مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة
Journal of International Economy and Globalization

أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية:
دراسة حالة الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك في اليمن

The Impact of Automatic Defect Detection on Achieving Competitive Advantage: A Case Study at the Yemeni National Company for Sponge and Plastic

د.عبدالوهاب عبد الحميد محمد سيف البحيري♦، مهندس صناعي، باحث متخصص في الإدارة الصناعية
جامعة العلوم والتكنولوجيا، تعز، اليمن

تاريخ الإرسال: 2020/11/15	تاريخ القبول: 2021/05/24	تاريخ النشر: 2021/06/15

الملخص	الكلمات المفتاحية
هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك في اليمن، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وقد تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات من العينة، وبعد إجراء عملية التحليل للبيانات واختبار الفرضيات توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها، وجود أثر معنوي إيجابي لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك في اليمن. وأوصت الدراسة بضرورة الإهتمام بالأجهزة والتركيبات البسيطة وغير المكلفة والتي تمنع حدوث العيوب والأخطاء والحوادث في العملية الإنتاجية ومكان العمل، وبالتالي تحقيق وفورات كبيرة وبتكاليف قليلة، حيث سينعكس ذلك في تحقيق الميزة التنافسية.	الكشف الآلي للأخطاء؛ الميزة التنافسية؛ الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك في اليمن.

Abstract	Keywords
The study aimed at investigating the impact of Automatic Defect Detection on Achieving Competitive Advantage at the Yemeni National Company for Sponge and Plastic Industry (NCSPI). The study followed the descriptive and analytical method. A questionnaire was used for collecting the data. After analyzing the data, the study findings revealed that there was a significant positive effect of the Automatic Defect Detection on Achieving Competitive Advantage in the NCSPI. It was recommended that Increase the interest in hardware, simple fixtures and inexpensive, which prevent the occurrence of defects, errors, and accidents in the production process and workplace, and thus to achieve significant savings and at low costs, will be reflected on Achieving Competitive Advantage.	Automatic Defect Detection; Competitive Advantage; Yemeni National Company for Sponge and Plastic Industry.

JEL Classification Codes : M11 ; D41 ; L65

♦ **المؤلف المرسل**: عبدالوهاب عبد الحميد محمد سيف البحيري، **الإيميل**: albaheery@gmail.com

1. مقدمة:

تشهد منظمات الإعمال تحديات كثيرة من أهمها العولمة والمنافسة الشديدة وقصر دورة حياة المنتوج ، مما يجعل المنظمات تبحث باستمرار عن الحصول على حصة سوقية كبيرة والحصول على مركز تنافسي متميز (جاسم، 2010، 41)، لذا أفرزت التنافسية العالية العديد من الخيارات للمنظمات الإنتاجية التي ترغب في البقاء والنمو لأطول فترة ممكنة، وكانت تقنية الكشف الآلي للأخطاء أحد أهم تلك الخيارات كونها تُعد نقطة الإنطلاق ومفتاح التغيير الناجح في كل مراحل العملية الإنتاجية والتي تساعد العامل على تجنب حدوث الأخطاء أو اكتشافها عند حدوثها، أضف إلى ذلك أنها تعتبر إحدى الأدوات الفاعلة للتحسين المستمر، من هنا يمكن توضيح مفهوم تقنية الكشف الآلي للأخطاء إذ عرفها Haizer & Render (2017، 231) بأن تُعد أجهزة منع الأخطاء غير المقصودة التي تضمن إنتاج الوحدات الجديدة على طول الوقت، وهذه الأجهزة الخاصة تجنب الأخطاء وتقدم التغذية العكسية السريعة للمشاكل.

وفي الوقت الراهن، يعتبر مفهوم الميزة التنافسية أهم ما يشغل المنظمات بسبب التغيرات التي شهدتها منظمات الأعمال بسبب العولمة والتطور التكنولوجي الهائل في قطاع الاتصالات، وظهر هذا المفهوم بشكل واضح في مطلع الثمانينيات، حيث يشير إلى قدرة الشركة على صياغة وتطبيق الاستراتيجيات التي تجعلها في مركز أفضل بالنسبة للشركات الأخرى العاملة في نفس النشاط، وتحقق الميزة التنافسية من خلال الاستغلال الأفضل للإمكانيات والموارد الفنية والمادية والمالية والتنظيمية بالإضافة إلى القدرات والكفاءات والمعرفة وغيرها من الإمكانيات التي تتمتع بها الشركة والتي تمكنها من تصميم وتطبيق استراتيجياتها التنافسية (حسن، 2017، 19).

تسلط الدراسة الحالية الضوء على تقنية الكشف الآلي للأخطاء وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة عينة الدراسة، كما تبين الآثار المحتملة لتقنية الكشف الآلي للأخطاء على أبعاد الميزة التنافسية (الكلفة، الجودة، المرونة، والتسليم) في ذات الشركة.

1.1. إشكالية الدراسة:

تعتبر الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك (NCSPI) إحدى شركات مجموعة هائل سعيد أنعم وشركاه – من أبرز شركات صناعة الإسفنج والبلاستيك في البلاد، ورغم النمو الكبير الذي حققته الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك، إلا أنها لا زالت تواجه تحديات تنافسية كبيرة في البيئة الداخلية والخارجية، فالتحديات الداخلية تتمثل في الحاجة لتحسين مستوى جودة منتجاتها المحلية مقارنة بالمنتجات الخارجية، إرتفاع تكاليف الإنتاج، والحاجة لتحسين مستوى الإستجابة لرغبات الزبائن المتنوعة مقارنة بالمنظمات الخارجية.. الخ، وتحديات خارجية تتمثل في قوة المنافسة التي تواجهها من قبل شركات صناعية محلية وأجنبية. وعليه، تسعى الشركة الوطنية لصناعة

الإسفنج والبلاستيك وبشكل دائم إلى تحقيق مزاياها التنافسية من خلال اعتمادها أساليب وطرق تصنيع حديثة لمواكبة الشركات الأجنبية في أدائها، ومن ذلك تبنيها وتطبيقها لتقنية الكشف الآلي للأخطاء.

وعلى الرغم من تطبيق الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك لتقنية الكشف الآلي للأخطاء، إلا انها لم تتمكن من تحديد مدى مساهمة هذه التقنية في تحقيق المزايا التنافسية أمام الشركات الصناعية الأجنبية والمحلية في السوق اليمنية. أيضاً تؤكد الدراسات السابقة (سيف، 2018؛ الداؤودي، 2011) على أهمية تقديم مزيداً من الدراسات حول تقنية الكشف الآلي للأخطاء وما يمكن ان تحققه. بناءً على ذلك، جاءت أهمية هذه الدراسة كونها سوف تتناول "تطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك (NCSPI)" بإعتبارها من أهم الاتجاهات الحديثة.

2.1. أسئلة الدراسة:

من خلال ما تم التطرق إليه سابقاً يمكن صياغة الإشكالية التالية في السؤال الرئيسي الآتي:

"ما أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك؟ ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية":

- ما أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الكلفة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك؟
- ما أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الجودة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك؟
- ما أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد المرونة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك؟
- ما أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد التسليم في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك؟

3.1. أهداف الدراسة:

إن الهدف الرئيس لهذه الدراسة يتمثل في الكشف عن أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك. ويتفرع منه الأهداف الفرعية الآتية:

- بيان أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الكلفة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك.
- قياس أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الجودة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك.
- تحديد أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد المرونة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك.
- الكشف عن أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد التسليم في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك.

4.1. فرضيات الدراسة:

للإجابة عن السؤال الرئيسي لهذه الدراسة يمكن وضع الفرضية الأتية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك"، ويتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:

– الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الكلفة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك.

– الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الجودة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك.

– الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد المرونة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك.

– الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد التسليم في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك.

2. مدخل مفاهيمي لتقنية الكشف الآلي للأخطاء:

1.2. مفهوم تقنية الكشف الآلي للأخطاء:

تعد الجودة من المداخل المهمة والذي تستخدمه المنظمة سواء كانت إنتاجية أو خدمية كميزة للتفوق على المنافسين في ظل منافسة تعتمد فيها الجودة، فضلا عن الأبعاد الأخرى بوصفها أساسا أًو معيارا للحكم على قدرات المنظمة المتميزة. إلا أن عيوب الجودة التي ترافق المنتجات دائما تحول دون تحقيق المنظمة لمنتجات ذات جودة متميزة وبتكاليف منخفضة، وهذا ما دعا المختصين في مجال الجودة والإنتاج إلى البحث عن طرائق لتقليل العيوب إلى أدنى حد ممكن أو منع حدوث العيوب، فظهرت طرائق عديدة بدء بطريقة الفحص الشامل 100% للمنتجات المصنوعة ومرورا بطريقة الفحص بالعينات ووصولا إلى طريقة أو أسلوب العيوب الصفرية الأحدث. وهذا الاخير يعد مدخلا من الصعب الوصول إليه، لكنه هدف تسعى المنظمات إلى تحقيقه. لكن مع مرور الوقت وتطور العلم وظهور مكائن ومعدات وأدوات متطورة أصبح بالإمكان تحقيق مدخل العيوب الصفرية. وذلك من خلال إيجاد أجهزة ومعدات وتركيبات صغيرة منصوبة على المكائن والمعدات تقوم بوظائف إما إيقافية أو رقابية أو تحذيرية، بمعنى دمج عمليات الفحص والتفتيش عن عيوب الجودة ضمن مراحل عمليات الإنتاج أي الفحص 100% تلقائياً أي ليس كشف العيوب في حالة الحدوث وإنما منع حدوث العيوب. ونظراً لأن نسبة كبيرة من العيوب ناتج عن الأخطاء البشرية، فإن الوسائل لمنع حدوث العيوب سميت بوسائل الكشف الآلي للأخطاء (الداؤودي، 2011). لذا يعد الكشف الآلي للأخطاء نقطة الإنطلاق ومفتاح التغيير الناجح في كل مراحل العملية الإنتاجية والتي تساعد العامل على تجنب حدوث الأخطاء أو اكتشافها عند حدوثها. كما أن استخدام أجهزة ومعدات "كشف الخطأ آلياً" يسهم مساهمة فاعلة في تقليص أو إزالة الأخطاء البشرية والميكانيكية بجميع أنواعها، وبالنتيجة إمكانية الاقتراب من هدف المعيب الصفري.

إن مفهوم "الكشف الآلي للأخطاء" كان موجودا لفترة طويلة في صيغ متنوعة، إلا أن شيجيوا شينجوا (Shigeo shingo) مهندس التصنيع الياباني في شركة تويوتا في عام 1961م، هو الذي طور الفكرة إلى أداة رائعة لتحقيق العيوب الصفرية، وبالنهاية إزالة التفتيش لرقابة الجودة.

وأشار كل من Russel & Tayllor (2000، 754) إلى أن الكشف الآلي للأخطاء هو جهاز أو آلية سهلة الاستخدام تمنع العيوب من الحدوث، مثل لوحة السرعة "عداد السرعة" المؤشرة بألوان مختلفة هو مثال رقابة مرئية، والعداد الذي يفصل الماكنة عندما تقع إبرة الأداة أعلى أو أدنى المدى المرغوب هو وسيلة كشف ومنع الخطأ، توقف المكائن بعد إضافة وحدات زائدة ضمن التعبئة أو سوء اصطفاف المكونات لأجل التجمع. في حين ذكر Haizer & Render (2017، 231) بأن الكشف الآلي للأخطاء هي أجهزة منع الأخطاء غير المقصودة التي تضمن إنتاج الوحدات الجديدة على طول الوقت، وهذه الأجهزة الخاصة تجنب الأخطاء وتقدم التغذية العكسية السريعة للمشاكل. وحدد Slack et al. (2004، 697) مفهوم الكشف الآلي للأخطاء بأنه أجهزة "أنظمة" بسيطة مدمجة مع العملية لمنع أخطاء المشغل غير المقصودة التي تؤدي إلى العيوب. وعرف Fisher (1999، 264) الكشف الآلي للأخطاء بأنها أية آلية إما تمنع حدوث الخطأ أو العيب، أو تكتشف الخطأ أو العيب بلمحة، أي إنها تركز على إزالة أسباب العيوب التي هي أهم من كشف العيب. إن الكشف الآلي للأخطاء يعني تطبيق أدوات إثبات الخطأ البسيطة وبكلفة منخفضة والتي تكشف عن حالات غير طبيعية قبل ظهورها أو بمجرد ظهورها يوقف الإنتاج لمنع حدوث العيوب، حيث يتم تقديم تغذية عكسية فورية للإجراءات المضادة (Goforth, 2007, 31).

وذكر Anderson (2002، 3) بأن وسائل الكشف الآلي للأخطاء تقوم بثلاث وظائف أساسية لمنع عيوب المنتجات:

- الإيقاف (Shutdown): وهي أجهزة منع الخطأ تراقب ظروف العملية الحرجة وتوقف العملية عندما المعلم يسير خارج المدى المرغوب، وتؤشر أن المنتج المعيب إما حدث أو اقترب من الحدوث.
- الرقابة (Control): أجهزة منع الخطأ تنصب على معدة العملية، وتمنعها من إنتاج الوحدات المعيبة أو تدفق المنتج غير المطابق للعملية اللاحقة.
- التحذير (Warning): أجهزة منع الخطأ تؤشر إلى أو "تنبه" العامل بأن العيب قد حدث، والعامل يجب أن يتدخل لتصحيح العملية المسؤولة عن سبب العيب، وإلا فإن العملية ستنتج منتجات غير مطابقة أخرى.

تأسيساً على ما تقدم يمكن القول بأن الكشف الآلي للأخطاء "عبارة عن استخدام الأساليب الحديثة في عملية التصنيع لمساعدة العامل على تجنب حدوث الأخطاء في كل مراحل العملية التصنيعية أو اكتشافها عند حدوثها، من أجل بناء الجودة في العملية التصنيعية".

3. الميزة التنافسية:

1.3. مفهوم الميزة التنافسية:

لقد شغل مفهوم الميزة التنافسية حيزاً ومكانةً مهمين في كل من مجالي الإدارة الإستراتيجية واقتصاديات الأعمال، إذ تمثل الميزة التنافسية العنصر الإستراتيجي المهم الذي يساعد في اقتناص الفرص، ويقدم فرصة جوهرية وحقيقية لكي تحقق المنظمة ربحية متواصلة بالمقارنة مع منافسيها (السنوسي، 2016، 31). والتنافسية هي المصدر الذي يعزز وضع الشركة بما يحققه من الأرباح الإقتصادية، ومن خلال تميزها على منافسيها في مجالات متعددة (Hitt, Betlis & 2010).

هناك عدة تعريفات للميزة التنافسية، فمنهم من ينظر إليها من خلال كفاءة وفاعلية أداء المنظمة، فيما يركز آخرون على عنصر القيمة والزمن، وفيما يلي أهم التعريفات للميزة التنافسية:

فقد عرفها Willie (2010) بأنها "تحقيق التقدم على المنافسين الآخرين، وتوسيع هذه الفجوة عنهم، من خلال الفرق بين القيمة المتحققة التي يحصل عليها الزبون، والقيمة المالية التي يدفعها لقاء حصوله على ذلك المنتج". ويراها آخرون بأنها "مجموعة من العمليات والأنشطة والمهارات المتكاملة التي تمتلكها المنظمة وتُعد منهجاً علمياً لاستراتيجية تقدم قيمة أكبر للمستهلكين وتساعد على تحقيق التفوق على المنافسين من خلال امتلاك المنظمة للموارد المستدامة التي يصعب تقليدها من قبل المنافسين وتحقق في الوقت نفسه ربحية عالية" (طالب والبناء، 2012)، ويرى السنوسي (2016، 33) "بأنها قدرة المنظمة على إنتاج السلع وتقديم خدمات ذات تكلفة أقل أو منتج متميز عن نظيره في الأسواق للزبائن بطريقة متميزة، من خلال استغلال المنظمة لمصادر القوة لديها لإضافة قيمة معينة لمنتجاتها بطريقة يعجز عن تنفيذها المنافسون الآخرون"، فيما عرفها Al-najjar (2016) بأنها قدرة الشركة على اتباع سياسات واستراتيجيات من شأنها تقديم سلع وخدمات عالية الجودة، والتفوق على منافسيها، من خلال استغلال كافة الموارد والمصادر المتاحة.

ويعتقد حسن (2017، 22) " بأنها قدرة الشركة على تلبية متطلبات واحتياجات الزبائن والتي تؤثر على استقرار الشركة في السوق ويحقق لها تفوق تنافسي بشكل يزيد من حصتها السوقية ويعظم ربحيتها".

تأسيساً على ما تقدم يمكن القول بأن الميزة التنافسية هي:" التفوق الناتج عن قدرة المنظمة على إنتاج قيم ومنافع للعملاء بشكل يزيد أو يختلف عما يقدمه المنافسون وذلك من خلال الإستخدام الأمثل للموارد المتاحة".

4. الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة:

1.4. منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، فهي وصفية للوقوف على مستويات تطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء، وتحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك في (تعز – اليمن) محل الدراسة. وتحليلية للتعرف على أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية في ذات الشركة.

2.4. مجتمع الدراسة:

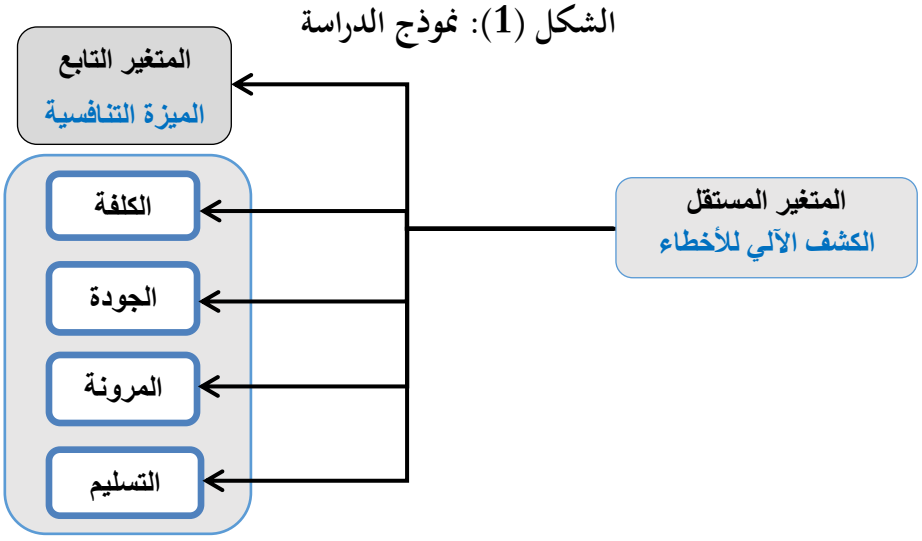
يتألف مجتمع الدراسة من كافة العاملين والبالغ عددهم 153 شخصاً، أصحاب الدرجات (3، 4، 5) والمتمثلة ب (مدير عام/نائب مدير عام، مدراء الإدارات، رؤساء الأقسام، مشرفي الإنتاج، مشرفي الصيانة، والمختصين) في الإدارات والأقسام المعنية بإدارة الإنتاج (الإدارة العليا، إدارة الإنتاج، الإدارة الهندسية، إدارة التخطيط، إدارة الجودة، التسويق، قسم السلامة والصحة المهنية)، كونهم الأكثر معرفة بمتغيرات الدراسة، ويمتلكون معلومات عن مهام الشركة وقراراتها ومنتجاتها وعملياتها الإنتاجية، فضلاً عن رغبتهم في وصول الشركة إلى حال أفضل.

3.4. عينة الدراسة:

اتبع الباحث أسلوب الحصر الشامل، حيث تألفت عينة الدراسة من كافة الأفراد العاملين والبالغ عددهم 153 شخصاً (مدير عام/نائب مدير عام، مدراء الإدارات، رؤساء الأقسام، مشرفي الإنتاج، مشرفي الصيانة، والمختصين) في الإدارات والأقسام المعنية بإدارة الإنتاج (الإدارة العليا، إدارة الإنتاج، الإدارة الهندسية، إدارة التخطيط، إدارة الجودة، التسويق، قسم السلامة والصحة المهنية).

4.4. نموذج الدراسة:

الشكل (1): نموذج الدراسة



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على ما تيسر من المصادر

5.4. أداة الدراسة:

اعتمدت الدراسة بشكل رئيسي على استمارة الاستبيان، والتي تتكون من محورين:

- المحور الأول: ويشمل فقرات الاستبانة الخاصة بالمتغير المستقل (تقنية الكشف الآلي للأخطاء)، ويتضمن (6) فقرات.
- المحور الثاني: ويشمل فقرات الاستبانة الخاصة بالمتغير التابع (الميزة التنافسية)، ويتضمن (20) فقرة.

وقد اعتمدت الاستبانة مقياس ليكرت الخماسي، حيث أعطي البديل (موافق بشدة) خمس درجات، والبديل (موافق) أربع درجات، والبديل (موافق إلى حد ما) ثلاث درجات، والبديل (غير موافق) درجتان، والبديل (غير موافق بشدة) درجة واحدة.

6.4. صدق وثبات أداة الدراسة:

- الصدق الظاهري: تم عرض هذه الاستبانة على مجموعة من المحكمين تألفت من هيئة أعضاء التدريس المتخصصين في إدارة الأعمال، للتأكد من أن فقراتها واضحة، وأنها صالحة لقياس ما صممت لقياسه.
- ثبات أداة الدراسة: لمعرفة نسبة ثبات أداة جمع البيانات ومصداقية إجابات العينة على فقرات الاستبانة، تم إجراء اختبار(ألفا) كرونباخ وذلك للتأكد من نسبة ثبات الاستبانة وصدق آراء العينة فيه، كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (1): نتائج اختبار كرونباخ (ألفا) للمتغيرات الرئيسية في أداة الدراسة

محاور الاستبانة	عدد الفقرات	درجة الثباتAlpha	درجة المصداقيةAlpha ½
الثبات الاجمالي للاستمارة	26	%86.2	%92.8
تقنية الكشف الآلي للأخطاء	6	%76.6	%87.5
الميزة التنافسية	20	%85.8	%92.6

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي(SPSS).

يتضح من الجدول رقم (1) أن قيم الثبات لمتغيرات الدراسة الرئيسية التي تراوحت بين (85.8%) للميزة التنافسية كحد أعلى و(76.6%) لتقنية الكشف الآلي للأخطاء كحد أدنى، وتدل مؤشرات كرونباخ ألفا في الجدول أعلاه على تمتع الدراسة بصورة عامة بمعامل ثبات عال، وتراوحت درجة المصداقية لإجابات العينة ما بين (92.6 %) و(87.5%)، وهذا يعني أن درجة مصداقية الإجابات مرتفعة جداً، وأن العينة متجانسة في الاستجابة على الاستبانة، ويمكن الاعتماد على النتائج في تعميمها على مجتمع الدراسة الذي تم سحب العينة منه.

7.4. مصادر الحصول على المعلومات:

اعتمدت الدراسة على مصدرين رئيسيين للبيانات والمعلومات هما:

- المصادر الثانوية: وتشمل الدراسات والأبحاث السابقة، والكتب، والمراجع العلمية، والدوريات، وبعض مواقع الإنترانت.
- المصادر الأولية: وهي البيانات التي تم الحصول عليها من أفراد عينة الدراسة عن طريق أداة الدراسة (الاستبانة).

8.4. الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، بهدف تحليل البيانات، حيث تم استخدام معامل كرونباخ ألفا للتأكد من درجة ثبات المقياس المستخدم في الدراسة، كما تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لتحقيق أهداف الدراسة.

5. تحليل النتائج:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير تقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك، وتسهيلاً لعرض النتائج ولاختبار فرضيات الدراسة تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لبيان أثر المتغير المستقل وهو تقنية الكشف الآلي للأخطاء في المتغير التابع، وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة واختبار فرضياتها.

1.5. اختبار الفرضية الرئيسية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك".

الجدول (2): نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار الفرضية الرئيسية

المتغير التابع	المتغير المستقل	الارتباط R	معامل التحديد R2	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية DF		مستوى دلالة F	معامل الانحدار β	قيمة T المحسوبة	مستوى T دلالة
الميزة التنافسية	تقنية الكشف الآلي للأخطاء	0.522	0.277	23.185	بين المجاميع	1	**.000	0.522	5.604	**.000
					البواقي	146				
					المجموع	147				

** القيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي(SPSS).

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (2) وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك، فقد بلغ معامل الارتباط R (0.522) عند مستوى دلالة (0.01)، أما معامل التحديد R^2 يفسر ما نسبته (0.277) من التباين/التغيرات في الميزة التنافسية. مما يشير إلى أن (27.7%) من التغيرات في الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك ناتجة عن التغيرات في تطبيق الشركة لتقنية الكشف الآلي للأخطاء، كما بلغت قيمة معامل الانحدار β أو درجة التأثير (0.522)، وهذا يعني أنه بافتراض تحييد بقية المتغيرات ستكون الزيادة بدرجة واحدة في تطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء قد يؤدي إلى تحقيق الميزة التنافسية لدى الشركة بدرجة (0.522). ويؤكد معنوية هذا الأثر قيمة F المحسوبة والتي بلغت (23.185) وهي دالة عند مستوى دلالة (0.01). وبذلك نقبل الفرضية الرئيسية التي تنص على "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك"، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). ويُعزى ذلك إلى حرص الشركة على الاهتمام بأنظمة الحماية والإنذار لمواجهة أي طارئ أو خلل يهدد حياة العاملين، بالإضافة إلى أن مكائن ومعدات الشركة مزودة

بالمنبهات الضوئية التي تتفاعل في حالة حدوث خطأ، وكما أنها تضع صور توضيحية في مكان العمل للممارسات الصحيحة والخاطئة، ولما لذلك من أهمية في تحقيق الميزة التنافسية للشركة.

1.1.5. اختبار الفرضية الفرعية الأولى: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الكلفة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك".

الجدول (3): نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار الفرضية الفرعية الأولى

المتغير التابع	المتغير المستقل	الارتباط R	معامل التحديد R2	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية DF		مستوى دلالة F	معامل الانحدار β	قيمة T المحسوبة	مستوى T دلالة
الكلفة	تقنية الكشف الآلي للأخطاء	0.422	0.288	25.185	1	بين المجاميع	**.000	0.422	7.201	**.000
					146	البواقي				
					147	المجموع				

** القيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي(SPSS).

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (3) وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الكلفة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك، فقد بلغ معامل الارتباط R (0.422) عند مستوى دلالة (0.01)، أما معامل التحديد R^2 يفسر ما نسبته (0.288) من التباين/التغيرات في بُعد الكلفة. مما يشير إلى أن (28.8%) من التغيرات في بُعد الكلفة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك ناتجة عن التغيرات في تطبيق الشركة لتقنية الكشف الآلي للأخطاء، كما بلغت قيمة معامل الانحدار β أو درجة التأثير (0.422)، وهذا يعني أنه بافتراض تحييد بقية المتغيرات ستكون الزيادة بدرجة واحدة في تطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء قد يؤدي إلى تخفيض كلفة المنتج لدى الشركة بدرجة (0.422). ويؤكد معنوية هذا الأثر قيمة F المحسوبة والتي بلغت (25.185) وهي دالة عند مستوى دلالة (0.01). وبذلك نقبل الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الكلفة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك"، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

2.1.5. اختبار الفرضية الفرعية الثانية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الجودة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك".

الجدول (4): نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار الفرضية الفرعية الثانية

المتغير التابع	المتغير المستقل	الارتباط R	معامل التحديد R^2	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية DF		مستوى دلالة F	معامل الانحدار β	قيمة T المحسوبة	مستوى T دلالة
الجودة	تقنية الكشف الآلي للأخطاء	0.388	0.211	22.177	بين المجاميع	1	**.000	0.388	6.103	**.000
					البواقي	146				
					المجموع	147				

** القيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي(SPSS).

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (4) وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الجودة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك، فقد بلغ معامل الارتباط R (0.388) عند مستوى دلالة (0.01)، أما معامل التحديد R^2 يفسر ما نسبته (0.211) من التباين/التغيرات في بُعد الجودة. مما يشير إلى أن (21.1%) من التغيرات في بُعد الجودة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك ناتجة عن التغيرات في تطبيق الشركة لتقنية الكشف الآلي للأخطاء، كما بلغت قيمة معامل الانحدار β أو درجة التأثير (0.388)، وهذا يعني أنه بافتراض تحييد بقية المتغيرات ستكون الزيادة بدرجة واحدة في تطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء قد يؤدي إلى تحسين جودة المنتج لدى الشركة بدرجة (0.388). ويؤكد معنوية هذا الأثر قيمة F المحسوبة والتي بلغت (22.177) وهي دالة عند مستوى دلالة (0.01). وبذلك نقبل الفرضية الفرعية الثانية التي تنص على "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد الجودة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك"، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

3.1.5. اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد المرونة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك".

الجدول (5): نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار الفرضية الفرعية الثالثة

المتغير التابع	المتغير المستقل	الارتباط R	معامل التحديد	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية DF	مستوى دلالة F	معامل الانحدار	قيمة T المحسوبة	مستوى T

		R^2			β		دلالة
المرونة	تقنية الكشف الآلي للأخطاء	0.315	0.188	18.141	بين المجاميع	1	0.315	0.000**	0.315	7.115	0.000**
					البواقي	146					
					المجموع	147					

**القيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي(SPSS).

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (5) وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد المرونة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك، فقد بلغ معامل الارتباط R (0.315) عند مستوى دلالة (0.01)، أما معامل التحديد R^2 يفسر ما نسبته (0.188) من التباين/التغيرات في بُعد المرونة. مما يشير إلى أن (18.8%) من التغيرات في بُعد المرونة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك ناتجة عن التغيرات في تطبيق الشركة لتقنية الكشف الآلي للأخطاء، كما بلغت قيمة معامل الانحدار β أو درجة التأثير (0.315)، وهذا يعني أنه بافتراض تحييد بقية المتغيرات ستكون الزيادة بدرجة واحدة في تطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء قد يؤدي إلى تحسين مرونة المنتج لدى الشركة بدرجة (0.315). ويؤكد معنوية هذا الأثر قيمة F المحسوبة والتي بلغت (18.141) وهي دالة عند مستوى دلالة (0.01). وبذلك نقبل الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد المرونة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك"، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

4.1.5. اختبار الفرضية الفرعية الرابعة: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد التسليم في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك".

الجدول (6): نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار الفرضية الفرعية الرابعة

المتغير التابع	المتغير المستقل	الارتباط R	معامل التحديد R^2	قيمة F المحسوبة	درجة الحرية DF		مستوى دلالة F	معامل الانحدار β	قيمة T المحسوبة	مستوى T دلالة
التسليم	تقنية الكشف الآلي للأخطاء	0.222	0.113	13.145	بين المجاميع	1	.000**	0.222	9.223	.000**
					البواقي	146				
					المجموع	147				

** القيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي(SPSS).

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (6) وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد التسليم في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك، فقد بلغ معامل الارتباط R (0.222) عند مستوى دلالة (0.01)، أما معامل التحديد R^2 يفسر ما نسبته (0.113) من التباين/التغيرات في بُعد التسليم. مما يشير إلى أن (11.3%) من التغيرات في بُعد التسليم في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك ناتجة عن التغيرات في تطبيق الشركة لتقنية الكشف الآلي للأخطاء، كما بلغت قيمة معامل الانحدار β أو درجة التأثير (0.222)، وهذا يعني أنه بافتراض تحييد بقية المتغيرات ستكون الزيادة بدرجة واحدة في تطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء قد يؤدي إلى سرعة تسليم المنتجات إلى العملاء لدى الشركة بدرجة (0.222). ويؤكد معنوية هذا الأثر قيمة F المحسوبة والتي بلغت (13.145) وهي دالة عند مستوى دلالة (0.01). وبذلك نقبل الفرضية الفرعية الرابعة التي تنص على "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء في بُعد التسليم في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك"، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

6. الخاتمة:

في ضوء التحليل الذي تم لإجابات عينة الدراسة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك، فقد خلصت هذه الدراسة إلى عدد من الاستنتاجات التي تم التوصل إليها، كإجابة عن أسئلة الدراسة التي مثلت مشكلة الدراسة والفرضيات التي بنيت عليها، وعلى ضوء هذه الاستنتاجات التي تم التوصل إليها في الدراسة الحالية تم تقديم عدداً من التوصيات والمقترحات، ويمكن تلخيص أهم الاستنتاجات وفق ما تم التوصل إليه من خلال إجابات عينة الدراسة في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك في الاستبانة على النحو الآتي:

- مستوى تطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء كان مرتفعاً، مما يشير إلى حرص الشركة على تزويد المكائن والمعدات بنظام حماية ذاتية للمشغل، بالإضافة إلى امتلاك الشركة مكائن ومعدات حديثة تتوقف تلقائياً في حالة حدوث خطأ.

- مستوى تحقيق الميزة التنافسية بأبعادها الأربعة كان مرتفعاً، مما يشير إلى حرص الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك على تقديم منتجات فريدة تفوق ما تتمتع به منتجات الشركات الأخرى.
- يؤثر تطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء بشكل إيجابي في تحقيق الميزة التنافسية في الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك، ويُعزى ذلك إلى حرص الشركة على الاهتمام بأنظمة الحماية والإنذار لمواجهة أي طارئ أو خلل يهدد حياة العاملين، بالإضافة إلى أن مكائن ومعدات الشركة مزودة بالمنبهات الضوئية التي تتفاعل في حالة حدوث خطأ، وكما أنها تضع صور توضيحية في مكان العمل للممارسات الصحيحة والخاطئة.

وعليه، ووفقاً للاستنتاجات التي تم التوصل إليها من واقع التحليل الإحصائي للبيانات والإطار النظري للدراسة تم الخروج بالتوصيات والمقترحات الآتية:

- المحافظة على المستوى الحالي، والاستمرار في تطبيق تقنية الكشف الآلي للأخطاء بهدف منع أخطاء المشغل غير المقصودة التي تؤدي إلى العيوب والكشف الفوري عن الحالات الغير طبيعية قبل ظهورها أو بمجرد ظهورها يوقف الإنتاج لمنع حدوث العيوب، لما لذلك من أثر في تحقيق الميزة التنافسية.
- العمل على تعزيز وتحقيق الميزة التنافسية بكافة أبعاده المختلفة من خلال استخدام أساليب جديدة تعمل على الحد من الإنحرافات والأخطاء التي تؤثر في تحقيق الميزة التنافسية.
- ضرورة أن تحرص الشركة على الإهتمام بالأجهزة والتركيبات البسيطة وغير المكلفة والتي تمنع حدوث العيوب والأخطاء والحوادث في العملية الإنتاجية ومكان العمل، وبالتالي تحقيق وفورات كبيرة وبتكاليف قليلة، حيث سينعكس ذلك في تحقيق الميزة التنافسية.
- إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية حول موضوع "أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحقيق الميزة التنافسية" في قطاع صناعة البلاستيك بهدف تدعيم ما تم التوصل إليه من نتائج.
- إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية حول موضوع "أثر تقنية الكشف الآلي للأخطاء في تحسين جودة المنتجات" في قطاع صناعة البلاستيك بهدف تدعيم ما تم التوصل إليه من نتائج.
- ربطت هذه الدراسة بشكل مباشر بين تقنية الكشف الآلي للأخطاء وتحقيق الميزة التنافسية، ولم تأخذ في الحسبان أي متغيرات معدلة أو وسيطة، لذا فالدراسات المستقبلية مدعوة لإدخال متغيرات وسيطة أو معدلة لنموذج الدراسة.

7.قائمة المراجع:

[1] جاسم، ماجد جودة. (2010). **"استراتيجيات سلسلة التجهيز وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة حالة في مصنع نسيج الديوانية"**. مجلة القادسية للعلوم الاقتصادية والإدارية، 12(2)، 41-61.

[2] حسن، أحمد إبراهيم سعيد. (2017). **أثر ممارسات إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة ميدانية في شركات الأدوية الأردنية حسب حجم الشركات**. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

[3] الداؤودي، رياض جميل وهاب (2011). **"مدى مساهمة وسائل منع حدوث الأخطاء في تحقيق العيوب الصفرية: استطلاع آراء المهندسين والفنيين والمشغلين في معمل الألبسة الولادية في الموصل"**. مجلة تنمية الرافدين، 33(102)، 121-144.

[4] السنوسي، إدريس وائل. (2016). **أثر الحوكمة في تحقيق الميزة التنافسية – دراسة ميداني ميدانية في المستشفيات الخاصة في مدينة عمان** .(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

[5] سيف، عبدالوهاب عبدالحميد محمد. (2018). **أثر تطبيق مرتكزات التصنيع الرشيق في تحسين الأداء التصنيعي: دراسة حالة الشركة الوطنية لصناعة الإسفنج والبلاستيك** .(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية العلوم الإدارية، جامعة العلوم والتكنولوجيا، اليمن.

[6] طالب، علاء، والبناء، زينب. (2012). **استراتيجية المحيط الأزرق والميزة التنافسية المعاصرة–مدخل معاصر**. (ط1). عمان، الأردن: دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع.

[7] الكيكي، غانم محمود أحمد، ووهاب، رياض جميل، وإسماعيل، عمر علي. (2013). **"استخدام فلسفة الخطوات الخمسة 5S في تحسين الترتيب الداخلي للمخزن– دراسة تطبيقية في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية–نينوى"**. مجلة القادسية للعلوم الإدارية والإقتصادية، 10(30).

[8] Al-Najjar, F.J. (2016). **Social Responsibility and Its Impact on Competitive Advantage (An Applied Study on Jordanian Telecommunication Companies)**. International Journal of Business and Social Science, 7(2): 114-125.

[9] Anderson, S. (2002). Poka Yoke: **Mistake-Proofing as a preventive action**. The informed outlook. 7(3). Retrieved from: www.informintl.com.Article by www.mekongCapital.com

[10] Betlis, R. A. & Hitt, M. A. (2010). **The New Competitive Land Scape**, Strategic Management Journal, 16.

[11] Fisher, M. (1999). **Process Improvement by Poka Yoke**. Work Study Article, 48(7), 264-266.

[12] Goforth, K. A. (2007). **A dapting lean Manufacturing Principles To The Textile Industry**, Retrieved from: http://www.lib.ncsu.edu/theses/available/etd-03212007-230809/unrestricted/etd.pdf.

[13] Haizer, J., Render, B. & Mlinson, C. (2017). **Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management** .(12th ed.). New York: Pearson.

[14] Russell, R. S., & Taylor, B. W. (2001). **Operations Management: Focusing on Quality and Competitiveness**. (3rd ed.). New Jersey: Prentice Hill.

[15] Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2004). **Operations Management** .(4th ed.). England: Prentice Hall.