مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي
ISSN 1112-9255
المجلد8،العدد1 – مارس 2021
OEB Univ. Publish. Co.

دور هندسة القيمة في تخفيض التكاليف بالمؤسسات الصناعية

دراسة حالة: المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس

The role of Value Engineering in costs reduction in industrial foundations Case study: the National Foundations of paint unit of Souk Ahras

عماد الدين العايبي*، جامعة سوق أهراس، الجزائر.

i.laibi@univ-soukahras.dz

محمد خميسي بن رجم، جامعة سوق أهراس، الجزائر.

benredjem.finance1966@gmail.com

تاريخ التسليم:(2020/03/31)، تاريخ المراجعة:(2020/07/30)،تاريخ القبول:(2020/11/22)

ملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى بيان دور هندسة القيمة في تخفيض التكاليف على مستوى المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس كعينة عن المؤسسات الصناعية في الجزائر، وبعد تحليل البيانات باستخدام برنامج Spss، توصلت الدراسة إلى أن أبرز أسباب ارتفاع التكاليف في المؤسسة يمكن معالجتها بفعالية بتطبيق هندسة القيمة، كما خلصت إلى توفر بعض المقومات التي تساهم في نجاح تطبيق هندسة القيمة وغياب بعضها الأخر، لكن يمكن للمؤسسة تدارك ذلك إذا سعت بجدية إلى تبني هذا الأسلوب.

الكلمات المفتاحية: هندسة القيمة، التحليل الوظيفي، تخفيض التكاليف، المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس.

Abstract :

The aim of this study is to illustrate the impact of implementing value engineering in costs reduction at the national foundation of paint unit of souk ahras as a sample of industrial foundations In Algeria, for the purpose of collecting primary data we relied on a questionnaire distributed on the foundation employees and we used some interviews to support the interpretation of results, after analyzing the data and testing the hypotheses using the SPSS software.

The study concluded that the root causes of high costs can be eliminated effectively by implementing value engineering, secondly the study discovered that the foundation has some qualifications to apply value engineering, at the same time there is an absence in some ones but it can be rectified if she seeks to implement this approach seriously.

Key words: Value Engineering, functions analyses, Costs Reduction, The National Foundation of Paint Unit of Souk Ahras.

* **المؤلف المراسل: عماد الدين العايبي ،الإيميل: i.laibi@univ-soukahras.dz**

1. المقدمة:

إن المنافسة الكبيرة التي يشهدها المنتوج المحلي نتيجة غزو الإنتاج الأجنبي للأسواقنا خاصتا بعد التوجه نحو نظام اقتصاد السوق في فترة لم نكن فيها جاهزين بالشكل الكافي لمواكبة هذا التغيير، فرض على المؤسسات الجزائرية خاصةً الصناعية منها طرح منتجات ذات تنافسية عالية من حيث السعر والجودة حتى تضمن بقائها، وبما أن التكاليف تعتبر من أبرز العوائق التي تحول دون تحقيق ذلك أصبح لِزاما على هذه المؤسسات التخلي عن الأساليب الإدارية التقليدية الغير فعالة وتبني أساليب حديثة تمكنها من تحقيق أعلى جودة ممكنة وتعمل على تدنية التكاليف لضمان الاستمرارية والتفوق في السوق، ومن أهم هذه الأساليب الحديثة هندسة القيمة التي عرفت نجاحا كبيرا في معظم القطاعات بعد تطبيقها في الدول المتقدمة ابتداءً من شركة جنرال الكتريك الأمريكية مرورا بتبنيها من طرف الجيش الأمريكي ووكالة الفضاء NASA وصولا إلى استخدامها في المشاريع الإنشائية والبيئية والخدمات على مستوى العالم، فما يميزها أنها تعمل على تعظيم قيمة المنتجات والمشاريع بتحسين أدائها الوظيفي وجودتها مع التركيز في نفس الوقت على تخفيض التكاليف إلى أدنى قيمة ممكنة.

وفي إطار هذه التحديات تسعى هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على دور هندسة القيمة بمختلف مراحل تطبيقها على تخفيض التكاليف على مستوى المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس، وسنستأنف عملية البحث بصياغة إشكالية الدراسة ضمن السؤال التالي :

إلى أي مدى يساهم تطبيق هندسة القيمة في تخفيض التكاليف بالمؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس؟

وينبثق عن هذا السؤال الرئيس أسئلة فرعية كمايلي:

- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستعداد الإدارة العليا للمؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس لتبني أسلوب هندسة القيمة عند مستوى دلالة 0.05؟
- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية يبين إمكانية القيام بالإجراءات التحضيرية لورشة عمل هندسة القيمة بالمؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس عند مستوى دلالة 0.05؟
- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية يبين قدرة المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس على عقد ورشة عمل هندسة القيمة عند مستوى دلالة 0.05؟
- هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية يبين قدرة المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس على تنفيذ ومتابعة البدائل التي يطرحوها منهج هندسة القيمة عند مستوى دلالة 0.05؟

فرضيات الدراسة:

كإجابة أولية على الإشكالية والأسئلة الفرعية للدراسة تم صياغة الفرضيات الأتي ذكرها:

الفرضية الرئيسة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق هندسة القيمة على تخفيض التكاليف في المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس عند مستوى دلالة 0.05.

وينبثق عن الفرضية الرئيسة مجموعة من الفرضيات الفرعية كمايلي:

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستعداد الإدارة العليا للمؤسسة الوطنية للدهن لتبني هندسة القيمة عند مستوى 0.05؛
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإمكانية تحضير ورشة عمل هندسة القيمة بالمؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس عند مستوى دلالة 0.05؛
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية يبين قدرة المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس على عقد ورشة عمل هندسة القيمة عند مستوى دلالة 0.05؛
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية يبين قدرة المؤسسة محل الدراسة على تنفيذ ومتابعة البدائل التي يطرحوها منهج هندسة القيمة عند مستوى دلالة 0.05.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى مايلي:

- إلقاء نظرة عن كثب على منهج هندسة القيمة بمختلف مفاهيمه وخطوات تطبيقه؛
- معرفة مدى امتلاك المؤسسة محل الدراسة للمقومات التي تضمن نجاح تطبيق هندسة القيمة؛
- تشخيص أسباب ارتفاع التكاليف على مستوى المؤسسة محل الدراسة؛
- توضيح كيفية معالجة هندسة القيمة لأهم أسباب ارتفاع التكاليف في المؤسسة.

منهجية الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي نظرا لملائمته لطبيعة البحث من حيث تجميع المعلومات ودراسة المفاهيم ومقارنتها وتحليلها وتفسيرها لتحقيق الأهداف المسطرة مسبقا مع الاستعانة بأسلوب دراسة الحالة لإسقاط المعارف النظرية على الجانب التطبيقي لمعرفة مدى تأثير تطبيق هندسة القيمة في تخفيض التكاليف على مستوى المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس، وذلك بالاستعانة بأدوات التحليل الإحصائي التي تتلائم مع طبيعة الموضوع وفق برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية$Spss_{23}$.

الدراسات السابقة:

– دراسة Ping Ho & Pei-Yan Lin (2019)، " Critical Success Factors of Value Engineering in Construction Industry: A Case Study of Japanese Company"

تهدف هذه الدراسة الى تحديد العوامل التي تحكم نجاح برنامج هندسة القيمة من وجهة نظر إدارة المؤسسة، حيث تم اجراء دراسة استطلاعية على 7 فروع لمؤسسة يابانية تنشط دوليا ورائدة في تطبيق هندسة القيمة، وتوصلت الدراسة الى 3 عوامل أساسية أولها هو توقيت اجراء الدارسة، يليه العامل الفني وأهم عناصره هي موارد المؤسسة المادية والتكنولوجية التي تسهل تطبيق هندسة القيمة، كفأة قائد فريق العمل والابداع والابتكار، أما العامل الأخير وهو الجانب الإداري ويتكون من ثقافة التغيير وتحديث الأساليب الإدارية وادراك أهمية هندسة القيمة (Ho & Lin, 2019).

– دراسة مجدي وائل الكبيجي (2014)، "مدى تطبيق التكلفة المستهدفة وهندسة القيمة كمدخل لتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية"

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف مدى توافر مقومات تطبيق مدخل هندسة القيمة والتكلفة المستهدفة في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، وتوضيح تأثير استخدام مدخل هندسة القيمة على تخفيض تكلفة المنتجات وبالتالي الوصول إلى التكلفة المستهدفة، تم تصميم استبانة وتوزيعها على مديرين في 11 شركة، وقد أظهرت النتائج أنه يتوافر لدى الشركات الصناعية مقومات استخدام مدخل هندسة القيمة لتخفيض التكاليف للوصول إلى التكلفة المستهدفة. كما أظهرت النتائج أن هذه المؤسسات تدرك أهمية هذه الأدوات الحديثة للتحكم في التكاليف (الكبيجي، 2014).

– دراسة رياض البكري وبرزين شيخ محمد (2011)،"هندسة القيمة وإعادة هندسة العمليات ودورهما في تخفيض التكاليف" . يهدف البحث إلى إيجاد حلول مناسبة للمشاكل التي تعاني منها الإدارة حاليا من خلال استخدام أساليب حديثة في المحاسبة الإدارية والمتمثلة في أسلوب هندسة القيمة وإعادة هندسة العمليات لتحسين قيمة المنتجات من خلال تخفيض تكلفتها مما يحقق رضا المستهلك، ووصل الباحثين إلى مجموعة من النتائج أهمها أن هندسة القيمة تعد أسلوبا فعالا لتخفيض التكاليف فهي مبنية على فكرة تحليل الوظائف للمنتج، حيث أن للوظيفة أهمية كبيرة في إجراءات هندسة القيمة، لأن الزبون يشتري المنتج لأجل الوظيفة التي يؤديها، كما أن تحديد الوظائف ذات التكلفة العالية والوظائف ذات التكلفة المنخفضة عنصر مهم في مرحلة خفض التكاليف (بكري وبرزين، 2011).

يمكن تلخيص ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في العناصر التالية:

– بما أن هندسة القيمة هي أسلوب حديث بالنسبة للمؤسسات الجزائرية فقد تم دراسة مدى توافر المقومات التي تضمن نجاح تطبيقها من خلال دراسة قدرة المؤسسة محل الدراسة على إجراء كل مرحلة من مراحل هندسة القيمة وهذا الذي لم تتطرق اليه الدراسات السابقة؛

– المؤسسة محل الدراسة هي وحدة تخضع في قراراتها الأساسية إلى إدارتها مركزية لذا تم إدراج بُعد يدرس مدى استعداد الإدارة العليا لتطبيق هندسة القيمة لأن اقتناع مسيري الإدارة المركزية بمردودية هذا المنهج مفتاح أساسي لتطبيقه على مستوى المؤسسة؛

– بخلاف الدراسات التي ربطت بين هندسة القيمة وتخفيض التكاليف فهذه الدراسة سعت أولا إلى تشخيص أسباب عدم التحكم في التكاليف في المؤسسة، ثم معرفة مدى قدرة هندسة القيمة على معالجة هذه الأسباب للوصول إلى تخفيض التكاليف أو استبعادها تماما إن أمكن ذلك.

المحور الأول: مدخل إلى هندسة القيمة

يتجلى دور هندسة القيمة كمنهج إداري حديث من خلال العمل على تخفيض التكاليف مع ضمان تحسين الجودة والأداء والذي يمكن تطبيقه في معظم القطاعات والمشاريع.

تعريف هندسة:

بعد النجاح الذي حققته الولايات المتحدة في منهج هندسة القيمة تم تبنيه من طرف اغلب الدول المتقدمة، أما في الدول العربية فقد كانت دول الخليج وعلى رأسها المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة من الدول السابقة في تطبيق هندسة القيمة وحققت نتائج جيدة من خلالها، لذا هناك عدة تعريفات لهندسة القيمة من أبرزها التعريف الذي قدمته المنظمة الدولية لمهندسي القيمة SAVE التي تصفها بأنها: نظام ومنهج منسق لتطوير المنتجات، العمليات، التصميم والمشاريع الإنشائية وذلك من خلال تحقيق التوازن الأمثل بين الوظيفة، الأداء، إحتياطات السلامة والتكلفة فعند الموازنة بين هذه العناصر نحصل على أكبر قيمة ممكنة للمشروع (Save international, 2007, p4) .

وتتكون القيمة بناء على ثلاث محاور الوظيفة والتكلفة والجودة فعند تحقيق أحسن أداء وظيفي عند أدنى تكلفة نحصل على أعلى قيمة ممكنة مع الحفاظ على الجودة (kent, 1986, p1) .

مراحل تطبيق هندسة القيمة:

لخصت الجمعية الدولية لمهندسي القيمة SAVE مراحل هذا المنهج في الخطوات التالية:

مرحلة التحضير لورشة العمل:

يتم فيها تحديد طبيعة المشروع أو المنتج الذي سنعمل عليه وبيان جميع التفاصيل المتعلقة به (Mandelbaum,2006,p15)، لننتقل إلى بناء فريق العمل المتكون من أعضاء متعددي الخبرات والخلفيات المهنية حسب طبيعة المشروع الذي سنعمل عليه كما تجدر الإشارة أن فريق العمل يجب أن يترأسه خبير في هندسة القيمة(Kumar, 2009, p119) ، ثم نتجه بعد الانتهاء من بناء الفريق إلى اختيار مدخل الدراسة القيمية فقد تختار المؤسسة بين مدخل تخفيض التكاليف والحفاظ على نفس الأداء أو تحسين الأداء والجودة مع الإبقاء على نفس التكلفة أو استهداف العنصرين معا وذلك حسب الغاية التي نسعى أليها وحسب الظروف المحيطة (مصيلحي، 2012، ص38)، وتماشيا مع المدخل الذي تم اختياره نضع أهداف برنامج هندسة القيمة (Okassa,2016,p52).

بعد وضع الأهداف يتم تحضير جميع المعلومات التي يحتاجها فريق العمل لإجراء الدراسة (Mandelbaum, 2006, p50)، بالإضافة إلى ذلك يتم تحضير نماذج الدراسة مثل نموذج التكلفة على مدار حياة المشروع ونموذج تحليل الوظائف FAST ونماذج أخرى حسب طبيعة المشروع المدروس (Isola, 1997, p33)، وكخطوة أخيرة يتم القيام بالإجراءات الاستعدادية كتحضير مكان الإجتماع ومختلف المعدات والوسائل والإجراءات التي يحتاجها الفريق وتساعده في القيام بمهمته على أكمل وجه (Office of Quality Assurance, 2009, p10).

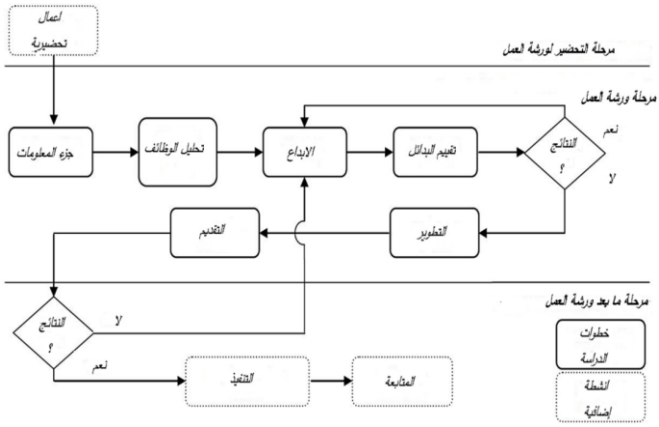
مرحلة انعقاد ورشة العمل: وهي مرحلة اجتماع فريق العمل ليتم البدء في دراسة المعلومات والنماذج التي تم جمعها في مرحلة التحضير لورشة العمل من خلال تحليلها واستخدام انسبها في عملية التطوير (Suhaimi, 2014, p34)، لننتقل إلى الخطوة الاساسية في منهج هندسة القيمة وهي التحليل الوظيفي من خلال تحديد مختلف وظائف المنتج ثم القيام بتصنيفها باستخدام نموذج FAST ليتم بعد ذلك تحديد

تكلفة كل وظيفة ودرجة أهميتها بالنسبة للزبون أو المستخدم (عطوي، 2008، ص64)، وذلك تمهيدا لعملية الإبداع واقتراح حلول لتحسين وظائف المنتج وجعله يلبي حاجيات مستخدميه بفعالية وجودة وبتكلفة منخفضة(ركن، 2011، ص11)، بعد طرح البدائل من طرف فريق العمل نذهب إلى تقييم هذه البدائل من خلال معايير يضعها فريق العمل في بداية الدراسة ومن أشهر الأدوات التي تستخدم لذلك هي مصفوفة تقييم البدائل للوصول إلى أفضلها (مصيلحي، 2012، ص59)، عند اختيار احسن البدائل نقوم بتطويرها لجعلها قابلة للتنفيذ على أرض الواقع (Alkhereibi, 2017, p25) ، وكخطوة نهائية يتم عرض البدائل التي تم تطويرها على متخذي القرار بخصوص المشروع الذي طبقت عليه هندسة القيمة ليُبدوا موافقتهم أو رفضهم لها أو يطلبوا إجراء تعديلات إضافية (مصيلحي، 2012، ص60).

مرحلة ما بعد ورشة العمل: يتم فيها تنفيذ البدائل المقترحة بعد الموافقة عليها من متخذي القرار، وفي حال رفضها يتم العودة لمرحلة الإبداع وطرح أفكار جديدة، فإذا تمت الموافقة نبدأ بالتنفيذ ونجري عملية المتابعة والرقابة حسب الخطة المرسومة(Okassa, 2016, p98) .

ويمكن تلخيص الخطوات السابقة في الشكل التالي:

الشكل 1: مراحل هندسة القيمة



المصدر: Save International, 2007, P12

المحور الثاني: تخفيض التكاليف

قبل أن نتكلم عن تخفيض التكاليف يتوجب علينا أولا الوقوف على أسباب عدم التحكم فيها:

أسباب ارتفاع التكاليف في المؤسسات الصناعية:

تم السعي الى حصر اهم الأسباب التي تؤدي بالمؤسسة الى عدم التحكم في تكاليفها، خاصتا المؤسسات الصناعية التابعة للقطاع العام في الجزائر وقد تم ايراد أبرزها في مايلي:

- ضِيّق صلاحية مسؤولي المؤسسة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالتكاليف وتَقَيُّدِهم بقرارات وإجراءات الإدارة المركزية للمؤسسة؛

- ضعف التنسيق بين أقسام المؤسسة والإدارة المركزية؛
- ضعف التنسيق بين الأقسام الداخلية للمؤسسة؛
- عدم الحرص بالشكل الكافي على الإستخدام الأمثل لمختلف موارد المؤسسة والحفاظ عليها؛
- عدم إدراج تخفيض التكاليف ضمن الأهداف الأساسية لتطوير منتجات وعمليات المؤسسة؛
- غياب التخطيط الاستراتيجي المتعلق بالتكاليف؛
- تبني أساليب إدارية تقليدية لا تلائم متطلبات المؤسسة الحالية؛
- عدم كفأة أنظمة قياس ومتابعة التكاليف المستخدمة في المؤسسة؛
- ضعف عملية البحث والتطوير المتعلقة بمنتجات وعمليات المؤسسة؛
- غياب أليات لتوليد الأفكار الإبداعية التي من شأنها تخفيض التكاليف ضمن المؤسسة؛
- ارتفاع تكلفة المواد الأولية اللازمة للإنتاج؛
- عدم التركيز على تخفيض تكلفة المنتجات والعمليات في المراحل الأولى لتصميمها؛
- وجود أنشطة غير مهمة ضمن المؤسسة يمكن الاستغناء عنها أو التقليص منها؛
- استخدام تكنولوجيا معلومات وإتصال قديمة في تسيير العمليات الإدارية والإنتاجية.

مفهوم تخفيض التكاليف:

تعرف بأنها تخفيضات حقيقية ودائمة في تكلفة الوحدة من الإنتاج أو الخدمة المقدمة بدون التأثير على ملائمتها للإستخدام، ومن ثما البحث عن الوسائل والطرق الخاصة بتحسين تصميم المنتجات من أجل تدنية التكاليف المرتبطة بها، وبذلك فهي تدل على الانتقال من مستوى التكلفة الحالي إلى مستوى أقل منه، ويتطلب ذلك تغيير في الظروف التي تحسب على أساسها التكاليف بحيث تتمكن الوحدة الاقتصادية من إنتاج نفس المنتوج بتكلفة أقل (براهمية، 2011، ص105).

دور هندسة القيمة في تخفيض التكاليف:

هناك تمايزا جوهريا بين أسلوب هندسة القيمة وأساليب خفض التكاليف الأخرى، ذلك أن الأساليب الاخرى مبنية على تجزئة المشروع وإلغاء بعض الأجزاء والمكونات أو تأجيلها. بينما هندسة القيمة تعمل على تحليل وظائف المشروع ومن ثم طرح بدائل تؤدي الغرض المطلوب وبتكلفة أقل، وقد تكون هذه البدائل مختلفة تماما عما هو موجود في التصميم الأصلي (الهيئة السعودية للمهندسين، 2017، ص8)، فمثلا عند وجود منتج لا تستطيع المؤسسة بيعه بسعر منخفض نظرا لارتفاع تكلفته فسوف تعتمد الأساليب التقليدية التي تقوم بإلغاء بعض المكونات والأجزاء لتخفيض التكلفة وهذا يؤثر على وظائف المنتج وينقص من جودته، أما منهج هندسة القيمة فيعمل على الاحتفاظ بما يحتاجه العملاء ويستبعد الوظائف غير المرغوبة ويحاول تقديم بدائل لتدنية التكلفة.

الدراسة الميدانية:

التعريف بالمؤسسة محل الدراسة:

تعتبر المؤسسة واحدة من أصل 6 وحدات إنتاجية موزعة عبر الوطن قدرتها الإنتاجية مجتمعة تصل إلى 125000 طن من الدهن سنويا، وحوالي 57000 من المنتجات الجاهزة، وتبلغ القدرة الإنتاجية لهذه الوحدة 40000 أي حوالي 20% من الإنتاج الكلي للمؤسسة وتحتوي على 19 مصلحة منها 3 ورشات عمل و9 ورشات صيانة، وتبلغ مساحتها الكلية 13 هكتار منها 5 مغطاة، وتوظف قرابة 400 عامل (ملايكية، 2012، ص122).

مجتمع وعينة الدراسة:

تم تصميم الاستبانة موجه إلى عينة حصصية مقسمة إلى ثلاث فئات من عمال المؤسسة كمايلي :

- فئة الإطارات وبلغ عددهم 33 إطار بنسبة تمثيل 82% من مجموع الإطارات العاملين بالوحدة.
- فئة أعوان التحكم وعددهم 22 عون تحكم بنسبة تمثيل 21% من مجموعهم الكلي.
- فئة أعوان التنفيذ يبلغ عددهم 8 أعوان بنسبة تمثيل 9% من مجموعهم الكلي العامل بالوحدة.

وسوف نتطرق إلى سبب توزيع العينة على هذا النحو عند تحليل المتغيرات الشخصية والوظيفية، أما فيما يخص حجم العينة فقد تم توزيع 70 استبانة أُسترد منها 66 واستبعدت 3 أخرى لعدم صلاحيتها ليصل العدد الخاضع للتحليل لـ 63.

أداة الدراسة: صُممت الاستبانة حسب توزيع سلم ليكارت الخماسي كما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (01): أوزان الاختيارات وفق سلم ليكارت الخماسي

الاختيار	غير موافق تماما	غير موافق	محايد	موافق	موافق تماما
الوزن	1	2	3	4	5
القيمة	1,79 – 1,00	2,59 – 1,80	3,39 – 2,60	4,19 – 3,40	5,00 – 4,20

المصدر: من إعداد الباحثين

قُسمت الاستبانة إلى قسمين، قسم متعلق بالبيانات الشخصية والوظيفية، أما القسم الثاني فيتعلق بمحاور الدراسة، حيث يدرس المحور الأول المتغير المستقل تطبيق هندسة القيمة وقسم إلى أربع أبعاد تحوي 21 عبارة، أما المحور الثاني فيتعلق بالتكاليف ويتكون من 16 عبارة؛

بالإضافة إلى الاستبانة تم إجراء بعض المقابلات كعنصر مساعد في فهم وتفسير النتائج.

المعالجة الإحصائية:

تم استخدام برنامج $Spss_{23}$ للقيام بالاختبارات الإحصائية التالية:

- معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach لقياس ثبات الاستبانة؛
- التكرارات، النسب المئوية، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري؛
- اختبار معامل تضخم التباين (VIF) والتباين المسموح (Tolerance) للتأكد من عدم وجود ارتباط عالي بين المتغيرات المستقلة للدراسة Multicollinearity، ومعامل الالتواء (Skewnes) للتأكد من أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي؛

- معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة (Pearson) و (One sample t test) لاختبار الفرضية الرئيسة والفرضيات الفرعية للدراسة؛
- تحليل التباين الأحادي(ANOVA) واختبار معنوية معالم نموذج الدراسة(Coefficients) لبيان المعنوية الجزئية والكلية لنموذج الانحدار الخطي للدراسة.

اختبار ثبات وصدق أداة الدراسة:

تم الاعتماد على معامل ألفاكرونباخ ومعامل صدق المحك كانت نتائجهما كمايلي:

الجدول رقم (02): اختبار ألفاكرونباخ لمحاور الاستبانة

المحور	معامل الثبات (Alpha Cronbach)	معامل صدق المحك
هندسة القيمة	0.708	0.841
تخفيض التكاليف	0.864	0.929
الاستبانة ككل	0.894	0.945

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج$Spss_{23}$

نلاحظ أن قيمة ألفاكرونباخ في الاستبانة ككل هي 0.894 وهي قيمة جيدة جدا مقارنتا بالنسبة الدنيا المقبولة والمحددة بـ 0.6 وتفسير هذه القيمة انه إذا أعدنا توزيع الاستبانة على أفراد العينة مرةً أخرى سوف نحصل على تطابق في النتائج بنسبة 89.4%، كما نلاحظ ارتفاع نسبة الثبات لكل من متغيري الدراسة كلٌ على حِدى، ومن جهة أخرى تظهر لنا النسبة الكبيرة لمعامل صدق المحك الذي هو الجذر التربيعي لمعامل ألفاكرونباخ لتبلغ 94.5% وهذا يدل على أن الأداة المستخدمة تمتع بالصدق و الثبات ومناسبة للأغراض التي تسعى إليها الدراسة.

دراسة خصائص أفراد العينة: يصف الجدول الموالي البيانات الشخصية والوظيفية كمايلي: **الجدول رقم (03):** توزيع أفراد العينة حسب المتغيرات الشخصية والوظيفية

الصفة المهنية		المستوى التعليمي		سنوات الخبرة		المجال الوظيفي	
الفئة	%	الفئة	%	الفئة	%	الفئة	%
إطارات	52.3	ثانوي	12.7	أقل من 5	20.6	الإدارة العامة	12.7
أعوان تحكم	34.9	مهني	17.4	من 5 إلى 10	36.5	إدارة المحاسبة والمالية	15.8
أعوان تنفيذ	12.7	جامعي	47.6	أكثر من 10	42.8	إدارة التموين والمبيعات	14.2
		دراسات عليا	22.2			إدارة الإنتاج	44.4
						إدارة الموارد	4.7

						البشرية إدارة المخبر	7.9
المجموع	100	المجموع	100	المجموع	100	المجموع	100

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج$Spss_{23}$

نلاحظ أن فئة الإطارات تمثل الأغلبية بالنسبة لعينة الدراسة حيث بلغت 52.3% من المجموع الكلي، وهذا راجع إلى كونها المعنية بشكل أكبر بطبيعة موضوع الدراسة الذي له علاقة بإجراءات الإدارة العليا فالإطارات لهم علاقة مباشرة بالإدارة المركزية التي لها سلطة تبني الأساليب الإدارية وأدوات التسيير كأسلوب هندسة القيمة ، أما أعوان التحكم وأعوان التنفيذ فتم الاعتماد عليهم لأخذ نظرة شاملة عن المؤسسة بمختلف مستوياتها، خاصتا أن هندسة القيمة تستوجب المشاركة الفعالة لجميع الاطراف، بالنسبة للمستوى للتعليمي نجد أن الذين يحوزون على شهادات جامعية هم الأغلبية بنسبة تتجاوز 66% نظرا لطبيعة المناصب التي يشغلونها والتي تتطلب مؤهل علمي عالي، من جانب الخبرة المهنية نلاحظ أن أغلب المستجوبين يملكون خبرة تتجاوز 10 سنوات بنسبة 42.8%، مما يعزز من مصداقية إجابات أفراد العينة كونهم على دراية بسيرورة المؤسسة وخصوصياتها، بالنسبة للمجال الوظيفي تم تغطية أغلب أقسام المؤسسة وذلك استجابتا لخصوصيات منهج هندسة القيمة الذي يستوجب تطبيقه مشاركة جميع الأطراف داخل المؤسسة فغالبية المستجوبين ينتمون إلى قسم إدارة الإنتاج بنسبة 44% لأن المؤسسة إنتاجية كما أن هندسة القيمة متعلقة بتحسين المنتجات وتطويرها، كذلك تم إشراك دائرة المخبر كونها تحتوي على مصلحة التطوير التي لها علاقة مباشرة بموضوع الدراسة.

تحليل محاور الاستبانة:

أولا: نتائج محور هندسة القيمة:

كانت اتجاهات أراء أفراد العينة فيما يخص الأبعاد الأربع لتطبيق هندسة القيمة في المؤسسة كمايلي:

الجدول رقم (04): تحليل ابعاد تطبيق هندسة القيمة في المؤسسة

أبعاد تطبيق هندسة القيمة	عدد العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
استعداد الإدارة العليا لتبني هندسة القيمة	5	3.45	0.5	2
التحضير لورشة العمل هندسة القيمة	5	3.27	0.56	3
انعقاد ورشة عمل هندسة القيمة	5	2.97	0.57	4
تنفيذ ومتابعة البدائل الجديدة	6	4.13	0.53	1

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج$Spss_{23}$

- **تحليل بُعد مدى استعداد الإدارة العليا للمؤسسة لتبني هندسة القيمة:** إن المؤسسة موضوع الدراسة هي واحدة من 6 وحدات إنتاجية تخضع في قراراتها الاساسية إلى إدارة مركزية، لِذا فتبنيها لأحد الأساليب

الإدارية الحديثة كهندسة القيمة أو أسلوب أخر منوط بموافقة الإدارة العليا عليه متمثلتا في الإدارة المركزية، ومنه تم إفراد 5 عبارات لقياس مدى استعدادها لتطبيق هندسة القيمة، أولها يقيس مدى السعي لتحقيق الرشادة في استخدام مواردها فأفراد العينة يوافقون تماما على هذا العنصر بمتوسط حسابي بلغ 4.71 عند انحراف معياري 0.45 وهذا يدل على أن المؤسسة حريصة على مواردها المختلفة خاصتا أنها تستورد معظم المواد الأولية بالعملة الصعبة ونلمسه أيضا في حصولها على شهادة الأيزو 9001:2000 واعتمادها نظام الجودة في التسيير وهذا يتناسب مع مبادئ هندسة القيمة التي تسعى إلى تعظيم الجودة بأقل التكاليف من خلال الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، أما في العبارة الثانية والثالثة تم قياس مدى اعتماد المؤسسة على البحث والتطوير وهل هناك جهاز مختص بهذه المهمة في المؤسسة، واتجه المبحوثين نحو الموافقة التامة مما يعزز من إمكانية تطبيق هندسة القيمة، لكن بعد إجراء مقابلة مع موظفي مصلحة التطوير الخاصة بالمخبر وهي الجهاز المختص بالبحث في المؤسسة تبين أن مهمته الأساسية هي مراقبة مطابقة المواد الأولية وأن التحسينات التي قام بها هي تحسينات طفيفة على المنتجات كما أن المنتجات الجديدة التي تم طرحها ليست من ابتكاره وتطويره بل تم شراء حقوق الإنتاج من جهات أخرى، أيضا هناك غياب للتخطيط طويل المدى لتطوير المنتجات بمتوسط حسابي 1.93، كما أن المستجوبين لا يتفقون تماما حسب ما يبينه الوسط الحسابي 1.17 على السعي لتطبيق أساليب إدارية حديثة، فما نلمسه هو الاعتماد على الأساليب الإدارة التقليدية التي لم تعد ملائمة لمواجهة التحديات الحالية.

- **تحليل نتائج مرحلة التحضير لورشة عمل هندسة القيمة:** حسب الإطار النظري للدراسة تبدأ هذه المرحلة بتحديد المدخل الذي سنتبعه إما بتركيز على تخفيض التكاليف أو زيادة الجودة أو كِلاهما، وهنا تظهر النتائج أن المؤسسة توازن بين هاذين المطلبين باتجاه أراء أفراد العينة نحو الموافقة التامة على هذا العنصر عند متوسط حسابي 4.78 بانحراف معياري بلغ 0.61 وهو مقبول، كذلك أكدوا في عبارة اخرى على أن المؤسسة تضع أهداف كمية لتطوير المنتجات والأنشطة لكن ما لاحظناه بعد إطلاعنا على وثيقة تبين نوعية هذه الأهداف وجدنا أنها مرتبطة أكثر بحجم المبيعات والإنتاج وليس نوعية المنتجات، نلاحظ أيضا من خلال المتوسط الحسابي للعبارة رقم 7 الذي بلغ 1.11 أن المؤسسة لا تعتمد على نظام فريق العمل الذي يستوجبه منهج هندسة القيمة فهو يعتمد على أعضاء متعددي الخلفيات المهنية لتغطية عملية تطوير المنتج من جميع نواحيه، كما أن المؤسسة تفتقر إلى نظام معلومات فعال يوفر جميع البيانات التي يحتاجها فريق التطوير حسب المتوسط حسابي الذي بلغ 1.19، رغم ذلك فالمؤسسة يمكنها أن تستعين بخبراء من خارجها لأن هذه العبارة حازة على الموافقة التامة بمتوسط حسابي 4.76 وهذا يخدم هندسة القيمة كون تطبيقها يستلزم حضور خبير في القيمة لتطبيق هذا المنهج.
- **تحليل مرحلة انعقاد ورشة عمل هندسة القيمة في المؤسسة:** في هذا البعد نكون قد وصلنا إلى جوهر منهج هندسة القيمة فمرحلة انعقاد ورشة العمل تعتبر من أهم المراحل، لِذا سنقيس مدى قدرة المؤسسة

على اجراءها، وبما أن التحليل الوظيفي هو أساس هندسة القيمة فقد تم إفراد ثلاث عبارات لقياسه، حيث نلاحظ أن أفراد العينة موافقون تماما عند وسط حسابي 4.40 وانحراف معياري 0.49 على أن المؤسسة تصمم منتجاتها بناء على الوظائف التي يحتاجها زبائنها وهذا أمر إيجابي لأن هندسة القيمة تتمحور حول حاجيات العملاء من خلال التعرف عليها ومن ثما تحويلها إلى مجموعة من الوظائف ضمن المنتج تعمل على تلبيتها، نلاحظ أيضا أن التقسيم الوظيفي إلى وظائف أساسية ووظائف ثانوية كما تطرحه هندسة القيمة غير متوافر من خلال الوسط الحسابي الذي بلغ 1.79، في العبارة أخرى نلمس غياب ركيزة مهمة من ركائز هندسة القيمة وهي الإبداع وطرح الأفكار فأغلبية أفراد العينة يؤكدون أن المؤسسة لا تمتلك ألية منظمة لطرح الأفكار والاقتراحات وهذا يدل على أنها لا توليها اهتمام مما سيؤثر حتما على أدائها العام.

- **تحليل مرحلة تنفيذ ومتابعة البدائل الجديدة:** في حال موافقة الإدارة العليا على البدائل التي تم طرحها نذهب إلى مرحلة التنفيذ والمتابعة التي لها مجموعة من الإجراءات، لِذا تم وضع 6 عبارات لقياس مدى توفرها (الإجراءات)، فنلاحظ في العبارة الاولى أن المؤسسة تطبق نتائج البحث والتطوير التي تقوم بها باتجاه أفراد العينة نحو الموافقة التامة على هذا العنصر عند وسط حسابي 4.67 وانحراف معياري 0.48، لكن نلاحظ غياب خطة واضحة وهذا يصعب من هذه العملية ويجعلها تستغرق وقت أطول، لكن من نتائج باقي العبارات نجد الموافقة على الإجراءات الأخرى فالمؤسسة توفر جميع المستلزمات لعملية التنفيذ وتُدرب عمالها على إجراءات العمل الجديدة.

ثانيا: تحليل محور تخفيض التكاليف:

تمت صياغة مجموعة من الأسباب المحتملة لارتفاع التكاليف في 16 عبارة حسب ما اوردنا في الجزء النظري، ومن ثما التعرف على أيها ينطبق على المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس، وذلك تمهيدا لمعرفة مدى قدرة منهج هندسة القيمة على معالجة هذه الأسباب لتخفيض التكاليف:

الجدول رقم (05): تحليل أسباب ارتفاع التكاليف في المؤسسة محل الدراسة

تخفيض التكاليف	عدد العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
متوسط عبارات المحور الثاني	16	3.64	0.61

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج$Spss_{23}$

نلاحظ أن المستجوبين قد وافقوا على 11 عبارة من العبارات المقترحة في المحور من أصل 16، وسبب ارتفاع التكاليف الذي حظي بالمرتبة الأولى في المؤسسة بمتوسط حسابي 4.92 وهي قيمة جد عالية هو ارتفاع تكلفة المواد الأولية اللازمة للإنتاج وهذا نظرا لأن المؤسسة تستورد جزء كبير من المواد الأولية بالعملة الصعبة، ويمكن العمل على تخفيض التكاليف المتعلقة بهذا العنصر باستخدام هندسة القيمة من خلال الحصول على بدائل للمواد الأولية المستخدمة تؤدي نفس الغرض وتكون أقل تكلفة وهذا

ما قامت به مصلحة التطوير الخاصة بالمخبر بخصوص أحد المواد الأولية المستعملة في الإنتاج حسب ما صرح به المسؤول عن هذه المصلحة، لكن باستخدام هندسة القيمة تكون أكثر فعالية، في الترتيب الثاني لمسببات التكاليف نجد أن المؤسسة تعتمد على أساليب إدارية تقليدية وهذا يجعلها غير قادرة على التحكم في التكاليف، لِذا يجب تبني أساليب حديثة تتلائم مع طبيعة نشاطها وبيئتها كهندسة القيمة ، نجد من ابرز الأسباب أيضا عدم الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات الحديثة وضعف التنسيق بين مصالح المؤسسة في ما يخص التطوير ونستطيع حل هذا المشكل باستخدام نظام فريق العمل متعدد الخلفيات المهنية والوظيفية الذي توفره هندسة القيمة الذي يعمل على التنسيق بين جميع الأطراف داخل المؤسسة والاعتماد على تكنولوجيا حديثة، كما أكد المسؤولون بأن المؤسسة لا تملك نظام لمحاسبة التكاليف وهذا يجعل التحكم في التكاليف صعب، أيضا يوافق أفراد العينة تماما على ضيق صلاحياتهم في ما يخص اتخاذ القرار وهذا يعيق تطبيق مختلف المقترحات المتعلقة بتخفيض التكاليف، كما أشاروا الى أن ضعف عملية البحث والتطوير سبب في ارتفاع التكاليف في المؤسسة بمتوسط حسابي 4.00 وانحراف معياري 0.88 وهذه فرصة لتطبيق هندسة القيمة لتحسين هذه العملية الأساسية، وفي السبب الأخير والمتمثل في أن المؤسسة لا تركز على تخفيض التكاليف في المراحل الأولى لتصميم منتجاتها وعملياتها هنا نتحدث عن مبدأ أخر لهندسة القيمة الذي يركز على تخفيض التكاليف في المراحل الأولى لتصميم المنتجات والعمليات لتحقيق افضل النتائج.

إختبار فرضيات الدراسة:

قبل اختبار فرضيات الدراسة، يجب أولا التأكد من عدم وجود ارتباط عال بين المتغيرات المستقلة Multicollinearity، وأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من خلال الاختبارات التالية:

الجدول رقم (06): اختبار معامل تضخم التباين والتباين المسموح ومعامل الالتواء

المتغيرات المستقلة	VIF	Tolerance	Skewnes
استعداد الإدارة العليا	2.423	0.413	−0.856
التحضير لورشة العمل	3.35	0.299	−2.769
انعقاد ورشة العمل	2.091	0.478	−0.411
التنفيذ والمتابعة	6.398	0.156	−1.592

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج$Spss_{23}$

نلاحظ أن جميع القيم المتحصل عليها في الجدول السابق هي في النطاق المسموح به، فقيمة معامل تضخم التباين (VIF) تتراوح بين 2.091 و6.398 فهي لا تتجاوز 10 وهذا مؤشر على عدم وجود ارتباط عالي بين المتغيرات المستقلة ويدعم ذلك قيم التباين المسموح التي لا تقل جميعها عن 0.05، كما أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي لأن جميع قيم الالتواء لا تتجاوز 1.

- **دراسة علاقة الارتباط:** وذلك لإختبار الفرضية الرئيسة للدراسة عن طريق معاملPearson كمايلي:

الجدول رقم (07): معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة(Pearson)

هندسة القيمة / تخفيض التكاليف	معامل بيرسون	معامل التحديد المعدل	معامل التحديد R^2	خطأ التقدير	مستوى الدلالة
الارتباط بين هندسة القيمة وتخفيض التكاليف	0.876	0.766	0.767	0.16793	0.000
**** الارتباط دال عند مستوى 0.05**					

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج$Spss_{23}$

يظهر لنا وجود علاقة ارتباط طردية قوية بين تطبيق هندسة القيمة على مستوى المؤسسة وتخفيض التكاليف، حيث بلغت 0.876 وهو دال عند مستوى 5%، وهذا يعني أن تطبيق هندسة القيمة بمراحلها وأبعادها المقترحة في النموذج سوف يساهم في تخفيض التكاليف بالمؤسسة.

إذا بالنسبة للفرضية الرئيسة التي تفيد بأنه: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق هندسة القيمة على تخفيض التكاليف في المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس" هنا نرفض فرضية العدم **H0** ونقبل الفرضية البديلة **H1** التي تقضي بوجود علاقة ارتباط طردية قوية بين تطبيق هندسة القيمة وتخفيض التكاليف في المؤسسة عند مستوى 0.000 وهو دال إحصائيا كونه أقل من 0.05؛

بعد استقصاء القدرة التفسيرية للنموذج من خلال معامل التحديد المعدل الذي يبين مساهمة المتغير المستقل في التابع، تحصلنا على نسبة 76.6% من مساهمة تطبيق هندسة القيمة في تخفيض التكاليف وهي نسبة جد معتبرة، أما الفرق المتبقي 23.4% فيعود لعوامل أخرى.

- **إختبار (One sample t test)** : أُستخدم لأنه الأكثر ملائمة لاختبار الفرضيات الفرعية وتقضي قاعدة القرار بقبول **H0** ورفض الفرضية البديلة **H1** إذا كانت **t** المحسوبة أقل من **t** الجدولية:

الجدول رقم (08): إختبار One sample t test

أبعاد الاستبانة	t	مستوى الدلالة	القرار
استعداد الإدارة العليا	-7.011	0.000	قبول H0
التحضير لورشة العمل	-7.631	0.000	قبول H0
انعقاد ورشة العمل	-39.665	0.000	قبول H0
تنفيذ ومتابعة البدائل	43.188	0.000	رفض H0

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج$Spss_{23}$

كما يوضح الجدول السابق سنعالج الفرضيات الفرعية كمايلي: قبول الفرضية العدمية H0 التي تفيد بأنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستعداد الإدارة العليا للمؤسسة لتطبيق هندسة القيمة لأن t المحسوبة أقل من الجدولية عند مستوى دلالة 0.000 وهو أقل من 0.05؛

– قبول الفرضية التي تقضي بأنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لإمكانية تحضير ورشة عمل هندسة القيمة بالمؤسسة، كون t المحسوبة أقل من الجدولية عند مستوى دلالة 0.000 وهو أقل من 0.05؛

– قبولH0 أي عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية يبين قدرة المؤسسة عقد ورشة العمل الخاصة بهندسة القيمة، لأن t المحسوبة أقل من الجدولية عند مستوى دلالة 0.000 وهو أقل من 0.05؛

– رفض فرضية العدم H0 التي تفيد بأنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لقدرة أليات المؤسسة على تنفيذ ومتابعة المؤسسة للبدائل التي يطرحوها منهج هندسة القيمة وقبول الفرضية البديلة H1 لأن t المحسوبة أكبر من الجدولية عند مستوى دلالة 0.000 وهو أقل من 0.05

المعنوية الكلية للنموذج: استعمال تحليل التباين الأحادي (ANOVA) من اجل اختبار معنوية نموذج العلاقة الخطية بين هندسة القيمة وتخفيض التكاليف على مستوى المؤسسة كمايلي:

الجدول رقم (09): تحليل التباين الأحادي(ANOVA)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F المحسوبة	مستوى الدلالة
الانحدار	27.349	1	27.349	969.874	0.000
الخطأ	8.319	295	0.124		
المجموع الكلي	35.668	296			

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج$Spss_{23}$

نلاحظ أن مستوى الدلالة أقل من 0.05 ومنه نستنتج أن نموذج الانحدار الخطي معنوي، أي أن المتغير المستقل له تأثير معنوي وهذا يدعم رفضنا للفرضية الرئيسة وقبول الفرض البديل.

المعنوية الجزئية للنموذج: تكملتا للعنصر السابق سنختبر المعنوية الجزئية للنموذج:

الجدول رقم (10): اختبار معنوية معالم نموذج الدراسة(Coefficients[a])

النموذج	A	الخطأ المعياري	Beta	T	مستوى الدلالة
الثابت (	−1.54	0.168	0.876	−9.189	0.000
هندسة القيمة	1.486	0.048		31.143	0.000
المتغير التابع: تخفيض التكاليف [a]					

المصدر: من إعداد الباحثين بناءً على مخرجات برنامج$Spss_{23}$

يتجلى لنا أن الثابت دال إحصائيا كونه أقل من 0.05، وكذلك معلم هندسة القيمة بقيمة 1.486 ومن هنا نستخرج معادلة الانحدار التي تمثل العلاقة الطردية بين هندسة القيمة وتخفيض التكاليف عند مستوى ارتباط Beta بلغ 0.876، حيث Y يمثل هندسة القيمة و X مثل تخفيض التكاليف و(1.54−) تمثل قيمة الثابت كمايلي: **Y=** 1.486**x**−1.54

الخاتمة:

بعد تطرق الدراسة لأهم المفاهيم المتعلقة بمتغيرات البحث من خلال الاطار النظري حيث تناولت تعريف هذه الأداة الإدارية ثم التركيز على خطوات تطبيقها، بدءً من مرحلة التحضير لورشة العمل التي تنطوي على الإجراءات التحضيرية، وصولا إلى مرحلة وضع الإجراءات اللازمة لتنفيذ ومتابعة البدائل المتوصل إليها، أما في المتغير التابع للدراسة فقد تم تغطية أهم الأسباب التي تؤدي إلى عدم التحكم في التكاليف وارتفاعها، وفي للجانب التطبيقي تم السعي إلى معرفة هل تملك المؤسسة محل الدراسة المقومات اللازمة لتطبيق هندسة القيمة، ومن جهة أخرى تشخيص أهم أسباب ارتفاع التكاليف وهل يمكن تخفيضها باستخدام أليات هندسة القيمة.

النتائج: سوف يتم ايراد النتائج المتوصل اليها ومقارنتها مع نتائج الدراسات السابقة كمايلي:

- إن تطبيق هندسة القيمة على مستوى المؤسسة الوطنية للدهن وحدة سوق أهراس سوف يساهم بشكل كبير في تخفيض التكاليف المتعلقة بها، وهذا حسب الأدوات الإحصائية التي أثبتت وجود علاقة ارتباط طردي قوية بين استخدام المؤسسة لهندسة القيمة وتخفيض التكاليف المتعلقة بها، فبَعد تشخيص أهم أسباب ارتفاع التكاليف بالمؤسسة أدركنا أنه يمكن معالجة جزء كبير منها بتطبيق هندسة القيمة، **وهنا نكون قد أجبنا على إشكالية الدراسة.**
- توصلت الدراسة إلى أن عدم مبادرة الإدارة العليا للمؤسسة الى تحديث ادواتها الإدارية يعتبر من أبرز العوائق عند تطبيق هندسة القيمة رغم وعيها بضرورة ذلك حسب تصريح أفراد العينة الذين ينتمي اغلبهم إلى فئة الإطارات، **وهنا نكون أجبنا على السؤال الفرعي الأول للدراسة؛**
- في مرحلة التحضير لورشة العمل تبين أن المؤسسة تفتقر إلى بعض المتطلبات الأساسية اللازمة لعملية التحضير ومن أهمها غياب ثقافة العمل ضمن فريق متكامل وعدم وجود نظام معلومات فعال على مستوى المؤسسة يُمَكِنْ من الحصول على البيانات الأولية الضرورية لعملية التطوير، لكن هذا لا يعني استحالة القيام بذلك بل سيصعب منه ويجعل العملية تأخذ وقت أكبر، **وبهذه النتيجة نكون قد أجبنا على السؤال الثاني للدراسة؛**
- في البعد الثالث لتطبيق هندسة القيمة وهو انعقاد ورشة العمل توصلت الدراسة الى أن المؤسسة لا تدرك أهمية التصنيف الوظيفي لمنتجاتها وهو جوهر هندسة القيمة كما أن المؤسسة لا تولي اهتمام لعلمية الإبداع وتوليد الأفكار ومناقشة الاقتراحات التي من شأنها أن تعزز من عملية الابتكار وتطوير منتجاتها، **وفي هذا إجابة على السؤال الأولي الثالث للدراسة؛**
- تملك المؤسسة جميع الأليات الإدارية التي تخولها من التطبيق الحسن لجميع البدائل التي تطرحها عملية البحث والتطوير، **وهنا تجيب الدراسة على التساؤل الفرعي الرابع.**

عند مقارنة نتائج هذه الدراسة بنتائج الدراسات السابقة، نجد أن هذه الدراسة ركزت على الدور الأساسي للإدارة العليا للمؤسسة في توفير المقومات التي من شأنها إنجاح برنامج هندسة القيمة وأن وجود نظام يوفر معلومات دقيقة حول التكاليف ضروري للقيام بدراسة هندسة القيمة، كذلك أكدت هذه

الدراسة نتائج الدراسات السابقة كأهمية التحليل الوظيفي والابداع والابتكار وتبني ثقافة التغيير والتحديث في الأساليب الإدارية كعناصر مهمة لنجاح تطبيق هندسة القيمة وأن هذا الأسلوب فعال في تخفيض التكاليف من خلال معالجته للأسباب الأساسية لارتفاعها.

التوصيات: على ضوء النتائج السابقة نقدم مجموعة من التوصيات للمؤسسة كمايلي:

- يجب على الإدارة العليا للمؤسسة متمثلتا في إدارتها المركزية المبادرة إلى تبني أساليب إدارية حديثة تتلائم مع متطلباتها حتى تتمكن من مواجهة المنافسة المتزايدة من القطاع الخاص وأسلوب هندسة القيمة من أنجعها كما أثبتته الدراسة، وذلك من خلال إنشاء مصلحة خاصة على مستوى الإدارة المركزية مهمتها دراسة أهم الأساليب الحديثة وجدوى تطبيقها؛
- على المؤسسة التقليص من المركزية ومنح الإدارة الاستقلالية لاتخاذ القرارات المتعلقة بمهامها ففي كثير من الأحيان هي الأدرى بالتفاصيل التي تجعل قرارهم أكثر صوبا وسرعة في التنفيذ؛
- عملية البحث والتطوير ليست بالفعالية المطلوبة لِذا يتوجب على المؤسسة تحسين هذا الجهاز من خلال مجموعة من الأليات كتخصيص ميزانية منفردة للبحث والتطوير وإجراء شَراكات مع مراكز البحث وتكوين موظفيها في هذا المجال والاستعانة بخبراء؛
- تطبيق محاسبة التكاليف فهذا يوفر معلومات دقيقة لتطوير المنتجات باستخدام هندسة القيمة؛
- تشجيع عملية الإبداع وطرح الأفكار من خلال وضع أليات تنظم ذلك وتمكن المؤسسة من الاستماع لمقترحات موظفيها ومناقشتها لأن هذا سيفيد كثيرا في تعزيز الابتكار لأنه الركيزة الأساسية التي تسعى هندسة القيمة لتحقيقها والذي يُمَكِنْ المؤسسة من التفوق في مجالها.

قائمة المراجع:

أولا: المراجع بالغة العربية

- رياض البكري وبرزين شيخ محمد.(2011)، هندسة القيمة وإعادة هندسة العمليات ودورهما في تخفيض التكاليف، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 17، العدد61.
- دراسة مجدي وائل الكبيجي.(2014)، مدى تطبيق التكلفة المستهدفة وهندسة القيمة كمدخل لتخفيض التكاليف في الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية، مجلة دراسات العلوم الإدارية، المجلد14، العدد2.
- براهمية إبراهيم. (2011)، تدنية التكاليف كأسلوب هام لتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية، المجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد الأول، العدد 5.
- راضية عطوي.(2008)، دور التكلفة المستهدفة وتحليل القيمة في تخفيض التكاليف، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر باتنة.
- لواء بحري ركن.(2011)، استراتيجيات التفكير الإبداعي، مركز التدريب جامعة نايف للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية.

- محمد سعيد مصيلحي السيد.(2012)، الهندسة القيمية نحو منهج توافقي قيمي لمشروعات الإسكان الحكومي بمصر، أطروحة دكتوراه، جامعة القاهرة.
- ملايكية عامر.(2012)، واقع الابتكار في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، مجلة العلوم الإنسانية جامعة بسكرة، مجلد1، العدد 28/27.
- الهيئة السعودية للمهندسين.(2017)، الدليل الإرشادي لدراسات الهندسة القيمية، العدد الثالث، المملكة العربية السعودية.

ثانيا: المراجع بالغة الإنجليزية

- Ping Ho & Pei-Yan Lin (2019), Critical Success Factors of Value Engineering in Construction Industry, The Thirty-First KKHTCNN Symposium on Civil Engineering, November 22-24, 2018, Kyoto, Japan.
- Abate Okassa (2016), Value Analysis and Engineering Reengineered, Crc Press, New York.
- Alphonse dell Isola (1997), value engineering practical applications, Rs means company, USA.
- Anil Kumar (2009), value engineering mastermind ،response sag ،India.
- Aya Hasan Alkhereibi (2017), A framework for value engineering methodology application using building information modeling (Bim), master degree, the Islamic university Gaza, Gaza.
- Barry kent loveless (1986), value engineering in the construction process, master degree, Georgia institute of technology, Georgia.
- Dell Younker (2003), value engineering analysis and methodology, Marcel Dekker Inc, New York.
- International value engineering organization (2019), what is value engineering, http://www.value.eng.org, (consulted 14/11/2019)
- Jay Mandelbaum (2006), Value Engineering Handbook, Institute of defence analyses, Virginia USA.
- Mohammad Saifulnizam Suhaimi (2014), value management in design planning, PhD thesis, Queensland University of technology, Australia.
- Office of quality assurance (2009), value engineering program, Connecticut department of transportation, USA.
- Save International (2007), value standard and body of knowledge, the value society, USA.