

مجلة كلية مدينة العلم

مجلة علمية محكمة نصف سنوية تصدر عن كلية مدينة العلم الجامعة العراق - بغداد - الكاظمية

ISSN: 2073-2295

المجلد: 9 العدد: 2 السنة: 2017

معامل التأثير (SJIF) = 3.883



مجلة كلية مدينة العلم

العراق - بغداد - الكاظمية المقدسة

Journal of Madenat Al-alem College
(JMAC)

WWW.JMAUC.ORG

E-mail: Jmac2009m@yahoo.com

WWW.madenatalem.com

ص.ب (9216) هـ 5238850

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق 1333 لسنة 2009



امين التحرير

رئيس التحرير

ا.د شاكر محمود الجبوري

نائب رئيس التحرير

ا.د جبار فرحان المعاضيدي

هيئة التحرير

م.م. عصام عطا عجاج

د. سعيد سلمان كمون

د. موسى محمود الجبوري

د. صباح عبد اللطيف نصيف

د. اسامة علاء الدين ابراهيم

د. سعد عبد الرضا مكي

د. عبد المنعم كاظم حمادي

د. علي مهدي حمادي

د. حسين حامد احمد

د. فاروق عبد العزيز محمد

د. اياد كاظم زغير

الهيئة الاستشارية

ا.د عبد الحكيم الراوي

ا.د توفيق نجم

ا.د غازي فيصل

ا.د نبيل هاشم

ا.د اياد احمد الطويل

م.ا احمد موسى

ا.د عامر محمد علي

ا.د ابراهيم خماس

جامعة الرشيد

كلية المأمون الجامعة

جامعة النهريين

جامعة بابل

جامعة بغداد

الجامعة التكنولوجية

كلية مدينة العلم

كلية مدينة العلم

قواعد النشر في المجلة

مجلة مدينة العلم علمية محكمة نصف سنوية لنشر البحوث العلمية باللغتين العربية والانكليزية التي تتوافر فيها شروط البحث من حيث الأصالة وأسلوب البحث العلمي وخطواته، وان تكون البحوث متناسبة مع تخصصات الكلية والتخصصات العلمية الأخرى القريبة منها (هندسة تقنيات الحاسبات ،هندسة البرمجيات، علوم الحياة، القانون ، الفيزياء الطبية ، الهندسة المدنية ، المحاسبة) ويشترط في البحوث المقدمة أن لا تكون قد سبق نشرها وغير مقدمة او مقبولة للنشر في مجلة أخرى، ويرجى من الباحثين مراعاة الشروط الآتية:

1. تقديم ثلاث نسخ من البحث مطبوعة على ورق A4 (وجه واحد) مع قرص ليزري.
2. ينبغي أن يطبع عنوان البحث متبوعاً باسم المؤلف (المؤلفين) وعنوانه على ورقة منفصلة.
3. يرتب البحث كما يأتي: الخلاصة، المقدمة، المواد وطرق البحث، النتائج والمناقشة، الخلاصة باللغة الثانية.
4. لا يتجاوز عدد صفحات البحث الـ 20 صفحة بضمنها الأشكال والجداول إن وجدت.
5. يرفق مع البحث خلاصة على ورقة منفصلة لا تزيد عن 250 كلمة باللغتين العربية والانكليزية.
6. تطبع الجداول والأشكال والرسوم البيانية على أوراق منفصلة بمعدل جدول واحد أو شكل واحد لكل صفحة.
7. تشترط المجلة على الباحث أن يراعي الأصول العلمية المنهجية في كتابة البحوث مع مراعاة كتابة المصادر والمراجع في نهاية البحث وترقم حسب ورودها في المتن.
8. يتم تقييم البحوث من قبل مقومين علميين باختصاص البحث وبدرجات علمية متقدمة وقد يطلب من الباحث مراجعة بحثه لأجراء تعديلات عليه.
9. لا تعاد البحوث الى أصحابها سواء قبلت للنشر أم لم تقبل.
10. يزود كل باحث بنسخة من البحث مجاناً أما النسخ الإضافية فتطلب من أمانة المجلة لقاء ثمن تحدده هيئة التحرير.
11. تعتمد المجلة مبدأ التمويل الذاتي وتحدد أجور النشر بـ 100 الف دينار للبحث الواحد ويستوفى 5000 دينار عن كل صفحة اضافية.

المحتويات

- 125 دراسة ومتابعة التأثير العلاجي لبعض الاضطرابات الهرمونية المرافقة لمتلازمة التكريس المتعدد للمبايض لدى النساء في مدينة تكريت
م.م مي نافع يوسف , أ.م. د. منيف صعب احمد , ا.د. موسى محمود مريبط
- 137 دراسة التأثير العلاجي لمتلازمة التكريس المتعدد للمبايض على معيار كتلة الجسم ومرتسم دهون الدم لعينة من المريضات في مدينة تكريت
م.م مي نافع يوسف , أ.م. د. منيف صعب احمد , ا.د. موسى محمود مريبط
- 149 دور المواد النانوية في إعادة تصنيف تكاليف المنتج الصناعي الحديث
م.د. وسام عزيز شناوة
- 177 اثر الايصاء الواسع في التكاليف الجودة
أ.م.د. خولة حسين حمدان , الباحث حسين كريم محمد الشمري 1
- 200 تخطيط أوقات أنجاز الهيئات الرقابية لدائرة تدقيق نشاط التمويل والتوزيع في ديوان الرقابة المالية الاتحادي بأستخدام أنموذج التخصيص العامع تطبيق عملي
أ.م.د. عبد المنعم كاظم حمادي , طالب الماجستير : شيماء خزعل شنيشل
- 228 انشاء مساكن بكلف واطنة
د. علي حسين خضير ، حيدر عباس بديوي ، أمين صدقي عبد الله
- 249 انشاء أنموذج للخزين الاحتمالي الضبابي مع تطبيق عملي
أ.م.د. عبدالمنعم كاظم حمادي , طالب الماجستير : رشا عادل عبدل
- 269 احكام المفلس واحكام النذر
المدرس احمد فنوص حمادي
- 300 المستوى الامثل للاحتياطات الدولية في العراق
م. قحطان لفتة عطية الربيعي

دراسة ومتابعة التأثير العلاجي لبعض الاضطرابات الهرمونية المرافقة لمتلازمة التكيس المتعدد للمبايض لدى النساء في مدينة تكريت

م.م مي نافع يوسف , و أ.م. د. منيف صعب احمد , قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة تكريت

ا.د موسى محمود مربط – كلية الطب – جامعة تكريت (email -mossa1955p@yahoo.com)

الخلاصة

صممت الدراسة لمتابعة التأثير العلاجي على بعض الاضطرابات الهرمونية لعينة عشوائية من (96) امراه من المتزوجات المريضات بمتلازمة التكيس المتعدد للمبايض (PCOS) تراوحت أعمارهن بين 16-35 عاما من اللواتي يعانين من ضعف الخصوبة والعقم, وحب الشباب والشعر غير المرغوب وزيادة وزن الجسم واضطراب الاباضة تعتبر من اهم أعراض هذا المرض ,ان حدوث الخلل في التوازن الهرموني أدى إلى إحداث PCOS في النساء خاصة في العمر الانجابي , إذ تم متابعة فحوصات كل مريضة قبل العلاج وبعد (6) أشهر من أخذ العلاج بواقع كل (3) أشهر, قورنت النتائج التي حصلنا عليها بعد كل ثلاثة أشهر من العلاج بنتائج فحوصات المريضات في مرحلة ما قبل العلاج من خلال خطة علاجية اعتمدت على تعديل نمط حياة المريضة الغذائي من خلال اتباع نظام غذائي صحي وإعطاء العلاج المتمثل بموانع الحمل الفموية وأدوية الخصوبة واستعمال مخفضات السكر مثل (Metformine او Glucophage), أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للدراسة ان الهرمونات (FSH) follicle stimulating hormone (LH) luteinizing hormone (Testosterone ,), (PRL), (Prolactin) اظهرت انخفاصاً معنوياً بعد (3) أشهر من أخذ العلاج واستمر الانخفاض المعنوي للهرمونات ذاتها بعد (6) أشهر من الاستمرار في تناول العلاج مقارنة بمرحلة ما قبل العلاج , بينما هورمون البروجسترون Progesterone اظهر ارتفاعاً معنوياً بعد (3) أشهر و(6) اشهر من استمرار المريضات في اخذهن العلاج مقارنة بمرحلة ما قبل العلاج, النتائج الإيجابية التي حصلنا عليها بعد العلاج المستمر ولفترة طويلة دون انقطاع كان لها الأثر في تحسين الإباضة وتسجيل حالات من الحمل لأول مرة من بين العينات المدروسة.

كلمات المفتاح:-هورمون المحرض للجريبات FSH, الهورمون اللوتيني LH, هورمون الشحمون الخصوي, هورمون الحليب PRL.

The follow-up study the therapeutic effect of some hormonal disorders associated with the of the polycystic ovary syndrome in women in the city of Tikrit

May Nafi Yousif , Muneif Saab Ahmed, department of biology , Education of pure sciences college ,Tikrit university

Prof. Dr. Mossa M. Marbut, College of Medicine, Tikrit university

E-Mail – Mossa1955p@yahoo.com

Abstract

The study was designed the therapeutic effect on some disorders hormonal random sample of 96 women of married patients polycystic ovary syndrome (PCOS) the ages between of 35–16 years who suffer from subfertility and infertility, acne and hair junk and increased body weight and ovulation disorder. Is one of the main symptoms of the disease, the occurrence of imbalance in the hormonal imbalance led to the events of PCOS in women, especially in the reproductive age, as was the follow-up examinations each patient before treatment and after 6 months of taking by each treatment ((3 months, compared to the results after all we have obtained ((3 months of treatment the results of examinations of patients in the pre-treatment through a treatment plan based on a modified pattern of diseased food life through a healthy diet and give treatment of oral contraceptive and fertility drugs And the use of sugar reducers such as (Glucophage or Metformine), the results of the statistical analysis of the study showed that hormone follicle stimulating hormone (FSH) Testosterone, luteinizing hormone(LH) ,and Prolactin (PRL) showed a decline morally after 3 months of taking the treatment and continued decline of moral hormones themselves after 6) months to continue taking medication, compared with pre-treatment, while the hormone progesterone showed up significantly after 3 months and 6 months of the continuation of the patients in the take them treatment compared with pre-treatment, the positive results we have obtained after continuous treatment for a long time without a break had an impact in improving ovulation and recording cases of pregnancy for the first time among the samples studied .

Key words: FSH. LH, Testosterone, PRL and PCOS.

المقدمة Introduction

تعد متلازمة تكيس المتعدد للمبايض (PCOS) أكثر الاضطرابات الهرمونية التي تسببها العوامل الوراثية والعوامل البيئية، إن أول من وصف الأعراض المتسببة عن اضطرابات أو توقف الطمثها العالمان شتاين وليفنتال [Leventhal & Steins] عام 1935 الناتج عن عدم الإباضة ovulation والبدانة obesity والشعرانية Hirsutisim وظهور حب الشباب acne ووجود مبيض يحوي كيسات متعددة، تصيب ما يقرب من (4% - 12%) من النساء في عمر الإنجاب كآخر احصائية لمجموعة التقارير والبحوث المعتمدة على معايير التشخيص التطبيقية لمسببات [1] PCOS إن الأسباب الحقيقية لمتلازمة تكيس المبايض غير معروفة بصورة دقيقة والآراء كثيرة في تفسير حدوثها منها الاضطرابات في الهرمونات المحرزة للقتد أو خلل في الغدة النخامية ينتج عنه زيادة في الهرمون اللوتيني (LH) نسبةً إلى الهرمون المحفز للجريب (FSH) وزيادة إفراز الهرمونات الذكرية وخاصة هرمون الشحمون Testosterone والخصوي PRL [2] يعد السونار الحوضي أو التصوير فوق الصوتي Ultrasound graph هو الأداة الرئيسة للتشخيص كذلك يستعمل المسح المهلي Vaginal Scan للتشخيص فضلاً عن الأعراض السريرية لمتلازمة [3] وإن اضطراب محور تحت المهاد- النخامية - Hypothalamic pituitary axis يؤدي بالنتيجة إلى خلل في النظام الهرموني للجهاز التكاثري فيقل إنتاج الهرمونات الأنثوية كالاستروجين estrogen والبروجسترون

progesterone ويزيد إنتاج الهرمونات الذكرية hyperandrogenism والذي تسبب حالة الشعرانية وحب الشباب، كما إن اضطراب إنتاج الهرمونات الأنثوية يؤدي إلى نمو بعض الحويصلات المبيضية وتجمع السوائل بداخلها مكونه حالة التكيس وبالتالي عدم الإباضة [4]. اجريت العديد من الخطط العلاجية للقضاء على تكيس المبايض ولكن أكثرها لم تعط نسبة نجاح 100% فتفاوتت النتائج في العلاج , لذا أكد العالم [5] Stein ان الخزعة المبيضية علاج امثل للتكيسات قد أدت إلى عودة انتظام الطمث، وأحياناً إلى حدوث الحمل، ولكن لسوء الحظ، عادت هذه المتلازمة للظهور عند أغلب المريضات من جديد ولكن الاستراتيجية العلاجية الناجحة تتضمن ثلاثة تحديات سريرية نموذجية هي (مقاومة الأنسولين، الاضطرابات الطمثية المترافقة مع اللاإباضة , فرط الأندروجينية مثل الغدد و الشعرانية) كما إن الاستجابة العلاجية لمتلازمة بطيئة والتحسن في القيم المختبرية يسبق التحسن السريري بحوالي (6-9) شهور. حيث يتضمن العلاج طرائق غير الدوائية مثل إنقاص الوزن , الحمية, التمارين الرياضية وعلاجات دوائية باستعمال موانع الحمل الفموية ومضادات الاندروجين والميتفورمين والفيتامينات.

تهدف الدراسة الى متابعة التأثير العلاجي للمريضات بـ PCOS ومقارنته بمرحلة ما قبل العلاج لمدة ستة أشهر بواقع متابعة كل ثلاثة أشهر على المعايير الهرمونية مثل تقدير مستوى الهرمون المحرض للجريبات (Follicle Stimulating H. FSH) , تقدير مستوى

والهرمون المحفز للجريبات المبيضية وهرمون التستوستيرون . أما المرة الثانية فقد تم الحصول على عينات الدم في اليوم الحادي والعشرين من الدورة الحيضية (لنفس الفترات الحيضية) وذلك لحساب تركيز هرمون البروجستيرون وذلك بسحب ما مقداره (2ml) لكل امرأة .

2- **تقدير تركيز الهرمونات في المصل:** . لقد تمت عملية تقدير تركيز الهرمون المحفز للجريبات فقد أخذت طريقة العمل عن [6] والهرمون اللوتيني اعتمادا على المصدر [7] وهرمون التستوستيرون بالرجوع إلى طريقة العمل المذكورة في المصدر [8] أما فيما يتعلق بتركيز هرمون البروجستيرون فقد قدر وفقا للمصدر [8] وهرمون الحليب استنادا إلى المصدر [8].

3- **الخططة العلاجية:** الخططة العلاجية التي صممت اعتمدت على الأعراض التي اشتركت فيها المريضات وتشخيص PCOS والعلاجات التي اتبعت هي استعمال موانع الحمل الفموية والبروجسترونية الدورية وهذه الحبوب تعطى (Diane 35 لمدة 3 أشهر فقط) لتعمل على تنظيم الدورة الشهرية ، وتقلل من مستوى الاندروجينات المتمثلة بهرمون الذكورة (الشحمون الخصوي) و تساعد في تقليل تغيرات الجلد وحب الشباب ثم

الهرمون اللوتيني (Luteinizing H.) LH,تقدير مستوى هورمون الحليب (Prolactin) PRL, تقدير مستوى هورمون الشحمون الخصوي (Testosterone) تقدير مستوى هورمون الحمل (H. Progesterone).

المواد وطرائق العمل

Methods

جمعت عينات عشوائية للدراسة من (96) امرأة متزوجة من اللواتي يعانين من متلازمة تكيس المبايض المتعدد (Poly Cystic Ovarian Syndrome) وعدم الإنجاب من المراجعات لمستشفى تكريت التعليمي وإحدى العيادات التخصصية للأمراض النسائية في تكريت بعد تشخيص حالتهن بجهاز الامواج فوق الصوتية Ultrasound graphy وتشخيص العلامات السريرية للمتلازمة فيهن واستغرقت مدة جمع العينات والمتابعة أكثر من سنة من أوائل شهر أيار 2013 ولغاية أوائل حزيران 2014) , ثم تم متابعة كل مريضة بعد العلاج بستة أشهر وبحسب الخططة المصممة للمتابعة .

1- **جمع العينات:** أخذت عينات الدم من النساء المشمولات بهذه الدراسة ولمدة ثلاث دورات حيضيه (قبل العلاج -بعد العلاج بـ 3 اشهر - بعد العلاج بـ 6 اشهر) عملية سحب الدم للمرة الأولى في اليوم الثاني او الثالث من الدورة ويواقع (5ml) لكل امرأة وذلك لتقدير تراكيز هرمون الحليب والهرمون اللوتيني

هورمون الحليب (PRL) prolactine
 Total إضافة الى استخدام علاج
 fertility-PCOs وهو علاج منشط
 للخصوبة حيث يتضمن مجموعة
 فيتامينات ومضادات أكسدة خاص
 لمريضات تكيس المبايض يؤخذ طيلة فترة
 العلاج بواقع حبة واحدة يومياً (2,3).

4- التحليل الاحصائي تم تحليل النتائج
 احصائياً باستخدام اختبار Test.
 student T في نظام Excel حيث
 يستخرج المعدل \pm الانحراف المعياري (SD)
 (و مقارنة النتائج بين المصابات ب
 PCOS ومجموعة السيطرة كما في
 جدول رقم (1).

استعمال أدوية الخصوبة مثل (كلوميفين
 سيترات) Clomiphene Citrate مثل
 هذه الادوية تعطى مع بدأ الشهر الرابع
 من العلاج بعد قطع حبوب منع الحمل
 لحدوث الإباضة وهي المشكلة الأكثر
 شيوعاً مع متلازمة تكيس المبايض
 تستخدم الأدوية التي تحفز الإباضة وذلك
 بعد استبعاد أسباب العقم الأخرى عند
 المرأة والرجل واستخدام حبوب المخفضة
 للسكر مثل دواء (Glucophage او
 Metformine) استمرار المريضات
 لأخذه من أول يوم علاج ولمدة 6 أشهر
 بواقع (1000 - 1500) mg يوميا تؤخذ
 عند تناول الطعام وهو يستخدم في علاج
 النوع الثاني من داء السكر إضافة إلى
 علاجات أخرى متمثلة بعلاج فرط

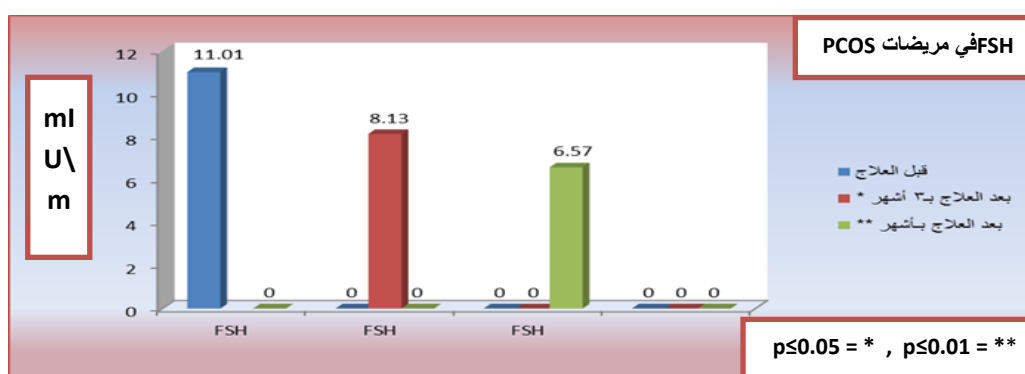
جدول (1) التحليل الاحصائي للعوامل الهرمونية لمريضات بPCOS

العوامل الهرمونية	قبل العلاج	بعد العلاج 3 أشهر	بعد العلاج 6 أشهر	
Control group				
FSH (mlu/ml)	11.01 \pm 2.90	8.13 \pm 2.15 *	6.57 \pm 1.4 **	
LH (mlu/ml)	17.03 \pm 8.3	11.83 \pm 3.8 **	8.85 \pm 3.06 **	
Testosterone (ng/ml)	0.927 \pm 0.24	0.769 \pm 0.17 **	0.632 \pm 0.12 **	
Prolactin (ng/ml)	26.95 \pm 7.66	10.29 \pm 6.5 **	5.44 \pm 2.9 ***	
Progesterone (ng/ml)	0.74 \pm 0.36	1.61 \pm 0.90 **	2.58 \pm 9.3 **	

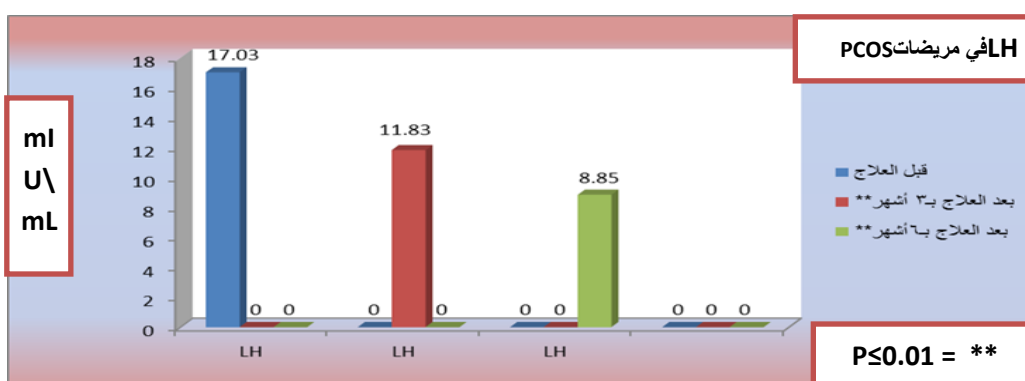
(GnRH) انخفاضاً معنوياً لكل من هورموني FSH عند مستوى معنوية $P \leq 0.05$ و LH عند مستوى معنوية $P \leq 0.01$ بعد 3 أشهر من أخذ العلاج , كما أظهرت FSH و LH انخفاضاً معنوياً عند مستوى معنوية $P \leq 0.01$ وبعد 6 أشهر من الاستمرار في أخذ مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج كما مبين في الشكلين (1) و(2).

النتائج والمناقشة :-

أظهرت نتائج دراسة التغيرات التي أحدثتها العلاج المتبع لعلاج الاضطرابات الحاصلة في الهرمونات المحررة لمحرضات القند Gonadotropin- releasing hormones



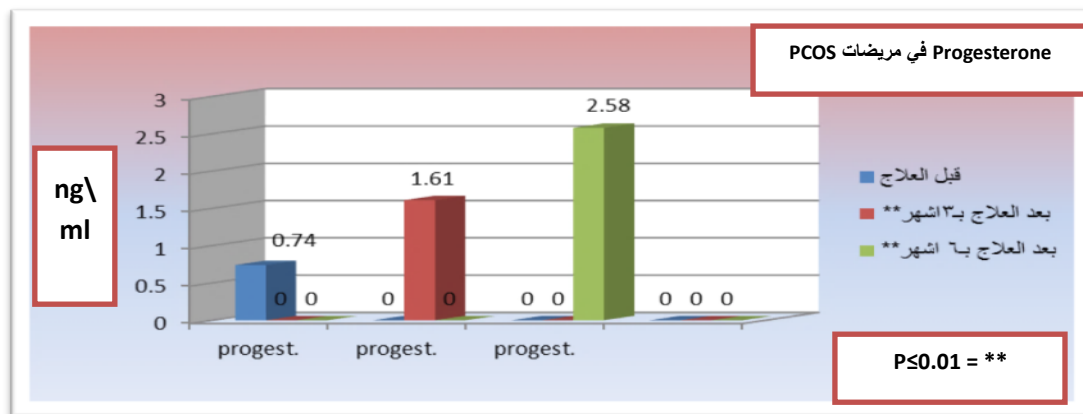
شكل (1) تأثير العلاجي على FSH في عينة من مريضات PCOS



شكل (2) تأثير العلاجي على LH في عينة من مريضات PCOS

مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج بعد 6 أشهر من العلاج مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج كما يبينه الشكل (3).

ترافق هذا مع الارتفاع المعنوي لهورمون الحمل Progesterone عند مستوى معنوي $P \leq 0.01$ بعد 3 أشهر من أخذ العلاج واستمر الارتفاع المعنوي للهورمون عند مستوى معنوية $P \leq 0.01$



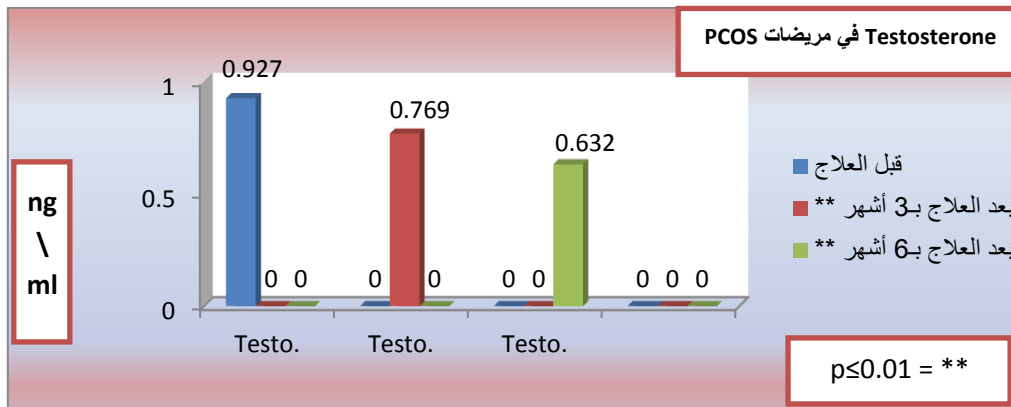
شكل (3) التأثير العلاجي على هورمون الحمل Progesterone في عينة من مريضات PCOS

ب PCOS يحصل بسبب تحول البروجيستيرون إلى اندروجين قبل الإباضة وإن عدم حصول الإباضة يمنع تكوين الجسم الأصفر، وبالتالي يقل إنتاج البروجيستيرون [16]، كما إن هورمون البروجستيرون والأسترايول E2 يعملان معاً بتنظيم يجعل بطانة الرحم مهيئة لاستقبال الجنين عند الحمل، ف E2 يدفع إلى زيادة نمو الخلايا الظهارية في بطانة الرحم بينما يقوم البروجستيرون بمقاومة ذلك وتنظيمه [17]، فمقاومة البروجستيرون resistance progesterone تتطوي على ضعف انخفاض استجابة الأنسجة الهدف لهورمون البروجستيرون وهذا يعني ضعف في بطانة أنسجة الرحم مع متلازمة تكيس المبايض [18,19] لذلك النساء المريضات بالمتلازمة يظهر عليهم اضطراب في الدورة الشهرية والإباضة لسبب بطانة الرحم وضعفها بسبب مقاومة البروجستيرون [20].

ولهذا اتفقت الدراسة الحالية مع ارتباط مقاومة هرمون البروجستيرون مع مقاومة الأنسولين وإن المعاملة مع الميتفورمين ليس فقط تمنع تنشيط الهورمونات بل يرفع بطانة الرحم من التنسج وكذلك تقليل مقاومة هرمون البروجستيرون يرفع بطانة

فإن وجود الاختلال في محور النخامية - تحت المهاد يؤدي إلى زيادة التحرر النبضي للهرمون اللوتيني LH من تحت المهاد لذا تزداد نسبة الهرمون اللوتيني LH إلى الهرمون المحفز للجريب LH:FSH بمقدار أكثر من 2.5 وهذا ما أشارت إليه دراسة [9,10,11,12] لذلك لا تحصل إباضة وبالتالي تتكيس البيضة في المبيض وتسبب تأخير نزول الطمث أو تأخير الحمل [13] وإن هذه الزيادة تحصل بسبب عجز المبيض عن إفراز الهرمونات التناسلية Gonadotropin كهرمون الإستروجين بواسطة التغذية الاسترجاعية السالبة feedback negative التي تقع تحت سيطرة pituitary axis hypothalamic . وهذا يتفق مع ما مذكور سابقاً ومع نتائج البحوث الأخرى التي تؤكد عدم مقدرة المبيض على إنتاج وتكوين الهرمونات المبيضية وهي الإستروجين والبروجيستيرون من قبل الخلايا المحيية granulosa cells, مما يؤدي إلى انخفاض مستواها في الدم مقابل زيادة في مستويات الهرمونات الإندروجينية التي تفرز من المبيض [14,15]، كما أشارت بعض البحوث إلى انخفاض تركيز البروجيستيرون في المرضى المصابات

المریضة للحمل وذلك من خلال تحسين مستويات الهرمونات ضمن المستويات الطبيعية لها، وبهذا ایضا اتفقت دراستنا مع دراسة [25] في علاج الاضطرابات الهرمونية ومقاومة الانسولين التي تم إتباعها . كذلك فإن المستويات المرتفعة من الهرمون اللوتيني ونسبة LH / FSH قد تكون نتيجة لزيادة الأندروجينات في الدم ونستدل من ذلك إن النساء المصابات بPCOS لديهن إرتفاع في مستوى هرمون التستوستيرون اذ بین التحليل الاحصائي للدراسة ان Testosterone سجل انخفاضاً معنوياً عند مستوى معنوية $P \leq 0.01$ بعد 3 أشهر من أخذ المریضات للعلاج مقارنة بمرحلة ما قبل العلاج وبعد 6 أشهر من استمرار المریضات في اخذ العلاج أظهرت هذه النتيجة الانخفاض المعنوي عند مستوى معنوية $P \leq 0.01$ مقارنة بمرحلة ما قبل العلاج كما یبینه الشكل (4).



شكل (4) التأثير العلاجي على Testosterone في عينة من مریضات PCOS

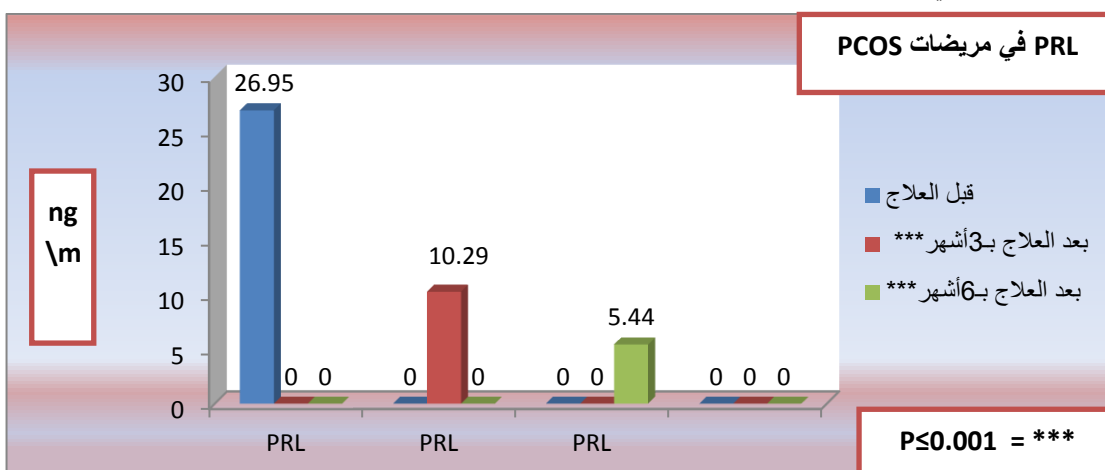
اتفقت عليه الدراسة الحالية معه حيث ان العلاج المتبع لرفع معدلات هرمون البروجستيرون كان له دور في خفض معدلات هرمون Testo. أكدت الدراسات التي أجراها كل من [26,27,28] إلى وجود علاقة خطية طردية بين زيادة الهرمون اللوتيني وهرمون الشحمون الخصوي وهذا قد يعود لأسباب عدة منها إن زيادة معدل

الرحم من تنسجها وتحولها لخلايا السرطانية [21]. لذلك فإن السيناريو المحتمل هو إن لخلايا بطانة الرحم مستقبلات الأنسولين والبروجستيرون [22,23]. واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع [24] التي توصلنا بها إلإن الميتفورمين و Diane-35 (عقار منع الحمل) يعملان بتنسيق لتنظيم الإنسولين في نساء متلازمة تكيس المبايض مع مقاومة هرمون البروجسترون، فالأثر الإيجابي للميتفورمين جنبا إلى جنب مع Diane-35 على المستوى الجزيئي يمكن أن يحول دون تنمية فرط تنسج بطانة الرحم غير النمطية وسرطان بطانة الرحم، وهنا يأتي الدور العلاجي الذي من المستحيل ان يعالج المتلازمة والإعراض في وقت قصير وفي وقت واحد لذا كانت مرحلة 3 أشهر من العلاج هي المرحلة التي عولجت بها عدم انتظام الدورة الشهرية واضطرابات الاباضة قبل تهيئة

كان لمضادات الاندروجين والميتفورمين الدور الكبير في تحسين مستوى هرمون Testosterone وبالتالي تحسين حالة المریضات في الاعراض السريرية فالنساء المریضات بتكيس المبايض يعانون من ارتفاع هرمون Testo.) وذلك لاسباب عدة منها انخفاض تركيز هرمون الحمل Progesterone عندهن [16] وهذا ما

في الدراسة الحالية خاصة بعد العلاج فتركيز FSH قد أظهر إنخفاضا معنويا الأمر الذي أدى إلى خفض مستوى التستوستيرون في مصول تلك النساء بسبب رفع هورمون الاستروجين، وذلك لوجود علاقة عكسية بين تركيز الهرمونين الاخيرين وكما مرة ذكره مسبقا، إلا إن الامر الذي لايزال غير مفسر علميا هو إن الزيادة الحاصلة في معدل انطلاق الهرمونات المحررة لمغذيات المناسل يعود في الأصل الى اضطراب أو اعتلال داخلي في مولد التحرير النبضي لهذه الهرمونات أو انه ينشأ نتيجة للمستويات المنخفضة للبروجستيرون في الدم الأمر الذي يؤدي بالنتيجة إلى حدوث دورات حيضية تقتقر إلى عملية الإباضة [31]. كما ان عينات الدراسة من المريضات أظهرن انخفاضا معنويا عند مستوى معنوي $P \leq 0.001$ لهورمون الحليب PRL بعد أخذ العلاج بـ 3 أشهر مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج، وكذلك بعد اكتمال 6 أشهر من العلاج استمر الانخفاض المعنوي لمستوى الهرمون عند مستوى معنوية $P \leq 0.001$ بمرحلة ما قبل العلاج، كما يوضحه الشكل (5).

(LH:FSH) لدى المتلازمة يعمل على زيادة بناء (androsteindione) من دون أن يتحول بفعل إنزيم الاروماتيز (Aromatase) إلى استروجين بل يعمل المبيض على تحويله إلى هرمون الشحمون الخصوي Testo. هذا يتفق مع الدراسة الحالية إذ رافق إرتفاع هرمون LH إرتفاع هرمون Testo عند إرتفاع نسبة (LH:FSH)، وإنَّ السبب الكامن وراء إرتفاع هرمون LH هو إضطراب غير طبيعي لتحت المهاد يؤدي إلى زيادة وثيرة النبض للهرمونات المحررة لمغذيات المناسل (GnRH) الذي يتصف بكونه سريع ومتزايد مما يؤدي الى زياد افراز هرمون LH[29] وفي المتلازمة PCOS فإنَّ أكثر من حويصلة مبيضية واحدة تبدأ بالنمو كما إن مجموعة كبيرة منها تصل إلى مراحل مختلفة من النضج الأمر الذي يؤدي إلى تجمع أعداد كبيرة من الحويصلات إلا إن معظمها لم يدخل مراحل الأخيرة للنضج وهذه بدورها تحتوي في تركيبها النسيجي على الخلايا القرابية التي تنتج الإندروجين بصورة رئيسة والتي لا تعاني من عملية تحويل في تركيبها الكيميائي إلى الاستروجين لإضطراب تركيز أو المستوى الهرموني المحفز للجريبات في المصل [30] وربما هذا ما حصل



شكل (5) التأثير العلاجي على هورمون الحليب (PRL) في عينة من مريضات PCOS

التأثير النفسي والعصبي للنساء المريضات بتكيس المبايض كما أشار [32] إن الارتفاع المعنوي في تركيز الهرمون قد يعود إلى مسببات مرضية ومنها الإصابة بمتلازمة تكيس المبايض وحالة نقص إفراز الدرقية (Hypothyroidism) وهذا ما اتفقت عليه مع الدراسة الحالية، وقد أشار المصدر نفسه إلى إن هرمون البرولاكتين ليس له عامل محرر خاص به إلا إن تحت المهاد يفرز مادة عصبية إفرازية تثبط إفراز الهرمون وتسمى العامل المثبط للبرولاكتين (PIF) (Prolactin) inhibiting factor , كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة [34] التي أكدت على دور علاج الميتفورمين وبالإشتراك مع الأدوية الخاصة بخفض مستويات PRL في تحسين وخفض مستويات الإندروجين والتحسن النسبي في الإباضة .

إذ وجد في عينة الدراسة ان المريضات بـ PCOS يعانين من ارتفاع مستويات PRL الذي يعد سبباً اخر لحدوث اضطرابات الدورة الحيزية والإباضة لأن الارتفاع العالي للهورمون يمنع ارتباط FSH بمستقبلاته FSH receptor الموجودة على الخلايا القرابية مما يؤدي إلى تثبيط إنتاج الأروجين [32] وكما أشار [33] إنه قد يكون بسبب زيادة الستيرويد حيث إن التغذية الإسترجاعية السالبة تؤدي إلى ارتفاع (PRL) ومن خلال دراسته وجد أن الانخفاض في مستوى هرمون الأستروجين وارتفاع مستوى هورمون (Testosterone) وهورمون (PRL) ينتج عنه العقم او اضطرابات الإباضة، كما ان هناك مواد كيميائية تؤثر على نظام Hypothalamic dopamine أو مستقبلات الدوبامين Dopamine receptors تستطيع أن ترفع تركيز هورمون (PRL) وهذا يعد كنتاج عن

References

- 1- **Aziz ,R.; Woods K S, Reyna, R et al (2004).** The prevalence and features of the polycystic ovary syndrome in an unselected population, *J. Clin Endocrinol and Metabol*, 89(6): 2745-2749 .
- 2- **Essach, P. A .; Wickham E P & Nestler J. E.(2007).** The metabolic Syndrome in polycystic ovary Syndrome . *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 50:205-225.
- 3- **Rotterdam ESHRE/ASRM .Sponsored PCOS Consensus workshop Group . Revised(2003) .** Consensus on diagnostic criteria and long -term health risks related to polycystic ovary syndrome – *Fertil Steril*, 81(1) 19- 25 .
- 4- **Homburg R. (2002).** What is polycystic ovarian syndrome?: A proposal for a consensus on the definition and diagnosis of polycystic ovarian syndrome. *Hum Reprod*; 17: 2495-9.
- 5- **Stein, I. F., Sr. (1958).**The Stein-Leventhal syndrome; a curable form of sterility. *N. Engl, J. Med*, Vol.259, No.9, pp. 420-423, ISSN: 0028-4793.
- 6- **Vitt, U. A. ; Kloosterboer, H. J.; Rose, U. M. ; Mulders, J .W. ; Kiesel, P. S, Bete ,S.; Nayudu,P.L. (1998).** Isoforms of human recombinant Follicle-Stimulating in vitro . *Biol Reprod*. 59: 854-861.
- 7- **Lenton,E.; Meal, L.; and Sulaiman , R. (1982).** Plasma concentrations of Human Gonadotropin from the Time of Implantation until the second week of pregnancy . *Fertility and sterility*. 37: 773-778 .

- 8- **Tietz, N. W. (1992).** Clinical Guide to Laboratory Tests , 3rd Edition, P: 22-23.
- 9- **vale, W. ; Wiater, E. ; Gray, P.; Harrison, C.; Bilezikjian ,L. and Choe, S. (2004)** . Activins and inhibins and their , signaling . Ann. Ny. Acad . Sci., 1038: 142-147.
- 10- **Altuntas,C.Z.; Johnson,J. M. and Tuohy, V.K. (2006);** "Autoimmune targeted disruption of the pituitary-ovarian axis causes premature ovarian failure" J. Immunol. 177(3):1988-6.
- 11- **ASRM, American Society For Reproductive Medicine. (2005).** Patients fact sheet Polycystic ovary syndrome.1204. Montgomery.
- 12- **Sharquic, K.E.; AL-Bayatti, A.A.; AL-Ajeel, A.I.; AL-Bahar, A.J. and AL-Nuaimy, A.A. (2007).** Free testosterone, Luteinizing hormone, Follicle stimulating hormone, ratio patients with Polycystic ovary syndrome. Saudi. Med; 28 (7) : 1039-43.
- 13- **Banaszewska B, Spaczyński RZ, Pelesz M, Pawelczyk L. (2003).** Incidence of elevated LH/FSH ratio in polycystic ovary syndrome women with normo- and hyperinsulinemia. Annals Academiae. Medicae Bialostocensis. 48: 132-134.
- 14- **Koracs, G.T. and Norman, R. (2007).**"Polycystic Ovary Syndrome" 2nd. Published by Cambridge University.
- 15- **Sahin, Y.; Unluhizarci, K.; et al. (2007).** "The effects metformin on metabolic and cardiovascular risk factors in non obese women with polycystic ovary syndrome" Clin. Endocrinol. (Oxf).; 67(6): 904-8.
- 16- **Conway, G. (2000).**"The Polycystic Ovary Syndrome" Department of Endocrinology. The Middle sex Hospital Mortimer Street London January (1) 8.
- 17- **Kim JJ, KuritaT, Bulun SE. (2013):** Progesterone action in endometrial cancer, endometriosis, uterine fibroids, and breast cancer. Endocr Rev, 34:130-162
- 18- **Shen ZQ, Zhu HT, Lin JF(2008):** Reverse of progestin-resistant atypical endometrial hyperplasia by metformin and oral contraceptives. Obstet Gynecol, 112: 465-467.
- 19- **Savaris RF, Groll JM, Young SL, DeMayo FJ, Jeong JW, Hamilton AE, Giudice LC, Lessey BA, (2011):** Progesterone resistance in PCOS endometrium: a microarray analysis in clomiphene citrate-treated and artificial menstrual cycles. J Clin Endocrinol Metab, 96: 1737-1746.
- 20- **Al-Sabbagh M, Lam EW, Brosens JJ. (2012):** Mechanisms of endometrial progesterone resistance. Mol Cell Endocrinol, 358: 208-215.
- 21- **Aghajanova L, Velarde MC, Giudice LC (2010):** Altered gene expression profiling in endometrium: evidence for progesterone resistance. Semin Reprod Med, 28:51-58.
- 22- **Capp E, Jauckus J, von Eye Corleta H, Toth B, Strowitzki T, Germeyer A: (2011).** Does metformin influence the insulin-, IGF I- and IGF II-receptor gene expression and Akt phosphorylation in human decidualized endometrial stromal cells? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 158: 248-253

- 23- **Shang K, Jia X, Qiao J, Kang J, Guan Y. (2012):** Endometrial abnormality in women with polycystic ovary syndrome. *Reprod Sci*, 19:674-683
- 24- **Shao R, Wang X, Weijdegard B, Norstrom A, Fernandez-Rodriguez J, Brannstrom M, Billig H. (2012).** Coordinate regulation of heterogeneous nuclear ribonucleoprotein dynamics by steroid hormones in the human Fallopian tube and endometrium in vivo and in vitro. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 302: E1269-E 1282
- 25- **Nestler, J., Stovall, D., Akhter, S., Luorno, M., and Jakubowicz, D. (2002).** Strategies for the use of insulin-sensitizing drugs to treat infertility in women with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2: 209-215
- 26- **Recabarren, S. E.; Smith, R.; (2008);** "Metabolic profile in sons of women with Polycystic Ovary Syndrome" *J. Clint. Endocrinal. Metal*. 93(5):156-81.
- 27- **King.J. (2006)** .Polycystic Ovary Syndrome. *Journal of Midwifery & Women's Health*. 51(6):1-3.
- 28- **Hasan,A.; Gordon, C.M. (2007).** Polycystic ovary syndrome update in adolescence. *Cur. Opin. Pediator*; 19(4): 389-397.
- 29- **Marshall JC, Eagleson CA, McCartney CR. (2001).** Hypothalamic dysfunction. *Mol Cell Endocrinol*; 183: 29-32.
- 30- **Adil, F, Ansar, H, and Munir, A.A (2005).** Polycystic ovarian syndrome and Hyperinsulinemia - *J Liaqat Uni Med Health Sci*, 4(3): 89-93.
- 31- **Nelson, V.L.; Qin Kn, K.N.; Rosenfield, R.L.; Wood, J.R.; Penning T.M. and Legro,R.S. (2001).** The biochemical basis for increased testosterone production in the cells propagated from patients with polycystic ovary syndrome . *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 86:5925-5933.
- 32- **Porter M B, Brumsted J R, and Sites C K. (2000).** "Effect of prolactin on follicle stimulating hormone receptor binding and progesterone production in cultured porcine granulosa cell". *Fertil. Steril.*; 73(1) : 99-105,.
- 33- **Panzan, M.Q. Junior, J.M. Damotta,E.L.Haapalainen, E. F.Dejesus. Simoes, M. Baptista, H. A. Haidar, M.A. and Baracat, E. C. (2006).** Metoclopramide - induced hyperprolactinemia caused marked decline in pinopodes and pregnancy rates in mice. *Hum. Reprod*. 21: 2514-2520.
- 34- **Alsamarai AM., Baqer, LS., Alobaidi, AH., Mutaz Sabah Ehmaed, (2015).** Evaluation of the effect of metformin on hormones serum levels in women with polycystic ovary syndrome., *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(6): 1574-1581.

دراسة التأثير العلاجي لمتلازمة التكريس المتعدد للمبايض على معيار كتلة الجسم ومرتسم دهون الدم لعينة من المريضات في مدينة تكريت

د. مي نافع يوسف و ا.د. منيف صعب احمد - قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة - جامعة تكريت

اد. موسى محمود مريبط - كلية الطب - جامعة تكريت (email -mossa1955p@yahoo.com)

الخلاصة

صممت الدراسة لمتابعة التأثير العلاجي لمتلازمة التكريس المتعدد للمبايض على معيار كتلة الجسم ومرتسم دهون الدم لعينة عشوائية مكونة من 96 مريضة متزوجة يعانين من ضعف الخصوبة والعقم والسمنة والشعرانية حب الشباب acne ووجود مبيض يحوي كيسات متعددة , تراوحت أعمارهن بين(16-35)عاما وتمت متابعة فحوصات كل مريضة قبل العلاج وبعد ستة (6) أشهر من أخذه وبواقع كل (3) أشهر, قورنت النتائج التي حصلنا عليها بعد كل (3) أشهر من العلاج بنتائج فحوصات المريضات في أعدت مرحلة ما قبل العلاج التي كمجموعة سيطرة,الخطة العلاجية اعتمدت على تعديل نمط حياة المريضة الغذائي من خلال اتباع نظام غذائي صحي وإعطاء العلاج المتمثل بموانع الحمل الفموية وأدوية الخصوبة واستعمال مخفضات السكر مثل (Glucophage او Metformine) فضلا عن كمكلمات غذائية كمضادات الأوكسدة , أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للدراسة ان التأثير العلاجي لم يظهر فروقا معنوية على معيار كتلته الجسم بعد (3) أشهر من العلاج لكون انخفاض الوزن لم يصل إلى مستوى المعنوية خلال هذه الفترة ولكنه أظهر انخفاضا معنوية بعد (6) اشهر من العلاج مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج , كما ان العلاج المتبع لـ PCOS اظهر تأثيرا واضحا على مرتسم الدهون المتمثل بالكوليستيرول والكليسيريدات الثلاثية TG,حيث اظهرت النتائج انخفاضا معنوية عند مستوى معنوية($P \leq 0.05$) لكل منهما بعد (3) أشهر من اخذ المريضات للعلاج ازداد الانخفاض المعنوي لهما عند مستوى معنوية بعد (6) أشهر من الاستمرار في أخذ العلاج مقارنة بمرحلة ما قبل العلاج , كذلك كان تأثير العلاج واضحا على خفض مستويات البروتينات الدهنية الواطئة الكثافة للكوليستيرول معنوية لـ LDL, VLDL عند مستوى معنوية ($P \leq 0.01$) بعد فترتي العلاج والمتابعة في إخذ المريضات لعلاجهن مقارنة بمرحلة ما قبل العلاج هذا ساعد في تحسن البروتينات الدهنية العالية الكثافة للكوليستيرول HDL حيث اظهر ارتفاعاً معنوية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) بعد (3) أشهر من اخذ المريضات للعلاج و ($P \leq 0.01$) وبعد ستة أشهر من المتابعة في أخذهن العلاج بالمقارنة بمرحلة ما قبل العلاج, ان النتائج الإيجابية التي حصلنا عليها بعد العلاج المستمر ولفترة طويلة كان لها الأثر في تحسين الإباضة عن المريضات.

كلمات المفتاح: BMI معيار كتلة الجسم , TG الكليسيريدات الثلاثية , الكوليستيرول , البروتينات الدهنية العالية الكثافة HDL, البروتينات الدهنية الواطئة الكثافة وواطئة الكثافة جدا LDL, VLDL .

The therapeutic effect of the polycystic ovary syndrome on the body mass index, lipid profile and testosterone hormone of a sample patients in Tikrit city

Dr. May Nafi Yousif, Dr. Muneif .S. Ahmed, department of biology , Education of pure sciences college ,Tikrit university

Prof. Dr. Mossa M. Marbut. College of medicine, Tikrit niversity

E- Mail; mossa1955p@yahoo.com

Abstract

The study was designed to follow up the therapeutic effect the polycystic ovary syndrome (PCOS) on the body mass index, lipid profile and testosterone hormone. 96) Married women with PCOS suffering from subfertility and infertility, hirsutism, obesity, acne. Aged ranged from 16 to 35 years began where the follow-up examinations each patient before and after six months of taking the reality every 3 months therapy. Compared to the results obtained examinations of patients in the pre-treatment. Treatment plan based on a modified pattern of diseased food life through a healthy diet and give treatment of oral contraceptive and fertility drugs and use of sugar reducers like (Metformine or Glucophage). As well as dietary supplements as antioxidants, Results of statistical analysis of the study showed that the therapeutic effect were non- significant on BMI after 3 months of treatment to the fact that low weight did not reach the level of significance during this period. But he showed a significantly after six months of treatment as compared with pre-treatment, and that the standard treatment for PCOS showed a clear effect on the lipid profile, where the results showed a significant decrease in the level of cholesterol and triglyceride after three months of taking patients to treatment increased the decline of them in the level ($P \leq 0.01$) after 6 months to continue taking the treatment as compared pre-treatment. As well as the effect of the treatment was an obvious reduction of the levels of low density lipoprotein (LDL-c), very low density lipoprotein (VLDL-c) at the level ($P \leq 0.01$) after two and follow-up treatment to take the patients to their treatment compared with pre-treatment. This helped to improve the high-density lipoproteins (HDL-c) where he showed up morally in the abstract level ($P \leq 0.05$) after 3 months of taking the patients for treatment and ($P \leq 0.01$) and after 6 months of follow-up to take them treatment compared with pre the cure. The result has been shown that Testosterone hormone concentration was reduced significantly as compare with pretreatment value ($P \leq 0.01$). The positive results we have obtained after continuous treatment for a long time had an impact on improve ovulation for patients.

Key words: BMI, TG, HDL, LDL, vLDL, and PCOs

توقف الطمث الناتج عن عدم الاباضة والبدانة والشعرانية Hirsutisim وظهور حب الشباب acne ووجود مبيض يحوي كيسات متعددة، لذلك كان أول اسم أطلق على مجموعة الأعراض في عام 1958 (بتناذر شتاين و ليفينثال) Stein & L [2] eventhal syndrome تصيب ما يقرب من (4%-12%) من النساء في عمر الإنجاب كأخر احصائية لمجموعة التقارير والبحوث المعتمدة على معايير

المقدمة Introduction

متلازمة التكيس المتعدد للمبايض polycystic ovaries syndrome (PCOS) هي مجموعة من الأعراض المرضية التي تعاني منها النساء في عمر الإنجاب بين (15-45) سنة وتعد أكثر الاضطرابات الهرمونية التي تسببها العوامل الوراثية والعوامل البيئية[1]، ان الأعراض المتسببة عن اضطرابات أو

الأندروجينية في الدم وخصوصاً هرمون التستوستيرون الحر في الدم وعندما تحدث تغييرات في مستوى الدهون لدى النساء المصابات بمتلازمة تكيس المتعدد للمبايض ، قد تكون بسبب السمنة وفرط الأندروجينية و بعبارة أخرى، فإن السمنة في النساء المصابات بالمتلازمة يكون معظمه عاملاً مهماً لشذوذ أبيض الدهون[14] .

الهدف من الدراسة: دراسة التأثير العلاجي لمتلازمة تكيس المتعدد للمبايض على معيار كتلة الجسم ومرتسم دهون الدم لعينة من المريضات في مدينة تكريت.

المواد وطرائق العمل Material and Methods

جمعت عينات الدراسة عشوائياً من (96) امرأة متزوجة من اللواتي يعانين من متلازمة تكيس المبايض المتعدد (PCOS (Poly Cystic Ovarian Syndrome) وعدم الإنجاب من المراجعات لمستشفى تكريت التعليمي وإحدى العيادات التخصصية للأمراض النسائية في تكريت بعد تشخيص حالتهم بجهاز الأمواج فوق الصوتية وتشخيص العلامات السريرية للمتلازمة فيهن واستغرقت مدة جمع العينات والمتابعة أكثر من سنة من أوائل أيار 2013 ولغاية أوائل حزيران 2014 ، ثم تم متابعة كل مريضة بعد العلاج بستة أشهر وبحسب الخطة المصممة للمتابعة .

5 - جمع العينات وتقدير التراكيز : أخذت

عينات الدم من النساء المشمولات بهذه الدراسة ولمدة ثلاث دورات حيضيه (قبل العلاج -بعد العلاج بـ 3 اشهر - بعد العلاج بـ 6 اشهر) عملية سحب الدم للمرة الأولى في اليوم الثاني او الثالث من الدورة وبواقع (5ml) دم من كل مريضة وذلك لتقدير تراكيز هرمون التستوستيرون بالرجوع الى طريقة العمل في المصدر[15] إضافة الى تقدير كل من الكولستيرول حسب طريقة العمل في المصدر[16] و TG حسب طريقة العمل في المصدر[17] و HDL-C حسب طريقة العمل في المصدر[18]، و LDL-C حسب طريقة العمل في المصدر [19] و HDL-C و LDL-C حسب طريقة العمل في المصدر[20]، إضافة الى قياس وزن

التشخيص التطبيقية لمسببات عدم أو تأخر الإنجاب [3,4]. يعد السونار الحوضي أو التصوير فوق الصوتي هو الأداة الرئيسة للتشخيص كذلك يستعمل المسح المهلي Vaginal Scan للتشخيص فضلاً عن الأعراض السريرية للمتلازمة [5]. إن اضطراب محور تحت المهاد- النخامية - Hypothalamic pituitary axis يؤدي بالنتيجة إلى خلل في النظام الهرموني للجهاز التكاثري فيقل إنتاج الهرمونات الأنثوية كالاستروجين والبروجسترون ويزيد إنتاج الهرمونات الذكرية hyperandrogenism والذي تسبب حالة الشعرانية وحب الشباب والبدانة، كما إن اضطراب إنتاج الهرمونات الأنثوية يؤدي إلى نمو بعض الحويصلات المبيضية وتجمع السوائل بداخلها مكونه حالة التكيس وبالتالي عدم الإباضة [6]. وان المتغيرات في مستويات مرتسم الدهون يظهر عند الإناث وخاصة المريضات بمتلازمة PCOS ارتفاعاً قد يكون خطيراً للإصابة بالأمراض القلبية الوعائية ويعزى ذلك الى الخلل في الدهون التي تتميز بارتفاع تركيز الكليسيريدات الثلاثية البلازمية وانخفاض تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة للكولستيرول-HDL [7,8] , وتعد البدانة وزيادة الأندروجينات من مميزات المتلازمة والتي تؤثر بقوة في ايض الليبيدات[9,10] إن نقل البروتينات الدهنية المختلفة بين الانسجة يلعب دوراً مهماً في الخصوبة وان البروتين الدهني الوحيد الذي يلاحظ تغير كميته في السائل الجريبي حول البيضة النامية في المبيض هو البروتين الدهني HDL-C الذي يجهز المغذيات الليبيدية الى السائل الجريبي والى البيضة لتصنيع الغشاء الخلوي وإنتاج الهرمون الستيرويدي الموضعي او أي من العمليات الأساسية لنضوج البيضة الطبيعي [11] كما تُعد البدانة من المظاهر السريرية الشائعة في متلازمة المبيض متعدد الكيسات PCOS، حيث تبلغ نسبة حدوثها 60 -80% على الأقل، ولكن ليس بالضرورة وجودها حيث تأخذ البدانة مظهراً ذكورياً (توزع مركزي)، وتُعرف البدانة الذكرية بزيادة نسبة الخصر/ورك وتساوي 0.8 [3,12]، إن هذه البدانة متعلقة بمجموعة من الأسباب منها زيادة هرمون التستوستيرون في البلازما ومرتسم دهني شاذ. فان معيار كتلة الجسم (Body mass index (BMI هو دليل السمنة عندما يسجل دليل كتلة الجسم ≥ 27 كغم/م² [13] ي كما أشارت منظمة الصحة العالمية للطفولة والنمو السكاني عام 1990 إن المريضات بمتلازمة تكيس المبايض تظهر عليهن أعراض متعددة، وأحد هذه الأعراض هي السمنة وجد إن النساء المريضات يعانين من الزيادة في الوزن أو السمنة المرتبطة بزيادة مستوى الأندروجين في الدم[6]، وظهور الشعر في المريضات اللواتي يعانين من PCOS هو ناتج عن الزيادة في تركيز الهرمونات

للسكر مثل دواء (Glucophage او Metformine) استمرار المريضات لأخذه من أول يوم علاج ولمدة ستة أشهر بواقع تناول الطعام او قبله وهو يستخدم في علاج النوع الثاني من داء السكر إضافة الى استخدام علاج Total fertility-pcos وهو علاج منشط للخصوبة حيث يتضمن مجموعة فيتامينات ومضادات أكسدة خاص لمريضات تكيس المبايض يؤخذ طيلة فترة العلاج بواقع حبة واحدة يومياً.

7 - التحليل الإحصائي Statistical Analysis

تم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام اختبار (student T-Test) في نظام Excel حيث يستخرج المعدل \pm الانحراف المعياري (SD) ومقارنة النتائج بين المصابات بتكيس المبايض ومجموعة السيطرة كما في جدول رقم (1).

المريضات بالكيلو غرام والطول لحساب BMI معيار كتلتة الجسم خلال الفترات الثلاث .

6 - الخطة العلاجية: الخطة العلاجية التي صممت اعتمدت على الأعراض التي اشتركت فيها المريضات وتشخيص PCOS والعلاجات التي اتبعت هي استعمال موانع الحمل الفموية والبروجسترونية الدورية وهذه الحبوب تعطى (لمدة 3 أشهر فقط) لتعمل على تنظيم الدورة الشهرية ، وتقلل من مستوى الأندروجين المتمثلة بهرمون الذكورة (الشحمون الخصوي) وتساعد في تقليل تغيرات الجلد وحب الشباب ثم استعمال أدوية الخصوبة مثل (كلوميفين سترات) Clomiphene Citrate مثل هذه الادوية تعطى مع بدأ الشهر الرابع من العلاج بعد قطع حبوب منع الحمل لحدوث الإباضة وهي المشكلة الأكثر شيوعاً مع متلازمة تكيس المبايض تستخدم الأدوية التي تحفز الإباضة وذلك بعد استبعاد أسباب العقم الأخرى عند المرأة والرجل واستخدام حبوب المخفضة

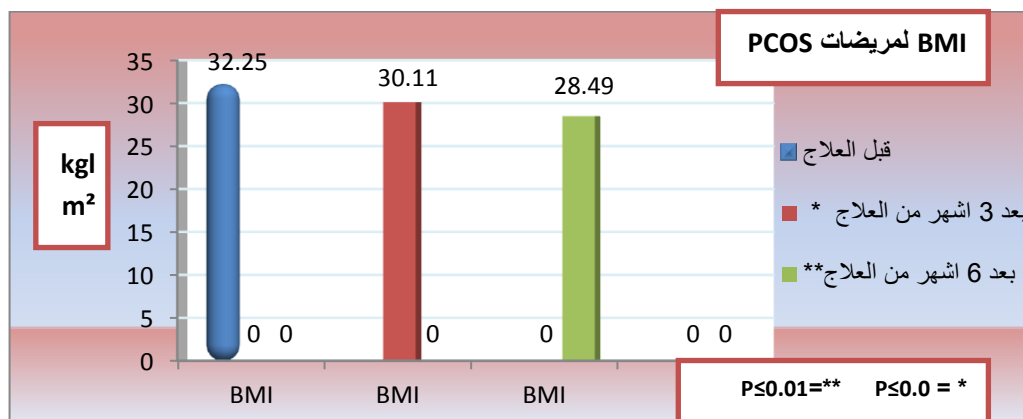
جدول (1) التحليل الإحصائي للعينات المدروسة

بعد العلاج 6 أشهر	بعد العلاج 3 أشهر	قبل العلاج Control group	Parameters
0.632 ± 0.12**	0.769 ± 0.17**	0.927 ± 0.24	Testosterone h. (ng/ml)
28.49 ± 3.9**	30.11 ± 4.5*	32.25 ± 4.8	BMI (kg/m2)
178.35 ± 12.9**	206.85 ± 25.7*	216.11 ± 27.3	(Cholesterol mg/dl)
92 ± 25.8**	102.48 ± 31.9*	114.77 ± 38.6	TG (mg/dl)
**53.64 ± 4.5	*51.64 ± 5.13	49.21 ± 5.63	HDL-C (mg/dl)
106.77 ± 13.85**	*135.71 ± 25.53	146.28 ± 26.6	LDL-C (mg/dl)
18.4 ± 5.2**	20.48 ± 6.4**	22.93 ± 7.75	V LDL-C (mg/dl)

$P \leq 0.05$ بعد 3 أشهر من أخذ العلاج وازداد الانخفاض المعنوي عند مستوى معنوية $P \leq 0.01$ بعد اكتمال فترة 6 أشهر من اخذ العلاج مقارنة بمرحلة ما قبل العلاج بسبب التغيرات الايجابية الحاصلة في انخفاض مستويات السمنة في عينة المريضات بعد الاستمرار في تناولهن للعلاج

النتائج والمناقشة - Results and discussion

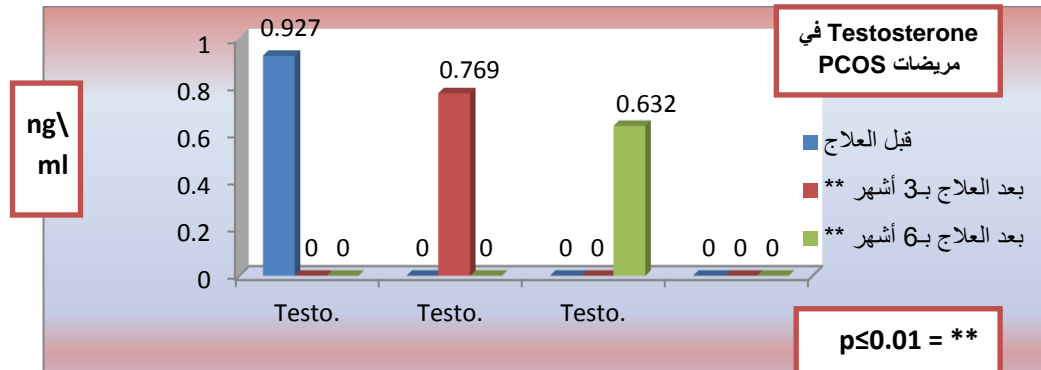
يعتمد مؤشر السمنة اعتماداً كلياً على معيار كتلة الجسم ففي الدراسة الحالية كما بينه الشكل (رقم 1) اظهر BMI انخفاضاً معنوياً عند مستوى معنوية



شكل (1) التأثير العلاجي على BMI في عينة من مريضات PCOS

البرامج طويلة الأمد فتكون أكثر صعوبة للحفاظ على الوزن الطبيعي [25], كما أظهر هورمون الشحمون الخصوي انخفاضاً معنوياً عند مستوى معنوية $P \leq 0.01$ بعد 3 أشهر من أخذ المريضات للعلاج مقارنة بمرحلة ما قبل العلاج وبعد ستة أشهر من استمرار المريضات في اخذ العلاج أظهرت هذه النتيجة الانخفاض المعنوي عند مستوى معنوية $P \leq 0.01$ مقارنة بمرحلة ما قبل العلاج كما يبينه الشكل رقم (2).

إن زيادة الوزن في النساء المريضات بالتكيس هو احد الأعراض الشائعة لـ PCOS [21], فإن ماتوصل اليه سابقاً يتفق مع الدراسة الحالية الى ان السمنة المفرطة تلعب دوراً أساسياً في التغييرات الوظيفية والتكاثرية التي تكون مرتبطة مع بعضها البعض والتي تُعد من اهم خصائص الاصابة بـ PCOS [22-24], وتعد السيطرة على البرنامج الغذائي والرياضي ليست بالأمر السهل, حيث أنّ المريضة تحتاج إلى تمارين رياضية مستمرة خصوصاً في المرحلة الأولى من البرنامج



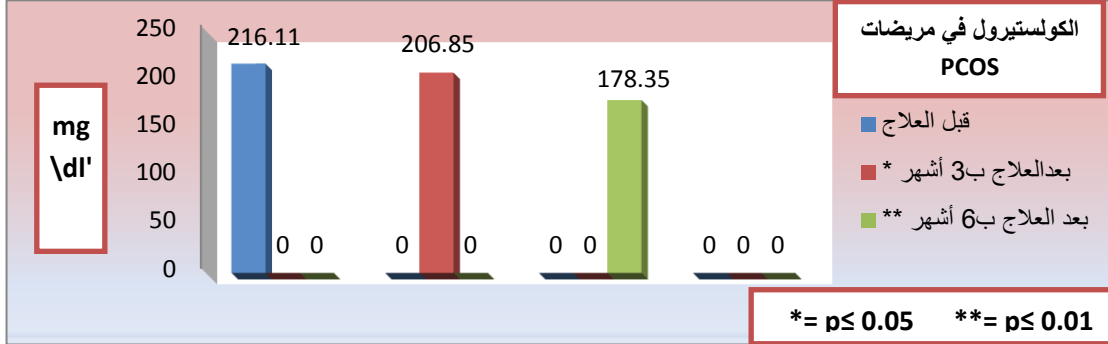
شكل (2) التأثير العلاجي على Testosterone في عينة من مريضات PCOS

مستويات الإندروجين في المريضات اللواتي يعانين السمنة المفرطة مع متلازمة تكيس المبايض المتعدد مع استعمال علاج الميتفورمين [27] وهذا اتفق مع دراستنا الحالية, لذا من الممكن إن تلجا النساء المصابات بالتكيس إلى الرشاقة وتخفيض الوزن وذلك لزيادة احتمالية حصول الحمل لديهن وقد يؤثر فقدان الوزن في تحسين الوظيفة الهرمونية والإباضة وحدوث الحمل وعلاج عدم الخصوبة ففي دراسة اتفقنا معها [28], وجد إن 25 من أصل 40 امرأة حصل لديهن إباضة وحمل مع تحسن في محتوى الدهون وداء السكري بعد فقدان الوزن كذلك العلاج بالميتفورمين

حيث اظهر هذا الهورمون دوراً مهماً في زيادة الوزن نتيجة لزيادة تكوينه من قبل خلايا القراب من المبيض, كما ان النسيج الشحمي له القابلية على صنع الأندروجين الفعّال في الجسم فكلما زادت السمنة زاد النسيج الشحمي الذي يسبب تحول الكوليسترول إلى هرمون الشحمون الخصوي بسلسلة من العمليات الايضية [26] وجدت دراسات تؤكد الى ان السمنة تولد زيادة في مستويات هورمون التستوستيرون في اللواتي يعانين من تكيس المبايض فانخفاض الوزن كان عاملاً فعّالاً في خفض مستويات الهورمونات الذكورية, كما أظهرت الدراسات الديناميكية وجود انخفاض في

أخرى تذكر , كما ان الكوليستيرول أظهر انخفاضاً معنوياً عند مستوى معنوية $P \leq 0.05$ بعد 3 أشهر من اخذ العلاج مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج وازداد الانخفاض المعنوي لدى المريضاة عند مستوى معنوية $P \leq 0.01$ بعد 6 أشهر من الاستمرار بأخذ العلاج مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج كما يبينه الشكل (3)

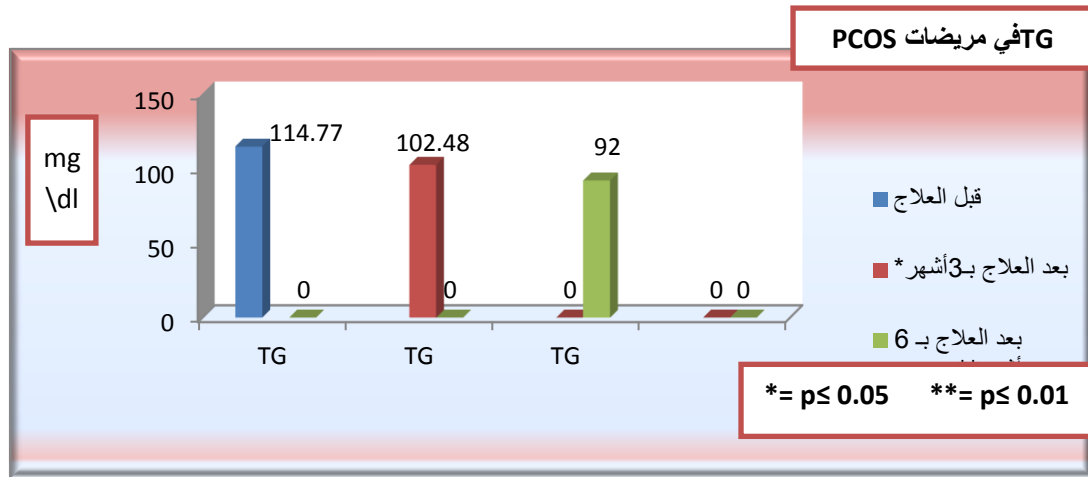
Metformine الذي يُعدّ واحداً من اهم العلاجات في تكيس المبايض [29], حيث يعد العقار الأوسع انتشاراً بسبب تأثيره الفعّال لاستعادة عملية التبويض والحساسية للإنسولين insulin sensitivity والتقليل من فرط الأندروجين [30] لذلك الاستمرار في أخذه ساعد المريضاة على فقد الكثير من أوزانهم وتحسين مستويات الهرمونات وتنظيم عملية التبويض بنسب كبيرة, ومن المهم أن يؤخذ في الاعتبار أن هذه العلاجات يجب أن لا تعتبر علاجات الخط الأول للسمنة في المريضاة متلازمة تكيس المبايض لأن هناك أدلة



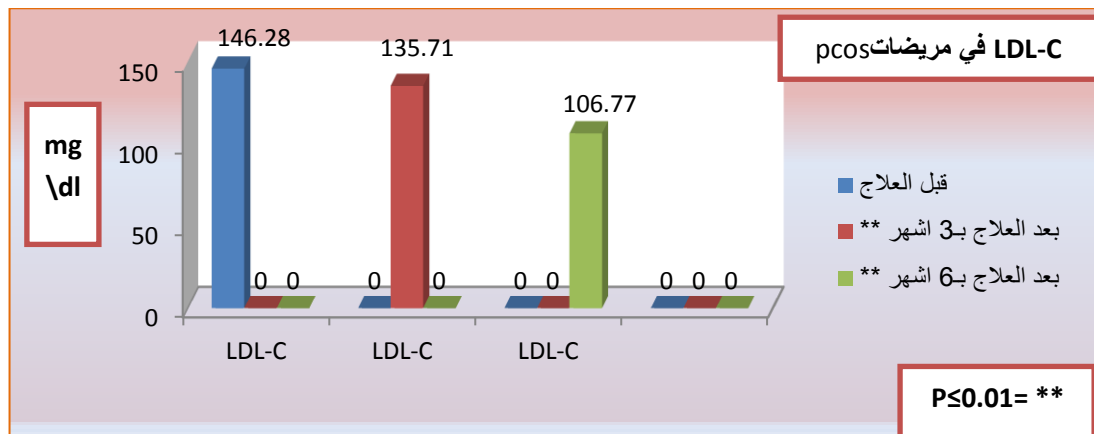
شكل (3) التأثير العلاجي على الكوليستيرول في عينة من مريضات PCOS

مستويات صورة دهون الدم هو الشذوذ الأكثر شيوعاً في مريضات PCOS لاسيما ارتفاع نسبة الكوليستيرول الكلي , الدهون الثلاثية الكليسيريدية والبروتين الدهني المنخفض الكثافة LDL وLDL v يترافق هذا مع انخفاض مستوى تركيز HDL-C بشكل كبير الذي يعرض المريضاة لتصلب الشرايين وامراض القلب الوعائية[33], إن زيادة تراكم الدهون الثلاثية نتيجة لعمليات تكون الدهون Lipogenesis وانخفاض أكسدة الاحماض الدهنية وزيادة افراز جزيئات LDL v هي من نتائج الكبد بسبب تركيز بلازما الدم بـ TG وقد يحدث بسبب مقاومة الانسولين وكذلك من خلال هدم جسيمات HDL وتشكيل LDL, كذلك فرط الإندروجينية مع زيادة نشاط اللايباز الكيدي الذي له دور في هدم جزيئات HDL وكل هذا يثبت إن في علاج مقاومة الإنسولين وعلاج ارتفاع الإندروجينات يساهم في خفض مستويات الدهون الضارة ورفع مستوى HDL-C [34,3]

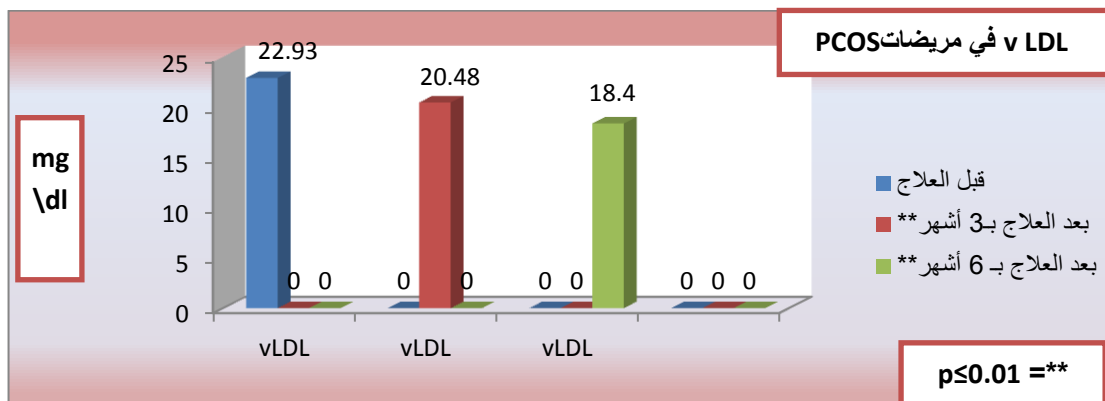
ان التناقص في الكوليستيرول الكلي وكوليستيرول البروتين الدهني منخفض الكثافة يمكن أن يقلل من هرمون الذكورة في الدم, كما ان العلاجات المستخدمة في خفض هرمونات الذكورة تساهم في تقليل الوزن وتحسين الخصوبة [31,32]. أظهرت نتائج الدراسة الإنخفاض المعنوي لمستوى الكليسيريدات الثلاثية TG في المريضاة بـ PCOS بعد علاجهن بـ 3 أشهر مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج واستمر الإنخفاض المعنوي لهما بعد 6 أشهر من إخذ علاجهن مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج كما يبينه الشكل (4) كما وجد إن LDL,LDL v أظهر أيضاً انخفاضاً معنوياً بعد علاجهن بـ 3 أشهر مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج واستمر الإنخفاض المعنوي بعد 6 أشهر من العلاج لكل منهما مقارنةً بمرحلة ما قبل العلاج كما في الشكلين (5) و (6), بينما الـ HDL-C أظهر ارتفاعاً معنوياً بعد 3 أشهر وكذلك بعد 6 أشهر من أخذ العلاج كما في الشكل (7), إن اضطراب



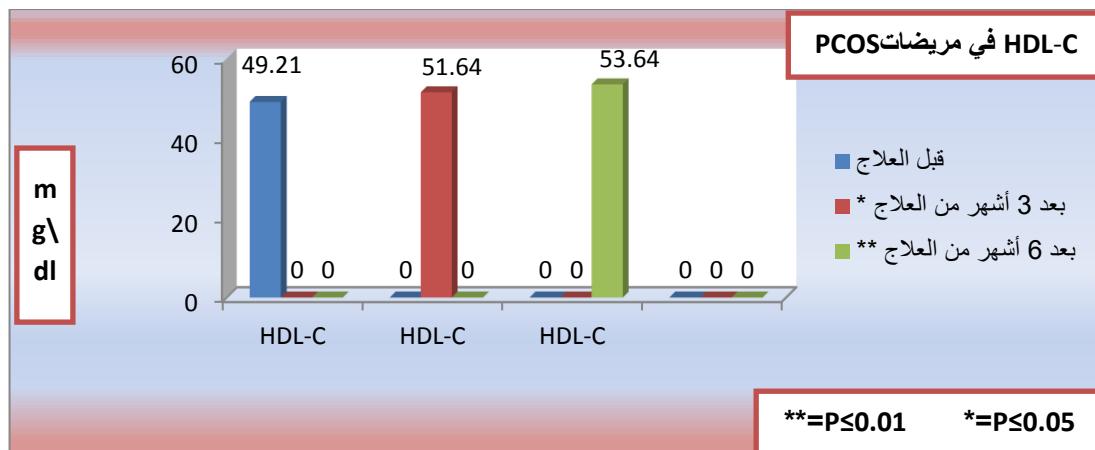
شكل (4) التأثير العلاجي على TG في عينة من مريضات PCOS



شكل (5) التأثير العلاجي على LDL-c في عينة من مريضات PCOS



شكل (6) التأثير العلاجي على vLDL-C في عينة من مريضات PCOS



شكل (7) التأثير العلاجي على HDL-C في عينة من مريضات PCOS

دراسة [34] التي بينت الأمراض المصاحبة لإرتفاع دهون الدم، ولكن علاج المتفورمين وتنظيم هورمون التستوستيرون علاجياً خفض مستويات دهون الدم ومقاومة الأنسولين وهو بدوره حسن مستوى الإباضة في المريضات بـ PCOS.

في دراستنا مستوى دهون الدم في عينة المريضات رغم ارتفاعه قبل العلاج لم يصل إلى الحد الذي يتعدى المستوى الطبيعي ولكن يعرض المريضة لخطر ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين وأمراض القلب الوعائية إذا لم تستمر المريضات في علاجهن وهذا يتفق مع

References

- 1- Moran LJ, Hutchison SK, Norman RJ, Teede HJ: (2011) Life style changes in women with polycystic ovary syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*, 2:CD007506.
- 2- Stein, I. F., (1958). The Stein-Leventhal syndrome; a curable form of sterility. *N. Engl. J. Med.* 259(9): 420-423.
- 3- Azziz, R.; Sanchez, L.A.; Knochenhauer, E.S.; Moran, C.; Lazenby, J.; Stephens, K.C.; Taylor, K. and Boots, L.R. (2004). Androgen excess in women: experience with over 1000 consecutive patients. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Vol. 89(2): 453-462.
- 4- Hahn, S.S. Tan, S. Elsenbruch, B. Quadbeck, B.L. Hermann, K. Mannand., Janssen, OE. (2005). Clinical and biochemical characterization of women with polycystic ovary syndrome in North Rhine – Westphalia *Horm ,Metab .Res.*, 37: 438-444.
- 5- Rotterdam ESHRE/ASRM. Sponsored PCOS Consensus workshop Group Revised (2003) . Consensus on diagnostic criteria and long -term health risks related to polycystic ovary syndrome. *Arteroscle*; 32: 708-712.

- 6- Homburg R. (2002). What is polycystic ovarian syndrome?: A proposal for a consensus on the definition and diagnosis of polycystic ovarian syndrome. *Hum Reprod*;17: 2495-9.
- 7- Granner, DK , Mays, PA., (2000) .Harpers, Biochemistry :lipid transport and storage .25th Ed. by Mays PA. Appleton and Lange , Lebanon .By Typo press ,27 :pp. 268-282.
- 8- Vander ,Sherman, Widmaier, Lucianos, Eric, Kevint Strang & Hershe Raff . , (2004).Human physiology the mechanism of body function ,(9th) Ed. , published by McGraw -Hill companies New York, PP:.442 .
- 9- Warrell, DA and Ledingham JG . (2000) .Concise Oxford Textbook of medicine oxford university press Oxford (7th) ed, London, 6.11,PP:718-731.
- 10- Wasan , KM .; Ramaswmy , M.; Kwang, M. and Boulanget, KD. (2002) Role of plasma lipoproteins in Modifying the toxic effect of water- insoluble drugs: studies With cyclosporine A.AAPS Pharm., *Science* .4:22-24 .
- 11- Betteridge, P. and Illingworth, L., (2000) . Lipoproteins in health and disease , Edward Arnold .3rd Edition , pp :134-145.
- 12- Carmina, E.; Rosato, F.; Janni, A.; Rizzo, M. & Longo, R.A. (2006), Relative prevalence of different androgen excess disorders in 950 women referred because of clinical hyperandrogenism. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Vol. 91, No. 1,pp. 2-6.
- 13- Azziz,R.;Carmina,E.;Dewailly,D.;Diamanti-Kandarakis,E.;Escobar-Morreale,H.F.; *et al.*, (2006). Position statement: criteria for defining polycystic ovary syndrome as a predominantly hyperandrogenic syndrome: an Androgen Excess Society Guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Vol.91(11): 4237-424.
- 14- Valkenburg O, Steegers-Theunissen RP, Smedts HP, Dallinga-Thie GM, Fauser BC, Westerveld EH, *et al.* (2008) A more atherogenic serum lipoprotein profile is present in women with polycystic ovary syndrome: a case-control study. *J Clin Endocrinol Metab*; 93: 470-6.
- 15- Tietz, N. W. (1992).Clinical Guide to Laboratory Tests , 3rd Edition, P: 22-23.
- 16- Richmond, W.,(1973), preparation and properties

- of a cholesterol oxidase,
Clinical chemistry ;19;1350.
- 17- Werener, G. (1981). Clinical Chemistry. Ultramicro determination of serum triglycerides by bioluminescent assay.;27, PP:268-271 .
- 18- Kostner, G.M., (1976). Clinical biochemistry. Enzymatic determination of cholesterol in high density lipoprotein fractions prepared by polyanion precipitation ;22(5):698.
- 19- Wilson , P.W. (1998) . Why treated dislipidemia . Saudi med. J. , 19 (4) : 376-381 .
- 20- Tietz, N.W. (1987). "Fundamental of clinical chemistry". Sanders . pp.478-259.
- 21- Pasquili, R. Pelusi, C. Genghini, S. Cacciari M. and Gambineri, A. (2003). Obesity and reproductive disorders in women , J. Hum . Repro -9-35-72
- 22- Kirpichnikow, D.; McFarlane, S.I. & Sowers, J.R. (2002). Metformin: an update. Annals of Internal Medicine, Vol. 137(1): 25-33.
- 23- Recabarren, S. E.; Smith, R.; (2008); "Metabolic profile in sons of women with Polycystic Ovary Syndrome" J. Clint. Endocrinal. Metal. 93(5):156-81.
- 24- Moran, L.J.; Noakes, M.; Clifton, P.M . (2003) . Dietary Composition in restoring reproductive and metabolic physiology in overweight women with polycystic ovary syndrome J Clin Endocrinol Metab, 88: 812-819.
- 25- Norman, R . J . (2001) . Obesity polycystic ovary syndrome and anovulation-how are they interrelated ? European Obstet Gynecol. 13: 323 -7.
- 26- Parker, Jr. C.R. (2006). Androgens throughout the life of women. In: Androgen excess disorders in women. Polycystic ovary syndrome and other disorders, R. Azziz, J.E. Nestler, & D. Dewailly (Eds.). Second edition. Human Press, ISBN 1-59745-179-7, Totowa, NJ, USA. Ch.3, pp. 35-47.
- 27- Moran, C.; Renteria, J.L.; Moran, S.; Herrera, J.; Gonzalez, S. & Bermudez, J.A. (2008). Obesity differentially affects serum levels of androstenedione and testosterone in polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*. Vol. 90(6): 2310-2317.
- 28- Cambell, L. (2004). Improvement of ovulation and fertility rates after weight loss in obese women with polycystic ovary .Clin. Endocrinol. 10: 2056-2061.

- 29- Legro RS, Barnhart HX, Schlaff WD, *et al.* (2007). Clomiphene, metformin or both for infertility in the polycystic ovary syndrome. *New Engl J Med.*;356:551–566.
- 30- Lord, J.M.; Flight, I.H. & Norman, R.J. (2003). Insulin-sensitising drugs (metformin, troglitazone, rosiglitazone, pioglitazone, D-chiro-inositol) for polycystic ovary syndrome. *Cochrane Database System Review*, 3:CD003053.
- 31- Raja Khan, N.; Kunselman, A.R.; Hogeman, C.S.; Stetter, C.M.; Demers L.M. & Legro R.S. (2011). Effects of atorvastatin on vascular function, inflammation, and androgens in women with polycystic ovary syndrome: a double-blind, randomized, placebo controlled trial. *Fertility and Sterility*, Vol. 95(5):1849-1852.
- 32- Banaszewska, B.; Pawelczyk, L.; Spaczynski, R.Z. & Duleba, A. J. (2009). Comparison of simvastatin and metformin in treatment of polycystic ovary syndrome: prospective randomized trial. *The J. of Clinical Endocrinology & Metabolism*. Vol. 94(12): 4938-4945.
- 33- Lambrinoudaki I, Vlachou SA, Creatsas G.(2010). Genetics in gestational diabetes mellitus: association with incidence, severity, pregnancy outcome and response to treatment. *Curr Diabetes Rev.*;6:393–399.
- 34- Barter PJ, Brewer Jr HB, Chapman MJ, Henneckens CH, Rader DJ, Tall AR; (2003); Cholesteryl ester transfer protein, a novel target for raising HDL and inhibiting atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.*, 23:160 167.
- 35- Yildiz BO, Gedik O., (2004). Assessment of glucose intolerance and insulin sensitivity in polycystic ovary syndrome. *Reprod Biomed Online*. 8(6): 649-656.

دور المواد النانوية في إعادة تصنيف تكاليف المنتج الصناعي الحديث

م.د. وسام عزيز شناوة

قسم المحاسبة, كلية مدينة العلم الجامعة

المستخلص

تعد المواد النانوية من أهم المفاهيم الحديثة التي متى ما قامت الوحدات الاقتصادية بإدخالها في الإنتاج فأنها ستقدم منتجات بخصائص وميزات تفوق تلك التي يتم إنتاجها بطرق تقليدية, وبالنظر للتقدم العلمي والتطور التكنولوجي الهائل الذي أدى إلى زيادة شدة المنافسة فينبغي على الوحدات الاقتصادية التوجه نحو تطبيق المفاهيم التي تساعد على إدخال المواد النانوية في الإنتاج وجني الفوائد المتحققة من ذلك, واكتسب البحث أهمية من خلال تحديد تأثير المواد النانوية على هيكل تكاليف المنتج الصناعي الحديث, كما يهدف البحث إلى استعراض اثر المواد النانوية على محاسبة التكاليف, وتوصل البحث إلى أن تكاليف المنتج الصناعي الحديث ستتحول من مواد مباشرة وأجور مباشرة وتكاليف صناعية غير مباشرة إلى تكاليف صناعية غير مباشرة فقط.

الكلمات المفتاحية: المواد النانوية، المنتج الصناعي الحديث

Abstract:

The Nanomaterial role in the re-classification costs of modern manufacturing product

Lect. Dr. Wissam Aziz Shnawa

Madenat Al-alem College, Dept. of Accounting.

Wsamzyz308@gmail.com

The Nanomaterial of the most important modern concepts when economic units entered in production, it will present the characteristics of products and features that exceed those that are produced in traditional ways, In view of the progress of scientific and technological development, which has led to increased intensity of competition on the economic units should be oriented towards the application of the concepts that will help the introduction of Nanomaterial in production and reap the benefits accruing from it, find has acquired importance by identifying the impact of Nanomaterial on the structure of modern industrial product costs, as research aims to review the impact of Nanomaterial on the cost accounting, The research found that the modern manufacturing product costs shifted from direct materials , direct labor and indirect manufacturing costs to only indirect manufacturing costs.

Key words: Nanomaterial, modern manufacturing products.

المقدمة

أن إدخال المواد المتناهية الصغر (المواد النانوية) في الإنتاج سنترك أثرها على تكاليف المنتج الصناعي الحديث وبالتالي فأن هيكل تكاليف المنتج الصناعي الحديث ووفقاً لهذا التقدم العلمي والتطور التكنولوجي قد لا يمكن قياسه وتحديد تكاليفه بالاعتماد على تصنيفات التكاليف التقليدية، وهذا ما يستلزم البحث في طرق وأساليب جديدة لتحديد تكاليف المنتج الصناعي الحديث بصورة أكثر عدالة.

ثانياً: - هدف البحث

تتمثل الأهداف الأساسية للبحث بما يأتي:
أ - عرض مفهوم المواد النانوية
ب التعرف على خواص المواد النانوية.
ت استعراض اثر المواد النانوية على إعادة تصنيف التكاليف وعلى طرق تحديد وتجميع التكاليف.

ثالثاً: - فرضية البحث

(أن اعتماد الوحدات الاقتصادية على المواد النانوية في الإنتاج يؤدي إلى تحول كل تكاليف المنتج الصناعي إلى تكاليف صناعية غير مباشرة).

في ظل الإنتاج التقليدي يتم الاعتماد على المواد التقليدية في الإنتاج، وكانت تلك المواد تمتاز بخصائص بسيطة، والوحدات الاقتصادية تحصل على تلك المواد من مصادرها المتنوعة وتدخلها بالإنتاج للحصول على منتجات بمواصفات محددة، ومحاسبيا يتم أدرجها في بند المواد المباشرة التي تعتبر جزء من التكاليف المباشرة للإنتاج. أما في ظل التقدم العلمي والتكنولوجي الذي نتجت عنه المواد النانوية بخصائصها المتقدمة والقابلة للتطوير، والتي حلت محل المواد التقليدية في بعض الصناعات (الطبية والعسكرية والألكترونيات والتكرير) وتركت آثار كبيرة في خصائص وميزات المنتج، استطاعت من خلالها تحقيق ميزة تنافسية في الأسواق، لذلك أصبح من المهم إعادة النظر في مفاهيمنا المحاسبية بما يتلاءم مع هذا التقدم العلمي والتكنولوجي والإفرازات التي نتجت عنه.

منهجية البحث

أولاً: - مشكلة البحث

رابعاً: - أهمية البحث

المواد النانوية تم تطبيقها وادخالها في الانتاج في شركات الاصباغ العالمية مما يبين امكانية اختبار فرضية البحث بصورة واضحة فيها.

سادساً: - أسلوب البحث

تم إتباع المنهج الاستنباطي في الجانب النظري من البحث من خلال الكتب والدوريات والبحوث والمجلات ذات العلاقة بالموضوع والمنهج الاستقرائي في الجانب العملي.

المبحث الأول

المواد التقليدية والمواد النانوية

والتصنيف الطبيعي للتكاليف

1-1 المواد التقليدية:

وتمثل المواد سائدة الاستخدام قبل ظهور المواد النانوية وامتازت هذه المواد بأنها بخصائص محددة ولا يمكن التعديل على خواصها وطبيعتها وللتوضيح أكثر يمكن تصنيف المواد التقليدية إلى عدة فئات فرعية، وذلك وفقاً لهويتها وتشابه خواصها وتطبيقاتها في المجالات المتنوعة، يمكن أن نلخصها فيما يلي:

Metals and Metal Alloys

Ceramics

Polymers

Composite materials

1. أن تبني مفهوم المواد النانوية في الإنتاج يساعد الوحدة الاقتصادية في توفير المنتجات بمواصفات وخواص جديدة غير متوفرة لدى المنافسين والتي تلاءم استخدام الزبائن وما لذلك من اثر في تعزيز الموقف التنافسي للوحدة الاقتصادية وخلق القيمة لها وتحقيق النجاح.

2. إن الاعتماد على المواد النانوية يؤدي إلى إعادة هيكلة تكاليف المنتج إذ ستخفض الأهمية النسبية للمواد المباشرة لتتحول إلى تكاليف صناعية غير مباشرة ذلك لانخفاض الأهمية النسبية للمواد الطبيعية.

3. المواد ستكون متوفرة بيسر ويمكن تحقيق أي تشكيل للمواد لأنها خاصة المواد النانوية.

4. قياس تكاليف المنتج الصناعي الحديث بصورة أكثر عدالة. وكذلك تحديد طرق لتحديد وتجميع التكاليف تتناسب مع الاثر الذي تركته المواد النانوية.

خامساً: - مجال تطبيق البحث : تم اختيار شركة صناعات الإصباغ الحديثة كون

1. الفلزات والسبائك الفلزية

2. المواد السيراميكية

3. البوليمارات

4. المواد المترابكة

1-1-1

الفلزات والسبائك الفلزية

Metals and Metal Alloys :

يقصد بالفلز حالة العنصر النقية من المعدن مثل الحديد والنحاس والألمنيوم، بينما تعني السبيكة الفلزية ذلك المزيج المتجانس الناجم من تفاعل عنصرين أو أكثر من الفلزات النقية، وتنقسم المواد الفلزية إلى قسمين فرعيين الأول سبائك الفلزات الحديدية التي يدخل في تركيبها عنصر الحديد، أما القسم الثاني فهو سبائك الفلزات غير الحديدية التي لا يكون الحديد طرفاً في تكوينها. وتتميز المواد الفلزية عامة بصفات عديدة مثل القابلية للطرق أو السحب كذلك فهي تتميز بقدرتها على التوصيل الحراري والكهربائي، ومن عيوبها أنها تصدأ بسرعة و ليس من الممكن الحصول على مواد فلزية قابلة للطرق والسحب وتمتاز بالعزل الحراري.

2-1-1 المواد السيراميكية:

Ceramic

على النقيض من المواد الفلزية، فان المواد السيراميكية، مثل الاكاسيد والكربيدات والنيتريدات. هي مواد هشة لا تبدي أي استعداد للطرق أو السحب والتشكيل وذلك على الرغم من امتلاكها لعدد وافر من الخواص الميكانيكية المتميزة مثل قدرتها على مقاومة أحمال واجهادات تشكيل وتشويه أسطحها الخارجية، كذلك فهي تبدي مقاومة اتجاه أحمال واجهادات الضغط فلا

تنهار بسهولة إلا عند قيم عالية. وبهذا تتمتع المواد السيراميكية بمقاومتها العالية لعوامل التآكل بيد إن هذه الفئة من المواد رديئة التوصيل الحراري والكهربائي.

3-1-1 البوليمرات:

Polymers

تنتسب البوليمرات من حيث النشأة إلى المواد العضوية، حيث يدخل عنصر الكربون مكوناً رئيسياً في تركيبها من أمثلتها النايلون والبلاستيك والمطاط و البوليثيلين والبولستر. وتتشرك البوليمرات عامة في عدة صفات وخواص مثل قابليتها للتشكيل وعزلها للحرارة والتيار الكهربائي وخفة الوزن. وتستخدم في صناعة الأقمشة والثياب ولعب الأطفال وأنايبب نقل السوائل مثل المياه والمواد الكيميائية وبطانات لثلاجات حفظ الأطعمة وصناعة عبوات حفظ الأطعمة، من أبرز عيوبها صعوبة الإصلاح وإمكانية إعطاء رائحة غير مرغوب فيها وعدم احتمال درجات الحرارة العالية وعدم ثبات الأبعاد والتعرض للكسر والتلف إلى جانب التأثيرات البيئية الضارة في حالة إحراقها أو استخدامها كأواني وأكواب للطعام والشراب.

4-1-1 المواد المتراكبة:

Composite materials

وهي تلك الفئة من المواد الهندسية التي تنتج عن طريق إضافة نسب وزنيه أو

1-2-1 مفهوم المواد النانوية

إن المواد النانوية تمثل حجر الأساس في علم وتكنولوجيا النانو ويمكن الاستفادة منها بصورة واسعة ذلك أنها متعددة التخصصات في نشاط البحث والتطوير الذي يشهد نمو هائل في جميع أنحاء العالم في السنوات القليلة الماضية، إذ أدت إلى إحداث ثورة في الأساليب التي يتم من خلالها إنشاء المواد والمنتجات وخصائصها وطبيعة الوظائف التي يمكن الوصول إليها، إذ أن البعد الواحد بين المواد النانوية يمثل على الأقل ما يقرب من 100 نانومتر، والنانومتر هو جزء من مليون من المليمتر أي ما يقرب من 100,000 مرة أصغر من قطر شعرة الإنسان. وبذلك تكون المواد النانوية متناهية الصغر ومهمة جدا عند إدخالها في مجالات الإنتاج. (3)

إن المواد عندما تكون على شكل حجم نانو فإنها تحمل خصائص يمكن التحكم فيها وتختلف كثيراً عن تلك المواد الطبيعية التقليدية، أما في ما يخص ملكية المواد النانوية فأنها تكون مفتعله لأنها يتم تجميعها ذرة بعد ذرة من خلال عملية بـ (bottom up) أو عملية (top-down) والمعلومات عنها تكمن في ابتداء ترتيب ذرات المواد بصورة تمكن من تجميعها ذاتياً في المنتج النهائي. (4)

يعتمد مفهوم تقنية النانو على اعتبار أن الجسيمات التي يقل حجمها عن مائة

حجميه معينة من مادة أو أكثر، ويتبلور الهدف من إنتاج المواد المترابطة في إضافة خواص معينة إلى مادة القالب أو إضافة سمات وصفات لم تكن متصلة فيها. فعلى سبيل المثال، المادة الرئيسية المكونة لإطار السيارات هي المطاط، والمطاط من البوليمرات المعروف بسهولة التشكيل عند تعرضها لأدنى قيم من الضغوط لذا ليس من المنطقي أن يوظف المطاط الخالص لصنع هذه الإطارات التي تتعرض لعدد من الضغوط المعينة أثناء سير المركبة لذا تضاف طبقة متشابكة من أسلاك الصلب الرفيعة السمك لتدعيم المطاط المستخدم، مما يرفع مقاومته للإجهادات التي يتعرض لها أثناء الاستخدام (1). لكن من عيوبها هو تغير خواصها الميكانيكية والفيزيائية بشكل أسرع من المواد التقليدية تحت الظروف المختلفة، وعمرها أقصر من عمر المواد التقليدية إضافة إلى اعتبارها مواد كيميائية مضرّة بالبيئة غالباً لا يمكن إعادة تصنيعها ويصعب التخلص منها. (2)

مما تقدم يتبين قصور المواد التقليدية في عدة جوانب مما أدى إلى بزوغ نجم المواد النانوية التي جاءت بخصائص وميزات فاقت بها المواد التقليدية في كل النواحي لتقدم لنا عصر من المواد المتقدمة التي أوجب علينا الخوض في غمارها.

2-1 المواد النانوية

بشكل غير منتظم لتكون كتله واحدة". (6) كما تعرف على أنها "أي شكل من أشكال المواد التي تتألف من أجزاء ذات وظائف متعددة ويكون لها بعد واحد أو أكثر من بعد يعادل 100 نانومتر أو أقل من ذلك". (7)

1-2-2-1-2 خواص المواد النانوية

أن تصغير مقاييس أبعاد المواد الرامي إلى إنتاج حبيبات نانوية الأبعاد يؤثر بالإيجاب على كل خواص المادة ويميزها عن مثيلتها من المواد المناظرة من خلال ما يأتي: (8)

1-2-2-1-1 الخواص الميكانيكية:

تأتي الخواص الميكانيكية للمادة على رأس الخواص المستفيدة من صغر أحجام الحبيبات, إذ ترتفع صلابتها وكذلك تزيد مقاومتها لمواجهة الجهد والأحمال الواقعة عليها إضافة إلى اكتسابها مزيد من المتانة, وبدأت تستخدم في تصنيع العدد وأدوات القطع والحفر المستخدمة في تقطيع الأجسام شديدة الصلادة, وكذلك في الوصول إلى مكامن زيت النفط وبحيرات المياه الجوفية من خلال التعامل مع صخور الطبقات الجيولوجية عالية الصلادة وذلك بدل من استخدام مادة الماس الأسود مرتفع الثمن والذي تنخفض خواصه عن خواص هذه المواد النانوية.

1-2-2-1-2 النشاط الكيميائي:

يزداد النشاط الكيميائي للمواد النانوية لوجود أعداد ضخمة من ذرات المادة على أوجه أسطحها الخارجية، حيث تعمل

نانومتر (النانومتر جزء من إلف مليون من المتر) تُعطي للمادة التي تدخل في تركيبها خصائص وسلوكيات جديدة, وهذا بسبب أن هذه الجسيمات (والتي هي أصغر من الأطوال المميّزة المصاحبة لبعض الظواهر) تُبدي مفاهيم فيزيائية وكيميائية جديدة, مما يقود إلى سلوك جديد يعتمد على حجم الجسيمات. وقد لوحظ، كمثال لذلك، أن كلاً من التركيب الإلكتروني، التوصيل، النفاذية، درجة الانصهار والخصائص الميكانيكية للمادة تتغير كلها عندما يقل حجم الجسيمات عن قيمة حرجة من الحجم. إذ كلما اقترب حجم المادة من الأبعاد الذرية كلما خضعت المادة لقوانين ميكانيكا الكم بدلاً من قوانين الفيزياء التقليدية. إن اعتماد سلوك المادة على حجمها يمكننا من التحكم بهندسة خواصها، وبناءً عليه فقد استنتج الباحثون أن لهذا المفهوم آثاراً تقنية عظيمة تضم مجالات تقنية واسعة ومتنوعة تشمل إنتاج مواد خفيفة وقوية، إضافة إلى زيادة حجم استيعاب الأشربة المغناطيسية وصناعة مفاتيح حاسوب سريعة... الخ. وبشكل عام فإن تقنية النانو هي تلك التي تتعامل مع تراكيب متعددة من المواد ذات أبعاد من رتبة النانومتر. (5)

وقد وردت العديد من التعاريف بهذا الخصوص فقد عرفت لجنة الاتحاد الأوربي المواد النانوية على أنها " مواد متناهية الصغر طبيعية يتم تصنيع وتجميع جزيئاتها

1-2-2-6 الخواص الكهربائية :

يؤدي تصغر أحجام حبيبات المواد إلى أقل من 100 نانومتر إلى تزايد قدرتها على توصيل التيار الكهربائي، بما يمكننا من استخدام هذه المواد في صناعة أجهزة الحساسات الدقيقة والشرائح الإلكترونية.

1-2-3 تكامل المواد النانوية الجديدة في**خطوط الإنتاج**

إن استخدام المواد النانوية يؤدي إلى تحسين الأداء التكنولوجي في الإنتاج، وإعطاء وظائف جديدة للمنتجات، مثل الحلول التي تتعلق في خفية الوزن وجني الفوائد المتعلقة في النقل والبناء والعقارات وعمليات التعبئة والتغليف، وانخفاض الاحتكاك، وتعزيز الأداء الكهربائي والموثوقية والعزل الحراري والأداء العالي والأشعة فوق البنفسجية وتدرج المواد اللينة (مثل الألياف المجوفة). ومع ذلك، فإن هذه المواد النانوية الجديدة التي ينبغي إدخالها في الإنتاج والتي توفر ظروف خاضعة للرقابة الصحيحة تحتاج إلى أن يتم إنشاؤها والمحافظة عليها في العمليات الصناعية.

كما إن استخدام المواد النانوية الجديدة في الإنتاج يساهم في تحسين الرقابة وجني الفوائد المحصلة نتيجة استخدام المواد النانوية في العمليات الصناعية. إضافة إلى زيادة مستوى المتانة لهذه العمليات الصناعية. وتحسين وتقييم أداء خطوط الإنتاج من حيث الإنتاجية والكفاءة في

كمحفزات تتفاعل بقوة مع الغازات السامة، مما يرشحها لأن تؤدي الدور الأهم في الحد من التلوث البيئي، كما تعد خلايا الوقود أحد التطبيقات قليلة التكلفة للمحفزات النانوية، ومن أهم مصادر الطاقة الجديدة والتنظيف.

1-2-2-3 الخواص الفيزيائية :

تتأثر قيم درجات انصهار المادة بتصغير أبعاد حبيباتها، فدرجة انصهار الذهب في حجمه الطبيعي التي تصل إلى 1064 درجة حرارة، تقل إلى 500 درجة بعد تصغير حبيباته إلى نحو 1.35 نانومتر.

1-2-2-4 الخواص البصرية:

من المدهش والمثير أن لون الذهب الطبيعي "الأصفر الذهبي" يتغير إلى لون شفاف عند تصغير حبيباته إلى أقل من 20 نانومتر، كما تتحول ألوانه من الأخضر إلى البرتقالي ثم الأحمر مع زيادة تصغير أحجامها، وهذه الخاصية تمكننا من صناعة شاشات عالية الدقة فائقة التباين ونقاء الألوان، مثل شاشات التلفاز والحاسبات والتليفون النقال.

1-2-2-5 الخواص المغناطيسية:

كلما صغرت حبيبات المواد وتضاعف وجود الذرات على أسطحها الخارجية، كلما ازدادت قوة وفاعلية قدرتها المغناطيسية، مما يمكننا من استخدامها في المولدات الكهربائية الضخمة، ومحركات السفن، وصناعة أجهزة التحليل فائقة الدقة، والتصوير بالرنين المغناطيسي

التكلفة؛ لتحسين وظائف وأداء تركيب المنتج. (9)

إن إدخال المواد النانوية في الخطوط الإنتاجية يسهم في:

1- تسريع امتصاص السوق للمنتجات التي يتم إنتاجها بالاعتماد على المواد النانوية في قطاعات متعددة مثل: الألياف، الغزل، النسيج، المنتجات الطبية، منتجات التعبئة والتغليف، الطاقة، التشييد والبناء، الكهربيائيات، الالكترونيات والنقل.. الخ.

2- تحسين في عمليات التصنيع القائمة من خلال دمج المواد النانوية مما يؤدي إلى أفضل كفاءة في استخدام الموارد والسلامة والاستدامة وإعادة التدوير لمكونات مجموعة واسعة من المنتجات النهائية.

3- تحسين المعرفة التقنية في تكامل عمليات تصنيع المواد النانوية من حيث الإنتاجية والأداء البيئي وفعالية التكاليف.

4- الإسهام في تطوير خطط الأعمال التي تشجع على الاستثمار في القطاع الخاص وما لذلك من اثر في نمو الأعمال التجارية في المستقبل.

إن القضايا الأساسية التي توفرها المواد النانوية تتمثل في:

1- قدرة السيطرة على الحجم من خلال الآلات.

2- إمكانية الحصول على التركيبة المطلوبة ليس فقط من خلال متوسط

التركيب ولكن التفاصيل الأخرى مثل العيوب والتركيز والتدرجات.. الخ.

3- تحدة التحكم في أبعاد التعديل.

4- إمكانية تجميع لبنات المواد النانوية والقدرة على التحكم في مدى التفاعل بين تلك اللبنات وكذلك هندسة المواد نفسها. (10)

1-2-4 إعداد المواد النانوية

يتم تشكيل المواد النانوية بصورة عامة من خلال عمليتين مختلفتين بناء على خشونة الجسيمات هما عملية من أعلى إلى أسفل (top-down process) من خلال هذه العملية نحصل على جسيمات صغيرة عن طريق تكسيرها أو تصغيرها حتى تصل إلى قطع صغيرة جداً (لدرجه النانو) بالاعتماد على ميكانيكية التفطيت.

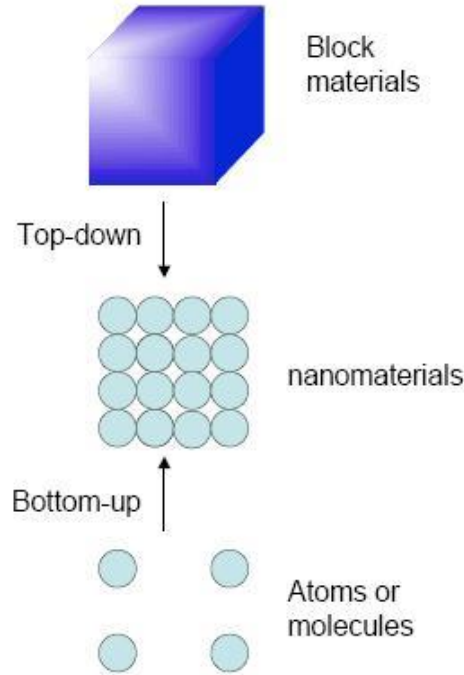
في عمليات من أسفل إلى أعلى (

bottom-up processes) فأنها عكس الطريقة الأولى فمن خلال هذه الطريقة فأن جزيئات النانو يتم إنتاجها عندما تتشكل من مرحلة الغاز أو عند تفاعلها وهي سائلة، يتم البدء بمستوى الذري وبناء الجزيئات بدقة متناهية عن طريق عملية التجمع الذاتي للذرات والتي تترتب فيها الذرات بتركيب معين خاضع لطبيعتها الدقائقية، تعتمد صناعة اشباه الموصلات الحديثة على نمو البلورات التي تعطي مثالا جيدا على طريقة التجمع الذاتي (النمو الذاتي). تعتمد هذه الطريقة على عملية خلع للذرة الأخيرة ضعيفة الترابط ولصقها بالجزيئة حديثة النمو

لبناء دقيقة النانو. (11) والشكل (1) يوضح عمليات (top-down process) و (bottom-up processes) (12) الحصول على المواد النانوية من خلال

الشكل (1)

الحصول على المواد النانوية من خلال عمليات (top-down process) و (bottom-up processes)



http://nano-products.blogspot.com/2009/03/blog-post_8217.html

5-2-1

كيفية تكوين التركيب الكيميائي والترتيب الذري للمواد النانوية

الذري فقد تكون مواد (لابلورية -) Amorphous، أي أنها لا تمتلك ترتيب ذري محدد، بل تكون عشوائية الترتيب تمامًا. أيضًا قد تكون في صورة مواد (أحادية البلورة - single crystalline)، أي أنها تمتلك ترتيب محدد ثابت للذرات يتكرر باستمرار. وقد توجد في صورة مواد (متعددة البلورات - polycrystalline)،

جميع المواد التي تتم صناعتها بتكنولوجيا النانو يُمكن أن تُصنع من عنصر كيميائي واحد مثل (أنابيب الكربون النانوية - Carbon Nanotubes)، وقد تُصنع من مركب كيميائي (عنصران كيميائيان متحدان أو أكثر). أما عن ترتيبها

إحدى الآلات المستخدمة في إعداد المواد
النانوية. (14)

أي أنها تمتلك أكثر من ترتيب محدد للذرات
بشكل عشوائي, (13) والشكل (2) يبين

الشكل (2) إحدى الآلات المستخدمة في إعداد المواد النانوية



http://nano-products.blogspot.com/2009/03/blog-post_8217.html

6-2-1 إدخال المواد النانوية في الصناعة

فإن الأوساخ والشوائب سوف تجتمع على شكل حبات وتنحدر هي الأخرى لصعوبة التصاقها على السطوح وإذا تم تطبيق هذه الخاصية في الأصباغ سيتم الحصول على التنظيف الذاتي وبإزالة الأوساخ بشكل يومي والاعتماد على عمليات التنظيف فإن هذه الخاصية سوف تظهر الأشكال على المباني والأسطح نظيفة بشكل طبيعي.

أن استخدام الطلاء والدهان الذي يحتوي على المواد النانوية يمكن الحصول على طبقات سطحية طاردة للمياه أو للأوساخ أو كلاهما، إذ لا تقتصر هذه الخاصية

تعتبر زهرة اللوتس رمزا للنقاء في البلدان الآسيوية ذلك أن أسطح هذه الزهرة نادرا ما تتسخ وهذا التأثير لوحظ في العديد من النباتات التي يتم تغطيتها من هياكل الشمع ذات مكونات صغيرة جداً غير قابلة للبلل لأن هذه الهياكل تكون بطريقه متماز بالخشونة وبالتالي تلك الخشونة تقلل الاتصال بين قطرات الماء والورقة ذاتها، وهذا السطح يكون مشدود ومنعدم المسامات وبالتالي فإن قطرات الماء تكون على شكل حبات تنحدر من تلك الأوراق وذلك يؤدي للحد من ترطيب سطح الورقة، وكما تنحدر قطرات الماء من تلك الأسطح

ربطها بوحدة المنتج بصورة اقتصادية. ويستند تخصيص تكاليف العمل المباشر على المنتج من خلال سجلات الوقت التي يملأها الموظفين، وسجل الوقت هو النموذج الذي يسجل مقدار الوقت الذي ينفق على كل وظيفة في الإنتاج وهذا السجل يعتبر الأساس المستخدم في إدارة محاسبة التكاليف لإضافة تكاليف العمل المباشرة إلى المنتج.

■ التكاليف الصناعية غير المباشرة: وتشمل جميع تكاليف التصنيع التي تتعلق بغرض التكلفة والتي لا يمكن ربطها بوحدة المنتج بصورة اقتصادية. ان التكاليف الصناعية غير المباشرة لا يمكن تتبعها بسهولة على المنتج. ومن أمثلتها المواد غير المباشرة والأجور غير المباشرة والاندثار والتكاليف العامة الأخرى، هذه التكاليف ليس لها علاقة واضحة بوحدة المنتج إلا انه من الضروري تعيين هذه التكاليف بصورة كاملة على الإنتاج لتكون المعلومات المقدمة إلى المدراء حول تكاليف المنتج مفيدة وفي الوقت المناسب. (16)(17)

على الطلاء والأصباغ فقط، وإنما تشمل الدهان كذلك، وبهذا فيمكن الاستفادة من هذه الخاصية ليس في الأسطح وجدران المباني فقط وإنما تمتد لتشمل هذه الخاصية في جميع أنواع المعادن. (15)

3-1 التصنيف الطبيعي للتكاليف

يرى كل من (Horngren) و (Hilton) أن هنالك تصنيف طبيعي شائع للتكاليف عندما تصنف إلى تكاليف المواد المباشرة وتكاليف الأجور المباشرة وتكاليف صناعية غير مباشرة وكما يأتي:

- تكاليف المواد المباشرة: وهي تكاليف الحصول على جميع المواد التي تصبح جزء من غرض التكلفة (المنتج) ويمكن ربطها بوحدة المنتج بصورة اقتصادية. يتم صرف المواد المباشرة المقتناة عند الحاجة لدخولها في العمليات الإنتاجية ويتم نقلها من المخزن إلى قسم الإنتاج، بناءً على طلب يقدمه المشرف على قسم الإنتاج إلى مسؤول المخازن ونسخه منه تذهب إلى قسم التكاليف وهناك يتم اعتمادها كأساس لتحميل تكلفة المواد على الإنتاج وتثبت كتكلفة مباشرة في سجل التكاليف وفي وحدة المنتج.
- تكاليف الأجور المباشرة: وتشمل جميع التكاليف التي تقدم كتعويض عن العمل الصناعي والتي يمكن

4-1 طرق تحديد وتجميع التكاليف

لأغراض أعداد القوائم المالية ولتحقيق الموضوعية في القياس المحاسبي يجب التمييز بين ماهو أصل وما هو مصروف, لذا فإن التكاليف وفق طرق تحديد وتجميع التكاليف يتم تحليلها إلى ثلاثة أجزاء: الأول يرتبط بالانتاج المباع والذي يكون في صورة وحدات تامة خلال الفترة, والثاني يرتبط بالوحدات الباقية كمخزون اخر المدة ويمثل أصل من الاصول يظهر في الميزانية, والثالث ليس له علاقة بالانتاج ولا بالوحدات الباقية كمخزون والذي يمثل مصروف يجب تحميله على ايراد الفترة في كشف الدخل, وعلى هذا الاساس يتم توزيع التكاليف بين تكاليف قابلة للتخزين وتكاليف الفترة. ان التكاليف يمكن ان تجمع وتعرض بطرق مختلفة لأغراض اعداد تقارير المالية والكفوية ويتم اختيار طريقة تجميع التكاليف بناء على تحديد اي التكاليف تسجل كجزء من تكلفة المنتج واي منها تسجل كتكاليف فترة. ان اختيار الطريقة المطلوبة يحدد ماهي التكاليف التي تعرض في كل قائمة من القوائم المالية الخارجية (قائمة المركز المالي وقائمة الدخل) كما تحدد ماهي التكاليف

التي تتضمنها قائمة التكاليف التي تعد لأغراض تقارير الادارة الداخلية.(18)(19) ان اجراءات التجميع والعرض تُنجز من خلال استعمال ثلاث طرق:

- 1 طريقة تحديد التكلفة الكلية او الممتصة: في ظل هذه الطريقة فإن المنتج يتحمل بجميع تكاليف التصنيع (المتغيرة والثابتة) وتظهر كتكاليف منتج (قابلة للتخزين) ويتم ادراج تكاليف الادارة والتكاليف التسويقية الثابتة والمتغيرة كتكاليف فترة, وعلى هذا الاساس فإن التكلفة الكلية تميز بين تكاليف المنتج وتكاليف الفترة إلا انها لا تميز بين التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة.
- 2 طريقة تحديد التكلفة المتغيرة: بموجب هذه الطريقة تنقسم تكاليف المنتج وتكاليف الفترة إلى مجموعتين من التكاليف هما التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة, وتعالج هذه الطريقة جميع التكاليف المتغيرة كتكاليف منتج وجميع التكاليف الثابتة كتكاليف فترة.
- 3 طريقة الانجاز (المخرجات): في هذه الطريقة يتم تسجيل المواد

المباشرة فقط كتكاليف منتج بينما يتم إدراج تكاليف التصنيع الأخرى (بما في ذلك الأجر المباشرة والتكاليف الصناعية غير المباشرة المتغيرة) كتكاليف فترة ويتم إدراج التكاليف الإدارية والتكاليف التسويقية كتكاليف فترة كذلك.

المبحث الثاني

2-2 الجانب العملي/شركة

صناعات الإصباغ الحديثة

2-2-1 نبذة عن الشركة وأهدافها

الرئيسية وطبيعة الأنشطة التي تقوم بها:

أسست الشركة سنة 1976 بموجب عقد الشركة المسجل في وزارة التجارة - دائرة تسجيل الشركات برقم 1590 في 1976/10/25 وشهادة تأسيس المشروع رقم 4682 في 1976/3/14 الصادرة عن المديرية العامة للتنمية الصناعية. إن مركز إدارة الشركة ومعاملها يقع في بغداد - الزعفرانية المنطقة الصناعية وتشغل أرض مساحتها (60.21.17) دونم ((ملك صرف)) . إضافة إلى المواقع التي تعود ملكيتها للشركة ولكنها لم

تسجل في دوائر التسجيل العقاري الخاصة (لم يتم تسليم سند ملكية) وهي شركة الإصباغ العالمية (2) موقع (ابوغريب، قضاء المحمودية). وكذلك شركة صناعة العلب المعدنية (ابو غريب). ومنذ المباشرة في نشاطها الفعلي في سنة 1981 بدأت بتطوير أعمالها وإمكانياتها لكي تكون الشركة الرائدة في البلد في حقل صناعة الإصباغ وتوفير إنتاجها وتوزيعه بشكل يغطي الجزء الأكبر من حاجة السوق المحلية وقد حصلت زيادات على رأسمال الشركة خلال السنوات الماضية عن طريق رسملة احتياطي التوسعات والفائض المتراكم أو عن طريق الاكتتاب، ولغرض تحقيق أهدافها المرسومة بذلت الإدارة جهوداً استثنائية لتوفير المواد الأولية اللازمة لديمومة الإنتاج كما "ونوعاً" بدأت الشركة إنتاجها الفعلي عام 1981 واقتصر على أصباغ الديكور (البوية والأملشن). عقدت الشركة عدة اتفاقيات للمعرفة الفنية مع شركات عالمية مثل شركة ICI الانكليزية وشركة شتولاك النمساوية لإنتاج الأصباغ الصناعية المتطورة وبكافة أنواعها مثل أصباغ السيارات، الأصباغ

الخاصة بتعبئة الأصباغ وملحقاتها
وبكافة الإحجام وبطاقة تصميمية
10 مليون عليه سنوياً.

2-2-2 واقع تكاليف الشركة
وإدخال المواد النانوية في الإنتاج
أن الشركة تستخدم نظام توزيع
التكاليف التقليدي وفق ما جاء
بالنظام المحاسبي الموحد وقد تم
الحصول على تكاليف الإنتاج من
الشركة عينة البحث عند مستوى
1,034,114 لتر من اصباغ
الابنية لسنة 2014

الحرارية, أصباغ تخطيط الطرق,
أصباغ الأساس الصناعية, أصباغ
الأيوكسي لكافة الاستخدامات,
الأصباغ الصناعية الأخرى
المتخصصة مع ملحقاتها من
المخففات والملمعات والمعاجين
وغيرها. قامت الشركة بإنتاج أنواع
أخرى من الأصباغ الصناعية
وبحوث ذاتية قامت بها مختبرات
الشركة مثل أصباغ الأخشاب
بأنواعها , أصباغ الجلود الطبيعية
والصناعية , وأصباغ الرسم المائية
والزيتية للفنانين وغيرها. تقوم
الشركة بإنتاج العبوات المعدنية

جدول (1) عدد الوحدات المنتجة والمباعة وكمية المخزون (اصباغ ابنية) لسنة
2014

الانتاج	المبيعات	مخزون اخر المدة	اول المدة
1,034,114 وحدة	1,033,000 وحدة	1,524,378 وحدة	1,523,264 وحدة

اعداد الباحث بالاعتماد على تقارير الشركة

جدول (2) تكاليف الإنتاج عند مستوى 1,034,114 لتر من اصباغ الابنية لسنة 2014

رقم الدليل المحاسبي	الأستخدامات	مركز الأنتاج	مركز الخدمات الأنتاجية	الاجمالي	النسبة
31	الرواتب والأجور	1050177564	804,582,492	1,854,760,056	34%
32	المستلزمات السلعية	3124418230	148,687,752	3,273,105,982	60%
33	المستلزمات الخدمية	4,526,278	234260277	238,786,555	4%
37	الأندثارات	50708355	37815688	88,524,043	2%
	المجموع	4,229,830,427	1,225,346,209	5,455,176,636	100%

اعداد الباحث بالاعتماد على تقارير كلفوية
وقد قام الباحث بأعادة تصنيف التكاليف حسب التصنيف الطبيعي للتكاليف كما مبين بالجدول
رقم (3)

جدول (3)

تكاليف الإنتاج على اساس التصنيف الطبيعي للتكاليف عند مستوى 1,034,114 لتر
من اصباغ الابنية لسنة 2014

النسبة المئوية	التكاليف	عناصر التكاليف
60%	3,273,105,982	المواد المباشرة
34%	1,854,760,056	الأجور المباشرة

6%	327,310,598	تكاليف صناعية غير مباشرة
100%	5,455,176,636	المجموع

إعداد الباحث بالاعتماد على تقارير كلفوية

جدول (4)

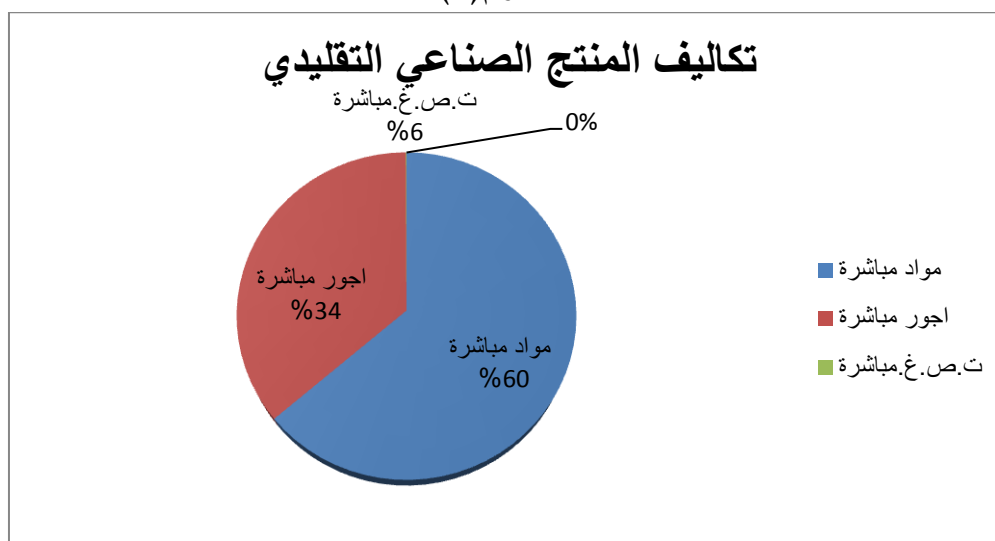
تكاليف الإنتاج لعلبة واحد لتر على اساس التصنيف الطبيعي للتكاليف لسنة 2014

النسبة المئوية	التكاليف	عناصر التكاليف
60%	3165	المواد المباشرة
34%	1793.5	الأجور المباشرة
6%	316.5	تكاليف صناعية غير مباشرة
100%	5,275	المجموع

إعداد الباحث بالاعتماد على تقارير كلفوية

الشكل (3) يبين حجم تكاليف المنتج الصناعي التقليدي

شكل رقم (3)



إعداد الباحث

إدخال المواد النانوية في المنتج الصناعي الحديث

أولاً: **المواد الطبيعية** أن المواد المباشرة التقليدية التي يتم استخدامها تمتاز بارتفاع تكاليفها وبالتالي فإن الشركة ملزمة بتحمل تلك التكاليف المرتفعة للحصول على المواد التقليدية التي تمتاز ببعض الخصائص التقليدية، ولكن في ظل المواد النانوية فإن طبيعة المواد الخام قبل أن تتم معالجتها لتكون مواد نانوية لا تحتاج إلى أي خصائص،

إذ أنها مجرد مواد خام يتم التعديل عليها بتقنيات النانو للحصول على الخصائص التي نرغب بها, وبالتالي فإن المواد الخام تكون منخفضة التكلفة², وبعد استشارة المختصين والخبراء في هذا المجال فقد تم تقدير تكلفة المواد الخام الطبيعية المهيئة للتعديل عليها لتكون مواد نانوية بـ 200,000 دينار للطن الواحد..... وعلى هذا الأساس تكون كلفة الكيلو الواحد من المواد الخام كما يأتي:

200,000 دينار ÷ 1000 كيلو = 200 دينار للكيلو من المادة الخام علما ان واحد لتر من الاصبغ تحتاج الى 1 كيلو من المواد الخام.

أما بخصوص الآلات والتقنيات التي من خلالها يتم الحصول على المواد النانوية فقد تم تقدير بمبلغ (\$13,000,000)³ ويعمر افتراضي (5) سنوات

$$16,900,000,000 \text{ دينار} = 1,300 \times \$13,000,000$$

$$16,900,000,000 \text{ دينار} \div 5 \text{ سنوات} = 3,380,000,000 \text{ دينار للسنة}$$

$$3,380,000,000 \text{ دينار} \div 1034114 \text{ وحدة} = 3,268 \text{ دينار للوحدة}$$

² (يمكن ملاحظة الموضوع سابق الذكر المتمثل بـ التركيب الكيميائي والترتيب الذري للمواد النانوية)

³ تم دراسة واقع شركة (Shanghai GRASi Industrial Co., Ltd) العالمية المعتمدة على الإنتاج بالمواد النانوية ومن خلال المراسلات تم تقدير كلفة الحصول على الآلات التي تقوم بإنتاج المواد النانوية بـ \$13,000,000

الوقت الراهن إلا إن هناك إحدى الدراسات المقدمة للشركة والتي تبين كلفة استخدام الأتمتة والإنتاج المؤتمت في الشركة بـ \$8,000,000 وبعمر افتراضي (5) سنوات، وبالتالي يكون احتساب حصة الوحدة الواحدة كما يأتي:

ثانياً: العنصر البشري: إن الوحدات الاقتصادية اتجهت إلى استخدام الأتمتة في الإنتاج منذ وقت طويل وهذا ما دعي إلى انخفاض عنصر الأجور المباشرة مقابل زيادة التكاليف الصناعية غير المباشرة، لكن الشركة لم تقم بإدخال الأتمتة في الإنتاج في

$$10,400,000,000 \text{ دينار} = 1300 \times \$8,000,000$$

$$10,400,000,000 \text{ دينار} \div 5 \text{ سنوات} = 2,080,000,000 \text{ دينار للسنة}$$

$$2,080,000,000 \text{ دينار} \div 1034114 \text{ وحدة} = 2011 \text{ دينار للوحدة}$$

أما بخصوص عدد العمال فإن المعمل المؤتمت بحاجة لـ (5) عمال لإدارة الماكينات الإنتاجية والإشراف عليها، وأن معدل اجر العامل = 600,000 دينار للشهر، وبالتالي تكون حصة الوحدة الواحدة من العمل كما يأتي:

$$3,000,000 \text{ دينار للشهر الواحد} = 5 \text{ عمال} \times 600,000$$

$$3,000,000 \text{ دينار} \times 12 \text{ شهر} = 36,000,000 \text{ دينار للسنة}$$

$$36,000,000 \text{ دينار} \div 1034114 \text{ وحدة} = 35 \text{ دينار للوحدة}$$

جدول (5) تكلفة لعبة واحد لتر عند ادخال المواد النانوية

النسبة المئوية	التكاليف	عناصر التكاليف
4%	200	المواد الخام
1%	35	أجور العمال
59%	3,268	الآت ومعدات النانو
36%	2,011	الآت الإنتاج
100%	5,514	المجموع

إعداد الباحث

وإذا ما تم تجميع التكاليف على اساس التصنيف الطبيعي للتكاليف فستظهر كما مبين بالجدول (6)

جدول (6)

تكلفة الانتاج لعلبة واحد لتر على اساس التصنيف الطبيعي للتكاليف عند ادخال المواد النانوية

النسبة المئوية	التكاليف	عناصر التكاليف
4%	200	المواد المباشرة
1%	35	الأجور المباشرة
95%	5,279	تكاليف صناعية غير مباشرة آلات ومعدات النانو+آلات ومعدات الإنتاج
100%	5,514	المجموع

إعداد الباحث

وعلى هذا الاساس يتم تحديد تكاليف الانتاج عند مستوى 1,034,114 لتر

جدول (7)

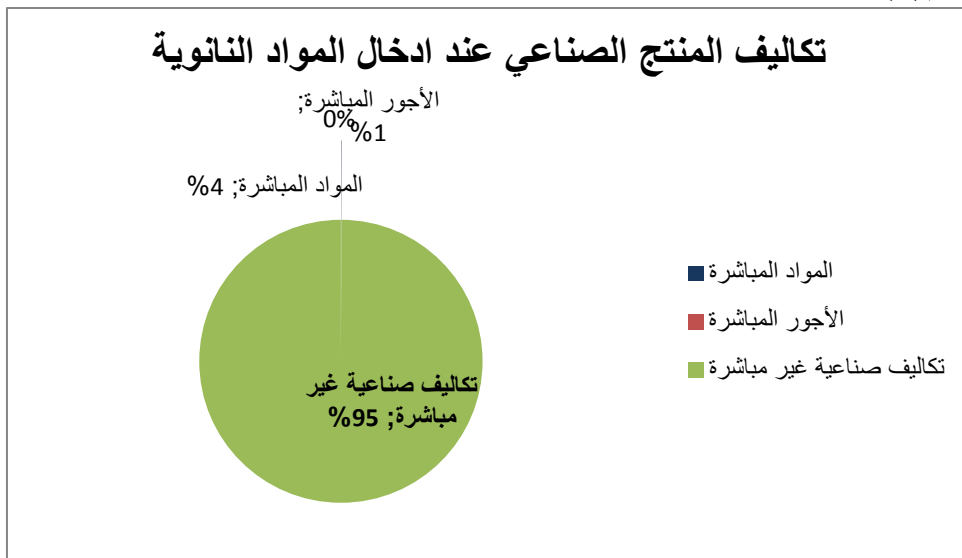
التكاليف عند ادخال المواد في مستوى 1,034,114 لتر

النسبة المئوية	أجمالي التكاليف تكلفة اللتر X 1,034,114	التكاليف للتر	عناصر التكاليف
4%	206,822,800	200	المواد المباشرة
1%	36,193,990	35	الأجور المباشرة
95%	5,459,087,806	5,279	تكاليف صناعية غير مباشرة آلات ومعدات النانو+آلات ومعدات الإنتاج
100%	5,702,104,596	5,514	المجموع

اعداد الباحث

والشكل (4) يبين حجم التكاليف في المنتج الصناعي الحديث بعد إدخال المواد النانوية

شكل رقم (4)



إعداد الباحث

جدول (8)

مقارنة بين استخدام المواد التقليدية واستخدام المواد النانوية على مستوى التكاليف

التكاليف باستخدام المواد النانوية			التكاليف باستخدام المواد التقليدية			عناصر التكاليف
النسبة المئوية	أجمالي التكاليف تكلفة اللتر X 1,034,114	التكاليف للتتر	النسبة المئوية	أجمالي التكاليف تكلفة اللتر X 1,034,114	التكاليف للتتر	
4%	206,822,800	200	60%	3,273,105,982	3,165	المواد المباشرة
1%	36,193,990	35	34%	1,854,760,056	1,793.5	الأجور المباشرة
95%	5,459,087,806	5,279	6%	327,310,598	316.5	تكاليف صناعية غير مباشرة
100%	5,702,104,596	5,514	100%	5,455,176,636	5,275	المجموع

اعداد الباحث

يلاحظ من الجدول (8) عند استخدام المواد التقليدية أن المواد المباشرة كانت تشكل ما يقارب 60% من تكاليف المنتج إذ يتحمل اللتر الواحد 3,165 دينار، أما عند استخدام مواد النانو فإن المواد التقليدية ستشكل 4% فقط من تكاليف المنتج أي تنخفض المواد المباشرة بنسبة 56% (60%-4%) ويكون انخفاض التكاليف بمقدار 2,965 دينار (3,165 - 200)، أما الأجور فستتخفض هي الأخرى وبنسبة 33% (34%-1%) ويكون انخفاض التكاليف للعمل بمقدار 1,758.5 (1,793.5 - 35) وذلك عند ادخال الاتمة والاعتماد على الانتاج المؤتمت في الخطوط الانتاجي أما التكاليف الصناعية غير المباشرة فأنها

سترتفع بنسبة 89% (95%-6%) ويكون ارتفاع التكاليف غير المباشرة بمقدار 4,963 (5,279-316.5).

طالما إن المواد النانوية هي ليست مواد خام طبيعية, وإنما مواد يتم صناعتها من خلال الآلة, إضافة إلى إن كلفة المواد الطبيعية تكون منخفضة قياساً بالمواد التي يتم الحصول عليها (المواد النانوية) بعد أن تخضع لتأثيرات الآلة ذلك إن المواد النانوية تكون مرتفعة الكلفة وسبب ارتفاع التكلفة هو اعتماد الآلات التي تتصف بالذكاء الصناعي العالي الذي يمكنها من إجراء تلك العمليات المعقدة.

لذلك فإن سبب ارتفاع تكاليف المواد النانوية ليست طبيعة المواد, ولكن السبب يعود في ذلك واقعاً لارتفاع تكلفة تلك الآلات الذكية, وبما إن تكاليف المواد الطبيعية ستكون منخفضة قياساً بالمواد النانوية كذلك ستخف الأهمية النسبية لكلفة تلك المواد إذ سيتجه سبب الارتفاع إلى ارتفاع تكلفة الآلة التي تستخدم في إضافة خصائص لتلك المواد الخام.

وكما دخلت الآلات على العمل المباشر وخفضت الأهمية النسبية له وتحول لذلك السبب إلى تكاليف صناعية غير مباشرة كذلك دخلت تلك الآلات الذكية على المواد المباشرة لتحويلها هي الأخرى إلى تكاليف صناعية غير مباشرة وبذلك فإن تكاليف المنتج الصناعي الحديث ستتحول من مواد مباشرة وأجور مباشرة وتكاليف صناعية غير

مباشرة إلى تكاليف صناعية غير مباشرة فقط

أثر تحول تكاليف الإنتاج إلى تكاليف صناعية غير مباشرة

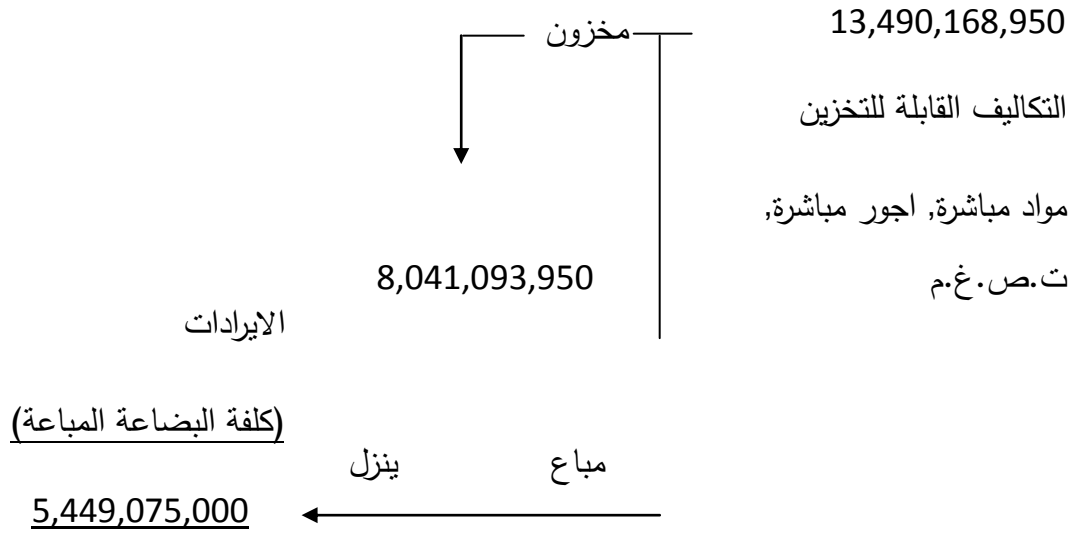
ظهر مخزون اخرالمدة للشركة بمقدار 8,041,093,950 دينار (5,275 X 1,524,378) من الجدول(1) في قائمة المركز المالي, وكانت مبيعات الشركة خلال سنة 2015 بمقدار 1,033,000 لتر وبكلفة 5,275 دينار للتر الواحد, وبذلك تكون كلفة البضاعة المباعة 5,449,075,000 دينار (1,033,000 لتر X 5,275 دينار) وكما مبين بالشكل (5) فإن مخزون اخر المدة يظهر في قائمة المركز المالي المالي كأصل اما الوحدات التي تم بيعها فأنها تظهر في كشف الدخل تحت مسمى كلفة البضاعة المباعة وتخفيض من الإيرادات.

كانت طرق تحديد التكاليف في السابق تشمل كل تكاليف التصنيع (مواد مباشرة, اجور مباشرة, ت. ص. غ. مباشرة) وكانت تعامل كتكاليف منتج بموجب الطريقة الكلية (الممتصة), وبعدها جائت الطريقة المتغيرة والتي حددت جميع التكاليف المتغيرة كتكاليف منتج وجميع التكاليف الثابتة كتكاليف فترة, وبعد ادخال الاتمة والاعتماد على الانتاج المؤتمت جائت طريقة الانجاز (المخرجات) والتي بموجبها يتم

اعتبار المواد المباشرة فقط تكاليف منتج اما
تكاليف الاجور المباشرة والتكاليف الصناعية
غير المباشرة المتغيرة والثابتة

شكل (5)

التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة في القوائم المالية للشركة قبل ادخال المواد النانوية
قائمة المركز المالي كشف الدخل



مجمّل ربح

تكاليف الفترة ← تنزل (مصاريف تسويقية وادارية)

الدخل التشغيلي

(تسويقية, ادارية)

اعداد الباحث بالاعتماد على جدول (1)

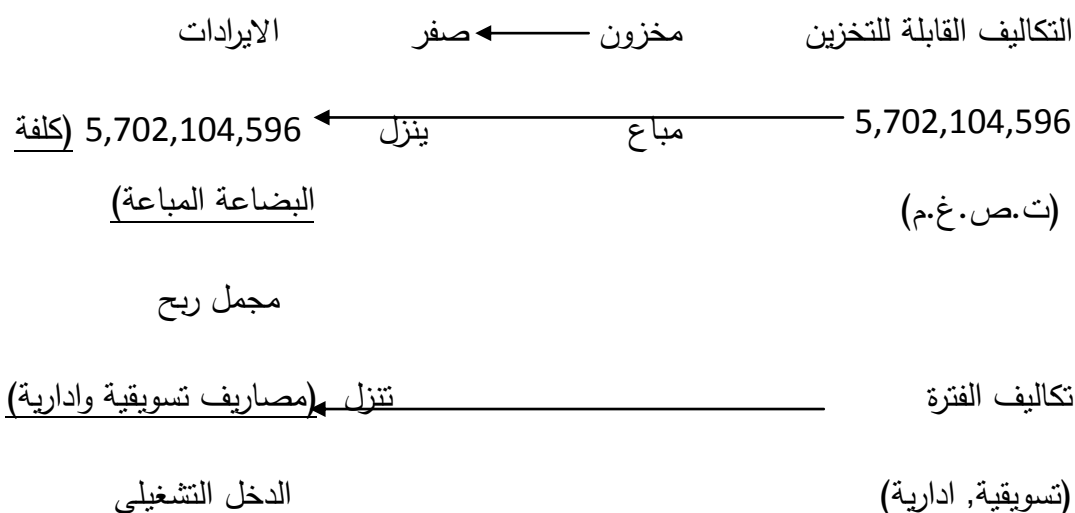
فانها تعامل كتكاليف فترة بعد ان تم ادراك
ان تكاليف الاجور المباشرة اصبحت بأهمية
نسبية منخفضة ضمن هيكل التكاليف وانها
اصبحت تدمج مع التكاليف الصناعية غير

تكاليف فترة وكما مبين بالشكل (6). أن تكاليف المنتج (القابلة للتخزين) لم تعد تشمل تكاليف المواد المباشرة والاجور المباشرة وإنما أقتصرت على التكاليف الصناعية غير المباشرة, إذ أن مصروف مايسمى بـ(تكلفة البضاعة المباعة) الذي يتم مقابلته مع الايراد من المبيعات (في كشف الدخل) أصبح يتضمن التكاليف الصناعية غير المباشرة فقط, وبعد أن اتجهت الشركات للأنتاج حسب الطلب والخزين الصفري كان ما يبرر عدم الوصول للخزين الصفري هو ارتباط الوحدات الاقتصادية بالاحتفاظ بنسب قليلة من مخزون المواد المباشرة أما بعد إدخال المواد النانوية في الانتاج فلم يعد هناك مواد مباشرة ولم يبقى أي مبرر للأحتفاظ بأي نوع من انواع المخزون وهذا ما ينعكس على قائمة المركز المالي طالما ليس هناك وجود للمخزون لا في الانتاج التام (لان الانتاج عند الطلب فقط) ولا للمواد المباشرة (عند الاعتماد على المواد النانوية) على هذا الاساس لاتظهر التكاليف كأصل في قائمة المركز المالي وإنما يتم مقابلتها مع الايراد في كشف الدخل

المباشرة. ان الطرق السابقة لم تعد تتناسب مع التقدم العلمي والتكنولوجي المستمر الذي ادى الى تحول اخر عنصر من عناصر التكاليف (المواد المباشرة) الذي كان يعول عليه ضمن تكاليف المنتج (القابلة للتخزين) الى تكاليف صناعية غير مباشرة, لذلك ينبغي اعادة النظر في تكاليف المنتج كون المواد المباشرة بعد انخفاض الاهمية النسبية لها لا تعتبر بعد الان من تكاليف المنتج, لذلك على الوحدات الاقتصادية ان تسلك احد النهجين, الاول ان تحول جميع التكاليف إلى تكاليف فترة لنفس المبرر الذي جاء في طريقة الانجاز عندما حولت تكاليف الاجور إلى تكاليف فترة بسبب انخفاض الاهمية النسبية لها, والثاني يتمثل بأعادة احتساب تكاليف المنتج بعد ابعاد المواد المباشرة من تكاليف المنتج, إذ أن انخفاض الاهمية النسبية للمواد المباشرة الذي جاء نتيجة ادخال المكائن والآلات الذكية, وهو نفس السبب الذي أدى الى انخفاض الاهمية النسبية للعمل المباشرة بعد اعتماد الاتمة بالأنتاج, وبالتالي فإن تلك المكائن والآلات تخضع للأندثار لذلك يتم اعتبار اندثار الآلات والمكائن المساهمة بالأنتاج تكاليف منتج, وغير ذلك هو

شكل (6)

التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة في القوائم المالية للشركة عند ادخال المواد النانوية
قائمة المركز المالي كشف الدخل



اعداد الباحث

ولم يقتصر الأثر على ذلك وحسب فأضافة المواد النانوية للأنتاج يعالج المشكلة الاقتصادية المتمثلة بندرة الموارد الطبيعية ذلك أن تقنية النانو تمكن من الوصول وتخطي الخصائص المطلوبة في اي نوع من انواع المواد الطبيعية, إضافة إلى ذلك لم تعد الشركة بحاجة للموردين طالما ان مواصفات المادة وخصائها تحدد داخل الوحدة الاقتصادية.

المبحث الثالث

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً : الاستنتاجات

1 - أن التقدم العلمي الهائل والتطور التكنولوجي الكبير ساهم بإبراز مواد بمواصفات متقدمة تساعد الوحدات الاقتصادية في تعزيز موقعها التنافسي وتقديم منتجات جاذبة للزبائن.

2 - أن المفهوم التقليدي لتصنيف التكاليف (مواد مباشرة، أجور مباشرة وت.ص.غ. مباشرة) لم يعد يلبي الطموح في ظل إدخال المواد النانوية في الإنتاج لأنها حولت جميع التكاليف إلى تكاليف صناعية غير مباشرة.

3 - أن المواد النانوية هي بالأصل مواد خام منخفضة التكاليف ويعود سبب ارتفاع تكاليفها هو اعتماد التقنيات والآلات التي تتصف بالذكاء الصناعي العالي التي تمكنها من إجراء تلك العمليات المعقدة.

4 - أن تكاليف المنتج الصناعي الحديث ستتحوّل من مواد مباشرة وأجور مباشرة وتكاليف صناعية غير مباشرة إلى تكاليف صناعية غير مباشرة فقط وهذا يستلزم من محاسبة التكاليف التكيف معها من خلال

إيجاد نظم محاسبية كلفوية تتماشى وهذه التطورات.

5 - أن تحول كل تكاليف المنتج الصناعي إلى تكاليف صناعية غير مباشرة يترك أثره على طرق تحديد وتجميع التكاليف.

6 - أن اعتماد الوحدات الاقتصادية على المواد النانوية يعالج المشكلة الاقتصادية المتمثلة بندرة الموارد الطبيعية ذلك أن تقنية النانو تمكن من الوصول وتخطي الخصائص المطلوبة في أي نوع من أنواع المواد الطبيعية، إضافة إلى ذلك لم تعد الشركة بحاجة للموردين طالما أن مواصفات المادة وخصائصها تحدد داخل الوحدة الاقتصادية.

ثانياً: التوصيات

1 - على الوحدات الاقتصادية التوجه لإدخال المواد النانوية في الإنتاج والتحكم في خصائصه وجني الفوائد الكبيرة المتحققة والناجمة عن الانفراد بتقديم ميزه تنافسية لتكون قادرة على تحقيق رضا الزبون وبالتالي فإن الوحدات الاقتصادية ستتحقق جميع أهدافها متى ما كان الزبون راضٍ على المنتجات التي تقدمها.

2 - على الوحدات الاقتصادية أن تدرك إن التصنيف التقليدي للتكاليف لم يعد له وجود إذا ما أرادت تقديم منتجات صناعية حديثة بالاعتماد على المواد

النانوية وبالتالي فإن كل التكاليف ستتحول إلى تكاليف صناعية غير مباشرة.

3 ينبغي ايجاد طريقة جديدة لتحديد وتجميع التكاليف تتناسب مع تحول جميع تكاليف الانتاج إلى تكاليف صناعية غير مباشرة ويمكن بناء هذه الطريقة ضمن احتمالين الاول: أن تحول جميع التكاليف إلى تكاليف فترة لنفس المبرر الذي جاء في طريقة الانجاز عندما حولت تكاليف الاجور إلى تكاليف فترة بسبب انخفاض الاهمية النسبية لها، والثاني يتمثل بأعادة احتساب تكاليف المنتج بعد إبعاد المواد المباشرة من تكاليف المنتج، أذ أن انخفاض الاهمية النسبية للمواد المباشرة الذي جاء نتيجة ادخال المكائن والآلات الذكية، وهو نفس السبب الذي أدى الى انخفاض الاهمية النسبية للعمل المباشرة

بعد اعتماد الامتمة بالانتاج، وبالتالي فإن تلك المكائن وال

4 - تخضع للأندثار لذلك يتم اعتبار اندثار الآلات والمكائن المساهمة بالانتاج تكاليف منتج، وغير ذلك هو تكاليف فترة

5 في ظل إدخال المواد النانوية في الإنتاج فإن كل تكاليف المنتج ستتحول إلى تكاليف صناعية غير مباشرة وهذا ما يستلزم البحث عن أساليب جديدة لتوزيع التكاليف أكثر تفصيل من أسلوب توزيع التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) التقليدي والذي أعقبه أسلوب توزيع التكاليف على أساس المواصفات (ABCII) وأسلوب توزيع التكاليف على أساس الوقت (TDABC) وصولاً إلى أسلوب توزيع التكاليف على أساس الوظيفة ثم على أساس العملية كونها أكثر تفصيل.

References

- 1- [http://www.uobabylon.edu.iq/uobcoleges/service show rest. asp?fid=21&pubid=878](http://www.uobabylon.edu.iq/uobcoleges/service%20show%20rest.aspx?fid=21&pubid=878)
- 2- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%A7%D8%AF%D8%A9_%D9%85%D8%B1%D9%83%D8%A8%D8%A9
- 3- Alagarasi. A, INTRODUCTION TO NANOMATERIALS, 2011.
- 4- Filipponi. Luisa, Sutherland. Duncan, " NANOTECHNOLOGIES: Principles, Applications, Implications and Hands-on Activities", Luxembourg, Germany, 2013. Nanomaterials, Report, Commission for the Investigation.
- 5- <http://www.eng.uokufa.edu.iq/nano/nano9.html>.
- 6- Jurewicz. Marcin, Controversy around the definition of nanomaterial in European Union law, Bialystok University of Technology, Bialystok, Poland, 2014.
- 7- Bochon. Anthony, Regulating "nanomaterials in the European Union Balancing risks and innovation challenges", Brussels, Belgium, 2015.
- 8- لأسكندراني، أ.د. محمد شريف، "تكنولوجيا النانو من أجل غد أفضل"، إصدارات المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم دار المعرفة، الكويت، 2010.
- 9- HORIZON, WORK PROGRAMME, "Leadership in enabling and industrial technologies ii. Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing" ,Revised, 2015.
- 10- Hofman. H, Advanced nanomaterials Course support, "Introduction to Nanomaterial", 2009.

- 11- German Research Foundation, of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area, Bonn, Germany, 2013.
- 12- http://nano-products.blogspot.com/2009/03/blog-post_8217.html.
- 13- www.egyres.com.
- 14- http://nanoproducts.blogspot.com/2009/03/blog_post_8217.html
- 15- M. Ashby, P. Ferreira, D. Schodek, "Nanomaterials, Nanotechnologies and Design", Copyright 2009 Elsevier Ltd.
- 16- Hilton, Ronald W. Managerial Accounting Creating Value in a Dynamic Business Environment, 2011, Ninth edition.
- 17- Horngren T, Charles, Datar M. Srikant, Rajan V. Madhav, "Cost Accounting A Managerial Emphasis", 2012, 14 Edition.
- 18- <http://simplestudies.com/absorption-variable-throughput-costing.html>.
- 19- <http://www.yourarticlelibrary.com/accounting/costing/throughput-costing-or-super-variable-costing/52654>.

اثر الايصاء الواسع في التكاليف الجودة

The impact of Mass customization In Quality costs

أ.م.د. خولة حسين حمدان

الباحث حسين كريم محمد الشمري⁴

المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية

0770834872

h-cost90@yahoo.com

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة بين الايصاء الواسع وتكاليف الجودة في الوحدات الاقتصادية وبيان أثرها على ترشيد التكاليف الجيدة وإنهاء تكاليف الفشل (الخارجي والداخلي) وإما أهم ما توصلت إليه الدراسة (يعد الاعتماد على نظام الايصاء الواسع من الوسائل الحديثة في الإنتاج التي من شأنها إن تساعد إدارة الوحدات الاقتصادية على الإنتاج حسب رغبات الزبون) وأهم استنتاج توصلت إليه الدراسة (ضرورة الاعتماد على نظام الإنتاج المؤتمت والمصانع ذات التقنية العالية سيؤدي إلى الإلغاء كل تكاليف الفشل الخارجي والداخلي).

الكلمات المفتاحية: الوسائل الحديثة، الانتاج، الايصاء الواسع وتكاليف الجودة

⁴ بحث مستل من أطروحة الدكتوراه الموسومة (اثر الحوسبة الإدراكية بالايصاء الواسع لترشيد التكاليف) مقدمة إلى المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية

Abstract

This study aims to determine the relationship between Mass customization and quality costs in economic units , And a statement of its impact on the rationalization of costs and good finish failure costs (internal and external) And the main findings of the study (rely on a system wide modern means recommended production that will help manage the economic units to production as the customer desires) The main conclusion of the study (the need to rely on automated production system and high-tech factories will cost to cancel all internal and external failure costs).

Key words: Modern means, production, Cost.

المقدمة

ثالثا : أهمية البحث :- تتنوع أهمية البحث من خلال تعزيز قدرة وحدات الأعمال على مشاركة الزبون في تصميم منتجات حسب طلبات الزبائن من خلال تطبيق منهج جديد لنظم إنتاج إلا وهو الايضاء الواسع ومن خلالها يسعى الى رضا الزبون وبالتالي الحصول على حصة سوقية عالية وكسب رضا الزبون وإنتاج منتجات بجودة عالية وكلفة مرشدة .

رابعا : فرضية البحث :-(إن فرضية البحث تكمن في حالة اعتماد الوحدات الاقتصادية على نظام الايضاء الواسع يؤدي إلى ترشيد تكاليف الجودة وإنهاء تكاليف الفشل (الداخلي والخارجي)

خامسا : جمع البيانات :-

- 1 -الكتب والرسائل والاطاريح
- 2 -الدوريات والبحوث المنشورة
- 3 -المعلومات من الشركة العامة للصناعات الجلدية

المطلب الثاني : الايضاء الواسع وتكاليف الجودة

2.1 الايضاء الواسع

2.1.1: نشاه الايضاء الواسع

ويعود مصطلح الايضاء الواسع إلى عام 1970 والذي توقعه (Alvin toffer) وأشار آليّة في كتابه صدمة المستقبل (shock future) (chen,2010:843) وكان أول الباحثان الذين درسوا الايضاء الواسع بعمق هما : (Davis1987) و (pine1993) وصفوا بأنه العملية التي تطبق في الشركات الصناعية التي لديها

أصبح الزبون اليوم هو الهاجس الأهم لدى وحدات الأعمال التي تسعى إلى تحقيق رغباته وإشباعها فلم تعد مسؤولية وحدات الأعمال تقديم منتجات ولكن على وحدات الأعمال تقديم منتجات تلبي رغبات الزبون وتحقيق رضاه في ظل تطور تكنولوجي واتصالات ومعلوماتي وكل هذا التطورات المتسارعة في جميع المجالات ومنها الإنتاجية ويات كسب رضا الزبون والاستجابة السريعة لطلبات الزبون ويعد الايضاء الواسع احد الأدوات الحديثة في مجال الاستجابة السريعة للذوق ورغبات المستهلكين وتحقيق الاستجابة السريعة وبكلفة مرشدة وجودة عالية ملائمة لاستخدامه.

المطلب الاول : منهجية البحث :-

أولا : مشكلة البحث :- أن التغير المستمر في أدواق الزبون ورغباته وتلبية احتياجاته و عدم مواكبة لأساليب الإدارية والإنتاجية في تحقيق رضا الزبون ومنها الايضاء الواسع الذي يسعى لتحقيق رضا الزبون بكلفة مرشدة وجودة ملائمة لاستعماله .

وتتمثل مشكلة البحث بالسؤال التالي ما اثر الايضاء الواسع على تكاليف الجودة ؟

ثانيا : أهداف البحث :- يهدف البحث الى تحقيق الاتي :-

- 1 -التعرف على الايضاء الواسع وتكاليف الجودة.
- 2 -بيان اثر الايضاء الواسع على تكاليف الجودة.

الجدول رقم (1) إذا يبين الجدول أن الايصاء الواسع كنموذج جديد أدى إلى تغيير المفهوم في العمليات الإنتاجية حيث يعتمد على مبدأ السحب بعد أن كان يعتمد على مبدأ الدفع, أي لا يبدأ الإنتاج إلا بعد وصول إيعاز من الزبون

تكنولوجيا حديثة وأساليب إدارية لتوفير منتجات متنوعة ومخصصة بالاعتماد على المرونة والقدرة على الاستجابة السريعة وتوفير منتجات مصممة خصيصا لاحتياجات الزبائن (Harmsel,2012:20) وقد تم الانتاج بمراحل تطور مختلفة يتم تبيانها من خلال

جدول رقم (1) مراحل تطور نماذج الانتاج

النموذج/	الانتاج الحرفي (Craft production)	الانتاج الواسع (Mass production)	الانتاج المرن (Flexible production)	الايصاء الواسع (Mass Customization)	الانتاج المستدام (Sustainabl Production)
الفترة	1850	1913	1980	2000	2020?
احتياجات المجتمع التسويق	المنتجات حسب الطلب صغيرة الحجم جدا	انخفاض كلفة المنتجات الطلب العرض طلب منتظم	منتجات متنوعة العرض الطلب كمية حجم المنتج صغير	المنتج مخصص العولمة تذبذب الطلب	المنتجات النظيفة بيئية

نموذج الاعمال	سحب -	دفع -	دفع -	سحب -	سحب -
التكنولوجيا	بيع -	تصميم -	تصميم -	تصميم -	تصميم -
العمليات	تصميم -	تصنيع -	تصنيع -	تصنيع -	بيئية -
	تصنيع -	تجميع -	تجميع -	تصنيع -	بيع -
	تجميع	بيع	بيع	تجميع	تصنيع -
	تجميع	تجميع	تجميع	تجميع	تجميع
التكنولوجيا	الكهرباء	أجزاء قابلة لتبديل	الحاسوب	تقنية المعلومات	نانو , بايو , تقنية المواد
العمليات	أدوات الآلة	خط التجميع المتحرك	نظام التصنيع المرن وريپورت	نظام تصنيع إعادة التشكيل	زيادة التصنيع

Boer, Claudio R. and Dulio Sergio (2007) "Mass Customization and Footwear Myth, Salvation or Reality?"p(6)

دورة حياة المنتج من خلال الاستجابة السريعة وتقديم أفضل الخدمات باتجاه الوصول إلى ذروة التصنيع السريع جدا. (اللامي , 2008:289)

2.1.2 تعريف الايصاء الواسع :- وقد تم تعريف الايصاء الواسع من قبل العديد من الباحثين كما موضح في الجدول رقم (2)

ويمثل ظهور الايصاء الواسع انحلال النموذج القديم للإنتاج الواسع بسبب ضعف استيعاب هذه النظم التقليدية للظواهر غير الاعتيادية الحاصلة كنتيجة للمنتجات وفرص الدخول للتجارة الالكترونية مما دعت الحاجة إلى ظهور أنموذج قادر على مواجهه الحالة الجديدة المتمثلة بالتنوع والايصاء وعدم التجانس السوقي وتجزئة الأسواق والطلبات وقصر

الجدول (2). تعريف الايصاء الواسع

التعريف	السنة	اسم الباحث	ت
اعمال تحويلية لنظام التصنيع من اجل المزيد من مشاركة الزبون وشخصنة المنتجات بتكاليف يمكن تبريرها او تكاليف مقبولة	1993	Pine	1
قدرة الوحدات الاقتصادية من توفير منتجات متنوعة من خلال استخدام المرونة والقدرة على الاستجابة السريعة في الصناعة	1996	Kotha	2
(kotha, 1996:442)			
الانتاج السريع وذو الكلفة المرشدة للعديد من المنتجات والخدمات وفقا لمواصفات الزبون الفردية	2005	Skjelstad	3
(skjelstad,2005:1566.)			
هو احد الانظمة الانتاجية المرنة يهدف الى ملائمة التقنيات الحديثة مع القدرات الحرفية للمنظمات الصناعية من اجل انتاج منتجات حسب طلبات الزبائن الفردية وبكميات واسعة وتكاليف منخفضة واستجابة سريعة لطلبات الزبائن(الطويل,2009:102)	2009	الطويل	4
استخدام العمليات المرنة لانتاج سلع و خدمات مخصصة بكلفة منخفضة او عقلانية ومن خلاله تسمح الوحدة الاقتصادية الاختيار بين مجموعة من البدائل القياسية لانتاج السلع والخدمة المختارة	2010	Krajewski	5
(krajewski,2010:335)			
نظام في التسويق والتصنيع والادارة تستخدم المرونة ونظام التصنيع بواسطة الحاسوب لانتاج منتجات مخصصة بيئية و انتاج واسع وان الغرض من هذا هو الجمع بين ترشيد كلفة الوحدة الواحدة لإنتاج الواسع مع المرونة الفردية.	2015	Barman and Canizares	6
(5) Barman,& Canizares ,2015:6			

المصدر : أعداد الباحثان بالاعتماد على المصادر أعلاه .

ويعرف الباحثان الايصاء الواسع هو :- (أنتاج منتجات وفق رغبات الزبون وبكلفة مرشدة وجودة ملائمة لاستخدامه بالاعتماد على التقنيات الحديثة في التصنيع والاتصالات والمعلومات)

ومن خلال جدول رقم (2) تبين هنالك مجموعة من خصائص المشتركة وهي :-

- 1 -المرونة العالية والاستجابة السريعة لطلبات الزبائن (أي جعل المنتجات بأيدي الزبائن في الوقت المناسب) .
- 2 -تلبية وتقديم منتجات وفقا لرغبات الزبون, تحقيق أنتاج عالي الجودة بما يناسب رؤية الزبون إلى الجودة.
- 3 -ترشيد التكاليف.
- 4 -استخدام التطبيقات في مجال الاتصالات و تقنية المعلومات والحاسبات وتكنولوجيا التصنيع المتقدم.

2.1.3 2.1.3 منافع الايصاء الواسع

لقد قدد حدد kratochv مجموعة من المنافع (kratochv,2005:17) وهي :-

- 1 -تخفيض التكاليف :-من خلال أتمتة أو إلغاء الخطوات غير الضرورية فـي العمليات الإنتاجية ومن خلال توليفة الإنتاج في الوقت المحدد ونظام سلسلة التوريد.
- 2 -تقليل الهدر(الضياع) :-من خلال القضاء على حالات عدم التطابق عن طريق استخدام البرمجيات الذكية.
- 3 -زيادة ولاء الزبون بسبب تحسين الاتصال معه, وذلك من خلال ادارة علاقات الزبون

4 -خدمة اسهل وتحديث خلال فترة قصيرة واستجابة سريعة لاحتياجات الزبائن.

2.1.4 2.1.4 تصنيفات الايصاء الواسع :-

(Forza, 2006:12)(coletti, 2011:16)

1- **الايصاء الخالص**:- ويعبر الزبائن عن احتياجاتهم الخاصة من عملية التصميم فصاعدا ومن هنا يتعاون المنتجين والزبائن للحصول على افضل الحلول بينهم ,ومن هنا تصبح (تصميم - تصنيع -تجميع -توزيع) تكون اكثر ايصاء ومثال على ذلك شركات المقاولات والملابس وبعض الحرف اليدوية.

2- **الايصاء بالتصنيع** :- ويكون تأثير الزبون على الانشطة الصناعية التحويلية وليس التأثير من عملية التصميم اي ان الوحدة الاقتصادية تقدم منتجات الى الزبائن المحتملين ويكون التعديل وفق لرغباتهم وتفضيلاتهم مع وجود درجة من المرونة ولا يكون التعديل على التصميم الاساسي لمنتج كما هو الحال في شركات المطابخ

3- **الايصاء بالتجميع** :-ويكون تأثير الزبون مباشرة على أنشطة التجميع دون ان يكون هناك اي تعديل على التصميم او التصنيع ويتم هنا حسب مكونات قياسية وفقا لرغبات الزبون كما هو الحال في شركات الكمبيوتر والأثاث

2.2 تكاليف الجودة :- قبل التعرف على تكاليف الجودة لا بد ان نعرف تعريف الجودة فإنها تعني مجموع الصفات والخصائص لمنتج أو خدمة المقدمة أو تنفيذ وفقاً لمواصفات لإرضاء الزبائن في وقت الشراء وأثناء الاستخدام وتعرف **تكاليف الجودة** على أنها التكاليف التي تتحملها الشركة لمنع، إنتاج منتجات ذات جودة منخفضة. (Horngren,2012:670)

أما تكاليف الجودة فيبين في الجدول رقم (3):-

4- **الإيحاء بالتوزيع :-** ويكون تأثير الزبون من ناحية توزيع المنتجات فان الوحدة الاقتصادية تقوم بتصنيع مجموعة واسعة من المنتجات لتلبية حاجات شرائح واسعة ولكن يكون التوزيع حسب الطلب كما هو الحال في شركة امزون

5- **المتنوعة بدون إيحاء :-** اي ان الزبون ليس له تأثير على اي نشاط من الانشطة وتقدم الوحدة الاقتصادية منتج او خدمة واحدة ولا يمكن اختيار بين البدائل والاقتصار على ما هو معروض فقط

الجدول (3). أنواع تكاليف الجودة

ت	أنواع تكاليف الجودة	التعريف	الأمثلة منها
1	تكاليف المنع (الوقاية)	وهي التكاليف التي تتحملها الشركات لتجنب منتجات غير مطابقة للمواصفات	*هندسة الجودة *تدريب الجودة *تدقيق الجودة *التصميم الهندسي
2	تكاليف التقييم	وهي التكاليف التي يتم تحديد المنتجات مطابقة للمواصفات أم لا .	*الفحص المنتجات *الاختبار المنتجات *التحقق

3 تكاليف الفشل الداخلي وهي التكاليف التي تتحملها الشركة نتيجة
* خردة
* إعادة العمل
* إعادة التفتيش
* إعادة الاختبار
* إصلاح

4 تكاليف الفشل الخارجي وهي التكاليف التي تتحملها الشركة نتيجة تسليم
البضائع المعيبة للزبائن
* خسارة في الإيرادات
* معالجة الشكاوي والدعاوي
* المسؤولية عن المنتجات
الضمان

المصدر أعداد الباحثان بالاعتماد على المصادر (Edmonds,2011:216)(Maher,2011:373) (سلمان,2015: 88)

للاستخدام، وفي ظل التطور العلمي أصبح الزبون يتطلع إلى الأفضل والإنتاج في الوقت المحدد (الساعدي, 2016: 54) وكذلك فيما يخص الصناعة الطباعية المتصلة بالزبون مباشرة وفرص تحقيق رضاه المسبق قبل الإنتاج تنتهي تكاليف لجودة التقليدية بسبب تطور أداءها (الطيبار, 2016:82) ويرى الباحثان أن تكاليف الجودة التقليدية ستتتهدى بسبب تطور أنظمة الإنتاج من خلال المصانع ذات تقنية عالية وأدراك وبالتالي لا وجود للمعيب خلال الإنتاج أو إعادة تصميم العمليات أو فحص وسوف تنتج المنتجات وفق رغبات الزبون أي ترشد أو تنهي تكاليف جودة المطابقة أو تكاليف الفشل .

المطلب الثالث الجانب العملي :-

وكانت الجودة في الماضي تعني المطابقة للمواصفات , فمتى ما كان المنتج مطابقاً للمواصفات الموضوعه فانه يلاقي رضا الزبون ,ألا أن التقدم العلمي والتكنولوجي وخاصة في مجال الاتصالات والانترنت وأشبه المواصلات وتغير أذوق الزبائن العولمة وغيرها أحدثت تغيراً كبيراً في الوعي الاستهلاكي وأصبح الزبون قادراً على الحصول على أنواع منتجات من شتى الإرجاء وبذلك تحقق له الوعي الكامل للمفاضلة بين المنتجات ,وهنا اخذ مفهوم الملائمة والمطابقة دوراً جديداً فأصبحت المطابقة للمواصفات لا تحقق رضا الزبون لأنها تعني الجودة من وجهة نظر المنتج فقط وهذا الجودة لا تؤدي إلى رضا الزبون وما (ISO) إلا احد تطبيقات المطابقة للمواصفات ,فقد لا يرضي الزبون بها حتى لو كانت مطابقة للمواصفات وهنا انتقل المنتجون الى مفهوم الملائمة

نبذة عن الشركة العامة للصناعات الجلدية :-

تكونت الشركة العامة للصناعات الجلدية سنة 1970 كحصيلة لدمج شركة باتا التي تأسست سنة 1932 مع معمل الأحذية الشعبية في الكوفة والذي تأسس عام 1963 واللذان تم تأميمهما عام 1964 تحت اسم شركة باتا العامة والتي دمجت عام 1976 مع شركة الدباغة الوطنية التي تأسست عام 1945 وسميت باسم المنشأة العامة للصناعات الجلدية لحين صدور قانون الشركات عام 1989 ليصبح اسمها الشركة العامة للصناعات الجلدية وهي إحدى شركات وزارة الصناعة والمعادن وتتكون الشركة من ثلاث مصانع رئيسية هي :-

1 -مصنع بغداد

2 -مصنع الكوفة

3 -مصنع الدباغة

وتم تطبيق البحث في معمل رقم (7) في مصنع بغداد وذلك لان المعمل يعمل بصورة دائمة فضلا عن انه حاصل على شهادة الايزو

تطبيق تكاليف الجودة في معمل (7): أن شعبية التكاليف في الشركة العامة للصناعات الجلدية لا تقوم باحتساب تكاليف الجودة المفصلة بأقسامها وهي المنع (الوقاية) والتقييم والفشل الداخلي والخارجي لذلك سيتم احتساب تكاليف الجودة لمعمل (7) من خلال المعايضة الميدانية .

- تكاليف المنع (الوقاية) :- وهي التكاليف التي تتفقها الشركة لمنع حدوث العيوب في أثناء العملية الإنتاجية أو تقليل منها ويمكن توضيح عناصر تكاليف المنع كما يأتي :-

كلفة البحث والتطوير :- وهو البحث عن تطوير المنتجات و وكذلك الموديلات المختلفة وكذلك إيجاد البدائل المختلفة للمواد الأولية بكلفة اقل مع المحافظة على نفس الجودة وبما أحسن وتشمل التكاليف كما يأتي:

الجدول (4) احتساب كلفة البحث والتطوير

البيان	الكلفة
مجموع الرواتب والأجور	146,867,569
مجموع المستلزمات السلعية	88,500
مجموع المستلزمات الخدمية	0

25,000	الاندثارات
146,981,069	المجموع /معمل بغداد
13,361,915	حصة معمل (7) بالتساوي بين معامل (11) معمل

المصدر: أعداد الباحثان بالاعتماد على سجلات التكاليف

كلفة تصميم المنتج :- ويكون من اختصاص شعبة التصميم الموديلات التابعة للقسم التخطيط للشركة حيث يتم تصميم المنتج بما يلبي رغبات وحاجات الزبائن وتوقعاتهم من حيث الجودة والمظهر والسعر ومن خلال السجلات وجد إن رواتب وتكاليف هذه الشعبة والخاصة بالمعمل كما في الجدول (5):-

الجدول (5) كلفة تصميم المنتج لمعمل أحذية رجالي (7)

البيان	الكلفة
مجموع الرواتب والأجور	779,710,719
مجموع المستلزمات السلعية	1,816,667
مجموع المستلزمات الخدمية	2,400,172
الاندثارات	974,478
المجموع /معمل بغداد	784,902,036
حصة معمل (7) 5 موديلات من 48 موديل	81,760,629

المصدر: أعداد الباحثان بالاعتماد على سجلات التكاليف

كلفة تخطيط الجودة :- ويقوم هذا النشاط بالتخطيط بجميع الخطط والبرامج الخاصة بالجودة من اجل المحافظة على مستوى الجودة المطلوبة للمطابقة للمواصفات حسب ايزو حيث يتم وضع خطط للمواصفات ومستوى الجودة للمنتج ومتطلبات الزبائن وتكون كلفة قسم الايزو كما يلي :-

الجدول (6). كلفة تخطيط الجودة

البيان	الكلفة
مجموع الرواتب والأجور	79,863,597
مجموع المستلزمات السلعية	15,000
مجموع المستلزمات الخدمية	1,250,000
الاندثارات	500,000
المجموع /معمل بغداد	81,628,597
حصة معمل (7) فقط - معمل الوحيد	81,628,597

المصدر: أعداد الباحثان بالاعتماد على سجلات التكاليف

كلفة نشاط الصيانة الوقائية :- وتقع هذه المهمة على عاتق قسم الصيانة الموجودة في الشركة وكونها مانعة فإنها تهدف إلى تخفيض أو القضاء على التوقفات فان تكاليف المعمل كما يأتي :-
الجدول (7) كلفة نشاط الصيانة الوقائية

البيان	الكلفة
مجموع الرواتب والأجور	715,179,524
مجموع المستلزمات السلعية	103,550,533
مجموع المستلزمات الخدمية	3,518,500
الاندثارات	22,209,792
المجموع /معمل بغداد	844,458,349
حصة معمل (7) المستندات ما يخص المعمل (60) مستند من (750) مستند	67,556,668

المصدر: أعداد الباحثان بالاعتماد على سجلات التكاليف الجدول

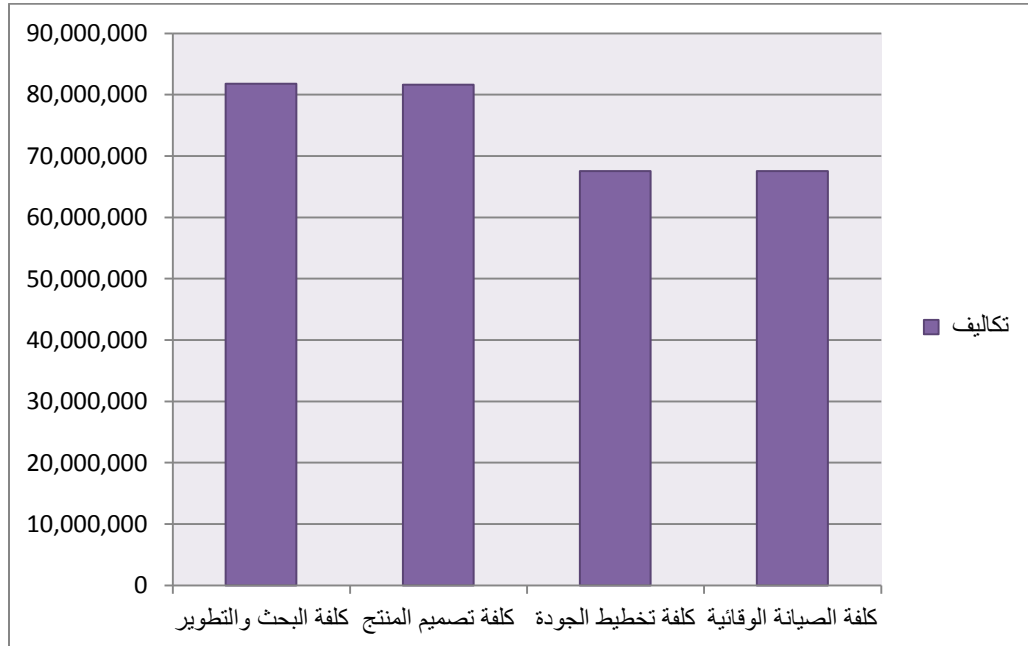
ويوضح كلفة المنع (الوقائية) لمعمل (7) في الجدول الرقم (8):-

الجدول (8). أجمالي كلف المنع

عناصر تكاليف الجودة (المنع)	الكلفة
تكلفة البحث والتطوير	13,361,915
تكلفة تصميم المنتج	81,760,629
تكلفة تخطيط الجودة	81,628,597
تكلفة الصيانة الوقائية	67,556,668
الاجمالي	244,307,809

المصدر: أعداد الباحثان بالاعتماد على (4 و5 و6 و7)

الشكل (1). تكاليف المنع



المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على الجدول (8)

2- **كلفة التقييم** :- وهي التكاليف التي تقوم الشركة بنفاقها لتقويم المنتج في إنشاء العملية الإنتاجية وبعد اكتمال المنتج وتتضمن عناصر التقييم كما يأتي :-

الجدول (9) تكاليف الفحص

البيان	الكلفة
مجموع الرواتب والأجور	53,991,501
مجموع المستلزمات السلعية	256,636.6
مجموع المستلزمات الخدمية	414,285.7
الاندثار	28,571
المجموع /معمل (7)	54,690,994

المصدر: المصدر: أعداد الباحثان بالاعتماد على سجلات التكاليف

الإنتاجية حيث يقوم هؤلاء المشرفين على العملية الإنتاجية بفحص المنتج لكل جزء من الأجزاء ابتداء من عملية الفصال والخياطة والجر(السحب) ويكون الفاحصين وقتهم مخصص لفحص المنتج إنشاء العملية الإنتاجية وكذلك هنالك وقت مخصص في إعادة الفحص للمواد المعادة للصنع في حالة فشلها، ومن خلال المعايشة الميدانية وباستشارة الخبراء والفنيين (80%) من وقتهم مخصصاً للفحص إنشاء الإنتاج إما الوقت المتبقي فيكون مخصصاً

أ - فحص المواد الأولية :- تخضع المواد الأولية المستخدمة في الإنتاج إلى فحوصات خاصة للتأكد من كونها مطابقة للمواصفات المطلوبة قبل دخولها إلى عملية الفصال ويتم فحص المواد الأولية من قبل لجنة خاصة بفحص المواد الأولية قبل دخولها إلى أول مرحلة من مراحل الإنتاج وهي (الفصال) ويبين الجدول (10) كلفتها (6,836,374.24)

ب - فحص المنتجات النصف المصنعة :- تخضع منتجات معمل (7) إنشاء عملية الإنتاج تقع تحت مسؤولية المشرفين على العملية

للمواد المعادة إلى خط الإنتاج وكانت
كلفتها⁵(27,345,497)

ج- فحص المنتجات النهائية :- - وتقع هذه المهمة على عاتق مجموعة من الفاحصين المختصين بفحص المنتجات بشكل نهائي بعد الانتهاء من المرحلة الأخيرة من إنتاج المنتج الا وهي عملية السحب حيث يقوم هؤلاء الفاحصين بفحص المنتج بشكل نهائي قبل عملية تغليفه وذلك للتأكد من مدى ملائمة لمتطلبات وتوقعات الزبائن وكانت كلفة هي (13,672,749).

د - فحص المنتجات المعادة :- حيث يقوم الفاحصين بإعادة فحص الأجزاء غير مطابقة للمواصفات وإعادتها إلى العملية الإنتاجية ويكون فحصها مرة ثانية وقد حدد الباحث مع المهندسين والمشرفين على خط الإنتاج إن وقت المستغرق من قبل الفاحصين الى فحص المنتجات النصف المصنعة المادة 20% من عملية الفحص وكانت كلفتها (6,836,374) دينار.

⁵ وتكون كلفة المنتجات النصف المصنعة وذلك بضرب (34,181,871.2) المنتجات نصف المصنعة x 80% اما المنتجات المعادة فتضرب 20%

الجدول (10). كلفة الفحص في المعمل

البيان	عدد العاملين	الكلفة
فحص المواد الأولية	1	6,836,374
فحص المنتجات النصف المصنعة	5	34,181,871
فحص المنتجات النهائية	2	13,672,749
الإجمالي	8	54,690,994

المصدر :إعداد الباحثان

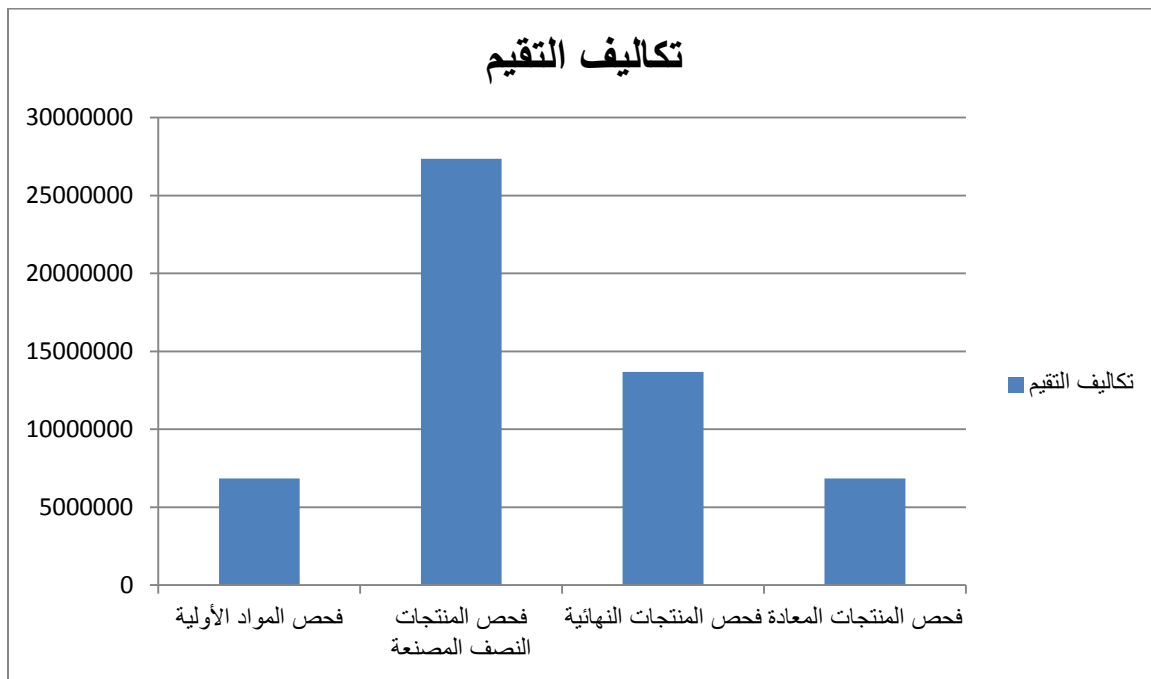
ويوضح الجدول (11) والشكل (2)أجمالي تكاليف التقييم وتفاصيلها

الجدول (11) أجمالي تكاليف التقييم

عناصر تكاليف الجودة التقييم	الكلفة
فحص المواد الأولية	6,836,374
فحص المنتجات النصف المصنعة	27,345,497
فحص المنتجات النهائية	13,672,749
فحص المنتجات المعادة	6,836,374
الإجمالي	54,690,994

المصدر : إعداد الباحثان بالاعتماد على سجلات التكاليف

الشكل (2). تكاليف التقييم



المصدر : إعداد الباحثان بالاعتماد على الجدول (11)

ويلاحظ من الشكل (2) إن تكاليف فحص المنتجات النصف المصنعة هي أعلى جزء من تكاليف التقييم .

المختصين في المعمل تم اكتشاف الأسباب التالية

3-ال فشل الداخلي :-

وهي :-

- أ - عيوب في عملية تقطيع الجلد وتفصيل الجلد نتيجة تلف سكاكين من جراء تكرار عملية التكرار .

وتخص هذه التكاليف المتعلقة بالمنتج بعدم مطابقتها للمواصفات وهذه العناصر والأجزاء لا يمكن إعادة تصليحها أو استعمالها ومن ثم تكون تالفة نهائياً وعادة ما تكون الأسباب مختلفة و من خلال المعايشة الميدانية في المعمل ومن خلال المداولة مع

على مبيعات وعزوف الزبائن عن شراء منتجات الشركة ويمكن احتساب من خلال احتساب التعويضات والغرامات نتيجة رفع الدعاوي القضائية التي تتحملها الشركة أو كلفة إنتاج المنتجات المعيبة والمعادة ، وكون أن الشركة العامة للصناعات الجلدية لا توجد فيها تكاليف إصلاح الأضرار وكذلك عدم رفع دعاوي قضائية عن إنتاج المنتجات الرديئة أو ماعدا الخصومات التي تمنحها الشركة من أجل زيادة كمية المبيعات .وقد لوحظ عدم وجود شكاوي أو تعويضات أو ضمان او خصومات وبالتالي لا توجد تكاليف الفشل الخارجي

ب - عيوب في عملية الخياطة (كسر
إبرة الخياطة وكذلك استخدام
خيوط الألوان مختلف عن اللون
الدقيق .
ت - عيوب في عملية السحب والجر

حيث تمثل تكاليف تلف المنتجات في معمل (7) ما
يمثل نسبة 7% من مخازن المخلفات
(119,411,103) وتكون (8,358,777)

4:الفشل الخارجي :-

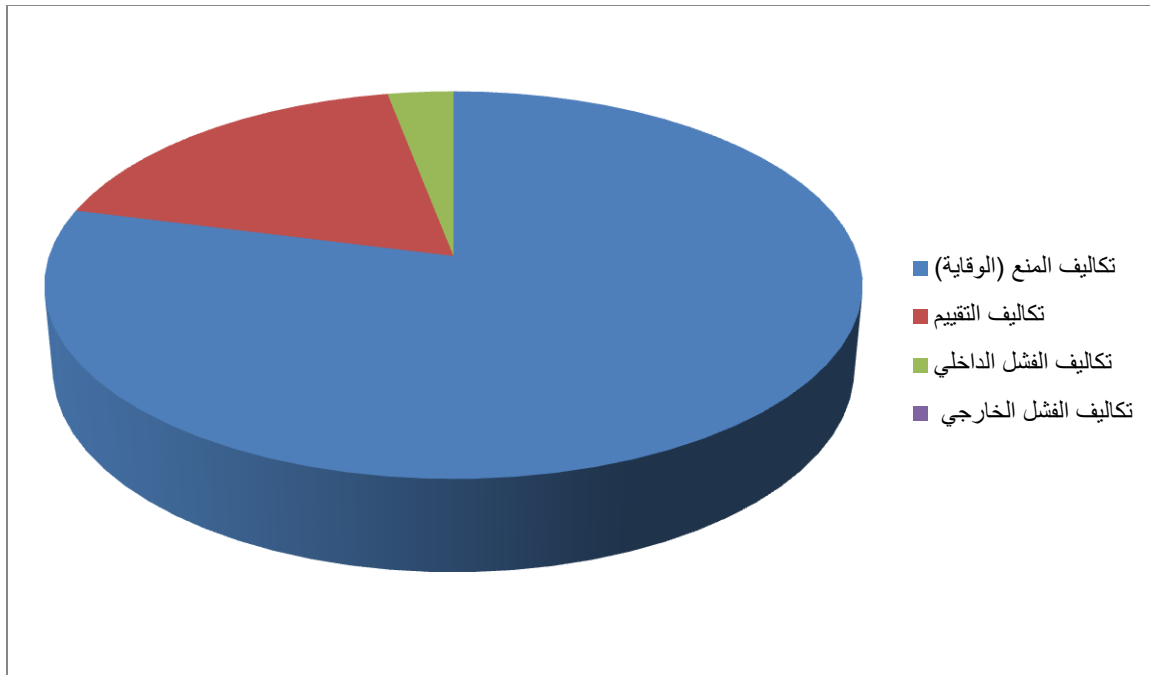
تظهر هذه التكاليف نتيجة فشل الشركة في تقديم
منتجات ذات جودة رديئة إلى زبائنها مما ينعكس

الجدول (12) أجمالي تكاليف الجودة

النسبة	التكاليف	تصنيف التكاليف الجودة	ت
79%	244,307,809	تكاليف المنع (الوقاية)	1
18%	54,690,994	تكاليف التقييم	2
3%	8,358,777	تكاليف الفشل الداخلي	3
0	0	تكاليف الفشل الخارجي	4
100%	307,357,580	الإجمالي	5

المصدر : أعداد الباحثان بالاعتماد على الجداول السابقة

الشكل (3). نسب التكاليف الجودة حسب النوع إلى إجمالي التكاليف



المصدر : إعداد الباحثان بالاعتماد على الجدول (12)

التقرير ارتفاع تكاليف التقييم لمنع حدوث معيب في الإنتاج . وبعد بيان تكاليف الجودة نلاحظ خلال الجدول رقم (13) تأثير الإيحاء الواسع على تكاليف الجودة , من مشاركة الزبون واستخدام التكنولوجيا

ويمثل الجدول (1) تقرير تكاليف الجودة لمعمل عينة البحث حيث تبين إن المبالغ الإجمالية لتكاليف الجودة (307,357,580) إي المبلغ المصروف بهدف توفير الجودة المنتج والعملية ويلاحظ من خلال

باستخدام تكنولوجيا التصنيع المتقدم، والانتاج حسب طلبية خاصة من الزيون ابتداء من التصميم)

المتقدمة في التصنيع والاتصالات لانتاج منتجات تلبي رغبات الزيون (اي ان الوحدات الاقتصادية تقوم

الجدول(13). اثر الايحاء الواسع على تكاليف الجودة

نوع التكاليف	عنصر التكاليف	قبل الايحاء الواسع	بعد الايحاء الواسع	التعليق
تكاليف (المنع)	تكلفة البحث والتطوير	13361915	13361915	-
	تكلفة تصميم المنتج	116569143	116569143	-
	تكلفة تخطيط الجودة	114090854	0	وذلك لعدم الحاجة الى لايزو لان الجودة تقاس لدى الزيون من خلال ملائمتها لاستعماله
	تكلفة نشاط الصيانة الوقائية	127106310	0	وذلك لان المصانع ذات التقنية العالية والمرنة يتم تصليحها من تلقاء نفسها دون الحاجة الى صيانة
التقييم	فحص المواد الاولية	6836374.24	0	عدم الحاجة لها لتعامل الوحدة الاقتصادية مع موردين موثوقين بهم وتكون بكميات صغيرة
	فحص المنتجات النصف المصنعة	27345497	0	في حالة الاعتماد على مصانع ذات التقنية لا حاجة لوجود فحص لمنتجات النصف المصنعة وذلك لان الفحص يكون تلقائي
	فحص المنتجات النهائية	13672748.5	0	كذلك لا حاجة لوجود الفحص
	فحص المنتجات المعادة	6836374.2	0	لا يوجد منتجات معادة
الفشل الداخلي	تلف المنتجات	8358777	0	لا توجد منتجات تالفة أو معابه

وغير مطابقة للمواصفات الزيون				
لا توجد شكاوي او غرامات في ظل الايصاء الواسع لن المنتجات تتم حسب طلب الزيون	0	0	لم تحصل المعلومات عنها	الفشل الخارجي

المطلب الرابع : الاستنتاجات والتوصيات

4.1 الاستنتاجات

- 1 -يعد الاعتماد على نظام الايصاء الواسع من الوسائل الحديثة في الإنتاج التي من شأنها ان تساعد إدارة الوحدات الاقتصادية على الإنتاج حسب رغبات الزبون .
- 2 -أن أنتاج المنتجات وفق رغبات الزبون سيودي الى ترشيد او إنهاء تكاليف المنع و التقييم والفشل .

4.2 التوصيات

- 1 -حث إدارة الوحدات الاقتصادية على الاعتماد على نظام الايصاء الواسع ليتحقق إستراتيجية تنافسية .
- 2 -الإنتاج حسب مواصفات الزبون يستبعد تكاليف التقييم
- 3 -ضرورة الاعتماد على نظام الإنتاج المؤتمت والمصانع ذات التقنية العالية سيودي الى الالغاء كل تكاليف الفشل الخارجي والداخلي

المصادر

- 1 -الرفيعي ,علي عبود علي حسون, (2011), "متطلبات تنفيذ نظام الايصاء الواسع وأثرها في تحسين قيمة الزبون دراسة استطلاعية لأراء عينة من موظفي معمل الالبسة الرجالية في النجف", بحث مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية العدد (18) .
- 2 -الساعدي , وسام عزيز شناوة, (2016) "تحدي محاسبة التكاليف (الملائمة للاستخدام في ظل الذكاء الصناعي ودورها في تحقيق رضا الزبون) بحث تطبيقي في شركة الصناعات الالكترونية ,اطروحة دكتوراه مقدمة إلى المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية .
- 3 -الطويل ,اكرم احمد ,والكيكي ,غانم محمود احمد (2009) , "أمكانية تبني مداخل نظام الايصاء الواسع في الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي في الموصل ,دراسة استطلاعية", بحث منشور جلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية ,المجلد(5),والعدد(15) .
- 4 -الطيار ,شيماء حسين , (2016)" نموذج مقترح لتطبيق محاسبة النانو باستعمال الطباعة ثلاثية الابعاد في الشركة العامة للصناعات الكهربائية" اطروحة دكتوراه مقدمة إلى المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية .

5- اللامي, غسان قاسم, (2008), "تقنيات ونظم معاصرة في ادارة العمليات", اثرء للنشر والتوزيع, الطبعة الاولى, دوار المدينة الرياضية .

6- سلمان, علاء جاسم سلمان .و. علوان, مازن كامل, (2015) " دور تحديد تكاليف الجودة على أساس الأنشطة في تحسين جودة المنتجات بالتطبيق في شركة مصافي الوسط " مجلة كلية الراءدين الجمعة للعلوم, لعدد 32.

. References

- 1- Barman, Samir & Canizares, Alejandra E., (2015), " A Survey of Mass Customization in Practice", International Journal Sup Chain. Mgt Vol. 4, No. 1.
- 2- Boer, Claudio R. and Dulio Sergio, (2007), " **Mass Customization and Footwear Myth, Salvation or Reality?**", Springer-Verlag London Limited.
- 3- Chen , Jue & Hao, Yunhong, (2010), " Mass customization in design of service delivery system: A review and prospects", African Journal of Business Management Vol. 4(6), pp. 842-848 .
- 4- Coletti , Paolo & Aichner , Thomas , (2011), " **Mass Customization An Exploration of European Characteristics**", Paolo Coletti .
- 5- **Edmonds , Thomas P. & Tsay , Bor-Yi & Olds , Philip R. , (2011) " Fundamental Managerial Accounting Concepts " Sixth Edition.**
- 6- Forza , Cipriano & Salvador, Fabrizio , (2006), " **Product Information Management for Mass Customization**" First published, PALGRAVE MACMILLAN.
- 7- Harmsel , Maarten ter , (2012), " Mass customization as a solution for the Service Industry " Master's thesis , Business Administration, Service Management, University of Twente.
- 8- **Hilton , Ronald W. , 2011, "Managerial Accounting" Ninth edition , Avenue of the Americas, New York.**
- 9- **Horn gren , Charles T. & Datar, Srikant M. & Rajan , Madhav V. (2012), "Cost Accounting A Managerial Emphasis " Fourteenth Edition , Prentice Hall.**
- 10- Kotha , Suresh, (1996) , " from mass production to mass customization : the case of national industrial bicycle company of japan ", Journal European Management Vol. 14 No 5 , pp:442-450.

11-Krajewski , Lee J. & Ritzman , Larry P. & Malhotra , Manoj K. ,(2010) ,
"Operations Management – Processes and Supply Chains" , (ninth) Global
Edition , Pearson Education, Inc., New Jersey.

12-Kratochvil ,Milan & Carson, Charles ,(2005)," **growing modular mass
customization of complex products ,services and software"** , springer berlin
Heidelberg , new York.

13- **Maher ,Michael W. &William N. Lanen ,& Shannon W.
Anderson,(2011)," Fundamentals of Cost Accounting " ,3 edition.**

Skjelstad, Lars & Hagen,Ingvar & Alfnes, Erlend ,(2005)," GUIDELINES FOR ACHIEVING
A PROPER MASS CUSTOMISATION System" , Sessio : Production and Manufacturing
Management , EurOMA International Conference on Operations and Global
Competitiveness

تخطيط أوقات أنجاز الهيئات الرقابية لدائرة تدقيق نشاط التمويل والتوزيع في ديوان الرقابة

المالية الاتحادي باستخدام أنموذج التخصيص العامع تطبيق عملي

أ.م.د. عبد المنعم كاظم حمادي* , و طالب الماجستير : شيماء خزعل شنيشل(**)

كلية مدينة العلم – قسم المحاسبة , *

**كلية الادارة والاقتصاد / جامعة بغداد

المستخلص :

تم في هذه الدراسة إعادة التخطيط لتوزيع الهيئات الرقابية على الادارات الخاضعة لتدقيقها لدائرة تدقيق نشاط التمويل والتوزيع في ديوان الرقابة المالية الاتحادي ، وتم بناء أنموذج التخصيص العام اعتماداً على أوقات، حيث أنه تم بناء أنموذج رياضي(2016) لسنة أنجاز أعمال الهيئات الرقابية للادارات الخاضعة لتدقيقها للمجموعة الاولى لهيئات هذه الدائرة وذلك للحصول علىالتخصيص الأمثل للهيئات الرقابية على الادارات ويهدف البحث الى التخطيط الأمثل لتوزيع الهيئات الرقابية على الادارات وتقليل وقت أنجاز أعمال الهيئات الرقابية والمتمثلة بالمرجات الرقابية (حساب ختامي ، حساب متراكم ، نتائج أعمال ، عقود ، تقرير دوري ، تقويم اداء ، زيارة تفتيشية ، اخرى) والمطلوب أنجازها لكل دائرة خاضعة لتدقيق الهيئاتفي نهاية كل سنة وتم استخدام اسلوب البرمجة الخطية الصحيحة لحل أنموذج التخصيص العام وقد استخدملحل هذه النماذج. الرياضية برنامج *winQSB*

وقد توصل الباحث الى توزيع الهيئات الرقابية على الادارات بشكل الأمثل وأنجاز أعمال الهيئات بأقل وقت يوم (16387)ممكن ، ومن خلال تطبيق النماذج تبين أن مجموع أوقاتالأنجاز الكلية للمجموعة الاولى بلغت أيوم بالسنة (16506) بالسنة بينما كان مجموع الأوقات الكلية المخطط لها وبالمدة الزمنية نفسها قد بلغت يوم بالسنة،وهذا دليل على أمثلية النماذج الرياضية لتخصيص الهيئات الرقابية على (119)بفارق الادارات الخاضعة لتدقيقها

الكلمات المفتاحية: التخطيط، التخصيص العام، الحل الامثل، الهيئات الرقابية.

Planning times of completion of censorship authorities for the department to checking activity financing, distribution in the Office of Financial Supervision Federal specimen using a general allocation with practical application

Prof. Assist. Dr. Abdel Moneim Kadhim Hammadi and

Master's student: Shaima Khazaal Shnesheel ()**

***Madenet Al-Elem Univ. College, Accounting Dept.**

****College of Administration and Economics Baghdad University.**

Munaam53@yahoo.com

Abstract

In this study, the refinancing for the distribution of censorship authorities on departments subject to the scrutiny of the Department of checking Activity Funding and distribution in the Office of Financial Federal censorship, it was constructing a model general allocation depending times completed regulatory authorities administrations controlled by to checked for 2016, Where it was building a mathematical model of the first group of authorities this department, and so to get optimal allocation for censorship authorities on Administrations The research aims to optimize distribution planning for censorship authorities Administrations and reduce the time of complete the work of censorship authorities and with authorities outputs (final account, accumulated account, the results of the work, contracts, manual report, evaluating performance, visitation, else) To Completion required for each authority for Checking authorities in the end of each year was used of linear programming method to solve the correct model general allocation and has been used to solve these mathematical models winQSB program. The researcher reached to the distribution of censorship Authorities are optimal and complete the work of authorities less as possible, and through applying models show that the total times for a total of achievement general for first group reached (16387). Day in year, while the total the times general and the planned duration same time period may toll of (16506). On the days in year a difference on (119) in year, On the days in year a difference On the days in year, This is evidence of examples of mathematical models for the allocation of on Censorship authorities Administrations subject for checking.

Key words: Planning, Linear programming, optimal solution, Censorship authorities.

المبحث الاول

لرؤساء الهيئات الرقابية والسياقات التقليدية المتبعة من قبلهم لأنجاز الأعمال المكلفين بها والمتمثلة بالمرجات الرقابية وهذا يؤدي الى تأخر إنجاز المهام الوظيفية مما يتطلب إضافة فترة زمنية إضافية الى الفترة المحددة من قبل مجلس الرقابة المالية الاتحادي لأنجاز ما مطلوب من مرجات رقابية وهذه هي مشكلة بحد ذاتها .

- الهدف من البحث: 1-3

يهدف البحث الى التخطيط الأمثل لتوزيع الهيئات الرقابية (الرقباء الماليين) على الادارات وتقليل وقت أنجاز المهام الوظيفية المناطة بهم والمتمثلة بالمرجات الرقابية (حساب ختامي ، حساب متراكم ، نتائج أعمال ، عقود ، تقرير دوري ، تقويم اداء ، زيارة تفتيشية ، اخرى) والمخطط أنجازها في نهاية كل سنة للادارات الخاضعة لتدقيق الهيئات الرقابية باستخدام نموذج التخصيص العام .

المبحث الثاني**الجانب النظري****planning التخطيط 1-2**

يعد التخطيط العملية الادارية الأولى والأساسية والذي تقف عليه الأعمدة الحيوية للادارة من توجيه وتشكيل ورقابة وتنظيم والتي تكون مساندة للادارة في أنجاز أعمالها المختلفة ويحدد مسار موحد للعمل في اتخاذ القرارات المهمة في المنظمة فالتخطيط عملية مهمة لأن غيابه بالمنظمة يعني غياب الهدف ، وكذلك يعمل على تخفيض التكاليف الكلية للمنظمة الى أدنى مستوى ممكن وذلك من خلال الأستغلال الأمثل للموارد المتاحة وتحديد الوقت اللازم لأنجاز كل جزء من أجزاء العمل وهذا يؤدي الى تقليل الوقت المحدد لأنجاز الاعمال ، وقد ازداد الأهتمام بالتخطيط في القرن الواحد^[1] المخطط لها لأن الأداء سيقصر فقط على العمل الضروري والعشرين وذلك نظرا " بالتطور التكنولوجي والتغيرات البيئية المعقدة التي أدت الى ظهور مشاكل كثيرة في أمانه ريفايول فيقول " أن التخطيط في الواقع يشمل ،^[2] مجالات العمل السياسية والاقتصادية والاجتماعية ، وتخطيط الموارد البشرية يساعد^[1] التنبؤ بما سيكون عليه الوضع في المستقبل مع الاستعداد لهذا المستقبل " المنظمة على تحديد حاجتها المستقبلية من تلك الموارد وتقليل الكلفة الناتجة عن الزيادة أو النقص من تلك الموارد ومن خلاله يمكن

- المقدمة: 1-1

يعد التخطيط سمة من سمات الدول المتطورة حيث أن التخطيط الأمثل للموارد المالية والبشرية يساهم في رفع كفاءة الاداء وزيادة الانتاج للمنظمة ويساعد على اتخاذ القرارات المناسبة لحل المشاكل المعقدة والمتداخلة فيما بينها والتي يمكن ان تواجه المنظمة وذلك يتم بأستخدام طرق علمية تساعد على تحديد الأستغلال الأمثل لتلك الموارد المتوفرة في المنظمة وتساعد هذه الطرق العلمية على اتخاذ القرار المناسب ومن هذه الطرق التي سيتم أستخدامها في هذه الرسالة نموذج التخصيص العام .

يعتبر التخصيص أحد أساليب علم بحوث العمليات ومن الوسائل الرياضية التي تستخدم لايجاد أفضل تخصيص للموارد المتاحة للوصول الى الاهداف المطلوب تحقيقها ويعمل على مساعدة الادارة في عملية التخطيط لتوزيع الأمثل للهيئات الرقابية على الادارات المطلوب تدقيق مرجاتها الرقابية الثمانية في نهاية كل سنة والتي تمثل (حساب ختامي ، حساب متراكم ، نتائج اعمال ، عقود ، تقرير دوري ، تقويم اداء ، زيارة تفتيشية ، اخرى) وأنجاز هذه المرجات الرقابية بأقل وقت ممكن.

وسيتم في هذه الرسالة استخدام أسلوب البرمجة الخطية الصحيحة والتي تعتبر أحد أساليب علم بحوث العمليات لحل مشكلة التخصيص العام للوصول الى التوزيع الأمثل للهيئات الرقابية على الادارات وتم في هذه الرسالة بناء نموذج التخصيص العام لدائرة تدقيق نشاط التمويل والتوزيع في ديوان الرقابة الاتحادية بالاعتماد ، وتم بناء نموذج رياضي لكل (2016) على أوقات أنجاز الهيئات الرقابية للادارات الخاضعة لتدقيقها لسنة لحل هذه النماذج WinQSB مجموعة من المجاميع الاربعه لهذه الدائرة ، ومن خلال تطبيق برنامج الرياضية تم الحصول على التخصيص الأمثل للهيئات الرقابية على الادارات .

مشكلة البحث: 1-2

تكمن مشكلة البحث في أن التخطيط لتوزيع الهيئات الرقابية على الادارات الخاضعة لتدقيق الهيئات الرقابية في دوائر ديوان الرقابة المالية الاتحادي لا يستند على اساليب علمية وفي الاغلب يعتمد على الخبرة

بناء أنموذج التخصيص هو لتخفيض التكلفة الكلية أو لتقليل الزمن الكلي لإنجاز مهام معينة الى أدنى مستوى

، ومن التطبيقات المهمة لنماذج التخصيص هي [6] يمكن ويساهم كذلك في الاستعمال الأمثل للموارد المتاحة تخصيصاً لأعمال على المكائن وتخصيص البائعين على مناطق البيع وتخصيص المحامين على الزبائن

وتخصيص حافلات النقل على المناطق السكنية وتخصيص الموظفين على الوظائف بحيث أنه يتم إنجاز العمل

، [7] بأقل وقت ممكن وأفضل كفاءة وتصبح الأرباح الكلية أكبر ما يمكن والتكلفة الكلية تصبح أقل ما يمكن وغالباً الهدف من بناء أنموذج التخصيص هو لتخصيص كل وسيلة الى مهمة واحدة فقط ، وفي هذه الرسالة تم بناء أنموذج التخصيص العام لتخصيص أكثر من ادارة الى هيئة رقابية واحدة لدائرة تدقيق نشاط التمويل والتوزيع إحدى دوائر ديوان الرقابة المالية الاتحادي وذلك لتوزيع الهيئات الرقابية على الادارات بشكل الأمثل ولأنجاز المخرجات الرقابية للادارات الخاضعة لتدقيق هذه الهيئات الرقابية بأقل وقت ممكن وضمن الاوقات المخطط لها والمحددة من قبل رؤساء الهيئات الرقابية .

لنمعرفة مراكز الضعف والقوة في الموارد البشرية المتوفرة في المنظمة ومن ثم معرفة مستوى الأداء لتلك الموارد ومما قد يتطلب تطويرها وتدريبها ورفع الكفاءة الأدائية لها وكذلك يساعد المنظمة على استخدام مواردها البشرية وتوزيعها بطريقة مثالية على كافة وحداتها الادارية وقد عرف باتن تخطيط الموارد البشرية " على أنه عملية التأكد من توافر الكمية والنوعية الصائبة من الموارد البشرية في

[3] المكان والزمان الملائمين والقيام بما هو مطلوب منها من أعمال "

Assignment التخصيص 2-2

يعد أنموذج التخصيص من الحالات الخاصة لنماذج البرمجة الخطية ونماذج النقل ويمكن أن تعرف مشكلة التخصيص بأنها " وسيلة تساهم في تحقيق الاستعمال الأمثل للموارد المتاحة بهدف تحقيق أقصى العوائد أو

، ويمكن تعريفه ايضا " بأنه " هو أسلوب رياضي يستعمل من [4] تخفيض التكاليف الى أدنى مستوى ممكن

، وفي الأغلب يكون الهدف من [5] قبل متخذي القرار في المنظمات هدفها تقليل التكاليف وزيادة الأرباح "

والأنموذج الرياضي لأسلوب التخصيص العام يكون بالشكل الآتي :

$$\text{Minimize } Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n T_{ij} x_{ij} \text{ دالة الهدف}$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, m \text{ عدد المجاميع الرقابية}$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ عدد الادارات الخاضعة لتدقيق الهيئات الرقابية}$$

دالة الهدف تقليل وقت إنجاز الهيئات الرقابية للادارات الخاضعة لتدقيق الهيئات الرقابية . تمثل

$$x_{ij} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$$

حيث أن :

: تمثل الهيئة الرقابية i

: تمثل الادارة j

تمثل عدد الهيئات الرقابية m :

: تمثل عدد الادارات n

الذين يكلفون لانجاز مهام الادارة (i) : متغير القرار يمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية من الصنف x_{ij} (زمن الصنف

j) في انجاز مهام الادارة من الصنف (i) : تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية من الصنف T_{ij} (j): تمثل الحد الأدنى المطلوب من الهيئات الرقابية للادارة C_j .

(i): تمثل الحد الاقصى لعدد الادارات المخصصة للهيئة الرقابية A_i

: تمثل العدد الكلي للهيئات الرقابية المخصصة لمجموعة عدد الادارات N .

Subject to :

القيد الاول

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} \geq C_j, j=1,2,3, \dots, n$$

هذا القيد يتضمن الحد الأدنى المطلوب من عدد من الهيئات الرقابية لكل ادارة أي أن هيئة رقابية واحدة على الاقل لكل دائرة .

القيد الثاني، $i=1,2,3, \dots, m$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \leq A_i$$

هذا القيد يتضمن الحد الاقصى من العدد المسموح به من الادارات المخصصة لكل هيئة رقابية ويتم أيجاد الجانب الايمن من القيد الثاني بواسطة استخدام المعادلة الاتية :

ات \times عدد الادارات

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} \leq N$$

هذا القيد يتضمن العدد الاجمالي لمهام الهيئات الرقابية لا يتجاوز مدى توافرها

ويتم أيجاد الجانب الايمن من القيد الثالث بواسطة حاصل ضرب عدد الهيئات الرقابية في عدد الادارات .

= عدد الهيئات الرقابية \times عدد الادارات N اي ان

القيد الرابع

$$x_{ij} = \{1 \text{ or } 0\}$$

[14] هذا القيد يفرض قيودا الثنائية وغير السلبية على جميع متغيرات القرار

- مفهوم البرمجة العددية 2-3

Concept of Integer Programming

لقرار أجزاء منها مقيدة بأعداد صحيحة والقيود وشرط غير السالبة ووجه الاختلاف عن البرمجة الخطية العادية يكون في جدول الحل النهائي الأمثل يكون واحداً أو أكثر من قيم الحل بشكل أعداد صحيحة، أي أن متغيرات القرار يجب أن تكون أعداد صحيحة وخالية من الكسور، وبالأمكان أن نعرف البرمجة العددية

البرمجة العددية هي إحدى الأساليب الرياضية المشتقة من الأنموذج الرياضي العام للبرمجة الخطية وتعد نماذج البرمجة العددية من أهم النماذج لأنها تسعى إلى تحليل ومعالجة البرمجة الخطية إذا كانت جميع، ويتكون أنموذج البرمجة العددية من دالة الهدف [10] متغيرات ا

بأنها (طريقة رياضية من طرق البرمجة الخطية

، وللبرمجة العددية الكثير من التطبيقات في المشاكل^[8] التي تعطي الحلول على شكل أعداد أو ارقام صحيحة

العملية وذلك لأن العديد من وحدات الانتاج يجب أن تكون منتجاتها بشكل كامل ولا يمكن تجزئتها مثل (عدد

^[9] أنتاج السيارات ، عدد الموظفين في الوحدات الادارية ، عدد العمال المطلوب تشغيلهم ... الى أخره)

صياغة الأنموذج الرياضي للبرمجة العددية

(Max or Min) تبحث نماذج البرمجة العددية عن تحقيق الأمثلية لمتغيرات دالة الهدف الخطية بنوعها

وتكون مقيدة بمجموعة القيود الخطية (متباينات أو معادلات)

أن الصيغة العامة لأنموذج البرمجة العددية تعرف كالاتي :

Maximize or Mini

Subject to :

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} X_j (\leq , = , \geq) b_i , i = 1,2,3,\dots, m$$

$$X_j \geq 0, j = 1,2,3,\dots,n \quad \dots (2.3)$$

أذن :

b_i : تمثل كمية المصدر (i) المخصصة للقيود i فيتستعملوا التي X_j , $j = 1,2,3,\dots,n$ (

a_{ij} : تمثل كمية المصدر (i) المخصصة للمتغير X_j ^[11]

Types of integer programming models أنواع نماذج البرمجة العددية 2-4-2- هناك أربع حالات للنموذج الرياضي العام للبرمجة العددية والتي كالاتي :

خوارزميات خاصة لقطع منطقة الحلول الممكنة للبرمجة الخطية لتصل بقيم متغيرات القرار جميعها الى الأعداد الصحيحة وذلك لأنه البرمجة العددية هي مجموعة جزئية من منطقة الحلول الممكنة للبرمجة الخطية وهذه الطريقة التي تتعامل مع هذا النوع من المشاكل تسمى بطريقة التفرع والتحديد والتي يكون فيها كل متغيرات القرار أعداد ^[11] صحيحة

Pure Integer Programming Models
نموذج البرمجة العددية التامة
-2-4-1

عندما تكون الوحدات القياسية لكل متغيرات القرار صحيحة ولاتقبل التجزئة ولهذا سيكون لها

وبعد ذلك يتم تكملة الحل بطريقة السمبلكس المقابل ونستمر هكذا بالحل الى أن يتم الوصول الى الحل العددي الأمثل ، ويكون القيد المضاف عبارة عن قيد قطع يتم من خلاله قطع جزء معين من حيز الحل والذي يحتوي على قيم لا تكون أعداد صحيحة وبعبارة أخرى أن القيد الثانوي المضاف يقطع ذلك الجزء من حيز الحل والذي لا يحتوي على قيم عددية صحيحة إذ أن إضافته الى الجدول تعمل على جعل المسألة تخضع الى عدد مختلف من القيود عما كانت عليه المسألة الأساسية ، وتطبق طريقة السمبلكس المقابل وذلك لغرض الحصول على حل أمثل للمسألة بقيودها الجديدة فأن حصلنا على حل عددي صحيح نتوقف وعلى عكس ذلك يتم تشكيل قيد قطع ثانوي آخر وهكذا تعاد نفس الخطوات وتعد طريقة قطع المستوي لكومري طريقة فعالة جدا" لأيجاد حلول لمشاكل البرمجة العددية ولكنها بطيئة بسبب التكرارات تكون كثيرة والتي [12]تواجهنا في المشاكل الكبيرة

أن طريقة قطع المستوي لكومري يمكن تحديد الخطوات الأساسية لها بما يلي :

يتم تطبيق طريقة السمبلكس لأيجاد الحل الأمثل للمسألة . 1 -

عندما تكون النتائج للخطوة الاولى قيمها عددية صحيحة يتم التوقف لأن تم الحصول على العددي الأمثل (2 -) . (3 وعلى عكس ذلك يتم الانتقال الى الخطوة رقم

نقوم بأضافة قيد القطع (القطع الثانوي) والذي من خلاله يتجه الحل نحو القيمة العددية الصحيحة .3-

4- يتم تطبيق طريقة السمبلكس المقابل بعد إضافة قيد القطع الثانوي المجموعة قيود المسألة الأساسية فأن كانت النتائج قيمها عددية صحيحة نتوقف وعلى عكس ذلك نقوم بعملية قطع جديدة وتكرر الطريقة الى أن نحصل على الحل العددي الأمثل .

ليست عدد صحيح فإنه b_i تمثل المتغير الأساس في جدول الحل الأمثل والذي تكون قيمته X_i فأن فرضنا أنه

معادلة هذا المتغير في جدول الحل الأمثل بطريقة السمبلكس الاعتيادية يتم حسابها كما يلي :

$$(2-2)$$

Mixed Integer Programming Models نموذج البرمجة العددية المختلط 2-4-2-

عندما تكون قسم من متغيرات القرار غير قابل للتجزئة والقسم الآخر قابل للتجزئة ولهذه الطريقة خوارزميات^[10] خاصة لقطع منطقة الحلول الممكنة للبرمجة الخطية للتوصل بقسم من متغيرات القرار الى الأعداد الصحيحة

Binary Integer Programming Models نموذج البرمجة العددية الثنائية 2-4-3-

ولهذا الأنموذج تطبيقات عديدة منها (0 أو) (1) عندما تكون كل متغيرات القرار ثنائية أي أن قيمها تكون اما

[8] تحديد الأعداد المثلى للمراكز الخدمية وتحديد الموقع المناسب لهذه المراكز الخدمية

نموذج البرمجة العددية الثنائية المختلطة 2-4-4-

Mixed Binary Integer Programming Models

فيهذا الأنموذج تكون فيه بعض متغيرات القرار ثنائية والباقي من متغيرات القرار تكون اما عددية^[11] أو مختلطة

Solution methods of I.p models حل نماذج البرمجة العددية 2-5-2-

Cutting Plan Method (Gomory) طريقة قطع المستوي (كومري) 2-5-1-

لقد توصل الى هذه الطريقة العالم كومري ويكون اعتمادها الرئيسي على طريقة السمبلكس والتي من خلالها نحصل على الحلال الأمثل ذات القيم الحقيقية إذ أنه في البداية يعمل على أهمل شرط الأعداد الصحيحة ويتم حل السؤال بطريقة السمبلكس المعدل أو السمبلكس الاعتيادية كأي مسألة برمجة خطية فأن كان الحل الأمثل أعداد صحيحة فأن هذا الحل سوف يكون هو الحل العددي المطلوب الوصول اليه، أما عندما تكون بعض قيم ذلك الحل كسور فأننا نختار أكبر هذه الكسور لكي يكون لنا قيد جديد يتم إضافته الى نهاية أخر جدول تم الوصول اليه بطريقة السمبلكس

$$i = 1, 2, 3, \dots, m \cdot X_i + \sum_{j=1}^n a_{ij} S_j = b_i$$

$$b_i = [b_i] + f_i \quad , \quad a_{ij} = [a_{ij}] + f_{ij}$$

أذ أن :

b_i عدد صحيح ويكون أقل أو يساوي يمثل أكبر $[b_i]$:

a_{ij} عدد صحيح ويكون أقل أو يساوي يمثل أكبر $[a_{ij}]$:

$$0 \leq f_i \leq 1, 0 \leq f_{ij} \leq 1$$

(2-2) ويمكن أن نستنتج بعد أن نعوض بالمعادلة

$$i = 1, 2, 3, \dots, m, X_i + \sum_{j=1}^n ([a_{ij}] + f_{ij}) S_j = [b_i] + f_i$$

هو كسر غير سالب ، حيث أنه يمكن أن نستنتج بعد أن نعوض f_{ij} هو كسر موجب وأن f_i وذلك لأنه

أن (2-2) بالمعادلة

$$f_i - \sum_{j=1}^n f_{ij} S_j = X_i - [b_i] + \sum_{j=1}^n [a_{ij}] S_j \quad (2-3)$$

S_j هي تكون قيم عددية X_i حيث أن جميع قيم

يجب أن يكون عددياً" لذلك فإن الجانب الأيسر يجب أن يكون عددياً" ايضاً" (2-3) وبما أنه الجانب الأيمن من المعادلة

$$f_{ij} \geq 0 \quad \text{and}$$

$$\sum_{j=1}^n f_{ij} S_j \geq 0 \rightarrow f_i$$

$$f_i < 1 \rightarrow f_i - \sum_{j=1}^n f_{ij} S_j$$

وبما أنه الجانب الأيسر يجب أن يكون عدداً" صحيحاً" ولذلك نستنتج

$$f_i - \sum_{j=1}^n f_{ij} S_j \leq 0$$

ولذلك سيكون

$$f_i - \sum_{j=1}^n f_{ij} S_j = 0$$

حيث أنه يمكن أن تكتب المعادلة الأخيرة بالشكل الآتي

$$\sum_{j=1}^n f_{ij} S_j \geq f_i \rightarrow -$$

$$- \sum_{j=1}^n f_{ij} S_j + S_i :$$

$$\rightarrow S_i = \sum_{j=1}^n f_{ij} S_j$$

غير مقبول لمسائل برمجة الاعداد الصحيحة وهذا يكون بواسطة القيود العددية الضرورية لكي نحصل على الحلول العددية المثلى ولكن بطرق أخرى لا يمكننا أن نحذف النقاط العددية الغير المتاحة وبمعنى آخر أن المجموعة الناتجة عن المسائل الفرعية [11] تُعرف بصورة متكاملة كل نقاط الحل العددي المتاح للمسألة الأصلية وقد أعطي أسم التفرع بسبب التقسيم

Bounding التحديد (2)

ويقصد بالتحديد أن كل مسألة فرعية للمسألة الأصلية تكون قيمة دالة الهدف المثلى من نوع التصغير أو التعظيم يتم الحصول عليها من عملية التقسيم حيث أنه يتم أدراجها كحد أدنى أو أعلى لقيمة دالة الهدف أساسي لعملية ترتيب الحلول Bound والمرتبطة بالقيم العددية المتاحة لمتغيرات القرار ويكون هذا الحد

[g] Bounding المثلى للمجموعات الفرعية ويطلق على هذه العملية أسم التحديد

والخطوات الرئيسية لخوارزمية التفرع والتحديد يمكن أن تمثل كالاتي :

حل أنموذج البرمجة نعمل على إيجاد الحل الأمثل لأنموذج البرمجة الخطية وذلك بأستعمال أحد طرق 1-

البرمجة الخطية

نعمل على تجزئة الحل الأمثل لأنموذج البرمجة الخطية وذلك من خلال التفرع لأحدى متغيرات القرار 2 - والذي يفترض أن يكون ذات قيمة عددية صحيحة والذي بالأصل هو ذات قيمة كسرية بالحل الأمثل للبرمجة الخطية وبما أنه هنالك متغيرات قرار أكثر من متغير تكون القيمة الكسرية في الحلال أمثل للبرمجة الخطية والتي يجب ايضاً أن تكون ذات قيمة عددية صحيحة ولذلك يجب أن يتم تحديد أي متغير من متغيرات القرار يرشح أن يكون متغير التفرع والاعتبارات المقترحة للمتغير المتفرع المناسب هي :

متغير غير أساسي . Z_j أذ أن متغير مهمل غير سالب يحقق كون معادلة القيد تكون ذات قيم عددية صحيحة وتدعى المعادلة وأن S_i

(بمعادلة قيد القطع الكسري والتي ستضاف الى جدول السمبلكس وستحل المسألة بعد ذلك بأستعمال (2-4)

طريقة السمبلكس المقابل فإن كان جدول الحل الأمثل أعداد صحيحة نتوقف وعلى عكس ذلك يتم إضافة قيد قطع جديد الى نهاية الجدول ونستمر بالحل الى حين نحصل على الحل العددي الأمثل واما اذا تم الحصول اثناء تطبيق طريقة السمبلكس المقابل على معلومات تشير الى عدم امكانية الحصول على حل أمثل فنستنتج بأن ⁸ لا يمكن لنا الحصول على الحل العددي الأمثل للمسألة الأساسية

Branch and Bound Method طريقة التفرع والتحديد 2-5-2

تعد طريقة التفرع والتحديد من الطرق المهمة والواسعة الأستعمال حيث أنها تستعمل في الكثير من الحالات العملية لحل مسألة برمجة الأعداد المختلطة ومسألة برمجة الأعداد الصحيحة التامة وخوارزمية التفرع والتحديد تتضمن إجراءات تكرارية عددية كفوءة تقوم بأختبار الحلول العددية المتاحة جميعها وتبدأ بأهمال القيود العددية لمسألة برمجة الأعداد الصحيحة الخطية وبعد ذلك تحل المسألة كمسألة برمجة خطية فإن كان الحل الأمثل للمسألة الخطية صحيح عددي فإن الحل يكون أمثل من الناحية العددية وما عدا ذلك فإن طريقة التفرع والتحديد [13] يتم اعتمادها بتطبيق عمليتين أساسيتين وهما :

Branching التفرع (1)

التفرع المقصود به هو أنه نقسم فضاء الحلال مستمر لفضاءات فرعية (مسائل فرعية) مستمرة ويكون الهدف بعملية التقسيم هو أنه نقوم بحذف أجزاء من الفضاء المستمر والذي يكون

- نبذة تعريفية عن ديوان الرقابة المالية 1-3
من (100)الديوان إحدى مؤسسات الدولة
الدستورية وهو يمثل سلطة مستقلة أستاذنا" الى
نص المادة

لسنة (17) وهي القوانين رقم 1927 الدستور
العراقي، ونظمت أحكامه أربعة تشريعات منذ
تأسيسه سنة

وتعدلاته أذ يمثل كل منها مرحلة من
(1990)لسنة (6 و 1980لسنة(194) و 1968
لسنة (42)و1927

مراحل تطور ديوان الرقابة المالية .

والحقيقة التي لا يمكن لأي أحد منا إنكارها ما
للمال العام من أهمية والدور الكبير الذي يلعبه
في رفد أنشطة الدولة السياسية والاقتصادية
والاجتماعية ولهذا بات حماية المال العام
والحرص عليه هدفا" لجميع الأنشطة وهذا يتم
بواسطة نظام الرقابة المالية الاتحادي والذي
يكون بمثابة عين الشعب على المال العام ويعمل
على حمايته من الهدر والتبذير وسوء
الاستعمال حيث أنه يمارس الرقابة على
الجهات الخاضعة للرقابه ولهذا يجب أن يتم
توزيع الهيئات الرقابية على الإدارات بشكل أمثل
بحيث أنه تنجز الأعمال المطلوبة والمتمثلة
بالمخرجات الرقابية بأقل وقت ممكن وضمن
الأوقات المخطط لها والمحددة من قبل رؤوساء
الهيئات الرقابية، وتم في هذه الرسالة إعادة
التخطيط للهيئات الرقابية لتوزيع بشكل الأمثل
على الإدارات الخاضعة لتدقيقها وذلك باستخدام
أنموذج التخصيص العام والذي تم تطبيقه على
أوقات أنجاز الهيئات الرقابية لدائرة تدقيق نشاط
التمويل والتوزيع إحدى دوائر ديوان الرقابة المالية
الاتحادي والبيانات تمثل الأوقات بالأيام

(1-3) وكما مبين في الجدول رقم (2016) لسنة

يتم اختيار المتغير العددي الذي تكون قيمته أكبر
قيمة كسرية في حل البرمجة الخطية .a-

يتم تخصيص الأولوية للمتغيرات العددية من
حيث الأهمية وحسب المعايير أدناه :b-

في كونه يمثل قيمة حرجة للأنموذج .(1)

في كونه معامل كلف أو معامل ربح في دالة
الهدف .(2)

[11]في كونه يمثل قرار مهم في الأنموذج(3)

نعمل على إيجاد الحل الأمثل وذلك من خلال تحديد
المتغير المتفرع والذي أصبحت قيمته صحيحة
ويتم3-

أيجاد حل أمثل آخر بطريقة البرمجة الخطية ويتم
ملاحظة القيم فإن تم الحصول على حل أمثل لكل
متغيرات

القرار تكون قيمها عددية صحيحة يتم التوقف عن
هذا التفرع ومن ثم نذهب الى التفرع الآخر وبنفس
الطريقة

يتم إيجاد حل آخر بأستعمال البرمجة الخطية ويتم
التوقف عندما نحصل على أن كل متغيرات القرار
تكون ذات قيم عددية صحيحة .

وعلى كل متغيرات القرار التي تكون قيمة كسرية
بالحل الأمثل(3)ويتم تكرار الطريقة نفسها
بالفقره4

للبرمجة الخطية ونلاحظ من خلال التفرع لهذه
المتغيرات بأنه تم الحصول على حلول غير
أساسية غير مقبولة وحلول مثلى ونقارن بين كل
الحلول المثلى التي حصلنا عليها ونأخذ أفضل حل
مناسب وحسب طبيعة

[8]دالة الهدف وتهمل الحلول الغير الأساسية .

المبحث الثالث

الجانب التطبيقي

جدول 3-1-

الاقوات بالايام لأنجاز أعمال الهيئات الرقابية للادارات الخاضعة لتدقيقها (المجموعة الاولى)

الهيئات الرقابية الادارات	الهيئة الاولى	الهيئة الثانية	الهيئة الثالثة	الهيئة الرابعة
الادارة الاولى	1201	1211	1221	1181
الادارة الثانية	381	392	402	371
الادارة الثالثة	2985	2965	2956	2974
الادارة الرابعة	491	475	470	484
الادارة الخامسة	789	775	760	785
الادارة السادسة	2892	2860	2870	2880
الادارة السابعة	1453	1425	1435	1444
الادارة الثامنة	492	469	479	483
الادارة التاسعة	1405	1414	1425	1397
الادارة العاشرة	620	628	637	614
الادارة الحادية عشر	1241	1263	1275	1253
الادارة الثانية عشر	1747	1764	1779	1758
الادارة الثالثة عشر	890	914	926	903

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على استمارة خطة تنفيذ العمل الرقابي السنوية لديوان الرقابة المالية الاتحادية / لدائرة تدقيق نشاط التمويل والتوزيع

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الاولى والتي تمثل x_{11}

1. ديوان وزارة التجارة / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثانية والتي تمثل x_{12}

1. مفتش عام وزارة التجارة / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثالثة والتي تمثل x_{13}

2. الشركة العامة لتجارة المواد الانشائية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الرابعة والتي تمثل x_{14}

2. الشركة العامة للمعارض والخدمات التجارية العراقية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الخامسة والتي تمثل x_{15}

2. الشركة العامة لتصنيع الحبوب / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة السادسة والتي تمثل x_{16}

3. الشركة العامة لتجارة المواد الغذائية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة السابعة والتي تمثل x_{17}

3. الشركة العامة للاسواق المركزية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثامنة والتي تمثل x_{18}

3. صندوق دعم التصدير / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة التاسعة والتي تمثل x_{19}

ديوان وزارة التخطيط / التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة العاشرة والتي تمثل x_{110}

مكتب المفتش العام / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الحادية عشر والتي x_{111}

تمثل الجهاز المركزي للقياس والسيطرة النوعية / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثانية عشر والتي x_{112}

تمثل الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الاولى والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثالثة عشر والتي x_{113}

تمثل المركز الوطني للتطوير الاداري وتقنية المعلومات / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الاولى والتي تمثل x_{21}

1. ديوان وزارة التجارة / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثانية والتي تمثل x_{22}

1. مفتش عام وزارة التجارة / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثالثة والتي تمثل x_{23}

2. الشركة العامة لتجارة المواد الانشائية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الرابعة والتي تمثل x_{24}

2. الشركة العامة للمعارض والخدمات التجارية العراقية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الخامسة والتي تمثل x_{25}
2. الشركة العامة لتصنيع الحبوب / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة السادسة والتي تمثل x_{26}
3. الشركة العامة لتجارة المواد الغذائية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة السابعة والتي تمثل x_{27}
3. الشركة العامة للاسواق المركزية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثامنة والتي تمثل x_{28}
3. صندوق دعم التصدير / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة التاسعة والتي تمثل x_{29}
ديوان وزارة التخطيط / التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة العاشرة والتي تمثل x_{210}
مكتب المفتش العام / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الحادية عشر والتي تمثل x_{211}
تمثل الجهاز المركزي للقياس والسيطرة النوعية / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثانية عشر والتي تمثل x_{212}
تمثل الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثانية والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثالثة عشر والتي تمثل x_{213}
تمثل المركز الوطني للتطوير الاداري وتقنية المعلومات / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الاولى والتي تمثل x_{31}
1.ديوان وزارة التجارة / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثانية والتي تمثل x_{32}
1.مفتش عام وزارة التجارة / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثالثة والتي تمثل x_{33}
2. الشركة العامة لتجارة المواد الانشائية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الرابعة والتي تمثل x_{34}
2. الشركة العامة للمعارض والخدمات التجارية العراقية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الخامسة والتي تمثل x_{35}
2. الشركة العامة لتصنيع الحبوب / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة السادسة والتي تمثل x_{36}

3. الشركة العامة لتجارة المواد الغذائية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة السابعة والتي تمثل x_{37}

3. الشركة العامة للاسواق المركزية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثامنة والتي تمثل x_{38}

3. صندوق دعم التصدير / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة التاسعة والتي تمثل x_{39}

ديوان وزارة التخطيط / التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة العاشرة والتي تمثل x_{310}

مكتب المفتش العام / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الحادية عشر والتي x_{311}

تمثل الجهاز المركزي للقياس والسيطرة النوعية / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثانية عشر والتي x_{312}

تمثل الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الثالثة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثالثة عشر والتي x_{313}

تمثل المركز الوطني للتطوير الاداري وتقنية المعلومات / وزارة التخطيط .

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الاولى والتي تمثل x_{41}

1.ديوان وزارة التجارة / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثانية والتي تمثل x_{42}

1.مفتش عام وزارة التجارة / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثالثة والتي تمثل x_{43}

2. الشركة العامة لتجارة المواد الانشائية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الرابعة والتي تمثل x_{44}

2. الشركة العامة للمعارض والخدمات التجارة العراقية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الخامسة والتي تمثل x_{45}

2. الشركة العامة لتصنيع الحبوب / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة السادسة والتي تمثل x_{46}

3. الشركة العامة لتجارة المواد الغذائية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة السابعة والتي تمثل x_{47}

3. الشركة العامة للاسواق المركزية / التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثامنة والتي تمثل x_{48}
3. صندوق دعم التصدير/ التجارة /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة التاسعة والتي تمثل x_{49}
التخطيط ديوان وزارة التخطيط /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة العاشرة والتي تمثل x_{410}
وزارة التخطيط مكتب المفتش العام /

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الحادية عشر والتي x_{411}
وزارة التخطيط الجهاز المركزي للقياس والسيطرة النوعية /تمثل

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثانية عشر والتي x_{412}
وزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات /تمثل

: تمثل عدد الموظفين من الهيئة الرقابية الرابعة والذين يكلفون بانجاز مهام الادارة الثالثة عشر والتي x_{413}
وزارة التخطيط المركز الوطني للتطوير الإداري وتقنية المعلومات /تمثل

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة الاولى. T_{11}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة الثانية. T_{12}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة الثالثة. T_{13}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة الرابعة. T_{14}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة الخامسة. T_{15}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة السادسة. T_{16}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة السابعة. T_{17}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة الثامنة. T_{18}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة التاسعة. T_{19}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة العاشرة. T_{110}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة الحادية عشر. T_{111}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة الثانية عشر. T_{112}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الاولى في انجاز مهام الادارة الثالثة عشر. T_{113}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الثانية في انجاز مهام الادارة الاولى. T_{21}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الثانية في انجاز مهام الادارة الثانية. T_{22}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الثانية في انجاز مهام الادارة الثالثة. T_{23}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الثانية في انجاز مهام الادارة الرابعة. T_{24}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الرابعة في انجاز مهام الادارة الثامنة. T_{48}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الرابعة في انجاز مهام الادارة التاسعة. T_{49}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الرابعة في انجاز مهام الادارة العاشرة. T_{410}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الرابعة في انجاز مهام الادارة الحادية عشر. T_{411}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الرابعة في انجاز مهام الادارة الثانية عشر. T_{412}

: تمثل الوقت الذي تستغرقه الهيئة الرقابية الرابعة في انجاز مهام الادارة الثالثة عشر. T_{413}

وذلك لتخصيص (3-1) ولغرض صياغة الأنموذج الرياضي ضمن هذه البيانات الموضحة في الجدول

الهيئات الرقابية على الادارات وتحديد عدد الادارات التي يمكن أن تقوم الهيئات الرقابية بأنجاز أعمالها والمتمثلة بالمخرجات الرقابية ضمن الاوقات المحددة أذ أن :

$$i=1,2,3,\dots,m, \quad m=4, \text{ تمثل الهيئة الرقابية } i:$$

$$j=1,2,3,\dots,n, \quad n=13, \text{ تمثل الادارة } j:$$

حيث أن دالة الهدف تمثل تقليل وقت أنجاز الهيئات الرقابية للادارات الخاضعة لتدقيقها والجانب الأيمن من القيد الثاني يمثل عدد الادارات التي يجب أن تنجز أعمالها كل هيئة رقابية ويتم أيجاده باستخدام المعادلة الاتية :

ارات \times عدد الادارات

$$= 1201+381+2985+491+789+2892+1453+492+1405 \text{ مجموع أوقات الهيئة الرقابية الاولى}$$

$$= 16587$$

$$= 1211+392+2965+475+775+2860+1425+469+1414 \text{ مجموع أوقات الهيئة الرقابية الثانية}$$

$$= 16555$$

$$= 1221+402+2956+470+760+2870+1435+479+1425 \text{ مجموع أوقات الهيئة الرقابية الثالثة}$$

$$= 16635$$

$$= 1181+371+2974+484+785+2880+1444+483+1397 \text{ مجموع أوقات الهيئة الرقابية الرابعة}$$

$$= 16527$$

$$= 16587+16635+16555+16527=66304 \text{ المجموع الكلي لأوقات الهيئات الرقابية}$$

والآن نقوم بتطبيق المعادلة اعلاه لكل هيئة رقابية

$$3 = 3.25 = 13 \times 0.25 = 13 \times \frac{16587}{66304} = \text{ادارات عدد ادارات الهيئة الرقابية الاولى}$$

$$3 = 3.25 = 13 \times 0.25 = 13 \times \frac{16555}{66304} = \text{ادارات عدد ادارات الهيئة الرقابية الثانية}$$

$$3 = 3.25 = 13 \times 0.25 = 13 \times \frac{16635}{66304} = \text{ادارات عدد ادارات الهيئة الرقابية الثالثة}$$

$$3 = 3.25 = 13 \times 0.25 = 13 \times \frac{16527}{66304} = \text{ادارات عدد ادارات الهيئة الرقابية الرابعة}$$

$$= \text{ادارة 1} = 0.25 + 0.25 + 0.25 + 0.25 = \text{مجموع العشارلنواتج عدد ادارات الهيئات الرقابية}$$

ادارات لانه من خلال استمارة تنفيذ العمل (3) ادارات بدلا"من(4) يضاف الواحد للهيئة الرقابية الاولى فتصبح تساوي

لدائرة تدقيق نشاط التمويل والتوزيع تبين أنه الأعمال المنجزة 2015/12/31 ولغاية 2015/1/1 الرقابي للفترة من

للهيئة الرقابية الاولى أكثر من الأعمال المنجزة للهيئات الرقابية الثانية والثالثة والرابعة بالنسبة للمجموعة الاولى .

$$= 52 = 13 \times 4 \text{ اما الجانب الايمن من القيد الثالث يمثل حاصل ضرب عدد الهيئات الرقابية في عدد الادارات}$$

والأنموذج الرياضي لمشكلة التخصيص العام سيكون بالشكل الآتي :

$$\text{Min } Z = 1201 x_{11}$$

$$+ 1453 x_{17} + 492$$

$$+ 890 x_{11}$$

$$+ 2860 x_{26} + 142$$

$$+ 1764 x_{212}$$

$$637 x_{310} + 760 x_{35} + 2870 x_{36} + 1435 x_{37} + 479 x_{38} + 1425 x_{39} +$$

$$+ 1275 x_{311}$$

$$+ 484 x_{44} +$$

القيد الاول :

Subject to :

$$x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} \geq 1$$

$$x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} \geq 1$$

$$x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} \geq 1$$

$$x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} \geq 1$$

$$x_{15} + x_{25} + x_{35} + x_{45} \geq 1$$

$$x_{16} + x_{26} + x_{36} + x_{46} \geq 1$$

$$x_{17} + x_{27} + x_{37} + x_{47} \geq 1$$

$$x_{18} + x_{28} + x_{38} + x_{48} \geq 1$$

$$x_{19} + x_{29} + x_{39} + x_{49} \geq 1$$

$$x_{110} + x_{210} + x_{310} + x_{410} \geq 1$$

$$x_{111} + x_{211} + x_{311} + x_{411} \geq 1$$

$$x_{112} + x_{212} + x_{312} + x_{412} \geq 1$$

$$x_{113} + x_{213} + x_{313} + x_{413} \geq 1$$

القيد الثاني :

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} +$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} + x_{25} + x_{26} + x_{27} + x_{28} + x_{29} + x_{210} + x_{211} + x_{212} + x_{213} \leq 3$$

$$x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + x_{35} + x_{36} + x_{37} + x_{38} + x_{39} + x_{310} + x_{311} + x_{312} + x_{313} \leq 3$$

$$x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} + x_{45} + x_{46} + x_{47} + x_{48} + x_{49} + x_{410} + x_{411} + x_{412} + x_{413} \leq 3$$

القيد الثالث :

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} + x_{15} + x_{16} + x_{17} + x_{18} + x_{19} + x_{110} + x_{111} + x_{112} + x_{113} + x_{21} +$$

$$x_{22} + x_{23} + x_{24} + x_{25} +$$

$$x_{32} + x_{33} + x_{34} + x_{35} +$$

$$x_{42} + x_{43} + x_{44} + x_{45} + x_{46} + x_{47} + x_{48} + x_{49} + x_{410} + x_{411} + x_{412} + x_{413} \leq 52$$

القيد الرابع :

$$x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}, x_{15},$$

$$x_{26}, x_{27}, x_{28}, x_{29},$$

$$x_{311}, x_{312}, x_{313}, x_{41}, x_{42}, x_{43}, x_{44}, x_{45}, x_{46}, x_{47}, x_{48}, x_{49}, x_{410}, x_{411}, x_{412}, x_{413} = 0 \text{ or } 1$$

ومن (winQSB) ولغرض حل هذا الأنموذج الرياضي تم استخدام البرنامج الخاص بتطبيقات بحوث العمليات

(. (3-4) و(3-3) و (3-2) خلاله حصلنا على النتائج المبينة في الجداول رقم

نتائج الحل الأمثل لدالة الهدف والقيود لأنموذج المجموعة الأولى (3-2) الجدول رقم

07:02:27		Sunday	December	18	2016		
Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)
1	X11	0	1,201.0000	0	14.0000	at bound	1,187.0000 M
2	X12	0	381.0000	0	4.0000	at bound	377.0000 M
3	X13	0	2,985.0000	0	29.0000	at bound	2,956.0000 M
4	X14	0	491.0000	0	21.0000	at bound	470.0000 M
5	X15	0	789.0000	0	29.0000	at bound	760.0000 M
6	X16	0	2,892.0000	0	32.0000	at bound	2,860.0000 M
7	X17	0	1,453.0000	0	28.0000	at bound	1,425.0000 M
8	X18	0	492.0000	0	23.0000	at bound	469.0000 M
9	X19	0	1,405.0000	0	2.0000	at bound	1,403.0000 M
10	X110	1.0000	620.0000	620.0000	0	basic	614.0000 622.0000
11	x111	1.0000	1,241.0000	1,241.0000	0	basic	0 1,259.0000
12	X112	1.0000	1,747.0000	1,747.0000	0	basic	0 1,764.0000
13	X113	1.0000	890.0000	890.0000	0	basic	0 909.0000
14	X21	0	1,211.0000	0	24.0000	at bound	1,187.0000 M
15	X22	0	392.0000	0	15.0000	at bound	377.0000 M
16	X23	0	2,965.0000	0	9.0000	at bound	2,956.0000 M
17	X24	0	475.0000	0	5.0000	at bound	470.0000 M
18	X25	0	775.0000	0	15.0000	at bound	760.0000 M
19	X26	1.0000	2,860.0000	2,860.0000	0	basic	0 2,870.0000
20	X27	1.0000	1,425.0000	1,425.0000	0	basic	0 1,435.0000
21	X28	1.0000	469.0000	469.0000	0	basic	0 479.0000
22	X29	0	1,414.0000	0	11.0000	at bound	1,403.0000 M
23	X210	0	628.0000	0	8.0000	at bound	620.0000 M
24	X211	0	1,263.0000	0	22.0000	at bound	1,241.0000 M
25	X212	0	1,764.0000	0	17.0000	at bound	1,747.0000 M
26	X213	0	914.0000	0	24.0000	at bound	890.0000 M
27	X31	0	1,221.0000	0	34.0000	at bound	1,187.0000 M
28	X32	0	402.0000	0	25.0000	at bound	377.0000 M
29	X33	1.0000	2,956.0000	2,956.0000	0	basic	0 2,965.0000
30	X34	1.0000	470.0000	470.0000	0	basic	0 475.0000
31	X35	1.0000	760.0000	760.0000	0	basic	0 775.0000
32	X36	0	2,870.0000	0	10.0000	at bound	2,860.0000 M

نتائج الحل الأمثل لدالة الهدف والقيود لأنموذج المجموعة الأولى (3-3) الجدول رقم

	07:02:27		Sunday	December	18	2016		
33	X37	0	1,435.0000	0	10.0000	at bound	1,425.0000	M
34	X38	0	479.0000	0	10.0000	at bound	469.0000	M
35	X39	0	1,425.0000	0	22.0000	at bound	1,403.0000	M
36	X310	0	637.0000	0	17.0000	at bound	620.0000	M
37	X311	0	1,275.0000	0	34.0000	at bound	1,241.0000	M
38	X312	0	1,779.0000	0	32.0000	at bound	1,747.0000	M
39	X313	0	926.0000	0	36.0000	at bound	890.0000	M
40	X41	1.0000	1,181.0000	1,181.0000	0	basic	-6.0000	1,195.0000
41	X42	1.0000	371.0000	371.0000	0	basic	-6.0000	375.0000
42	X43	0	2,974.0000	0	24.0000	at bound	2,950.0000	M
43	X44	0	484.0000	0	20.0000	at bound	464.0000	M
44	X45	0	785.0000	0	31.0000	at bound	754.0000	M
45	X46	0	2,880.0000	0	26.0000	at bound	2,854.0000	M
46	X47	0	1,444.0000	0	25.0000	at bound	1,419.0000	M
47	X48	0	483.0000	0	20.0000	at bound	463.0000	M
48	X49	1.0000	1,397.0000	1,397.0000	0	basic	-6.0000	1,399.0000
49	X410	0	614.0000	0	0	basic	612.0000	620.0000
50	X411	0	1,253.0000	0	18.0000	at bound	1,235.0000	M
51	X412	0	1,758.0000	0	17.0000	at bound	1,741.0000	M
52	X413	0	903.0000	0	19.0000	at bound	884.0000	M
	Objective Function		(Min.) =	16,387.0000				

نتائج الحل الأمثل لدالة الهدف والقيود لأنموذج المجموعة الأولى (3-4) الجدول رقم

	Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS
1	C1	1.0000	>=	1.0000	0	1,187.0000	0	1.0000
2	C2	1.0000	>=	1.0000	0	377.0000	0	1.0000
3	C3	1.0000	>=	1.0000	0	2,956.0000	0	1.0000
4	C4	1.0000	>=	1.0000	0	470.0000	0	1.0000
5	C5	1.0000	>=	1.0000	0	760.0000	0	1.0000
6	C6	1.0000	>=	1.0000	0	2,860.0000	0	1.0000
7	C7	1.0000	>=	1.0000	0	1,425.0000	0	1.0000
8	C8	1.0000	>=	1.0000	0	469.0000	0	1.0000
9	C9	1.0000	>=	1.0000	0	1,403.0000	0	1.0000
10	C10	1.0000	>=	1.0000	0	620.0000	0	1.0000
11	C11	1.0000	>=	1.0000	0	1,241.0000	0	1.0000
12	C12	1.0000	>=	1.0000	0	1,747.0000	0	1.0000
13	C13	1.0000	>=	1.0000	0	890.0000	0	1.0000
14	C14	4.0000	<=	4.0000	0	0	4.0000	M
15	C15	3.0000	<=	3.0000	0	0	3.0000	M
16	C16	3.0000	<=	3.0000	0	0	3.0000	M
17	C17	3.0000	<=	3.0000	0	-6.0000	3.0000	4.0000
18	C18	13.0000	<=	52.0000	39.0000	0	13.0000	M

اجمالي وقت أنجاز الهيئات الرقابية التي تم تخصيصها للادارات في حين نلاحظ في (Total contribution)

(Reduced cost) نفس العمود الهيئات التي لم تخصص للادارات أخذت صفر ، بينما يتضمن العمود السادس

الكلفة المنخفضة وتمثل (الكلفة المترتبة عن إنتاج وحدة واحدة من منتج "المتغير" معين اذا كانت قيمته في الحل الامثل تساوي صفر) وتعني أن الهيئات التي لم يتم تخصيصها للادارات تكون عليها أوقات إضافية

يوضح (Basis status) تسبب في تأخر الانجاز عما هو محدد له ضمن الخطة ، في حين أن العمود السابع

حالة المتغيرات أذ تبين فيه المتغيرات الاساسية والمتغيرات الغير الاساسية في المسألة ، اما العمودين الثامن

أعمدة (9) يحتوي هذا الجدول على ((3-4) والتاسع يمثلان الحدود الدنيا والعليا للحل الأمثل ، اما الجدول رقم

يشير الى القيد الاول (1) العمود الاول يحتوي على تسلسلات القيود للأنموذج الرياضي حيث أن الرقم

يحتوي على القيود الموجودة في الانموذج (Constraint) وهكذا بالنسبة لبقية القيود ، اما العمود الثاني

الى C1 الرياضي والتي تشمل قيود الحد الأدنى المطلوب من عدد الهيئات الرقابية لكل ادارة وتكون من

تحليل النتائج :

تم الحصول على النتائج (winQSB) بعد ادخال البيانات للأنموذج الرياضي للتخصيص على برنامج

(3-3) و(3-2) بالنسبة للجدولين رقم ،(3-4) و(3-3)) (3-2)الموضحة في الجداول رقم

يحتوي هذان الجدولان على نتائج البيانات التي تم ادخالها والتي تخص جميع متغيرات القرار

للأنموذج الرياضي للمجموعة الاولى لدائرة تدقيق نشاط التمويل والتوزيع إحدى دوائر ديوان

(أعمدة ، يحتوي العمود الاول على تسلسلات متغيرات 9 الرقابة المالية الاتحادي اذ يحتوي الجدول على)

على(Decision variable) القرار وكذلك يبين العدد الكلي لمتغيرات دالة الهدف ، بينما يحتوي العمود الثاني

الادارة التي تم تخصيص لها هيئة (Solution value)متغيرات القرار للمسألة ، بينما يبين العمود الثالث

رقابية أخذت واحد والادارة التي لم تخصص لها هيئة رقابية أخذت صفر ، في حين يحتوي العمود الرابع

على أوقات الانجاز في دالة الهدف ، ويتضمن العمود الخامس (Unit costor profit c(j))

، وقيود الحد الأقصى من العدد المسموح به من الإدارات المخصصة لكل هيئة رقابية وتكون من C13

يمثل العدد الاجمالي لمهام الهيئات الرقابية ، ومجموع أوقات الانجاز الكلية للمجموعة C18 ، وC17 الى C14

يوم بالسنة بينما كان مجموع (16387) بلغت (3- (3)الاولى وكما مبين في دالة الهدف لنتائج الجدول رقم

يوم بالسنة(119)يوم بالسنة أي بفارق (16506)الاقوات الكلية المخطط لها وبالمدة الزمنية نفسها قد بلغت

ومن خلال التخصيص الأمثل للهيئات الرقابية على الادارات تم تقليل وقت الأنجاز .

وبناء" على ذلك سيكون التخصيص الأمثل للهيئات الرقابية لأنجاز المخرجات الرقابية للادارات الخاضعة لتدقيقها حيث أن الهيئة الرقابية الاولى تقوم بانجاز أعمال الادارات (العاشرة والتي تمثل مكتب المفتش العام / وزارة التخطيط والحادية عشروالتي تمثل الجهاز المركزي للتقيس والسيطرة النوعية / وزارة التخطيط والثانية عشروالتي تمثل الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات / وزارة التخطيط والثالثة عشروالتي تمثل المركز الوطني للتطوير الإداريوتقنية المعلومات / وزارة التخطيط) والهيئة الرقابية الثانية تقوم بانجاز أعمال

والسابعة والتي تمثل الشركة 3 الادارات (السادسة والتي تمثل الشركة العامة لتجارة المواد الغذائية/ التجارة/

والهيئة 3)صندوق دعم التصدير/التجارة / والثامنة والتي تمثل 3العامة للأسواق المركزية / التجارة /

الرقابية الثالثة تقوم بانجاز أعمال الادارات (الثالثة والتي تمثل الشركة العامة لتجارة المواد الانشائية / التجارة /

والخامسة والتي تمثل الشركة 2 والرابعة والتي تمثل الشركة العامة للمعارض والخدمات التجارية / التجارة /2

(والهيئة الرقابية الرابعة تقوم بأنجاز أعمال الادارات (الاولى والتي 2العامة لتصنيع الحبوب / التجارة /

والتاسعة 1 والثانية والتي تمثل مفتش عام وزارة التجارة /التجارة /1 تمثل ديوان وزارة التجارة /التجارة /

والتي تمثل ديوان وزارة التخطيط / التخطيط) .

المبحث الرابع

الاستنتاجات :

1- أن استخدام أسلوب التخصيص العام عند توزيع الهيئات الرقابية على الادارات يساهم في إعطاء وقت أقل من الوقت المخطط له في حالة أنجاز الاعمال المطلوبة .

عند تطبيق طريقة البرمجة الخطية الصحيحة في حل أنموذج التخصيص العام ساعدت على تقليل

2- يوم بالسنة بينما كان مجموع الوقت (16387)وقت الأنجاز حيث بلغ الوقت الكلي للمجموعة الرقابية الاولى

يوم بالسنة وهذا دليل على (119) يوم بالسنة أي بفارق (16506) الكلي المخطط له وبالمدة الزمنية نفسها

أمثلية الأنموذج الرياضي .

3- الأنموذج الرياضي الذي تم بناءه ساهم في الحصول على تصور واضح لنتائج التخصيص الأمثل لتوزيع

الهيئات الرقابية على الإدارات .

التوصيات :

يجب إعادة التخطيط لتوزيع الهيئات الرقابية على الإدارات وذلك لأن التخطيط باستخدام الطرق العلمية- 1

يساعد على التوزيع الأمثل للهيئات الرقابية على الإدارات

نوصي باستخدام طريقة البرمجة الخطية الصحيحة في حل أنموذج التخصيص العام لأنها تساعد في عملية- 2

أخذ قراراتهم لتقليل الوقت المحدد لأنجاز الهيئات الرقابية للإدارات الخاضعة لتدقيقها .

نوصي بأعتماد الأساليب العلمية عند اعداد الخطط في توزيع الهيئات الرقابية على الإدارات -3

ودون اللجوء الى الخبرات والمهارات الشخصية فقط .

نوصي باستخدام أساليب بحوث العمليات ولاسيما أسلوب التخصيص والبرمجة الخطية الصحيحة للوصول -4

الى التوزيع الرقابي الأمثل وذلك على أساس الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة والذي من شأنه أن يؤدي الى تقليل وقت أنجاز الاعمال المطلوبة .

توصي الباحثة باتباع النتائج التي تم التوصل لها لاتخاذ القرارات المناسبة في توزيع الهيئات الرقابية على-5

الإدارات .

المصادر العربية

1 - العلاق ، بشير (2008) مبادئ الإدارة ،

الطبعة العربية ، عمان – الأردن، دار اليازوري العلمية والتوزيع . للنشر

2- أبو خشبة ، محمد محمود (2014)

أساسيات الإدارة والأعمال ، الطبعة الاولى ، الاسكندرية، دارالفكر الجامعي .

3- الكلاله، طاهر محمود (2011) الاتجاهات

الحديثة في ادارة الموارد البشرية ، الطبعة العربية ، عمان-الأردن ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان - الاردن .

4- النعيمي ،محمد عبد العال ، الحمداني ، رفاه شهاب والحمداني ،أحمد شهاب (1999) مقدمة في بحوث العمليات ، الطبعة الاولى ، عمان، دار وائل للطباعة والنشر .

5- حسن،ضوية سلمان، جابر،عدنان شمخي و الشمري، نذير عباس (2013) بحوث العمليات ، الطبعة الاولى ، العراق – بغداد ، مكتب الجزيرة للطباعة والنشر .

6- الجواد، دلال صادق والفتال ، حميد ناصر (2008) بحوث العمليات ، الطبعة العربية ، عمان – الأردن ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع .

7- جابر،عدنان شمخي وحسن ، ضوية سلمان (1988) مقدمة في بحوث العمليات ، جامعة بغداد – بيت الحكمة.

8- بخيت ، عبد الجبار خضر، النعيمي ، سعد أحمد وبطيخ ، عباس حسين (2015) بحوث العمليات مرتكزات اساسية وقرارات علمية

- جامعة بغداد للحصول على درجة " ماجستير علوم في بحوث العمليات " .
- 12- حسن ،إسراء هادي (2004) تطوير وبرمجة طريقة مولد قطع المستوي لحل مسائل البرمجة العددية الصحيحة ،رسالة مقدمة إلى قسم العلوم التطبيقية فيالجامعة التكنولوجية للحصول على درجة " ماجستير علوم في الرياضيات التطبيقية " .
- 13- الساعدي ، شوقي صبري (2000) دراسة نظرية وتطبيقية لأسلوب برمجة الأعداد الصحيحة ، رسالة مقدمة الى كلية الادارة والاقتصاد /جامعة بغدادللحصول على درجة " ماجستير علوم في بحوث العمليات " .
- 11- الدجيلي ، وسن رياض (2014) تحديد العدد الامثل والموقع الملائم لتوزيع مراكز الاطفاء في منطقة بغداد الجديدة بأستعمال البرمجة العددية ، رسالة مقدمة إلىكلية الادارة والاقتصاد /
- 9- جزاع ،عبد ذياب (1987) بحوث العمليات ، الطبعة الثانية ، جامعة بغداد – مطبعة الجامعة .
- 10 - الجبوري ، وسام ناطق (2011) تخطيط الإنتاج الاجمالي في الشركة العامة للزيوت النباتية باستعمال البرمجة الخطية العددية ، رسالة مقدمة إلى كلية الادارة والاقتصاد / جامعة بغداد للحصول على درجة " ماجستير علوم في بحوث العمليات " .

14- Rajan,A.R.,Ganesh,K.&Narayanan,K.V.(2010)" Application of Integer Linear Programming Model for Vendor Selection in a Two Stage Supply Chain ",January 9 – 10, 2010 .

انشاء مساكن بكلف واطنة

د. علي حسين خضير*, حيدر عباس بديوي**, أمين صدقي عبد الله**

* كلية مدينة العلم الجامعة، **وزارة العلوم و التكنولوجيا

E-mail:ahkhudair@yahoo.com

Mobil: 07901494331

الخلاصة

تم البحث في إيجاد طريقة لإنشاء مسكن واطئ الكلفة من مواد متوفرة محليا وذات ديمومة عالية ومقاومة جيدة للظروف الجوية في مختلف مناطق العراق. تم جمع المعلومات عن المواد الإنشائية المتوفرة محليا لاختيار المواد ذات الكلفة الأقل والمقاومة الجيدة وكذلك تم البحث في طريقة الإنشاء ذات الكلفة الأقل وتوصلنا إلى فكرة إنشاء منزل من الطابوق الاعتيادي، مسقف بمادة الطابوق أيضا على شكل قوس لا يتجاوز أقصى ارتفاع له عن (10 – 25) سم بفضاءات تصل إلى (5) م بدون استخدام أي نوع من المقاطع الحديدية أو حديد التسليح.

يوفر هذا الإنشاء كلفة(حديد التسليح, الخرسانة , أعمال القوالب , أعمال وضع الخرسانة) ويمكن البناء بهذه الطريقة لأكثر من طابق واحد كما أن عملية تسقيف المنشأ بالطابوق يوفر كفاءة أفضل في التكييف مقارنة بالسقف الخرساني وبالتالي توفير في كلفة استخدام المواد العازلة للحرارة وكلفة تكييف المنزل.

تم إعداد التصاميم اللازمة لإيجاد اقل تقوس يحقق المتطلبات الإنشائية للمنزل وتم تنفيذ (15) نموذج تجريبي لدراسة المتغيرات (أقصى ارتفاع للقوس- نوع المادة الرابطة- عرض الفضاء) وتم إجراء الفحوصات الموقعية لإثبات نجاح الفكرة.

يبين البحث ان القوس بحدود ارتفاع (15 – 25) سم. وفضاء (4) م . يعطي افضل النتائج .

Construction of low Cost houses

Dr. Ali Hussein khudhair*, Haydair Abbas Bdewi , Ameen Sadki Abdualah

E-mail:ahkhudair@yahoo.com

Mobil:07901494331

Abstract

This research deals with the construction of a low cost house from available local materials with high permanency and good resistance to the atmospheric circumstance. The research begins with collecting informations about the construction materials locally available; to select the less cost materials having good resistance and the less cost methods of construction. The decision is made to construct a house from normal bricks in arc shaped roof with a crown height not exceed (10-25) cm. and spans up to (5meters), without use of steel section or steel reinforcement. This construction saves the cost of (reinforcement, concrete, works of concrete placing and forms). This construction can be used for multi stories purposes. The use of bricks for roofing provides better insulation than concrete roof, which will reduce the cost of air conditioning. Collecting the informations, the necessary design is made to find minimum curvature which will achive the safe construction requirements for the house. Fifteenth experimental models for studying (maximum curve high, type of motar material and span width) had been done. Testing on site of these models have been made to prove the idea. Research results indicated that crown height of (15 – 25) cm. at (4) m. span yield the best results .

المقدمة

- الاحتكاك بين اسطح وحداته المتجاورة
 - قوة التماسك (Cohesion) لمونته البنائية
- يفشل القوس نتيجة لواحد او اكثر من المسببات التالية :-
- أ- انسحاق (Crushing) الوحدات البنائية (عدم تحملها لاجهادات الضغط)
- ب-انزلاق (Sliding) الوحدات البنائية على بعضها (فشلها في تحمل أجهادات القص)

ج. دوران احد مسندي القوس او كلاهما

د. الهبوط المتفاوت (Uneven Settlement) للمسندين .

فانسحاق الوحدات البنائية التي يتشكل منها القوس سيحصل اذا ما سببت القوة المحورية المتولدة فيها (نتيجة الاحمال المسلطة على القوس أجهادات ضغط تفوق قدرتها القصوى على تحمل الضغط. ولهذا السبب ينبغي ان تكون مساحة مقطع الوحدة كافية لتحمل هذه الاجهادات ذات ارتفاع ثابت (سمك مادة القوس) لا يقل عن(19/1) من مسافة فضاء القوس ولا ينبغي ان تكون اقل من(20)سم باي حال.

في حالة الأقواس ذات الفضاءات الكبيرة يمكن جعل وحداتها البنائية ذات سمك متغير(بحيث يكون قليلة عند قمة القوس ويزداد نحو مسندي القوس).

لأجل تفادي المسبب الثاني(ب) يجب أن يتم تصميم القوس بحيث تكون مساحة المقطع المعرضة الى اجهاد القص كافية وتكون الزاوية المسببة للانزلاق اقل من زاوية الاحتكاك الداخلي. اما دوران مسندي القوس فيتم تجنبه اذا ما اصبح عمل القوة المحورية المتولدة في جسم القوس واقعا ضمن الثلث الوسطي للمسدن لمنع نشوء عزم دوران كما يجب أن تكون مساند القوس ذات قابلية لتحمل أجهادات الضغط المتولدة نتيجة لمحصلة الاحمال التي ينقلها القوس من دون ان تهطل. يفترض ان يكون نصف القوس متماثلين لتفادي الهبوط المتفاوت.

تعد مشكلة السكن من المشاكل الرئيسية التي تواجه المجتمع العراقي نتيجة للظروف الاقتصادية الصعبة التي مر بها المواطن في الفترة السابقة ولا تزال قائمة حالياً. تعد عملية تقليل كلفة انشاء المنزل من الأمور المهمة للاقتصاد الوطني لذلك تم البحث في عملية ايجاد طريقة لتقليل كلفة المواد او طريقة الانشاء التي تدخل في البناء التقليدي (حديد التسليح، الاسمنت) وبالتالي تقليل كلفة المنزل.

الغاية

إيجاد طريقة لإنشاء مسكن واطى الكلفة من مواد متوفرة محليا ذات ديمومة عالية ومقاومة جيدة للظروف الجوية في مختلف مناطق العراق.

أسلوب البناء بالأقواس

تصنف الأقواس اعتمادا على عدة أسس فهي قد تصنف اعتمادا على نوع مادة بناء القوس (حجر، طابوق، خرسانة مسلحة، معدن) أو قد تصنف اعتمادا على شكل وحداته التي يتألف منها فهناك الأقواس المبنية من الطابوق المنحوت (Gauged Arch) حيث يحضر الشكل الاسفيني (Wedge shape) لكل طابوقة على حدة وبشكل خاص اعتمادا على درجة التقوس المطلوبة وتكون مونه الربط ذات سمك ثابت ، وهناك الأقواس المبنية من الطابوق الاعتيادي والتي تمتلك سمك مونه متغير ، كما تصنف الأقواس اعتمادا على شكل القوس الى اقواس نصف دائرية (Semi-Circular Arches) حيث يمتد القوس عبر الفضاء بشكل نصف دائرة كاملة ذات مركز يقع في منتصف مسافة الفضاء ويكون ارتفاع القوس بقدر نصف قطر الدائرة وهناك القوس البيضوي (Elliptical Arch) والقوس المدبب (Pointed Arch) الذي يتكون من نصفين يمثلان جزئي قوس دائرة يلتقيان عند القمة لتشكيل حافة مدببة وهناك قوس قطعة الدائرة (Segmental Arch) الذي هو جزء من قوس دائرة كبيرة ذات نصف قطر اكبر من نصف مسافة فضاء القوس.

يعتمد استقرار القوس المبني انشائيا نتيجة لمحصلة عاملين هما

-:

حساب الأحمال المسلطة على الاسس لفضاء مقدارة اربعة امتار

أ-المنشأ ذات السقف الخرساني

$$\text{Load} = \text{volume} \times \text{Unit weight}$$

$$\text{Load} = 1/2(\text{span} \times \text{thickness} \times \text{width}) \times \text{Unit weight} ; \text{Where; span ,thickness and width are in meters , and}$$

$$\text{Unit weight in kN/m}^3$$

$$\text{Concrete roof load} = 1/2(4 \times 0.18 \times 1) \times 24 = 8.64 \text{ kN/m}$$

$$\text{Unit weight of concrete} = 24 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{Roof sand load} = 1/2 (4 \times 0.1 \times 1) \times 17 = 3.4 \text{ kN/m}$$

$$\text{Unit weight of sand} = 17 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{Roof tiles load} = 1/2 (4 \times 0.04 \times 1) \times 24 = 1.92 \text{ kN/m}$$

$$\text{Unit weight of concrete} = 24 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{Water proofing load} = 1/2(4 \times 0.02 \times 1) \times 13.5 = 0.54 \text{ kN/m}$$

$$\text{Unit weight of water proof} = 13.5 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{Cement plaster load} = 1/2(4 \times 0.04 \times 1) \times 14 = 0.56 \text{ kN/m}$$

$$\text{Unit weight of plaster} = 14 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{Concrete beam load} = (0.3 \times 0.25 \times 1) \times 24 = 1.8 \text{ kN/m}$$

$$\text{Brick wall load} = 3 \times 0.24 \times 1 \times 16 = 13.68 \text{ kN/m}$$

$$\text{Unit weight of brick} = 16 \text{ kN/m}^3$$

$$T_{D.L} = 29.54 \text{ kN/m} \quad ; \text{where } T_{D.L} = \text{Total dead load}$$

$$\text{Live load} = 1.5 \text{ kN/m}^2 \text{ for roofs}$$

$$\text{Live Load} = 1/2(1.5 \times 4 \times 1) = 3 \text{ kN/m}$$

$$\text{Factored load} = 1.4 \text{ D.L} + 1.7 \text{ L.L} \quad ; \text{ where D.L} = \text{Dead load, L.L} = \text{Live load}$$

$$\text{Factored load} = 1.4 \times 29.54 + 1.7 \times 3 = 46.45 \text{ kN/m} \quad ; \text{ According to ACI code}$$

ب-المنشأ ذات السقف من الطابوق

$$\text{Load} = \text{volume} \times \text{Unit weight}$$

$$\text{Load} = 1/2(\text{span} \times \text{thickness} \times \text{width}) \times \text{Unit weight} \quad ; \text{ Where; span , thickness and width in meters and Unit weight in kN/m}^3.$$

$$\text{Brick roof load} = 1/2(4 \times 0.12 \times 1) \times 16 = 3.84 \text{ kN/m}$$

$$\text{Roof sand load} = 1/2 (4 \times 0.1 \times 1) \times 17 = 3.4 \text{ kN/m}$$

$$\text{Roof tiles load} = 1/2 (4 \times 0.025 \times 1) \times 24 = 1.2 \text{ kN/m}$$

$$\text{Water proofing load} = 1/2(4 \times 0.02 \times 1) \times 13.5 = 0.54 \text{ kN/m}$$

$$\text{Cement plaster load} = 1/2(4 \times 0.02 \times 1) \times 14 = 0.56 \text{ kN/m}$$

$$\text{Concrete beam load} = (0.18 \times 0.25 \times 1 + 0.15 \times 0.12 \times 1) \times 24 = 1.52 \text{ kN/m}$$

$$\text{Brick wall load} = 0.24 \times 3 \times 1 \times 16 = 11.52 \text{ kN/m}$$

$$T_{D.L} = 22.58 \text{ kN/m}$$

$$\text{Live Load} = 1.5 \text{ kN/m}^2 \text{ for roofs}$$

$$\text{L.L} = 1/2(1.5 \times 4) = 3$$

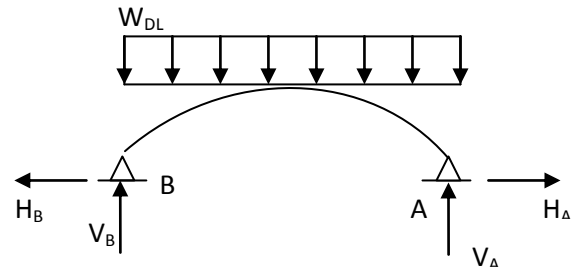
Factored load = 1.4 D.L + 1.7 L.L

According to ACI code

Factored load = 1.4 × 22.58 + 1.7 × 3 = 36.72 kN/m

من ملاحظة النتائج ومقارنتها بين أ و ب اعلاه نلاحظ ان الاحمال غير متساوية تما ما لذلك بالامكان ان يتم اختزال في الاسس المطلوبة في حالة البناء بالاقواس مما يقلل في تكاليف الاسس ايضا .

احتساب التقوس المسموح للسقف



$$W_{D.L} = 1600 \times 1.0 \times 0.11$$

$$= 176 \text{ Kg / m}$$

$$V_A = \left[\frac{W_{D.L} \times L}{2} \right] = \frac{176 \times 4}{2} = 352 \text{ Kg}$$

$$H_A = \left[\frac{W_{D.L} \times L^2}{8h} \right] = \frac{176 \times (4)^2}{8h} = 352 / h$$

Where: $W_{D.L}$ = uniformly distributed dead load (Kg/m^2)

V_A = Vertical load (Kg)

H_A = Horizontal load (Kg)

h = Maximum central height of arc (m)

L = Widths of arc (m)

According to British standard code CP III (Structural recommendations for load bearing walls)

Permissible Shear Stress = 20 psi = 1.41 Kg / cm^2

$$\text{Shear stress} = \frac{H_A}{A_{MAX}} = 1.41$$

Where: A_{Max} = Maximum Area of Wall

$$H_A = 1.41 \times (100 \times 24) = 3384 \text{ Kg}$$

$$H_A = \left[\frac{W_{D.L} \times L^2}{8h} \right]$$

$$h = 3384 \times 176 \times 4^2 / 8 = 10.4 \text{ cm.}$$

Check Bearing Stresses ;

$$\text{Bearing Stresses} = \frac{V_A}{\text{Bearing Area}} = \frac{352}{100 \times 24} = 0.15 \text{ Kg / cm}^2$$

Assume $h=20$ cm for particular case , check shear stress ;

$$\text{Shear stress} = \frac{H_A}{\text{Area}} = \frac{176 \times (4)^2 / (8 \times 0.20)}{100 \times 24} = 0.733 \text{ Kg / cm}^2$$

وبمقارنة قيمة اجهاد الضغط واجهاد القص بقيمة تحمل الضغط وتحمل القص للجدران الطابوقية كما توصي به المدونات (cp) القياسية (CPIII) نبيّن الآتي :

Basic permissible compressive stress for brick = 10.8 Kg/cm^2

Cross sectional area (A) = $(100 \times 24 = 2400 \text{ cm}^2 = 372 \text{ in}^2)$ Less than (500 in^2)

$$\begin{aligned} \text{Reduction factor} &= 0.75 + \frac{A}{2000} \\ &= 0.75 + \frac{372}{2000} = 0.936 \end{aligned}$$

Permissible compressive stress = $0.936 \times 10.8 = 10.1 \text{ Kg/cm}^2$

Permissible shear stress = $20 \text{ psi} = 1.4 \text{ Kg/cm}^2$

من مقارنة النتائج ينتج ان الاحمال ضمن الحدود المسموح بها .

لقد تم تنفيذ عدة نماذج لاختبار عدة متغيرات وهي الارتفاع الاقصى للقوس و نوع المونة المستخدمة في الربط ،

(جص ، نورة والاسمنت ، مونة الاسمنت والرمل) لمعرفة تأثير ذلك على استقرار القوس وقابلية تحمله وسلوكه اثناء التحميل . كما مبين في الجدول (1)

نوع مونه الربط			أقصى ارتفاع للقوس	النموذج
الجبص	النورة والاسمنت	الاسمنت والرمل		
*	*	*	10 سم	1- الفضاء 4 متر
*	*	*	15 سم	2- الفضاء 4 متر
*	*	*	20 سم	3- الفضاء 4 متر
*	*	*	25 سم	4- الفضاء 4 متر
*	*	*	25 سم	5- الفضاء 5 متر

جدول رقم (1) يبين تفاصيل النماذج التي تم فحصها .

*تعني نوعية المادة الرابطة المستخدمة

تطلب العمل انجاز (15) نموذج لدراسة تأثير المتغيرات (الارتفاع الأقصى للقوس، نوع المونة، عرض الفضاء)

اكتمال بناء الهيكل من الروافد المسلحة وانقضاء مدة الإنضاج الكافية (3 أسابيع) بوشر ببناء الأقواس الطابوقية(شكل رقم 2) وبارتفاعات متغيرة ذات أقصى تقوس للقوس الطابوقي (10,15,20,25) سم وبعرض (75) سم بعد أن تم تثبيت باقي المتغيرات وبعد أن تم تحضير قوالب جبسية مقوسة بدرجات تقوس مختلفة (قطعتين لكل تقوس).

لغرض دراسة تأثير نوع المادة الرابطة على سلوك القوس الطابوقي تم اختيار ثلاثة أنواع من المواد الرابطة لبناء القوس هي (الجبص ،مونة الاسمنت والرمل، خليط الاسمنت والنورة).

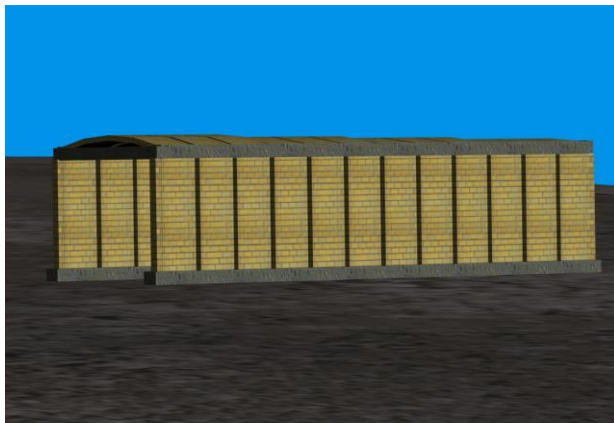
بعد الانتهاء من بناء الأقواس تمت المباشرة بعملية إجراء الفحوص الميدانية للأقواس وذلك بتحميل الأقواس الطابوقية على شكل مراحل (25 كغم/م²) لكل مرحلة(شكل رقم 3) وتم قياس الهطول في مركز القوس عند كل حالة تحميل(شكل رقم 5) وصولاً إلى الحمل التصميمي البالغ (150 كغم / م²) وقد صمدت جميع الأقواس في تحمل الأحمال المسلطة.

لغرض دراسة الحمل الذي ينهار به القوس تم الاستمرار بتحميل احد الأقواس (فضاء 5متر) إلى(3) أضعاف الحمل التصميمي(شكل رقم 4) حيث تمت ملاحظة حصول بعض الشقوق

الجانب العملي

لأجل تنفيذ البرنامج العملي المخطط للبحث تم اختيار مسافة الفضاء المقرر تسقيفها بالقوس الطابوقي وجعلها (4-5)متر تم بناء جدارين مستمرين متقابلين(شكل رقم 1) من الطابوق الفخاري بارتفاع(2.8) متر وبطول(12) متر وبسمك (24) سم تفصل بينهما مسافة صافية من مركزي الجدار تساوي(4)متر وتم بناء جدارين متقابلين بطول(3)متر وبارتفاع(2.8) متر وبسمك (24) سم تفصل بينهما مسافة صافية من مركزي الجدارين تساوي(5) متر. تم تقسيم النموذج الأول (فضاء 4 متر) إلى(12) جزء بعرض(75) سم بعد أن تركت فواصل بحدود(25) سم بين الأجزاء تسمح ببناء أقواس مستقلة لدراسة حالة كل قوس منها بشكل مستقل عن القوس الأخر. تم تقسيم النموذج الثاني (فضاء 5متر) إلى ثلاثة أجزاء بعرض (75) سم بعد أن تركت فواصل بحدود(25) سم بين الأجزاء تسمح ببناء أقواس مستقلة لدراسة حالة كل قوس منها بشكل مستقل عن القوس الأخر. تم بناء هيكل مستمر من رافدة خرسانية مسلحة مبنية على جداري الاستناد حيث تم تصميم الرافدة الساندة (ذات المقطع المحتوي على تفصيل الكرسي لاستناد نهايتي القوس، وتكون قادرة على تحمل الأحمال المسلطة على القوس الطابوقي والمنتقلة إلى الرافدة عند جلوسه عليها بعد

الشعرية في مركز القوس مما اعتبر القوس قد وصل الى حالة الانهيار (شكل رقم 6).



أ-



ب-

شكل رقم (1) يبين النماذج التجريبية التي تم إنشائها

أ- فضاء 4متر ب- فضاء 5متر



شكل رقم (2) يوضح عملية بناء القوس بدون استعمال قوالب



شكل رقم (3) يوضح القوس وهو محمل بوزن 450 كغم /متر من طول القوس أي بحمل كلي 2250 كغم



شكل رقم (4) يوضح القوس وهو محمل بوزن 150 كغم /متر من طول القوس



شكل رقم (5) يوضح مقياس الانحراف المستعمل في قياس مقدار الهطول عند منتصف القوس



شكل رقم (6) يوضح الشقوق نتيجة لتحميل القوس بحمل يعادل 3 إضعاف الحمل التصميمي

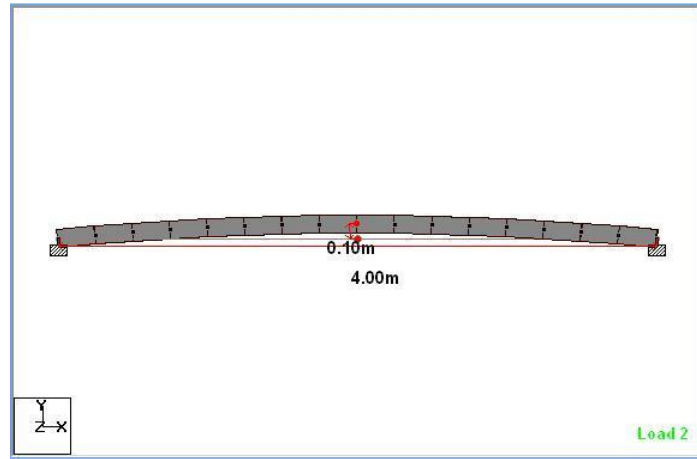


شكل رقم (7) يوضح تحمل القوس للأحمال التصميمية المسلطة

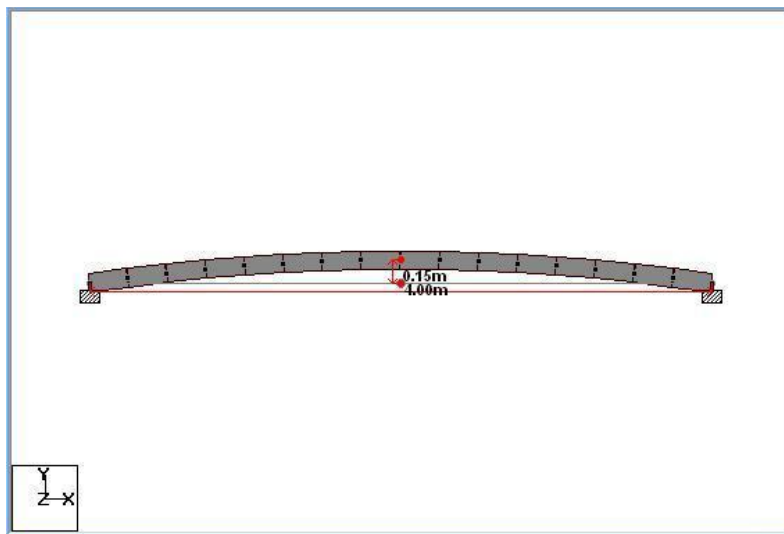
العملي من البحث وبعد إجراء التحليل النظري للنماذج وبالاعتماد على المتغيرات المعتمدة في البحث تم قياس قيمة الهطول الأقصى عند منتصف القوس لكل حالة ومقارنتها مع النتائج المستحصلة من الفحوص الموقعية لكل حالة تقوس حيث بينت النتائج النظرية مقاربتها لما تم الحصول عليه خلال الجانب العملي والموضحة أدناه.

التحليل النظري

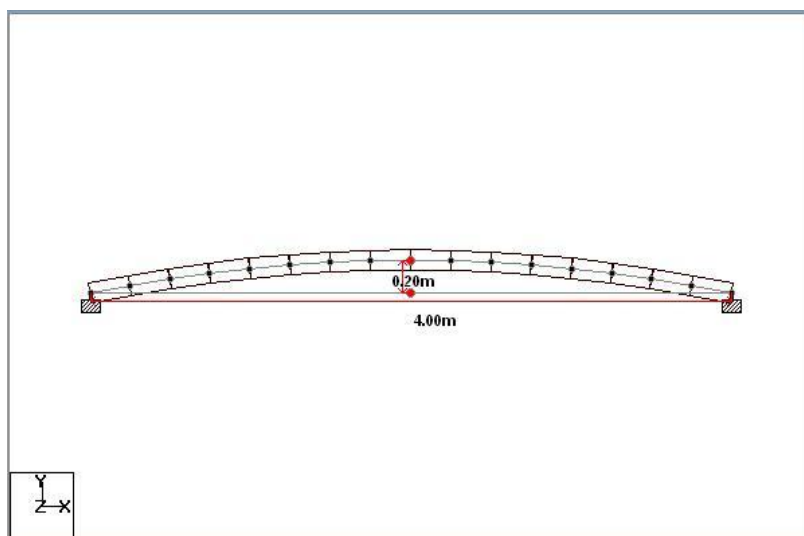
تم إجراء التحليل النظري باستخدام برنامج التصميم والتحليل الإنشائي (STTAD III) حيث تم بناء النماذج التجريبية (شكل 8-12) وتم تمثيل الحمل التصميمي المسلط البالغ (150 كغم /م²) (شكل 13) وتم تسليطه على شكل مراحل (25 كغم / م²) لكل حالة وبشكل يطابق الحالة الواقعية التي تم إجرائها خلال الجانب



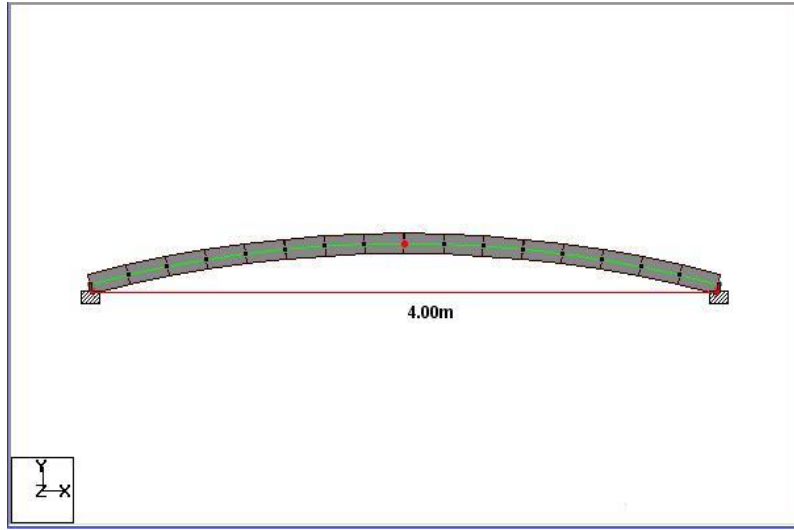
شكل رقم (8) يوضح النموذج التحليلي لفضاء 4متر وأقصى ارتفاع للقوس 10 سم



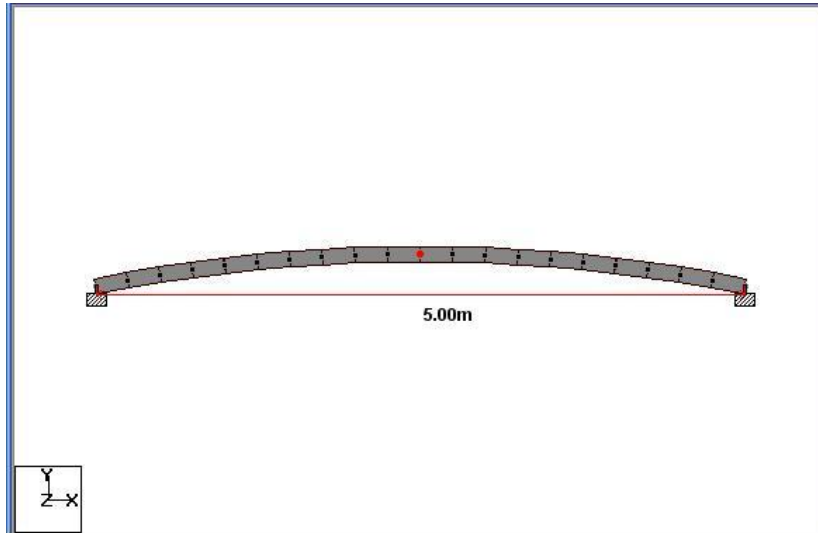
شكل رقم (9) يوضح النموذج التحليلي لفضاء 4متر وأقصى ارتفاع للقوس 15 سم



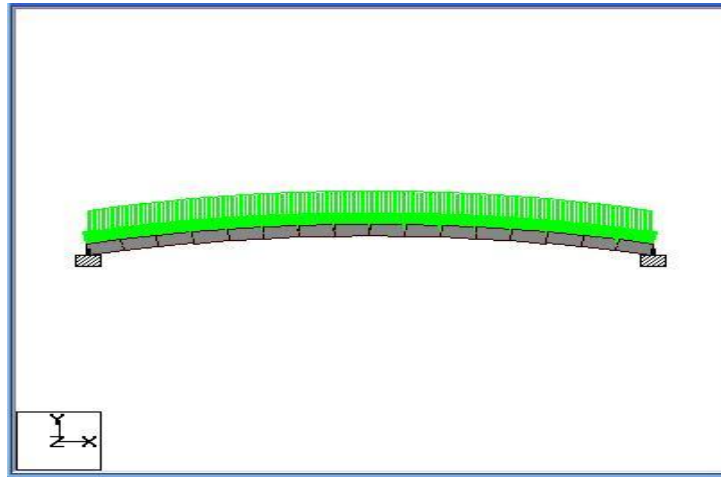
شكل رقم (10) يوضح النموذج التحليلي لفضاء 4متر وأقصى ارتفاع للقوس 20 سم



شكل رقم (11) يوضح النموذج التحليلي لفضاء 4متر وأقصى ارتفاع للقوس 25 سم



شكل رقم (12) يوضح النموذج التحليلي لفضاء 5متر وأقصى ارتفاع للقوس 25 سم



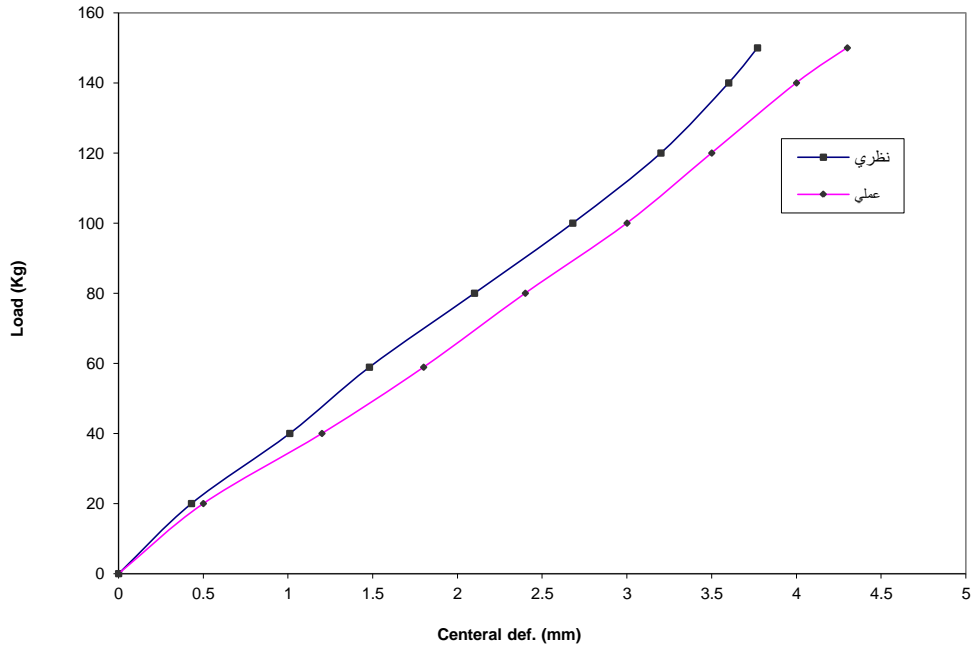
شكل رقم (13) يوضح تسليط الحمل التصميمي على النماذج التحليلية

جدول رقم (2) يبين نتائج الفحوص الموقعية للبحث مع مقارنتها بنتائج التحليل النظري

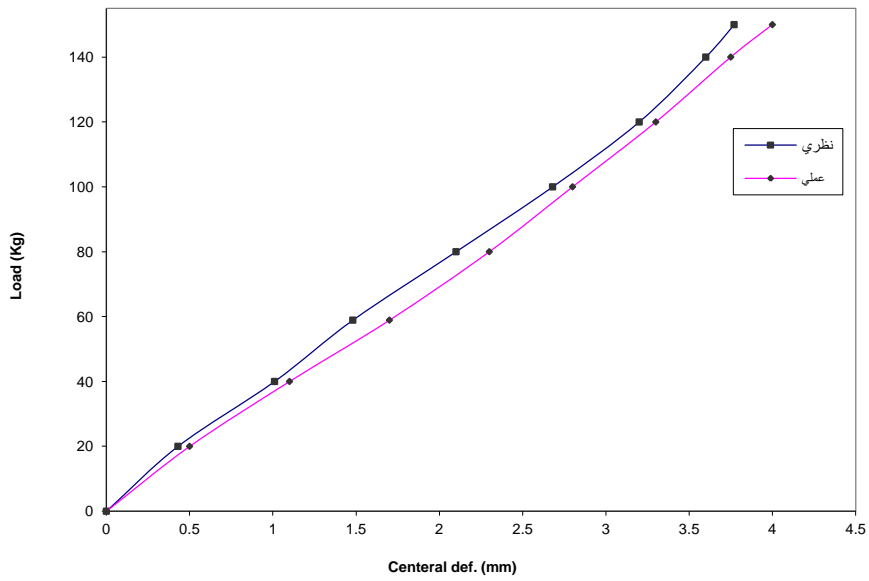
رقم النموذج	عرض الفضاء (م)	ارتفاع القوس (سم)	نوع المادة الرابطة	الحمل التصميمي (كغم/م ²)	أقصى هطول نظري (مم)	أقصى هطول تجريبي (مم)
1	4	10	الحص	150	4.27	4.8
2	4	10	مونة الاسمنت والرمل	150	3.77	4.3
3	4	10	خليط الاسمنت والنورة	150	3.77	4

3	3.3	150	الجص	15	4	4
3.2	3.6	150	مونة الاسمنت والرمل	15	4	5
3	3.6	150	خليط الاسمنت والنورة	15	4	6
2.4	2.64	150	الجص	20	4	7
2.45	2.8	150	مونة الاسمنت والرمل	20	4	8
2.6	2.8	150	خليط الاسمنت والنورة	20	4	9
2	2.8	150	الجص	25	4	10
2.1	2.3	150	مونة الاسمنت والرمل	25	4	11
2.4	2.8	150	خليط الجص والنورة	25	4	12
4.6	4.2	150	الجص	25	5	13
4.47	3.7	150	مونة الاسمنت والرمل	25	5	14
4.35	3.7	150	خليط الاسمنت والنورة	25	5	15

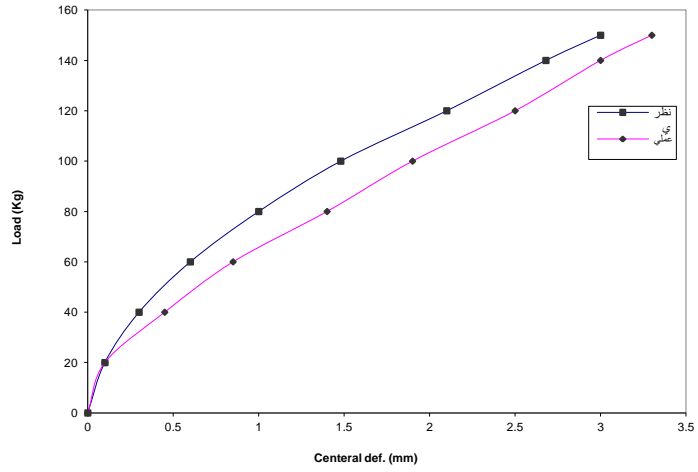
شكل رقم (14) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (1)



شكل رقم (15) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (2)

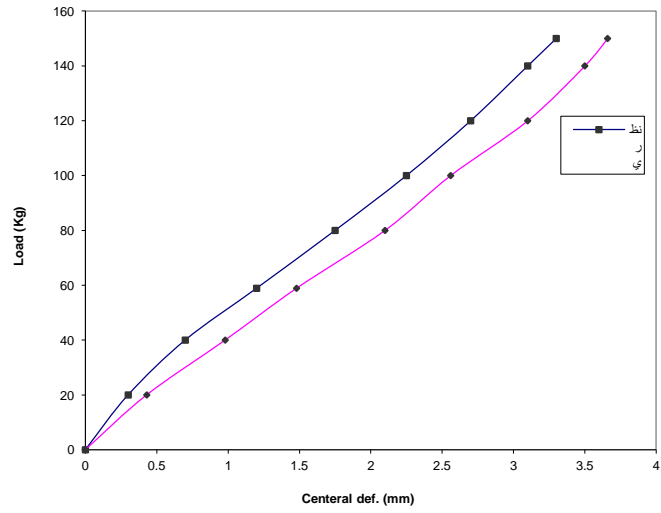


شكل رقم (16) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (3)



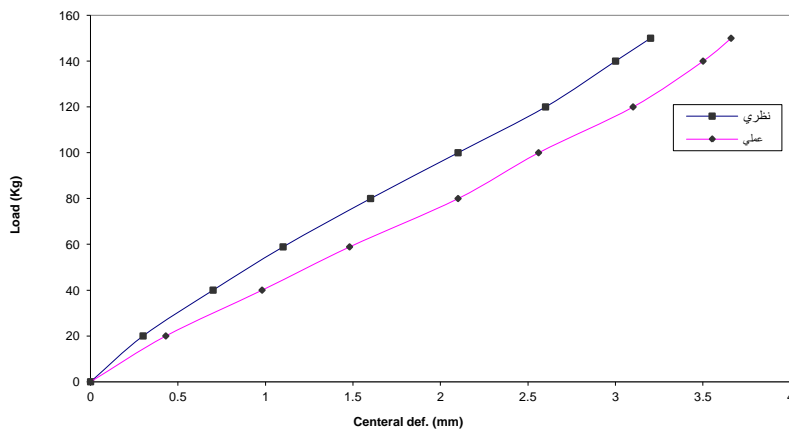
شكل رقم (4)

(17) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (4)

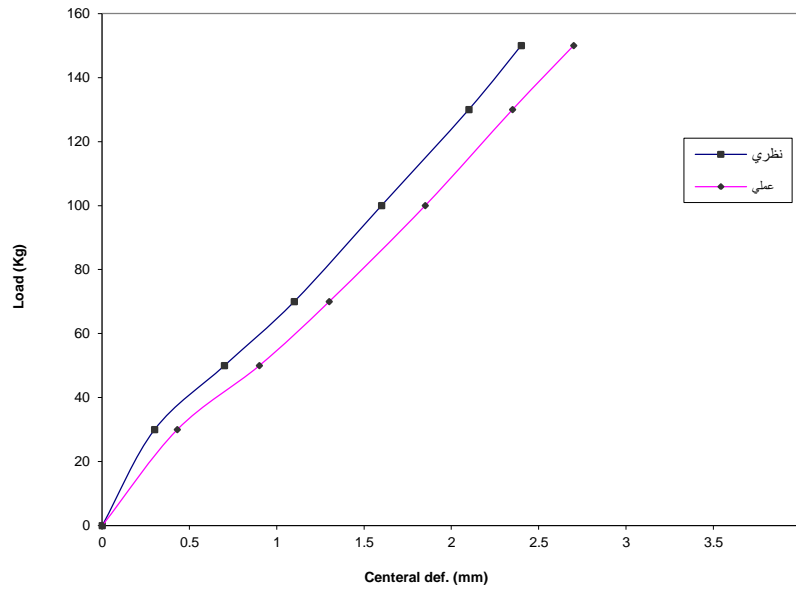


شكل رقم (5)

(18) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (5)

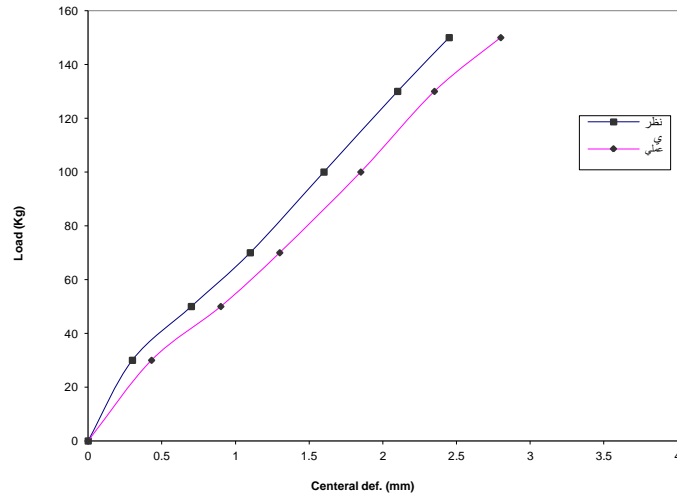


شكل رقم (19) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (6)



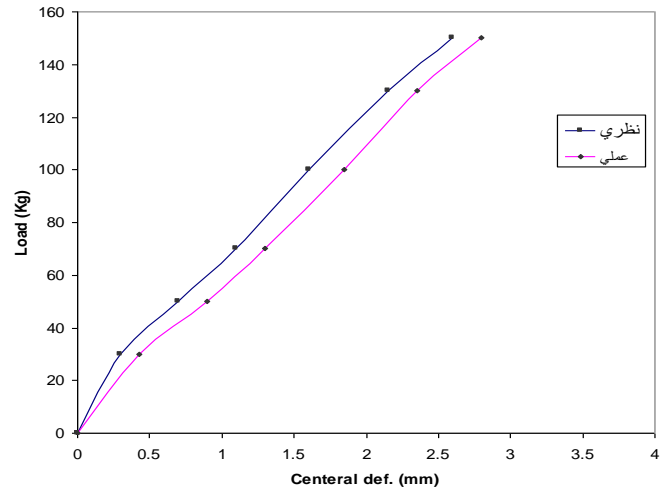
شكل

شكل رقم (20) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (7)



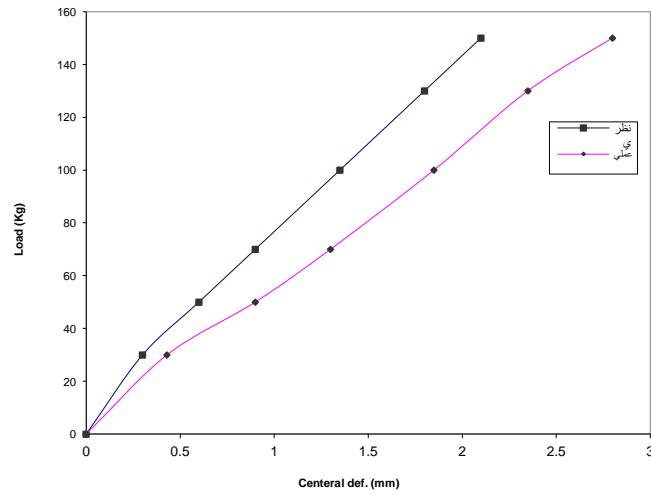
شكل رقم

شكل رقم (21) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (8)

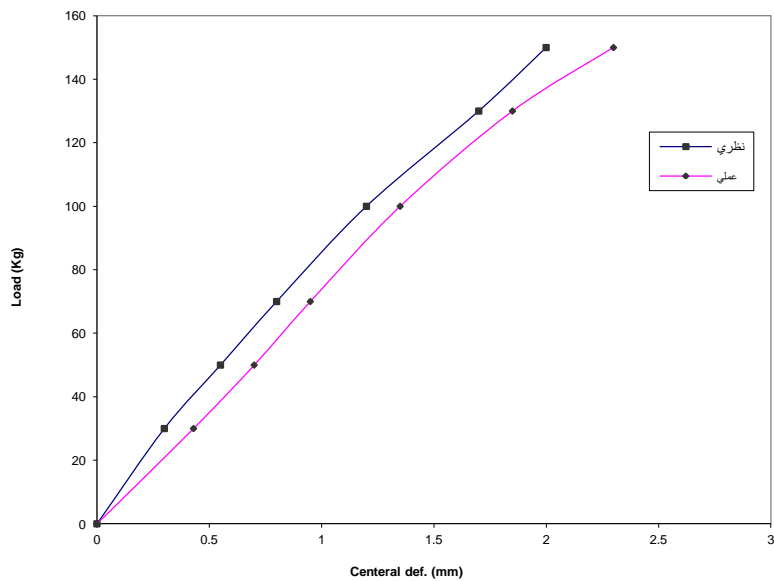


شكل رقم

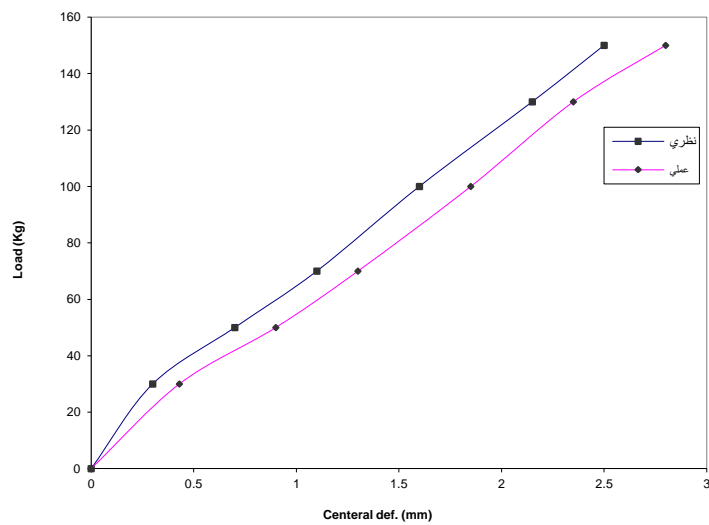
(22) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (9)



شكل رقم (23) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (10)

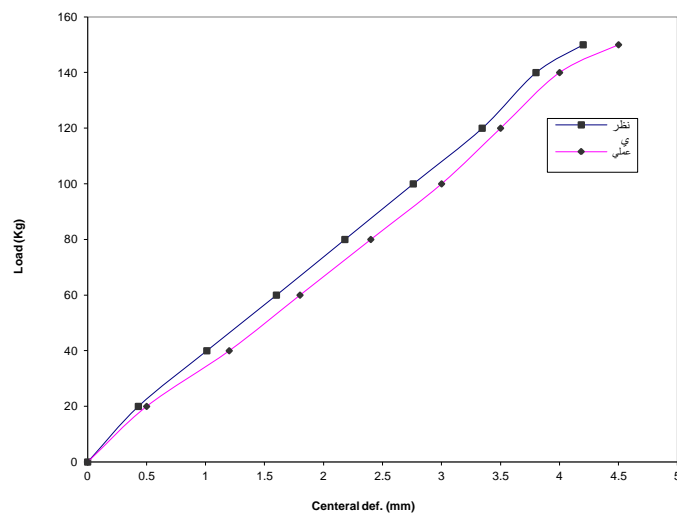


شكل رقم (24) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (11)



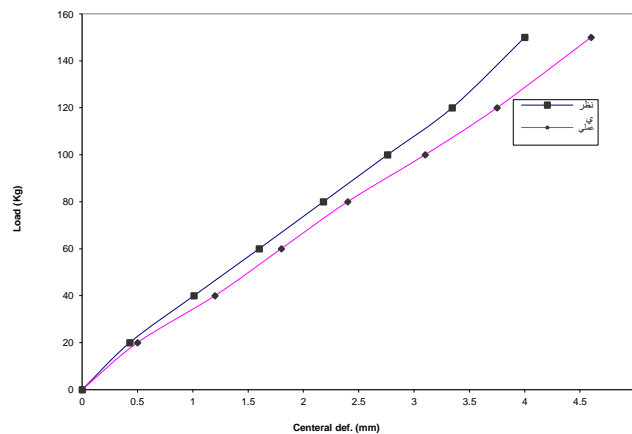
شكل (25)

يبيّن مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (12)

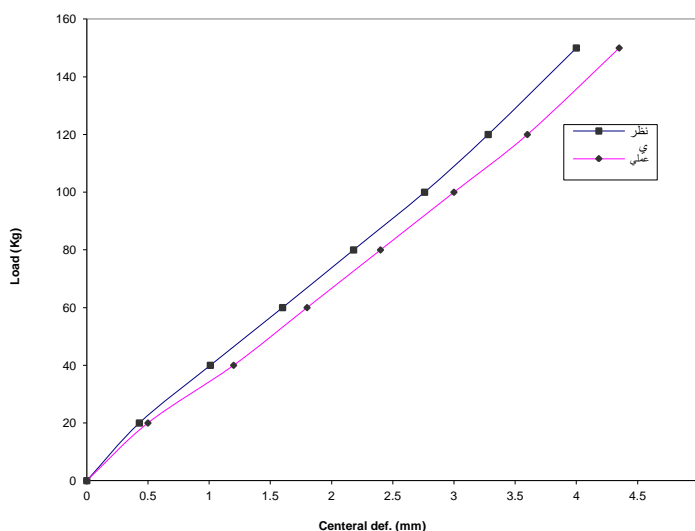


شكل رقم

(26) يبيّن مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (13)



شكل رقم (27) يبيّن مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (14)



شكل

رقم (28) يبين مخطط الحمل- الإزاحة للنموذج رقم (15)

من دراسة النتائج المستحصلة من الحسابات النظرية يتبين نجاح التسقيف بطريقة الأقواس حيث أن درجة تقوس السقف القليلة تسمح بإنشاء مساكن ذات طوابق متعددة كما أن الكلفة الإنشائية للسقف تقل بنسبة 56% باستعمال هذه الطريقة في التسقيف عن الطريقة التقليدية باستعمال الخرسانة المسلحة حيث أن كلفة المتر المربع الواحد من الخرسانة المسلحة تصل إلى حدود 90000 دينار وان كلفة المتر المربع الواحد من السقف الطابوقي المقوس تصل إلى حدود 50000 دينار ، بالمقارنة البسيطة مع فقرات العمل التي يتطلبها كل نوع من التنفيذ .

التوصيات

أن استخدام التسقيف بهذه الطريقة يقلل من كلفة الإنشاء بنسبة جيدة مقارنة باستخدام طريقة إنشاء السقوف من الكونكريت المسلح وبالشكل التقليدي المتعارف عليه وكذلك خاصية كفاءة العزل الحراري وسرعة الإنجاز لذلك نوصي باعتماد هذه الطريقة في الإنشاء.

مناقشة النتائج

من خلال دراسة النتائج التي تم الحصول عليها من الجانب العملي للبحث ومقارنتها مع نتائج التحليل النظري يتبين وجود تطابق تقريبي في النتائج مما يدل على النجاح في بناء النموذج النظري للتحليل الإنشائي ومنها يتبين نجاح التسقيف بهذه الطريقة وتحمل النماذج جميعاً للأحمال التصميمية ولكن من ملاحظة مخطط الإزاحة - الحمل للأقواس ذات ارتفاع (10) سم لقمة القوس نلاحظ حصول إزاحة تصل إلى (4,8) ملم وحيث ان درجة التقوس القليلة لهذا القوس قد تسبب تغير في الشكل الهندسي للقوس مما يؤثر على استقرار القوس إنشائياً لهذا ولزيادة متطلبات الأمان بهذه الطريقة نعتبر القوس ذو الارتفاع

(15) سم فأعلى هو الأفضل في حالة التنفيذ العملي حيث وصلت أقصى إزاحات لمثل هذه الأقواس إلى (3) ملم عند استعمال خليط الاسمنت والنورة أو الجص كمادة رابطة لأجزاء القوس الطابوقية ويفضل استعمال خليط النورة والاسمنت كمادة رابطة لأجزاء القوس لما لهذه المادة من خاصية ذات ديمومة عالية وكونها تمتاز بزيادة تصلبها ومقاومتها العالية عند تعرضها للرطوبة.

النتائج والاستنتاجات

السنة 2017 العدد 2 المجلد 9

ان القوس الافضل من الجوانب النظرية والتجريبية كما بينت
نتائج البحث هو القوس بارتفاع (25) سم . باستخدام مونة

المصادر

1-ليفون, آرئين و زهير ساكو انشاء المباني الطبعة الأولى بغداد 1983

2-British Standard Code of Practice CP111:
Structural Recommendations for Load Bearing
Walls

4-Khanna P.N. "Indian Civil Engineering
Handbook"8thed . Engineering Publishing Ltd.
1982.

3-ACI CODE 1983

5-Mckay. W. B. "Building Construction" Vols.1
and 4 Longman Ltd. 1979.

أنشاء نموذج للخزين الاحتمالي الضبابي مع تطبيق عملي

أ.م.د. عبدالمنعم كاظم حمادي*

Munaam53@yahoo.com

كلية مدينة العلم – قسم المحاسبة , *

و طالب الماجستير : رشا عادل عبدل (*)

كلية الادارة و الاقتصاد / جامعة بغداد

المستخلص :

هذا البحث يحتوي دراسة نموذج المراجعة المستمرة للخرزين لأنشاء أنموذج لنظام الخزين الأحمالي لمادة السمنت لمعمل كركوك, تم اعتماد البيانات المستخدمة في البحث هي سنة (2015) وعلى اساس فصلي في ظل ضبابية الطلب العشوائي , حيث تم أنشاء الانموذج بعد اختبار وتحديد توزيع الطلب خلال فترة التوريد (فترة الانتظار) وتم اختبار البيانات المستحصل عليها بعد ازالة الضبابية منها ووجد أنها تتوزع (التوزيع الطبيعي distribution Normal), ويهدف البحث الى تحديد الكمية الاقتصادية المثلى المتوقعة للإنتاج والكلف الكلية المتوقعة , وتحديد مستوى العجز المتوقع وتحديد نقطة إعادة الطلب , تم اثبات أهمية تطبيق نظرية المجموعات الضبابية وكفاءتها في الحد من الاثار الناجمة عن التقلبات البيئية التي تواجهها الشركة من خلال السيطرة على مستويات الطلب وكلف الاحتفاظ بالخرزين, بعد اجراء التحليلات الرياضية والاحصائية المطلوبة للبيانات بكتابة خوارزمية للنموذج المقترح وتم استخدام المعايير الحسابية الخاصة بالأساليب الكمية , بالإضافة الى ذلك أهمية تطبيق نموذج الخزين الأحمالي وفعاليتيه في تحديد الكميات الاقتصادية للإنتاج عندما تكون كميات الطلب ضبابية عشوائية وتقليل الأستثمار في الخزين بما يؤدي الى خفض الكلف الاجمالية للخرزين الى ادنى حد ممكن وبما يوفر حلوًا مقترحة لمشكلة البحث.

الكلمات المفتاحية : المراجعة المستمرة للخرزين, الطلب الضبابي العشوائي, وقت الانتظار , الاعداد الضبابية المثلية.

Establish a potential obscure inventory with practical application

A. Prof.Dr. Abdulmaneem khadim Hammadi and Rasha Adel Abdel

Baghdad University / College of Administration And Economics

Abstract:

Contain This paper a continuous review study of inventories to establish a model for potential obscure inventory of cement material for Kirkuk plant, The data will used for year (2015) on a quarterly basis in the shed of random demand, which it was build up after specimen test and determine the demand distribution during the supply period (the waiting period), then we test the data after removing obscure and found that they are distributed as (Normal Distribution) the research aims to determine the optimum economic amount of the expected production and the expected total cost and determine the expected shortage level and reorder point, Been proved that the importance of of obscure grouping theory application and their efficiency in reducing environmental effects faced by the company by controlling on demand levels and holding inventory cost, after conducting the required mathematical and statistical analyzes of the data by writing algorithm of proposed and It was using special mathematical criteria of quantitative methods in addition to

the application importance and inventory effectiveness of the potential model in determining the economic quantities of production when the demand is random and obscure and reduced investment in inventories which leading to lower total costs of inventory to a minimum and so as to give solutions for research problem

Key words: continuous review of inventory, obscure random demand, waiting time, obscure trigonometric numbers.

المبحث الاول

1-1- مقدمة:

تعد وظيفة التخزين من اهم الوظائف المعتمدة في الشركات والمؤسسات فهي تقوم بتنظيم عمليات خزن المواد والسلع والحفاظ عليها وأمداد الجهات الطالبة لها باحتياجاتها بالوقت المناسب. وفي الواقع العملي فان كميات الطلب على السلع تكون متغيرة اعتمادا على طلبات المستهلكين لنوعيات السلع وكذلك الحال بالنسبة لوقت الانتظار فهو متغير ايضا تبعا للظروف التي قد تواجه المجهز الخارجي فتؤدي الى تأخير وصول الطلبات في الوقت المناسب في بعض الاحيان , كما ويجب تحقيق التوازن بين كميات التخزين التي يحتاجها المستهلك وبين تكاليف التخزين لأن زيادة المخزون يولد مشكلة ونقصان المخزون يولد مشكلة اخرى فزيادة المخزون يؤدي الى رأس مال عاطل واستغلال مساحة مخزنية بدون فائدة كما ويؤدي نقصان المخزون الى خسارة تتحملها الشركة بسبب عدم القدرة على تلبية الطلب الفعلي للمستهلك لذا فان ادارة الشركة تواجه

مشكلة تحديد قيمة المخزون المثلى والوقت المناسب لإصدار أمر التوريد للموردين والكمية المثلى لكل أمر توريد (1) (4) .

في هذا البحث سوف يتم انشاء نموذج امثل للسيطرة على التخزين لمادة الأسمنت لمعمل كركوك لسنة (2015) من خلال دراسة نظام المراجعة المستمرة للتخزين في ظل ضبابية الطلب العشوائي مع وجود عجز وسوف يتم حساب الكمية الاقتصادية المثلى مع نقطة اعادة الطلب وحساب اقل كلفة كلية متوقعة في ظل البيئه الضبابية .

1-2 مشكلة البحث:

من خلال الزيارات الميدانية لشركة الأسمنت العراقية تبين انها تعاني من مشكلة تذبذب وعدم تأكد في الكميات المطلوبة لمادة الأسمنت لمعمل كركوك وان الكميات المطلوبة ونقاط اعادة الطلب في مخازن الشركة هي كميات تخمينية اعتمادا على رأي الخبراء الموجودين فيها وعلى بعض الاساليب البسيطة لتحديد هذه الكميات مما يؤدي الى تحديد كميات غير دقيقة لمستويات التخزين التي قد تؤدي الى تكاليف اضافية قد تتحملها الشركة لها لذا فهي بحاجة الى اعتماد نماذج رقابية كفؤة

خلال فترة التوريد اي عند زيادة معدل الاستخدام خلال تلك الفترة عن متوسط الاستخدام المتوقع او بسبب تاخير في الفترة عن الفترة المتوقع عليها , ويسمى ايضا بحد الخطر او الطوارئ او احتياطي المخزون او مخزون الحماية او مخزون مواجهة التقلبات .

5- الحد الاقصى للمخزون : وهو الحد الاقصى من المادة المسموح بها وتساوي مخزون الامان مضاف اليه الحجم الاقتصادي للطلب وان الغاية من وضع حد اقصى للمخزون هو لتخفيض تلف المنتج او فساده.

6- كلفة الشراء: وهي تكلفة شراء الوحدة الواحدة من سلعة معينة.

7- كلفة اعداد الطلبة: تحصل عند تقديم الطلبة وتشمل تكاليف اصدار الطلبة وتكاليف رواتب وأجور الموظفين وأجور النقل والتأمين والادارة وفحص المواد.

8- كلفة الاحتفاظ بالخزين : وتشمل هذه الكلفة كلفة التأمين على المواد المخزونة ونفقات المخازن وتلف المواد المخزونة .

9- كلفة العجز : وهي الكلف الناجمة عن عدم توفر البضاعة في المخازن عند الطلب عليها بسبب التأخير في الإنتاج او التأخير في شحنها لحين حصول الطلب عليها وتكون هذه الكلف متغيرة وتعتمد على الفترة الزمنية التي لا يوجد فيها الخزين و على كميات المواد المطلوبة .

2-2- نماذج الخزين:

تصنف نماذج الخزين الى نوعين : نماذج الخزين المحددة ونماذج الخزين الاحتمالية.

وفعالة على مخزونها لتحديد مستويات التخزين بالشكل الذي يحقق لها اعلى ربح ممكن باقل كلف ومن خلال تطبيق النموذج الذي سوف يتم استخدامه تتمكن الشركة من وضع خطتها الانتاجية والخزنية بشكلها السليم .

3-1- أهمية البحث:

تتركز أهمية البحث في دراسة المشاكل الخاصة بنظام الخزين مع ضرورة وجود خزين يكفي لتلبية حاجة الطلب على المادة المخزونه وضرورة اعتماد نماذج رقابية كفوة وفعالة على مخزونها لتحديد مستويات التخزين بالشكل الذي يحقق لها اعلى ربح ممكن باقل كلف كلية للخزين.

المبحث الثاني

الجانب النظري

1-2- المفاهيم الاساسية للخزين: (1) (4)

1-الحجم الاقتصادي للطلب : وهي الكمية المثلى للمخزون التي تؤدي الى تقليل التكاليف الاجمالية للمخزون الى ادنى حد ممكن.

2- فترة الانتظار: وهي الفترة الزمنية المحصورة بين اصدار امر طلب الطلبة وبين استلامها.

3- نقطة اعادة الطلب: وهي كمية المادة التي يصل اليها المخزون لاصدار امر شراء طلبية جديدة لكي يضمن وصولها قبل وصول المخزون الى حد الامان.

4- مخزون الامان: وهو مقدار المخزون الذي يتم الاحتفاظ به لمواجهة الظروف الطارئة اي مواجهة الطلب الغير متوقع

3-2- الضبابية والعشوائية:

يوجد تشابه كبير بين العشوائية والضبابية من حيث المعنى ولكن في الحقيقة يوجد اختلاف كبير بينهما في المفاهيم والنظريات فالضبابية تصف وقوع الحدث باحتمال غير مؤكد وتعتمد على المجموعة الضبابية التي اساسها الضبابية اما العشوائية فهي تصف وقوع الحدث او عدم وقوعه باحتمال مؤكد وتعتمد العشوائية على النظرية الاحتمالية التي اساسها المجموعات الاحتمالية , والعشوائية تهتم بدراسة عدم انتماء عنصر معين الى مجموعة عشوائية ذات حدود واضحة اما الضبابية فان حدودها غير واضحة وتحتوي على دالة انتماء العنصر الجزئي لها فالمتغير العشوائي المضرب هو متغير عشوائي ذات قيمة غير محددة بل اعداد مضببة لانه يعبر عن ظواهر غامضة او غير مؤكدة. (2)

1- نماذج الخزين المحددة : وهي النماذج التي يكون فيها الطلب معلوما وليس من الضروري ان يكون ثابتا.

2- النماذج الاحتمالية: وهي النماذج التي تكون على نقيض من النماذج المحددة لانها نفترض بعض المتغيرات التي تدخل الى النموذج تكون غير معروفة بصفة مؤكدة فتبعيا لبعض الظروف والحالات المفاجأة والغير متوقعة التي تطرا على السوق فان الطلب يخلل ويصبح غير مؤكد وكذلك فان الطلب الغير منتظم على منتج معين من قبل المستهلكين او بسبب فترة التوريد الغير منتظمة للمواد الاولية او بسبب الانتاج الموسمي او الحالة الجوية لها كل هذه الامور تجعل الطلب ياخذ صفة عدم التاكيد او الاحتمالية فتكون كمية الطلب غير معروفة ولا يمكن التنبؤ بها لذا تستخدم نظرية الاحتمالات لمعالجتها عن طريق ايجاد توزيع احتمالي معين لها لذا فان بعض معالم النموذج الاحتمالي تدخل في حالة عدم تاكد باعتبارها متغيرات عشوائية.

4-2- النموذج المقترح لمشكلة البحث: (5) (7)

سوف نقوم باستخدام الافتراضات التالية لتطوير نموذج للخزين الاحتمالي الضبابي.

A: كلفة اعداد الطلب لكل طلبية .

D: معدل الطلب خلال الفصل.

\widehat{D} : معدل الطلب خلال الفصل ويكون عشوائي ضبابي في طبيعته.

$E[\tilde{x}_L]$: معدل الطلب المتوقع خلال فترة الانتظار ويكون ضبابي .

h: كلفة خزن الطن الواحد خلال الفصل.

\widetilde{d} : الطلب الضبابي خلال الفصل .

R: نقطة اعادة الطلب .

L: وقت الانتظار .

Q: الحجم الاقتصادي لكمية الانتاج.

B_r : مقدار العجز في كل دورة .

B: النسبة المئوية للطلبات غير المنفذة بسبب نفاذ الخزين والتي من الممكن ان تقبل بها إدارة المعمل, وتكون بين ($0 \leq B \leq 1$).

π :تكلفة العجز لكل طن.

π_0 :الربح لكل طن.

$\bar{\pi}$: الخسارة الكلية الناتجة من الطلب الغير ملبي.

$$\bar{\pi} = \pi + (1 - B)$$

5-2- تكوين الانموذج: (5)

الصيغة الرياضية :

من الافتراضات اعلاه وبالنظر الى ان جزء صغير من B خلال فترة نفاذ المخزون يمكن ان يكون كطلبات مؤجلة لذا سوف تستخرج الكلفة الكلية من خلال الصيغة التالية :

(5)

$$C(Q,R,L)= \text{setup cost} + \text{holding cost} + \text{stock-out cost} + \text{lead-time crashing cost}$$

هنا يتم اعتبار الطلب كمتغير عشوائي لذلك يمكن التعبير عن الطلب بشكل غامض وكذلك فان مجموع الكلف سوف يعامل الطلب كمتغير عشوائي غامض لذا فان دالة الكلفة سوف يتم كتابتها بالشكل التالي :

حيث ان:

$$E[B_r] = E[\tilde{x}_L]$$

(5)

كما ان الطلب خلال فترة الانتظار يكون مختلفا تبعا لطول فترة الانتظار في البيئة الغير المؤكدة لذا فان تقدير الطلب خلال فترة الانتظار مبني على الادراك الغير دقيق لذا فان الطلب خلال فترة الانتظار يكون ضبابيا .

حيث ان :

X : الطلب خلال الاسبوع .

$$x_L = x_2 L$$

$$0 \leq x_1 \leq x_2 \leq x_3$$

لذا فان القيمة المتوقعة خلال فترة الانتظار للطلب تكون ضبابية $E[\tilde{x}]$ والتي يتم استخراجها من المعادلة التالية :

$$E[\tilde{x}_L] = \frac{x_1 + 2x_2 + x_3}{3}$$

الان نموذج المراجعة المستمرة للخزين في ظل البيئة الضبابية العشوائية يمكن كتابته بالشكل التالي:

$$\tilde{C}(Q, R, L) = \frac{\tilde{D}}{Q} [A + \pi E[(\tilde{x}_L - R)^+]] + h \left[\frac{Q}{2} + R - E[\tilde{x}_L] + (1 - B)E[(xL - R)^+] \right] \dots (5)$$

(5)

وتوجد هنالك حالتان لاحتساب العجز المتوقع عندما تكون نقطة اعادة الطلب ضمن المدى التالي:

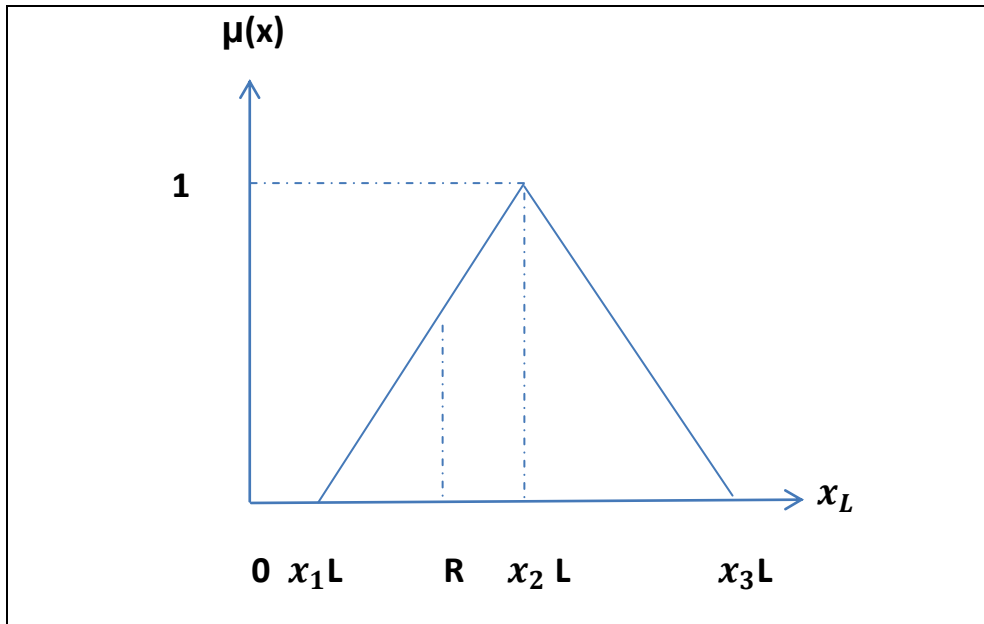
$$R \text{ in } (x_1L, x_3L)$$

بشرط ان تكون نقطة اعادة الطلب اكبر او يساوي من الطلب المتوقع خلال فترة الانتظار

$$R \geq E[\tilde{x}_L]$$

$$\text{Cas1: } R \in [x_1L, x_2L]$$

كما موضح بالشكل التالي:



شكل (1) عندما $R \in (x_1L, x_2L)$

فان العجز المتوقع في هذه الحالة يمكن استخراجه من خلال الصيغة التالية:

(5)

$$= \frac{2x_2L^2 - x_2L((x_1 - x_3)L + 4R) + 2Rx_1L + R^2 - x_1x_3L^2}{4(x_3 - x_1)L} \dots\dots\dots (7)$$

حيث ان:

$$\phi(t) = \begin{cases} 0 & \text{for } t \leq x_1L \\ \left(\frac{t - x_1L}{2(x_2 - x_1)L}\right) & \text{for } x_1L \leq t \leq x_2L \\ \left(\frac{t + x_3L - 2x_2L}{2(x_3 - x_2)L}\right) & \text{for } x_2L \leq t \leq x_3L \\ 1 & \text{Otherwise} \end{cases}$$

$$E[\tilde{x}_L] = t$$

بافتراض ان:

لذلك فان الكلفة الكلية المتوقعة للخزين عندما $R \in (x_1L, x_2L)$ يتم حسابها من الصيغة التالية :

(5)

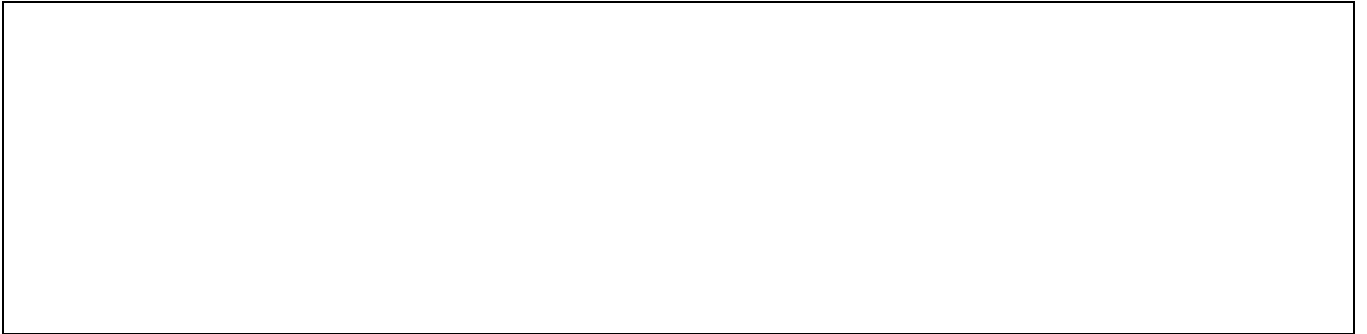
$$+h\left[\frac{Q}{2} + R - E[\tilde{x}_L] + (1 - B)\left(\frac{2x_2L^2 - x_2L((x_1 - x_3)L + 4R) + 2Rx_1L + R^2 - x_1x_3L^2}{4(x_3 - x_1)L}\right)\right] \dots (8)$$

وعند اشتقاق معادلة الكلفة الكلية بالنسبة الى (Q)

$$\frac{\partial}{\partial Q} = E[\tilde{C}(Q, R)]$$

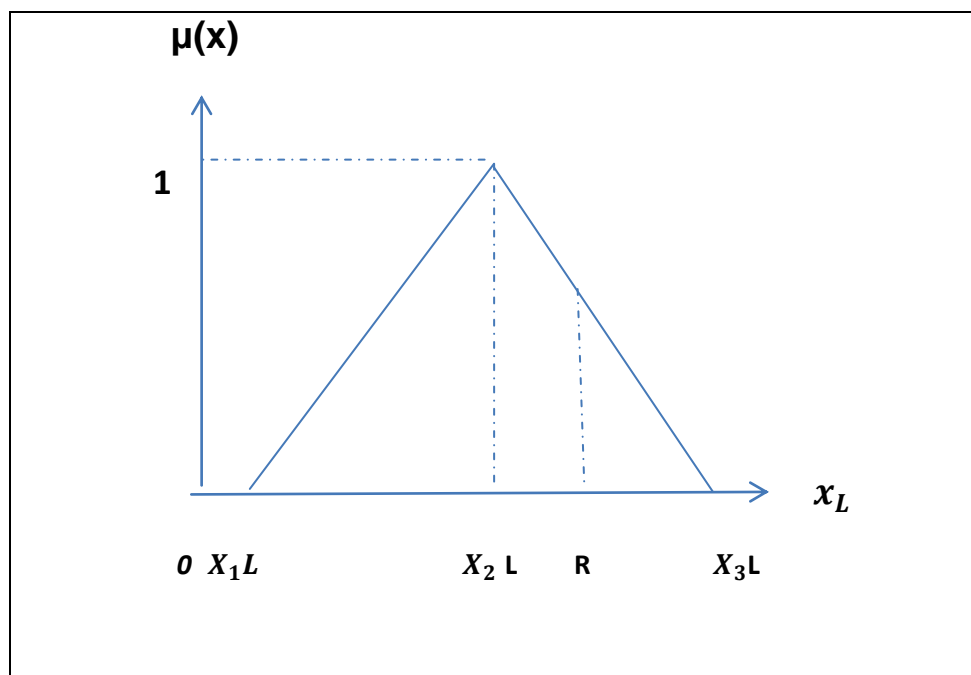
نحصل على الصيغة التي يتم من خلالها حساب الحجم الاقتصادي الامثل:

(5)



Cas 2: Let $R \in (x_2L, x_3L)$

كما موضح بالشكل التالي:



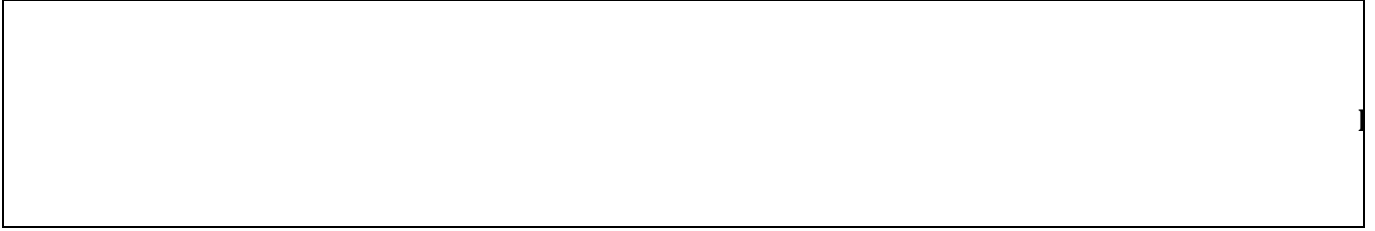
شكل (2) عندما $R \in [x_2L, x_3L]$

فان العجز المتوقع في هذه الحالة يمكن استخراجه من خلال الصيغة التالية:

$$E[(\tilde{x}_L - R)^+] = \int_R^{x_3 L} (t - R) d\Phi(t) \dots (11)$$

$$= \frac{(x_3 L - R)^2}{4(x_3 - x_2)L} \dots (12)$$

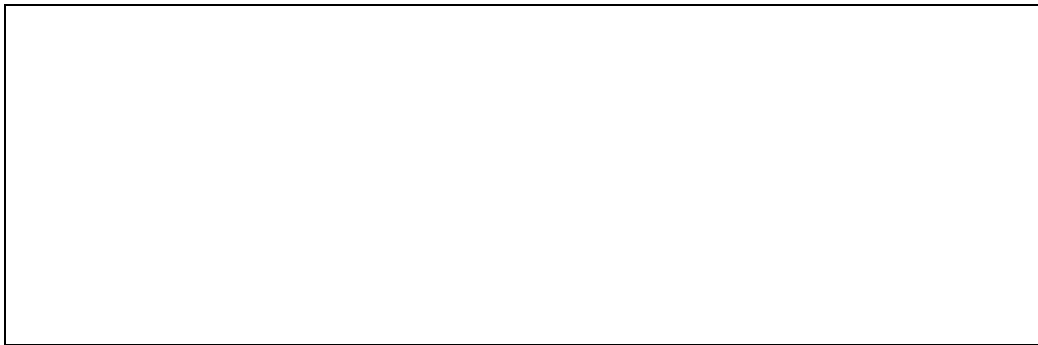
اما الكلفة الكلية المتوقعة للخزين عندما $R \in (x_2 L, x_3 L)$ يتم حسابها من الصيغة التالية



وعند اشتقاق معادلة الكلفة الكلية بالنسبة الى (Q)

$$\frac{\partial}{\partial Q} = E[\tilde{C}(Q, R, L)]$$

نحصل على الصيغة التي يتم من خلالها حساب الحجم الاقتصادي الامثل :



الجانب التطبيقي

المبحث الثالث

3-1- مقدمة:

وهي احدى الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية, ولمدة سنة واحدة وعلى اساس فصلي , حيث قامت الباحثة بالحصول على كميات الطلب الضبابية لمادة السمنت قيد البحث للفصل الاول والثاني للسنة (2015), وكذلك تم الحصول على الكلف الخاصة بتلك المادة .

لغرض تطبيق الانموذج للمشكلة قيد البحث تم الاعتماد على البيانات الفصلية لسنة 2015, اذ ان البيانات المطلوبة التي تم جمعها لمعمل سمنت كركوك من الشركة العامة للسمنت العراقية

3-2- بيانات الانموذج:

جدول (1)الطلب الاسبوعي خلال الفصل الاول(كانون الثاني ,شباط, اذار)

الاشهر	E[x]			
كانون الثاني				
الاسبوع الاول	5209	5567	6144	5621.75
الاسبوع الثاني	5114	5494	6038	5535
الاسبوع الثالث	4928	5472	6006	5469.5
الاسبوع الرابع	4833	5399	5904	5383.75
شباط				
الاسبوع الاول	4495	4769	5521	4888.5
الاسبوع الثاني	4333	4536	5045	4612.5
الاسبوع الثالث	4353	4719	5087	4719.5
الاسبوع الرابع	4515	4952	5563	4995.5
اذار				
الاسبوع الاول	5764	6532	7035	6465.75

الاسبوع الثاني	6168	6608	7003	6596.75
الاسبوع الثالث	5657	6495	7145	6448
الاسبوع الرابع	6275	6645	7177	6685.5

المصدر: اعداد الباحث اعتمادا على سجلات الشركة

جدول(2) معدل الطلب الاسبوعي خلال الفصل الاول

X1	X2	X3
5139	5599	6139

جدول(3) معدل الطلب للفصل الاول

Demand	Probability
d1=(70024,70140,70370)	0.15
d2=(70150,70220,70430)	0.18
d3=(70070,70130,70221)	0.20
d4=(70105,70250,70320)	0.22
d5=(70150,70330,70400)	0.25

المصدر: اعداد الباحث اعتمادا على سجلات الشركة

جدول(4)الطلب الاسبوعي خلال الفصل الثاني(نيسان , ايار , حزيران)

الاسبوع الاول	8566	8731	9544	8893
الاسبوع الثاني	8433	8724	9540	8855.25
الاسبوع الثالث	8280	8635	9216	8692.5
الاسبوع الرابع	8413	8642	9220	8729.25
ايار				
الاسبوع الاول	8701	9217	9908	9260.75
الاسبوع الثاني	8569	9276	10239	9340
الاسبوع الثالث	8357	9045	9423	8967.5
الاسبوع الرابع	8913	8986	9754	9159.75
حزيران				
الاسبوع الاول	6413	6743	7620	6879.75
الاسبوع الثاني	6457	7003	7832	7073.75
الاسبوع الثالث	6348	6796	7638	6943
الاسبوع الرابع	6522	6950	7814	7059

المصدر: اعداد الباحث اعتمادا على سجلات الشركة

جدول(5) معدل الطلب الاسبوعي خلال الفصل الثاني

X1	X2	X3
7831	8229	8979

جدول(6) معدل الطلب للفصل الثاني

Demand	Probability
--------	-------------

d1=(93110,95467,96370)	0.27
d2=(94010,96994,97530)	0.24
d3=(91989,92250,93122)	0.19
d4=(90928,92835,93202)	0.16
d5=(91553,92511,94150)	0.14

المصدر: اعداد الباحث اعتمادا على سجلات الشركة

3-3- توزيع الطلب خلال فترة الانتظار :

عند استعراض التحليل الاحصائي للطلب خلال فترة الانتظار لكل فصل بعد ازالة الضبابية باستخدام القانون التالي $E[X] = \frac{X_1+2X_2+X_3}{4}$ وجد انه يتوزع التوزيع الطبيعي بمتوسط وانحراف معياري للفصل الاول وبمتوسط وانحراف معياري (M=5618, S =758.4) للفصل الثاني حيث تم اختبار البيانات باستخدام برنامج (SPSS) حسب اختبار (One-Sample Kolmogorov-) (Smirnov Test) .

جدول (7) الكلف المستخدمة بالنموذج

α	H	β	الكلف				الفصل
			π	A	الفصل الاول	الفصل الثاني	
0.35	4500	0.2	20100	20125	4000	16362192	الفصل الاول
0.4	4500	0.4	16075	20125	4000	21942309	الفصل الثاني

المصدر اعداد الباحث استنادا على بيانات الشركة

3-4- تطبيق نموذج للخزين الاحتمالي الضبابي:

كرست هذه الفقرة لتطبيق أنموذج للخزين الأحمالي الضبابي في إطار الخوارزمية التي سيتم توضيحها التي تستند على بيانات الطلب الفصل للمنتوج التي جرى جمعها ليتسنى لنا استخلاص النتائج ومناقشتها.

3-5- خوارزمية الانموذج:

3-5-1- الخطوة الاولى:

حساب الطلب المتوقع خلال فترة الانتظار $E[\tilde{x}_L]$ لكل فصل حيث ان فترة الانتظار

$L = 5$ اسابيع من خلال الصيغة التالية :

$$E[\tilde{x}_L] = E[\tilde{x}] * L$$

$$E[\tilde{x}] = \frac{x_1 + 2 * x_2 + x_3}{4}$$

جدول (8)الطلب المتوقع خلال فترة الانتظار لكل الفصل

الفصل	الاول	الثاني
	5618.5	8317
	28092.5	41585

3-5-2-الخطوة الثانية:

حساب نقطة اعادة الطلب (R) من خلال الصيغة التالية:

$$R = E[\tilde{x}] * L + \sqrt{L} * \sigma * K_\alpha$$

جدول (9) نقطة اعادة الطلب خلال كل فصل

الفصل	الاول	الثاني
R	28736.91	42149

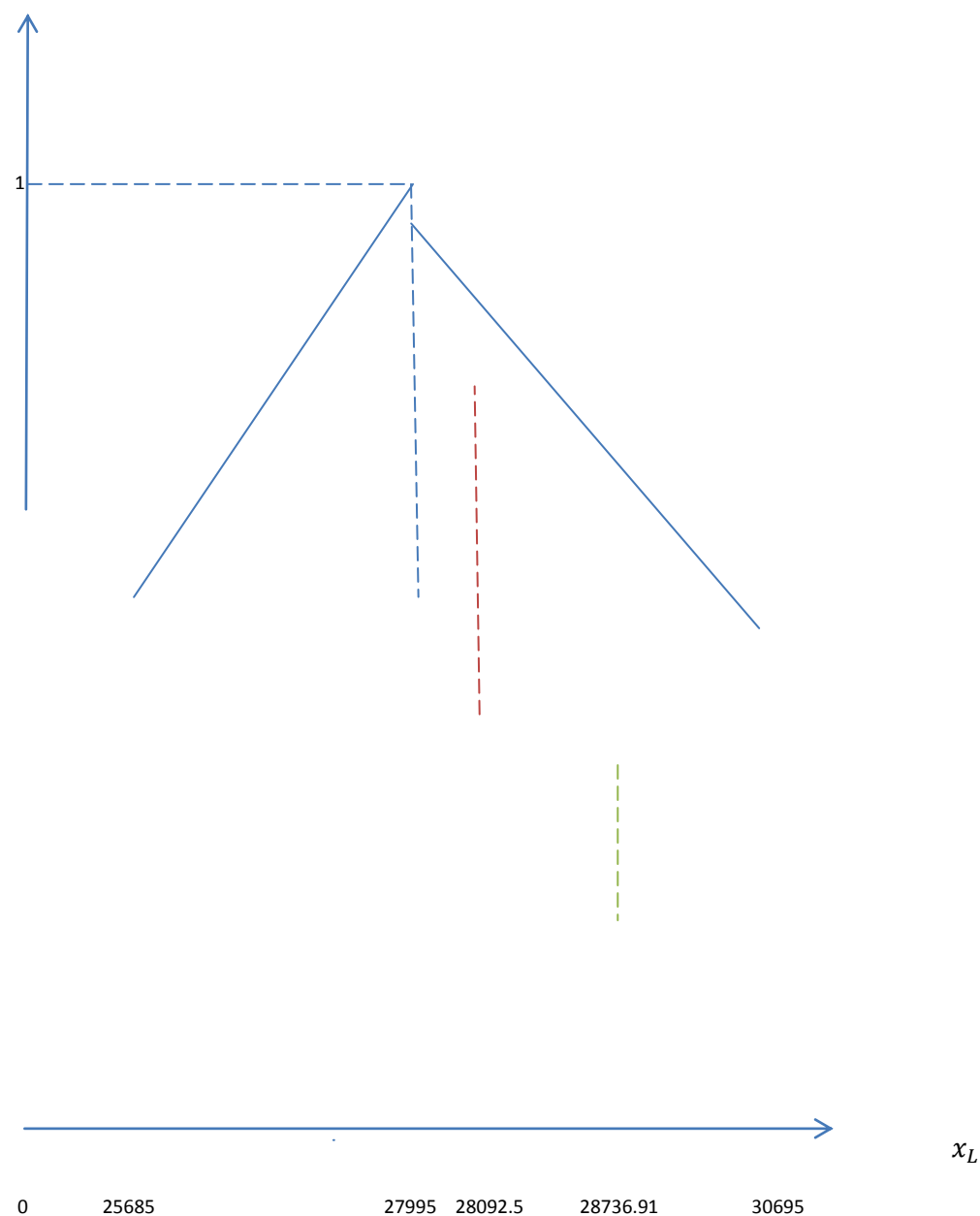
3-5-3 الخطوة الثالثة:

حساب درجة انتماء توقع الطلب خلال فترة الانتظار بالشكل التالي :

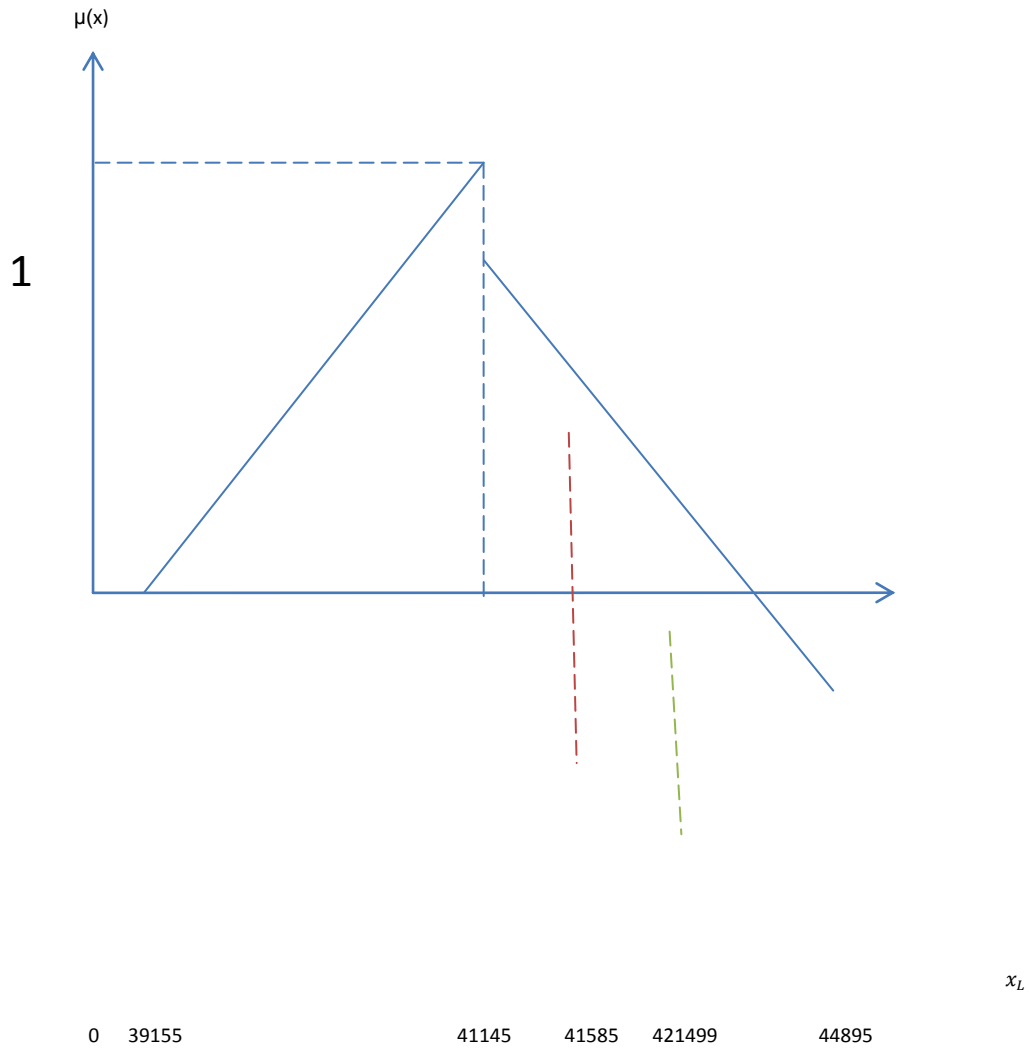
$$\mu(x) = \begin{cases} \frac{E(x)L - x_2L - E(x)L}{x_2L - E(x)L} \\ \frac{E(x)L - x_2L - E(x)L}{x_2L - E(x)L} \end{cases}$$

جدول (10) يوضح درجة انتماء الطلب خلال فترة الانتظار

الفصل					$\mu(x)$
الاول	25685	27995	30695	28092.5	0.96
الثاني	39155	41145	44895	41585	0.88



شكل (3) يبين درجة انتماء الطلب المتوقع خلال فترة الانتظار للفصل الاول حيث ان (x_2L, x_3L)



شكل (4) يوضح درجة انتماء الطلب المتوقع خلال الفصل الثاني حيث ان $R \in (X_2L, x_3L)$

3-5-4- الخطوة الرابعة:

احتساب العجز المتوقع للطلب خلال فترة الانتظار :

Cas(1) if $R \in (x_1L, x_2L)$

فان العجز المتوقع يستخرج من الصيغة التالية:

$$E[\tilde{x}_L - R] = \frac{2X_2L^2 - X_2L((X_1 - X_3)L + 4R) + 2RX_1L + R^2 - X_1X_3L^2}{4(X_2 - X_1)L}$$

كما موضح بالشكل رقم (1) والمعادلة رقم (6)

Cas(2) if $R \in (x_2L, x_3L)$

فان العجز المتوقع يستخرج من الصيغة التالية:

$$E[\tilde{x}_L - R] = \frac{(X_3L - R)^2}{4(X_3 - X_2)L}$$

كما موضح بالشكل رقم (2) والمعادلة رقم (12)

3-5-5 الخطوة الخامسة :

حساب الطلب المتوقع خلال الفصل من خلال الصيغة التالية:

$$E[\tilde{d}] = \sum_{i=1}^n E[\tilde{d}_i] * P_i \quad \dots\dots(16)$$

حيث ان:

.....(17)	الفصل	الاول	الثاني	$E[\tilde{d}_i] =$
$\frac{(d_{i1} + (d_{i2} * 2) + d_{i3})}{4}$		70224	94173.235	

رقم (11) يبين

جدول

الطلب المتوقع لكل فصل

3-5-6- الخطوة السادسة:

يتم حساب الحجم الاقتصادي لكميات الانتاج :

CAS 1: IF $R \in (X_1, X_2)$

يتم استخدام معادلة رقم (10) لاستخراج الاحجم الاقتصادي لكميات الانتاج.

CAS2: IF $R \in (X_2L, X_3L)$

يتم استخدام معادلة رقم (15) لاستخراج الحجم الاقتصادي لكميات الانتاج.

7-5-3- الخطوة السابعة:

حساب الكلف الكلية المتوقعة للخزين من خلال الصيغة التالية:

$$\text{CAS1: IF } R \in (X_1L, X_2L)$$

نستخدم معادلة رقم (8) لحساب الكلفة الكلية المتوقعة.

$$\text{CAS2: IF } R \in (x_2L, x_3L)$$

نستخدم معادلة رقم (13) لحساب الكلفة الكلية المتوقعة.

جدول (12) الحلول المثلى للفصل الاول والثاني

The season	MC	Q	R	Shorts
1	125969228	27080.8	28092.5	355
2	163412924	35425.56	42149	502

هي (35425.56) طن بكلفة كلية للخزين تقدر ب(163412924) دينار.

المبحث الرابع**1-4- الاستنتاجات:**

من خلال الدراسة والتحليل اتضح ان الطلب على منتج الشركة يتأثر بالعوامل الموسمية في تذبذباته وان اعتماد اغلب الشركات على اراء الخبراء وبعض الاساليب الرياضية البسيطة يؤدي الى

نلاحظ انه مقدار العجز المتوقع خلال فترة الانتظار للفصل الاول هو (355) وان نقطة اعادة الطلب (28092.5) طن اي عندما يصل المخزون لهذه الكمية نقوم بانتاج (27080.8) طن بكلفة كلية للخزين مقدارها (125969228) دينار.

اما بالنسبة للفصل الثاني فان مقدار العجز المتوقع خلال فترة الانتظار للفصل الثاني هو (502) وان نقطة اعادة الطلب هي (42149) طن والكمية المثلى للانتاج

تحديد كميات غير دقيقة من الخزين وذلك لان في السوق الفعلي من الصعب جدا تحديد قيمة دقيقة للطلب لذلك فان الطلب يكون عشوائيا غامضا في اغلب الاحيان , وايضا تم اثبات ان استخدام المنطق الضبابي ذات فعالية ومرونة اكثر لمتخذي القرار في تحديد الكميات المثلى من استخدام الاساليب الاعتيادية وذلك من خلال من خلال تقليل رأس المال المستثمر في الخزين وخفض الكلف الى ادنى حد ممكن.

4-2- التوصيات:

- 1 - بناء نموذج للخزين الاحتمالي الضبابي بتعجيل وقت الانتظار لتقليل العجز المتوقع وزيادة الانتاج.
- 2 - ضرورة إجراء الكثير من الدراسات في ما يتعلق بإدارة المخزون في بيئة ضبابية وتطبيقها على الشركات الإنتاجية في العراق كونها بحاجة إلى أنظمة خزين تستند إلى طرائق حديثة في الإدارة.

4-3- المصادر:

- 1 - الشمرتي ,حامد سعد نور(2010) بحوث العمليات/مفهوما وتطبيقا , الطبعة الاولى , بغداد, مكتبة الذاكرة .
- 2 - علي , عبد الله حسن "بناء نموذج سيطرة مخزني ضبابي مع تطبيق عملي" رسالة ماجستير, جامعة بغداد, كلية الادارة والاقتصاد, 2006.
- 3 - جاسم, عبد الله باسم "الاستراتيجية المثلى لإدارة المخزون الضبابي بحث تطبيقي في شركة بغداد للمشروبات الغازية", رسالة ماجستير جامعة بغداد, كلية الادارة والاقتصاد, 2016
- 4 - الحمصي, دانيال "نماذج ادارة المخزون الاحتمالية ونظرية افق التخطيط" رسالة ماجستير جامعة دمشق, كلية الادارة والاقتصاد, 2012

5 - Shah, Nita H. & soni , Hardik N,(2012) " Continuous Review Inventory Model with Fuzzy Stochastic Demand and Variable Lead Time ", Applied Industrial Engineering an International Journal. NO. 1(2), PP. 7-24.

6 – Soni, Hardik N. & Manisha Joshi , (2015) "A Periodic Review Inventory Model With Controllable Lead Time and Backorder Rate in Fuzzy- Stochastic Environment" Journal of Applied Fuzzy Information and Engineering. NO.1: 101-114.

احكام المفلس واحكام النذر

المدرس احمد فنوص حمادي

كلية مدينة العلم الجامعة - قسم القانون

Emil:ahmed fanoos @yahoo.com

الملخص:

فإن أهمية الفقه تظهر في الحاجة المتزايدة عليه ، ويشهد على ذلك الكم الهائل من الدراسات الفقهية القديمة والحديثة التي تناولت شتى المسائل والجوانب الفقهية المختلفة . والاتجاهات الحديثة في الدراسات الفقهية صارت تنحو منحىً مختلفاً عما ألفته كتب الفقه السابقة التي كانت تضم في صفحاتها مجمل الأبواب الفقهية المعروفة ، فظهرت الدراسات الموضوعية التي تتناول جانباً من الجوانب الفقهية بالبحث والدرس.

وأهمية هذه الموضوعات تظهر جلية في أنها تستقصي الموضوعات ذات العلاقة بالمسألة في جميع الأبواب الفقهية ، فتمنح القارئ القدرة على استجلاء بعض خصائص الشريعة الإسلامية ، ناهيك عن الإحاطة بتفاصيل الموضوع . وتبدو قيمة هذه الدراسات أكبر وأجدى عندما تتصف بالبحث المقارن بين المذاهب . من هذا التصور تقدمت ببحثي هذا متناولاً موضوعين هما (أحكام المفلس ، وأحكام النذر) جهدت فيه لتسليط الضوء على المسائل الفقهية المتعلقة بالإفلاس والنذر وأحكامهما مستطلعاً أقوال الفقهاء من كتبهم المعتمدة.

الكلمات المفتاحية: أحكام المفلس ، أحكام النذر.

The provisions of the bankrupt and the provisions.

Ahmed fanws hummadi

Madent Al-Elem University College

Abstract

That the importance of jurisprudence appear in the growing need for it and attests to the huge number of jurisprudence studies ancient and modern which dealt with various issues and different jurisprudential aspects and the recent trends in jurisprudence studies have become a different direction that the previous books of jurisprudence which included in the pages of all the doors of jurisprudence known , emerged substantive studies that address the aspects of jurisprudence research and study.

Key words: bankrupt and the provisions

المبحث الأول

أحكام المفلس

1 - تعريف المفلس :

أ - المفلس في اللغة :

يقال : أفلس الرجل: صار ذا فُلوس بعد أن كان ذا دراهم، يُفلس إفلاساً: صار مُفلساً كأنما صارت دراهمه فُلوساً ، وأفلسَ الرجل : إذا لم يبق له مالٌ، يُراد به أنه صار إلى حال يقال فيها ليس معه فُلُس، وقد فُلّسه الحاكم تَفْلِيْساً : نادى عليه أنه أفلس، والمفلس : من لا فلوس له⁽¹⁾ .

ب - المفلس في الاصطلاح :

هو الرجل الذي عليه دين أكثر من ماله ، وسواء أكان غير ذي مال أصلاً ، أم كان له مال إلا أنه أقل من دينه⁽²⁾ .

وإنما سمي من غلب دينه ماله مفلساً وإن كان له مال ، لأن ماله مستحق الصرف في جهة دينه ، فكأنه معدوم⁽³⁾ .

أما التفليس فهو جعل الحاكم المدين مفلساً بمنعه من التصرف في ماله⁽⁴⁾ .

والعلاقة بين التفليس والإفلاس : أن الإفلاس أثر التفليس في الجملة . وجرى المالكية على أن التفليس يطلق على ما قبل الحجر بعد قيام الغرماء على المدين ، قالوا : ويقال حينئذ : إنه تفليس بالمعنى الأعم ويطلق على ما بعد الحجر عليه بحكم الحاكم ، ويكون حينئذ تفليساً بالمعنى الأخص⁽⁵⁾ .

2 - من أحكام المفلس :**أ - حجر الحاكم على دينه :**

إذا أحاط الدين بمال المفلس المدين ، وطلب الغرماء الحجر⁽¹⁾ عليه ، هل يجب على الحاكم تفليسه أو لا ؟
 اختلف الفقهاء في ذلك على قولين :

القول الأول :

يجب على الحاكم تفليسه .

وإليه ذهب المالكية⁽⁷⁾ ، والشافعية⁽⁸⁾ ، والحنابلة⁽⁹⁾ ، وصاحبي أبي حنيفة ، وهو المفتى به عند الحنفية⁽¹⁰⁾ .

واشترط المالكية لوجوب ذلك ألا يمكن للغرماء الوصول إلى حقهم إلا به ، أما إذا أمكن الوصول إلى حقهم بغير ذلك كبيع بعض ماله ، فإنه لا يصار إلى التفليس⁽¹¹⁾ .

وحياتهم :

أن الكل مجمع على الحجر على المريض مرض الموت فيما زاد على الثلث لحق الورثة ، فلأن يحجر عليه ويمنع من التصرف في أمواله لحق الغرماء أولى⁽¹²⁾ .

القول الثاني :

لا يفلس .

وإلى هذا ذهب أبو حنيفة

(13) .

ووجته :

أنه كامل الأهلية ، وفي الحجر عليه إهدار لآدميته⁽¹⁴⁾ .

الترجيح :

مع أن رأي أبي حنيفة أكثر انسجاماً مع روح العصر ، إلا أن للغرماء حقوقاً يجب تحصيلها ، وعلى هذا فالراجح هو قول جمهور الفقهاء .

ب - هل يجوز بيع مال المفلس ؟

ذهب جمهور الفقهاء إلا أبا حنيفة إلى جواز ذلك⁽¹⁵⁾ .

ووجتهم :

أولاً - حديث معاذ - رضي الله عنه - : ((أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ حَجَرَ عَلَيْهِ ، وَبَاعَ مَالَهُ فِي دَيْنٍ كَانَ عَلَيْهِ ، وَقَسَمَهُ بَيْنَ غُرْمَائِهِ))⁽¹⁶⁾ .

وجه الدلالة :

الحديث ظاهر الدلالة في شرعية بيع مال المفلس لسداد ديون الغرماء .

ثانياً - أن أسيف كان يشتري الرواحل ، فيغالي بها ، ثم يسرع في السير فيسبق الحاج ، فأفلس ، فرفع أمره إلى عمر بن الخطاب - رضي الله عنه - فقال : " أما بعد : أيها الناس فإن الأسيف أسفح جهينة رضي من دينه وأمانته أن يقال : سبق الحاج ، إلا أنه قد أدان مغرضاً ، فأصبح وقد رين به ، فمن كان له دين فليأتنا بالغداة نقسم ماله بين غرمائه ، وإياكم والدين"⁽¹⁷⁾ .

ثالثاً - أنه محجور عليه محتاج إلى قضاء دينه ، فجاز بيع ماله بغير رضاه ، كالصغير والمجنون⁽¹⁸⁾ .

القول الثاني :

لا يباع مال المفلس جبراً عنه .

وإليه ذهب أبو حنيفة⁽¹⁹⁾ .

والحجة له :

أنه لا ولاية عليه في ماله ، إلا أن الحاكم يجبره على البيع إذا لم يمكن الإيفاء بدون إجبار ، لقوله تعالى : ﴿ لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُم بَيْنَكُم بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِنْكُمْ ﴾⁽²⁰⁾ .

واستثنى أبو حنيفة من ذلك أنه إذا كان دينه دراهم ، وفي المال دراهم ، دفعت للغريم جبراً ، وكذلك إن كان دينه دنانير وفي المال دنانير، دفعت للدائنين جبراً .

وكذلك إذا كان عليه أحد النقدين وفي ماله النقد الآخر ، لأنهما كجنس واحد .

واستدل لذلك بأن الغريم إذا ظفر بمثل دينه أخذه جبراً ، فالحاكم أولى ، وهذا الاستثناء عنده من قبيل الاستحسان⁽²¹⁾ .

الترجيح :

الذي يظهر هو رجحان القول الأول لموافقته فعل النبي - صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ - .

ج - إشهار الحجر بالإفلاس :

ذهب جمهور الفقهاء إلا أبا حنيفة إلى مشروعية الحجر على المفلس ، وقالوا : يستحب إظهار الحجر عليه وإشهاره لتجنب معاملته ، كي لا يستضر الناس بضياع أموالهم⁽²²⁾ .

د - الإشهاد على الحجر :

ذهب الحنفية إلا أبا حنيفة ، والشافعية ، والحنابلة إلى أنه يسن الإشهاد عليه

لينتشر ذلك عنه ، وعللوا ذلك أنه ربما عزل الحاكم أو مات فيثبت الحجر عند الآخر فيمضيه ، ولا يحتاج إلى ابتداء حجر ثان ، ولأن الحجر تتعلق به أحكام ، وربما يقع التجاحد فيحتاج إلى إثباته⁽²³⁾ .

هـ - تصرفات المفلس في المال :

تقع تصرفات المفلس على ثلاثة أنواع :

النوع الأول : تصرفات نافعة للغرماء ، كقبوله الهبة والصدقة ، فهذه لا يمنع منها⁽²⁴⁾ .

النوع الثاني : تصرفات ضارة ، كهبته لماله ، ووقفه له ، وتصدقته به ، والإبراء منه ، وسائر التبرعات .

وقد اختلف فيها الفقهاء على قولين :

القول الأول :

يؤثر الحجر في هذه التصرفات .

وهو قول الحنفية⁽²⁵⁾ ، والمالكية⁽²⁶⁾ ، والحنابلة⁽²⁷⁾ ، والأظهر عند الشافعية⁽²⁸⁾ .

القول الثاني :

إن التصرف يقع موقوفاً ، فإن فضل ذلك عن الدين نفذ وإلا لغا . وهو القول الثاني عند الشافعية⁽²⁹⁾ .

النوع الثالث :

تصرفات دائرة بين النفع والضرر ، كالبيوع والإجارة .

واختلف فيه الفقهاء على أقوال :

القول الأول :

أن للمفلس أن يبيع ماله بثمن مثله ، لأنه لا يبطل حق الغرماء ، وإن باع بالغبن لا يصح منه ، سواء أكان الغبن يسيراً أم فاحشاً ، ويخير المشتري بين إزالة الغبن وبين الفسخ .

وهو قول الحنفية على رأي الصحابين⁽³⁰⁾ .

وقال الحنفية : إن باع ماله من الغريم ، وجعل الدين بالثمن على سبيل المقاصة صح إن كان الغريم واحداً . وإن كان الغريم أكثر من واحد، فباع ماله من أحدهم بمثل قيمته يصح ، كما لو باع من أجنبي بمثل قيمته ، ولكن المقاصة لا تصح ، كما لو قضى دين بعض الغرماء دون بعض

(3 1) .

القول الثاني :

أن هذا التصرف باطل .

وهو قول الحنابلة⁽³²⁾ ، والأظهر عند الشافعية⁽³³⁾ ، وقول ابن عبدالسلام من المالكية⁽³⁴⁾ .

وقال الحنابلة : لو باع بعض ماله لغريمه بدينه ، لا يصح ، لأنه محجور عليه⁽³⁵⁾ .

وقال الشافعية في الأصح عندهم : لا يصح إلا بإذن القاضي ، لأن الحجر يثبت على العموم ، ومن الجائز أن يظهر له غريم آخر . ومقابلته عند الشافعية : يصح ، ولو بغير إذن القاضي ، لأن الأصل عدم الغريم الآخر . لكن لا يصح إلا

بشرط أن يكون البيع للغرماء جميعهم بلفظ واحد، وأن يكون دينهم من نوع واحد⁽³⁶⁾ .

القول الثالث :

أنه يمنع من التصرف المذكور ، فإن أوقعه وقع موقوفاً على نظر الحاكم إن اختلف الغرماء ، وعلى نظرهم إن اتفقوا .

وهو قول المالكية⁽³⁷⁾ .

و - ما يترك للمفلس من مال :

يترك للمفلس من ماله ما يأتي :

أولاً - الثياب :

يترك للمفلس بالاتفاق ما يلبسه الإنسان عادة ويكفيه لتردده في حوائجه من ثيابه ، ويبيع ما عداهما من الثياب⁽³⁸⁾ .

ثانياً - الكتب :

تترك الكتب التي يحتاج إليها في العلوم الشرعية وآلتها ، إن كان عالماً لا يستغني عنها

(39) .

والراجح عند المالكية أنها تباع أيضاً⁽⁴⁰⁾ .

ثالثاً - دار السكنى :

اختلف الفقهاء في هذا على قولين :

القول الأول :

تباع دار المفلس ويكترى له بدلها .

وهو قول المالكية⁽⁴¹⁾ ، والشافعية في الأصح عندهم

(42) .

وحجتهم :

أن النبي - صلى الله عليه وسلم - قال لغرماء رجل أصيب في ثمار ابتاعها :
((خُذُوا مَا وَجَدْتُمْ ، وَلَيْسَ لَكُمْ إِلَّا ذَلِكَ))⁽⁴³⁾ .

القول الثاني :

لا تباع داره التي لا غنى له عن سكنها . فإن كانت الدار نفيسة بيعت واشتري له ببعض ثمنها مسكن يبيت فيه ، ويصرف الباقي إلى الغرماء .

وهو قول الحنفية⁽⁴⁴⁾ ، والحنابلة⁽⁴⁵⁾ ، وهو قول عند الشافعية⁽⁴⁶⁾ .

رابعاً - آلات الصانع :

قال الحنابلة وبعض المالكية : تترك للمفلس آلة صنعته ، ثم قال المالكية من هؤلاء : إنما تترك إن كانت قليلة القيمة ، كمطرقة الحداد : وقال بعضهم : تباع أيضاً . ونص الشافعية أنها تباع⁽⁴⁷⁾ .

خامساً - رأس مال التجارة :

قال الحنابلة وابن سريج من الشافعية : يترك للمفلس رأس مال يتجر فيه ، إذا لم يحسن الكسب إلا به . قال الرملي : وأظنه يريد الشيء اليسير ، أما الكثير فلا . (48)

سادساً - القوت الضروري :

عند المالكية والحنابلة : يترك للمفلس أيضاً من ماله قدر ما يكفيه وعياله من القوت الضروري الذي تقوم به البنية ، لا ما يترفه . قال المالكية : وتترك له ولزوجاته وأولاده ووالديه النفقة الواجبة عليه ، بالقدر الذي تقوم به البنية . وهذا إن كان ممن لا يمكنه الكسب ، أما إن كان ذا صنعة يكتسب منها ، أو يمكنه أن يؤجر نفسه فلا يترك له شيء (49) .

ثم قال المالكية : يترك ذلك له ولمن ذكر قدر ما يكفيهم إلى وقت يظن بحسب الاجتهاد أنه يحصل له فيه ما تتأتى معه المعيشة (50) .

أما عند الشافعية فلا يترك له من القوت شيء ما عدا قوت يوم القسمة ، ولا نفقة عليه أيضاً لقريب ؛ لأنه معسر بخلاف حاله قبل القسمة (51) .

وتسقط نفقة القريب لما بعد القسمة أيضاً عند الحنابلة (52) .

ولم أقف على نص عند الحنفية .

ز - الإنفاق على المفلس :

يجب على الحاكم أن ينفق من مال المفلس على المفلس وعلى عياله مدة الحجر وقبل قسمة ماله على الغرماء ، وهو أدنى ما ينفق على مثله ، إلى أن يقسم ماله . وذلك لأن ملكه لم يزل عن ماله قبل القسمة . وكذلك ينفق على من تلزم المفلس نفقته ، من زوجة وقريب ولو حدث بعد الحجر ، وهذا ما لم يستغن المفلس بكسب حلال لائق به .

وإليه ذهب الحنفية على قول الصحابين (53) ، والشافعية

(54) ، والحنابلة (55) ، وهو مقتضى مذهب المالكية (51) .

ح - المبادرة بقسم مال المفلس بين غرمانه :

المالكية على أنه لا ينبغي التمهّل والتأخير بقسم مال المفلس ، وقال الشافعية والحنابلة : يندب المبادرة بالقسم لبراءة ذمة المدين ، ولئلا يطول زمن الحجر عليه ، ولئلا يتأخر إيصال الحق لمستحقه ، وتأخير قسمه مظل وظلم للغرماء . قال الشافعية : ولا يفرط في الاستعجال ، كي لا يطمع فيه بثمن بخس . وقال المالكية : إن كان يخشى أن يكون على المفلس دين لغير الغرماء الحاضرين فإن القاضي يستأني بالقسم باجتهاد. ونص الشافعية على أنه لا يلزم الحاكم أن ينتظر ليتم بيع الأموال كلها ، بل يندب للحاكم عندهم أن يقسم بالتدرّج كل ما يقبضه . فإن طلب الغرماء ذلك وجب . فإن تعسر ذلك لقلّة الحاصل يؤخر القسمة حتى يجتمع ما تسهل قسمته ، فيقسمه ، ولو طلبه الغرماء لم يلزمه (57) .

المبحث الثاني

أحكام النذر

1 - تعريف النذر :

أ - النذر في اللغة :

هُوَ ، وَهُوَ مَا يَنْذِرُهُ الْإِنْسَانُ فَيَجْعَلُهُ عَلَى نَفْسِهِ نَحْبًا وَاجِبًا ، يُقَالُ : نَذَرَ عَلَى نَفْسِهِ لِلَّهِ كَذَا ، كَمَا يُقَالُ : إِذَا أُوجِبَتْ عَلَى نَفْسِكَ شَيْئًا تَبَرُّعًا ، مِنْ عِبَادَةٍ أَوْ صَدَقَةٍ ، أَوْ غَيْرِ ذَلِكَ . وَالْإِنْذَارُ وَالْإِبْلَاحُ وَلَا يَكُونُ إِلَّا فِي التَّخْوِيفِ وَالْإِسْمِ النَّذْرُ ، نَذْرٌ ، أَي : إِنْذَارِي وَالنَّذِيرُ الْمُنْذِرُ وَالْإِنْذَارُ أَيْضًا ، وَالنَّذْرُ وَاحِدُ النَّذُورِ ، وَقَدْ نَذَرَ اللَّهُ كَذَا ، هُنَا بَابُ ضَرْبٍ وَنَصِيرٍ ، وَيُقَالُ : نَذَرَ الْقَوْمَ بِالْعَدُوِّ عِلْمًا وَبِأَيَّةِ ضَرْبٍ . وَيُقَالُ : نَذَرْتُ أَنْذِرُ وَأَنْذِرُ نَذْرًا فَأَنَا نَازِرٌ ، إِذَا أُوجِبَتْ عَلَى نَفْسِكَ شَيْئًا تَبَرُّعًا أَوْ هُوَ الْإِنْذَارُ بِعَمَلِ شَيْءٍ أَوْ تَرْكِهِ ، وَأَكْثَرُ مَا يَكُونُ فِي الْجِرَاحِ

هُوَ النَّحْبُ ، وَهُوَ مَا يَنْذِرُهُ الْإِنْسَانُ فَيَجْعَلُهُ عَلَى نَفْسِهِ وَاجِبًا ، يُقَالُ : نَذَرَ عَلَى نَفْسِهِ لِلَّهِ كَذَا ، وَيَنْذِرُ ، نَذْرًا وَنَذُورًا ، كَمَا يُقَالُ : أَنْذِرُ وَأَنْذِرُ نَذْرًا : إِذَا أُوجِبَتْ عَلَى نَفْسِكَ شَيْئًا تَبَرُّعًا ، مِنْ عِبَادَةٍ أَوْ صَدَقَةٍ ، أَوْ غَيْرِ ذَلِكَ . وَالنَّذْرُ هُوَ الْإِنْذَارُ وَالْإِبْلَاحُ ، وَلَا يَكُونُ إِلَّا فِي التَّخْوِيفِ وَالنَّذِيرُ : الْمُنْذِرُ وَالْإِنْذَارُ أَيْضًا ، وَالنَّذْرُ وَاحِدُ النَّذُورِ ، وَقَدْ نَذَرَ اللَّهُ كَذَا ، مِنْ بَابِ ضَرْبٍ وَنَصِيرٍ ، وَيُقَالُ : نَذَرَ الْقَوْمَ

بالعدو علموا (58) .

ب - النذر في الاصطلاح :

الإزام مكلف مختار نفسه الله تعالى بالقول شيئاً غير لازم عليه بأصل الشرع ممتنعاً ، مع العلم بالحال أو الجهل به ، أو هو إيجاب عين الفعل المباح على نفسه تعظيماً لله تعالى ، وَقِيلَ: التزام مُسْلِمٍ مكلف قربة باللفظ متجزاً أو معلقاً ، ومجازة بما قصد حصوله مِنْ غَيْرِ واجب الأداء (59) .

2 - مشروعية النذر :

الأدلة على مشروعية النذر من الكتاب والسنة والإجماع .

أما الكتاب الكريم فآيات منها قوله تعالى : ﴿ وَلْيُؤْفُوا نُذُورَهُمْ ﴾ (60)

وأما السنة النبوية المطهرة فبأحاديث منها ما ورد عن عائشة - رضي الله عنها - : أن رسول الله - صلى الله عليه وسلم - قال : ((مَنْ نَذَرَ أَنْ يُطِيعَ اللَّهَ فَلْيُطِعْهُ ، وَمَنْ نَذَرَ أَنْ يَعْصِيَهُ فَلَا يَعْصِهِ)) (61) .

وأما الإجماع فحكى ابن رشد الحفيد اتفاق الفقهاء على لزوم النذر المطلق في القرب (62) .

وقال ابن قدامة : " أجمع المسلمون على صحة النذر في الجملة ، ولزوم الوفاء به " (63) .

3 - حكم النذر :

اختلف الفقهاء في حكم النذر على قولين :

القول الأول :

أن النذر مندوب إليه .

وإليه ذهب الحنفية (64) ، والمالكية (65) ، ومن الشافعية القاضي والغزالي والمتولي (66) .

قال الحنفية : إن النذر قربة مشروعة ، ولا يصح إلا بقربة لله تعالى من جنسها واجب (67) .

وقال المالكية : إن المستحب هو النذر المطلق ، وهو الذي يوجبه المرء على نفسه شكرا لله على ما كان ومضى (68) .

والحجة لهم :

أ - قوله تعالى : ﴿ يُؤْفُونَ بِالنَّذْرِ وَيَخَافُونَ يَوْمًا كَانَ شَرُّهُ مُسْتَطِيرًا ﴾ (69)

وقوله تعالى : ﴿ وَلْيُؤْفُوا نُذُورَهُمْ ﴾ (70) .

وجه الدلالة :

إن الآيتين جاءتا في بيان صفة الأبرار ، وهذا يدل على أنه من المستحبات .

ب - حديث عائشة - رضي الله عنها - السابق (71) .

وجه الدلالة :

بين الحديث الشريف أن النذر واجب إن ألزمه الإنسان على نفسه ، وهذا لا يكون إلا مع الطاعات .

ج - إن النذر يتوسل به إلى القرب المختلفة كالصلاة والصيام والصدقة والحج ونحوها وللوسائل حكم المقاصد ، فيكون النذر قرينة

(72)

د - إن المسلم يحتاج إلى أن يتقرب إلى الله تعالى بنوع من القرب المقصودة التي له رخصة تركها ، لما يتعلق به من العاقبة الحميدة وهي نيل الدرجات العلى والسعادة العظمى في دار الكرامة ، وطبعه لا يطاوعه على تحصيله ، بل يمنعه عنه لما فيه من المضرة الحاضرة وهي المشقة ولا ضرورة في الترك ، فيحتاج إلى اكتساب سبب يخرجه عن رخصة الترك ، ويلحقه بالفرائض الموظفة وذلك يحصل بالنذر ؛ لأن الوجوب يحمله على التحصيل خوفا من مضرة الترك ، فيحصل مقصوده

(73)

القول الثاني :

أن النذر مكروه .

وإليه ذهب المالكية في النذر المكرر ، وهو الذي يتكرر على الناذر فعله كصوم كل خميس ، فإنه يكره لأنه يتكرر على الناذر في أوقات قد يثقل عليه فعله فيها ، فيفعله بالتكليف من غير طيب نفس وخالص نية . وهو قول الباجي وابن شاس في النذر المعلق ، لأنه لم تتمحض فيه نية التقرب إلى الله تعالى ، بل سلك الناذر فيه سبيل المعاوضات وأباحه ابن رشد . وقال القرطبي: إن النذر محرم في حق من يخاف عليه اعتقاد أن النذر يوجب حصول غرض عاجل ، أو أن الله تعالى يفعل ذلك الغرض لأجل النذر ، فأقدام من اعتقد ذلك على النذر محرم . وتكون الكراهة في حق من لم يعتقد ذلك⁽⁷⁴⁾ .

ونقل القول بكراهة النذر عن نص الشافعي ، وجزم به النووي من الشافعية ، وقال الرملي من فقهاءهم : الأصح اختصاص الكراهة بنذر اللجاج⁽⁷⁵⁾ ؛ لأنه لا يأتي بخير ، وإنما يستخرج به من البخيل ، بخلاف نذر التبرر فهو مندوب إليه ، لأنه قرابة ووسيلة إلى طاعة ، والوسائل تأخذ حكم الغايات ، ولأن الناذر يثاب على نذره ثواب الواجب⁽⁷⁶⁾ .

والصحيح من المذهب عند الحنابلة أن النذر مكروه . قال البهوتي: النذر بالمعنى المصدرى مكروه ولو عبادة . وقال ابن حامد : المذهب أنه مباح⁽⁷⁷⁾ .

والحجة لهم :

أ - حديث ابن عمر - رضي الله عنهما - أنه قال : نهى النبي صلى الله عليه وسلم عن النذر ، وقال : إنه لا يرد شيئاً ، وإنما يستخرج به من البخيل⁽⁷⁸⁾ .

وجه الدلالة :

نهى رسول الله - صلى الله عليه وسلم - عن النذر في الحديث ، فيكون الإقدام على النذر محرماً . وتكون الكراهة في حق من لم يعتقد ذلك (79) .

ب - إن النذر لو كان مستحباً لفعله رسول الله - صلى الله عليه وسلم - وأصحابه ، إلا أنهم لم يفعلوه ، وعدم فعلهم له دليل على كراهته (80) .

الترجيح :

الذي يبدو راجحاً هو القول الثاني لموافقته فعل النبي - صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ - وأصحابه .

4 - ألفاظ النذر :

لفظ النذر هو أن يكون بلفظ مشعر بالالتزام بالمنذور ، وذلك لأن المعول عليه في النذر هو اللفظ ، إذ هو السبب الشرعي الناقل لذلك المندوب المنذور إلى الوجوب بالنذر ، فلا يكفي في ذلك النية وحدها بدونه ، ويقوم مقام اللفظ الكتابة المقرونة بنية النذر ، أو بإشارة الأخرس المفهومة الدالة أو المشعرة بالتزام كيفية العقود ، وأن من نذر فصرح في صيغته اللفظية أو الكتابية بلفظ (النذر) أنه ينعقد نذره بهذه الصيغة ، ويلزمه ما نذر (81) .

واختلف الفقهاء في صيغة النذر إذا خلت من لفظ (النذر) مثل قول القائل :
الله عليّ كذا ، ولم يصرح بلفظ النذر على قولين :

القول الأول :

إن النذر ينعقد ويلزم الناذر وإن لم يصرح في صيغته بلفظ النذر ، إذا أتى بصيغة تفيد التزامه بذلك .

روي ذلك عن ابن عمر - رضي الله عنهما - وسعيد بن المسيب في رواية عنه ، والقاسم بن محمد ويزيد بن إبراهيم التيمي ، وجماعة من العلماء (81) .
وإليه ذهب الحنفية (82) والمالكية (83) والشافعية (84) والحنابلة (85) .

والحجة لهم :

أ - أن ابن عمر - رضي الله عنهما - قال في رجل قال : عليّ المشي إلى الكعبة لله . هذا نذر فليمش (87) .

ب - إن عدم ذكر لفظ النذر في الصيغة لا يؤثر في لزوم النذر إذا كان المقصود بالأقويل التي مخرجها مخرج النذر ، وإن لم يصرح فيها بلفظ النذر (88) .

ج - إن من قال : لله عليّ كذا ، ولم يذكر لفظ النذر ، فإن لفظة " علي " في هذه الصيغة للإيجاب على نفسه ، فإذا قال عليّ المشي إلى بيت الله تعالى ، فقد أوجب على نفسه ذلك ، فلزمه ، كما لو قال : هو عليّ نذر (89) .

القول الثاني :

أن النذر لا ينعقد إلا إذا صرح في صيغته بلفظ النذر وهو رواية عن سعيد بن المسيب والقاسم بن محمد⁽⁹⁰⁾ .

والحجة لهم :

إن النذر إخبار بوجوب شيء لم يوجبه الله تعالى على الناذر ، إلا أن يصرح بجهة الوجوب⁽⁹¹⁾ .

الترجيح :

الذي يبدو راجحاً هو القول الأول لوجاهته ولتعارف الناس عليه .

الخاتمة

الحمد لله الذي أعانني على إنجاز هذا البحث ، والانتفاع به ، وفيما يأتي أهم ما جاء فيه :

القسم الأول - أحكام المفلس :

1 - المفلس هو الرجل الذي عليه دين أكثر من ماله ، وسواء أكان غير ذي مال أصلاً ، أم كان له مال إلا أنه أقل من دينه .

2 - تناولت في هذا القسم المسائل الآتية :

- أ. حجر الحاكم على دينه
- ب. هل يجوز بيع مال المفلس
- ت. إشهار الحجر بالإفلاس
- ث. الإشهاد على الحجر
- ج. تصرفات المفلس في المال

ح. ما يترك للمفلس من مال

خ. الإنفاق على المفلس

د. المبادرة بقسم مال المفلس بين غرمائه

القسم الثاني - أحكام النذر :

1 - النذر : هو إزام مكلف مختار نفسه الله تعالى بالقول شيئاً غير لازم عليه بأصل الشرع ممتنعاً ، مع العلم بالحال أو الجهل به .

2 - بينت مشروعية النذر من الكتاب والسنة والإجماع .

3 - بينت حكم النذر .

4 - بينت ألفاظ النذر .

سائلاً المولى تبارك وتعالى الهدى والسداد .

وصلى الله على سيدنا مُحَمَّد وعلى آله وصحبه وسلم

المصادر والمراجع

1. الاختيار شرح المختار ، المسمى (الاختيار لتعليل المختار) ، لعبدالله بن محمود بن مؤدود المؤصلي الحنفي ، (ت 683هـ) ، مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده ، مصر ، 1370هـ
2. بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع ، لأبي بكر علاء الدين بن مسعود أحمد الكاشاني أو الكاشاني ، (ت 587هـ) ، دار الكتاب العربي بيروت ، ط 2 ، 1982م .
3. بداية المجتهد ونهاية المقتصد ، لأبي الوليد محمد بن أحمد بن محمد بن رشد القرطبي بن الإمام محمد بن أحمد بن رشد القرطبي الملقب بابن رشد الحفيد ، (ت 595هـ) ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، بلا تاريخ .
4. البناية شرح الهداية ، لمحمود بن أحمد بن موسى بن أحمد بن الحسين المعروف ببدر الدين العيني الحنفي ، (ت 855هـ) ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، ط 1 ، 1420هـ - 2000م .

5. التَّارِيخُ الْكَبِيرُ ، لأبي عبدالله مُحَمَّد بن إسماعيل بن إبراهيم البُخَارِيّ الجعفي ، (ت 256 هـ) ، تحقيق : السيد هاشم الندوي ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بلا تاريخ .
6. تَبْيِينُ الْحَقَائِقِ شَرْحُ كَنْزِ الدَّقَائِقِ ، لأبي عُمَرُ فَخْرُ الدِّينِ عثمان بن علي بن مَحْنُ الزَّيْلَعِيِّ الْحَنْفِيِّ ، (ت 743 هـ) ، دار المَعْرِفَةِ للطباعة والنشر ، بَيْرُوتَ ، بلا تاريخ .
7. تَلْخِيسُ الْحَبِيرِ فِي أَحَادِيثِ الرَّافِعِيِّ الْكَبِيرِ ، لأبي الْفَضْلِ شهاب الدِّينِ أَحْمَدُ بن علي بن حَجْرِ الْعَسْقَلَانِيِّ ، (ت 852 هـ) ، تحقيق : السيد عبدالله هاشم اليماني المدني ، المدينة المنورة ، 1384 هـ - 1964 م .
8. حَاشِيَةُ الْبِنَانِيِّ عَلَى شَرْحِ الزَّرْقَانِيِّ ، لِمُحَمَّدِ بْنِ مُحَمَّدِ الْمَغْرِبِيِّ الْبِنَانِيِّ الْمَالِكِيِّ ، (ت 1245 هـ) ، المطبعة الأميرية ، بولاق ، مصر ، ط 1 ، 1306 هـ .
9. حَاشِيَةُ الْجَمَلِ عَلَى فَتْحِ الْوَهَابِ ، لسليمان بن عُمَرُ بن منصور العجيلي الأزهرري المعروف بالجمال ، (ت 1204 هـ) ، مطبعة مصطفى البابي الحلبي ، مصر ، بلا تاريخ .
10. حَاشِيَةُ الدُّسُوقِيِّ عَلَى الشَّرْحِ الْكَبِيرِ ، لِمُحَمَّدِ بْنِ أَحْمَدَ بْنِ عَرَفَةَ الدُّسُوقِيِّ الْمَالِكِيِّ ، (ت 1230 هـ) ، تحقيق : مُحَمَّدُ عَلِيش ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بَيْرُوتَ ، بلا تاريخ .
11. حَاشِيَةُ عَلَى شَرْحِ الشَّيْخِ عَبْدِ الْبَاقِيِّ بْنِ يَوْسُفَ بْنِ مُحَمَّدِ الزَّرْقَانِيِّ ، (ت 1099 هـ) عَلَى مُخْتَصَرِ سَيِّدِي خَلِيلِ بْنِ إِسْحَاقَ (ت 776 هـ) دار الفكر للطباعة والنشر ، بَيْرُوتَ سنة 1978 م .
12. حَاشِيَةُ قَلْيُوبِيِّ عَلَى شَرْحِ مَنْهَاجِ الطَّالِبِينَ ، شَهَابُ الدِّينِ الْقَلْيُوبِيُّ أَحْمَدُ بْنُ أَحْمَدَ بْنِ سَلَامَةَ الشَّافِعِيِّ الْمَصْرِيِّ ، (ت 1069 هـ) ، دار إحياء الكتب العربية ، بلا تاريخ .
13. دَقَائِقُ أُولَى النِّهَى شَرْحُ مَنْتَهَى الْإِرَادَاتِ ، لِمَنْصُورِ بْنِ يُونُسَ بْنِ إِدْرِيسِ الْبَهْوتِيِّ ، (ت 1051 هـ) ، دار الكتب الأزهرية ، مصر بلا تاريخ .
14. رَدُّ الْمُحْتَارِ عَلَى الدَّرِّ الْمُحْتَارِ شَرْحُ تَنْوِيرِ الْأَبْصَارِ الْمَعْرُوفَةِ بِ(حَاشِيَةِ ابْنِ عَابِدِينَ) ، لِّلْسَيِّدِ مُحَمَّدِ أَمِينِ عَابِدِينَ بْنِ السَّيِّدِ عُمَرَ عَابِدِينَ بْنِ عَبْدِ الْعَزِيزِ الدَّمَشْقِيِّ الْحَنْفِيِّ ، (ت 1252 هـ) ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بَيْرُوتَ ، ط 2 ، 1386 هـ .
15. زاد المحتاج بشرح المنهاج ، لعبدالله بن الشيخ حسن الحسن الكوهجي ، تحقيق : عبدالله بن إبراهيم الأنصاري ، المكتبة العصرية ، بيروت ، 1988 م .

16. الزاهر في غريب ألقاظ الشافعيّ ، لأبي منصور مُحَمَّد بن أَحْمَد بن الأزهر الأزهرى الهروي ، (ت 370 هـ) ، تحقيق : د . مُحَمَّد جبر الألفي ، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية ، الكويت ، ط1 ، 1399 هـ .
17. سنن البيهقي الكبرى ، لأبي بكر أَحْمَد بن الحسين بن عليّ بن موسى البيهقي ، (ت 458 هـ) ، تحقيق : مُحَمَّد عبد القادر عطا مَكْتَبَة دار الباز ، مكة المكرمة ، 1414 هـ - 1994 م .
18. الشرح الصغير على أقرب المسالك لمذهب الإمام مالك ، لأحمد بن مُحَمَّد الصّاوي المالكي الخلوّتي ، (ت 1241 هـ) ، خرج أحاديثه وفهرسه وقرر عليه بالمقارنة بالقانون الحديث : الدكتور مصطفى كمال وصفي ، مطبعة دار المعارف ، ط1 ، مصر ، 1972 - 1974 م .
19. الشرح الكبير ، لأبي البركات أَحْمَد بن مُحَمَّد بن أَحْمَد الدردير العدوي المالكي ، (ت 1201 هـ) ، تحقيق : مُحَمَّد عيش ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، بلا تاريخ .
20. شرح المحلي على المنهاج ، مُحَمَّد بن أَحْمَد المحلي (ت 864 هـ) مطبعة مصطفى البابي الحلبي ، مصر ، ط3 ، 1375 هـ - 1956 م .
21. شرح مجلة الأحكام العدلية . لمحمد خالد الأتاسي ، حمص ، بلا تاريخ .
22. صحيح مسلم . لأبي الحسين مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري (ت 261 هـ) ، تحقيق : مُحَمَّد فؤاد عبد الباقي ، دار إحياء التراث العربيّ ، بيروت ، بلا تاريخ .
23. فتح الباري شرح صحيح البخاريّ ، لأحمد بن عليّ المعروف بابن حجر العسقلاني ، (ت 852 هـ) ، تحقيق : مُحَمَّد فؤاد عبد الباقي ، ومُحِبِّ الدّين الخطيب ، (ت 1969 م) ، دار المعرفة ، بيروت ، ط1 ، 1379 هـ .
24. الكتاب المصنّف في الأحاديث والآثار ، لأبي بكر عبدالله بن مُحَمَّد بن أبي شَيْبَةَ الكوفي ، (ت 235 هـ) ، تحقيق : كمال يوسف الحوت ، مكتبة الرشد ، الرياض ، ط1 ، 1409 هـ .
25. كشاف القناع عن متن الإقناع ، لمنصور بن يونس بن صلاح الدّين ابن حسن بن أَحْمَد بن عليّ بن إدريس البهوتي الحنبلي ، (ت 1051 هـ) ، تحقيق : الشيخ هلال مصيلحي مصطفى هلال دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، ط1 ، 1402 هـ .
26. لسان العرب ، لأبي الفضل جمال الدّين مُحَمَّد بن مكرم بن منظور الأفرريقي المصري ، (ت 711 هـ) ، دار صادر ، بيروت ، لبنان ط1 ، 1968 م .
27. المبدع في شرح المقنع ، لأبي إسحاق إبراهيم بن مُحَمَّد بن عبدالله ابن مفلح الحنبلي ، (ت 884 هـ) ، المكتب الإسلاميّ ، بيروت ط1 ، 1400 هـ .

28. المصباح المنير في غريب الشرح الكبير ، لأحمد بن محمد بن علي الفيومي المقرئ ، (ت 770 هـ) ، تصحيح : مصطفى السقا ، مطبعة مصطفى البابي الحلبي ، مصر ، ط 1 ، 1322 هـ .
29. المغرب في ترتيب المغرب ، لأبي الفتح ناصر الدين بن عبد السيد ابن علي بن المطرّز ، (ت 610 هـ) ، تحقيق : محمود فاخوري ، وعبد الحميد مختار ، مكتبة أسامة بن زيد ، حلب ، ط 2 1979 م .
30. المغني ، لموفق الدين عبدالله بن أحمد بن أحمد بن محمد بن قدامة المقدسي ، (ت 620 هـ) دار الكتاب العربي ، بيروت ، 1972 م .
31. مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج ، لشمس الدين محمد بن أحمد الشربيني القاهري الشافعي الخطيب (ت 977 هـ) دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، بلا تاريخ .
32. المقدمات الممهدة لبيان ما اقتضته رسوم المدونة من الأحكام الشرعية والتحصيلات والمحكمات الشرعية لأمهات مسائلها المشكلات ، لأبي الوليد محمد بن أحمد بن رشد ، (ت 520 هـ) ، مطبعة السعادة ، مصر ، 1325 هـ .
33. مواهب الجليل لشرح مختصر خليل ، لأبي عبدالله محمد بن عبدالرحمن الطرابلسي المغربي ، المعروف بالخطاب ، (ت 954 هـ) ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، ط 2 ، 1398 م .
34. الموطأ (رواية يحيى بن يحيى) ، لأبي عبدالله مالك بن أنس الأصبحي ، (ت 179 هـ) ، تحقيق : محمد فؤاد عبد الباقي ، دار إحياء التراث العربي ، مصر ، بلا تاريخ .
35. نتائج الأفكار في كشف الرموز والأسرار تكملة فتح القدير على الهداية ، شمس الدين أحمد أحمد بن قودر المعروف بالقاضي زاده (ت 988 هـ) ، المكتبة التجارية الكبرى ، مصر 1356 هـ .
36. نهاية المحتاج إلى شرح المنهاج ، لشمس الدين محمد بن أبي العباس شهاب الدين أحمد بن حمزة الرملي المتوفى المصري الأنصاري الشهير بالشافعي الصغير ، (ت 1004 هـ) ، مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده ، مصر ، 1938 م .
37. النهاية في غريب الحديث والأثر ، لمجد الدين أبي السعادات محمد بن محمد ابن عبد الكريم الشيباني الجزري المعروف بابن الأثير ، (ت 606 هـ) ، تحقيق : زاهر أحمد الزاوي ، ومحمود محمد الطناحي ، المكتبة العلمية ، بيروت ، ط 1 ، 1399 هـ - 1979 م .

38. الهداية شرح بداية المبتدي ، لأبي الحسين برهان الدين علي بن أبي بكر بن عبد الجليل المرغيناني الفرغاني (ت 593 هـ) ، المكتبة التجارية الكبرى ، مصر ، سنة 1356 هـ .
الهوامش :-

- 1- لسان العرب ، لأبي الفضل جمال الدين محمد بن مكرم بن منظور الأفرقي المصري ، (ت 711 هـ) ، دار صادر ، بيروت ، لبنان ، ط 1968 م : مادة (فلس) 165/6 - 166 ، والمصباح المنير في غريب الشرح الكبير ، لأحمد بن محمد بن علي الفيومي المقرئ ، (ت 770 هـ) ، تصحيح : مصطفى السقا ، مطبعة مصطفى البابي الحلبي ، مصر ، ط 1 ، 1322 هـ : مادة (أفلس) 286 .
- 2- بداية المجتهد ونهاية المقتصد ، لأبي الوليد محمد بن أحمد بن محمد بن رشد القرطبي بن الإمام محمد بن أحمد بن رشد القرطبي الملقب بابن رشد الحفيد ، (ت 595 هـ) ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، بلا تاريخ : 2 / 284 ، وحاشية على شرح الشيخ عبد الباقي بن يوسف بن محمد الزرقاني ، (ت 1099 هـ) على مختصر سيدي خليل بن إسحاق (ت 776 هـ) دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت سنة 1978 م : 5 / 261 .
- 3- المغني ، لموفق الدين عبد الله بن أحمد بن أحمد بن محمد بن قدامة المقدسي ، (ت 620 هـ) دار الكتاب العربي ، بيروت ، 1972 م : 4 / 408 .
- 4- رد المحتار على الدر المختار شرح تنوير الأبصار المعروفة بـ (حاشية ابن عابدين) ، للسيد محمد أمين عابدين بن السيد عمر عابدين بن عبد العزيز الدمشقي الحنفي ، (ت 1252 هـ) ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، ط 2 ، 1386 هـ : 96/5 ، ونهاية المحتاج إلى شرح المنهاج ، لشمس الدين محمد بن أبي العباس شهاب الدين أحمد بن حمزة الرملي المتوفى المصري الأنصاري الشهير بالشافعي الصغير ، (ت 1004 هـ) ، مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده ، مصر ، 1938 م : 300/4 ، وحاشية الجمل على فتح الوهاب ، لسليمان بن عمر بن منصور العجيلي الأزهرى المعروف بالجمل ، (ت 1204 هـ) ، مطبعة مصطفى البابي الحلبي ، مصر ، بلا تاريخ : 3 / 309 .
- 5- حاشية الدسوقي على الشرح الكبير ، لمحمد بن أحمد بن عرفة الدسوقي المالكي ، (ت 1230 هـ) ، تحقيق : محمد عيش ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، بلا تاريخ : 263/3 ط عيسى الحلبي ، وحاشية البناني على شرح

الزرقاني ، لمحمد بن محمد المغربي البناني المالكي ، (ت 1245 هـ) ، المطبعة
الأميرية ، بولاق ، مصر ، ط 1 ، 1306 هـ : 5 / 262 - 265 ، والمغني : 4 /
453 .

6- الحجر في اللغة : المنع ، ومنه سمي العقل حجراً ، لأنه يمنع صاحبه عن
القبائح ، ومنه أيضاً حجر القاضي على فلان في ماله إذا منعه من أن يفسده . ينظر
: المغرب في ترتيب المغرب ، لأبي الفتح ناصر الدين بن عبد السيد بن علي بن
المطرز ، (ت 610 هـ) ، تحقيق : محمود فاخوري ، وعبد الحميد مختار ، مكتبة
أسامة بن زيد ، حلب ، ط 2 ، 1979م : 181/1 .

وفي الاصطلاح : حجر الحاكم على المفلس إذا منعه من التصرف في ماله إلا في
الشيء التافه الذي لا يعيش إلا به ، وقيل : الحجر هو منع شخص مخصوص عن
تصرفه القولي ويقال لذلك الشخص بعد الحجر محجور . يُنظر : البناية شرح
الهداية ، لمحمد بن أحمد بن موسى بن أحمد بن الحسين المعروف ببدر الدين
العيني الحنفي ، (ت 855 هـ) ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، ط 1 ، 1420 هـ -
2000م : 75/11 ، و الزاهر في غريب ألفاظ الشافعي ، لأبي منصور محمد بن
أحمد بن الأزهر الأزهر الهروي ، (ت 370 هـ) ، تحقيق : د . محمد جبر
الألفي ، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية ، الكويت ، ط 1 ، 1399 هـ : 229 ،
وحاشية الدسوقي : 292/3 ، والمبدع في شرح المقنع ، لأبي إسحاق إبراهيم بن
محمد بن عبدالله بن مفلح الحنبلي ، (ت 884 هـ) ، المكتب
الإسلامي ، بيروت ، ط 1 ، 1400 هـ : 305/4 .

7- بداية المجتهد 2 / 284 ، وشرح الزرقاني على خليل : 5 / 261 - 265 .

8- حاشية قليوبي على شرح منهاج الطالبين ، شهاب الدين القليوبي أحمد بن
أحمد بن سلامة الشافعي المصري ، (ت 1069 هـ) ، دار إحياء الكتب العربية ،
بلا تاريخ : 2 / 285 .

9- المغني : 4 / 438 ، و دقائق أولي النهى شرح منتهى الإيرادات ،
لمنصور بن يونس بن إدريس البهوتي ، (ت 1051 هـ) ، دار الكتب الأزهرية ،
مصر ، بلا تاريخ : 2 / 278 .

10- الاختيار شرح المختار ، المسمى (الاختيار لتعليل المختار) ، لعبدالله

بن محمود بن مؤدود المؤصلي الحنفي، (ت 683هـ)، مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده، مصر، 1370هـ: 1 / 269.

11- بداية المجتهد 2 / 284، وشرح الزرقاني على خليل: 5 / 265.

12- بداية المجتهد: 2 / 285، وحاشية قليوبي: 2 / 285، والمغني: 4 / 438، و الهداية شرح بداية المبتدي، لأبي الحسين برهان الدين علي بن أبي بكر بن عبد الجليل المرغيناني الفرغاني (ت 593هـ)، المكتبة التجارية الكبرى، مصر، سنة 1356هـ: 8 / 207.

13- تبيين الحقائق شرح كنز الدقائق، لأبي عمر فخر الدين عثمان بن علي بن محجن الزيلعي الحنفي، (ت 743هـ)، دار المعرفة للطباعة والنشر، بيروت، بلا تاريخ: 5 / 199، والاختيار: 1 / 269.

14-: الهداية وشروحا: 8 / 202.

15- بداية المجتهد 2 / 284، وشرح الزرقاني على خليل: 5 / 261 - 265، وحاشية قليوبي: 2 / 285، والمغني: 4 / 438، والهداية: 8 / 207.

16- سنن البيهقي الكبرى، لأبي بكر أحمد بن الحسين بن علي بن موسى البيهقي، (ت 458هـ)، تحقيق: محمد عبد القادر عطا، مكتبة دار الباز، مكة المكرمة، 1414هـ - 1994م: 6 / 48، وقد أخرجه متصلاً ومرسلاً، ونقل ابن حجر عن عبد الحق قوله: المرسل أصح من المتصل تلخيص الحبير في أحاديث الرافعي الكبير، لأبي الفضل شهاب الدين أحمد بن علي بن حجر العسقلاني، (ت 852هـ)، تحقيق: السيد عبدالله هاشم اليماني المدني، المدينة المنورة، 1384هـ - 1964م: 3 / 37.

17- الموطأ (رواية يحيى بن يحيى)، لأبي عبدالله مالك بن أنس الأصبحي، (ت 179هـ)، تحقيق: محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، مصر، بلا تاريخ: 2 / 770، و السنن الكبرى للبيهقي: 6 / 49 وفيه جهالة كما في التاريخ الكبير، لأبي عبدالله محمد بن إسماعيل بن إبراهيم البخاري الجعفي، (ت 256هـ)، تحقيق: السيد هاشم الندوي، دار الفكر للطباعة والنشر، بلا تاريخ: 5 / 328.

18- بداية المجتهد 2 / 284، وشرح الزرقاني على خليل: 5 / 261 -

265 ، وحاشية قَلْبُوبِي : 2 / 285 ، والمغني : 4 / 438 ، والهداية : 8 / 207 .
19- الهداية وشروحها 8 / 202 - 207 ، وتَبْيِينُ الْحَقَائِقِ : 5 / 199 ،
والاختيار : 1 / 269 .

20- سورة النساء : الآية 29 .

21- الهداية وشروحها 8 / 202 - 207 ، وتَبْيِينُ الْحَقَائِقِ : 5 / 199 ،
والاختيار : 1 / 269 ، وشرح مَجَلَّةِ الْأَحْكَامِ الْعَدْلِيَّةِ . لمحمد خالد الأتاسي ، حمص
، بلا تاريخ : 3 / 553 .

22- تَبْيِينُ الْحَقَائِقِ : 5 / 199 ، وحاشية الدسوقي : 3 / 264 ، ونهاية
المحتاج : 4 / 302 ، والمغني : 4 / 438 ، وشرح منتهى الإرادات : 2 / 278 .

23- تَبْيِينُ الْحَقَائِقِ : 5 / 199 ، ونهاية المحتاج : 4 / 302 ، والمغني : 4 /
438 ، وشرح منتهى الإرادات : 2 / 278 . لم ينقل عن المالكية بحث في هذه
المسألة .

24- الاختيار : 1 / 269 ، و نتائج الأفكار في كَشْفِ الرَّمُوزِ وَالْأَسْرَارِ
تكملة فَتْحِ الْقَدِيرِ عَلَى الْهَدَايَةِ ، شمس الدين أحمد بن قودر المعروف بالقاضي
زاده ، (ت 988هـ) ، المكتبة التجارية الكُبْرَى ، مصر 1356هـ : 8 / 206 ،
والفتاوى الهندية : 5 / 62 ، وحاشية الدسوقي : 3 / 265 ، وحاشية البناني : 5 /
266 ، وحاشية قلوبوي : 3 / 286 ، ودقائق أولي النهى : 2 / 278 .

25- الاختيار : 1 / 269 ، وتكملة شرح فتح القدير : 8 / 206 ، والفتاوى
الهندية : 5 / 62 .

26- حاشية البناني : 5 / 266 ، وحاشية الدسوقي : 3 / 265 .

27- دقائق أولي النهى : 2 / 278 .

28- حاشية قلوبوي : 3 / 286 .

29- المصدر نفسه : 3 / 286 .

30- الاختيار : 1 / 269 ، وتكملة شرح فتح القدير : 8 / 206 ، والفتاوى
الهندية : 5 / 62 .

31- الاختيار : 1 / 269 ، وتكملة شرح فتح القدير : 8 / 206 ، والفتاوى الهندية : 5 / 62 .

32- دقائق أولي النهى : 278/2 .

33- حاشية قليوبي : 3 / 286 .

34- حاشية البناني : 5 / 266 ، وحاشية الدسوقي : 3 / 265 .

35- دقائق أولي النهى : 278/2 .

36- حاشية قليوبي : 3 / 286 .

37- حاشية البناني : 5 / 266 ، وحاشية الدسوقي : 3 / 265 .

38- حاشية ابن عابدين : 5 / 95 ، وحاشية الزرقاني : 5 / 270 ، وحاشية الدسوقي : 3 / 277 و شرح المحلي على المنهاج ، محمد بن أحمد المحلي ، (ت 864هـ) ، مطبعة مصطفى البابي الحلبي ، مصر ، ط3 ، 1375 هـ - 1956م : 2 / 291 ، ونهاية المحتاج : 4 / 319 ، والمغني : 4 / 441 - 445 .

39- حاشية ابن عابدين : 5 / 95 ، وشرح المحلي : 2 / 291 ، ونهاية المحتاج : 4 / 319 ، والمغني : 4 / 441 - 445 .

40- حاشية الزرقاني : 5 / 270 ، وحاشية الدسوقي : 3 / 277 .

41- حاشية الدسوقي : 3 / 277 .

42- شرح المحلي : 2 / 291 ، ونهاية المحتاج : 4 / 319 .

43- صحیح مُسَلِّم . لأبي الحسين مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري ، (ت 261هـ) ، تحقيق : محمد فؤاد عبد الباقي ، دار إحياء التراث العربي ، بيروت ، بلا تاريخ : 3 / 1191 ، رقم (1556) من حديث أبي سعيد الخدري - رضي الله عنه - .

44- حاشية ابن عابدين : 5 / 95 .

45- المغني : 4 / 445 .

46- نهاية المحتاج : 4 / 319 .

47- شرح الزرقاني : 5 / 270 ، ونهاية المحتاج : 4 / 319 ، ومطالب أولي النهى : 3 / 391 ولم أقف على نص للحنفية .

48-نهاية المحتاج : 4 / 319 ، ومطالب أولي النهى : 3 / 391 ولم أقف على نص للحنفية وللمالكية .

49- الشرح الكبير ، لأبي البركات أحمد بن محمد بن أحمد الدردير العدوي المالكي ، (ت 1201 هـ) ، تحقيق : محمد عيش ، دار الفكر للطباعة والنشر ، بيروت ، بلا تاريخ : 277/3 ، والمغني : 4 / 446 ، ومطالب أولي النهى : 3 / 391 .

50- الشرح الكبير وحاشية الدسوقي : 3 / 277 .

51- نهاية المحتاج 4 / 317 ، وحاشية القليوبي : 2 / 290 - 291 .

52- المغني : 4 / 446 ، ومطالب أولي النهى : 3 / 391 .

53- الفتاوى الهندية : 5 / 63 .

54- نهاية المحتاج 4 / 317 ، وحاشية القليوبي : 2 / 291 .

55- المغني : 4 / 446 ، ومطالب أولي النهى : 3 / 391 .

56- الشرح الكبير وحاشية الدسوقي : 3 / 277 .

57- الشرح الكبير وحاشية الدسوقي : 3 / 277 ، ونهاية المحتاج 4 / 317 ، والمغني : 4 / 446 .

58- لسان العرب : مادة (نذر) 5 / 20 ، والنهائية في غريب الحديث والأثر ، لمجد الدين أبي السعادات محمد بن محمد ابن عبد الكريم الشيباني الجزري المعروف بابن الأثير ، (ت 606 هـ) ، تحقيق : زاهر أحمد الزاوي ، ومحمود محمد الطناحي ، المكتبة العلمية ، بيروت ، ط1 ، 1399 هـ - 1979 م : 1 / 38 .

59- بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع ، لأبي بكر علاء الدين بن مسعود أحمد الكاساني أو الكاشاني ، (ت 587 هـ) ، دار الكتاب العربي ، بيروت ، ط2 ، 1982 م : 82/5 ، والشرح الصغير على أقرب المسالك لمذهب الإمام مالك ، لأحمد بن محمد الصاوي المالكي الخلوّتي ، (ت 1241 هـ) ، خرج أحاديثه وفهرسه وقرر عليه بالمقارنة بالقانون الحديث : الدكتور مصطفى كمال

وصفي ، مطبعة دار المعارف ، ط1 ، مصر ، 1972 - 1974م : 249/2 ،
 ومُعْنِي الْمُحْتَجَّ إِلَى مَعْرِفَةِ مَعَانِي أَلْفَاظِ الْمُنْهَاجِ ، لشمس الدِّين مُحَمَّد بن أَحْمَد
 الشَّرْبِينِي الْقَاهِرِي الشَّافِعِي الْخَطِيبِ ، (ت 977 هـ) ، دار الفكر للطباعة والنشر ،
 بَيْرُوت ، بلا تاريخ : 4 / 354 ، و كَشَّاف الْقِنَاعِ عَنْ مَثْنِ الْإِقْنَاعِ ، لمنصور بن
 يونس بن صلاح الدِّين بن حسن بن أَحْمَد بن علي بن إدريس البُهوتي الحَنْبَلِي ، (ت
 1051 هـ) ، تحقيق : الشيخ هلال مصيلحي مصطفى هلال ، دار الفكر للطباعة
 والنشر ، بيروت ، ط1 ، 1402 هـ : 6 / 273 .

60-سورة الحج : الآية 29 .

61-صحيح البخاري بشرح فَتْحِ الْبَارِي شَرْحِ صَحِيحِ الْبُخَارِيِّ ، لِأَحْمَد بن
 علي المعروف بابن حَجْر العَسْقَلَانِي ، (ت 852 هـ) ، تحقيق : مُحَمَّد فؤاد عبد
 الباقي ، ومُحِبِّ الدِّين الْخَطِيبِ ، (ت 1969 م) ، دار المَعْرِفَةِ ، بَيْرُوت ،
 ط1 ، 1379 هـ : 11 / 581 .

62- بداية المجتهد : 1 / 422 .

63-المغني : 9 / 1 .

64- حاشية ابن عابدين : 3 / 66 .

65- المقدمات الممهديات لبيان ما اقتضته رسوم المدونة من الأحكام
 الشرعية والتحصيلات والمحكمات الشرعية لأمهات مسائلها المشكلات ، لأبي
 الوليد محمد بن أحمد بن رشد ، (ت 520 هـ) ، مطبعة السعادة ، مصر ، 1325 هـ
 : 1 / 404 ، 405 ، و مَوَاهِبِ الْجَلِيلِ لَشَرْحِ مُخْتَصَرِ خَلِيلِ ، لأبي عبدالله مُحَمَّد بن
 عبدالرحمن الطَّرَابُلسِي الْمَغْرِبِي ، المعروف بِالْحَطَّابِ ، (ت 954 هـ) ، دار الفكر
 للطباعة والنشر ، بَيْرُوت ، ط2 ، 1398 م : 3 / 319 .

66- مغني المحتاج 4 / 354 . زاد المحتاج بشرح المنهاج ، لعبدالله بن
 الشيخ حسن الحسن الكوهجي ، تحقيق : عبدالله بن إبراهيم الأنصاري ، المكتبة
 العصرية ، بيروت ، 1988 م : 4 / 490 .

67- حاشية ابن عابدين : 3 / 66 .

68- المقدمات الممهديات : 1 / 404 ، 405 ، و مَوَاهِبِ الْجَلِيلِ : 3 / 319 .

- 69-سورة الإنسان : الآية 7 .
- 70-سورة الحج : من الآية 29 .
- 71-تقدم تخريجه : ص 17 .
- 72- زاد المحتاج 4 / 491 .
- 73- بدائع الصنائع : 283/6 .
- 74- المقدمات الممهديات : 1 / 404 - 405 ، ومواهب الجليل : 3 / 319 - 320 ، وشرح الزرقاني : 3 / 93 - 94 .
- 75-نذر اللجاج هو : أن يمنع الناذر نفسه من فعل أو يحثها عليه بتعليق التزام قرابة بالفعل أو الترك ، ويقال فيه : يمين اللجاج والغضب ، ويمين الغلق ، ونذر الغلق . ينظر : نهاية المحتاج : 8 / 219 .
- 76- نهاية المحتاج : 8 / 218 ، وزاد المحتاج : 4 / 491 .
- 77- المغني : 9 / 1 ، وكشاف القناع : 6 / 273 ، والإنصاف : 11 / 117 .
- 78-صحيح البخاري بشرح فتح الباري : 11/499 .
- 79- مواهب الجليل : 3 / 319 - 320 ، والمغني : 9 / 1 ، وكشاف القناع : 6 / 273 .
- 80- المغني : 9 / 1 ، وكشاف القناع : 6 / 273 .
- 81- حاشية ابن عابدين : 3 / 66 ، وبداية المجتهد : 1 / 422 ، ومواهب الجليل : 3 / 317 ، وروضة الطالبين : 3 / 293 ، ونهاية المحتاج : 8 / 219 ، وكشاف القناع : 6 / 273 .
- 82- المغني : 9 / 33 .
- 83- بدائع الصنائع : 6 / 2862 .
- 84- مواهب الجليل : 3 / 317 .

85- روضة الطالبين : 3 / 333 .

86- المغني : 9 / 33 .

87-الكتاب المُصنَّف في الأحاديث والآثار ، لأبي بكرِ عبدالله بن مُحَمَّد بن أبي شَيْبَةَ الكوفي ، (ت 235 هـ) ، تحقيق : كمال يوسف الحوت ، مكتبة الرشد ، الرياض ، ط1 ، 1409 هـ : 93/3 .

88- نهاية المحتاج : 8 / 221 ، وكشاف القناع : 6 / 273 .

89- المغني : 9 / 33 .

90- بداية المجتهد : 1 / 422 ، مواهب الجليل : 3 / 317 - 318 ، والمغني : 9 / 33 .

91- بداية المجتهد : 1 / 422 .

المستوى الأمثل للاحتياطيات الدولية في العراق

د. قطان لفتة عطية الربيعي

جامعة النهرين – كلية اقتصاديات الأعمال

Qahtan19838@Gamil.com Qahtan43@yahoo.com

المستخلص :-

ارتفاع نسبة الاحتياطي في العراق عن المستوى الأمثل و الملائم للاحتياطيات الدولية . بالرغم من تكثيف الاعتماد على السحب من الاحتياطيات ، في ظل استمرار التراجع الحاد لأسعار النفط، المصدر الرئيس للإيرادات الحكومية. فضلاً عن وظيفة الاحتياطيات الدولية في تجنب الدولة السياسات الاقتصادية والاجتماعية غير المرغوبة ، الى جانب دورها في الحيلولة دون تدهور سعر الصرف للعملة المحلية. ولكن عندما يكون هناك إفراط في تكوين هذه الاحتياطيات إلى مستويات عالية و مغالية أكثر من اللازم، لابد أن يتسبب في نشوء خلاف في وجهات النظر ما بين المتخصصين. و يتحمل الاقتصاد الوطني نتيجة احتفاظه بهذه الاحتياطيات التي تتمثل في التضحية بالاستخدامات (أو الفرص) البديلة للموارد التي تمثلها هذه الاحتياطيات، اذاً لابد أن يكون هناك تعادل بين التكلفة و العائد الاجتماعي حتى يمكن تقدير المستوى الأمثل للاحتياطيات. لكي تكون في وضع آمن و سليم يحصنها تجاه الصدمات الطارئة و الغير متوقعة، التي يمكن أن يتعرض لها ميزان المدفوعات (ارتفاع أسعار الواردات، نقص حصيلة الصادرات، صعوبات الاقتراض الخارجي و ارتفاع أسعار الفائدة...الخ) و يجعل- في نفس الوقت- تكلفة هذه الاحتياطيات عند حدودها المقبولة اقتصادياً. لا يوجد استغلال امثل للاحتياطيات الدولية الفائضة و يتحمل الاقتصاد الوطني نتيجة احتفاظه بهذه الاحتياطيات، بمعنى لا يوجد استغلال لأموال البنك المركزي المتعلقة بالاحتياطيات. و من الممكن استغلال جزء من هذه الأموال الفائضة، من خلال المصارف المتخصصة (التنموية) بعد إجراء إعادة هيكلتها، أو من خلال مصرف تنموي جديد، لاستثمارها داخل العراق في عملية التنمية الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: المستوى، الاحتياطي، الامثل، العراق

Abstract:-**The optimum level of international reserves in Iraq.****Qahtan L. Attieh al-Rubaie.**

Rise in the reserve ratio in Iraq for an optimal level and adequate international reserves. Despite the intensification of relying on withdrawals from reserves, in light of the sharp decline in oil prices, the main source of government revenues. As well as the function of international reserves set aside in the state of economic and social policies is desirable, along with its role in preventing the deterioration of the exchange rate of the local currency. But when there is an excess in the formation of these reserves to high too much, it should result in a disagreement in viewpoints between specialists. And bear the national economy as a result of retaining these reserves is to sacrifice uses (or alternative opportunities) resources represented by these reserves, if there should be parity between cost and social return can even estimate the optimal level of reserves. In order to be in a safe and secure them against put towards emergency and unexpected shocks, which can be exposed to balance of payments (higher import prices, the lack of export proceeds, foreign borrowing difficulties and high interest rates ... etc.) and at the same the cost of these reserves at their borders economically acceptable. There is an optimum exploitation of international reserves and surplus bears the national economy as a result of retaining these reserves, meaning there is no abuse of funds related to the central bank reserves. It is possible to exploit this part of the surplus funds, through specialized banks (development) after a restructuring, or through a new development bank, to invest in Iraq in the process of economic development.

Key words: Reserve, optimum, Iraq.

المقدمة ..

غير متوقعة في ميزان المدفوعات و يمكن أن تكون اقل سيولة من الجزء الأول.

لقد أثرت قضية, في الآونة الأخيرة, تمثلت في تكثيف الاعتماد على السحب من الاحتياطيات: في ظل استمرار التراجع الحاد لأسعار النفط, المصدر الرئيس للإيرادات الحكومية. فضلاً عن وظيفة الاحتياطيات الدولية في تجنب الدولة السياسات الاقتصادية والاجتماعية غير المرغوبة, الى جانب دورها في الحيلولة دون تدهور سعر الصرف للعملة المحلية. ولكن عندما يكون هناك إفراط في تكوين هذه الاحتياطيات إلى مستويات عالية و مغالية أكثر من اللازم, فلا بد أن يتسبب في نشوء خلاف في وجهات النظر ما بين المتخصصين

يتعين أن تكون هناك مساواة بين تكلفة الاحتفاظ بالاحتياطيات الدولية و العائد الاجتماعي الذي يتحقق منها حتى يمكن تحديد المستوى الأمثل لهذه الاحتياطيات. فإذا زاد حجم هذه الاحتياطيات إلى مستوى تزيد فيه التكلفة عن العائد المتحقق منها, نكون هنا إزاء حالة فيها إفراط في الطلب على هذه الاحتياطيات. ويتعين في هذه الحالة خفض الاحتياطيات و استخدامها في مجالات

على السلطات في كل دولة أن تحدد, الحجم الملائم للاحتياطيات الدولية, الذي يمكنها من مواجهة الاحتياجات الدورية و امتصاص الصدمات الخارجية غير المتوقعة (ارتفاع أسعار الواردات, نقص حصيلة الصادرات, صعوبات الاقتراض الخارجي, ارتفاع أسعار الفائدة الخ..). وأن هذا الحجم تحكمه عدة اعتبارات, تتفاوت من دولة إلى أخرى. و من هنا لا يوجد حجم أو مستوى امثل و عام, أو مقياس كمي مطلق يصلح لكافة الدول- فالحجم المناسب والأمن للاحتياطيات يجب البحث عنه, و تحديده كمياً, في ضوء واقع كل دولة و ما يحيط بها من ظروف و مشكلات. ومع ذلك يمكن تقسيم هذا الحجم الملائم و الأمن للاحتياطيات إلى جزأين أساسيين, الأول يمثل الحد الأدنى والضروري للاحتياطيات التي يتعين توافرها, في جميع الأحوال, لمواجهة الاحتياجات الدورية المتوقعة, والجزء الثاني يمكن أن نطلق عليه الأرصدة (أو الاحتياطيات) التحوطية, وتتمثل في تلك الأصول التي يمكن اللجوء إليها عند الضرورة لمواجهة أية صدمات

المحور الاول

مفهوم الاحتياطات الدولية

اختلفت الدراسات حول وضع مفهوم دقيق و جامع للاحتياطات الدولية، و يعود سبب هذا الاختلاف إلى عدم الاتفاق على تحديد العناصر التي يتكون منها. و تهدف الدول بشكل عام من بناء احتياطاتها الدولية إلى ضمان سهولة تدفق ميزان المدفوعات لديها والإيفاء بالتزامات ديونها الخارجية بالعملة الأجنبية، و إيجاد مبالغ بالعملية الأجنبية تضمن لاقتصادياتها الصمود أمام الهزات الاقتصادية والمالية .

ويمكن ان تعرف على انها الأرصدة من الذهب والعملات الاجنبية التي تستعملها في مواجهة التقلبات المرتقبة التي يمكن ان تطرأ على ميزان المدفوعات . او انها مجموع الوسائل المالية والفنية اللازمة لتمويل التجارة الدولية وتسوية المدفوعات بين الدول . كما تعرف، انها الموارد الموجودة بتصرف السلطات النقدية في سوق الصرف الاجنبي. والتي يقصد بها ذلك الجزء المتراكم والخزين من السيولة الدولية ، الذي تحتفظ به السلطات النقدية فعلاً وتستطيع استخدامه في اي وقت بلا قيد او شرط² .

أكثر إنتاجية. أما إذا كان العائد المتحقق من هذه الاحتياطات يزيد عن تكلفتها، فإننا نكون إزاء حالة فيها نقص، و يتعين زيادة الاحتياطات إلى مستواها الأمثل¹ وثمة خاصية أساسية للاقتصاد العراقي هي انفتاحه واعتماده على الخارج بشكل تام مما يتطلب تحوطه بشكل كبير .ماذا يحصل عندما يتم التصرف بالاحتياطي لأغراض لا تدخل ضمن أهداف البنك المركزي؟ ..

مشكلة البحث: أن الاحتفاظ بالاحتياطات الدولية ينطوي على تكلفة و يتحملها الاقتصاد الوطني نتيجة احتفاظه هذه الاحتياطات التي تتمثل في التضحية بالاستخدامات (أو الفرص) البديلة للموارد التي تمثلها هذه الاحتياطات، فلا بد أن يكون هناك تعادل بين التكلفة و العائد الاجتماعي حتى يمكن تقدير المستوى الأمثل للاحتياطات.

فرضية البحث:- ينطلق البحث من فرضية مفادها (رغم كل المظاهر والتحديات التي تحيط بالواقع الاقتصادي والمالي والنقدي، فأن العراق مازال يحافظ على احتياطي جيد وفقاً للمعايير الدولية).

ومن التعريفات الشائعة للاحتياطيات الدولية ، انها عبارة عن الاصول المقومة بعملات اجنبية، والتي تسيطر عليها السلطات النقدية، والمتاحة تحت تصرفها لاغراض التمويل المباشر لمواجهة الاختلالات التي قد تحدث بمصادر تمويل المدفوعات الخارجية ،فضلا عن امكانية اللجوء لتلك الاحتياطيات للقيام بالتنظيم غير المباشر لهذه الاختلالات من خلال التدخل في اسواق الصرف للتأثير على سعر صرف العملة³ .

وانطلاقاً من التعريفات الأساسية للاحتياطيات ولكونها مجموعة من الاصول المقومة بالعملة الاجنبية والتي يمكن للدولة ممثلة في السلطات النقدية اللجوء اليها حال حدوث عجز طارئ مؤقت في ميزان المدفوعات، فانه يتم استخدام هذه الاحتياطيات لتغطية هذا العجز بدون اللجوء لانتهاج سياسيات اقتصادية غير مرغوبة فيها لتخفيض قيمة العملة او فرض قيود على الواردات وهو ما قد ينتج عنه اثار انكماشية او اقتراض من العالم الخارجي وتحمل تكلفة القروض واعبائها⁴. وقد تعكس التغيرات التي قد تحدث في حيازة الدول للاحتياطيات وجود اختلالات في ميزان

المدفوعات ، وان هذه التغيرات هي نتيجة جهود السلطات لمواجهة مثل هذه الاختلالات او نتيجة تدخل السلطات في سوق الصرف للتأثير على سعر الصرف او غير ذلك من السياسات او التأثيرات او جميعها . وتتأثر درجة حساسية الدولة للتقلبات الخارجية بحجم الاحتياطيات لديها، وكذلك بحجم الديون الخارجية من خلال كونها مؤشرا لقدرة الدولة على الوفاء بالتزاماتها الخارجية . ووفقاً لما ورد في تعريف صندوق النقد الدولي ، ضمن دليل ميزان المدفوعات الطبعة الخامسة الصادرة في 1993 تتكون الاحتياطيات الدولية من الاموال التي تملكها السلطة النقدية والتي تتمثل في اربعة عناصر اساسية تشكل ما يسمى بالاحتياطي الدولي وهي⁵ ..

- الحيازة الرسمية من العملات الاجنبية والتي تكون تحت تصرف البنك المركزي.
- الذهب المحتفظ به في خزائن البنك المركزي.
- حقوق السحب الخاصة التي تملكها الدولة لدى صندوق النقد الدولي.
- صافي موقف الدولة لدى صندوق النقد الدولي ، والمؤسسات الدولية

المشابهة كصندوق النقد العربي بالنسبة للدول العربية .

في العراق يرتبط ارتفاع أو انخفاض الاحتياطيات الدولية، أساساً، بالعوائد النفطية. لذلك نجد تنامي حجم الاحتياطيات الدولية لدى البنك المركزي العراقي في السنوات الأخيرة نتيجة لتزايد أسعار النفط وبالتالي زيادة عوائده مما ساعد على استيعاب الطلب على العملة الأجنبية ومؤخراً الطلب الإضافي الذي يبدو أنه كان نتيجة لعدم الاستقرار في دول محيطه بالعراق. من ذلك يبدو جلياً بان الاقتصاد العراقي أحادي الجانب باعتماده على النفط وانكماش مساهمات القطاعات الاقتصادية الأخرى.

وعند متابعة حركة الاحتياطيات الدولية في العراق كما موضحة في الجدول (1) خلال السنوات (2004-2014) نجد ارتفاع الاحتياطيات الدولية من (13405.98913) مليون دينار عام 2004 الى (83362.32537) مليون دينار عام 2014 . وهذا يعزى نتيجة ارتفاع قيمة الصادرات النفطية من (23,578) مليون دينار على اساس سعر تصدير (53.5 \$) لتشكّل ما نسبته (99%) من قيمة

الصادرات الكلية عام 2004 . بالمقارنة مع (83,351) مليون دينار على اساس سعر تصدير (96.8 \$) عام 2014 . فلقد تنامت الاحتياطيات الدولية بشكل كبير نتيجة ارتفاع عوائد النفط . وهذا ما يجعل إيرادات النفط متغير مستقلاً يؤثر في المتغيرات التابعة ومنها الاحتياطيات الدولية مما يؤكد سمة التخلف للاقتصاد العراقي⁶.

المحور الثاني

اهمية الاحتياطيات الدولية

تسعى دول العالم المختلفة سواء كانت متقدمة او نامية الى رفق احتياطياتها وتنميتها لتحقيق ماياتي...

- تعزيز الاستقرار المالي
 - دعم القدرة على التعامل مع الصدمات الخارجية
 - زيادة الثقة في قدرات الاقتصاد على مقابلة الالتزامات الخارجية
- ويشترط أن تكون هذه الاحتياطيات تحت تصرف البنك المركزي، ليستخدمها عند الضرورة و بالسعة المطلوبة لمواجهة الاختلال العارض في ميزان المدفوعات أو للدفاع عن سعر الصرف . كما أن الاحتفاظ بالاحتياطيات ينطوي على تكلفة (لأن هذه الاحتياطيات يجب أن

البديل المناسب للعملات الأجنبية إذا لم يحتفظ بها كاحتياطي- أي حول الاختيار السليم " للكلفة البديلة" لحيازات الاحتياطي⁸. والذي يتطلب إجراء حسابات دقيقة بين التكلفة و العائد الاجتماعي، حتى يمكن تقدير المستوى الأمثل للاحتياطيات. وللحكم على مدى كفاية أو ملائمة الاحتياطيات. يستخدم الاقتصاديون عادة أرقام للاحتياطيات الدولية في قياس قدرة الدول على تفادي المشاكل المالية في اقتصادها، و كذلك قدرتها على مجابهة أي مضاربات ، تستهدف أمنها الاقتصادي و استقرارها . فما هو المستوى الأمثل والملائم للاحتياطيات الدولية الذي يتعين أن تسعى إليه البنوك المركزية حتى تكون في وضع آمن وسليم يحميها تجاه الصدمات الطارئة و الغير متوقعة، والتي يمكن أن يتعرض لها ميزان المدفوعات (ارتفاع أسعار الواردات، نقص حصيلة الصادرات، صعوبات الاقتراض الخارجي و ارتفاع أسعار الفائدة...الخ) و يجعل- في نفس الوقت-تكلفة هذه الاحتياطيات عند حدودها المقبولة اقتصاديا؟.

المحور الثالث

تكون سائلة أو اقرب للسيولة حتى تكون جاهزة للجوء إليها عند الضرورة و بالسرعة المطلوبة)، و يتحملها الاقتصاد الوطني نتيجة احتفاظه بهذه الاحتياطيات التي تتمثل في التضحية بالاستخدامات (أو الفرص) البديلة للموارد التي تمثلها هذه الاحتياطيات، فلا بد أن يكون هناك تعادل بين التكلفة و العائد الاجتماعي حتى يمكن تقدير المستوى الأمثل للاحتياطيات⁷. إذن لابد أن تكون هناك تعادل بين حجم المنافع المتوقعة و بين التكلفة:

- إذا كانت المنافع المتوقعة اقل من تكلفة هذه الاحتياطيات: فيكون هناك حالة إفراط في هذه الاحتياطيات
- إذا كانت المنافع المتوقعة أكبر من كلفة هذه الاحتياطيات: فيكون مستوى تلك الاحتياطيات أقل من الفرصة ،
- الوضع الأمثل بالطبع هو أن تحرص البنوك المركزية على المعادلة بين المنافع و التكلفة

ورغم أن ارتفاع نسبة الاحتياطيات تؤدي إلى زيادة وضعية الاستقرار، فإنها في نفس الوقت لا تخلو من تكلفة بالنسبة للدولة المعنية. و من هنا يجب تحديد الاستخدام

دوافع الاحتفاظ بالاحتياطيات

والمستوى الأمثل لها

دوافع الاحتفاظ بالاحتياطيات:

حددت الأدبيات الاقتصادية والمالية بصورة عامة أربعة من المتغيرات المستقلة التي تقود إلى الاحتفاظ بالاحتياطيات⁽⁸⁾:

- ضعف الحساب الجاري: الاستيرادات وعائدات الصادرات هي أكثر المتغيرات استخدامًا لتلقي الصدمات الخارجية على الحساب الجاري. وتشير الأدبيات إلى أن الاستيرادات والتقلب في القيمة الحقيقية للعائدات ترتبط طرديًا بالاحتياطيات الدولية.

- ضعف الحساب الرأسمالي: تشير الأدبيات إلى أن البلدان التي تكون فيها نسبة الديون قصيرة الأجل إلى الاحتياطيات كبيرة تميل إلى التعرض بصورة أكبر إلى أزمات اقتصادية.

- نظام سعر الصرف: تحتاج البلدان التي تتبع أنظمة الصرف المدارة (التعويم المدار، الصرف الثابت) إلى الاحتفاظ بكميات أكبر من الاحتياطيات للدفاع عن عملاتها من تلك التي تتبع نظام ربط عملتها المحلية.

- تكلفة الفرصة البديلة: تقترح النظرية الاقتصادية أن الاحتياطيات الدولية

يجب أن تكون مرتبطة عكسيًا بتكلفة الفرصة البديلة للاحتفاظ بها. إلا أن هناك غموض كبير يكتنف هذا المفهوم، ويرجع ذلك إلى صعوبة تحديد سعر فائدة للاحتياطيات وبالمقابل كلفة الاحتفاظ بالاحتياطيات نفسها.

وعلى هذا الأساس، لا خلاف بين المتخصصين حول ضرورة تكوين الاحتياطيات الدولية عند المستويات الآمنة و الملائمة التي تلعب دورًا مهمًا في تجنب الدولة السياسات الاقتصادية والاجتماعية غير المرغوبة ليستخدمها عند الضرورة و بالسرعة المطلوبة لمواجهة الاختلال العارض في ميزان المدفوعات أو للدفاع عن سعر صرف العملة .

المحور الرابع

مؤشر نسبة الاحتياطيات الدولية إلى

الواردات من السلع والخدمات

يعتبر مؤشر نسبة الاحتياطيات الدولية إلى الواردات من السلع والخدمات أحد أهم المقاييس التقليدية لمعرفة المستوى الأمثل للاحتياطيات. يعتقد أنصار هذا المؤشر أن نسبة تدور حوالي 30% من قيمة الواردات سنويًا أو تغطية حجم الاحتياطيات مدة ثلاثة أشهر من الواردات تعد مستوى ملائمًا

للاحتياطيات، كما إن الظروف الحالية التي تواجهها الدول النامية ربما تتطلب زيادة هذا الرقم إلى اربعة او خمسة اشهر وإن كان بعض الكتاب يرون ان نسبة الاحتياطيات الى الواردات يجب أن تتراوح فيما بين 30-40% وهو ما يطلق عليه معدل التغطية للواردات⁹، والغرض الاساسي هو قدرة الدول على تحمل أي خلل مؤقت في ميزان المدفوعات من دون خفض للاستهلاك المحلي والنمو الاقتصادي، يضمن للدولة تدفق وارداتها الضرورية ويجنبها السياسات الاقتصادية والاجتماعية غير المرغوبة التي تضطر إلى تطبيقها في حال عدم كفاية هذه الاحتياطيات . النتيجة الأساسية من استخدام هذا المؤشر يؤدي إلى تناسب الطلب على الاحتياطيات الدولية مع قيمة الواردات، وهذا يعني الدافع الأساسي لتكوينها والاحتفاظ بها هو الدافع المعاملات¹⁰.

وثمة خاصية أساسية للاقتصاد العراقي هي انفتاحه واعتماده على الخارج بشكل كبير ما يجعل للظروف الخارجية تأثيراً كبيراً عليه، ويتطلب التحوط له بشكل كبير. ويتوجب على البنك المركزي أن يكون على درجة عالية من الاستقرار

يستطيع صانع السياسة أن يعمل باطمئنان في ظلها . في بلد تفوق تحويلاته الخارجية السنوية للقطاع الخاص وحده حوالي 23 مليار دولار وهو مستورد صافٍ لكل شيء تقريباً ويتسم بقاعدة انتاج في اضعف نقطة في تاريخ العراق الاقتصادي وانه مصدر لسلعة واحدة هي النفط وهي تخضع لتأثير العوامل الخارجية عند اقصى نقطة لها تمثلها اليوم اسواق الطاقة والطلب العالمي فضلاً عن عموم الوضع الاقتصادي الدولي .

مما تقدم يمكن القول بان الحكومة اعتمدت اعتماداً كبيراً في تمويل نفقاتها على عوائد النفط هذا الاعتماد سوف يعرض مسألة استمرار التمويل إلى خطر الانخفاض أو الانقطاع وهذا يشكل اكبر خطر يواجه أي سياسة مالية سليمة. كما ان عوائد النفط لا يمكن اعتبارها موارد عادية بل تعتبر موارد استثنائية لا يمكن الاعتماد عليها في تمويل النفقات الاعتيادية . وهذا ما يجعل الاقتصاد العراقي يتأثر بشكل مباشر بهذه العوائد وتعكس أثارها على النفقات العامة وعلى خطط التنمية الوطنية وعملية التنمية الاقتصادية ولا بد من التفكير في إستراتيجية واضحة لتنشيط القطاعات

رؤوس الأموال التي من شأنها هي الأخرى ان تضغط على الاحتياطيات أو قياس درجة العملة ومدى كفاءة النظام المصرفي. ووفق معيار نسبة الاحتياطيات الدولية الى عرض النقود يجب ان تنمو الاحتياطيات الدولية مع نمو عرض النقود بمفهومةً الواسع على ان تكون نسبة الاحتياطيات الدولية الى عرض النقود بالمفهوم الواسع ضمن المدى (5-20%)⁽¹²⁾.

البنك المركزي هو المسؤول عن السياسة النقدية، أي الإجراءات التي تحدد حجم عرض النقود وشروطه بهدف تقييد التضخم والمساعدة في توفير مناخ اقتصادي مستقر. من خلال الاحتياطي من العملة الأجنبية أو غطاء العملة الوطنية. الذي يتكون نتيجة لعلاقة البلد الاقتصادية مع الخارج. والعراق يمتلك علاقات اقتصادية تجارية ومالية مع العالم، وحاصل جمع هذه العلاقات يشكل ببساطة التغير في احتياطي العملة الذي يضاف إلى موجودات البنك المركزي التي تتكون أساساً من رصيد الاحتياطي. ويمثل لاحتياطي: العملة المصدرة من البنك المركزي إلى الجمهور وإلى المصارف، فالبنك المركزي العراقي هو في حقيقة

الإنتاجية الأخرى التي يمكن إن تمتد الحكومة بالإيرادات وخاصة القطاع الصناعي¹¹. فقد شهدت السنوات (2004 – 2014) ارتفاعاً كبيراً في نسبة الاحتياطيات الدولية إلى الواردات من السلع والخدمات لتصل في عام 2014 نسبة ما يعادل 19 شهر واردة بالمقارنة مع عام (2005) التي بلغت نسبة ما يعادل 6 اشهر كما موضح في الجدول (2). وبالرغم من تلك الزيادة إلا أنها لزالمت مؤشر غير سليم. وحسب ما تشير اليه الدراسات فإن نسبة الاحتياطيات الدولية الى الواردات يجب ان تغطي ما نسبته (30-40%) من الواردات. ومقارنةً مع النسبة المتحققة على مستوى العراق، مما يعني وجود افراط في حيازات البنك المركزي العراقي من الاحتياطيات الدولية.

المحور الخامس

مؤشر نسبة الاحتياطيات الدولية إلى عرض النقود

من المؤشرات التي تستخدم كدلالة على المستوى الامثل للاحتياطيات التي بحوزة البنك العراقي (المصدر الرئيسي للإصدار النقدي) لاسيما وأنها تغطي بشكل واسع الكتلة النقدية بمفهوم (M2)، يمكن من خلال هذا المؤشر معرفة درجة هروب

الأمر مدين إلى العراقيين الذين يملكون هذه العملة .

فالبنك المركزي لا يهدف من وراء الاحتفاظ بهذا الاحتياطي إلى منع الموارد عن الحكومة, وإنما ليكون هذا الاحتياطي جاهزاً للاستخدام في الأزمات الكبيرة التي من الممكن أن يتعرض لها البلد وتحول دون تولد موارد مالية للبلد. إن قضية الحجم الذي يمكن أن يحتاج إليه البلد من هذا الاحتياطي يتوقف على طلب الحكومة والقطاع الخاص للدينار بشكل عام, فكلما زاد الطلب على الدينار من قبل الحكومة أساساً يرتفع حجم الاحتياطي, وبما أن الطلب على الدينار يرتبط بالنشاط الاقتصادي بشكل عام فإن مقدار الاحتياطي وزيادته يعد مؤشراً على زيادة النشاط الاقتصادي من ناحية . ومن ناحية أخرى إن اقتطاع جزء من الاحتياطي يتطلب الأمر سحب جزء مماثل من العملة المتداولة ولا شك في أن ذلك سيؤدي إلى حالة انكماشية لا تساعد في النمو, أي عدم تلبية طلبات الحكومة من العملة المحلية لفترة مستقبلية غير معروفة, وبالتالي فإن ما تأخذه الحكومة من الاحتياطي يمكن أن تخسره كعملة محلية. وبالتالي يدفع البنك

تعويض النقص في الموجودات بعملة محلية, وهذا يعني إصداراً نقدياً جديداً لسد العجز, الأمر الذي تترتب عليه آثار تضخمية, لأنه بالنتيجة سيكون هناك طلب لا يقابله عرض, وبالتالي فإن العملة ستفقد جزءاً من الحماية وسيفقد البنك المركزي فعاليته في تحقيق الاستقرار الاقتصادي الضروري. وكما موضحة في الجدول (3) ان نسبة الاحتياطيات الدولية الى عرض النقود قد تجاوزت المستوى الأمثل بصورة كبيرة جداً خلال السنوات 2004-2014. وبالرغم من وجود تباين حول نسبة الاحتياطيات الدولية الى عرض النقود المثبتة الا انها قد تجاوزت نسبة (100%). ووفق معيار نسبة الاحتياطيات الدولية الى عرض النقود يجب ان تنمو الاحتياطيات الدولية مع نمو عرض النقود بمفهومه الواسع على ان تكون نسبة الاحتياطيات الدولية الى عرض النقود بالمفهوم الواسع ضمن المدى (5-20%)⁽¹³⁾. يتحمل الاقتصاد الوطني نتيجة احتفاظه بهذه الاحتياطيات بمعنى لا يوجد استغلال لأموال البنك المركزي المتعلقة بالاحتياطي السيادي لتغطية العملة العراقية المصدرة. فحسب البيانات المدرجة ادناه , وصل الاحتياطي

الى تغطية العملة المصدرة للتداول تغطية كاملة 100% - وهي ليست ضرورية فالتغطية غالباً ما تكون جزئية في الاقتصادات الأخرى ومقبولة في الأدبيات الاقتصادية، بمعنى ان لدينا تغطية للعملة المحلية بحدود مرتين ونصف، مما ذكر يمكن القول اننا من الممكن استغلال جزء من هذه الأموال الفائضة، من خلال المصارف المتخصصة (التنموية) بعد إجراء إعادة هيكلتها، أو من خلال مصرف تنموي جديد، لاستثمارها داخل العراق في عملية التنمية الاقتصادية.

المحور السادس

دور الاحتياطات الدولية في استقرار أسعار الصرف

كثيراً من الدول تحرص على تكوين قدر ملائم من الاحتياطات الدولية نظراً للدور الذي تلعبه الاحتياطات في الدفاع عن سعر الصرف القائم بين العملة المحلية وغيرها من العملات الأجنبية، فكلما زادت كمية الاحتياطات في الدفاع عن سعر الصرف الأجنبي لدى بلد كانت احتمالات المحافظة على ثبات سعر الصرف كبير.

فرغبة أي دولة في المحافظة على سعر صرف لعملتها المحلية مع وجود سوق صرف غير خاضعة بشكل مباشر لسيطرتها أي سيادة قوى السوق فإن ذلك يقتضي منها الاحتفاظ بكمية من العملات الأجنبية كاحتياطات دولية، وذلك من أجل التدخل في السوق بائعة عند ارتفاع الطلب على النقد الأجنبي،

ومشتره اثناء انخفاض الطلب على النقد الأجنبي، مما يسمح لها بالمحافظة على سعر الصرف والدفاع عن العملة المحلية¹⁴.

ومن المعلوم إن البنك المركزي العراقي اكتسب بعد عام 2003 استقلالية فُنتت في قانونه (مادة 2 من القانون الصادر في آذار 2004). كما أكدت هذه الاستقلالية المادة (103) من الدستور. وحددت نفس المادة أن البنك مسؤول تجاه مجلس النواب. كما حدّد قانون البنك هدفه الأساس (في مادة 3) وهو الحفاظ على استقرار الأسعار في الداخل (ومن ثم استقرار قيمة العملة). ولقد أتبع البنك المركزي في سبيل تحقيق هذا الهدف تثبيت سعر الصرف (تجاه الدولار الأمريكي) واستخدام الاحتياطي من العملة الأجنبية للحفاظ على هذا السعر. ولضمان استقرار سعر صرف الدينار العراقي امام العملات الأجنبية باعتبارها وظيفة مهمة من وظائف البنك المركزي. الى ان "استقرار سعر الصرف دائماً يرتبط بعاملين استقرار سياسي والاستقرار امني.

وفي الوضع الامني مازالت الدولة والحشد الشعبي وقوى الأمن تحارب الارهاب واستطاعت استرداد 90 % من الاراضي المغتصبة، الامر الذي يتطلب انفاق وادامة المعركة ومستلزماتها". وان الامر الاخر هو الهجرة فالكثير من العراقيين توقفت اعمالهم وورشهم وبيوتهم واضطروا الى هجرة داخلية او خارجية واستطاع الكثير منهم تحويل موجوداته الى عملة اجنبية وحملها معه ضمن 10 الاف

دولار المسموح بها بقانون مكافحة غسيل الاموال فهذا معيار دولي لتلبية متطلبات الانفاق خارج العراق او غيره، لهذا يزداد الطلب على الدولار بالسوق السوداء، فان عدم الاستقرار الامني والسياسي عاملين مؤثرين على سعر الصرف واستقراره".

ومن الأخطاء الشائعة مقارنة إيرادات الحكومة من الدولار بالمبيعات من الدولار، حيث يفترض البعض بأن المبيعات يجب أن تتطابق أو تقل عن الإيرادات من الدولار، من منطلق أن واردات الحكومة تتحدد بشكل أساس من بيع النفط، وبالتالي يكون التفكير بأن الحكومة لا تتفق أكثر من الموارد النفطية وبالتالي من أين يأتي الطلب على الدولار .

يجب الإشارة أن الطلب على الدولار يأتي من العملة المحلية (الدينار) والكمية التي تعرض من العملة المحلية ليس مصدرها فقط استبدال وزارة المالية موردها الدولار بالدينار، بل أن هناك انفاق حكومي يُغطى من حوالات وسندات الخزينة والقروض المحلية من المصارف الحكومية والقروض الخارجية، وعلى سبيل المثال فإن مجموع ما اقترضته الحكومة (من المصادر المذكورة) يبلغ حوالي 15 ترليون دينار لتغطية العجز الحاصل سنة 2015، وهذا المبلغ في غالبيته يتحول إلى طلب على السلع والخدمات وهي في الغالب مستوردة وهكذا فإن ربط مبيعات البنك المركزي بالموارد النفطية ربط غير دقيق لأنه لم يأخذ بنظر الاعتبار عرض النقد (بالدينار) المتأتي من المصادر المذكورة إضافة إلى القروض التي تمنحها

المصارف إلى القطاع الخاص والجمهور، ونشير هنا إلى أن مشروع قانون الموازنة لسنة 2015 تضمن تمويل الموازنة بقروض وسندات وأخرى بمبلغ يزيد على 20 ترليون دينار تقريباً لسد العجز المتوقع. ومع الاستمرار بصدور الموازنة العامة للدولة بعجز كبير يمول بشكل أساس من القروض والحوالات والسندات الداخلية، فإن ذلك يعني انخفاضاً في الواردات من الدولار لا يقابله انخفاض في الانفاق بنفس الدرجة وتغطيته بتلك الإصدارات بالعملة المحلية أي أن الطلب على الدولار سيبقى مرتفعاً (بارتفاع الانفاق) لا يقابله وارد بالدولار بنفس المستوى، وهذه ظاهرة مزمنة في الدول النفطية¹⁵، تغطيها عندما تحدث باستخدام احتياطي العملة الأجنبية، كما حدث في سنة 2008، حيث بلغت نسبة مبيعات البنك المركزي من الدولار إلى واردات البنك من الدولار، 200% ويتم تعويضها في السنوات التي ترتفع فيها الموارد النفطية.

كما نلاحظ من خلال الجدول (4) ان نسبة مبيعات البنك المركزي من العملة الاجنبية الى الاحتياطيات الدولية خلال المدة (2005-2015) شهدت ارتفاع بصورة كبيرة. وتشير هذه النسب الى درجة استنزاف الاحتياطيات الدولية من أجل المحافظة على سعر صرف الدينار العراقي، الأمر الذي يثير الجدل حول فيما اذا كانت المحافظة على سعر الصرف تستحق التضحية بهذه الكمية الضخمة من الاحتياطيات الدولية، أم ان هناك سياسة اخرى يمكن للبنك المركزي العراقي اتباعها تحد

(ولبنان)، حيث من غير هذه الدول يحتل العراق المرتبة الأولى بين الدول العربية في تغطية الاحتياطي للاستيرادات مقاسة بعدد الشهور التي يغطيها¹⁶. كما أن نسبة تغطية الاحتياطي للمعروض النقدي حوالي انها قد تجاوزت نسبة (100%). لذلك يتطلب العمل الجاد والفاعل من خلال استغلال الاحتياطات النقدية الناتجة من الفائض الفعلي في موازنات 2004-2014. لإيجاد مصادر جديدة للتمويل كالاستثمار.

والاستثمار بالأحتياطي لا يخضع في جوهره الى مفهوم الاستثمار المالي او غير النقدي وانما يخضع دوماً الى مفهوم ادارة الاحتياطي عبر استثمار نقدي سائل تقريباً ، شأنه في ذلك شأن استثمار المصارف العراقية لفوائضها النقدية واحتياطياتها في حسابات الودائع لدى البنك المركزي العراقي ، لذلك يطلق على الموجودات الاجنبية وان استثمرت ببعض اشكال السندات الحكومية الاجنبية العالية التصنيف، بالاحتياطيات الاجنبية وليس بالاستثمارات. وعليه تصنف الاحتياطيات الاجنبية بنوعين اما هي احتياطيات مدرة للعوائد remunerations او خالية من العوائد . وتوضع عادةً في حسابات جارية لدى مؤسسات مصرفية دولية وبشكل خاص البنوك المركزية في العالم الصناعي و بنسبة تزيد على 90%¹⁷.

المحور السابع

الاستنتاجات والتوصيات

من استنزافه لاحتياطيات البلد من العملة الاجنبية الى جانب المحافظة على مستوى معقول لسعر صرف الدينار العراقي؟

إن استخدام الاحتياطي الذي يملكه البنك المركزي في الدفاع عن سعر الصرف لضمان استقرار الأسعار. أمر ضروري للتنمية . وقد يشير البعض إن الفعاليات الاقتصادية التي تقوم بها الجهات التنموية تعمل هي أيضا على تحقيق الاستقرار في الأسعار. هذا صحيح ولكن الاستقرار الذي نتكلم عنه ويركز عليه البنك المركزي هو الاستقرار على الأمد القصير، وهو الذي يتحقق عن طريق إدارة السيولة النقدية بتطبيق أدواتها التي تتسم بأمدها القصير. اما البعد الزمني للاستقرار تحتاج إليه التنمية والفعاليات الاقتصادية الأخرى . و ضمان استقرار الأسعار وسعر الصرف هو أمر أساسي للاستقرار المالي الذي يتحقق عن طريق الوساطة المالية التي لا تتعرض للتقلبات.

وعلى البنك المركزي التوفيق بين متطلبات الحفاظ على الاحتياطيات الاجنبية لديه والتوفيق مع سعر السوق لضمان استقرار سعر صرف الدينار العراقي امام العملات الاجنبية باعتبارها وظيفة مهمة من وظائف البنك المركزي".

وطبقاً للمعايير المذكورة اعلاه يعتبر العراق من الدول عالية الاحتياطي، بل أن بعض الدراسات ومنها دراسات صندوق النقد العربي تعد العراق من الدول العربية التي تبالغ في حجم الاحتياطي (إضافة إلى السعودية والجزائر

اولاً: الاستنتاجات:-

استغلال لأموال البنك المركزي المتعلقة بالاحتياطيات. ومن الممكن استغلال جزء من هذه الأموال الفائضة، من خلال المصارف المتخصصة (التنموية) بعد إعادة هيكلتها، أو من خلال مصرف تنموي جديد، لاستثمارها داخل العراق في عملية التنمية الاقتصادية.

ثانياً: التوصيات :-

1- استثمار البنك المركزي جانب من احتياطياته بأوراق او سندات حكومية عراقية معرفة بالدولار.

2- العمل الجاد والفاعل لإيجاد مصادر جديدة للتمويل كالأستثمار من خلال استغلال الاحتياطيات النقدية الناتجة من الفائض الفعلي في موازنات 2004-2014.

3- اتخاذ الاجراءات القانونية التي تسمح لوزارة المالية من بيع الدولار - الذي يتم الحصول عليه عن بيع النفط الخام- في المزاد، إذ ان الزيادة عن سعر الصرف الرسمي التي يتم الحصول عليها عن البيع في المزاد ستوفر للدولة موارد كبيرة. فمثلا لو تم تصدير النفط بمقدار 3 مليون برميل يوميا وبسعر \$45 للبرميل الواحد وتم بيع ايرادات النفط في المزاد بمبلغ 1190 دينار للدولار، فان ذلك سيزيد ايرادات الدولة بمقدار(89100 مليون دينار) تسعة وثمانون مليار ومائة مليون دينار شهرياً. [3 مليون برميل × \$45 × (1168-1190) × 30 يوم = 89100000000 دينار]، أي مايعادل

1- ان الاحتياطيات الدولية في البنك المركزي حالياً بمستوى من الكفاية المناسبة وفقاً للمعايير المعتمدة، ويستطيع مواجهة الطلب على الدولار حتى مع انخفاض الايرادات من الدولار وربما يكون كافياً لعدة سنوات مقبلة.

2- ان تراكم العملة الاجنبية لدى البنك المركزي العراقي التي تمثل احتياطياته الدولية قد تمت من خلال قيام وزارة المالية بمقايضة ما لديها من ايرادات بالدولار التي هي ناجمة بالاساس عن صادرات العراق النفطية لقاء حصولها على ماترغبه من الدينار العراقي المصدر من البنك المركزي العراقي ، ليدخل التداول ولكن عبر ابواب الصرف في الموازنة العامة للدولة.

3- ان الاحتفاظ بالاحتياطيات عند المستوى الأمثل و الملائم للاحتياطيات الدولية . حتى تكون في وضع آمن و سليم يحصنها تجاه الصدمات الطارئة و الغير متوقعة، والتي يمكن أن يتعرض لها ميزان المدفوعات (ارتفاع أسعار الواردات، نقص حصيلة الصادرات، صعوبات الاقتراض الخارجي و ارتفاع أسعار الفائدة...الخ) و يجعل- في نفس الوقت-تكلفة هذه الاحتياطيات عند حدودها المقبولة اقتصادياً.

4- لا يوجد استغلال امثل للاحتياطيات الدولية الفائضة ويتحمل الاقتصاد الوطني نتيجة احتفاظه بهذه الاحتياطيات، بمعنى لا يوجد

المنتجة و التي لاتتصف بصفة الديمومة و الاستمرارية.

8- دعم وتطوير الاسواق المالية و النظام المصرفي مما يساعد على رفع معدلات الادخار و ضمان رفع معدل الاستثمار الذي يساهم بتحقيق معدلات النمو المستهدفة.

9- العمل على كيفية زيادة الاحتياط النقدي من العملة الصعبة من خلال استثمار جزء منه في مشاريع تنموية لا نفقات تشغيلية .

10- الاحتياط يعتبر غطاء للعملة الوطنية و ملاذا امنا لها فضلا عن انه رصيد سيادي للدولة لا يمكن لأية جهة حتى الحكومة التلاعب به، الا في الحالات الاضطرارية او الاستثمار.

(1069200 مليون) ترليون وتسعة وستون مليار ومئتا مليون دينار سنويا.

4- الاستفادة من تكنولوجيا الزراعة الحديثة لتحقيق الاكتفاء الذاتي للحد من الهدر الكبير في العملة الصعبة عن طريق الاستيراد لكل احتياجات الأفراد في هذا المجال

5- العمل على تفعيل انماط متعددة للاستثمار في العراق بما في ذلك تعزيز المشاركة بين القطاع العام و الخاص و تسهيل الاستثمار الاجنبي المباشر.

6- إعادة تخصيص الموارد المتوفرة و توجيه الاستثمارات نحو القطاعات التي نجدها اكثر تأثيرا في عملية التنمية مثل القطاع الزراعي و قطاع الصناعة التحويلية و قطاع النقل و الاتصالات و القطاعات الانتاجية الاخرى الهامة جدا من ناحية الانتاج و التشغيل .

7- وضع معايير محددة لاعادة صياغة اولويات الانفاق العام و الحد من الاستثمارات غير

المصادر :-

1. زكي رمزي ، الاحتياطيات الدولية و الأزمة الاقتصادية في الدول النامية مع إشارة خاصة عن الاقتصاد المصري، دار المستقبل العربي، 1994 .
2. د. عبد الكريم جابر العيساوي ، التمويل الدولي ، الطبعة الاولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، 2012 .
3. أن ي، كيبستر، تحسين إطار الإبلاغ عن الاحتياطيات الدولية، التمويل و التنمية، صندوق النقد الدولي، يونيو 2000 .
4. عبد الرحمن يسري احمد ، الاقتصاد الدولي ، دار الجامعات المصري ، دون ستة تشر .
5. د. احمد شفيق الشاذلي ، طرق تكوين و ادارة الاحتياطيات الاجنبية تجارب بعض الدول العربية والاجنبية ، صندوق النقد العربي ، الامارات العربية المتحدة ، ابو ظبي ، 2004 .
6. قحطان لفته عطية الربيعي، دور الإيرادات النفطية في تمويل الانفاق الحكومي ، مجلة الادارة والاقتصاد ، جامعة كربلاء ، المجلد (2) ، العدد(5) ، 2013 .

7. جوسلين لاندليل، ميلز، التكلفة المالية للاحتفاظ بالاحتياطيات، التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، ديسمبر، 1989.
8. زايري بلقاسم، كفاية الاحتياطيات الدولية في الاقتصاد الجزائري، مجلة شمال أفريقيا، العدد السابع، الجزائر، 2009.
9. NkundeMwase, How much should I hold? Reserve adequacy in emerging markets and small islands, IMF working paper, WP/12/205, 2012.
10. John, Williamson. (1988). Exchange Reserves as Shock Absorbers, in, R. Dornbusch and F.L.C.H. Helmers (eds): The Open Economy, Oxford University Press. 1988.
11. د. محمود حسن حسني "سياسة إدارة دين مصر الخارجي في ضوء منهج الاستيعاب الكلي، مجلة مصر المعاصرة-الجمعية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع العدد 427 يناير، 1992.
12. د. عماد محمد علي العاني - صلاح قطاع المالية العامة في العراق - الجامعة المستنصرية - كلية الإدارة والاقتصاد - المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية - السنة التاسعة - العدد الثامن والعشرون - 2011
13. Kathryn M. E. Dominguez, Foreign reserve management during the global financial crisis, Working paper, University of Michigan and NBER, 2011.
14. Kathryn M. E. Dominguez, Foreign reserve management during the global financial crisis, Working paper, University of Michigan and NBER, 2011.
15. فوزي زغاد ، اشكالية ادارة الاحتياطيات المالية الدولية دراسة حالة بنك الجزائر (2000-2012)، رسالة ماجستير ، 2014 منشورة على الرابط التالي <http://these.univ-msila>.
16. محافظ البنك المركزي العراقي علي محسن اسماعيل ، الاحتياطيات الدولية و نافذة بيع العملة الأجنبية في البنك المركزي العراقي ، تشرين الاول 2015، بحث منشور على شبكة المعلومات الدولية ، متوفر على الموقع الالكتروني www.cbi.iq
17. د. مظهر محمد صالح، مدخل في الاقتصاد العراقي - استراتيجية ادارة الاحتياطي الرسمي، شبكة المعلومات العالمية ، على الرابط www.albadeeliraq.com التالي

جدول (1)

دور القطاع النفطي في تمويل الاحتياطيات الدولية في العراق

متوسط اسعار برميل النفط (دولار/ برميل)	نسبة الصادرات النفطية من اجمالي الصادرات	معدل التغير السنوي للصادرات النفطية %	قيمة الصادرات النفطية (مليون دولار)	قيمة اجمالي الصادرات (مليون دولار)	معدل التغير للاحتياطيات الدولية بالدولار الامريكي	الاحتياطيات الدولية بالدولار الامريكي (مليون دولار)	السنة
-----	%99	117.27	17,703	17,810	----	----	2004
53.5	%99	33.18	23,578	23,697	----	13405.99	2005
55.56	%99	28.50	30,298	30,529	56.02	20915.37	2006
62.67	%99	29.61	39,270	39,587	63.68	34234.30	2007
88.8	%99	60.97	63,216	63,726	60.65	54998.90	2008
58.96	%99	-38.09	39,134	39,430	-4.41	52574.40	2009
75.61	%99	31.28	51,376	51,764	9.33	57481.81	2010

103	%99	53.92	79,083	79,681	14.97	66091.77	2011
106.3	%99	18.23	93,503	94,209	15.21	76142.54	2012
103	%99	-4.71	89,095	89,768	16.31	88562.02	2013
96.8	%99	-6.44	83,351	83,981	-5.87	83362.32	2014

المصدر: البنك المركزي العراقي، النشرة الاحصائية السنوية، أعداد متفرقة، دائرة الاحصاء والابحاث، متوفرة على الموقع الالكتروني: www.cbi.iq

جدول (2) نسبة الاحتياطيات الدولية الى الواردات من السلع والخدمات في العراق *

السنة	الاحتياطيات الدولية بالدولار الامريكي (مليون دولار)	قيمة الواردات السنوية بالدولار الامريكي (مليون دولار)	قيمة الواردات الشهرية بالدولار الامريكي (مليون دولار)	معدل التغير في قيمة الواردات %	نسبة الاحتياطي الى الواردات
2004	----	21,302	1775.16	17.86	----
2005	13405.99	23,532	1961	9.20	6.83
2006	20915.37	22,009	1834.08	7.79	11.40
2007	34234.30	19,556	1629.66	7.40	21.00
2008	54998.98	35,012	2917.66	14.91	18.85
2009	52574.40	41,512	3459.33	9.88	15.19
2010	57481.81	43,915	3659.58	8.81	15.70
2011	66091.76	47,803	3983.58	9.07	16.59
2012	76142.54	59,006	4917.16	10.28	15.48
2013	88562.02	59,349	4945.75	8.38	17.90
2014	83362.32	53,177	4431.41	7.46	18.81

المصدر: البنك المركزي العراقي، النشرة الاحصائية السنوية، أعداد متفرقة، دائرة الاحصاء والابحاث، متوفرة على الموقع الالكتروني: www.cbi.iq

تم تحويل الاحتياطيات الدولية بالدينار العراقي الى الدولار الامريكي باستخدام اسعار الصرف للمدة 2004-2014

الجدول (3)

نسبة الاحتياطيات الدولية الى عرض النقود*

السنة	الاحتياطيات الدولية بالدولار الامريكي (مليون دولار)	عرض النقود بالمعنى الواسع بالدولار الامريكي (مليون دولار)	معدل التغير في قيمة عرض النقود	نسبة الاحتياطيات الدولية الى عرض النقود
2004	----	7901.45	-----	----
2005	13405.98	8986.66	13.73	1.49
2006	20915.37	11965.86	33.15	1.74
2007	34234.30	19596.9	63.77	1.74
2008	54998.98	27591.29	40.79	1.99
2009	52574.40	36824.91	33.46	1.42
2010	57481.81	49438.45	34.25	1.16
2011	66091.76	58390.41	18.10	1.13
2012	76142.54	59249.07	1.470	1.28
2013	88562.02	68795.3	16.11	1.28
2014	83362.32	72337.37	5.14	1.15

المصدر: البنك المركزي العراقي، النشرة الاحصائية السنوية، أعداد متفرقة، دائرة الاحصاء والابحاث، متوفرة على الموقع الالكتروني: www.cbi.iq

تم تحويل عرض النقود من الدينار العراقي الى الدولار الامريكي باستخدام اسعار الصرف للمدة 2004-2014

جدول (4)

نسبة مبيعات العملة الأجنبية الى الاحتياطيات الدولية

السنة	مبيعات البنك المركزي للعملة الصعبة في الميزان المالي	مشتريات البنك المركزي للعملة الصعبة من الميزان المالي	الاحتياطيات الدولية بالدولار الامريكي (مليون دولار)	نسبة مبيعات العملة الأجنبية الى الاحتياطيات الدولية
2004				
2005	10,463	10,600	13405.98	1.28
2006	11,175	18,000	20915.37	1.87
2007	15,980	26,700	34234.30	2.14
2008	25,869	45,500	54998.98	2.12
2009	33,992	23,000	52574.40	1.54

1.58	57481.81	4	41,000	36,171	2010
1.66	66091.76	3	51,000	39,798	2011
1.56	76142.54	4	57,000	48,649	2012
1.66	88562.02	-	62,000	53,231	2013
1.61	83362.32	-	47,515	51,728	2014

المصدر: البنك المركزي العراقي، النشرة الاحصائية السنوية، أعداد متفرقة، دائرة الاحصاء والابحاث، متوفرة على الموقع الالكتروني:

www.cbi.iq