إطار مقترح لعوامل النجاح الحاسمة في التنفيذ الفعال لـ "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة في المنظمات الصناعية

"دراسة تطبيقية عن الشركات كبيرة الحجم العاملة في مجال صناعة الأجهزة الكهربائية في مصر"

د. أمل محمد يوسف خليل
أستاذ إدارة الأعمال المساعد، كلية التجارة، جامعة طنطا

ملخص البحث

تقدم هذه الورقة البحثية دعما للدراسات الإدارية التي أكدت على أنه تزال هناك حاجة إلى دراسات توضيحية لطبيعة ونطاق "كايزن"Kaizen ، وتسليط الضوء على الفروق الدقيقة بين مداخلها، وإيجاد النقاط المشتركة أو المبادئ التوجيهية التي تشكل حجر الزاوية فيها، وتهدف تحديدا إلي تقديم إطار لتعريف عوامل النجاح الحاسمة critical success factors (CSFs) في التنفيذ الفعال لـ"كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة Total Quality Control (TQC) في المنظمات الصناعية، وتشمل عوامل النجاح الحاسمة CSFs النقاط الحيوية بالنسبة إلى أنشطة المنظمة الحالية ولنجاحها في المستقبل. ومن أجل تحقيق هذا الهدف تم في ضوء الدراسات السابقة تعريف تسعة عوامل نجاح حاسمة CSFs لـ"كايزن" ومؤشرات قياسها، وهي تعريف الجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل، وبناء جودة الأفراد وتحفيزهم، والقيادة والإدارة المرئية، وتنظيم السياسة "هوشين كانيري"، والتدفق في الوقت المحدد، ونظام كانبان، ومنع وقوع الخطأ من المصدر، والعلاقة مع المورد، وفعاليات كايزن لإدارة التحسين، واختبار مدى مساهمة هذه العوامل في التنفيذ الفعال لـ "كايزن" في المنظمات الصناعية، وذلك من خلال القيام بدراسة استكشافية لاختبار تأثيراتها الإيجابية في تحقيق مؤشرات أداء العمليات operation performance (OP)، وأداء المنظمة business performance (BP) عن الشركات الصناعية المصرية كبيرة الحجم العاملة في مجال الأجهزة الكهربائية، وذلك في ظل ثقافة التحسين والالتزام كمتغير معدل للعلاقة بينهما،

وقد تم تجميع البيانات الأولية التي تخدم غرض الدراسة من خلال قائمة استبيان، ومن خلال استخدام أسلوب التحليل العاملي الاستكشافي Explanatory Factor Analysis(EFA ومقياس الفا كرونباخ Cronbach's Alpha ومعامل الارتباط "بيرسون" Pearson Linear Correlation Coefficient تم التأكد من التناسق الداخلى وأحادية درجات القياس، كما تم التأكد من الصدق البنائي والتمييزى والدلالي لمحتويات قائمة الاستقصاء، الاستثناء كان لمؤشرات قياس متغير منع الخطأ من مصدره، فلم يتم تدعيم لأحادية درجات القياس لهذا المتغير، ومن ثم اختار الباحث تقسيم هذا المتغير إلى متغيرين أساسيين، الأول هو "الرقابة وموقع العمل المرئي"، والثاني "جيدوكا"، وبتطبيق أسلوب الانحدار الخطي البسيط والمتعدد Simple and Multiple Linear Regression ثبتت علاقة تأثير طردية معنوية بين ممارسات CSFs المقترحة، وكل من مؤشرات أداء العمليات التشغيلية OP ومؤشرات وأداء المنظمة BP، كما ثبتت معنوية ثقافة التحسين والالتزام في العمل كمتغير معدل للعلاقة بينهما. كما تكشف نتائج الدراسة عن الطبيعة الشاملة لعوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن"، وأنه يجب أن يتم تنفيذها بشكل جماعي حيث أن كل عامل نجاح مترابط مع العوامل الأخري.

ويوضح تحليل بيانات الدراسة الميدانية أنه يتم تنفيذ معظم ممارسات CSFs لـ"كايزن" من قبل الشركات المصرية كبيرة الحجم العاملة في مجال صناعة الأجهزة الكهربائية، وأن الشركات التي تضمنتها الدراسة اكتسبت فوائد متنوعة من تطبيق ممارسات CSFs لـ"كايزن" وتشمل الفوائد المكتسبة، انخفاض التكلفة، وانخفاض مستوى المخزون، وزيادة مستوى الجودة والمرونة، وإنتاجية أعلى ووقت استجابة أسرع، وزيادة الربح، غير أنها تحتاج إلى الاهتمام بتنفيذ الممارسات من منظور كلي، وبعبارة أخرى فإن المزيد من الجهد مطلوب لتحسين مستوى تنفيذٍ ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" وبالتالي الحصول على فوائد ومنافع أعلى تنعكس على أداء العمليات التشغيلية OP وأداء المنظمة BP ، وأيضا تتمثل نقاط الضعف الأساسية لديها في ممارسات "كانبان" و"جيدوكا"، كما تحتاج إلى زيادة العناية بتدريب الموارد البشرية، وبتطبيق تنظيم السياسة "هوشين كانيري" لكى تشمل أهداف الجودة جميع الإدارات في المنظمة. ومن المؤمل أن تكون هذه الورقة البحثية نقطة انطلاق للباحثين وخصوصا مع محدودية الدراسات التجريبية عن عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" وعلاقتها بالأداء التنظيمي، والندرة في هذه الدراسات في البلدان العربية، ومن المتوقع أن تفيد نتائجها المسئولين عن إدارة المنظمات الصناعية المصرية في تعريف محاور التغيير اللازمة وأولوياتها لتطبيق "كايزن" كمدخل متكامل لرقابة الجودة.

مقدمة

في بيئة اليوم شديدة التنافسية وعالية الديناميكية تلزم الشركات الصناعية بضرورة الاستجابة لاحتياجات ورغبات العملاء المتغيرة، وذلك من أجل أن تبقى قادرة على المنافسة والاحتفاظ بحصتها السوقية، ويتواصل سعى مديرونها إلى تبني الأساليب والمداخل الإدارية الحديثة التي تمكنهم من تصنيع منتجات عالية الجودة، والحد من الهدر، والحفاظ على انخفاض تكاليف التشغيل، وتحقيق توازن خطوط الإنتاج، وتسريع التصنيع، وبعبارة أكثر تحديدا أصبح التحسين المستمر continuous improvement (CI) لعمليات التصنيع أمرا ضروريا (Singh and Singh, 2015).

وعلى الجانب الأكاديمي فإنه على مدى العقود الماضية، تم دراسة التحسين المستمر CI من خلال العديد من وجهات النظر، حيث تم تحديد مشاركة الموظفين في تخطيط وضبط نظم الإنتاج على أنه حجر الزاوية الذي أسهم في نجاح تطبيق أساليب التصنيع الحديثة مثل نظام التصنيع الليني lean manufacturing (LM) أو في الوقت المحدد just in time (JIT) المستخدم في أنظمة الإنتاج لشركة "تويوتا" اليابانية Toyota Production System (TPS)، والذي تم تنفيذه بنجاح من خلال تبنى أنشطة "كايزن"Kaizen في تحسين الجدولة ومعدات الإنتاج، وتحقيق السلامة، والتخفيض المستمر للهدر، والقضاء على الأعطال، وتقليل وقت الإعداد والانتظار، وزيادة الإنتاجية، وتحقيق جودة أفضل للمنتجات (Sua´rez-Barraza et al,2012).

ومع ذلك يجادل الأمريكيون على أن "كايزن" ليست بالضرورة ابتكار ياباني، فعملية تشجيع الموظفين بشكل فعال على المشاركة في التحسين المستمر للمنتجات والعمليات تتبع الثورة الصناعية، ويمكن العثور عليها في التصنيع الغربي بعد الحرب العالمية الثانية، غير أن الواضح أن تطبيق "كايزن" أكثر نجاحا في اليابان، ويرجع ذلك إلى أنه تم تبنيها كثقافة من التحسين المستدام وذلك ضمن استراتيجية شاملة لرقابة الجودة على مستوى الشركة ككل companywide quality control (CWQC)، والتى تهدف إلى القضاء على الهدر في جميع النظم والعمليات، وذلك بإشراك جميع أفراد المنظمة ليعملون معا لصنع هذه التحسينات، وذلك دون الضرورة إلى استخدام استثمارات رأسمالية ضخمة، في دولة مواردها الطبيعية قليلة نسبيا، وترغب في الحفاظ عليها واستخدامها بكفاءة وفعالية (Macpherson et al ,2015).

وفي هذا السياق تهدف هذه الورقة البحثية إلى تقديم إطار لعوامل النجاح الحاسمة الحاسمة critical success factors (CSFs) في التطبيق الفعال لـ "كايزن" ، وتستند أساس المقترحات الواردة في هذه الورقة على الإطار المفاهيمي الذي قدمه ماسكاي ايماي Masaaki Imai لـ "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة total quality control (TQC)، والذي تم تطبيقه بنجاح في النظام الإنتاجي لشركة "تويوتا" TPS اليابانية (Imai ,1986) .

ومن أجل تحقيق هذا الهدف ينظم البحث في ثمان نقاط أساسية هي: تحديد مشكلة البحث وتساؤلاته، وأهدافه، وأهميته، والدراسات السابقة، ومتغيرات البحث ومؤشرات قياسها، والمنهجية، والمناقشة والاستنتاجات، وأخيرا القيود والدراسات المستقبلية. ويتبع هذا البحث المنهج الوصفى التقويمي في ضوء هدفه الأساسي، حيث يتم في ضوء الدراسات السابقة اقتراح إطار لعوامل النجاح الحاسمة CSFs للتطبيق الفعال لـ "كايزن" كاستراتيجية لـ TQC، ثم القيام بدراسة ميدانية استكشافية باستخدام منهج المسح الاجتماعي على الشركات كبيرة الحجم في صناعة الأجهزة الكهربائية المصرية لاختبار صحة هذا الإطار.

تحديد مشكلة البحث وتساؤلاته

في الثلاثة عقود الأخيرة من القرن العشرين، ومنذ أن صاغ Imai (1986) مصطلح "كايزن" في منتصف الثمانينيات في كتابه " كايزن أساس النجاح التنافسي لليابان KAIZEN– The Key to Japan's Competitive Success للتعرف على ممارسات الإدارة اليابانية التي أدت إلى تميز العمليات التشغيلية في الشركات الصناعية اليابانية، اكتسب هذا المصطلح صيتا ذائعا بأنه أساس تحقيقها لمزايا تنافسية (Sua´rez-Barraza et al, 2012). وعلى مدى السنوات العشرين الماضية، طبقت عديد من المنظمات هذا المفهوم كأنه العصا السحرية لتخطيط مقترحات التحسين، واعتبره البعض على أنه تقريب لمداخل إدارية مثل المدخل الغربي لإدارة الجودة الشاملة total quality management (TQM) في أشكاله اليابانية لمراقبة الجودة في الشركة ككل CWQC، أوالتصنيع اللينى LM، أونظام إنتاج "تويوتا TPS ، وبينما تعامل معه آخرون على أنه مجموعة من التقنيات والأدوات اللازمة التي تتضمن اشراك العاملين للقضاء على الهدر في نظم وعمليات الشركات، والتي تشمل "مداهمات كايزن" Kaizen Blitz، وورش عمل "جيمبا كايزن" Gemba Kaizen، و"ديوان كايزن" Kaizen Office ، وكايزن اللينية Lean-Kaizen، أو التي تعتمد على المقترحات الفردية للعاملين مثل " كايزن تيان" Kaizen Tiean ، (Shang and Pheng ,2013 ;Glover et al ,2013, Sua´rez-Barraza et al ,2011).

وعلى الرغم من توفير الدراسات السابقة أساليب لكيفية تنفيذ "كايزن"، إلا أن بعض مبادئ "كايزن" والتي أقرها Imai (1986,1997) غائبة وتفتقدها الشركات الصناعية التي تسعى إلى مبادئ توجيهية متكاملة لتطبيق الفلسفة الإدارية الأساسية لـ "كايزن" بالسعي اليومي للتحسين المستمر من أجل التعامل مع تغييرات وضغوط البيئة الخارجية، وقد انعكس هذا في تباين نجاح محاولات تطبيقها (Singh and Singh , 2015 ;Arya and Jain ,2013 ; Brunet and New ,2003).

وفي ذلك يقرر Singh and Singh (2009) " يبدو أن "كايزن" مفهوم لا يوجد اتفاق يذكر عليه حتى في الشركات اليابانية، وإن ذلك قد يرجع إلى أن المبادئ الأساسية التي حددها Imai (1986, 1997) قد تم تبنيها بطرق مختلفة من كبار المديرين لتلبية احتياجات شركاتهم، وقد أوجد ذلك قدرا كبيرا من التضارب، وأن ذلك قد يفسر تباين نجاح المحاولات الغربية لتبنى هذا المفهوم". ويشير Brunet and New (2003) إلى أنه من الصعب جدا التمييز نظريا وتحليليا بطريقة واضحة بين كل وجهات النظر المختلفة لـ "كايزن"، وقد يكون ذلك نتيجة لتطورها على مر السنين سواء في المجال الأكاديمي أو الميداني، أو نتيجة "للفهم السئ" أو "المدخل المختلف" الذي اعتمدته الدول الغربية لهذا النهج الياباني.

ويشير Lillrank (1995) إلى أن نقل ممارسات الشركات اليابانية - بما في ذلك "كايزن"- يتطلب الكثير من توضيحها وإعادة تفسيرها قبل وضعها حيز التنفيذ. ويؤكد هذه الحقيقة أيضا Fujio Cho رئيس شركة "تويوتا موتور" Toyota Motor Corporation حين يقرر أن "تويوتا" كانت على علم بأن المواقع الاستيطانية الجديدة للشركة لا تستوعب ثقافة الشركة للتحسين المستمر، والتي تنعكس في "طريقة تويوتا""Toyota Way"، وكان لا بد لها إعادة إنشاء "كايزن" بتروى في كل موقع جديد لها في العالم (Kissoon, 2010, p. 40).

ويقرر كل من Sua´rez-Barraza et al (2011) رغم تعريف Imai لـ "كايزن"، فإن كتابات العلماء والممارسين تحتوى على درجة كبيرة من الغموض والتضارب، والتي تظهر أهمية توضيح أساساها النظري في مجال إدارة العمليات، ويستطردا موضحين "[...] إن التنوع الهائل للمنهجيات المتعلقة بـ "كايزن" يجعل هذه المهمة صعبه، ويؤكد الحاجة إلى

دراسة متعمقة لعوامل النجاح الحاسمة critical success factors (CSFs) لتنفيذها في المنظمات المختلفة، وخصوصا مع عدم توافر البحوث التجريبية عن ذلك، وأيضا لتحليل تأثير هذه العوامل على أداء المنظمة [...]".

وتعرف عوامل النجاح الحاسمة CSFs بأنها واحدة من الطرق الهامة من أجل تحقيق الجودة الفعالة (Saraph and Schroeder,1989)، والغايات والمستهدفات التنظيمية (Henderson and Evans, 2000) ، ويعرفها Brotherton and Shaw (1996) على أنها الأشياء الأساسية التي يجب انجازها من قبل الشركة لتحديد المجالات التي سوف تنتج أكبر " روافع تنافسية"، ووفقا Rungasamy et al. (2002) : تشمل عوامل النجاح الحاسمة CSFs النقاط الحيوية لأنشطة المنظمة الحالية ولنجاحها في المستقبل، وتعتبر هذه العوامل أساسية لنجاح أي برنامج / أو تقنية، بمعنى أنه إذا لم تتحقق الأهداف المرتبطة بها، فإن تطبيق هذا البرنامج /أو التقنية ربما يفشل وبشكل كارثي.

ومن ثم يجب التأكيد على أنه لضمان التنفيذ الفعال لـ "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC، فإن هناك حاجة إلى دراسة تجريبية لتعريف عوامل النجاح الحاسمة CSFs لتنفيذها بفعالية، وأن توضيح عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ "كايزن" ليس مجرد مسألة نظرية أو للفائدة الدلالية، بل أن هذا التوضيح أمر حيوي بالنسبة للشركات الصناعية لتجنب الإحباط الناتج من الفشل في تطبيقها في الواقع الفعلى.

وعلى هذا الصعيد، وفي الواقع العملى للشركات الصناعية المصرية، فقد قام الباحث بدراسة استطلاعية عن بعض الشركات كبيرة الحجم في قطاع الصناعات الهندسية والعاملة في مجال الأجهزة الكهربائية، والتي تنفذ العديد من مبادرات الجودة quality initiative (QI) [1]، وتبين له في مقابلات شخصية مع بعض مديري المصانع ورقابة وتوكيد الجودة، تضمنت تساؤلات حول أساليب وتقنيات التحسين المستمر CI المستخدمة لديهم، والمشاكل والصعوبات التي تواجههم في تطبيقها، الحقائق التالية:

- على الرغم من معرفة هذه الشركات بمصطلح "كايزن"، إلا أنه يمثل لديهم فقط مجموعة من الأساليب والفعاليات لحل مشاكل الجودة وتحسين أداء العمليات، فلا تتوافر لديهم رؤية على أهمية تطبيق "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة على مستوى الشركة ككل CWQC.
- تنفذ أغلب هذه الشركات نظم التدفق في الوقت المحدد JIT، والصيانة الإنتاجية الشاملة total productive maintenance (TPM)، والتاءات الخمس 5S's، وأنشطة المجموعات الصغيرة small group activates (SGAs) ، وهي أساليب أساسية للتطبيق الفعال لـ "كايزن".
- أن تنفيذ هذه الأساليب يقابله كثير من العقبات، منها صعوبة تطبيق نظام سحب الإنتاج pull production system، وعدم تدعيم الإدارة العليا لكثير من مبادرات التحسين المستمر، ونمط القيادة غير الملائم، والثقافة التنظيمية غير الداعمة، وعدم انضباط العاملين، وعدم شمولية أو استمرارية البرامج التدريبية، وضعف العلاقة مع الموردين.

---

[1] شملت الدراسة الاستطلاعية كل من: شركة العربي للصناعات الهندسية، وشركة "كريازي" للصناعات الهندسية، وشركة "فريش" اليكتريك للأجهزة الكهربائية، وشركة الدلتا الصناعية "ايديال".

- لم تبذل هذه الشركات جهودا ترمى إلى تعريف عوامل النجاح الحاسمة CSFs للتنفيذ الفعال لـ"كايزن"، وقد انعكس ذلك في عدم تحقيقها لكثير من مستهدفات الأداء التنظيمي سواء كان على مستوى العمليات التشغيلية أو المنظمة.

ومن ثم فإنه في ضوء ما تقدم من فجوات بحثية في الدراسات السابقة ونتائج المقابلات الشخصية بالدراسة الاستطلاعية، تحاول هذه الورقة البحثية إلى الإجابة على التساؤلات التالية:

(1) ما الإطار المفاهيمى لـ "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC؟
(2) ما عوامل النجاح الحاسمة CSFs للتنفيذ الفعال لـ"كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC في المنظمات الصناعية؟
(3) هل تؤدى عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ " كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC إلى تنفيذها بفاعلية في الشركات الصناعية المصرية كبيرة الحجم العاملة في مجال الأجهزة الكهربائية؟ .

أهداف البحث

يتم تنظيم أهداف البحث على النحو التالي:

(1) تعريف الإطار المفاهيمى لـ "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC .
(2) تعريف عوامل النجاح الحاسمة CSFs للتنفيذ الفعال لـ"كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC في المنظمات الصناعية.
(3) القيام بدراسة استكشافية لاختبار مدى مساهمة عوامل النجاح الحاسمة CSFs لتطبيق "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC في تنفيذها بفاعلية في الشركات الصناعية المصرية كبيرة الحجم العاملة في مجال الأجهزة الكهربائية.
(4) تحديد نطاق التحسينات اللازمة للتنفيذ الفعال لـ"كايزن" كمدخل لـرقابة الجودة الشاملة TQC في الشركات المصرية كبيرة الحجم العاملة في صناعة الأجهزة الكهربائية.

أهمية البحث

يستمد البحث أهميته من مجموعة الإضافات المتوقعة والتي يمكن أن يقدمها للباحثين في المجال الأكاديمي والممارسين في الواقع العملي في المنظمات الصناعية المصرية، وذلك كما يلي:

على المستوى العلمي أو الأكاديمي:

يمكن إيجاز المساهمة العلمية أو الأكاديمية لهذه الورقة البحثية والتي تجمع بين الجانب النظري والتطبيقي لتعريف عوامل النجاح الحاسمة CSFs للتنفيذ الفعال لـ "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC في النقاط التالية:

(1) لم يتم العثور إلا على عدد قليل من الكتابات والدراسات التي تتناول "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC، وما تزال الدراسات السابقة والبحوث التجريبية عن عوامل النجاح الحاسمة CSFs لتنفيذها غير واضحة، فضلا عن كونها قصصية يغلب عليها الطابع النظري دون توثيق تجريبي، وهو ما تحاول أن توفره هذه الورقة البحثية.

(2) ما تزال البحوث التجريبية حول تحليل تأثير "كايزن" كمدخل متكامل لرقابة الجودة TQC لا تختبر العلاقات المتبادلة بين عوامل نجاحها الحاسمة CSFs وأداء العمليات التشغيلية أوأداء المنظمة، وهو ما يتم التحقق منه تفصيليا في هذه الورقة البحثية، وفي ظل الثقافة والالتزام كمتغير معدل للعلاقة بينهما.

(3) معظم الدراسات تمت في بيئات مغايرة للبيئة المصرية والعربية، ومن ثم فان هناك حاجة للمكتبة العربية للدراسات الإدارية في هذا المجال.

على المستوى العملي أو التطبيقي

يتوقع أن نتائج هذه الدراسة الممارسين في الواقع العملي في المنظمات الصناعية المصرية، وذلك لأن:

(4) على الرغم من تزايد اهتمام الشركات الصناعية سواء في مصر أو حول العالم بتنفيذ أنشطة وأساليب"كايزن" المختلفة، واكتساب عديد من هذه الشركات لأرباح ومزايا من تنفيذها، إلا إن الواقع الفعلى يسفر عن أن كثير منها لم يستفد بالصورة المرجوة، وترجع الدراسات السابقة ذلك إلى الفشل في تنفيذها، وأن أحد أهم أسباب هذا الفشل هو عدم تعريف عوامل نجاحها الحاسمة CSFs.

(5) توفر مؤشرات القياس المقدمة بالدراسة الميدانية لعوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ "كايزن" إطارا للشركات الصناعية يمكنها من مراجعة وتقييم نظمها وأدائها، وتعريف الفرص والمعوقات التي تواجه مبادرات التحسين المستمر CI لديها.

الدراسات السابقة

كايزن: المفهوم، المداخل ، والأساليب

رغم أنه قد تم تعريف "كايزن" من خلال Imai (1986, 1997) ، فإنها ما تزال تفتقر إلى شرح مفصل يلقى الضوء على محتواها النظري، حيث عرفها الباحثون من منظورات مختلفة، فعرفها Imai (1986, p. 23) على أنها أداة التحسين المستمر في الحياة الشخصية والمنزلية والاجتماعية، والعمل، وأوضح أن "كايزن" في مجال العمل تعني التحسين المستمر الذي يشمل كل فرد في المنظمة سواء كان مديرا أوعاملا.

وطبقا لـ Karkoszka and Szewieczet (2007) فإن تعريف Imai (1986) لـ "كايزن" Kaizen ينبع من كلمتين يابانيتين "كاي" Kai وتعنى تنفيذ / تغيير، و "زن" Zen وتعنى جيد، وهي نوع من التفكير والإدارة، بل هي فلسفة تستخدم ليس فقط في مجال الإدارة ولكن أيضا في الحياة اليومية في اليابان، وتعني التقدم التدريجي والمستمر لزيادة القيمة المقدمة وتحسينها، وتترجم في الغرب إلى التحسين المستمر continuous improvement (CI)، ويري Bhuiyan and Baghel (2005) أن مصطلح التحسين المستمر CI يرتبط مع مجموعة متنوعة من التطورات التنظيمية والتي تشمل التصنيع اللينى LM، وإدارة الجودة الشاملة TQM، وبرامج مشاركة الموظف، ومبادرات خدمة العملاء، وحملات الحد من الهدر، فهي عملية من الابتكار التدريجي المركز والمستمر على نطاق الشركة ككل. وأن هناك نوعان من العناصر في بناء "كايزن"، وهي التحسين / التغيير للأفضل، والمدوامة / الاستمرارية، وإن عدم وجود أحد هذه العناصر لا يعتبر "كايزن". فعلى سبيل المثال، تعبير أداء العمل كالمعتاد "business as usual" تحتوى على المداومة أو الاستمرارية دون التحسين أو التغيير، وكلمة التقدم الجذري "breakthrough" تحتوي على عنصر التغيير أو التحسين دون الاستمرارية بينما "كايزن" تحتوي على الإثنان على حد سواء.

وطبقا Garsia et al (2008) فإن التحسين المستمر CI هو "تغييرات تدريجية صغيرة في العمليات الإنتاجية أو في ممارسات العمل التي تسمح بتحسين بعض مؤشرات الأداء، ويشير Brunet and New (2003) أن التركيز الرئيسي للتحسين المستمر CI على ثلاثة رموز رئيسة هي : (1) "كايزن" وهي استمرار - وتستخدم للدلالة على الممارسة، وكذلك للإشارة لرحلة لا تنتهي نحو الجودة، و(2) هي ذات طبيعة تدريجية عكس النمط الأولي والأساسي للإدارة والذي يتبع الابداع التكنولوجي، و(3) وهي تشاركية، وتنطوي على مشاركة الموارد البشرية، وتوليد الدوافع النفسية لجودة العمل والحياة للعاملين. فالـ "كايزن" كلمة يابانية وهي فلسفة تنتهجها الإدارة لتشجيع العاملين وتطبيق التحسين على نطاق صغير يتزايد تدريجيا بعد ذلك، وتركز الـ "كايزن" في استخدامها على أنشطة العمل التي لها قيمة مضافة، والتي ليس لها قيمة مضافة، والـ"مودا" Muda والتي تعود الى سبعة أنواع من الهدر بداية من الإنتاج الزائد إلى التأخير، والنقل، وأخطاء العملية، والتخزين، والحركة، والأجزاء المعيبة، ومبادئ مناولة الخامات، وتوثيق الاجراءات الخاصة بمواصفات التشغيل، والـ 5S's لتنظيم بيئة المنظمة، والإدارة المرئية visual management (VM) لإيضاح كل الاشياء لكل الأفراد لتحقيق التواصل الفعال، ومبادئ الـ JIT لانتاج الوحدات الصحيحة بالكميات الصحيحة في الوقت المناسب مع الموردين المناسبين، و"بوكا يوكى" Poka Yoke (PY) للحماية والمعالجة من الأخطاء، وآليات الفريق والتي تشمل حل المشكلات، ومهارات الإتصال وإدارة الصراعات.

وطبقا Styhre (2001) فإن جمعية العلاقات الإنسانية اليابانية the Japan Human Relations Association (1990) لاحظت أن كلمة "كايزن" بالنسبة لليابانيين ترمز إلى المشاكل اليومية وطريقة مواجهة الموظفين لها، وفي هذا السياق ينظر إلى "كايزن" على أنها القوة الأخلاقية التي يجدها كل عامل في نفسه ليتطوع إلى حل المشاكل اليومية ويقنع نفسه بقيمة عمله. وأن بعض الكتاب يرونها كفلسفة للحياة يجب اعتناقها على المستوى الشخصي والعائلي وليس فقط في العمل (Imai ,1986; Wittenberg, 1994; Gondhalekar et al., 1995)، وكجزء من هذا الاتجاه لفهم "كايزن" فإن بعض الكتاب يذهبون إلى رؤية الجذور الكونفوشوسية لهذا المفهوم، والذي يعني بالاحترام والانسجام مع البيئة من خلال تحقيق التوازن بين الفرد والطبيعة، ويمكن رؤية "كايزن" هنا بأنها "مبدأ" أو "روح الفرد" للتعاون والتحسين والتي لها تأثير إيجابي وقوي على المجتمع (Gondhalekar et al. ,1995) .

وطبقا Brunet and New (2003, p. 1428) فإن البحوث التي أجريت على الشركات اليابانية تكشف أنه في الواقع الفعلي يختلف تفسيرها وتطبيقها حسب سمات كل شركة، وعرفا "كايزن" على أنها: "مجموعة كبيرة من الأنشطة المستمرة التي تلعب أدوار محددة لضمان أن التحسينات تسهم في تحقيق أهداف الشركة" . وإذا عدنا إلى التعريف الأصلي لـ "كايزن" والذي قدمه Imai (1986) العالم الياباني الذي صاغ هذا المصطلح نجده يؤكد على أن : "[...] "كايزن" هي استراتيجية الشركة التي تتضمن كل الأفراد في المنظمة والذين يعملون معا لصنع التحسينات دون استثمار رأس مال كبير[...]"، ومع ذلك يشيرا Parschivescu and Cotirle(2015) أنه في مقابلة أجريت في إسبانيا عام 2007 مع Imai أوضح أن الـ "كايزن" تعني: [. . .] التحسين المستمر في كل يوم وكل لحظة من قبل الجميع في الشركة ..... وهي تتراوح بين التحسينات الصغيرة الإضافية إلى الابتكار الجذري من خلال كاي ريو اليابانية Japanese Kayrio، وهي نظرة لجديدة لـ "كايزن" يشاركه بها بعض الكتاب الغربيين، فعلى سبيل المثال يعرف Hamel (2009) "كايزن" على النحو التالي:"[...] "كايزن" هي أكثر بكثير من مجرد حدث، بل هي فلسفة، وعقلية، وأداء مخترق، فهى الآلية الأكثر أهمية لتحقيق الضرورات الإستراتيجية وتنفيذ خطط تحسين القيمة المضافة [...]".

ويذهب باحثون إلى أبعد من ذلك بتبني أفكار Taichi Ohno في شركة Toyota Motor، والذي يزعم بوجوبية أن تكون "كايزن" هي الأولى في أفكار الموظفين في كل ثانية من اليوم (Sua´rez-Barraza and Ramis-Pujol, 2008)، ويستخدمها الاتحاد الياباني للمشورة العلمية والمهندسين Japanese Union for Scientifics and Engineers (JUSE) باعتبارها بديهية وحقيقة مسلمة لتحديد مفاهيم أخرى دون الخوض في المصطلح نفسه، وينظر باحثون آخرون إلى أن "كايزن" هو مصطلح ما زال يتطور، ويعني أشياء مختلفة اعتمادا على متى وفيما ستستخدمها المنظمة (Bhuiyan and Baghel, 2005). وأخيرا فإن هناك باحثون ورواد الجودة مثل Crosby (1979); Ishikawa (1986) ; Deming (1986); Garvin (1987); Juran(1988); Feigembaum (1991); Dean and Bowen(1994); Oakland (1999); Hellsten and Klefsjo(2000) يزعمون أنه ينبغى اعتبار "كايزن" أو التحسين المستمر CI مجرد عنصر آخر في إدارة الجودة الشاملة TQM، أو كقاعدة أساسية في نظام "تويوتا" الإنتاجي TPS، أو في نظام التصنيع الليني LM، وتظهر في تعقب الموظفين للمشاكل والفاقد الناشئ من أعمالهم اليومية من خلال فرق التحسين التي تطبق 5'S ومعايير العمل (Womack et al., 1990; Ho and Citmill, 1996; Liker, 2004; Spear, 2004; Hino, 2006; Shingo, 2007).

وتجري دراسة Sua´rez-Barraza et al (2011) مراجعة للدراسات السابقة باستخدام "كايزن" كعبارة للبحث في قواعد بيانات عالمية مختلفة، وتشير إلى منظورين مختلفين لـ "كايزن" قد تم تناولها في الدراسات السابقة، وهما الشكل الياباني كما حدده Imai (1986) ، والثاني هو التفسير الغربي لـها على أنها أداة التحسين المستمر CI، وذلك كما يتضح في النقاط التالية:

الشكل الياباني لـ "كايزن"

هناك ندرة في الأدب العلمي عن الشكل الياباني لـ "كايزن" ويلاحظ أن البحوث التجريبية عن البديل الياباني لـ "كايزن" تقريبا غير موجودة، باستثناء دراسة Cheser (1998)، وهي بحث تجريبى عن تأثير "كايزن" على العاملين في المصانع اليابانية. وتبين النتائج التي توصلت إليها ارتفاع تحفيز الموظفين في الشركات محل الدراسة بشكل ملحوظ في الأشهر الستة الأولى بعد تطبيق نظام "تويوتا" الإنتاجي TPS ، وأيضا الدراسة التجريبية التي أجراها Brunet and New (2003) لإحدى عشر شركة يابانية لصناعة الصلب والسيارات (مثل "نيبون ستيل" Nippon Steel ، و"هوندا" Honda ، و"سوسوكي" Susuki ، و"تويوتا" Toyota، و"كيوشو" Kyushu ، و"معادن سوميتومو" Sumitomo Metal ،... وما إلى ذلك) ، وتخلص نتائجها إلى أن هناك الكثير من التنوع في طريقة تطبيق "كايزن" في الشركات اليابانية، وتشير أيضا إلى وجود تشابه قوي في نظم الإدارة ومبادئها الأساسية عند التنفيذ. وتحلل دراسة Aoki (2008) نتائج هذه الدراسة وتخلص إلى أنه من الممكن نقل "كايزن" إلى البلدان الأخرى التي لها ثقافة مختلفة عن ثقافة اليابان، شريطة أن تنجح في تنفيذها، فقدرات "كايزن" تكمن في مبادئها الأساسية، ومن وجهة نظر الباحثان فإن "كايزن" هي مبادرات البحث عن التحسينات بالاعتماد على العاملين، وتحقيق التواصل بين الأقسام والوظائف، وانضباط الموظفين، وتوحيد معايير العمل من أجل القضاء على الـ "مودا".

وفي مقالات مفاهيمية أخرى عن "كايزن" يرى Cheser (1994) أنها تذهب أبعد من المفهوم الغربي لها، والذي يجسدها كمبادئ استرشادية للتحسين المستمر CI، وأن "كايزن" يمكن أن تتخذ على الأقل ثلاثة أشكال، الشكل الأول إدارة "كايزن" Kaizen management، وهو أكثر أشكالها أهمية وينظر إليها كإستراتيجية تنظيمية أساسية، ونظام للإدارة يحتضن

جميع موظفي الشركة، والثاني : مجموعة "كايزن" Kaizen group ويركز على فرق التحسين أو دوائر الجودة التى تعنى بحل المشاكل اليومية، وأخيرا "كايزن" الفردية Kaizen individual ، وتركز على التصميم التنظيمي من أسفل إلى أعلى، مثل اقتراحات العاملين، فهم الذين يعرفون أساليب العمل، وبالتالي هم الأقدر على التوصل إلى حلول للمشاكل.

وفي ذلك يقدم Imai (1986, 1997) مجموعة من المفاهيم لتنفيذ "كايزن" اليابانية وهي: أن مسئولية الابتكار والتحسين تبقى مع الإدارة العليا بينما يقع الحفاظ على معايير العمل وضمان تحقيق تحسينات تدريجية على عاتق الإدارة الوسطى والعمال، والتركيز على العمليات مقابل النتائج focus on processes versus results، والرقابة والتحسين المستمر من جميع العاملين بالشركة للمستهدفات الموضوعة باستخدام دائرة خطط ، نفذ، افحص، وصحح plan, do, check, act (PDCA) ، ودائرة وحد المعايير، نفذ، افحص، صحيح standardize, do, check, act (SDCA)، ودع الأرقام تتحدث (الرقابة الإحصائية) Let the figures do the talking (statistical control)، ويشكل العملاء العملية التالية customers constitute the next process .

في هذا الصدد يستند تحليل Berger (1997) على مساهمة Imai (1986) ويقترح ثلاثة مبادئ توجيهية لـ "كايزن" وهي: (1) " كايزن" المعنية بالعملية Process-oriented Kaizen، وتغطي العمليات التي تهدف إلى تحسين النتائج، و(2) "كايزن" الموجهة للحفاظ على المعايير وتحسينها من خلال العمل اليومي، و(3) "كايزن الفردية" Individual Kaizen وتركز على اقتراحات التحسين للموظفين. ويقدم الجدول التالي ملخص لأساليب وأدوات "كايزن" التي اقترحتها هذه الدراسات :

جدول (1)

الأساليب والأدوات التي اقترحتها الدراسات السابقة التي تناولت المنظور الياباني لـ "كايزن"

الدراسة	نوع الدراسة	أساليب وأدوات "كايزن"
Macpherson et al ,2015	نظرية تحلل "كايزن" كفلسفة للإدارة اليابانية تحقق تميز الأداء.	- العناية بالعملية والنتائج - مهارة الموارد البشرية. - أدوات وأساليب منهجية للتحسين - تأثير الثقافة اليابانية على نجاح تطبيق "كايزن"
Sua´rez-Barraza,2011	نظرية تحلل المداخل المختلفة لتطبيق "كايزن" في الشركات الصناعية	- فرق العمل - منع "مودا"، إدارة جيمبا - التدريب والتعليم - التزام الإدارة العليا. - اقتراح وتطبيق التحسينات - التركيز على العمليات والمقاييس.
Al Smadi (2009)	نظرية تحلل تطبيقات "كايزن المختلفة.	- دائرة PDCA - الإدارة المرئية VC.
Aoki (2008)	دراسة حالة عن الشركات اليابانية الكبيرة ومتوسطة الحجم لقطع غيار السيارات بالصين.	- توحيد المعايير - منع "مودا" - مهارات الإتصال - الانضباط - فرق ما بين الأقسام
Manos (2007)	نظرية تقارن بين مفهوم "كايزن"، وواقعة "كايزن" KE	- التدريب- منع "مودا" - المعايير- 5S's - أساليب حل المشاكل - إدارة التدفق الكلية
Shingo (2007)	نظرية، تقدم تحليل مفاهيمى لـ"كايزن" من وجهة نظر بروفسير Shingo نتيجة لخبرته في العمل لسنوات عديدة كمستشار لشركة "تويوتا".	- فرق او مجموعات "كايزن" - الملاحظة والتجربة - منهجية حل المشاكل
Brunet and New (2003)	دراسة تجريبية تحلل اداء 11 شركة يابانية عبر السنوات المختلفة	- تنظيم السياسة "هوشين كانيري"- - الأخطاء الصفرية- مجموعات التحسين الصغيرة - نظم الاقتراحات

Berger (1997)	نظرية تركز على المبادئ الاساسية لتطبيق "كايزن".	- فرق التحسين وتقسم لدوائر الجودة - والفرق العضوية وفرق المهام الحربية، وفرق مدخل القاعدة العريضة.
Malloch (1997)	دراسة حالة تحلل اداء الشركة البريطانية "ديسلكو" Dieselco وهي شركة متعددة الجنسيات لتجميع محركات الديزل.	- فرق التحسين - توحيد المعايير- رقابة الجودة الشاملة - الصيانة الإنتاجية الشاملة
Gondhalekar et al. (1995)	دراسة حالة تجريبية في الهند لشركة"جودريج" Godrej للصابون.	- نظام التقدير - التدريب الفعال- نظام اقتراحات التحسين - فرق التحسين
Tanner and Roncarti (1994)	دراسة حالة تجريبية لشركة من شركات "جونسون آند جونسون" الطبية، لانتاج القسطرة.	- فرق التحسين-المعايير - رقابة الجودة الشاملة -الصيانة الإنتاجية الشاملة- التدفق فى الوقت المناسب

النسخة الغربية لـ "كايزن"

المصطلح الأكثر استخداما في الدراسات السابقة للإشارة إلى البديل الغربي لـ "كايزن" هو التحسين المستمر CI ، وعندما تفهم "كايزن" على أنها التحسين المستمر CI فإنها تميل إلى أن ينظر إليها كعنصر أو سمة أو عامل حاسم في مداخل إدارية مثل إدارة الجودة الشاملة TQM، أو التصنيع الليني LM أو نظام "تويوتا" الإنتاجي TPS. ومع ذلك كانت لدراسات Lillrank and Kano (1989); Schroeder and Robinson (1991); Bessant and Caffyn (1997); Lindberg and Berger (1997); Caffyn (1999); Kaye and Anderson (1999); Bessant (2003); Jorgensen et al.(2003) ; De Jager et al. (2004) مساهمات كبيرة ساعدت على تخطى هذه الفجوة النظرية، وفي هذا الصدد فإن المساهمة الأكثر أهمية كانت لدراسة Schroeder and Robinson (1991) والتي ترجع أصول التحسين المستمر CI إلى المبادرات التي قامت بها حكومة الولايات المتحدة في الأربعينيات والخمسينيات لزيادة الإنتاجية الصناعية للبلاد. ودراسة Lillrank and Kano (1989) عن الشركات السويدية والتي تطبق أساليب للتحسين المستمر CI، وتكشف الدراسة عن أن الشركات السويدية تتجاوز مجرد إنشاء بنية تنظيمية "موازية" أو "افتراضية" عند تنفيذها لأنشطة "كايزن" ففرق التحسين لديها جزء لا يتجزأ من العمل اليومي. ودراسة Bessant (2003) التي تحلل الدراستان السابقتان وتوضح أن البديل الغربي لـ "كايزن" ليس مفهوما ثابتا بل هو مفهوم تطور من مجرد تقنيات للتحسين المستمر و تأسيس الفرق، إلى التوجه إلى بناء قدرات التحسين بالشركات كهدف رئيسي، ومع كل تطور تظهر أنماط سلوكية محددة للتنفيذ، ومع مرور الوقت فإن كل هذه الأنماط السلوكية تشكل العناصر اللازمة التي تضمن أن يصبح التحسين المستمر CI أحد قدرات الشركة الأساسية.

وضمن التوجه الغربي أيضا فإن هناك دراسات اقتربت من "كايزن" من زاوية إدارية وتنظيمية عملية، وعرفتها في شكل من أشكال المنهجية أو التقنية التي تتشكل من سلسلة من الأدوات اللازمة للقضاء على الأنشطة التي لا تضيف قيمة إلى عمليات العمل، وهو ما يسمى بالـ "مودا" Muda في اليابان، ومن بينها "مداهمات كايزن" Kaizen blitz (Tillinghurst, 1997; Cuscela, 1998). ورش عمل أو اسابيع "جيمبا كايزن" Gemba-Kaizen " ، وكايكاكو كايزن Kaikaku Kaizen (Montabon, 2005; Sheridan, 1997; Melnyk et al., 1998)، وديوان كايزن Kaizen Office (Lareau, 2003)، و"كايزن تيان" Kaizen Teian (Japan Human Relations Association, 1990).

وأحدث تطور للدراسات الغربية من "كايزن" هي دراسة Dahlgaard and Dahlgaard-Park (2006) التي تتناول العلاقة بين "كايزن" ومدخل ستة سيجما الليانية Lean-Six Sigma (LSS) بتحليل مبادئ التصنيع الليني LM ومقارنتها مع عمليات ستة سيجما SS ومبادئ إدارة الجودة الشاملة TQM التي تشمل "كايزن". وخلص الباحثان إلى أن فلسفة التصنيع الليني LM وخطوات ستة سيجما SS هما من نفس الأساس، فكلاهما قد تطورا من نفس الجذور وهي الممارسات اليابانية لإدارة الجودة الشاملة TQM، والتي يدعوها اليابانيون رقابة الجودة على مستوى الشركة ككل CWQC، ويمثلان البديل الياباني لـ "كايزن" (Dahlgaard and Dahlgaard ,2006, p. 278).. وتظهر دراسة Teresco (2008) بعض الحالات العملية لشركات التصنيع الأمريكية التي تنفذ "كايزن الليانية" Lean-Kaizen أو ستة سيجما SS بطرق مختلفة، ويوضح الباحثان (p:40) ما يلي: يركز التصنيع الليني LM على الحد من الهدر، وعادة على أرض المصنع عن طريق "كايزن"، وأولئك الذين يختارون ستة سيجما SS، من ناحية أخرى عادة ما يستخدمون الأحزمة السوداء، أو الأحزمة الخضراء للعمل على مشاريع طويلة الأجل باستخدام منهجية تسمى ديمياك DMAIC لتعريف، وقياس، وتحليل، وتحسين، ومراقبة العملية وتركيزها الأساسي على الحد من الاختلاف.

هذا الرابط بين "كايزن الليانية" Lean-Kaizen وستة سيجما SS يشترك مع ادعاء King (2009) أنه يمكن تنفيذ مشروع ستة سيجما SS من قبل "واقعة كايزن" Kaizen Event (KE) . وتجادل دراسة Ramakrishnan and Testani (2010) في نفس الخط وتتجاوز استنتاجاتهما ذلك بادعائها بأن "واقعة كايزن" KE تلعب دورا رئيسا في استدامة مبادرة تحول المنظمة إلى ستة سيجما الليانية LSS، ومع ذلك تشير دراسة Schroeder et al. (2007) إلى أن ستة سيجما SS لها سمات مميزة من حيث مدخلها وهيكلها لإدارة الجودة الشاملة TQM والذي يشمل "كايزن" وأخيرا لإيجاد صلة محتملة بين "كايزن" وستة سيجما SS، تقيم دراسة Kumar and Antony (2008) الوضع الحالي لمبادرات الجودة في المؤسسات التصنيعية الصغيرة والمتوسطة الحجم في المملكة المتحدة ، ويقرر الباحثان أن هناك اختلافات في ممارسات ستة سيجما SS والتي تشمل "كايزن الليانية" Lean-Kaizen بين الشركات الصغيرة والمتوسطة وبين الشركات الحاصلة على الأيزو، ويصف الجدول التالي أهم الأساليب المقترحة في هذه الدراسات:

جدول (2)

الأساليب والأدوات التي اقترحتها الدراسات السابقة التي تناولت المنظور الغربي لـ "كايزن"

الدراسات	هدف الدراسة	أساليب وأدوات كايزن
Laraia et al. (1999), Cuscela (1998), Sheridan (1997) and Tillinghurst (1997)	تعريف مداهمات "كايزن" كمنهجية للبديل الغربي لتطبيق "كايزن"	فرق التحسين اعادة تصميم العملية خطط تنفيذ التحسين خريطة تدفق القيمة الأساليب والأدوات الإحصائية التدفق المستوى للعملية أساليب الجودة السبعة
Wennecke (2008), Lewis (2007), Ortı´z (2006), Montabon (2005) and Melnyk et al. (1998)	ورش عمل جيمبا "كايزن" حيث تمثل حلقات عمل "جيمبا كايزن" حلقة وصل حقيقية بين استراتيجية المنظمة والعمليات اليومية وتهدف إلى القضاء العاجل على الـ "مودا".	فرق التحسين اعادة تصميم العملية خطط تنفيذ التحسين خريطة تدفق القيمة الأساليب والأدوات الإحصائية التدفق المستوى للعملية

Lareau (2003)	ديوان "كايزن"، وتقدم نموذج لتطبيقها.	فرق التحسين اعادة تصميم العملية خطط تنفيذ التحسين خريطة تدفق القيمة الأساليب والأدوات الإحصائية تطبيق تكنولوجيا المعلومات التدريب
Japan Human Relations Association (1990)	"كايزن" تيان، وتناقش كيفية تحقيق التكامل لأنشطة "كايزن تيان" عبر المنظمة.	نظام الاقتراحات فرق التحسين التدريب الفعال نظم الحوافز الالتزام من الإدارة العليا
George et al. (2003), Dahlgaardand Dahlgaard-Park (2006), Schroeder et al. (2007), Kumarand Antony (2008), Teresco (2008), King (2009) and Ramakrishnan and Testani (2010)	"كايزن" اللينية وستة سيجما" وتناقش كيفية استخدام شركة موتورولا لكايزن في تطبيق منهجيتها لستة سيجما .	منهجية "ديمياك" تصميم التجارب مداهمات "كايزن" اعادة تصميم العملية

مماسبق نخلص إلي

على الرغم من أن عدد من الدراسات الأكاديمية التحليلية المتعمقة أجريت على "كايزن" (e.g: Berger, 1997; Brunet, 2000; Brunet and New, 2003; Aoki, 2008; Sua´rez-Barraza et al., 2009; Singh and Singh, 2009) إلا أنه تزال هناك حاجة إلى دراسات توضيحية لطبيعتها ونطاقها، وتسلط الضوء على الفروق الدقيقة بين مداخلها، وتحاول إيجاد النقاط المشتركة أو ربما المبادئ التوجيهية التي تشكل حجر الزاوية فيها، حيث يصعب التمييز نظريا وتحليليا بطريقة واضحة بين كل وجهات النظر المقترحة لمفهوم "كايزن"، وقد يرجع ذلك لتطورها على مر السنين سواء في المجال الأكاديمي أو الميداني، أو نتيجة للفهم الخاطئ أو المدخل المختلف الذي تعتمده الشركات الغربية لهذا النهج الياباني، اقتراح هذه الورقة البحثية أنه من الأهمية تفهمها كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC، وما تأمل الدراسة إليه هو تعريف عوامل النجاح الحاسمة CSFs لتنفيذها، وهو موضوع لم يحظ باهتمام يذكر في الأدبيات الإدارية.

"كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC

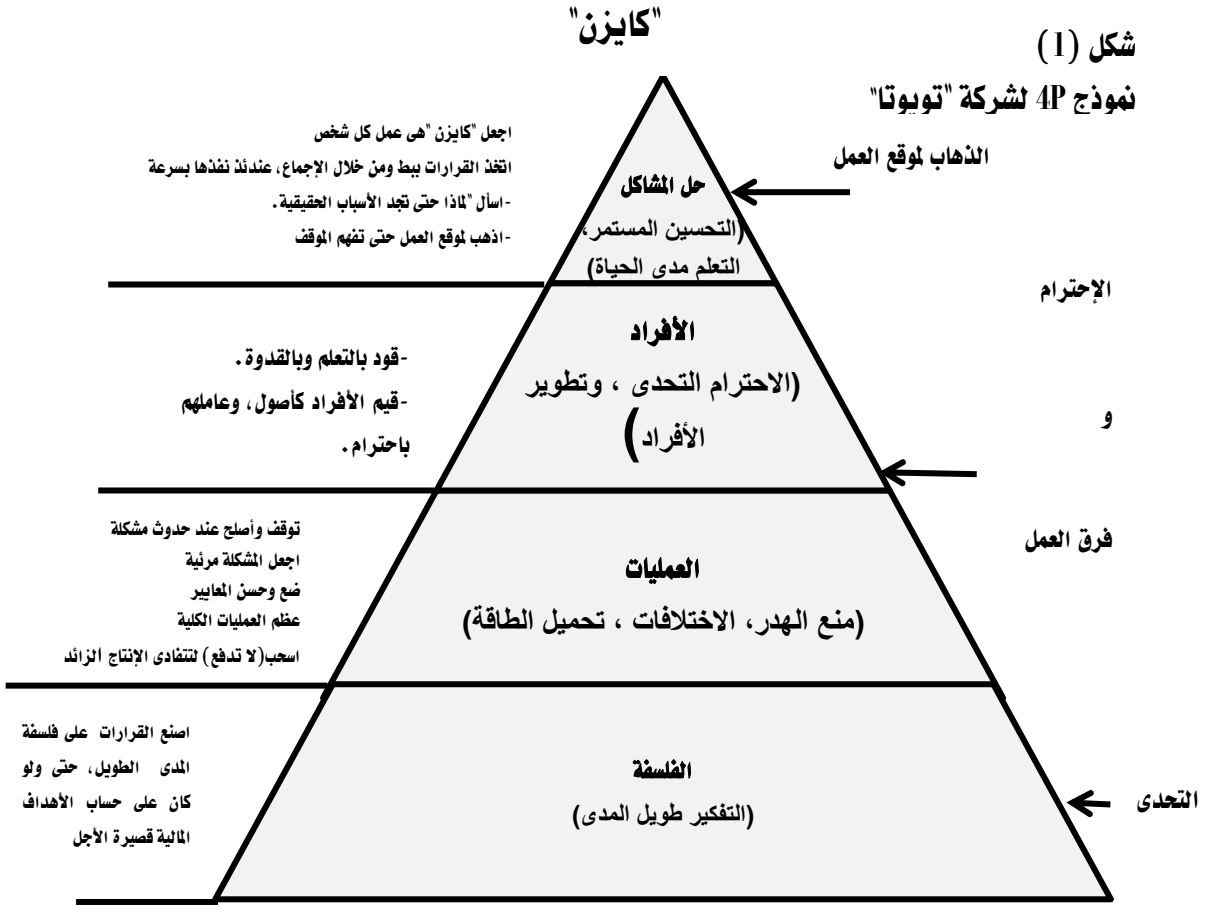
تنطوي "كايزن" كفلسفة إدارية لرقابة الجودة الشاملة TQC على مجموعة من المبادئ والقيم التي تمثل أساسا لإدارة المنظمة، وبعبارة أخرى يشمل هذا المنظور جميع الممارسات اليابانية الإدارية والتقنيات والأدوات التي تشكل جزءا من رقابة الجودة على مستوى الشركة ككل CWQC (Imai ,1989, p. 40)، ففي المجال الأكاديمي ينظر باحثون إلى أن "كايزن" كفلسفة إدارية هى تطوير لمدخل رقابة الجودة الشاملة TQC الذي وجد في الستينيات والسبعينيات في شركات التصنيع اليابانية العالية الأداء، والذي تشكل أعمال كل من Mizuno، وShingo ، و Miyauchi ، وOhno دورا حاسما في تطويره (Sua´rez-Barraza et al , 2011).

ويؤكد ذلك Paraschivescu and CotÎrlet (2015) حين يقرران أنه داخل الإدارة اليابانية هناك قاعدة بوجوب أن يبدأ كل عام بحملة تحتوى على برنامج للتحسين المستمر للجودة، وتسمى "حملة 3 كـ 1-2-3 " 3K Campaign 1-2-3، وتعنى "كانغاي" Kangae (التفكير)، و"كادو" Kado (العمل)، و"كايزن" Kaizen (التحسين المستمر)، وترتيب 1-2-3 من هذه

العمليات الثلاث هو التفكير، والعمل، للتحسين المستمر. ويقرر Hino (2006,p. 82) أن "كايزن" كفلسفة للإدارة، تشكل الأسس التي ترتكز عليها قيم المنظمات وثقافاتها، ومثال على ذلك هو نموذج إدارة شركة "تويوتا" ، ويشرح Liker (2004, p. 306) كيف يمكن لمنظمة ما تنفيذ مبادئ الإدارة وفلسفة العمل التي تشكل أساس سمعة "تويوتا" العالية للجودة والربحية، ويتحدث عن منظمة تعلم التصنيع اللينى LM، وكيف تكيف "تويوتا" باستمرار ثقافتها مع الظروف المحلية. ويعتقد Liker (2004: 8, 89) أن أفضل الممارسات في مجال فلسفة "كايزن" يمكن العثور عليها في نظام "تويوتا" الإنتاجي TPS، والذي يمثل أساس التصنيع اللينى LM، وستة سيجما SS، ويتضمن أربعة عشر مبادئ إدارية يمكن ربطها بأربع فئات رئيسة من الفلسفة، والعمليات، والأفراد، وحل المشكلات، وذلك كما يوضح شكل (1).

شكل (1)

نموذج 4P لشركة "تويوتا"



المصدر: PARASCHIVESCU, Andrei Octavian and COTÎRLET, Paul Claudiu (2015) Quality Continuous Improvement Strategies Kaizen Strategy – Comparative Analysis. Economy Transdisciplinarity Cognition www.ugb.ro/etc. Vol.18.Issue 1,pp12-21

ويؤكد Imai (1986,74) أن "كايزن" كفلسفة لرقابة الجودة الشاملة TQC لا يمكن أن توجد من دون توحيد المعايير، وبعبارة أخرى التحسينات التدريجية التراكمية ممكنة فقط عندما توجد المعاييرالتي يتم تأسيسها وإقرارها ودعمها من خلال العمل اليومي، ويعتبر ذلك مؤشرا هاما على براغماتية رؤية "كايزن" في أن جميع الموظفين يجب أن تفي بالمعايير، وأن تركيز الإدارة على الإذعان لهذه المعايير، كما يفسر "كايزن" كوسيلة لانضباط العمل (Brunet and New, 2003).

ومن السمات الرئيسة الأخرى من منظور "كايزن" كفلسفة إدارية لرقابة الجودة الشاملة TQC هي أن تتم صيانة وتحسين المعايير من خلال إشراك جميع موظفي الشركة،

والشركات التي تعتمد هذا النهج تستخدم مجموعات "كايزن" Kaizen group للتحسين، و"كايزن الفردية" Indivadual Kaizen لمخططات الاقتراحات (Berger, 1997)، والإرادة الحرة للموظفين (LillrankandKano, 1989). ويشيرا Brunet and New (2003) إلى أن مفهوم "العيوب الصفرية" أساسي ويلهم العمال تلقائيا لإنجاز تحسينات بالعمل، وإن التحسينات على عمليات العمل والتي تمثلها كلمة "جيمبا" Gemba في اليابان مصنوعة من جهد الموظفين المنضبطين، وتعتمد على مهارتهم في تعريفد الهدر، وتجريب التحسينات في ظل عمليات خاضعة للرقابة الإحصائية، واستخدام أساليب وتقنيات مختلفة لصيانة المعايير وتحسينها. ويضيف Sua´rez-Barraza et al(2011) أن الأساس لهذا المنظور يكمن في الارتباط القوي بين الإدارة العليا والموظفين عندما يتعلق الأمر بـ "كايزن" كفلسفة للإدارة، ويعبر عن هذا الرابط من خلال السياسات والأهداف التي تغطي الجميع من الإدارة العليا إلى عمال الإنتاج، وهو ما يسمى "هوشين كانيري" في اليابان.

ويعتقد Imai (1986:7) أن مفهوم "المظلة" يضم خلاله معظم المفاهيم والممارسات اليابانية، وأن النظم الرئيسة التي ينبغي أن تكون موجودة من أجل تحقيق "كايزن" بنجاح هي رقابة الجودة الشاملة TQC ، ونظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT)، والصيانة الإنتاجية الشاملة TPM، ونشر السياسة policy deployment، ونظم الاقتراح suggestion system، وأنشطة المجموعات الصغيرة small-group activities (SGAs). وأن السر في استراتيجية "كايزن" اليابانية ربما كان العامل ذو الوعى

شكل (2)

مظلة "كايزن"

المصدر: Imai, M.(1986), Kaizen – The Key to Japan's Competitive Success, Random House, NewYork,NY,p3

"كايزن" اليابانية ربما كان العامل ذو الوعى، والذي يعتبر العامل الرئيسي لنجاح المنظمة، ولذلك يجب مساعدة العاملين على الوصول إلى مستوى "وعى كايزن "، لفهم الحاجة للتحسين المستمر، بحيث تصبح الحالة الذهنية لكل عامل، وطريقة "كايزن" هي تشجع الاقتراحات لتحسين كل نشاط أو عملية، حتى لو كانت آثار التحسين صغيرة، والملامح

الرئيسة لهذه الطريقة هي : استمرار الجهود والإنجازات للحفاظ على التغيير التدريجي والمستمر الذي يشارك به الجميع، وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي مكافأة وتقدير العاملين على عدد الاقتراحات المفيدة (على سبيل المثال، منح الشهادات، والألقاب مثل "رجل شهر كايزن" أو الهدايا الصغيرة). فاستراتيجية "كايزن" خطوات صغيرة بشكل مستمر من قبل كل شخص في المنظمة، من خلال منهجية نظامية والآثار المحققة على المدى الطويل تؤدى إلى التميز، ولذلك يجب أن تكون عمليات التحسين المستمر لتعزيز الأداء التنظيمي وتحقيق مزايا لأصحاب المصلحة هدفا استراتيجيا للمنظمة.

ويوضح كل من Paraschivescu and CotÎrlet (2015) أنه طبقا لـ Imai فإن استراتيجية "كايزن" هى بديل لاستراتيجية التحديث الغربية، حيث يتم تمثيل "كايزن" كمفهوم مظلة يلم شمل غالبية المفاهيم والممارسات اليابانية، وذلك كما يوضح شكل (2). ويشير الباحثان أنه إدراكا لتزايد اهتمام المنظمات في البلدان الأخرى لتطبيق إستراتيجية "كايزن"، فقد أكد Imai في أحد المؤتمرات برومانيا إلى ضرورة تغيير ثقافة المنظمة، فهناك بعض الصعوبات في تطبيق استراتيجية "كايزن" تتمثل في عدم قدرة المديرين على فتح الاعتراف بالمشاكل، ومقاومة التغيير، وضعف التواصل بين المديرين والموظفين، وهنا يمكن العودة إلى مفهوم "المظلة" الذي يقترح التغلب على هذه الصعوبات من خلال الإدارة التشاركية والتي تقوم على العلاقة التعاونية بين الإدارة والعاملين. وطريقة "كايزن" هي أن تستخدم الأساليب والتقنيات التي تؤدي إلى زيادة مساهمة العاملين في تحسين الجودة. ومن بينها دوائر الجودة، دائرة PDCA، و "بوكا يوكي" PY، و"التاءات الخمسة" 5S's، ونظام الاقتراحات، و"كانبان" Kanban ... الخ . وإذا تم مقارنة استراتيجية "كايزن" بالاستراتيجية الغربية للتجديد نجد أن " كايزن" تعني الجهد البشري، والأخلاق، والاتصالات، والتدريب، والعمل الجماعي والالتزام والانضباط والحس السليم، ونهج تخفيض التكلفة، فـ"كايزن" سياسة التحسن التدريجي لجودة المنتجات أو الخدمات التي تقدمها المنظمة من خلال الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والمادية الموجودة داخلها" صحيح أن تأثير استراتيجية "كايزن" في اليابان كان خاصا وأن البلدان التي تأمل في تحقيق نتائج مماثلة ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار طريقة تفكير وثقافة الجودة للشعب الياباني، ولذلك يجب تكييف المفهوم الأصلي لـ" كايزن" ليناسب كافة المنظمات في مختلف الأقطار في السياق الاقتصادي العالمي الحالي مع الأخذ في الاعتبار أن الجودة هي قضية العمل الجماعي وتطبيق استراتيجيات التحسين المستمر CI التي تنطوي على التدريب والمساءلة والإدارة، الثقافة، الانضباط ، والمبادرة، والمشاركة.

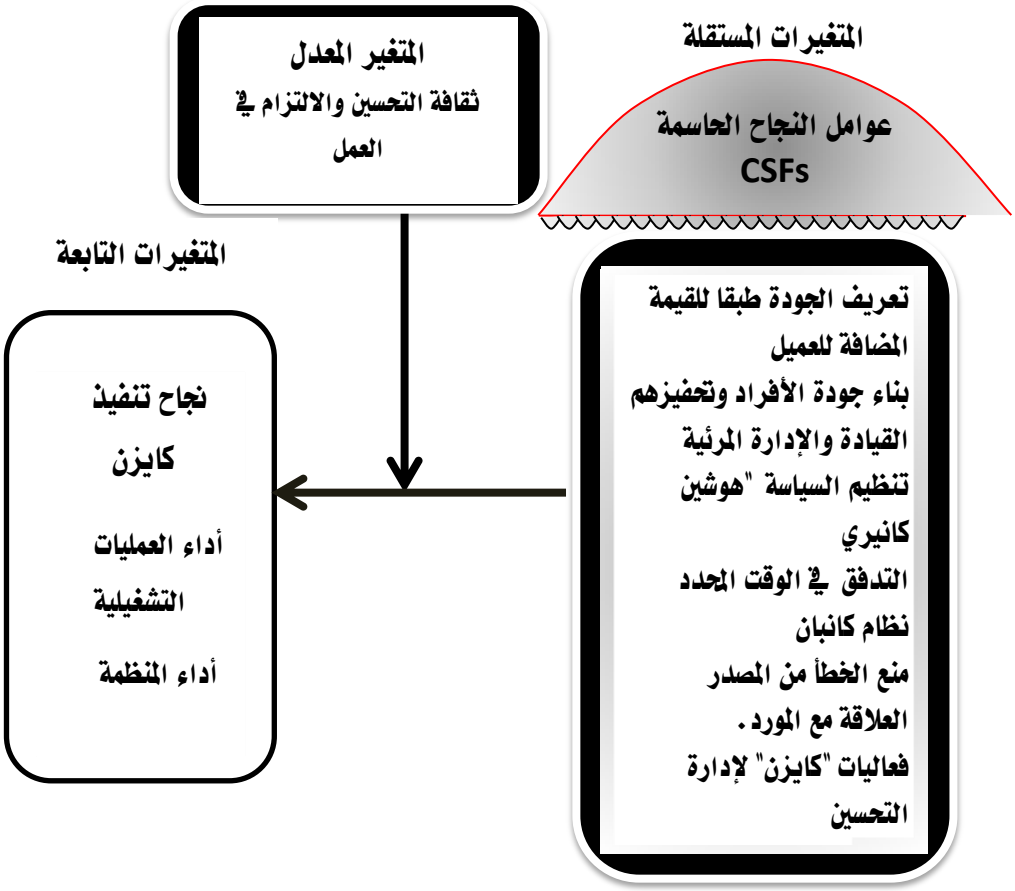
مما سبق يمكن أن نخلص إلى أن :

النظرية الأساسية لـ" كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC تقوم على مقدمة منطقية أساسية هي أن تركيز المنظمة على الجودة بدلا من الربحية، هو ما يمكنها من زيادة القيمة المقدمة لعملائها، وتحقيق الميزة التنافسية، ولكى تحافظ المنظمة على استدامة الميزة التنافسية، يجب أن تكون في حلقه مستمرة من التحسين التدريجى للأداء، وذلك من خلال مساهمة ومشاركة كل العاملين في فعاليات كايزن للحد من الهدر "مودا". ويمكن للمنظمة انجاز هذه المشاركة ببناء جودة الأفراد من خلال نظم التدريب والتحفيز، وتوفير نظام القيادة واضح في موقع العمل. ولكى تتمكن المنظمة من تقليل تكاليفها والحد من الفاقد بأعلى كفاءة ممكنة فإن عليها أن تقبل الجودة كهدف استراتيجي ينظم داخل عملياتها من خلال "هوشين كانيري"، وتطبيق نظم "كانبان" وتقنيات التدفق في الوقت المحدد JIT، وتقليل الخطأ من مصدره من خلال الأتمتة بلمسة بشرية "جيدوكا" والرقابة الإحصائية والمرئية للعمليات، وإنشاء علاقة طويلة المدى مع المورد. حيث تمثل هذه النظم عوامل نجاح حاسمة CSFs تمكن

المنظمة من التنفيذ الفعال لـ" كايزن"، ولكى تنجح في تحقيق ذلك عليها أن تدرك أن ثقافة التحسين والالتزام في العمل متغير أساسي يحفز فاعلية هذه العوامل، وذلك كما يوضح الشكل التالي:

شكل (3)

نموذج البحث: عوامل النجاح الحاسمة CSFs للتنفيذ الفعال لـ"كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC



وكما يتضح من الشكل السابق فإن نموذج البحث يتكون من هناك تسعة متغيرات مستقلة أساسية تشكل عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC، وهي: تعريف الجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل، وبناء جودة الأفراد وتحفيزهم، والقيادة والإدارة المرئية، وتنظيم السياسة "هوشين كانيري"، والتدفق في الوقت المحدد، ونظام "كانبان"، ومنع الخطأ من المصدر، والعلاقة مع المورد، وفعاليات "كايزن" لإدارة التحسين، والمتغير التابع هو النجاح في تنفيذ "كايزن"، ويقاس بتأثير تنفيذ "كايزن" على أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة، بينما تمثل ثقافة التحسين والالتزام في العمل المتغير المعدل للعلاقة بين تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، وتتولى النقاط التالية تقديم التأصيل النظري لها ولمؤشرات قياسها.

متغيرات البحث ومؤشرات قياسها

طبقا لنموذج البحث يمكن تصنيف متغيرات البحث إلى أحد عشر متغير أساسي هما :

تعريف الجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل

الجودة أولا و ليس الربح هو الاعتقاد السائد لدى المديرين اليابانيين، والعبارة السائدة هي "إذا اعتنيت بالجودة فإن الأرباح سوف ترعى نفسها" (Dale, 1994a)، وطبقا لـ Imai (1986:49) فأن هذا المبدأ هو أكثر المبادئ تعبيرا عن "كايزن" كفلسفة لرقابة الجودة الشاملة TQC، ويعرف اليابانيون الجودة بملاءمتها للمتطلبات المستترة للعميل Fitness of latent requirement ويهدف هذا التعريف إلى تحديد احتياجات العميل قبل أن يدركها طبقا لخصائص الجودة (Q)على أن يشمل ذلك العناية بالتكلفة (C)، والعناية بخصائص التقديم (D)، والتي تتعلق بالكمية ووقت الانتظار، وخدمات ما بعد البيع مع الأخذ في الاعتبار الأمان البيئي عند الاستعمال (S). ويعبر عن ذلك بمصطلح شامل هو (QCDS) وهو محفور في ذهن المديرين اليابانيين، ويؤسس كاستراتيجية طويلة المدى للمنظمة من خلال أنشطة يطلق عليها "هوشين كانيري" أو تنظيم السياسة Roa et al(1996:58). ولكي يأخذ هذا التعريف طريقه إلى التنفيذ في الواقع الفعلى فإن الهدف هو زيادة القيمة المقدمة للعملاء، ويتم ذلك من خلال أربعة أنشطة رئيسة:

- **تفهم القيمة المضافة للعميل: فالهدف الأساسى هي تطوير ادراك كامل لتعريف العميل للقيمة، وتحويل المنظمة هذا التعريف لمنتج وتسليمه إليه، ولذا فمن المفيد تأسيس تدفق القيمة لكل سوق رئيسي تخدمه المنظمة، وتعريف القيمة المضافة للعميل لكل عائلة منتجات، وأن يعتمد تعريف القيمة على مواصفات محددة للجودة، والتكلفة، والتسليم والسرعة (Womach and Jones , 2003:71-72,277; Balle and Balle , 2005:78,292).**
- **اعادة هندسة المنتجات لتحسين القيمة المضافة للعميل: حيث يتم اعادة التفكير في تصميم المنتجات للعملاء الرئيسين لتحسين القيمة المقدمة إليهم (Womach and Jones ,2003:32; Balle and Balle, 2005:28)، ويجب أن يشترك العملاء في تصميم المنتج من بدايته (Womach and Jones, 2003:226; Balle and Balle, 2005:75)، فلا يتم استبدال وجهة نظر المهندسين والمصممين بدلا من العملاء، وبعبارة أخرى يتم صنع ما يريده العميل، وليس ما تستمتع المنظمة بصنعه (Womach and Jones, 2003: 212,215).**
- **اعادة تعريف العمليات لزيادة القيمة المضافة للعملاء: اعادة تعريف عمليات المنظمة لتعظيم قيمة الإنتاج دون أي فاقد (Womach and Jones, 2003:97; Balle and Balle, 2005:85)، وذلك بالتخلص من أي أنشطة لا تضيف القيمة التي حددها العميل، والعمل على تعظيم القدرة على تسليم هذه القيمة بسرعة، وطبقا لـ (Womach and Jones, 2003:336) فإن معتقد التحسين المستمر CI الأساسي في نظام "تويوتا" الإنتاجي TPS هو العناية بالعملية، وبعبارة أخرى العمليات الصحيحة ستقدم النتائج الصحيحة، وهدف "تويوتا" هو إنتاج مثل هذه العمليات منذ بداية تدفق القيمة.**
- **إمداد العميل بالقيمة خلال دورة حياة المنتج: فتركيز نظام الإنتاج على رضا العميل لا يقتصر فقط على الخبرة المبدئية للعميل النهائي، ولكن يركز على رضا العميل خلال دورة حياة المنتج، وفي ذلك تركز "تويوتا" على رضا العميل خلال الخدمات التي يقدموها لوكلائهم، قبل تقييمهم للخدمات التي يقدمها الوكلاء للعملاء النهائيين (Liker and Hoseus, 2008:498,497).**

ويقدم الجدول التالي المؤشرات المقترحة لقياس هذه الأنشطة من خلال دراسات الجودة السابقة :

جدول (3)

الأنشطة الرئيسة للجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل ومؤشرات قياسها

الأنشطة الرئيسة	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التى عنيت بقياس هذه الأنشطة
تفهم القيمة المضافة للعميل.	- VAC1 هناك مقاييس ومؤشرات دورية لقياس رضا العملاء عن جودة منتجات وخدمات الشركة. - VAC2 يشارك عملاؤنا في اقتراح المنتجات الحالية والمستقبلية. - VAC3 يتم تخطيط استراتيجية الشركة، وتحديد مشروعات تحسين الأداء بناء على احتياجات العملاء.	Salaheldin (2009); Panizzolo (1998) Jeyaraman and Teo(2010)
اعادة هندسة المنتجات لتحسين القيمة المضافة للعميل.	- VAC4 يتم تصميم الأجزاء المكونة لمنتجات الشركة بناء على مدخلات العملاء.	Jeyaraman and Teo(2010) ; Nordin et al. (2010); Panizzolo (1998)
اعادة تعريف العمليات لزيادة القيمة المضافة للعملاء.	- VAC5 ترسم خريطة تدفق القيمة لكل عملية وتحذف الأنشطة التي لا تضيف قيمة للعملاء. - VAC6 يتم تحسين العمليات بناء على اقتراحات أو شكاوى العملاء. - VAC7 يتميز تصميم عمليات الشركة بامكانية تعديلها والاستجابة السريعة لتغير احتياجات العملاء.	Scherrer-Rathje et al. (2009); Panizzolo (1998)
إمداد العميل بالقيمة خلال دورة حياة المنتج	- VAC8 هناك اجراءات للمتابعة الفعالة لاستفسارات وشكاوى العملاء. - VAC9 تؤسس المقاييس للتأكد من مقابلة المنتجات لاحتياجات وتوقعات العملاء.	Jeyaraman and Teo (2010); Salaheldin (2009); Panizzolo (1998)

بناء جودة الأفراد وتحفيزهم

يوضح Imai (1986:43-45) أن أول عناية لـ "كايزن" كاستراتيجية لرقابة الجودة الشاملة TQC في اليابان هو جودة الأفراد وأن المنظمات التي تبدأ في بناء الجودة في الأفراد تنجز نصف الطريق لجودة المنتج أو الخدمة التي تقدمها، وأن المنظمات اليابانية تهتم أولا بتأسيس الجوانب الإنسانية ثم تبدأ في العناية بالجوانب الملموسة للجودة. ويستطرد موضحا أن بناء الجودة داخل الأفراد يعنى مساعدتهم على أن يكونوا على وعى بالتحسين المستمر و المشاركة فيه، وذلك باستخدام التعليم والتدريب على أساليب حل المشكلات والتعامل مع الاختلافات، وعندما تطبق هذه الأساليب وتحل المشاكل ستكون النتيجة هي الحصول على المعايير وتكرار المنع، وبالتالي تحسين النتائج، وبتكرار هذه العملية سيصبح الأفراد على وعى بالتحسين، وبالنظام الذي يمكن أن ينجز التحسين المتواصل لأعمالهم. فالإدارة تستطيع تغيير ثقافة المنظمة تجاه التحسين المستمر، ببناء الجودة داخل الأفراد ويتم ذلك من خلال العناصر التالية:

- **التدريب على المخرجات المطلوبة**، يشير Liker and Hoseus (2008:111) أن "تويوتا" تؤمن أنها لتصنع منتجات عالية الجودة وتحقق رضا عملائها في انحاء العالم فإنها مسئولية كل العاملين أن يحسنوا العمل طبقا لمهارتهم وقيم العمل، ولذلك فمن الضروري أن يتشارك العاملون في الطرق والقيم والمعرفة، ويتم تدريبهم حسب مخرجات العمل المطلوبة. وتستخدم "تويوتا" لذلك منهجية تسمي تحليل المخرجات الحرجة Critcal Output Analysis، والتي تدرس غرض العمل وتترجمه إلى جدرات محددة (Liker and Hoseus ,2008:133)، وتتبع "تويوتا" طريقة سقراط في التدريب Socratic Method، وحيث أن المخرجات المطلوبة تتعلق بتوفير عمالة متعددة المهارة فيتم اعطائهم تدريب رسمى لزيادة مهاراتهم في عائلة

المنتجات التي يصنعونها، كما يتم تشجيع سياسة تدوير العمالة واعتبارها مؤشر أداء أساسي (Liker and Hoseus , 2008:147).

- تشجيع الأفراد على التطور والتعلم الذاتي المستمر، ويعطى لهم الوقت أثناء العمل لأداء ذلك (Dale,1994a). وهناك أشكال متعددة لهذه السياسة وتختلف من منظمة لأخرى، فمثلا على سبيل المثال تشجع "تويوتا" عامليها على الالتحاق بالكورسات الجامعية بعد ساعات العمل (Liker and Hoseus , 2008:116).
- الحوافز والتقدير ، يوضح Thessaloniki (2006) أن نظام الحوافز يعكس فلسفة الشركات اليابانية ويعزز التزام الموظفين بقيم الشركة وثقافتها، وأن التقدير في الشركات اليابانية هو شكل من ردود الفعل حول نتيجة الجهود الفردية أو الجماعية للفريق، ويمكن أن يأتي التقدير كردود فعل من المشرفين، وأن بعض أشكال التقدير، مثل الجوائز واللوحات، تظهر علنا أن الفرد أوالفريق قد حقق درجة من النجاح في إطار رقابة الجودة الشاملة، فهي مؤشر مرئي يسلط الضوء على الموظفين والفرق التي تسهم بشكل واضح في التحسين المستمر، ويحفز جهودهم الإضافية.

ويشير Nortje and Snaddon (2013) أنه يتم مكافأة العاملين ماليا في شركة "تويوتا" على اقتراحات التحسين بناء على نظام نقاط، حيث انها على استعداد لتحمل الخسارة الناتجة من معظم الاقتراحات مقابل المكسب المتحصل عليه من الاقتراحات الفعالة، كما أن المكاسب المتحصل عليها في الثقافة التنظيمية تغطى أي خسائر. ويضرب بعض الأمثلة على الحوافز (Imai,1997:63-73) في كتابه"جيمبا كايزن الحس السليم، نهج التكلفة المنخفضة للإدارة" Gemba Kaizen a common sense, low cost approach to management، ويؤكد على أن المكافآت بقدر الإمكان، ينبغي أن تعطى لأعضاء الفريق وليس الأفراد، وأن التقدير، والاحتفالات، والرموز أسس هامة للنجاح في تحسين أداء النظام.

ويقدم الجدول التالي المؤشرات المقترحة لقياس هذه العناصر من خلال دراسات الجودة السابقة:

جدول(4)

العناصر الرئيسة لبناء جودة الأفراد وتحفيزهم ومؤشرات قياسها

العناصر الرئيسة	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التي عنيت بقياس هذه العناصر
التدريب على مخرجات العمل المطلوبة	- QPR1 يمنح العاملون تدريبا مستمرا على إنجاز المهام المتعددة في عملية الإنتاج. - QPR2 يتم تدريب العاملين لإكتساب المهارة في تعريف أنواع الفاقد، وحل المشكلات، وتحسين الجودة. - QPR3 يدرب العاملون على الأساليب الإحصائية (مثل المدرج التكراري، وخرائط الرقابة، وتصميم التجارب، وتحليل الانحدار).	Achanga et al. (2006); Nordin et al. (2012); Dahlgaard and Dahlgaard-Park (2006); Das et al (2008)
تشجيع الأفراد على التطور والتعلم الذاتي	- QPR4 جميع الموظفين فى مختلف المستويات يحافظون على تحديث معرفتهم بالتقدم الذي حدث في مجال تخصصهم.	Escrig-Tena et al (2005)
الحوافز والتقدير	- QPR5 فاعلية نظام تقييم الأداء. - QPR6 عدالة قياس الأداء سواء للأفراد أو لفرق العمل. - QPR7 ترتبط نظم الحوافز والتقدير بتحسن الأداء الفعلى. - QPR8 يتم مكافأة العاملين عند تعلمهم لمهارات جديدة. - QPR9 تقام احتفالات للفرق والأفراد الذين أنجزوا تحسناً في أداء العمليات التي يعملون بها.	Black (2007); Ghobadian and Gallear (1997); Nordin et al. (2010), Nordin et al. (2012); Dahlgaard and Dahlgaard-Park (2006); Das et al(2008) ;Jeyaraman and Teo(2010)

القيادة والإدارة المرئية

يختلف مفهوم الإدارة في اليابان عن المفهوم الغربي لها، فلا ينظر لها على أنها إدارة استراتيجية أو إدارة لحل للمشاكل والأزمات، فالأولوية ليست في المقدرة الإدارية الفنية، ولكن أساس اختيار الإدارة وتدريبها ومكافآتها هو قدرتها على تطوير وتفجير أعلى مستوى ممكن من مهارات العاملين (Thessaloniki, 2006)، وتتميز الإدارة اليابانية بالخصائص التالية:-

- الشعور بالمسئولية تجاه منظماتها، ويظهر ذلك جليا في طول الوقت الذي يقضيه المديرون في أعمالهم، والمجهود الذي يبذلونه في القيادة، وفي تضحية قيادات عديد من المنظمات اليابانية بجزء كبير من راتبها عندما واجهت منظماتهم مشاكل بأسواقها (Lorriman and Kenjo, 1996:29).
- الالتزام الأخلاقي كقدوة للعاملين يعطى لهم ويتوقع منهم، فالالتزام الأخلاقي بالمعاملات والنواحي السلوكية كعدم التدخين، ونمط الاستهلاك، وعدم شرب الكحوليات في مكان العمل هي أوامر تعطى للعاملين ولا يقبل منهم أي مخالفه لها (Lorriman and Kenjo, 1996:30).
- النظرة طويلة المدى، يؤكد Thessaloniki (2006) ما دامت المنافع من مبادئ "كايزن" تأتي تدريجيا وآثارها تظهر عادة على المدى الطويل، فمن الواضح أن "كايزن" يمكن أن تزدهر فقط تحت الإدارة العليا التي تركز عنايتها على صحة الشركة على المدى الطويل، وكثيرا ما أشير إلى إن واحدة من الاختلافات الرئيسة بين أساليب الإدارة اليابانية والغربية هي الأطر الزمنية الخاصة بكل منهما، فأغلب المديرون اليابانيون لديهم منظور طويل الأجل، في حين يميل المديرون الغربيون أكثر إلى تحقيق النتائج على المدى القصير.
- التواجد في موقع العمل: فالإدارة المرئية visible management (VM) في مكان العمل ضرورية لتحفيز العاملين، فيزور المديرون اليابانيون موقع العمل لتقديم الدعم على خطوط الإنتاج، والاطلاع على المشاكل على الطبيعة، والمصطلح المستخدم Go to Gemba، فالتواجد القوى للمديرين في موقع العمل أو قريبا منه لاكتشاف أي اهمال في ترتيب الموقع أو الخروج عن المواصفات المحددة، وفلسفة رؤية المشاكل على الطبيعة، وعدم الاكتفاء بسماع التقارير متأصلة في الإدارة اليابانية (Sua´rez-Barraza et al, 2012). وتقع مسئولية التدريب أثناء العمل On - the Job Training على المديرين، فمن خلال الاحتكاك اليومي يطور المدير أو المشرف مهارات مرؤوسيه حتى يصل بهم إلى مستوى الخبراء (Womach and Jones, 2003:267). وتصف شركة "ميتسوبيشى" ذلك النوع من التدريب في عبارة سياستها موضحة "يعتمد تطوير مهارات العاملين أساسا على الدرس الخصوصي اليومي للمدير أو المشرف لعامليه"، ويشير Liker and Hoseus (2008:260) أنه مثلما تأخذ اقسام التدريب بشركة "تويوتا" مسئولية تدريب العاملين في مراكز التدريب، فإن المسئولية الأولى للتدريب أثناء العمل تقع على المديرين والمشرفين.
- الإجماع في القرارات، فهناك تأكيد على أن يشعر كل واحد بأنه جزء من فريق، ومن أجل ذلك يعمل المديرون على اتخاذ القرار بإجماع، وهذا يؤدي إلى ليس فقط إلى المشاركة في القرار، بل إلى تأكيد الالتزام بتنفيذه من قبل كل فرد وعامل (Kondo,1988).

- **قيادة التحسين: يمد المديرون في الشركات اليابانية بالقيادة الشخصية لتحسين جودة المنتجات والعمليات، فيهتم المديرون اليابانيون بالإصغاء بأنفسهم إلى أدق التفاصيل من العاملين والعملاء، ويقضون وقتا كبيراً في التحدث إلى العملاء والتأكد من رضاهم، كما يقضون وقتا طويلا للإصغاء إلى اقتراحات العاملين وأدق تفاصيل عملياتهم (Imai ,1986:50).. ويتميزون بالأفق الواسع لقبول الأفكار الجديدة، والمقدرة على ترجمتها إلى عمليات إدارية والالتزام بتعظيم أي أفكار جديدة مهما كان مصدرها (Lorriman and Kenjo,1996:31).**

ويقدم الجدول التالي المؤشرات المقترحة لقياس هذه الخصائص من خلال دراسات الجودة السابقة:

جدول(5)

خصائص الإدارة اليابانية ومؤشرات قياسها

الخصائص	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التي عنيت بقياس هذه الخصائص
الاحساس العال بالمسئولية	- LVM1 يمثل سلوك القيادات العليا نموذجا للشعور بالمسئولية والدعم المستمر للقضاء على الهدر داخل الشركة. - LVM2 يتقبل كل المديرين بمصانع الشركة مسئوليتهم عن الجودة.	Jeyaraman and Teo (2010), Ahire et al(1996); Anderson et al (1995); Saraph et al(1989)
الالتزام الأخلاقي	- LVM3 تقدم قيادات الشركة القدوة في الالتزام الأخلاقي في كافة تصرفاتها ومعاملتها.	Bou-Llusar et al(2009)
النظرة طويلة المدى	- LVM4 تضع الإدارة العليا الأهداف الإستراتيجية لتحسين جودة العمليات والمنتجات.	Bou-Llusar et al (2009)
التواجد في موقع العمل	- LVM5 دائما ما تتواجد القيادات في مواقع العمل. - LVM6 يدرب المديرون بأنفسهم العاملين على تحسين العمليات التي يؤدونها	Nordin et al. (2012); Radnor et al. (2006);
الإجماع في القرارات	- LVM7 الإدارة ماهرة فى الوصول الى الاجماع على أهداف و مشاريع التحسين.	Allison and Byron (1996)
قيادة التحسين	- LVM8 يمد مديرون الشركة بالقيادة الشخصية لتحسين جودة المنتجات والعمليات. - LVM9 تشجع قيادتنا العليا تضامن العاملين في تحسين العمليات. - LVM10 تتصرف الادارة بطريقة تجعل العاملين يقبلوا التغيير طواعيه ومن تلقاء انفسهم. - LVM11 تظهر وتكافئ القيادات علنا نجاحات الأفراد والمجموعات في أنشطة تحسين الجودة.	Achanga et al. (2006); Nordin et al. (2012); Habdin and Yusof (2013); Anderson et al(1995), Ahire et al(1996); Saraph et al(1989)

تنظيم السياسة "هوشين كانيري"

هناك إيمان قوى لدى المنظمات اليابانية أن قوتهم تبنى من خلال الاستراتيجية الشاملة لرقابة الجودة، حيث تأخذ الجودة الهدف الإستراتيجي الأول في الشركات اليابانية، ويوضح ذلك في عبارات مهمتها ورؤيتها وسياستها (Dale, 1994a). ويوضع مدى عشر سنوات للخطة الاستراتيجية، ومدى خمس أو ثلاث سنوات لمستهدفات تقابل الخطة الاستراتيجية، ويطلق على هذه العملية "هوشين كانيرى" Hoshin Kanri، أو "تنظيم السياسة" Policy Deployment (Cwiklicki1 and Obora ,2011). وتشمل "هوشين كانيرى" أربع خطوات رئيسة وهى وضع الخطة وتنفيذها ومراجعتها وتصحيحها باستخدام دائرة PDCA للتحسين المستمر (Liker ,2004:219,263; Dennis ,2006:69).. حيث :

- **"P" مرحلة وضع المستهدفات للمنظمة ككل:** وهي مرحلة وضع الافتراضات التي تشمل ادراك الغايات وتشمل (Kondo,1988): تحليل المتغيرات المحيطة ببيئة المنظمة وربط هذه التحليلات بحاجات العملاء، و يستخدام في ذلك تحليل مجال القوة Force Field Analysis، وطبقا لـ Liker (2004: 219, 262) و Dennis (2006: 37, 9) : تبدأ "هوشين كانيري" أو تنظيم السياسة في نظام "تويوتا" الإنتاجي TPS بتأكيد الإدارة العليا على غايات "تويوتا" من خلال تعريف احتياجات العملاء ووضع أهداف طويلة المدى لإنجازها، ويتفادون وضع استراتيجيات معقدة طويلة صعبة التطبيق في الواقع العملى، فهم يركزون على الأهداف البسيطة والسهل تحقيقها.
- **"D" مرحلة تنظيم الأهداف ونشرها،** وتتم عملية تنظيم الأهداف في بداية كل سنة مالية، وينفذ التنظيم خلال كل المستويات الإدارية هرمياً بداية من المديرين إلى مديري الأقسام، ثم إلى كل نطاق حتى يصل إلى عامل التشغيل. فكل مدير يوافق على عمل كل فرد، وكل عامل يوافق على أهداف وأنشطة التحسين ويشترك في وضع الأهداف التنفيذية، ثم يقرر مدير كل قسم الخطة ومستهدفات التحسين، ويوضح المشاكل التي يجب التغلب عليها لتنفيذ هذه الخطة والطرق والأدوات للوصول إلى الأهداف. ويتم مناقشة مسودة كل قسم خلال كل الأقسام، ثم تقدم المسودة التفصيلية للإدارة العليا التي تقر الخطة السنوية الأخيرة، ويطلق على هذه الإجراءات"لعبة الصيد" Playing catch، ورغم ان هذه الإجراءات تستغرق وقتا طويلا يتراوح ما بين 6 إلى 18 أسبوعا إلا أن فعاليتها تغطي طولها، فإشراك كل الأقسام والعاملين في تخطيط السياسة يعطى دوافع عالية تحفز الجميع على إنجاز سياسة التحسين، كما أن كل قسم يصبح مسجلا ومراقبا لأنشطة التحسين، وكل عامل متفهم لسياسة الإدارة ودورة في عملية التحسين، فيتوحد الجميع لإنجاز الهدف، فهذا التفاوض الطويل يساعد على تأكيد الإجماع، وتحسين العلاقات بين مختلف القطاعات ويخلق التزاما من كل المستويات الإدارية بالمنظمة لمقابلة الاهداف (Kondo, 1988).
- **"C" عملية المراجعة الإستراتيجية،** وتتم في كل المستويات الإدارية من الإدارة العليا إلى العاملين لكل الأنشطة والعمليات. والهدف من هذه المراجعة إجراء مناقشة متعمقة مع كل الأفراد المختصين بالعمليات المختلفة من أجل إيجاد طرق لتحسين الموقف الحالي، حيث يتم تقصي أراء العاملين عن تقييمهم الذاتي لإنجازاتهم مقارنة بالأهداف المتفق عليها، فإذا كان التقييم منخفضا يتم عمل مناقشة لتحديد الأسباب وتقرير أنشطة التصحيح ولذلك فأننا نجد أن كثيرا من المنظمات اليابانية تفضل أن تطلق عليها "اجتماع للمناقشة" (Ishikawa ,1989:422-425; Kondo ,1988).
- **"A" التصحيح أو التعديل** وهي عملية تأسيس وتنفيذ الانجازات الناجحة كمعايير في المنظمة، أو تعديل افتراضات التخطيط إذا لم يكن التنفيذ ناجحا، وفي ذلك يوضح Dennis (2006: 137,146)، أن جدول مراجعة الأداء في شركة "تويوتا" يبدأ بالمراجعة الأسبوعية، باستخدام مقاييس الأداء الموضوعة في تقارير A3، فتنظيم السياسة عملية مترابطة لوضع الخطة ومراقبتها وحل المشاكل وتحسين النظام.

ويقدم الجدول التالي المؤشرات المقترحة لقياس هذه المراحل من خلال دراسات الجودة السابقة:

جدول(6)

المراحل الرئيسة لـ"هوشين كانيري" ومؤشرات قياسها

المراحل الرئيسة	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التي عنيت بقياس هذه الأنشطة
"P" مرحلة وضع المستهدفات للمنظمة ككل	- HOC1 هناك أهداف استيراتيجية واضحة ومعلنة لنطاق التحسينات التي ترغب الشركة في إنجازها. - HOC2 تتسم الأهداف الاستيراتيجية للشركة بشمول كل أصحاب المصلحة.	Jeyaraman and Teo (2010), Ahire et al(1996) ; Anderson et al(1995) ; Chin and Pun (2002)
"D"مرحلة تنظيم الأهداف ونشرها	- HOC3 يتم تشكيل سياسات الجودة كتابة وبوضوح ضمن الخطة الإستراتيجية للشركة. - HOC4 تؤسس أهداف الجودة وتعرض بطريقة واضحة. - HOC5 يتم توصيل أهداف وسياسات الجودة بوضوح إلى العاملين. - HOC6 تحدد أولويات الأهداف طبقا لدرجة مساهمتها في تزايد القيمة المضافة للعملاء. - HOC7 تتفق مقاييس جودة الأداء مع أهداف الخطة الإستراتيجية. - HOC8 يشارك العاملون بكافة أقسام الشركة في صياغة الخطط التنفيذية. - HOC9 يتم توفير الموارد والإمكانات اللازمة لإنجاز مستهدفات الأداء.	Habdin and Yusof (2013), Jeyaraman and Teo ,2010; Ahire et al(1996); Anderson et al(1995); Chin and Pun (2002); Das et al (2008)
"C" عملية المراجعة الإستراتيجية	- HOC10 تقوم الإدارة العليا بالشركة بعملية مراجعة شاملة ربع سنوية لأداء عمليات ونظم الشركة.	Santos-Vijande(2007); Bou-Llusar et al(2009)
"A" التصحيح أو التعديل	- HOC11 تستخدم نتائج المراجعة الاستراتيجية لتحسين وتطوير كافة نظم وعمليات وأنشطة الشركة.	Bou-Llusar et al (2009)

التدفق في الوقت المحدد JIT:

تم تطوير نظام التدفق في الوقت المحدد JIT من قبل تايشي أوهنو Taichi Ohno وشيجيو شينجو Shigeo Shingo بشركة "تويوتا" اليابانية، ويعتبر أحد النظم الرئيسة لنظام "تويوتا" الإنتاجي TPS. ويقوم نظام JIT على توريد المواد الخام والقطع والأجزاء ومستلزمات الإنتاج الاخرى- عندما تظهر الحاجة لها بالضبط بالكمية المحددة، في المكان المحدد، وفي الوقت المحدد، وتسليم المنتجات الجاهزة الصنع الى العملاء في الوقت المحدد وبالكمية التي يحتاجونها. وهو بهذا المعنى نظام توريد وتصنيع مثالي، بحيث تكون فيه كميات الإنتاج مساوية لكميات التسليم. فهو نظام للسيطرة على المخزون والإنتاج، حيث لا تشترى المواد، ولا تنتج المنتجات، الا حين ظهور الحاجة لها، أي عندما يوجد طلب عليها، وهذا يقلل من تكاليف النقل، وكذلك تكاليف تخزين ونقل المواد المخزونة من مكان التخزين الى مكان الإنتاج (Nawanir et al, 2013)، ويشمل هذا النظام:

- **الشراء في الوقت المناسب: توفير ما يلزم للإنتاج عند الحاجة إليه، بشراء الكمية المحددة، وفي الوقت المحدد، ويتطلب ذلك تطوير العلاقة الوثيقة وطويلة الأمد مع الموردين (Yang et al., 2011; Abdallah and Matsui , 2007)**
- **التسليم في الوقت المحدد : يجب أن تفهم المنظمة احتياجات ومتطلبات العملاء وتضمن أن الإنتاج يتماشى مع آوامر العملاء ومطالبهم، فنظام JIT هو حول خلق القيمة التي يرغب العملاء في الدفع مقابلها وتسليمهم في الوقت المحدد (Golicic and Medland, 2007; Salaheldin, 2009 ; Panizzolo, 1998).**

- **التصنيع الخلوى Cellular manufacturing ؛ يتم تجميع العمليات والافراد والآلات لإنتاج عائلة محددة من المنتجات بتصنيفات مماثلة لخصائص التصنيع، للمساعدة على منع الحركات غير الضرورية مما يخفض تكلفة مناولة المواد، ويحقق تدفق المواد المنظم، ويخفض المخزون تحت التصنيع، والمهل الزمنية، ووقت الإعداد والذي يتم خفضه باستخدام أسلوب SMED، ويقصد به تغيير القالب في دقيقة واحدة Single Minute Exchange of Die، ومن ثم الاستجابة السريعة لتغير احتياجات العملاء (Furlan et al .2011; Saurin et al., 2011)**
- **العمال متعددو المهارات: نظرا للترتيب الجديد للمصنع وفق متطلبات نظام JIT، فإن العمال يجب أن يمتلكوا الخبرة الشاملة، وذلك لأن الخلية أو الخط الإنتاجي يتضمن آلات غير متجانسة تقوم بعمليات ووظائف مختلفة، فالعامل في نظم الإنتاج التقليدية يكون متخصص على آلة واحدة، ولكنه في نظام JIT يجب أن يكون ملما بالعمل على جميع آلات خلية التصنيع الواحدة والقيام بعمليات الإصلاح والصيانة، وغير ذلك من أعمال الفحص (Liker, 2004; Saurin et al. , 2011).**
- **تنظيم بيئة العمل:"التاءات الخمس 5S's : وهي طريقة بسيطة توضح كيفية جعل مكان العمل نظيف ومنظم بشكل جيد، بحيث يمكن من العثور على الاشياء بسهولة والوصول اليها بسرعة، وأول من قدم 5S's هو المهندس الياباني "هيروكى هيرانو" Hiroyuki Hirano الخبير في شركة "تويوتا" فى كتابه الأركان الخمسة لمكان العمل المرئي" The Five Pillars of the Visual Workplace, 1995، وهي خمسة مبادئ تبدأ فى اللغة اليابانية بحرف S بينما تبدأ فى اللغة العربية بحرف التاء (ت)، وهي تصنيف Seiri بأن تميز بين الضروري وغير الضروري وتخلص من غير الضروري – ترتيب Seiton الأشياء حسب الطلب – تلميع Seiso لتحتفظ بمكان العمل نظيفا - تنميط Seiketsu بأن تجعلها عادة - تثبيت Shitsuke النظام (Yang et al. , 2011 ; Furlan et al. , 2011 ; Liker, 2004 ; Imai, 1986 .: 233-234)**
- **نظام الإنتاجية الشاملة TPM: هو نظام للصيانة الوقائية يهدف إلى المشاركة الشاملة لكل للعاملين من القمة إلى القاعدة- في كل الوظائف وكل المستويات - للمحافظة على أداء المعدَّات والآلات والتجهيزات بكفاءة وفعالية. ومن خلاله تنفذ عمليات الصيانة بينما يستمر الإنتاج وبدون توقف، حيث يتم القضاء على الخسائر الفردية Sporadic Losses والمزمنة Chronic Losses ، أو الخسائر الكبيرة الستة six big losses والخسائر الكبيرة الستة التي يهدف إلى القضاء عليها هي: خسائر الأعطال Breakdown Losses، وخسائر التجهيز والضبط Setup and Adjustment Losses ، وخسائر التوقفات بسبب الإنتاج Idling and Minor Stoppage Losses، وخسائر تخفيض السرعة Reduced Speed Loss، وخسائر إعادة التشغيل Quality Defects and Rework، وخسائر بداية التشغيل Start up / Yield Losses (Yang et al. , 2011 ; Saurin et al. , 2011; Miltenburg , 2001).**

ويقدم الجدول التالي المؤشرات المقترحة لقياس هذه العناصر من خلال دراسات الجودة السابقة:

جدول (7)

العناصر الرئيسية لتدفق العمل في الوقت المحدد JIT ومؤشرات قياسها

العناصر الرئيسة	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التي عنيت بقياس هذه الأنشطة
الشراء في الوقت	- JIT1 يقوم الموردون بتوريد احتياجات الشركة في الوقت المحدد.	Furlan et al. (2011a); Furlan et al. (2011b), Yang et al. (2011)
التسليم في الوقت المحدد	- JIT2 يستلم العملاء طلبياتهم من الشركة في الوقت المحدد. - JT3 يمكن تصميم العمليات من تزايد القيمة المضافة للعملاء.	Salaheldin (2009); Golicic and Medland (2007); Achanga et al(2006); Panizzolo (1998)
التصنيع الخلوى	- JIT4 يتم تصنيف المنتجات في مجموعات حسب متطلبات التشغيل المماثلة. - JIT5 تجمع أماكن وأدوات العمل بحيث تضمن التدفق المستمر لمجموعة المنتجات. - JIT6 يمكن تصميم العمليات من خفض وقت الاعداد، والقضاء علي الوقت الضائع / ووقت الانتظار.	Furlan et al. (2011a); Furlan et al. (2011b); Yang et al. (2011), Jayaram et al. (2008); Fullerton and Wempe (2009)
العاملون متعددو المهارة	- JIT7 يعالج الفنى الواحد العديد من المهام في مكان العمل.	Furlan et al.(2011a); Furlan et al. (2011b)
تنظيم بيئة العمل "5S's"	- JIT8 تستخدم التاءات الخمسة 5'S للمحافظة على بيئة العمل.	Furlan et al. (2011); Yang et al. (2011)
الصيانة الإنتاجية الشاملة	- JIT9 نحن نؤكد على الصيانة الإنتاجية الشاملة TPM لمعداتنا وأماكن العمل كاستراتيجية لتحقيق الجودة والالتزام بالإنتاج في الوقت المحدد.	Saurin et al. (2011); Black (2007)

نظام كانبان Kanban

"كانبان"Kanban هو نظام مبسَّط لحركة الـ "مواد"، وطوره تايتشي اوهنو Taiichi Ohno في عقد الخمسينيات في نظام "تويوتا الإنتاجي" TPS . وتتكون كلمة Kanban من شطرين Kan، وتعني كرت Card، و Ban وتعني إشارة Signal، وتترجم إلى كارت أوامر Instruction Card. وتعتمد فكرة kanban أساسا على نظام السحب pull system فأي وحدة تصنيع لا تقوم بارسال اية مواد او قطع الى الوحدة التالية، بدون اصدار طلبية من المحطة التي تليها، فهو وسيلة لتفادي الإنتاج الزائد Overproduction، وتقليل الـ"مودا" Mudaوإظهار المشاكل بل والتحفيز على حلها فلا يتم إنتاج أي منتج بدون "كانبان"، ولا يتم إرسال أي "كانبان" للإنتاج إلا لوجود حاجة للإنتاج.

ويختلف نظام كانبان عن نظام JIT في إن الأخير هو محاولة للمحافظة على الحد الأدنى من المخزون. أما نظام Kanban فهو يتضمن أكثر من مجرد تناسق بين أنظمة جدولة الإنتاج والتوريد، حيث أن المخزون يتم تخفيضه إلى الحد الأدنى، من خلال تزويد خط الإنتاج بما يحتاجه من مواد عند الحاجة فقط، ولكي ينجح تطبيق الـ "كانبان" فإن هناك عناصر أساسية يجب توافرها، وهي:

- **تسوية الإنتاج "هيجنكا" Heijunika بحيث يتم إنتاج كميات متساوية من نفس المنتج حتى لا يحدث طلب كبير مفاجئ على المنتج تعجز معه المرحلة السابقة عن تلبية الاحتياج في الوقت المناسب وذلك للتخلص من الـ "موري" Muri ويقصد به التحميل الزائد، وأيضا القضاء على الـ"مورا" Mura ويقصد به التفاوت أو عدم التساوي (Kant et al , 2015; Coleman and Vaghefi, 1994).**
- **الدفعات صغيرة الحجم Small lot size ؛ فالإنتاج بدفعات صغيرة يساعد على الاكتشاف السريع للتلف أو الخلل، حيث أن الدفعات الصغيرة تحقق التغذية العكسية الفورية عن**

الوحدات التالفة، وتساعد في تخفيض تكاليف التخزين، والنقل والمناولة (Nawanir et al, 2013).

- **تقليل وقت الإعداد:** هو تخفيض الوقت والتكلفة اللازمين لتجهيز وإعداد الماكينات لإنتاج منتج آخر. ويتم استخدام أسلوب SMED، ويقصد به تغيير القالب في دقيقة واحدة Single Minute Exchange of Die ، والذي ابتكره Shigeo Shingo ، ويقصد بالقالب هنا قالب الصب أو الإسطمبة أوالمكبس أو ما شابه ذلك. ونتائج هذه الطريقة أنها تؤدي إلى تخفيض زمن الإعداد بنسب متوسطة تتراوح بين 80% و95%، مما يمكن من تلبية الطلبيات بسرعة فائقة (AL-Najem et al, 2013; Nawanir et al , 2013).

ويقدم الجدول التالي المؤشرات المقترحة لقياس هذه العناصر من خلال دراسات الجودة السابقة:

جدول(8)

العناصر الرئيسة لنظام كانبان ومؤشرات قياسها

العناصر الرئيسة	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التي عنيت بقياس هذه العناصر
سحب الإنتاج	- KAN1 الإنتاج في العملية هي حسب الطلب الحالي للعملية القادمة. - KAN2 تستخدم بطاقة كانبان Kanban لرقابة العمليات.	Tajand Morosan (2011); Yang et al. (2011); Furlan et al. (2011a); Furlan et al. (2011b)
تسوية الإنتاج	- KAN3 نحن نستخدم نظام الإنتاج الذي يتم إنتاج العناصر بالكميات اللازمة فقط.	Furlan et al. (2011a); Furlan et al. (2011b)
حجم الدفعات	- KAN4 يتم العمل على خفض حجم الدفع في مصنعنا.	Furlan et al. (2011a); Furlan et al. (2011b)

منع الخطأ من المصدر

تأخذ المنظمات اليابانية مدخلا شاملا لرقابة الجودة تقوم فلسفته على إنتاج وحدات جيدة من أول مرة بدلا من السماح بإنتاجها معيبة ثم اكتشافها فيما بعد، فالأفضل هو منع حدوث العيوب من مصادرها. وتقع مسئولية ذلك على الجميع في كل مراحل الإنتاج (Liker, 2004:137-138). ويرتبط ذلك بثقافة أسلوب "بوكا يوكي" Poka-Yoke (PY)، وهي ثقافة تعترف بأن كل من الخطأ البشري أو خطأ المعدات وارد الحدوث، ولذلك يتم استخدم أدوات تمنع حدوث الخطأ أو تحذر منه قبل وقوعه. وقد أوجد هذا الأسلوب للرقابة في شركة "تويوتا" كجزء من نظامها الإنتاجي TPS على يد المهندس الياباني "شيجيو شينجو Shigeo Shingo عام 1961، والعبارة المستخدمة " نحن في "تويوتا" لا نسعد بتكرار الخطأ وقدرتنا على مواجهته بل نسعد بمنع حدوث الخطأ أصلا، ففى فلسفتنا فإن وقوع خطأ معناه أننا - كفريق عمل- لم نضع وسيلة للتحذير من هذا الخطأ أو منعه".

وتكمن الفكرة الجوهرية لمصطلح "بوكا يوكي" PY في تخطيط وتصميم العملية الإنتاجية بشكل جيد، وتصميم الأدوات والمعدات الصناعية المناسبة، بحيث يصبح حدوث الأخطاء مستحيلا، او على الأقل يسهل اكتشافها في البداية، ومن ثم العمل على تصحيحها في الحال، قبل أن تتحول إلى عيوب، وبذلك يتم التخلص من العيوب في المنتج، وذلك من خلال ثلاثة عناصر رئيسة:

- **رقابة العمليات الإحصائية SPC:** يتم استخدام رقابة العملية الإحصائية SPC لتقليل اختلافات العمليات، وتعرف الرقابة الإحصائية للجودة، بأنها العمليات الفنية والأنشطة التي تستخدم لمقابلة متطلبات الجودة (Dale, 1994:5). فتحت نظام الرقابة الإحصائية للجودة يتوقع أن

يوجد نظام رقابة مخطط بيانيا، وأوراق عمل، ونظم لإجراءات الجودة، واختبار للمدخلات والمنتج في المراحل الإنتاجية المختلفة، مع وجود نظام للفحص الداخلي، والمعلومات المرتجعة الخاصة بالعمليات، مع بعض التطور لأنشطة الفحص الرئيسة واستخدام الأساليب السبعة للجودة QC Tools 7، إذ أنه من المتوقع أن يؤدى ذلك إلى رقابة أفضل للعمليات وتقليل حالات عدم المطابقة، فالحالة المثالية للجودة تحدث عندما يتم تكرار المنع في كل أوجه العمليات، وتكرار المنع يعنى تكرار منع أخطاء العمليات من الحدوث، بمعنى الإصلاح النهائي لهذه الأخطاء، وطالما أن الأخطاء لن تحدث مرة أخرى، فإن العمليات تتحسن تدريجيا (Ishikawa ,1989:54). وتستخدم المنظمات اليابانية أدوات الجودة السبعة في تحليل مشاكل العمليات، وتنشر نتائج الملاحظات على لوحة ويطلق عليها محطة إدارة الرقابة، وبهذه الطريقة فأنها لا تتيح للعاملين معرفة أسباب المشاكل فحسب بل تعطيهم الفرصة للتغلب عليها وتحسينها (Dale ,1994a).

- **الرقابة المرئية (Visual Control (VC**: وهي وسيلة لبعث رسائل تروي كيف يجري تنفيذ العمل وهل تم تنفيذه كما هو مخطط له، وتعنى VC إدارة موقع العمل بصريا للحفاظ على تدفق سلس للعمليات، وخفض معدلات عيب، وأحيانا تشير إلى تصميم المعلومات لنظام JIT لضمان التنفيذ الفعال للعمليات (Liker 2004:157). حيث يؤكد اليابانيون على استخدام نظام واضح ورسمي ومفتوح لتبادل المعلومات ليساعد المديرين والمتخصصين والمهندسين والعاملين على الدراية بالأحداث وانحرافات الأداء التي لا توافق الأهداف أو الخطة. هذا النظام يسهل عمليات التحسين ويزيد من فرصها ويوجه النظام للتأكد من أن الكل يعمل لصالح المنظمة، ويدفع روح العمل كفريق وهو أساس كل نظم التحسين وأساليبها المستخدمة فكل واحد يعرف لماذا يستخدم كل شئ على وجه الخصوص و ما هو وجه الخطأ (Dale,1994a).

وطبقا لـ Liker (2004: 158) تستخدم "تويوتا" الاتصال البصري كجزء من استراتيجيتها لتحقيق التواصل الفعال وجعل المشاكل مرئية. فممارسات الإدارة المرئية تنطوي على عرض واضح من الأشياء الملموسة يدعى gembutsu، والتي يمكن أن تتخذ أشكالا عديدة مثل إظهار معدلات العيوب، والحوادث، ومؤشرات الأداء الرئيسة، الجداول الزمنية، العلامات التوضيحية، والرسوم البيانية وخرائط الرقابة، ومخططات عظام السمكة لتوضيح المشاكل... الخ، وبالتالي يتم دائما تذكير كل من الإدارة والعمال من خلال عناصر الرقابة المرئية، وتجعل من السهل على الجميع تحديد الحالة الطبيعية وغير الطبيعية للأداء، ويرتبط استخدام VC ارتباطا قويا بثقافة PY، وتتفاعل بقوة مع 5S's، ونظام "سحب الإنتاج" باستخدام كروت Kanban، وحجم الطلبية الصغير Heijunik، والتصنيع الخلوى Cellular manufacturing، فمن خلالهم من الممكن تمييز الأشياء في موقع العمل بالنظر.

- **وقف العملية قبل أن يحدث الخطأ "جيدوكا"**: فتحت مفهوم العيوب الصفرية أو "بوكا يوكي" PY تستخدم الآلات والأجهزة ذات الذكاء البشري"جيدوكا" Jidoka التي تتوقف عند حدوث الخطأ، كما تعنى "جيدوكا" أن الجودة تبنى في العملية التصنيعية، وهذا يعنى ضرورة السيطرة الكاملة على مدخلات العملية التصنيعية لتحقيق الجودة في المنتجات، وأن العاملين مخولين بعمل التعديات اللازمة لإبقاء العملية التصنيعية ضمن حدود السيطرة، فيتم اعطاء السلطة للعاملين لوقف خط الإنتاج اذا حدثت مشكلة ورفع الموضوع إلى الإدارة والتي يجب أن تولى عناية عاجلة للمشكلة (Liker,2004:131). وتشكل الآلات والتجهيزات ذات الذكاء البشري "جيدوكا " أساس بناء الجودة في نظام "تويوتا" الإنتاجي TPS وأحد أمثلة PY، فأجهزة PY تنفذ فحص آلى 100% أوتقف أو تعطى انذار

عند حدوث الخطأ، وفي "تويوتا" ثلاثة تصنيفات لـ"بوكا يوكي" PY، أحداها تفحص من أجل تقرير الاستمرار أو عدم الاستمرار وتدعى contact poka yoke، والتى تبحث في التصحيح وتسمى fixed value Poka Yoke، وأخرى تبحث في التتابع السليم للخطوات وتسمى motion step poka yoke (Dennis , 2007:98-104; liker , 2004:128-130).

ويقدم الجدول التالي المؤشرات المقترحة لقياس هذه العناصر من خلال دراسات الجودة السابقة:

جدول(9)

العناصر الرئيسة لمنع الخطأ من المصدر ومؤشرات قياسها

العناصر الرئيسة	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التي عنيت بقياس هذه العناصر
رقابة العملية الإحصائية	- CON1 تخضع العمليات/المعدات داخل المصنع للرقابة الإحصائية. - CON2 يجرى دراسة قدرة العملية قبل بدء خط المنتج. - CON3 تستخدم رقابة العملية الإحصائية SPC لتعريف ومنع مشاكل الجودة. - CON4 تستخدم الأساليب الإحصائية للحد من تباين العملية. - CON5 نستخدم الرسوم البيانية (مثل نموذج عظام السمكة – تحليل باريتو -...الخ) لتعريف الأسباب الحقيقية للمشاكل. - CON6 تنتشر خرائط الرقابة الإحصائية التي تظهر معدلات الانتاج المعيب في كل أرجاء المصنع. - CON7 يتم مراجعة بيانات الجودة في الاجتماعات الدورية للأقسام للرقابة على الأداء - CON8 تستخدم الإدارة العليا والوسطى بيانات الجودة (تكلفة الجودة، ومعدل الرفض، ونسبة الأخطاء..، الخ) في اتخاذ القرارات والتخطيط والرقابة.	Habdin and Yusof (2013); Ahire et al (1996) ;Anderson et al (1995)
الرقابة المرئية	- CON9 نحن ننفذ نظام رقابة مرئي كإجراء أو آلية تجعل مشاكل الجودة واضحة. - CON10 عندما تكتشف مشاكل للجودة، نتمكن من تتبع مصدرها ومعالجتها دون الكثير من اعادة العمل. - CON11 المعلومات عن مقايس الأداء ونتائج مشروعات تحسين الجودة متاحة للجميع. - CON12 كفاءة تكنولوجيا المعلومات المستخدمة بالشركة عالية.	Furlan et al. (2011); Nordin et al. (2010)
وقف العملية قبل أن يحدث الخطأ "جيدوكا"	- CON13 يستخدم المصنع الآلات التي تستطيع أداء أكثر من عمل. - CON14 عند توقف آلة نستطيع استخدام أنواع آلات أخرى لإنجاز نفس المهام. - CON15 يمنح العاملون السلطة لوقف خط الإنتاج عند حدوث مشاكل بالجودة. - CON16 تتميز الماكينات والمعدات في مصانعنا بامكانية التوقف الآلي عند حدوث خطأ.	Radnor et al. (2006); Moser and Dos Santos (2003)

العلاقة مع المورد

علاقات التعاون طويلة الأجل مع الموردين والتي يطلق عليها ويطلق عليها "نظام كريتسو" Keiretisu system تعتبر بديلا استراتيجيا يحقق التكامل الرأسي للشركات اليابانية، حيث تعمل الشركات مع الموردين على تحسين القيمة المضافة للعملاء عن طريق استخدام نظام JIT، والتعاون معا لتصميم المنتج بطريقة تؤدى إلى تحسين الجودة، وتخفيض التكاليف، ومن شروط هذه الاتفاقات أن يتعهد الموردون باستثمار مبالغ كبيرة في إنشاء وتطوير الأصول المتخصصة، بحيث تخدم تلك الأصول احتياجات الشركات بطريقة أفضل، ولذلك تحصل

الشركات اليابانية على مزايا التكامل الرأسي، ولا تضطر إلى تحمل التكاليف البيروقراطية المصاحبة له، أما الموردون فقد انتفعوا أيضا نظرا لأن نشاطهم قد نما وتطور مع الشركة، هذه العلاقات التعاونية تم بناءها من خلال الالتزامات الجديرة بالثقة. وقد أوضح Ishikawa (1989:409), عشرة مبادئ تحكم العلاقة بين المنظمات اليابانية والمورد، وهي: (1) كل من المنظمة و المورد مسئول عن رقابة الجودة مع فهم تام وتعاون لإنجاز نظام TQC، و(2) يجب أن يعتمد كل من المنظمة والمورد على الآخر، و(3) المنظمة مسئولة عن إحضار معلومات مناسبة عن المتطلبات للمورد حتى يستطيع أن يفهم كيف يصنعها، و(4) يجب أن يربط الاثنان عقد عمل يحترم الجودة، والكمية،والسعر،والتسليم، وطريقة الدفع، و(5) المورد مسئول عن الجودة التي ترضى المنظمة وعن الإمداد بمعلومات حقيقية لها، و(6) يجب أن يقرر كل من المنظمة والمورد طرق مختلف المكونات قبل تصنيعه، و(7) يجب أن ينص العقد بينهم على نظام متكامل للإجراءات عند حدوث مشاكل، و(8) يجب تبادل المعلومات بينهم في كافة الأمور حتى يمكن تحقيق مستوى رقابة شامل، و(9) يجب أن يؤدى الاثنان أعمالهم بكفاءة، و(10) يجب أن يؤخذ الاثنان رضا العميل في اعتبارهما. ويمكن تحليل ذلك إلى العناصر التالية:

- **جودة المورد:** فجودة الموردين هامة لأنها تعني توفير السلع في الوقت المحدد، دون الحاجة إلى فحصها، وبالتالي يجب أن يكون للمنظمة استراتيجية واضحة للتعامل مع الموردين، ويتم اختيار الموردين ليس طبقا للأساس المالي فحسب، بل من خلال اتجاهاتهم لتحسين الجودة ومستوى تدريب وتعليم عامليهم، وهذا يتطلب إجراء مراجعة شاملة لأنشطتهم (Sharma et al, 2011).
- **موقع المورد:** تولي الشركات اليابانية لموقع المورد، حيث التعامل فقط مع الموردين القريبين من موقع المصنع، وذلك للتمكن من أداء هدف التوريد في الوقت المحدد بشكل فعال (Taj and Morosan ,2011).
- **عدد الموردين** يؤكد على عدد الموردين، حيث التعامل مع أرقام صغيرة أو مورد واحد لكل بند، لأن ذلك يساعد على بناء علاقات طويلة المدى معهم، والذي بدوره سوف يجعل الموردين أكثر التزاما بتوريد المنتجات ذات الجودة والتسليم في الوقت المحدد (Furlan et al. , 2011a; Furlan et al., 2011b).
- **العلاقات طويلة الأمد :** يجب الحفاظ على علاقات طويلة الأمد مع الموردين،حيث سينعكس ذلك بشكل إيجابي على أدائهم، ويسهم في تنفيذ JIT (Nordin et al. ,2012).
- **تضمين المورد:** طبقا لـ Ishikawa,(1989:408) المورد يتم تضمينه في مرحلة التصميم و يطلق علية "المصمم الضيف" للمساعدة على التعرف على التحسينات الممكنة في مرحلة التصميم. فالعلاقة مع الموردين تعتمد على التعاون والثقة المطلقة، وهذه العلاقة لا يمكن أن يتم تأسيسها في المدى القصير بل تأخذ العديد من السنين.
- **مشاركة المعلومات :** ومن الأهمية إمداد الموردين بمعلومات عن جداول التسليم وجودة المنتجات، حيث يساعد على توثيق العلاقة معهم، وتجنب الأخطاء في المستقبل (AL-Najem et al,2013).

ويقدم الجدول التالي المؤشرات المقترحة لقياس هذه العناصر من خلال دراسات الجودة السابقة:

جدول(10)

العناصر الرئيسة للعلاقة مع المورد ومؤشرات قياسها

العناصر الرئيسة	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التي عنيت بقياس هذه العناصر
جودة المورد	- SUP1 يمثل التخلص من الهدر وتقليل التكلفة غاية مشتركة بين الشركة وموردیها.	Nordin et al. (2010)
موقع المورد	- SUP2 تتواجد مخازن الموردين الرئيسين لدينا على مقربة من مصانعنا.	Sharma et al. (2011)
عدد الموردين	- SUP3 تتخذ اجراءات فعالة لتقليل عدد الموردين لكل صنف.	Sharma et al. (2011)
العلاقات طويلة الأمدد	- SUP4 ترتبط الشركة بعلاقات طويلة الأجل مع موردیها. - SUP5 العلاقات الجيدة مع الموردين تسمح لنا بإيجاد الاحتياجات و الموارد و التكنولوجيا الحديثه قبل منافسينا.	Nordin et al.(2012); Sharma et al. (2011)
تضمين المورد	- SUP6 يشترك الموردون في تصميم المنتجات الجديدة.	Nordin et al. (2010); Sharma et al. (2011)
مشاركة المعلومات	- SUP7 تحل مشاكل الجودة عادة بالاشتراك مع الموردين.	AL-Najem et al(2013)

فعاليات "كايزن" لإدارة التحسين

إدارة التحسين اليابانية تحت مدخل "كايزن" تعنى ببناء ثقافة تنظيمية تلتزم بالتحسين المستمر للعمليات باستخدام جهود العاملين والأساليب العلمية لرقابة الجودة ونظم المعلومات المفتوحة ومن خلال القيام بوظيفتين إداريتين أساسيتين هما وظيفة صيانة المعايير الحالية، ووظيفة التحسين المستمر (Imai,1986:4)، وذلك من خلال الأنشطة التالية:

- **تأسيس المعايير: جوهر التحسين المستمر يقع في المعايير القوية strong standardization ، والبيئة الثابتة عندئذ تستطيع انجاز التحسين. وطبقا لـ Liker (2004:140) فإن المعايير تشكل حجر الأساس للتحسين المستمر وتمكين العاملين، وربما كان السبب لمقدرة "تويوتا" على تحقيق مستوى انتاجية وجودة عالي، حيث تضع "تويوتا" هيكل للعمل طبقا لمعايير العمل، والمعايير تحدد الوقت المطلوب، وتتابع العمليات، ووصف للعملية والمخرجات المطلوبة (Liker, 2004:140-142)، والمنافع الأساسية لوضع معايير للعمل أنها تمكن من توثيق العملية (Gitlow et al, 1995:64-5). كما تضيف ثقافة الانضباط لبيئة العمل، فهى عنصر ضروري للقضاء على الهدر وحل المشاكل، وتحقيق تدفق العمل في الوقت المحدد والعيوب الصفرية.**

والمدخل النظامي المتبع لتثبيت معايير التشغيل هو دائرة SDCA وتعني ضع المعيار Standardize –نفذ Do –افحص Check –صحح Action، بينما المدخل النظامي المتبع للتحسين المستمر خطوات دائرة "ديمنج" PDCA فاستخدامها أساسي لدى اليابانيين، ولا تقتصر لديهم على أربع خطوات فقط، حيث أضاف اتحاد المهندسين والعلماء اليابانيين (JUSE) ثلاث خطوات أخرى وذلك كما يلى (Roa et al,1996:199-201). خطط (1) اختار المشكلة وضع وصفا لها، (2) ادرس النظام الحالي، (3) عرف الأسباب المحتملة، ونفذ (4) خطط ونفذ الحل، وأفحص (5) افحص التأثيرات، وصحح (6) ثبت المعايير، (7) طبق ذلك على العمليات و طور الخطط المستقبلية (Roa et al , 1996:165-166).

- **أنشطة المجموعات الصغيرة SGAs: تمثل أنشطة المجموعات الصغيرة smalh group activites (SGAs) أي نوع من أنشطة العمل كفريق لتحسن عمليات العمل، وأكثر الأشكال المعروفة هي : (1) دوائر رقابة الجودة "QC circles" QC Sakuru (Imai, 1986:97). وهي مجموعة تطوعية من نفس مستوى العمل داخل قسم واحد تتقابل أسبوعيا لدراسة مشاكل الجودة**

التي تحدث داخل قسمهم، و(2) مشروعات الوظائف المتداخلة Cross-Functional project (Imai, 1986:59-60)، أو واقعة "كايزن" Kaizen event (KE) ، وهي مشروع تحسين باستخدام فريق متعدد الوظائف متخصص لتحسين منطقة العمل المستهدفة، مع تحديد الأهداف، في إطار زمني سريع. وهى أيضا معروفة بمداهمات "كايزن" kaizen blitz، وواقعة التحسين السريع rapid improvement events ، وورش عمل التحسين المتسارع accelerated improvement work shops.

ويرتبط عمل فرق التحسين بأنشطة "هوشين كانيري"، والتى يتم من خلالها تأسيس مستهدفات أداء واضحة لما يجب أن تنجزه فرق العمل لمقابلة الأهداف المطلوبة، كما يتم ازالة الحواجز التي تعوق تمكين الفرق من القيام بعمليات التحسين، وتوفير بيئة العمل الملائمة لمشاركتهم في عمليات التحسين، ومن خلال إشعار الأفراد بأن العمل ملكهم Sense of Ownership، وبأنهم جزء من صورة المنظومة هذا يعنى السماح لهم برعاية العملية وتحسين جودتها وتنفيذ التحسين الذي يقترحونه، وتفويض السلطة والمسئولية والتأكد أن كل فرد في أحسن وضع لأخذ المبادرة في عمليات التحسين وليس لأداء أعمالهم فقط ، وتمليك النظام System ownership فيعطى الفريق مسئولية رعاية نظام معين وهو بذلك يساعد على التغلب على العديد من عيوب الإدارة الهرمية حيث أنه عندما يمتلك أعضاء فريق النظام فإنهم سيبذلون كل الجهد للقضاء على التعقيد وتحقيق نتائج جودة عالية (Dale,1994a).

- نظم الاقتراحات Suggestion Schemes: ويتم تصميمها وتنفيذها بعناية في استراتيجية المنظمة، كما يتم استخدام عدد الاقتراحات المقدمة من العاملين في تقييم أدائهم ويتم تقييم الاقتراحات في نفس اليوم الذي تقدم فيه، ويعطى مقدم المقترح مكافأة ترتبط قيمتها بجودة الاقتراح المقدم. ويمكن أن يقدم الاقتراحات دوائر الجودة أو فرق ما بين الأقسام، كما يمكن أن تقييم مشروعات تحسين دوائر الجودة من خلال نظم الاقتراحات ، كما يتم استخدام طريقة اخرى تسمى" تيان كايزن" kaizen Tiean لتقديم المقترحات الفردية (Singh and Singh ,2013).

ويقدم الجدول التالي المؤشرات المقترحة لقياس هذه الأنشطة من خلال دراسات الجودة السابقة:

جدول (11)

الأنشطة الرئيسة لفعاليات "كايزن" ومؤشرات قياسها

الأنشطة الرئيسة	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التي عنيت بقياس هذه العناصر
تأسيس المعايير	- KAZ1 يوجد هيكل واضح لعمليات الشركة بقواعد محددة، ومدخلات ومخرجات وضوابط وآليات واضحة وموثقة.	Talib et al (2013)
أنشطة المجموعات الصغيرة SGAs	- KAZ2 يتفهم العاملون لدينا أهمية التحسين المستمر لأداء العمليات - KAZ3 ينظم العاملون في فرق عمل (دوائر الجودة، حملات كايزن، وبرامج الاقتراحات ،... الخ) لتحسين المنتجات والعمليات أو لحل مشاكل الجودة. - KAZ4 تؤسس مستهدفات أداء واضحة لما يجب أن تنجزه فرق العمل لمقابلة الأهداف المطلوبة. - KAN5 يشعر عاملونا بأنهم أصحاب العملية الذي يتولون تحسينها. - KAZ6 أثناء جلسات فرق العمل نعمل جاهدين للحصول على أراء كل المشاركين وأفكارهم قبل اتخاذ القرار.	Glover et al.(2014), Glover et al.(2013); Doolen et al(2003)

	- KAZ7 تحل كثير من مشاكل الجودة من خلال اجتماعات فرق العمل. - KAZ8 يمكن أعضاء الفرق من تنفيذ ومتابعة التحسينات بالعمليات التي يتولونها. - KAZ9 يفهم العاملون كيفية تطبيق فعاليات كايزن لتحسين أداء العمليات. - KAZ10 تساعد فعاليات كايزن العاملين على العمل معا لتحسين الأداء.	
نظم الاقتراحات	- KAZ11 يوجد نظم مخططة لتلقي اقتراحات العاملين وتقييمها. - KAZ12 يوجد هيكل واضح لربط الأفكار والاقتراحات الجديدة مع الخطط الإستراتيجية للشركة.	Peng et al (2013); Glover et al.(2013)

ثقافة التحسين والالتزام في العمل

تؤثر الثقافة التنظيمية على تصرفات الأفراد وطريقة تفكيرهم، فهي حصيلة السلوك المتعلم والمشارك، لمجموعة المعتقدات، والعادات، والممارسات، والتقاليد في جماعة من الأفراد والذي يعلم بنجاح للأعضاء الجدد الداخليين للمجتمع (Broka and Broka ,1992:107). ولن نستطيع أن نفهم الممارسات اليابانية للجودة دون تفهم الثقافة القومية اليابانية، وفى ذلك يوضح Imai (1986:3) : " في محاولة لفهم الطفرة اليابانية الاقتصادية درس الباحثون العديد من نظم التحسين وممارسات الإدارة اليابانية، ولكنهم فشلوا في معرفة حقيقة بسيطة وراء كل ذلك وهى الأساطير الراسخة في الإدارة اليابانية". ويؤكد Ishikawa (1989:11) هذه الحقيقة أيضا حيث أوضح أن أساليب الجودة الإحصائية التي تعلمها اليابانيون من العلماء الغربيين في بداية الستينيات لم تعد كافية، فقد تم إدراك الفروق الثقافية بين اليابان والإدارة الغربية، ومن ثم بدأت بلورة نظام لرقابة الجودة الشاملة TQC يتناسب مع النمط الياباني.

ويؤكد هذه الحقيقة أيضا Nortje. and Snaddon. (2013) حين يقرران" لقد حاولت معظم البحوث فحص السياسات والممارسات اليابانية لكي تحدد عوامل النجاح، وتجنبوا التعرض للفروق الثقافية والتي بدونها لن نستطيع أن نفهم الممارسات اليابانية" . ويضيف Dale, 1994a) توضيحاً آخر وهو أن وراء هذا النجاح الياباني ليس نمط الثقافة فقط أو استخدام الأساليب الفنية، بل أن أساس الفهم يقع من مقدرتهم على خلق ثقافة تنظيمية تحكم سلوك الأفراد تتناسب مع ثقافتهم القومية وتعني بالتحسين المستمر. ويوضح كل من Lorriman and Kenjo (1996:17-20) أن نظام رقابة الجودة الشاملة TQC هو نتاج امتزاج الأساليب الفنية لعلم الجودة والثقافة اليابانية القومية. فإذا أردنا تفهم هذا النظام، فلا بد من تفهم الثقافة اليابانية التي تقدس الالتزام والانضباط والعمل الجماعي وتنبع من ثقافة "الساموراى" وهم طبقة المحاربين التي تكونت في العصور الوسطى، هؤلاء "الساموراى" لهم قوانين وقواعد خاصة بأعدادهم تسمى "الباشدو" والتي أصبحت فيما بعد الدستور الأخلاقي لليابانيين، وأساس نظام القيم للإدارة اليابانية حيث تنحدر معظم أصول أصحاب المنظمات اليابانية من هذه الطبقة.

وطبقا لـ Liker (2004:234) أن الثقافة اليابانية تلعب دورا في نجاح نظام "تويوتا" الإنتاجي TPS وبذلت جهود كبيرة في "تويوتا" لتحويل ثقافتهم عند انتقالهم للتصنيع في بلدان أخرى، حيث اكتشفوا أن هذا الانتقال يتطلب تنفيذ تعديلات على الثقافة التنظيمية، وتغيير في اتجاهات العاملين لتأسيس العقلية والقيم الصحيحة للعاملين داخل المنظمة على جميع المستويات.

ويؤكد على المبادئ الرئيسة التالية في الدراسات السابقة للنجاح في تنفيذ "كايزن" :

- **أن هناك دائما مجالا للتحسين:** يؤكد Imai (1986:5) " [...] التغيير هو طريقة للحياة فى اليابان، وذلك ينبع من حكمة يابانية قديمة مؤداها "إذا لم ير الرجل لمدة ثلاث أيام يجب على صديقه أن يلقى نظرة عليه ليرى أى تغيير حدث له ". ومعنى هذه الحكمة أنه يجب أن يكون هناك تغيير حدث خلال الثلاثة أيام لذلك فإن على صديقه أن يكون يقظا بدرجه كافية لملاحظة هذا التغيير، فالاعتقاد أنه يجب ألا يكون هناك نهاية للتحسين مغروسة وبعمق في عقلية اليابانيين. وأن ما على الياباني إلا العمل لاكتشاف ذلك، ومن هنا يظهر أن فلسفة التحسين المتواصل لديهم افتراض متأصل داخلهم [...]. ويقرر كل من Liker and Hoseus(2008: 15) أن التحسين المستمر لدى "تويوتا يعني عدم الرضا أبدا عما حققوه، ودائما يوجد سعى لتحسين المنظمة بالجهود والأفكار الجديدة.
- **التعلم التنظيمي:** حب التعلم متأصل في الثقافة اليابانية، فاليابانى دائما لديه فضول للمعرفة ودائما ما يسأل عن أدق التفاصيل، وتتمكن المنظمات اليابانية من التعلم من خلال اتباع أساليب مهيكلة وعلمية لحل المشكلات من خلال فرق العمل. وطبقا لـ liker and Hoseus (2008:15) فإن "كايزن" عقلية للتحليل المستمر والخلاق وتحسين الأداء، وتمتلك "تويوتا" اتجاه حل المشكلة، وهذا يعني عدم اللوم عن الأخطاء ولكن فقط اصلاح المشكلة، فيرى الخطأ كفرصة للتعلم حتى لو حدث من عدم عناية الأفراد بأداء النظام حيث يتعلم الفرد من خلال تقييم الخطأ كيفية منعه، وليس هناك فرد يخجل أن يربط اسمه بمشكلة حدثت (Balle and Balle,2005:278,279).
- **العملية القادمة هي العميل:** العملية الفعلية عند اليابانيين أهم من المنتج النهائى، وأفضل مثال لذلك هو إجراءات إعداد الشاي الياباني، والتي تبدأ بأن يستلم الضيف فنجان الشاى بالطريقة الملائمة ويلفه فى يده بطريقة ملائمة، ويشرب الشاى بهدوء ويقوم بإعادته إلى مكانه بهدوء وبطريقة مقبولة، وأغلب ممارسات الإدارة اليابانية وأساليبها تقع وراء فلسفة العناية بالعمليات فهى جزء من الشخصية اليابانية وطريقة تفكيرها (Imai, 1986:3). ويرى نموذج العمل في المنظمة كسلسلة مترابطة العمليات، لكل منها مورد وعميل، المورد يمد العملية بالمدخلات (أي المواد و/ أو المعلومات)، والمورد يمكن أن تكون عملية أخرى داخل المنظمة أو أي شخص خارج المنظمة، والعميل هو إما شخص ما في المنظمة (عادة ما يسمى العميل الداخلي) أو العميل النهائي في السوق (العملاء الخارجيين). امتلاك هذه العقلية يعنى أن على جميع الأفراد داخل منظمة التعامل مع العملاء الداخليين أو الخارجيين، وبالتالي فإن العملية التالية هي دائما ما تعتبر العميل، ويؤدي هذا النموذج تدريجيا إلى التزام الموظفين دائما بعدم تقديم معلومات غير دقيقة أو مواد معيبة لزملائهم في العمليات التالية، وبعبارة أخرى، فإن "كايزن" من خلال هذا المبدأ تؤسس الالتزام الطبيعي للتحسين المستمر للعملية في جميع أنحاء المنظمة لضمان أن العملاء الخارجيين سوف تتلقى دائما منتجات ذات جودة عالية (Al Smadi,2009) .
- **الإدارة بالحقائق وليس بالحدس أو المشاعر:** ينظر إلى "كايزن" كعملية لحل المشكلات، ولحل المشكلات بكفاءة وفعالية فإن الطريقة العلمية هي التي تستخدم، وتوضع أهداف الجودة وتقرر سياستها وإستراتيجيتها بناء علي بيانات حقيقية وليس مجرد الحدس والمشاعر، فذلك شرط ضروري لنجاح التحسين المستمر (Al Smadi, 2009) .
- **الالتزام الشخصى القوى:** يتطلب تطبيق فلسفة التحسين المستمر "كايزن" التزاما أخلاقيا قويا من العاملين، وفي ذلك يوضح Lorrman and Kenjo (1996:17) أن أسباب نجاح اليابان يرجع لعاملين أساسيين هما : الفضائل الأخلاقية التي يتحلى بها الشعب الياباني وتمثل دستور السلوك له، ودرجة الانضباط الذاتي للفرد الياباني، حيث يتمسك بهذه القيم تمسكا قويا، ويعزز من قبل كل المؤسسات والمنظمات والقيادات باليابان.

- **عقلية العمل الجماعي: تولى التقاليد اليابانية الجماعة اهتماما أكبر مما توليه للفرد، وتقدم واجب الفرد نحوها على عاطفته الطبيعية، ويطرى المجتمع على إنكار "الذات الصغيرة" من أجل " الذات الأكبر" ويعده من إحدى الفضائل التى يجب أن يتحلى بها الياباني كي يضمن العيش فى وئام وانسجام مع المجموعة، ويسعى الفرد الياباني جاهدا للانتماء إلى المجموعة ويميل بطبعه للعمل من خلالها فى مختلف مراحل حياته وربما يضطر للتعامل فى إطار نشاطاته المتنوعة بين مجموعات مختلفة، إلا أنه يحتفظ بولائه الأساسي لمجموعة واحدة يجد فيها انتمائه الرئيسي، ويعبر من خلالها على كل أوجه شخصيته. ومن هذه القيمة نستطيع أن نفهم سهولة توجيه جهود العاملين نحو غاية واحدة، وكيفية نجاحهم فى عملهم كفريق واحد سواء كان باستخدام دوائر رقابة الجودة، أو فرق ما بين الأقسام. وطبقا لـ Liker and Hoseus(2008:13) فإن مشاركة العاملين والإجماع على القرار، قيمة أساسية لدى"تويوتا" فإذا حدثت مشكلة فإنها تحل من خلال العمل الجماعى.**
- **التواصل الفعال : يتميز المديرون اليابانيون بالمقدرة الفطرية على مشاركة عامليهم في الأفكار والمعلومات والخبرات. فهناك إيمان بأهمية المعلومات ولذلك يحرصون على نقلها بكافة الوسائل، ويعتبر ذلك من أكبر عوامل نجاح نظام الاتصالات في الشركات اليابانية. ومن الوسائل الأساسية المستخدمة لتحقيق المشاركة بين الإدارة والعاملين هو تقديم الجودة على هيئة قصص لإقناع العاملين بالمشكلة وضمان تفاعلهم معها (Imai ,1986:65). ويتوافر بالمنظمات اليابانية نظام الاتصالات شديد الانفتاح والصدق يعبر عن أداء العمليات ومقترحات تحسينها، والمعلومات متاحة سواء كانت إيجابية أو سلبية. فلكي يحدث التحسين المستمر يؤمن اليابانيون على أنه يجب أن يفهم العاملون ما يحدث ليس فقط في العمليات التي يسألون عنها بل في العمليات الأخرى، ومن ثم فإن الاتصالات تشمل جميع الاتجاهات ولا تخفى بيانات سلبية عن العاملين، وهي ليست للحكم والتقييم والمحاسبة على الأخطاء وإنما تهدف لتوصيل الحقائق ومعاملة الخطأ كفرصة للتحسين (Thessaloniki ,2006).**

ويقدم الجدول التالي المؤشرات المقترحة لقياس هذه العناصر من خلال دراسات الجودة السابقة:

جدول(12)

العناصر الرئيسة لثقافة التحسين والالتزام في العمل ومؤشرات قياسها

الأنشطة الرئيسة	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التي عنيت بقياس هذه العناصر
هناك دائما مجالا للتحسين	- CDW1 نحن نعتقد أن تحسين الأداء لا يكتمل أبدا، وهناك دائما مجالا للتحسين الإضافي. - CDW2 هناك تشجيع دائم للعاملين لتحمل المسئولية لتطوير الحلول الفعالة لمشاكل الجودة. - CDW3 نحن نقدر المرونة والإبداع للغاية.	Peng et al (2013) ; Escrig-Tena et al(2005)
التعلم التنظيمي	- CDW4 العاملون قادرون على اتخاذ المبادرات و استيعاب افضل الطرق لأداء عملهم. - CDW5 تسود روح من الحوار و قبول الاراء المتعارضه كل انحاء الشركة.	Bhasin (2013); Escrig-Tena et al (2005)
العملية القادمة هي العميل	- CDW6 ينظر العامل بالشركة إلى من يستخدم مخرجات آدائه كعميل يسعى لمقابلة احتياجاته.	Talib et al (2013)
الإدارة بالحقائق	- CDW7 الاختيار بين البدائل يبنى على الحقائق والمعلومات الكافية.	Bhasin (2013); Escrig-Tena et al ,2005

الالتزام الشخصى القوى	- CDW8 عند الضرورة يبقى العاملون وقت اضافى خارج ساعات العمل. - CDW9 يسود الانضباط والالتزام والدقة بيئة العمل. - CDW10 نحن نعتبر مستوى ولاء العاملين للشركة مرتفع.	Escrig-Tena et al (2005)
عقلية العمل الجماعي	- CDW11 يعطى العاملين المعلومات المفيدة لبعضهم البعض طواعية طبقا لالتزامهم نحو الشركة. - CDW12 العاملون يعملون مع بعضهم البعض لوقت طويل مما يؤكد على انهم متعاونين جيدا. - CDW13الادارة ماهرة فى الوصول الى الاجماع على أهداف و مشاريع التحسين.	Escrig-Tena et al(2005)
التواصل الفعال	- CDW14 الاتصال بين الموظفين سهل و مرن خارج الاطار التنظيمى. - CDW15 الاتصالات الداخلية شفافة وواضحة تماما.	Nordin et al. (2012; Scherrer -Rathje et al. (2009);), Escrig-Tena et al (2005)

نجاح تنفيذ "كايزن"

طبقا لـ Singh and Singh (2013) ان انشطة التحسين المستمر CI او "كايزن" قد جعلت من الشركات اليابانية رائده في مجال التصنيع، حيث تشجع منهجياتها العاملين على الابداع وتقديم حلول مبتكرة لكل مشاكل، مما يؤدى إلى القضاء على الأعطال، والحد من عدم الجدولة، ووقت التوقف المقرر، وتحسين المنفعة، وزيادة الإنتاجية، وجودة أفضل للمنتج. والسمات الرئيسة للتحسين المستمر CI هي السعي لتحقيق الكفاءة الاقتصادية، أو الربحية، والصيانة الوقائية، وتحقيق مشاركة جميع العاملين، وتظهر نتائج تنفيذ مبادرات التحسين المستمر الناجحة على العمليات التشغيلية للمنظمة حيث يحد الهدر، وتنخفض تكاليف التشغيل، وتزيد الإنتاجية، وتتحسن الجودة...الخ.

وبالتالي يمكن وصف التحسين المستمر من خلال أنشطة "كايزن" كعملية منظمة تسعى جاهدة لتحسين العمليات من خلال منع الهدر خلال دورة حياة نظام الإنتاج, Al Smadi) (2009. كما أن التحسين المستمر يمكن أن يؤدي أيضا إلى تحقيق فوائد غير ملموسة في شكل تحسين سمعة المنظمة، مما يؤدي إلى زيادة الطلب، وحصول العاملين على ثقة جديدة في قدراتهم الخاصة، وزيادة دافعيتهم من خلال التمكين والتدريب، وبالتالي تعزيز مشاركتهم نحو تحقيق الأهداف والغايات التنظيمية (Shang and Pheng, 2013)، وبعبارة أخرى فإن فوائد التحسين المستمر تنعكس على أداء المنظمة، وطبقا لـ (Slack et al., 2001) فإن المقياس الأساسي للأداء هو الدرجة التي تحقق فيها العمليات أهداف الأداء التنظيمي.

وتهدف الدراسة الحالية إلى قياس الصلة بين عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ "كايزن" وأداء العمليات التشغيلية operation performance (OP) من حيث التكلفة والحد من الهدر، وتحسين جودة المنتجات، وتحسين المرونة، وتحسين أداء التسليم، وتحسين الإنتاجية. وتعتبر هذه المقاييس أساسية تعكس مباشرة فوائد تنفيذ "كايزن"، في حين أن يتم قياس أداء المنظمة من خلال الجوانب المالية، مثل نمو الإيرادات، والأرباح الصافية، ونسبة الربح إلى الإيرادات والعائد على الأصول، والجوانب غير المالية، والقدرة على تطوير مركز تنافسي، ورضا العملاء، ويوضح الجدول التالي أبعاد ومؤشرات القياس المقترحة في هذه الدراسة:

جدول(13)

أبعاد ومؤشرات قياس النجاح في تنفيذ "كايزن" في المنظمات الصناعية

	أبعاد القياس	مؤشرات القياس	الدراسات السابقة التي عنيت بقياس هذه الأبعاد
مؤشرات أداء العمليات التشغيلية OP	**الجودة :** ويقصد بها جودة مطابقة المنتج وجودة الخدمة، و عائدات الجودة)	- QUL1 يتناقص عدد المنتجات التى لا تقابل المواصفات. - QUL2 تتناقص الأنشطة الخاصة باصلاح المنتجات المعيبة (اعادة العمل). - QUL3 تتناقص المنتجات ضعيفة الجودة (الخردة). - QUL4 تتزايد نسبة المنتجات التى تقابل مواصفات الفحص النهائي من أول مرة. - QUL5 نحن لدينا منتج عالى الجودة مقارنة بمنافسينا. - QUL6 نحن لدينا خدمة متفوقة مقارنة بمنافسينا.	Chang and Lee (1995); Callen et al. (2000); Ahmad et al.(2004); Bhasin (2008); Fullerton and Wempe (2009); Nawanir et al (2013)
	المخزون وتتضمن مؤشرات دوران المخزون و تخفيض المخزون	- INV1 يتزايد معدل دوران المخزون. - INV2 ينخفض معدل مخزون البضائع النهائية. - INV3 ينخفض معدل مخزون المواد الخام.	Chang and Lee (1995); Callen et al. (2000) ; Ahmad et al.(2004); Bhasin (2008); Fullerton and Wempe (2009)
	التسليم ويقصد به التسليم في الوقت المحدد والتسليم السريع	- DEL1 تتزايد القدرة على تسليم المنتجات للعملاء في موعدها. - DEL2 تتزايد قدرتنا على تسليم المنتجات للسوق بسرعة. - DEL3 نحن قادرون على تسليم المنتجات إلى السوق أسرع من المنافسين.	Callen et al. (2000) ; Ahmad et al.(2004); Bhasin (2008); Fullerton and Wempe (2009)
	الإنتاجية وتعنى بإنتاجية العمل والتسهيلات/ وإنتاجية المعدات	- PRO1 تتزايد انتاجية العمالة. - PRO2 تتزايد انتاجية الآلات. - PRO3 انتاجية عمالتنا أعلى من المنافسين. - PRO4 انتاجية الآلات لدينا أعلى من المنافسين.	Ahmad et al.(2004);Bhasin (2008); Fullerton and Wempe (2009); Nawanir et al (2013)
	التكاليف وتعنى بقياس مدى انخفاض تكلفة تصنيع الوحدات و تكلفة الجودة.	- COS1 تخفيض تكلفة تصنيع الوحدة. - COS2 تكلفة تصنيع الوحدة لدينا أقل من المنافسين. - COS3 تنخفض تكلفة الفشل الداخلي (العيوب – الخردة-اعادة العمل-فشل العملية-التوقف). - COS4 تنخفض تكلفة الفشل الخارجي (الشكاوى-المردودات- المبيعات المفقودة).	Ahmad et al.(2004); Bhasin (2008); Nawanir et al (2013)
مؤشرات أداء المنظمة BP	**الربحية** وتعنى بقياس هامش الربح والعائد على الاستثمار	- FIN1 زيادة هامش الربح. - FIN2 زيادة معدل العائد على الاستثمار. - FIN3 زيادة معدل نمو الإيرادات. - FIN4زيادة التدفق النقدى. - FIN5 زيادة معدل الربح عن منافسينا.	Callen et al. (2000) ; Ahmad et al.(2004);Bhasin (2008); Fullerton and Wempe (2009)
	المبيعات وتختص بقياس نمو المبيعات وحصة السوق	- SAL1 زيادة معدل نمو المبيعات. - SAL2 تزايد الحصة السوقية - SAL3 تزايد نمو حصتنا السوقية عن منافسينا.	Ahmad et al.(2004); Bhasin (2008); Nawanir et al (2013)
	رضا العملاء وتعنى بمهلة التسليم، بشكل عام، وجودة المنتجات، و الاستجابة، وأسعار المنتج التنافسية	- CUS1 عملاؤنا راضون عن الجودة الكلية لمنتجاتنا. - CUS2 عملاؤنا راضون عن وقت مهلة التسليم. - CUS3 عملاؤنا راضون عن السعر التنافسي لمنتجاتنا - CUS4 عملاؤنا راضون عن سرعة الاستجابة لاستفسارتهم.	Callen et al. (2000) ; Ahmad et al.(2004); Bhasin (2008); Nawanir et al (2013)

منهجية البحث

فروض البحث

طبقا لنموذج البحث (شكل 3) يمكن صياغة الفروض البحثية التالية، والتى تدرس العلاقة بين عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ "كايزن"، باعتبارها متغيرات مستقلة ونجاح تنفيذ "كايزن" والذي ينعكس على أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة (كمتغيرات تابعة) مع تأثير ثقافة التحسين والالتزام في العمل كمتغير معدل moderated variable لطبيعة العلاقة القائمة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة:

الفرض الأول H_1: من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين تعريف الجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل وكل من أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة.

الفرض الثاني H_2 : من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين بناء جودة الأفراد وتحفيزهم وكل من أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة.

الفرض الثالث: H_3 : من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين القيادة والإدارة المرئية وكل من أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة.

الفرض الرابع: H_4 : : من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين تنظيم السياسة "هوشين كانيري" وكل من أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة.

الفرض الخامس: H_5 : من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين التدفق في الوقت المحدد وكل من أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة.

الفرض السادس: H_6 : من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين نظام "كانبان" وكل من أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة.

الفرض السابع: H_7 : من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين منع الخطأ من مصدره وكل من أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة.

الفرض الثامن : H_8: من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين العلاقة مع المورد وكل من أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة.

الفرض التاسع: H_9 : من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين فعاليات كايزن لإدارة التحسين وكل من أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة.

الفرض العاشر: H_{10}: من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين ثقافة التحسين والالتزام في العمل وكل من أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة.

الفرض الحادى عشر:H_{11}: من المتوقع أن تكون هناك علاقة تأثير ايجابية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المستقلة (عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن")، والمتغيرات التابعة (أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة) يتوسطهما ثقافة التحسين والالتزام في العمل (كمتغير معدل).

مجتمع وعينة الدراسة

تعتبر صناعة الأجهزة الكهربائية أحد قطاعات الصناعات الهندسية في مصر، وأحد أهم القوى الدافعة للاقتصاد المصري، والذي يقدر حجم الاستثمار بها بمليارات الدولارات، ويسهم هذا القطاع بنحو 17% من الناتج المحلى الإجمالي، حيث بلغ عدد الصادرات من الأجهزة الكهربائية 30% من اجمالي الصادرات، ويتميز بكبر حجم السوق المحلى وتصنع مصر أكثر من 90% من الأجهزة الكهربائية (هيئة التنمية الصناعية، 2015)، وهو من القطاعات الصناعية كثيفة العمالة، ويستوعب نحو 15% من اجمالي العمالة اى ما يقرب من 45000 عامل (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2016).

وينحصر مجتمع الدراسة في الشركات كبيرة الحجم في قطاع صناعة الأجهزة الكهربائية، والتى تنفذ عديد من برامج ومبادرات التحسين، وتنتشر مصانعها في منطقة مبارك الصناعية، والعاشر من رمضان، ومدينة العبور بجمهورية مصر العربية، ويبلغ عدد هذه الشركات وذلك طبقا للبيانات المتحصل عليها من اتحاد الصناعات المصرية (2016) تسع شركات، وهي: مجموعة شركات ومصانع العربي، شركة القاهرة للصناعات المغذية CFI وشركة "فريش" اليكتريك للأجهزة الكهربائية، والشركة العالمية آلاسكا، وشركة الدلتا (الكترولكس)، والشركة المصرية للتصنيع"سليتال"، وشركة كريازى للصناعات الهندسية ، وشركة تريدكو للصناعات الهندسية، وشركة رع (امبريال)، ولقد تم استبعاد شركة سليتال بالعاشر من رمضان نتيجة لاستحواذ شركة فريش عليها، كما تم استبعاد شركة القاهرة للصناعات المغذية CFI بمدينة العاشر من رمضان نظرا لرفض المسئولين بها المساهمة في الدراسة الميدانية، ليصبح عدد الشركات الخاضعة للدراسة سبع شركات وتمتلك 33 مصنعا.

ووحدة المعاينة في هذه الدراسة هى مديري المصانع ومديري أقسام الإنتاج ومراقبة وتوكيد الجودة في الشركات محل الدراسة، ويبلغ عددهم 132 مديرا، وقد تم استخدام أسلوب الحصر الشامل، وطريقة المقابلة الشخصية لجمع البيانات، وشملت الدراسة الميدانية جولتين أساسيتين، تضمنت الأولى مقابلة المستقصى منه وتوضيح الهدف من البحث، والغرض منه، وأهمية أن تعبر الإجابات عن الممارسات الحقيقية للشركة، وأيضا لتوضيح وشرح بنود القائمة ومدلولاتها والهدف من الإجابة عليها، وتم إعطاء المشاركين فترة شهر واحد لاستكمال الاستبيان، وتم اتخاذ إجراءات متابعة أسبوعية عن طريق الاتصال للتذكير، وفي الجولة الثانية قام الباحث بجمع قوائم الإستقصاء، وكانت نسبة القوائم المستوفاة والصالحة للتحليل 84%، ليبلغ عدد القوائم المجمعة والمستخدمة في التحليل الإحصائي بالدراسة 111 قائمة.

أسلوب جمع بيانات الدراسة الميدانية:

في ضوء مؤشرات القياس المقترحة بالدراسة طبقا لدراسات الجودة السابقة تم تصميم قائمة الاستبيان من الأسئلة المغلقة والمحددة الإجابة حتى يسهل على أفراد العينة تسجيل إجاباتهم بدقة، وتم تقسيم القائمة إلي ثلاثة أقسام : يحتوي القسم الأول على (88) عبارة، وتمثل مؤشرات قياس مجموعة المتغيرات المستقلة التي تمثل عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" ، والموضحة في جداول (3) و(4)، و(5)، و(6)، و(7)، و(8)، و(9)، و(10)، و(11)، والقسم الثاني ويحتوى على (15) عبارة تمثل مقاييس ثقافة التحسين والالتزام في العمل والموضحة في جدول (12)، والقسم الثالث ويشمل (32) عبارة تمثل مقاييس نتائج أداء العمليات التشغيلية وأداء المنظمة كمقياس لنجاح تنفيذ "كايزن" والموضحة في جدول (13) ، وتم استخدام مقياس Likert بعد تعديله إلى سداسي ليتراوح بين 0- 5 لقياس درجة توافر متغيرات الدراسة بالشركات محل الاستقصاء، ويرجع استخدام المقياس السداسي إلى قدرته

على تحقيق أكبر قدر من التباين عند تقدير الإجابات، حيث لوحظ من خلال الدراسات أن المقياس السداسي يقلل من الميل التقليدي للمستقصى منهم إلى التوسط، حيث يتضمن هذا المقياس مسميات عند طرفيه حيث يعني (0) أن المتغير لا يحدث مطلقا، بينما يعني (5) أن المتغير يحدث بدرجة كبيرة (Flaherty,1979:12).

وفضلا عن اعتماد عبارات قائمة الاستبيان على الدراسات السابقة في هذا المجال فقد تم عرضها على سبعة محكمين من أعضاء هيئة التدريس، وتعديل العبارات اللازمة للتأكد من صدق دلالة الأسئلة لمتغيرات الدراسة، ووضوح صياغة كل سؤال وسهولة فهمه من جانب المستقصيين المتوقعين، بالإضافة إلى تجربتهما في الواقع الفعلي في دراسة استرشادية.

أدوات وأساليب معالجة البيانات

اعتمد البحث على أساليب تحليل المتغيرات المتعددة والمتوفرة في حزمة أساليب التحليل الإحصائي لبرنامج SPSS 21" ، وفي ضوء طبيعة متغيرات الدراسة وأغراض التحليل واختبار فرضيات البحث تقرر استخدام الأساليب والاختبارات الإحصائية التالية لمعالجة بيانات الدراسة الميدانية:

1. التحليل العاملي الاستكشافي Explanatory Factor Analysis (EFA)، وذلك لدراسة الترابطات المتبادلة بين مجموعات درجات أداة القياس بهدف تحديد عدد المفاهيم البنائية المطلوبة لتفسير هذه الترابطات المتبادلة، وهذا يعمل على تقليص الفقرات إلى عدد اصغر من العوامل التي يجرى قياسها وتعد أساسا لها.
2. طريقة اختبار التناسق الداخلي من خلال تحليل الفا كرونباخ (Cronbach,1951) والتي اقترحها Nunnally (1978)، والتي تعتبر أن قيمة معامل الفا التي تزيد عن 60. ، وقيمة معامل الارتباط المصحح التي تزيد عن 30. مقياسا للتناسق الداخلي.
3. استخدام معامل الارتباط الخطى بيرسون Pearson Linear Correlation Coefficient لدراسة العلاقة بين متغيرات الدراسة، وهو يعبر عن نوع ودرجة الاقتران الموجودة ويقيس التغاير بين المتغيرات، وبذلك يهيئ معلومات مفيدة عن مدى تحرك قيم المتغيرات طرديا أو عكسيا أو بدون ارتباط مما يشكل دلالة على صدق اتساق البيانات.
4. استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد simple and multiple linear regression لاختبار العلاقة المباشرة بين المتغيرات المستقلة والتابعة بالنموذج، وللحكم على جودة نموذج الانحدار تم استخدام: اختبار (F) لاختبار المعنوية الكلية لنموذج الانحدار، ومعامل التحديد R^2، ومعامل التحديد المعدل لدرجات الحرية $Adj.R^2$، وفيه يتم تحويل الاختلافات إلى تباين ومراعاة عدد المتغيرات المستقلة باستخدام معامل التصحيح للإمداد بتقدير أدق للقوة التفسيرية لمعادلة الانحدار، واختبار"t" للاستدلال الإحصائي عن معنوية معاملات الانحدار الفردية (Thomas, 1985:37-38).

عرض وتحليل نتائج الدراسة

نتائج تقييم صدق البناء والاتساق الداخلى / الثبات

تتضمن الخطوة الأولى في فحص البيانات اختبار الافتراضات الإحصائية الأساسية لتحليل البيانات متعددة المتغيرات، ومن ثم تم بداية اختبار التوزيع الطبيعى و مدى خطية العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة normality and linearity tests، وأسفرت النتائج عن أن بيانات عينة الدراسة تفى بهذه الافتراضات، حيث تتبع العينة التوزيع الطبيعي والعلاقة بين متغيراتها خطية وموجبة، وهذا يعني أنها علاقات التغاير فيما بينها طردية.

والخطوة الثانية لتحليل نتائج الدراسة هي تقييم الخصائص السيكومترية لبيانات المتغيرات، وذلك للتحقق من صدق البناء والاتساق الداخلى للبيانات، ورغم أن مقاييس

الدراسة تمتلك صحة المحتوى، حيث تم اختيارها من الدراسات السابقة ذات الصلة، والتي اتبعت اجراءات منهجية قوية للتحقق من صدق وموثوقية هذه المقاييس وقدمت الدعم الميداني الكافي لها، فقد استخدم التحليل العاملى الاستكشافى Explanatory Factor Analysis (EFA)، وبطريقة المكونات الأساسية Principal Components لإختبار صدق البناء construct validity لكل متغير على حدة وذلك نظرا لصغر حجم العينة (Hair et al., 2011)، ودون افتراض أي اقتراح للتدوير، مع استخدام عامل تحميل 0.25 كنقطة قطع، وتسفر النتائج عن قيم لقياس KMO أكبر من (50.)، مما يدل على كفاية عدد مفردات عينة الدراسة، وقيم لمستوى الدلالة لاختبار Barlett للدائرية تساوي 000. (أقل من 05.)، وهذا يؤكد على وجود علاقة دالة إحصائيا، كما تم الاحتفاظ فقط ببنود القياس ذات عامل التحميل لا يقل 45. (Hair et al., 2011). ويبين الجدول (14) عددً البنود التي تم حذفها، كما يوضح الجدول أن عمليات تحميل العوامل لجميع بنود قياس المتغيرات المحتفظ بها تراوحت بين 625. و899. ، وحمل كل متغير على عامل واحد يمثل أبعاده، وترتفع نسبة التباين المفسر للعامل عن 40 % وتتراوح من 56.105%% إلى 66.931% للمتغيرات المستقلة، ومن 59.038 % إلى 80.306% للمتغيرات التابعة، و58.075% للمتغير المعدل مما يدعم أحادية درجات أداة القياس Unidimensionality لمعظم درجات المقاييس.

الاستثناء كان لمؤشرات قياس متغير منع الخطأ من مصدره، حيث تم تحميله على ثلاثة عوامل يفسر العامل الأول 30.746 %، ويشمل أغلب العبارات، ويفسر العامل الثاني 17.365% ويشمل أربع عبارات قياس بمعاملات تحميل 465. و771. و560. و696. على التوالي، ويفسر العامل الثالث 15.843% ويشمل عبارة واحدة ذات معامل تحميل في المدى المطلوب (600.) ، وبالتالي ليس هناك تدعيم لأحادية درجات القياس لهذا المتغير، ومن ثم اختار الباحث تقسيم هذا المتغير إلى متغيرين، الأول هو "الرقابة وموقع العمل المرئي"، ويرمز له (CON) وتبلغ قوته التفسيرية 59.904%، ويشمل مؤشرات القياس من CON1 إلى CON12 (جدول 9)، والثاني "جيدوكا" ويرمز له (JID) وتبلغ قوته التفسيرية 62.820%، ويشمل مؤشرات القياس CON13 إلى CON16 (جدول 9)، ويوضح الجدول التالي هذه النتائج:

جدول (14)

نتائج اختبار أحادية وثبات درجات القياس

المتغيرات	عدد البنود	البنود الملغية	معامل التحميل للبنود المتبقاة	KMO	قيمة	التباين المفسر	الفا
الجودة بالتركيز على العميل VAC	9	لا يوجد	.730; .766, 840;.861; .834;847; .847;.812;.817	.919	735.781 36 .000	٪66.931	.935
بناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR	9	لا يوجد	.810; .883; .847;.866; .761;.851;.850;.636; .794	.900	801.820 36 .000	٪66.272	.937
القيادة والإدارة المرئية LVM	11	لا يوجد	.775;.761;.795;.817;.698 .684;.808;.849;.779;.749; .645	.909	754.391 55 .000	٪58.098	.923
هوشين كانيري HOC	11	HOC11**	.843; .790;.851;.893;.794 .754;.873;.694;.800;.719	.886	848.812 45 .000	64.570	.937
التدفق في الوقت المحدد JIT	9	JIT1 ** JIT7**	.740;.861,.834,.751 .779,.576,.715	.864	353.328 21 .000	62.141	.872

نظام كانبان KAN	4	لا يوجد	.800;.639;.821;.742	.749	97.721 6 .000	.56.816	.718
الرقابة وموقع العمل المرئي CON	12	CON8** CON12**	.786;.796;.761;.824;.756; .767;.822;.740; .632;.791	.920	685.363 45 .000	.59.904	.923
"جيدوكا" JID	4	CON16*	.793;.807;.778	.673	58.061 3 .000	62.820	.700
العلاقة مع المورد SUP	7	SUP3*	.728.770;.745;.832;.684;. 860	.848	367.916 21 .000	56.765	.850
فعاليات كايزن KAZ	12	لا يوجد	.743,.786;.526;.817;.794; .689;.684;.807;.742;.804; .692;.847	.917	849.105 66 .000	56.105	.926
الثقافة والالتزام CDW	15	لا يوجد	.659;.694;.766;.844;.796; .869;.822;.776;.788;.786; .625;.634;.804;.726;.792	.919	1320.391 105	.58.075	.946
الأداء المالي FIN	5	FIN4** FIN5**	.872;.896;.957	.844	561.349 10 .000	80.306	.951
رضا العملاء CUS	4	لا يوجد	.857;.868;.879;.838	.833	230.217 6 .000	74.079	.880
المبيعات SAL	3	لا يوجد	.899;.898;.788	.679	137.657 3 .000	59.038	.935
أداء المنظمة BP	3	لا يوجد	.876; .811;.892	.697	124.748 3 .000	74.013	.821
الجودة QUL	6	لا يوجد	.743;.839;.774;.802;.725; .725	.708 .	106.676 3 .000	72.164	.806
تقليل المخزون INV	3	لا يوجد	.838; .839; .871	.708	106.676 3 .000	72.164	.806
التسليم DEL	3	لا يوجد	.697; .745; .653	.694	93.696 3	69.838	.707
الإنتاجية PRO	4	لا يوجد	.852; .823;.882;.824	.695	271.778 6 .000	71.531	.866
التكاليف COS	4	لا يوجد	.807; .722; .878; .867	.695	218.457 6 .000	67.422	.907
أداء العمليات OP	5	لا يوجد	.869;.844;.873;.821;.854	.860	337.256 10 .000	72.654	.936

ملاحظة:
* تم حذف هذه العبارات بناء على نتائج التحليل العاملى الاستكشافي.
** تم حذف هذه العبارات بناء على نتائج تحليل الفا كرونباخ.
(JID تم فصل هذا المتغير عن متغير منع الخطأ من مصدره بناء على نتائج التحليل العاملى الاستكشافي.

كما تم استخدام تحليل ألفا كرونباخ لتقييم ثبات درجات القياس (Cronbach 1951)، وبهدف معرفة مدي تأثير كل بند من بنود القائمة علي قيمة معامل الثبات سواء ارتفاعاً أو انخفاضاً، فقد تم استخراج سلسلة من معاملات ألفا كرونباخ بحيث يمثل كل معامل قيمة ثبات البند بعد حذف عناصره، وهو في الوقت نفسه نوع من صدق المحك للبنود، ولزيادة درجة دقة النتائج المتحصل عليها تم حساب قيمة المتوسط والتباين لكل بند من بنود القائمة

لمقارنة قيمتي المتوسط والتباين لكل بند علي حدة بقيم التباين للبند بعد حذف درجته، وأيضا حساب معامل الارتباط المصحح لاستبعاد أي عنصر من عناصر المقياس يحصل على معامل ارتباط إجمالي بينه وبين باقي العناصر التابعة للبعد الواحد أقل من 30. (Nunnally ,1978). وقد أسفرت نتائج هذا التحليل عن أن نسبة التباين في قيم كل المتغيرات التي تفسرها العوامل المشتركة أكبر من الحد الأدنى للقيمة المعيارية 60. التي اقترحها Nunnally(1978) وتراوحت بين 700. إلى 951. مما يؤكد ثبات أداة القياس، ويوضح جدول (14) بنود مؤشرات القياس التي تم حذفها بناء على هذا التحليل.

نتائج تقييم الصدق التمييزى والدلالي

لتقييم الصدق التمييزي discriminant validity الذي يشير إلى أن عناصر المقياس التي تقيس مفهوما نظريا معينا تختلف عن عناصر المقياس التي تقيس مفهوما نظريا آخر، تم فحص مصفوفة الارتباط بين أبعاد أداة القياس لكل متغير بالدراسة، وأمكن التوصل إلى أن نسبة كبيرة من مؤشرات القياس ذات معاملات ارتباط قوية أو معتدله معه ومع باقي المتغيرات التابعة له، وتختلف معنويا عن الصفر، مع انخفاض الارتباط بينها وبين أبعاد المجموعة التي لا تنتمي إليها، مما يشير إلى أن العناصر المخصصة لقياس المتغيرات أحادية البعد (أي أن هذه العناصر تقدر بشكل جماعي متغير واحد)، ويوضح انتماء كل عنصر من عناصر المقياس للبعد الذي ينتمي إليه، ومن ثم تمتلك المتغيرات مستويات كافية من صحة التمييز. كما توجد أدلة أخرى على الصدق التمييزي حيث يتحقق منه إذا معامل ألفا كرونباخ لكل متغير أعلى من معاملات ارتباط هذا المتغير مع المتغيرات الأخرى (Kline, 2005) ، وكما يظهر جدول (15) فإن معاملات الفا لكل متغير أعلى من معامل ارتباط هذا المتغير بالمتغيرات الأخرى، مما يعكس الصدق التمييزى للمتغيرات.

كما يمكن التحقق من الصدق الدلالي nomological validity، والذي يشير إلى الدرجة التي تقوم بها المتغيرات بتنبؤات دقيقة للمفاهيم الأخرى في النموذج النظري (Hair et al. 2006). من خلال استخدام الارتباطات بين المتغيرات، ويشير الجدول (15) إلى أن الارتباطات بين المتغيرات المستقلة والتابعة في مستويات ذات دلالة إحصائية، ويوفر دعما للصدق الدلالي لفروض البحث.

جدول (15)

الإحصاء الوصفى للمتغيرات وقيم الفا كرونباخ ومعاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة

المتغير	معامل الفا	VAC	QPR	LVM	HOC	JIT	KAN	CON	JID	SUR	KAZ	CDW
الإحصاء الوصفي												
الوسط		4.1602	3.8098	4.1949	4.2189	4.2898	2.8986	4.2360	3.6306	4.0541	4.1089	4.2030
الانحراف المعياري		.76581	.81792	.64677	.70447	.61575	.65486	.65821	.83285	.71586	.61390	.62581
الالتواء		-1.674-	-1.123-	-1.564-	-1.674-	-.821-	-.990-	-1.269-	-.427-	-1.310-	-1.368-	-1.443-
التفرطح		3.055	1.632	3.032	2.813	.272	.498	1.883	-.522-	1.801	3.552	3.400

مصفوفة الارتباط

الجودة بالتركيز على العميل VAC	.935	1									
بناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR	937	.663**	1								
القيادة LVM	.923	.814**	.639**	1							
هوشين كانيري HOC	.937	.808**	.718**	.757**	1						
التدفق في الوقت المحدد JIT	.872	.674**	.612**	.580**	.767**	1					
نظام كانبان KAN	.718	.588**	.509**	.551**	.544**	.538**	1				
الرقابة وموقع العمل المرئي CON	.923	.605**	.750**	.543**	.754**	.781**	.575**	1			
جيدوكا JID	.700	.408**	.588**	.403**	.435**	.282**	.547**	.418**	1		
العلاقة مع المورد SUR	.850	.722**	.653**	.603**	.735**	.681**	.556**	.705**	.326**	1	
فعاليات كايزن KAZ	.926	.697**	.740**	.660**	.783**	.680**	.549**	.785**	.374**	.750**	1
الثقافة والالتزام CDW	946	.738**	.796**	.726**	.795**	.648**	.532**	.750**	.454**	.759**	.870**
الأداء المالي FIN	.951	.517**	.513**	.482**	.585**	.479**	.405**	.488**	.311**	.482**	.489**
رضا العملاء CUS	.880	.670**	.602**	.680**	.666**	.567**	.416**	.516**	.285**	.594**	.626**
المبيعات SAL	.935	.502**	.582**	.541**	.616**	.471**	.461**	.469**	.408**	.422**	.514**
أداء المنظمة BP	.821	.651**	.654**	.655**	.721**	.586**	.495**	.570**	.387**	.579**	.628**
الجودة QUL	.806	.535**	.700**	.565**	.680**	.617**	.403**	.689**	.320**	.592**	.658**
تقليل المخزون INV	.806	.461**	.525**	.460**	.621**	.556**	.470**	.560**	.273**	.541**	.559**
التسليم DEL	.707	.527**	.560**	.568**	.609**	.604**	.473**	.637**	.214*	.476**	.633**

الإنتاجية PRO	.866	.450**	.564**	.458**	.540**	.460**	.477**	.541**	.422**	.440**	.538**	.534**
التكاليف COS	.907	.586**	.646**	.611**	.703**	.591**	.474**	.590**	.382**	.546**	.621**	.622**
أداء العمليات OP	.936	.600**	.699**	.624**	.739**	.664**	.540**	.707**	.374**	.607**	.705**	.677**
الأداء الكلي PERF	915	.677**	.729**	.692**	.787**	.673**	.557**	.685**	.411**	.640**	.717**	.722**
المتغير	معامل الفا	FIN	CUS	SAL	ORG	QUL	INV	DEL	PRO	COS	ORP	PER
الإحصاء الوصفي												
الوسط		4.4054	4.3378	4.3483	4.3639	4.3514	4.2012	4.4144	4.2410	4.2005	4.2817	4.3228
الانحراف		.72809	62582	.62018	.56635	.53952	.62325	.64623	.56802	.58272	.50467	.49594
الالتواء		-1.593-	-1.216-	-.869-	-1.151-	-1.040-	-1.138-	-1.295-	-.518-	-.659-	-1.063	-1.028-
التفرطح		3.937	1.773	.065	1.957	1.465	2.863	2.558	-.187-	.026	1.958	1.616
مصفوفة الارتباط												
الأداء المالي FIN	.951	1										
رضا العملاء CUS	.880	.541**	1									
المبيعات SAL	.935	.707**	.578**	1								
اجمالي أداء المنظمة BP	.821	.886**	.811**	.881**	1							
الجودة QUL	.806	.451**	.634**	.561**	.631**	1						
تقليل المخزون INV	.806	.433**	.529**	.583**	.593**	.645**	1					
التسليم DEL	.707	.329**	.586**	.498**	.539**	.732**	.694**	1				
الإنتاجية PRO	.866	.458**	.515**	.540**	.583**	.623**	.577**	.667**	1			
التكاليف COS	.907	.571**	.656**	.610**	.709**	.693**	.683**	.619**	.644**	1		
اجمالي أداء العمليات OP	.936	.522**	.684**	.654**	.714**	.861**	.850**	.877**	.820**	.851**	1	

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

الإحصاء الوصفي والارتباط الخطي بين المتغيرات

توضح نتائج الإحصاء الوصفي في جدول (15) أن متوسط ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ "كايزن" تراوحت بين 2.8986 لممارسات نظم "كانبان" KAN، و4.2898 لـممارسات نظم التدفق في الوقت المحدد JIT، وبانحراف معياري يترواح بين 61390. و83285.، مما يشير إلى أنه على مستوى معين فإن الشركات المصرية كبيرة الحجم العاملة في مجال صناعة الأجهزة الكهربائية تنفذ معظم ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ "كايزن". وبالنسبة لمؤشرات أداء العمليات OP، فقد تراوحت قيم الوسط بين 4.2012 لـمؤشرات المخزون INV إلى 4.4144 لمؤشرات التسليم DEL، وبانحراف معياري يترواح بين 49594. و64623. وهذا يعني أن نتائج أداء العمليات في هذه الصناعة عالية، وبالمثل فإن متوسط قيم مؤشرات أداء المنظمة BP تشير إلى ارتفاعها، حيث تراوحت قيمة الوسط بين 4.3378 لمؤشرات(رضا العميل) و4.4054 لـمؤشرات الأداء المالي FIN، وبانحراف المعياري يتراوح بين 62018. و62018. .

وطبقا لـ Cohen (1988) فإن تفسير قيم معاملات الارتباط في العلوم الاجتماعية على النحو التالي:

- **القيمة المطلقة من 0. إلى 09. لا تساوي أى ارتباط .**
- **القيمة المطلقة من 10. إلى 29. تساوي الارتباط المنخفض .**
- **القيمة المطلقة من 30. إلى 49. تساوي الارتباط المتوسط.**
- **القيمة المطلقة من 50. إلى 1.00 تساوي الارتباط المرتفع.**

وتحليل نتائج معاملات الارتباط بين جميع ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ" كايزن" توضح ارتباطها بشكل ايجابي مع بعضها عند مستوى معنوية 01.، وتتراوح قيم معامل الارتباط من 282. إلى 814.، وعلى الرغم من وجود عدة قيم لمعاملات الارتباط عند مستوى منخفض ومتوسط، فإن معظمها ذو ترابط ايجابي عالٍ (باستثناء "جيدوكا" JID) مما يدعم الافتراض عن أن ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ" كايزن" يجب أن تنفذ بشكل كلي.

كما ترتبط جميع ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ" كايزن" بشكل إيجابي بجميع مقاييس أداء العمليات التشغيلية OP عند مستوى معنوية 01. (باستثناء "جيدوكا" JID)، وتتراوح قيم معاملات الارتباط من 0.214 إلى 0.703. مما يدل على أنه كلما كان تنفيذ ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" أفضل، كلما كان أداء العمليات التشغيلية OP أعلى. كما تشير النتائج إلى أن جميع قيم معاملات الارتباط بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" ومقاييس أداء المنظمة BP معنوية عند مستوى 0.01 ، وتتراوح من 0.284 إلى 0.680.، وهي أقل نسبيا من قيم معاملات الارتباط بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" ومقايس أداء العمليات OP، وهو ما يعني ضمنا أن مستوى أداء المنظمة BP أعلى في أهداف الأداء من مستوى أداء العمليات التشغيلية OP والتى قد تأخذ دور المتغير الوسيط.

ويوضح فحص علاقات الارتباط بين مقاييس أداء العمليات OP بأن جميع المقاييس تقريبا مرتبطة بشكل عالى مع بعضها عند مستوى 0.01.، وتتراوح من 0.577 إلى 0.732 مما يشير إلى أن مقاييس أداء العمليات التشغيلية OP تعتمد على بعضها، وتشكل مقياسا كليا، كما ترتبط مؤشرات أداء العمليات التشغيلية OP وأداء المنظمة BP بشكل قوى وإيجابي مع بعضها عند مستوى معنوية 0.01 وذلك باستثناء ارتباطها مع الأداء المالي FIN والذي يأخذ قيما

متوسطة. وأيضا يوضح فحص علاقات الارتباط بين مقاييس أداء المنظمة BP أن جميع المقاييس مرتبطة بشكل عالي مع بعضها عند مستوى معنوية 0.01. وتتراوح من 0.541 إلى 0.707 ، مما يشير إلى أن مقاييس BP تعتمد على بعضها وتشكل مقياسا كليا.

وتشير نتائج معاملات الارتباط بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ" كايزن" وثقافة التحسين والالتزام في العمل CDW إلى ارتباطهما بشكل ايجابي وقوي عند مستوى معنوية 01.، وتتراوح قيم معامل الارتباط بينهما بين 454. إلى 870. ، وأيضا ترتبط ثقافة التحسين والالتزام في العمل CDW بشكل إيجابي بجميع مقاييس أداء العمليات التشغيلية OP والمنظمة BP عند مستوى معنوية 01. وتتراوح قيم معاملات الارتباط من 511. إلى 687.، وهي أقل نسبيا من قيم معاملات الارتباط بين ثقافة التحسين والالتزام في العمل CDW وممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن"، وهو ما يعني ضمنا أن ثقافة التحسين والالتزام في العمل CDW قد تأخذ دور متغير وسيط معدل للعلاقة بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ" كايزن" ونتائج أداء المنظمة BP والعمليات التشغيلية OP.

نتائج تحليل علاقات التأثير بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" (مجتمعة) وأداء العمليات التشغيلية OP

لتقييم درجة مصداقية افتراضات الإطار المقترح بالدراسة للعلاقات السببية المباشرة بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" وأداء العمليات التشغيلية OP، فإنه تم إجراء ست معادلات انحدار لتقييم تأثير اجمالي ممارسات CSFs لـ"كايزن" ومؤشرات OP، تختص المعادلات الخمس الأولى بتقييم تأثير ممارسات CSFs على عناصر مجموعة كل متغير فرعي من أداء العمليات التشغيلية OP (الجودة QUL، والمخزونINV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، والتكاليف COS) ، بينما تختص المعادلة السادسة بتقييم التأثير على إجمالي أداء العمليات التشغيلية OP، ويوضح الجدول التالي أهم هذه النتائج:

جدول (16)

نتائج تحليل الانحدار علاقات التأثير بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" (مجتمعة) وأداء العمليات التشغلية OP

المتغيرات المستقلة	β/constant	SE	ST.B	t	Sig.	R	R^2	Adj.R^2	F	Sig.
الجودة QUL										
(Constant)	1.958	.239		8.180	.000	.767	.588	.573	37.894	.000
QPR	.272	.073	.413	3.716	.000					
HOC	.202	.078	.264	2.602	.011					
CON	.195	.088	.238	2.230	.028					
JID	-.089-	.050	.137-	-1.780-	.078					
المخزون INV										
(Constant)	1.906	.291		6.546	.000	.672	.451	.425	17.271	.000
VAC	.215	.106	.264	2.026	.045					
QPR	.178	.090	.234	1.991	.049					
HOC	.520	.119	.588	4.355	.000					
KAN	.263	.094	.276	2.799	.006					
JID	.122-	.072	.164-	1.696-	.093					

التسليم DEL										
(Constant)	.878	.343		2.564	.012	.721	.520	.497	22.499	.000
LVM	.256	.094	.257	2.711	.008					
JIT	.212	.122	.202	1.736	.086					
CON	.280	.129	.286	2.160	.033					
SUP	.184-	.101	.204	1.826	.071					
KAZ	.270	.137	.257	1.969	.052					
الإنتاجية PRO										
(Constant)	2.206	.269		8.195	.000	.622	.386	.369	22.245	.000
QPR	.220	.078	.317	2.838	.005					
HOC	.160	.092	.198	1.728	.087					
KAN	.181	.080	.209	2.258	.026					
التكاليف COS										
(Constant)	1.694	.233		7.279	.000	.733[j]	.538	.529	62.251	.000
QPR	.212	.067	.298	3.152	.002					
HOC	.404	.078	.489	5.177	.000					
إجمالي أداء العمليات التشغيلية OP										
(Constant)	1.764	.216		8.184	.000	.787	.619	.608	57.329	.000
QPR	.200	.054	.324	3.720	.000					
HOC	.258	.077	.361	3.366	.001					
JIT	.155	.077	.189	2.005	.048					

✓ **وصف النتائج :**

تشير تحليلات الانحدار إلى صحة الفروض الخاصة بتأثير ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" على أداء العمليات التشغيلية OP، حيث تسفر تحليلات الانحدار عن:

- **المعنوية الكلية لمعادلات الانحدار لتقييم تأثير ممارسات CSFs لـ"كايزن" (مجتمعة) على كل من مؤشرات الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، واجمالي أداء العمليات التشغيلية OP.**
- **معنوية معاملات الانحدار (β) لتأثير تعريف الجودة طبقا للقيمة المضافة للعملاء VAC على المخزون INV، وبناء جودة الأفراد QPR على كل من الجودة QUL والمخزون INV والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، والقيادة والإدارة المرئية LVM على كل من التسليم DEL، وتنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC على كل من الجودة QUL والمخزون INV والإنتاجية PRO وتخفيض التكاليف COS، والتدفق في الوقت المحدد JITعلى التسليم DEL، ونظام "كانبان" KAN على كل من المخزون INV والإنتاجية PRO، والرقابة وموقع العمل المرئي CON على التسليم DEL، و"جيدوكا" JID على كل من الجودة QUL والمخزون INV، والعلاقة مع المورد SUP على التسليم DEL، وفعاليات كايزن لإدارة التحسين KAZ على التسليم DEL.**
- **أن أكثر ثلاث ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" على أداء العمليات التشغيلية OP هى بناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR، وتنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC، والتدفق في الوقت المحدد JIT، وتبلغ القوة التفسيرية لهم $Adj.R^2$=.608، وقيمة معامل ميل الانحدار 200. و258. و 155. على التوالى .**

- يمكن تفسير معاملات الانحدار الفردي التي لها إشارة سلبية متناقضة مع الافتراضات المقترحة لإيجابية هذه العلاقة، وذلك كالعلاقة مع الموردين SUP والتسليم DEL، وبين "جيدوكا" JID وكل من الجودة QUL والمخزون INV، والتي تأخذ قيمة β إشارة سالبة، بينما تشير النظرية الإدارية وقيمة معاملات الارتباط إلى وجود علاقة إيجابية، إلى إمكانية حدوث ذلك نتيجة لمشكلة تعدد العلاقات الخطية (Grapentine, 1997; Hair et al., 2011; Mueller, 1996; Wang, 1996)، والتي تظهر واضحة بين متغيرات الدراسة، مما قد يعوق تحليل دور الثقافة والالتزام CDW كمتغير معدل للعلاقة بين CSFs لـ"كايزن" وأداء العمليات التشغيلية OP، ومن ثم فإن تحليل علاقة تأثير كل متغير من ممارسات CSFs لـ"كايزن" على حدة قد يسفر عن تحليل أكثر دقة لعلاقات التأثير بين المتغيرات.

نتائج تحليل علاقات التأثير بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" (كل على حدة) وأداء العمليات التشغيلية OP

لتقييم العلاقات السببية المباشرة بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" وأداء العمليات التشغيلية OP، فإنه تم إجراء ست مجموعات من تحليلات الانحدار لاختبار العلاقة بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" (كل على حدة) كمتغيرات مستقلة، وكل من مؤشرات الجودة QUL، والمخزونINV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، والتكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP (كمتغيرات تابعة)، ويوضح الجدول التالي أهم النتائج:

جدول (17)

أهم نتائج الانحدار الخطى بين مؤشرات أداء العمليات OP كمتغيرات تابعة، وممارسات CSFs لـ"كايزن" (كل على حدة) كمتغيرات مستقلة

المتغيرات المستقلة	الجودة QUL					المخزون INV				
	β/con-stant	SE	ST.B	t	Sig.	B	SE	ST.B	t	Sig.
VAC	2.784	.241		11.544	.000	2.641	.293		9.025	.000
ARQ=.280 ARI=.271	.377	.057	.535	6.609	.000	.375	.069	.461	5.423	.000
QPR	2.593	.176		14.746	.000	2.677	.242		11.063	.000
ARQ=.482 ARI=.269	.462	.045	.700	10.230	.000	.400	.062	.525	6.438	.000
LVM	2.373	.280		8.484	.000	2.341	.348		6.731	.000
ARQ=.313 ARI=.205	.472	.066	.565	7.156	.000	.443	.082	.460	5.411	.000
HOC	2.154	.230		9.365	.000	1.882	.284		6.627	.000
ARQ=.457 ARI=.380	.521	.054	.680	9.682	.000	.550	.066	.621	8.280	.000
JIT	2.031	.286		7.099	.000	1.787	.349		5.117	.000
ARQ=.375 ARI-.303	.541	.066	.617	8.193	.000	.563	.081	.556	6.984	.000
KAN	3.389	.215		15.794	.000	2.905	.239		12.150	.000
ARQ=.155 ARI=.214	.332	.072	.403	4.597	.000	.447	.080	.470	5.558	.000
CON	1.958	.244		8.030	.000	1.956	.322		6.071	.000
ARQ=.470 ARI=.307	.565	.057	.689	9.935	.000	.530	.075	.560	7.054	.000
JID	3.600	.219		16.441	.000	3.460	.257		13.472	.000
ARQ=.094 ARI=.066	.207	.059	.320	3.521	.001	.204	.069	.273	2.962	.004

.000	7.938		.289	2.291	.000	10.617		.239	2.542	SUP
.000	6.717	.541	.070	.471	.000	7.670	.592	.058	.446	ARQ=.345 ARI=.286
.000	5.584		.335	1.871	.000	7.499		.263	1.974	KAZ
.000	7.033	.559	.081	.567	.000	9.135	.658	.063	.579	ARQ=.428 ARI=.306
الإنتاجية PRO					التسليم DEL					
.000	10.628		.268	2.851	.000	8.827		.291	2.564	VAC
.000	5.266	.450	.063	.334	.000	6.474	.527	.069	.445	ARD=.271 ARP=.196
.000	12.845		.214	2.748	.000	11.170		.244	2.728	QPR
.000	7.136	.564	.055	.392	.000	7.064	.560	.063	.443	ARD=.308 ARP=.313
.000	8.046		.317	2.553	.000	6.082		.334	2.033	LVM
.000	5.381	.458	.075	.402	.000	7.209	.568	.079	.568	ARD=.317 ARP=.203
.000	8.648		.278	2.404	.000	6.905		.298	2.059	HOC
.000	6.698	.540	.065	.435	.000	8.009	.609	.070	.558	ARD=.365 ARP=.285
.000	7.118		.340	2.420	.000	4.886		.347	1.697	JIT
.000	5.412	.460	.078	.425	.000	7.904	.604	.080	.633	ARD=.358 ARP=.205
.000	14.020		.217	3.041	.000	12.372		.247	3.060	KAN
.000	5.669	.477	.073	.414	.000	5.611	.473	.083	.467	ARD=.217 ARP=.221
.000	7.594		.298	2.262	.000	5.683		.311	1.766	CON
.000	6.721	.541	.070	.467	.000	8.621	.637	.073	.625	ARD=.400 ARP=.287
.000	14.491		.221	3.196	.000	14.099		.270	3.812	JID
.000	4.861	.422	.059	.288	.024	2.285	.214	.073	.166	ARD=.037 ARP=.171
.000	10.061		.281	2.827	.000	8.537		.313	2.672	SUP
.000	5.109	.440	.068	.349	.000	5.653	.476	.076	.430	ARD=.220 ARP=.186
.000	7.073		.310	2.194	.000	5.172		.324	1.677	KAZ
.000	6.670	.538	.075	.498	.000	8.534	.633	.078	.666	ARD=.395 ARP=.283
إجمالي أداء العمليات التشغيلية OP					التكاليف COS					
.000	12.346		.214	2.637	.000	9.389		.250	2.345	VAC
.000	7.828	.600	.051	.395	.000	7.552	.586	.059	.446	ARCO=.373 AROP=.357
.000	16.025		.165	2.639	.000	12.058		.203	2.447	QPR
.000	10.205	.699	.042	.431	.000	8.836	.646	.052	.460	ARC=.412 AROP=.484
.000	9.032		.248	2.238	.000	6.520		.290	1.890	LVM
.000	8.345	.624	.058	.487	.000	8.065	.611	.068	.551	ARCO=.368 AROP=.384
.000	10.359		.198	2.049	.000	7.251		.241	1.748	HOC
.000	11.437	.739	.046	.529	.000	10.310	.703	.056	.581	ARCO=.489 AROP=.541
.000	7.654		.254	1.947	.000	5.681		.317	1.799	JIT
.000	9.273	.664	.059	.544	.000	7.658	.591	.073	.560	ARCO=.344 AROP=.436

KAN ARCO=.217 AROP=.285	2.979	.223		13.356	.000	3.075	.185		16.661	.000
	.421	.075	.474	5.614	.000	.416	.062	.540	6.703	.000
	.480	.081	.514	5.893	.000	.440	.065	.543	6.748	.000
CON ARCO=.342 AROP=.495	1.987	.293		6.772	.000	1.986	.223		8.918	.000
	.522	.068	.590	7.632	.000	.542	.052	.707	10.433	.000
JID ARCO=.138 AROP=.132	3.230	.231		14.005	.000	3.460	.200		17.256	.000
	.267	.062	.382	4.313	.000	.226	.054	.374	4.206	.000
SUP ARCO=.292 AROP=.363	2.399	.269		8.922	.000	2.546	.221		11.530	.000
	.444	.065	.546	6.802	.000	.428	.054	.607	7.978	.000
KAZ ARCO=.380 AROP=.493	1.779	.296		6.008	.000	1.899	.232		8.190	.000
	.589	.071	.621	8.269	.000	.580	.056	.705	10.391	.000

- تراوحت قيمة اختبار F لمعادلات الانحدار بين 46.286 و 90.206 حيث 000.=p.v.

-ARQ = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير ممارسات CSFs لـ "كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة)على مؤشرات الجودة QUL (كمتغير تابع)، ARI = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير ممارسات CSFs لـ "كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات المخزون INV (كمتغير تابع)، ARD معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير ممارسات CSFs لـ"كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات التسليم DEL (كمتغير تابع)،ARP معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير ممارسات CSFs لـ"كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات الإنتاجية PRO (كمتغير تابع)، ARCO = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير ممارسات CSFs لـ"كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات تخفيض التكاليف COS (كمتغير تابع) ، AROP = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير ممارسات CSFs لـ "كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات إجمالي أداء العمليات التشغيلية OP (كمتغير تابع).

✓ **وصف النتائج**

يتضح من نتائج معادلات الانحدار صحة الفروض الخاصة بعلاقة تأثير ممارسات CSFs لـ"كايزن" على مؤشرات أداء العمليات التشغيلية OP، حيث تسفر النتائج عن:

- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير تعريف الجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل VAC على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP، وتبلغ قيمة β = 377. و375. و445. و334. و446. و395. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير بناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS واجمالي أداء العمليات التشغيلية OP، وتبلغ قيمة β = 462. و 400. و443. و 392. و460. و431. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير القيادة والإدارة المرئية LVM على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP، وتبلغ قيمة β= 472. و443. و568. و 402. و551. و487. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير تنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP، وتبلغ قيمة β = 521. و550. و558. و 435. و581. و529. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير التدفق في الوقت المحدد JIT على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS**

وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP ، وتبلغ قيمة β = 541. و563. و633. و 425. و560. و544. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.

- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير نظام "كانبان" KAN على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP، وتبلغ قيمة β= 332. و447. و467. و 414. و421. و416. على التوالي ، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير الرقابة وموقع العمل المرئي CON على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP، وتبلغ قيمة β = 565. و530. و625. و467. و522. و542. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير "جيدوكا" JID على كل من الجودة QUL والمخزون INV والتسليم DEL والإنتاجية PRO وتخفيض التكاليف COS وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP ، وتبلغ قيمة β =207. و204. و166. و288. و267. و226.، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير العلاقة مع المورد SUP على كل من الجودة QUL والمخزون INV والتسليم DEL والإنتاجية PRO وتخفيض التكاليف COS وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP، وتبلغ قيمة β = 446. و471. و430. و349. و444. و428. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير فعاليات "كايزن" لإدارة التحسين KAZ على كل من الجودة QUL والمخزون INV والتسليم DEL والإنتاجية PRO وتخفيض التكاليف COS وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP ، وتبلغ قيمة β = 579. و567. و666. و498. و589. و580. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.
- أن أقوى علاقات تأثير توجد بين ممارسات CSFs لـ "كايزن" وكل من مؤشرات الجودة QUL، وتخفيض التكاليف COS وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP، وتحديدا أربعة عوامل رئيسة وهي تنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC على كل من مؤشرات إجمالي أداء العمليات التشغيلية OP وتخفيض التكاليف COS بقوة تفسيرية ($Adj.R^2$) = 541. و489. على التوالي، وبناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR على كل من مؤشرات الجودة QUL وتخفيض التكاليف COS وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP بقوة تفسيرية ($Adj.R^2$) = 482. و412. و484. على التوالي، والرقابة وموقع العمل المرئي CON على كل من مؤشرات الجودة QUL وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP بقوة تفسيرية ($Adj.R^2$) = 470. و495. على التوالي، وفعاليات "كايزن" لإدارة التحسين KAZ على كل من مؤشرات الجودة QUL وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP وبقوة تفسيرية ($Adj.R^2$) = 428. و493. على التوالى.

نتائج تحليل تأثير ثقافة التحسين والالتزام في العمل CDW كمتغير معدل للعلاقة بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" وأداء العمليات التشغيلية OP

لتقييم العلاقات السببية غير المباشرة بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" وأداء العمليات التشغيلية OP في ظل ثقافة التحسين والالتزام في العمل CDW كمتغير معدل، فإنه تم إجراء ست مجموعات من تحليلات الانحدار لاختبار العلاقة بين ثقافة التحسين والالتزام في العمل CDW وممارسات CSFs لـ"كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة)، وكل

من مؤشرات الجودة QUL، والمخزونINV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، والتكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP (كمتغيرات تابعة)، ويوضح الجدول التالي أهم النتائج:

جدول (18)

أهم نتائج الانحدار الخطى بين مؤشرات أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وممارسات CSFs لـ"كايزن" كمتغيرات مستقلة في ظل الثقافة والالتزام في العمل CDW كمتغير معدل

المتغيرات المستقلة	الجودة QUL					المخزون INV				
	β/con-stant	SE	ST.B	t	Sig.	B	SE	ST.B	t	Sig.
CDW ARQ=.422 ARI=.274	1.972	.268		7.360	.000	1.972	.268		7.360	.000
	.566	.063	.653	8.971	.000	.566	.063	.653	8.971	.000
VAC&CDW. ARQ=.422 ARI=.278	1.944	.269		7.224	.000	1.933	.347		5.564	.000
	.081	.076	.115	1.068	.288	.129	.098	.158	1.312	.192
	.492	.093	.569	5.274	.000	.413	.120	.413	3.426	.001
QPR&CDW. ARQ=.506 ARI=.297	2.161	.251		8.597	.000	2.105	.346		6.079	.000
	.323	.073	.490	4.407	.000	.217	.101	.285	2.152	.034
	.228	.096	.263	2.369	.020	.302	.133	.302	2.279	.025
LVM&CDW ARQ=.435 ARI=.279	1.801	.280		6.434	.000	1.819	.365		4.980	.000
	.165	.087	.198	1.893	.061	.153	.114	.159	1.344	.182
	.441	.091	.510	4.873	.000	.414	.118	.414	3.503	.001
HOC&CDW ARQ=.488 ARI=.378	1.824	.255		7.153	.000	1.765	.325		5.435	.000
	.335	.086	.438	3.881	.000	.481	.110	.544	4.374	.000
	.264	.098	.305	2.704	.008	.097	.124	.097	.778	.438
JIT&CDW ARQ=.484 ARI=.346	1.497	.283		5.287	.000	1.383	.368		3.757	.000
	.296	.079	.338	3.738	.000	.371	.103	.366	3.601	.000
	.376	.078	.435	4.809	.000	.292	.102	.292	2.873	.005
KAN&CDW ARQ=.421 ARI=.313	1.938	.271		7.150	.000	1.841	.340		5.420	.000
	.063	.071	.077	.890	.375	.251	.089	.264	2.819	.006
	.530	.075	.613	7.113	.000	.389	.093	.389	4.163	.000
CON&CDW ARQ=.509 ARI=.328	1.633	.258		6.328	.000	1.660	.349		4.759	.000
	.375	.083	.458	4.508	.000	.352	.112	.372	3.128	.002
	.268	.088	.310	3.055	.003	.251	.119	.251	2.110	.037
JID&CDW ARQ=.417 ARI=.268	1.949	.275		7.082	.000	1.946	.356		5.462	.000
	.021	.053	.033	.397	.692	.030	.069	.039	.428	.670
	.553	.071	.639	7.783	.000	.512	.092	.512	5.563	.000
SUP&CDW ARQ=.440 ARI=.313	1.903	.266		7.158	.000	1.865	.340		5.486	.000
	.175	.083	.232	2.106	.038	.285	.106	.327	2.685	.008
	.414	.095	.478	4.340	.000	.281	.122	.281	2.309	.023
KAZ&CDW ARQ=.450 ARIR=.307	1.807	.269		6.721	.000	1.771	.349		5.077	.000
	.326	.127	.372	2.579	.011	.410	.164	.404	2.499	.014
	.286	.125	.330	2.292	.024	.178	.162	.178	1.099	.274

الإنتاجية PRO					التسليم DEL					
.000	6.983		.315	2.200	.000	5.636		.350	1.971	CDW ARD=.309 ARP=.278
.000	6.557	.534	.074	.486	.000	7.049	.561	.082	.580	
.000	6.848		.316	2.166	.000	5.490		.346	1.899	VAC&CDW ARD=.330 ARP=.279
.286	1.072	.129	.089	.096	.036	2.120	.246	.098	.207	
.000	3.640	.438	.110	.399	.001	3.273	.380	.120	.393	
.000	7.630		.309	2.356	.000	6.088		.347	2.114	QPR&CDW. ARD=.338 ARP=.327
.004	2.965	.385	.090	.267	.017	2.416	.311	.101	.245	
.083	1.750	.227	.118	.207	.016	2.440	.314	.133	.324	
.000	6.220		.332	2.066	.000	4.519		.355	1.602	LVM&CDW ARD=.364 ARP=.282
.215	1.249	.147	.104	.129	.002	3.211	.357	.111	.355	
.000	3.617	.427	.107	.389	.008	2.725	.303	.115	.313	
.000	6.694		.312	2.088	.000	5.333		.335	1.788	HOC&CDW ARD=.379 ARP=.308
.018	2.395	.314	.106	.253	.000	3.630	.452	.114	.413	
.033	2.163	.284	.120	.259	.106	1.628	.202	.129	.209	
.000	5.481		.349	1.911	.001	3.476		.362	1.257	JIT&CDW ARD=.409 ARP=.294
.067	1.851	.196	.097	.180	.000	4.399	.425	.101	.445	
.000	3.850	.407	.096	.371	.004	2.956	.286	.100	.295	
.000	6.731		.308	2.072	.000	5.353		.344	1.840	KAN&CDW ARD=.346 ARP=.325
.004	2.915	.271	.081	.235	.009	2.671	.244	.090	.240	
.000	4.189	.389	.085	.355	.000	4.713	.431	.095	.446	
.000	6.084		.320	1.949	.000	4.535		.336	1.525	CON&CDW ARD=.415 ARP=.317
.008	2.688	.322	.103	.278	.000	4.538	.503	.108	.492	
.016	2.439	.292	.109	.266	.100	1.658	.184	.115	.190	
.000	6.459		.315	2.032	.000	5.587		.359	2.006	JID&CDW ARD=.304 ARP=.312
.013	2.521	.225	.061	.154	.642	.467	.042	.070	-.032-	
.000	4.842	.432	.081	.393	.000	6.470	.580	.093	.600	
.000	6.831		.318	2.175	.000	5.462		.352	1.923	SUP&CDW ARD=.310 ARP=.274
.527	.635	.080	.099	.063	.278	1.091	.133	.110	.120	
.000	3.779	.473	.114	.431	.000	3.769	.460	.126	.476	
.000	6.415		.321	2.057	.000	4.891		.337	1.650	KAZ&CDW ARD=.393 ARP=.295
.063	1.876	.306	.151	.283	.000	4.003	.606	.159	.635	
.105	1.637	.267	.149	.243	.822	.225	.034	.156	.035	
إجمالي أداء العمليات التشغيلية OP					التكاليف COS					
.000	8.110		.244	1.977	.000	5.913		.299	1.766	CDW ADCO=.381 ADOP=.435
.000	9.555	.677	.057	.548	.000	8.253	.622	.070	.580	
.000	7.993		.241	1.926	.000	5.786		.292	1.689	VAC&CDW ARCO=.414 AROP=.471
.034	2.153	.222	.068	.146	.009	2.667	.290	.082	.220	
.000	4.972	.513	.084	.416	.000	3.762	.408	.101	.381	

.000	9.208		.232	2.135	.000	6.743		.288	1.941	QPR&CDW. ARCO=.442 AROP=.520
.000	3.997	.438	.068	.270	.001	3.570	.422	.084	.300	
.003	2.992	.328	.089	.266	.017	2.420	.286	.110	.267	
.000	7.002		.250	1.748	.000	4.796		.303	1.454	LVM&CDW ARCO=.429 AROP=.487
.005	2.835	.283	.078	.221	.002	3.185	.335	.095	.301	
.000	4.728	.472	.081	.382	.000	3.603	.379	.098	.353	
.000	8.151		.221	1.804	.000	5.719		.273	1.559	HOC&CDW ARCO=.496 AROP=.559
.000	5.200	.545	.075	.390	.000	5.071	.568	.092	.469	
.022	2.328	.244	.085	.198	.131	1.523	.171	.104	.159	
.000	5.841		.251	1.465	.000	4.007		.319	1.277	JIT&CDW ARCO=.437 AROP=.538
.000	4.554	.389	.070	.320	.001	3.422	.323	.089	.305	
.000	4.964	.424	.069	.344	.000	4.373	.413	.088	.385	
.000	7.899		.237	1.872	.000	5.639		.296	1.668	KAN&CDW ARCO=.405 AROP=.494
.002	3.123	.251	.062	.194	.022	2.319	.202	.077	.180	
.000	6.748	.543	.065	.440	.000	5.893	.514	.081	.480	
.000	7.108		.234	1.661	.000	5.055		.305	1.540	CON&CDW ARCO=.411 AROP=.540
.000	4.635	.455	.075	.349	.012	2.546	.283	.098	.250	
.001	3.409	.335	.080	.271	.000	3.681	.409	.104	.382	
.000	4.206	.374	.054	.226	.000	4.313	.382	.062	.267	
.000	7.706		.249	1.921	.000	6.459		.315	2.032	JID&CDW ARCO=.312 AROP=.454
.290	1.063	.084	.048	.051	.013	2.521	.225	.061	.154	
.000	8.037	.638	.064	.517	.000	4.842	.432	.081	.393	
.000	7.912		.242	1.915	.000	5.716		.299	1.711	SUP&CDW ARCO=.388 AROP=.469
.041	2.070	.222	.076	.156	.139	1.491	.171	.093	.139	
.000	4.750	.509	.087	.412	.000	4.277	.492	.107	.459	
.000	7.445		.239	1.778	.000	5.319		.302	1.606	KAZ&CDW ARCO=.403 AROP=.505
.001	3.508	.480	.112	.394	.028	2.225	.334	.142	.316	
.060	1.898	.259	.111	.210	.030	2.205	.331	.140	.309	

تراوحت قيمة اختبار F لمعادلات الانحدار بين 224 .54 و 91.295 حيث 000.=p.v.

ARQ = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير CDW وممارسات CSFs لـ "كايزن"(كمتغيرات مستقلة)على مؤشرات الجودة QUL (كمتغيرات تابعة)، ARI = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير CDW وممارسات CSFs لـ "كايزن"(كمتغيرات مستقلة)على مؤشرات المخزون INV (كمتغيرات تابعة)، ARD معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير CDW وممارسات CSFs لـ"كايزن"(كمتغيرات مستقلة)على مؤشرات التسليم DEL (كمتغيرات تابعة)،ARP معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير CDW وممارسات CSFs لـ"كايزن"(متغيرات مستقلة)على مؤشرات الإنتاجية PRO (كمتغيرات تابعة)، ARCO معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير CDW وممارسات CSFs لـ"كايزن"(كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات تخفيض التكاليف COS (كمتغيرات تابعة) ، AROP = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير CDW وممارسات CSFs لـ "كايزن"(كمتغيرات مستقلة)على مؤشرات اجمالي أداء العمليات التشغيلية OP (كمتغيرات تابعة).

✓ وصف النتائج

من نتائج معادلات الانحدار يتضح صحة الفرض الخاص بعلاقة تأثير ثقافة التحسين والالتزام في العمل CDW كمتغير معدل للعلاقة بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" كمتغيرات مستقلة ومؤشرات أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، حيث تسفر النتائج عن :

- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير الثقافة والالتزام كمتغير مستقل CDW على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض**

التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وتبلغ قيمة ميل معاملات الانحدار 377. و375. و445. و 334. و446. و395.، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 280. و271. و 271. و196. و 373 و357. على التوالي.

- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW وتعريف الجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل VAC كمتغيرين مستقلين على كل من مؤشرات الجودة QUL، والمخزون، INV والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة لميل معاملات الانحدار مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 422. و278. و330. و279. و414. و471.على التوالي، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير الجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل VAC كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 17)، والتي تبلغ 280. و271. و 271. و196. و 373 و 357. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW وبناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة لميل معاملات الانحدار مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 506. و 297. و338. و327. و442. و520. على التوالي، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير بناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 17)، والتي تبلغ 482. و269. و308. و313. و 412. و484. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW والقيادة والإدارة المرئية LVM كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 435. و279. و364. و282. و429. و384. على التوالي، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير القيادة والإدارة المرئية LVM كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 17)، والتي تبلغ 313. و205. و317. و 203. و368. و384. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW وتنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات OP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 488. و378. و 379. و308. و499. و559. على التوالي، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لنموذج الإنحدار السابق لتأثير"هوشين كانيري" HOC كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 17)، والتي تبلغ 457. و380. و365. و285. و489. و541. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW والتدفق في الوقت المحدد JIT كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية (Adj.R2) = 417. و328. و 409. و 294. و 437. و538.، وهي تزيد عن

القوة التفسيرية لتأثير التدفق في الوقت المحدد JIT كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 17)، والتي تبلغ 375. و303. و358. و 205. و344. و436. على التوالي.

- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW ونظام "كانبان" KAN كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 421. و313. و346. و325. و405. و495. على التوالي، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير"كانبان" KAN كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 17)، والتي تبلغ 155. و214. و217. و 221. و217. و285. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW والرقابة وموقع العمل المرئي CON كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV ، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 509. و328. و 415. و317. و411. و540. على التوالي، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير الرقابة وموقع العمل المرئي CON كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 17)، والتي تبلغ 470. و307. و400. و 287. و342. و495. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW و"جيدوكا" JID كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 417. و268. و304. و312. و312. و454. على التوالي، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير جيدوكا" JID كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 17)، والتي تبلغ 094. و066. و 037. و171. و138. و132. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW والعلاقة مع المورد SUP كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV ، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 440. و313. و388. و469. و388. و469. على التوالي، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير العلاقة مع المورد SUP كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 17)، والتي تبلغ 345. و286. و 220. و186. و292. و363. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW وفعاليات "كايزن" KAZ كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الجودة QUL، والمخزون INV ، والتسليم DEL، والإنتاجية PRO، وتخفيض التكاليف COS، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 450. و307. و393. و295. و403. و505.، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير فعاليات "كايزن" KAZ كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 17)، والتي تبلغ 428. و307. و 395. و283. و380. و493. على التوالي.
- أن أقوى علاقات لتأثير الثقافة والالتزام CDW كمتغير معدل للعلاقة بين ممارسات CSFs لـ "كايزن" ومؤشرات أداء العمليات OP هي لمؤشرات الجودة QUL، وأكثر ممارسات CSFs

لـ "كايزن" تأثرا بعامل الثقافة والالتزام CDW هو "جيدوكا" JID، والرقابة وموقع العمل المرئي CON.

نتائج تحليل علاقات التأثير بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" (مجتمعة) و أداء المنظمة BP

لتقييم درجة مصداقية افتراضات الإطار المقترح بالدراسة للعلاقات السببية المباشرة بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" (مجتمعة) وأداء المنظمة BP، فإنه تم إجراء أربع مجموعات من تحليلات الانحدار، لاختبار العلاقة بينها (مجتمعة) كمتغيرات مستقلة، وبين مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، ويوضح الجدول التالي أهم النتائج:

جدول (19)

أهم نتائج تحليل الانحدار الخطى بين مؤشرات أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وممارسات CSFs لـ"كايزن" (مجتمعة) كمتغيرات مستقلة

المتغيرات المستقلة	الأداء المالي FIN									
	B/con-stant	SE	ST.B	t	Sig.	R	R^2	Adj.R^2	F	Sig.
(Constant)	1.813	.343		5.290	.000	.600	.360	.348	30.139	.000
QPR	.174	.099	.196	1.762	.081					
HOC	.458	.115	.444	3.991	.000					
	رضا العملاء CUS									
(Constant)	.914	.323		2.830	.006	.729	.531	.517	40.314	.000
LVM	.422	.088	.436	4.807	.000					
JIT	.159	.095	.156	1.681	.096					
KAZ	.236	.103	.232	2.296	.024					
	المبيعات SAL									
(Constant)	2.040	.287		7.101	.000	.672	.452	.431	21.650	.000
QPR	.231	.082	.305	2.805	.006					
HOC	.402	.107	.457	3.760	.000					
KAN	.168	.086	.177	1.960	.053					
SUP	.185-	.099	.214-	1.881-	.063					
	إجمالي أداء المنظمة BP									
(Constant)	1.659	.243		6.839	.000	.758	.575	.563	47.830	.000
QPR	.171	.064	.247	2.653	.009					
LVM	.172	.087	.196	1.973	.051					
HOC	.317	.088	.395	3.603	.000					

✓ **وصف النتائج :**

تشير تحليلات الانحدار إلى صحة الفروض (2)، و(3)، و(4)، و(5)، و(6)، و(8)، و(9) الخاصة بتأثير ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" على مؤشرات أداء المنظمة BP، حيث تسفر تحليلات الانحدار عن:

- المعنوية الكلية لمعادلات الانحدار لتقييم تأثير ممارسات CSFs لـ"كايزن" (مجتمعة) على كل من مؤشرات الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، واجمالي أداء المنظمة BP. ، وأن أقوى علاقة تأثير على مؤشرات رضا العملاء CUS حيث تبلغ قيمة Adj.R^2 = ..517

- معنوية معاملات الانحدار (β) لتأثير كل من بناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN والمبيعات SAL، والقيادة والإدارة المرئية LVM وتؤثر على رضا العملاء CUS، وتنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC وتؤثر على كل من الأداء المالي FIN والمبيعات SAL، والتدفق في الوقت المحدد JIT ويؤثر على رضا العملاء CUS، و نظام"كانبان" KAN ويؤثر على المبيعات SAL، والعلاقة مع المورد SUP وتؤثر على المبيعات SAL، وفعاليات كايزن KAZ وتؤثر على رضا العملاء CUS.
- يمكن تفسير معاملات الانحدار الفردي β التي لها إشارة سلبية متناقضة مع الافتراضات النظرية المقترحة لإيجابية هذه العلاقة، وهي العلاقة بين مؤشرات المبيعات SAL والعلاقة مع الموردين SUP، والتي تأخذ معامِلات الانحدار الفردي علامة سلبية، بينما تشير النظرية الإدارية وقيمة معاملات الارتباط إلى وجود إيجابية العلاقة، إلى إمكانية حدوث ذلك نتيجة لمشكلة العلاقات الخطية multicollinearity (Grapentine, 1997; Hair et al., 2011; Mueller, 1996; Wang, 1996)، وأن هذه المشكلة قد تعوق تحليل دور الثقافة والالتزام CDW كمتغير معدل للعلاقة بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" وأداء المنظمة BP، ومن ثم فإن تحليل علاقة تأثير كل متغير من ممارسات CSFs لـ"كايزن" على حدة قد يسفر عن تحليل أكثر دقة لعلاقات التأثير بين المتغيرات.

نتائج تحليل علاقات التأثير بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" (كل على حدة) و أداء المنظمة BP

لتقييم العلاقات السببية المباشرة بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" (كل على حدة) وأداء المنظمة BP، فإنه تم إجراء أربع مجموعات من تحليلات الانحدار، لاختبار العلاقة كل ممارسة على حدة وبين مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP، ويوضح أهم النتائج الجدول التالي:

جدول (20)

أهم نتائج الانحدار الخطى بين مؤشرات أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وممارسات CSFs لـ"كايزن" (كل على حدة) كمتغيرات مستقلة

المتغيرات المستقلة	الأداء المالي FIN					رضا العملاء CUS				
	β/constant	SE	ST.B	t	Sig.	B	SE	ST.B	t	Sig.
VAC	2.362	.330		7.163	.000	2.061	.246		8.384	.000
ARF=.260	.491	.078	.517	6.298	.000	.547	.058	.670	9.412	.000
ARC=.443										
QPR	2.666	.285		9.350	.000	2.584	.228		11.331	.000
ARF=.256	.457	.073	.513	6.237	.000	.460	.059	.602	7.866	.000
ARC=.365										
LVM	2.128	.401		5.307	.000	1.577	.288		5.470	.000
ARF=.226	.543	.094	.482	5.749	.000	.658	.068	.680	9.686	.000
ARC=.458	.421	.138	.360	3.051	.003	.411	.096	.410	4.306	.000
HOC	1.856	.344		5.404	.000	1.842	.272		6.786	.000
ARF=.336	.604	.080	.585	7.522	.000	.592	.063	.666	9.317	.000
ARC=.438										
JIT	1.975	.431		4.585	.000	1.864	.347		5.366	.000
ARF=.222	.566	.099	.479	5.698	.000	.577	.080	.567	7.193	.000
ARC=.316										

.000	12.882		.247	3.186	.000	10.718		.289	3.101	KAN
.000	4.771	.416	.083	.397	.000	4.621	.405	.097	.450	ARF=.156 ARC=.165
.000	6.759		.334	2.260	.000	5.347		.396	2.120	CON
.000	6.287	.516	.078	.490	.000	5.833	.488	.092	.540	ARF=.231 ARC=.259
.000	13.857		.257	3.560	.000	11.535		.296	3.419	JID
.002	3.107	.285	.069	.214	.001	3.414	.311	.080	.272	ARF=.073 ARC=.088
.000	8.053		.277	2.234	.000	6.885		.351	2.419	SUP
.000	7.703	.594	.067	.519	.000	5.738	.482	.085	.490	ARF=.225 ARC=.347
.000	5.424		.316	1.715	.000	4.913		.412	2.022	KAZ
.000	8.383	.626	.076	.638	.000	5.854	.489	.099	.580	ARF=.232 ARC=.386
إجمالي أداء المنظمة BP					المبيعات SAL					
.000	10.382		.227	2.361	.000	9.366		.284	2.658	VAC
.000	8.957	.651	.054	.482	.000	6.056	.502	.067	.406	ARS=.245 ARB=.419
.000	13.499		.196	2.639	.000	11.592		.230	2.668	QPR
.000	9.021	.654	.050	.453	.000	7.469	.582	.059	.441	ARS =.332 ARB =.422
.000	6.623		.328	2.171	.000	7.280		.269	1.958	LVM
.000	6.723	.541	.077	.519	.000	9.046	.655	.063	.573	ARS =.287 ARB =.424
.000	8.408		.228	1.920	.000	7.253		.284	2.061	HOC
.000	10.850	.721	.053	.579	.000	8.163	.616	.066	.542	ARS =.374 ARB =.515
.000	6.631		.309	2.051	.000	6.271		.369	2.312	JIT
.000	7.556	.586	.071	.539	.000	5.578	.471	.085	.475	ARS =.215 ARB =.338
.000	14.604		.214	3.124	.000	12.891		.239	3.083	KAN
.000	5.944	.495	.072	.428	.000	5.421	.461	.081	.436	ARS =.205 ARB =.238
.000	7.875		.290	2.285	.000	7.246		.342	2.475	CON
.000	7.249	.570	.068	.491	.000	5.549	.469	.080	.442	ARS =.213 ARB =.313
.000	15.239		.224	3.408	.000	13.383		.243	3.246	JID
.000	4.383	.387	.060	.263	.000	4.663	.408	.065	.304	ARS =.142 R=.159
.000	9.856		.254	2.506	.000	9.254		.310	2.865	SUP
.000	7.419	.579	.062	.458	.000	4.864	.422	.075	.366	ARS =.171 ARB =.329
.000	6.945		.286	1.984	.000	6.426		.345	2.216	KAZ
.000	8.418	.628	.069	.579	.000	6.251	.514	.083	.519	ARS =.257 ARB =.388

-تراوحت قيمة اختبار F لمعادلات الانحدار بين 22.134 و 96.506 حيث p.v=.000.

- ARF = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير ممارسات CSFs لـ "كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات الأداء المالى FIN (كمتغيرات تابعة)، ARC = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير ممارسات CSFs لـ "كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات رضا العملاء CUS (كمتغيرات تابعة)، ARS معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$لمعادلات الانحدار لتأثير ممارسات CSFs لـ"كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات المبيعات SAL (كمتغيرات تابعة)، ARB = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير ممارسات CSFs لـ "كايزن" كل على حدة (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات أداء المنظمة BP (كمتغيرات تابعة).

✓ **وصف النتائج**

من نتائج معادلات الانحدار يتضح صحة الفروض الخاصة بعلاقة تأثير ممارسات CSFs لـ"كايزن" على مؤشرات أداء المنظمة BP، حيث تسفر النتائج عن:

- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير الجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل VAC كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وتبلغ قيمة β = 491. و547. و406. و 482.، وبإشارة موجبة مما يشير لطردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير بناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وتبلغ قيمة β = 457. و460. و441. و 453. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير القيادة LVM كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وتبلغ قيمة β = 543. و658. و573. و519. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير القيادة والإدارة المرئية LVM كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وتبلغ β = 604. و592. و542. و579. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير تنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وتبلغ قيمة β = 543. و658. و573. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير التدفق في الوقت المحدد JIT كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وتبلغ قيمة β = 566. و577. و475. و539. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير "كانبان" KAN كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وتبلغ قيمة β = 450. و397. و436. و 428. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير الرقابة وموقع العمل المرئي CON كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، β = 540. و490. و422. و491. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة .**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير "جيدوكا" JID كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وتبلغ قيمة β = 272. و214. و304. و263.، على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.**

- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير العلاقة مع المورد SUP كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وتبلغ قيمة β = 490. و519. و366. و458. على التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير فعاليات "كايزن" KAZ كمتغير مستقل على كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS والمبيعات SAL وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة ، وتبلغ قيمة β = 580. و638. و519. و579. علىٍ التوالي، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة.
- أن أقوى علاقات تأثير توجد بين ممارسات CSFs لـ "كايزن" ورضا العملاء CUS، وأداء BP المنظمة، وتحديدا لأربعة عوامل رئيسة وهي على الترتيب تنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC على أداء المنظمة BP ورضا العملاء CUS بقوة تفسيرية $Adj.R^2$ = 515. و438. على التوالي، والقيادة والإدارة المرئية على رضا العملاء CUS وإجمالي أداء المنظمة BP بقوة تفسيرية $Adj.R^2$ = 458. و424. على التوالي، والجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل VAC وإجمالي أداء المنظمة BP بقوة تفسيرية $Adj.R^2$ = 443. و419. على التوالي، وبناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR على إجمالي أداء المنظمة BP ورضا العملاء CUS وبقوة تفسيرية $Adj.R^2$ = 422. و365. على التوالي.

نتائج تحليل تأثير ثقافة التحسين والالتزام في العمل CDW كمتغير معدل للعلاقة بين ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" وأداء المنظمة BP

لتقييم درجة مصداقية افتراضات الإطار المقترح بالدراسة للعلاقات غير المباشرة بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" وأداء المنظمة في ظل الثقافة والالتزام CDW كمتغير معدل، فإنه تم إجراء أربع مجموعات من تحليلات الانحدار، المجموعة الأولى واختصت باختبار العلاقات بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" والثقافة والالتزام CDW كمتغيرات مستقلة، والأداء المالي FIN كمتغير تابع، والمجموعة الثانية واختصت باختبار العلاقات بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" والثقافة والالتزام CDW كمتغيرات مستقلة، ورضا العملاء CUS كمتغير تابع، والمجموعة الثالثة واختصت باختبار العلاقات بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" والثقافة والالتزام CDW كمتغيرات مستقلة، والمبيعات SAL كمتغير تابع، والمجموعة الرابعة واختصت باختبار العلاقات بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" والثقافة والالتزام CDW كمتغيرات مستقلة، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغير تابع، ويوضح الجدول التالي أهم هذه النتائج:

جدول (21)

أهم نتائج الانحدار الخطى بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" كمتغيرات مستقلة ومؤشرات أداء المنظمة كمتغيرات تابعة، في ظل الثقافة والالتزام CDW كمتغير معدل للعلاقة بينهما

المتغيرات المستقلة	الأداء المالي FIN					رضا العملاء CUS				
	β/constant	SE	ST.B	t	Sig.	B	SE	ST.B	t	Sig.
CDW ARF=.263 ARS=.467	1.860	.408		4.563	.000	1.444	.298		4.845	.000
	.606	.096	.520	6.320	.000	.689	.070	.687	9.824	.000
VAC&CDW ARF=.298 ARC=.524	1.761	.400		4.404	.000	1.340	.283		4.734	.000
	.284	.113	.299	2.515	.013	.297	.080	.364	3.720	.000
	.349	.139	.299	2.517	.013	.420	.098	.418	4.273	.000

.000	5.023		.301	1.514	.000	4.916		.408	2.004	QPR&CDW. ARF=.285 ARC=.471
.178	1.354	.156	.088	.119	.041	2.067	.277	.119	.246	
.000	4.893	.563	.115	.565	.027	2.238	.299	.156	.350	
.000	3.596		.295	1.061	.000	3.765		.426	1.604	LVM&CDW ARF=.279 ARC=.532
.000	4.010	.382	.092	.369	.066	1.855	.219	.133	.247	
.000	4.306	.410	.096	.411	.003	3.051	.360	.138	.421	
.000	4.515		.291	1.316	.000	4.213		.391	1.647	HOC&CDW ARF=.338 ARC=.502
.004	2.926	.326	.099	.289	.000	3.629	.466	.133	.481	
.000	3.842	.428	.112	.429	.248	1.162	.149	.150	.174	
.001	3.377		.327	1.104	.002	3.128		.447	1.399	JIT&CDW ARF=.291 ARC=.488
.022	2.322	.209	.091	.212	.023	2.299	.243	.125	.288	
.000	6.128	.552	.090	.553	.001	3.418	.362	.124	.422	
.000	4.666		.302	1.407	.000	4.300		.407	1.751	KAN&CDW ARF=.280 ARC=.466
.388	.867	.072	.079	.068	.062	1.884	.181	.107	.201	
.000	7.845	.649	.083	.651	.000	4.410	.423	.112	.494	
.000	4.612		.313	1.444	.000	3.881		.422	1.637	CON&CDW ARF=.279 ARC=.462
.998	.002	.000	.101	.000	.072	1.814	.223	.136	.247	
.000	6.461	.687	.107	.689	.005	2.859	.352	.144	.411	
.000	4.817		.306	1.474	.000	4.250		.417	1.773	JID&CDW ARF=.263 ARC=.463
.642	.467	.037	.059	.028	.325	.988	.091	.081	.080	
.000	8.934	.704	.079	.706	.000	5.182	.478	.108	.558	
.000	4.645		.298	1.386	.000	4.361		.408	1.778	SUP&CDW ARF=.274 ARC=.474
.116	1.585	.169	.093	.148	.108	1.623	.203	.127	.207	
.000	5.244	.559	.107	.561	.004	2.918	.365	.146	.426	
.000	4.500		.307	1.383	.000	4.209		.420	1.768	KAZ&CDW ARF=.263 ARC=.466
.402	.841	.119	.145	.122	.358	.924	.154	.198	.183	
.000	4.103	.583	.143	.585	.023	2.309	.385	.195	.450	
إجمالي أداء المنظمة BP					المبيعات SAL					
.000	6.623		.278	1.840	.000	6.344		.349	2.217	CDW ARS=.254 ARB=.434
.000	9.192	.663	.065	.601	.000	6.177	.511	.082	.508	
.000	6.591		.265	1.746	.000	6.212		.344	2.137	VAC&CDW ARS=.284 ARB=.490
.000	3.602	.365	.075	.269	.021	2.336	.280	.097	.227	
.000	3.885	.393	.092	.357	.013	2.533	.304	.119	.302	
.000	9.021	.654	.050	.453	.000	7.469	.582	.059	.441	
.000	7.300		.272	1.983	.000	7.257		.335	2.430	QPR&CDW. ARS=.335 ARB=.475
.003	3.076	.353	.079	.244	.000	3.749	.484	.098	.366	
.001	3.330	.382	.104	.346	.332	.975	.126	.128	.125	
.000	5.428		.278	1.509	.000	5.236		.355	1.861	LVM&CDW ARS =.309 ARB=.493
.000	3.684	.365	.087	.320	.003	3.089	.357	.111	.343	
.000	4.010	.398	.090	.361	.032	2.174	.252	.115	.250	

.000	6.475		.255	1.653	.000	6.137		.325	1.995	OC&CDW ARS =.369 ARB=.533
.000	4.897	.528	.087	.424	.000	4.548	.570	.110	.501	
.026	2.252	.243	.098	.220	.645	.462	.058	.125	.058	
.000	4.807		.300	1.444	.000	4.769		.384	1.830	JIT&CDW ARS =.281 ARB=.471
.004	2.939	.269	.084	.247	.027	2.245	.239	.107	.241	
.000	5.340	.488	.083	.443	.001	3.337	.356	.106	.354	
.000	6.354		.275	1.746	.000	6.075		.342	2.079	KAN&CDW ARS =.299 ARB=.458
.018	2.412	.201	.072	.173	.006	2.803	.266	.090	.251	
.000	6.669	.556	.076	.504	.000	3.901	.370	.094	.367	
.000	5.924		.289	1.710	.000	5.650		.363	2.050	CON&CDW ARS =.264 ARB=.441
.125	1.545	.167	.093	.144	.118	1.576	.196	.117	.184	
.000	4.955	.537	.098	.487	.004	2.928	.364	.124	.362	
.000	6.217		.283	1.762	.000	5.828		.350	2.038	JID&CDW ARS =.286 ARB=.437
.194	1.308	.105	.055	.072	.018	2.408	.219	.068	.163	
.000	7.624	.615	.073	.558	.000	4.532	.412	.090	.409	
.000	6.420		.278	1.785	.000	6.201		.353	2.190	SUP&CDW ARS =.250 ARB=.442
.108	1.622	.178	.087	.141	.539	.617	.079	.110	.068	
.000	4.804	.527	.100	.479	.001	3.546	.451	.127	.449	
.000	6.117		.285	1.740	.000	5.809		.356	2.071	KAZ&CDW ARS =.268 ARB=.440
.143	1.477	.215	.134	.198	.088	1.724	.287	.168	.289	
.001	3.270	.476	.132	.432	.119	1.572	.262	.165	.260	

-تراوحت قيمة اختبار F لمعادلات الانحدار بين 22.134 و 96.506 حيث 000.=p.v.

- ARF = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير الثقافة والالتزام CDW وممارسات CSFs لـ "كايزن" (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات الأداء المالى FIN (كمتغير تابع)، ARC = معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير الثقافة والالتزام CDW وممارسات CSFs لـ "كايزن" (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات رضا العملاء CUS (كمتغير تابع)، ARS معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ لمعادلات الانحدار لتأثير الثقافة والالتزام CDW وممارسات CSFs لـ"كايزن" (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات المبيعات SAL (كمتغير تابع) ، ARB = معامل التحديد المعدل Adj.R2 لمعادلات الانحدار لتأثير الثقافة والالتزام CDW وممارسات CSFs لـ "كايزن" (كمتغيرات مستقلة) على مؤشرات إجمالي أداء المنظمة BP (كمتغير تابع) .

✓ **وصف النتائج**

من نتائج معادلات الانحدار يتضح صحة الفرض الخاص بتأثير الثقافة والالتزام CDW كمتغير معدل للعلاقة بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" وأداء المنظمة BP، حيث تسفر النتائج عن:

- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير الثقافة والالتزام كمتغير مستقل CDW على كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية $Adj.R^2$ = 263. و467. و254. و 434. على التوالي.**
- **معنوية معاملات الانحدار الفردى β لنموذج الانحدار المتعدد لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW والجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل VAC كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 298. و 524. و284. و490.، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير**

تعريف الجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 20)، والتي تبلغ 260. و443. و 254. و419. على التوالي.

- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW وبناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 285. و471. و 335. و 475.، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير بناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 20)، والتي تبلغ 256. و365. و 332. و422. على التوالي.
- ثبوت المعنوية لمعاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW والقيادة والإدارة المرئية LVM كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 279. و 532. و309. و493.، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير القيادة والإدارة المرئية LVM كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 20)، والتي تبلغ 226. و458. و 424. و 287. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW وتنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 338. و502. و369. و533.، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير تنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 20)، والتي تبلغ 336. و438. و374. و 515. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW والتدفق في الوقت المحدد JIT كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 291. و488. و281. و471.، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير التدفق في الوقت المحدد JIT كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 20)، والتي تبلغ 222. و316. و215. و 338. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW و"كانبان" KAN كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 280. و466 و299. و458.، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير نظام "كانبان" KAN كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 20)، والتي تبلغ 156. و165. و205. و 238. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW والرقابة وموقع العمل المرئي CON كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$)= 279. و462. و264. و441.،

وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير الرقابة وموقع العمل المرئي CON كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 20)، والتي تبلغ 231. .و259. و213. و 313. على التوالي.

- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW و"جيدوكا" JID كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 263. و463. و286. و437. ، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير جيدوكا" JID كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 20)، والتي تبلغ 088. و073. و159. و 142. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW والعلاقة مع المورد SUP كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN، ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = 274. و474. و250. و422.، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير العلاقة مع المورد SUP كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 20)، والتي تبلغ 225. و347. و171. و329. على التوالي.
- معنوية معاملات الانحدار الفردى β لتأثير كل من الثقافة والالتزام CDW وفعاليات "كايزن" لإدارة التحسين KAZ كمتغيرين مستقلين على مؤشرات كل من الأداء المالي FIN ورضا العملاء CUS، والمبيعات SAL، وإجمالي أداء المنظمة BP كمتغيرات تابعة، وبإشارة موجبة مما يشير إلى طردية العلاقة، وتبلغ القوة التفسيرية ($Adj.R^2$) = و263. و466. و268. و440.، وهي تزيد عن القوة التفسيرية لتأثير فعاليات "كايزن" KAZ كمتغير مستقل على هذه المؤشرات (جدول 20)، والتي تبلغ 232. و386. و 257. و388. على التوالي.
- أن أقوى علاقات لتأثير الثقافة والالتزام CDW كمتغير معدل للعلاقة بين ممارسات CSFs لـ "كايزن" ومؤشرات أداء المنظمة BP على مؤشرات رضا العملاء CUS، وأن أكثر ممارسات CSFs لـ "كايزن" تأثرا بعامل الثقافة والالتزام CDW هو"جيدوكا" JID، والرقابة وموقع العمل المرئى CON.

المناقشة والاستنتاجات

اقترحت الدراسة النظرية في هذه الورقة البحثية تسعة من عوامل النجاح الحاسمة CSF للتنفيذ الفعال لـ "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC داخل المنظمات الصناعية، وهي: تعريف الجودة طبقا للقيمة المضافة للعميل، وبناء جودة الأفراد وتحفيزهم، والقيادة والإدارة المرئية، وتنظيم السياسة "هوشين كانيري"، والتدفق في الوقت المحدد، ونظام "كانبان"، ومنع الخطأ من المصدر، والعلاقة مع المورد، وفعاليات "كايزن" لإدارة التحسين، وتم في ضوء الدراسات السابقة تقديم إطار مفاهيمي لهذه العوامل، واقتراح مؤشرات لقياس تأثيرها على أداء العمليات وأداء المنظمة، وذلك في ظل ثقافة التحسين والالتزام في العمل كمتغير معدل للعلاقة بين هذه العوامل كمتغيرات مستقلة ومؤشرات أداء العمليات التشغيلية OP والمنظمة BP كمتغيرات تابعة، وتم التحقق من صحة هذه الافتراضات في دراسة استكشافية عن الشركات كبيرة الحجم العاملة في مجال صناعة الأجهزة الكهربائية بمصر، وقد أسفر التحليل الإحصائي لبيانات هذه الدراسة عن العديد من النتائج أهمها:

أولا: التأكيد على أن قبول المنظمات الصناعية للجودة كهدف أولى وتعريفها طبقا للقيمة المضافة للعميل VAC كعامل حاسم لنجاح تنفيذ "كايزن"، وذلك من خلال إعادة هندسة المنتجات لتحسين القيمة المضافة للعميل، وتعريف عمليات المنظمة لتعظيم قيمة الإنتاج، وذلك بالتخلص من أي أنشطة لا تضيف القيمة التي حددها العميل، والعمل على تعظيم القدرة على تسلمه القيمة بسرعة، والتركيز على رضاه خلال دورة حياة المنتج، وأن تأثير هذا العامل الأقوى على مؤشرات أداء المنظمة BP، وبالأخص على مؤشرات رضا العملاء CUS ($Adj.R^2$=.443)

ثانيا: أن بناء جودة الأفراد وتحفيزهم QPR هو مفتاح النجاح في تعظيم القيمة المضافة للعملاء، ويمثل تشجيع الأفراد على التطور والتعلم الذاتي المستمر، وتوفير التقدير المناسب أحد العناصر الأساسية لبناء جودة الأفراد،وذلك بجانب نظم الحوافز المالية ونظم التدريب الرسمية بالمنظمة، وأن تأثيره الأكبر ينعكس على الجودة QUL ($Adj.R^2$=.482)، وتخفيض التكاليف COS ($Adj.R^2$=.412) ورضا العملاء CUS ($Adj.R^2$=.443).

ثالثا: التأكيد على الدور الحاسم للقيادة والإدارة المرئية LVM في النجاح في تنفيذ "كايزن"، وأن السلوك الأخلاقي والامداد بالقيادة الشخصية وتحمل المسئولية، والنظرة طويلة المدى، والتواجد الواضح في مكان العمل لتقديم الدعم والتحفيز للعاملين وكشف أي اهمال، والتأكيد على تناغم الجماعة والإجماع في القرارات، والإصغاء لأدق التفاصيل، والأفق الواسع في قبول الأفكار الجديدة سمات أساسية للقيادات تسهم في تحسين أداء العمليات التشغيلية OP، وتعظيم أداء المنظمة BP، وبالأخص الأداء المالي FIN ($Adj.R^2$=.458).

رابعا: يجب أن يمثل تنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC المرجعية الأساسية لإعداد خطط وسياسات الجودة والتحسين، بأن يتم وضع الأهداف الاستراتيجية للمنظمة من خلال تعريف احتياجات العملاء، وتنظيم الخطة التنفيذيه بمشاركة جميع العاملين لتغطى كل المستويات الإدارية، ومراجعتها وتصحيحها بصفة مستمرة، وأن ذلك يتضح من قيمة معامل الارتباط بينه وبين مؤشرات إجمالي أداء المنظمة BP، وإجمالي أداء العمليات التشغيلية OP والتي تبلغ (.721) و(.739) على التوالي، وقيمة معامل التحديد المعدل ($Adj.R^2$) لتأثير هذا المتغير عليهما والتي تبلغ 419. و 541. على التوالي، كما تشير قيمة معاملات الارتباط القوية بين هذا العامل وباقي العوامل الحاسمة CSFs على دوره المركزي.

خامسا: أن تحسين أداء العمليات يعتمد على كل من نظم التدفق في الوقت المحدد JIT لتعظيم القيمة المضافة للعملاء، ونظام "كانبان" KAN لحركة المواد، ويظهر ذلك في قوة معاملات الارتباط بين هذين المتغيرين ومؤشرات أداء العمليات التشغيلية OP : الجودة QUL (.617 و.403) ، والمخزون INV (.556 و.470)، والتسليم DEL (.604 و.473) والانتاجية PRO (.591 و.474) وتخفيض التكاليف COS (.664 و.540) على التوالي، وأن التأثير الأقوى لنظام JIT على الجودة QUL ($Adj.R^2$=.375) والتسليم ($Adj.R^2$=.358)، بينما التأثير الأقوى لنظام KAN على الانتاجية PRO ($Adj.R^2$=.221).

سادسا: يوضح التحليل العاملى الاستكشافى EFA على إن منع الخطأ من مصدره ينقسم إلى متغيرين أساسيين، المتغير الأول ويختص بالرقابة الإحصائية والمرئية لموقع العمل CON، والتي تؤثر بدرجة قوية على تقليل اختلافات أداء العمليات التشغيلية OP، ويظهر ذلك في قوة

معامل الارتباط وقيمة معامل التحديد المعدل $Adj.R^2$ مع إجمالي أداء العمليات والتي تبلغ 707. و 495. على التوالي، وأن التأثير الأقوى على تحقيق الجودة QUL ($Adj.R^2$=.470)، والمتغير الثانى ويختص باستخدام الأتمتة بلمسة بشرية "جيدوكا" JID لوقف العملية قبل أن يحدث الخطأ، والتى لا تؤثر بنفس القوة على أداء العمليات التشغيلية OP حيث يبلغ قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد المعدل مع إجمالي أداء العمليات التشغيلية 387. و132. على التوالي، وأن تأثيرها الأقوى على مؤشرات الإنتاجية.

سابعا: تؤثر العلاقة طويلة الأمد مع عدد محدد من الموردين SUP ، والتي تبنى أسسها على المشاركة في تحقيق جودة المنتج وليس بناء على السعر، على كل من أداء العمليات التشغيلية OP وأداء المنظمة BP، وأن أقوي تأثير على مؤشرات الجودة QUL ($Adj.R^2$=.345)، ورضا العملاء CUS ($Adj.R^2$=.347)، والمخزون INV ($Adj.R^2$=.286).

ثامنا : تؤكد نتائج الدراسة التأثير القوى لفعاليات "كايزن" KAZ ، والتي تشمل أنشطة المجموعات الصغيرة SGAs ونظم الاقتراحات ويقع جوهرها في تأسيس معايير ، على أداء العمليات التشغيلية OP، وأن أقوى تأثير لها على مؤشرات الجودة ($Adj.R^2$=.428)، و رضا العملاء CUS ($Adj.R^2$=.386)، وتوضح القيمة المرتفعة لمعامل ارتباط هذا العامل بتنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC (.783) على أهمية أن توضع مستهدفات الأداء لفعاليات كايزن KAZ منذ مرحلة التخطيط الاستراتيجي، كما توضح قوة معامل الارتباط بينه وبين رقابة وموقع العمل المرئي CON والتي تبلغ (.785) على أهميته في تحسين اختلافات أداء العمليات.

ثامنا: تؤكد نتائج الدراسة على أن ثقافة التحسين والالتزام في العمل CDW، والتي تشمل فلسفة التحسين المستمر، والتعلم التنظيمي، والعناية بالعمليات، والإدارة بالحقائق وعقلية العمل الجماعي، والالتزام الشخصى القوى للعاملين والتواصل الفعال، متغير معدل للعلاقة بين عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" (كمتغيرات مستقلة) وأداء العمليات التشغيلية OP وأداء المنظمة BP (كمتغيرات تابعة)، وأن تأثيره على الأداء ينعكس بصورة أقوى على كل من مؤشرات الأداء المالي FIN ($Adj.R^2$=.467) والجودة QUL ($Adj.R^2$=.422).

تاسعا: تكشف نتائج الدراسة عن الطبيعة الشاملة لعوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن"، فتشير قيمة معاملات ارتباط بيرسون بين CSFs لـ"كايزن"إلى أنه يجب أن يتم تنفيذها بشكل جماعي وشامل لأن كل عامل نجاح مترابط مع العوامل الأخري، قد تكون هناك عوامل تحتل أهمية أكبر من أخرى إلا أنه لا يمكن تجاهل أي منها على الاطلاق، حيث توفر الأدلة التجريبية دعمًا قويًا لقدرتها على تحسين الأداء التنظيمي سواء كان على مستوى أداء العمليات التشغيلية OP أوأداء المنظمة BP، فإذا ما أريد جني تحسن كبير في الأداء التنظيمي وتحقيق المنظمة لميزة تنافسية والحفاظ عليها، فإنه يجب التخطيط والتنفيذ لـ "كايزن" بشكل شامل ، وفي هذا السياق تقدم هذه الورقة البحثية الإطار التالي:

شكل (4)

إطار مقترح لعوامل النجاح الحاسمة CSFs للتطبيق الفعال لـ"كايزن كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC

وتتفق نتائج هذه الورقة البحثية مع نتائج الدراسات السابقة في مجال الجودة، (e.g: Dale, 1994; Dean and Bowen, 1994; Flyne et al, 1995; Ahire et al, 1996; Dahlgaard and Dahlgaard, 2006; Bou-Llusar et al , 2009)، والتي تؤكد على أهمية تطبيق ممارساتها من منظور كلى، كما تعطى نتائجها دلالات واضحة تتفق مع نتائج الدراسات التي أمدت بتدعيم إحصائي للعلاقة بين ممارسات الجودة المختلفة في النظم القيادية والاستيراتيجية وفي الموارد البشرية والتركيز على العملاء، والعلاقة مع المورد ومقاييس الأداء المالية وغير المالية والتي تتضمن رضا العملاء (e.g: Flyne et al, 1995; Bou-Llusar et al ,2009; Fullerton and Wempe, 20o9; Furlan et al., 2011a,b)، كما تتفق مع الدراسات الأكاديمية التي أكدت على الوضع المركزي لمعيار " السياسة والاستراتيجية " في نماذج التميز، وأنها تشكل أداة لدمج محتوى بقية المعايير (e.g: Bou-Llusar et al ,2009; Calvo-Mora et al , 2014) ، وأيضا مع الدراسات التجريبية التي تؤكد على أن ممارسات التصنيع اللينى LM مدخل قوي في تحقيق الهدف الاستراتيجي في مستوى العمليات. فوفقا لـ Fullerton and Wempe (2009), Singh et al. (2010) and Taj and Morosan (2011)، فإن زيادة تنفيذ ممارسات التصنيع اللينى LM يؤدى إلى

أداء أفضل للعمليات التشغيلية OP، وطبقا لـ Abdel- Maksoud et al. (2005), Fullerton and McWatters (2002) and Rahman et al. (2010), فإن تنفيذ ممارسات التصنيع اللينى LM يرتبط بشكل أكثر بعمليات الإنتاج، كما يدعى Nawanir et al (2013) أيضا أن مؤشرات أداء العمليات التشغيلية OP تعكس فعليًا بعض الخصائص الداخلية لنظام الإنتاج والذي يتأثر بممارسات التصنيع المطبقة.

كما تتوافق نتائج علاقة فعاليات "كايزن" بتنظيم السياسة "هوشين كانيري" وأداء العمليات التشغيلية والمنظمة مع تأكيد Ishikawa (1989 :3) على أن نجاح تطبيق دوائر الجودة QC's ضمن استراتيجية شاملة لرقابة الجودة على مستوى المنظمة ككل CWQC، ونتائج دراسة Sua´rez-Barraza et al (2012) التي أكدت على أهمية "جمبا كايزن"Gemba-Kaizen في تحديث أداء العمليات، ودراسة Shang and Pheng (2013) في تقرير للفوائد التى تم التحصل عليها من تطبيق فعاليات"كايزن" في شركات الإنشاءات بالصين لمعالجة مشاكل الجودة وعدم الكفاءة والتي تؤثر على عمليات تسليم المشروعات.

ومن وجهة النظر العملية، تتيح هذه الدراسة للممارسين الحصول على المعرفة والفهم العميق فيما يتعلق بعلاقات ممارسات CSFs لـ "كايزن" والأداء، وتوفر مؤشرات لقياس هذا التأثير، وتوفر دليلا واضحا على أن تنفيذ ممارسات CSFs لـ "كايزن" يعزز من أداء المنظمات الصناعية، وأنه يجب تقييم النجاح في تنفيذ "كايزن" من خلال تأثيرها ليس فقط على مستوى المنظمة، ولكن أيضا على مستوى العمليات التشغيلية، وأن الأهم هو مستوى العمليات التشغيلية، وذلك لأن ممارسات CSFs لـ "كايزن" تنفذ عادة على أرضية المصنع، وتؤثر بصورة مباشرة على ظروف تشغيل العمليات، وتعتبر مؤشرات أداء العمليات التشغيلية OP وسيطة بين ممارسات CSFs لـ"كايزن" ومؤشرات أداء المنظمة BP.

وعلى صعيد الشركات المصرية كبيرة الحجم العاملة في مجال صناعة الأجهزة الكهربائية يوضح تحليل بيانات الدراسة الميدانية أنها تنفذ معظم ممارسات عوامل النجاح الحاسمةCSFs لـ"كايزن"، حيث يزيد متوسط ممارسات CSFs لـ "كايزن" عن 4.000 لمعظم العوامل، كما يظهر واضحا من متوسطات أداء العمليات التشغيلية والمنظمة والتي تزيد عن 4.000 أن الشركات التي تضمنتها الدراسة اكتسبت فوائد متنوعة من تطبيق أساليب "كايزن" وتشمل الفوائد المكتسبة انخفاض التكلفة ومستوى المخزون، وزيادة الربح ومستوى الجودة، وتحقيق إنتاجية أعلى، ومرونة أفضل، ووقت استجابة أسرع، غير أن هذه الشركات تحتاج إلى الاهتمام بتنفيذ الممارسات من منظور كلي، وبعبارة أخرى المزيد من الجهد مطلوب لتحسين مستوى تنفيذٍ ممارسات عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن"، وبالتالي الحصول على فوائد ومنافع أعلى، والتي ستنعكس على أداء العمليات التشغيلية OP وأداء المنظمة BP .

وتتمثل نقاط الضعف الأساسية في هذه الشركات في ممارسات "كانبان" KAN و"جيدوكا" JID والتي يبلغ متوسطهما 2.8986 و3.6306 على التوالي، كما أن متوسط متغير بناء جودة الأفراد والذي يبلغ 3.8098 يوضح حاجة هذه الشركات إلى أن زيادة العناية بإدارة الموارد البشرية فهى الركيزة الأساسية لتطبيق نظم التحسين المستمر CI، وطبقا لفكر الجودة فإن التحسين هو عملية للتعلم التنظيمي، والذي يعتمد إلى حد كبير على الأفراد، ومن ثم فإن زيادة المهارة المتعددة للقوى العاملة في هذه الشركات، ومكافأة وتقدير الجهود المبذولة والاعترف بها، يسهم في زيادة مشاركتها في أنشطة التحسين.

كما تظهر القيمة التفسيرية المرتفعة لتنظيم السياسة "هوشين كانيري" HOC مدى أهمية أن تتضمن أهداف الجودة وزيادة القدرة التنافسية للمنظمات الصناعية جميع الإدارات في المنظمة، ومنطقيا فإن الجودة هي قضية العمل الجماعي، وتطبيق استراتيجيات التحسين

المستمر ينطوي على التدريب، والمساءلة، والإدارة المرئية لموقع العمل، وثقافة التحسين والانضباط ، والمبادرة، والمشاركة.

- وأخيرا:

رغم أن تأثير استراتيجية "كايزن" على المنظمات الصناعية اليابانية كان خاصا، فإن كثير من المنظمات الصناعية في مصر يمكن أن تأمل في تحقيق نتائج مماثلة، وللنجاح في ذلك ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار طريقة التفكير وثقافة الجودة للشعب الياباني، وتكييف مفهوم "كايزن" ليتناسب مع المنظمات المصرية، ووضع الأهداف والاستراتيجيات والسياسات المناسبة لتحقيق ذلك دون المساس بجوهر "كايزن"، والذي يتساوى مع الحكمة البشرية التالية: "لا يجب أن ينفق الفقراء المال من أجل التحسينات التي لا يملكونها، بل يستخدمون الحكمة، والإبداع، والموهبة والصبر، فالقوة الحقيقية لـ"كايزن" هي الحصول على الكمال خطوة بخطوة من خلال الجهود الإبداعية، وذلك باستخدام أساليب تقنية تستند إلى المعرفة وتؤدى إلى التحسين المنهجي، والتدريب المكثف، والقدرة على العمل بفعالية في فريق، وتعريف وتنفيذ المعايير لفتح الطريق إلى التميز.

القيود والدراسات المستقبلية

المساهمة الرئيسية لهذا البحث هي تقديم إطار مفاهيمي يعرف عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ "كايزن كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQC وتقييم فعاليته في دراسة استكشافية في المنظمات الصناعية المصرية كبيرة الحجم العاملة في مجال صناعة الأجهزة الكهربائية، ومن المتوقع أن تمثل الدراسة الميدانية للبحث نقطة انطلاق للباحثين، وخصوصا مع محدودية الدراسات التجريبية عن عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" وعلاقتها بالأداء التنظيمي، والندرة في هذه الدراسات في البلدان العربية. وفي هذا الخط يمكن افتراض أن ممارسات CSFs لـ "كايزن"قابلة للتطبيق ليس فقط في الشركات الكبيرة، ولكن أيضا في الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، ويمكن تنفيذها في الصناعات المجمعة، وأيضا في الصناعات المجزأة لتكسبها ميزة تنافسية على الصعيد المحلي والعالمي.

وكما هو الحال في جميع البحوث القائمة على المسح، فإن لهذه الدراسة قيود، يتمثل القيد الأول في اعتمادها على البيانات الحسية لقياس عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن"، وهناك إمكانية أن إدراك من شملهم الاستطلاع لا يقدم عرضا دقيقا للواقع، ومنطقيا فإن توجه البحوث المستقبلية لتطبيق نموذج الدراسة على منظمات أخرى يمكن من التحقق من صدق إدراك المستقصى منهم، والتحقق من صحة نتائج الدراسة وتقييم عموميتها.

وينتج القيد الثاني من استخدام بيانات عرضية بدلا من البيانات الطولية في التحليل الإحصائي، وفي هذا الصدد، فإن عملية تقييم وتحسين الجودة عملية تتطور مع مرور الوقت، والتي لا تقدر جهودها وتقيم آثارها الحقيقية إلا على المدى الطويل، بالتالي فإنه يكون من المناسب اتباع نهج طولي للبحوث في المستقبل.

ومن ناحية أخرى يمكن أن توجه البحوث المستقبلية عنايتها إلى دراسة العلاقة السببية المباشرة وغير المباشرة بين عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن"، كما يمكن أن تدرس الدور الوسيط لأداء العمليات التشغيلية OP للعلاقة بين عوامل النجاح الحاسمة CSFs لـ"كايزن" وأداء المنظمة BP. كما يقترح أن توجه البحوث المستقبلية عنايتها أيضا إلى دراسة تأثير "كايزن" كمدخل لرقابة الجودة الشاملة TQCعلى أداء المنظمات العامة والخدمية.

قائمة المراجع

اتحاد الصناعات المصرية (2016)، غرفة الصناعات الهندسية، شعبة الصناعات الكهربائية والالكترونية، وزارة الصناعة والتجارة ، القاهرة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصا ء المصري (2016)، الكتاب الإحصائي السنوي: الباب السادس، الصناعة والطاقة، سبتمبر ، مرجع رقم 71-01111 متاح في http://www.capmas.gov.eg/Pages/Static Pages.aspx?page_id=5034

الهيئة العامة للتنمية الصناعية IDA (2015)، تقرير الانجازات السنوية، لأنشطة الهيئة العامة للتنمية الصناعية (2014-2015)، متاح في:http://www.ida. gov.eg /Arabic /About_IDA/Documents/.pdf

Abdallah, A.B. and Matsui, Y. (2007), "JIT and TPM: their relationship and impact on JIT and competitive performances", paper presented at Conference of the International Decision Sciences Institute (DSI), Bangkok, Thailand, July 13, available at: http://as.nida.ac.th

Achanga, P., Shehab, E., Roy, R. and Nelder, G. (2006), "Critical success factors for lean implementation within SMEs", Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 17 No. 4, pp. 460-471.

Ahire, S., Gholar, D. and Waller, M. (1996), "Development and validation of TQM implementation constructs", Decision Sciences, Vol. 27 No. 1, pp. 23-56.

Ahmad, A., Mehra, S. and Pletcher, M. (2004), "The perceived impact of JIT implementation on firms' financial/growth performance", Journal of Manufacturing Technology Management,Vol. 15 No. 2, pp. 118-130.

Allison ,Jack Harl and Byron, Mary Ann (1996), Alling Quality Improvement With Strategic goals at ANA Hotel San Francisco, National Productivity, Spring , Vol. 15 No 2, pp89-99

AL-Najem, Mohamad , Dhakal, Hom, Labib ,Ashraf and Bennett, Nick (2013), "Lean readiness level within Kuwaiti manufacturing industries" International Journal of Lean Six Sigma ,Vol. 4 No. 3, pp. 280-320

Al Smadi, S. (2009), "Kaizen strategy and the drive for competitiveness: challenges and opportunities", Competitiveness Review: An International Business Journal, Vol. 19 No. 3, pp. 203-211.

Aoki, K. (2008), "Transferring Japanese Kaizen activities to overseas plants in Anatan, L. (2006), "Examining the moderating effect of technology on the manufacturing strategy and operational performance relationship", China",International Journal of Operation and Production Management, Vol. 28 No. 6, pp. 518-539.

Arya , Amit Kumar and Jain ,Sanjiv Kumar (2013), "Impacts of Kaizen in a small-scale industry of India: a case study" ,International Journal of Lean Six Sigma ,Vol. 5 No. 1, pp. 22-44

Ballé, F. and Ballé, M. (2005), The Gold Mine. The Lean Enterprise Institute: Cambridge, MA.

Bhasin, Sanjay (2013), "Impact of corporate culture on the adoption of the Lean principles, International Journal of Lean Six Sigma" ,Vol. 4 No. 2, ,pp. 118-140

Berger, A. (1997), "Continuous improvement and Kaizen: standardizations and organizational designs", Integrated Manufacturing System, Vol. 8 No. 2, pp. 110-17.

Bessant, J. (2003), High Involvement Innovation, Wiley, Chichester.

Bessant, J. and Caffyn, S. (1997), "High-involvement innovation through continuous improvement", International Journal Technology Management, Vol. 14 No. 1, pp. 7-28.

Bhasin, Sanjay (2013), "Impact of corporate culture on the adoption of the Lean principles, International Journal of Lean Six Sigma" ,Vol. 4 No. 2, ,pp. 118-140

Bhuiyan, N. and Baghel, A. (2005), "An overview of continuous improvement: from the past to the present", Management Decision, Vol. 43 No. 5, pp. 761-71.

Black, J.T. (2007), "Design rules for implementing the Toyota production system", International Journal of Production Research, Vol. 45 No. 16, pp. 3639-3664.

Bou-Llusar, J.C., Escrig-Tena, A.B., Roca-Puig, V. , Beltrán-Martín, I. (2009), "An empirical assessment of the EFQM excellence model: evaluation as a TQM framework relative to the MBNQA model", Journal of Operations Management, Vol. 27,pp. 1-22.

Brotherton, B. and Shaw, J. (1996), "Towards an identification and classification of critical success factors in UK hotels ", International Journal of Hospitality Management, Vol. 15 No. 2, pp. 113-35.

Brunet, A.P. (2000), "Kaizen: From Understanding to Action", Institution of Electrical Engineers, London, Vol. 1, pp. 1- 45.

Brunet, A.P. and New, S. (2003), "Kaizen in Japan: an empirical study", International Journal of Operations and Production Management, Vol. 23 No. 12, pp. 1426-46.

Caffyn, S. (1999), "Development of a continuous improvement self-assessment tool", International Journal of Operations and Production Management, Vol. 19 No. 11, pp. 1138-53.

Callen, J.L., Fader, C. and Krinsky, I. (2000), "Just-in-time: a cross-sectional plant analysis",International Journal of Production Economics, No. 63, pp. 277-301.

Calvo-Mora, Pico´n ,Araceli, Ruiz, Carolina and Cauzo, Lourdes(2014)," The relationships between soft-hard TQM factors and keybusiness results", International Journal of Operations &Production Management,Vol. 34 No. 1, pp. 115-143

Chang, D. and Lee, S.M. (1995), "Impact of JIT on organizational performance of US firms", International Journal of Production Research, Vol. 33 No. 11, pp. 3053-68.

Cheser, R. (1994), "Kaizen is more than continuous improvement", Quality Progress", Vol. 27,pp. 23-5.

Cheser, R. (1998), "The effect of Japanese Kaizen on employee motivation in US manufacturing",The International Journal of Organizational Analysis, Vol. 6 No. 3, pp. 197-217.

Chin, K.S. and Pun, K.F. (2002), "A proposed framework for implementing TQM in Chinese organizations", International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 19 No. 3, pp. 272-294.

Cohen, J. (1988), Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences, Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ.

Cronbach, L.J.(1951), "Coefficient alpha and the internal structure of tests, Psychometrika, Vol.16, pp.297–334.

Crosby, P. (1979), Quality is Free, McGraw-Hill, New York, NY.

Cuscela, K. (1998), "Kaizen blitz: attacks work processes at Dana Corp", IIEE Solutions, Vol. 30 No. 4, pp. 29-31.

Cwiklicki1, Marek and Obora, Hubert(2011), "HOSHIN KANRI: policy management in Japanese subsidiaries based in Poland", Business management and education, Vol 9 No.2,pp 216–235

Dahlgaard, J.J. and Dahlgaard-Park, S.M. (2006), "Lean production, Six Sigma, TQM and company culture – a critical review", The TQM Magazine, Vol. 18 No. 3, pp. 263-81.

Dahlgaard-Park, S.M. (2011), "The quality movement: where are you going?", Total Quality Management and Business Excellence, Vol. 22 No. 5, pp. 493-516.

Dale, B.G.(1994)a. Japanese Total Quality Control in Dale, Barrie G. (1994) , Managing Quality , Second Edition ,Prentice Hall International (UK) Limited, ,pp80-116.

Das, Anupam , Paul ,Himangshu and Swierczek , Fredric W. (2008).,"Developing and validating total quality management (TQM) constructs in the context of Thailand's manufacturing industry", Benchmarking: An International Journal ,Vol. 15 No. ,pp. 52-72

Dean, J.W.J. and Bowen, D.E. (1994), "Management theory and total quality improvement research and practice through theory development", Academy of Management Review,Vol. 19 No. 3, pp. 392-418.

De Jager, B., Minnie, J., de Jager, J., Welgemoed, M., Bessant, J. and Dave, F. (2004), "Enabling continuous improvement: a case study implementation", Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 15 No. 4, pp. 315-24.

Deming, W.E. (1986), Out of the Crisis, MIT Press, Cambridge, MA.

Dennis, P. (2006). Getting the right things done. Cambridge, MA: The Lean Enterprise Institute.

Doolen, Toni L., Worley, June, Aken, Eileen M. Van and Farris, Jennifer(2003), Development of an Assessment Approach for Kaizen Events, IIE Annual Conference Proceedings, Norcross, https://search. proquest.com/publication/publications_51908?accountid=40625

Elgar, T. and Smith, C. (1994), Global Japanization: The Transnational Transformation for the Labour Process, Routledge, London.

Escrig-Tena, Ana Belén,Bou-Llusar, Juan Carlos(2005), "A Model for Evaluating Organizational Competencies: An Application in the context of a Quality Management Initiatives", Decision Sciences, May , Vol. 36 No. 2, pp 221 -257

Flaberty,R.E (1979), The Core Of Curriculum For Accounting Majers. American Management Association.

Feigembaum, A.C. (1991), Total Quality Control, McGraw-Hill, New York, NY.

Flynn, B.B., Sakakibara, S. and Schroeder, R. (1994), "A framework for quality management research and an associated measurement instrument", Journal of Operations Management, Vol. 11, pp. 339-66.

Fullerton, R.R. and McWatters, C.S. (2002), "The role of performance measures and incentive systems in relation to the degree of JIT implementation", Accounting, Organizations and Society, Vol. 27, pp. 711-735.

Fullerton, R.R. and Wempe, W.F. (2009), "Lean manufacturing, non-financial performance measures, and financial performance", International Journal of Operations and Production Management, Vol. 29 No. 3, pp. 214-240.

Furlan, A., Dal Pont, G. and Vinelli, A. (2011a), "On the complementarity between internal andexternal just-in-tirne bundles to build and sustain high performance manufacturing",International Journal of Production Economics, Vol. 133 No. 2, pp. 489-495.

Furlan, A., Vinelli, A. and Dal Pont, G. (2011b), "Complementarity and lean manufacturingbundles: an empirical analysis", International Journal of Operations and Production Management, Vol. 31 No. 8, pp. 835-850.

Garcia, J.A.M., Val, M.P.D. and Martin, T.B. (2008), "Longitudinal study of the results of continuous improvement in an industrial company", Team Performance Management, Vol. 14 Nos. 1/2, pp. 56-69.

Garvin, D.A. (1987), "Competing on the eight dimensions of quality", Harvard Business Review,Vol. 65, pp. 101-9.

George, M., Rowlands, D. and Kastle, B. (2003), What is Lean Six Sigma?, Springer, New York, NY.

Ghobadian, A. and Gallear, D. (1997), "TQM and organization size", International Journal of Operations and Production Management, Vol. 17 No. 2, pp. 121-163.

Gittlow, Howard ,Oppenhien, Alan and Oppenheim,Rosa (1995) , Quality Management : Tools and Methods for Improvement ,Second Edition, Richard Irwin, Inc.,

Glover, Wiljeana J., Liu, Wen-Hsing, Farris, Jennifer A.and Aken, Eileen M. Van (2013), "Characteristics of established kaizen event programs: an empirical study", International Journal of Operations and Production Management ,Vol. 33 No. 9 ,pp. 1166-1201

Glover , Farris, Jennifer A.and Aken, Eileen M. Van (2014), " Kaizen Events: Assessing the Existing Literature and Convergence of Practices", Engineering Management Journal, Vol. 26 No. 1,pp39-61

Golicic, S.L. and Medland, S.S. (2007), "Size might matter: a case study of lean implementation in an SME", Society for Marketing Advances Proceedings, pp. 261-264.

Gondhalekar, S., Babu, S. and Godrej, N. (1995), "Towards using Kaizen process dynamics: a case study", International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 12 No. 9,pp. 192-209.

Gotzamani, K.D. and Tsiotras, G.D. (2001), "An empirical study of the ISO 9000 standards' contribution towards total quality management", International Journal of Operations and Production Management, Vol. 21 No. 10, pp. 1326-42.

Habidin, N.F. and Yusof, S.M. (2013),"Critical success factors of Lean Six Sigma for the Malaysian automotive industry", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 4 No. 1, pp. 60-82

Hair, J., Ringle, C. and Sarstedt, M. (2011),"PLS-SEM: indeed a silver bullet", Journal of Marketing Theory and Practice ,Vol.19 No.2, pp.137-149.

Hamel, G. (2009), Kaizen Event Fieldbook: Foundation, Framework, and Standard Work for Effective Events, Society of Manufacturing Engineers, New York, NY.

Harry, M. and Schroeder, R. (2000), Six Sigma – The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations, Doubleday, New York, NY.

Hellsten, U. and Klefsjo¨, B. (2000), "TQM as a management system consisting of values, techniques and tools", The TQM Magazine, Vol. 12 No. 4, pp. 238-44.

Henderson,K. andEvans, J. (2000), "Successful implementation of Six Sigma: benchmarking General Electric Company", Benchmarking and International Journal, Vol. 7 No. 4, pp. 260-81.

Hino, S. (2006), Inside the Mind of Toyota, Productivity Press, New York, NY.

Ho, S. and Citmill, S. (1996), "Japanese 5-S practice", The TQM Magazine, Vol. 8 No. 1, pp. 45-53.

Ho, S. and Fung, C. (1994), "Developing a TQM excellence model", The TQM Magazine, Vol. 6 No. 6, pp. 24-30.

Imai, M. (1986), Kaizen – The Key to Japan's Competitive Success, Random House, New York, NY.

Imai, M. (1989), Kaizen, la clave de la ventaja competitiva japonesa, CECSA, Me´xico (in Spanish).

Imai, M. (1997), Gemba Kaizen, Mcgraw-Hill, New York, NY.

Imai, M. (2006), "What is total flow management under Kaizen approach?", paper presented at 2006 Day of Kaizen Conference, Kaizen Institute, Barcelona.

Ishikawa, K. (1986), What is Total Quality Control? The Japanese Way, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Japan Human Relations Association (1990), Kaizen Teian I y II, Productivity Press,Cambridge, MA.

Jayaram, J., Vickery, S. and Dro¨ge, C. (2008), "Relationship building, lean strategy and firm performance: an exploratory study in the automotive supplier industry", International Journal of Production Research, Vol. 46 No. 20, pp. 5633- 49.

Jeyaraman, K. and Teo , Leam Kee (2010), "A conceptual framework for critical success factors of lean Six Sigma Implementation on the performance of electronic manufacturing service industry", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 1 No. 3, pp. 191-215

Jorgensen, F., Boer, H. and Gertsen, F. (2003), "Jump-starting continuous improvement through self-assessment", International Journal of Operations and Production Management, Vol. 23 No. 10, pp. 1260-78.

Juran , J.M and Gryna , Frank .M (1988), Juran's Quality Control Hand Book ,New York, McGraw - Hill Book Company.

Juran, J.M. (1988)a. Organizing For Quality in Juran's Quality Control Hand Book , New York, McGraw - Hill Book Company , pp7.1-7.33

Jusko, J. (2004), "Lonely at the top", Industry Week, Vol. 253 No. 10, pp. 58-60.

Kant, Rajeev , Pattanaik L. N., and Pandey,Vijay (2015), "Framework for strategic implementation of cellular manufacturing in in lean production environment ", Journal of Manufacturing ,Technology Research, Vol. 6 No. 3-4, pp.177-191

Karkoszka, T. and Szewieczet, D. (2007), "Risk of the processes in the aspect of quality, natural environment and occupational safety", Journal of Achievements in material and manufacturing Engineering, Vol. 20 No. 1, pp. 539-542.

Kaye, M. and Anderson, R. (1999), "Continuous improvement: the ten essential criteria", International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 16 No. 5, pp. 485-506.

King,Robert E.(1989).Hoshin Planning:The Foundation Of Total Quality Management in Broka, Bruce and Broka , M. Suzanne(1992), Quality Management: Implementing The Best Ideas Of The Masters, Richarard D. IRWIN,INC.

King, P. (2009), Lean for the Process Industries: Dealing with Complexity, Productivy Press, New York, NY.

Kissoon, N. (2010), "The Toyota way or not? New lessons for health care", Physician Executive Journal, Vol. 36 No. 6, pp. 40-2.

Kline, R.B.(2005), principle and practice of structure equation modling ,second edtion .NewYork: guilford Press.

Koltzenburg, T. (2004), "The latitudes of lean", American Printer, Vol. 33 No. 5, pp. 64-6.

Kondo,Yoshio (1988), Quality In Japan in Juran's Quality Control Hand Book , New York, Mc Graw - Hill Book Company , : pp35F.1-35F30

Kumar, M. and Antony, J. (2008), "Comparing the quality management practices in UK SMEs", Industrial Management and Data Systems, Vol. 108 No. 9, pp. 1153-66.

Laraia, A.C., Moody, P. and Hall, R. (1999), The Kaizen Blitz: Accelerating Breakthroughs in Productivity and Performance, Routledge, Iowa, IA.

Lareau, W. (2003), Kaizen Office, American Society for Quality ASQ, Milwaukee, WI.

Lewis, J. (2007), "Don't lean on Kaizen events", FDM, November, pp. 73-4.

Liker, J. and Hoseus, M. (2008), Toyota Culture – The Heart and Soul of the Toyota Way, McGraw-Hill, New York, NY.

Liker, J. (2004), The Toyota Way, Simon and Schuster, New York, NY.

Lillrank, P. (1995), "The transfer of management innovations from Japan", Organization Studies, Vol. 16 No. 6, pp. 971-89.

Lillrank, P. and Kano, N. (1989), Continuous Improvement: Quality Control Circles in Japanese Industry, University of Michigan, Ann Arbor, MI.

Lindberg, P. and Berger, A. (1997), "Continuous improvement: design, organization and management", International Journal Technology Management, Vol. 14 No. 1, pp. 86-101.

Lorriman, John and Kenjo, Takashi (1996), Japan's Winning margins: Management, Training, and Education, New York ,Oxford University Press Inc.,

Macpherson, Wayne G., Lockhart, James C. Kavan, Heather and Iaquinto ,Anthony (2015), Kaizen: a Japanese philosophy and system for business excellence,Journal OF Business Strategy , Vol. 36 No. 5 , pp. 3-9

Magan˜a-Campos, J. and Aspinwall, E. (2003), "Comparative study of Western and Japanese improvement systems", Total Quality Management, Vol. 14 No. 4, pp. 423-36.

Malloch, H. (1997), "Strategic and HRM aspects of Kaizen: a case study", New Technology, Work and Employment, Vol. 12 No. 2, pp. 108-22.

Manos, A. (2007), "The benefits of Kaizen and Kaizen events", Quality Progress, Vol. 40 No. 2, pp. 47-8.

Melnyk, S.A., Calanton, R., Montabon, F. and Smith, R. (1998), "Short-term action in pursuit of long-term improvements: introducing Kaizen events", Production and Inventory Management Journal, Vol. 39 No. 4, pp. 69-76.

Montabon, F. (2005), "Using Kaizen events for back office processes: recruitment of frontline supervisor co-ops", Total Quality Management and Business Excellence, Vol. 16 No. 10, pp. 1139-47.

Newitt, D.J. (1996), "Beyond BPR and TQM – managing through processes: is Kaizen enough?",Proceedings Industrial Engineering, Institution of Electric Engineers, London, pp. 1-38.

Nordin, N., Deros, B.M. and Abd Wahab, D. (2010), "A survey on lean manufacturing implementation in Malaysian automotive industry", International Journal of Innovation, Management and Technology, Vol. 1 No. 4, pp. 374-380.

Nordin, N., Deros, B.M. and Abd Wahab, D. (2012), "A framework for managing change in lean manufacturing implementation", International Journal of Services and Operations Management, Vol. 12 No. 1, pp. 101-117.

Nortje, F.D. and Snaddon, D.R. (2013), "The Toyota Production System's fundamental nature at selected South African organisation - A learning perspective", South African Journal of Industrial Engineering ,Vol. 24 No.1, pp 68-80

Nunnally, J. (1978), Psychometric Theory, 2nd ed., McGraw-Hill, New York, NY.

Oakland, J.S. (1999), Total Organizational Excellence – Achieving World Class Performance,Butterworth- Heinemann, Oxford.

Omachonu, Vicent K. and Ross, Joel E (1995) , Principles of Total Quality, UK Kogan Page Ltd.,

Ortı´z, C. (2006), "The Kaizen 13", Industrial Engineer, April, pp. 33-4.

Ortı´z, C. (2009), Kaizen and Kaizen Events Implementation, Prentice-Hall, New York, NY.

Panizzolo, R. (1998), "Applying the lessons learned from 27 lean manufacturers: the relevance of relationships management", International Journal of Production Economics, Vol. 55 No. 3, pp. 223-240.

Paraschivescu, Andrei Octavian and Cotirlet ,Paul Claudiu (2015), "Quality Continuous Improvement Strategies Kaizen Strategy – Comparative Analysis", Economy Transdisciplinarity Cognition, Vol. 18, Issue 1 ,pp12-21

Peng, David X,Verghese, Anto,Shah, Rachna and Schroeder, Roger G(2013),"The realationships between external integration and plant improvement" ,Journal of Supply Chain Management, Jul, Vol.49 No. 3, pp. 3-24

Powell, T.C. (1995), "Total quality management as competitive advantage: a review and empirical study", Strategic Management Journal, Vol. 16 No. 1, pp. 15-37.

Prajogo, D. and Sohal, A. (2003), "The relationship between TQM practices, quality performance,and innovation performance: an empirical examination", International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 20 No. 18, pp. 901-18.

Rahman, S., Laosirihongthong, T. and Sohal, A.S. (2010), "Impact of lean strategy on operational performance: a study of Thai manufacturing companies", Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 21 No. 7, pp. 839-852.

Ramakrishnan, S. and Testani, M. (2010), "The role of Kaizen events in sustaining a lean transformation", in Johnson, A. and Miller, J. (Eds), Conference Proceedings of the 2010 Industrial Engineering Research Conference, Cancun, Mexico, pp. 1-5.

Roa, Ashok, Carr,LawrenceP, Dambolena,Ismael, kopp,RobertJ, Martin,John, Rafii, Farshad and Schlesinger, Phyllis Fineman (1996), Total Quality Management: A Cross Functional Perspective,John Wiley and Sons,Inc.

Robinson, A. (1990), Modern Approaches to Manufacturing Improvement, Productivity Press, Portland, OR.

Rother, M. (2009), Toyota Kata, Managing People for Improvement, Adaptiveness and Superior Results, McGraw-Hill, New York, NY.

Rungasamy, S., Antony, J. and Ghosh, S. (2002), "Critical success factors for SPC implementation", The TQM Magazine, Vol. 14 No. 4, pp. 217-24.

Salaheldin, S.I. (2009), "Critical success factors for TQM implementation and their impact on performance of SMEs", International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 58 No. 3, pp. 215-237

Santos-Vijande, Maria Leticia (2007)," TQM and firms performance: An EFQM excellence model research based survey, Journal of Business Science and Applied Management, Vol. 2, Issue 2,pp. 21-41

Saraph, V., Benson, G. and Schroeder, G. (1989), "An instrument for measuring the critical factors of quality management", Decision Sciences, Vol. 20 No. 4, p. 810.

Saurin, T., Marodin, G. and Ribeiro, J. (2011), "A framework for assessing the use of lean production practices in manufacturing cells", International Journal of Production Research,Vol. 49, pp. 32-51.

Savolainen, T.I. (1999),"Cycles of continuous improvement: realizing competitive advantage through quality", International Journal of Operations and Production Management,Vol. 19 No. 11, pp.1203-22.

Sawada, N. (1995), "The Kaizen at Toyota Production System", CHU-SAN-REN Quality Control Course Nagoya, No. 6, pp. 1-38.

Scherrer-Rathje, M., Boyle, T.A. and Deflorin, P. (2009), "Lean, take two! Reflections from the second attempt at lean implementation", Business Horizons, Vol. 52 No. 1, pp. 79-88.

Schroeder, D. and Robinson, A. (1991), "America's most successful export to Japan-continuous improvement programmes", Sloan Management Review, Vol. 32 No. 3, pp. 67-81.

Schroeder, R.G., Linderman, K., Liedtke, C. and Choo, A.S. (2007), "Six Sigma: definition and underlying theory", Journal of Operations Management, Vol. 26 No. 4, pp. 536-64.

Shang, Gao and Pheng, Low Sui (2013), "Understanding the application of Kaizen methods in construction firms in China", Journal of Technology Management in China ,Vol. 8 No. 1, pp. 18-33

Shah, R. and Ward, P.T. (2003), "Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance", Journal of Operations Management, Vol. 21, pp. 129-149.

Sharma, S.K., Gupta, R.D., Kumar, A. and Singh, B. (2011), "Supplier issues for lean implementation", International Journal of Engineering Science, Vol. 3 No. 5, pp. 3900-5.

Sheridan, J. (1997), "Kaizen blitz", Industry Week, Vol. 246 No. 16, pp. 19-27.

Shingo, H. (2007), Kaizen and the Art of Creative Thinking, Enna Products Corporation, Enna, WA.

Singh, J. and Singh, H. (2009), "Kaizen philosophy: a review of literature", The IUP Journal of Operations Management, Vol. 8 No. 2, pp. 51-72.

Singh, Jagdeep and Singh, Harwinder (2015)," Continuous improvement philosophy – literature review and directions", Benchmarking: An International Journal, Vol. 22 No. 1, pp. 75-119

Snee, R.D. (2010), "Lean Six Sigma – getting better all the time", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 1 No. 1, pp. 9-29.

Spear, S. (2004), "Learning to lead at Toyota", Harvard Business Review, Vol. 82 No. 5, pp. 78-86.

Strategic Direction (2004), "Kaizen at Nippon: behind the theory", Strategic Direction, Vol. 20 No. 5, pp. 23-5.

Styhre, A. (2001), "Kaizen, ethics, and care of the operations: management after empowerment", Journal of Management Studies, Vol. 38 No. 6, pp. 795-810.

Sua´rez-Barraza, M.F. and Ramis-Pujol, J. (2008), "Process standardisation and sustainable continuous improvement: a closer look at the application of ISO 9000 to Logron˜o City Council (Spain)", International Journal of Quality and Standards, Vol. 1 No. 2, pp. 1-35.

Sua´rez-Barraza, M.F., Smith, T. and Dahlgaard-Park, S. (2009), "Lean-Kaizen public service: an empirical approach in Spanish local governments", The TQM Journal, Vol. 21 No. 2,pp. 143-67.

Sua´rez-Barraza, Manuel F. and Ramis-Pujol, Juan and Kerbache , Laoucine (2011), "Thoughts on kaizen and its evolution :Three different perspectives and guiding principles", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 2 No. 4, pp. 288-308

Sua´rez-Barraza, Manuel F. and Ramis-Pujol, Juan and Estrada-Robles, Mariana (2012), "Applying Gemba-Kaizen in a multinational food company:a process innovation framework", International Journal of Quality and Service Sciences, Vol. 4 No. 1, pp. 27-50

Taj, S. (2005), "Applying lean assessment tools in Chinese hi-tech industries", Management Decision, Vol. 43 No. 4, pp. 628-643.

Talib, Faisal , Rahman, Zillur and Qureshi, M.N. (2013), "An empirical investigation of relationship between total quality management practices and quality performance in Indian service companies", International Journal of Quality and Reliability Management ,Vol. 30 No. 3, pp. 280-318

Tanner, C. and Roncarti, R. (1994), "Kaizen Leads to breakthroughs in responsiveness and the Shingo Prize at Critikon", National Productivity Review, Vol. 13 No. 4, pp. 517-31.

Teresco, J. (2008), "How to organize for lean Six Sigma", Industry Week, November, pp. 38-41.

Thessaloniki (2006), " KAIZEN definition and principles in brief : A concept and tools for employees inolvelment" ,available at: https://www. michailolidis.gr/pdf/KAIZEN08.pdf

Thomas,R .G.,(1985), Introductory Econometrecs: Theory And Applications, IST Puplished ,Longman Group Limited

Tillinghurst, D. (1997), "Kaizen blitz", Industry Week, May, pp. 19-27.

Wennecke, G. (2008), "Kaizen-Lean in a week: how to implement improvements in healthcare settings in a week", Medical Laboratory Observer, August, pp. 28-31.

Wittenberg, G. (1994), "Kaizen, the many ways of getting better", Assembly Automation, Vol. 14 No. 4, pp. 12-17.

Womack, J., Jones, P. and Ross, D. (1990), The Machine that Changed the World, Rawson, Associates, New York, NY.

Yang, M.G., Hong, P. and Modi, S.B. (2011),"Impact of lean manufacturing and environmentalmanagement on business performance: an empirical study of manufacturing firms", International Journal of Production Economics, Vol. 129, pp. 251-261.