

## أثر تطبيق معايير سيجما في إستراتيجيات الابتكار والتطوير والتمايز: دراسة حالة على الشركة الأردنية الحديثة للباطون الجاهز (مناصير للباطون) في الأردن

أمجد فهد طويقات، ومحمد النعيمي، وموسى المناصير\*

### المخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على تحديد أثر معايير "سيجما ستة" في الابتكار والتطوير والتمايز في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير، بوصفها إحدى شركات القطاع الصناعي الأردني، إذ تتكون هذه المجموعة من (9) مصانع موزعة في (صويلح، والمقابلين، وماركا، والعقبة) ونظراً لمحدودية المجتمع فقد أخذ بالكامل عينة للدراسة وهم جميع العاملين في هذه المجموعة والبالغ عددهم (115) موظفاً. وكانت الإستبانات الصالحة للتحليل (100) إستبانه، التي تم تطويرها لخدمة أهداف الدراسة، حيث استخدمت مجموعة من وسائل الاحصاء الوصفي والاستدلالي في تحليل النتائج واختبار الفرضيات مثل الوسط والانحرافات المعيارية، الانحدار البسيط والمتعدد. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أبرزها:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعايير "سيجما ستة" في إستراتيجية الابتكار والتطوير.

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعايير "سيجما ستة" في إستراتيجية التمايز.

يوجد أثر لمعايير "سيجما ستة" في الابتكار والتطوير، والتمايز.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات من أهمها:

1. توسيع تطبيق منهجية "سيجما ستة" في الشركة الأردنية الحديثة للباطون الجاهز (مناصير للباطون) لأهميتها الكبيرة بزيادة جودة المنتج وتقليل نسبة التلف ويأتي ذلك من خلال تهيئه جميع المستلزمات والبنية التحتية المطلوبة للتطبيق.
2. إن تطبيق منهجية "سيجما ستة" تجعل مجموعه المناصير في المقدمة ولها القدرة الكبيرة على المنافسة مع الشركات الأخرى في قطاع المنتجات الإسمنتية من حيث معيار الجودة وتقليل كلف الانتاج استناداً لتقليل الهدر والمواد التالفة.
3. إقامة برامج تدريبية وتطويرية للعاملين في الشركات المبحوثة لتوسيع إدراكاتهم بإستراتيجية سيجما ستة وأهميتها وانعكاساتها.
4. إعادة تقييم جميع عناصر المتغيرات المبحوثة والعمل على تنشيط المستجبات التي كانت مساهمتها محدده وخاصة التزام ودعم الإدارة العليا والتركيز على العملاء.
5. بناء إستراتيجية سيجما في إطار النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية.
6. التطوير المستمر المعتمد على التحسينات المستمرة تجعل الشركات وبالأخص مجموعة المناصير في حالة ابتكار وتطور مع مواكبة رغبات الزبائن وتوفير المنتج الأفضل.
7. التأكيد على المديرين والمسؤولين كافة في الشركة الأردنية الحديثة للباطون الجاهز (مناصير للباطون) بوضع برنامج متكامل للتغذية العكسية وفقاً لأبعاد سيجما ستة.

**الكلمات الدالة:** سيجما ستة، إستراتيجية الابتكار والتطوير، إستراتيجية التمايز، مصانع المنتجات الإسمنتية للباطون الجاهز (مجموعة المناصير في الأردن).

### المقدمة

إلكتريك وجونسون أند جونسون وبنك أوف أمريكا من بين أشهر الشركات العالمية التي تعتمدمفهوم "سيجما ستة" للجودة (السيسي، 2011).

ويعتمد نظام "سيجما ستة" على التحليل المتزايد للبيانات والإحصائيات المجمعة للتعرف على مواطن الخلل والعيوب في الإجراءات أو المنتجات، وذلك للعمل على معالجتها بشكل دائم ومحاولة تقليل نسبة الأخطاء لتصل إلى نسبة صفر كلما أمكن ذلك. ويقوم نظام "سيجما ستة" على معايير أساسية قوامها تعريف الإجراءات ومن ثم قياس مستواها وتحليلها ثم تطويرها والوصول إلى أعلى مراحل ضبط الجودة في الإجراءات

يعد مفهوم سيجما أحد المفاهيم الإدارية في عالم إدارة الجودة الشاملة، وقد ظهر هذا المفهوم في شركة موتورولا الأمريكية في بداية الثمانينيات من القرن الماضي، وحقق انتشاراً واسعاً وبدأت كبرى الشركات العالمية بتبنيه وتطبيقه على إجراءاتها الإدارية المختلفة. وتعد كل من سيجنل وجنرال

\* قسم إدارة الأعمال، كلية إدارة الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، تاريخ استلام البحث 2014/10/13، وتاريخ قبوله 2015/05/31

والتطوير والتمايز: دراسة حالة على المنتجات الإسمنتية في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن.

وسيتم دراسة المشكلة وتحليل أبعادها من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما مستوى تطبيق معايير سيجما لدى الشركة الأردنية الحديثة للباطون الجاهز (مناصير للباطون) في الأردن؟
2. ما مستوى ممارسة المتغيرات الآتية: الابتكار والتطوير والتمايز لدى الشركة الأردنية الحديثة للباطون الجاهز (مناصير للباطون) في الأردن؟
3. هل هنالك أثر ذو دلالة إحصائية لمعايير "سيجما ستة" في الابتكار والتطوير والتمايز؟

#### أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:  
أولاً: التعرف على مستوى تطبيق معايير سيجما لدى المصانع العاملة في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن.

ثانياً: التعرف إلى مستوى ممارسة المتغيرات الآتية: الابتكار والتطوير والتمايز لدى مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن.

ثالثاً: تحديد أثر معايير "سيجما ستة" في الابتكار والتطوير لدى مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن.

رابعاً: تحديد أثر معايير "سيجما ستة" في التمايز لدى مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن.

#### أهمية الدراسة:

تبرز الأهمية النظرية لهذه الدراسة فيما تمثله من إضافة للتراكم المعرفي من خلال رفق المكتبة العربية بالمعلومات حول مفهوم "سيجما ستة" والإستراتيجيات التصنيعية وتحديدها. ومن المتوقع أن تساعد الدراسة الحالية في الحث على إستحداث دراسات جديدة في قطاعات أخرى متنوعة تساعد في نشر مفهوم منهجية "سيجما ستة". وكما تبرز الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في النتائج المؤمل أن تسفر عنها، في مساعدة المديرين والممارسين في والتعرف على عوامل الاهتمام بالآليات لتطبيق منهجية "سيجما ستة" وأثر هذه الأبعاد في رفع أداء الأعمال وكيف يمكن أن تحقق النتائج المأمولة في اختيار وتحديد الإستراتيجيات التي يجب أن تتبع بحسب نوع منتجها بما يحقق لها الأداء المرتفع للأعمال.

والإنتاج، وأنه منهج منظم للحصول على البيانات والمعلومات بهدف تجنب العيوب في عمليات التصنيع وصولاً إلى الميزة التنافسية بين الشركات العاملة في الصناعة الواحدة بشكل يمكن الشركة المستخدمة لهذا المنهج أن تكون مرجعية للشركات الأخرى في الصناعة الواحدة على مستوى المنتج (جميل عثمان 2013).

لذا يعد الابتكار والتطوير، والتمايز وسيلة مهمة جداً في تحديد مركز الشركة التنافسي على مستوى الصناعة الواحدة، وقد ظهرت هذه الأهمية نتيجة للتطورات والتقلبات السريعة والمتغيرة في مجالات الصناعة المختلفة وزيادة حدة المنافسة بين الشركات عالمياً ومحلياً، ومما تقدم فإن منهج سيجما منهج داعم للتطوير والابتكار والتمايز تعدان وسيلتين مكملتين لبعضهما البعض في الوصول إلى أعلى درجة من خلال خفض العيوب (Ozlem & Hakan, 2010) وزيادة الإيرادات للشركة المطبقة لهاتين الوسيلتين.

#### مشكلة الدراسة:

قام الباحثون بإجراء دراسة استطلاعية شملت المعايير الميدانية وإجراء المقابلات ومراجعة السجلات وتقارير الإنتاج وقد خلاصا إلى ما يلي: وجود هدر في الوقت وتكلفة إضافية عالية على الشركة سببه عدم استغلال الطاقة الإنتاجية الكاملة حيث أن الطاقة الإنتاجية للمصنع الواحد مئتان وخمسون متراً مكعباً في الساعة والذي يتم إنتاجه فعلياً هو مئة وأربعون متراً مكعباً في الساعة. إن الهدر في الطاقة والكلفة يعود إلى تطبيق المصانع موضوع الدراسة أساليب تقليدية في بناء الابتكار والتطوير والتمايز وعدم تطبيقها للتقنيات والأساليب الحديثة مما يؤثر ذلك على مركزها التنافسي الحالي والمستقبلي. وتعد معايير "سيجما ستة" إحدى المنهجيات الحديثة في تقليل الهدر والضائع وزيادة استغلال الطاقة وتقليل التكاليف، وبالتالي فإن زيادة استخدامها في المصانع المبحوثة قد يعود بنتائج إيجابية على أدائها.

وتأسيساً على ما ذكر أعلاه يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: ما هو أثر معايير "سيجما ستة" (الترام ودعم الإدارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية وفرق العمل، التركيز على العملاء، الوفاية، التعاون اللامحدود، الإدارة الفعالة) في الابتكار والتطوير، والتمايز المطبقة على المنتجات الإسمنتية في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن؟ ومن هذا المنطلق جاءت الدراسة الحالية التي تهدف إلى التعرف على أثر تطبيق معايير سيجما في الابتكار

**فرضيات الدراسة:**

سنة" (التزام ودعم الإدارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية وفرق العمل، التركيز على العملاء، الوقاية، التعاون اللامحدود، الإدارة الفعالة) في تطوير إستراتيجية التمايز للمنتجات الإسمنتية في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$ .

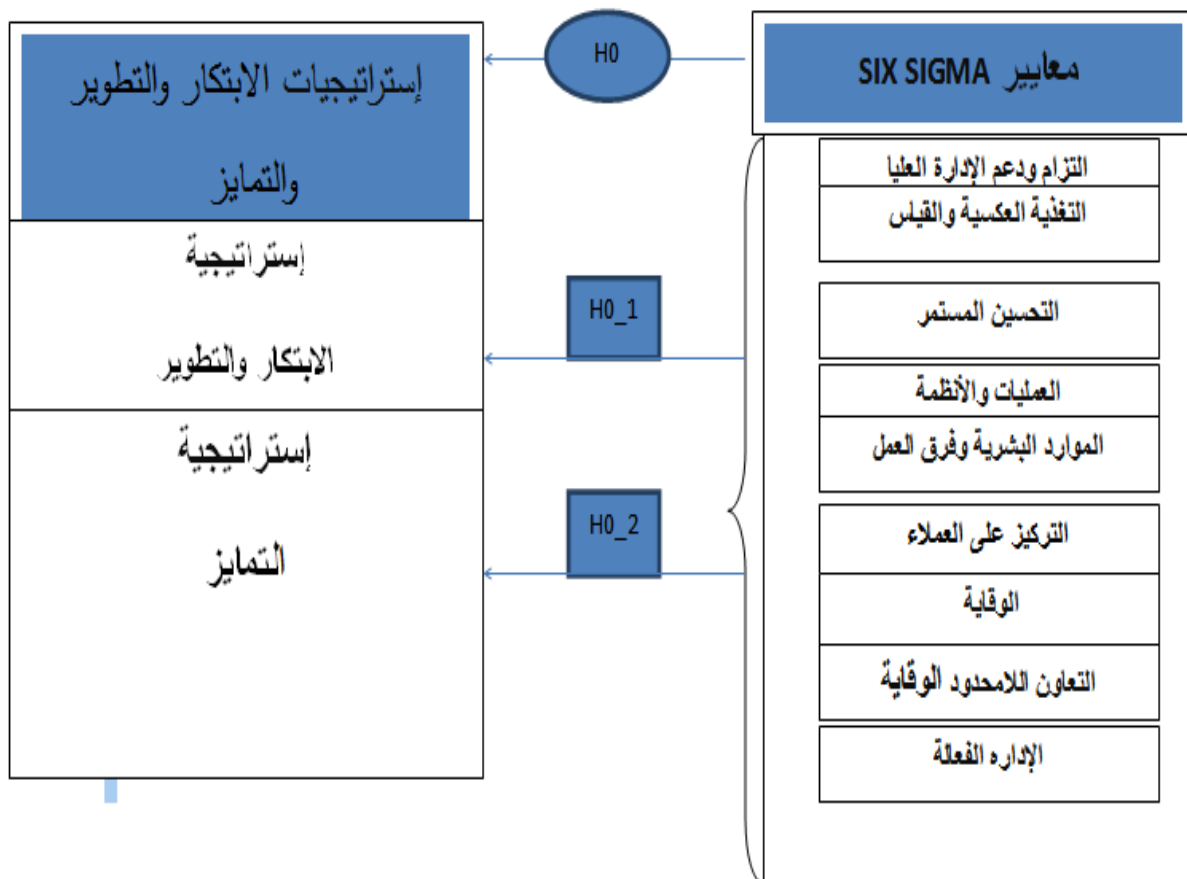
**أنموذج الدراسة:**

من إعداد الباحثين بالاعتماد على المصادر التالية: تم تحديد أبعاد معايير "سيجما ستة" (التزام ودعم الإدارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية وفرق العمل، التركيز على العملاء، الوقاية، التعاون اللامحدود، الإدارة الفعالة) بالاعتماد على: (Salaheldin & Abdelwahab, 2009) و (Jiju & Bhaiji, 2003) (النعيمة وصويص، 2008) و (Pande & Holpp, 2002) وأما معايير الابتكار والتطوير، والتمايز فتم الإعتماد على: (الكبيكي وغانم، 2010) و (Vijande et al., 2012) و (Brattstrom, 2012).

الفرضية الرئيسة  $H_0$ : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعايير "سيجما ستة" (التزام ودعم الإدارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية وفرق العمل، التركيز على العملاء، الوقاية، التعاون اللامحدود، الإدارة الفعالة) في إستراتيجية الابتكار والتطوير، والتمايز للمنتجات الإسمنتية في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$ .

الفرضية الفرعية الأولى  $H_{0-1}$ : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعايير "سيجما ستة" (التزام ودعم الإدارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، والموارد البشرية وفرق العمل، التركيز على العملاء، الوقاية، التعاون اللامحدود، الإدارة الفعالة) في إستراتيجية الابتكار والتطوير للمنتجات الإسمنتية في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$ .

الفرضية الفرعية الثانية  $H_{0-2}$ : لا يوجد أثر لمعايير "سيجما



**الإطار النظري:****مفهوم سيجما:**

يعرف (Lama et al, 2013) "سيجما ستة" أنها منهجية منظمة وموثوقة جداً تهدف إلى تحسين الجودة، وخفض التكاليف، وتحسين كفاءة العمل والتي تساعد الشركات الصناعية على اكتشاف الطرق المحتملة لتحسين العمليات، ويرجع ذلك أساساً إلى التحليل الكمي وإشراك العملاء والزبائن. بمعنى آخر هو مؤشر يقيس درجة عدم التأكد من تحقق الأهداف. ولن يكون من المبالغة القول أنه إذا كان إنتاج جميع عمليات المنظمة أو جودة المنتجات والخدمات تمت بدقة 99.9966% فإن المنظمة سوف تحقق أعلى معدل رضا للعملاء، وارتفاع في الأرباح. كما بين (Nakhai & Neves, 2009) أن "سيجما ستة" هو نهج علمي وإحصائي لتحسين عمليات المنظمة، وتعد "سيجما ستة" إستراتيجية عمل مهمة أيضاً. بين الباحثان (Dobrzyński & Waszczur, 2012) أن الهدف من تطبيق مفهوم "سيجما ستة" هو لتحسين جودة المنتج وتقليل كمية المنتجات التالفة، وذلك عن طريق عمل تغييرات في تنظيم عملية الإنتاج وكذلك من خلال الرصد المستمر لعمليات الشركات الصناعية ومعايير الجودة الخاصة بهم. إن الشركات الصناعية الكبرى تظهر اهتماماً متزايداً في تطبيق سيجما كما هو الحال مع الشركات الصناعية المتوسطة والصغيرة. هذا نتاج التطلعات المستمرة من قبل الشركات الصناعية للتطور في ظل بيئة تشدد فيها المنافسة والميل لخفض التكاليف.

**الإستراتيجيات والمبادئ الأساسية لسيجما:**

يبين (Gosnik & Vujica-Herzog, 2010) أن سيجما هي إستراتيجية إدارة الأعمال وأن فكرة سيجما تكمن فيما إذا كانت الشركة قادرة على قياس عدد العيوب الموجودة في عملية ما، فإنها تستطيع بطريقة علمية أن تزيل تلك العيوب وتقرب من نقطة الخلو من العيوب. سيجما نفذت في البداية من قبل شركة موتورولا، وبعدها تم التطبيق على نطاق واسع في العديد من قطاعات الصناعة. إن سيجما تركز على العديد من الإستراتيجيات هي (Pete & Larry, 2002)، (Salahedin & Abdelwahab, 2009):

- **التحسين المستمر:** إن سيجما تستخدم تقنيات تهدف فيها إلى التحسين المستمر لأداء الشركات الصناعية إذ أن هذه التقنيات تتضمن معالجة لإدارة المخاطر إذ يتم معالجة الأخطاء المحتملة بالإضافة إلى قدرة سيجما على تبني الأفكار الخلاقة وتنفيذها على الشركات الصناعية.

**- التركيز على العمليات والأنشطة الداخلية:** تمثل

عمليات الشركات الصناعية حجر الزاوية وعنصراً أساسياً لإنجاح المشاريع عند تطبيق سيجما. إذ تركز سيجما على أن ينتقن المسؤولون عن الشركات الصناعية مهارة إدارة العمليات سواء كانت كيفية قياس الأداء، أو العمل على إرضاء العميل، أو تحسين الكفاءة إذ أن إتقان مهارة إدارة العمليات يساعد بشكل كبير على بناء ميزة تنافسية للشركات الصناعية ويساعد على إيصال قيمة للعميل.

**- التغذية العكسية والقياس:** التغذية العكسية عنصر

مكمل ويلعب دوراً أساسياً في تطبيق سيجما، إذ أن الهدف الرئيسي من التغذية الراجعة هو الكشف عن مدى إنجاز الخطة الموضوعية وتحديد العوائق والمشاكل التي قد تطرأ أثناء تنفيذ الخطة وتحديد الفرص وطرق إزالة العوائق التي تعترض نجاح المشروع.

كما ينبغي أن تكون الإدارة ملتزمة بتقديم الوسائل اللازمة لتحقيق النجاح أو التقدم، وأن تستخدم هذه الوسائل في قياس أداء العاملين.

**- الموارد البشرية وفرق العمل:** لنجاح تطبيق سيجمالات

بد من تواجده أفراد وفرق عمل مؤهلين ومدربين يتمتعون بمهارة إدارية وإحصائية ويمتلكون دراية عن الأدوات والمنهجيات ضمن مفاهيم سيجما. كما يجب ربط الحوافز وربط مكافآت الإدارة العليا بنجاح تطبيق سيجما.

**- التركيز على العملاء:** يمثل العملاء الأولوية القصوى

في سلم أولويات سيجما ويعد قياس رضا العميل والقيمة المضافة له من أهم أدوات القياس التي تعتمد عند تطبيق سيجما.

**- الالتزام ودعم الإدارة العليا:** يجب أن يكون هنالك التزام

واضح من قبل الإدارة العليا في تنفيذ البرنامج، بحيث يكون لديها دور مرئي في تدقيق العمليات والبحث عن أفضل الطرق لتحسين العمل، وأن تكون قدوة لكل شخص في الشركة.

**- الوقاية:** تركز سيجما على منع حدوث المشاكل

والأزمات قبل وقوعها بدلاً من الانتظار حتى حدوثها ومن ثم معالجتها فسيجما تنتهج مبدأ الوقاية خير من العلاج.

**- التعاون اللامحدود:** يقصد بالتعاون اللامحدود النجاح

في ما تحققه المنظمة من خلال التعاون لأداء أعمالها عند تطبيقها لسيجما إذ يتم العمل على إزالة العوائق وتحسين أداء فرق العمل في كافة الجوانب التنظيمية للشركة.

**- الإدارة الفعالة:** الإدارة الفعالة تعني تحديد أهداف

واضحة والتأكد من تنفيذها باستمرار حسب الأولويات، إذ تعد سيجما الإدارة الفعالة جزءاً رئيسياً لكي تطور عمليات الشركة

خدمات ممتازة. هذه الميزات المختلفة تجعل الشركات الصناعية تضع السعر الأفضل. كما يوضح (أحمد والبياتي، 2011) أن التمايز هو امتلاك الشركة الصناعية مدى واسعاً وواضحاً من المنتجات أو الخدمات المتميزة وبمواصفات وخصائص مختلفة عن المنافسين والتي يمكن أن تقدم في الأسواق. كما أضاف أن التمايز هو تقديم منتج أو خدمة متميزة عن المنافسين في قطاع الصناعة وفي مجالات متعددة كالجودة وتصميم المنتج وطبيعة التكنولوجيا المستخدمة، وأية خدمة للعملاء تعمل على تكوين صورة إيجابية وتمييز في ذهن العميل بهدف تحقيق ميزة تنافسية للشركة الصناعية لا يستطيع المنافسون مجاراتها من أجل زيادة حجم المبيعات ومن ثم تحقيق أرباح أعلى من منافسيها.

كما أشار (الحسيني، 2006) إلى الأنشطة التي تعد من عوامل النجاح الأساسية لإستراتيجية التمايز وهي:

- جودة عالية للمواد الأولية.
- أداء متميز للتصميم.
- جودة عالية في الإنتاج والتفتيش والرقابة.
- تسليم جيد للمبيعات.
- علاقات جيدة مع العملاء.
- عمليات تصنيع متميزة.

#### الابتكار والتطوير (innovation, and development):

يبين (Brattstrom, 2012) أن القدرة على أن تكون الشركات الصناعية مبتكرة هو أمر أساسي لتطوير المنتجات. يمكن تعريف الابتكار على أنه المقدرة على إنتاج أفكار جديدة ومفيدة. والابتكار هو أفكار تتصف بأنها جديدة ومفيدة تستخدم لحل مشكلات معينة أو تطوير أساليب أو أهداف أو تعميق رؤية أو تجميع أو إعادة ترتيب الأنماط المعرفية بما يحقق ميزة تنافسية للشركات الصناعية (الناهي، 2013).

يبدو واضحاً بأن الابتكار هو من أكثر عناصر الشركات الصناعية قدرة على خلق ميزات تنافسية تحقق للشركة هيمنة وريادة في السوق، فمع مضي الزمن تتقارب الميزات التنافسية غير أنه باستطاعة الشركة الصناعية المحافظة على قدراتها التنافسية من خلال الابتكار والذي يمكن وصفه بأنه: ما يحقق نجاح المنظمة في التنافس على المستوى العالمي، ويعزز إستراتيجية التنافس للمنظمة، وينتقل بالمنظمات ذات القدرات على الابتكار إلى مواقف جديدة باستمرار من خلال تحقيقه ميزات تنافسية لها.

#### الدراسات السابقة:

- دراسة (دودين، مساعدة، 2014) مدى تطبيق مفاهيم

لأنها تعتمد على بناء نظام ديناميكي قادر على مواكبة المتغيرات في البيئة من أجل التطوير وتحقيق الأهداف المنشودة.

#### تطبيق سيجما:

تبيّن العديد من الدراسات مثل (Gremyr, 2012) و(Alsagheer, 2011) و(التميمي، 2008) أنه يمكن تطبيق سيجما من خلال: **طريقة DAMIC** وهي عبارة عن خمس خطوات تستخدم لتحسين أنشطة الأعمال الحالية من خلال: التعريف، التحليل، القياس، التحسين، الرقابة.

#### مفهوم الابتكار والتطوير، والتمايز:

بدأ مفهوم الابتكار والتطوير والتمايز في الحصول على اهتمام الباحثين في أعقاب العمل الجيد من سكينر في عام 1969 الذي لاحظ في ذلك الوقت أن التصنيع لم يتم منحه الدور المناسب في تطوير إستراتيجية المنظمة. إن الدراسات التي قام بها (Skinner's, 1969) حول الابتكار والتطوير، والتمايز أدت إلى ظهور العديد من الدراسات حول الابتكار والتطوير، والتمايز. سعت بعض الدراسات الأولية مثل (Buffa, 1984) و(Hayes and Wheelwright, 1985) و (Pralhad and Hamel, 1990) إلى ضرورة العمل للتعرف على الميزة التنافسية التي يوفرها الابتكار والتطوير، والتمايز. وصف (Skinner, 1974) معايير الأداء التنافسي مشتركة للتطوير والابتكار والتمايزية مثل دورات الإنتاج القصيرة (Short Delivery Cycle)، والجودة العالية والموثوقية، وسرعة تطور المنتج الجديد، والمرونة في التغييرات في الحجم والتكلفة المنخفضة. (Leong et al., 1990) حددوا خمس أولويات ليصبح الإنتاج منافساً وهي: التكلفة، الأداء العالي، الجودة، التسليم في الموعد، والمرونة. أيضاً حددوا خمسة معايير ليصبح الإنتاج منافساً وهي: الجودة، والتسليم، والتكلفة، والمرونة، والابتكار. (Gyampah and Acquah, 2008) حددا خمسة معايير ليصبح الإنتاج منافساً وهي: التكلفة، التسليم، المرونة، والجودة. وفي هذه الدراسة سوف نقوم بالتركيز على المعايير التالية لدراسة التطوير والابتكار والتمايز.

#### التمايز (Differentiation):

يبين (Vijande et al, 2012) أن التمايز هو تطوير المنتجات مع مزايا مضافة ينظر إليها على أنها فريدة من نوعها أو مختلفة الصناعة والتي تقدم فوائد كثيرة للعميل. والتمايز يضيف القيمة للعميل عن طريق إنتاج منتجات فريدة من نوعها، تتمتع بالجودة، لها صورة سوقية مختلفة، وتوفر

تأثيراً لمعايير سيجما في جودة التدقيق الداخلي بالمستشفيات الحائزة على الجودة والتميز في مدينة عمان عند مستوى دلالة 0.05.

- دراسة (الخطيب، 2009) هدفت هذه الدراسة إلى تطبيق معايير سيجما على بيئة بنك الإسكان للتجارة والتمويل لمعرفة مقدار التطبيق. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثون بتصميم إستبانتين بالإضافة إلى اعتماد معادلة لاحتساب مستوى السيجما في بنك الإسكان للتجارة والتمويل. وتكونت عينة الدراسة من 120 موظفاً من بنك الإسكان و310 من عملاء البنك بأسلوب العينة الملائمة. وكان من أبرز النتائج التي خلصت إليها هذه الدراسة هي وجود أثر لتحفيز الموظفين وزيادة كفاءتهم على تحسين رضا العملاء ووجود أثر للعمليات التشغيلية على تحسين رضا العملاء، ووجود أثر للهيكلة التنظيمي على تحسين رضا العملاء، بالإضافة إلى وجود أثر لبيئة الرقابة الداخلية على تحسين رضا العملاء وأنه توجد علاقة بين التغيرات التي يحدثها منهج سيجما على تقليل الأخطاء وعلى خفض دورة الوقت.

- دراسة (الحواجرة وآخرون، 2011) هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى التزام ودعم الإدارة العليا لتحقيق مؤشرات إدارة الجودة الشاملة والمتمثلة بأدنى معدل عيب في المنتج وأعلى معدل للربحية. واستخدمت الدراسة الإستبانة لجمع البيانات مستندة إلى مقياس ليكرت الخماسي، وكان هناك (164) مديراً مستجيباً في مدينة سحاب الصناعية استخدمت الدراسة أسلوب تحليل الانحدار البسيط لقياس أثر (المتغير المستقل في المتغيرات التابعة بالاعتماد على الحزمة الإحصائية SPSS (V.17). وقد أظهرت الدراسة نتائج منها: أن الشركة التي لديها التزام ودعم قوي من قبل الإدارة العليا تحقق مؤشرات إدارة الجودة الشاملة مما يؤدي إلى خفض العيوب إلى حدها الأدنى وزيادة معدل الأرباح إلى حدها الأعلى.

#### الدراسات الأجنبية السابقة:

- دراسة (Gremyr & Fouquet, 2012)، تعد سيجما (Design for Six Sigma) (DFSS) و (Lean Production) (LPD) Development) من أهم المفاهيم التي تطبق لتطوير الشركات الصناعية. في هذا البحث تم دمج المفهومين ودراسة نتائج الدمج من فوائد ومخاطر متوقعة. لدراسة نتائج الدمج أجريت 11 مقابلة في سبع شركات صناعية. نتائج هذا البحث أشارت إلى أنه من الممكن أن يكون هذا الدمج مفيداً بحيث يستطيع تحديد مواطن الخلل التي تحتاج إلى إجراء التطوير. كما أن هذا الدمج يساعد في تطبيق التطوير سواء كان جزئياً

(SIX SIGMA) في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة، هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى تطبيق مفاهيم (Six Sigma) في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة، وإلى توضيح أهمية تطبيقها في التحسين المستمر للخدمات والعمليات التعليمية في هذه الجامعات، والتعرف إلى المعوقات التي تحول دون تطبيق مفاهيم (Six Sigma) لدى الجامعات المذكورة على عينة من مجتمع الدراسة، بلغت (269) عضواً من أعضاء الهيئتين التدريسية والإدارية في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة. وبعد إجراء التحليل الإحصائي اللازم، فقد توصلت الدراسة إلى حداثة تطبيق مفاهيم (Six Sigma) في هذه الجامعات، ولا يوجد نموذج واضح يمكن تبنيه من قبلها حول مفاهيم (Six Sigma)، بالإضافة إلى ضعف الكوادر البشرية المؤهلة، وضعف الموارد المالية اللازمة لتطبيق هذه المفاهيم.

- دراسة (عصفور، 2012) تهدف هذه الدراسة إلى تطبيق سيجما لتحسين وقت الانتظار في مستشفى المواساة وبيان إلى أي مدى يلتزم مستشفى المواساة بتطبيق معايير سيجما، والتعرف على مستوى رضا المريض عن خدمات مستشفى المواساة، وتأثير مبادئ سيجما على رضا المرضى في مستشفى المواساة. وبينت النتائج أنه يوجد تأثير لمبادئ سيجما (الالتزام الإدارة العليا في المشاركة والدعم، الجودة التي تقود الثقافة المنظمة، مشاركة العملاء، إدارة العمليات وتطبيق برامج تحسين أخرى) في رضا المرضى في مستشفى المواساة، ووجود تأثير إيجابي لتطبيق معايير سيجما في رضا المرضى عن خدمة الغرف والمهارة الشخصية والفنية في جودة مستشفى المواساة، وأنه لا يوجد فرق بين الموظفين والمرضى في طريقة إدخالهم في مستشفى المواساة.

- دراسة (جوادة، 2011) هدفت الدراسة إلى اختبار مدى توافر المقومات لتطبيق معايير سيجما، من خلال تصميم إستبانة لهذا الغرض وزعت على موظفي الإدارة العليا في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة والبالغ عددهم (207) موظف. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك توفيراً للمتطلبات الرئيسية اللازمة لتطبيق معايير سيجما منها المتطلبات الإدارية والبشرية والتكنولوجية وأن هناك تأكيداً من الإدارة العليا نحو التميز في الخدمة للمرضى وأنها تدعم تطبيق المعايير الخاصة بذلك لما له من تأثير في جودة الخدمات الصحية المقدمة.

- دراسة (الراوي، 2011) هدفت الدراسة إلى تطبيق منهج سيجما في ضبط جودة التدقيق الداخلي في المستشفيات الحائزة على الجودة والتميز في محافظة عمان، وتم تطوير إستبانة لجمع البيانات من عينة الدراسة المكونة من (67) موظفاً من أقسام الجودة والتدقيق الداخلي، وخلصت الدراسة إلى أن هناك

تحسين المركز التنافسي للمنظمة، إذ تم تحديد أربعة متغيرات لقياس البعد الإداري للمعيار وهي أنظمة المعلومات، والاتصالات، والتعليم، والتدريب، والسياسات.

ومن خلال عرض الدراسات السابقة يظهر أن جميع الدراسات العربية قد طبقت في القطاع الصحي أو القطاع المصرفي أو الجامعات بينما الدراسة الحالية ستطبق في قطاع صناعي له مساهمة فاعلة في الاقتصاد الأردني وهذا ما لم تدرسه الدراسات السابقة، أما بالنسبة للدراسات الأجنبية فقد طبق العديد منها في القطاع الصناعي، ولكن ما يميز الدراسة الحالية أن عدد أبعاد "سيجما ستة" والمعتمد هي أوسع من الدراسات الأجنبية مما يعطي شمولية في القياس ودقة الأثر على المتغير التابع.

#### أسلوب الدراسة:

مجتمع وعينة الدراسة:

تألف مجتمع هذه الدراسة من جميع الموظفين الذين لديهم مهام إدارية في مصانع المناصير للباطون الجاهز والبالغ عددها 9 مصانع موزعة في صولح، والمقابلين، وماركا، والعقبة، إذ بلغ عدد الموظفين المستهدفين 115 موظفاً. وتم توزيع (115) استبانة، وتم استرجاع (105) استبانة، وبعد الفرز تم استبعاد (5) استبانات لعدم صلاحيتها لأغراض التحليل الإحصائي، فتمثلت عينة الدراسة النهائية بـ (100) استبانة، والتي تمثل ما نسبته (87%) من عينة الدراسة الرئيسية، وفيما يلي عرض للتوزيع الديمغرافي لعينة الدراسة.

ونلاحظ من الجدول (1) أن الدراسة التي أجريت على أفراد عينة الدراسة كانت النسبة هي (95%) للذكور و(5%) للإناث. ويمكن أن نستنتج من الجدول (1) أن غالبية العاملين في المصنع هم من الذكور. وهذه نتيجة طبيعية كون الأعمال تتطلب مجهوداً شاقاً. كما نلاحظ من الجدول (1) أن أكثر من نصف أعضاء عينة الدراسة تراوحت أعمارهم بين 20 و30 سنة، في حين أن هناك 3 فقط أعمارهم بين 51 و60 سنة. وهذا يدل على أن غالبية أعضاء عينة الدراسة هم من فئة الشباب وإمكانية تطوير مهاراتهم وإدراكهم لمعايير الجودة ممكنة من خلال عقد دورات تدريبية حول معايير "سيجما ستة" في كافة مراحل وعمليات الإنتاج في المصنع. ويلاحظ من الجدول (1) أن أفراد عينة الدراسة توزعوا حسب مستواهم التعليمي كالتالي: كانت بنسبة (31%) ثانوية عامة، ونسبة (26%) دبلوم، ونسبة (42%) بكالوريوس، و فقط نسبة (1%) ماجستير. وتشير هذه النتيجة إلى اعتماد المصنع على العاملين الذين لديهم مؤهلات علمية، حيث إن 68% تقريباً من

(Radical) أم تدريجياً (Incremental). عند تطبيق الدمج يجب مراعاة الاختلافات بين الشركات الصناعية كما يجب التركيز على أنجح السبل لتطوير الشركة الصناعية.

- دراسة (Gosnik, et al, 2010)، يعرض هذا البحث نتائج الدراسة التي أجريت على 100 شركة صناعية في سلوفينيا والتي تعد الدراسة الأولى التي نشرت حول تطبيق سيجما على الشركات الصناعية في سلوفينيا. وجد البحث أن المشكلة الكبرى لدى الشركات الصناعية السلوفينية هي تطوير منتجات ذات جودة عالية مع الأخذ بعين الاعتبار متطلبات العملاء. معظم القائمين على الشركات الصناعية غير مدركين للفوائد الكبيرة التي تقدمها سيجما. كما وجد البحث أن بعض القائمين على الشركات الصناعية لا يملكون الموارد الكافية لتطبيق سيجما. كما وجدت الدراسة أن مشاركة الإدارة، وتدريب الموظفين، والنواحي التنظيمية والثقافية تعدّ عوامل رئيسية في تطبيق سيجما بنجاح.

- دراسة (Hiregoudar & Soragaon, 2010) ركزت هذه الدراسة على دور العنصر البشري في إنتاج المنتجات أو الخدمات في الشركات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الهند إذ يعدّ العنصر البشري من أهم الأصول الموجودة في هذه الشركات الصناعية. هذا البحث يهدف إلى معرفة أي من هذه العناصر: (العنصر البشري، أو الأدوات، أو المواد الأولية) لها دور أكبر في رفض المنتج النهائي. أجري البحث على 73 مصنعاً في الهند. وبينت الدراسة أن العنصر البشري له الدور الأكبر في رفض المنتج النهائي.

- دراسة (Salaheldin & Abdelwahab, 2009) يهدف البحث إلى دراسة تطبيق سيجما على البنوك في دولة قطر وذلك لبيان مدى إدراك البنوك ل فوائد سيجما ولتوضيح عوامل النجاح المهمة في تطبيق سيجما. النتائج أظهرت أنه يوجد اعتقاد أن تطبيق سيجما يحتاج إلى أدوات إحصائية معقدة والتي من الصعب أن تطبق على قطاع الخدمات. كما يعتقد العاملون في البنوك أنهم قد أنجزوا بعض الخطوات في اتجاه تطبيق سيجما. أيضاً الدراسة وجدت أن معظم البنوك في قطر لا تحتوي على أقسام متخصصة لتطبيق ضبط الجودة. كما أن الموظفين يعتقدون أن تطبيق ضبط الجودة هو مسؤولية جميع الموظفين.

- دراسة (Chang & Choi, 2006) هدفت هذه الدراسة إلى قياس الأنشطة الإدارية لسيجما وتأثيرها على المركز التنافسي للمنظمة من خلال توزيع 161 استبانة على مديريين يعملون في الشركات التي تبنت فلسفة six-sigma وتوصلت الدراسة إلى التأثير الواضح للأنشطة الإدارية المتعلقة ب six-sigma على

من 18 سنة. ونلاحظ من الجدول (4) أن النسبة الأكبر لأفراد عينة الدراسة هم ممن يملكون سنوات خبرة بين 4-9 سنوات. وهذا يشير إلى أن أفراد عينة الدراسة يملكون مستوى خبرة متواضعة لكنها كافية لإجابة مفردات إستبانة الدراسة. وهذه النتيجة تؤكد ما تم التوصل إليه سابقاً فيما يتعلق بالمستوى التعليمي.

أعضاء عينة الدراسة يملكون درجة علمية تؤهلهم للعمل في صناعة الباطون الجاهز. أما بالنسبة لمتغير عدد سنوات الخبرة نلاحظ توزيع أفراد عينة الدراسة كالاتي: نسبة (35%) تراوحت خبرتهم بين سنة إلى ثلاث سنوات، ونسبة (45%) تراوحت خبرتهم بين أربع إلى تسع سنوات، ونسبة (18%) بين عشرة إلى ثلاث عشرة سنة، ونسبة (2%) فقط كانت خبراتهم أكثر

### الجدول (1)

#### توزيع أفراد العينة حسب المتغيرات الديموغرافية

النسبة المئوية (%)	التكرار	الجنس
95%	95	ذكر
5%	5	أنثى
		العمر
52%	52	20-30 سنة
32%	32	31-40 سنة
13%	13	41-50 سنة
3%	3	51-60 سنة
		المستوى الدراسي
31%	31	ثانوية عامة
26%	26	دبلوم
42%	42	بكالوريوس
1%	1	ماجستير
0%	0	دكتوراه
		عدد سنوات الخبرة
35%	35	1-3 سنوات
45%	45	4-9 سنوات
18%	18	10-13 سنة
0%	0	14-17 سنة
2%	2	أكثر من 18 سنة
100%	100	المجموع



ثبات أداة الدراسة:

بشكل عام أعلى من (60%) وهي نسبة تعد مقبولة لمثل هذا النوع من البحوث والدراسات اعتماداً على (Sekaran & Bougie, 2009)، والجدول (2) يوضح ذلك.

ولحساب ثبات أداة الدراسة قام الباحثون بتطبيق طريقة معادلة الاتساق الداخلي بتطبيق اختبار كرونباخ ألفا ( $\alpha$ ) حيث كانت قيم كرونباخ ألفا لجميع متغيرات الدراسة وللاستبانة

الجدول (2)

قيم معاملات الاتساق الداخلي  
بتطبيق اختبار كرونباخ ألفا

معامل الثبات ( $\alpha$ )	الفقرات	المحور
0.63	6-1	التزام ودعم الإدارة العليا
0.64	11-7	التغذية العكسية والقياس
0.71	16-12	التحسين المستمر
0.62	21-17	العمليات والأنظمة
0.76	25-22	الموارد البشرية وفرق العمل
0.76	29-26	التعاون اللامحدود
0.66	34-30	الإدارة الفعالة
0.65	37-35	التركيز على العملاء
0.60	40-38	الوقاية
0.92	40-1	سيجما ستة ككل
0.77	49-41	استراتيجية الابتكار والتطوير
0.68	56-50	استراتيجية التمايز
0.87	56-41	استراتيجيات التصنيع ككل

الجدول (3)

إختبار التوزيع الطبيعي للبيانات  
بتطبيق فحص Skewness

K-S	Skewness	Kortusis	متغيرات الدراسة
0.16	810.	1.92	التزام ودعم الإدارة العليا
*0.02	0.72	0.64	التغذية العكسية والقياس
0.15	0.71	0.62	التحسين المستمر
0.11	0.79	1.03	العمليات والأنظمة
*0.00	50.1	582.	الموارد البشرية وفرق العمل
*0.02	51.0	1.83	التعاون اللامحدود
*0.00	34.1	2.11	الإدارة الفعالة
*0.00	0.56	0.23	التركيز على العملاء
*0.00	1.05	2.03	الوقاية
0.15	1.13	2.47	استراتيجية الابتكار والتطوير
*0.02	0.76	0.16	استراتيجية التمايز

\*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $p \leq 0.05$ )

**إختبار التوزيع الطبيعي (Test of Normality):**

ولاختبار أن البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً، أجرى الباحثونكلاً من فحص الالتواء (Skewness) والتفرطح (Kortusis) وكذلك فحص Kolmogorov-Smirnov ويظهر من خلال الجدول (3) أن جميع قيم (Skewness and Kortusis) وقعت ضمن المستوى المعياري المطلوب  $\pm 2.58$  عند مستوى دلالة ( $p \leq 0.01$ ) وهذا يشير إلى أن بيانات متغيرات الدراسة موزعة بشكل عام توزيعاً طبيعياً (Hair et al., 2006). وكذلك يظهر الجدول (2) واعتماداً على إختبار Kolmogorov-Smirnov أن غالبية المتغيرات المشمولة في هذه الدراسة توجد لها فروقات ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ( $p \leq 0.05$ ). واعتماداً على الاختبارين السابقين فإن بيانات هذه الدراسة تتصف بأنها موزعة توزيعاً طبيعياً.

يتضح من الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية لـ (التزام ودعم الإدارة العليا) حازت على متوسط حسابي إجمالي (4.16)، وهو من المستوى المرتفع، وهذا يُفسر على أن هناك التزاماً ودعماً من الإدارة العليا لنشر وضبط ثقافة الجودة في المصنع من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. ويتضح من الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية لـ (التغذية العكسية والقياس) قد حازت على متوسط حسابي إجمالي (4.19)، وهو من المستوى المرتفع، وهذا يُفسر على أن إدارة المصنع تستخدم مقاييس داخلية مختلفة لرقابة وضبط الجودة. وكما يتضح من الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية للتحسين المستمر قد حازت على متوسط حسابي إجمالي (3.96)، وهو من المستوى المرتفع وهذا يُفسر على أن التحسين المستمر كان مرتفعاً من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. ونستطيع أن نستدل من ذلك على أن المصنع يمارس عملية التحسين المستمر من خلال تطبيق أساليب إحصائية وكمية متنوعة. في حين كانت المتوسطات الحسابية للعمليات والأنظمة قد حازت على متوسط حسابي إجمالي (4.05)، وهو من المستوى المرتفع وهذا يُفسر على أن احتياجات العملاء تُعتبر أولوية بالنسبة للمصنع. وفيما يتعلق ببعد الموارد البشرية وفرق العمل يتضح من الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية للموارد البشرية وفرق العمل، قد حازت على متوسط حسابي إجمالي (4.13)، وهو من المستوى المرتفع وهذا يمكن أن يُفسر على أن المصنع يوفر كافة الموارد وأنواع البرمجيات التي يحتاجها العاملون. كما أن المصنع يسعى جاهداً لتوفير الكفاءات البشرية المؤهلة لإنجاز عمليات الابتكار والتطوير التي تتطلبها التغيرات الحاصلة في السوق. بينما كانت المتوسطات الحسابية لبعدها التعاون اللامحدود قد حازت على متوسط حسابي إجمالي (3.96)، وهو من المستوى

المرتفع، وهذا يُفسر على أن المصنع بشكل عام يهتم بتدريب العاملين على المهارات الضرورية لإنجاز العمل. ويتضح من الجدول (34) أن المتوسطات الحسابية لبعدها الإدارة الفعالة، حيث حازت على متوسط حسابي إجمالي (4.06)، وهو من المستوى المرتفع، وهذا يُفسر على أن المصنع يستخدم نظام "سيجما ستة" لضبط الجودة كأداة لقياس الجودة في عملياته المختلفة والذي بدوره يؤدي إلى تحقيق أهدافه. ويتضح من الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية لبعدها التركيز على العملاء، قد حازت على متوسط حسابي إجمالي (4.31)، وهو من المستوى المرتفع، وهذا يُفسر على أن تطبيق المصنع لنظام "سيجما ستة" سوف يعزز من تلبية احتياجات العملاء والذي بدوره ربما يعزز من ولائهم وضمن تكرار شرائهم لمنتجات المصنع. كما يتضح من الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية لبعدها الوقاية، قد حازت على متوسط حسابي إجمالي (4.13)، وهو من المستوى المرتفع، وهذا يُفسر على أن تطبيق المصنع لنظام "سيجما ستة" كنظام وقاية في مراقبة الجودة يتطلب دعم الإدارة العليا.

ويتضح من الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية في إستراتيجية الابتكار والتطوير قد حازت على متوسط حسابي إجمالي (4.16)، وهو من المستوى المرتفع، وهذا يُفسر على أن المصنع يوفر البيئة الملائمة لخلق الأفكار من خلال عقد الاجتماعات التي تساعد على خلق أفكار جديدة وابتكارية. ويتضح من الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية لإستراتيجية التمايز حازت على متوسط حسابي إجمالي (4.44)، وهو من المستوى المرتفع، وهذا يُفسر على أن المصنع يميز منتجاته عن منتجات المنافسين من خلال العمل على تطوير علامته التجارية مما يمكنه من تحقيق حجم مبيعات أكبر بالرغم من وجود منتجات منافسة.

**اختبار فرضيات الدراسة:**

الفرضية الرئيسية:  $H_0$ : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمعايير "سيجما ستة" (التزام ودعم الإدارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية وفرق العمل، التركيز على العملاء، الوقاية، التعاون اللامحدود، الإدارة الفعالة) في إستراتيجيات الابتكار والتطوير، والتمايز للمنتجات الإسمنتية في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ).

ولاختبار الفرضية الأولى تم تطبيق اختبار الانحدار المتعدد للتعرف على أثر تطبيق أبعاد "سيجما ستة" في الابتكار والتطوير والتمايز والجدول (5) يوضح ذلك.

الجدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

لاستجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات "سيجما ستة" الابتكار والتطوير والتميز

الرقم	المتوسط العام	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	المتوسط العام عن فقرات محور التزام ودعم الإدارة العليا	4.16	0.79
2	المتوسط العام عن فقرات محور التغذية العكسية والقياس	4.19	0.75
3	المتوسط العام عن فقرات محور التحسين المستمر	3.96	0.87
4	المتوسط العام عن فقرات محور العمليات والأنظمة	4.05	0.75
5	المتوسط العام عن فقرات محور الموارد البشرية وفرق العمل	4.13	0.90
6	المتوسط العام عن فقرات محور التعاون اللامحدود	3.96	0.85
7	المتوسط العام عن فقرات محور الإدارة الفعالة	4.06	0.83
8	المتوسط العام عن فقرات محور التركيز على العملاء	4.31	0.68
9	المتوسط العام عن فقرات محور الوقاية	4.13	0.81
11	المتوسط العام عن فقرات محور استراتيجية التطوير والابتكار	4.11	0.81
12	المتوسط العام عن فقرات محور استراتيجية التميز	4.44	0.71

الجدول (5)

نتائج اختبار الانحدار المتعدد للفرضية الرئيسية

الدالة الإحصائية (p)	قيمة (F)	Adjusted R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> معامل التحديد (التأثير)	R الارتباط	
0.000	13.037	0.523	0.566	0.752	
مستوى دلالة (T)	قيمة (T)	Beta	الخطأ المعياري	B	أبعاد "سيجما ستة"
0.88	0.15	0.140	0.289	0.044	التزام ودعم الإدارة العليا
* 0.001	3.52	0.341	0.357	1.26	القياس والتغذية العكسية
0.28	1.07	0.118	0.330	0.354	التحسين المستمر
0.17	1.36	0.134	0.365	0.498	العمليات والأنظمة
0.05*	1.95	0.189	0.315	0.616	الموارد البشرية وفرق العمل
0.05*	1.92	0.196	0.354	0.681	التعاون اللامحدود
0.469	0.727	0.086	0.393	0.286	الإدارة الفعالة
0.69	0.390	0.031	0.474	0.185	التركيز على العملاء
0.001*	3.46	0.306	0.463	1.60	الوقاية

حين لم يتبين أي أثر ل التزام ودعم الإدارة العليا، والتحسين المستمر، والعمليات والأنظمة، والإدارة الفعالة، والتركيز على العملاء. واعتماداً على قيمة Adjusted R<sup>2</sup> فإن القدرة التفسيرية والتنبؤية (التباين) ل "سيجما ستة" في الابتكار والتطوير والتميز بلغت 52.3% وهي نسبة مرتفعة. وللتعرف على أكثر أبعاد "سيجما ستة" تأثيراً في الابتكار والتطوير والتميز، تم تطبيق الانحدار التدريجي كما هو موضح في الجدول (6).

يتضح من الجدول (6) أن القياس والتغذية العكسية جاء

يتضح من الجدول (5) أن القيمة الاحصائية (F) بلغت (13.037) بمستوى دلالة احصائية (0.000) وهي أقل من (0.05). وعليه، ترفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة. مما يشير إلى وجود أثر لتطبيق "سيجما ستة" في الابتكار والتطوير والتميز في مصنع الباطون الجاهز. وتشير قيم Beta إلى أن القياس والتغذية العكسية، الموارد وفرق العمل، والتعاون اللامحدود، والوقاية (0.341، 0.306، 0.189، 0.196) على التوالي ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 ≤ α في

من التباين في الابتكار والتطوير والتمايز. وجاء في المرتبة الأخيرة بُعد الموارد البشرية وفرق العمل وفسر بالاشتراك مع القياس والتغذية العكسية والوقاية ما مقداره (0.52) من التباين في الابتكار والتطوير والتمايز. فقط فسر بُعد الموارد البشرية وفرق العمل ما مقداره 4% (0.48-0.52) وهي نسبة منخفضة مقارنة مع القياس والتغذية العكسية والوقاية.

في المرتبة الأولى وفسر ما مقداره (0.36) من التباين في الابتكار والتطوير والتمايز، حيث بلغت قيمة (F) (57.44) بمستوى دلالة احصائية (0.000) وهي أقل من (0.05). وجاء في المرتبة الثانية الوقاية وفسرت مع القياس والتغذية العكسية ما مقداره (0.48) من التباين في الابتكار والتطوير والتمايز، إذ يبلغ مقدار ما فسرتة الوقاية وحدها 12% (0.36-0.48)

### الجدول (6)

نتائج تحليل الانحدار التدريجي Stepwise Regression للتنبؤ ب الابتكار والتطوير والتمايز خلال أبعاد "سيجما ستة"

ترتيب دخول أبعاد "سيجما ستة"	قيمة Adjusted R <sup>2</sup>	قيمة (F)	قيمة (T)	Beta	مستوى الدلالة الاحصائية (p)
القياس والتغذية العكسية	0.36	57.44	7.57	0.61	*0.000
الوقاية	0.48	46.69	4.79	0.27	*0.000
الموارد البشرية وفرق العمل	0.52	36.07	2.83	0.24	*0.000

\*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدالة (p≤0.05)

### الجدول (7)

نتائج اختبار الانحدار المتعدد للفرضية الفرعية الأولى

الارتباط R	معامل التحديد (التأثير) R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	قيمة (F)	الدلالة الاحصائية (p)
0.775	0.60	0.56	15.03	0.000
أبعاد "سيجما ستة" B	الخطأ المعياري	Beta	قيمة (T)	مستوى دلالة (T)
التزام ودعم الإدارة العليا	0.10	0.01	0.09	0.93
القياس والتغذية العكسية	0.13	0.20	2.18	0.03*
التحسين المستمر	0.12	0.23	2.20	0.03*
العمليات والأنظمة	0.13	0.17	1.82	0.07
الموارد البشرية وفرق العمل	0.11	0.18	1.96	0.05*
التعاون اللامحدود	0.13	0.36	3.72	0.00*
الإدارة الفعالة	0.14	0.014	0.12	0.90
التركيز على العملاء	0.17	0.09	1.15	0.25
الوقاية	0.16	0.28	3.26	0.00*

الفرضية الفرعية الأولى Ho-1:

لا يوجد أثر لمعايير "سيجما ستة" (التزام ودعم الإدارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية وفرق العمل، التركيز على العملاء، الوقاية، التعاون اللامحدود، الإدارة الفعالة) في تطوير إستراتيجية الابتكار والتطوير للمنتجات الإسمنتية في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$ . ولاختبار الفرضية الفرعية الثانية تم تطبيق الانحدار المتعدد لبيان أثر معايير "سيجما ستة" في تطوير إستراتيجية التمايز للمنتجات الإسمنتية في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير. والجدول (7) يوضح ذلك. يتضح من الجدول (7) أن القيمة الإحصائية (F) بلغت (15.03) بمستوى دلالة إحصائية (0.000) وهي أقل من (0.05). وعليه، ترفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة. مما يشير إلى وجود أثر لتطبيق "سيجما ستة" في إستراتيجية تقليل الابتكار والتطوير. وتشير قيم Beta إلى أن القياس والتغذية العكسية، والتحسين المستمر، والموارد البشرية وفرق العمل، والتعاون اللامحدود، والوقاية (0.20، 0.23، 0.18، 0.36، 0.28) على التوالي كانت ذات دلالة إحصائية وأثر إيجابي عند مستوى دلالة أقل من 0.05، في حين لم يتبين أي أثر لـ التزام ودعم الإدارة العليا، والعمليات والأنظمة، والإدارة الفعالة، والتركيز على العملاء. واعتماداً على قيمة Adjusted R<sup>2</sup> فإن القدرة التفسيرية والتنبؤية (التباين) لـ "سيجما ستة" في إستراتيجية الابتكار والتطوير بلغت 56% وهي نسبة مرتفعة. ولبيان أهمية أبعاد "سيجما ستة" في تطوير إستراتيجية الابتكار والتطوير تم تطبيق تحليل الانحدار التدريجي والجدول (8) يوضح ذلك.

يتضح من الجدول (8) أن التعاون اللامحدود جاء في المرتبة الأولى وفسر ما مقداره (0.37) من التباين في الابتكار والتطوير، حيث بلغت قيمة (F) (58.36) بمستوى

دلالة إحصائية (0.000) وهي أقل من (0.05). ثم جاء في المرتبة الثانية الوقاية وفسرت مع التعاون اللامحدود ما مقداره (0.47) من التباين في إستراتيجية الابتكار والتطوير، إذ يبلغ مقدار ما فسرتة الوقاية لوحدها 10% (0.37-0.47) من التباين في إستراتيجية الابتكار والتطوير. وجاء في المرتبة الأخيرة التحسين المستمر وفسر فقط ما مقداره 2% (0.54-0.56) من التباين في إستراتيجية الابتكار والتطوير.

الفرضية الفرعية الثانية Ho-2: لا يوجد أثر لمعايير "سيجما ستة" (التزام ودعم الادارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية وفرق العمل، التركيز على العملاء، الوقاية، التعاون اللامحدود، الإدارة الفعالة) في تطوير إستراتيجية التمايز للمنتجات الإسمنتية في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير في الأردن عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$ . ولاختبار الفرضية الفرعية الثالثة تم تطبيق الانحدار المتعدد لبيان أثر معايير "سيجما ستة" في تحديد إستراتيجية التمايز للمنتجات الإسمنتية في مصانع الباطون الجاهز في مجموعة المناصير. والجدول (9) يوضح ذلك. يتضح من الجدول (9) أن القيمة الإحصائية (F) بلغت (4.21) بمستوى دلالة إحصائية (0.000) وهي أقل من (0.05). وعليه، ترفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة. مما يشير إلى وجود أثر لتطبيق "سيجما ستة" في إستراتيجية التمايز. وتشير قيم Beta إلى أن القياس والتغذية العكسية (0.50) ذات دلالة إحصائية وأثر إيجابي عند مستوى دلالة أقل من 0.05، في حين لم يتبين أي أثر لـ التزام ودعم الإدارة العليا، والتحسين المستمر، والعمليات والأنظمة، والموارد البشرية وفرق العمل، والتعاون اللامحدود، والإدارة الفعالة، والتركيز على العملاء، والوقاية. واعتماداً على قيمة Adjusted R<sup>2</sup> فإن القدرة التفسيرية والتنبؤية (التباين) لـ "سيجما ستة" في إستراتيجية التمايز بلغت 23% وهي نسبة معتدلة.

## الجدول (8)

نتائج تحليل الانحدار التدريجي Stepwise Regression للتنبؤ بإستراتيجية الابتكار والتطوير والتمايز من خلال أبعاد "سيجما ستة"

مستوى الدلالة الاحصائية (p)	Beta	قيمة (T)	قيمة (F)	قيمة Adjusted R <sup>2</sup>	ترتيب دخول أبعاد "سيجما ستة"
*0.000	0.61	7.64	58.36	0.37	التعاون اللامحدود
*0.000	0.35	4.37	44.13	0.47	الوقاية
*0.000	0.28	3.36	36.32	0.52	القياس والتغذية العكسية
*0.000	0.20	2.36	29.92	0.54	الموارد البشرية وفرق العمل
*0.000	0.21	2.12	25.71	0.56	التحسين المستمر

\*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدالة (p≤0.05).

## الجدول (9)

نتائج اختبار الانحدار المتعدد للفرضية الفرعية الثانية

الدلالة الاحصائية (p)	قيمة (F)	Adjusted R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> معامل التحديد (التأثير)	R الارتباط	
0.000	4.21	0.23	0.30	0.544	
مستوى دلالة (T)	قيمة (T)	Beta	الخطأ المعياري	B	أبعاد "سيجما ستة"
0.26	1.14	0.16	0.14	0.16	التزام ودعم الإدارة العليا
0.00	4.05	0.50	0.15	0.61	القياس والتغذية العكسية
0.69	0.40	0.05	0.13	0.05	التحسين المستمر
0.49	0.69	0.09	0.15	0.10	العمليات والأنظمة
0.44	0.77	0.09	0.20	0.15	الموارد البشرية وفرق العمل
0.40	0.84	0.10	0.12	0.10	التعاون اللامحدود
0.16	1.42	0.18	0.16	0.22	الإدارة الفعالة
0.56	0.58	0.09	0.17	0.09	التركيز على العملاء
0.86	0.18	0.02	0.20	0.04	الوقاية

## مناقشة النتائج:

حيث كانت قيمة معامل التحديد (0.56، 0.23) وهذه إشارة إلى أن الشركة المبحوثة يجب أن تطور من استخدام هذه الإستراتيجية لأنها ستضمن خفض الكلف الناجمة من العيوب وهذا ما جاء منسجماً مع كل من دراسة (Gosnik, et al., 2010) (الخطيب 2009).

2. تبين أن لمحاوَر منهجية "سيجما ستة" في محور العمليات والأنظمة والتغذية العكسية كان لها دور كبير في نجاح تطبيق منهجية "سيجما ستة" وعلى هذا الأساس يجب أن تركز الشركة المبحوثة على تلك المحاور وتوليها اهتماماً استثنائياً لأنها ستعزز تطبيق الإستراتيجية وتثري نتائجها. وهذا

لقد تبين من خلال تطبيق محاور "سيجما ستة"، بأن تطبيق المحاور في مجموعة المناصير في الأردن قطاع الصناعات الإسمنتية له تأثير إيجابي في تحسين المنتج للمواد الداخلة لتصنيع الإسمنت إضافة إلى تقليل الوقت المبذول للصناعة الإسمنتية وتوصل الباحثون إلى مجموعة من النتائج وعلى النحو الآتي:

1. أظهرت نتائج الدراسة بأن عناصر الإنتاج من خلال تطبيق منهج "سيجما ستة" تغير في تقليل العيوب وهذا ما ظهر عملياً من خلال تطبيق هذه الأبعاد في قطاع إنتاج الباطون

ينسجم مع دراسة كل من (Hiregoudar & Soragaon, 2010) و(عصفور، 2012).

3. أظهرت النتائج من خلال فحص فرضيات البحث أن كافة العوامل الخاصة بتطبيق "سيجما ستة" لها تأثير مشترك وحسب الأهمية النسبية لكل عامل حيث إن العوامل الخاصة في منهجية "سيجما ستة" تعمل بشكل متكامل وبصفة تشاركية، وهذا ما اتضح من نتائج الدراسة والتي بينت القدرة التفسيرية والبالغة (0.23) لكافة العوامل وهذه النسبة مقبولة لأن هناك بعض العوامل كانت مساهمتها في تطبيق الأبعاد أقل من غيرها. ومع ذلك تعد هذه النتيجة طبيعية لأن الأهم من ذلك هو أن الشركة يجب أن تركز على الاهتمام بالعوامل ذات التفسير الأعلى من جهة والعمل على تفعيل العوامل ذات النسبة الأقل في التفسير وهذا ينسجم مع دراسة كل من (Gremyr & Fouquet, 2012) و(الراوي، 2011)

4. ظهر من خلال التحليل أن البعد المتعلق بالوقاية كان أفضل العوامل في تطوير إستراتيجية التمايز في الصناعات الإسمنتية وهذا يعتمد على طبيعة الصناعات الإسمنتية وخصوصيتها حيث بلغ معامل التوضيح (0.28) في متغير التنبؤ الإستراتيجي. وهذه إشارة واضحة إلى أن هذا البعد يجب أن يشكل أولوية حرجة في حسابات الشركة الحالية والمستقبلية عند صياغة إستراتيجية "سيجما ستة".

5. أظهر تحليل بُعد الابتكار والتطوير للمنتجات الإسمنتية أن عامل التقارب للامحدود والوقاية من أهم العوامل المؤثرة في تطوير إستراتيجية التطوير حيث بلغت قيمة معامل التوضيح المعدل (0.02) و(0.10) وهذه النتيجة تتجانس مع دراسة (Chang & Choi, 2006).

#### الاستنتاجات والتوصيات:

##### الاستنتاجات:

في ضوء نتائج الدراسة يستنتج الباحثون ما يلي:

1. إن تطبيق محاور سيجما يلعب دوراً مهماً في الابتكار والتطوير والتمايز للمنتجات الإسمنتية في مصانع المناصير للباطون الجاهز مما يمكنهم من تقليل العيوب في الإنتاج، تقليل الكلفة، وتميز منتجاتهم من الباطون الجاهز عن المنافسين.

2. إن تطبيق سيجما في مصانع المناصير للباطون الجاهز أدى إلى تقليل نسبة العيوب في الإنتاج إلى أدنى مستوياتها مما جعل مصانع المناصير للباطون الجاهز يُعد من أهم

مصانع الباطون الجاهز على مستوى الأردن.

3. تفاوت أثر محاور سيجما في الابتكار والتطوير والتمايز للمنتجات الإسمنتية في مصانع المناصير للباطون الجاهز. أكثر هذه المحاور تأثيراً في الابتكار والتطوير والتمايز للشركات الصناعية هي القياس والتغذية العكسية، والموارد وفرق العمل، والتعاون اللامحدود، والوقاية.

4. يعد محور الوقاية أكثر العوامل في تطوير إستراتيجية التكلفة للمنتجات الإسمنتية في مصانع المناصير للباطون الجاهز.

5. يعد محورا التعاون اللامحدود والوقاية أكثر العوامل في تطوير إستراتيجية الابتكار والتطوير للمنتجات الإسمنتية في مصانع المناصير للباطون الجاهز.

6. يعد محور القياس والتغذية العكسية أكثر العوامل في تطوير إستراتيجية التمايز للمنتجات الإسمنتية في مصانع المناصير للباطون الجاهز.

##### التوصيات:

في ضوء استنتاجات الدراسة يوصي الباحثون بالآتي:

1. توسيع تطبيق منهجية "سيجما ستة" في الشركة الأردنية الحديثة للباطون الجاهز (مناصير للباطون) لأهميتها الكبيرة بزيادة جودة المنتج وتقليل نسبة التلف، وبأتي ذلك من خلال تهيئه جميع المستلزمات والبنية التحتية المطلوبة للتطبيق.

2. إن تطبيق منهجية "سيجما ستة" تجعل مجموعه المناصير في المقدمة ولها القدرة الكبيرة على المنافسة مع الشركات الأخرى في قطاع المنتجات الإسمنتية من حيث معيار الجودة وتقليل كلف الإنتاج، استناداً لتقليل الهدر والمواد التالفة.

3. إقامة برامج تدريبية وتطويرية للعاملين في الشركات المبحوثة لتوسيع إدراكهم بإستراتيجية "سيجما ستة" وأهميتها وانعكاساتها.

4. إعادة تقييم جميع عناصر المتغيرات المبحوثة والعمل على تنشيط المستجدات التي كانت مساهمتها محددة وخاصة الوقاية.

5. بناء إستراتيجية سيجما الستة في إطار النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية.

6. التطوير المستمر المعتمد على التحسينات المستمرة تجعل الشركات وبالأخص مجموعة المناصير في حالة ابتكار وتطور مع مواكبة رغبات الزبائن وتوفير المنتج الأفضل.

## المراجع

- and Aftermath of Six Sigma Projects, Journal of Business & Economics Research, 9, (4).
- Asfour, B. (2013). Application of Lean Six Sigma to Optimize Admission Waiting Time at AL-Mowasah Hospital, Faculty of Graduate Studies. Middle East University (MEU), Amman, Jordan
- Brattstrom, A. Lfstenb, H. Richtnér, A. (2012). Creativity, Trust and Systematic Processes in Product Development, Research Policy, (41): 743– 755
- Buffa, E. S. (1984). Meeting the Competitive Challenge. Dow Jones-Irwin, Homewood, IL.
- Chang Lee and Choi Bong, (Six Sigma Management Activities and Their Influence on Corporate Competitiveness). Total Quality Management, 7: 893.
- Dobrzyński M. Waszczur P. 2012. "Simulation Analysis of A Production Process with Selected Six Sigma Ratios". <http://www.Logforum.Net/vol8/issue1/no6>.
- Gosnik, D. Vujica-Herzog, N. (2010). "Success Factors for Six Sigma Implementation in Slovenian Manufacturing Companies". Advances in Production Engineering & Management, 5, (4): 205-216.
- Greymr, I. (2012). Design for Six Sigma and Lean Product Development, International Journal of Lean Six Sigma, 3, (1): 45-58.
- Hair J. Black W. Babin B. Anderson R. and Tatham R. (2006). "Multivariate Data Analysis", (6th) Pearson Education.
- Hayes, R. (1985). Strategic Planning—Forward in Reverse. Harvard Business Review, 111–119.
- Hiregoudar, N. L. and Soragaon, B. (2010). Development of A Conceptual Model for Implementation of Six Sigma Concept in Manufacturing SMEs: The Indian Scenario, The West Indian Journal of Engineering, 32, (1&2): 12-19.
- Lama, J. De la, A. Raya, L. Ramos, G. (2013). "Using Six Sigma Tools to Improve Internal Processes in A Hospital Center Through Three Pilot Projects", International Journal of Healthcare Management, 6, (3).
- Leong, G. K. Snyder, D. L. Ward, P. T. (1990). Research in the Process and Content of Manufacturing Strategy. Omega, (18): 109–122.
- Mara Leticia Santos-Vijande, José b, Juan Antonio Trespacios, (2012). How Organizational Learning Affects A Firm's Flexibility, Competitive Strategy, and Performance, Journal of Business Research, (65): 1079–
- البياتي، أ، (2011). أثر إستراتيجية التمايز في تحقيق الميزة التنافسية/ دراسة استطلاعية مقارنة بين شركات خدمة الصيانة. مجلة دراسات محاسبية، العدد 6 المجلد 14، صفحة: 73-109.
- جودة، م، (2009). إدارة الجودة الشاملة مفاهيم تطبيقية، ط4، عمان: دار وائل للنشر.
- الحسيني ف، (2006). الإدارة الإستراتيجية مفاهيم-مداخلها-عملياتها المعاصرة، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، عمان.
- الحسيني، ف، (2006). الإدارة الإستراتيجية مفاهيم-مداخلها-عملياتها المعاصرة، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، عمان.
- الحواجرة، ك، وآخرون، (2011). "أثر دعم الإدارة العليا والتزامها في مؤشرات إدارة الجودة الشاملة من وجهة نظر المديرين ورؤساء الأقسام". "دراسة حالة مدينة سحاب الصناعية" المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 7، العدد 4، ص 557-576.
- الخطيب، م، (2009). "مدى أثر استخدام Six Sigma غير المخطط على رضا الزبائن في بنك الإسكان للتجارة والتمويل"، رسالة غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.
- دودين، المساعدة، (2014). "مدى استخدام مفاهيم (SIX SIGMA) في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة"، المجلة العربية لضمان جودة التعليم العالي، العدد7.
- الراوي، س، (2011). "استخدام منهج ستة سجا في ضبط جودة التدقيق الداخلي: دراسة ميدانية على المستشفيات الخاصة الحائزة على جائزة الجودة والتميز في محافظة عمان"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- السيسي، و، (2011). مجلة عالم الجودة العدد الثاني - أبريل 2011. [www. Alamelgawda. Com](http://www.Alamelgawda.Com)
- السيسي، و، (2013). "توظيف منهجية "Six Sigma" في مراقبة وتحسين جودة المقصوصات". مجلة عالم الجودة، العدد الثالث.
- عثمان، ج، (2013). "Six-Sigma": أحد أحدث أساليب الجودة. مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية. العدد نوفمبر.
- الكبي، م، وآخرون، (2010). "أثر خصائص معلومات البيئة الخارجية في اعتماد متطلبات مواصفات التصنيع العالمية". نينوى كلية الإدارة والاقتصاد-جامعة الموصل تنمية الرافدين العدد 98 ص. (57-35).
- الناهي، ه، (2013). معوقات عمل الإبداع وعلاقته بالمناخ التنظيمي دراسة تطبيقية في المكتبة المركزية - جامعة البصرة، مجلة آداب البصرة، العدد 64.
- النعيمي، م، (2009). "Six Sigma" أسلوب متقدم للوصول إلى أقل نسبة خطأ ممكنة" المؤتمر الإحصائي العربي الثاني - سرت - ليبيا.
- النعيمي، م، وآخرون، (2008). "Six sigma": تحقيق الدقة في إدارة الجودة"، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- AlSagheer, A. Bin Mohammed, H. (2011). Applying Six Sigma to Achieve Enterprise Sustainability: Preparations



- Journal, 1, (1): 23-35.
- Santos-Vijande, M. L. Lopez-Sanchez, J. Á. and Gonzalez-Mieres, C. (2012). Organizational Learning, Innovation, and Performance in KIBS. Journal of Management & Organization, (18): 870-904.
- Sekaran, U. and Bougie, R. (2009). Research Methods for Business, 5th edition, John Wiley and Sons Publication .
- Skinner, B. F. (1974). About Behaviorism. New York: Vintage Books.
- Skinner, W. (1969). Manufacturing-missing Link in Corporate Strategy. Harvard Business Review, 47: 136-145.
- Wheelwright, S. C. and Hayes, R. H. (1985)."Competing Through Manufacturing" Harvard Business Review, 99-109.
- 1089.
- Nakhai, B. Neves, J. S. (2009). 'The Challenges of Six Sigma in Improving Service Quality', International Journal of Quality & Reliability Management, 26, (7): 663-684.
- Ozlem, S and Hakan, T. (2010) Process Capability and Six Sigma Methodology Including Fuzzy and Lean Approaches Marmara University, Turkish Naval Academy Turkey <http://www.Intechopen.Com>.
- Pande, P. and Holpp, L. (2002). "What Is Six Sigma", McGraw- Hill, New York.
- Prahalad, C. K. Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review. 68, (3): 79-91.
- Salaheldin, I and Abdelwahab, I. (2009),"Six Sigma Practices in the Banking Sector in Qatar", Global Business and Management Research: An International

## **The Effect of Applying Six Sigma Standards in Innovation, Development Strategy and Differentiation Strategy: An Empirical Study on Jordan Modern Ready Mix Concrete Factories in Manaseer Group in Jordan**

*Amjad F. Tweqat, Mohammad Al-Niaimi, Musa Almanaseer\**

### **ABSTRACT**

The study aimed to investigate the impact of using Sigma standards in innovation, development and differentiation Jordanian manufacturing companies in general and particularly on the concrete factories within Manaseer Group. This group consist of (9) factories located in (Aqaba, Sweillah, Almqableen, Marka) and due to the limitation of the sample, we used all the employees of these factories (115) employee. We collected data thru the use of questionnaire. We received (100) questionnaire back. The researchers used statistical descriptive analysis. We used the simple and multiple regressions in data analysis and test the hypothesis such as mean and the standard deviation. The study reached the following conclusions.

- There is a statistically impact of standard Six Sigma in the development and innovation strategy.
- There is a statistically impact of standard Six Sigma in the differentiation strategy.
- There is a statistically significant impact of standard Six Sigma in the development, innovation and differentiation strategy.

The study reached the following recommendations:

1. To expand the usage of sigma six on Jordan Modern Ready Mix Concrete factory due to its importance in increasing product quality, decrease the percentage of damaged products. This could only be accomplished by creating the necessary environment and the infrastructure to apply the six sigma
2. If six sigma is adopted, it will make the Manaseer groups leading companies, and be able to compete with other big companies in the concrete industry. This is all due to their high quality products, and cost effectiveness of their products.
3. Establish training programs to their workers in order to expand their knowledge of the importance of six sigma and its implications.
4. To reevaluate the variable elements investigated and emphasize the new limited outcomes such as focus of customers and the support of senior management.
5. Adopt six sigma strategy based on the study conclusion.
6. Continuous improvement that based on new refinements makes corporations especially Manaseer group able to meet consumers demands and innovative.
7. Have the senior managements on the subject companies adopt a complete program for feed counterproductive according to six sigma standards.

**Keywords:** Six sigma, innovation Strategy, development Strategy, differentiation Strategy, Jordan Modern Ready Mix concrete (Manaseer Group).

---

\* Department of Business Administration, Faculty of Business, The Middle East University, Jordan. Received on 13/10/2014 and Accepted for Publication on 31/05/2015.