

2020

## The possibility of integration between Six Sigma approach and Balanced Scorecard of Palestinian Shareholding Industrial companies

Magdy Wael

*Accounting Department, College of Administrative and Economic Sciences Al-Quds Open University,*  
magdy79go@yahoo.com

Sondos Sharawi

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/albalqa>

### Recommended Citation

Wael, Magdy and Sharawi, Sondos (2020) "The possibility of integration between Six Sigma approach and Balanced Scorecard of Palestinian Shareholding Industrial companies," *Al-Balqa Journal for Research and Studies* **البلقاء للبحوث والدراسات**: Vol. 23 : Iss. 01 , Article 6.

Available at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/albalqa/vol23/iss01/6>

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Al-Balqa Journal for Research and Studies **البلقاء للبحوث والدراسات** by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact [rakan@aar.edu.jo](mailto:rakan@aar.edu.jo), [marah@aar.edu.jo](mailto:marah@aar.edu.jo), [u.murad@aar.edu.jo](mailto:u.murad@aar.edu.jo).

## إمكانية التكامل بين منهج سيجما ستة (Six Sigma) وبطاقة الأداء المتوازن (BSC) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

### The Possibility of Integration Between Six Sigma Approach and Balanced Scorecard of Palestinian Shareholding Industrial Companies.

#### المخلص

هدفت الدراسة التعرف إلى إمكانية التكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، وذلك من خلال التعرف على العلاقة بين منهج سيجما ستة وأبعاد بطاقة الأداء المتوازن المتمثلة في (ثعد العملاء، الثعد المالي، ثعد التعلّم والنمو، ثعد العمليات الداخلية، الثعد الاجتماعي)، إضافة إلى التعرف على الصعوبات والمعوقات التي تواجه تطبيق التكامل. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تصميم استبانة وُضعت على عينة الدراسة المتمثلة في العاملين الإداريين في الشركات الصناعية المساهمة العامة المدرجة في بورصة فلسطين، والتي يبلغ عددها (١٣) شركة. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أنّ الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية تطبق مدخل التكامل عبر تركيز الشركات على الاستفادة من المنافع المتولدة من التكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن، ووجود أثر وعلاقة طردية بين منهج سيجما ستة وأبعاد بطاقة الأداء المتوازن. وكما أظهرت النتائج أنّ هناك صعوبات ومعوقات تواجه الشركات عند تطبيق التكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن. وقد قدم الباحثان مجموعة من التوصيات، من أهمها: ضرورة التوجّه نحو إعداد الكوادر المهنية المحرّبة تدريباً معتمداً على تطبيق منهجية سيجما ستة، وكذلك على كيفية التعامل مع بطاقة الأداء المتوازن من أجل الاستجابة للمتغيرات البيئية السريعة.

#### الكلمات المفتاحية:

منهج سيجما ستة، بطاقة الأداء المتوازن، الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

أ. سندس نزار شعراوي  
Ms. Sondos Sharawi  
باحثة - فلسطين  
sharawi.sos@hotmail.com

الدكتور: مجدي وأئل الكبجي  
Dr. Majdi Alkababji  
أستاذ مشارك - جامعة القدس المفتوحة  
magdy79go@yahoo.com

**Abstract**

This study aims to identify the possibility of integration between Six Sigma approach and Balanced Scorecard (BSC) of Palestinian Shareholding Industrial companies. The study achieved its goal by identifying relationship between the Six Sigma approach and the dimensions of the Balanced Scorecard (BSC): (Customer perspective, Financial perspective, Learning and development perspective, Internal processes perspective, the Social perspective), In addition, the study attempts to identify the difficulties that hinder the integration of the approaches. To achieve the objectives of the study, the descriptive analytical approach has been used. A questionnaire was designed and distributed to administrative employees in the shareholding industrial companies listed on the Palestine Exchange, which number (13) companies. The results of the study found that the Palestinian Shareholding Industrial companies implement the integration approach by focusing companies on benefiting from the benefits generated by the integration of the Six Sigma approach and Balanced Scorecard. It also asserted the presence and impact of a direct relationship between the Six Sigma approach and the dimensions of the Balanced Scorecard. The results also show that there are difficulties and obstacles faced by companies when applying the integration of Six Sigma approach and Balanced Scorecard. The two researchers presented a number of recommendations, the most important of which are: The need to prepare for the preparation of trained professional personnel based on the Six Sigma methodology, as well as on how to deal with balanced performance card in order to respond to rapid environmental changes.

**Keywords:**

Six Sigma approach, Balanced Scorecard, Palestinian Shareholding Industrial Companies.

**المقدمة**

تواجه منشآت الأعمال في وقتنا الحاضر بيئةً ديناميكيةً Dynamic Environment تتصف بالتنوع والتعقيد في احتياجات وتطلعات العملاء، والتي تتمثل في الجودة المرتفعة والتكلفة المنخفضة والتسليم الأسرع والتنوع الأكثر في المنتجات والخدمات، هذا بالإضافة إلى العديد من الضغوط الناتجة عن عولمة الأسواق، ونتيجة لهذه الظروف تزايدت الحاجة إلى استخدام الأدوات الكمية والإحصائية بوصفها منهجًا علميًا يسعى إلى رفع مستوى كفاءة الأداء وفاعليته، والارتقاء بمستوى جودة المنتج أو الخدمة لدرجة التميز أو التفوق (العبيشي، ٢٠١٢)، وذلك من خلال استحداث وإبتكار أساليب جديدة في أداء وتنفيذ العمل، ومن هذه الطرق والأساليب الجديدة منهجية سيجما ستة، فهو منهج يساعد المنظمات في الوصول إلى أعلى درجات الجودة عن طريق تخفيض نسبة المنتجات المعيبة، وبالتالي تخفيض التكاليف، وهذا يؤدي بدوره إلى تعظيم الأرباح، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة القدرة التنافسية (إعديلي، ٢٠١٤)، (الكبيجي، ٢٠١٦). كما أنّ التطور التكنولوجي السريع الذي يشهده العالم اليوم يوجب على المؤسسات مواكبة تلك التطورات، والاستفادة منها في تطوير تقديم المنتجات والخدمات للعملاء بأقل تكلفة وأكثر كفاءة، وقد بذل الباحثون العديد من الجهود لتقديم أساليب حديثة لتقويم الأداء، منها بطاقة الأداء المتوازن (عبيد، ٢٠١٤)، ورغم نجاح بعض منهجيات تقييم الأداء المستخدمة حاليًا كبطاقة الأداء المتوازن، وكذلك نجاح نظم الجودة والتطوير كمنهج سيجما ستة، إلا أنّ التطبيق العملي لكل واحدة من تلك الأدوات بصورة منفردة قد أظهرت نقاط ضعف أثرت على تحقيقها لأهدافها، مما قد يدعم المنظمات إلى تبنى التكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن.

**مشكلة الدراسة**

يُعدّ منهج سيجما ستة من أهمّ المناهج الحديثة التي هي بمثابة اشتراك عمل إداري كامل وبرؤية استراتيجية لتحقيق درجة الامتياز في جودة المنتجات المقدمة للزبائن والتحسين المستمرّ للعمليات. ويتطلب تفعيل نجاح منهج سيجما ستة إلى وجود أداة للربط بين رؤية المنظمة والاستراتيجية العامة لها من ناحية، وبين الأهداف الاستراتيجية التي تُحدّد أعمال وسلوك العاملين في المستويات التنفيذية في أثناء تنفيذ الاستراتيجية من ناحية أخرى، وبعد أسلوب بطاقة الأداء المتوازن من الأساليب الحديثة التي نالت شهرةً كبيرةً وأثبتت فعاليتها كأداة إستراتيجية حققت التكامل بين مقاييس الأداء المالية ومقاييس الأداء غير المالية في ظلّ إطار رقابي وتحسينٍ واحدٍ. وبناءً على ذلك تكمن مشكلة الدراسة في التعرّف إلى إمكانية التكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، سعيًا للاستفادة من نقاط القوة في كلا المنهجين. وعليه يمكن عرض مشكلة الدراسة من خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

**السؤال الرئيس الأول:** ما واقع تطبيق منهج سيجما ستة عبر (دعم والتزام الإدارة العليا، التغذية العكسية، التحسين المستمر، العمليات

والأنظمة، الموارد البشرية) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية؟

**السؤال الرئيس الثاني:** ما واقع تطبيق بطاقة الأداء المتوازن عبر بعد (العملاء، المالي، التعلم والنمو، العمليات الداخلية، الاجتماعي) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية؟

**السؤال الرئيس الثالث:** هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية؟

**السؤال الرئيس الرابع:** ما الصعوبات والمعوقات التي تواجه تطبيق تكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية؟

**أهمية الدراسة**

تستمد الدراسة أهميتها من أهمية تطبيق منهج سيجما ستة الذي يُعدّ واحدًا من أحدث المناهج، والذي يؤدي تطبيقه إلى مساعدة قطاع الشركات الصناعية الفلسطينية على تحقيق أعلى مستويات الجودة، ويخفّف العبء على أدنى المستويات في الشركة، مقارنة مع المنافسين من الشركات العاملة في القطاع نفسه، وهذا يوجب على الشركات التعرّف على احتياجات عملائها لتحسين عملية تقديم منتجاتها، وتكمن أهمية الدراسة أيضًا عبر الاستدلال من تطبيق بطاقة الأداء المتوازن كأداة لتقويم في الشركات الصناعية عبر أبعادها التقليدية الأربعة، بالإضافة إلى البعد الاجتماعي الخامس والذي أصبح مطلبًا إلزاميًا، الأمر الذي يساعد الشركة على بيان مراكز القوة ومراكز الضعف والقصور في الشركة؛ مما يساهم في تعزيز الوضع التنافسي للشركة، كما وتكمن أهمية الدراسة التعرّف إلى إمكانية التكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة، فالتكامل بين المنهجين يسمح للمنشآت خاصة الصناعية بالاستفادة من نقاط القوة التي يتمتع فيها كل منهج على حدى، الأمر الذي يحقق مستوى جودة ملائم للشركات الصناعية وتكلفة أقلّ وعبر تقليل الأخطاء، الأمر الذي يساهم في تطوير الشركات الصناعية الفلسطينية في ظل ظروف المنافسة التي يشهدها القطاع الصناعي في فلسطين سواء على مستوى المنتجات الوطنية أو الأجنبية، ويحسن من أدائها. كما وتكمن أهمية الدراسة إلى ربط منهجين عملت العديد من الدراسات السابقة على دراسة كل منهج على حدى، حيث تناولت الدراسة الحالية إمكانية التكامل بين بطاقة الأداء المتوازن ومنهج سيجما ستة وخصوصا في البيئة الصناعية الفلسطينية، وذلك في ظل تناغم تطبيق تلك المناهج وحاجتها في القطاع الصناعي.

## الإطار النظري والدراسات السابقة

منهج سيجما ستة Six Sigma:

يعد منهج سيجما ستة اليوم من المناهج الأساسية في الجودة والتطوير التي تطبقها المؤسسات، ولقد أثبت هذا المنهج فعاليته بصورة كبيرة خلال ما يقارب العشرين عامًا في تطوير الأداء، وتقليل الانحرافات والأخطاء في العمليات وتخفيض التكاليف (Manville, et al., 2012). ورغم وجود اعتقاد أنّ تحقيق جودة عالية يكلف الكثير من الجهد والوقت والمال، ذلك المفهوم يُعدّ خاطئاً؛ لأنّ المفهوم الصحيح هو كلما زادت الجودة قلت التكلفة والوقت، وازداد الربح، وذلك هو المفهوم الجديد لاستخدام سيجما ستة والمتمثل بـ "أعلى جودة تحقق بأقل التكاليف"، (Antony, 2016), (Foster, 2007), (Prashar, 2014)، وهذا ما أدركته إدارات شركات عالمية هدفت نحو تحسين الجودة، بدءاً من شركة Motorola عام ١٩٨٠ وغيرها من الشركات التي شرعت نحو تطبيق منهج سيجما ستة، أمثال (General Electric, Sony, Canon, DuPont, Samsung, Honeywell) في ثمانينات القرن الماضي (678 : Horngren, Et al, 2012). وقد تعددت آراء الباحثين لهذا المنهج، فمنهم من اعتبره مقياساً إحصائياً، ومنهم من نظر إليه كفكر تنظيمي ونهج إداري. فقد عرف (Henderson, 2006: 39) سيجما ستة - وهو متفق عليه بين الكتاب- بأنه "برنامج مصمم للحد من العيوب (لكل عملية) لنصل إلى أدنى مستوياتها ٣,٤ عيب من كل مليون فرصة Defects Per Million (DPMO) Opportunities"، إذ إنه تعبير إحصائي يشير إلى (٩٩,٩٩٩٦٦) دقة الأداء القريبة إلى الواحد الصحيح، ومن المحتمل أن تصل إلى المثالية (العيب الصفري Zero Defect-). والجداول التالي رقم (١) يوضح العلاقة بين مستوى Sigma وعدد الوحدات المعيبة لكل مليون فرصة.

كما وعرفه (الكبيجي، ٢٠١٨) بأنه "أسلوب إداري إحصائي ممنهج يسعى إلى تقليل نسبة تكاليف الجودة الرديئة إلى أدنى مستوى إحصائي يمكن أن يبلغ ٣,٤ عيب من كل مليون فرصة عمل، سعياً للوصول إلى العيب الصفري، مما يعزز من استدامة الربحية والحصة السوقية للشركة في ظل المنافسة المحلية والدولية".

مقومات (معايير) منهج سيجما ستة Six Sigma:

تناول العديد من الكتاب مقومات منهج سيجما ستة (Cho, Et al, 2011:617; Gasman, 2015; Salaheldin & Abdelwahab, 2009: 23; De Jesus, Et al, 2015 إدريس، 2016) وهي كالآتي:

أولاً: دعم الإدارة العليا والتزامها:

إنّ التزام القيادة العليا بإعادة هيكلة المؤسسة وتطوير ثقافتها، وذلك من خلال تهيئة المناخ المناسب لإجراء التطويرات، والاتصال الدائم بالعاملين، سوف تؤدي إلى نجاح تطبيق المنهج.

ثانياً: التغذية العكسية:

إنّ توفرّ تغذية عكسية عن برامج الجودة وأدائها للموظفين والمديرين في الوقت المناسب وبشكل مستمر، يسمح بتحسين العمليات، وبالتالي رفع مستويات الجودة، مما يساهم في زيادة فرص النجاح والإبداع والتميز للمنشأة وزيادة ارتباط عملائها بها.

ثالثاً: التحسين المستمر:

إنّ فكرة التحسين المستمر تنطلق من مبدأ تطوير المعرفة لأبعاد العملية الإدارية والفنية، واتخاذ الإجراءات اللازمة لذلك التطوير، ويُعدّ التحسين المستمرّ عنصراً مهماً لتخفيض الانحرافات التي تحدث في العملية الفنية.

رابعاً: العمليات والأنظمة: (الترك، ٢٠١٦)

يعتبر كلّ إجراء عملي هو عملية بحدّ ذاته، وبالتالي فإن التركيز على العمليات هو المحور الأساس الذي يساعد المؤسسة على تحقيق النجاح المستمرّ. خامساً: الموارد البشرية: إنّ الموارد البشرية العنصر الأهمّ والحيويّ في تطبيق منهج سيجما ستة في أية مؤسسة، ومن المهارات التي يجب أن يكتسبها العاملون التدريب على إدارة العمليات، كما يتم تطبيق برامج تدريبية لكل مستوى من مستويات الخبرة، وتخضع هذه المستويات لنظام الأحزمة<sup>(١)</sup>.

مفهوم بطاقة الأداء المتوازن:

تُعدّ بطاقة الأداء المتوازن إحدى الوسائل الإدارية المعاصرة التي قدّمها كلّ من (Kaplan & Norton, 2001) كمفهوم جديد للإدارة الاستراتيجية، وقد عرّفها (عبيد، ٢٠١٤: ٣٠) بأنها "نظام شامل لتقييم أنشطة وأداء المؤسسة في ضوء رؤيتها المستقبلية، ويترجم هذا النظام أهداف المؤسسة الاستراتيجية عبر

مجموعة متوازنة من الأهداف، موزعةً بتوازن على الأبعاد الأربعة لبطاقة الأداء المتوازن (المالي، المستفيد، العمليات الداخلية، التعليم والنمو)".

أبعاد بطاقة الأداء المتوازن: والتي تقسم إلى: (Garrison, Et al, 2014; Madsen, 2015; Al mseden & Abu nassar, 2015; الغزاوي، 2015).

١- البعد المالي: يقف هذا البعد على مستوى الأرباح المتحققة لاستراتيجية الوحدة وتصنيع قيمة للمساهمين عبر العمل على تخفيض مستويات التكاليف، ويركّز هذا البعد على حجم مستوى الدخل التشغيلي.

٢- بعد العملاء: يهدف بُعد العملاء إلى تحديد الأجزاء من السوق التي يمكن للمؤسسة التموذج فيها، وكذلك مؤشرات الأداء المتعلقة بهؤلاء العملاء داخل الجزء المستهدف (أونيس، ٢٠١٦).

٣- بعد العمليات الداخلية: يعكس هذا المحور كافة العمليات التشغيلية الداخلية التي يجب أن تتفوق بها المؤسسة على منافسيها، والتي لها أثر كبير على رضا العملاء وتحقيق الأهداف المالية للمؤسسة (الخفاجي وباغي، ٢٠١٥).

٤- بعد التعلم والنمو: يركّز هذا البعد على القدرات والمهارات الداخلية الواجب تميئتها لتحقيق أهداف المنظمة طويلة الأجل، حيث تتطلب المنافسة أن تعمل الشركات باستمرار على تنمية قدرات العاملين وتطوير الأنظمة والإجراءات التنظيمية (عبد الرحمن، ٢٠١٤).

لقد تعرّضت بطاقة الأداء المتوازن بأبعادها الأربعة إلى انتقادات نتيجة تجاهلها المعلومات الخاصة بتقويم الأداء الاجتماعي للوحدات الاقتصادية، حيث لم يعد الأداء الاجتماعي للوحدات الاقتصادية اختيارياً، بل أصبح إلزاماً قانونياً في بعض جوانبه، وإلزاماً أدبياً في جوانبه الأخرى؛ لذلك يرى عديد من الباحثين ضرورة إضافته كبعد من أبعاد بطاقة الأداء المتوازن (كواشي وبودودة، ٢٠١٧).

٥- البعد الاجتماعي: يُعرّف البعد الاجتماعي بأنه مجموعة من المبادرات التي تقوم بها المنظمة تجاه المجتمع بتقديم خدمات في الرعاية الاجتماعية ومجالات الصحة والتعليم وتأهيل البنية التحتية (عبد الحميد ومنصور، ٢٠١٥)، فهو التزام أطلاقي بين الوحدة والمجتمع تسعى من خلاله الوحدة إلى تقوية الروابط بينها وبين المجتمع بما من شأنه تعزيز مكانتها في أذهان المستهلكين والمجتمع بشكل عام (Alkababji, 2014)، (السعدون، ٢٠١٧).

التكامل بين بطاقة الأداء المتوازن (BSC) ومنهج سيجما ستة (Six Sigma):

لا شكّ في أنّ تكامل الأنظمة والتفاعل بين عناصرها عند بناء الاستراتيجيات يجعلها تؤدي بشكل أفضل من أداء كلّ نظام بشكل منفرد، حيث يعطي المنشأة تناسقاً بين التوجّه الاستراتيجي والتوجّه التشغيلي، بحيث يهتم منهج (BSC) بالتوجّه الاستراتيجي، ولديه صعوبة في التوجّه التشغيلي، وفي الوقت نفسه يهتم منهج (Six Sigma) بالتوجّه التشغيلي، ولديه صعوبة بالتوجّه الاستراتيجي، كما أنّ كلّاً منهما يركز نجاحه على مستوى تنظيمي دون الآخر، فبطاقة الأداء المتوازن يركز نجاحها عند التطبيق في المستويات الإدارية العليا، ويركّز نجاح سيجما ستة على المستويات التشغيلية ومستوى العمليات، كما وُجد أنّ مقاييس (Six Sigma) قاصرة على التطبيق عند مستوى العمليات (باسين، ونايف، ٢٠١٢)، بينما تميّز مقاييس (BSC) بالشمولية، ومراعاة الأبعاد المختلفة لأداء المنظمة، فالتكامل بين المنهجين يسمح للمنشأة بالاستفادة من نقاط القوة في كلّ منهما، ويحقق مستوى الجودة الملائم بتكلفة أقلّ مع تقليل الأخطاء عن طريق وجود مقاييس مالية ومقاييس غير مالية (الراوي وآخرون ٢٠١٢)، (العبيشي، ٢٠١٢). إن تطبيق منهجية سيجما ستة في ظلّ التكامل مع بطاقة الأداء المتوازن سينتج عن ذلك تأثير على أبعاد بطاقة الأداء المتوازن من قبل منهج سيجما ستة، والتي يمكن توضيحها بالآتي (Nayeri, 2016): جريرة، 2014؛ بهجت، 2017، 2012) (Morgan & Brenig):

البعد المالي: حيث يتمّ تقليل التكاليف بتقليل تكاليف التالف والمعيب لنصل إلى تحسين الأداء المالي بكلّ مؤشرات في المنظمة.

بُعد العملاء: حيث يتمّ تحديد متطلبات العملاء بدقة، بالإضافة إلى كلّ ما يضيف قيمة للعميل والعمل على تنفيذه، لذا سيؤدّي ذلك إلى استقطاب عملاء جدد مع زيادة ولاء العملاء الحاليين والمحضلة النهائية تكمن في زيادة الحصة السوقية.

بُعد العمليات الداخلية: يظهر ذلك في عمليات التحسين المستمرّ في العمليات للتخلص من العيوب مع تقليل وقت التشغيل والأخطاء والعيوب التشغيلية؛ وذلك للوصول إلى منتجات وخدمات بلا عيوب، وذلك بزيادة جودة العمليات مع التخلص من الأنشطة التي لا تضيف قيمة.

بُعد النموّ والتطوير: في ظلّ العمل على الحصول على نصيبٍ شوقي مرتفع يظهر تأثير هذا البعد في اهتمام الإدارة العليا بوضع نظم جيّدة للحوافز لتشجيع

توفير المنفعة الاستراتيجية بسبب التطور السريع في بيئة الأعمال التنافسية، وإلى إمكانية استخدام بطاقة الأداء المتوازن بمناظيرها الستة في تقويم أداء الجامعة من أجل تحديد نقاط القوة والضعف في أداؤها. كما هدفت دراسة (Saad & Daraghma, 2016) التعرف إلى مدى مساهمة بطاقة الأداء المتوازن في تقييم أداء الشركات المدرجة في بورصة فلسطين، وقد أظهرت الدراسة أن تلك الشركات لا تهتم بمختلف أبعاد بطاقة الأداء المتوازن من أجل تقييم الأداء بطريقة صحيحة وكاملة، حيث تركز على استخدام البعد المالي والعملاء لتقييم الأداء، بينما لا تعتمد على بُعد التعلم والنمو، ويُعد العمليات الداخلية في عملية تقييم الأداء.

#### فرضيات الدراسة:

بناءً على الإطار النظري والدراسات السابقة وللإجابة على التساؤلات التي تم طرحها في مشكلة الدراسة، يمكن صياغة الفرضيات على النحو التالي:

**الفرضية الرئيسية الأولى:** لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

**وشتق منها الفرضيات الفرعية الآتية:**

**الفرضية الفرعية الأولى:** لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين منهج سيجما ستة وبُعد العملاء في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

**الفرضية الفرعية الثانية:** لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين منهج سيجما ستة والبُعد المالي في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

**الفرضية الفرعية الثالثة:** لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين منهج سيجما ستة وبعد التعلم والنمو في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

**الفرضية الفرعية الرابعة:** لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين منهج سيجما ستة وبُعد العمليات الداخلية في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

**الفرضية الفرعية الخامسة:** لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين منهج سيجما ستة والبُعد الاجتماعي في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية عند مستوى دلالة (0,05).

#### منهجية الدراسة

مجتمع وعينة وإجراءات الدراسة:

يتألف المجتمع الإحصائي للدراسة من جميع الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية المدرجة في بورصة فلسطين والبالغ عددها حتى شهر ديسمبر للعام ٢٠١٧ (١٣) شركة (بورصة فلسطين، ٢٠١٧، <http://www.pex.ps>)، وقد تمثلت عينة الدراسة التي تجاوبت مع الباحثين (١٢) شركة بعد استبعاد شركة واحدة لم تبتد التعاون- الذين خاطبتهم الاستبانة عبر الأفراد العاملين في أقسام الإدارة والجودة وقد بلغ عددهم

العاملين، مع إتاحة فرص كبيرة من حزم التدريب؛ فإن ذلك سوف يؤدي إلى زيادة معلومات ومهارات العاملين مع ازدياد ولائهم للمنظمة، وبالتالي زيادة كفاءة العاملين.

البُعد الاجتماعي: يظهر ذلك في عمليات التطوير المستمرة، ومقارنة الأداء من خلال عمليات القياس، وتحسين أداء العمليات مع المساهمة في حشد وتجميع قُوى كل فرد في المنظمة من أجل تحقيق درجة عالية من الجودة مع تقليل التكاليف، والمحصلة تكون بقاء واستمرار المنظمة في المجتمع.

#### الدراسات السابقة:

هدفت دراسة (بهجت، ٢٠١٧) وضع إطار مقترح للتكامل بين بطاقات الأداء المتوازن وسيجما ستة لتحسين بيئة الأداء الاستراتيجي لبنك التنمية والائتمان الزراعي، وعبر إضافة بُعدين لبطاقة الأداء المتوازن، هما: بُعد العولمة، وبُعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد توصلت الدراسة إلى أن أبعاد الأداء المتوازن تعمل على تحسين بيئة الأداء الاستراتيجي، كما أن هناك علاقة ارتباطية بين محاور الستة سيجما وبين تحسين بيئة الأداء الاستراتيجي لبنك التنمية. كما اتفقت نتائج الدراسة السابقة مع دراسة (Nayeri, 2016) التي هدفت التعرف إلى فاعلية منهج سيجما ستة من خلال بطاقة الأداء المتوازن في البنوك الإيرانية، وقد توصلت الدراسة إلى أن تطبيق منهج سيجما ستة أكثر تأثيراً على بُعد العملاء، يليها بُعد النمو والتعليم، ثم البُعد المالي، وبُعد العمليات الداخلية، كما توصلت الدراسة إلى أن تطبيق منهج سيجما ستة له مزايا على جميع أبعاد بطاقة الأداء المتوازن. كما هدفت دراسة (Hafez, 2015) الاستفادة من التكامل بين سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن في التدقيق الداخلي ليكون أكثر كفاءة وفاعلية في إدارة المخاطر لدى شركات التأمين في مصر، وتوصلت الدراسة إلى أن سيجما ستة له تأثير إيجابي على فاعلية التدقيق الداخلي وكفاءته، وأن بطاقة الأداء المتوازن لها تأثير إيجابي على فاعلية التدقيق الداخلي وكفاءته، وأن التكامل بين سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن سيكون له تأثير إيجابي كبير على فاعلية التدقيق الداخلي وكفاءته. كما بينت دراسة (الكبيسي، ٢٠١٨) مدى توافر مقومات تطبيق منهج سيجما ستة في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، وبيان مدى مساهمة تطبيق منهج سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة، وقياس أثر حجم الشركة وربحيته على تطبيق منهج سيجما ستة، وقد أظهرت النتائج أنه يتوفر لدى الشركات الصناعية مقومات تطبيق منهج سيجما ستة، كما وتبين عدم وجود تأثير لحجم الشركة وربحيته على تطبيق منهج سيجما ستة. كما هدفت دراسة (De Jesus, Et al, 2015) لتحديد المشاهدات الرئيسية لمسوحات الشركات التي تنفذ منهج سيجما ستة في البرازيل، لغرض تقديم دراسة استقصائية عن الشركات التي تطبق منهج سيجما ستة، وقد أظهرت أهم النتائج أن ٨٠% من عينة الشركات ترى أن منهج سيجما ستة هو محل تقدير واهتمام من قبل تلك الشركات، وأن أهم مقومات نجاح منهج سيجما ستة-على التوالي- كانت: الالتزام الإدارة العليا، ثم نظام إدارة الشركة وبناء التخطيط الاستراتيجي وسياسات إدارة الجودة، ثم تعيين ووضع نظام للأحزمة السوداء والذي يأتي عبر وضع الشركة منهجية لتدريب وتطوير مهارات العاملين. وقد هدفت دراسة (السعدون، ٢٠١٧) تطبيق بطاقة الأداء المتوازن في أربعة مناظير التقليدية، بالإضافة إلى منظور إدارة البيئة المجتمعية ومنظور إدارة المخاطر على جامعة القادسية لأغراض تقويم أداؤها، وقد أظهرت النتائج أن الأساليب التقليدية لتقويم الأداء تفتقر إلى إمكانية

#### الجدول رقم (١) يوضح العلاقة بين مستوى Sigma وعدد الوحدات المعيبة لكل مليون فرصة

العيوب لكل مليون فرصة DPMO	مستوى سيجما Sigma Level
٦٩١٥٠٠	١
٣٠٨٣٠٠	٢
٦٧٠٠٠	٣
٦٢٢٠	٤
٢٣٣	٥
٣,٤	٦

**المحور الأول: دعم والتزام الإدارة العليا:**

يوضح الجدول رقم (٣) نتائج التحليل الإحصائي للأسئلة المتعلقة بمقومات تطبيق منهج سيجما ستة (محور دعم والتزام الإدارة العليا) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

يوضّح الجدول رقم (٣) أن الدرجة الكلية الواردة تشير إلى أنّ اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة جداً، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٤,٤٤) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٤٣) بوزن نسبي (٨٨,٨%)، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (الإدارة تبنّى فكرة جودة المنتجات التي تقدمها للزبائن) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٦)، في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (تُعنى الإدارة بدعم وحدة إدارة الجودة في الشركة ومتابعة أدائها والاستفادة من النتائج والتوصيات التي إنّ درجة استخدام الشركات الصناعية لمعيار دعم والتزام الإدارة العليا من وجهة نظر المبحوثين كانت مرتفعة جداً، يرجع ذلك من وجهة نظر الباحثين إلى أنّ الإدارة العليا تُعنى بتوفير الدعم والالتزام ببرامج الجودة بدرجة كبيرة، من خلال العمل على تقديم الدعم الكامل لبرامج الجودة وتعزيز بيئة العمل بمفاهيم الجودة والتميز. وتتفق هذه النتائج مع دراسة (De Jesus, Et, 2015).

**المحور الثاني: التغذية العكسية والقياس**

يوضح الجدول رقم (٤) نتائج التحليل الإحصائي للأسئلة المتعلقة بمقومات تطبيق منهج سيجما ستة (محور التغذية العكسية والقياس) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

يوضّح الجدول رقم (٤) أن الدرجة الكلية تشير إلى أنّ اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٤,٢) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٥) بوزن نسبي (٨٣,٩%)، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (تقوم إدارة الشركة بقياس ومتابعة الأداء بشكل دائم ومستمر) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٣٤)، في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (تعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الأداء) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٥). إنّ درجة استخدام الشركات الصناعية لمعيار التغذية العكسية والقياس من وجهة نظر المبحوثين كانت مرتفعة، ويرجع ذلك إلى أهمية التغذية العكسية في تقييم كافة الخطط والمعايير التي تتبعها الشركات لتعديل نقاط الضعف لديها، بالإضافة إلى أهمية قياس مستوى سيجما ستة للعمليات قبل وضع خطط التحسين، ثمّ إعادة القياس بعد تطبيق تلك التحسينات لمعرفة مدى تأثيرها على جودة العمليات، وهذا يتفق مع نتائج دراسة (الكبيسي، ٢٠١٨) ودراسة (Nayeri, ٢٠١٦).

**المحور الثالث: التحسين المستمر:**

يوضح الجدول رقم (٥) نتائج التحليل الإحصائي للأسئلة المتعلقة بمقومات تطبيق منهج سيجما ستة (محور التحسين المستمر) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

يوضّح الجدول رقم (٥) أن الدرجة الكلية تشير إلى أنّ اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٤,١١) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٥٣) بوزن نسبي (٨٢,٢%)، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (تنظر إدارة الشركة إلى التحسين المستمر في العمل على أنه جزء من الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٤٧)، في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (تستخدم الشركة الأساليب الإحصائية في عملية التصميم والإنتاج) بمتوسط حسابي مقداره (٣,٧٤). إنّ درجة استخدام الشركات الصناعية لمعيار التحسين المستمر من وجهة نظر المبحوثين كانت مرتفعة، ويرجع ذلك إلى توفر التغذية العكسية المستمرة، إضافة إلى قاعدة البيانات شاملة يجعلها أكثر قدرة على اكتشاف الأخطاء وتصحيحها، وبالتالي إجراء التحسين المستمر لقراراتها وإجراءاتها، وهذا يتفق مع نتائج دراسة (De Jesus, Et, 2015).

**المحور الرابع: العمليات والأنظمة:**

يوضح الجدول رقم (٦) نتائج التحليل الإحصائي للأسئلة المتعلقة بمقومات تطبيق منهج سيجما ستة (محور العمليات والأنظمة) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

يوضّح الجدول رقم (٦) أن الدرجة الكلية تشير إلى أنّ اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٣,٩٧) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٦٨) بوزن نسبي (٧٩,٣%)، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات:

(٨٤) موظفاً، وتم الاعتماد في اختيار عينة الدراسة على أسلوب العينة الملائمة (Convenience Sample) وهي العينة التي يكون فيها اختيار وحدات المجتمع على أساس الملاءمة من خلال توفر الأشخاص المراد توزيع الاستبانة عليهم من داخل الشركات، وقد تمت عملية توزيع الاستبانات، وتم استرداد (٧٣) استبانة صالحة لغاية المعالجة الإحصائية وزعت على مجتمع الدراسة، بنسبة (٨٧%) استجابة صالحة للمعالجة الإحصائية، من أصل (٨٤) استبانة وزعت على مجتمع الدراسة.

٢. أساليب جمع البيانات:

اعتمد الباحثان في جمع البيانات على النتائج التي تم التوصل إليها من خلال الأبحاث والدراسات المنشورة في الدوريات والمجلات العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة، وقد تم تطوير استبانة خاصة لهذه الدراسة وذلك بالاستناد إلى الإطار النظري ونتائج الدراسات السابقة (الباز، ٢٠١٢؛ بهجت، ٢٠١٧؛ الرشيد، ٢٠٠٦؛ الكبيسي، ٢٠١٨) وكذلك بالاستناد إلى معرفة الباحثين، كما تم الاعتماد على مقياس ليكرت ذي الخمس درجات (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

وللتأكد من مصداقية (Validity) وملاءمة الاستبانة وقدرتها على تحقيق الأهداف المرجوة منها، فقد تم عرضها على بعض الزملاء أعضاء الهيئة التدريسية في قسم المحاسبة الذين أبدوا بعض الملاحظات القيمة فيما يتعلق بطريقة عرض الأسئلة وترتيبها، بالإضافة إلى التركيز على وضوح الكلمات والمعاني المقصودة منها، والذي تسنى للباحث تحقيق صدق المحكمين.

ولقياس ثبات أداة الدراسة (Reliability)، أي مدى الاتساق الداخلي لأسئلة الاستبانة تم استخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Coefficient Alpha) والذي يقيس نسبة تباين الإجابات، وقد تأكد للباحثين قوة التماسك الداخلي للمقياس وإمكانية الاعتماد عليه، فقد بلغت قيمة ألفا على أسئلة الاستبانة ٩٧% وهذا يعد مؤشراً جيداً.

٣. قياس المتغيرات:

المتغير المستقل: منهج سيجما ستة، والذي تم قياسه عبر مقوماته الخمسة الآتية: (دعم والتزام الإدارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية).  
المتغير التابع: بطاقة الأداء المتوازن، والذي تم قياسه عبر الأبعاد الخمسة الآتية: (العملاء، المالي، التعلم والنمو، العمليات الداخلية، الاجتماعي).

٤. تحليل وعرض النتائج:

-عرض وتحليل خصائص العينة:

لقد تم استخدام الإحصاء الوصفي لاستخراج التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة، حيث تم تلخيص النتائج في الجدول التالي:

نلاحظ من الجدول (٢) أن النسبة الأكبر من المستجيبين من عينة الدراسة هم من المديرين ثم يليهم رؤساء الحسابات وهو يظهر فهم أفراد العينة لأسئلة الاستبانة والإجابة عنها بموضوعية، وهم من أصحاب القرار والذي يطلب رأيهم في دعم التكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن. كما نلاحظ أن النسبة الأكبر من المستجيبين من عينة الدراسة هم من حملة المؤهلات الجامعية البكالوريوس ومن تخصص المحاسبة ومن ثم إدارة الأعمال، وهذا يمكن عينة الدراسة من إدراك واجبات ومتطلبات وظائفهم وقدرتهم التحليلية على فهم منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن. ونلاحظ أن النسبة الأكبر من المستجيبين من عينة الدراسة هم من ذوي سنوات الخبرة أكثر من ١٦ عام، وهذا يتناسب مع محاور موضوع الدراسة ويعزز من إدراكهم لأهمية موضوع الدراسة، ويجعل إجاباتهم أكثر دقة عن واقع الشركات التي يعملون بها عبر خبرتهم المكتسبة.

تحليل فقرات القسم الأول: محاور منهج سيجما ستة (Six Sigma):

السؤال الرئيس الأول: ما واقع تطبيق منهج سيجما ستة في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية؟

مقومات تطبيق منهج سيجما ستة في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية. تم اختيار السؤال الرئيسي بالاعتماد على الأسئلة (من ١ إلى ٣٦) من الاستبانة، وقد قسمت مقومات تطبيق منهج سيجما ستة إلى خمسة مقومات لقياس واقع التطبيق، كما يلي: (دعم والتزام الإدارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية).

الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (٤,١٨)، في حين كانت أدنى الفقرات: فقرة (إدارة الشركة تربط الترقيات ببرامج الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (٣,٤٥). إن درجة استخدام الشركات الصناعية لمعيار الموارد البشرية من وجهة نظر المبحوثين كانت مرتفعة، ويرجع ذلك من وجهة نظر الباحثين إلى إدراك إدارة الشركات لأهمية العنصر البشري المتمثل في العاملين الذين يعملون على تحويل أفكار الجودة إلى واقع ملموس، واتفقت هذه النتائج مع دراسة (De Je- (sus, Et, 2015).

ويمكن تلخيص النتائج السابقة لمحاوَر منهج سيجما ستة في الجدول رقم (٨) والذي يبيّن الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمحاوَر منهج سيجما ستة.

يلاحظ من الجدول رقم (٨) أنّ الدرجة الكلية لمحاوَر منهج سيجما ستة مرتفعة (٤,١٣)، وكانت أكبر الدرجات دعم والتزام الإدارة العليا (٤,٤٤)، يليها التغذية العكسية والقياس (٤,٢٠)، يليها التحسين المستمر (٤,١١)، يليها العمليات والأنظمة (٣,٩٧)، وأخيراً الموارد البشرية (٣,٨٦).

تحليل فقرات القسم الثاني: محاور أبعاد بطاقة الأداء المتوازن (BSC): السؤال الرئيس الثاني: ما واقع تطبيق بطاقة الأداء المتوازن BSC في الشركات

الفقرة (تعمل الإدارة على توفير نظام لتبادل المعلومات وتحققها بين الأقسام المختلفة المرتبطة ببرامج الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٠٥)، في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (إدارة الشركة تستخدم برامج للمساعدة في الاختيار والمفاضلة بين برامج الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (٣,٨٨). إن درجة استخدام الشركات الصناعية لمعيار العمليات والأنظمة من وجهة نظر المبحوثين كانت مرتفعة، ويرجع ذلك إلى أنّ الإدارة تعتبر العمليات والأنشطة هي نقطة البداية لبرامج الجودة في الشركة بصورة كبيرة؛ وبالتالي فإنّ جهود الجودة في الشركات الصناعية المدرجة تسير بشكل جيّد، وهذا يتفق مع نتائج دراسة (الكبيجي، ٢٠١٨).

#### المحور الخامس: الموارد البشرية:

يوضح الجدول رقم (٧) نتائج التحليل الإحصائي للأسئلة المتعلقة بمقومات تطبيق منهج سيجما ستة (محور الموارد البشرية) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

يوضّح الجدول رقم (٧) أن الدرجة الكلية تشير إلى أنّ اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٣,٨٦) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٧٢) بوزن نسبي (٧٧,٢%)، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: فقرة (تنظر إدارة الشركة لكل العاملين كجزء لا يتجزأ من مجموعة تحسين

### الجدول رقم (٢) التكرارات والنسب المئوية حسب خصائص عينة الدراسة

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	٥٢	٧١,٢
	أنثى	٢١	٢٨,٨
	المجموع	٧٣	١٠٠,٠
المسمى الوظيفي	مدير	٢٥	٣٤,٢
	نائب مدير	٨	١١
	رئيس قسم	٢٢	٣٠,١
	موظف	١٥	٢٠,٥
	غير ذلك	٣	٤,١
	المجموع	٧٣	١٠٠,٠
	المؤهل العلمي	دبلوم فما دون	٦
بكالوريوس		٥٤	٧٤,٠
ماجستير		١٣	١٧,٨
المجموع		٧٣	١٠٠,٠
التخصص العلمي	محاسبة	٢٩	٣٩,٧
	إدارة أعمال	٢٤	٣٢,٩
	علوم مالية	٥	٦,٨
	اقتصاد	١	١,٤
	أخرى	١٤	١٩,٢
	المجموع	٧٣	١٠٠,٠
سنوات الخبرة في العمل	من ٥ سنوات فأقل	١٦	٢١,٩
	من ٦-١٠ سنوات	١٩	٢٦,٠
	من ١١-١٥ سنة	١٧	٢٣,٣
	من ١٦ سنة فأكثر	٢١	٢٨,٨
	المجموع	٧٣	١٠٠,٠



الفقرات: الفقرة (توفّر الشركة منتجاتها للعملاء في الوقت المناسب) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٥١)، في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (تستخدم الشركة مقياس غير مالية لجمع معلومات حول مستوى الأداء المتحقق) بمتوسط حسابي مقداره (٤,١٢). إن درجة استخدام الشركات الصناعية لبعْد العملاء من وجهة نظر المبحوثين كانت مرتفعة جداً، وتُعزى النتائج الإيجابية لهذا المحور إلى تقديم الشركات للمنتجات بدرجة مناسبة من الجودة، والتميز في تقديم المنتجات المتنوعة والجديدة تعمل على تلبية احتياجات وطموحات العملاء. وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة (السعدون، ٢٠١٧).

#### المحور الثاني: البعد المالي

يوضح الجدول رقم (١٠) نتائج التحليل الإحصائي للأسئلة المتعلقة بأبعاد تطبيق بطاقة الأداء المتوازن (بعد العملاء) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

يوضّح الجدول رقم (١٠) أن الدرجة الكلية تشير إلى أنّ اتجاهات المبحوثين كانت

الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية؟ تم قياس أبعاد تطبيق بطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية بالاعتماد على الأسئلة (من ٣٧ إلى ٧٦) من الاستبانة، وقد قسمت أبعاد تطبيق بطاقة الأداء المتوازن إلى خمسة أبعاد لقياس واقع التطبيق، كما يلي: (العملاء، المالي، التعلم والنمو، العمليات الداخلية، الاجتماعي).

#### المحور الأول: بُعد العملاء.

يوضح الجدول رقم (٩) نتائج التحليل الإحصائي للأسئلة المتعلقة بأبعاد تطبيق بطاقة الأداء المتوازن (بعد العملاء) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

يوضّح الجدول رقم (٩) أن الدرجة الكلية تشير إلى أنّ اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة جداً، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٤,٣٣) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٤٩) بوزن نسبي (٨٦,٥%)، وقد جاء في مقدمة هذه

### الجدول رقم (٣) اتجاهات عينة الدراسة حول توافر محور (دعم والتزام الإدارة العليا) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية

الرقم	دعم والتزام الإدارة العليا	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبي الوزني	المستوى
١.	الإدارة تتبنى فكرة جودة المنتجات التي تقدمها للزبائن	٤,٦٠	٠,٥٥	٩٢,١%	مرتفعة جداً
٢.	يوجد لدى الإدارة الإمكانيات المادية (أجهزة، أثاث...) اللازمة لتطبيق برامج الجودة	٤,٥٩	٠,٥٢	٩١,٨%	مرتفعة جداً
٣.	توفّر إدارة الشركة بيئة مشجّعة نحو الالتزام بمعايير الجودة والتميز في العمل	٤,٥١	٠,٥٨	٩٠,١%	مرتفعة جداً
٤.	إدارة الشركة لديها تقبل وتفهم كافٍ لبرامج الجودة المعاصرة	٤,٤١	٠,٧٤	٨٨,٢%	مرتفعة جداً
٥.	تعيين مهام ضبط الجودة بالشراكة مع أقسام الشركة	٤,٤١	٠,٧٢	٨٨,٢%	مرتفعة جداً
٦.	تتوفر لدى الإدارة الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق برامج الجودة	٤,٣٨	٠,٧٢	٨٧,٧%	مرتفعة جداً
٧.	يتوفر لدى إدارة الشركة الاستعداد لاستخدام أساليب حديثة لضبط الجودة	٤,٣٤	٠,٨٠	٨٦,٨%	مرتفعة جداً
٨.	تُعنى الإدارة بدعم وحدة إدارة الجودة في الشركة ومتابعة أداؤها والاستفادة من النتائج والتوصيات التي تقدمها	٤,٢٦	٠,٦٧	٨٥,٢%	مرتفعة جداً
	الدرجة الكلية	٤,٤٤	٠,٤٣	٨٨,٨%	مرتفعة جداً

### الجدول رقم (٤) اتجاهات عينة الدراسة حول توافر محور (التغذية العكسية والقياس) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية

الرقم	التغذية العكسية والقياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبي الوزني	المستوى
٩.	تقوم إدارة الشركة بقياس ومتابعة الأداء بشكل دائم ومستمر	٤,٣٤	٠,٦٧	٨٦,٨%	مرتفعة جداً
١٠.	تسعى الشركة إلى الوصول إلى نسبة انحراف (خلل) في المنتج النهائي مساوية للصفر	٤,٢٩	٠,٨١	٨٥,٨%	مرتفعة جداً
١١.	تسعى الإدارة بشكل مستمر لتقييم نتائج برامج الجودة وتصحيح الأخطاء والانحرافات	٤,٢٦	٠,٧١	٨٥,٢%	مرتفعة جداً
١٢.	تعتمد إدارة الشركة على أساليب متعددة في الحصول على المعلومات التي تساعد في تقييم المنتجات	٤,٢٢	٠,٦٥	٨٤,٤%	مرتفعة جداً
١٣.	توجد لدى الشركة مقياس أداء لكافة الأقسام العاملة بها	٤,١٨	٠,٧٩	٨٣,٦%	مرتفعة
١٤.	تضع الإدارة العديد من المؤشرات المالية وغير المالية لقياس الأداء وفق معايير واضحة	٤,١٢	٠,٨٧	٨٢,٥%	مرتفعة
١٥.	تعتمد إدارة الشركة على أساليب القياس والتقييم (مثلاً: قائمة معايير التقييم وتتبع تكلفة ضمان الجودة) تسهم في تحسين الأداء الكلي بالشركة	٤,١١	٠,٩٤	٨٢,٢%	مرتفعة
١٦.	تعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الأداء	٤,٠٥	٠,٨١	٨١,١%	مرتفعة
	الدرجة الكلية	٤,٢٠	٠,٥٠	٨٣,٩%	مرتفعة



ان حصول فقرات هذا المجال على درجة مرتفعة من قبل المبحوثين، يشير إلى أنّ الشركات تعمل على تطوير وتنمية العنصر البشري، وتعمل على توفير البيئة التنظيمية الملائمة التي تساعد على الإبداع والابتكار، وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة (Al mseden & Abu nassar,2015)، ودراسة (السعدون، ٢٠١٧).

**المحور الرابع: بُعد العمليات الداخلية**  
يوضح الجدول رقم (١٢) نتائج التحليل الإحصائي للأسئلة المتعلقة بأبعاد تطبيق بطاقة الأداء المتوازن (بعد العمليات الداخلية) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

يوضّح الجدول رقم (١٢) أنّ الدرجة الكلية تشير إلى أنّ اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٤,١٨) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٥٦) بوزن نسبي (٨٣,٧%)، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (تهتمّ الشركة بتنفيذ إجراءات العمل الداخلية بسلاسة ومروراً) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٣٦)، في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (تعمل الشركة على ترشيد التكاليف من خلال تحليل العمليات الداخلية) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٠٤). من وجهة نظر الباحثين فإنّ حصول فقرات هذا المجال على درجة مرتفعة من قبل المبحوثين، يبين أنّ الشركات تقوم بتحسينات مستمرة في عملية تقديم المنتجات؛ وذلك لضمان التميز في منتجاتها، وعبر الاستخدام الأمثل للموارد والإمكانات المتاحة لديها. وهذا يتفق مع دراسة (Saad & Daragh- ma,2016)

مرتفعة جداً، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٤,٣٣) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٤٥) بوزن نسبي (٨٦,٧%)، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (يتم تحديث البيانات المالية بشكل دائم لتوفير صورة كاملة عن الوضع المالي في الشركة) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٤٧)، في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (يتمّ استغلال الموارد والإمكانات المتاحة باليات تمكّن من تحقيق أرباح فوق المستوى المألوف) بمتوسط حسابي مقداره (٤,١٤). من وجهة نظر المبحوثين حصلت فقرات هذا المجال على درجة مرتفعة جداً، مما يدلّ على أنّ الشركات تطبق مقاييس مالية ولديها مؤشرات مالية ترتبط باستراتيجية الشركة، والتي تُستخدم في تقييم الأداء المالي للشركات. وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة (Al mseden & Abu nassar,2015).

**المحور الثالث: بُعد التعلّم والنمو:**  
يوضح الجدول رقم (١١) نتائج التحليل الإحصائي للأسئلة المتعلقة بأبعاد تطبيق بطاقة الأداء المتوازن (بعد التعلّم والنمو) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

يوضّح الجدول رقم (١١) أنّ الدرجة الكلية تشير إلى أنّ اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٤) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٦٢) بوزن نسبي (٧٩,٩%)، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (يتمتع الموظفون بالقدرة على ابتكار الحلول وتطوير الأداء) بمتوسط حسابي مقداره (٤,١٢)، في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (تعمل الشركة على إشراك الموظفين في اتخاذ القرارات الإدارية) بمتوسط حسابي مقداره (٣,٨٦).

#### الجدول رقم (٥) اتجاهات عينة الدراسة حول توافر محور (التحسين المستمر) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية

الرقم	التحسين المستمر	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى
١٧.	تنظر إدارة الشركة إلى التحسين المستمر في العمل على أنه جزء من الجودة	٤,٤٧	٠,٦٧	٨٩,٣%	مرتفعة جداً
١٨.	تعتمد إدارة الشركة على برامج ضبط الجودة لغرض تحسين جودة المنتجات	٤,٣٢	٠,٦٤	٨٦,٣%	مرتفعة جداً
١٩.	تحرص إدارة الشركة على معرفة اقتراحات العملاء للاستفادة منها في تحسين جودة المنتجات	٤,١٨	٠,٨١	٨٣,٦%	مرتفعة
٢٠.	تعمل إدارة الشركة على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات في الإنتاج	٤,١٢	٠,٦٧	٨٢,٥%	مرتفعة
٢١.	تعتمد إدارة الشركة على برنامج ضبط الجودة لغرض تطوير المعرفة العملية والفنية والتقنية	٤,١٠	٠,٨٠	٨١,٩%	مرتفعة
٢٢.	تقوم إدارة الشركة بالإجراءات اللازمة لضمان تنفيذ خطط تحسين الجودة من قبل العاملين	٤,٠٠	٠,٨٧	٨٠,٠%	مرتفعة
٢٣.	تحرص إدارة الشركة على تدريب رؤساء الأقسام من خلال تشكيل فرق عمل لعملية التحسين المستمر	٣,٩٥	٠,٨٨	٧٨,٩%	مرتفعة
٢٤.	تستخدم الشركة الأساليب الإحصائية في عملية التصميم والإنتاج	٣,٧٤	٠,٩٣	٧٤,٨%	مرتفعة
	الدرجة الكلية	٤,١١	٠,٥٣	٨٢,٢%	مرتفعة

#### الجدول رقم (٦) اتجاهات عينة الدراسة حول توافر محور (العمليات والأنظمة) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية

الرقم	العمليات والأنظمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى
٢٥.	تعمل الإدارة على توفير نظام لتبادل المعلومات وتدفعها بين الأقسام المختلفة المرتبطة ببرامج الجودة	٤,٠٥	٠,٩٣	٨١,١%	مرتفعة
٢٦.	لدى الإدارة الاستعداد لتوفير نظام اتصال مباشر مع مدربي برامج الجودة	٣,٩٧	٠,٧٣	٧٩,٥%	مرتفعة
٢٧.	إدارة الشركة لديها القدرة على توفير قاعدة بيانات متكاملة لخدمة تطبيق برامج الجودة	٣,٩٦	٠,٨٤	٧٩,٢%	مرتفعة
٢٨.	إدارة الشركة تستخدم برامج للمساعدة في الاختيار والمفاضلة بين برامج الجودة	٣,٨٨	٠,٩٣	٧٧,٥%	مرتفعة
	الدرجة الكلية	٣,٩٧	٠,٦٨	٧٩,٣%	مرتفعة

يلتزم من الجدول رقم (١٤) أن الدرجة الكلية لأبعاد بطاقة الأداء المتوازن BSC مرتفعة جداً (٤,٢١)، وكانت أكبر الدرجات درجة بُعد العملاء (٤,٣٣) والبُعد المالي (٤,٣٣)، يليها البُعد الاجتماعي (٤,٢٦)، يليها بُعد العمليات الداخلية (٤,١٨)، وأخيراً بُعد التعلم والنمو (٤,٠٠).

**السؤال الرئيس الثالث:** هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين منهج سيجما ستة (Six Sigma) وبطاقة الأداء المتوازن (BSC) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية؟

وقد تم قياس التكامل بين المنهجين بالاعتماد على الأسئلة (من ٧٧ إلى ٩٠) من الاستبانة، الجدول رقم (١٥) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لإجابات المبحوثين عن فقرات الاستبانة المتعلقة بمجال التكامل بين بطاقة الأداء المتوازن ومنهج سيجما ستة:

يوضح الجدول رقم (١٥) أن الدرجة الكلية تشير إلى أن اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة جداً، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٤,٢٣) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٥٤) بوزن نسبي (٨٤,٦%)، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (يساعد تطوير المنتجات والخدمات في انخفاض عدد الشكاوى من العملاء) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٣٤)، في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (اتباع منهج للتحقيق والمراقبة يضمن المحافظة على التحسينات التي يتم إنجازها على مستوى العمليات والأنشطة) بمتوسط حسابي مقداره (٤,١٢). إن درجة التكامل بين بطاقة الأداء المتوازن ومنهج سيجما ستة في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة فلسطين مرتفعة جداً، ويعزو الباحثان

المحور الخامس: البُعد الاجتماعي.

يوضح الجدول رقم (١٣) نتائج التحليل الإحصائي للأسئلة المتعلقة بأبعاد تطبيق بطاقة الأداء المتوازن (البعد الاجتماعي) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

يوضح الجدول رقم (١٣) أن الدرجة الكلية تشير إلى أن اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة جداً، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (٤,٢٦) والانحراف المعياري الكلي مقداره (٠,٥١) بوزن نسبي (٨٥,٢%)، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (تقوم إدارة الشركة بتنفيذ برامج التدريب العلفي للجامعات، وتتيح للطالب فرصة لتطبيق الدراسات النظرية داخل الشركة) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٤٧)، في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (تقدم الشركة الدعم للأنشطة الثقافية والعملية من خلال رعاية المهرجانات والمناسبات) بمتوسط حسابي مقداره (٤,٠٧)، من وجهة نظر الباحثان فإن حصول فقرات هذا المجال على درجة مرتفعة جداً من قبل المبحوثين، يدل على إدراك ووعي الشركات لأهمية المساهمة في دعم وتنمية المجتمع الفلسطيني، وذلك من خلال دعم المشاريع التي تخدم المجتمع، والقيام بالأعمال الخيرية والمساهمات الاجتماعية، وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة (السعدون، ٢٠١٧).

ويمكن تلخيص النتائج السابقة لأبعاد بطاقة الأداء المتوازن في الجدول رقم (١٤) والذي يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لأبعاد بطاقة الأداء المتوازن.

### الجدول رقم (٧) اتجاهات عينة الدراسة حول توافر (محور الموارد البشرية) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية

الرقم	الموارد البشرية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى
٢٩.	تنظر إدارة الشركة لكل العاملين كجزء لا يتجزأ من مجموعة تحسين الجودة	٤,١٨	٠,٨٤	٨٣,٦%	مرتفعة
٣٠.	توفّر إدارة الشركة البرامج التدريبية للعاملين بمختلف المستويات الإدارية في مجالات الجودة	٤,٠٧	٠,٧١	٨١,٤%	مرتفعة
٣١.	تقوم الإدارة بتنفيذ برامج التدريب بناءً على أسس ومعايير واضحة	٤,٠٤	٠,٧٧	٨٠,٨%	مرتفعة
٣٢.	إدارة الشركة تعين خبراء واستشاريين في برامج الجودة	٣,٩٠	٠,٩٠	٧٨,١%	مرتفعة
٣٣.	يتم تشكيل فريق لتحسين الجودة في الشركة بناءً على مستويات تدريبهم ومهاراتهم، والمهام الموكلة إليهم	٣,٨٤	١,٠٠	٧٦,٧%	مرتفعة
٣٤.	تعمل إدارة الشركة على توفير حوافز مالية ومعنوية للعاملين المسؤولين عن تنفيذ برامج الجودة	٣,٧٩	١,٠٩	٧٥,٩%	مرتفعة
٣٥.	إدارة الشركة تربط مكافآت الإدارة العليا بنجاح تطبيق برامج الجودة	٣,٥٩	١,٠٩	٧١,٨%	مرتفعة
٣٦.	إدارة الشركة تربط الترقيات ببرامج الجودة	٣,٤٥	١,٠١	٦٩,٠%	مرتفعة
	الدرجة الكلية	٣,٨٦	٠,٧٢	٧٧,٢%	مرتفعة

### الجدول رقم (٨): الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمحاور منهج سيجما ستة

المحور	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى
دعم والتزام الإدارة العليا	٤,٤٤	٠,٤٣	٨٨,٨%	مرتفعة جداً
التغذية العكسية والقياس	٤,٢٠	٠,٥٠	٨٣,٩%	مرتفعة
التحسين المستمر	٤,١١	٠,٥٣	٨٢,٢%	مرتفعة
العمليات والأنظمة	٣,٩٧	٠,٦٨	٧٩,٣%	مرتفعة
الموارد البشرية	٣,٨٦	٠,٧٢	٧٧,٢%	مرتفعة
(Sigma Six) الدرجة الكلية لمحاور منهج سيجما ستة	٤,١٣	٠,٤٦	٨٢,٦%	مرتفعة

التي تواجه تطبيق التكامل بين بطاقة الأداء المتوازن ومنهج سيجما ستة في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة فلسطين مرتفعة، ويعزو الباحثان ارتفاع هذه النسبة إلى أنّ الشركات لديها إلمام بأهمية التكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن وقد ظهر ذلك ضمن متوسط الدرجات الكلية لمقومات تطبيق منهج سيجما ستة وأبعاد بطاقة الأداء المتوازن، لكن يتضح للشركات أن المنافع التي تحققها من تطبيقها للتكامل بين المنهجين تفوق الصعوبات والمعوقات التي تواجهها، ومما لا شك فيه أن هناك صعوبات وتحديات يكاد لا تخلو- تواجه الشركات الصناعية عند تطبيقها للتكامل بين المنهجين وذلك أمراً اعتيادياً يواجه العديد من الشركات في حال استحداثها لأي منهجية في الشركة، كما أن درجة تطبيق الشركات للمنهجيات ومقومات كل منهج هي في الغالب نسبية ومتفاوتة بين الشركات، مما يتطلب من الشركات مواجهة ومعالجة تلك التحديات ومحاولة الحد من درجة تأثيرها على سير عمل الشركات في المدى الطويل.

#### ٤. اختبار فرضيات الدراسة:

##### الفرضيات الفرعية:

الفرضية الفرعية الأولى: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين منهج سيجما ستة وبتعد العملاء في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

### الجدول رقم (٩) اتجاهات عينة الدراسة حول واقع (بعد العملاء) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية

الرقم	بعد العملاء	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى
٣٧.	توفّر الشركة منتجاتها للعملاء في الوقت المناسب	٤,٥١	٠,٥٦	٩٠,١%	مرتفعة جداً
٣٨.	يستطيع العملاء تقديم الشكاوى والمقترحات حول المنتجات المقدمة لهم ويتم متابعتها	٤,٤٥	٠,٦٧	٨٩,٠%	مرتفعة جداً
٣٩.	توفّر الشركة منتجاتها للعملاء بمستوى جودة ومواصفات تلبي احتياجات العملاء	٤,٤١	٠,٦٤	٨٨,٢%	مرتفعة جداً
٤٠.	تراعي الشركة متطلبات وحاجات العملاء المتجددة باستمرار	٤,٣٨	٠,٦٨	٨٧,٧%	مرتفعة جداً
٤١.	تعمل الشركة على متابعة العملاء ما بعد تقديم المنتج	٤,٣٦	٠,٧٣	٨٧,١%	مرتفعة جداً
٤٢.	تعمل الشركة على تحسينات مستمرة في تقديم المنتجات للعملاء لضمان التميز في تقديم المنتجات وبالتالي ضمان ولاء العملاء	٤,٢٥	٠,٧٢	٨٤,٩%	مرتفعة جداً
٤٣.	تستخدم الشركة مقاييس غير مالية لمعرفة مستوى رضا العملاء	٤,١٤	٠,٧٣	٨٢,٧%	مرتفعة
٤٤.	تستخدم الشركة مقاييس غير مالية لجمع معلومات حول مستوى الأداء المتحقّق	٤,١٢	٠,٧٣	٨٢,٥%	مرتفعة
	الدرجة الكلية	٤,٣٣	٠,٤٩	٨٦,٥%	مرتفعة جداً

### الجدول رقم (١٠) اتجاهات عينة الدراسة حول واقع (البعد المالي) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية

الرقم	البعد المالي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى
٤٥.	يتم تحديث البيانات المالية بشكل دائم لتوفير صورة كاملة عن الوضع المالي في الشركة	٤,٤٧	٠,٦٥	٨٩,٣%	مرتفعة جداً
٤٦.	توجد مؤشرات مالية محددة يتم الاعتماد عليها لقياس الأداء المالي (السيولة، نسب المديونية، النسب التشغيلية)	٤,٤٤	٠,٦٢	٨٨,٨%	مرتفعة جداً
٤٧.	تقدم الشركة منتجاتها بأسعار ملائمة ومناسبة للجميع	٤,٣٨	٠,٧٠	٨٧,٧%	مرتفعة جداً
٤٨.	يتم وضع أهداف الشركة بناء على مؤشرات مالية	٤,٣٦	٠,٥٩	٨٧,١%	مرتفعة جداً
٤٩.	تسعى الإدارة إلى تعظيم ثروة المساهمين من خلال تحقيق عوائد حقيقية على الاستثمار	٤,٣٣	٠,٧٥	٨٦,٦%	مرتفعة جداً
٥٠.	تعمل الإدارة على زيادة المبيعات من المنتجات المتنوعة عبر الدخول في مجالات إنتاجية جديدة	٤,٢٢	٠,٧٩	٨٤,٤%	مرتفعة جداً
٥١.	يتم استغلال الموارد وذ المتاحه باليات تمكّن من تحقيق أرباح فوق المستوى المألوف	٤,١٤	٠,٨٠	٨٢,٧%	مرتفعة
	الدرجة الكلية	٤,٣٣	٠,٤٥	٨٦,٧%	مرتفعة جداً

يلتزم أن إشارة المعامل بيتا موجبة، مما يدل على أن هذه العلاقة طردية وقوية. ويمكن إرجاع وجود هذه العلاقة إلى أن تطبيق منهج سيجما ستة يعمل على تحديد متطلبات العملاء بدقة، بالإضافة إلى كل ما يضيف قيمة للعميل والعمل على تنفيذه، والتخلص من كل الأنشطة التي لا تضيف قيمة للعميل.

الفرضية الفرعية الثانية: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين منهج سيجما ستة والعدد المالي في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية. من أجل فحص الفرضية السابقة، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط، والجدول رقم (١٨) يوضح نتائج تحليل الانحدار:

يلتزم من نتائج الجدول رقم (١٨) أن قيمة ف (F-ANOVA) دالة إحصائياً (مستوى الدلالة Sig. أقل من 0,0) أي أن هناك أثراً دالاً إحصائياً لمنهج

من أجل فحص الفرضية السابقة، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط، والجدول رقم (١٧) يوضح نتائج تحليل الانحدار:

- يلتزم من نتائج الجدول رقم (١٧) أن قيمة ف (F-ANOVA) دالة إحصائياً (مستوى الدلالة Sig. أقل من 0,0) أي أن هناك أثراً دالاً إحصائياً لمنهج Six Sigma على بُعد الزبائن، وأن معامل التحديد (R<sup>2</sup>)=0,410، وهو القدرة التفسيرية للنموذج، مما يدل على أن متغير منهج سيجما ستة قادر على تفسير التغير في المتغير التابع (عدد العملاء) بنسبة (41,0%) وباقي التفسير يرجع لمتغيرات أخرى لم يتم دراستها أو إدخالها في نموذج الانحدار.
- ومن الجدول رقم (١٧) يُستنتج رفض الفرضية الصفرية وقبول البديلة، مما يدل على أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين منهج سيجما ستة وعدد العملاء في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية (مستوى الدلالة = 0,000، وقيمة معامل المتغير المستقل Beta = 0,733)، كما

### الجدول رقم (١١) اتجاهات عينة الدراسة حول واقع (بعد التعلّم والنمو) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية

الرقم	بعد التعلّم والنمو	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى
02.	يتمتع الموظفون بالقدرة على ابتكار الحلول وتطوير الأداء	٤,١٢	٠,٧١	٨٢,٥%	مرتفعة
03.	تستخدم الشركة مقاييس محددة للوقوف على درجة التعلّم والنمو لدى الموظفين (الابتكار، التعليم والتدريب)	٤,١٢	٠,٧٣	٨٢,٥%	مرتفعة
04.	تهتم الشركة بتدريب الموظفين لتطوير قدراتهم، كل حسب حاجته أو حسب حاجة الشركة	٤,٠٧	٠,٦٥	٨١,٤%	مرتفعة
00.	يؤكد مقياس الاحتفاظ بالموظف على مقاييس الكفاءة والفاعلية الفردية	٤,٠٧	٠,٧٥	٨١,٤%	مرتفعة
01.	يوجد لدى الشركة نظام فعال للمكافآت والحوافز	٣,٩٧	٠,٩٧	٧٩,٥%	مرتفعة
0٧.	تعمل الشركة على استثمار قدرات العاملين والطاقات الكامنة لهم	٣,٩٦	٠,٩٣	٧٩,٢%	مرتفعة
0٨.	تهتم الشركة بتوفير معلومات للموظفين عن البيئة الداخلية والخارجية	٣,٩٣	٠,٨٢	٧٨,٦%	مرتفعة
0٩.	تعمل الشركة على توفير البيئة الملائمة للإبداع والابتكار	٣,٨٦	٠,٩٦	٧٧,٣%	مرتفعة
1٠.	تعمل الشركة على إشراك الموظفين في اتخاذ القرارات الإدارية	٣,٨٦	١,١٧	٧٧,٣%	مرتفعة
	الدرجة الكلية	٤,٠٠	٠,٦٢	٧٩,٩%	مرتفعة

### الجدول رقم (١٢) اتجاهات عينة الدراسة حول واقع (بعد العمليات الداخلية) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية

الرقم	بعد العمليات الداخلية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى
1١.	تهتم الشركة بتنفيذ إجراءات العمل الداخلية بسلاسة ومرونة	٤,٣٦	٠,٦٥	٨٧,١%	مرتفعة جداً
1٢.	تعمل الشركة باستمرار على تحسين جودة العمليات الإنتاجية	٤,٢٧	٠,٦٩	٨٥,٥%	مرتفعة جداً
1٣.	يركز بُعد العمليات الداخلية على تميز الشركة وتحقيق القيمة التي يتوقعها العملاء بكفاءة وفاعلية	٤,٢٦	٠,٦٥	٨٥,٢%	مرتفعة جداً
14.	يتم استخدام مقاييس محددة للعمليات تكمن الإدارة من الاضطلاع على سير العمل بالشركة (الجودة، الزمن، التكلفة، الإنتاجية..)	٤,١٨	٠,٧٩	٨٣,٦%	مرتفعة
1٥.	تقوم الشركة على تطوير أدائها باستخدام وسائل تكنولوجيا حديثة	٤,١٦	٠,٩٤	٨٣,٣%	مرتفعة
1٦.	تتمتع العمليات الداخلية بالشركة بالمرونة الكافية لتحقيق الأهداف المرجوة	٤,١٢	٠,٧٨	٨٢,٥%	مرتفعة
1٧.	تعمل الشركة على تخفيض معدل هدر الوقت من خلال عمليات التحسين والتطوير المستمر	٤,٠٧	٠,٨٠	٨١,٤%	مرتفعة
1٨.	تعمل الشركة على ترشيد التكاليف من خلال تحليل العمليات الداخلية	٤,٠٤	٠,٧٥	٨٠,٨%	مرتفعة
	الدرجة الكلية	٤,١٨	٠,٥٦	٨٣,٧%	مرتفعة

(٥٠,٩%) وباقي التفسير يرجع لمتغيرات أخرى لم يتم دراستها أو إدخالها في نموذج الانحدار.

ومن الجدول رقم (١٩) يُستنتج رفض الفرضية الصفرية وقبول البديلة، مما يدل على أنه توجد علاقة بين منهج سيجما ستة وتعد التعلم والنمو في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية (مستوى الدلالة =  $0,000 > 0,05$ ، قيمة معامل المتغير المستقل  $Beta = 0,24$ )، كما يلاحظ أن إشارة المعامل بيتا موجبة، مما يدل على أن هذه العلاقة طردية وقوية. ويمكن إرجاع وجود هذه العلاقة إلى أن تطبيق منهج سيجما ستة يساعد على زيادة قدرة الشركة على التعلم والنمو في تقديم المنتجات.

الفرضية الفرعية الرابعة: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $0,05 > 0$ ) بين منهج سيجما ستة وتعد العمليات الداخلية في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

من أجل فحص الفرضية السابقة، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط، والجدول رقم (٢٠) يوضح نتائج تحليل الانحدار.

يلاحظ من نتائج الجدول رقم (٢٠) أن قيمة  $F$  (ANOVA) دالة إحصائياً (مستوى الدلالة Sig. أقل من ٠,٠٥)، أي أن هناك أثراً دالاً إحصائياً لمنهج Six Sigma على تُعد العمليات الداخلية، وأن معامل التحديد  $R^2 = 0,74$ ، وهو القدرة التفسيرية للنموذج، مما يدل على أن متغير منهج سيجما ستة قادر على تفسير التغير في المتغير التابع (تعد العمليات الداخلية) بنسبة (٦٤,٣%) وباقي التفسير يرجع لمتغيرات أخرى لم يتم دراستها أو إدخالها في نموذج الانحدار.

ومن الجدول رقم (٢٠) يُستنتج رفض الفرضية الصفرية وقبول البديلة،

Six Sigma على البعد المالي، وأن معامل التحديد  $R^2 = 0,47$ ، وهو القدرة التفسيرية للنموذج، مما يدل على أن متغير منهج سيجما ستة قادر على تفسير التغير في المتغير التابع (البعد المالي) بنسبة (٤٧,٥%) وباقي التفسير يرجع لمتغيرات أخرى لم يتم دراستها أو إدخالها في نموذج الانحدار.

ومن الجدول رقم (١٨) يُستنتج رفض الفرضية الصفرية وقبول البديلة، مما يدل على أنه توجد علاقة بين منهج سيجما ستة والبعد المالي في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية (مستوى الدلالة =  $0,000 > 0,05$ ، قيمة معامل المتغير المستقل  $Beta = 0,289$ )، كما يلاحظ أن إشارة المعامل بيتا موجبة، مما يدل على أن هذه العلاقة طردية وقوية. يمكن إرجاع وجود هذه العلاقة إلى أن تطبيق منهج سيجما ستة من شأنه تحسين الأداء المالي للشركة، عبر تقليل تكاليف التآلف والمعيب لنصل إلى تحسين الأداء المالي في الشركة.

الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $0,05 > 0$ ) بين منهج سيجما ستة وتعد التعلم والنمو في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.

من أجل فحص الفرضية السابقة، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط، والجدول رقم (١٩) يوضح نتائج تحليل الانحدار:

يلاحظ من نتائج الجدول رقم (١٩) أن قيمة  $F$  (ANOVA) دالة إحصائياً (مستوى الدلالة Sig. أقل من ٠,٠٥)، أي أن هناك أثراً دالاً إحصائياً لمنهج Six Sigma على تُعد التعلم والنمو، وأن معامل التحديد  $R^2 = 0,009$ ، وهو القدرة التفسيرية للنموذج، مما يدل على أن متغير منهج سيجما ستة قادر على تفسير التغير في المتغير التابع (تعد التعلم والنمو) بنسبة

### الجدول رقم (١٣) اتجاهات عينة الدراسة حول واقع (البعد الاجتماعي) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية

المستوى	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	البعد الاجتماعي
مرتفعة جداً	٨٩,٣%	٠,٦٧	٤,٤٧	١. تقوم إدارة الشركة بتنفيذ برامج التدريب العلمي للجامعات وتتيح للطلبة فرصة لتطبيق الدراسات النظرية داخل الشركة
مرتفعة جداً	٨٧,٤%	٠,٨٩	٤,٣٧	٢. تقدم الشركة الهدايا العينية للموظفين في الأعياد والمناسبات
مرتفعة جداً	٨٥,٨%	٠,٦٦	٤,٢٩	٣. تتبنى الشركة دوراً اجتماعياً فاعلاً في خدمة المجتمع المحلي
مرتفعة جداً	٨٥,٥%	٠,٦٧	٤,٢٧	٤. تسهم الشركة في توليد فرص عمل والمساهمة في حل مشكلة البطالة
مرتفعة جداً	٨٥,٥%	٠,٧٧	٤,٢٧	٥. تسهم الشركة في المحافظة على البيئة ومحاربة التلوث
مرتفعة جداً	٨٤,١%	٠,٧٦	٤,٢١	٦. تخصص الشركة نسبة من موازنتها السنوية لتمويل الأنشطة المجتمعية (دعم الجمعيات الخيرية (و ذوي الاحتياجات الخاصة، منح دراسية، بناء مراكز صحية
مرتفعة	٨٢,٧%	٠,٨٩	٤,١٤	٧. تشارك الشركة في المناسبات الاجتماعية للموظفين
مرتفعة	٨١,٤%	٠,٨٤	٤,٠٧	٨. تقدم الشركة الدعم للأنشطة الثقافية والعملية من خلال رعاية المهرجانات والمناسبات
مرتفعة جداً	٨٥,٢%	٠,٥١	٤,٢٦	الدرجة الكلية

### الجدول رقم (١٤): الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لأبعاد بطاقة الأداء المتوازن

المستوى	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	البعد
مرتفعة جداً	٨٦,٥%	٠,٤٩	٤,٣٣	تعد العملاء
مرتفعة جداً	٨٦,٧%	٠,٤٥	٤,٣٣	البعد المالي
مرتفعة	٧٩,٩%	٠,٦٢	٤,٠٠	تعد التعلم والنمو
مرتفعة	٨٣,٧%	٠,٥٦	٤,١٨	تعد العمليات الداخلية
مرتفعة جداً	٨٥,٢%	٠,٥١	٤,٢٦	البعد الاجتماعي
مرتفعة جداً	٨٤,٢%	٠,٤٢	٤,٢١	BSC الدرجة الكلية لأبعاد بطاقة الأداء المتوازن

سّعة يساعد على زيادة كفاءة عمليات التشغيل الداخلية من خلال عمليات التحسين المستمرّ في التخّص من الغيوب، وذلك للوصول إلى المنتجات بلا عيوب. الفرضيّة الفرعيّة الخامسة: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين منهج سيجما سّعة والبُعد الاجتماعيّ في الشّركات

مما يدلّ على أنه توجد علاقة بين منهج سيجما سّعة وتُعدّ العمليات الداخلية في الشّركات الصّناعيّة المساهمة العامة الفلسطينية (مستوى الدلالة >0,05، قيمة معامل المتغير المستقل Beta = 0,981)، كما يلاحظ أنّ إشارة المعامل بيتا موجبة، ممّا يدلّ على أنّ هذه العلاقة طردية وقوية. ويمكن إرجاع وجود هذه العلاقة إلى أنّ تطبيق منهج سيجما

### الجدول رقم (١٥): قياس مجال التكامل بين بطاقة الأداء المتوازن ومنهج سيجما سّعة

المستوى	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	التكامل بين بطاقة الأداء المتوازن ومنهج سيجما سّعة	
مرتفعة جدًا	81,8%	0,71	4,34	يساعد تطوير المنتجات والخدمات في انخفاض عدد الشكاوى من العملاء	٩.
مرتفعة جدًا	81,6%	0,70	4,33	تساعد عمليات البحث والتطوير في تحسين درجة احتفاظ الشّركة بالعميل	١٠.
مرتفعة جدًا	80,8%	0,74	4,29	دعم الأنشطة المتعلقة بإدارة الموارد البشرية في الشركة يساعد في ارتفاع معدل العمالة الماهرة	١١.
مرتفعة جدًا	80,8%	0,81	4,29	معالجة أسباب المشاكل فور اكتشافها يساهم في تعزيز التحسين المستمرّ	١٢.
مرتفعة جدًا	80,2%	0,71	4,26	تعمل منهجية سيجما سّعة على الاستفادة من العلاقة المتبادلة مع العملاء في اكتساب عملاء جدد وزيادة ولاء العملاء الحاليين	١٣.
مرتفعة جدًا	84,7%	0,70	4,23	تعمل منهجية سيجما سّعة على الاستفادة من العلاقة المتبادلة مع الموظفين للشّركة ممّا يساعد في زيادة صافي ربح الشركة	١٤.
مرتفعة جدًا	84,7%	0,77	4,23	تطبيق برامج تفعيل مشاركة العاملين لبناء فريق العمل يؤدّي إلى زيادة رضا العملاء	١٥.
مرتفعة جدًا	84,1%	0,78	4,21	برامج الجودة التي تضيف قيمة للشّركة تؤدّي إلى زيادة في هامش الربح	١٦.
مرتفعة جدًا	84,1%	0,78	4,21	تعمل منهجية سيجما سّعة على زيادة كفاءة عمليات التشغيل الداخلية	١٧.
مرتفعة	83,8%	0,70	4,19	استبعاد الأنشطة غير المضافة للقيمة تساعد في تخفيض معدل الوقت في تقديم المنتج والخدمة	١٨.
مرتفعة	83,8%	0,79	4,19	تساعد منهجية سيجما سّعة على زيادة قدرة الشركة في المحافظة على البيئة عند تقديم المنتج والخدمة	١٩.
مرتفعة	83,6%	0,84	4,18	تساعد منهجية سيجما سّعة على زيادة قدرة المنظمة على التعلّم والنموّ في تقديم المنتج والخدمة	٢٠.
مرتفعة	83,3%	0,73	4,16	استبعاد الأنشطة غير المضافة للقيمة يؤدّي إلى ارتفاع الطاقة المستغلة في تقديم المنتجات والخدمات الفعّالة	٢١.
مرتفعة	82,0t%	0,71	4,12	اتباع منهج للتحقيق والمراقبة ضمن المحافظة على التحسينات التي يتمّ إنجازها على مستوى العمليات والأنشطة	٢٢.
مرتفعة جدًا	84,6%	0,04	4,23	الدرجة الكلية	

### الجدول رقم (١٦): قياس الصّعوبات والمعوقات التي تواجه تطبيق التكامل بين بطاقة الأداء المتوازن ومنهج سيجما سّعة

المستوى	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الصّعوبات و المعوقات التي تواجه تطبيق التكامل بين بطاقة الأداء المتوازن ومنهج سيجما سّعة	
مرتفعة	77,0%	1,04	3,88	BSC و Six Sigma ندرة الكوادر البشرية المدربة على مفاهيم وآليات تطبيق التكامل بين	١.
مرتفعة	74,8%	1,26	3,74	غياب دور الإدارة العليا ودعمها لتطبيق التكامل بين المنهجين	٢.
مرتفعة	74,0%	1,17	3,70	عدم إدراك أهميّة التكامل والقيمة التي يقدمها للشّركة والنتائج المتوقّعة من تطبيقه	٣.
مرتفعة	72,3%	1,28	3,62	عدم تخصيص الشّركة الموارد اللازمة للإنفاق على البحوث والتطوير لتطبيق التكامل بين المنهجين	٤.
مرتفعة	72,3%	1,29	3,62	عدم ربط بين المستويين التشغيلي والاستراتيجي في الشركة	٥.
مرتفعة	72,1%	1,23	3,60	عدم تحقيق الشّركة مستوى الجودة الملائم بتكلفة أقلّ عن طريق وجود مقاييس مالية وغير مالية	٦.
مرتفعة	71,8%	1,01	3,09	عدم توظيف منهج سيجما سّعة واستخدامه في تطوير العلاقة بين مقاييس الأداء المالية وغير المالية	٧.
مرتفعة	71,0%	1,19	3,00	لا تعمل الإدارة العليا على تمكين العاملين من خلال مشاركتهم في اتخاذ القرارات اللازمة لحلّ المشكلات وتحليلها	٨.

مرتفعة	٧,٠١%	١,١٧	٣,٥١	عدم نشر ثقافة الجودة وعدم الاهتمام في ترسيخها بين العاملين على مختلف أدوارهم ومستوياتهم التنظيمية	٩.
مرتفعة	٦٩,٩%	١,٠٩	٣,٤٩	أكبر من عائداتها Six Sigma و BSC تُعتبر التكاليف المالية والمادية اللازمة لتطبيق التكامل بين	١٠.
مرتفعة	٦٩,٦%	١,١٣	٣,٤٨	Six Sigma و BSC الاعتماد على نُظم المعلومات اليدوية والتقليدية في بيئة التكامل بين	١١.
متوسطة	٦٧,٩%	١,١٥	٣,٤٠	عدم تحديد الشركة قياسات سيجما سَمة ومقاييس بطاقة الأداء المتوازن والعمل على الدمج بينهما	١٢.
متوسطة	٦٧,٧%	١,٢١	٣,٣٨	(تركيز الشركة على رضا العملاء الخارجين وإهمال العملاء الداخليين (العاملين	١٣.
مرتفعة	٧١,٦%	٠,٩٨	٣,٥٨	الدرجة الكلية	

يُتضح من الجدول رقم (٢٣) وجود ارتباطات دالة إحصائية بين منهج سيجما سَمة، وكل من أبعاد بطاقة الأداء المتوازن (بُعد العملاء، البُعد المالي، بُعد التعلّم والنمو، بُعد العمليات الداخلية، البُعد الاجتماعي)، وقد أظهرت النتائج مصفوفة الارتباط وجود علاقة طردية وقوية بين منهج سيجما سَمة وأبعاد بطاقة الأداء المتوازن، وهو ما يتوافق مع نتائج اختبارات الفرضيات الفرعية السابقة.

الفرضية الرئيسية الثانية: لا توجد صعوبات ومعوقات تواجه تطبيق التكامل بين منهج سيجما سَمة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية عند مستوى دلالة (0,05).

من أجل فحص الفرضية السابقة، تم استخدام اختبار (ت) للعينات الواحدة (One Sample T test) لفحص الفرق بين متوسط استجابات المبحوثين نحو الصعوبات والمعوقات التي تواجه تطبيق التكامل بين منهج سيجما سَمة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، وبين درجة الحياء (محايد=٣)، والجدول رقم (٢٤) يوضح نتائج هذا الاختبار:

من نتائج الجدول رقم (٢٤) يُستنتج رفض الفرضية الصفرية وقبول البديلة، وبالتالي يُستنتج بأنه توجد صعوبات ومعوقات تواجه تطبيق التكامل بين منهج سيجما سَمة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية (قيمة ت=0,084، مستوى الدلالة=0,05)، وبلغت درجة الصعوبات والمعوقات الكلية (٣,٥٨) وهي مرتفعةً بانحرافٍ معياريٍّ مقداره (٠,٩٨).

#### نتائج الدراسة:

في ضوء الإطار النظري وتحليل البيانات واختبار الفرضيات تم التوصل إلى النتائج التالية:

١. تتوفّر في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية معايير منهج سيجما سَمة حيث بلغ الوسط الحسابي لمعايير منهج سيجما سَمة مجتمع (٤,١٣)، مما يدلّ على أنّ الشركات الفلسطينية لديها البيئة المناسبة لتطبيق منهج سيجما سَمة، وتطوّر معايير منهج سيجما سَمة المتمثلة في (دعم والتزام الإدارة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية) وتحقق الفوائد من تطبيقه، حيث حقق معيار دعم والتزام الإدارة العليا أعلى نسبة (٤,٤٤)، مما يؤكد أنّ تطبيق منهج سيجما سَمة يبدأ من دعم الإدارة له.
٢. تتوفّر في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية أبعاد بطاقة

الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، من أجل فحص الفرضية السابقة، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط، والجدول رقم (٢١) يوضح نتائج تحليل الانحدار:

• يلاحظ من نتائج الجدول رقم (٢١) أنّ قيمة (F-ANOVA) دالة إحصائية (مستوى الدلالة Sig. أقل من 0,05) أي أنّ هناك أثرًا دالاً إحصائياً لمنهج Six Sigma على البُعد الاجتماعي، وأنّ معامل التحديد (R<sup>2</sup>)=0,289، وهو القدرة التفسيرية للنموذج، مما يدلّ على أنّ متغير منهج سيجما سَمة قادر على تفسير التغير في المتغير التابع (البعد الاجتماعي) بنسبة (28,9%) وباقي التفسير يرجع لمتغيرات أخرى لم يتم دراستها أو إدخالها في نموذج الانحدار.

• ومن الجدول رقم (٢١) يُستنتج رفض الفرضية الصفرية وقبول البديلة، مما يدلّ على أنه توجد علاقة بين منهج سيجما سَمة والبُعد الاجتماعي في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية (مستوى الدلالة=0,05)، قيمة معامل المتغير المستقل (Beta =0,096)، كما يلاحظ أنّ إشارة المعامل بيتا موجبة، مما يدلّ على أنّ هذه العلاقة طردية وقوية، ويمكن إرجاع وجود هذه العلاقة إلى أنّ تطبيق منهج سيجما سَمة يساعد على زيادة قدرة الشركة على المحافظة على البيئة عند تقديم منتجاتها.

يُستنتج من اختبار الفرضيات السابقة، رفض الفرضية الصفرية الرئيسية وقبول الفرضية البديلة، مما يدلّ على أنه توجد علاقة بين منهج سيجما سَمة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، كما أنّ تلك العلاقة طردية وقوية، ويمكن إرجاع وجود هذه العلاقة إلى أنّ استخدام بطاقة الأداء المتوازن يُكوّن نظام قياس للأداء، شاملاً كافة المستويات والعوامل المؤثرة في الأداء، ويحقق التوازن بين الأهداف في الأجلين: القصير والطويل عند قياس وتقييم الأداء، وأنّ منهجية بطاقة الأداء المتوازن حتى تؤدّي المهام على أكمل وجه يجب أن تكون أنظمة الجودة والتكاليف بالشكل الذي يُمكن أنظمة الأداء من أداء مهامها، حيث تُعدّ أنظمة الجودة والتكاليف هي الأساس الذي يمدّ نظام قياس وتقييم الأداء بالمعلومات.

كما ويعرض الجدول رقم (٢٣) نتائج معاملات الارتباط بيرسون (Correlation Matrix) بين متغير منهج سيجما سَمة مع أبعاد بطاقة الأداء المتوازن BSC مجتمع (بُعد العملاء، البُعد المالي، بُعد التعلّم والنمو، بُعد العمليات الداخلية، البُعد الاجتماعي)، وذلك لقياس العلاقات المتقاطعة بين المتغيرات.

#### جدول رقم (١٧) نتائج تحليل الانحدار البسيط (Simple Linear Regression)

المتغيرات المستقلة	Beta معامل	الخطأ المعياري S.E	معامل Beta لمعياري	قيمة اختبار (ت) t	مستوى الدلالة Sig. الإحصائية
ثابت الانحدار	١,٢٨٩	٠,٣٨٩	----	٣,٣١٠	٠,٠١
X	٠,٧٣٦	٠,٠٩٤	٠,٦٨٢	٧,٨٤٩	٠,٠٠٠
معامل الارتباط (R) = ٠,٦٨٢، معامل التحديد (R <sup>2</sup> ) = ٠,٤٦٥، قيمة (F-ANOVA) = ١١,٦١٤، Sig. = ٠,٠٠٠					

X: منهج سيجما سَمة (Six Sigma)، معادلة الانحدار المقدرة: Y = ٠,٧٣٦ X + ١,٢٨٩

المتغير التابع (Y): بعد العملاء



- سنة وبطاقة الأداء المتوازن.
- غياب دور الإدارة العليا، ودعمها لتطبيق التكامل بين المنهجين.
- مما يتطلب من الشركات مواجهة ومعالجة تلك التحديات ومحاولة الحد من درجة تأثيرها على سير عمل الشركات في المدى الطويل.

#### التوصيات:

في ظل النتائج التي تم التوصل إليها؛ فإنه يمكن اقتراح عدد من التوصيات، كالآتي:

1. ضرورة قيام الشركات الصناعية المطبقة لتكامل المنهجين بتمكين مهارات وخبرات مديريها عبر إطلاعهم على تجارب الشركات الموجودة في دول أخرى تطبق تلك المداخل، وذلك لتحقيق الفائدة القصوى المحتملة من التطبيق.
2. ضرورة التأكيد على أهمية تحديد مقاييس تقييم الأداء وتوخي الدقة في التعامل معها ومراعاة مدى موضوعيتها عند الحصول عليها لتحقيق الهدف منها، والذي يتمثل في تخفيض التكاليف التشغيلية وتحسين وتقييم الأداء بصورة أكثر وضوح وشمولية.
3. ينبغي على الشركات وضع آليات تسمح بتوصيل استراتيجيتها وأهدافها إلى كافة الأفراد العاملين بها حتى يساهم كل فرد في تنفيذ الاستراتيجية

الأداء المتوازن، حيث بلغ الوسط الحسابي لأبعاد بطاقة الأداء المتوازن مجتمعة (٤,٢١)، مما يدل على أن الشركات الصناعية الفلسطينية تطبق أبعاد بطاقة الأداء المتوازن المتمثلة في (بعد العملاء، البعد المالي، البعد الاجتماعي، بعد العمليات الداخلية، بعد التعلم والنمو) وتحقق الفوائد من تطبيقها.

3. أظهرت النتائج أن الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية تطبق مدخل التكامل، عبر تركيز الشركات على الاستفادة من المنافع المتولدة من التكامل بين منهج سيجما سنة وبطاقة الأداء المتوازن.
  4. أظهرت النتائج عبر اختبار تحليل الانحدار البسيط ومصنوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة وجود أثر وعلاقة طردية بين منهج سيجما سنة وبطاقة الأداء المتوازن عبر أبعادها (العملاء، البعد المالي، التعلم والنمو، العمليات الداخلية، الاجتماعي) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية.
  5. هناك صعوبات ومعوقات تواجه الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية نحو تطبيق التكامل بين منهج سيجما سنة وبطاقة الأداء المتوازن، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أهم تلك الصعوبات والمعوقات:
- ندرة الكوادر البشرية المدربة على تطبيق التكامل بين منهج سيجما

#### جدول رقم (١٨) نتائج تحليل الانحدار البسيط (Simple Linear Regression)

المتغيرات المستقلة	Beta معامل	الخطأ المعياري S.E	معامل Beta لمعياري	قيمة اختبار t (ت)	مستوى الدلالة الإحصائية Sig.
ثابت الانحدار	١,٤٨٩	٠,٣٥٧	----	٤,١٧٣	٠,٠٠٠
X	٠,٦٨٩	٠,٠٨٦	٠,٦٨٩	٨,٠١٦	٠,٠٠٠

معامل الارتباط (R) = ٠,٦٨٩ ، معامل التحديد (R<sup>2</sup>) = ٠,٤٧٥  
قيمة (F\_ANOVA) = ١٤,٠٢٦٣ ، Sig. = ٠,٠٠٠

X: منهج سيجما سنة (Six Sigma) ، معادلة الانحدار المقدر:  $Y = 1,489 + 0,689X^*$

المتغير التابع (Y): البعد المالي

#### جدول رقم (١٩) نتائج تحليل الانحدار البسيط (Simple Linear Regression)

المتغيرات المستقلة	Beta معامل	الخطأ المعياري S.E	معامل Beta لمعياري	قيمة اختبار t (ت)	مستوى الدلالة الإحصائية Sig.
ثابت الانحدار	٠,٢٣١-	٠,٤٤٨	----	٠,٥١٦-	٠,٦٠٨
X	١,٠٢٤	٠,١٠٨	٠,٧٤٨	٩,٤٨٧	٠,٠٠٠

معامل الارتباط (R) = ٠,٧٤٨ ، معامل التحديد (R<sup>2</sup>) = ٠,٥٥٩  
قيمة (F\_ANOVA) = ٩,٠٠٠٩ ، Sig. = ٠,٠٠٠

X: منهج سيجما سنة (Six Sigma) ، معادلة الانحدار المقدر:  $Y = 1,024 + 0,231X^*$

المتغير التابع (Y): بعد التعلم والنمو

#### جدول رقم (٢٠) نتائج تحليل الانحدار البسيط (Simple Linear Regression)

المتغيرات المستقلة	Beta معامل	الخطأ المعياري S.E	معامل Beta لمعياري	قيمة اختبار t (ت)	مستوى الدلالة الإحصائية Sig.
ثابت الانحدار	٠,١١٠	٠,٣٦٣	----	٠,٣٠٥	٠,٧٦٢
X	٠,٩٨٦	٠,٠٨٧	٠,٨٠٢	١١,٣٠٢	٠,٠٠٠

معامل الارتباط (R) = ٠,٨٠٢ ، معامل التحديد (R<sup>2</sup>) = ٠,٦٤٣  
قيمة (F\_ANOVA) = ١٢٧,٧٢٨ ، Sig. = ٠,٠٠٠

X: منهج سيجما سنة (Six Sigma) ، معادلة الانحدار المقدر:  $Y = 0,110 + 0,986X^*$

المتغير التابع (Y): بعد العمليات الداخلية



### المراجع العربية

١٦. الكبيجي، مجدي وأثل، ٢٠١٨، مدى تطبيق منهج Six Sigma كمدخل لتخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، الجامعة الأردنية، المجلد ١٤، العدد ١، الأردن.
١٧. كواشي، مراد، بودودة، مريم (٢٠١٧). نموذج مقترح للربط بين بطاقة الأداء المتوازن المستدام والمقارنة المرجعية لتقييم الأداء الشامل للمؤسسة: دراسة حالة مؤسسة الخزف الصّحّي بالميلية والمؤسسة الجديدة للخزف الصحي بالجزوات، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد ١٣، العدد ٢، الأردن.
١٨. ملحم، يحيى، ٢٠١٥، ٦ سيجما – من منظر نوعي، الطبعة الأولى، دار وأثل للنشر والتوزيع، الأردن.
١٩. ياسين، مريم، وتاياف، أسعد (٢٠١٢). أثر استخدام تقنية Six Sigma في تحسين الأداء التشغيلي – دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في معمل ٧ في الشركة العامة للصناعات الجلدية، مجلة جامعة كربلاء العلمية، المجلد (١٠)، العدد (٢)، ١٣٤-١٤٦.
٢٠. الموقع الإلكتروني ليورصة فلسطين (٢٠١٧)، نابلس، فلسطين، الرابط الإلكتروني <http://www.pex.ps>.
١. إدريس، عائد (٢٠١٦). دور تطبيق أسلوب Sigma ٦ في تخفيض التكاليف الإنتاجية (دراسة تطبيقية في مجموعة الجياد الصناعية – شركة الجياد للأثاث والمعدات الطبية)، رسالة ماجستير، جامعة الزعيم الأزهري.
٢. إعديلي، فادي (٢٠١٤). إمكانية تطبيق أسلوب ٦Sigma ودوره في تخفيض التكاليف، وتدعيم المقدرّة التنافسيّة – دراسة تطبيقية في شركة التقنيات المتطورة لإعادة تصنيع المواد المستهلكة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزرقاء، الزرقاء.
٣. أونيس، سناء (٢٠١٦). مساهمة بطاقة الأداء المتوازن في تحسين أداء المؤسسة دراسة حالة: مطاحن الأوراس- وحدة أريس، رسالة ماجستير، جامعة محمد خيضر، الجزائر.
٤. بهجت، أحمد (٢٠١٧). إطار مقترح للتكامل بين بطاقات الأداء المتوازن والستة سيجما لتحسين بيئة الأداء الاستراتيجي لبنك التنمية والائتمان الزراعي، أطروحة دكتوراه، جامعة مدنية السادات.
٥. الترك، هنا (٢٠١٦). دور استخدام سيجما ستة على كفاءة إدارة رأس المال العامل "دراسة ميدانية على الشركات المدرجة في بورصة فلسطين"، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
٦. جريزة، طلال (٢٠١٤). مدى تقييم الأداء باستخدام أبعاد بطاقة الأداء المتوازن (BSC) في شركات الصناعات الغذائية المساهمة العامة في الأردن – دراسة ميدانية، مجلة العلوم الإدارية، المجلد ٤١، العدد (٢).
٧. الخفاجي، نعمة، ياغي، احسان (٢٠١٥). استخدام بطاقة الأداء المتوازن في قياس أداء المصارف التجارية منظور متعدد الأبعاد، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٨. الراوي، سينا، ونور، عبد الناصر، والنعيمي، محمد، ٢٠١٢، قياس مدى التزام المستشفيات الخاصة الحائزة على جائزة الجودة والتميز في محافظة عمان بمنهج سيجما ستة، وأثره في ضبط جودة التدقيق الداخلي، المجلة الاردنية في ادارة الأعمال، الجامعة الاردنية، المجلد ٨، العدد ٤.
٩. السعدون، هدى (٢٠١٧). استخدام بطاقة الأداء المتوازن في تقويم الأداء الاستراتيجي في الجامعة القادسية، رسالة ماجستير، جامعة القادسية.
١٠. عاشور، حسام (٢٠١٥). استخدام أبعاد بطاقة الأداء المتوازن كأداة لقياس أداء المستشفيات الحكومية الفلسطينية في قطاع غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية الإدارة والسياسة للدراسات العليا، غزة، فلسطين.
١١. عبد الرحمن، مدني (٢٠١٤). تقويم أداء الجامعات وفقاً لمنظور الأداء المتوازن، مجلة كلية الاقتصاد العلمية، جامعة أفريقيا العالمية، العدد (٤).
١٢. عبيد، وليد (٢٠١٤). مدى إمكانية تطبيق بطاقة الأداء المتوازن كأداة لتقويم أداء الشركة توزيع كهرباء محافظات غزة (دراسة ميدانية)، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.
١٣. العبيشي، محمد بن عبد الله (٢٠١٢). تطوير نموذج القياس للأداء باستخدام مدخل سيجما ستة، مجلة مركز صالح عبد الله للاقتصاد الاسلامي – مصر، المجلد ١٦، العدد (٤٧)، ٣٣٤-٣٨٩.
١٤. الغزاوي، معاوية (٢٠١٥). البعد المالي لبطاقة الأداء المتوازن ومعوقات تطبيقه في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، رسالة ماجستير، جامعة جدارا، الأردن.
١٥. الكبيجي، مجدي وأثل، (٢٠١٦). منهج سيجما ستة Six Sigma والتكاليف، في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الدولي الإستدامة وتميز الأداء في المنظمات في ظل بيئة عدم التأكد، المنعقد خلال ١٩-٢١ نيسان ٢٠١٦، عمان، الأردن.

### الجدول رقم (٢٤) نتائج اختبار (ت) للعينات الواحدة (One Sample T test) لفحص الفرق بين متوسط استجابات المبحوثين نحو الضغوطات والمعوقات التي تواجه تطبيق التكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية وبين درجة الجياد (محايد=٣)

المجال الصعوبات والمعوقات التي تواجه تطبيق التكامل بين منهج سيجما ستة وبطاقة الأداء المتوازن في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
	٧٣	٣,٥٨	٠,٩٨	٥,٨٤	٠,٠٠٠

23. Management; Vol. 11, No. 3. Salaheldin, I., & Abdelwahab, Iman.(2009). "Six Sigma practices in the banking sector in Qatar", Global Business and Management Research: An International Journal, Vol. (1), No.(1) .

#### الهوامش

١. يتوافر لدى منهج سيجما ستة Six Sigma مجموعة من المهام والوظائف الهامة واللازمة لإنتاج المشاريع المتبعة لذلك المنهج، وعبر تشكيل فريق سيجما ستة والذي يتألف من الأفراد العاملين في المنظمة ومن كافة مستوياتهم الوظيفية والادارية، والذين يشكلون الهيكل التنظيمي لفريق سيجما ستة بناء على مستويات تدريبهم، ومهاراتهم، والصلاحيات الممنوحة، والمسؤوليات والمهام الموكلة اليهم، وتجنباً لأي ازدواجية في الأدوار، يمكن تقسيمهم الى:
- ١-المدير التنفيذي (المدير العام) ٢-عضو اللجنة التنفيذية ٣-قائد الفريق  
٤-الحزام الأسود الرئيسي ٥-الحزام الأسود ٦-الحزام الأخضر ٧-الحزام الأصفر.  
(Al-zwyalif, 2012)(٢١٧ :٢٠١٥، ملحم، (Chiarini, 2012:319).

#### المراجع الأجنبية:

1. Alkababji, Majdi wael, 2014, Voluntary Disclosure on Corporate Social Responsibility: A Study on the Annual Reports of Palestinian Corporations, European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research-EJAAFR-United Kingdom.Vol.2, No.4, pp.59-82.
2. Almseden. N & Abu Nassar. M, (2015), " The Effect of Balanced Scorecard(BSC) Implementation on the Financial Performance of the Jordanian Companies", Proceedings of 11th International Business and Social Science Research Conference 8 - 9 January, 2015, Crowne Plaza Hotel, Dubai, UAE.
3. Al-zwyalif. I, 2012, Using Six Sigma Approach to Improve Accounting Information Systems Performance" An Applied Study in the King Abdullah II Awarded Jordanian Firms for Excellence in the Private Sector, European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences, ISSN 1450-2275 Issue 55, December.
4. Antony, Jiju & Rodgers, Bryan, (2016). Can lean six sigma make UK public sector organization more efficient and effective?. International Journal of Productivity and Performance Management, Vol.(65), No.(7): 995-1002.
5. Chauhan.Y & Belokar.R, 2015, Six Sigma in Project Management for Software Companies, June 28, Available at: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2624188](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2624188)
6. Cho, Ji, Lee, Jae, Ahn, Dong & Jang, Joong., (2011), Selection of six sigma key ingredients in Korean companies, The TQM Journal, Vol. (23), No. (6): 611-628.
7. De Jesus.A, Antony.J ,Lepikson.H & Cavalcante.C.(2015),"Key observations from a survey about Six Sigma implementation in Brazil", International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 64 Iss 1 pp. 94 - 111, Permanent link to this document: <http://dx.doi.org/10.1108/IJPPM-06-2013-0109>
8. Foster. T, 2007, Does Six Sigma Improve Performance?, Available at: [https://www.researchgate.net/publication/255590241\\_Does\\_Six\\_Sigma\\_Improve\\_Performance](https://www.researchgate.net/publication/255590241_Does_Six_Sigma_Improve_Performance).
9. -Garrison, Ray, Noreen, Eric, & Brewer ,Peter, (2014). Managerial accounting, Thirteenth Edition, New York: Mc Graw -Hill, USA.
10. Gasman, Marybeth. (2015). Six Sigma role in Higher Education Est. in Washington and New York Universities. New York Universities: The Magazine of Higher Learning, 42 (6) p54-57.
11. Hafez, Samah(2015). The Integration of Six Sigma and Balanced Scorecard in Internal Auditing, Accounting Department, Faculty of commerce, Mansoura University, Egypt. Vol.(6),No(18).
12. Henderson G. (2006), Six sigma quality improvement with Minitab, Halcro Consultancy, UK.
13. Horngren, Charles T. et al., (2015). Cost Accounting : A Managerial Emphasis, 15ed, New York , prentice Hall.
14. Horngren.C ,Datar.M.s and Rajan.V.M ,2012, Cost Accounting A Management Emphasis, Pearson Education Inc, 14 Edition. New Jersey.
15. Horngren.C, Sundem.G, Stratton.W, Burgstahler.D, & Schatzberg.J, 2011, Introduction to management accounting, 15th Global Edition, Person, pp 36-37.
16. Kaplan, Robert S., & Norton, David P., (2001). "Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part 1", Accounting Horizons, Vol. (15), Issue 1.
17. Madsen, D., Stenheim, T., (2015): Perceived benefits of balanced scorecard implementation: some preliminary evidence, Problems and Perspectives in Management, Vol. (12), Issue 3.
18. Manville, Graham, Greatbanks, R., Krishnasamy, R. & Parker, D., (2012), "Critical success factors for lean six sigma programmes: a view from middle management", International Journal of Quality and reliability management, Vol. (29), No. (1): 7-20.
19. Morgan, John & Brenig, Martin, (2012), Lean six sigma for dummies, 2nd edition, Published by John Wiley & Sons. Ltd, England.
20. Nayeri, Mahmoud (2016). Effectiveness of Six Sigma Methodology Through BSC in Banking Industry, Asian Economic and Social Society, Vol. ( 6), Issue 1, pp. 13-21.
21. Prashar.A , (2014) "Adoption of Six Sigma DMAIC to reduce cost of poor quality", International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 63 Iss: 1, pp.103 - 126, Permanent link to this document: <http://dx.doi.org/10.1108/IJPPM-01-2013-0018>
22. Saad, Raed ,&Darahma, Mohammad,(2016), Using of the Balanced Scorecard for Performance Evaluation: Empirical Evidence from the Listed Corporations in the Palestine Exchange (PEX), International Journal of Business and

## References translated to Arabic:

- I. Idris, Aeid (2016). The Role of Applying 6Sigma Method in Reducing Production Costs (An Applied Study in the Industrial Horses Group - Al-Horses Company for Furniture and Medical Equipment), Master Thesis, Al-Zaeem Al-Azhari University.
- II. Edili, Fadi (2014). The possibility of applying the 6Sigma method and its role in reducing costs and strengthening the competitiveness - an applied study in the Advanced Technologies Company for Recycling of Consumables, unpublished Master Thesis, Zarqa University, Zarqa.
- III. Onis, Sana (2016). The Contribution of the Balanced Scorecard to Improving the Performance of the Institution Case Study: Auris Mills - ARES Unit, Master Thesis, Mohamed Khaider University, Algeria.
- IV. Bahjat, Ahmad (2017). A proposed framework for integration between the balanced scorecards and the six sigma to improve the strategic performance environment for the Development and Agricultural Credit Bank, PhD thesis, Sadat City University.
- V. Al-Turk, Hana (2016), The Role of Six Sigma Use on Efficiency of Working Capital Management, "A Field Study on Companies Listed on the Palestine Exchange", Master Thesis, Islamic University, Gaza, Palestine.
- VI. Jarra, Talal (2014). The Extent of Performance Appraisal Using the Dimensions of the Balanced Scorecard (BSC) in Public Joint Stock Food Industry Companies in Jordan - Field Study, Journal of Administrative Sciences, Vol. 41, Issue (2).
- VII. Al-Khafaji, Nehme, Yaghi, Ehsan (2015). The Use of the Balanced Scorecard in Measuring the Performance of Commercial Banks in a Multidimensional Perspective, Dar Al-Ayyam for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- VIII. Al-Rawi, Sina, Noor, Abdel Nasser, and Al-Naimi, Muhammad, 2012, Measuring the commitment of private hospitals that have won the Quality and Excellence Award in Amman governorate to the Six Sigma approach, and its impact on controlling the quality of internal auditing, The Jordanian Journal of Business Administration, The University of Jordan, Volume 8, Issue 4.
- IX. Al-Saadoun, Hoda (2017), The Use of the Balanced Scorecard in Evaluating Strategic Performance at Al-Qadisiyah University, Master Thesis, Al-Qadisiyah University.
- X. Abdel-Rahman, Madani (2014), Evaluating the Performance of Universities according to the Balanced Performance Perspective, Journal of the Faculty of Scientific Economics, The International University of Africa, Issue (4).
- XI. Obeid, Walid (2014). The extent to which the Balanced Scorecard can be applied as a tool for evaluating the company's performance. Electricity distribution in Gaza governorates (field study), master's thesis, Islamic University, Gaza.
- XII. Al-Obeishi, Muhammad Bin Abdullah (2012). Development of a Performance Measurement Model Using Six Sigma Introduction, Journal of Saleh Abdullah Center for Islamic Economics - Egypt, Volume 16, Issue (47), 334-389.
- XIII. Al-Ghazzawi, Muawiya (2015). The financial dimension of the balanced scorecard and the obstacles to its application in industrial companies listed on the Amman Stock Exchange, Master Thesis, Jadara University, Jordan.
- XIV. Al-Kabbaji, Magdy Wael, (2016). Six Sigma Approach and Costs, in Palestinian Public Shareholding Industrial Companies, a paper presented to the International Scientific Conference on Sustainability and Performance Excellence in Organizations in an Environment of Uncertainty, held during April 19-21, 2016, Amman, Jordan.
- XV. Kouachi, Mourad, Boudouda, Maryam (2017). A proposed model for linking the sustainable balanced scorecard and benchmarking to assess the overall performance of the institution: a case study of the Sanitary Ceramics Foundation in Melilla and the new foundation for sanitary ceramics in Ghazzat, The Jordanian Journal of Business Administration, Volume 13, Issue (2), Jordan.
- XVI. Melhem, Yahya, 2015, 6 Sigma - From a Qualitative Perspective, First Edition, Wael Publishing and Distribution House, Jordan.
- XVII. Yassin, Maryam, and Nayef, Asaad (2012). The Effect of Using Six Sigma Technology on Improving Operational Performance - An exploratory study of the opinions of a sample of workers in Laboratory 7 of the State Company for Leather Industries, Karbala University Scientific Journal, Volume (10), Issue (2), 134-146.
- XVIII. The Palestine Stock Exchange website (2017), Nablus, Palestine, the website link <http://www.pex.ps>.

