

تصميم هيكل الكلفة الأمثل باستخدام البرمجة الخطية

الأستاذ الدكتور

مؤيد عبد الحسين الفضل

muiead40@gmail.com

الباحثة

سارة ماهر عبد الإله العذاري

sarahathari94@gmail.com

كلية المستقبل الجامعة - بابل

"Designing an optimized cost structure using linear programming"

Prof. Dr.

Muayad Abdul-Hussein Al-Fadi

Researcher

Sarah Maher Abdel-Elah Al-Athari

Al-Mustaqbal University College - Babylon

Abstract:-

One of the important problems facing the Iraqi industry at the present time is the many challenges it faces at the level of the internal and external environment, since the industrial sector in particular in 2003 is still neglected and suffers from many problems, and in order to address them, the men's clothing factory in Najaf was chosen As a sample for our study Whereas, the focus here has been on evaluating the cost structure of the aforementioned factory's products and harnessing the resulting indicators in rationalizing the strategic performance of the plant in light of the internal and external environmental influences, and due to the fact that the production technology dates back to the eighties of the previous century and the fact that the plant absorbed large numbers of workers in the post-2003 period ,These factors led to the emergence of administrative slack and underemployment in the aforementioned factory. Therefore, the work clause or (wages and salaries) deviated from the standard measurements, making the cost structure higher than the local, regional and global measurements, and then this withdrew to the strategic performance of the aforementioned laboratory, and the researcher adopted M. And employ these methods to rationalize strategic performance.

Keywords: Cost structure, Strategic performance, Administrative slack, Underemployment, Quantitative analysis, Qualitative analysis, Linear programming.

الملخص:-

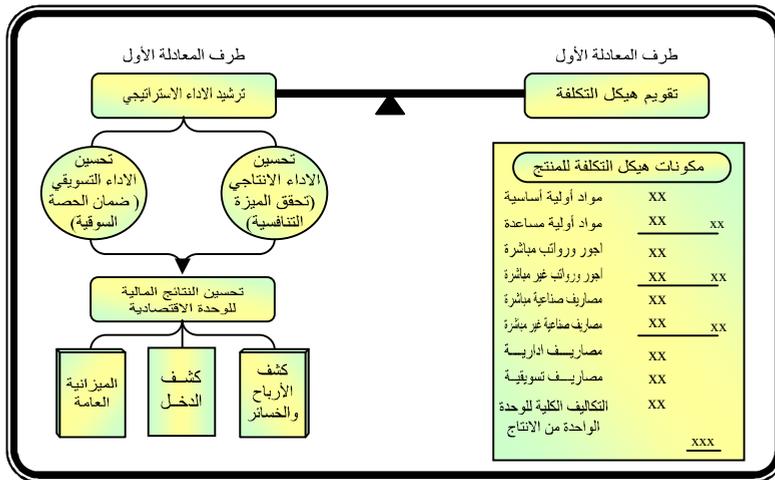
من الاشكاليات المهمة التي تواجه الصناعة العراقية في الوقت الحاضر هو التحديات الكثيرة التي تواجهها على مستوى البيئة الداخلية والخارجية، حيث إن القطاع الصناعي على وجه التحديد سنة 2003 لا يزال مهممل ويعاني من الكثير من المشكلات، ولأجل التصدي لها تم اختيار معمل الالبسة الرجالية في النجف الاشرف باعتباره عينة لدراستنا هذه. حيث إنه تم التركيز هنا على تقويم هيكلية التكلفة لمنتجات المعمل المذكور وتسخير المؤشرات الناجمة عن ذلك في ترشيد الاداء الاستراتيجي للمعمل في ضوء مؤثرات البيئة الداخلية والخارجية، وبسبب كون تكنولوجيا الانتاج تعود الى ثمانينات القرن السابق وكون المعمل استوعب اعداداً كبيرة من العاملين في الفترة ما بعد 2003 فأن هذه العوامل أدت إلى ظهور الترهل الإداري و البطالة المقنعة في المعمل المذكور. ولذلك فأن فقرة العمل أو (الاجور والرواتب) انحرفت عن القياسات المعيارية مما جعل هيكل التكلفة أعلى من القياسات المحلية والإقليمية والعالية ومن ثم انسحب ذلك على الاداء الاستراتيجي للمعمل المذكور، وقد اعتمدت الباحثة نظرية M.Wisiniwsky في اختيار ادوات التحليل الكمي والنوعي لأجل تقويم هيكل التكلفة وتوظيف هذه الاساليب في ترشيد الاداء الاستراتيجي.

الكلمات المفتاحية: هيكل الكلفة، الاداء الاستراتيجي، الترهل الإداري، البطالة المقنعة، التحليل الكمي، التحليل النوعي، البرمجة الخطية.

المنهجية العلمية للدراسة

1.1 مشكلة الدراسة

إن مشكلة دراستنا الحالية يتم النظر إليها بعدها معادلة ذات طرفين، يكون الطرف الأول فيها هو تقويم هيكل التكلفة والطرف الآخر هو ترشيد الاداء الاستراتيجي ويعني ذلك، أن الاشكالية الاساسية في دراستنا تستند إلى التساؤل حول امكانية دراسة وتحليل هيكل التكلفة في المعمل عينة الدراسة والذي من شأنه أن يوفر المؤشرات اللازمة لترشيد الاداء الاستراتيجي في المعمل المذكور والذي يؤدي في نهاية المطاف إلى دعم الميزة التنافسية وزيادة الحصة السوقية له، كما هو واضح في الشكل رقم (١).



الشكل (١) معادلة المشكلة البحثية (التي تتكون من طرفين، الاول تقويم هيكلية التكلفة والثاني ترشيد الاداء الاستراتيجي)

بعبارة أخرى أن مشكلة الدراسة تعتمد على الكيفية التي يتم بها تقويم هيكلية التكلفة الفعلية المتحققة في معمل الالبسة الرجالية عينة الدراسة بالاعتماد على أساليب كمية ونوعية من اجل تحديد أسباب الانحراف عن التكاليف المعيارية وامكانية تقديم الحلول البديلة لهذه الحالة^(١). وبشكل عام أن مشكلة الدراسة تستند إلى ما هو قائم من التكاليف الفعلية في المعمل عينة الدراسة (معمل الألبسة الرجالية في النجف)؛ حيث يمكن عرضها من خلال النقاط الآتية:

أولاً: وجود حالة الارتفاع في فقرات بعض عناصر هيكلية التكلفة الفعلية على حساب الفقرات الاخرى وبالتحديد ارتفاع فقرة الاجور والرواتب (العمل) بالقياس إلى المجموع الكلي للتكاليف.

ثانياً: إن تكاليف الإنتاج الفعلية هي أعلى من مستوياتها المحددة في التكاليف المعيارية. وهذه الإشكالية يظهر اثرها في الحسابات الختامية في نهاية السنة المالية.

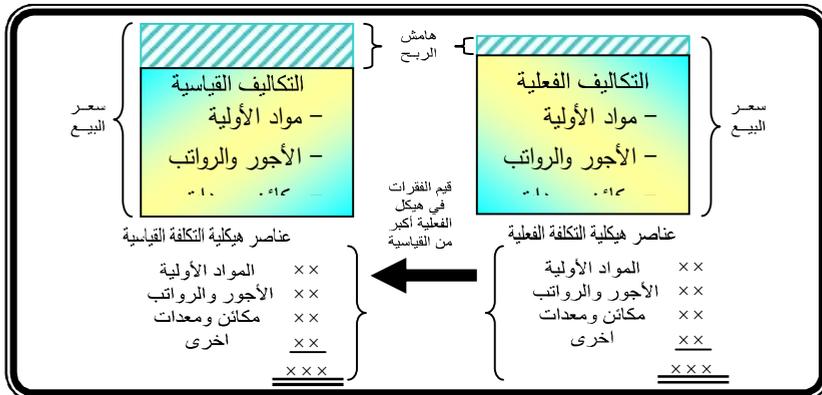
وعلى أساس ما تقدم أن تقويم الأداء لأنشطة المعمل الإنتاجية والتسويقية والمالية الحالية يكشف عن مستويات ضعيفة؛ وترتب على ذلك عدم توافر الموارد المالية اللازمة لاستمرارية العملية الإنتاجية.

وضمن عملية التقويم لهيكلية التكلفة باعتماد التحليلات الكمية والنوعية يتضح أن ارتفاع تكاليف الإنتاج؛ سوف يترتب عليه ما يأتي:

١- فقدان الميزة التنافسية لمنتجات معمل الالبسة عينة الدراسة.

٢- فقدان الحصة السوقية من المبيعات في السوق المحلية.

ثالثاً: عدم تحقق المبيعات المحددة في الخطة بسبب ارتفاع تكاليف الانتاج وأن هامش الربح يكون قليل وغير كاف بالمقارنة مع حالة التكاليف القياسية كما هو واضح في الشكل رقم (٢) ويترتب على ذلك عدم توفر السيولة النقدية الكافية لاستمرارية العملية الانتاجية^(٢).



الشكل (٢) يوضح كيف ان ارتفاع هيكل التكلفة الفعلية يؤدي إلى هامش ربح قليل بالقياس للتكاليف القياسية

2.1 فرضيات الدراسة:

إنَّ دراستنا استندت إلى الفرضيات الآتية:

١- نفرض أن تقويم هيكلية التكلفة باعتماد أساليب التحليل الكمي الافقي والعمودي من شأنه أن يؤدي إلى تحديد قيمة كل فقرة من فقرات الهيكل المذكور بالقياس إلى المجموع الكلي للتكاليف وبيان مقدار وحجم الفقرة التي تسببت في رفع كلفة الوحدة الواحدة.

٢- نفرض أن تقويم هيكلية التكلفة يساهم في كشف مواقع الخلل في النظام المحاسبي الكلفوي للمعمل عينة الدراسة والذي من شأنه أن يساهم في ترشيد الأداء الاستراتيجي في ظل مؤثرات البيئة الداخلية والخارجية

٣- توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين انخفاض مستويات الاداء الاستراتيجي و فقدان الميزة التنافسية، والحصة السوقية لمنتجات المعمل.

٤- نفرض أن هنالك امكانية لترشيد الاداء الاستراتيجي، باعتماد اساليب التحليل الكمي (أسلوب البرمجة الخطية) لاختيار هيكل التكلفة الامثل الذي يحقق افضل النتائج المالية للمعمل.

٥- نفرض ان اعتماد اساليب التحليل الوصفي (الاستبانة) يمكن متخذ القرار في المعمل المذكور من التعرف على وجهة نظر العاملين وكذلك متطلبات الزبون في مستويات السعر والكلفة الممكن تحملها مقابل المنتجات المستخدمة، لأجل دعم وترشيد الاداء الاستراتيجي.

3.1 أهداف الدراسة

تهدف دراستنا الحالة إلى تحقيق ما يأتي:

أولاً: بيان الكيفية التي يتم فيها تقويم هيكلية التكلفة في المعمل عينة الدراسة وبيان حجم ومقدار الانحراف بين التكاليف الفعلية المتحققة وبين ما هو محدد مسبقاً من التكاليف القياسية أو المعيارية التي تعرف باسم (دستور المعمل)^(٣).

ثانياً: تصميم هيكل التكلفة الامثل للمعمل عينة الدراسة واختيار ذلك الهيكل الذي

يعبر عن الاستغلال الأمثل لعناصر الانتاج وبما يؤدي إلى تحقيق الميزة التنافسية لمنتجاتها ويضمن الحصة السوقية في اطار المبيعات ومن ثم تنعكس هذه الأنشطة على النتائج المالية الختامية، مع الاخذ بالاعتبار هنا عناصر البيئة الخارجية والداخلية.

ثالثاً: ترشيد الاداء الاستراتيجي للمعمل عينة الدراسة من خلال تقديم بدائل لهياكل التكلفة التي من شأنها أن تدعم الميزة التنافسية و زيادة الحصة السوقية لمنتجات المعمل المذكور من الالبسة المختلفة.

رابعاً: استطلاع رأي العاملين في المعمل عينة الدراسة وكذلك الزبائن من اجل الوقوف على رأي طرفي العملية التسويقية للمنتوج وللوقوف على حسابات التكاليف المقبولة للمعمل وفقا لها لبلوغ مستوى الاداء الاستراتيجي.

4.1 أهمية الدراسة:

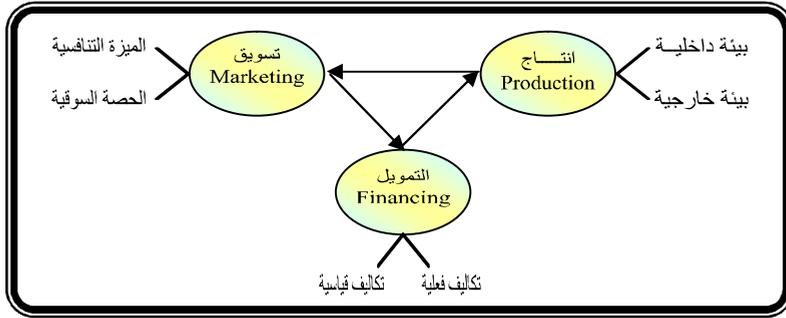
إن أهمية دراستنا تنبع من النقاط الآتية:

أولاً: ان الدراسة تؤثر حالة يعاني منها المدراء العاملين كافة في القطاع الصناعي العراقي؛ حيث هنالك فروقات واضحة بين ما هو واقع فعلياً من التكاليف والمصاريف وبين ما هو محدد مسبقاً من الأرقام القياسية.

ثانياً: إن عرض هكذا دراسة تتصدى لمشاكل حسابات التكلفة باستخدام الأساليب الكمية لمتخذي القرار في المعمل؛ يمكن أن يساعد في بيان أهمية الأساليب العلمية في التصدي لمشكلات الهدر والضیاعات والتالف وعدم مطابقة الأرقام الفعلية مع الأرقام القياسية او المعيارية.

ثالثاً: تسليط الضوء على العناصر الثلاثة الاساسية لمتطلبات ترشيد الاداء للوحدات الاقتصادية العاملة في الاقتصاد العراقي ومنها معمل الالبسة الرجالية عينة الدراسة، وهي (الانتاج، والتسويق، والتمويل).

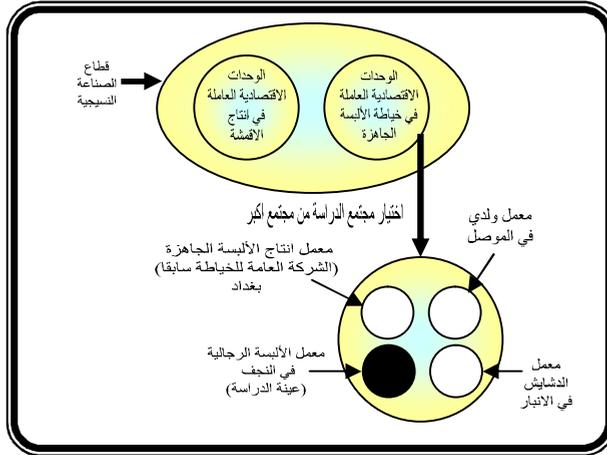
حيث إن هذه العناصر الثلاث ترتبط بمؤثرات أخرى لها أهمية كبيرة في تحسين الحسابات الكلفوية التي تعد الخطوة الاساس نحو ترشيد الاداء الاستراتيجي كما هو موضح في الشكل (3) (٤).



الشكل (3) عناصر تقويم الأداء في معمل الألبسة الرجالية في النجف التي تركز عليها الباحثة

5.1 مجتمع وعينة الدراسة:

إن مجتمع الدراسة يتمثل بتلك الوحدات الاقتصادية الصناعية الخاضعة لقانون الشركات الرقم 21 لسنة 1997 المعدل في سنة 2004، وبالذات تلك الوحدات التي يفترض أن يكون لها استقلالية مالية، بحيث تعمل على تغطية تكاليفها من الإيرادات المتحققة من عملية بيع منتجاتها. أما بالنسبة لعينة الدراسة فقد تم اعتماد إحدى الوحدات الاقتصادية العاملة في قطاع الصناعات النسيجية، وهو معمل الالبسة الرجالية في النجف الاشراف بعده أحد المعامل التابعة إلى الشركة العامة للصناعات النسيجية (او ضمن حدود ما يعرف بقطاع الصناعة النسيجية كما هو واضح في الشكل رقم (4) ادناه:



الشكل (4) مجتمع الدراسة وعينة الدراسة

6.1 نموذج الدراسة

إن نموذج دراستنا الحالية يمكن التعبير عنه من خلال الشكل رقم (5) الذي يتضح فيه أن

(١٢٦) تصميم هيكل الكلفة الامثل باستخدام البرمجة الخطية

الهدف الأساسي فيه هو ترشيد الأداء الاستراتيجي بعد أن يتم تقويم هيكلية التكلفة الحالية في المعمل عينة الدراسة وتحديد نقاط القوة ونقاط الضعف في عملية استغلال مستلزمات الإنتاج الأساسية التي تشكل الهيكل المذكور. حيث إن تقويم هيكلية التكلفة يعتمد على دراسة وتحليل العناصر الأساسية لهيكلية التكلفة (عناصر البيئة الداخلية) وهي كل من:

- المواد الأولية الأساسية والمساعدة.

- الأجور والرواتب المدفوعة.

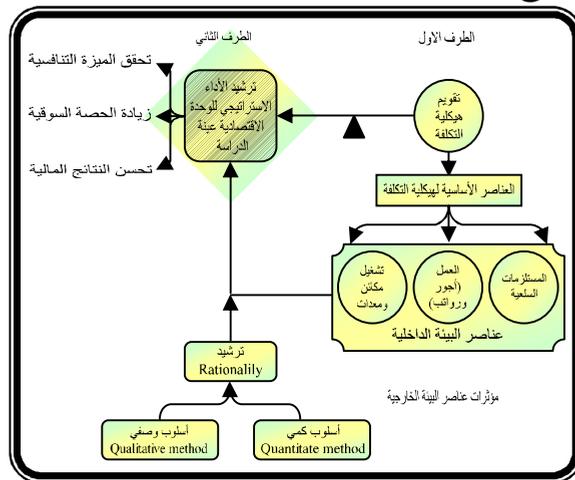
- ساعات تشغيل المكائن والمعدات.

ويتم الاخذ بنظر الاعتبار عناصر البيئة الخارجية المختلفة (سياسية؛ واقتصادية؛ واجتماعية؛ وامنية)؛ حيث إن هذا النموذج يتم ترشيده باعتماد نوعين من أساليب التحليل وهي (أساليب التحليل الكمي، وأساليب التحليل النوعي). إن عملية الترشيح المذكورة بالاعتماد وعلى هذه الاساليب تنصب بالدرجة الأساس على الأداء الاستراتيجي للمعمل وبما يؤدي إلى تحقيق النتائج الآتية:

أولاً: تحقق الميزة التنافسية

ثانياً: زيادة الحصة السوقية

ثالثاً: تحسين النتائج المالية



الشكل (5) نموذج الدراسة

تصميم هيكل الكلفة الامثل باستخدام البرمجة الخطية.....(١٣٧)

يوضح طرفي المعادلة لمشكلة الدراسة وهي تقويم هيكلية التكلفة من جهة ومن جهة ثانية ترشيد الأداء الاستراتيجي للوحدة الاقتصادية وصولاً نحو تحقيق الميزة التنافسية وزيادة الحصة السوقية ومن ثم تحسين النتائج المالية.

الفصل الثاني

الجانب النظري للدراسة

1.2 هيكلية التكلفة في الوحدات الاقتصادية

إن حساب التكاليف الكلية للإنتاج بشكل عام و حساب تكلفة الوحدة الواحدة للمنتوج هو من اهم التحديات التي تواجه القائمين على إدارة الوحدات الاقتصادية. إن تحديد العناصر التي تشكل الهيكل العام للتكلفة في الوحدة الاقتصادية يشكل بداية الطريق نحو نجاح هذه الوحدة او فشلها وفق مقاييس الاداء المحددة من قبل المتخصصين في العلوم المحاسبية والإدارية. إن هذا الهيكل للتكلفة في حقيقة الامر هو دالة على كل ما يتعلق بمتطلبات التأسيس والاستمرارية، ومن هنا يمكن ان تميز بين نوعين من انواع التكاليف في الوحدات الاقتصادية بشكل عام وهي في الآتي^(٥):

التكاليف التأسيسية: هي التكاليف التي تدفعها عند البدء فقط. مثلاً، شراء معدات.

١- التكاليف المستمرة: هي التكاليف التي تستمر في دفعها عندما تبدأ الوحدة الاقتصادية العمل. مثل تكاليف صيانة المعدات، تكاليف الوقود. علماً بأن هذه التكاليف المستمرة قد تكون ثابتة أو متغيرة، أي أن^(٦):

أ - التكاليف الثابتة (Fixed Costs). هي التكاليف التي تبقى كما هي بغض النظر عن حجم وعدد البضائع أو الخدمات المنتجة.

ب - التكاليف متغيرة (Variable Costs). هي التكاليف التي تتغير بتناسب مع حجم البضائع أو الخدمات المنتجة.

تأسيساً على ما تقدم ونفسيرات وتوضيحات اساسية ترتبط بهيكلية التكلفة، لابد لنا من ان نوضح بأن عناصر هيكلية التكلفة بشكل عام في الوحدات الاقتصادية الصناعية.

تتكون من ما يأتي:

أولاً: المستلزمات السلعية، وتقسم:

١- المواد الاولية المباشرة.

٢- المواد الاولية غير المباشرة.

إنَّ المواد الاولية المباشرة هي المواد الخام التي يمكن أن ترتبط مباشرة مع المنتج النهائي اثناء عملية التصنيع و مثال على ذلك القماش المستخدم لخياطة البدلة الرجالية ،المواد الغير مباشرة هي التي يمكن التي لا يمكن فيها ربط بعض المواد الخام بسهولة مع المنتج النهائي والمواد غير المباشرة لها واحده من خاصيتين:

أ - لا تصبح فعلا جزء من المنتج النهائي.

ب - إنها غير عملية لتتبع المنتج النهائي سبب ارتباطها الضئيل مع المنتج النهائي.

ثانياً: الاجور والرواتب او ما يعرف بالعمل المباشر او غير المباشر، وتقسم الى:

١- الاجور والرواتب المباشرة.

٢- الاجور والرواتب غير المباشرة.

العامل المباشر أو غير المباشر يتطلب دفع أجور ورواتب الى العاملين، وهذه الاجور والرواتب يمكن أن ترتبط مباشرة مع المنتج النهائي أو غير المباشر، ومثال على ذلك الاجور والمزايا العينية المدفوعة للعمال القائمة على تشغيل الآلات وعمال التجميع الذين يحولون المواد المباشرة المشتراة الى منتج نهائي. والعمل غير المباشر يشير إلى عمل الموظفين الذي لا يوجد لديه ارتباط مباشر مع المنتج النهائي أو التي لا يمكن تتبع التكاليف للبضائع المنتجة. ومن الأمثلة على ذلك أجور موظفي صيانة المصنع، ومراقبي الوقت في المصنع، والمشرفين على المصنع وغير ذلك وبشكل عام و كنسبة مئوية من إجمالي تكلفة المنتج تتكون هيكلية التكلفة من المواد مباشرة ٥٤ ٪، العمالة المباشرة ١٣ ٪، والتصنيع النفقات العامة ٣٣ ٪ (٧).

ثالثاً: المصاريف الصناعية، وتقسم على:

١- المصاريف الصناعية المباشرة.

٢- المصاريف الصناعية غير المباشرة.

إن هذه المصاريف يتم انفاقها على عملية تشغيل واستخدام المكائن والمعدات وتشمل كثير من الفقرات أهمها ما يأتي:

أ - تكلفة اندثار الموجودات الثابتة.

ب - تكاليف الصيانة الوقاية والعلاجية.

ت - الزبون والوقود المستخدم في تشغيل المكائن والمعدات.

ث - تكاليف الاشراف والتشغيل وكل ما متعلق بالبيئة اللازمة لعملية التشغيل (حراره، رطوبة،...الخ).

رابعاً: المصاريف الادارية المختلفة:

١- تسويقية.

٢- استثمارات.

وهي المصاريف التي يتم تسجيلها عندما يتطلب الامر اعداد حملات الدعاية والاعلان واعداد الاتفاقيات والعقود والوكلاء، وتشغيل المصاريف التجارية وغيرها.

خامساً: المصاريف الاخرى:

غير ما هو وارد اعلاه وتختلف نسب واهمية كل واحدة من هذه الفقرات بالقياس الى المجموع الكلي لهيكل التكلفة ولأجل توضيح ذلك ادناه الشكل رقم(6) يوضح مقارنة عمودية بين النسب من هياكل التكلفة للألبسة الجاهزة في بلد عربي وآخر اوروبي^(٨):

٩ هيكل التكلفة في Poland Zaklaw R.P

المستلزمات السلعية	
مواد اولية مباشرة	23%
مواد اولية غير مباشرة	15%
	40%
الاجور والرواتب	
الاجور والرواتب المباشرة	17%
الاجور والرواتب غير المباشرة	11%
	28%
المصاريف الصناعية	
المصاريف المباشرة	10%
المصاريف الصناعية غير المباشرة	8%
	18%
نفقات ادارية	10%
اخرى	6%
التكاليف الكلية	100%

هيكل التكلفة في (QIZ)

المستلزمات السلعية	
مواد اولية مباشرة	28%
مواد اولية غير مباشرة	12%
	40%
الاجور والرواتب	
الاجور والرواتب المباشرة	20%
الاجور والرواتب غير المباشرة	10%
	30%
المصاريف الصناعية	
المصاريف المباشرة	13%
المصاريف الصناعية غير المباشرة	7%
	20%
نفقات ادارية	6%
اخرى	4%
التكاليف الكلية	100%

شكل (6) مقارنة بين هيكل التكلفة للألبسة الجاهزة ف بلد عربي أو اوروبي.

2.2 نظم التكاليف في الوحدات الاقتصادية

إن أي وحدة اقتصادية تعمل وفق دوافعها الذاتية لتحقيق الارباح، وذلك استنادا الى نظرية السوق المفتوحة او ما يعرف بألية السوق، لذلك لابد وان تحدد تكلفة انتاج السلع والخدمات التي تقوم بإنتاجها من اجل ديمومه العملية الإنتاجية وبقاء الوحدة المذكورة على قيد الحياة. اتفقت معظم كتب محاسبة التكاليف على اثنين من نظم المحاسبة، وهما^(١٠):

١- نظام الاوامر الانتاجية Job Order Costing system

٢- نظام المراحل الانتاجية Process Costing System

الفصل الثالث

الجانب التطبيقي للدراسة

1.3 نبذة عن عينة الدراسة (معمل الالبسة الرجالية الجاهزة في النجف):

يعد معمل الالبسة الرجالية في النجف أحد المعامل الرئيسية في شركة العامة للصناعات النسيجية التابعة الى وزارة الصناعة والمعادن يقع المعمل في المدخل الشمالي لمدينة النجف الاشرف شارع كربلاء منطقة المعارض. إذ تم بناء المعمل من قبل شركة ايطالية (سنام

تصميم هيكل الكلفة الامثل باستخدام البرمجة الخطية.....(١٤١)

بروجيتي) في عام 1985 بمبلغ (55) مليون دولار، وتم وضع حجر الاساس في (20 شباط 1981) مساحة المعمل (180000) متر مربع مساحة المسقفات (31200)متر مربع كما ان طاقته الانتاجية (968000). وتم البدء بالتشغيل التجريبي للمعمل عام 1988 وبلغت مبيعاته ممن بدء التشغيل الفعلي عام 1988 الى 2006 مايقارب (18000000) قطعة من المنتجات لكافة الفئات العمرية منها ما يقارب (1.5) مليون بدلة رجالية ذات موديلات متنوعة وهو يعدّ وحدة مستقلة حسب قانون الشركات رقم 21 لسنة 1997، وبلغت كمية الإنتاج المتحقق خلال السنوات الخمس المنصرمة (4500000) قطعة وبنسبة 100% من الإنتاج المخطط وبكفاءة إنتاجية 100 % حقق المعمل تقدمة نوعية كبيرة باستخدام منظومة كيربر الالكترونية في عمليات التصميم والفصال زيادة على تأهيل المعمل لنيل شهادة الجودة 9001. حيث حصل المعمل على اكثر من (50) شهادة تقديرية من مختلف الجهات ويجري العمل حاليا على تهيئة مستلزمات التطبيق للحصول على شهادة الجودة الشاملة (الأيزو 9000) بتوفيره بدلات لحملة الالقب العلمية في وزارات التعليم العالية والبحث العلمي، والتربية، والعدل) حيث كانت نتائج استثمارات الاستبيان المرفقة مع كل بدلة تشير الى رضا وقبول الجميع.

يضم المعمل (11) خطا متخصصا في انتاج الألبسة الرجالية من البدلات الرجالية، بدلات السفاري، والشدداشة، والمعاطف، والجاكيت السبورت، والقميص، والسروال، وقمصلة)، فضلا عن تلبية حاجة القوات المسلحة في وزارتي الدفاع والداخلية ودوائر الدولة الأخرى.

إنّ المعمل يتكون من عدد من الأقسام الفنية التي ترتبط بإدارته وتكمل بعضها بعضا لاداء العملية الانتاجية وهذه الأقسام هي (التصميم، والتكنولوجيا، والبرمجة، والتحضيرات، والخياطة، والتكملة والكوي، والسيطرة النوعية والصيانة)، فضلا عن الاقسام الادارية، ويشغل في المعمل 2250 موظفا ويحتوي المعمل على عدد من المكائن اللازمة لإكمال العملية الانتاجية عددها 1300 ماكينة متنوعة منها مجموعة من المكائن التخصصية ذات التقنيات الحديثة والمتطورة.

وتم دمج المعمل في عام 1987 مع الخياطة الحديثة في بغداد، أما في عام 1988 فقد تم تأسيس الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة في الموصل وكان معمل الألبسة الرجالية في النجف أحد معاملها، ونتيجة العمليات العسكرية على العراق في عام 2003. وتعرض المعمل إلى القصف الجوي فقد توقف المعمل عن الإنتاج نتيجة الأضرار التي بلغت نسبتها

(90%)، إذ بقي المعمل متوقف عن العمل حتى عام 2005، فقد تمت إعادة تأهيل المعمل والحاقه بالشركة العامة للصناعات النسيجية إحدى التشكيلات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن وبطاقة تصميمية (726000) قطعة لغاية عام 2010، وأصبحت (926000) قطعة في عام 2011 بعد افتتاح خط مشروع البدلة المطورة. ويحتوي المعمل على (14) قسم فني وإداري، وتتخذ القرارات من قبل مجلس مديرين يعقد أسبوعية، وحسب رغبة إدارة المعمل، والذي يتكون من مدير المعمل ورؤساء الأقسام لمناقشة الصعوبات والمخاطر والتغيرات والاقتراحات، وتم تحديث الهيكل التنظيمي في عام 2011 (بعد استحداث قسم إنتاجي مشروع البدلة المطورة) وكذلك في عام 2013 أيضا أجري تعديل على الهيكل بعد استحداث قسم إنتاجي آخر لمشروع (الخوذة والدرع الواقعي) وتم اعتماد الهيكل التنظيمي لعام 2012 المصادق عليه من قبل مجلس الإدارة في الشركة العامة للصناعات النسيجية. ومن خلال الزيارات المتكررة والاطلاع على السجلات في المعمل والمدير مع متخذي القرار هناك حاولت الباحثة تقويم واقع حال المعمل عينة الدراسة، حيث قامت الباحثة بتحليل واقع الهيكل التنظيمي المذكور من منظور دوره في الاداء الاستراتيجي للمعمل كخطوة اساسية اولى قبل الدخول في تحليل واقع هيكلية التكاليف وعلاقته بالأداء الاستراتيجي المذكور.

2.3 نظام التكاليف في معمل الالبسة الرجالية الجاهزة:

إن نظام التكاليف في أي وحدة اقتصادية يعد من أهم الأنظمة التي تركز عليه الكثير من القرارات الإدارية ومنها قرارات التسعير وتأسيس وإغلاق خطوط الانتاج والمفاضلة بين البدائل وذلك بالاعتماد على معلومات قسم التكاليف إذ تعتمد الوحدة عينة الدراسة على نظام التكاليف وفق مراكز التكلفة. حيث يتم تبويب هذه المراكز الى أربع مجموعات وهي (التكاليف الإنتاجية، خدمات الانتاج، التسويقية، الادارية) وترقم هذه المراكز كما يأتي^(١١):

رقم الحساب الإجمالي	الحسابات الاجمالية	اسم الحساب الإجمالي
١		الموجودات
٢		المطلوبات
٣		الاستعمالات
٤		الموارد مراقبة مراكز الانتاج
٥		مراقبة مراكز الخدمات الانتاجية
٦		مراقبة مراكز الخدمات التسويقية
٧		مراقبة مراكز الخدمات الادارية
٨		الموجودات

نلاحظ أن النظام المتبع في حساب التكاليف يشير إلى وجود نظام مبسط في المعمل، حيث يعتمد على توزيع التكاليف على اساس مراكز التكلفة، وكذلك تحليل التكاليف الى حساباتها الفرعية باستعمال النظام المحاسبي الموحد علما بأن المعمل، لم يستعمل التقنيات الحديثة لإدارة التكلفة التي تمثل عنصر هام لمحاكاة الواقع الاقتصادي والتنافسي المعاصر، على الرغم من أن المادة الثانية من عقد التأسيس، حددت الأغراض التي يسعى المعمل لتحقيقها بالآتي:

١- إنتاج الألبسة الرجالية المختلفة.

٢- إستيراد المواد والعدد والمكائن والأجهزة المفتتضة لهذه الصناعة على إختلاف أنواعها، بيع وتصدير إنتاجها وإعادة تصديرها ومقايضتها مع منشآت القطاع العام والمختلط والخاص.

3.3 تحليل ما يجب أن يكون عليه حسابات هيكل التكلفة للمدة القادمة لترشيد الاداء الاستراتيجي

كما تقدم من التحليلات الكلفوية، يكشف لنا ذلك أن هناك واقع غير اعتيادي وغير مطابقا كما هو متعارف عليه بالقياس الى تجارب سابقة. حيث من خلال تحليل الواقع وفق السلسلة الزمنية في معمل الألبسة الرجالية عينه الدراسة يتضح أن هنالك زيادة غير طبيعية لفقرة الاجور والرواتب. وسوف ينصب اهتمام الباحثة على هذه الفقرة كواحدة من الحالات المهمة التي ساهمت بشكل واضح في الاسباب المرتبطة بالواقع الحالي لهيكل التكلفة والذي سبب تدني مستويات الاداء العام لنشاط المعمل، حيث يتضح ارتفاع التكاليف الكلية بشكل عام وعليه فأن، من المفروض ان الزيادة في هذه النسبة يمكن ان تحول الى فقرات اخرى لأجل دعم الاداء الاستراتيجي للمعمل، وذلك مثل^(١٢):

- ١- التطوير والبحث العلمي لتحسين الإنتاجية واختيار الافضل من المواد الأولية.
- ٢- رفع جوده الاداء في المعمل من اجل بلوغ الارقام القياسية للإنتاج.
- ٣- دراسة سلوك المستهلك وترويج المبيعات.
- ٤- تطوير خطوط الانتاج من المكائن والمعدات.

ولأجل توضيح ما يجب ان يكون عليه الحال ولأجل ترشيد الاداء الاستراتيجي تم انتخاب نموذج معين من البدلات الرجالية وهو الموديل (1049) حيث وجدت الباحثة أن هذا الموديل في حساباته الكلفوية قريب من النظرية المحاسبية والكلفوية، وكذلك تم التأكيد على أن يكون مربحا للمعمل. أي يتم من خلاله تحقيق ربحا معقولا لإدارة المعمل، و طبقا للبيانات المتحققة في سنة 2007 اخذنا هيكل الكلفة في هذه السنة والذي كانت فيه عملية حساب تكلفة البدلة الجاهزة المرقمة (1049) هي كما يأتي:

إن كشف حسابات التكلفة لسنة ٢٠٠٧ والذي حقق ارباحا في سنة 2007، هي كما يأتي:

مواد أولية أساسية	22.560.000
مواد اولية مساعدة	19.198.000
<hr/>	
مجموع المستلزمات السلعية	41.758.000
اجور ورواتب	21.600.000
مصاريف صناعية	3.212.000
مصاريف ادارية	1.000.000
<hr/>	
	25.812.000

67.570.000 التكاليف الكلية للبدلة الجاهزة (1049) لسنة 2007

إن الفقرات الأساسية لهيكل التكلفة الموضح أعلاه ليتم حسابها وفق نسب مئوية بالقياس الى المجموع الكلي للتكاليف الكلية للبدلة جاهزة وذلك كما يأتي:

قيمة فقرات الكلفة	النسبة المئوية	%
22.560	0.3337	33%
19.198	0.2841	28%
21.600	0.3196	32%
03.212	0.0475	0.05%
1.000	0.1479	0.02%
67.570	100	100%

تصميم هيكل الكلفة الامثل باستخدام البرمجة الخطية.....(١٤٥)

إن فقرة الرواتب والاجور في هيكل التكلفة اعلاه نسبتها تشكل 32% من المجموع الكلي للتكاليف وعند مقارنتها مع هياكل التكاليف التي تم اعتمادها للمقارنة، تحصل على ما يأتي (١٣):

التكاليف الحالية لفقرة العمل 32%

التكاليف القياسية (Zaklad R.P Poland) 22%

10% الفرق

التكاليف الحالية لفقرة العمل 32%

التكاليف القياسية (الاردن ل Q 1.Z) 25%

7% الفرق

إن هذه الفروقات على التوالي (10% , 7%) تبين مقدار الزيادة في التكاليف الكلية على حساب الفقرات الاخرى حسب تكاليف المعمل لسنة 2007 ورغم ذلك، فان في هذه السنة تحققت ارباح كما يأتي:

75.000 سعر البيع للبدلة (1049)

-(67.570) تكلفة انتاج البدلة الكلية

7.430.00 ربح المتحقق من بيع البدلة الواحدة

وعلى هذا الأساس سوف يتم اعتماد هذه الحسابات لأغراض دعم متطلبات ترشيد الاداء الاستراتيجي للمدة القادمة.

تأسيساً على ما تقدم تم جمع كل ما يتعلق ببدايل عملية التقويم الواردة اعلاه، وتم إعداد جدول عام بهذه البدائل موضحاً كما في ادناه:

الجدول رقم (1) البدائل المعتمدة في عملية التحليل المستقبلية لما ينبغي أن يكون عليه الحال لترشيد الاداء الاستراتيجي

البدل السادس	البدل الخامس	البدل الرابع	البدل الثالث	البدل الثاني	البدل الاول
X6	X5	X4	X3	X2	X1
0.31	0.32	0.33	0.34	0.34	0.33
0.31	0.30	0.28	0.28	0.27	0.28
0.26	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32

(١٤٦) تصميم هيكل الكلفة الامثل باستخدام البرمجة الخطية

0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07
0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05
100%	100%	100%	100%	100%	100%

وعلى هذا الاساس تم اعداد النموذج الآتية من اجل تقليل فقرة الاجور والرواتب ودعم بقية الفقرات المتعلقة بالبدلة الرجالية موديل (1049) حيث تم حساب فقرة الارباح والتكاليف وفق نظام النسبة والتناسب، كما هو واضح في الجدول رقم (2). حيث سوف يتم استخدام برنامج خاص لعملية الحل يعرف بأسم (Q.S.B) (١٤).

الجدول (2) الاطار العام لبيانات المشكلة وفق متطلبات برنامج ال Q.S.B لإيجاد البديل الامثل والافضل والممكن

هيكل الكلفة للمنتج 1049 موديل	البيانات المتاحة						مقدار المتوفر من الموارد المحدودة
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	
مواد اولية اساسية (اقمشة)	0.33	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31	4500 م
مواد اولية مساعدة (بطانة)	0.28	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	3600 م
اجور ورواتب	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.26	8000
مصاريف صناعية	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07	2500
مصاريف ادارية	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	1200
ربح الوحدة الواحدة	7.43	7.33	7.50	7.61	7.12	7.40	Max
كلفة الوحدة الواحدة	67.57	66.900	65.800	68.200	69.100	67.900	Min

إن هذا النموذج تم اعداده وفقا لبيانات مقارنة للواقع مع العلم أن بيانات البديل (X1) هي واقعية وهي مستمدة فعليا من المعمل لسنة 2007. ويمكن حل هكذا نموذج بالاعتماد على البرنامج Q.S.B الخاص بمشكلات أسلوب البرمجة الخطية وذلك لاختيار البديل الامثل الذي يمكن لإدارة المعمل ان تعتمد في الفترة القادمة لترشيد الاداء الاستراتيجي وعليه، يتطلب الامر اعادة صياغة هذه البيانات ويجب وضعها في اطار مصفوفة تمثل المدخلات (Input) الواجب اعتمادها لأجل اختيار البديل الامثل. وذلك كما يأتي:

تصميم هيكل الكلفة الامثل باستخدام البرمجة الخطية..... (١٤٧)

$$\begin{array}{c}
 \begin{matrix}
 & a_{ij} & & & & & R.H.S(b) \\
 \left[\begin{array}{cccccc}
 0.33 & 0.34 & 0.34 & 0.33 & 0.32 & 0.31 \\
 0.28 & 0.27 & 0.28 & 0.29 & 0.30 & 0.31 \\
 0.32 & 0.31 & 0.30 & 0.4 & 0.38 & 0.26 \\
 0.05 & 0.06 & 0.06 & 0.05 & 0.06 & 0.07 \\
 0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.04 & 0.04 & 0.05 \\
 \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots
 \end{array} \right] & \left[\begin{array}{c}
 4500 \\
 3600 \\
 8000 \\
 2500 \\
 1200
 \end{array} \right] \\
 \\
 C_j = [7.43 \quad 7.33 \quad 7.50 \quad 7.61 \quad 7.12 \quad 7.40] \rightarrow \begin{matrix} \text{Max} \\ \text{ربح الوحدة} \\ \text{الواحدة من البدلات} \end{matrix} \\
 \\
 C_j = [67.57 \quad 60.900 \quad 65.800 \quad 68.200 \quad 69.100 \quad 67.900] \rightarrow \begin{matrix} \text{Min} \\ \text{الكلفة} \\ \text{الكلية للبدلة} \end{matrix}
 \end{matrix}
 \end{array}$$

إن النتائج النهائية لحل هكذا اشكالية لاختيار هيكل التكلفة الذي يمثل البديل الامثل والذي يمكن ان يعمل على ترشيد الاداء الاستراتيجي كما هو واضح في الجدول رقم (3) وذلك هو كما يأتي:

الجدول (3) جداول النتائج النهائية (Out put) المتعلقة بتحليل الحاسبة للمشكلة استعمال برنامج Q.S.B للبيانات المتعلقة بهيكل التكلفة

Solve the problem

06-11-2019 21:42:43	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit C(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status
1	X1	0	7.4300	0	7.4300	at bound
2	X2	12,306.0000	7.3300	90,202.9800	0	basic
3	X3	15.0000	7.5000	112.5000	0	basic
4	X4	941.9998	7.6100	7,168.6190	0	basic
5	X5	0	7.1200	0	-0.7524	at bound
6	X6	0	7.4000	0	-0.7348	at bound
	Objective	Function	(Max.) =	97,484.0900		

06-11-2019 21:43:14	Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price
1	C1	4,500.0000	<=	4,500.0000	0.0002	0
2	C2	3,600.0000	<=	3,600.0000	0	26.2414
3	C3	4,196.1600	<=	8,000.0000	3,803.8400	0
4	C4	786.3600	<=	2,500.0000	1,713.6400	0
5	C5	284.1000	<=	1,200.0000	915.9000	0
	Objective	Function	(Max.) =	97,484.0900		

المصدر: البيانات الخارجة من الحاسبة عند تطبيق برنامج Q.S.B

(١٤٨) تصميم هيكل الكلفة الامثل باستخدام البرمجة الخطية

إن الجزء الثاني الوارد في الجدول رقم (3) اعلاه هي الجداول والتحليلات المرفقة مع النتائج النهائية، التي توضح ما يعرف تحليل الحساسية (Sensitivity Analysis)، حيث يمكن من خلالها التعرف على التفاصيل الاخرى المتعلقة بالأمور الآتية:

١- ماذا يحصل في عائد الربح الكلي او في خيارات البدائل السابقة فيما لو تم تعديل R.H.S وهو الطرف الايمن من العلاقات الرياضية التي تمثل مقدار التخصيصات المالية ومقدار ما هو متوفر من مواد اولية او طاقة تشغيلية للمكائن.

٢- ماذا يحصل لو تم تغيير مقدار ما تحتاجه الوحدة الواحدة من البدلات الجاهزة في عائد الربح الكلي او البدائل السابقة فيما لو تم تغيير مقدار ما تحتاجه الوحدة الواحدة من البدلات الجاهزة من (المواد الاولية والاساسية والمساعدة) a_{ij} سواء كان ذلك بالزيادة او النقصان^(١٥).

بشكل عام من الجدول رقم (3) يتضح أن هنالك ثلاثة هياكل الكلفة مرشحة للقبول في هذه الحالة، وهي (x_4, x_3, x_2) . ورتبنا هذه الهياكل حسب ما هو موجود في الحقل الثاني من الجدول المذكور (Solution Value) فأنتنا نحصل على ما يأتي:

$$X_2 = 12,306,000$$

$$X_4 = 941,000$$

$$X_3 = 15,000$$

وهذا يعني أن من الافضل لإدارة المعمل أن تعتمد البديل الثاني (X_2) كونه يمثل أعلى قيمة ورقم ترجيح ومن بعد ذلك يتم الذهاب الى البديل الرابع (X_4) ومن ثم البديل الثالث (X_3) أي ان البدائل الفائزة هي كما يلي:

X2	x4	x3
0.34	0.33	0.34
0.27	0.29	0.28
0.31	0.29	0.30
0.06	0.05	0.06
0.02	0.04	0.02
%100	%100	%100

تصميم هيكل الكلفة الامثل باستخدام البرمجة الخطية.....(١٤٩)

تأسيساً على ما تقدم، أن استعمال الأسلوب الكمي في تحديد البديل المناسب لتقويم هيكل الكلفة، يمكن التعبير عنه رياضياً كما يأتي:

أولاً: عند استعمال البرمجة الخطية Linear Programming بموجب هذا الاسلوب فان النموذج الرياضي الذي يتم اعتماده والنتائج التي تم الحصول عليها هي كما يأتي:

	النتائج التي تم الحصول عليها
	X1= 0
البديل الثاني	X2= 12.206.000
البديل الثالث	X3= 15.000
البديل الرابع	X4= 941.999
	X5= 0
	X6= 0

وبعني ذلك على ادارة المعمل عينة الدراسة اعتماد (البديل الثاني، الثالث، الرابع) فقط واهمال البدائل الأخرى.

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

1.4 الاستنتاجات

توصلت الباحثة الى الاستنتاجات الآتية:

أولاً: إن هيكل التكلفة في معمل اللابسة الرجالية في النجف لا يتفق والاسس العلمية لحسابات التكاليف.

ثانياً: إن تقويم هيكل الكلفة في المعمل عينة الدراسة يكشف عن وجود خلل هيكلية في تركيب مفردات وعناصر كلفة الانتاج للوحدة الواحدة.

ثالثاً: هنالك اخفاقات في مجال الاداء وان سبب الاخفاقات لمعمل اللابسة هو أحد عناصر هيكل الكلفة وهو عنصر الاجور والرواتب أي التي تشكل نسبة عالية اكثر من ما هو معروف في الحسابات القياسية والمعيارية.

رابعاً: إن ترشيد الاداء الاستراتيجي لمعمل اللابسة الرجالية الجاهزة يستند الى مؤثرات

البيئة الداخلية والخارجية ، التي تنصب في بناء هيكل التكلفة لمنتجات المعمل المذكور.

خامساً: لم يعتمد المعمل المبدأ المحاسبي مقابلة الكلفة بالإيراد ، بل إن كل ما يتحقق من إيرادات يتم ارساله الى وزاره المالية ، وان التكاليف المتحققة لا تعد عن واقع الحال.

2.4 التوصيات

تقدم الباحثة التوصيات الآتية:

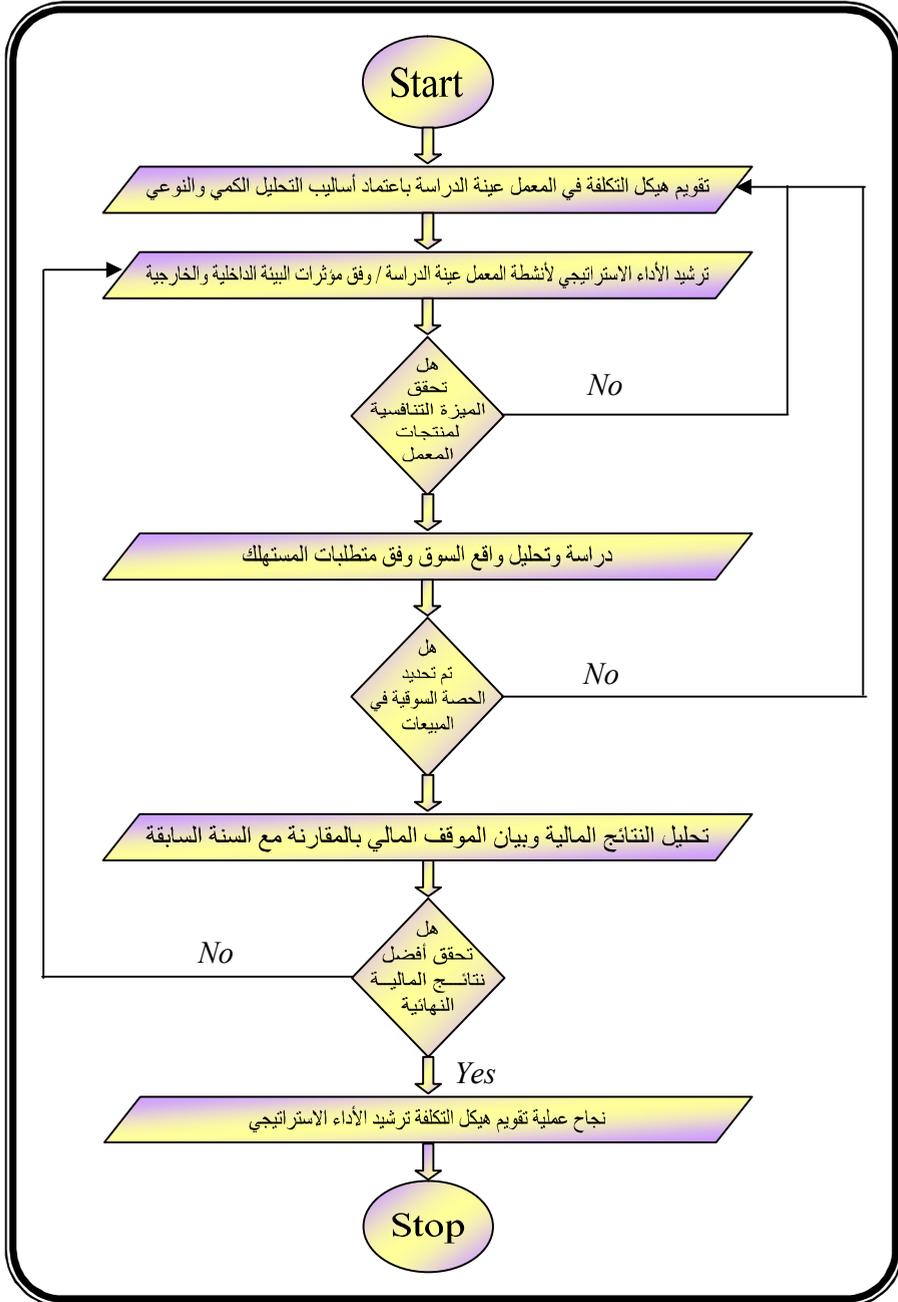
أولاً: إن عمليات تحليل الكمي والوصفي السابقة، يمكن أن تعتمد من قبل اداره المعمل كنهج عمل ووفق الية تنظيم متكررة استناد الى منهج علمي موضح بالشكل رقم (25) الذي يمثل المخطط الانسيابي لتسلسل خطوات العمل ، ويمكن الاعتماد ايضا في هذه الحالة على برنامج (Q.S.B) ايضا لتسهيل عملية اختيار هيكل التكلفة بعد عمليات التقييم (مرفق نسخة قرص CD).

ثانياً:

١. يمكن لإدارة المعمل تجاوز الاخفاقات في هيكل الكلف بأعاده صياغه مكونات الهيكل المذكور حيث من المفروض أن يتم تقليل فقرة الاجور والرواتب.
٢. دمج الاجور والرواتب ضمن فقره العمل وعدم استبعادها ، لان ذلك يتعارض مع النظريات العلمية.

ثالثاً: اعتماد أحد البدائل المعروضة في الجانب التحليلي للدراسة والذي بموجبه يمكن التخفيض من فقره الاجور والرواتب ودعم الفقرات الاخرى لهيكل التكلفة.

رابعاً: اعتماد اساليب التحليل الكمي والوصفي لأجل توفير جميع الكشوفات اللازمة المتعلقة بتقويم هيكله التكلفة ودعم الجهود في اتجاه رشيد الاداء الاستراتيجي.



الشكل (7) المخطط الانسيابي والتحليل المنطقي لعملية تقويم هيكل التكلفة وترشيد الأداء الاستراتيجي

هوامش البحث

- (١) قدم نظرية تطبيق الاساليب الكمية والنوعية بشكل متكافئ الاستاذ wisniewsk في كتابة الموسوم: (Mik, Wisniewki, Quntitative Method for decision maker) وسوف يتم توضيح ذلك لاحقا.
- (2) ان عدم توفر السيولة اللازمة لاستمرارية العملية الإنتاجية؛ من شأنه أن يدعو إدارة المعمل لاعتماد القروض من الموازنة العامة للدولة. لذلك سوف يكون هيكل التكلفة للمنتج المحلي مرتفع بالمقارنة مع ما هو معروض من قبل الشركات او معامل الألبسة المنافسة ؛ وهذا يترتب عليه فقدان للميزة التنافسية ومن ثم فقدان الحصة السوقية من المبيعات.
- (٣) يطلق المعمل هذه التسمية على ما يحتفظ به من مستندات وارقام تعبر عن ما هو مطلوب انتاجه وفق دراسة الوقت والحركة Study Time and Motion وفق تراكم الخبرة وما يعرف بمنحنى التعليم Carve learning وما يتمخض عن ذلك من الارقام القياسية للمنتجات المختلفة. مقابلة مع السيد مدير المعمل في يوم الثلاثاء المصادف 17/4/2019.
- (٤) تقدم بهذه النظرية الأستاذة (اليسيا ياركوفا) في كتابها (محاسبة التكاليف) حيث اشارت إلى هذا الثالث في كيفية ترشيد الاداء الاستراتيجي. لمزيد من التفاصيل انظر: المحاضرات المترجمة من كتاب (RACHUNEK KOSZTQW) للأستاذة المذكورة والمحفوظة بقرص مدمج (CD) في مكتبة الكلية التقنية الادارية 2018.
- (٥) يذهب المتخصصين في تبويب وتصنيف عناصر التكاليف الى تقسيمات مختلفة وهي:
- التبويب الاساسي لعناصر التكاليف
 - التبويب الوظيفي لعناصر التكاليف
 - تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بالوحدة الاقتصادية
 - تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بحجم الانتاج
- وغيرها من التبويات والتصنيفات. لمزيد من التفاصيل يمكن مراجعة: التكريتي، اسماعيل يحيى، محاسبة التكاليف بين النظرية والتطبيق، الطبعة الاولى، دار الحامد للنشر والتوزيع الاردن، عمان 2006، ص31.
- (٦) قدمت الدكتورة نضال الخلف والدكتور نائل عدس اربعة نظريات لتحميل التكاليف على الانتاج، وهي:
- نظرية التكاليف الاجمالية
 - نظرية التكاليف المباشرة
 - نظرية التكاليف المتغيرة
 - نظرية التكاليف المستغلة
- لمزيد من التفاصيل انظر:

الخلف، نضال وعدس، نائل، محاسبة التكاليف- مدخل حديث، اصدار مؤسسة اليازوري للنشر والتوزيع - الاردن/عمان 2013، ص71.

(٧) ان هذا الموضوع يتعلق بالدرجة الاساس بالوحدات الاقتصادية العاملة في القطاعات النسيجية حصرا لمزيد من التفاصيل يمكن مراجعة:الفضل، مؤيد عبد الحسين واخرون، مصدر سابق 2005، ص69.

(٨) البلد العربي هنا هو الاردن حيث تم اخذ البيانات من (QIZ) المناطق الصناعية المؤهلة وبالذات من الشركة العربية لإنتاج الالبسة ولمزيد من التفاصيل انظر: الامثلية في صياغة تقارير الشركات الانتاجية دراسة حالة مستمدة في البيئة الاردنية في المناطق الصناعية المتواصلة (QIZ) (Quilted Industrial Zone). البحث منشور في مجلة المنظمة العربية للتنمية الادارية، العدد 23 لسنة 2009، القاهرة. جمهورية مصر العربية. اما البلد الاوربي، فقد اعتمد على ما ذهبت اليه Alicja Jarugowa في الجدول الذي يوضح تدفق الايرادات والتكاليف لأحدى الشركات الصناعية، وفق مجموعة من المراحل:

Alicja Jarugowa & Wiktor malc & Kazimierz Sawicki, Rachunek Kosztow, PWE, Poland 2006.p.214

(٩) حيث اعتمدت الاستاذة (اليسيا ياركوفا Alicja Jargowa) هذا الهيكل لكلفة الانتاج كقياس عام للوحدات الاقتصادية العاملة في بولندا ودول الاتحاد الاوربي ايضا. لمزيد من التفاصيل:

Alicja Jargowa, op. cit, 2005,p.30

(١٠) حدد الاستاذ الدكتور اسماعيل التكريتي فصلا مستقلا الاوامر الانتاجية وكذلك بالنسبة لنظام المراحل الانتاجية لمزيد من التفاصيل. راجع التكريتي، اسماعيل يحيى و محاسبة التكاليف بين النظرية والتطبيق. مصدر سابق ص165.

لنفس الغرض اعلاه، يمكن مراجعة: السيدة، محمد علي احمد، محاسبة التكاليف _ دراسة نظرية واجراءات تطبيقية، اصدار جامعة الموصل / كلية الادارة والاقتصاد 2010 ، ص270.

(١١) سجلات العمل عينة الدراسة، القسم المالي - التكلفة.

(١٢) جاء ذكر هذه الملاحظات ضمن فقرة العوامل المؤثرة في القرارات السعرية

Factors Affecting Pricing Decisions

لمزيد من التفاصيل، يمكن مراجعة: الفضل، مؤيد عبد الحسين، الطائي، حميد، الاساليب الكمية والنوعية في ترشيد القرارات التسويقية، اصدار مؤسسة امانة للنشر والتوزيع، الاردن- عمان 2013، ص178.

(١٣) انظر الشكل رقم (6) في الفصل السابق.

(١٤) ان برنامج Q.S.B هو من برامج بحوث العمليات والمنهج الكمي لاتخاذ القرارات، حيث يتم اعداد النسخة لسنة 1987 ويستخدم كل الاساليب الكمية المتعلقة بإيجاد الحل الامثل وايجاد البديل الامثل من البدائل المتاحة.

(١٥) الفضل، مؤيد عبد الحسين (2008) بحوث عمليات محاسبية، (الطبعة الاولى)، الاردن، اثناء للنشر والتوزيع، ص88.

قائمة المصادر والمراجع

القرآن الكريم

الكتب:

١. الفضل، مؤيد عبد الحسين (2008) بحوث عمليات محاسبية، (الطبعة الاولى)، الاردن، اثناء للنشر والتوزيع.
٢. الفضل، مؤيد والطائي (2013) حميد، الاساليب الكمية والنوعية في ترشيد القرارات التسويقية، اصدار مؤسسة امنة للنشر والتوزيع، الاردن، عمان.
٣. التكريتي، اسماعيل يحيى (2006)، محاسبة التكاليف بين النظرية والتطبيق، الطبعة الاولى، دار الحامد للنشر والتوزيع الاردن، عمان.
٤. الخلف، نضال وعدس، نائل (2013)، محاسبة التكاليف- مدخل حديث، اصدار مؤسسة اليازوري للنشر والتوزيع - الاردن/عمان.
٥. السيدية، محمد علي احمد (2010)، محاسبة التكاليف _ دراسة نظرية واجراءات تطبيقية، اصدار جامعة الموصل / كلية الادارة والاقتصاد.
٦. الفضل، مؤيد عبد الحسين واخرون (2015) المحاسبة الادارية وتطبيقاتها في منظمات الاعمال الانتاجية، اصدار مؤسسة زهران للنشر والتوزيع- الاردن/عمان.

الرسائل:

١. جميل، علي توفيق (2014) اعتماد اطار ادارة المخاطر المشروع ERM لتأكيد جودة الرقابة دراسة ميدانية في احدى شركات القطاع الصناعي في العراق معمل الالبسة الرجالية في النجف الاشرف، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الكوفة.

الكتب الاجنبية:

1. Alicja Jarogowa, Racho 'nk Kosztow, PWN, Wa_wa, 2004.
2. Alicja Jarugowa & Wiktor malc & Kazimierz Sawicki, Rachunek Kosztow, PWE, Poland 2006.
3. Mik Wiesniewski, Quntitative Methods For Decision Makers,prentice Hall, New york, 2002.