



إطار مقترح لتحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا: دراسة تطبيقية

إعداد

د. منال حامد فراج

أستاذ مساعد المحاسبة بقسم المحاسبة
المعهد العالى للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات
أكاديمية الشروق

drmanalhamed19@gmail.com

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية

كلية التجارة – جامعة دمياط

المجلد الثالث - العدد الثاني – الجزء الثاني - يوليو ٢٠٢٢

التوثيق المقترح وفقاً لنظام APA:

فراج، منال حامد (٢٠٢٢). إطار مقترح لتحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا: دراسة تطبيقية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٣(٢) ج ٢، ٧٠٥ - ٧٦٢.

رابط المجلة: <https://cfdj.journals.ekb.eg/>

إطار مقترح لتحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا: دراسة تطبيقية

د. منال حامد فراج

الملخص

هدفت الدراسة إلى استخدام إطار مقترح للتكامل بين نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء ومنهج ستة سيجما لتحسين قياس تكلفة الخدمات الصحية وتحسين جودة الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا، ولتحقيق ذلك تم تقسيم البحث إلى جزئين، الجزء النظري، حيث تناول تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء، وتطبيق منهج ستة سيجما، والجزء التطبيقي لبيان أهمية تطبيق الإطار المقترح، وأعدمت الباحثة على بيانات إحدى المستشفيات لعام ٢٠٢١ في ظل جائحة فيروس كورونا، التي حصلت عليها من خلال الزيارات والمقابلات في المستشفى موضوع البحث.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها أن استخدام الإطار المقترح للتكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء ومنهج ستة سيجما، يساهم في تحسين قياس تكلفة الخدمات الصحية، كما توصلت النتائج إلى أن الإطار المقترح يساهم في تحسين جودة أداء الخدمات الصحية.

وأوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها ضرورة التخطيط لتطبيق الإطار المقترح بشكل جيد في قطاع المستشفيات الحكومية المصرية، وذلك عن طريق الاستعانة بخبراء ومستشارين مؤهلين ومتخصصين ولديهم الدراية والخبرة الكافية في مجال تطبيق النظام المتطور.

الكلمات المفتاحية:

نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء – منهج ستة سيجما – تحسين قياس تكلفة الخدمات الصحية – تحسين جودة أداء الخدمات الصحية - جائحة فيروس كورونا.

١ - مقدمة البحث

شهد العالم ظهور فيروس كورونا المستجد في الربع الأخير من عام ٢٠١٩ في الصين، وقد تأثرت دول العالم بأزمة فيروس كورونا المستجد، وانتقل هذا المرض إلى العديد من دول العالم. وكان لظهور فيروس كورونا العديد من الآثار على البشرية جمعاء، حيث أثرت الجائحة على النواحي الصحية والاجتماعية وأيضاً الاقتصادية والسياسية (Kanso, et al, 2020,p.49).

ومما لا شك فيه أن هناك تأثيرات جوهرية لجائحة فيروس كورونا المستجد على تزايد الطلب على الخدمات الصحية، وما تستلزمه من تكاليف باهظة لإجراء البحوث والتجارب للوصول إلى أنسب الطرق لعلاجها، حيث تعد الخدمات الصحية إحدى الدعائم الرئيسية للخدمات الاجتماعية التي تحرص كل الدول على تقديمها وتمويلها، أو إدارتها والإشراف عليها وضمانها، وذلك تبعاً لاختلاف نظمها الاقتصادية، باعتبار أن الخدمات الصحية المناسبة لأفراد المجتمع إنما يعني في النهاية المحافظة على الثروة البشرية التي تعد الركيزة الأساسية للتنمية الاقتصادية لأي مجتمع (Meier B, & Creswell J, 2021,p.36).

ويشكل قطاع الخدمات الصحية أحد أهم عناصر قطاع الخدمات في اقتصاديات العالم، لتقديمه الرعاية التشخيصية العلاجية للمرضى، وتوفير الخدمات الصحية ذات الجودة العالية في مجالات العناية والرعاية الصحية، بل يمتد ليشمل القيام بدور إيجابي من خلال المشاركة في وقاية المجتمع من الأمراض، بالإضافة إلى كون القطاع الصحي يستحوذ على نسبة كبيرة من موازنة الدولة. حيث يزداد الإنفاق عليه من عام إلى آخر وبنسب متفاوتة من دولة إلى أخرى، وترجع الزيادة في الإنفاق على القطاع الصحي إلى عدد من العوامل، منها زيادة الطلب على الخدمات الصحية، ارتفاع عدد الخدمات الصحية الممكن تقديمها، التطور السريع والمتلاحق في مجال التقنية الطبية وما نتج عنه من إختراعات في صورة آلات ومعدات طبية باهظة التكاليف، وإكتشاف أنواع جديدة من الأدوية وطرق العلاج من أمراض لم يكن من الممكن علاجها من قبل، بالإضافة إلى عدد من العوامل الأخرى التي يدور معظمها في إطار زيادة الطلب من الخدمات الصحية وهيكل المؤسسات التي تقدم هذه الخدمات (Reinhardt UE, 2021,p.28).

٢ - مشكلة البحث:

إن أنتشار جائحة فيروس كورونا ساهمت في صنع العديد من التحديات أمام منظمات الأعمال بقطاعيها العام والخاص، ومنها المنظمات المتخصصة بالخدمات الصحية، وقد أصبحت نظم التكاليف التقليدية التي تقوم بقياس تكلفة الخدمات الصحية عاجزة عن تطوير الأداء والاستجابة لمتطلبات بيئة العمل، مما يؤدي إلى هدر الموارد المتاحة، مما يترتب عليه تحديد تكاليف الخدمات المقدمة بطريقة غير سليمة، وارتفاع نفقات الخدمات الصحية ونموها غير المتحكم فيه، الأمر الذي دفع الوحدات الصحية إلى السعي لتطوير نفسها وتحسين مستوى جودة

الخدمات التي تقدمها لعملائها، والسعى عن الأدوات المناسبة لتقويم أداء أنشطتها المختلفة والتي تحقق التكامل بين المقاييس المالية والمقاييس غير المالية وبالتالي تمكن الوحدة الصحية من تقويم أداء أنشطتها بصورة واضحة وشاملة (AL- qatawneh, et al,2019).

ومن أهم تلك الأدوات الحديثة لتقويم الأداء هو نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC)، في قياس وتقويم أداء أنشطة الوحدة الصحية بصورة واضحة وشاملة وبالتالي تحسين كفاءة وفاعلية الأداء (Kowsari, F. , 2018,p.28).

وتشير الباحثة إلى أن الجودة أصبحت شرطاً لأختيار الخدمات الصحية، لأنه لا مجال لأن تكون الخدمة الصحية رديئة، لأنها أحياناً تكون عاملاً حاسماً بين الحياة والموت وعليه توجب على المؤسسات الصحية تركيز أهتمامها على تحسين سلامة المرضى ورضاهم، ولذلك فأن توظيف منهج ستة سيكما في الخدمات الصحية سيساعد في تحسين جودة رعايه المرضى وتقليل الهدر والتخلص من العيوب.

وتكمن مشكله البحث في ارتفاع تكلفة الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا بالإضافة إلى ضرورة تحسين جودة الخدمات الصحية التي تقدم للمرضى، ومن ثم يمكن القول إن مشكلة الدراسة تتمثل في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- هل نظام التكلفة على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء (PFABC) يوفر معلومات مفيدة ودقيقة في مجال تحديد تكلفة الخدمات الصحية؟
- هل يؤدي تطبيق نظام التكلفة على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء إلى قياس حساب تكلفة الخدمة الصحية بشكل أكثر دقة؟
- هل يؤدي استخدام منهج ستة سيكما إلى تحسين جودة الخدمات الصحية؟
- هل يؤدي التكامل بين نظام التكلفة على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء (PFABC) وبين منهج ستة سيكما (SS) إلى تحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية؟

٣- أهداف البحث:

- دراسة أثر جائحة فيروس كورونا على القطاع الصحي.
- التعرف على أهمية جودة الخدمات الصحية.
- التعرف على نظام التكلفة على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء وأهميته في قياس التكاليف.
- التعرف على منهج ستة سيكما وأهميته ودوره في تحقيق جودة الخدمات الصحية.

- التعرف على أهمية الإطار المقترح للتكامل بين نظام التكلفة على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء وبين منهج ستة سيجما في تحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية.

٤- أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من خلال تناولها لموضوع في غاية من الأهمية وهو تحسين قياس تكاليف وجودة أداء الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا، وهذا الموضوع الذي يتناوله البحث لم يتم التطرق له في الأدبيات المحاسبية، وتعتبر هذه الدراسة هي الأولى من نوعها والتي تناولت هذا الموضوع، وتتمثل أهمية الدراسة في مايلي:

- الأهمية العلمية:

- أن المكتبة العربية تعاني نقصا واضحا في تلك الدراسات التي تناولت نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء في القطاع الخدمي وخاصة قطاع الصحة، لذلك تناولت هذه الدراسة أحد الموضوعات الهامة والحديثة في الفكر المحاسبي، بما سيفرز نوع من المعلومات تساعد في الحد من أخطاء التوصيف والتجميع والقياس التي يقع فيها سألقة من نظم التكاليف مما يحسن من جودة المعلومات في مساعدة الباحثين في هذا المجال.

- يمثل البحث الحالي إضافة علمية إلى المكتبات العلمية وإلى الأدبيات المحاسبية.

- الأهمية العملية:

- تبحث هذه الدراسة في تطبيق إطار مقترح للتكامل بين نظام التكلفة على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء (PFABC) ومنهج ستة سيجما، والذي يهدف إلى قياس تكاليف الخدمات الصحية بشكل أكثر دقة ومن ثم توضيح كيفية حساب تكلفة الخدمة العلاجية، وبالتالي مساعدة الإدارة في تحسين عملية اتخاذ القرارات المتعلقة في مجال قياس التكلفة، بالإضافة إلى تحسين جودة الخدمات الصحية التي تقدم للمرضى في ظل جائحة كورونا.

- تظهر أهمية هذه الدراسة من خلال أهمية المستشفيات ودورها في خدمة المجتمع، ومن خلال تقديم الرعاية والخدمات الصحية بصفة عامة وفي ظل جائحة فيروس كورونا بصفة خاصة، باعتبار أن تقديم الخدمات الصحية المناسبة لأفراد المجتمع إنما يعني في النهاية المحافظة على الثروة البشرية التي تعد الركيزة الأساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية لأي مجتمع.

- إن النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة ستفيد القيادات وصانعي القرار والمخططين والمسؤولين عن قياس تكاليف وتحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات.

٥- منهج البحث

أعتمدت الباحثة المنهج العلمي بشقيه الإستنباطي والإستقرائي، وذلك من خلال:

- المنهج الإستنباطي: حيث قامت الباحثة بإستعراض جوانب المشكلة محل الدراسة معتمدة على الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، والإستعانة بالكتب والبحوث والدوريات والمقالات

العربية والأجنبية التي أستطاعت الباحثة الحصول عليها من المكتبات والشبكة المعلوماتية، وذلك للتوصل إلى إطار عام لتحسين قياس وجودة الخدمات الصحية من خلال التكامل بين نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء وبين منهج ستة سيجما وأشتقاق الفروض.

- **المنهج الإستقرائي:** حيث قامت الباحثة بتجميع المعلومات والبيانات من خلال الزيارات للمستشفى موضوع البحث والمقابلات الشخصية مع المسؤولين بالمستشفى، ومن المستندات والسجلات، وقامت الباحثة بإختبار الفروض من خلال الدراسة التطبيقية.

٦- نطاق البحث

يقتصر نطاق البحث على تناول إطار مقترح للتكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء وبين منهج ستة سيجما لقياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية.

٧- خطة البحث

في إطار مشكلة البحث وأهميته وتحقيقاً لأهدافه، تم تقسيم هذا البحث على النحو التالي:

- الإطار العام للبحث
- تحليل الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث والفجوة البحثية وبناء الفروض.
- إنعكاس جائحة فيروس كورونا على الخدمات الصحية.
- مفهوم وخصائص وجودة الخدمات الصحية.
- إطار مفاهيمي لنظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء.
- منهج ستة سيجما (مفهوم – مبادئ - مزايا).
- الإطار المقترح للتكامل بين نظام التكلفة على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء وبين منهج ستة سيجما في تحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية.
- الدراسة التطبيقية.
- نتائج وتوصيات البحث.

٨-الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث والفجوة البحثية وبناء الفروض:

تناولت الباحثة في هذا الجزء أهم الدراسات السابقة ذات الصلة بأبعاد المشكلة موضوع الدراسة، من أجل الوقوف على أهم ما توصلت إليه تلك الدراسات، وصولاً للفجوة البحثية ومحاولة سدها في متن هذه الدراسة، وقد قامت الباحثة بتقسيم الدراسات السابقة إلى مجموعتين هما:

١/٨ – المجموعة الأولى: دراسات مرتبطة بنظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC)

هدفت دراسة (نوري وحسون، ٢٠٢٠) إلى بيان دور نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) في قياس و تقويم أداء أنشطة الوحدة الاقتصادية بصورة واضحة وشاملة وبالتالي تحسين كفاءة وفاعلية أداء الوحدة الاقتصادية ككل، إذ تم تطبيق نظام (PFABC) لبيان هذا الدور في إحدى شركات القطاع العام العراقية، إذ توصل الباحثان إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها أن نظام (PFABC) هو أداة رقابية مهمة تساهم بشكل كبير في عملية تقويم أداء أنشطة الوحدة الاقتصادية من خلال تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف في أداء كل نشاط و إنتاجية كل نشاط وبالتالي توفير المعلومات اللازمة لإدارة الوحدة الاقتصادية لاتخاذ القرارات اللازمة لتصحيح المسار ومتابعة تنفيذ هذه القرارات لتحقيق أقصى مستوى من الكفاءة والفاعلية لتحسين القدرة التنافسية والبقاء في السوق.

بينما قامت دراسة (شهيد، غازي، ٢٠٢٠) ببناء نظام ضبابي خبير لمدخل التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء لتقييم أداء الأنشطة، ولتحقيق هدف الدراسة طبقت على الشركة السورية للإسمنت ومواد البناء في محافظة حماة في المعمل رقم (٣) لعام ٢٠١٧، وقد اعتمدت هذه الدراسة على المنهجين الوصفي والتحليلي في جمع بيانات الدراسة وتحليلها، وبناء نظام باستخدام برنامج الماتلاب ومكتبة المنطق الضبابي، حيث حددت مجالات القيم الوصفية لمدخلات النظام ومخرجاته وبناء قواعد الاستدلال بالاعتماد على خبرة المختصين في الشركة، وتوصلت الدراسة إلى فعالية المنطق الضبابي مع مدخل التكلفة على أساس الأداء في تقييم أداء الأنشطة، وتوصي الدراسة بتوفير قاعدة البيانات التي يحتاجها تطبيق مدخل التكلفة على أساس الأداء، وإدخال التقنيات الحديثة في عمل الشركة السورية للإسمنت ومواد البناء في حماة، والتدريب على آلية عمل النظام المقترح.

وركزت دراسة (مجاهد، عبد الفتاح، ٢٠١٩) على دور نظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء في تعزيز فلسفة الإدارة على أساس القيمة، ولتحقيق ذلك تم تقسيم البحث إلى جزأين: الجزء النظري تناول التأصيل الفكري واستطلاع الجهود السابقة في موضوع البحث وتطوير فروض البحث. والجزء التطبيقي لاختبار فروض البحث وذلك من خلال إجراء دراسة ميدانية على عينة من محاسبي التكاليف، المديرين الماليين، أعضاء مجلس الإدارة، والأكاديميين باستخدام استمارة استقصاء أعدت خصيصاً لهذا الغرض. وتوصلت نتائج البحث إلى أن المعلومات التي يوفرها نظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء تساعد على تعزيز فلسفة الإدارة على أساس القيمة، كما توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أهمية المعلومات التي يوفرها نظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء في تعزيز الإدارة على أساس القيمة.

وأقترحت دراسة (AL-Sanafaw, 2018) التكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت ونظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء لتوفير مقاييس أداء أكثر ملائمة والتي تدعم القرار التشغيلي. وأعدمت الدراسة على كلا من المنهج الاستقرائي والاستنباطي ودراسة الحالة. وتوصلت الدراسة إلى وضع إطار التكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت ونظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء، ويقدم نظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء (٦) مقاييس للأداء هما انحراف سعر الموارد المرنة، انحراف كمية الموارد المرنة، انحراف فعالية الموارد المرنة، انحراف كفاءة الموارد المرنة، انحراف كفاءة الموارد المرنة، انحراف موازنة الموارد الملزمة، انحراف طاقة الموارد الملزمة .

أما دراسة (عنفليص، حسين، ٢٠١٨) فهدفت إلى التعرف على أحد أنظمة التكاليف الحديثة، وهو مدخل التكلفة على أساس الأداء وإستخدامه في تقييم الأداء التشغيلي للشركة، والكشف عن إنحرافات عناصر التكاليف في حال وجودة، ولتحقيق هدف الدراسة طبق هذا المدخل على الشركة السورية للأسمنت ومواد البناء في حماة عن عام ٢٠١٧، وأعدمت الدراسة على المنهج الاستقرائي، ومنهج دراسة الحالة، وجمعت البيانات من خلال الزيارة الميدانية والمقابلات الشخصية مع المحاسبين والمدراء والمهندسين، وقوائم التكاليف، ومعلومات قسم التخطيط لعام ٢٠١٧، وتوصلت الدراسة إلى إن استخدام مدخل التكلفة على أساس الأداء ساعد في خفض تكلفة الإسمنت.

بينما هدفت دراسة (هاتف، عيد سيف الدين، ٢٠١٨) إلى تطبيق نظام التكاليف على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء، بصورة عملية في أحد مصانع الشركة العامة المطاطية والإطارات، وهو مصنع إطارات. واعتمد البحث على البيانات لعام ٢٠١٦ من شعبة التكاليف ومن خلال الزيارات الميدانية للمصنع، والمقابلات الشخصية مع مدير الإنتاج، ومدير قسم التخطيط، ومدير شعبة التكاليف في المصنع، وتوصلت هذه الدراسة إلى أن تطبيق هذا المدخل ساعد في ضبط تكاليف الإنتاج للأنشطة الرئيسية والمساعدة، وتبين أيضا وجود انحرافات الأغلب الأنشطة، وهذه الانحرافات غير مرغوب بها، وهذا يدل على عدم كفاءة مدراء الإنتاج، وعدم استغلال الموارد المتوفرة في الشركة بصورة صحيحة.

بينما قامت دراسة (الكواز، ٢٠١٧) بتطبيق مدخل التكلفة على أساس الأداء في الشركة العامة للصناعات النسيجية في العراق، وأعدمت الدراسة على البيانات الفعلية، والسجلات المحاسبية، وتقارير التكلفة، وبطاقات الوقت الخاصة بالعمليات ذات العلاقة بمنتجات الشركة لعام ٢٠١٦، والمقابلات الشخصية والزيارات الميدانية، واعتمد في تطبيق الدراسة على المنهج الاستنباطي والاستقرائي، وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق هذا المدخل أدى إلى تحسين قيمة المنتج وخفض تكلفته.

وقدمت دراسة (Namazi, 2016) نظام لمعالجة أوجه القصور في نظام التكاليف على أساس النشاط، ونظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت. وأعدمت الدراسة على عرض مثال افتراضي. وتوصلت الدراسة إلى تقديم نظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء باعتباره الجيل الثالث لنظام التكاليف على أساس النشاط، وتحديد خطوات تطبيقه والمتمثلة في تحديد الأنشطة الرئيسية، تحديد الموارد الفعلية المستخدمة لكل نشاط، تحديد معدل تحميل فعلي لكل نشاط، تحديد نشاط، تحديد تكاليف كل نشاط، حساب المعدل المعياري للنشاط، حساب انحراف سعر النشاط، حساب التكاليف المحملة للأنشطة، حساب انحراف الكمية، وحساب الإنتاجية لكل نشاط.

٢/٨ : المجموعة الثانية: دراسات مرتبطة بمنهج ستة سيجما (Six Sigma)

قامت دراسة (Pavloic & Bozanic, 2019) باستخدام منهج ستة سيجما في الصناعات التحويلية الدوائية، حتى يساعد على تخفيض تكاليف الإنتاج، فضلا عن تحسين جودة المنتج الدوائي، وأيضا تحسين إنتاجية المنظمة عن طريق تخفيض تكاليف الإنتاج المعيب. وبسبب نجاح استخدام هذه الطريقة، عملت المنظمات العاملة في مجال الصناعة الدوائية على استخدامها لكي تكون منافسا مباشرا في السوق، عن طريق تقديم منتج خلال من العيوب، يصل إلى المستللك النهائي بجودة وكفاءة عالية. وتوصلت الدراسة إلى أن، لكي تكون طريقة ستة سيجما فعالة، فإن على المنظمات دراسة مفاهيم هذه الطريقة وأساليبها بشكل جيد، بالإضافة إلى دراسة أحوال السوق، والتنظيم القانوني له للوصول الصناعة دوائية مميزة وفاعلة، وذلك عن طريق تجنب أي تكلفة للإنتاج المعيب فضلا عن أي هدر في الموارد المستخدمة في العملية الإنتاجية.

وهدفت دراسة (Palanivel,& other, 2018) إلى توضيح أهمية أن منهج ستة سيجما هو من الأساليب والمناهج المستخدمة في إنتاج منتج متطور، يستخدم من قبل المنظمات في محاولة لتحقيق تنمية اقتصادية للمجتمع. وإن هذا المنهج يعمل على تطوير الأنشطة الإنتاجية في المنظمات من خلال تخفيض تكاليف الإنتاج، لذلك لا بد من تصميم نظام إنتاجي فعال في المنظمة، ويعتمد على هذا المنهج للوصول لكفاءة إنتاجية تنافسية المنتج المنظمة لحجز مكان له في الأسواق. لذلك على المنظمات اعتماد إستراتيجية تنافسية تعتمد على هذا المنهج وفلسفته، بالإضافة إلى وضع خطط طويلة الأجل، تعتمد على هذا المنهج للوصول لمنتج أمثل منافس في الأسواق.

أما دراسة (مجدى، ٢٠١٨) فهذهت إلى التعرف على مدى توافر مقومات تطبيق منهج ستة سيجما في الشركات الصناعية، وبيان مدى مساهمته في تخفيض تكاليف الجودة، وقياس أثر حجم الشركة وربحيتها على تطبيق منهج ستة سيجما، والتعرف على الصعوبات التي تحول دون تطبيق ذلك الأسلوب. وقد توصلت الدراسة إلى أنه يتوفر لدى بعض الشركات الصناعية مقومات تطبيق أسلوب ستة سيجما وبدرجة عالية، مما يدل على أن هذه الشركات لديها البيئة المناسبة

لتطبيق منهج ستة سيجما، كما أظهرت الدراسة أن استخدام ذلك المنهج يساعد في ترشيد تكاليف الجودة. كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود تأثير لحجم الشركة وربحيتها على تطبيق منهج ستة سيجما، كما أظهرت النتائج أن هناك صعوبات قد تحد من تطبيق منهج ستة سيجما.

وأستهدفت دراسة (غالب، وشيما، ٢٠١٨) أيضا إلى التعرف على أثر تطبيق معايير منهج ستة سيجما ومعايير التدقيق الداخلي على جودة عمليات التدقيق الداخلي في جامعة الكويت، وقد توصلت الدراسة إلى أن دعم والتزام الإدارة العليا هو أعلى العناصر تأثيرا على جودة عمليات التدقيق الداخلي، وان هناك صعوبات تواجه تطبيق معايير منهج ستة سيجما منها ضعف الكوادر البشرية المؤهلة، وضعف الموارد المالية اللازمة للتطبيق، إلى جانب محدودية أداء أجهزة التدقيق الداخلي في الجامعات الحكومية، وانها بعيدة عن الإبداع ومقيدة بأدوارها التنظيمية فقط. وقد أوصت الدراسة بوضع معايير واضحة وموضوعية لعمليات التدقيق الداخلي للكليات بجامعة الكويت، ومتابعة تطبيقها بشكل مستمر ودائم.

وقامت دراسة (أبو غليظة، ٢٠١٧) بالتعرف على إمكانية تطبيق معايير أسلوب ستة سيجما لتحسين جودة التعليم العالي دراسة حالة كلية العموم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة سكيكة، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية وقد بلغ عدد أفراد العينة (٥٣) عضو هيئة التدريس، وقامت الباحثة بتصميم استبانة كوسيلة لجمع البيانات، وتم تفرغ البيانات وتحليل النتائج باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS، وأشارت النتائج إلى أنه يمكن تطبيق معايير ستة سيجما ما والمتمثلة في: دعم الإدارة العليا، التحسين المستمر، التغذية العكسية، الموارد البشرية. وأوصت الدراسة بضرورة العمل على تنمية الوعي والمعرفة بمفهوم ستة سيجما، وإقامة دورات تأهيلية لأعضاء هيئة التدريس لتوعيتهم بأهمية أسلوب ستة سيجما.

وسعت دراسة (Iftikhar, 2017) إلى بيان أهمية أسلوب ستة سيجما وتأثيرها في الصناعة الفندقية، حيث تعتمد الصناعة الفندقية على العميل، وهو الجهة المستهدفة من قبل هذه الأداة باستخدام ستة سيجما باعتبارها أداة الفنادق، لتدريب العاملين في جميع المستويات الإدارية على الآلية الحقيقية لتحقيق رضا العملاء وتوقعاتهم. وتوصلت الدراسة إلى أنه يمكن استخدام أسلوب ستة سيجما لتدريب المستويات الإدارية المختلفة في الفنادق لكي تلعب دورا محوريا للوصول للتميز في الصناعة الفندقية. وهذا يكون عن طريق الاستخدام المنتظم لأسلوب ستة سيجما، والتحقيق المتميز في رضا العملاء فيما يخص الصناعة الفندقية.

وعرفت دراسة (Jimmy Parker, 2016) منهج ستة سيجما بأنها إستراتيجية تسعى إلى تحسين مخرجات العملية من خلال تحديد وإزالة أسباب الأخطاء وتقليل التباين في عمليات المنشأة، وتمكين منظمات الأعمال من تخفيض تكاليفها عن طريق استبعاد الوقت الضائع والأنشطة التي لا تضيف قيمة من عملياتها، وقد توصلت الدراسة إلى أن سعى إدارات المراجعة الداخلية إلى دمج

أدوات وتقنيات منهج ستة سيجما المرنة في عمليات واجراءات المراجعة يؤدي إلى زيادة فعالية وكفاءة المراجعة الداخلية واطافة قيمة للمنشأة.

التعليق على الدراسات السابقة:

- اتفقت هذه الدراسات على خطوات تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء في وهي ٩ خطوات

- معظم الدراسات اتفقت على أن نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء يستخدم في أعداد تقارير الأداء للأنشطة بغرض تحديد كفاءة وفعالية الأنشطة، وتحديد الأنشطة التي تؤدي بشكل ملائم والأنشطة التي يجب إعادة النظر في أدائها لتحسين كفاءة وفعالية أدائها.

-تناولت بعض الدراسات متطلبات تطبيق منهج ستة سيجما، في حين تناولت دراسات أثر تلك المتطلبات علي تطبيق منهج ستة سيجما.

- على الرغم من كثرة الدراسات التي تناولت إستخدام منهج ستة سيجما في تحسين جودة أداء الخدمات إلا أن الغالبية العظمى منها قد تم تطبيقها على المؤسسات الصناعية فقط، والقليل جدا منها فقط هو الذي تم تطبيقه في مجال المؤسسات الخدمية.

- ندرة الدراسات العربية في حدود علم الباحثة التي تناولت موضوع منهج ستة سيجما.

- ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- لم تتناول الدراسات مدي فعالية نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء في قياس تكاليف الخدمات الصحية.

- لم تتناول الدراسات موضوع التكامل بين نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء، ومنهج ستة سيجما، وبالتالي فهناك ندرة واضحة في الدراسات العلمية التي تناولت النظامين.

-أن ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة باعتبارها الاولى من نوعها حسب علم الباحثة، والتي تبحث أهمية تطبيق الإطار المقترح للتكامل بين نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء وبين منهج ستة سيجما في تحسين قياس تكلفة وجودة أداء الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا.

٩- بناء فروض البحث

الفرض الرئيسي:

يؤدي تطبيق الإطار المقترح للتكامل بين نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) وبين منهج ستة سيجما إلى تحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا.

الفرض الفرعى الأول:

يؤدى إستخدام نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) إلى تحسين قياس تكاليف الخدمات الصحية فى ظل جائحة فيروس كورونا.

الفرض الفرعى الثانى:

يؤدى إستخدام منهج ستة سيجما إلى تحسين جودة الخدمات الصحية فى ظل جائحة فيروس كورونا.

١٠ - إنعكاس جائحة فيروس كورونا على الخدمات الصحية

تشير الدراسات (Wendt. C, 2021,p.48) ، (Meier. B,2021,p.94) ، (Robinson JC, & Brown TT, 2021) إلى أن جائحة فيروس كورونا انعكست جائحة كورونا فى شكل إرتفاع تكلفة الخدمات الصحية بمعدلات سريعة متلاحقة، وبالتالي فإن هذا يعكس التحدي المفروض على وزارة الصحة لإدارة تكاليفها والسيطرة عليها، ومن الجوانب المهمة التي تستطيع من خلالها وزارة الصحة إدارة تكاليفها، الجانب الخاص بنفقات المستشفيات الحكومية. حيث أن النصيب الذي تستهلكه المستشفيات من مواد القطاع الصحي العام في الدول النامية يتراوح ما بين (٥٠٪) و (٨٠٪) وتواجه المستشفيات فى ظل جائحة كورونا ضغوطاً مزدوجة فيما يتعلق باحتواء التكاليف والحفاظ على أعلى جودة. وتكتسب الخدمات الصحية أهميتها فى ظل جائحة كورونا من ارتباطها الدقيق بحياة وصحة المواطنين، وما لذلك من آثار على الإنتاج وعملية النمو والتطور الاقتصادي، وهو ما يفسر أرتفاع النفقات العامة المخصصة لهذا القطاع، الأمر الذي يؤدي إلى ضرورة وضع النظم العلمية السليمة للرقابة على هذه النفقات، والتأكد من إن تكلفة أي خدمة صحية قد قابلت العائد منها وهو الوصول إلى مستوى صحي جيد للمواطنين.

١١ - مفهوم وخصائص وجودة الخدمات الصحية.

١/١١ - مفهوم الخدمات الصحية:

تعرف دراسة (Lawson, Raef A. 2021,p.32) أن الخدمة الصحية نعتبر مفتاح تحقيق الصحة للجميع، كما أنها تعتبر جزءاً من التنمية المطلوبة لتحقيق العدالة الاجتماعية، ويعرف (Newman D,2020,p,24) الخدمة الصحية بأنها الخدمات العلاجية أو الشخصية التي يقدمها احد أعضاء الفريق الطبي إلى فرد واحد أو أكثر من أفراد المجتمع مثل معالجة الطبيب الشخص مريض سواء كان ذلك فى عيادته الخاصة أو فى العيادات الخارجية للمستشفى الحكومي أو العناية التمريضية أو الحكمية التي تقدمها الممرضة لمريض أو التحليل المختبرية التشخيصية التي يقدمها فى المختبر لشخص ما أو عدة أشخاص، غير أن الرعاية الطبية قد تقدم رعاية صحية وقائية حيث أن الطبيب الذي يعالج شخصاً ما يمكن أن يقدم توضيحات ومعلومات حول مرض ما وطرق انتشاره وطرق الوقاية منه لتجنب الوقوع فيه فى المستقبل.

وتعرف دراسة (Oostenbrink JB,2019,p.89) الخدمات الصحية بأنها مجموعة البرامج والأنشطة الصحية التي تهدف إلى وقاية المجتمع من المشكلات الصحية وعلاج هذه المشكلات في حال حدوثها.

٢/١١ - خصائص الخدمات الصحية:

للخدمات الصحية التي تقدمها المستشفيات عددا من الخصائص التي تميزها عن غيرها من الخدمات الأخرى حيث تعكس خصوصية تلك الخدمات الأسلوب الذي يمكن ان تقدم به خدمه للعملاء من حيث ما يلي: (Whitehouse, (Chan, Yee-Ching Lilian. 2017)، (Ross, Thomas.K. 2019)، (Ramsey, Ralph H. 2018)، (Amanda,2018) تتميز خدمات المستشفى بكونها تهدف الى تحقيق منفعة عامه ولمختلف الجهات والاطراف المستفيدة منها سواء أكانو افرادا أو منظمات.

- تنسم الخدمة الطبيه بكونها على درجه عاليه من الجودة لارتباطها بحياه الانسان.
- تؤثر القوانين والانظمه الحكوميه على عمل المؤسسات الصحية والمستشفيات على وجه التحديد ايا كانت تبعيتها.
- قوه اتخاذ القرار في المنظمات الصحية موزعه الى حد ما بين الاداره والاطباء بعكس منظمات الأعمال , قوه اتخاذ القرار بيد شخص واحد او مجموعه أشخاص يمثلون قوه الاداره.
- لا يمكن تقديم خدمه الصحية الا بحضور المريض نفسه وهذا يتطلب الاتصال المباشر بين المستشفى والمستفيد من خدمه الصحية.
- نظرا لكون خدمه الصحية مرتبطه بالانسان فانها لا تعتمد نفس المعايير التي تطبق في الخدمات الأخرى
- تذبذب الطلب على خدمه الصحية في ساعات اليوم أو الاسبوع يستوجب تقديم خدمه الصحية لطالبيها لانه لا يمكن الاعتذار عن تقديمها لمن يحتاجها.

٣/١١ - مفهوم جودة الخدمات الصحية:

تعرف دراسة (Epstein D, Mason,2019.p.25) جودة الخدمات الصحية بأنها مدى تحقق النتائج الصحية الموجودة ومدى توافقها مع المبادئ المهنية، ويعرفها (Carroll, Nathan ,2019,p.115). بأنها درجة الإلتزام بالمعايير الحالية والمتفق عليها للمساعدة في تحديد مستوى جيد من الممارسة ومعرفة النتائج المتوقعة من الخدمة أو الجراء العلاجي أو التشخيص.

١١/٤ - أبعاد جودة الخدمات الصحية:

تشير الدراسات إلى أبعاد جودة الخدمات الصحية: (عيسوي وآخرون، ٢٠١٨، Ramsey)، (Ralph H., 2016)، (Taheri PA, 2020)، وقسمت أبعاد جودة الخدمات الصحية إلى ما يلي:
جدول (١) أبعاد جودة الخدمات الصحية

الأمثلة	معايير التقييم	البعد
ثقة عالية لدى المرضى بأن حياتهم بين أيدي أمينة.	-دقة السجلات المعتمدة في إدارة المؤسسة الصحية. -المواعيد الدقيقة في الإجراءات الطبية.	الاعتمادية
-وصول سيارات الإسعاف خلال دقائق معدودة. -غرف العمليات جاهزة كلياً ولكل الحالات.	-تقديم خدمات علاجية فورية. -استجابة سريعة لنداءات الطوارئ الخارجية. -العمل على مدار ساعات اليوم.	الاستجابة
-المعاملة الحسنة للمرضي. -تدريب ومهارات عالية في الأداء.	- سمعة ومكانة المؤسسة الصحية عالية. - المعرفة والمهارة المتميزة للأطباء والمساعدين.	التأكيد
-النظر للمريض بأنه دائماً على حق.	- اهتمام شخصي بالمرضي. - الإصغاء الكامل للشكوى. - تلبية الحاجات بلطف وود.	المجاملة
-نظافة الغرف وأماكن العلاج. - نوعية الطعام جيدة.	-الأدوات المستخدمة في التشخيص والعلاج. - المظهر الخارجي لمقدمي الخدمة. - أماكن الانتظار والاستقبال المناسبة.	الملموسية

١٢ - إطار مفاهيمي لنظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء

١/١٢-نشأة ومفهوم نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء

Performance Focused Activity Based Costing (PFABC)

شهدت نظم التكاليف مجموعة من التطورات نتج عنها إعادة النظر في نظم محاسبة التكاليف التقليدية والتي تعرضت للعديد من الانتقادات نتيجة لما تقدمه من معلومات تقتصر إلى الدقة والملائمة في ظل البيئة الحديثة، وفي ضوء تلك الانتقادات الموجهة لنظم التكاليف التقليدية ظهر نظام التكاليف على أساس النشاط (ABC) ولكن تعرض هو الآخر لكثير من الانتقادات خاصة فيما يتعلق ارتفاع

تكاليف المسح الشامل والمقابلات مع العاملين اللازم لتجميع البيانات والمعلومات اللازمة لإتمام نظام التكاليف على أساس النشاط (ABC)، ووجود تقدير وحكم شخصي لتخصيص الوقت على أنشطة المنشأة، وصعوبة صيانة والحفاظ على النظام نتيجة التغيرات التي تحدث في العمليات التشغيلية وكذلك التغير في حجم الإنفاق على الموارد مثل إضافة أنشطة جديدة وزيادة تنوع المنتجات وقنوات التوزيع والعملاء.

ولقد ظهر في بداية عام ٢٠٠٩ نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء والذي يرمز له بالرمز (PFABC) كمختصر لمصطلح (Performance Focused Activity Based Costing)

ويشير (Namazi,2016,p.54) إلى أن نظام (PFABC) يعمل على تلافي أوجه القصور في نظام التكلفة على أساس النشاط الذي يرمز له بالرمز (ABC) كمختصر لمصطلح (Activity Based Costing) ونظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت الذي يرمز له بالرمز (TDABC) كمختصر لمصطلح (Time Driven Activity Based Costing)، ويعمل على الجمع بين مزايا في كلا النظامين، وتوسيع نطاقهما، من خلال تحديده للتكاليف الفعلية لكل نشاط بشكل منفصل ودقيق من خلال الاعتماد على المورد وموجه التكلفة المناسبين، إذ أن اختيار موجه التكلفة لا يقتصر على موجهات التكلفة التي تقوم على عامل الوقت فقط، مما يوفر ذلك المرونة كون بعض الأنشطة تكون موجهات تكلفتها قائمة على عوامل أخرى كأن تكون قائمة على عامل الوزن مثل (الكيلو غرام) أو على عامل الحجم مثل (الميكابايت)، كما أنه يركز على جانب مهم وهو سلوك الموارد مما يؤدي إلى تحديد أكثر دقة التكلفة كل نشاط، كما أنه يساهم في توفير المعلومات اللازمة للرقابة وتقويم الأداء.

و عرف (Kowsari, Fatemeh., 2019,p.24) نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء بأنه نظام معلوماتي متكامل قائم على أساس الأنشطة، والذي يمكن من خلال تطبيقه مراقبة الأداء وكذلك حل بعض المشاكل المتعلقة بنظام (TDABC) فضلا عن توسيعه لنطاق نظام (ABC) ونظام (TDAB).

بينما يعرفه (Sarokolaei, M., et al 2017,p21) بأنه نظام يمتاز بدقة احتسابه لتكلفة الوحدة الواحدة من المنتج، وأمداد إدارة الوحدة الاقتصادية بالمعلومات الدقيقة واللازمة للرقابة وتقويم الأداء وتحسين العديد من القرارات، فيما عرفه (Hatef & Abd saif) (Aldin,2018,p.23)

على أنه الجيل الثالث النظام (ABC) وهو أسلوب (ABC) الهجين الذي يحاول التغلب على بعض نقاط الضعف في نظام (TDABC)، فهو عملية تكلفة مكثفة تتطلب عدة خطوات لتخصيص التكاليف غير المباشرة بشكل صحيح.

من خلال التعريفات السابقة يمكن للباحثة أن تعرف نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء على انه نظام يدمج بين مزايا كل من نظام (ABC) ونظام (TDABC) ويعمل على توافي أوجه القصور في كلا النظامين وهو يعتبر "الجيل الثالث لنظام التكاليف على أساس النشاط ويعمل على تحديد تكلفة المنتج وقياس ورقابة الأداء، حيث يهتم بسلوك التكاليف وتخصيص تكاليف الموارد لكل نشاط بشكل منفصل مستخدما مبيات موارد متعددة، ويوفر مقاييس للمقارنة بين الأداء الفعلي والأداء المخطط لكل من الموارد المرنة والملزمة، كما يوفر مقاييس القياس الإنتاجية الخاصة بكل نشاط وعناصرها المتمثلة في الكفاءة والفعالية، وبالتالي يعتبر نظام ذو توجه إداري. ويوفر المؤشرات اللازمة عن الطاقة الإنتاجية المستغلة وغير المستغلة لكل نشاط، وبالتالي يساهم في تحديد أكثر عدالة وموضوعية التكلفة المنتج أو الخدمة، ولا يقتصر على ذلك وإنما يساهم كذلك في توفير المعلومات اللازمة للرقابة وتقويم الأداء.

٢/١٢- أهداف نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء:

يتمثل الهدف الأساسي لنظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) في محاولة التغلب على المعوقات والمشاكل التي يواجهها تطبيق كلا من (ABCTD) وتوفير معلومات متكاملة يمكن توظيفها من أجل رقابة الأداء (Kowsari, F. , 2018,p.30)

، (Amdee., et al., 2017.p124).

- تشخيص المجالات التي تعاني من نقاط الضعف واقتراح الحلول اللازمة ليتم إتخاذ الإجراءات التصحيحية لمعالجتها.

- معالجة بعض المشاكل المتعلقة بنظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت.

- توسيع الاستفادة من نظام التكاليف على أساس النشاط والتكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت.

- التأكد من أن الأداء الفعلي قد أنجز وفقا للأهداف والخطط المرسومة.

- توفير معلومات يمكن الاستفادة منها في خدمة الإدارة في مجال قياس وإدارة الأداء وتحسين أو ترشيد اتخاذ العديد من القرارات التشغيلية والتكتيكية والاستراتيجية.

- التأكد من أن الأداء الفعلي قد أنجز بكفاءة من خلال الأستغلال الأمثل للموارد المتاحة

- أن عملية تقويم الأداء تدفع الأقسام والأدارات للمنافسة فيما بينها لتحسين مستوى أدائها.

- تقويم مدى تحمل المدراء المسؤولين الموكلة لهم بشكل وفعال.

- تمكن عملية تقويم الأداء من إجراء المقارنات بين أداء أقسام وأنشطة الوحدة الاقتصادية، وتحديد المجالات التي ينبغي إجراء التحسينات لها.

- يحدد هذا النظام التكلفة الفعلية لكل نشاط بشكل منفصل ودقيق من خلال الأعتداع على المورد وموجه التكلفة المناسبين.

- أن أهم جانب يعتمد عليه نظام (PFABC) في تحديد تكلفة كل نشاط، هو تصنيف سلوك الموارد في الخطوات الأولى من تطبيقه إلى موارد مرنة وموارد إلزامية، إذ يتم الفصل بين التكاليف للموارد المرنة والتي تشبه بسلوكها التكاليف المتغيرة وبين التكاليف للموارد الإلزامية التي تشبه بسلوكها التكاليف الثابتة، مما يؤدي إلى التحديد الأكثر دقة لتكلفة كل نشاط مما يساعد في تحليل الربحية بشكل أدق.
- يبين نظام (PFABC) للمدراء الطاقة الإنتاجية المستغلة وغير المستغلة لكل نشاط بشكل منفصل، إذ أن الطاقة الإنتاجية المستغلة تعتمد على طاقة الموارد المرنة والإلزامية المطبقة أو المنفذة في العمليات الإنتاجية، أما الطاقة الإنتاجية غير المستغلة فهي تمثل الفرق بين طاقة الموارد المطبقة أو المنفذة في العمليات الإنتاجية وطاقة الموارد.
- إمكانية توسع نظام (PFABC) ليشمل هرم التكاليف في نظام (ABC) مما يساهم ذلك الشمول، في التحديد الدقيق السلوك تكاليف الموارد المرنة والإلزامية من خلال الاعتماد على أربعة مستويات هي مستوى الوحدة، ومستوى الدفعة، ومستوى المنتج، ومستوى المصنع وهذا بدوره يؤدي إلى التوسعة في عملية التحليل والتخطيط، وأعداد الموازنة بشكل دقيق.
- يعكس نظام (PFABC) الطبيعة الحقيقية لكل نشاط بدقة من خلال استخدامه لموجهات متعددة للموارد.
- يعد نظام (PFABC) أداة تقييم فعالة للتخطيط والأداء، عندما تعتمد إدارة الوحدة الاقتصادية لتحديد انحرافات التكاليف المهمة كأحرف سعر النشاط وانحراف كمية الإنتاج، كما أنه أسلوب فعال يمكن استخدامه لتحديد إنتاجية نشاط معين أو الوحدة الاقتصادية ككل، من خلال تحليل العنصرين المهمين للإنتاجية، ألا وهما الكفاءة والفاعلية.
- ٣/١٢ - خصائص نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC):
توجد مجموعة من الخصائص المتعلقة بنظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء، ومنها (Hassoun, L. N., 2019)، (Mohsenei, A., and vafaei, P. R., 2019):
- يوفر الألية المناسبة لتحسين القدرة على تقييم الأداء الفعلي ومقارنته بشكل أفضل مع الأداء المخطط الأمر الذي يحسن من كفاءة الإدارة في استغلال الموارد وفعاليتها في تحقيق الأهداف الاستراتيجية.
- يوفر الأساس اللازم لبرامج التطوير والتحسين من أجل الحفاظ على القدرة التنافسية وزيادة الحصة السوقية، حيث يوفر معلومات حول الأنشطة والتي من شأنها أن تساعد في توجيه الجهود نحو تحسين الأداء ككل
- تحديد سلوك الموارد الفعلية التي تم استخدامها بواسطة موضوع القياس التكاليفي في نوعين أساسيين من الموارد وهي موارد مرنة أم موارد ملزمة.

-
-
- المرونة في قياس طاقة الموارد سواء كانت موارد مرنة / ملزمة، والتي قد تكون: كيلو جرام، وقت، جيجا / ميجا بايت، متر مربع.
- التركيز في تحليل الانحرافات على المرحلة الأولى لتخصيص التكاليف أي من الموارد إلى الأنشطة وبالتالي سينشأ عن ذلك نوعين من الانحرافات هما: الانحرافات الناتجة من الموارد المرنة، والانحرافات الملزمة.
- الإبقاء على خطوة التعرف على الأنشطة الأساسية التي تمثل الخطوة الأولى في نظام التكاليف على أساس النشاط في ثوبه التقليدي والتي تم التغاضي عنها في نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت.
- يساعد على قياس الإنتاجية بمكوناتها الكفاءة.

١٣ - منهج ستة سيجما (مفهوم - مبادئ - مزاي) Six Sigma (SS)

١/١٣ - مفهوم منهج ستة سيجما

إن منهج ستة سيجما من أبرز المناهج التي أهتم بها الكثير من الباحثين في الآونة الأخيرة، لكونه من المفاهيم الإدارية الحديثة في المجالات الصناعية والخدمية (Al Atiqi, 2019,p.23) ، وما يحققه من إنجازات عظيمة للمنظمات التي تتبناه، وقد تعددت آراء الباحثين لهذا المنهج (Ho, S,L Xie , 2016)، فمنهم من اعتبره مقياساً إحصائياً، ومنهم من نظر إليه كفكر تنظيمي ومنهج إداري، فقد عرف (Cheng, Jung, 2017,,p.795) منهج ستة سيجما بأنه مقياس إحصائي للعمليات والمنتجات، وانه هدف لتطوير الأعمال بأقل عيوب ممكنة، وأنه نظام إداري، يسعى لتحقيق القيادة القوية بتحفيز أفراد التنظيم في القاعدة وإشراكهم فيها.

أما (Antony , J L 2019,p. 1009) فقد عرف منهج ستة سيجما بأنه رمزاً إحصائياً يدل على الانحراف المعياري، ويستخدم لقياس الاختلاف أو الانحراف عن المتوسط. وقد اعتبرها مبادرة إستراتيجية من قبل المنظمات لرفع الربحية وزيادة الحصة السوقية، والعمل على إرضاء العميل عن طريق مجموعة من الأدوات الإحصائية، والتي يمكن أن تؤدي إلى مكاسب تتمثل بتقديم منتجات، أو خدمات بكميات كبيرة وبجودة عالية جداً.

أما (Craig & Downing,2020,p,12) فقد بين أن منهج ستة سيجما تركز على إنشاء قاعدة عمل داخل المنشأة، لتقوم بقياس وتزويد المنظمة بثقافة، وطريقة، وخريطة عمل، ويتحقق ذلك من خلال قيام فريق العمل بتنفيذ المشروع، وذلك عن طريق دعم الإدارة العليا، وبرامج التدريب الخاصة، وتكوين فكر معين لدى أعضاء الفريق أولاً ثم بقية أفراد المنظمة.

وقد أشار (Jayauta K., et al, 2017, p.36) إلى أن منهج ستة سيجما يركز على العمليات التشغيلية بشكل عام، من خلال المدخلات التي تتمثل في الموردين و عملية التعاقد معهم، والعمليات التي تتمثل في العاملين والآلات، وإجراءات العمل، والمخرجات والتي تتمثل في رضا العميل، بهدف خفض تكاليف العمليات، وتقليل دورة وقت العمليات، ودقة الجودة.

وفي رأي الباحثة أن منهج ستة سيجما، يعتبر إستراتيجية متبعة من قبل المنظمات لتحسين المستمر لعملياتها الأساسية الخاصة بالإنتاج، وذلك بتقليل التكلفة عن طريق تخفيض نسبة الإنتاج المعيب لأقل ما يمكن من قبل منشآت الأعمال، لذلك ترى الباحثة أن مفهوم منهج ستة سيجما يركز أساسا على مبدأ بلوغ أعلى مستوى ممكن من جودة الأداء بمنشآت الأعمال بأقل قدر ممكن من التكاليف، وصولا لتحقيق الريادية والمقدرة التنافسية على مختلف الأصعدة المحلية والعالمية. مما يؤدي إلى بناء سمعة عالية لمنتجات المشاة وخدماتها، مما يعود بالفائدة على المستخدمين والعملاء والمساهمين.

٢/١٣ - مبادئ منهج ستة سيجما

لقد أشار كل من (Holpp, 2017, p.25) (Craig (Iftikhar Ahmed , 2017, p.376) (Jayauta K, 2017, p.98) , (Downing, 2020, p.45) & إلى المبادئ الأساسية التي يركز عليها أسلوب ستة سيجما وهي كالتالي:

- التركيز الحقيقي والصادق على رضا العملاء

إن إستمرار المنظمة ونجاحها يعتمد على تلبية احتياجات وتوقعات العملاء، ومحاولة تنفيذها. ويعد إرضاء العميل الركيزة الأساسية في تحقيق الجودة. كما أن منهج ستة سيجما يعمل على التركيز على العميل ليصبح هو قمة الأولويات، حيث تبدأ بدراسة متطلبات العميل وتوقعاته ورغباته، وتنتهي بدراسة رضا العميل عن المنتج أو الخدمة.

- الإدارة المعتمدة على البيانات والحقائق

إن منهج ستة سيجما هو نظام يبدأ بتوضيح المعايير والقياسات التي ستستخدمها في تقييم العمل والأداء، ثم نقوم بجمع البيانات وتحليلها، وبالتالي فإن المشاكل يمكن تحديدها بصورة أكثر فعالية حيث يتم تحليلها وحلها بشكل دائم.

-العمليات تكون حيث يكون الفعل

عند تطبيق منهج ستة سيجما سواء كان التركيز في تصميم المنتج أو الخدمة أو في زيادة الكفاءة ورضا العميل أو حتى في معايير الأداء وإدارة العمل، فإن منهج ستة سيجما يضع العملية، ويعتبرها المحور الرئيسي الذي يساعد الشركة على تحقيق النجاح المستمر.

-الإدارة الفعالة المبنية على التخطيط السابق

يقصد بها العمل بصورة سابقة على الأحداث نفسها، بدلا من أنتظار حدوثها ثم التفاعل معها والرد عليها، إن الإدارة الناجحة، تسعى إلى معالجة المشكلة قبل حدوثها بدلا من التركيز على البحث عن حلول لهذه المشاكل، بمعنى أن هناك إجراءات إدارية وفنية تم إتخاذها قبل حدوث المشكلة، وذلك من أجل تفاديها. ويحدث هذا الأمر عند وضع أهداف طموحة ومراجعة هذه الأهداف بشكل مستمر، وتحديد أولويات واضحة، والتركيز على أسلوب الوقاية من حدوث المشاكل بدلا من معالجتها.

-التعاون اللا محدود

إن عنصر التعاون أحد العناصر الحيوية التي تساعد على تحقيق النجاح، وتحسين العمل الجماعي على جميع المستويات الإدارية للمنشأة، ومع وكلاء البيع والعملاء. ويركز منهج ستة سيجما على أهمية التعاون بين مختلف المستويات الإدارية في المنظمة بدلا من المنافسة بينهم، حيث إنه من خلال التعاون، تستطيع الأقسام معرفة إحتياجات الأقسام الأخرى من موارد على دعم عملية التحسين المستمر مالية وفنية وغيرها من المستلزمات المختلفة التي تساعد المنشأة.

-السعي إلى الكمال مع القدرة على تحمل الفشل

لا يمكن لأي منشأة أعمال أن تكون قريبة من منهج ستة سيجما بدون تبني طرق وأفكار جديدة وتطبيقها، والتي تتضمن في أغلب الأحيان بعض المخاطر. فإذا كان الأشخاص الذين يسعون للاقتراب من الكمال في الأداء، يخشون الفشل، فإنهم لن يحاولوا أبدا.

٣/١٣ - مزايا تطبيق منهج ستة سيجما (SS)

تشير الدراسات (كامل، محمد إبراهيم، ٢٠١٥، ص ٢٠) (Akdage, H.,C. 2018,p.14)، (Cheng, J. L,2017,p.35)، (Antony, J., 2019,p.30)،

(Hillton, R. J 2015,p.25) إلى أن منهج ستة سيجما يتميز بالتالي:

- يجمع بين الأساليب المستحدثة لتحسين جودة المنتج وخفض التكلفة، وبالتالي يحقق الكفاءة (التكلفة المنخفضة) و(الفعالية) الجودة العالية، وبين أساليب القياس السليم والشامل للأداء الكلي لمنشآت الأعمال .
- إمكانية تطبيق هذا الأسلوب في كافة القطاعات.
- يساعد الشركات في أن تراقب بفعالية أنشطة تحسين العمليات، وفي نفس الوقت يخلق بيئة
- التركيز على عملية قياس التوازن والأداء وهي أحد المميزات الهامة غير المسبوقة.
- التأكيد على وجود طرق لرقابة التحسينات التي تم تنفيذها. وبذلك فإن منهج ستة سيجما يقدم نظرة متقدمة لتخفيض التكلفة والرقابة عليها وكذلك نظرة متقدمة عن إدارة بعدا أوسع وأكبر أهمية

الجودة الشاملة، وأن دور منهج ستة سيجما هو عملية تخفيض التكلفة حيث تمثل منهج شامل للتخطيط والرقابة وتقييم الأداء للمنتجات، وتسمح بإيجاد مجالات جديدة لتخفيض التكلفة وتحسين الجودة في كافة مراحل حياة الإنتاج.

٤/١٣ - تطبيق منهج ستة سيجما في القطاع الصحي:

تشير دراسة (AL qatawneh,2019,p.23) إلى أن تطبيق ستة سيجما في القطاع الصحي هو عملية إحصائية منتظمة لكشف ومعالجة العيوب في الأداء وذلك باستخدام منهجه ستة سيجما لتخفيض الاختناقات السريرية والالية التي تؤدي إلى إطالة الوقت والتكاليف العاليه والنتائج السيئه (Craig & Downing,2020,p.56) ، اما تعريفها من وجه نظر الباحثة في القطاع الصحي فهي تشير الى "عملية تحليل العمليات الفنيه لرفع مستوى جودة الرعاية الصحية وبما يتوافق مع متطلبات المريض.

١٤ - الإطار المقترح لتحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية

١/١٤ - مبررات الإطار المقترح

بالاستعراض السابق لنظام قياس التكلفة على أساس النشاط المركز على الأداء ومنهج ستة سيجما، وما ينطوي عليه كلا المدخلين من مزايا، ترى الباحثة أنه قد يكون من الممكن عمل دمج بينهما يمكن المؤسسة الصحية من الحصول على المميزات التي ينطوي عليها كلا النظامين.

٢/١٤ - أهداف الإطار المقترح

- تحسين قياس تكاليف الخدمات الصحية في المستشفيات.
-تقديم آليات مقترحة لتطبيق منهج ستة سيجما لتحسين قياس تكاليف وجودة أداء الخدمات الصحية في المستشفيات.

٣/١٤ - مقومات الإطار المقترح

يجب توافر المقومات التالية حتى يتم تطبيق الإطار المقترح:

- تحديد الأنشطة

يعد تحديد الأنشطة عنصرا أساسيا في الإطار المقترح للأسباب التالية:

-اختلاف طبيعة وسلوك التكلفة الخاصة بكل نشاط عن الآخر.

-تعد ضرورة عند تخصيص التكاليف للأنشطة المختلفة.

- يساعد تصنيف الأنشطة في التفرقة بين الأنشطة التي تضيف قيمة والتي لا تضيف فيتم استبعادها.

- تعدد مسببات التكلفة

يعتمد الإطار المقترح على تعدد مسببات التكلفة التي تحقق مستوى أداء معين للأنشطة سواء كانت الزمن للأنشطة التي يمكن التعبير عنها في صورة وحدات زمنية أو المواد المباشرة أو أي مقياس آخر بشرط توافر علاقة سببية بين المورد المستهلك والهدف من التكلفة.

- تعدد معدلات التكلفة

يترتب على تعدد مسببات التكلفة تعدد لمعدلات التكلفة، حيث يتم تحديد معدلات تكلفة فعلية لكل نشاط على حده بما يحقق مستوى الأداء المطلوب.

- تعدد مصادر إستيفاء المعلومات

يتطلب الإطار المقترح عدم الاعتماد فقط في إستيفاء المعلومات المتعلقة بالموارد ونوعيتها وكميتها على الإدارة والمنفذين سواء كانوا موظفين أو عمال من خلال المقابلات والاستقصاء إذ أن ذلك يعني تدخل عنصر التقدير الشخصي فيفتح الباب أمام تعارض المصالح مما يعكس عدم دقة وعلم موضوعية التقديرات، وبالتالي يتطلب الإطار المقترح أهمية تحديد كمية ونوعية الموارد بالاستناد أيضا إلى المعلومات المستقاة من نظام المعلومات سواء نظام المعلومات المحاسبية أو المعلومات المتوفرة عن قوة العمل مما يحسن من مستوى الأداء في هذه المرحلة متمثلا في:

- توافر عنصر الموضوعية والتوثيق.

- تخفيض إحتمالية تعارض المصالح عند الاعتماد في تقدير الوقت على مجرد جمع المعلومات من المتقنين.

- ترشيد وقت وتكلفة الجمع التقليدي للمعلومات.

- تقويم الأداء:

يمكن لمخرجات الإطار المقترح توفير المعلومات اللازمة للرقابة وتقويم الأداء وتحسينه بشكل كامل خاصة عند مقارنة الأداء المعياري بالأداء الفعلي وتحديد إنحرافات الأداء.

- دعم الإدارة العليا والتزامها

إن مساندة الإدارة العليا والتزامها تطبيق الإطار المقترح يعد شرطا أساسيا لنجاح تطبيقه، حيث يعتبر هذا المنهج عملية إستراتيجية مهمة، ينبغي أن تنبع من قيمة المنظمة، وتتطلب تحفيز العاملين في المستويات الإدارية الوسطى والإدارة الدنيا وإقناعهم بأهمية التغيير نحو منهج ستة سيجما، ولا بد أن يكون قادة الإدارة العليا لديهم الحماس والاهتمام لتطبيق هذا المنهج.

- الثقافة التنظيمية

إن تطبيق منهج ستة سيجما تحتاج إلى تغيير في ثقافة المنشأة، وتغيير أفكار الموظفين نحو تطبيق ستة سيجما، ويكون ذلك عن طريق توجيه الموظفين والعاملين وتحفيزهم، ومشاركتهم في إتخاذ القرارات، وتوفير نظام إتصالات بينهم وبين الإدارة، والحث على العمل الجماعي.

- التدريب:

إن التدريب من العناصر المهمة في تطبيق الإطار المقترح، لأنه يوفر فرصة لتطوير العاملين وإبراز مهاراتهم، وتعتمد برامج التدريب على خبرات العاملين، حيث يتم تطبيق برامج تدريبية لكل مستوى من مستويات الخبرة، وتخضع هذه المستويات لنظام الأحزمة.

- التحسين المستمر

يؤكد الإطار المقترح على أهمية التحسين المستمر للمنظمات التي ترغب في عملية التطوير، ويرتكز هذا المبدأ على أساس فرضية مفادها أن العمل هو ثمرة سلسلة من الأنشطة والخطوات المترابطة والمنتالية، والتي تؤدي في نهاية المطاف إلى المحصلة النهائية. ويعد التحسين المستمر عنصراً مهماً لتخفيض الانحرافات التي تحدث في العملية الفنية، مما يساعد في الحفاظ على جودة الأداء وزيادة الإنتاجية.

- الموارد البشرية

يرتبط الإكار المقترح بالموارد البشرية، من خلال ربط نظامي الترقيات والحوافز، وكذلك ربط مكافآت الإدارة العليا، وتعيين مستشارين وخبراء، وكل ذلك مرهون بإنجاح تطبيق هذا الإطار.

٤/١٤ - مراحل الإطار المقترح

٤/١٤/١ - المرحلة الأولى: تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء

- خطوات تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء:

هنالك عدة خطوات يتم أتباعها من قبل الوحدات الاقتصادية لغرض تطبيق نظام (PFABC) وتتمثل بالآتي ((Kowsari, F. , 2018)، (Al-sanafawy,Dina (Mostafa,2018,"

- الخطوة الأولى: تحديد الأنشطة الرئيسية

تعد هذه الخطوة مهمة لسببين أولهما أن طبيعة وسلوك تكاليف كل نشاط تختلف عن طبيعة وسلوك تكاليف الأنشطة الأخرى وثانيهما تمثل هذه الخطوة أحد أهم المكونات الرئيسية للنظام (ABC) لذلك ينبغي الحفاظ عليها لرسم خريطة الأنشطة وبالتالي فإنه من خلال هذه الخطوة يتم تحديد طبيعة وسلوك تكاليف كل نشاط

- الخطوة الثانية: تحديد الموارد الفعلية المستخدمة لكل نشاط

يحدد نظام (PFABC) الموارد الفعلية اللازمة لكل نشاط من خلال الموظفين الذين يقومون بنشاط معين هم الذين يحددون نوعية وكمية المورد اللازم لكل نشاط، بالاعتماد على سلوك المورد او من خلال نظم معلومات الوحدة الاقتصادية وخصوصاً "نظام المعلومات المحاسبي، وقد يكون المورد الذي تم تحديده وقتاً" أو كمية المواد الأولية المباشرة أو أي مقياس ملائمة أخرى، بشرط أن يعكس هذا المقياس علاقة السبب والنتيجة مع هدف التكلفة، مما يساهم ذلك في تقديم مرونة

كبيرة في اختيار المورد المناسب من بين موارد فعالة أخرى مختلفة، وتتضمن هذه الخطوة أيضا " تحديد سلوك الموارد الفعلية اللازمة لهدف التكلفة، إذ تصنف الموارد الفعلية وفق سلوكها إلى صنفين هما الموارد المرنة والموارد الألزامية أو الحتمية، إذ أن سلوك الموارد المرنة مشابه لسلوك التكاليف المتغيرة، وسلوك الموارد الألزامية أو الحتمية مشابه لسلوك التكاليف الثابتة (فالمرنات هي الموارد التي يتم شراءها بمقدار حاجة الوحدة الاقتصادية لها وفي الوقت اللازم (وقت الاستخدام)، وكما هو الحال في شراء المواد الأولية المباشرة بالكمية والوقت المطلوبين، ويتم الحصول على هذه الموارد من مصادر خارجية كأن يكون من الموردين، وشروط الحصول على هذه الموارد لا تستوجب الدخول في التزامات طويلة الأجل، وبالتالي فإنه لا توجد طاقة إنتاجية غير مستغلة في هذا النوع من الموارد كون كمية الموارد التي تم شراءها مساوية الكمية المطلوبة والتي تم استخدامها فعلا في العملية الإنتاجية، أما الموارد الألزامية وهي الموارد التي ينبغي توفيرها قبل بدء العمليات الإنتاجية، أي قبل توقيت الاستخدام كما هو الحال في بنائات المصنع، فإنه ينبغي التخطيط للبنائات وبنائها قبل بدء عمليات الإنتاج وكذلك الآلات والمعدات، وهذه الموارد قد يكون لها طاقة إنتاجية غير مستغلة، إذ أن هذه الموارد قد يتم توفيرها بكميات أكبر من الكميات التي يتم استخدامها فعلا".

-الخطوة الثالثة: تحديد معدل تحميل فعلي لكل نشاط-

وفق هذه الخطوة يتم تحديد معدل التحميل الفعلي لكل نشاط من أنشطة الوحدة الاقتصادية بشكل منفصل، من خلال الاعتماد وبشكل أساسي على نظم المعلومات المتوفرة في الوحدة الاقتصادية وبناء على البيانات الفعلية للمورد وسلوك تكاليفه، يستخرج معدل التحميل الفعلي لكل نشاط من خلال قسمة التكاليف الفعلية للمورد اللازمة على موجة التكلفة المناسب.

-الخطوة الرابعة: تحديد التكلفة الفعلية للموارد المستهلكة لكل نشاط-

يحدد نظام (PFABC) التكلفة الفعلية للموارد المستهلكة لكل نشاط بالاعتماد على سلوك تكلفة المورد الذي يؤخذ بنظر الاعتبار، إذ يتحدد تكلفة عوامل المدخلات من خلال ضرب المورد الفعلي المستهلك من كل نشاط في السعر الفعلي للمورد المستهلك لكل نشاط.

-الخطوة الخامسة: حساب المعدل المعياري لكل نشاط-

وفق هذه الخطوة يتم تقدير المعدل المعياري لكل نشاط، وذلك بالاعتماد على وسائل مختلفة متمثلة بأساليب قياس العمل، الية السوق، المقاييس الداخلية والخارجية فضلا عن إمكانية استخدام الطرق الأحصائية كتحليل الأنحدار والسلاسل الزمنية.

-الخطوة السادسة: حساب أنحراف سعر النشاط

وفق هذه الخطوة ينبغي على مدراء مراكز التكلفة أن يحددون أنحراف سعر لكل النشاط من خلال ضرب المورد الفعلي المستهلك من كل نشاط في المعدل المعياري الذي تم احتسابه في الخطوة الخامسة الناتج يطرح من التكلفة الفعلية للموارد المستهلكة من كل نشاط، ففي حالة كون الناتج النهائي موجبا" هذا يعني وجود أنحراف سعر نشاط غير ملائما" أو غير مفضلا"، وفي حالة كون الناتج النهائي سالبا" هذا يعني وجود أنحراف سعر نشاط ملائما" أو مفضلا"، أما في حالة كون الناتج النهائي صفرا" هذا يعني عدم وجود أنحراف سعر نشاط.

- الخطوة السابعة: حساب التكاليف المحملة للأشطة

هذه الخطوة مشابهة إلى حد ما لما في نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC)، إلا أن نظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء (PFABC) يدرس بوضوح سلوك المورد المستهلك الذي يقسم المورد إلى: موارد مرنة وموارد ملزمة، فالمهمة الأولى تتمثل في تحديد الكمية المعيارية للمستهلك من الموارد لأداء النشاط، وهذه الكمية المعيارية يجب أن تحدد بدقة لأنها ستستخدم كمقاييس مرجعية وكذلك للمقارنة مع الكمية الفعلية المستخدمة من المورد، ويتم تبني مقاييس العمل أو الأساليب الإحصائية مثل تحليل الانحدار لحساب تلك الكمية المعيارية للمستهلك من المورد، فالتكلفة المرنة والملزمة لموارد الطاقة المحملة تحسب بالعلاقات التالية:

التكلفة المرنة لموارد الطاقة المحملة = (الكمية المعيارية للموارد المطلوبة لإنتاج الوحدة × كمية العمل الإنتاج الفعلي المؤدى) × السعر المعياري للموارد المرنة

التكلفة الملزمة للموارد المحملة = (الكمية المعيارية للموارد المطلوبة لإنتاج الوحدة × كمية العمل الإنتاج الفعلي المؤدى) × السعر المعياري للموارد الملزمة

-الخطوة الثامنة: حساب إنحراف الكمية

يوضح إنحراف الكمية ما إذا كان مدير الإنتاج قد استخدم أكثر من كمية معيارية للإنتاج الفعلي للمنتج أو خدمة معينة، وهذا الانحراف يقيس أداء مديري الإنتاج حيث يتحدد إنحراف كمية النشاط للموارد المرنة من خلال ضرب كمية المورد الفعلية المطلوبة للنشاط في السعر المعياري للقدرة المستهلكة من المورد ثم يطرح من نتيجة الضرب التكلفة المحملة للنشاط، أما إنحراف كمية النشاط للموارد الملزمة يحسب بطرح التكاليف المحملة من التكاليف الملزمة المخططة بالموازنة.

-الخطوة التاسعة: حساب الإنتاجية لكل نشاط

معظم المعلومات المفيدة لتقييم أداء الإدارة ترتبط بمحددات إنتاجية الأنشطة، وهذه المعلومات الجوهرية لا تتوفر في كل من نظام التكاليف على أساس النشاط (ABC) بصورته التقليدية ونظام

التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC)، أما في نظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء (PFABC) تعتبر المعلومات المرتبطة بمحددات إنتاجية الأنشطة جزء حيوي من هذا النظام، حيث أن الإنتاجية = الكفاءة + الفعالية.

فالكفاءة تمثل نسبة الكمية المطلوبة من الموارد لتأدية نشاط ما إلى المخرجات التي تنتجها الأنشطة في شكل سلع وخدمات، أما الفعالية تمثل إنحياز المنشأة نحو تحقيق الأهداف المحددة مقدمة من أنشطة محددة.

فكفاءة استخدام الموارد يمكن وصفها بأنها تمثل كفاءة النشاط والتي تساوى انحراف سعر المورد الذي يستهلكه النشاط + انحراف كمية الموارد التي يستخدمها النشاط، بينما يمكن حساب انحراف فعالية النشاط للموارد المرنة بطرح التكاليف المخططة من التكاليف المحملة وكذلك بالنسبة للموارد الملزمة، يمثل انحراف الفعالية المرتبط بالتكاليف الملزمة الفرق بين العمل الفعلي والعمل المخطط، وهناك ٣ احتمالات:

- الاحتمال الأول: التكاليف المحملة أكبر من التكاليف المخططة هنا يكون الانحراف مفضل وبالتالي تكون الفعالية ايجابية.

الاحتمال الثاني: التكاليف المحملة أقل من التكاليف المخططة هنا يكون الانحراف غير مفضل وبالتالي تكون الفعالية سلبية.

الاحتمال الثالث: التكاليف المحملة تساوى التكاليف المخططة هنا لا يوجد انحراف وبالتالي الفعالية لا ايجابية ولا سلبية.

أما انحراف الكفاءة يوضح ما إذا كان المورد المحدد كالوقت مثلاً يستغل ويستخدم بكفاءة في الممارسة العملية، لذلك فإن هذا الانحراف يدل على كفاءة الإدارة في تحديد معدلات الأجور والرواتب وكفاءة إدارة الإنتاج، وفي المقابل إنحراف الفعالية يوضح ما إذا كانت إدارة التخطيط قد نجحت في تحقيق الأهداف المحددة أم لا.

٤/١٤ - المرحلة الثانية: تطبيق آليات منهج ستة سيجما (SS)

يعمل منهج ستة سيجما على تحديد واستبعاد الانحرافات في التشغيل في إطار محدد من الإجراءات تجعلها متميزة عن غيرها من مبادرات التحسين شائعة الاستخدام سواء إدارة الجودة الشاملة أو ضبط الجودة الإحصائي أو الشامل، ويشير كل من، (غالب، شيماء، ٢٠١٨)، (مجدى، ٢٠١٨)، (Iftikhar. Ahmed, 2017) وتتمثل الإجراءات فيما يلي:

-الآلية الأولى: التعرف على المشكلة

ويعني هذا الاجراء البدء من متطلبات العميل وما يصبو إليه من معدلات الجودة، والمقارنة مع أفضل أداء، وتحديد هدف نشاط التحسين، هل هو هدف استراتيجي ام تشغيلي، هل يتعلق بالاستثمار أم ما ينتج عن العمليات الداخلية، أم خفض المعيب، ومن ذلك تستطيع تحديد مشروع التحسين، ويستخدم فريق العمل الأدوات اللازمة لتحقيق الفهم المطلوب سواء كانت أدوات احصائية أو هندسة القيمة، أو خرائط التدفق أو خرائط العمليات وتحديد المسؤولية وتحليل الموارد ومبادرات التحسين ووع أهداف قابلة للقياس.

-الآلية الثانية: عملية القياس

تتضمن تلك الخطوة جمع البيانات والحقائق بهدف التأكد من المشكلات من خلال دراسة خريطة العمليات الحالية، التي توضح العلاقة مع الموردين والعلاء، ومدخلات ومخرجات كل عملية والقياس الدقيق لتكرار العيوب بالعمليات والمقارنة المرجعية والتأكد من سلامة نظام القياس الحالي أو تطويره بما يساهم في تحديد فجوة الاداء وقياس مستوى سيجما الحالي.

- الآلية الثالثة: التحليل

وتعني تلك الخطوة تحليل ما تم جمعه من بيانات ومعلومات عن العملية لتحديد أسباب الانحراف بالعملية عما هو مستهدف، ويتم ذلك من خلال تحليل العملية في إطار الغرض أو الأداء ودراسة العلاقات السببية بين المتغيرات العملية، وفي ضوء ذلك تصنف الأنشطة المكونة لعملية ما إلى أنشطة تضيف قيمة وأخرى لا تضيف قيمة.

- الآلية الرابعة: التحسين

إنطلاقاً من نتائج الخطوات السابقة يتم تصميم العمليات الجديدة، من خلال تحديد وسائل تحسين العملية المناسبة، وتحليل التكلفة والعائد لكل البدائل، وتطوير خطة بالتصرفات، وتنفيذ التطورات المختارة، وقد يتطلب الأمر إعادة تصميم العملية عندما يثبت عدم حدوث التحسين المطلوب، وذلك من خلال إعادة هندسة العمليات بهدف استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة في ضوء البيانات التي يوفرها تيار تدفق القيمة.

- الآلية الخامسة: الرقابة

بعد إنتهاء الخطوات الأربعة السابقة، والاستقرار على أفضل الحلول، يتم أخضاعها للرقابة بهدف التأكد من تدفق تحقق الأهداف المنشودة، وقياس مستوى ستة سيجما المرتبط بأداء العملية بعد تنفيذ العمل المقترح، وإستخدام خرائط المراقبة للمتغيرات وثوابت العملية وغيرها، بما يحقق المحافظة على مستوى التحسين المطلوب، فإذا كانت خطوات تنفيذ التحسين ناجحة يتم توثيقها وتنميطها لتصبح أسلوب متعارف عليه.

٥/١٤ - الفوائد التي تتحقق من الإطار المقترح

- تري الباحثة أن كل من نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء ومنهج ستة سيجما (SS) يعملان على تحقيق تحسينات جوهرية في التكلفة والجودة، وعلى ذلك تنطلق محاولات إحداث التكامل بين نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء ومنهج ستة سيجما (SS). وتشير الباحثة إلى:
- تشخيص المجالات التي تعاني من نقاط الضعف واقتراح الحلول اللازمة ليمتد إجراء التصحيحية لمعالجتها.
 - التأكد من أن الأداء الفعلي قد أنجز وفقا للأهداف والخطط المرسومة.
 - التأكد من أن الأداء الفعلي قد أنجز بكفاءة من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة.
 - أن عملية تقويم الأداء تدفع الأقسام والإدارات للمنافسة فيما بينها لتحسين مستوى أدائها.
 - تقويم مدى تحمل المدراء والمسؤوليات الموكلة لهم بشكل فعال.
 - تمكن عملية تقويم الأداء من إجراء المقارنات بين أداء أقسام وأنشطة المستشفى، وتحديد المجالات التي ينبغي إجراء التحسينات لها.

١٥ - الدراسة التطبيقية

١/١٥ - مصادر جمع البيانات

تكونت مصادر جمع البيانات من السجلات المحاسبية والبرامج الحاسوبية التي يستخدمها المستشفى المعنى في إثباته أنواع عملياته المالية كافة. ومن البيانات التي جمعتها الباحثة نتيجة إجرائها العديد من المقابلات مع العديد من رؤساء الأقسام الذين يرتبط عملهم بموضوع الدراسة، ومن الزيارات الميدانية المتكررة للمستشفى حيث تمكنت من تحديد الأنشطة التي تمارسها المستشفى، إضافة إلى تحديد نوع العلاقة بين التكاليف والأنشطة وتحديد مسبباتها.

٢/١٥ - مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من إحدى المستشفيات الحكومية الكبرى في جمهورية مصر العربية لاعتبارها بيئة مهيأة لتطبيق الإطار المقترح، حيث تم التطبيق على أحد المستشفيات الحكومية، والتي تم الاحتفاظ بعدم ذكر أسم المستشفى بغرض تحقيق سرية البيانات.

٣/١٥ - عينة الدراسة

أختارت الباحثة إحدى المستشفيات مجتمع الدراسة لتحقيق هدفها في تطبيق الإطار المقترح، وذلك للأسباب التالية:

- تعدد الخدمات العلاجية التي تقدم في هذه المستشفى لمرضى كورونا، إضافة إلى درجة التعقيد العالية الموجودة في هذه الخدمات.
- تعدد الأنشطة التي تمارس في هذه المستشفى.
- ارتفاع نسبة التكاليف غير المباشرة في هذه المستشفى، والتي يتعين تخصيصها على الخدمات العلاجية التي تقدم فيها.

٤/١٥ - أداة الدراسة

أتبعت الباحثة أسلوب دراسة الحالة في تطبيق نظام التكاليف على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء في المستشفى مجتمع الدراسة.

٥/١٥ - اختبار الفروض

١/٥/١٥ - الفرض الرئيسي:

يؤدي تطبيق الإطار المقترح للتكامل بين نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) وبين منهج ستة سيجما إلى تحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا.

الفرض الفرعي الأول:

يؤدي استخدام نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) إلى تحسين قياس تكاليف الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا.

الفرض الفرعي الثاني:

يؤدي استخدام منهج ستة سيجما إلى تحسين جودة الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا.

٦/١٥ - تطبيق الإطار المقترح

تشير الباحثة إلى أن المستشفى يفتقد إلى أي نظام تكاليف، وعلى أن إدارته تعتمد في تحديد أسعار الخدمات الطبية المقدمة فيه على قائمة الأسعار التي تحددها وزارة الصحة المصرية. وسوف تقوم الباحثة بتطبيق الإطار المقترح كالتالي:

١/٦/١٥ - المرحلة الأولى: تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء

وفيما يلي توضيحاً مفصلاً لتطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء في المستشفى عينة البحث:

-الخطوة الأولى: تحديد الأنشطة الرئيسية والأنشطة المساعدة في المستشفى

قسمت الباحثة أنشطة المستشفى عينة البحث إلى قسمين من الأنشطة، أذ تمثلت بأنشطة رئيسية وهي الأنشطة التي تساهم في علاج المريض بشكل مباشر وتتمثل في الأنشطة المقطعية، علاج

د. منال حامد فراج

الدرن، مناظير شعبية، مناظير صدرية، الرعاية المركزة، وظائف تنفس، عزل كورونا والأنشطة المساعدة وتتمثل في الصيانة، الخدمات الإدارية، الخدمات العامة، المخازن.

-الخطوة الثانية: تحديد الموارد الفعلية الملائمة لكل نشاط

بعد أن تم تحديد الأنشطة الرئيسية والأنشطة المساعدة في الخطوة الأولى، يتبع ذلك تحديد الموارد الفعلية الملائمة لإتمام كل نشاط والتي سيتم تحديدها في تلك الخطوة كما في الجدول التالي:

جدول (٢) الموارد اللازمة الفعلية للأنشطة الرئيسية

المجموع	التكاليف غير المباشرة	الرواتب والأجور المباشرة	المواد المباشرة	الأنشطة
١٦١٠٠٠	٦٠٠٠	١٢٠٠٠٠	٣٥٠٠٠	الأنشطة المقطعية
١٩٨٠٠٠	٤٠٠٠	١٧٠٠٠٠	٢٤٠٠٠	علاج الدرن
١٨٠٠٠٠	٥٠٠٠	٨٥٠٠٠	٩٠٠٠٠	مناظير شعبية
١٠٧٣٠٠	٤٣٠٠	٧٤٠٠٠	٢٩٠٠٠	مناظير صدرية
١٤٨٠٠٠	٤٥٠٠	٦٥٠٠٠	٣٨٠٠٠	الرعاية المركزة
١٣٣٠٠٠	٧٠٠٠	٩٥٠٠٠	٣١٠٠٠	وظائف تنفس
٧٤٤٠٠٠	٥٠٠٠	٣٤٠٠٠	٧٠٥٠٠٠	عزل كورونا

المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على ميزان المراجعة السنوى وقوائم الأجور والرواتب وسجلات المستشفى

يتضح من الجدول السابق تحديد الموارد اللازمة الفعلية للأنشطة الرئيسية، ويظهر أن المورد اللازم لنشاط عزل كورونا هو أكبر تكلفة مورد وهي ٧٤٤٠٠٠ جنيه

جدول (٣) الموارد اللازمة الفعلية للأنشطة المساعدة

الأنشطة	المواد المباشرة	الرواتب والأجور المباشرة	التكاليف المباشرة	غير المجموع
الصيانة	--	٤٥٠٠٠	٣٥٠٠٠	٨٠٠٠٠
الخدمات الإدارية	-	٦٧٠٠٠	١٢٠٠٠	٧٩٠٠٠
الخدمات العامة	-	٢٤٠٠٠	٨٠٠٠	٣٢٠٠٠
المخازن	-	١٦٠٠٠	١١٠٠٠	٢٧٠٠٠

يتضح من الجدول السابق لتحديد الموارد اللازمة الفعلية للأنشطة الرئيسية، أن المورد الفعلي اللازم لنشاط الصيانة هو أكبر مورد وهو ٨٠٠٠٠ جنيه.

الخطوة الثالثة: تحديد المعدل الفعلي لمورد كل نشاط

وفق هذه الخطوة يتم تحديد معدل التحميل الفعلي لمورد كل نشاط من الأنشطة الرئيسية والأنشطة المساعدة من خلال قسمة المورد الفعلي اللازم (مواد مباشرة، أجور مباشرة، التكاليف غير المباشرة) لكل نشاط من الأنشطة الرئيسية الذي تم تحديده في الخطوة الثانية على مسبب التكلفة المناسب، كذلك وعليه تمثلت الصيغة العامة لتحديد المعدل الفعلي للمورد اللازم لكل نشاط بالمعادلة الآتية:

$$\text{المعدل الفعلي لمورد كل نشاط} = \frac{\text{المورد الفعلي اللازم لكل نشاط}}{\text{موجه التكلفة المناسب}}$$

جدول (٤) احتساب المعدل الفعلي للأنشطة الرئيسية

المعدل الفعلي	موجه التكلفة	الموارد الفعلية اللازمة	الأنشطة
٢٦٨٣	عدد الأشعة	١٦١٠٠٠	الأشعة المقطعية
٣٩٦٠	عدد المرضى	١٩٨٠٠٠	علاج الدرن
٣٦٠٠	عدد المتأظير	١٨٠٠٠٠	مناظير شعبية
١٥٠٧	عدد المتأظير	١٠٥٥٠٠	مناظير صدرية
١٣٤٣	عدد المرضى	١٠٧٥٠٠	الرعاية المركزة
٢٦٦	عدد المرضى	١٣٣٠٠٠	وظنتف تنفس
٤١٠٠	عدد المرضى	٧٤٤٠٠٠	عزل كورونا

يتضح من الجدول السابق تحديد موجه التكلفة، وأحتساب المعدل الفعلي للأنشطة الرئيسية

جدول (٥) احتساب المعدل الفعلي للأنشطة المساعدة

المعدل الفعلي	محرك التكلفة	الموارد الفعلية اللازمة	الأنشطة
٤٠٠٠	عدد العمال	٨٠٠٠٠	الصيانة
٢٦٣٣	عدد الموظفين	٧٩٠٠٠	الخدمات الادارية
٣٢٠٠	عدد العمال	٣٢٠٠٠	الخدمات العامة
٤٥٠٠	عدد الموظفين	٢٧٠٠٠	المخازن

يتضح من الجدول السابق تحديد موجه التكلفة، وأحتساب المعدل الفعلي للأنشطة المساعدة

الخطوة الرابعة: تحديد التكلفة الفعلية للموارد المستهلكة لكل نشاط

يتم تحديد التكلفة الفعلية للموارد المستهلكة لكل نشاط من خلال ضرب كمية المورد المستهلك لكل نشاط في المعدل الفعلي المورد لكل نشاط والذي تم إحتسابه بالخطوة الثالثة.

جدول (٦) أحتساب التكلفة الفعلية للموارد المستقلة للأنشطة الرئيسية

الأنشطة	الموارد الفعلية اللازمة	المعدل الفعلى	التكلفة الفعلية
الأشعة المقطعية	١٦١٠٠٠	٢٦٨٣	٤٣١٩٦٣٠٠٠
علاج الدرن	١٩٨٠٠٠	٣٩٦٠	٧٨٤٠٨٠٠٠٠
مناظير شعبية	١٨٠٠٠٠	٣٦٠٠	٦٤٨٠٠٠٠٠٠
مناظير صدرية	١٠٥٥٠٠	١٥٠٧	١٥٨٩٨٨٥٠٠
الرعاية المركزة	١٠٧٥٠٠	١٣٤٣	١٤٤٣٧٢٥٠٠٠
وظائف تنفس	١٣٣٠٠٠	٢٦٦	٣٥٣٧٨٠٠٠
عزل كورونا	٧٤٤٠٠٠	٤١٠٠	٣٠٥٠٤٠٠٠٠٠

يتضح من الجدول السابق تحديد التكلفة الفعلية لكل نشاط من الأنشطة الرئيسية.

جدول (٧) أحتساب التكلفة الفعلية للأنشطة المساعدة

الأنشطة	الموارد الفعلية اللازمة	المعدل الفعلى	التكلفة الفعلية
الصيانة	٨٠٠٠٠	٤٠٠٠	٣٢٠٠٠٠٠٠٠٠
الخدمات الادارية	٧٩٠٠٠	٢٦٣٣	٢٠٨٠٠٧٠٠٠
الخدمات العامة	٣٢٠٠٠	٣٢٠٠	١٠٢٤٠٠٠٠٠٠
المخازن	٢٧٠٠٠	٤٥٠٠	١٢١٥٠٠٠٠٠٠

يتضح من الجدول السابق تحديد الموارد الفعلية اللازمة، والمعدل الفعلى، والتكلفة الفعلية لكل نشاط من الأنشطة المساعدة.

الخطوة الخامسة: إحتساب المعدل المعياري لكل نشاط
- تحديد الموارد المعيارية اللازمة لكل نشاط من الأنشطة الرئيسية والأنشطة المساعدة

جدول (٨) الموارد المعيارية اللازمة لإنجاز الأنشطة الرئيسية

المجموع	التكاليف غير المباشرة	الرواتب والأجور المباشرة	المواد المباشرة	الأنشطة
٢٥٢٥١١٧٦	٨٣٦٥٣٩٢	٨٤٨٢٣٩٢	٨٤٠٣٣٩٢	الأنشطة المقطعية
٨٩٧٣٧٩٠٠	١٩٩٤١٧٥٥	٣٩٨٨٣٥١٠	٢٩٩١٢٦٣٣	علاج الدرن
٦٦٦٦١٦٠٠	١٣٣٣٣٤٦٠٠	٣٣٣٣٠٨٠٠	١٦٦٦٥٤٠٠	مناظير شعبية
٣٠٤٧١٧٥٠	٤٧٢٣١٢١٢	١٥٢٣٥٨٧	٧٦١٧٩٣٧٥	مناظير صدرية
٣٩٦٨٣٦٠٠	٩٩٢٠٩٠٠	١٩٨٤١٨٠٠	٩٩٢٠٩٠٠	الرعاية المركزة
٢٨٧٢٧٢٠٠	٧١٨١٨٠٠	١٤٣٦٣٦٠٠	٧١٨١٨٠٠	وظائف تنفس
٢٨٥٦٧٨٠٠	٧١٤١٩٥٠	١٤٢٨٣٩٠٠	٧١٤١٩٥٠	عزل كورونا

يتضح من الجدول السابق تحديد الموارد المعيارية اللازمة لإنجاز الأنشطة الرئيسية وهي المواد المباشرة، الرواتب والأجور المباشرة، التكاليف غير المباشرة.

جدول (٩) الموارد المعيارية اللازمة لإنجاز الأنشطة المساعدة

المجموع	التكاليف غير المباشرة	الرواتب والأجور المباشرة	المواد المباشرة	الأنشطة
٥١٣٥١٠٠	٣٨٥١٣٢٥	٢٥٦٧٥٥٠	١٢٨٣٧٧٥	الصيانة
١١٨٠٥٥١٦	٨٨٥٤١٣٧	٥٩٠٢٧٥٨	٢٩٥١٣٧٩	الخدمات الادارية
٥٣٠٣٣٥٢	٣٩٧٧٥١٤	٢٦٥١٦٧٦	١٣٢٥٨٣٨	الخدمات العامة
٤٧١٤٣٣٤	٣٥٣٥٧٥١	٢٣٥٧١٦٧	١١٧٨٥٨٤	المخازن

د. منال حامد فراج

يتضح من الجدول السابق تحديد الموارد المعيارية اللازمة لإنجاز الأنشطة المساعدة، وهي المواد المباشرة، الرواتب والأجور المباشرة، التكاليف غير المباشرة. - ويتم في هذه الخطوة أيضا تحديد المعدل المعيارى لمورد كل نشاط وهو كما فى المعادلة التالية:

المورد المعيارى اللازم لكل نشاط

المعدل المعيارى لمورد كل نشاط =

موجه التكلفة للمورد المعيارى اللازم

الخطوة السادسة: احتساب انحراف سعر النشاط

وفق هذه الخطوة سيتم احتساب انحراف سعر النشاط من خلال ضرب كمية المورد المستهلك فعلا لكل نشاط (حسب وحدة قياسية) فى المعدل المعيارى الذى تم احتسابه فى الخطوة السابقة والناتج يطرح من التكلفة الفعلية للموارد المستهلكة فعلاً لكل نشاط. انحراف سعر النشاط = (التكلفة الفعلية للموارد المستهلكة فعلاً - (كمية الموارد المستهلكة فعلاً حسب وحدة قياسه × المعدل المعيارى لكل مورد))

جدول (١٠) انحراف السعر لكل نشاط من الأنشطة الرئيسية

الأنشطة	مقدار الانحراف	طبيعة الانحراف
أشعة المقطعية	(٩٠٠٠)	غير ملائم
علاج الدرن	٣٣٠٠٠	ملائم
مناظير شعبية	(١٢٣٥٠)	غير ملائم
مناظير صدرية	(١٣٦٠٠)	غير ملائم
الرعاية المركزة	(٨٧٦٠)	غير ملائم
وظائف تنفس	(٦٤٠٠)	غير ملائم
عزل كورونا	(٩٤٦٥٨)	غير ملائم

يتضح من الجدول السابق انه ينبغي على إدارة المستشفى أن تدعم انحرافات السعر الإيجابية فى نشاط علاج الدرن، وتحلل الأسباب التى أدت إلى تحقيق انحرافات سعر سلبية لباقي الأنشطة وتعمل على معالجتها لكيلا تتكرر فى المستقبل.

د. منال حامد فراج

جدول (١١) انحراف السعر لكل نشاط من الأنشطة المساعدة

الأنشطة	مقدار الانحراف	طبيعة الانحراف
الصيانة	٣٩٥٢	ملائم
الخدمات الادارية	٤٢٠٠	ملائم
الخدمات العامة	(١٤٧٠)	غير ملائم
المخازن	(٧٨٢٠)	غير ملائم

يتضح من الجدول السابق انه ينبغي على إدارة المستشفى أن تدعم انحرافات السعر الإيجابية في نشاطى الصيانة والخدمات الإدارية، وتحلل الأسباب التى أدت إلى تحقيق انحرافات سعر سلبية لنشاطى الخدمات العامة، والمخازن.

الخطوة السابعة: احتساب تكاليف الأنشطة المطبقة أو المنفذة

وفق هذه الخطوة سيتم احتساب تكلفة المورد المطبق لكل نشاط من خلال ضرب كمية المورد المسموح بها للإنتاج الفعلى (حسب وحدة قياسها) فى المعدل المعيارى الذى تم احتسابه فى الخطوة الخامسة.

تكلفة المورد المطبق لكل نشاط = ((المورد المعيارى اللازم لإنتاج وحدة واحدة × كمية الإنتاج الفعلى) × المعدل المعيارى للمورد)

جدول (١٢) تكلفة الموارد المطبقة للأنشطة الرئيسية

الأنشطة	تكلفة مورد المواد المباشرة المطبقة	تكلفة مورد الرواتب والأجور المباشرة المطبقة	تكلفة مورد التكاليف الصناعية غير المباشرة المطبقة	مجموع تكلفة الموارد المطبقة لكل نشاط
الأنشطة المقطعية	٢١٩١٥٠٠٠	١٠٨٣٧٦٠٠٠	٣٢٩٧٠٠٠	٢٥٣٢٠٣٧٦
علاج الدرن	٣٣٧٥٠٠٠	٨٣٧٦٤٠٠٠	٢٦٧٨٠٠٠	٨٩٨١٧٠٠٠
مناظير شعبية	٣٠٨١٦٠٠٠	٣٥٠٥٥٠٠٠	٨٢٦٨٠٠	٦٦٦٩٧٨٠٠
مناظير صدرية	١٤٨١٨٠٠٠	١٥٥٨٥٠٠٠	١٢٠٠٠٠	٣٠٥٢٣٠٠٠
الرعاية المركزة	١١٠٢٦٠٠٠	٢٨٢٧٠٠٠٠	٤٣١٢٠٠	٣٩٧٢٧٢٠٠
وظائف تنفس	٥٩٨٤٠٠٠	٢٢١٨٤٠٠٠	٦٤٣٨٠٠	٢٨٨١١٨٠٠
عزل كورونا	٤١٨٩٥٠٠٠	١٦٠٠٢٠٠٠	٧٢٥٠٠٠	٩٨٦٢٢٠٠٠

جدول (١٣) تكلفة الموارد المطبقة للأنشطة للأنشطة المساعدة

المجموع	التكاليف غير المباشرة	الرواتب والأجور المباشرة	المواد المباشرة	الأنشطة
٥٠٥٣٠٠٠	١٢٢٢٥٠٠	٢٣٥٠٠٠	٣٥٩٥٥٠٠	الصيانة
١١٧٤٠٦١٦	٧٩٢١٦٣٤	١٥٢٩٨٢	٣٦٦٦٠٠٠	الخدمات الإدارية
٥٢٢٩٢٠٠	٣٢٣٦٤٠٠	١٥٦٨٠٠	١٨٣٦٠٠٠	الخدمات العامة
٤٦٥٨١١٦	٢٦٨٦٠٠٠	٣٧٧١١٦	١٥٩٥٠٠٠	المخازن

الخطوة الثامنة: إحتساب انحراف الكمية لمورد كل نشاط

وفق هذه الخطوة سيتم إحتساب انحراف الكمية لمورد كل نشاط وذلك لقياس أداء الأقسام الإنتاجية من خلال مقارنة الكمية المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلي لكل مورد (حسب وحدة قياسها) مع الكمية المستملكة فعلا من كل مورد (حسب وحدة قياسها)، وعليه فإن الصيغة العامة لإحتساب انحراف الكمية المورد كل نشاط تكون كالتالي:

انحراف الكمية لمورد كل نشاط = ((الكمية الفعلية للموارد المستملكة x المعدل المعياري) -

(الكمية المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلي من الموارد x المعدل المعياري))

جدول (١٤) إنحراف الكمية لكل نشاط من الأنشطة الرئيسية

طبيعة الإنحراف	مقدار الإنحراف	الأنشطة
إنحراف غير ملائم	(١٢٠٠٠)	الأنشطة المقطعية
ملائم	٢٤٦٥٠	علاج الدرن
ملائم	١١٢٠٠	مناظير شعبية
ملائم	٨٤٠٠	مناظير صدرية
غير ملائم	(٩٢٤٠)	الرعاية المركزة
ملائم	٥٢٠٠	وظائف تنفس
غير ملائم	(٨٣١٩٠)	عزل كورونا

جدول (١٥) إنحراف الكمية لكل نشاط من الأنشطة المساعدة

الأنشطة	مقدار الإنحراف	طبيعة الإنحراف
الصيانة	٧٥٩٠	ملائم
الخدمات الإدارية	(١٤٢٠)	غير ملائم
الخدمات العامة	(٥٧٣٠)	غير ملائم
المخازن	٨٢٣٠	ملائم

الخطوة التاسعة: إحتساب إنتاجية كل نشاط

وفق هذه الخطوة سيتم إحتساب إنتاجية كل نشاط، وهي آخر خطوات تطبيق نظام (PFABC)، أذ أن إنتاجية كل نشاط تساوي حاصل جمع انحراف الكفاءة وانحراف الفاعلية إنتاجية كل نشاط = انحراف الكفاءة لكل نشاط + انحراف الفاعلية لكل نشاط
انحراف كفاءة كل نشاط = انحراف السعر لكل نشاط + انحراف الكمية لكل نشاط

جدول (١٦) انحراف الكفاءة لكل نشاط من الأنشطة الرئيسية

الأنشطة	مقدار الإنحراف	طبيعة الإنحراف
الأنشطة المقطعية	(٢١٠٠٠)	إنحراف غير ملائم
علاج الدرن	٥٧٦٥٠	إنحراف ملائم
مناظير شعبية	(١١٥٠)	إنحراف غير ملائم
مناظير صدرية	(٥٢٠٠)	إنحراف غير ملائم
الرعاية المركزة	(١٨٠٠٠)	إنحراف غير ملائم
وظائف تنفس	(١٢٠٠)	إنحراف غير ملائم
عزل كورونا	(٢٨١٩٠)	إنحراف غير ملائم

جدول (١٧) إنحراف الكفاءة لكل نشاط من الأنشطة المساعدة

الأنشطة	مقدار الإنحراف	طبيعة الإنحراف
الصيانة	١١٥٤٢	إنحراف ملائم
الخدمات الإدارية	٢٧٨٠	إنحراف ملائم
الخدمات العامة	(٧٢٠٠)	إنحراف غير ملائم
المخازن	(٤١٠)	إنحراف غير ملائم

إنحراف الفاعلية لكل نشاط = تكلفة الموارد المطبقة أو المنفذة لكل نشاط - تكلفة الموارد المخططة لكل نشاط

جدول (١٨) إنحراف الفاعلية لكل نشاط من الأنشطة الرئيسية

الأنشطة	مقدار الإنحراف	طبيعة الإنحراف
الأنشطة المقطعية	(٦٩٢٠٠)	إنحراف غير ملائم
علاج الدرن	(٧٩١٠٠)	إنحراف غير ملائم
مناظير شعبية	(٣٦٢٠٠)	إنحراف غير ملائم
مناظير صدرية	(٥١٢٥٠)	إنحراف غير ملائم
الرعاية المركزة	(٤٣٦٠٠)	إنحراف غير ملائم
وظائف تنفس	(٨٤٦٠٠)	إنحراف غير ملائم
عزل كورونا	(٧٠٠٥٤٢٠٠)	إنحراف غير ملائم

جدول (١٩) إنحراف الفاعلية لكل نشاط من الأنشطة المساعدة

الأنشطة	مقدار الإنحراف	طبيعة الإنحراف
الصيانة	٨٢١٠٠	إنحراف ملائم
الخدمات الإدارية	٦٤٩٠٠	إنحراف ملائم
الخدمات العامة	٧٤١٥٢	إنحراف ملائم
المخازن	٥٦٢١٨	إنحراف ملائم

- سيتم احتساب إنتاجية كل نشاط

جدول (٢٠) إنتاجية كل نشاط من الأنشطة الرئيسية

الأنشطة	مقدار الإنحراف	طبيعة الإنحراف	طبيعة الإنتاجية
الأنشطة المقطعية	(٩٠٢٠٠)	إنحراف غير ملائم	إنتاجية سلبية
علاج الدرن	(٢١٤٥٠)	إنحراف غير ملائم	إنتاجية سلبية
مناظير شعبية	(٣٧٣٥٠)	إنحراف غير ملائم	إنتاجية سلبية
مناظير صدرية	(٥٦٤٥٠)	إنحراف غير ملائم	إنتاجية سلبية
الرعاية المركزة	(٥١٦٠٠)	إنحراف غير ملائم	إنتاجية سلبية
وظائف تنفس	(٨٥٨٠٠)	إنحراف غير ملائم	إنتاجية سلبية
عزل كورونا	(٧٠٠٨٢٣٩٠)	إنحراف غير ملائم	إنتاجية سلبية

أن إنتاجية الأنشطة الرئيسية هي إنتاجية سلبية، هذا الأمر يعني أن الأنشطة التي كانت إنتاجيتها سلبية فإن أنحرافات السلبية أكبر من أنحرافات الإيجابية (أنحرافات الكفاءة والفاعلية)، ويلاحظ أن نشاط عزل كورونا هو أكبر إنحراف سلبي حيث يبلغ ٧٠٠٨٢٣٩٠ جنيه، وهنا ينبغي على إدارة المستشفى تحليل أسباب انحرافات هذه الأنشطة والعمل على معالجتها.

جدول (٢١) إنتاجية كل نشاط من الأنشطة المساعدة

الأنشطة	مقدار الإنحراف	طبيعة الإنحراف	طبيعة الإنتاجية
الصيانة	٩٣٦٤٢	إنحراف ملائم	إنتاجية إيجابية
الخدمات الإدارية	٦٧٦٨٠	إنحراف ملائم	إنتاجية إيجابية
الخدمات العامة	٦٦٩٥٢	إنحراف ملائم	إنتاجية إيجابية
المخازن	٥٥٨٠٨	إنحراف ملائم	إنتاجية إيجابية

أن إنتاجية الأنشطة المساعدة هي إنتاجية إيجابية، ويلاحظ أن نشاط الصيانة هو أكبر إنحراف إيجابي حيث يبلغ ٩٣٦٤٢ جنيه.

من خلال نتائج التطبيق العملي لنظام (PFABC) بخطواته التسعة في المستشفى موضوع البحث تبين أن هذا النظام له دور كبير في قياس أداء أنشطة المستشفى الرئيسية والمساعدة وتقويم أداء كل نشاط من خلال تحديد التكلفة الفعلية والمعيارية لمورد كل نشاط والمقارنة بينهما لتحديد إنتاجية كل نشاط من خلال تحديد كفاءة (أداء) كل نشاط وفاعلية كل نشاط بالاعتماد على مقاييس

د. منال حامد فراج

أو مؤشرات غير مالية (موجهات التكلفة) ومقاييس مالية وبالتالي إعطاء صورة واضحة و شاملة عن أداء أنشطة المستشفى.

ومن خلال ما تقدم فإن الباحثة تثبت صحة الفرض الفرعي الأول من بحثها والذي ينص على يؤدي استخدام نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) إلى تحسين قياس تكاليف الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا.

٢/٦/١٥ - المرحلة الثانية: تطبيق منهج ستة سيجما

- مجتمع الدراسة

تمثل مجتمع الدراسة بالخبراء المتخصصين في مجال الجودة، الأطباء بالمستشفيات، مديري المستشفيات.

- عينة الدراسة

نظرا لطبيعة الدراسة الحالية، إتمدت الباحثة على عينة من الخبراء المتخصصين في مجال الجودة، ومجموعة من الأطباء، ومجموعة من مديري المستشفيات.

- أداة الدراسة

أتمدت الباحثة على الاستبانة المغلقة كأداة لجمع البيانات والمعلومات اللازمة للإجابة على أسئلة البحث، والتي تضمنت (٣٠) فقرة توزعت على المراحل الخمس لتطبيق منهج ستة سيجما في مستشفيات جمهورية مصر العربية.

- صدق الأداة

للتحقق من صدق الأداة، قامت الباحثة بعرضها على عدد من الخبراء المحكمين المتخصصين في مجالات الطب، والجودة بهدف إبداء آراءهم وملاحظاتهم حول مكونات الأداة.

- ثبات أداة الدراسة

لقياس ثبات أداة الدراسة استخدمت الباحثة معامل ألفا كرونباخ، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول التالي:

جدول (٢٢) قيم معاملات الثبات لمحاورة أداة الدراسة وللأداة ككل باستخدام معامل ألفا كرونباخ

معامل الثبات	مراحل تحسين جودة الخدمات الصحية
٠,٩٣	المرحلة الأولى: التعرف
٠,٩٧	المرحلة الثانية: القياس
٠,٨٧	المرحلة الثالثة: التحليل
٠,٩٩	المرحلة الرابعة: التحسين
٠,٩٦	المرحلة الخامسة: المراقبة
٠,٩٢	متوسط الأداة ككل

جدول (٢٢) القيم الرقمية لبدائل الإجابة عن فقرات أداة الدراسة

المقاييس القيمة	أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق
	٣	٢	١

وَأُستخدِمت الباحثة الأساليب التي تتناسب مع طبيعة الدراسة الحالية وهي كالتالي:

- التكرارات.
- المتوسطات الحسابية.
- النسب المئوية لمتوسط إستجابة كل آلية على حده وذلك لحساب نسبة الأتفاق أو الإجماع لدى الخبراء.
- معامل ألفا كرونباخ لإستخراج معامل الثبات.
- **أختبار الفرض الفرعى الثانى:**
توجد علاقة بين إستخدام منهج ستة سيكما وبين تحسين جودة أداء الخدمات الصحية فى ظل جائحة فيروس كورونا.
- الآليات المقترحة لتطبيق مرحلة التعرف بمنهج ستة سيكما لتحسين جودة أداء الخدمات الصحية فى المستشفيات.
- تم إستخراج المتوسطات الحسابية، والنسب المئوية لمعرفة درجة موافقة الخبراء على الآليات المقترحة لتطبيق مرحلة التعرف (تحديد المشكلة) بمنهج ستة سيكما لتحسين جودة الخدمات الصحية فى المستشفيات، وذلك كما هو موضح فى الجدول التالي:

جدول (٢٣) المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لاتفاق الخبراء حول آليات تطبيق مرحلة التعرف في منهج ستة سيجما لتحسين جودة الخدمات الصحية

درجة الموافقة	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي	الأدوات الإحصائية لتطبيق آليات منهج Six Sigma	آليات تطبيق منهج Six Sigma لتحسين جودة أداء الخدمات الصحية
عالية	٪١٠٠	٣	تقارير الأداء	تحديد المشكلة أو النقاط الحرجة لجودة الأداء الإداري بوضوح ودقة.
عالية	٩٣,٣٣	٣	تقارير الجودة	جمع وتحليل البيانات الأولية المتعلقة بالمشكلة أو الخلل
عالية	٪٩٣,٣٣	٢,٨٠	وثيقة المشروع	تكوين فريق العمل ل Six Sigma
عالية	٪١٠٠	٢,٨٠	وثيقة المشروع	تأثير المشكلة على المريض وأصحاب المصلحة بالمستشفى
عالية	٪٩٣,٣٣	٣	صوت العميل (أستبانة، مقابلة)	تحديد مشروع التحسين للأداء المراد تحسينه في المستشفى
عالية	٪٩٦,٦٦	٣	رسم خريطة العملية	تحديد الأهداف المرجو تحقيقها (المخرجات) من تحسين الأداء من خلال تقليل نسبة العيب أو الخطأ في تأدية المهام والأعمال.
عالية		٣	خرائط المتوسطات الحسابية	عمل وثيقة تسمى ميثاق المشروع يحدد فيه الأهداف، مهام ومسئوليات أفراد فريق العمل وأزمته، الخطة الزمنية للتنفيذ والانتها من المشروع، آليات التطبيق، أدوات التطبيق الإحصائية، تحديد موارد مشروع التحسين.
عالية	٪٩٦,٦٦	٣		إعتماد الوثيقة من أصحاب المصلحة
عالية	٪٩٦,٦٦	٢,٩٠		متوسط المرحلة ككل

يتضح من الجدول السابق أن مرحلة التعرف حصلت على إتفاق بين الخبراء بلغ (٢/٩٠)، ونسبة مئوية بلغت (٩٦,٦٦٪)، وبدلالة لفظية عالية.

- الآليات المقترحة لتطبيق مرحلة القياس بمنهج (Six Sigma) لتحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات، وذلك كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢٤) آليات تطبيق مرحلة القياس في منهج (Six Sigma) لتحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات

م	آليات تطبيق منهج Six Sigma لتحسين جودة أداء الخدمات الصحية	الأدوات الإحصائية لتطبيق آليات منهج Six Sigma	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة الموافقة
١	تحليل أسباب المشكلة		٣	٪١٠٠	عالية
٢	تحديد مستوى Six Sigma للأداء الحالي وكم نسبة العيب فيه	معادلات حساب مستوى قيمة (Sigma) حساب العيب في العملية الواحدة $U/D = (DPU)$ حيث أن: الوحدة (U) = Unit عدد مؤشرات العمليات الإدارية العيب (D) (Defect) (= عدد المؤشرات المعيبة في العملية الإدارية نسبة الدقة في العملية الإدارية = ١ - (DPU) حساب فرصة ظهور العيب لكل مليون فرصة $U \times O/D = (DPMO)$	٣	٪١٠٠	عالية

د. منال حامد فراج

			Defects Per Million Opportunities) حيث إن: الفرصة Opportunity (O) = فرصة حدوث العيب = ١		
عالية	%١٠٠	٣	مخطط بارतो	إبتكار نظام للقياس ذى فاعلية وقدرة	٣
عالية	%١٠٠	٣	دياجرام تعاقب العمليات	أستنباط خطط ونماذج لتجميع البيانات	٤
عالية	%٩٣,٣٣	٢,٨٠		التركيز على الأسباب الرئيسية لظهور المشكلة أو الخلل فى الأداء، ويتم ذلك من خلا الأتى: -يتم تجميع البيانات والمعلومات عن كيفية إتمام العملية أو الأداء الإدارى الخالى وعمل قياس له -تحليل هذه البيانات لتوليد الأفكار الأولية عن أسباب الخلل أو المشكلة فى الأداء الإدارى - تحديد أسباب المشكلة - عمل قياس أساسى للأداء الموجود باستخدام المعلومات والبيانات الحديثة	٥
عالية	%٩٦,٦٦	٢,٩٠		متوسط المرحلة ككل	

يتضح من الجدول السابق أن مرحلة القياس ككل حصلت على متوسط أتفاق للأراء الخبراء بلغ (٢/٩٠)، بنسبة مئوية بلغت (٩٦,٦٦٪)، وبدلالة لفظية عالية.
-الآليات المقترحة لتطبيق مرحلة التحليل بمنهج (Six Sigma) لتحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات، وذلك كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢٥) آليات تطبيق مرحلة التحليل في منهج ستة سيجم (Six Sigma) لتحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات

م	آليات تطبيق منهج Six Sigma لتحسين جودة أدا الخدمات الصحية في المستشفيات	الأدوات الإحصائية لتطبيق آليات منهج Six Sigma	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة الموافقة
١	تحديد الأسباب المحتملة للمشكلة من خلال الأتي:	مخطط السبب والأثر	٣	١٠٠٪	عالية
٢	أستخدام العصف الذهني لأفراد فريق Six Sigma لإفترض الأسباب المحتملة لحدوث المشكلة أو الخلل	جدول البيانات	٣	١٠٠٪	عالية
٣	ترتيب وتصنيف الأسباب المفترضة التي تم إستنباطها على مخطط السبب والتأثير	دياگرام التشتت	٣	١٠٠٪	عالية
٤	أختبار الأسباب المفترضة بغرض الأثبات أو النفي أو أستنباط فروض جديدة.	التحليل العاملی	٣,٠٠	١٠٠٪	عالية
٥	الفروض التي تؤيدها البيانات والحقائق هي الأسباب الرئيسية للمشكلة		٢,٨٠	٩٣,٣٣٪	عالية
٦	تحليل الأسباب الرئيسية لحدوث المشكلة أو الخلل في أداء الخدمات الصحية.		٢,٨٠	٩٣,٣٣٪	عالية
	متوسط المرحلة ككل		٢,٩٠	٩٦,٦٦٪	عالية

د. منال حامد فراج

يتضح من الجدول السابق أن مرحلة التحليل ككل حصلت على متوسط اتفاق بلغ (٢/٩٠)، ونسبة مئوية بلغت (٩٦,٦٦ ٪)، وبدلالة لفظية عالية.

-الآليات المقترحة لتطبيق مرحلة التحسين في منهج (Six Sigma) لتحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات، وذلك كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢٦) آليات تطبيق مرحلة التحسين في منهج (Six Sigma)

لتحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات

م	آليات تطبيق منهج Six Sigma لتحسين جودة أدا الخدمات الصحية في المستشفيات	الأدوات الإحصائية لتطبيق آليات منهج Six Sigma	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة الموافقة
١	توليد أفكار للمعالجات لإزالة أسباب المشكلة أو الخلل أو الإنحراف في أداء الخدمات الصحية	التحليل العاملي	٣	٪١٠٠	عالية
٢	مزج الأفكار مع بعضها البعض	مصفوفة الجهد المبدول والتأثير	٣	٪١٠٠	عالية
٣	تقييم الخيارات وأختيار الحل الأمثل لتصميم تحسين أداء الخدمات الصحية	مصفوفة الأختيار للحل الأمثل بين البدائل	٣	٪١٠٠	عالية
٤	شرح التغيير للأشخاص الذين سيقومون بتنفيذه	دياجرام الشجرة لعلاج مشكلة العيوب القابلة للإصلاح	٣,٠٠	٪١٠٠	عالية
٥	التخطيط لمواجهة التغيير		٢,٨٠	٪٩٣,٣٣	عالية
٦	تطبيق المعالجات والحلول على نطاق صفير من المؤسسة للأثبت نجاحها.		٣	٪١٠٠	عالية
٧	تطبيق المعالجات والحلول على النطاق الكامل للمؤسسة		٣	٪١٠٠	عالية
	متوسط المرحلة ككل		٣	٪١٠٠	عالية

د. منال حامد فراج

يتضح من الجدول السابق أن مرحلة التحسين ككل حصلت على متوسط اتفاق بلغ (٣)، وبنسبة مئوية بلغت (١٠٠٪)، وبدلالة لفظية عالية.

-الآليات المقترحة لتطبيق مرحلة المراقبة في منهج (Six Sigma) لتحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات، وذلك كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢٧) آليات تطبيق مرحلة المراقبة في منهج (Six Sigma)

لتحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات

م	آليات تطبيق منهج Six Sigma لتحسين جودة أدا الخدمات الصحية في المستشفيات	الأدوات الإحصائية لتطبيق آليات منهج Six Sigma	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة الموافقة
١	تصميم نظام رقابي ذو جودة فعالة	خرائط ضبط جودة العمليات (خرائط المراقبة الإحصائية)	٣	١٠٠٪	عالية
٢	مراجعة أدوات التحكم		٣	١٠٠٪	عالية
٣	التنظيم بين أفراد فريق Six Sigma		٣	١٠٠٪	عالية
٤	تسجيل التحسينات والتعديلات		٣,٠٠	١٠٠٪	عالية
٥	المحافظة على ما تم الوصول إليه من نتائج		٢,٨٠	٩٣,٣٣٪	عالية
٦	عمل قياسات مستمرة واتخاذ إجراءات		٣	١٠٠٪	عالية
٧	إصلاحية لضبط جودة أداء الخدمات الصحية		٣	١٠٠٪	عالية
	متوسط المرحلة ككل		٣	١٠٠٪	عالية

يتضح من الجدول السابق أن مرحلة المراقبة ككل حصلت على متوسط اتفاق بلغ (٣)، وبنسبة مئوية بلغت (١٠٠٪)، وبدلالة لفظية عالية. ومن خلال ما سبق للمرحلة الثانية وهو تطبيق آليات منهج ستة سيجما، فإن الباحثة تثبت صحة الفرض الفرعى الثانى والذي ينص على، يؤدي استخدام منهج ستة سيجما (SS) إلى تحسين جودة الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا. تستنتج الباحثة من خلال تطبيق المرحلة الأولى والمرحلة الثانية للإطار المقترح، إثبات صحة الفرض الرئيسي والذي ينص على " يؤدي تطبيق الإطار المقترح للتكامل بين نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء وبين منهج ستة سيجما إلى تحسين قياس تكاليف وجودة الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا ".

١٦ - النتائج والتوصيات والدراسات المستقبلية المقترحة

١/١٦ - النتائج

- من خلال ما سبق في الدراسة النظرية والتطبيقية والميدانية توصلت الباحثة إلى النتائج التالية:
- أن جائحة فيروس كورونا أدت إلى زيادة الإنفاق على الخدمات الصحية بالمستشفيات.
 - أن علاج مرضى فيروس كورونا يتطلب ارتفاعاً في جودة الخدمات الصحية التي تقدم لهم.
 - المستشفيات الحكومية عموماً تفتقر إلى وجود أنظمة تكاليف تساعد على تحديد التكلفة للخدمات المقدمة بهدف تحديد نسبة مساهمة المواطنين وفق دراسات وأسس علمية، خاصة وأن الواقع العملي يؤكد أن جزء كبير من المساهمات المفروضة على المواطن تتم بناء على التقدير الشخصي دون أساس علمي.
 - أزدياد أهمية نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء في المؤسسات الصحية بسبب أزدیاد الإنفاق على القطاع الصحى، والذي يعود بشكل أساسى إلى زيادة الطلب على الخدمات الصحية في ظل جائحة فيروس كورونا.
 - تطبيق الإطار المقترح يؤدي إلى تحسين قياس التكاليف وحساب تكلفة الخدمة العلاجية في القطاع الصحى وبالذات في المستشفيات.
 - استخدام الإطار المقترح يؤدي إلى توفير معلومات خاصة بتكلفة الخدمات الصحية أكثر دقة، مما يساهم بمساعدة متخذي القرار باتخاذ قراراتهم الإدارية بالشكل الصحيح وفي الوقت المناسب.
 - زيادة فعالية الدور الرقابى عند استخدام الإطار المقترح من خلال زيادة الرقابة على التكلفة المختلفة للأنشطة، ومحاولة التخلص من الأنشطة غير الضرورية وتخفيضها وزيادة التركيز على الأنشطة الضرورية التي تضيف قيمة للمستشفى وزيادة فاعليتها.
 - إن تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء يؤدي إلى إحتساب تكاليف الخدمات الصحية بشكل دقيق وهذا سوف يؤدي إلى رفع كفاءة أداء المستشفى.

٢/١٦ - التوصيات

- في ضوء أهداف البحث وأهميته ونتائجه توصلت الباحثة إلى الأتي:
- ضرورة تطبيق الإطار المقترح في المنشآت الخدمية الأخرى لتميزه في توفير المعلومات أكثر دقة عن مستوى الكفاءة في كل نشاط من الأنشطة المختلفة وداخل كل نشاط على مستوى الأنشطة الفرعية المكونه له.
 - إجراء مزيد من البحوث والدراسات حول إستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء، حتى يتم تأصيل الأسس والمفاهيم التي يقوم عليها.
 - لا بد من توافر الكوادر البشرية المؤهلة والمدرّبة بحيث يكونوا قادرين على تطبيق الإطار المقترح.
 - ضرورة التخطيط لتطبيق الإطار المقترح بشكل جيد في قطاع المستشفيات الحكومية المصرية، وذلك عن طريق الاستعانة بخبراء ومستشارين مؤهلين ومتخصصين ولديهم الدراية والخبرة الكافية في مجال تطبيق النظام المتطور.
 - ضرورة رصد المخصصات الكافية في موازنة المستشفيات، وذلك بهدف عقد دورات تدريبية متخصصة للمسؤولين وأصحاب القرار في إدارة المستشفيات بالإضافة إلى الموظفين حول دور وأهمية أنظمة التكاليف بصفة عامة ونظام التكاليف على الأنشطة المرتكز على الأداء بصفة خاصة، من حيث آلية التطبيق والمنافع والمزايا. .. الخ، وكذلك قدرته على توفير معلومات ذات دقة أكبر من مثيلاته من أنظمة التكاليف التقليدية.
 - إعادة هيكلة المستشفيات الحكومية سواء كأنظمة وإجراءات وقوانين للتماشي مع الأنظمة الإدارية المتطورة وتحديد نظام التكاليف على الأنشطة المرتكز على الأداء.
 - نشر الوعي بين العاملين في المستشفيات بأهمية تطبيق منهج سنة سيجما في تحسين جودة الخدمات الصحية.
 - تنمية المهارات للقيادات الإدارية والعاملين بالمستشفيات لإنجاح تطبيق الإطار المقترح.
 - رصد موازنة كافية لتنفيذ الإطار المقترح لتحسين قياس تكاليف الخدمات الصحية وزيادة جودة أداء الخدمات الطبية في المستشفيات.
- ### الدراسات المستقبلية المقترحة
- إستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء في قياس تكاليف المنشآت الخدمية.
 - التكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء ونظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت من أجل تعزيز فلسفة الإدارة على أساس القيمة.
 - التكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت ومنهجية سنة سيجما لتحسين قياس تكاليف خدمات وجودة الخدمات الصحية.

مراجع البحث

أولاً: المراجع العربية

- ١- أبو غليظة، الهام، (٢٠١٧)، تطبيق معايير ستة سيجما في تحسين جودة التعليم العالي: دراسة حالة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة سكيكدة، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة منتوري قسنطينة، العدد ٧، ص ص ١٥-٣٦.
- ٢- الكواز، صلاح مهدي. (٢٠١٧). إطار مقترح لتحسين قيمة المنتج من منظور التكلفة على أساس الأداء، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، ١٣ (53): 152 - 170.
- ٣- شهيد، غازي، (٢٠٢٠)، بناء نظام ضبابي على أساس الأداء لتقييم أداء الأنشطة (دراسة حالة على الشركة السورية للسمنت ومواد البناء في محافظة حماه)، مجلة جامعة القدس المفتوحة للإدارة الاقتصادية، المجلد ٥، العدد ١٣، ص ص ٢٨-٤٧.
- ٤- عبد القادر، محمد نور، قياس جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الحكومية في السودان من وجهة نظر المرضى والمراجعين. (دراسة ميدانية على المستشفيات التعليمية الكبرى بولاية الخرطوم، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 11، العدد 4، ص ص 899 - 920 .
- ٥- عنقليص، حسين، (٢٠١٨)، استخدام مدخل التكلفة على أساس الأداء لتقييم الأداء التشغيلي للشركة، مجلة بحوث جامعة حلب، العدد ٣٤، ص ص ١-٢٢.
- ٦- عيسوي، نيفين سعيد (٢٠١٨)، رأس المال الفكري كمتغير وسيط بين جودة الحياة الوظيفية ومنهجية سيجما ستة بالتطبيق على العاملين في وزارة الصحة في المملكة العربية السعودية، المجلة العربية للإدارة، العدد الثالث، ص ص ١٨٩-٢١٠.
- ٧- غالب، سلطان، عيسى، شيماء، (٢٠١٨)، أثر تطبيق معايير منهجية سيجما ستة ومعايير التدقيق الداخلي في جامعة الكويت على جودة عمليات التدقيق الداخلي، مجلة دراسات العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، المجلد ٤، العدد ٢، ص ص ٧٥-١٠٢.
- ٨- كامل، محمد إبراهيم، (٢٠١٥)، "مدى توافر مقومات تطبيق منهجية ستة سيجما وفقا لأراء العاملين بالبنوك التجارية بفلسطين"، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، كلية التجارة- جامعة قناة السويس، المجلد السادس، العدد الثالث، ص ص ١٥-٥٢.

٩- مجاهد، عبد الفتاح، (٢٠١٩)، دور نظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الداء في تعزيز فلسفة الإدارة على أساس القيمة (٤ دراسة ميدانية)، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، العدد السادس، يناير، ص ص ٢٢٦ - ٣٢٦.

١٠- مجدي، وائل الكبيجي، (٢٠١٨)، "مدى تطبيق منيج كمدخل لتخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية المسانمة العامة الفمسطينية"، *المجلة الأردنية في إدارة الأعمال*، الجامعة الأردنية، مجلد ١٤، العدد الأول، ص ص ٣٨-٥٩.

١١- نوري، حسون، (٢٠٢٠)، "التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء ودوره في تقويم الأداء (دراسة تطبيقية في مصنع الجلدية)"، *مجلة المثنى للعلوم اإدارية والإقتصادية*، المجلد ١٠، العدد ٢، ص ص ٦٠ - ٧٩.

١٢- هاتف، عبد الحسين مجيد، وعبد سيف الدين، مالك. (٢٠١٨). قياس التكاليف على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء لتحسين الربحية، *مستودع بحوث جامعة القادسية*، كلية الادارة والاقتصاد، العراق، ص ص، ١-٢٩

أولاً: المراجع الأجنبية

- 1-Akdage, H.,C.(2018) " total quality Management Through six sigma, Benchmarking ", bench-Marking", **An international, journal**, Vol. 14, No.2.,pp.12-82.
- 2-Al Atiqi, Imad M, Deshpande, Pradeep B, (2019), Transforming Higher Education With Six Sigma , International Network of Quality Assessment Agencies in Higher Education) Biannual Conference in Abu Dhabi, 30 March-2 April.
- 3-AL- qatawneh , lina, abdallah, A, A, abdalh & salam, zaloum (2019). Six Sigma Application in Healthcare Logistics: A Framework and A Case Study, **Journal of Healthcare Engineering** Volume, Article ID
- 4- Al-sanafawy,Dina Mostafa(2018),"Improving Performance Measurement using TD-ABC/FPABC:gross model approach:case study"master Thesis –faculty of commerce –tanta University.
- 5-Amdee, N. , Sonthipermpoon, K. , Arunchai, T. , Warawut, P. ,(2017) Optimal Cost Drivers in Activity Based Costing Based on an Artificial

Neural Network, Proceedings of the IEEE IEEM. 1 - 6 [https:// www.researchgate. net/ publication/ 273947981](https://www.researchgate.net/publication/273947981).

- 6-Antony, J.,(2019) " Six Sigma vs lean: Some perspectives from leading academics and practitioners " , **International Journal of Productivity and performance Management** , Vol.60 , No. 2 ,pp.28-41.
- 7-Carroll, Nathan& Lord, Justin C. (2019).The Growing Importance of Cost Accounting for Hospitals, **Journal of Health Care Finance**.
- 8-Chan, Yee-Ching Lilian. (2017). Improving Hospital Cost Accounting With Activity-Based Costing. **Health Care Management Review**, 18 (1), 71-77.
- 9-Cheng, Jung-Lang (2017), "Comparative Study of Local and Transnational Enterprises in Taiwan and their Implementation of Six Sigma by, Total Quality Management and Business Excellent, Vol.18 Issue: Number 7, p:793-80.
- 10-Craig & Downing, Chow, Timothy, (2020), "ACase for Implementing Six Sigma Improvement Methodology in Academia, proceedings of the Indutrial & Systems Engineering Research Conference Y,Guan &H,Liao, eds.pp.12-36.
- 11- Epstein D, Mason, a Costs and prices for inpatient care in England: mirror twins or distant cousins? **Health Care Management Science** (2019);9 (3):233 -42 5. Gaal P, Stefka N, Nagy J, Cost accounting methodologies in price setting of acute inpatient services in Hungary. **Health Care Management Science**, (3):243-50.
- 12-Hassoun, L. N., (2019)," The role of performance focused Activity Based costing (PFABC) in institutional excellence: Field study on Babylon Bank, Tikrit", **Journal of Admistrative and Economic Sciences**, 4(44),pp 28-49.

-
-
- 13-Hatef, Abdul Hussain Majeed and Abd Saif Al Din, Malik.(2018). Measuring Costs Based on Performance – Based Activities to Improve Profitability, Al - Qadisiyah University Research Repository, Faculty of Administration and Economics, Iraq, 1 - 29.
- 14-Hillton, R. J and A. sohal, (2015), A Conceptual model for the successful deployment of lean six sigma, **International Journal of quality & Reliability Management** Vol. 29, No.1, PP.54-70.
- 15-Ho, S,L Xie , M, & Goh , T,N, (2016), Adopting six sigma in higher education, some issues and challenges, **International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage** , Vol, 2 No, 4.
- 16-Iftikhar Ahmed (2017), Significance and Impact of Training through Six Sigma in Hotels, **Vsr International Journal for Business & Management Research** , VSRD-IJBMR, Vol. 2 (7), 2012, p: 374 386.
- 17-Jayauta K, Bandyopadhyay and Robert Lichtron, (2017) "six sigma approach to quality and productivity improvement in an institution for higher education in the United States, **International Journal of Management**, Vol (24), Issue (4), Dec.
- 18-Jimmy Parker ,(2016)" Top 5 reasons: Why internal audit and lean six sigma are a perfect marriage " , Your Training Compass , II A , Feb. 2013
- 19-Kowsari,Fatemeh.(2019),Changing in Costing Models from Traditional to Performance Focused Activity Based Costing (PFABC), **European Online Journal of Natural and Social Sciences** Vol.2, No.3, Special Issue on Accounting and Management.pp.21-48.
- 20-Kowsari, F. , (2018). Changing in costing models from traditional to performance focused activity based costing (PFABC) , **European online journal of Natural and socialsciences, spcial Issue on Accounting and management**, Vol. 2, (. 3): pp.28-47.

-
-
- 21-Lawson, Raef A. (2021) ,"The Use of Activity Based Costing in the Healthcare Industry: Research in Healthcare Financial Management, 10 (1), pp,30-61.
- 22-Meier B, McGinty JC, & Creswell J (2021). "Hospital Billing Varies Wildly, U.S. Data Shows.". New York Times, 162(56130),
- 23-Mohsenei, A., and vafaei, P. R., (2019), "Prioritizing the influential factors on third generation of performance focused activity based costing (PFABC), case study of Namazi hospital of shiraz city",**Research paper**,vol.12,Issue.41,pp171-184.
- 24-Namazi,m (2016)," Performance Focused ABC A Third Generation Of Activity Based Cost System",Cost management ,pp34-46.
- 25-Newman D, Parente ST, Barrette E, & Kennedy K (2020). Prices For Common Medical Services Vary Substantially Among The Commercially Insured. Health Affairs. doi:10.1377/hlthaff.2015.1379 [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
- 26- Oostenbrink JB, Rutten FFH, (2019) "Cost assessment and price setting of inpatient care in the Netherlands, the DBC case mix system. Health Care Management Science 2006;9(3)287-94
- 27-Pavlovic, Katarina & Božanic, Vojislav, (2019), Lean and six sigma concepts Application in pharmaceutical industry, **International Journal for Quality research**.
- 28- Palanivel Subramaniam, Karthick Srinivasan and Muni Prabakaran , (2018), An Innovative Lean Six Sigma Approach for Engineering Design, **International Journal of Innovation, Management and Technology**.
- 29-Ramsey, Ralph H. (2018). Activity Based Costing for Hospitals. Hospital and Health Services Administration, 39 (3), 385-396.

-
-
- 30-Ross, Thomas.K. (2019). "Analyzing Health Care Operation Using ABC". **Journal of Health Care Finance**, 30 (3), 1-20.
- 31-Reinhardt UE (2021). The Pricing Of U.S. Hospital Services: Chaos Behind A Veil Of Secrecy. *Health Affairs*, 25(1), 57–69. doi:10.1377/hlthaff.25.1.57 [[PubMed](#)]
- 32-Robinson JC, & Brown TT (2021). Increases In Consumer Cost Sharing Redirect Patient Volumes And Reduce Hospital Prices For Orthopedic Surgery. *Health Affairs*, 32(8), 1392–1397. doi:10.1377/hlthaff.2013.0188 [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
- 33-Sarokolaei, M, A. , Bahreini, M. , Bezenjan, F, P. , (2017).Fuzzy Performance focused Activity based Costing (PFABC). *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (75) 346 – 352.
- 34-Taheri PA, Butz DA, Dechert R, & Greenfield LJ (2020). How DRGs hurt academic health systems1. *Journal of the American College of Surgeons*, 193(1), 1–8. doi:10.1016/S1072-7515(01)00870-5 [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
- 35-Whitehouse, Amanda, " (2018) "Hospital Cost Accounting: Saving Lives and Saving on Costs". Honors Projects in Accounting Faculty Sponsor: Charles Cullinan
- 36-Wendt C (2014). Changing Healthcare System Types. *Social Policy and Administration*, 48(7), 864–882. doi:10.1111/spol.12061 [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

ثالثاً: مواقع الأنترنت

-<https://kaiserfamilyfoundation.files.wordpress.com/2013/04/7527.pdf>.

[[Google Scholar](#)]

http://www.catalyzepaymentreform.org/images/documents/2015_Report_PriceTransLaws_06.pdf

- <http://www.doleta.gov/BRG/Indprof/Health.cfm>

- <http://education-portal.com/academy/lesson/what-is-the-nationalbudget-definition-history-process.html#lesson>

- <http://www.ehma.org/?q=node/81>

- https://en.wikipedia.org/wiki/Acute_care

- <http://www.fifty.ipa.edu.sa/conf/customcontrols/paperworkflash/Content/pdf/ml/ar/4.pdf>

- <http://www.herc.research.va.gov/home/default.asp>

- <http://www.herc.research.va.gov/data/dss.asp>

- http://www.infotechaccountants.com/phpBB2/viewtopic_print.php.

- <https://www.bbc.com/arabic/world>

A proposed Framework for improving Cost and Quality Measurement Health Services in Light of the Corona Virus Panedemic: An Applied Study

Dr. Manal Hamed Farage

Assistant professor of accounting

The Higher Institute for Computers and Information Technology

El Shrouk Academy

Abstract:

The study aimed to use a proposed framework for the integration between the activity-based cost system and the Six Sigma approach to improve the measurement of the cost of health services, and to improve the quality of health services in light of the Corona virus pandemic, and to achieve this, the research was divided into two parts, the theoretical part, which dealt with the application of the system The cost is based on performance-based activity, the application of the Six Sigma approach, and the practical part to show the importance of applying the proposed framework.

The study reached a set of conclusions, the most important of which is that the use of the proposed framework for the integration between the costing system based on performance-based activity and the Six Sigma approach, contributes to improving the measurement of the cost of health services, and the results concluded that the proposed framework contributes to improving the quality of health services performance.

The study recommended a set of recommendations, the most important of which is the necessity of planning to implement the proposed framework well in the Egyptian government hospital sector, through the use of qualified and specialized experts and consultants who have sufficient knowledge and experience in the field of applying the advanced system.

key words:

Performance Focused Activity Based Costing (PFABC) - Six Sigma (SS)
- Improving the measurement of the cost of health service - Improving the quality of health services performance - Corona virus pandemic.