣٦٨، بينما مرحلة التعزيز لصالح مدير جودة بمتوسط ٣.٩٥٠، ومرحلة السلامة لصالح مدير جودة بمتوسط ٤.١٠٦.

جدول (٩) نتائج اختبار تحليل (ANOVA) في مستوى نظام 6S من حيث عمر المنشأة

أبعاد نظام 6S	عمر المنشأة	الوصف الإحصائي		قيمة اختبار F (د.ح) ٢.١٥٢	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
مرحلة التصنيف	أقل من ٥ سنوات	٣.٥٥٢	٠.٢٦٤	٢٠.٧٥٩	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	٥ سنوات —	٤.٤٤٢	١.٢٧٨		
	١٠ سنوات فأكثر	٣.٦٥١	١.١٣٩		
مرحلة الترتيب	أقل من ٥ سنوات	٣.٥١١	١.٢٣١	١٨.٥٠٣	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	٥ سنوات —	٤.٢٨٥	١.٣٢٠		
	١٠ سنوات فأكثر	٤.٣١١	١.٢٦٨		
مرحلة التنظيف	أقل من ٥ سنوات	٣.٦٥٤	١.٣٤٥	٢١.٧٠٨	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	٥ سنوات —	٤.٣٠٦	١.٢٦٢		
	١٠ سنوات فأكثر	٤.٥٧٤	١.٣٨٢		
مرحلة الترميم	أقل من ٥ سنوات	٤.٢٥٨	١.٣٧٤	١٦.٦٠٣	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠٥)
	٥ سنوات —	٤.٢٢٥	١.٢٦٤		
	١٠ سنوات فأكثر	٤.٣٥٨	١.٣٣٢		
مرحلة التعزيز	أقل من ٥ سنوات	٣.٥٤٨	١.٢٣٦	١٧.٥١٦	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠٥)
	٥ سنوات —	٤.٧٥٠	١.٣٦٥		
	١٠ سنوات فأكثر	٣.٣٤٨	١.٢٨٢		
السلامة	أقل من ٥ سنوات	٣.٥٤٣	١.٣٥٣	١٣.٤٥٥	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	٥ سنوات —	٤.١٣٦	١.٢٢١		
	١٠ سنوات فأكثر	٣.٤٤٧	١.٢٤٠		

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود فروق دالة احصائية حسب عمر المنشأة على مستوى أبعاد ومتغيرات نظام 6S التالية: مرحلة التصنيف وجود اختلافات معنوية وكانت لصالح فئة ٥ سنوات بمتوسط حسابي ٤.٤٤٢، ومن ثم يتضح أن إدراك فئة ٥ سنوات بالشركات محل الدراسة لتلك المرحلة أعلى من إدراك باقي الفئات. ومرحلة الترتيب كانت الفروقات لصالح فئة ١٠ سنوات بمتوسط ٤.٣٦٨، ومرحلة التعزيز لصالح فئة ١٠ سنوات بمتوسط ٤.٣١١، ومرحلة الترميم لصالح فئة ١٠ سنوات بمتوسط ٤.٣٥٨، ومرحلة السلامة لصالح فئة ١٠ سنوات بمتوسط ٣.٣٤٨.

سنوات فأكثر بمتوسط ٤.٣١١، أما مرحلة التنظيف الإختلافات لصالح فئة ١٠ سنوات فأكثر بمتوسط ٤.٥٧٤، ومرحلة التنميط الإختلافات لصالح فئة ١٠ سنوات فأكثر بمتوسط ٤.٣٥٨، بينما مرحلة التعزيز لصالح فئة ٥ سنوات بمتوسط ٤.٧٥٠، ومرحلة السلامة لصالح فئة ٥ سنوات بمتوسط ٤.١٣٦.

جدول (١٠) نتائج اختبار تحليل (ANOVA) في مستوى نظام 6S من حيث أسواق الشركة المستهدفة

أبعاد نظام 6S	أسواق الشركة المستهدفة	الوصف الإحصائي		قيمة اختبار F (د.ج) ٣.١٥٢	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
مرحلة التصنيف	محلية	٣.٤٥٢	١.٦٦٤	٢٩.٧٥٩	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	دولية	٤.٤٥٢	١.٢٧٦		
	محلية ودولية	٣.٦٥٤	١.١٣٦		
مرحلة الترتيب	محلية	٣.٣١١	١.٢٢١	٣٣.٥٠٣	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	دولية	٤.٥٨٥	١.٣٢٥		
	محلية ودولية	٤.٣٦١	١.٢٦٦		
مرحلة التنظيف	محلية	٣.٥٥٤	١.٣٤٧	٣٢.٧٠٨	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	دولية	٤.٤١٦	١.٢٦٣		
	محلية ودولية	٤.٥٤٤	١.٣٨٦		
مرحلة التنميط	محلية	٤.٣٥٨	١.٣٧٩	٢٨.٦٠٣	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠٥)
	دولية	٤.٤٢٥	١.٢٦٧		
	محلية ودولية	٤.٦٥٨	١.٣٣٥		
مرحلة التعزيز	محلية	٣.٦٤٨	١.٢٣٣	٣٦.٥١٦	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠٥)
	دولية	٤.٥٥٠	١.٣٦٩		
	محلية ودولية	٣.٦٤٨	١.٢٨٧		
السلامة	محلية	٣.٥٥٢	١.٣٥٨	٢٢.٤٥٥	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	دولية	٤.٣٣٦	١.٢٢٤		
	محلية ودولية	٣.٦٦٧	١.٢٤٧		

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود فروق دالة إحصائية حسب أسواق الشركة المستهدفة على مستوى أبعاد ومتغيرات نظام 6S التالية: مرحلة التصنيف وجود إختلافات معنوية وكانت لصالح فئة الأسواق الدولية بمتوسط حسابي ٤.٤٥٢، ومرحلة الترتيب كانت انفرقات لصالح فئة الأسواق الدولية بمتوسط ٤.٥٨٥، أما مرحلة التنظيف الإختلافات لصالح فئة الأسواق الدولية والمحلية بمتوسط ٤.٥٤٤، ومرحلة التنميط الإختلافات لصالح فئة الأسواق الدولية والمحلية

بمتوسط ٤.٦٥٨، بينما مرحلة التعزيز لصالح فئة الأسواق الدولية بمتوسط ٤.٥٥٠، ومرحلة السلامة لصالح فئة الأسواق الدولية بمتوسط ٤.٢٣٦.

جدول (١١) نتائج اختبار تحليل (ANOVA) في مستوى نظام 6S من حيث حجم المنشأة

أبعاد نظام 6S	حجم المنشأة	الوصف الإحصائي		قيمة اختبار F (ج.د) ٣.٢٥٢	مستوى الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
مرحلة التصنيف	كبير	٣.٣٥٢	١.٦٦٤	٤٠.٧٥٩	٠.٠٠٠ (داله عند ٠.٠٠١)
	متوسط	٤.٤٢١	١.٢٣٦		
	صغير	٣.٤٥٤	١.١٤٦		
مرحلة الترتيب	كبير	٣.٥١١	١.٢٣١	٤٣.٥٠٣	٠.٠٠٠ (داله عند ٠.٠٠١)
	متوسط	٤.٤٨٥	١.٣١٥		
	صغير	٤.٣٥١	١.٢٤٦		
مرحلة التنظيف	كبير	٣.٥٧٤	١.٣٢٧	٥٢.٧٠٨	٠.٠٠٠ (داله عند ٠.٠٠١)
	متوسط	٤.٣١٦	١.٢٤٣		
	صغير	٤.٥٦٤	١.٣٦٦		
مرحلة التنميط	كبير	٤.٤٥٨	١.٣٥٩	٤٨.٦٠٣	٠.٠٠٠ (داله عند ٠.٠٠٥)
	متوسط	٤.٢٢٥	١.٢٧٧		
	صغير	٤.٦٦٨	١.٣٤٥		
مرحلة التعزيز	كبير	٣.٦٥٨	١.٢٦٣	٥٦.٥١٦	٠.٠٠٠ (داله عند ٠.٠٠٥)
	متوسط	٤.٤٥٠	١.٣٥٩		
	صغير	٣.٦٥٥	١.٢٩٧		
السلامة	كبير	٣.٦٥٢	١.٣٣٨	٤٩.٤٥٥	٠.٠٠٠ (داله عند ٠.٠٠١)
	متوسط	٤.٢٢٦	١.٢٥٤		
	صغير	٣.٤٤٧	١.٢٦٧		

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود فروق داله إحصائياً حسب حجم المنشأة على مستوى أبعاد ومتغيرات نظام 6S التالية : مرحلة التصنيف وجود اختلافات معنوية وكانت لصالح فئة الشركات ذات الحجم المتوسط بمتوسط حسابي ٤.٤٢١، ومرحلة الترتيب كانت الفروقات لصالح فئة الشركات ذات الحجم المتوسط بمتوسط ٤.٤٨٥، أما مرحلة التنظيف الاختلافات لصالح فئة الشركات ذات الحجم الصغير بمتوسط ٤.٥٦٤، ومرحلة التنميط الاختلافات لصالح فئة الشركات ذات الحجم الصغير بمتوسط ٤.٦٦٨، بينما مرحلة التعزيز لصالح فئة الشركات ذات الحجم المتوسط بمتوسط ٤.٤٥٠، ومرحلة السلامة لصالح فئة الشركات ذات الحجم المتوسط بمتوسط ٤.٢٢٦.

وفي ضوء ما سبق فقد تقرر رفض الفرض الثاني القائل " لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى نظام 6s بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (النوع، المركز الوظيفي، عمر المنشأة، أسواق الشركة المستهدفة، حجم المنشأة)". وذلك بعد أن أظهر نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA (One Way وجود اختلافات بين العاملين نحو أبعاد نظام 6s وفقاً لاختلاف خصائصهم الديموغرافية. حيث أن قيمة (T) معنوية عند مستوى دلالة إحصائية (0.01، 0.05)، وقيمة (F) معنوية عند مستوى دلالة إحصائية (0.01).

٣/١٣- الفرضية الثالثة: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الأداء التشغيلي بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للإستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (النوع، المركز الوظيفي، عمر المنشأة، أسواق الشركة المستهدفة، حجم المنشأة). ولإختبار هذه الفرضية تم استخدام الإختبارات المعلمية مثل إختبار (F-Test, T-Test).

جدول (١٢) نتائج إختبار تحليل (ANOVA) في مستوى الأداء التشغيلي من حيث النوع

المتغير التابع	النوع	الوصف الإحصائي		قيمة إختبار (T) (ج.د) ١.٤٦	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الأداء التشغيلي	ذكور	٣.٦٥١	٠.٢٦٤	٢.٦٥٨	٠.٠٢١ (دالة عند ٠.٠٥)
	إناث	٤.٠٠٢	٠.٠٧٨		

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود فروق دالة إحصائية حسب النوع على مستوى الأداء التشغيلي ، حيث بلغت قيمة $t(2.658)$ بمستوى دلالة (0.021) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05). وكانت هذه الفروق لصالح فئة الإناث بمتوسط حسابي (4.002).

جدول (١٣) نتائج إختبار تحليل (ANOVA) في مستوى الأداء التشغيلي من حيث المركز الوظيفي

المتغير التابع	المركز الوظيفي	الوصف الإحصائي		قيمة إختبار (F) (ج.د) ٢.١٠٠	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الأداء التشغيلي	مدير مصنع	٣.٤٥١	١.١٦٤	٢٩.٥٥٩	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠١)
	مدير جودة	٤.٢٤٢	١.٦٧٨		
	مدير إنتاج	٣.٤٣١	١.٢٥٩		
	مفترف فني	٤.٤٥٣	١.٢١٣		

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود فروق دالة إحصائية حسب المركز الوظيفي على مستوى الأداء التشغيلي ، حيث بلغت قيمة F (٢٩.٥٥٩) بمستوى دلالة (٠.٠٠٠) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١). وكانت هذه الفروق لصالح فئة المشرفين الفنيين بمتوسط حسابي (٤.٤٥٣).

جدول (١٤) نتائج اختبار تحليل (ANOVA) في مستوى الأداء التشغيلي من حيث عمر المنشأة

المتغير التابع	عمر المنشأة	الوصف الإحصائي		قيمة اختبار F (ج.د) ٢.١٥٧	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الأداء التشغيلي	أقل من ٥ سنوات	٣.٣٤٢	٠.٢٥٤	٢٦.٦٥٧	٠.٠٢٤ (دالة عند ٠.٠٥)
	٥ سنوات —	٤.٢٣٢	٠.٢٦٨		
	١٠ سنوات فأكثر	٣.٤٤١	٠.١٥٩		

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود فروق دالة إحصائية حسب عمر المنشأة على مستوى الأداء التشغيلي ، حيث بلغت قيمة F (٢٦.٦٥٧) بمستوى دلالة (٠.٠٢٤) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥). وكانت هذه الفروق لصالح فئة الشركات ذات العمر المتوسط بمتوسط حسابي (٤.٢٣٢).

جدول (١٥) نتائج اختبار تحليل (ANOVA) في مستوى الأداء التشغيلي من حيث أسواق الشركة المستهدفة

المتغير التابع	أسواق الشركة المستهدفة	الوصف الإحصائي		قيمة اختبار F (ج.د) ٢.١٥٢	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الأداء التشغيلي	محلية	٣.٦٦٢	١.٦٥٤	٣١.٤٠٣	٠.٠٢٢ (دالة عند ٠.٠٥)
	دولية	٤.٣٤٢	١.٣٦٦		
	محلية ودولية	٣.٧٣٤	١.٨٣٦		

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود فروق دالة إحصائية حسب أسواق الشركة المستهدفة على مستوى الأداء التشغيلي ، حيث بلغت قيمة F (٣١.٤٠٣) بمستوى دلالة (٠.٠٢٢) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥). وكانت هذه الفروق لصالح فئة الأسواق الدولية بمتوسط حسابي (٤.٣٤٢).

جدول (١٦) نتائج اختبار تحليل (ANOVA) في مستوى الأداء التشغيلي من حيث حجم المنشأة

المتغير التابع	حجم المنشأة	الوصف الإحصائي		قيمة اختبار F (ج.د) ٣.٢٥٢	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الأداء التشغيلي	كبير	٣.٤٥٣	١.٢٦٢	٤٣.٥٦٨	٠.٠٠٠ (دالة عند ٠.٠٠١)
	متوسط	٤.٣٢٤	١.٣٣٧		
	صغير	٣.٦٥٢	١.٤٤٣		

المصدر: من إعداد الباحثة وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود فروق دالة إحصائية حسب حجم المنشأة على مستوى الأداء التشغيلي، حيث بلغت قيمة F (٤٣.٥٦٨) بمستوى دلالة (٠.٠٠٠) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٠١). وكانت هذه الفروق لصالح فئة الشركات ذات الحجم المتوسط بمتوسط حسابي (٤.٣٢٤).

وفي ضوء ما سبق فقد تقرر رفض الفرض الثالث القائل "لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الأداء التشغيلي بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (النوع، المركز الوظيفي، عمر المنشأة، أسواق الشركة المستهدفة، حجم المنشأة)". وذلك بعد أن أظهر نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA (One Way وجود اختلافات بين العاملين نحو الأداء التشغيلي وفقاً لاختلاف خصائصهم الديموغرافية. حيث أن قيمة T معنوية عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥)، وقيمة F معنوية عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٠١، ٠.٠٥).

١٤- النتائج والتوصيات

١/١٤- توصلت الباحثة من خلال هذا البحث إلى مجموعة من النتائج تتمثل في:

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظام 6s على الأداء التشغيلي للشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد.
- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى نظام 6s بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (النوع، المركز الوظيفي، عمر المنشأة، أسواق الشركة المستهدفة، حجم المنشأة).

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الأداء التشغيلي بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد وفقاً للمتغيرات الديموغرافية (النوع، المركز الوظيفي، عمر المنشأة، أسواق الشركة المستهدفة، حجم المنشأة).
- أن مستوى نظام 6s في الشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد مرتفع، وفي جميع أبعاده، حيث بلغ المتوسط الكلي له (٣.٥٢١)، وجاء في الترتيب الأول مرحلة التصنيف لإدراك العاملين أهمية فصل العناصر الغير ضرورية عن مكان العمل، وجاءت مرحلة التنميط في الترتيب الأخير نظراً لصعوبة تطبيق الممارسات التنظيمية ومراقبتها وضبطها لتصبح عادة يومية لدى العاملين.
- أن مستوى الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد مرتفع، حيث بلغ المتوسط الكلي له (٣.٦٣١).
- أن المتغيرات المستقلة (مرحلة التصنيف - مرحلة الترتيب - مرحلة التنميط - مرحلة التعزيز - مرحلة السلامة) لها أثر في الأداء التشغيلي، بدليل ارتفاع قيمة معامل الإنحدار لهذه المتغيرات، مما يوضح إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية بين نظام 6s والأداء التشغيلي بالشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد، فيما عدا مرحلة (التنظيف) لم تثبت معنويتها.
- ٢/١٤ - وفي ضوء النتائج السابقة نعرض فيما يلي توصيات البحث كما يلي:
- ضرورة الاهتمام بتطبيق نظام 6s لما له من تأثيرات إيجابية على تحسين الأداء التشغيلي للشركات الصناعية بالهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ببورسعيد.
- خلق الالتزام لدى الإدارة العليا بالشركات الصناعية لضرورة التغيير، وتفعيل نظام 6s من أجل تحسين مستوى الأداء داخل هذه الشركات.
- وضع خطط استراتيجية تعتمد على ضرورة الاستمرار في تطبيق النظام ومحاولة تفادي أي معوقات تظهر أثناء تطبيقه. وذلك بتوفير نظام رقابة على جميع المستويات الداخلي بالشركات الصناعية.
- ضرورة الاهتمام بالتدريب وتأهيل العاملين، وعقد الورش والدورات التدريبية لتشجيع العاملين على المشاركة بالدورات التدريبية، وذلك لمتابعة سهولة تطبيق النظام داخل الشركات.
- العمل على تأكيد ضرورة اعتبار نظام 6s نظام يومي وعادة يومية ضرورية لاستمرار العمل داخل الشركات الصناعية، حيث أن نتائج البحث أوضحت أن نظام 6s له تأثير إيجابي على تحسين الأداء داخل الشركات الصناعية.
- البحث عن الوسائل التي تعمل على تخفيض وقت التهيئة والإعداد للآلات حتى لا يؤدي ذلك إلى عرقلة سير العملية الإنتاجية.

قائمة المراجع

أ- المراجع العربية

- ١- السيد، بهجت عثمان فضل الله، صديق. (٢٠١٥). الدور الوسيط لنظم إدارة الجودة الشاملة في تحسين العلاقة بين جودة الخدمة والاداء التشغيلي في المؤسسات الخدمية، الجزائر. رسالة ماجستير في العلوم التجارية وعلوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا- كلية الدراسات التجارية.
- ٢- العنزي، قاسم محمد. هاتف، حسنين حسين. (٢٠١٨) " الجودة الشاملة ودورها في تحسين الاداء التشغيلي للعاملين"، مجلة المئتي للعلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة المئتي - كلية الإدارة والاقتصاد.

ب- المراجع الأجنبية

- 1- Czifra.G,(2017)."Implementation process of 6s for a company in real life- problems,solution, successe",research papers faculty of materials science and technology in trnava Slovak university of technology Bratislava,volume 25,number 41.
- 2- Dal pont. G.,Furlan .A., Vinelli .A.,"Interrelationships Among Lean Bundles and their Effects on Operational Performance. Operations Management Research, Vol. 1, (2008), pp 150-158
- 3- Gapp,R.,(2008). " Implementing 5S within a Japanese context: an integrated management system", Management Decision .Vol. 4.6 No. 4.
- 4- Grovom,R.,(2013). "Assessing Lean 5S AS Industrial Laboratory Culture Change Utilizing The Adkar Model And The PDSA Concept For A Sustainable 5S SYSsystem", the Degree Master of Science in Quality Assurance, Faculty of California State University Dominguez Hills.
- 5- Kumar,K.,(2012)." Steps For Implementation Of 5S", IJMIE, Volume 2, Issue 6, June
- 6- MD. Azim, Helaluddin Ahmed,and A.T.M. Shibbir Khan.(2015)," Operational Performance And Profitability: AN Empirical Study On The Bangladeshi Ceramic Companies", International Journal of Entrepreneurship and Development Studies (IJEDS) 3(1), 63-73
- 7- Paschka, E., Salutric, S., Abdellatif, R,(2018)." Creation and implementation of a lean improvement process (6S) designed to improve pharmacy work space organization and standardization", Am J Exp Clin Res;5(4):
- 8- Treadwell, L. (2015)."Operational Performance Ratio Analysis., from<http://smallbusiness.chron.com: http://smallbusiness.chron.com/operational-performance-ratioanalysis-36898.html>
- 9- Tsikriktsis, N. (Fall 2007). The Effect of Operational Performance and Focus on profitability: a longitudinal study of the U.S Airline industry. Manufacturing & service operations management, 9 (4),506-617.