

الهيئة الوطنية للتعليم التقني والفني  
إدارة الكليات التقنية

مجلة صرمان للعلوم والتقنية

SURMAN JOURNAL OF  
SCIENCE AND TECHNOLOGY

*S J S T*

مجلة نصف سنوية محكمة تصدر عن

كلية أم الربيع للعلوم والتقنية صرمان

العدد الثاني - أكتوبر 2019م

حقوق الطبع محفوظة لمجلة صرمان للعلوم والتقنية © SJST 2019

## هيئة التحرير

المشرف العام  
الدكتور / عبدالفتاح محمد امحمد  
استاذ مشارك  
هندسة كيميائية

مدير التحرير  
المهندس / البشير مصطفى الطاهر  
محاضر  
هندسة تحكم آلي

رئيس التحرير  
الدكتور / محمد امحمد ابوسيف  
أستاذ مساعد  
هندسة ميكانيكية

عضو  
المهندس / عبدالستار علي الكوت  
محاضر  
هندسة تحكم آلي

عضو  
الاستاذ / عبدالكريم ساسي النسر  
محاضر  
علم تسويق

عضو  
المهندس / أحمد الطاهر زقلم  
محاضر مساعد  
هندسة كهربائية

عضو  
المهندس / الصالحين مصباح محمد  
محاضر  
هندسة ميكانيكية

م. أيمن حمزة غريب  
مالية المجلة  
محاسبة

### حول المجلة

مجلة صرمان للعلوم والتقنية نصف سنوية علمية مُحَكَّمة تصدر عن كلية ام الربيع للعلوم والتقنية صرمان تحت إشراف نخبة من الأساتذة ، وهي تهدف إلى إتاحة الفرصة للباحثين في الجامعات والمؤسسات والهيئات العلمية المختصة لتقديم المزيد من العطاء العلمي والثقافي المبدع والمتجدد ، وتشجيع البحوث الأصلية التي تتضمن رأياً أصيلاً أو نظرية مبتكرة أو اكتشافاً جديداً في شتى فروع المعرفة باللغتين العربية والإنجليزية .

### الهدف من إصدار المجلة

1. التأكيد على أهمية العلوم التقنية في التقدم و التنمية.
2. إبراز دور الأجهزة و المؤسسات العلمية التقنية من معاهد و كليات في العملية التنموية.
3. تعزيز القدرات العلمية و التقنية العاملة بالمؤسسات العلمية التقنية من معاهد و كليات.
4. تحسين جودة العملية التعليمية بالمؤسسات العلمية التقنية.
5. العمل على تحقيق أنظمة تقنية عربية ليبية متطورة.
6. تجسير العلاقة بين الجانب الأكاديمي و التطبيقي في العلوم التقنية.

7. عرض التطورات التعليمية و التدريبية في مجال التدريب التقني و المهني و تبادل الخبرات.

### المجالات العلمية و التقنية للمجلة

#### • التقنيات الميكانيكية و المواد الهندسية:

1. المواد الهندسية: خواصها، طرق إنتاجها، و طرق حمايتها.
2. عمليات تشكيل المواد الهندسية.
3. تطبيقات الحاسوب و البرمجة الإلكترونية المستخدمة في العمليات الصناعية.
4. ميكانيكا الموائع الهندسية و طرق الاستفادة منها في الحياة العملية.
5. انتقال الحرارة و تطبيقاتها.

#### • التقنيات الكهربائية و الإلكترونية:

1. تقنية المواد الكهربائية و الإلكترونية.
2. حماية منظومات الطاقة و طرق التحكم فيها.
3. منظومات التحكم الإلكتروني و تطبيقاتها.
4. تقنيات الاتصالات الحديثة و تطبيقاتها.
5. الحاسب الآلي و تقنية المعلومات.
6. نظريات الإشارة الإلكترونية و الرقمية.
7. الطاقة المتجددة.

• التقنيات المدنية و الإنشائية:

1. البنية التحتية المستدامة.
2. تطبيقات البناء الحديثة.
3. تقنية الهياكل الخرسانية.
4. هندسة الجسور و الأنفاق.
5. تقنية هياكل الصلب و المواد المركبة.
6. الإنشاءات الصحية.
7. العمارة المدنية... تاريخ و تطور.
8. إدارة النفايات (النفايات الصلبة و المائية).
9. تقنية مواد البناء.

• التقنيات الكيميائية و النفطية:

1. التلوث البيئي و أثره على الإنسان.
  2. تقنيات معالجة و تحلية المياه.
  3. تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي.
  4. النمذجة الرياضية في مجال الهندسة الكيميائية.
  5. تحسين و تطوير تقنيات استخراج و تكرير النفط في ليبيا.
  6. تأثير المواد الحافظة و النكهات على المواد الغذائية.
  7. تصميم و تنفيذ شبكات توزيع الغاز المنزلي.
- العلوم الإدارية و المالية:

1. البحوث المحاسبية.
  2. البحوث المصرفية
  3. بحوث ادارة الاعمال.
  4. البحوث الاقتصادية
- التقنية الطبية.
  - التقنية الزراعية.
  - ضوابط النشر في المجلة

#### الكتابة والخط

- ✓ يجب أن تكون لغة الكتابة للبحوث أو الدراسات المقدمة باللغة العربية أو الإنجليزية مع ملخص باللغتين لايتجاوز 200 كلمة
- ✓ يجب أن لا تتجاوز صفحات البحث أو الدراسة 15-20 صفحة من صفحات المجلة يجب استخدام محرر النصوص Microsoft Word لكتابة البحوث و الدراسات و يكون الخط كالأتي
  - Simplified Arabic للغة العربية
  - Times New Roman للغة الإنجليزية
- ✓ تكون هوامش الصفحات كالأتي:-
- ✓ اللغة العربية 3 سم للهامش الأيمن، 2.5 سم للهوامش الأيسر و الأعلى و الأسفل.
- ✓ اللغة الإنجليزية 3 سم للهامش الأيسر، 2.5 سم للهوامش الأيمن و الأعلى و الأسفل.
- ✓ مسافة التباعد بين السطور 1.15

✓ يكون حجم الخط على حسب الجدول التالي

✓ داكن	16 ✓	✓ العنوان الرئيسي
✓ داكن	14 ✓	✓ العنوان الفرعي
✓ عادي	14 ✓	✓ النص
✓ عادي	12 ✓	✓ عناوين الاشكال والصور
✓ عادي	11 ✓	✓ عناوين الجداول

• التكلفة المالية للنشر على صفحات المجلة

لنشر على صفحات مجلة صرمان العلوم والتقنية على المؤلفين دفع رسوم مالية وقدرها 300 دينار ليبي (ثلاثمائة دينار ليبي) قابلة للتغيير حسب تكلفة الطباعة المؤلف سوف يحصل على نسخة ورقية من المجلة بالإضافة إلى أن البحث سوف ينشر على صفحات الموقع يمكن دفع الرسوم المالية للنشر على صفحات المجلة بإحدى الطريقتين:

- 1- التحويل المصرفي وذلك بإيداع القيمة المالية في حساب المجلة المصرفي التالي: مصرف شمال أفريقيا - فرع صرمان رقم الحساب 20691: وموافقتنا بنسخة من ورقة الإيداع.
- 2- الدفع كاش وذلك عن طريق المحصل المالي للمجلة و الموجود بكلية أم الربيع للعلوم والتقنية صرمان.

فهرس المحتويات

الصفحة	عنوان الورقة	ت
10	دراسة الخواص الفيزيائية والميكانيكية والكيميائية لرمال (شط الهنشير و زليتن و سيدي السائح ) وإمكانية استخدامها في الخرسانة	1
32	تعيين نسبة إستقرارية المتشكلات الناتجة من أكلة التولوين مع الميثانول بواسطة زيوليت النيكل	2
52	خصائص النوعية الرئيسية للمعلومات المحاسبية وأثرها في اتخاذ القرارات الاستثمارية ( دراسة تطبيقية لسوق المال الليبي )	3
94	مدى توافر عناصر استقلالية المراجع الداخلي من وجهة نظر موظفي ادارة المراجعة الداخلية بالشركات النفطية	4
145	تطور النماذج النظرية في حقل العلاقات الدولية	5
175	Internal Audit's performance from Senior Management' perspective: The Case of Libyan Oil Companies	6
224	DESIGN COMBINATIONAL LOGIC CIRCUITS USING GENETIC ALGORITHMS	7
249	Effects of Superstrate Material on the Parameters of Rectangular Microstrip Antenna at 38 GHz	8

# الاوراق البحثية باللغة العربية

## دراسة الخواص الفيزيائية والميكانيكية والكيميائية لرمال (شط الهنشير و

### زليتن و سيدي السائح ) وإمكانية استخدامها في الخرسانة

عبد السلام محمد مادي\* ، الزهراء احمد القعيد ، م. أحلام ابويكر بن طاهر ، م. سمية مسعود عبود  
استاذ مساعد      بكالوريوس هندسة      محاضر      محاضر مساعد

قسم هندسة التعدين ، كلية الهندسة ، جامعة طرابلس ، ليبيا

E-mail: [Abdsalam\\_m@yahoo.com](mailto:Abdsalam_m@yahoo.com) \*

## المخلص

اجريت هذه الدراسة لمعرفة إمكانية الاستفادة من رمال شط الهنشير في صناعة الخرسانة حيث استلزم دراسة رمال السائح وزليتن المستخدمتان في أعمال الخرسانة محلياً لأجل مقارنتها بالرمل المستهدف في الدراسة ، وشمل البحث عدة اختبارات أجريت على الرمال الثلاث (شط الهنشير وزليتن والسائح ) وهي التحليل المنخلي ، وتحليل تلوث الرمل وأيضاً التحليل الكيميائي والمعدني واختبار هبوط الخرسانة الطازجة و كانت نتائج معدل اختبار مقاومة الضغط للخرسانة المتصلبة بعد 28 يوم باستخدام رمل زليتن 79.10 MPa ، سيدي السائح 67.39 MPa وشط الهنشير 79.33 MPa وغيرها من الاختبارات ذات الشأن لاستكشاف مصدر جديد للرمل في ليبيا وكانت النتائج مرضية حيث تبث صلاحية رمل شط الهنشير من حيث استخدامه في الخرسانة العادية بمستوي جيد.

**الكلمات المفتاحية :** الخرسانة ، سيدي السائح ، شط الهنشير ، رمل ، زليتن

## Abstract

This study to investigate the possibility of utilizing sand of Shatt Al Hensher in the concrete industry, where the study of the sands of the Sedi Al Sayha and Zlitan used in the work of concrete locally for comparison with the sand targeted in the study. The research included several tests conducted on the three sand (Shatt Al Hensher and Zlitan and Sedi Al Sayha), its sieve analysis, Sand pollution analysis, chemical and metallurgical analysis, fresh concrete landing test, The results of the pressure resistance test for hardened concrete after 28 days using Zlitan sand was 79.10 MPa, the Sedi Al Sayha was 67.39 MPa, Shatt Al Hensher was 79.33 MPa rigid pressure resistance test and other relevant tests to explore a new source of sand in Libya. The results were satisfactory as the sand of Shatt Al Hensher were used for use in normal concrete at a good level.

**Keywords :** Concrete, Sand, Sedi Al Sayha, Shatt Al Hensher, Zlitan.

## المقدمة

نظرا للطلب الدائم على مصادر الحصى والرمل (الركام) نتيجة التوسع في بناء وإنشاء المشاريع دعا إلى البحث عن بدائل لهذه المصادر لإستخدامها كركام في إنتاج الخرسانة ، ويطلق اسم (الركام) على تلك الحبيبات الخشنة التي تكون بصفة عامة متدرجة في الحجم من حبيبات ذات مقاس صغير (الرمل) وحبيبات ذات مقاس كبير (الحصى أو الأحجار المتكسرة). ويمثل الركام في

الخرسانة الجزء المالى الخامل نسبياً ويشغل حوالي 75% من حجم الكتلة الخرسانية، لخواص الرمل الفيزيائية والحرارية وأحياناً الكيميائية لها مفعولها وتأثيرها على أداء الخرسانة و جودتها. تتضمن هذه الورقة استخدام رمال كل من شط الهنشير وزليتين وسيدي السائح في إنتاج الخرسانة ودراسة خواص هذه الرمال ومدى تأثيرها على خواص الخرسانة الطرية (هطول الخرسانة)، وخواص الخرسانة المتصلدة (مقاومة الانضغاط)[8].

#### الهدف من الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى لتحديد الخواص الفيزيائية والكيميائية لرمال شط الهنشير وزليتين وسيدي السائح و تحديد مقاومة انضغاط للخرسانة المستخدم فيها رمال شط الهنشير وزليتين وسيدي السائح كلا على حدا.

#### موقع وجيولوجية مناطق الدراسة

##### منطقة شط الهنشير

يقع منطقة شط الهنشير في طرابلس والتي تقع بين خطوط طول  $13^{\circ}$  ( $12'$ ) شرقاً وخطوط عرض ( $32^{\circ} 52'$ ) شمالاً ، ويندرج التابع الطبقي لهذه المنطقة لرواسب العصر الرابع وتتبع تكوين قرقارش، حيث أن تكوين قرقارش يكون السفوح الشاطئية ويتكون من الكالارينيت ويستغل على نطاق واسع لاستخراج أحجار البناء [1].

### منطقة زليتن

تقع منطقة زليتن حوالي 150 كم إلى الشرق من طرابلس انظر شكل (1)، تسود تكوينات الزمن الجيولوجي الرابع أغلب مساحتها ، وكذلك تنتشر تكوينات الزمن الجيولوجي الثالث في مساحات واسعة من المنطقة، يتنوع التركيب الجيولوجي لأراضيها حسب المراحل المكونة له، أما الشريط الساحلي وعلى طول حدود منطقة الدراسة فهو يتكون من صخور تتبع تكوين قرقارش وتغطي الأجزاء الوسطى من المنطقة التكوينات العائدة إلى الزمن الجيولوجي الثالث، أما الأجزاء الجنوبية للمنطقة تعود للزمن الثاني و الأجزاء الغربية من المنطقة فتعود إلى التشكيلة الخمسية [2].

### منطقة سيدي السائح

منطقة سيدي السائح تبعد عن وسط مدينة طرابلس حوالي 43 كم جنوباً. ويندرج التابع الطبقي لهذه المنطقة لرواسب العصر الرابع إذ تعتبر رواسب رياحية و أيضاً تكوين الجفارة يمثل جزء من هذه المنطقة، حيث أنه يغطي سهل الجفارة ويتكون من رواسب رملية وجرين مع مستويات مختلفة من صخور الكاليش، أما الرواسب الرياحية فتتضمن جرين ورمال ناعمة وتغطي الأجزاء المنخفضة من سطح الهضبة [1].



شكل 1: خريطة مواقع شط الهنشير ، سيدي السائح ، زليطن

### البرنامج العملي

- اعتمدت هذه الدراسة لتحقيق الهدف المشار إليها على عدة محاور منها:
- استجلاب وتحضير العينات اللازمة لإجراء الاختبارات الإشرطية لصلاحية الرمل في الخرسانة بمناطق شط الهنشير و زليطن وسيد السائح كما هو موضح في الشكل 1.



شكل 2 : عينات الرمال المستهدفة في الدراسة

- تحديد الخواص الطبيعية والكيميائية للرمال ومقارنة نتائجها بحدود المواصفات المقترحة ذات العلاقة.
- تصميم خلطات خرسانية بإضافة أنواع مختلفة من الرمال إلى مكونات الخرسانة.
- تنفيذ مجموعة من الاختبارات المعملية والتي من شأنها تحديد ودراسة خواص الخرسانة.
- دراسة وتحليل النتائج المتحصل عليها من الاختبارات المنفذة ومقارنتها بالمواصفات ذات العلاقة.
- الوصول إلى توصيات من شأنها التشجيع على استخدام الرمال المستهدفة واستمرار الدراسات في هذا الشأن.

#### المواد المستخدمة

تتكون الخرسانة كما هو معلوم من اسمنت وركام وماء، وفي هذه الدراسة تم استخدام الاسمنت البورتلاندي العادي من انتاج مصنع البرج بزلتين، وتم استخدام مياه صالحة للشرب (صالحة للاستخدام في الخلطات الخرسانية)، أما الركام فقد تم استخدام رمال مناطق الدراسة، حيث تم دراسة الخواص الطبيعية والكيميائية للرمال والمتمثلة في الآتي:

- (1) النسبة المئوية للإمتصاص.
- (2) كمية المواد الناعمة المارة من منخل (0.075).
- (3) الوزن النوعي والنسبة المئوية للفراغات.
- (4) معامل النعومة.

(5) التركيب الكيميائي ( الكبريتات، الكلوريدات ).

(6) التحليل المعدني.

(7) كمية الشوائب العضوية.

(8) التدرج الحبيبي للرمال ( التحليل المنخلي )

### النتائج والمناقشة

#### 1 - نتائج الخواص الطبيعية للرمال

الجدول 1 يوضح بعض نتائج الخواص الطبيعية لرمال شط الهنشير وزليتن وسيدي السائح ومقارنتها بحدود المواصفات الليبية ، فوجد أنها في حد المواصفات القياسية.

الجدول (1) نتائج الاختبارات الفيزيائية للرمال

نسبة الإمتصاص (%)	المواد الناعمة المارة من منخل 0.075 (%)	الوزن النوعي	معامل النعومة	رمال الإختبار
لا تزيد عن 4 %	لا تزيد عن 3 %	-	-	حدود المواصفة الليبية
0.70	1.23	2.54	1.2	رمال شط الهنشير
0.28	3.2	2.66	1.4	رمال زليتن
0.8	2.4	2.67	1	رمال السائح

## 2- نتائج التحليل الكيميائية للرمل

تم اجراء التحاليل باستخدام جهاز XRD ، اوضحت نتائج التحاليل الكيميائية للرمل ان نسبة الكلوريدات (Cl) لاتزيد عن 1% ، اي في حدود المواصفات الليبية كما في جدول 2 .

الجدول (2) نتائج الخواص الكيميائية للرمل

رملة الإختبار	نسبة الكلوريدات (Cl)%	نسبة الكبريتات (So <sub>4</sub> )%	كمية الشوائب العضوية
حدود المواصفة الليبية	1	-	-
رملة شط الهنشير	0.03	-	لا يحتوي
رملة زليتن	0.0035	0.17	يحتوي على القليل
رملة السائح	0.0017	0.08	يحتوي على نسبة عالية نوعاً ما

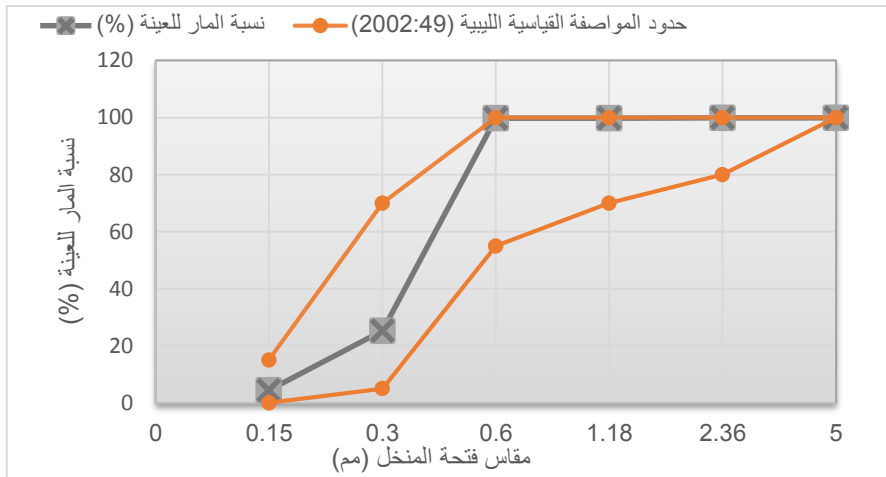
## 3 - نتائج التحليل المنخلي للرملة

### أ- التحليل المنخلي لرملة شط الهنشير

الجدول 3 يوضح المار من الغرابيل حسب التدرج المخصص لذلك والشكل 3 يوضح مقارنة نتائج التحليل المنخلي لرملة شط الهنشير بالمواصفات القياسية الليبية، اوضحت النتائج انها في حدود المواصفات الليبية المعلمة بالخط الاحمر .

جدول (3) التدرج الحبيبي لرمل شط الهنشير

النسبة المئوية المارة من الرمل	النسبة المئوية لتراكمي المحجوز %	التراكمي المحجوز على كل منخل	الوزن المحجوز على كل منخل	مقاس المنخل (مم)
99.89	0.11	1	1	4.75
99.89	0.11	1	0	2.36
99.83	0.17	1.5	0.5	1.18
99.74	0.26	2.3	2	0.6
74.75	25.25	218.3	216	0.3
4.37	95.63	826.8	608.5	0.15



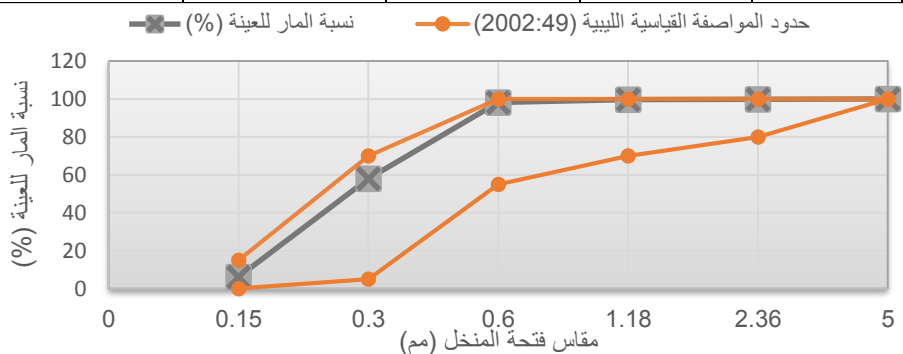
الشكل 3: نتائج التحليل المنخلي لرمل شط الهنشير مقارنة بالموصفات القياسية الليبية.

### ب- التحليل المنخلي لرمل زيتين

الجدول 4 يوضح المار من الغرابيل حسب التدرج المخصص لذلك والشكل 4 يوضح مقارنة نتائج التحليل المنخلي لرمال زيتين بالموصفات القياسية الليبية ، فوجد انها تقريبا في الحد الاعلي من المواصفات القياسية الليبية.

جدول (4) التدرج الحبيبي لرمل زيتين

النسبة المئوية المارة من الرمل	النسبة المئوية لتراكمي المحجوز %	التراكمي المحجوز على كل منخل	الوزن المحجوز على كل منخل	مقاس المنخل (مم)
100	0	0	0	4.75
99.90	0.1	0.1	0.1	2.36
99.70	0.3	0.3	0.2	1.18
98.30	1.7	1.7	1.4	0.6
44.30	55.7	55.7	54	0.3
5.10	94.9	94.9	39.2	0.15



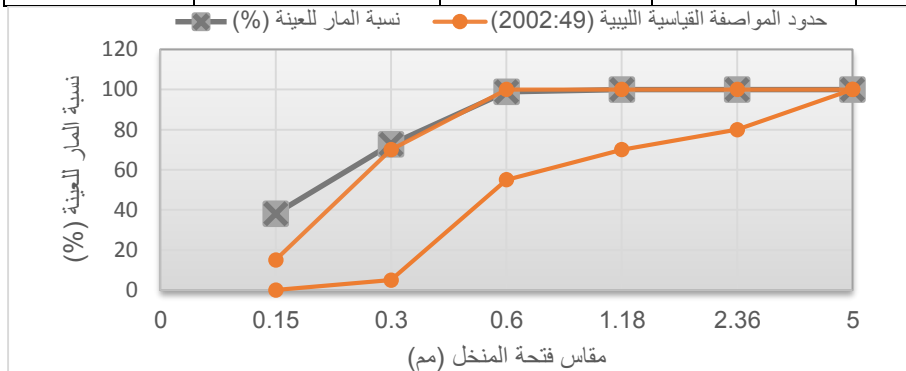
الشكل 4: نتائج التحليل المنخلي لرمل زليتن مقارنة بالموصفات القياسية الليبية.

### ج- التحليل المنخلي لرمل السائح:

الجدول 5 يوضح المار من الغرابيل حسب التدرج المخصص لذلك والشكل 5 يوضح مقارنة نتائج التحليل المنخلي لرمال سيدي السائح بالموصفات القياسية الليبية، فوجدت في الحدود العليا في المواصفات الليبية.

جدول (5) التدرج الحبيبي لرمل السائح

مقاس المنخل (مم)	الوزن المحجوز على كل منخل	التراكمي المحجوز على كل منخل	النسبة المئوية لتراكمي المحجوز %	النسبة المئوية المارة من الرمل
4.75	0	0	0	100
2.36	0	0	0	100
1.18	0	0	0	100
0.6	1.41	1.41	1.41	98.59
0.3	30.51	31.92	31.92	68.08
0.15	46.95	78.87	78.87	21.13



الشكل 5: نتائج التحليل المنخلي لرمل السائح مقارنة بالموصفات القياسية الليبية.

نلاحظ من نتائج التحليل المنخلي السابقة أن رمل شط الهنشير أفضل من غيره وذلك نتيجة لوجود بعض النقاط قريبة من منتصف المواصفة مقارنة برمل زليتن التي تقترب كل النقاط فيه من حدود المواصفة، أما رمل السائح فإن معظم النقاط تقع علي حدود المواصفة والبقية خارج المواصفة [6].

#### 4- التركيب المعدني للرمل

اجري التحليل المعدني لعينات الرمال باستخدام جهاز ICP والجدول 7 يبين المعادن المتواجد في عينات الرمال والنسبة المئوية لكل من رمال زليتن وشط الهنشير وسيدي السائح.

الجدول (7) المعادن المتواجدة بالرمل المستخدم

المنطقة	المعدن	الطول الموجي	تركيز المعدن mg/l	وزن العينة في ml 100	نسبة المعدن في 1 جرام من الرمل الرمل %
شط الهنشير السائح	الزرنيخ As	193.96	0.033	0.0033 9	0.000339 %
		أقل من حساسية الجهاز	-		
زليتن		193.96	0.023	0.0023 6	0.000236 %
شط الهنشير السائح	الكروم Cr	267.716	0.082231	0.0082 2	0.000822%
			0.0306	0.0030 6	0.0003 %
			0.04425	0.0044 2	0.00044%

0.00021%	0.0021 2	0.021228	324.7	النحاس Cu	شط الهنشير
0.000115%	0.0011 5	0.011598			السائح
0.000125%	0.0012 5	0.012543			زليطن
—————	—————	—————	—————	الحديد Fe	شط الهنشير
0.139%	1.390	13.90	259.9		السائح
0.19767%	1.1976 7	11.9767			زليطن
0.000193%	0.0019 3	0.01934	220.3	الرصاص pb	شط الهنشير
—————		حساسية الجهاز	أقل من —————		السائح
0.00051%	0.005	0.0514			زليطن
0.00457%	0.045	0.4567	309.3	الفاناديوم V	شط الهنشير
0.0001646 %	0.0016461	0.016461	292.40 1		السائح
0.00301%	0.030	0.3012	309.3		زليطن
0.00339%	0.033	0.3390	213.8	الزئبق Zn	شط الهنشير
0.00328%	0.03280	0.3280			السائح
0.0023198 %	0.02319	0.231979			زليطن

## 5- تصميم الخلطة لخرسانة عالية المقاومة

إن عملية خلط الخرسانة تؤثر على نوعية الخرسانة في المرحلة المتصلبة ، والواجب أن تتوزع مواد الخلطة بانتظام وتتأغم خلال الخرسانة لتجنب نقاط الضعف في نماذج الخرسانة، بالإضافة إلى أن قوة التماسك بين أجزاء الخرسانة و تغطية الإسمنت لأجزاء الركام بصورة كاملة يعتمد على عملية الخلط الصحيحة . و لدراسة التغير في خواص الخرسانة عالية المقاومة فإنه تم تثبيت كل المتغيرات داخل الخلطة إلا متغيراً واحد وهو نوع الرمل في المتر المكعب الواحد وذلك للمقارنة بين خواص المصادر المختلفة ، والمواد الثابتة للخلطة هي نسبة الماء إلى الإسمنت والمحتوى الإسمنتي و بالإضافة الإسمنتية البديلة و الملدنات[3]. وذلك كما هو موضح بالجدول الآتي :

الجدول (8) المواد الثابتة للخلطة

ترقيم	النسبة	الرمز	القيمة
1	الماء إلى الإسمنت	w/c	0.365
2	الإضافة الإسمنتية	Silica fume (S.F)	10% من وزن المواد الإسمنتية
3	الملدنات	Tempo 12 (S.P)	1.2% من وزن المواد الإسمنتية
4	المحتوى الإسمنتي	C + S.F	500 كجم/م <sup>3</sup>

الجدول (9) أوزان و نسب خلطة خرسانية ل 1 م<sup>3</sup>

المواد	أوزان الخلطة	النسب	الوزن النوعي
إسمنت	450 كجم	—	3.15
سيليكافيوم	50 كجم	10 %	2.25

1	—	182.50 كجم	الماء
—	1.36 %	16.35 %	إمتصاص الركام الخشن للماء
2.67	30 %	515.33 كجم	الرمل
2.65	70 %	1202.44 كجم	الركام الخشن
1.06	1.2 %	6 كجم	الملدن Tempo12

الجدول (10) أوزان الخلطة المطلوبة

المواد	أوزان الخلطة
إسمنت	10.631 كجم
سبيلكا فيوم	1.181 كجم
الماء	4.312 كجم
إمتصاص الركام الخشن	0.386 %
الرمل	12.175 كجم
الركام الخشن	28.408 كجم
الملدن	0.142 كجم

#### 6- اختبارات الخرسانة

##### أولاً : اختبار الهبوط (Slump test)

نتائج اختبار الهبوط التي اجريت على الخلطة الخرسانية بعد اضافة لها كمية محسوبة من رمال شط الهنشير وزليتن وسيدي السائح كما في الشكل 6 وكانت النتائج كالتالي:

- (1) هبوط خرسانة شط الهنشير = 60 مم
- (2) هبوط خرسانة زليتن = 45 مم
- (3) هبوط خرسانة السائح = 25 مم



شكل 6 : اختبار الهبوط للخرسانة الطازجة

نلاحظ أن كلما زاد معامل النعومة كلما قلت المساحة السطحية للرمل،  
عليه فإنه يمكن القول أن قيمة هبوط الخلطة الخرسانية لرمل الهنشير (60 مم)  
نتيجة لنسبة المواد الناعمة الأقل [4].

#### ثانياً : مقاومة الضغط

الجداول (11)، (12)، (13) توضح نتائج عينات الخرسانة بعد 7 و  
28 يوم لعينات من الخرسانة مخلوطة برمال مناطق الدراسة.

جدول (11) نتائج اختبار الضغط لعينات الخرسانة لرمل شط الهنشير

Average Stress(MPa)	Stress (MPa)	Load (KN)	رقم العينة	مدة المعالجة
	58.66	1320	1	7 أيام
61.02	64.12	1443	2	
	60.28	1356	3	
	78.21	1760	1	28 يوم
79.23	80.76	1817	2	
	78.72	1771	3	

جدول (12) نتائج اختبار الضغط لعينات الخرسانة برمل زليتين

Average Stress(MPa)	Stress(MPa)	Load (KN)	رقم العينة	مدة المعالجة
	59.95	1349	1	7 أيام
58.76	58.71	1321	2	
	57.64	1297	3	
	80.71	1816	1	28 يوم
79.10	77.46	1743	2	
	79.15	1781	3	

جدول (13) نتائج اختبار الضغط لعينات الخرسانة لرمل السائح

Average Stress(MPa)	Stress(MPa)	Load (KN)	رقم العينة	مدة المعالجة
	51.79	1165	1	7 أيام
53.03	53.74	1209	2	
	53.57	1205	3	
	66.87	1505	1	28 يوم
67.39	69.66	1567	2	
	65.65	1477	3	

مقارنة بين رمال شط الهنشير و زليتن و السائح

الجدول (14) الفرق بين رمل الهنشير و زليتن و السائح من حيث الخواص المطلوبة للخرسانة

منطقة الرمل						الخواص	
السائح		زليتن		شط الهنشير			
جيد جداً	1	جيد	1.4	جيد	1.2	معامل النعومة %	الخواص الطبيعية
جيد	2.4	جيد	3.2	ممتاز	1.23	كمية المواد الناعمة %	
جيد	2.67	جيد	2.66	جيد	2.54	الوزن النوعي	
مقبول	0.8	جيد جداً	0.28	مقبول	0.70	نسبة الامتصاص %	
مقبول	يوجد البعض منها	جيد	يوجد البعض منها	ممتاز	لا يوجد	كمية الشوائب العضوية	الخواص الكيميائية
جيد جداً	0.08	جيد	0.17	-	-	كبريتات %	
ممتاز	0.0017	ممتاز	0.0035	مقبول	0.03	الكلوريدات %	
مقبول	67.39	جيد جداً	79.10	جيد جداً	79.23	مقاومة الضغط لمكعبات الخرسانة MPa	الخواص الميكانيكية
جيد	25 مم	مقبول	45 مم	مقبول	60 مم	اختبار الهبوط mm	تشغيلية الخلطة الخرسانية
جيد		جيد جداً		ممتاز		التحليل المنخلي	التدرج الحبيبي
جيد		جيد جداً		جيد		التقدير العام لإستخدام الرمل في الخرسانة	

### المناقشة :

- 1) يمكن استخدام رمل ذو محتوى أملاح (كبريتات وكلوريدات) عالية ولكن يجب أن يكون المحتوى الكلي للأملاح في الخلطة مطابق لمتطلبات المواصفة الليبية القياسية [5].
- 2) إن استخدام رمل حاوي على مواد ناعمة بنسبة عالية يؤدي إلى تقليل مقاومة الخرسانة حيث تقوم هذه المواد عند خلطها بالماء بتكوين مستحلب يقوم بتغليف الركام الخشن وحديد التسليح فيمنع إلتصاقه بالخلطة الخرسانية [7].
- 3) نستنتج أيضاً ما أشار له (Nevelle -1995) بأنه عند استخدام رمل ذو خواص سيئة ليس من الضرورة أن ينتج خرسانة سيئة، لذلك لا يعتمد على خواص الرمل فحسب بل يجب استخدام إختبار أداء الخرسانة للتأكد ما إذ كان هذا الرمل مقبولاً أم لا [5].

### الاستنتاجات

من خلال البرنامج العملي لهذه الورقة تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

- 4) كلما كانت الخلطة الخرسانية ذات تشغيلية عالية سوف تعطي مقاومة ضغط للخرسانة عالية .
- 5) كلما كان الرمل ذو تدرج حبيبي جيد كلما كان ذو معامل نعومة عالي و كان مقاومة ضغط خرسانة هذا الرمل عالية. .
- 6) نتائج مقاومة الضغط لمكعبات الخرسانة لم تتأثر بزيادة نسبة الأملاح في الخلطة الخرسانية التي كانت تقترب من حدود المواصفة القياسية الليبية، إذ

نستنتج بأن مقاومة ضغط مكعبات الخرسانة لرمل الهنشير و زليتن متساويين وكانت نتائج اختبار الضغط لهما أعلى من السائح الحاوي على أقل نسبة أملاح .

(7) أيضاً قد يكون الزيادة في مقاومة مكعبات الخرسانة التي تحتوي على رمل الهنشير نتيجة لكون تدرج حبيبات الرمل تصنف من التدرج (الجيد المستمر) الحاوي على الحبيبات الناعمة والمتوسطة والخشنة عليه فإنه قد يعود سبب المقاومة العالية لخرسانة هذا الرمل على إحتتمالية تداخل حبيبات الرمل في الخلطة الخرسانية وبالتالي تقليل الفراغات في هيكل الجسم الخرساني .

(8) قد يعود سبب زيادة المقاومة إلى طبيعة تلاحق حبيبات هذا الرمل مع عجينة الإسمنت والتي تعتمد على بعض الخواص الفيزيائية و الكيميائية الناتجة عن التركيب المعدني والكيميائي للرمل ولا يوجد إختبار محدد ومقبول لهذه الخاصية .

(9) أفضل رمل مستخدم هو رمل زليتن تبعاً لنتائج الحاصلة من اختبارات الخواص للرمل واختبار مقاومة الضغط للخرسانة.

(10) إمكانية استبدال الرمل الاعتيادي رمل ( السائح وزليتن ) برمل شط الهنشير في صناعة الخرسانة العادية .

(11) يمكن استخدام رمل شط الهنشير في عمليات ردم الطرق و الرصف وفي صناعة الخرسانات الإسفلتية أيضاً لكونها تعطي مقاومة عالية بعيدة عن حديد التسليح .

### التوصيات

- (1) استخدام رمل شط الهنشير في الخرسانة العادية في حال إن لم تتوفر رمال زليتين والسائح .
- (2) استخدام رمل شط الهنشير في عمليات ردم الطرق وفي الرصف وفي الخرسانة الإسفلتية .
- (3) إيجاد التركيب الكيميائي الكامل لهذه الرمال لمقارنة المحتوى الكلي من العناصر .
- (4) عمل مشروع مطابق على خرسانة مسلحة لمعرفة مدى تأثير الأملاح على حديد التسليح.
- (5) عمل مشروع بحثي تعديني يقوم بدراسة كمية احتياطي شط الهنشير إذا ما تم الاستفادة منه.

### المراجع

- [1] خريطة ليبيا الجيولوجية"، 1975، تخريط طرابلس ،الاصدار الثاني .
- [2] الخارطة الجيولوجية لليبيا، لوحة الخمس، الكتيب التفسيري، مركز البحوث الصناعية
- [3] أ . د محمود إمام ، كتاب الخرسانة ، جامعة أسيوط .
- [4] د. محمد علي بركات ، 1984 ، كتاب مواد البناء واختباراته القياسية ، جامعة الإسكندرية.
- [5] A. M Neville ، 1985 ، كتاب خواص الخرسانة ، الطبعة الثانية ، النسخة المترجمة للعربية .

- 
- [6] الموصفات القياسية الليبية رقم (49) ، 2002 ، ( ركام الخرسانة من المصادر الطبيعية )، المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية، .
- [7 ] Baroghel-Bouny ، 1994, Characterisation microstructurale et a tres sautés per formances . E Cole Nationale des Ponts et Chaussees . Paris
- [8] Dreux . G , Festa J. , 1998, NOUVEAU guide du beton et de ses constituants . Eyrolles . Paris .

تعيين نسبة إستقرارية المتشكلات الناتجة من أكلة التولوين مع الميثانول  
بواسطة زيوليت النيكل

أ.محمد عبد المجيد قباصة<sup>1</sup> ، د.عبد الفتاح الماقوري<sup>2</sup> ، أ. فرج المودي<sup>3</sup>

<sup>1</sup> قسم الكيمياء / المعهد العالي للعلوم و التقنية / الزاوية - ليبيا

<sup>2</sup> قسم الكيمياء / كلية أم الربيع للعلوم و التقنية / صرمان - ليبيا

<sup>3</sup> قسم الكيمياء / كلية التربية / جامعة الزاوية / الزاوية - ليبيا

[Gabbasa80@gmail.com](mailto:Gabbasa80@gmail.com)

المخلص :

تهدف هذه الورقة لتحديد خواص زيوليت النيكل (Ni-Zeolites) كمادة حفازة لعملية أكلة التولوين بواسطة الميثانول ومنها تصف هذه الدراسة تحضير زيوليت احادي وثنائي المعدن كمادة حفازة إبتدأً من صوديوم زيوليت و أمونيوم زيوليت وتركزت هذه الدراسة بشكل خاص على زيوليتات النيكل. وقد استعملت طرق مختلفة لتشخيص المادة الحفازة كأطياف الأشعة تحت الحمراء والأشعة السينية والإمتصاص الذري. وقد تم إيجاد حموضة المادة الحفازة المختزلة بأطياف الأشعة تحت الحمراء وتمت دراسة الطور المعدني والمزيج المعدني الناتج بإستخدام الأشعة السينية. وبواسطة طيف الأشعة تحت الحمراء تمت دراسة التولوين المدمص على سطح المادة الحفازة المختزلة لدراسة إمكانية حدوث التفاعل. وأيضاً تمت الحسابات النظرية بواسطة الطريقة البارومترية (PM3) لتحديد الخواص الترموديناميكية ومن خلال حساب حرارة التكوين (KJ/mol)  $\Delta H^{\circ}$  وجد أن الأيزومر اورثوزايلين

غير مستقر والميتازايلين والبارازايلين مركبات مستقرة وينفس الدرجة تقريباً ولكي نحدد وبدقة المركب المستقر نستخدم حساب طاقة الجبس الحرة  $\Delta G^\circ$  (KJ/mol) ومن خلال الحسابات وجد أن أصغر قيمة لهذه الطاقة هو الأيزومر بارا-زايلين وهي الأكثر إستقراراً .  
الكلمات الدالة : أكلة التولوين ، زيوليت النيكل ، اورثو-زايلين ، الميتا-زايلين ، البارازايلين ، الميثانول .

### Abstract :

The purpose of this study is to determine the properties of Nickel-Zeolites as a catalyst for the process of Methanol-Toluene. This study describes the preparation of Mono-Biodegradable Zeolite as a catalyst starting from Sodium Zeolite and Ammonium Zeolite. The paper is focused specifically on analyzed of Nickel-Zeolites. Different methods have been used to diagnose catalysts such as Infrared, X-ray and Atomic Absorption. The acidity of the catalytic catalyst was found in infrared spectra, and the metal phase and the resulting mineral mix were studied using X-rays. Using the infrared spectrometer, soluble toluene was studied on the surface of the catalyst to reduce the interaction. The theoretical computation of the thermodynamic properties (PM3) was calculated by calculating the thermodynamic properties. By calculating the temperature of the formation  $\Delta H^\circ$  (KJ / mol), it was found that the Isomer Ortho-Xylene is unstable and the Meta-Xylene and Para-Xylene were stable and almost the same. Calculation of Free Gebbes Energy  $\Delta G^\circ$

(KJ / mol) The smallest value of this energy is the Isomer Para-Xylene which is the most stable.

## 1. المقدمة :

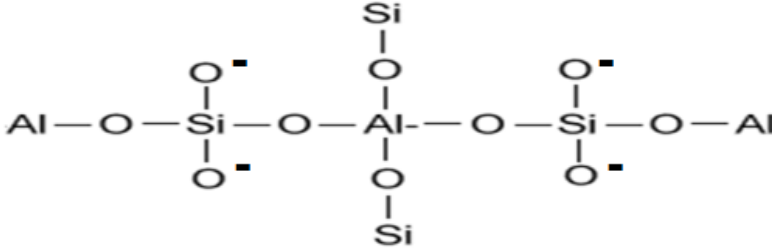
### 1.1. الزيوليت : Zeolites

الزيوليت فلز معدني طبيعي وهو نوع من الثروات الطبيعية المفيدة والهامة والزيوليت (Zeolites) كلمة يونانية الأصل وهي مكونة من مقطعين (Zeo) بمعنى (غلي) ، و(Lites) بمعنى (الحجارة) وهو مكون من سيليكات الألومنيوم المائية المتبلورة للقلويات والمعادن القلوية الأرضية والتي تشكل أكثر من 40 نوعاً، ولقد استعمل الطفل الزيوليتي منذ ألفي عام كحجر مائي بالزراعة وأول من اكتشفه العالم السويدي أكسل فريدريك كرونستيد عام 1756 م ، بملاحظته عند إعادة تسخين مادة استلبت المعدنية وانبعثت كمية كبيرة من بخار الماء كانت مدمصة به [1,2,3]. ولقد قام العلماء حتى عام 2013 م بدراسة 191 نوع من أنواع الزيوليت ، منها نحو 40 نوع توجد طبيعياً والزيوليت عالي المسامية قادر على الاحتفاظ بالأيونات الموجبة مثل :  $(Na^+ , K^+ , Ca^{+2} , Mg^{+2})$  وغيرها وتدمص (تعلق) الأيونات موجبة الشحنة في مسام هيكل الزيوليت وعلى سبيل المثال : الناتروليت وهو أحد مركبات الزيوليت و تركيبه الكيميائي  $NaAl_2SiO_3$  [4].

### 2.1. التركيب البنائي للزيوليت : Building Zeolites Structure

لقد بدأ إكتشاف تركيب الزيوليت منذ 1930 م باستخدام الأشعة السينية وقد وجد إنها تحتوي علي تجاويف وأنفاق حجمها حوالي 0.30 ملم إلى 1.10 ملم وهذه

الأحجام كافية لدخول بعض الجزيئات النفطية إليها. كما أن لها القدرة العالية على إمتصاص بعض الجزيئات على سطحها لكونها عالية الشحنة وينتمي الزيوليت إلى عائلة المجسمات الرباعية الوجوه ذات البنية ثلاثية الأبعاد. مشكّلة بذلك صفائح متماثلة والخاصة بكل نوع من الزيوليت. تحتوي هذه المجسمات الرباعية الوجوه في مركزها على ذرات الألومنيوم والسليكون كما يحمل كل رباعي أربعة ذرات أكسجين على غرار باقي المجسمات الرباعية الأوجه ويحمل كل رباعي شحنة سالبة إضافية كما موضح في الشكل (1).



الشكل (1) الزيوليت رباعي الأوجه  $\text{SiO}_4 / \text{AlO}_4$

### 3.1. أنواع التراكيب البنائية للزيوليت :

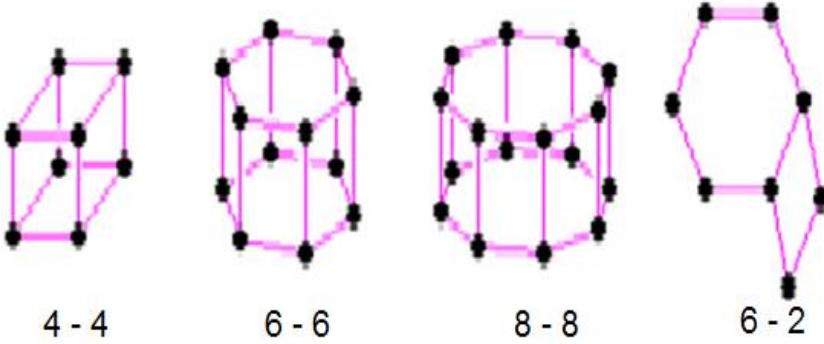
#### 1.3.1. التركيب البنائي الأولي : Primary Building

##### Structure

وفيه يكون الشكل الرباعي السطوح مكون من روابط  $\text{SiO}_4$  أو  $\text{AlO}_4$  وتكون الزوايا بين الروابط في الشكل ألفا ( $\alpha = 109.5^\circ$ ) بينما تكون أكبر في الشكل بيتا ( $\beta = 140^\circ$  إلى  $165^\circ$ ).

### 2.3.1. التركيب البنائي الثانوي Secondary Building Structure :

تكون فيه الوحدات البنائية مكونة من 9 وحدات في الشكل رباعي السطوح وقد تكون محتوية في تركيبها على حلقات مضاعفه 4-4 أو 6-6 أو 8-8 أو 6-2 كما موضح في الشكل (2) [5 , 6] .



الشكل ( 2 ) التركيب البنائي الثانوي للزيوليت

### 3.3.1. تحضير الزيوليت :

يحضر الزيوليت تحت شروط معينة وهي درجة الحرارة ، التركيز ، PH ، طبيعة الأيونات و الخلط التفاعلي ومصادر السيليكون و الألومينيوم وعادة يتم تحضير الزيوليت في وسط ذو  $PH < 11$  أي وسط قاعدي. إن إرتفاع PH يؤثر على

ارتفاع سرعة التبلور وإنخفاض نسب  $SiO_2$  ,  $Al_2O_3$  في البلورة وتقام عملية التبلور تحت درجة حرارة ما بين  $60^{\circ}C$  إلى  $300^{\circ}C$ .

#### 4.1. أنواع الزيوليت :

##### 1.4.1. الزيوليت الطبيعي :

تتواجد الزيوليتات في الحالة الطبيعية في الحجارة البازلتية وفي الرواسب ، فقد تكونت عبر العصور الغابرة تحت تأثير المياه المعدنية الساخنة. وهناك أكثر من 40 نوع زيوليت في الطبيعة قد تم إكتشافه و أغلبيتها سميت على حسب إسم مكتشفها. إن إنتاج العالم السنوي للزيوليت الطبيعي هو 4.10 مليون طن وأن 3.15 مليون طن منها تشحن إلى الأسواق الصينية والتي تستفيد منها في صناعة الأسمنت والدول الرائدة في إنتاج الزيوليتات الطبيعية هي أوروبا الشرقية ، أوروبا الغربية ، آسيا ، أستراليا [7 , 8 , 9] .

الزيوليت في الطبيعة يتكون علي هيئة ثلاثة أشكال :

1. الزيوليت المالىء للشقوق والعروق وفجوات الصخور البركانية .
2. الزيوليت الحرالمتشكل بدرجات حرارة عالية (في أعماق الأرض) أو (تحول تماسي) أو المتشكل تحت ظروف قرب سطح الأرض أو الناتج عن المياه الجوفية الخلالية أو الناتج عن التجوية أو رسوبيات البحيرات الملحية القلوية.
3. الزيوليت المتشكل بالحرارة المنخفضة ، وهو نوعان رئيسيان هما :
  - زيوليت البيئة البحرية.

• زيوليت المتشكل عند فوهات البراكين.

وكل أنواع الزيوليت ذات تعدين سطحي (منجم مفتوح) . ويستخلص الزيوليت من طحن ونخل الطفل الحامل للزيوليت ثم وضعه بالإستهلاك مباشرة. والزيوليت خفيف الوزن ، هش ، ذو صبغة صفراء أو خضراء فاتحة جداً أو ذو مظهر حواري ، و يصنف الزيوليت ضمن سبع مجموعات ولكن التجاري منه هو : الكليوبتيلولايت – الشابازايت – موردنتايت وبعض الشركات تستثمر نوعاً رابعاً ً هو الفيليبسايت والشكل (3) يوضح الزيوليت الطبيعي Natural Zeolites



الشابازايت

الفيليبسايت

الشكل (3) الزيوليت الطبيعي Natural Zeolites

#### 2.4.1. الزيوليت الصناعي :

نظراً لندرة الزيوليتات الطبيعية لجأ العلماء الى محاولة صنع زيوليت له نفس خواص الزيوليت الطبيعي ويوجد حوالي 150 نوع من الزيوليتات الصناعية وهي الأكثر إستعمالاً في الصناعة منها ماله نظير في الزيوليتات الطبيعية وهناك البعض منها بدون بنية هيكلية كاملة ومن المواد الرئيسية التي تدخل في صناعة الزيوليت السيليكا او أكسيد الومنيوم المصنع [5] و الشكل (4) يوضح نوعية الزيوليت المصنع Synthetic Zeolites .



الشكل (4) الزيوليت المصنع Synthetic Zeolites

### 5.1. التبادل الأيوني :

التبادل الأيوني هو عملية مهمة لأنها تسمح بإظهار خصائصه ( التحفيز والامتصاص) وهو إستبدال الأيونات الموجبة الموجودة داخل الزيوليت بأيونات موجبة اخرى ذات تكافؤ كيميائي مختلف [10] .

التبادل الأيوني يمكن تحقيقه بعدة طرق منها :

1- التبادل بإتصال مع محلول مائي اومحلول غير مائي

2- التبادل مع الملح الذائب

3- التبادل عن طريق المركبات الغازية

### 1.5.1. مسامية السطح :

المسامية الموجودة في البنية التركيبية للزيوليت تسمح له بفصل مكونات الخليط على أساس إختلاف الحجم والشكل للجزيئات لذا يعتبر الزيوليت كمدخل يقوم بغرلة المواد وإختيارها وفصلها عن الجزيئات الأخرى فهو يسمح بمرور المركبات الخطية ويمنع المركبات المتفرعة.

### 2.5.1. حمضية السطح :

الزيوليتات مواد لها خاصية حمضية (تحتوي على موقع حمضي داخل بنيتها) وتعتبر مواد حمضية صلبة.

### 3.5.1. عملية الحفز :

في التفاعلات غير المتجانسة (Heterogeneous) مثل السوائل والمواد الصلبة تبقى الحوافز كما كانت عليه قبل التفاعل لا يحدث عليها أي تغيير ويقال عليها أنها تسرع التفاعل ولا تدخل في نواتجه. ولكننا مهتمين بها لأنه يمكن متابعة

هذه التفاعلات من حيث ميكانيكية التفاعل وفي كثير من الأحيان يمكن فصل النواتج الوسطى ودراستها. الحوافز غير متجانسة وهي تكون بين طورين مختلفين ( صلب - سائل ).

#### 4.5.1. التفاعلات المتجانسة :

من نوع واحد مثل سوائل مع سوائل اوغازات مع غازات إلى غير ذلك فإن التفاعلات قد تكون معقدة أو تكون سلسلة وإذا أضفنا الحافز وسرع التفاعل فإنه في بعض الأحيان يساهم في التفاعل وهي تكون بين طورين من نوع واحد [ 11 ، 12].

#### 2. إستعمالات الزيوليت :

الخصائص المتنوعة للزيوليتات جعلتها تملك أهمية كبيرة وقد تم تصنيفها بجداره صديقة البيئة وإستعمالاتها الكبيرة في مجال الصناعة أكدت قيمتها في السوق العالمية ومن بين إستعمالاتها :

#### 1.2. الزراعة :

يعمل الزيوليت على تثبيت الأمونيا في التربة ويغنيها بالأزوت ويرجع ذلك لقدرته على التبادل الأيوني ، فهو يستعمل كأدوية (أسمدة). إضافة إلى هذا خاصية الزيوليت المتمثلة في إمتصاص وفقد الماء التي تجعله يمتص الماء الزائد من التربة ليعطيه للنبات عند إحتياجه له. فهذا يساعد النبات على التكيف مع البيئة الجافة أو الرطبة إذ يحافظ على مستوى ثابت للرطوبة. كما يستعمل الزيوليت مع كمية من السماد الكيميائي في معظم الحالات بنسبة من 5 إلى 10 طن للهكتار الواحد وهذا يؤدي الى الحصول على زيادة إنتاج الكثير من

المحاصيل الزراعية منها : القمح ، الارز ، التفاح ، البطاطس ، الطماطم و الشعير والإنتاج الحاصل عليه تزداد فيه نسبة الفيتامينات وحجم الحبوب ويعطي للنبات مناعة من الأمراض ويحافظ على رطوبة التربة ويعتبر منبعاً للجزئيات المعدنية ، ويستعمل أيضاً في البيوت البلاستيكية مع السماد الطبيعي وبطريقة سمكها من 20سم الى 30سم وذلك من خلال الخلطة التالية 60% زيوليت ، 30% سماد طبيعي ، 10% نشارة خشب وهذا يؤدي الى الإنتاج حوالي 100% وزياد الفيتامينات في المحصول.

### 2.2. الصناعة :

يستخدم الزيوليت في تنقية الغاز الطبيعي في أبار ومصافي النفط وله إمكانية فصل الغازات مثل بخار الماء ، ثاني أكسيد الكربون ، ثاني أكسيد الكبريت فعندما يكون الغاز الطبيعي ملوثاً بثاني أكسيد الكربون  $CO_2$  يقال أنه حمضي ويستعمل في ذلك الزيوليت من النوع شابازايت ويتوقع مستقبلاً أن توجد الية لفصل الغازات الخاملة ، النيتروجين ، الفورمالدهيد و الفريون . ويستعمل الزيوليت في صناعة المنظفات الكيميائية مساحيق الغسيل ومعجون التنظيف ويستخدم أيضاً في صناعة الزجاج وصناعة الإطارات المطاطية ، صناعة الأجهزة الإلكترونية كماص للرطوبة ، صناعة الخزف والبور سلين.

### 3.2. معالجة المياه :

كل الزيوليتات الطبيعية والإصطناعية قادرة على ترشيح الماء ونزع المواد والشوائب العالقة كتنظيف مياه المسابح. كما يستعمل لنزع الأمونيا والمواد الملوثة تحت إطار معالجة المياه المستعملة كما يحدث في تنقية مياه أحواض السمك.

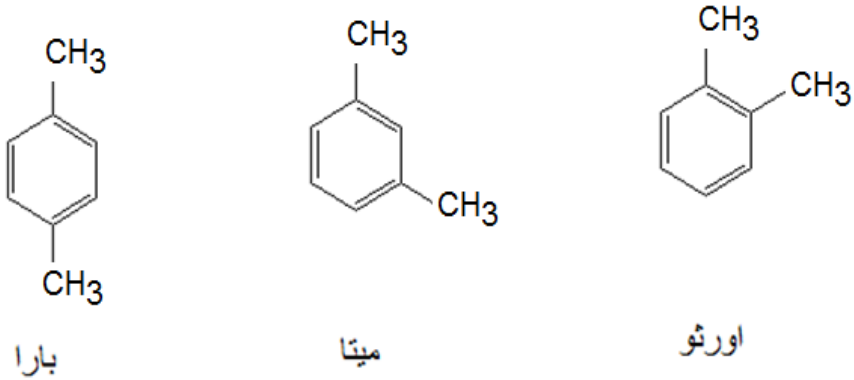
إن خاصية التبادل الأيوني في الزيوليت تعطيه أهمية كبيرة في عملية تحلية المياه.

### 3. عمليات التحضير التي تحتوي علي زيوليتات النيكل :

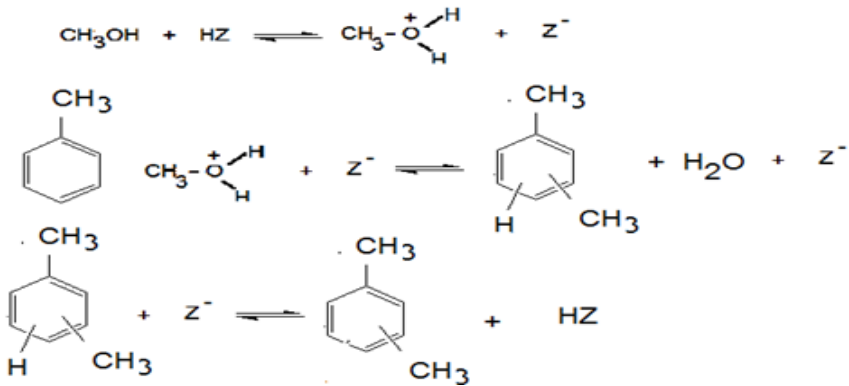
وهي تحتوي علي 150 جم من زيوليتات الصوديوم حضر منها زيوليتات النيكل بواسطة التبادل الأيوني مع محلول 0.1M من نترات النيكل  $Ni(NO_3)_3$  بطريقة الغلي و التكثيف لمدة 12 ساعة مع تغيير المحلول بعد كل نصف ساعة وأخذ عينة للتحليل لمعرفة مقدار النيكل فيها.

### 1.3. ألكلة التلويين مع الميثانول على زيوليت النيكل :

يعمل الزيوليت كمحفز لتسريع التفاعل بين التلويين والميثانول لينتج ميثايل تولوين (زايلين) في المواضع الثلاثة (الاورثو - الميتا - البارا) والشكل (5) يوضح ذلك فهو يفقد البروتون ويبقى حاملا للشحنة السالبة مما يجعله قادرا على سحب بروتون ( $H^+$ ) من حلقة التلويين ليتكون ميثايل تولوين. إن تفاعل الميثانول مع التلويين إستخدم لمعرفة مدى حامضية المحفز والتركيز على مدى تأثير النيكل ، و إن للزيوليت تأثير حمضي وتكون نسبة الأيزوميرات للمركب ميثايل تولوين في حالة الحموضة القوية والشكل (6) يوضح ميكانيكية تفاعل الايزوميرات .



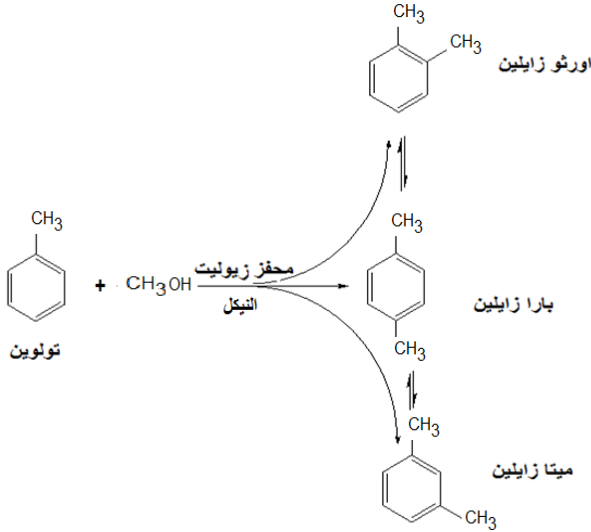
الشكل (5) مواضع حدوث التفاعل على أيزومر الزايلين (الاورثو - الميثا - البارا)



الشكل (6) ميكانيكية للتفاعل

### 2.3. معادلة التفاعل :

يتفاعل التولوين مع الميثانول في وجود محفز زيوليت النيكل لإنتاج المتشكل الميثايل تولوين في المواضع الثلاثة (اورثو - ميثا - بارا ) والشكل (7) يوضح معادلة التفاعل.



شكل (7) معادلة التفاعل

### 3.3 التحليل النظري بواسطة الطريقة البارومترية (PM3) :

منذ سنوات عديدة تم نشر عدة طرق واستعملت معظم هذه الطرق في دراسة تحديد الحالة المستقرة بين المتشكلات ومنها  $\text{CNDO}$  ,  $\text{INDO}$  ,  $\text{MINDO}/3$  ,  $\text{MNDO}$  ,  $\text{AMI}$  وطريقة  $\text{PM3}$  والجدول (1) يوضح الإختصارات لبعض الطرق التقريبية المهمة ولدراسة الإستقرارية بين هذه المتشكلات استعملت الطريقة البارومترية  $\text{PM3}$ .

جدول (1) : أهم تصنيفات الطرق التقريبية المهمة و اختصاراتها

الاختصار	أسم الطريقة بالكامل
CNDO	Complete Neglect of Differential Overlap [13]
MINDO/3	Modified Intermediate Neglect of Differential Overlap [14,15]
MINDO-Forces	MINDO with Forces [16]
MNDO	Modified Neglect of Differential Overlap [17]
AM 1	Austin Model 1 [18]
PM 3	Parametric Model number / 3 [19]

من خلال حساب هذه الطرق العديدة نحصل على خواص كثيرة للجزيئات منها طول الرابطة ، زاوية الرابطة ، الكثافة الإلكترونية ، عزم ثنائي القطب ، جهد التأين ، مستويات الطاقة ، طاقة التكوين ، الإنتروبي ، والإنتالبي وجميع الأطياف الذرية والجزيئية الاخرى .

#### 4.3. الحسابات النظرية بواسطة الطريقة البارومترية PM3:

الحسابات النظرية توضح أن المتشكلات (الايزوميرات الثلاثة للزابلين) الارثو و الميتا و الباراف في درجة الحرارة  $298K^{\circ}$  في الطورين طور الغاز والسائل بواسطة الطريقة البارومترية .

حسبت F  $\Delta H^0$  حرارة التكوين (الإنثالييا) ،  $\Delta S^0$  الإنثروبييا (العشوائية) للمتشكلات الثلاثة في الطورين الغازي و السائل و وفق الجداول الآتية : الجدول (2) يوضح طور الغاز والجدول (3) يوضح طور السائل .

الجدول ( 2 ) : المتشكلات الثلاثة في طور الغازي  $\Delta S^0$  &  $\Delta H^0F$

المركب	الطريقة	$\Delta H^0F$ (KJ/mol)	$\Delta S^0$ (KJ/mol)
اورثو زايلين	البارومترية	22.74907	0.3492
ميثا زايلين	البارومترية	19.54383	0.3511
بارا زايلين	البارومترية	19.44273	0.3979

الجدول ( 3 ) : المتشكلات الثلاثة في طور السائل  $\Delta S^0$  &  $\Delta H^0F$

المركب	الطريقة	$\Delta H^0F$ (KJ/mol)	$\Delta S^0$ (KJ/mol)
اورثو زايلين	البارومترية	9.204	0.35265
ميثا زايلين	البارومترية	6.440	0.35294
بارا زايلين	البارومترية	6.340	0.3595

حسبت حرارة التكوين ( $\Delta H^0F$ ) بواسطة الطريقة البارومترية (PM3) بالنسبة للمتشكلات الثلاثة وكان المتشكل اورثو زايلين في الطورين (الغازي ، السائل)

أعلى قيمة مقارنة بالايزومرات الاخرى (ميثا ، بارا ) ومن خلال ذلك نجد أن المتشكل أورثو أقل ثباتاً في حين المتشكل الميثا ، البارا تقريباً نفس الإستقرارية. ومن خلال حساب طاقة الجبس الحرة ( $\Delta G^{\circ}$ ) لكل من الايزوميرات الثلاثة في الطورين (الغاز ، السائل) بمعلومية كل من :  $\Delta S^{\circ}$  ،  $\Delta H^{\circ}$  كما في الجداول السابقة وهي جدول (2) و جدول (3) . ونحدد وبدقة المتشكل (الايزومر) المستقر من المتشكلات الثلاثة (الايزوميرات) حسب القانون الاتي:

$$G^{\circ} = \Delta H^{\circ}F - \Delta T \Delta S^{\circ} \quad \text{معادلة (1) } \dots\dots\dots$$

وكيفية حساب طاقة الجبس الحرة موضحة بالجدول (4) لطور الغازي و الطور السائل .

الجدول (4) : ( $\Delta G^{\circ}$  (KJ/mol) للمتشكلات الثلاثة في الطورين (الغازي و السائل)

المركب	$\Delta G^{\circ}$ (KJ/mol) السائل	$\Delta G^{\circ}$ (KJ/mol) الغازي
اورثو زايلين	- 95.8857	- 81.31253
ميثا زايلين	- 98.7362	- 85.08397
بارا زايلين	- 100.791	- 99.13147

#### 4. الاستنتاجات :

ومن هنا تم حساب طاقة الجبس الحرة  $\Delta G^{\circ}$  (KJ/mol) ودونت بالجدول ( 4 ) للمتشكلات الثلاثة في طور الغازي و السائل وكانت كل القيم بالسالب للأيزوميرات الثلاثة على التوالي كالتالي :

#### الطور السائل : الطور الغازي :

- اورثو زايلين = ( - 81.31253 ) كيلوجول / مول
- الميتا زايلين = ( - 85.08397 ) كيلوجول / مول
- البارازايلين = ( - 99.13147 ) كيلوجول / مول
- الاورثو زايلين = ( - 95.8857 ) كيلوجول / مول
- الميتا زايلين = ( - 98.73612 ) كيلوجول / مول
- وبارا زايلين = ( - 100.791 ) كيلوجول / مول

وكانت اقل قيمة لطاقة جيبس الحرة هي البارازايلين (بارا ميتايل تولوين ) ومن خلال هذه القيم إتضح أن الأيزومر بارا زايلين في الطورين ( الغازي و السائل) هو الأكثر إستقراراً مقارنة بالاورثو والميتا زايلين .

#### المصادر و المراجع : ( References )

- [1] A. Mumpton, Frederick ed. Mineralogy and Geology of the Natural Zeolites. Mineralogical Society of America Reviews in Mineralogy, Vol.4 Washington, DC: Mineralogical society of America. (1977).

- 
- [2] Bin Xu Carsten Sievers” Suk Bong Hong. Roel Prins Jeroen A. Van Bokhoven(2006 Oct)Journal of catalysis 244. 163- 168.
- [3] Garey et al. adv, Org. Chem. Part A, P, 239, plenum Press London (1977).
- [4] R. Barrer “ Zeolite Sciences and Technolgy in UK “May(2009).
- [5] R.Szostak, Molecular Seives; Principle of synthesis and Identification New York(1989).
- [6] G.James,Speight.(1998) the chemistry and technology of petroleum New York,marcel Dekker.
- [7] L. Y. Chang, Luke. Industrial Mineralogy: Materials, Processes, and Uses. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. (2002).
- [8] Klein, Cornelis. Manual of Mineral Science, 22nd edition. New York: (2001).
- [9] A. Mumpton, Frederick ed. Mineralogy and Geology of the Natural Zeolites. Mineralogical Society of America Reviews in Mineralogy, Vol.4 Washington,DC: Mineralogical society of America. (1977).
- [10] R. Beaumont, D. Barthomeuf, “Molecular Sieve Zeolite II” (2007).
- [11] Helmut Knözinger, Karl Kochloefl “Heterogeneous Catalysis and Solid Catalysts” in Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry 2002, Wiley-VCH,

- 
- Weinheim. doi:10.1002/14356007.a05\_313. Article Online Posting Date: January 15, (2003).
- [12] J.M. Thomas and W.J. Thomas. "Introduction to the principles of Heterogeneous Catalysis", Academic Press, New York , (1967) >
- [13] J.A Pople and G.A Segal, J, phys. Chem. 44, 3289 (1966).
- [14] J.A.pople, D.L Beveridge, and P.A Dobosh, J.phys.Chem47, (1967).
- [15] M.J.S. Deward, E. Zbich, E.FHealy and J.J.P. Seward, J.A. Chem.Soc 107, 3902, (1985).
- [16] J.J. PStewzard, J. Compute. Chem. 10, 209 (1989).
- [17] R.M. Muller, Fundamentals of Quantum Chemistry (2001).
- [18] M.J.S. Deward, E. Zbich, E.F. Healy, and J.J.P. Sewart, J.Am. Chem.Soc 107, 3902, (1985).

خصائص النوعية الرئيسية للمعلومات المحاسبية وأثرها فى اتخاذ القرارات  
الاستثمارية

( دراسة تطبيقية لسوق المال الليبي )

أ. عبداللطيف الهادي امحمد

قسم المهن الادارية والمالية ، كلية أم الربيع للعلوم والتقنية صرمان

**ملخص:-**

تهدف المحاسبة بشكل عام على انتاج وتوصيل معلومات مفيدة فى اتخاذ القرارات لمساعدة المستثمرين والمستفيدين الخارجين فى ترشيد قراراتهم اى ان المعلومات الجيدة هى الاكثر فائدة فى مجال ترشيد القرارات .

وعلى هذا الاساس فإن المحور الرئيسي هو تحديد جودة المعلومات المحاسبية والتي تتمثل بالخصائص النوعية الرئيسية الملائمة والمتوقية التي يجب ان تتسم بها المعلومات المحاسبية المفيدة وعلية فان تحديد هذه الخصائص يعتبر حلقة وصل ضرورية للإطار الفكر المحاسبى كما ان هذه الخصائص سوف تكون ذات فائدة كبيرة لكل من المسئولين عن اعداد التقارير المالية فى تقييم نوعية المعلومات التى تنتج عن تطبيق الطرق والأساليب البديلة وتختص المحاسبة المالية بتقديم معلومات تفيد فى ترشيد القرارات الاستثمارية المتعلقة بالمنشأة والتي تهم المستثمرين الحاليين والمرتبين لذلك لابد من تحديد الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية حتى تكون مفيدة فى اتخاذ القرارات ونرى

ان المعلومات تكون مفيدة اذا توافرت الخصائص الاساسية فيها لذلك فان المعلومات الجيدة هي تلك الاكثر فائدة فى مجالات ترشيد القرارات .

ولقد استخدم الباحث المنهج الوصفى التحليلى واعتمد على اسلوب المسح الشامل لمجتمع الدراسة، نظرا لقله عدد افراد مجتمع الدراسة المكونة من 65 ، واعتمدت الدراسة على استبانة صممت لخدمة اهدافها ، ووزعت على عينة من مدرء ورؤساء اقسام وموظفين بسوق المال الليبي ، وخلصت الدراسة الى عدت نتائج اهمها .

ان التوقيت الزمنى المناسب له دور كبير فى حصول المستثمرين على كميات مناسبة من المعلومات ويزيد من درجة ثقتهم بالسوق، كما اوصت الدراسة بضرورة الدعم لسوق المال الليبي بمعلومات موثوق بها مما يساعد ذلك فى زيادة عائدات الاستثمار المالى .ويراد من هذه الورقة البحثية ان تكون محاولة للبحث فى ابراز دور وأهمية الخصائص النوعية الرأسية للمعلومات المحاسبية فى اتخاذ القرارات.

#### مقدمة:-

من متطلبات مستخدمي التقارير المالية توفير المعلومات المفيدة التي تساعدهم على اتخاذ القرارات الاقتصادية ، طالما أن الهدف من التقارير المالي هو تقديم معلومات مفيدة لاتخاذ القرارات، ولكي تكون المعلومات مفيدة ونافعة ، فلا بد أن تمثل حلقة ربط بين مستخدمي التقارير المالية والقرارات التي يتخذونها وذلك من

خلال توصيل معلومات ملائمة وقابلة للفهم. علاوة على ذلك، فالتقارير المالية يتم استخدام كوسيلة يتم فيها الإفصاح عن المعلومات المحاسبية الملائمة وفي الوقت المناسب. كما أن هذه المعلومات يجب أن تلبي احتياجات الفئات ذات المصالح المتعددة، وإذا كانت المعلومات المحاسبية تستمد أهميتها لدي الكثير من مستخدميها في حال عملية اتخاذ القرارات " فالواجب توفير المعلومات المحاسبية الملائمة لترشيد القرار، ولكي تكون المعلومات مفيدة لتلبية الاحتياجات الضرورية لمستخدميها، فلا بد من توفير الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية. وقد حدد مجلس معايير المحاسبة المالية (FASB) حول المفاهيم المحاسبية الذي أصدرت عام 1980 هذه الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.

#### اولا :- الدراسات السابقة

نال موضوع الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية و اثرها في اتخاذ القرارات الكثير من الاهتمام، وقد تناولت الدراسات والبحوث السابقة للموضوع من زوايا عدة، فحين يمكن الإشارة هنا إلى الدراسات التي ركزت على المعلومات المحاسبية التي توفرها التقارير المالية ودورها في اتخاذ القرارات. ومن أهم تلك الدراسات التي تمكن الباحث من الحصول عليها الدراسات الآتية:

1. دراسة ( Honyjianye Tal ) هدف هذه الدراسة الى اختيار التوقيت الملائم للمعلومات المحاسبية المنشورة طبقا لمتطلبات هيئه سوق المال الأمريكي للجوانب

الرئيسية اللازم توافرها لتحسين جودة المعلومات المحاسبية في اتخاذ القرارات وقد تناولت الدراسة النموذج المعد لتحسين جودة المعلومات المحاسبية المنشورة يعتمد على أربعة محاور رئيسية هي التوقيت الملائم والدقة والكمال والثبات ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى ان خاصية التوقيت الملائم هي أهم المحاور التي تؤثر في جودة المعلومات المحاسبية المنشورة، كما أنه يمكن التنازل عن بعض الدقة في المعلومات المحاسبية المنشورة في سبيل تحقيق التوقيت الملائم وتحسين جودة المعلومات المحاسبية. (Honyjany, X.eT, 2003)

2. دراسة (العطاس) بعنوان قياس اثر التطبيق المحاسبي لمعايير جودة المعلومات المحاسبية المنشورة في سوق الاسهم السعودية ،حيث هدفت الى التعرف على محددات ومقومات فاعلية المعلومات المحاسبية المستخدمة فلى اتخاذ قرارات الاستثمار في الاسهم ومحاولة تحسين مستوى جودة المعلومات المحاسبية المنشورة في ضوء المعايير المحاسبية الدولية والسعودية ، وذلك من خلال وضع معايير لتقييم جودة المعلومات المحاسبية في سوق الاسهم السعودية ،وتوصلت الدراسة الي نتائج مفادها ان مستويات الافصاح المحاسبي المطبقة حاليا بالسوق لا يعد كافيا لتحقيق كفاءة وفاعلية المعلومات المحاسبية من وجهة نظر متخذي قرارات الاستثمار ، حيث وجدت علاقة ذات دلالة معنوية بين المحددات التي تتعلق بمعايير جودة المعلومات المحاسبية وبين جوانب القصور التي تعوق تقدم سوق الاسهم السعودية ،كما توجد علاقة دان دلالة معنوية بين عناصر جودة المعلومات وبين توافر سوق كفاء للأوراق المالية إلا ان معايير

جودة المعلومات المحاسبية المطبقة غير كافية لتقييم كفاءة سوق الاسهم السعودية (العطاس، 2010).

**3.دراسة ناصر محمد المجهل:** - بعنوان خصائص المعلومات المحاسبية ودورها في اتخاذ القرارات الادارية ،هدفت الدراسة الي بيان الدور الهام والجوهري للمعلومات المحاسبية فى تلبية احتياجات مستخدمى القوائم المالية ، ودراسة الاطار الفكرى والمفاهيم للخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية ، وتوصلت الي إبراز دورها فى زيادة درجة ملائمة وموثوقية التقارير المالية فى اتخاذ القرارات بالإضافة الى دراسة متطلبات الازمة لامتلاك التقارير المالية للخصائص النوعية . ( المجهل، 2016).

واختلفت دراستى عن الدراسات الاتية .دراسة (HONYJIANYE-TAL) حيث تهدف الى اختيار التوقيت الملائم للمعلومات المحاسبية فى اتخاذ القرارات. اما دراسة (العطاس) حيث تهدف الى التعرف على محددات ومقومات فاعلية المعلومات المحاسبية المستخدمة فى اتخاذ قرارات الاستثمارية .اما بالنسبة لدراسة (المجهل ) وكانت تهدف لدور الهام والجوهري للمعلومات المحاسبية فى تلبية احتياجات مستخدمى القوائم المالية .

وتختلف دراستى هذه لإضافة حقيقية تهدف للمعرفة المرتبطة بدور الخصائص النوعية الرئيسية الملائمة والموثوقية للمعلومات المحاسبية فى مشاكل رفع كفاءة متخذى القرارات الاستثمارية .

#### ثانياً: - المشكلة

يعيش العالم اليوم عصر المعلومات المحاسبية وأنظمتها وتقنياتها والبحث عن أفضل استخدام لها بالسوق المالي ذلك لأن المعلومات المحاسبية السليمة تؤدي

إلى اتخاذ القرارات السليمة، ومن تم تؤثر إيجاباً على موارد المجتمعات وثرواتها، ورفاهية أفرادها، كما تؤدي إلى كشف الإمكانيات الحقيقية لتقدم أسواق رأس المال ونموها،

وفى ظل غياب المعايير والقواعد المحاسبية الملزمة لكيفية الاعداد والعرض للتقارير المالية فى كثير من شركات الاسواق المالية وخاصتنا السوق المال الليبى فى امس الحاجة لاعتماد معايير جودة المعلومات المحاسبية عند اعداد وعرض التقارير، وذلك لان السوق المال الليبى حديث النشا حتى يساهم فى تطبيق فجوة عدم التأكد المحبطة لعملية اتخاذ القرارات، وانطلاقاً من هذا الاثر فأنه يمكن طرح المشكلة فى السؤال التالى :-

**هل للخصائص النوعية الرئيسية الملائمة والموثوقية الكفوه دور فى زيادة حجم الاستثمارات وتفيد متخذى القرارات الاستثمارية ؟**

**ثالثاً:- اهداف البحث**

يهدف البحث إلى الآتي:-

1- التعرف على دور الخصائص النوعية الرئيسية للمعلومات المحاسبية فى ترشيد القرار الاستثماري فى السوق المال الليبى.

**رابعاً:- الفرضيات**

**الفرضية الاولى .** هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين خاصية الملائمة للمعلومات المحاسبية والقرارات الاستثمارية فى سوق المال الليبى .

**الفرضية الثانية :-** هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين خاصية الموثوقية للمعلومات المحاسبية والقرارات الاستثمارية فى سوق المال الليبي .

#### **خامسا:- اهمية البحث**

1. أهمية علمية تتمثل في:

عدم وجود دراسات كافية حسب علم الباحث عن كفاءة متخذي القرارات في سوق رأس المال الليبي وعدم وجود دراسات في موضوع الخصائص النوعية الرئيسية للملائمة والموثوقية للمعلومات المحاسبية.

2. أهمية عملية تتمثل في:

تتبع أهمية البحث من أهمية الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية التي يعتمد عليها متخذي القرارات الاستثمارية، ويمكن الاعتماد عليها في تقييم أداء سوق المال الليبي كأساس لعملية اتخاذ قرارات الإستثمار والمساهمة في اختيار درجة الوعي المحاسبي لدى المستثمر في السوق.

#### **سادسا:-منهجية الدراسة**

سوف تتبع هذه الدراسة عدد من المناهج الملائمة وهى كالتالى :  
المنهج التاريخى لتتبع الدارسات السابقة ، والمنهج الوصفى التحليلى باستخدام استبانة وتحليل بالطرق الاحصائية والرياضية بالإضافة الى الاطلاع على المراجع والمصادر العلمية ذات العلاقة المباشرة بالدراسة .

#### **سابعا:- حدود الدراسة**

1. الحدود المكانية: دراسة تطبيقية على سوق المال الليبي.

2. الحدود الزمانيه: دراسة دور الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية فى ترشيد القرارات الاستثمارية بسوق المال الليبى خلال الفترة - 2016  
ثامناً: - دوافع وأسباب اختيار موضوع الدراسة

1- دراسة الاطار الفكرى للخصائص النوعية الرئيسية للمعلومات المحاسبية، وإبراز اثرها فى زيادة ملائمة وموثوقية التقارير المالية فى اتخاذ القرارات فى سوق المال الليبى.

### الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية

#### المقدمة

إن المعلومات المحاسبية النابعة عن النظام المحاسبى، وكما هو معروف يجب أن تتمتع بجودة عالية وفقاً للخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية كي يستطيع أصحاب المصالح اعتمادها لأجل اتخاذ القرارات المختلفة وفقاً لحاجة كل منهم، وأن المعلومات المحاسبية تعد عنصراً هاماً من عناصر الإنتاج التي لها دور هام فى تحديد فعالية وكفاءة المنشآت وذلك لضمان وصول المعلومات الجيدة والدقيقة إلى كافة المستثمرين بالشكل الملائم وفي الوقت المناسب من أجل استخدامها فى اتخاذ القرارات الرشيدة، والآن ومع تقدم العلم ودخولنا فى عصر تكنولوجيا المعلومات بدأت جميع اسواق المال تسعى وبشتى الطرق للحصول على أحدث ما توصل إليه العلم من تقنيات متطورة عليها تساعدها فى الخوض فى عالم العولمة، والدخول والمنافسة فى الأسواق العالمية، وبات من الضروري أن تحدد آليات للخصائص المعلومات المحاسبية بشتى الطرق

والوسائل التكنولوجية كي تلبية رغبات أصحاب المصالح بشكل عام، ورغبات المستثمرين في الاستثمار بشكل خاص، وقد حدد مجلس معايير المحاسبة المالية ( FASB ) هذه الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية وسوف نتناول الخاصيتين الملائمة والموثوقية كالتالي .

1. الملائمة :- إن المعلومات المحاسبية النابعة عن النظام المحاسبي، وكما هو معروف يجب أن تتمتع بجودة عالية وفقاً للخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية كي يستطيع أصحاب المصالح اعتمادها لأجل اتخاذ القرارات المختلفة وفقاً لحاجة كل منهم.

كما أن المعلومات المحاسبية تعد عنصراً هاماً من عناصر الإنتاج التي لها دور هام في تحديد فعالية وكفاءة المنشآت ، وكما هو معروف يجب أن تتمتع بجودة عالية وفقاً للخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية كي يستطيع أصحاب المصالح اعتمادها لأجل اتخاذ القرارات المختلفة وفقاً لحاجة المستثمرين لها ، ويعتبر معيار الملائمة هاماً نظراً لوجود كم من البيانات الأمر الذي يؤدي إلى مشكلة اختيار البيانات المناسبة لاتخاذ قرار معين، حيث أن المعلومات المحاسبية نوعان: منها المالي ويتمثل في الأرقام الموجودة في صلب القوائم المالية، ومنها الوصفي المتعلق بالتفاصيل وكتابة الملاحظات في الهوامش وكذلك الملاحق الأخرى . ( على الطيف ، 2014م، ص 20). كما أوضح مجلس معايير المحاسبة المالية الأمريكي (FASB) أن الملائمة في المعلومات المحاسبية تعني قدرتها على أحداث اختلاف في القرار لمساعدة

مستخدميها في إعداد تنبؤاتهم المستخلصة من الأحداث المتعلقة بالماضي والحاضر والمستقبل قيمة تنبيه .

ولقد أضاف المجلس أن المعلومات المحاسبية لا يمكن أن تكون ملائمة إلا إذ وصلت لمستخدميها في الوقت المناسب ولا يتأتى ذلك إلا إذا كانت متاحة لدي مستخدمي القرار قبل أن تصبح تاريخيه في تأثيرها على القرار .(محمد عباس، 1988)

كما أكدت لجنة معايير المحاسبية الدولية في مفهوم السابق حيث ذكرت أن الملائمة في المعلومات المحاسبية تتحقق إذا ما كانت هذه المعلومات لها القدرة على مساعدة متخذي القرار في إعداد توقعاتهم (قيمة تذبذبية) وتأكيد هذه التوقعات (قيمة تأكيدية) وتعديل هذه التوقعات (قيمة تصحيحية)

ولكي تكون المعلومات المحاسبية ملائمة يلزم توافر ثلاث خصائص فرعية هي:

أ- خاصية التوقيت المناسب (الملائم) للمعلومات.

ب- خاصية القيمة التنبؤية للمعلومات.

ج- خاصية القيمة الاسترجاعية للمعلومات.

وفيما يلي شرح مفصل لكل منها:

#### أ. التوقيت المناسب

يقصد بخاصية التوقيت المناسب أو الملائم توفير المعلومات في حينها قبل أن تفقد منفعتها أو قدرتها على التأثير في عملية إتخاذ القرارات فمن البديهي لم تتوفر المعلومات عند الحاجة إليها. فلن يكون لها تأثير على القرار إذ أن عملية اتخاذ القرارات محددة دائما بفترة زمنية معينه. ويختلف التوقيت المناسب مع

اختلاف طبيعة القرار فبعض القرارات تستلزم سرعة أكثر من غيرها في توفير المعلومات اللازمة وفي ما يتعلق بالتقارير الماليه الدوريه التي تنشرها المنشأة هناك جانبان لخاصية التوقيت المناسب. (العراقي العراقي، 1988ص16)

• دورية التقارير بمعنى طول أو قصر الفترة الزمنية التي يلزم إعداد التقارير عنها ومن هنا ظهرت الحاجة إلى تقديم تقارير مرحليه مؤقتة من فترات دوريه قصيرة ربع أو نصف سنوية وفي عصر تكنولوجيا المعلومات بدأت كثرة المطالبات بدوره شهريه وذلك إلى جانب الدورة الماليه السنوية.

• المده التي تنقضي بين نهاية دوره الماليه التي تعد منها التقارير وبين تاريخ نشر تلك التقارير وإتاحتها للتداول. وتكون هذه المده عادة خلال الأربعة الأشهر الأولى بعد انتهاء السنه الماليه. وتقوم بعض الشركات بتقديم تقريرها خلال الشهر الأول. ولذا تعتبر كفاء الكادر المحاسبي من جهة وكفاء النظام المحاسبي وهذا مؤشراً أساسياً في الإسراع بتقديم المعلومات المحاسبه في الوقت المناسب.

#### ب- القيمة التنبؤية

أي أن تكون للمعلومات المحاسبية دور في تحسين مقدرة متخذ القرار على التنبؤ بنتائج التوقعات المستقبلية في ضوء نتائج الماضي والحاضر وتعتبر

القيمة التنبؤية أحد الخصائص الفرعية للمعلومات "الملائمة" وهي التي تساعد على التنبؤ بالعوائد المرتبطة بالنشاط المستقبلي، فبدون معرفة الأحداث الماضية يصعب التنبؤ بما ستكون عليه في المستقبل، كما أن معرفة نتائج الأحداث الماضية دون اهتمام بالمستقبل يعتبر عملاً غير هادف. (محمد مطر، 1996، ص70)

### ج. القيمة الاستراتيجية

أي أن تكون للمعلومات المحاسبية إمكانية الاستخدام في الرقابة والتقييم من خلال النقدية العكسية Feedback وتصحيح الأخطاء التي يمكن أن تنتج عن سوء الاستخدام أو عدم الكفاية كما تتميز المعلومات المحاسبية بالقدرة على التقييم الارتدادي لنتائج القرارات الماضية وقيمة تنبؤية عالية بالنسبة للمستقبل، والتي يتم عرضها في التقارير المرحلة والتقارير القطاعية، وتتميز أيضاً بقدرتها على النقدية الاستراتيجية لنتائج القرارات الماضية، كما تؤدي إلى تخفيض درجة عدم التأكد لمتخذ القرار الصحيح.

## 2. الموثوقية

ويقصد بهذه الخاصية، ما مدى موثوقية متخذ القرار في هذه المعلومات وتعتبر هذه الخاصية أحد الخصائص النوعية الرئيسية للمعلومات لذلك يجب أن تكون المعلومات المحاسبية مفيدة ونافعة ويمكن الاعتماد عليها. (عباس الشيرازي، 2003 ص ص 201-205)

كما وضع مجلس المحاسبة المالية الأمريكية (FASB) أن المتوقية في المعلومات المحاسبية تهدر بمقدار المعلومات التي يتم نشرها في التقارير المالية

الخالية من الأخطاء والتحيز في العرض، والتطور الهادف للأحداث والعمليات الاقتصادية بدرجة معقولة وأنها تمثل بصدق ما تزعم تمثيله.

وذلك من خلال تأييدها بالمستندات التي تعرض تفاصيل العمليات التجارية التي تمت وتقديم دليلاً واضحاً على حدوثها، حتى يتم الوصول إلى تفصي النتائج إذا استخدمت نفس القياسات المحاسبية التي أتبعته. (أحمد نور، 2003، ص20)

وتتعلق خاصية الموثوقية بأمانة المعلومات وإمكانية الاعتماد عليها وتتكون هذه الخاصية من ثلاث خصائص فرعية هي الصدق في التعبير والحياد والقابلية للتحقق.

أ. **الصدق في التعبير:** "يقصد بخاصية الصدق في التعبير أو العرض مقابلة أو مطابقة الأرقام والمعلومات المحاسبية للظواهر المراد التقرير عنها وتغليب الجوهر على الشكل وتتطلب خاصية في التعبير التحرر من التحيز في عملية القياس والتحرر من قبل القائم بعملية القياس كما يجب أن تعبر الأرقام المحاسبة عما حدث فعلاً (خليل الرفاعي 2009 ، ص105)

ب. **الحياد:** يقصد بالحياد أو عدم التحيز عدم اختيار معلومات بشكل ينتج عنه معلومات تفضيل جهة أو طرف معين من الأطراف المعنية والمهتمة بالمعلومات المحاسبية على حساب جهات أخرى.

وبصفة عامة يقصد بالحياد إلا تكون البيانات المحاسبية متحيزة لمستخدم معين من مستخدمي التقارير المالية على حساب مستخدم أو مستخدمين آخرين.

ج. القابلية للتحقق: يقصد بخاصية قابلية للتحقق هي أحد الأسس المحاسبية التي يمكن الاعتماد عليها في إختيار بين البدائل المحاسبية المختلفة كونها تزيد ثقة المعلومات المحاسبية المقدمة في التقارير المالية. (عباس الشيرازي مرجع سبق ذكره ص 265)

وتعتبر قابلية التحقق مبدأ نسبي، وهي تشير إلى وجود درجة عالية في الاتفاق بين القائمين بالقياس المحاسبي الذين يستخدمون نفس طرائق القياس بصدد فحص نفس المعلومات بأنهم يتوصلوا إلى نفس النتائج وتكون قابلية للتحقق عندما تتوفر نتائج التحقق منها عن طرف مستقل باستخدام نفس طرق القياس تتطلب خاصية إمكانية التحقق أن تكون البيانات في شكل يسمح للأشخاص الذين يعملون بصفة مستقلة عن بعضهم الوصول إلى نفس المقاييس والنتائج من فحص تلك البيانات والأدلة والسجلات وليس المقصود الوصول إلى التطابق التام للنتائج، دائماً يكون هنالك بعض الاختلافات في حدود معينة. (حنان الحلو 1980، ص 208)

### 3- الخصائص الثانوية:

وتنقسم الخصائص الثانوية إلى نوعين:

#### أ . القابلية للمقارنة

وقابلية المقارنه يمكن أن تعرف بأنها الخصائص التي تجعل المقارنه أمراً ممكناً للتحقيق، مما يسهل الدراسة والتحليل والتنبؤ واتخاذ القرارات.

من البديهي أن استخدام أساليب محاسبيه مختلفة يجعل من القوائم الماليه التي تصدرها الشركات غير قابله للمقارنة، فالمعلومات المحاسبيه الخاصة بشركه معينة تكون مفيده إذا أمكن مقارنتها مع معلومات السنوات السابقه للشركه نفسها، مع المعلومات الخاصة بالشركات الأخرى. (خالد جمال، 2002، ص212).

#### ب . الثبات:

يقصد بهذا المبدأ تطبيق المنشأة لنفس الطرق والأساليب لنفس الأحداث المحاسبية من فترة إلى أخرى. وذلك تطبيق وحدة محاسبية نفس المعالجة المحاسبية لنفس الحدث من فترة إلى أخرى فإنها تعتبر ثابتة في استخدامها للمعايير المحاسبية ولا يعني ذلك أن الوحدة المحاسبية لا يمكنها التحول من طريقة محاسبية معينة إلى أخرى حيث يمكنها التغيير في السياسات والطرق المحاسبية إذا تبينا أفضليتها في هذه الحالة يلزم الإفصاح عن طبيعة وأثر التغيير المحاسبي في التقارير المالية.

#### 4-الأهمية النسبية

يصف مجلس معايير المحاسبية المالية (FASB) الأهمية النسبية بأنها صفة حاكمة لجميع الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية وعلى الأخص خاصية الملائمة فالبند المؤثر هو بند مهم نسبيا يجب الإفصاح عنه في التقارير المالية لاعتباره يقدم معلومات مفيدة ومؤثرة في اتخاذ القرارات وتصنيف المعلومات في القوائم المالية وفقاً لأهميتها النسبية لمتخذي القرارات. (محمد مطر مرجع سبق ذكره، 1996، ص80)

## 5- خصائص مرتبطة بالمستخدمين

هناك مواصفات ترتبط بالمستخدمين للقوائم المالية مثل درجة الفهم، فهذا ضروري لتكون المعلومات المحاسبية ذات فائدة لمتحدى القرارات، فالمعلومات لن تكون مفيدة في اتخاذ القرار اذا لم يتم فهمها حتى ولو كانت المعلومات ملائمة ومرتوقة بها وتعتمد درجة الفهم على مواصفات المستخدم والمواصفات الخاصة بالمعلومات، فالتقارير والقوائم المالية تقوم للمستخدمين الذين لهم قدر معقول من الفهم للأنشطة الاقتصادية والذين لديهم الرغبة في دراسة المعلومات المقدمه بقدر معقول من الاهتمام ( سليمة ننش. 2005 ص ص 65 - 71 )

## 6- المشكلات والمحددات لاستخدام الخصائص النوعية:

هناك مجموعة من المشكلات والمحددات المتعلقة بالخصائص النوعية والتي يمكن إيجازها كالتالي: (منير إبراهيم ، 1998م، ص80)

أ- احتمالات التعارض بين الخصائص الرئيسية للمعلومات المحاسبية (أي الملائمة والموثوقية) إذ لا يوجد توافق بين ملائمة المعلومات ودرجة الوثوق بها، فمثلاً قد ترفض معلومة معينة أو تقبل إذا كانت ملائمة ولكنها غير موثوق بها، أو أنها موثوق بها ولكنها غير ملائمة.

ب - احتمالات التعارض بين الخصائص الفرعية كالتعارض بين التوقيت الملائم والقدرة التنبؤية للمعلومات المحاسبية، فقد تصل المعلومة في الوقت المناسب؛ ولكنها لا تملك قدرة تنبؤية عالية، كما في حالة أرقام التكلفة التاريخية. .

## 7- احتياجات المستثمرين من المعلومات

تتوقف فعالية المعلومات المحاسبية على مدى ما توفرها من احتياجات مستخدمها ، بما يساعدهم فى اتخاذ القرارات الاستثمارية المناسبة وتصل المعلومات من المنتج الى المستخدم مباشرة عن طريق قنوات الاتصال الرسمية او بواسطة مجموعة من الوسطاء ويتم اعداد هذه المعلومات فى ضوء ، مجموعة من القواعد والقوانين وتتمثل هذه العناصر فيما يلى . ( احمد مصييح ، 2002 ، ص 42 )

ا- منتج المعلومات :

ويتمثل فى الشركه التى تصدر قوائم مالية محاسبية ملائمة وموثوقة عن نتائج اعمالها متضمنة المعلومات والبيانات اللازمة للمستخدمين .

ب- وسطاء المعلومات :

ويتمثلون فى مجموعة الافراد والجهات التى تحصل على هذه المعلومات لتحليلها وتقديمها الى المستثمر اى تمثل المصادر الوسيطة للمعلومات ، وتتضمن المحللين الماليين وسماسرة الاوراق المالية ومروجى الاسهم فى صورة افراد او شركات مالية .

ج- القوانين والتعليمات :

وهى تحكم عملية انتاج المعلومات وتمثل فيما تفرضه القوانين الخاصة بالشركات المدرجة بالسوق ، بخصوص القوائم والتقارير المحاسبية لهذه الشركات ، وكذلك قوانين البورصات فيما يتعلق بالمعلومات والبيانات التى يجب على الشركات المسجلة فى البورصة ان تنشرها على مساهمات او على المستثمرين بصفة عامه

## 8- المعلومات الداخلية واطرها على قرارات الاستثمار .

تمثل المعلومات الداخلية كافة المعلومات المرتبطة بالبيئة الداخلية للشركة وتتضمن كافة انواع البيانات والتقارير المتعلقة بالوضع الداخلى والتي تتوفر لجميع المستثمرين وهذه المعلومات توفر لحائزها امكانية تحقيق ارباح غير عاديه نتيجة استخدامها فى التعامل فى اتخاذ قراراته وتتضمن المعلومات الداخلية على سبيل المثال مايلى : (محمد مطر ، 1990 ص 29 )

- خطط الشركة المستقبلية نحو النمو او التوسع او التنوع ومصادر التمويل المقترحة

- خطط الادارة تجاه توزيع الارباح ونسبة التوزيع سواء كانت نقدا او فى شكل سهم

- كفاءة الادارة وسمعتها ، وذلك من خلال قدرتها على تحقيق ارباح الشركة ،وكيفية تعاملها مع المخاطر المنظمة وغير المنظمة .

## مفهوم وأنواع قرارات الإستثمار

### 1. تعريف الإستثمار

الإستثمار هو الطلب على أموال الإنتاج، أو أنه الفرق بين الدخل المتاح والطلب على أموال الاستهلاك، ويقابل الإستثمار الادخار الذي هو عرض أموال الإنتاج، ويتلقى الاثنان فى كونهما (تعليق استخدام النقود أو الأموال المتاحة بغرض الحصول على عائد مالى لاستخدامه فى منافع مستقبلية) غير أن ذلك

لايعني بالضرورة تطابق ما لا يستهلك في فترة ما يواجهه للاستثمار بسبب عامل الاكتناز الذي يمثل في تعطيل للادخار الموجه نحو الإستثمار. (العساوي كاظم، 2001ص18)

ولقد عرف الإستثمار بأنه ارتباط يهدف إلى تحقيق مكاسب متوقعة على مدى فترة طويلة في المستقبل وبالتالي فالاستثمار هو نوع من الاتفاق ولكنه أنفاق على يتوقع منه تحقيق أرباح على مدى فترة زمنية طويلة وعرف الإستثمار بأنه توظيف المال بهدف تحقيق العائد أو الدخل أو الربح والمال فقد يكون الإستثمار على شكل مادي ملموس. وعرف أيضاً بأنه ذلك الجزء من السلع النهائية الذي يضاف إلى رصيد السلع الرأسمالية أو الذي يحل محل السلع الرأسمالية التي أهلكت، فهو ذلك الناتج الذي لم يستهلك، وأن مجال الإستثمار واسع ويعتمد في مفاهيمه أو محدداته على كثير من العلوم الأخرى كالاقتصاد والرياضيات والإحصاء. يعرف الإستثمار بشكل عام على النحو التالي. (زياد محمد، 1971ص30)

هو الإستثمار بمنفعة حالية يمكن تحقيقها من إشباع استهلاك مستقبلي ويقصد بالاستثمار التخلي على أموال يمتلكها الفرد في لحظة زمنية معينة ولفترة من الزمن بقصد الحصول على تدفقات مالية مستقبلية. نستنتج من التعريفات السابقة ما يلي:

- أ- إستثمار يعني الإنفاق على الأصول التي يتوقع منها منفعة مستقبلية.
- ب- يكون الإستثمار في شكل مادي ملموس أو على شكل غير مادي.
- ج- الإستثمار هو تعامل بالأموال للحصول على الأرباح.

د - الإستثمار هو مجموع التوظيفات التي من شأنها زيادة الدخل وتحقيق الإضافة الفعلية إلى رأس المال.

## 2-أهداف الإستثمار

تتباين أهداف الإستثمار حسب امكانية الامور المالية المتاحة للمستثمر ومستوى وطبيعة طموحاته الاقتصادية، ما يتوفر له من معلومات بشأن فرص الإستثمار المختلفة وما يسوء من مناخ إستثمار في محيط نشاطاته ما يعتمد عليه في اتخاذ قراراته الاستثمارية ومع كل ذلك يمكن التركيز بشكل عام على الأهداف الآتية. (زياد محمد، المرجع السابق ذكره، ص35)

### أ. تحقيق العائد الملائم

فهدف المستثمر من توظيف أمواله هو تحقيق عائد ملائم وريحية مناسبة يعملان على إستثمار المشروع لأن التعثر مالياً سيدفع بصاحبه للتوقف عن التمويل وربما تصفية المشروع بحثاً عن مجال أكثر فائدة وأن الهدف الرئيسي لأي شخص يرغب بتوظيف أمواله هو تحقيق الأرباح المناسبة بعيداً عن الخسارة.

### ب. المحافظة على رأس المال الأصلي للمشروع

ويتم من خلال المفاضلة بين المشاريع والتركيز على أقلها مخاطرة ولأن المستثمر يتوقع الربح أو الخسارة فإذا المنشأة لا تحقق ربحاً فيسعى المستثمر إلى المحافظة على رأس ماله الأصلي ويجنبه الخسارة.

### ج. استمرارية الدخل وزيادته

من أهداف الإستثمار تحقيق دخل مستقر ومستمر بوتيرة واحدة بعيداً عن الاضطراب والتراجع في ظل المخاطرة حفاظاً على استمرارية النشاط الاستثماري.

### د. ضمان السيولة اللازمة

إن النشاط الاستثماري بحاجة إلى التمويل وسيولة شبة جاهزة لمواجهة التزامات العمل لا سيما للمصرفيات الشهرية واليومية تجنباً للعصر المالي الذي يتعرض له المشروع.

### 3- أهمية الإستثمار

يعتبر موضوع الإستثمار من بين العديد من المواضيع الاقتصادية التي حظى باهتمام كبير من قبل العديد من المستثمرين والاقتصاديين والسياسيين وخاصةً بعد الحرب العالمية الثانية، إن اهتمام الدول المتقدمة بموضوع الإستثمار جاء من خلال قيامتها بإصدار قوانين وتشريعات مشعة للاستثمار، ليس على مستوى دولي بل ذلك ليشمل كافة الدول الأخرى. ويظل ذلك واضحاً من خلال قيام تلك الدول بتسهيل كافة الاجراءات اللازمة لانتقال رؤوس الأموال إلى الأخرى ويظهر جلياً من خلال نشاط الشركات المتعددة الجنسيات كما يلاحظ أن الدول المتقدمة لها دور فى موضوع الإستثمار وتحضاً بالأتى. ( . العيساوي قازم، مرجع سبق ذكره، 2001م، ص 27)

أ. خلق مناصب شغل، وبالتالي زيادة الإنتاج ومنه زيادة الاستهلاك المحقق للرفاهية.

ب. هو الصورة المعبرة للنمو والتقدم الوطني ومدى تحقيق المعيشة والرفاهية الاجتماعية، يؤدي إلى زيادة مساهمته في الناتج الوطني القومي الاجمالي.  
ج. يعمل على إشباع الحاجات الأساسية لأغلبية السكان.

#### 4-أنواع الإستثمار

تتعدد أنواع الإستثمار تبعاً لظروف ومتطلبات المشاريع، ونتيجة لذلك فإن هناك عدة تصنيفات للإستثمار هي. ( خريوش، 1990، ص13)

#### أ. الإستثمار الحقيقي:

هو التوظيف الذي يتحقق من شراء وبيع واستخدام الأصول بشكل فائض مما يزيد من الناتج القومي الإجمالي، والاستثمار الحقيقي يعني الإنفاق على درجة أصول الإنتاجية أو السلع الاستثمارية الجديدة والذي يترتب عليه إنتاج إضافي وفرص عمل إضافية وزيادة المخزون من المواد الأولية المختلفة، وتظهر أهمية الاستثمار الحقيقي على صعيد الاقتصاد الوطني باعتباره أحد مكونات الطلب الكلي الذي يتكون من جانبين هما الطلب الاستهلاكي والطلب الاستثماري أو الإنفاق الاستثماري والطلب الكلي يمثل المحدد الأساسي للدخل والناتج القومي ولمستوى تشغيل الأيدي العاملة على صعيد الاقتصاد الوطني والإنفاق الاستهلاكي يعتمد بالدرجة الأولى على مستوى الدخل وعلى العوامل النفسية التي تدفع الأفراد بتوزيع دخلهم بين مجالي الاستهلاك والادخار لذلك فإن دالة الاستهلاك تبين مستويات الإنفاق الاستهلاكي المختلفة عند مستويات معينة من الدخل بينما دالة الإستثمار فليس محددة بالدخل وتغيره وإنما تتأثر بعوامل أخرى يتوقف عليها مقدار الإنفاق الاستثماري.

### ب. الإستثمار المالي:

يسمى أيضاً الإستثمار الظاهري، وهو إستثمار لا ينتج عنه زيادة حقيقية في إنتاج السلع والخدمات، وإنما يتم من خلال نقل ملكية وسائل الإنتاج والأموال المستثمر من مستثمر إلى آخر مما يعمل على تحقيق إيرادات ووقورات مالية وعليه يجب التمييز بين الأصول الحقيقية والأصول المالية فالأصول الحقيقية هي تلك التي تستعمل بشكل مباشر في إنتاج سلع كالألات والسيارات والأراضي والأصول الثابتة أما الأصول المالية فهي لا تستعمل بشكل مباشر في إنتاج السلع والخدمات ولكنها تعمل على توفير الأصول الحقيقية من خلال توفير الأموال اللازمة لشرائها وامتلاكها كالسندات والأسهم الممتازة والعادية وشهادات الإيداع.

الإستثمار المالي يعني تداول الأدوات الائتمانية وفي مقدمتها الأسهم والسندات والذي لا يترتب على الإستثمار فيها إضافة جديدة عينية إلى إجمالي الإستثمار العينية بل أن شراء أحد الأفراد أو المصارف لنوع معين من الأسهم لا يشكل استثماراً عينياً بل هو إستثمار مالي ويعد استثماراً حقيقياً أو عينياً.

### أسس إتخاذ القرار الاستثماري:

لابد للمستثمر عند اتخاذ قرار الإستثمار وتوظيف الأموال بالاهتمام بالأسس التالية. (خالد وهيب ، 1999م، ص89).

### 1. العائد المتوقع:

هدف المستثمر دوماً هو تحقيق عائد ملائم وريحية مناسبة لغرض إستمرار النشاط الإستثماري وحيث أن المستثمر يضحى ببعض ماله في الوقت الحاضر إنما يطمح أن يحقق مستقبلاً عائداً مقابل التضحية على شكل أرباح أما إذا كانت نتيجة الإستثمار غير مضمونة فعليه أن لا يستثمر في ذلك الإستثمار لا يستنزف من أمواله الكثير ولن يحقق له عائداً إيجابياً.

### 2. درجة المخاطرة المتوقعة:

على المستثمر أن يسلم في البداية بأن النشاط الإستثماري محفوف بالمخاطر وذلك عليه إختيار المشروع الذي يحتمل أقل مخاطرة وأن يوازن بين درجة المخاطرة والعائد المتوقع.

### 3. اختيار الزمن المناسب:

إن للاستثمار أدواته كما أن له أنواعه فعلى المستثمر أن يختار الوقت المناسب للقيام بالعملية الاستثمارية وكذلك اختيار الأداة الاستثمارية الأكثر سهولة لذلك يجب على المستثمر أن يأخذ بعين الاعتبار وقت تحقيق العائد واسترداد المبالغ المدفوعة على المستثمر أن يراعي بعض المبادئ في اتخاذ القرار الاستثماري منها ما يلي.

أ. مبدأ تعدد الخيارات الاستثمارية: يعتبر من أركان القرار الاستثماري ويستند أصوله من حقيقة أن الفوائض النقدية المتوفرة لدى المستثمر الفرد أو المؤسسة

تتسم بالندرة بينما تكون الفرص أو المجالات الاستثمارية المتنافسة على استقطاب هذه الفوائض الكثيرة ، بعرض ذلك على متخذ القرار الاستثماري.  
ب. مبدأ الخبرة والتأهيل: يقتضي هذا المبدأ بأن إتخاذ القرار الإستثماري الرشيد يتطلب دراية وخبرة قد لا تتوفر لكل فئات المستثمرين ففي واقع الحال توجد فئة من الأفراد ممن لديهم فوائض نقدية يرغبون في استثمارها لكنهم لا يملكون الدراية والخبرة الكافيتين لإختيار الأداة الاستثمارية المناسبة

### مفهوم أسواق المال وأنواعه

#### 1- مفهوم السوق المالي

وتعرف السوق المالية بأنها عبارة عن تنظيم يتم بموجبه الجمع بين البائعين والمشتريين لنوع معين من الأوراق المالية أو لأصل مالي معين، إما عن طريق السماسرة أو الشركات العاملة في هذا المجال. وقد تكون موجودة في موقع مادي أو تكون ببساطة عبارة عن شبكة حاسوبية وهاتفية أي وجودها يكون افتراضي. (عصام حسين 2008ص50)

#### 2. أنواع الأسواق المالية:

أ. السوق الأولي (سوق الإصدار): هو السوق التي تخلقه الوحدات الإقتصادية أو جهات حكومية تعرض فيه للجمهور أوراقاً مالية قامت بإصدارها لأول مرة، ويتم ذلك بطرق وأساليب هي:

- عن طريق جهة متخصصة يطلق عليها بنك الإستثمار والذي عادة ما يكون بنكاً تجارياً أو مؤسسة مالية متخصصة تلعب دور الوسيط بين الجهة المصدرة للأوراق المالية وجمهور المستثمرين.

- الأسلوب المباشر: حيث تقوم الجهة المصدرة للورقة المالية بالإتصال بعدد من المستثمرين الكبار لتبيعهم إصدارها من الاوراق المالية.

- المزاد (Auction): وهو الأسلوب الذي تتبعه وزارة الخزانة الأمريكية، حيث يتم تقديم عطاءات تتضمن الكميات المراد شراءها، وسعر الشراء ثم يتم المفاضلة بين هذه العطاءات.

#### ب . السوق الثانوي (سوق التداول):

وهو السوق الذي تتداول فيه الأوراق المالية بعد إصدارها في السوق الأولي ، ويمكن التمييز في هذا الصدد بين السوق النظامية والغير نظامية الموازية. (حيان سلمان، 2009ص16-17)

- السوق النظامية: هي السوق التي يتم التعامل بها بأسهم شركات تحكمها شروط إدراج خاصة ومحددة.
- السوق الموازية: هي التي تتعامل بأسهم شركات تحكمها شروط إدراج ميسرة وتعمل على توفير السيولة المبكرة للأوراق المالية المدرجة بها إلى حين توفير الشروط الخاصة بإدراجها في السوق النظامية.

### 3- سوق الثالث والرابع (سوق غير منظمة)

ويطلق عليه أيضاً السوق الموازية، وهي تختص بتداول مختلف أشكال الأوراق المالية سواء المسجلة في البورصة (السوق المنظم أم غير المسجلة فهي ولا يرتبط التعامل في هذا السوق بمكان محدد أو بوقت معين كما هو الحال بالنسبة للبورصة، ويتحدد سعر الورقة المالية فيها طبقاً للتفاوض بين الوسطاء. (بوطكوك نهى ، 2009، ص20).

#### الجانب العملي :

وفى هذا الجانب ومن خلال التحليل الاحصائي سيتم اختبار فرضيات الدراسة التالية:-

المحور الاول/ تحليل المعلومات الخاصة بخاصية الملائمة للمعلومات المحاسبية والقرارات الإستثمارية في سوق المال الليبي

#### جدول رقم (1)

مستوى التطبيق	الوزن المثوي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا اوافق بشدة	لا اوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	العدد	العبرة
متوسط	60.0	1.201	3.00	10	9	22	18	6	النسبة %	يوفر سوق المال الليبي معلومات كافية وملائمة تساعد المستثمرين في اتخاذ القرارات.
				16.2	13.8	33.1	27.7	9.2		

متوسط	56.4	1.164	2.82	12	9	28	10	6	العدد	تناسب المعلومات المقدمة لسوق الأوراق اللبني مع احتياجات المستثمرين.
				18.5	13.8	43.1	15.3	9.2	النسبة %	
متوسط	53.0	1.212	2.65	13	18	16	14	4	العدد	تراعي المعلومات بسوق الأوراق المالية التفاصيل المناسبة للمعلومات.
				20	27.7	24.6	21.5	6.2	النسبة %	
متوسط	51.4	1.070	2.47	18	21	19	4	3	العدد	تصل المعلومات بسوق الأوراق اللبني في الوقت المناسب للمستفيدين.
				27.7	32.3	29.2	6.1	4.6	النسبة %	
متوسط	54.0	1.172	2.70	12	15	21	12	5	العدد	تساعد المعلومات المقدمة في سوق الأوراق اللبني على تحديد الانحرافات الجهرية.
				18.4	23.1	32.3	18.4	7.6	النسبة %	
متوسط	57.0	1.236	2.85	11	15	19	13	7	العدد	تعبر المعلومات المحاسبية عن المركز المالي بشكل واضح.
				16.9	23.1	29.2	20.0	10.8	النسبة %	
متوسط	52.6	1.252	2.63	16	14	18	12	5	العدد	يتأخر الإفصاح عن القوائم والتقارير المالية للشركات
				24.6	21.5	27.7	18.5	7.7	النسبة %	

الدرجة في سوق المال الليبي										
مجموع فقرات المحور	متوسط	54.6	1.186	2.73	----	----	----	---	---	----

المصدر: إعداد الباحث من خلال معلومات الدراسة (2017م)

توضح معطيات الجدول رقم (1) التوزيع التكراري والنسبي لإجابات العينة عن مدى ملائمة المعلومات المحاسبية والقرارات الإستثمارية في سوق الأوراق الليبي، ومن واقع إجابات العينة على جميع الفقرات، تشير النسب عند الإجابة (لا أوافق بشدة) تراوحت ما بين أعلى نسبة (27.7%) وأقل نسبة (16.9%)، أما عند الإجابة (لا أوافق) حيث تراوحت أعلى نسبة (32.3%) وأدنى نسبة (13.8%) أما إجابات العينة حول الإجابة (محايد) حيث تراوحت ما بين أعلى نسبة (43.1%) وأقل نسبة (24.6%)، والجدير بالملاحظة بأن نسبة إجابات عينة الدراسة حول موافقتهم على الفقرات الخاصة عن مدى ملائمة المعلومات المحاسبية جاءت عند الإجابة (أوافق) ما بين أعلى نسبة (27.7%) إلى أقل نسبة (6.1%) وكذلك عند الإجابة (أوافق بشدة) حيث تراوحت ما بين أعلى نسبة (10.8%) وأقل نسبة (4.6%). ومن خلال النسب والمؤشرات السابقة يتضح أن اتجاهات الإجابة لدى عينة الدراسة، تميل إلى (محايد) على مضمون هذه العبارات لأن نسب الإجابة على العبارة (محايد) إحتلت النسب الأعلى.

كما توضح معطيات الجدول رقم (1) المتعلقة بالوسط الحسابي والوزن المئوي للعبارات الخاصة بمدى ملائمة المعلومات المحاسبية حسب إجابات عينة الدراسة، وذلك من خلال إجاباتهم عن جميع الفقرات الخاصة بذلك.

اختبار الفرضية الأولى: ((هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين خاصية الملائمة للمعلومات المحاسبية والقرارات الاستثمارية في سوق الاوراق الليبي)). ولإختبار مدى صحة هذا الفرضية تم إستخدام إختبار (T) وكانت نتائج الإختبار كالآتي:

نتائج إختبار الفرضية الفرعية الأولى (T=3)

جدول رقم (2)

القرار الاحصائي	المعنوية المشاهدة	درجة الحرية	اختبار (T)	العبارات
توجد علاقة ذات دلالة احصائية .	0.000	129		يوفر سوق المال الليبي معلومات كافية وملائمة تساعد المستثمرين في اتخاذ القرارات.
توجد علاقة ذات دلالة احصائية .	0.086	129	- 1.73	تتناسب المعلومات المقدمة لسوق الاوراق الليبي مع احتياجات المستثمرين.
توجد علاقة ذات دلالة احصائية .	0.001	129	- 3.25	تراعي المعلومات بسوق الاوراق المالية التفاصيل المناسبة للمعلومات.
توجد علاقة ذات دلالة احصائية .	0.000	129	- 7.79	تصل المعلومات بسوق الاوراق الليبي في الوقت المناسب للمستفيدين.
توجد علاقة ذات دلالة احصائية .	0.004	129	- 2.91	تساعد المعلومات المقدمة في سوق الاوراق الليبي على تحديد الانحرافات الجوهرية.
لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية .	1.58	129	-1.42	تعبر المعلومات المحاسبية عن المركز المالي بشكل واضح.

توجد علاقة ذات دلالة احصائية .	0.000	129	- 3.36	يتأخر الإفصاح عن القوائم والتقارير المالية للشركات المدرجة في سوق المال الليبي.
توجد علاقة ذات دلالة احصائية	0.000	129	- 19.34	مجموع فقرات المحور

المصدر: إعداد الباحث من خلال معلومات الدراسة (2017)

الجدول رقم (2) وباستخدام إختبار (T) يتبين الأتي:

أ. بلغت قيمة اختبار (T) لمجموع الفقرات المتعلقة بخاصية الملائمة للمعلومات المحاسبية (-19.34)، وهي معنوية نظراً لكون المعنوية المشاهدة المناظرة للإختبار والبالغة (0.000) أصغر من (0.05).

ب. كانت قيمة إختبار (T) لكل فقرة على إفراد المتعلقة بخاصية الملائمة للمعلومات المحاسبية (سالبة)، وهي معنوية نظراً لكون المعنوية المشاهدة المناظرة للإختبار والبالغة (0.000) أصغر من (0.05) عدا الفقرة (تعبر المعلومات المحاسبية عن المركز المالي بشكل واضح) فقد كانت غير معنوية لكون قيمة المعنوية المشاهدة والبالغة (1.85) أكبر من (0.05).

ج. بناء على طبيعة واتجاهات الأسئلة التي تضمنتها العبارات الخاصة بهذا المحور ونظرا لكون إجابات العينة كانت باتجاه (محايد) على مضمون هذه العبارات فان الإختبار الأحصائي يؤكد على وجود علاقة ذات دلالة معنوية لهذه الاجابات وأنها لم تخضع لعامل العشوائية أو الصدفة.

المحور الثاني/ تحليل المعلومات الخاصة بخاصية الموثوقية للمعلومات

المحاسبية والقرارات الاستثمارية في سوق المال الليبي جدول رقم (3)

مستوى التطبيق	الوزن المئوي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا اوافق بشدة	لا اوافق	محايد	وافق	وافق بشدة	العبارة
متوسط	58.6	1.289	2.93	12	10	22	11	10	يتمتع المستثمرون في سوق المال الليبي بموثوقية عالية في اتخاذ قراراتهم.
				18.5	15.3	33.8	16.9	15.3	
متوسط	50.4	1.013	2.52	12	14	31	5	3	يتخذ سوق المال الليبي قرارات استثمارية في الوقت المناسب.
				19.2	21.5	47.7	7.7	4.6	
متوسط	58.4	0.940	2.92	10	21	31	18	1	اتخاذ القرارات الاستثمارية بحاجة الى معلومات محاسبية موثوق بها من قبل العاملين في السوق.
				15.3	32.3	47.7	27.7	1.5	
متوسط	51.0	0.941	2.55	9	22	26	7	2	العدد

				13.8	33.1	40.0	10.8	3	النسبة %	ينشر سوق المال الليبي معلومات موثوقة مما ساعد ذلك في زيادة عائدات الاستثمار.
				10	18	26	9	2	العدد	يتخذ سوق المال الليبي عند اتخاذ القرار عنصر المخاطرة وعدم التأكد .
متوسط	52.0	1.008	2.60	15.3	27.6	40	13.8	3.1	النسبة %	
				14	23	18	7	3	العدد	توجد ثقة متبادلة بين سوق المال الليبي والمستثمرين في اتخاذ القرارات الاستثمارية بالسوق.
ضعيف	48.8	1.107	2.44	21.5	35.3	27.7	10.8	4.6	النسبة %	
				15	17	20	8	5	العدد	يوفر سوق المال الليبي قاعدة بيانات ضخمة تساعد المستثمرين
متوسط	51.0	1.208	2.55	23.1	26.1	30.7	12.3	7.6	النسبة %	

في بناء ثقتهم بالسوق.										
مجموع فقرات المحور	متوسط	52.8	1.072	2.64	---	---	---	---	---	---

المصدر: إعداد الباحث من خلال معلومات الدراسة (2017م)

من الجدول رقم (3) الذي يوضح التوزيع التكراري والنسبي لإجابات العينة المتعلقة بخاصية الموثوقية للمعلومات المحاسبية والقرارات الإستثمارية في سوق الأوراق الليبي ومن واقع إجابات العينة على جميع الفقرات، تشير النسب عند الإجابة (لاوافق بشدة) تراوحت ما بين أعلى نسبة (23.1%) وأقل نسبة (13.8%)، أما عند الاجابة (لاوافق) حيث تراوحت أعلى نسبة (35.3%) وأدنى نسبة (15.3%)، اما إجابات العينة حول الإجابة (محايد) حيث تراوحت ما بين أعلى نسبة (47.7%) وأقل نسبة (27.7%)، والجدير بالملاحظة بأن نسبة إجابات عينة الدراسة حول موافقتهم على الفقرات الخاصة بخاصية الموثوقية للمعلومات المحاسبية جاءت عند الإجابة (أوافق) ما بين أعلى نسبة (47.7%) إلى أقل نسبة (27.7%)، وكذلك عند الإجابة (أوافق بشدة) حيث تراوحت ما بين أعلى نسبة (15.3%) وأقل نسبة (1.5%). ومن خلال النسب والمؤشرات السابقة يتضح ان إتجاهات الاجابة لدى عينة الدراسة، تميل إلى (محايد) على مضمون هذه العبارات لان نسب الإجابة على العبارة (محايد) إحتلت النسب الأعلى.

كما توضح بيانات الجدول رقم (2) المتعلقة بالوسط الحسابي والوزن المئوي للعبارات الخاصة بخاصية الموثوقية للمعلومات المحاسبية حسب إجابات عينة الدراسة، وذلك من خلال إجاباتهم عن جميع الفقرات الخاصة بذلك، حيث تشير النتائج إلى ما يلي:

• إن الفقرة التي تنص على (يتمتع المستثمرين في سوق المال الليبي بموثوقية عالية في اتخاذ قراراتهم.) تحتل الترتيب الأول من بين الفقرات الخاصة بمدى الموثوقية بالمعلومات المحاسبية وفقاً لإجابات عينة الدراسة لحصولها على أكبر متوسط حسابي والذي بلغ (2.93) ووزن مئوي (58.6%).

• إن الفقرة التي تنص على (توجد ثقة متبادلة بين سوق المال الليبي والمستثمرين في اتخاذ القرارات الاستثمارية بالسوق..) تحتل الترتيب الأخير من بين الفقرات الخاصة بمدى الموثوقية بالمعلومات المحاسبية وفقاً لإجابات عينة الدراسة لحصولها على أقل سطر حسابي (2.44) وأقل وزن مئوي (48.8%).

وما يؤكد إتجاهات الإجابة لعينة الدراسة على الفقرات الخاصة بمدى الموثوقية للمعلومات المحاسبية وفقاً لإجاباتهم هو الوسط المرجح والوزن المئوي لجميع العبارات والبالغ عددها (7 عبارة)، حيث بلغ الوسط المرجح العام (2.64) كما بلغ الوزن المئوي لجميع العبارات (52.8)، وحيث أن هذه النسبة تتجاوز (50%) فإنها تعتبر مؤشراً على إجماع عينة الدراسة على مدى الموثوقية للمعلومات المحاسبية وفقاً لإجاباتهم وأن مستوى الإجابة يقع في خانة (محايد) وان مدى الموثوقية للمعلومات المحاسبية متوسط.

اختبار الفرضية الثانية: ((هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين خاصية الموثوقية للمعلومات المحاسبية والقرارات الاستثمارية في سوق الاوراق الليبي)).و لإختبار مدى صحة هذا الفرضية تم إستخدام إختبار (T) وكانت نتائج الإختبار كالآتي:.

جدول رقم (4)

نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية (T=3)

العبارات	اختبار (T)	درجة الحرية	المعنوية المشاهدة	القرار الاحصائي
يتمتع المستثمرين في سوق المال الليبي بموثوقية عالية في اتخاذ قراراتهم.		129	0.541	لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية
يتخذ سوق المال الليبي قرارات استثمارية في الوقت المناسب.	- 5.45	129	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية
اتخاذ القرارات الاستثمارية بحاجة الى معلومات محاسبية موثوق بها من قبل العاملين في السوق.	- 1.02	129	0.307	لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية
ينشر سوق المال الليبي معلومات موثوقة مما ساعد ذلك في زيادة عائدات الاستثمار.	- 5.49	129	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية
يتخذ سوق المال الليبي عند اتخاذ القرار عنصر المخاطرة وعدم التاكيد.	- 4.52	129	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية
توجد ثقة متبادلة بين سوق المال الليبي والمستثمرين في اتخاذ القرارات الاستثمارية بالسوق.	- 5.78	129	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية
يوفر سوق المال الليبي قاعدة بيانات ضخمة تساعد المستثمرين في بناء ثقتهم بالسوق.	- 4.21	129	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية
مجموع فقرات المحور	- 27.14	129	0.000	توجد علاقة ذات دلالة احصائية

المصدر: إعداد الباحث من خلال معلومات الدراسة (2017م)

من الجدول رقم (4) وباستخدام إختبار (T) يتبين الاتي :

أ. بلغت قيمة إختبار (T) لمجموع الفقرات المتعلقة خاصية الموثوقية للمعلومات المحاسبية (- 27.14)، وهي معنوية نظراً لكون المعنوية المشاهدة المناظرة للإختبار والبالغة (0.000) أصغر من (0.05).

ب. كانت قيمة إختبار (T) لكل فقرة على انفراد المتعلقة بخاصية الموثوقية للمعلومات المحاسبية، وهي معنوية نظراً لكون المعنوية المشاهدة المناظرة للإختبار والبالغة (0.000) أصغر من (0.05) عدا الفقرات (يتمتع المستثمرين في سوق المال الليبي بموثوقية عالية في إتخاذ قراراتهم) والفقرة (إتخاذ القرارات الإستثمارية بحاجة إلى معلومات محاسبية موثوق بها من قبل العاملين في السوق). فقد كانت غير معنوية لكون قيمة المعنوية المشاهدة لهاتين الفقرتين اكبر من (0.05).

ج. بناء على طبيعة واتجاهات الاسئلة التي تضمنتها العبارات الخاصة بهذا المحور ونظراً لكون إجابات العينة كانت بإتجاه (محايد) على مضمون هذه العبارات فإن الإختبار الإحصائي يؤكد على وجود علاقة ذات دلالة معنوية لهذه الإجابات وأنها لم تخضع لعامل العشوائية أو الصدفة.

## النتائج والتوصيات

### اولاً : النتائج

بناءً على الإطار النظري والدراسة الميدانية لتعرف على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية وأثرها على اتخاذ القرارات الاستثمارية خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية:

1. يتمتع المستثمرين في سوق المال الليبي بمتوقية عالية في اتخاذ قراراتهم الاستثمارية.
2. انه لا بد من السوق توفير المعلومات المحاسبية للمستثمر كافية وملائمة تساعد المستثمرين في اتخاذ القرارات.

3. تصل المعلومات المحاسبية للمستفيدين في سوق المال الليبي في الوقت المناسب.

### ثانياً : التوصيات:

بناءً على النتائج الدراسة بشقيها، الإطار النظري والمسح الميداني وعلى ضوء تحليل نتائج الدراسة الميدانية لدعم وتوضيح القصور والسلبيات تقدمت بالتوصيات التالية:

1. التركيز والعمل لتفعيل الثقة المتبادلة بين السوق المال الليبي والمستثمرين في اتخاذ القرارات الاستثمارية.
2. تفعيل دور متخدى القرارات الاستثمارية بالسوق المال الليبي في الاوقات المناسبة.

3. العمل علي زيادة سوق المال الليبي بمعلومات متوقعة بها مما يساعد ذلك في زيادة عائدات الاستثمار المالي.
- 4-بت الوعي الكافي لإدارة السوق المال الليبي عند اتخاذ القرار بعنصر المخاطرة وعدم التاكّد .

### المراجع

1. احمد مصيبيح، الاستثمار المالي مع دراسة حالة الجزائر، مذكرة قدمت ضمن متطلبات الماجستير في علوم التسيير فرع المالية، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر 2002 ص42
2. أحمد نور، المحاسبة المالية، دار الجامعة، الإسكندرية، ط1، 2003. ص22
3. بوطوكوك نهى، دراسة تحليله واستشرافية للنظام المصرفي الجزائري، مذكرة ماجستير للعلوم الاقتصادية كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينية، 2009، ص20.
4. حنان رضوان حلوة واخرون، اسس المحاسبة المالية، ط1، عمان، 1980م، ص208.
5. حنان على العطاس، قياس اثر التطبيق المحاسبي لمعايير جودة المعلومات المحاسبية المنشورة في سوق الاسهم السعودية، دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة عين شمس، 2010م.
6. حيان سلمان. " قراءة في سوق الأوراق المالية السوية". الاقتصادية، عمان، 17 أيار، 2009، 16-17.

7. خريوش، حسني علي، ارشيد، عبدالمعطي رضا، الاستثمار والتمويل بين النظرية والتطبيق، ط1، دار زهران، عمان، 1990، ص13.
8. خليل الرفاعي، والرمحي، د نفال، أثر استخدام الحاسوب على خصائص المعلومات المحاسبية من وجهة نظر المستثمرين جامعة الزرقاء الاردن 2009، ص105
9. د. خالد وهيب الداوي، الاستثمار مفاهيم تحليل إستراتيجية أعمال، د.م: دار الميسرة للطباعة والنشر والتوزيع، 1999م، ص89.
10. زياد محمد بخيث، اتخاذ القرارات لنظرية، الإدارة العامة، الرياض، السنة الثانية 1971م، ص30.
11. سليمة ننش، دور المعلومات المحاسبية في اتخاذ قرار الاستثمار المالي مع حالة الجزائر، مذكرة. قدمت ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في التسيير فرع، المدرسة العليا للتجارة 2005 ص ص 65-71
12. عباس مهدي الشيرازي، نظرية المحاسبة، ط1، ذات السلال للطباعة والنشر، الكويت، 1990، ص194.
13. العراقي العراقي، الافصاح المحاسبي عن تنبؤات الادارة في التقارير الخارجية، دراسة تحليلية اخبارية لدقة التنبؤات، المجلة العلمية، جامعة اسويط، العدد5، 1988، ص16
14. عصام حسين. أسواق الأوراق المالية (البورصة). عمان، دار أسامة للنشر والتوزيع، 2008، ص50.

15. على مصطفى الطيف سيف الدولة، اثر حوكمة الشركات علي زيادة جودة المعلومات المحاسبية للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية، 2014م، ص 20.
16. العيساوي، كاظم جاسم، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، ط1، دار المناهج، عمان، 2001، ص18.
17. محمد عطية مطر، واخرون، ، نظرية المحاسبة واقتصاد المعلوماتى الاطار الفكري وتطبيقاته العلمية، دار حنين للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 1996، ص70
18. محمد مطر ،ادارة الاستثمارات ، النظرى والتطبيقات العلميه ،مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع 1990 ،ص 29
19. محمد مطر، التأسيس النظري للممارسات المهنية المحاسبية، في مجال قياس العرض و الافصاح، عمان ، دار وائل للنشر، 1996، ص 63- 80.
20. منير إبراهيم، الفكر الحديث في مصادر التمويل، الإسكندرية، منشأة المعارف، 1998م، ص80.
21. ناصر محمد المجهل 2016م، خصائص المعلومات المحاسبية واثرها في اتخاذ القرار، رسالة ماجستير، جامعة الاخضر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارة وعلو التسيير، الجزائر

المراجع الانجليزية

- 1- Honyjany, X.eT., "key Issues of Accounting Information Quality Management: Australian Case Studies" Industrial Manayement & Data systems, Vol. 103, No. 7, 2003. PP. 461 – 470.

مدى توافر عناصر استقلالية المراجع الداخلي من وجهة نظر  
موظفي ادارة المراجعة الداخلية بالشركات النفطية  
د. جميل محمد خلاط

كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة صبراتة - قسم المحاسبة

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى توفير العوامل اللازمة لاستقلالية وظيفة المراجعة الداخلية بشركات النفط الليبية ، وقد اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تصميم استمارة الاستبانة التي تم توزيعها على عينة الدراسة التي تمثلت في المراجعين الداخليين بشركات النفط الموجودة بمدينة طرابلس ، وتم توزيع عدد 45 استبانة وقام الباحث بتحليل البيانات لعد تجميع استمارة الاستبانة ذلك باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (SPSS) للحصول على نتائج هذا التحليل .  
وبعد تحليل البيانات باستمارة الاستبانة توصلت الدراسة الى نتيجة مفادها تتوفر العناصر اللازمة لاستقلالية وظيفة المراجع الداخلي بشركات النفط الليبية .

أولاً- الاطار العام للدراسة:

1-1- المقدمة :

لقد أصبح هناك اهتمام كبير من قبل الشركات بالدور المهم الذي تقوم به إدارة المراجعة الداخلية ويرجع هذا الاهتمام نتيجة لما لها من دور انتقادي لأعمال الادارات و الاقسام وتصحيحاً لبعض الانحرافات في الخطط

الموضوعة وكذلك لحماية جميع الممتلكات و تصحيح ما قد يحدث من أخطاء داخل هذه الشركات لتحقيق الأهداف المرجوة منها . ولكي يتمكن المراجع الداخلي القيام بأداء مهامه على اكمل وجه واوسع نطاق يجب ان يتمتع بموقع ملائم في الهيكل التنظيمي وأن يكون موضوعي عند أداء عمله - مستقل فكرياً- لا يخضع إلى إرادة الآخرين .

إلا أن ذلك يستوجب على هذه الشركات العمل من خلال مجموعة المعايير الصادرة عن المجمع الأمريكي للمراجعين الداخليين سنة 1978. وقد تم تحديث هذه المعايير لتواكب التغيرات الاقتصادية ، حيث صدر آخر تحديث سنة 2008 الذي يعتمد لنا عمل المراجع الداخلي . وإذ تسلط هذه الورقة الضوء على معيار الاستقلالية و الذي يتضمن مجموعة من العناصر الأساسية التي تحافظ على استقلالية المراجع للقيام بالعمل المنوط به.

#### 1-2- الدراسات السابقة :

في ما يلي عرض ملخص لبعض الدراسات التي تناولت استقلالية وظيفة المراجع الداخلي :

1-2-1- دراسة (سوران واخرون 2017): العوامل المؤثرة على استقلالية و موضوعية التدقيق الداخلي.

هدفت هذه الدراسة إلى مدى توفر شروط الاستقلالية و الموضوعية للمراجع الداخلي وعلى القواعد الخاصة و المنصوص عليها في التعليمات و القوانين ، كذلك من مدى توفر شروط الاستقلالية في الممارسة المهنية

الفعلية من وجهة نظر الفئات ذات العلاقة ، وكذلك التحقق من معوقات لتوفير شروط الاستقلالية و الموضوعية للمراجع الداخلي . وتوصلت هذه الدراسة الى ان غالبية عينة الدراسة اكدوا على انه لا تتوفر الاستقلالية و الموضوعية للمراجع الداخلي مع وجود معوقات لتوفير شروط الاستقلالية و الموضوعية ، كما اكد غالبية افراد عينة الدراسة على ان تعيين و عزل المراجع الداخلي يتم من قبل إدارة المؤسسة و ليس من قبل هيئة أعلى منها مما يؤثر على استقلاليته و موضوعيته ، كما انه لا يتوفر فريق عمل متخصص من المراجعين الداخليين ممن تتوفر فيهم المهارة و المعرفة التي تمكنهم من اداء اعمالهم بصورة مستقلة و موضوعية مما يؤدي إلى دعم الادارة في فرض هيمنتها عليهم .

### 1-2-2- دراسة (محمد علي الجابري ، 2014) تقييم دور المدقق الداخلي في تحسين نظام الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المحاسبية في شركات التأمين العاملة في اليمن .

لقد هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى إدراك المراجعين الداخليين لأهمية دورهم في تحسين نظام الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المحاسبية ، ولتحديد مدى تأثير خبرة و كفاءة المراجع الداخلي في تحسين نظام الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المحاسبية ، وتقييم مدى تأثير استقلالية المراجع الداخلي في تحسين نظام الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المحاسبية ، كما تهدف إلى تحديد الصعوبات التي تواجه المراجع الداخلي أثناء فحص نظام الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المحاسبية . و توصلت هذه الدراسة إلى نتائج

مفادها إن ادراك المراجعين الداخليين لأهمية دورهم المتمثل في المهام الرئيسية التي يقومون بها لها تأثير هام في تحسين نظام الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المحاسبية ، كما ان خبرة وكفاءة المراجع الداخلي لها تأثير هام في تحسين نظام الرقابة الداخلية لأن الخبرة في مجال العمل تساعد المراجع الداخلي على تمييز مؤشرات الغش و التلاعب ، كما أن الكفاءة لها تأثير هام حيث أن المؤهلات العلمية و الكافية و التدريب المستمر للمراجع الداخلي تساعد على التطوير و التحسين في نظام الرقابة الداخلية ، وجود تأثير بدرجة عالية للاستقلالية في تحسين نظام الرقابة الداخلية من خلال تحديد مهام و صلاحيات إدارة المراجعة الداخلية بشكل و اضح و فصل من مجلس إدارة الشركة ، و أن يتمتع المراجع الداخلي بالحيادية و النزاهة و يتجنب المراجع العلاقات التي تفقده الموضوعية ، حتى لا يتعرض لأي تأثيرات أو هيمنة عند القيام بتنفيذ الأعمال ، وجود عدد من الصعوبات لها تأثير على دور المراجع الداخلي في تحسين نظام الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المحاسبية أهمها : تنفيذ صلاحيات المراجعة و الفحص من قبل الإدارة التنفيذية ، ضعف الإلمام باللوائح و الأنظمة و ضعف قدرة المراجع الداخلي على تتبع مسارات العملية المحاسبية في النظم الإلكترونية و ضعف التأهيل و صعوبة التواصل مع مجلس الإدارة .

1-2-3- دراسة ( محمد ياسين الرحاحلة، 2005) فاعلية أجهزة التدقيق الداخلي في الجامعات الأردنية الرسمية والخاصة في ظل معايير التدقيق الداخلي، الأردن .

لقد هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى التزام أجهزة المراجعة الداخلية في الجامعات الأردنية الرسمية و الخاصة بالمعايير الدولية للمراجعة الداخلية في عملها ، وكذلك مدى تأثير العوامل المتعلقة بالجامعة على مدى الالتزام بتطبيق معايير المراجعة الداخلية ومنها موقع إدارة المراجعة الداخلية في الهيكل التنظيمي للجامعة .وقد خلصت هذه الدراسة إلى إن هناك التزام من إدارات المراجعة الداخلية في الجامعات الأردنية الرسمية و الخاصة بالمعايير الدولية لضمان فاعلية أداء وظيفتها ، كما أن الغالبية العظمى من ادارات المراجعة الداخلية مرتبطة تنظيمياً برؤساء الجامعات مما يمنحها استقلالية اوسع دون تدخل الادارات الاخرى .

1-2-4- دراسة(محمد ابوعقرب، 2015) ، أثر استقلالية أقسام المراجعة الداخلية على كفاءة أداء المراجعين الداخليين في الشركات الصناعية اللببية .

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير استقلالية أقسام المراجعة الداخلية في الشركات الصناعية اللببية على مدى كفاءة أداء المراجعين الداخليين بها ،والوقوف على أهم المعوقات التي تواجه المراجعين الداخليين عند أدائهم لأعمالهم ومحاولة توفير البيئة المناسبة لأداء أعمالهم بكفاءة واقتدار، وكذلك اقتراح بعض التوصيات التي يمكن أن تسهم في الارتقاء

بأداء المراجع الداخلي عند تنفيذ المهام المطلوبة منه . وتوصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج منها عدم تبعية قسم المراجعة الداخلية إلى جهة توفر لها الدعم و التأييد الكافي ، عدم وجود لجان للمراجعة تكون أقسام المراجعة الداخلية تابعة لها ، عدم وجود وثيقة رسمية لقسم المراجعة الداخلية معتمدة من قبل الإدارة العليا توضح مجال عمل المراجعة الداخلية ، عدم تحديد الاختصاصات بين العاملين في أقسام المراجعة الداخلية وعدم تغيير المهام بينهم من فترة لأخرى ، تكليف المراجعين الداخليين بأداء مهام تنفيذية في أو تكليفهم بمراجعة أعمال سبق لهم تأدية جزء منها أو الأشراف عليها .

1-2-5- دراسة (عبدالعزيز ابوبكر ، 2005) دور المراجعة الداخلية في دعم الهيكل الرقابي بالوحدات الاقتصادية .

لقد هدفت هذه الدراسة إلى بيان مفهوم و أهداف وظيفة المراجعة الداخلية ، توضيح أهم مقومات و معايير المراجعة الداخلية ، وتحليل واقع وظيفة المراجعة الداخلية بالوحدات الاقتصادية ، خلصت هذه الدراسة إلى أن هناك ضعف في إدارات المراجعة الداخلية ، ويعزو ذلك إلى نقص في المؤهلات العلمية و الخبرات العملية وغيرها ، حيث لا توجد معايير للأداء المهني للمراجعة الداخلية يمكن تطبيقها .

1-2-6- دراسة ( خالد، أحمد، 2005) ، تقييم واقع وظيفة المراجعة الداخلية بالمصارف الاهلية .

الهدف من هذه الدراسة هو تقييم واقع وظيفة المراجعة الداخلية بالمصارف الاهلية ، وخصوصاً في ظل ما واجهته مهنة المحاسبة والمراجعة

مع بدايات القرن الحادي والعشرين من مشاكل انهيار العديد من المؤسسات والشركات العالمية . وخلصت هذه الدراسة إلى أن المصارف الاهلية في ليبيا أصبح لها حجم عمل ومعاملات مالية بالقدر الذي يستلزم وجود اقسام جيدة وفاعلة للمراجعة الداخلية ، فإن عدم استقلالية اقسام المراجعة الداخلية بالمصارف الأهلية نتج عنه عدم اكتساب أقسام المراجعة الداخلية للموقع التنظيمي المناسب بما يتيح لها القيام بأداء مهامها على الوجه المطلوب ،عدم شمولية نطاق أعمال المراجعة الداخلية بالمصارف الأهلية بكافة الأنشطة و العمليات ، عدم اهتمام إدارات المصارف ومجالس إدارتها بأقسام المراجعة الداخلية و فاعلية إجراءات الرقابة بها ، عدم وجود لائحة داخلية معتدة من السلطات العليا بهذه المصارف توضح أهداف و سلطات و مسؤوليات ومجال عمل المراجعة الداخلية .

### 1-3- مشكلة الدراسة :

نظراً لأهمية وظيفة المراجعة الداخلية ولما تقدمت من خدمات داخل الشركات إلا أن التقارير الصادرة عن ديوان المحاسبة والخاصة بالشركات تؤكد على ضعف أداء أقسام المراجعة الداخلية فيها وعدم كفاءتها، بالإضافة إلى عدم توافر الاستقلال الوظيفي اللازم لهذه الأقسام لمباشرة أنشطتها، فإن استقلالية المراجع الداخلي تكتمل عند توافر العناصر اللازمة لهذا المعيار داخل الشركات ذات الحجم الكبير في ليبيا للقيام بالعمل المخولة به ، ذلك بغرض تحقيق الأهداف الموسوعة من قبل الإدارة العليا للدفع بعجلة الاقتصاد إلى الأمام ، فعليه يجب أن يعمل المراجع الداخلي داخل هذه

الشركات وفق المعايير الفرعية التي تحقق له الاستقلالية الكافية لنجاح عمله لتوفير المعيار الفرعي : الوضع التنظيمي والموضوعية . بذلك ستحاول هذه الدراسة الإجابة على التساؤل التالي ، هل تتوفر عناصر الاستقلالية للمراجعة الداخلية داخل إدارات شركات النفط في ليبيا ؟

#### 1-4- أهمية الدراسة :

تتبع أهمية الدراسة من مدى أهمية استقلالية موظفي المراجعة الداخلية للقيام بدورهم بالشكل المطلوب داخل الشركة بغرض المساهمة في إنجاح و تحقيق أهدافها من خلال العمل بالعناصر الفرعية ، للوصول إلى معرفة الأوضاع الأساسية و المهمة ومدى نجاحها في خدمة المجتمع بشكل عام . ومن المتوقع ان تساعد نتائج هذه الدراسة وتوصياتها الدارسين والباحثين في أن تكون مصدراً لدراساتهم وأبحاثهم في المستقبل . كما سيكون لها إضافة علمية داخل المكتبات الاكاديمية .

#### 1-5- أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى :

- 1- معرفة مدى ملائمة الوضع التنظيمي اللازم للمراجع الداخلي .
- 2- معرفة مدى توفر الموضوعية اللازمة للمراجع الداخلي .
- 3- اقتراح بعض التوصيات للتغلب على المشاكل (إن وجدت) داخل الشركات النفطية .

### 1-6- حدود البحث

يقتصر البحث على معايير استقلالية وظيفة المراجعة الداخلية . كما يستهدف البحث المراجعين الداخليين في الشركات النفطية والتي إدارتها العامة متواجدة بالمنطقة الغربية (طرابلس \_ الزاوية) . وأخيراً فإن قابلية نتائج البحث للتعميم مقيدة بالمنهجية المستخدمة و تحديد مجتمع وعينة الدراسة.

### 1-6- فرضية الدراسة :

لقد تم وضع الفرضية الرئيسية التالية لتحقيق أهداف هذه الدراسة :  
لا تتوفر العناصر اللازمة لتحقيق معيار الاستقلالية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) .  
من خلال اختبار الفرضيات الفرعية التالية :

1- لا تتوفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية .

2- لا تتوفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي .

### 1-7- المنهجية المتبعة للدراسة :-

لقد تم تقسيم هذه الدراسة إلى جانبين :

الجانب النظري : تعتمد هذه الدراسة على المنهج الاستقرائي من خلال ما تم تناوله في الادب المحاسبي من جدل لموضوع الدراسة بالكتب و المجالات العلمية و الدوريات والدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع .

الجانب العملي : لتحقيق أهداف هذه الدراسة قام الباحث باستخدام الأسلوب الاحصائي الوصفي عن طريق الحزمة الاحصائية SPSS (Statistical

(Package for Social Science) ، وتم جمع البيانات الخاصة بهذه الدراسة عن طريق اراء المشاركين من خلال استمارة الاستبيان التي تناولت نقاط دعم استقلالية وظيفة المراجع الداخلي ، كما تم تحليل هذه البيانات بغرض الوصول إلى النتائج ووضع توصيات لهذه الدراسة .

ثانياً: الاطار النظري للدراسة:-

2-الاطار النظري للدراسة :

2-1- مفهوم الاستقلالية:

المراجع الداخلي يجب أن يتمتع باستقلالٍ كاملٍ فلا يخضع لأي ضغوط داخلية أو خارجية لها تأثير على إبداء رأيه للقيام بعمله على أكمل وجه، فالاستقلالية : هي التحرر من الشروط والظروف التي تهدد قدرة نشاط المراجع الداخلي أو الرئيس التنفيذي للمراجعة على تنفيذ مسؤوليات المراجع الداخلي على نحو غير متحيز. ولكي يتسنى تحقيق درجة الاستقلالية اللازمة للأداء الفعال لمسؤوليات نشاط المراجع الداخلي ،فيكون للرئيس التنفيذي للمراجعة الداخلية إمكانية الوصول المباشر وبدون أي قيود الى الإدارة العليا ومجلس الإدارة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال خطوط التبعية المزدوجة للمراجع الداخلي مع الإدارة ومجلس الإدارة. ويجب أن تتم إدارة الأمور التي تهدد الاستقلالية على مستوى المراجع الداخلي منفردا ، وعلى المستويين الوظيفي والتنظيمي.

أما الموضوعية فهي موقف ذهني غير متحيز وعلى مستوى مهمات التدقيق يمكن للمراجعين الداخليين من أداء مهمات المراجع الداخلي على نحو يجعلهم يؤمنون بسلامة نتائج أعمالهم وبدعم قيامهم بأي تضحيات على حساب جودة

العمل الذي يؤدونه. وتقتضي الموضوعية عدم تبعية أحكام المراجعين الداخليين التي تهدد الموضوعية على مستوى المراجع الداخلي منفرداً، وعلى مستوى مهمات المراجعة، وعلى المستويين الوظيفي والتنظيمي. فاستقلال المراجع الداخلي أحد أهم الدعائم التي تعطي قيمة لعمل المراجع الداخلي فكلما كان المراجع الداخلي أكثر استقلالاً كلما زادت قيمة النتائج التي توصل إليها<sup>1</sup>

## 2-2- العوامل التي تؤثر في استقلالية المراجع الداخلي :

تنقسم العوامل المؤثرة في استقلالية المراجع إلى :<sup>2</sup>

- قيام إدارة المراجعة الداخلية بمراجعة جميع الاعمال داخل الشركة دون التدخل من المستويات الإدارية المختلفة.
- يجب أن تتبع إدارة المراجعة الداخلية مجلس إدارة الشركة مباشرة .
- يجب أن تكون هناك لجنة للمراجعة بالشركة هي التي تشرف وبشكل مباشر على إدارة المراجعة الداخلية .
- قيام مجلس الإدارة بتعيين وعزل مدير إدارة المراجعة الداخلية .
- قيام مجلس الإدارة بالشركة بتحديد اتعاب مدير إدارة المراجعة الداخلية .
- إدارة المراجعة الداخلية هي المسؤولة عن تقرير مكافآت و ترقيات المراجع الداخلي .
- العمل على وجود لائحة توضح المهام التي يجب أن تقوم به إدارة المراجعة الداخلية .

<sup>1</sup> مجمع المراجعين الداخليين، (2002 ) ، معايير الأداء المهني للمراجعة الداخلية ،تعريب صالح ميلود خلاط، محاضرات غير منشورة، معهد تنمية الموارد البشرية ،أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس .

- يجب على الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية توفير الدعم و التأييد اللازمين .
  - قيام إدارة المراجعة الداخلية وبكل حرية بمراجعة كل الأنشطة و العمليات.
  - اصدار الجهة المشرفة على إدارة المراجعة الداخلية منشور يقضي بضرورة إتباع وتنفيذ توصيات إدارة المراجعة الداخلية .
  - أن الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية تقوم بتبني توصياتها ووضعها موضع التنفيذ .
  - الاتصال بين إدارة المراجعة الداخلية ومجلس الإدارة يساعد على تأكيد الاستقلالية أمام الإدارات التنفيذية .
  - تقدم إدارة المراجعة الداخلية تقارير دورية على الإدارات التنفيذية إلى مجلس إدارة الشركة .
  - تعمل الإدارات التنفيذية وفقاً لتوجيهات إدارة المراجعة الداخلية .
- 2-3-العوامل التي تؤثر في موضوعية المراجعة الداخلية :**
- من أهم العوامل المؤثرة في موضوعية المراجعة الداخلية ما يلي :
- أن تتم عملية المراجعة داخل الشركة بالشكل المطلوب وبدون ضغوط من أحد .
  - يحق لمدير إدارة المراجعة الداخلية حضور اجتماعات مجلس الإدارة.
  - يتم تحديد اختصاصات موظفي إدارة المراجعة الداخلية لمنع حدوث حالات تعارض في الاختصاصات .

- يقدم المراجع الداخلي تقرير لمدير إدارة المراجعة الداخلية عن أي حالة من حالات التعارض الفعلية أو المحتملة في المستقبل لتفاديها.
- إعادة توزيع الاختصاصات على موظفي إدارة المراجعة الداخلية في حالة حدوث أي تعارض .
- يتم تكليف موظفي إدارة المراجعة الداخلية القيام بأعمال تنفيذية داخل الشركة .
- على إدارة المراجعة الداخلية رفض تكليف موظفين بمراجعة الإدارات المنتقلين منها حديثاً .
- يتم تغيير الاعمال التي يقوم بها المراجعون الداخليون بصورة دورية كلما أمكن ذلك .
- يتم مراجعة تقرير المراجعة مع الإدارات التي تمت مراجعتها.

#### ثالثاً: الدراسة الميدانية :

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الحزم الاحصائية SPSS كونها اكثر ملائمة لطبيعة الدراسة ، وذلك من خلال ايجاد المتوسطات والانحراف المعياري ، لتحقيق اهداف الدراسة والوصول إلى نتائج تدعم الفرضيات الواردة بالدراسة .

#### أولاً :- أداة جمع البيانات

إن طبيعة موضوع البحث فرض نوعاً محدداً من أدوات جمع البيانات وتحليلها وهي استمارة الاستبانة حيث إن دقة ومصداقية البيانات التي يتم جمعها يعتمد على حسن اختيار الباحث للأداة التي تستخدم لذلك مع الحرص على صياغة

مجموعة من الأسئلة تعد بهدف الحصول على بيانات تخدم أساسا دراسة الموضوع من خلال مشكلة البحث والفرضيات المعدة لذلك .

### 1-تصميم استمارة الاستبانة :

لقد تم تصميم استمارة الاستبانة بشكل مبدئي من خلال ما تم استخلاصه من الجانب النظري لهذه الدراسة ويرى الباحث ضرورة تقسيم استمارة الاستبانة إلى عدة أجزاء ، وقد روعي في إعداد الاستبانة وضوح الفقرات وسهولة الإجابة عليها، حيث طلب من المستجيب وضع علامة (✓) أمام الإجابة التي يراها مناسبة.

### 2-اختبارات الصدق " الصلاحية

للتأكد من صدق وصلاحية صحيفة الاستبانة قام الباحث بالاختبارات الآتية :

#### أ- صدق المحتوى (أو صدق المضمون) Content validity

لقد راع الباحث جانب صدق المحتوى في الاستمارة ، من خلال التأكد من أن جميع الأسئلة التي تحتويها الاستمارة تغطي جميع أبعاد المشكلة قيد الدراسة ،كما تغطي جميع جوانب وأبعاد الفرضيات الرئيسية والفرعية المنتقاة من الإطار النظري للدراسة .

#### ب-الصدق الظاهري: Face validity

للتأكد من أن أسئلة الاستبانة تحقق الغرض الذي أعدت من أجله وهو هدف الدراسة، تم عرض الاستبانة علي أساتذة متخصصين في علم المحاسبة

والإحصاء ، وبعد أن تم جمع آراء وملاحظات جميع هؤلاء المتخصصين على فقرات استمارة الاستبانة تم إجراء التعديلات اللازمة سواء بالحذف أو الإضافة في الفقرات حتى تم التوصل إلى الصورة التي أعدت للتطبيق وهي تضم ثلاثة مجموعات رئيسية من الأسئلة وهي كالآتي :-

**المجموعة الأولى:-** وتضم ثلاثة أسئلة شخصية وتشمل المؤهل العلمي ، التخصص وعدد سنوات الخبرة .

**المجموعة الثانية:-** وتشمل اربعة عشر عبارة حول العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية.

**المجموعة الثالثة:-** وتشمل تسع عبارات حول العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي.

وبعد عملية التعديل قام الباحث بتوزيع 45 استمارة استبانة على العاملين الذين تم اختيارهم وبعد فترة تم الحصول على 38 استمارة استبانة صالحة للتحليل والجدول رقم (1) يبين عدد الاستمارات الموزعة والمتحصل عليه نسبة الاستمارات القابلة للتحليل.

**جدول رقم ( 1 ) عدد الاستمارات الموزعة والمسترجعة ونسبة الاستمارات**

#### القابلة للتحليل

نسبة المسترجع %	عدد الاستمارات المسترجعة	عدد الاستمارات الموزعة	الشركة
93.33	14	15	مصفاة الزاوية
66.67	10	15	شركة مليته للغاز

93.33	14	15	- شركة البريقة لتسويق النفط
84.44	38	45	المجموع

من الجدول رقم (1) نلاحظ أن نسبة عدد الاستثمارات القابلة للتحليل 84.44 % من عدد الاستثمارات الموزعة وهي نسبة كبيرة.

#### ثانيا : ترميز البيانات

بعد تجميع استمارات الاستبيان استخدم الباحث الطريقة الرقمية في ترميز البيانات حيث تم ترميز الإجابات كما بالجدول التالي رقم (2)

جدول رقم(2) توزيع الدرجات على الإجابات المتعلقة بالمقياس الخماسي

الإجابة	غير موافق	غير موافق إطلاقا	محايد	موافق	موافق تماما
الدرجة	1	2	3	4	5

من خلال الجدول رقم (2) يكون متوسط درجة الموافقة ( 3 ) . فإذا كان متوسط درجة إجابات مفردات العينة يزيد معنويا عن ( 3 ) فيدل على ارتفاع درجة الموافقة . أما إذا كان متوسط درجة إجابات مفردات العينة يقل معنويا عن ( 3 ) فيدل على انخفاض درجة الموافقة ، في حين إذا كان متوسط درجة إجابات مفردات العينة لا تختلف معنويا عن ( 3 ) فيدل على أن درجة الموافقة متوسطة ، وبالتالي سوف يتم اختبار ما إذا كان متوسط درجة الموافقة يختلف معنويا عن ( 3 ) أم لا. وبعد الانتهاء من ترميز الإجابات و إدخال البيانات الأولية باستخدام حزمة البرمجيات الجاهزة ( SPSS ) Statistical

(Package for Social Science) تم استخدام هذه الحزمة في تحليل البيانات الأولية .

### ثالثا :- اختبار الثبات والصدق : Reliability and Validate

للتأكد من ثبات الاختبار " أداة الدراسة " قام الباحث بحساب درجة الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ Cornbach Alpha. والصدق الذاتي عن طريق الجذر التربيعي للثبات للتأكد من صدق الاستمارة فكانت النتائج كما بالجدول رقم (3).

### جدول رقم (3) نتائج اختبار كرونباخ ألفا

م	المجموعة	عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق
1	مدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة النفط ) .	14	0.837	0.915
2	مدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة النفط ) .	9	0.645	0.803
3	مدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق معيار الاستقلالية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة النفط ) .	23	0.873	0.934

من خلال الجدول رقم (3) نلاحظ أن قيم معامل كرونباخ ألفا (  $\alpha$  ) (معامل الثبات ) ومعامل الصدق لكل مجموعة من عبارات استمارة الاستبيان تتراوح بين (0.645 إلى 0.873) وهي قيم كبيرة أكبر من 0.60 وهذا يدل على توفر

درجة عالية من الثبات الداخلي في الإجابات. وكذلك فإن معاملات الصدق تتراوح بين ( 0.803 إلى 0.934) وهي كبيرة قريبة من الواحد الصحيح فهذا يدل على توفر درجة عالية من الصدق مما يمكننا من الاعتماد على هذه الإجابات في تحقيق أهداف الدراسة وتحليل نتائجها.

رابعا :- معلومات عامة حول مفردات عينة الدراسة

### 1- توزيع مفردات عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

جدول رقم (4) التوزيع التكراري والنسبي المئوي لمفردات عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

النسبة %	العدد	المؤهل العلمي
5.3	2	دبلوم متوسط
13.2	5	دبلوم عالي
55.3	21	بكالوريوس
2.6	1	دبلوم دراسات عليا
21.1	8	ماجستير
2.6	1	دكتوراه
100.0	38	المجموع

من خلال الجدول (4) نلاحظ أن معظم مفردات عينة الدراسة ممن مؤهلاتهم العلمية بكالوريوس ويمثلون نسبة (55.3%) من جميع مفردات عينة الدراسة، ثم يليهم ممن مؤهلاتهم العلمية ماجستير ويمثلون نسبة (21.1%) من جميع مفردات عينة الدراسة، ثم يليهم ممن مؤهلاتهم العلمية دبلوم عالي ويمثلون

نسبة (13.2%) من جميع مفردات عينة الدراسة، ثم يليهم ممن مؤهلاتهم العلمية دبلوم متوسط ويمثلون نسبة (5.3%) من جميع مفردات عينة الدراسة، والباقي هم ممن مؤهلاتهم العلمية دبلوم دراسات عليا و دكتوراه ويمثلون نسبة (2.6%) لكل منهما من جميع مفردات عينة الدراسة. وهذا مؤشر يفيد بأن الاجابة على استمارة الاستبانة تمت من قبل موظفين يحملون مؤهلات عالية تجعل من الاجابة يتم الاعتماد عليها .

## 2- توزيع مفردات عينة الدراسة حسب التخصص

جدول رقم (5) التوزيع التكراري والنسبي المئوي لمفردات عينة الدراسة

### حسب التخصص

التخصص	العدد	النسبة %
محاسبة	32	84.2
إدارة أعمال	2	5.3
اقتصاد	2	5.3
المصارف والتأمين	2	5.3
المجموع	38	100.0

من خلال الجدول رقم (5) نلاحظ أن معظم مفردات عينة الدراسة تخصصهم محاسبة ويمثلون نسبة (84.2%) من جميع مفردات عينة الدراسة والباقي تخصصهم إدارة أعمال و اقتصاد والمصارف والتأمين ويمثلون نسبة (5.3%) لكل منها من جميع مفردات عينة الدراسة. حيث نلاحظ بأن أكبر نسبة ممن يحملون تخصص في مجال المحاسبة و الذي له علاقة بموضوع الدراسة والورقة بشكل مباشر .

### 3- توزيع مفردات عينة الدراسة حسب عدد سنوات الخبرة

جدول رقم (6) التوزيع التكراري والنسبي المئوي لمفردات عينة الدراسة حسب عدد سنوات الخبرة

النسبة %	العدد	سنوات الخبرة
2.6	1	أقل من 5 سنوات
18.4	7	من 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات
23.7	9	من 10 سنوات إلى أقل من 15 سنة
55.3	21	من 15 سنة فأكثر
100.0	38	المجموع

من خلال الجدول رقم (6) نلاحظ أن معظم مفردات عينة الدراسة سنوات خبرتهم من 15 سنة فأكثر ويمثلون نسبة (55.3%) من مفردات عينة الدراسة، ثم يليه ممن سنوات خبرتهم من 10 سنوات إلى أقل من 15 سنة ويمثلون نسبة (23.7%) من جميع مفردات عينة الدراسة، ثم يليه ممن سنوات خبرتهم من 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات ويمثلون نسبة (18.4%) من جميع مفردات عينة الدراسة، والباقي ممن سنوات خبرتهم أقل من 5 سنوات ويمثلون نسبة (2.6%) من جميع مفردات عينة الدراسة. وبصورة عامة نلاحظ ارتفاع في مدة الخبرة لمفردات عينة الدراسة مما يزيد من الثقة في النتائج التي سوف نحصل عليها عند تحليل إجاباتهم.

خامسا :- تحليل البيانات واختبار الفرضيات الفرعية للدراسة

1- مدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة النفط).

الجدول التالي رقم (7) يبين التوزيع التكراري والنسبي المئوي لإجابات مفردات عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة النفط). ودرجات الموافقة عليها حسب أسلوب التوزيع النسبي

جدول رقم (7) التوزيع التكراري والنسبي المئوي لإجابات مفردات عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة النفط).

ودرجات الموافقة عليها حسب أسلوب التوزيع النسبي

م	العبارة	غير موافق إطلاقا	غير موافق	محايد	موافق	موافق تماما	درجة الموافقة
1	التكرار	00	3	10	12	13	
	تقوم إدارة المراجعة الداخلية بمراجعة جميع الأعمال داخل الشركة دون التدخل من المستويات الإدارية المختلفة .	النسبة %	0.0	7.9	26.3	31.6	34.2

م	العبارة	غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق	موافق تماماً	درجة الموافقة
2	تتبع إدارة المراجعة الداخلية مجلس إدارة الشركة مباشرة	00	1	3	8	26	
		النسبة %	0.0	2.6	7.9	21.1	68.4
3	وجود لجنة للمراجعة بالشركة هي التي تشرف وبشكل مباشر على إدارة المراجعة الداخلية .	8	8	12	7	3	
		النسبة %	21.1	21.1	31.6	18.4	7.9
4	مجلس الإدارة هو من يقوم بتعيين وعزل مدير إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة .	1	3	4	10	20	
		النسبة %	2.6	7.9	10.5	26.3	52.6
5	مجلس الإدارة هو من يقوم بتحديد أتعاب مدير إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة .	6	13	7	5	7	
		النسبة %	15.8	34.2	18.4	13.2	18.4
6	أن إدارة المراجعة الداخلية هي المسؤولة عن تقرير	4	8	12	7	7	

م	العبارة	النسبة %	غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق	موافق تماماً	درجة الموافقة
	مكافآت و نزفیات المراجع الداخلي داخل الشركة .		10.5	21.1	31.6	18.4	18.4	متوسطة

7	وجود لائحة توضح المهام التي يجب أن تقوم به إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.	التكرار	1	1	7	13	16	
		النسبة %	2.6	2.6	18.4	34.2	42.1	عالية جدا
8	الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية توفر لها الدعم والتأييد اللازمين داخل الشركة.	التكرار	3	1	9	12	13	
		النسبة %	7.9	2.6	23.7	31.6	34.2	عالية جدا
9	أن إدارة المراجعة الداخلية تقوم وبكل حرية بمراجعة كل الأنشطة والعمليات داخل الشركة.	التكرار	1	6	4	13	14	
		النسبة %	2.6	15.8	10.5	34.2	36.8	عالية جدا
10	أن الجهة المشرفة على إدارة المراجعة الداخلية قامت بإصدار منشور يقضي	التكرار	4	2	9	13	10	

عالية	26.3	34.2	23.7	5.3	10.5	النسبة %	بضرورة إتباع وتنفيذ توصيات إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.	
	8	17	11	00	2	التكرار	أن الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية تقوم بتبني توصياتها ووضعها موضع التنفيذ.	11
عالية	21.1	44.7	28.9	0.0	5.3	النسبة %		
	13	15	7	2	1	التكرار	أن عملية الاتصال بين إدارة المراجعة الداخلية ومجلس الإدارة يساعد على تأكيد الاستقلالية أمام الإدارات التنفيذية داخل الشركة .	12
عالية	34.2	39.5	18.4	5.3	2.6	النسبة %		
	13	16	6	2	1	التكرار	أن إدارة المراجعة الداخلية تقدم تقارير دورية على الإدارات التنفيذية إلى مجلس إدارة الشركة .	13
عالية	34.2	42.1	15.8	5.3	2.6	النسبة %		
	7	12	12	4	3	التكرار	أن الإدارات التنفيذية تعمل طبقاً لتوجيهات إدارة المراجعة الداخلية .	14
عالية	18.4	31.6	31.6	10.5	7.9	النسبة %		

من خلال الجدول رقم (7) نلاحظ أن :

أ- درجات الموافقة عالية جدا على العبارات التالية:

1. تقوم إدارة المراجعة الداخلية بمراجعة جميع الأعمال داخل الشركة دون التدخل من المستويات الإدارية المختلفة.
2. تتبع إدارة المراجعة الداخلية مجلس إدارة الشركة مباشرة .
3. مجلس الإدارة هو من يقوم بتعيين وعزل مدير إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة .
4. وجود لائحة توضح المهام التي يجب أن تقوم به إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.
5. الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية توفر لها الدعم والتأييد اللازمين داخل الشركة.
6. أن إدارة المراجعة الداخلية تقوم وبكل حرية بمراجعة كل الأنشطة والعمليات داخل الشركة.

ب-درجات الموافقة عالية على العبارات التالية:

1. أن الجهة المشرفة على إدارة المراجعة الداخلية قامت بإصدار منشور يقضي بضرورة إتباع وتنفيذ توصيات إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.
2. أن الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية تقوم بتبني توصياتها ووضعها موضع التنفيذ.
3. أن عملية الاتصال بين إدارة المراجعة الداخلية ومجلس الإدارة يساعد

- على تأكيد الاستقلالية أمام الإدارات التنفيذية داخل الشركة .
4. أن إدارة المراجعة الداخلية تقدم تقارير دورية على الإدارات التنفيذية إلى مجلس إدارة الشركة .
5. أن الإدارات التنفيذية تعمل طبقاً لتوجيهات إدارة المراجعة الداخلية .
- ت- درجات الموافقة متوسطة على العبارات التالية:

1. وجود لجنة للمراجعة بالشركة هي التي تشرف وبشكل مباشر على إدارة المراجعة الداخلية .
2. أن إدارة المراجعة الداخلية هي المسئولة عن تقرير مكافآت و ترقية المراجع الداخلي داخل الشركة .
- ث- درجة الموافقة منخفضة على العبارة التالية:

1. مجلس الإدارة هو من يقوم بتحديد أتعاب مدير إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.

لاختبار معنوية درجة الموافقة على كل عبارة من العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط ) . تم استخدام اختبار ولكوسون حول متوسط المقياس ( 3 ) فكانت النتائج كما في الجدول رقم ( 8 ) ، حيث كانت الفرضية الصفرية والبديلة لها لكل عبارة على النحو التالي

الفرضية الصفرية: متوسط درجة الموافقة على العبارة لا يختلف معنويا عن متوسط المقياس ( 3 )

مقابل الفرضية البديلة: متوسط درجة الموافقة على العبارة يختلف معنويا عن متوسط المقياس ( 3 )

جدول رقم (8) نتائج اختبار ولكوكسون حول متوسطات إجابات مفردات عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط).

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	إحصائي الاختبار	الدالة المحسوبة
1	تقوم إدارة المراجعة الداخلية بمراجعة جميع الأعمال داخل الشركة دون التدخل من المستويات الإدارية المختلفة .	3.92	.969	-4.204	.000
2	تتبع إدارة المراجعة الداخلية مجلس إدارة الشركة مباشرة .	4.55	.760	-5.358	.000
3	وجود لجنة للمراجعة بالشركة هي التي تشرف وبشكل مباشر على إدارة المراجعة الداخلية .	2.71	1.228	-1.482	.138

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	إحصائي الاختبار	الدالة المحسوبة
4	مجلس الإدارة هو من يقوم بتعيين وعزل مدير إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة .	4.18	1.087	-4.475	.000
5	مجلس الإدارة هو من يقوم بتحديد أتعاب مدير إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة .	2.84	1.366	-.517	.605
6	أن إدارة المراجعة الداخلية هي المسؤولة عن تقرير مكافآت و ترقيات المراجع الداخلي داخل الشركة .	3.13	1.256	-.722	.471
7	وجود لائحة توضح المهام التي يجب أن تقوم به إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة .	4.11	.981	-4.399	.000
8	الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية توفر لها الدعم والتأييد اللازمين داخل الشركة .	3.82	1.182	-3.258	.001
9	أن إدارة المراجعة الداخلية تقوم وبكل حرية بمراجعة كل الأنشطة والعمليات داخل الشركة .	3.87	1.166	-3.716	.000
10	أن الجهة المشرفة على إدارة المراجعة الداخلية قامت بإصدار منشور	3.61	1.242	-2.486	.013

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	إحصائي الاختبار	الدلالة المحسوبة
	يقضي بضرورة إتباع وتنفيذ توصيات إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.				
11	أن الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية تقوم بتبني توصياتها ووضعها موضع التنفيذ.	3.76	.971	-3.589	.000
12	أن عملية الاتصال بين إدارة المراجعة الداخلية ومجلس الإدارة يساعد على تأكيد الاستقلالية أمام الإدارات التنفيذية داخل الشركة.	3.97	1.000	-4.156	.000
13	أن إدارة المراجعة الداخلية تقدم تقارير دورية على الإدارات التنفيذية إلى مجلس إدارة الشركة.	4.00	.986	-4.238	.000
14	أن الإدارات التنفيذية تعمل طبقاً لتوجيهات إدارة المراجعة الداخلية.	3.42	1.154	-2.026	.043

من خلال الجدول رقم (8) نلاحظ أن

أ- الدلالات المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ( 0.05 ) ومتوسطات إجابات مفردات عينة الدراسة تزيد عن متوسط المقياس (3) للعبارات التالية :

1. تقوم إدارة المراجعة الداخلية بمراجعة جميع الأعمال داخل الشركة دون التدخل من المستويات الإدارية المختلفة.
2. تتبع إدارة المراجعة الداخلية مجلس إدارة الشركة مباشرة .
3. مجلس الإدارة هو من يقوم بتعيين وعزل مدير إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة .
4. وجود لائحة توضح المهام التي يجب أن تقوم به إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.
5. الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية توفر لها الدعم والتأييد اللازمين داخل الشركة.
6. أن إدارة المراجعة الداخلية تقوم وبكل حرية بمراجعة كل الأنشطة والعمليات داخل الشركة.
7. أن الجهة المشرفة على إدارة المراجعة الداخلية قامت بإصدار منشور يقضي بضرورة إتباع وتنفيذ توصيات إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.
8. أن الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية تقوم بتبني توصياتها ووضعها موضع التنفيذ.
9. أن عملية الاتصال بين إدارة المراجعة الداخلية ومجلس الإدارة يساعد

- على تأكيد الاستقلالية أمام الإدارات التنفيذية داخل الشركة .
10. أن إدارة المراجعة الداخلية تقدم تقارير دورية على الإدارات التنفيذية إلى مجلس إدارة الشركة .
11. أن الإدارات التنفيذية تعمل طبقاً لتوجيهات إدارة المراجعة الداخلية .

لذلك نرفض الفرضيات الصفرية لهذه العبارات ونقبل الفرضيات البديلة لها وحيث أن متوسطات إجابات مفردات عينة الدراسة على هذه العبارات تزيد عن متوسط المقياس (3) ، فهذا يدل على ارتفاع درجات الموافقة على هذه العبارات

ب-الدالات المحسوبة أكبر من مستوى المعنوية ( 0.05 ) للعبارات التالية :

1. وجود لجنة للمراجعة بالشركة هي التي تشرف وبشكل مباشر على إدارة المراجعة الداخلية .
  2. مجلس الإدارة هو من يقوم بتحديد أتعاب مدير إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.
  3. أن إدارة المراجعة الداخلية هي المسئولة عن تقرير مكافآت و ترقية المراجع الداخلي داخل الشركة .
- لذلك لا نرفض الفرضيات الصفرية لهذه العبارات وهذا يدل على أن درجات الموافقة على هذه العبارات متوسطة

ولاختبار الفرضية الفرعية المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط ) تم إيجاد متوسطات إجابات مفردات عينة الدراسة على جميع العبارات المتعلقة بهذه الفرضية واستخدام اختبار ( Z ) حول متوسط المقياس (3) فكانت النتائج كما بالجدول رقم (9) ، حيث كانت الفرضية الصفرية والبديلة لها على النحو التالي :

الفرضية الصفرية: المتوسط العام لدرجة الموافقة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط ). لا يختلف معنويا عن متوسط المقياس ( 3 )

الفرضية البديلة: المتوسط العام لدرجة الموافقة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط ). يختلف معنويا عن متوسط المقياس ( 3 )

الجدول رقم (9) نتائج اختبار ( Z ) حول المتوسط العام لإجابات مفردات عينة الدراسة على جميع العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط).

البيان	المتوسط العام	الانحراف المعياري	إحصائي الاختبار	درجات الحرية	الدلالة المحسوبة
مدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط).	3.7068	.62729	6.945	37	.000

من خلال الجدول رقم (9) نلاحظ أن قيمة إحصائي الاختبار (6.945) بدلالة محسوبة (0.00) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05) لذلك نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة، وحيث أن المتوسط العام لإجابات مفردات عينة الدراسة (3.7068) وهو يزيد عن متوسط المقياس (3)، وهذا يشير إلى وجود توفر في العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية (مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) حيث أن:-

1. تقوم إدارة المراجعة الداخلية بمراجعة جميع الأعمال داخل الشركة دون التدخل من المستويات الإدارية المختلفة.
2. تتبع إدارة المراجعة الداخلية مجلس إدارة الشركة مباشرة .
3. مجلس الإدارة هو من يقوم بتعيين وعزل مدير إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة .
4. وجود لائحة توضح المهام التي يجب أن تقوم به إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.

5. الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية توفر لها الدعم والتأييد اللازمين داخل الشركة.
  6. أن إدارة المراجعة الداخلية تقوم وبكل حرية بمراجعة كل الأنشطة والعمليات داخل الشركة.
  7. أن الجهة المشرفة على إدارة المراجعة الداخلية قامت بإصدار منشور يقضي بضرورة إتباع وتنفيذ توصيات إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.
  8. أن الجهة التي تتبعها إدارة المراجعة الداخلية تقوم بتبني توصياتها ووضعها موضع التنفيذ.
  9. أن عملية الاتصال بين إدارة المراجعة الداخلية ومجلس الإدارة يساعد على تأكيد الاستقلالية أمام الإدارات التنفيذية داخل الشركة .
  10. أن إدارة المراجعة الداخلية تقدم تقارير دورية على الإدارات التنفيذية إلى مجلس إدارة الشركة .
  11. أن الإدارات التنفيذية تعمل طبقاً لتوجيهات إدارة المراجعة الداخلية .
- 2- مدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) .

الجدول التالي رقم (10) يبين التوزيع التكراري والنسبي المئوي لإجابات مفردات عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة

لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) ودرجات الموافقة عليها حسب أسلوب التوزيع النسبي

جدول رقم (10) التوزيع التكراري والنسبي المئوي لإجابات مفردات عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) ودرجات الموافقة عليها حسب أسلوب التوزيع النسبي

م	العبارة	غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق	موافق تماماً	درجة الموافقة
1	أن عملية المراجعة داخل الشركة تتم بالشكل المطلوب وبدون ضغوط من أحد.	1	1	7	11	18	
	النسبة %	2.6	2.6	18.4	28.9	47.4	عالية جدا
2	يحق لمدير إدارة المراجعة الداخلية حضور اجتماعات مجلس الإدارة.	3	5	6	8	16	
	النسبة %	7.9	13.2	15.8	21.1	42.1	عالية جدا
3	يتم تحديد اختصاصات موظفي إدارة	1	4	8	18	7	

م	العبارة	غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق	موافق تماماً	درجة الموافقة
	المراجعة الداخلية لمنع حدوث حالات تعارض في الاختصاصات.	2.6	10.5	21.1	47.4	18.4	عالية
	التكرار	1	2	10	14	11	
4	المراجعة الداخلية عن أي حالة من حالات التعارض الفعلية أو المحتملة في المستقبل لتفاديها .	2.6	5.3	26.3	36.8	28.9	عالية
	التكرار	1	6	11	16	4	
5	يتم إعادة توزيع الاختصاصات على موظفي إدارة المراجعة الداخلية في حالة حدوث أي تعارض .	2.6	15.8	28.9	42.1	10.5	عالية
	التكرار	00	10	9	14	5	
6	الداخلية القيام بأعم التنفيذية داخل الشركة.	0.0	26.3	23.7	36.8	13.2	عالية
	التكرار						

م	العبارة	غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق	موافق تماماً	درجة الموافقة
7	أن إدارة المراجعة الداخلية ترفض تكليف موظفين بمراجعة الإدارات المنتقلين منها حديثاً .	5	9	11	9	4	
		النسبة %	13.2	23.7	28.9	23.7	10.5
8	يتم تغيير الأعمال التي يقوم بها المراجعون الداخليين بصورة دورية كلما أمكن ذلك .	1	7	9	18	3	
		النسبة %	2.6	18.4	23.7	47.4	7.9
9	يتم مراجعة تقرير المراجعة مع الإدارات التي تمت مراجعتها.	00	3	5	12	18	
		النسبة %	0.0	7.9	13.2	31.6	47.4

من خلال الجدول رقم (10) نلاحظ أن :

أ- درجات الموافقة عالية جداً على العبارات التالية:

1. أن عملية المراجعة داخل الشركة تتم بالشكل المطلوب وبدون ضغوط من أحد .

2. يحق لمدير إدارة المراجعة الداخلية حضور اجتماعات مجلس الإدارة.
  3. يتم مراجعة تقرير المراجعة مع الإدارات التي تمت مراجعتها.
- ب- درجات الموافقة عالية على العبارات التالية:
1. يتم تحديد اختصاصات موظفي إدارة المراجعة الداخلية لمنع حدوث حالات تعارض في الاختصاصات.
  2. يقدم المراجع الداخلي تقرير لمدير إدارة المراجعة الداخلية عن أي حالة من حالات التعارض الفعلية أو المحتملة في المستقبل لنقائدها .
  3. يتم إعادة توزيع الاختصاصات على موظفي إدارة المراجعة الداخلية في حالة حدوث أي تعارض .
  4. يتم تكليف موظفي إدارة المراجعة الداخلية القيام بأعم التنفيذ داخل الشركة.
  5. يتم تغيير الأعمال التي يقوم بها المراجعون الداخليين بصورة دورية كلما أمكن ذلك .
- ت- درجة الموافقة متوسطة على العبارة التالية:

1. أن إدارة المراجعة الداخلية ترفض تكليف موظفين بمراجعة الإدارات المنتقلين منها حديثاً .
- لاختبار معنوية درجة الموافقة على كل عبارة من العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) تم استخدام

اختبار ولكوكسون حول متوسط المقياس ( 3 ) فكانت النتائج كما في الجدول رقم (11) ، حيث كانت الفرضية الصفرية والبديلة لها لكل عبارة على النحو التالي

الفرضية الصفرية: متوسط درجة الموافقة على العبارة لا يختلف معنويا عن متوسط المقياس ( 3 )

مقابل الفرضية البديلة: متوسط درجة الموافقة على العبارة يختلف معنويا عن متوسط المقياس ( 3 )

جدول رقم (11) نتائج اختبار ولكوكسون حول متوسطات إجابات مفردات عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	إحصائي الاختبار	الدلالة المحسوبة
1	أن عملية المراجعة داخل الشركة تتم بالشكل المطلوب وبدون ضغوط من أحد.	4.16	1.001	-4.457	.000
2	يحق لمدير إدارة المراجعة الداخلية حضور اجتماعات مجلس الإدارة.	3.76	1.344	-3.095	.002

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	إحصائي الاختبار	الدلالة المحسوبة
3	يتم تحديد اختصاصات موظفي إدارة المراجعة الداخلية لمنع حدوث حالات تعارض في الاختصاصات.	3.68	.989	-3.465	.001
4	يقدم المراجع الداخلي تقرير لمدير إدارة المراجعة الداخلية عن أي حالة من حالات التعارض الفعلية أو المحتملة في المستقبل لتفاديها .	3.84	1.001	-3.845	.000
5	يتم إعادة توزيع الاختصاصات على موظفي إدارة المراجعة الداخلية في حالة حدوث أي تعارض .	3.42	.976	-2.446	.014
6	يتم تكليف موظفي إدارة المراجعة الداخلية القيام بأعم التنفيذية داخل الشركة.	3.37	1.025	-2.151	.031
7	أن إدارة المراجعة الداخلية ترفض تكليف موظفين بمراجعة الإدارات	2.95	1.207	-.288	.773

م	العبرة	المتوسط	الانحراف المعياري	إحصائي الاختبار	الدلالة المحسوبة
	المنتقلين منها حديثاً .				
8	يتم تغيير الأعمال التي يقوم بها المراجعون الداخليين بصورة دورية كلما أمكن ذلك .	3.39	.974	-2.325	.020
9	يتم مراجعة تقرير المراجعة مع الإدارات التي تمت مراجعتها.	4.18	.955	-4.730	.000

- من خلال الجدول رقم (11) نلاحظ أن الدلالات المحسوبة أقل من مستوى المعنوية ( 0.05 ) ومتوسطات إجابات مفردات عينة الدراسة تزيد عن متوسط المقياس (3) للعبارات التالية :
1. أن عملية المراجعة داخل الشركة تتم بالشكل المطلوب وبدون ضغوط من أحد .
  2. يحق لمدير إدارة المراجعة الداخلية حضور اجتماعات مجلس الإدارة.
  3. يتم تحديد اختصاصات موظفي إدارة المراجعة الداخلية لمنع حدوث حالات تعارض في الاختصاصات.
  4. يقدم المراجع الداخلي تقرير لمدير إدارة المراجعة الداخلية عن أي حالة من حالات التعارض الفعلية أو المحتملة في المستقبل لتفاديها .

5. يتم إعادة توزيع الاختصاصات على موظفي إدارة المراجعة الداخلية في حالة حدوث أي تعارض .
6. يتم تكليف موظفي إدارة المراجعة الداخلية القيام بأعم التنفيذية داخل الشركة.
7. يتم تغيير الأعمال التي يقوم بها المراجعون الداخليين بصورة دورية كلما أمكن ذلك .
8. يتم مراجعة تقرير المراجعة مع الإدارات التي تمت مراجعتها. لذلك نرفض الفرضيات الصفيرية لهذه العبارات ونقبل الفرضيات البديلة لها وحيث أن متوسطات إجابات مفردات عينة الدراسة على هذه العبارات تزيد عن متوسط المقياس (3) ، فهذا يدل على ارتفاع درجات الموافقة على هذه العبارات

أ- الدلالة المحسوبة أكبر من مستوى المعنوية ( 0.05 ) للعبارة التالية:

1. أن إدارة المراجعة الداخلية ترفض تكليف موظفين بمراجعة الإدارات المنتقلين منها حديثاً .
- لذلك لا نرفض الفرضية الصفيرية لهذه العبارة وهذا يدل على أن درجة الموافقة على هذه العبارة متوسطة
- ولاختبار الفرضية الفرعية المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) تم إيجاد متوسطات إجابات مفردات

عينة الدراسة على جميع العبارات المتعلقة بهذه الفرضية واستخدام اختبار ( Z ) حول متوسط المقياس (3) فكانت النتائج كما بالجدول رقم (12) ، حيث كانت الفرضية الصفرية والبديلة لها على النحو التالي :

الفرضية الصفرية:المتوسط العام لدرجة الموافقة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) لا يختلف معنويا عن متوسط المقياس ( 3 )

الفرضية البديلة:المتوسط العام لدرجة الموافقة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) يختلف معنويا عن متوسط المقياس ( 3 )

الجدول رقم (12) نتائج اختبار ( Z ) حول المتوسط العام لإجابات مفردات عينة الدراسة على جميع العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط)

البيان	المتوسط العام	الانحراف المعياري	إحصائي الاختبار	درجات الحرية	الدلالة المحسوبة
مدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط)	3.6404	.54091	7.298	37	.000

من خلال الجدول رقم (12) نلاحظ أن قيمة إحصائي الاختبار ( 7.298 ) بدلالة محسوبة ( 0.000 ) وهي أقل من مستوى المعنوية ( 0.05 ) لذلك نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة ، وحيث أن المتوسط العام لإجابات مفردات عينة الدراسة ( 3.6404 ) وهو يزيد عن متوسط المقياس (3) ، وهذا يشير إلى وجود توفر في العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) حيث أن:-

1. أن عملية المراجعة داخل الشركة تتم بالشكل المطلوب وبدون ضغوط من أحد .
2. يحق لمدير إدارة المراجعة الداخلية حضور اجتماعات مجلس الإدارة.
3. يتم تحديد اختصاصات موظفي إدارة المراجعة الداخلية لمنع حدوث حالات تعارض في الاختصاصات.
4. يقدم المراجع الداخلي تقرير لمدير إدارة المراجعة الداخلية عن أي حالة

- من حالات التعارض الفعلية أو المحتملة في المستقبل لنقادها .
5. يتم إعادة توزيع الاختصاصات على موظفي إدارة المراجعة الداخلية في حالة حدوث أي تعارض .
6. يتم تكليف موظفي إدارة المراجعة الداخلية القيام بأعم التنفيذية داخل الشركة.
7. يتم تغيير الأعمال التي يقوم بها المراجعون الداخليين بصورة دورية كلما أمكن ذلك .
8. يتم مراجعة تقرير المراجعة مع الإدارات التي تمت مراجعتها.

#### سادسا :- اختبار الفرضيات الرئيسية للدراسة

ولاختبار الفرضية الفرعية المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق معيار الاستقلالية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) .تم إيجاد متوسطات إجابات مفردات عينة الدراسة على جميع العبارات المتعلقة بهذه الفرضية والمتمثلة في (العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية و العناصر اللازمة لتحقيق موضوعية المراجع الداخلي ) واستخدام اختبار ( Z ) حول متوسط المقياس (3) فكانت النتائج كما بالجدول رقم (13) ، حيث كانت الفرضية الصفرية والبديلة لها على النحو التالي :

الفرضية الصفرية:المتوسط العام لدرجة الموافقة على العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق معيار الاستقلالية داخل الشركات النفطية )

مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) لا يختلف  
معنويا عن متوسط المقياس ( 3 )

الفرضية البديلة:المتوسط العام لدرجة الموافقة على العبارات المتعلقة بمدى  
توفر العناصر اللازمة لتحقيق معيار الاستقلالية داخل الشركات النفطية ( )  
مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) يختلف معنويا  
عن متوسط المقياس ( 3 )

الجدول رقم (13) نتائج اختبار ( Z ) حول المتوسط العام لإجابات مفردات  
عينة الدراسة على جميع العبارات المتعلقة بمدى توفر العناصر اللازمة  
لتحقيق معيار الاستقلالية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة  
مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط)

البيان	المتوسط العام	الانحراف المعياري	إحصائي الاختبار	درجات الحرية	الدلالة المحسوبة
مدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق معيار الاستقلالية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة البريقة لتسويق النفط )	3.6808	.55865	7.512	37	.000

من خلال الجدول رقم (13) نلاحظ أن قيمة إحصائي الاختبار ( 7.512 )  
بدلالة محسوبة ( 0.000 ) وهي أقل من مستوى المعنوية ( 0.05 ) لذلك  
نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة ، وحيث أن المتوسط العام

لإجابات مفردات عينة الدراسة (3.6808) وهو يزيد عن متوسط المقياس (3) ، وهذا يشير إلى وجود ارتفاع في مستوى بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق معيار الاستقلالية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) حيث أن:-

1. يوجد توفر في العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط)

2. يوجد توفر في العناصر اللازمة لتحقيق معيار الاستقلالية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط)

سابعاً:- النتائج والتوصيات :

### 1- النتائج

من خلال النتائج التي توصل إليها الباحث ووفقاً لاستجابة مفردات عينة البحث يمكننا عرض النتائج العامة للبحث في المحاور التالية:-

3. أثبتت الدراسة أن أعلى نسبة لمتغير المؤهل العلمي عند بكالوريوس ونسبته (55.3%)

4. تؤكد الدراسة أن أعلى نسبة لمتغير للتخصص عند (محاسبة) ويمثلون نسبة (84.2%)

5. أما أعلى نسبة لمتغير لعدد سنوات العمل عند الفئة (من 15 سنة فأكثر) بنسبة (55.3%)

6. يوجد توفر في العناصر اللازمة لتحقيق الوضع التنظيمي للمراجعة الداخلية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط)

7. يوجد ارتفاع في مستوى بمدى توفر العناصر اللازمة لتحقيق معيار الاستقلالية داخل الشركات النفطية ( مصفاة الزاوية - شركة مليته للغاز - شركة الزويتينة للنفط) .

يتبين من هذه النتائج ان إدارة المراجعة الداخلية بالشركات النفطية تتوفر بها الاستقلالية الكافية لأداء عمل المراجع الداخلي ، ويعتقد الباحث أن ذلك يرجع لوجود الشريك الاجنبي الذي يهتم بمدى قوة نظام الرقابة الداخلية وتعتبر المراجعة الداخلية احد حلقاته الهامة . أما بخصوص النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة (خارج قطاع النفط) البعض منها تتفق مع النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة والبعض الاخر كانت له نتائج متباينة

## 2- التوصيات

بناء على نتائج البحث الحالي يوصي الباحث الشركات النفطية قيد الدراسة بمجموعة من التوصيات والتي تتمثل في الآتي :-

1. تشكيل لجنة للمراجعة بالشركة تشرف وبشكل مباشر على إدارة المراجعة الداخلية .
2. جعل مجلس الإدارة هو من يقوم بتحديد أتعاب مدير إدارة المراجعة الداخلية داخل الشركة.
3. جعل إدارة المراجعة الداخلية هي المسئولة عن تقرير مكافآت و ترقية المراجع الداخلي داخل الشركة .
4. جعل إدارة المراجعة الداخلية ترفض تكليف موظفين بمراجعة الإدارات المنتقلين منها حديثاً .

## المراجع:

- 1- مجمع المراجعين الداخليين، (2002 ) ، معايير الأداء المهني للمراجعة الداخلية ،تعريب صالح ميلود خلط، محاضرات غير منشورة، معهد تنمية الموارد البشرية ،أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس .
- 1- خالد، أحمد، تقييم واقع وظيفة المراجعة الداخلية بالمصارف الاهلية ، مؤتمر الرقابة الداخلية الواقع و الافاق ،الدار الاكاديمية للطباعة و التأليف و الترجمة و النشر ،2005 ، طرابلس .
- 2- سمير كامل عاشور وسامية أبو الفتوح ، الاختبارات اللامعلمية ، الطبعة الأولى، معهد الإحصاء ، 1995 .

- 3- سوران واخرون ، مجلة جامعة التنمية البشرية، المجلد 3، العدد4 ،  
كانون الاول ، العراق ، 2017.
- 4- عايدة نخلة رزق الله ، دليل الباحثين في التحليل الإحصائي ، الطبعة  
الأولى، دار الكتب، القاهرة ، 2002.
- 5- عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، الإحصاء للعلوم الإدارية والتطبيقية،  
دار الشروق ، عمان ، الطبعة الأولى، 1997.
- 6- عبدالعزيز عبيد ابوبكر ، دور المراجعة الداخلية في دعم الهيكل القابي  
بالوحدات الاقتصادية مؤتمر الرقابة لداخلية الواقع و الافاق ،الدار  
الأكاديمية للطباعة و التأليف و الترجمة و النشر ، 2005 ، طرابلس .
- 7- مجمع المراجعين الداخليين، ( 2002 ) ، معايير الأداء المهني  
للمراجعة الداخلية ،تعريب صالح ميلود خلط، محاضرات غير  
منشورة، معهد تنمية الموارد البشرية،أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس  
.
- 8- محمد ابو عرقب ،أثر استقلالية أقسام المراجعة الداخلية على كفاءة أداء  
المراجعين الداخليين في الشركات الصناعية الليبية ،مجلة العلوم  
الاقتصادية و السياسية ، كلية الاقتصاد و التجارة ، الجامعة الأسمرية  
الإسلامية ،العدد الخامس ، 2015 ،زليتن .
- 9- محمد علي الجابري ، تقييم دور المدقق الداخلي في تحسين نظام  
الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المحاسبية في شركات التأمين العاملة

في اليمن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الأكاديمية العربية للعلوم  
المالية و المصرفية ،اليمن ، 2014 .

10- محمد ياسين الرحاحلة ،فاعلية أجهزة التدقيق الداخلي في  
الجامعات الأردنية الرسمية والخاصة في ظل معايير التدقيق الداخلي  
الدولية ، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 1، العدد 1،2005،  
الاردن .

11- محمود مهدي البياتي ، تحليل البيانات الإحصائية باستخدام  
البرنامج الإحصائي SPSS ، الطبعة الأولى ، دار الحامد ، عمان،  
( 2005 ) .

## تطور النماذج النظرية في حقل العلاقات الدولية

د. فوزي عمر الجابري: محاضر بقسم العلوم السياسية-كلية الاقتصاد والعلوم السياسية (سوق الأحد)، جامعة الزيتونة.

أ. خليفة صالح خليفة: مساعد محاضر بقسم العلوم السياسية-كلية الاقتصاد والعلوم السياسية (سوق الأحد)، جامعة الزيتونة.

### Abstract:

The issue of change in the guideline models has received great attention from the political science theorists in general and the field of international relations in particular, because of its importance in the development of thought schools in this field. The significance of paradigm shift was clearly demonstrated by “Thomas Kun” in his book “The Structure of Scientific Revolutions”, which it focuses on the basic premise that existing scientific theories at a historical stage are no longer capable to understand and analyse new phenomena, so that the guiding model becomes (which these theories are based) an epistemological obstacle to scientific development. In turn, this leads to the emergence of a new scientific theory to intersect with this interpretive model and

its theories and build a completely different way to understand scientific phenomena and problems. Consequently, this study seeks primarily to focus on the change, which took place on the models of both idealists and realists in the traditional era and its beyond.

### ملخص:

إن مسألة التبدل في النماذج الإرشادية وجدت اهتمام بالغ من قبل مفكري العلوم السياسية بشكل عام وحقل العلاقات الدولية على وجه الخصوص لما تمثله من أهمية في تطوير المدارس الفكرية في هذا المجال. أهمية التبدل في النماذج الإرشادية برزت بوضوح عند توماس كون في كتابه "بنية الثورات العلمية"، حيث يركز المؤلف على فرضية أساسية مفادها أن النظريات العلمية القائمة في مرحلة تاريخية ما، لم تعد قادرة على فهم وتحليل وتفسير الظواهر الجديدة، بحيث يصبح النموذج الإرشادي الذي تركز عليه تلك النظريات عقبة ابستمولوجية (Epistemology) أمام التطور العلمي، مما يدفع بنظرية علمية جديدة لتقطع مع ذلك النموذج التفسيري ونظرياته، وبناء طريقة مختلفة جذرياً لفهم الظواهر والمشكلات العلمية. على هذا الأساس، هذه الدراسة تسعى بالدرجة الأولى الى التركيز في التبدل الذي طرأ على النماذج الإرشادية لكل من المثاليين والواقعيين في حقبتَي التقليديّة والمابعدية.

## المقدمة:

تمثل النماذج الإرشادية (Paradigms) المحدد الرئيسي لكل جماعة فكرية معينة في إطار مجال معرفي معين، فمن خلاله يتم ضبط القيود المنهجية لأبحاثهم ودراساتهم الأكاديمية التي تميزهم عن الجماعات الفكرية الأخرى، فالعلوم الاجتماعية إجمالاً ثلاثية مدارس الفكرية تتمثل في التقليدية والسلوكية وما بعد سلوكية، حيث كان تركيز واهتمام المدرسة التقليدية منصباً حول مسألة القيم، في حين كان السلوك هو محور الاهتمام لدراسات السلوكيين، أما المدرسة ما بعد سلوكية، فقد جمعت بين مضمون المدرستين السابقتين لها من خلال تركيزها على القيم والسلوك، وذلك بغية تفادي القصور لدى كل من التقليديين والسلوكيين بهذا الخصوص.

في هذا الإطار، يلاحظ إن العلوم السياسية بفروعها المختلفة - العلاقات الدولية، النظرية السياسية، السياسة العامة، السياسات المقارنة، وطرق ومناهج البحث السياسي - سارت على نفس النهج الذي سارت عليه كل المدارس الفكرية للعلوم الاجتماعية، حيث تنقلت من القيم إلى السلوك، ثم إلى الجمع بينهما بهدف الوصول إلى حلول للقضايا والظواهر المختلفة في هذه المجالات.

وفي السياق نفسه، يعتبر حقل العلاقات الدولية من أكثر دروب المعرفة السياسية تأثراً ومواكبةً لهذه التبدلات المنهجية، ففي المرحلة التقليدية كانت الدراسات الدولية مرتكزة على مسألة القيم السياسية؛ كالأمن الجماعي والاهتمام بالدراسات القانونية والتنظيم الدولي والمنظمات الدولية، وما إن ظهرت المدرسة السلوكية

حتى تبدلت معها الاطر المنهجية التي يستخدمها الباحثين في دراستهم للظواهر السياسية الدولية، حيثبرز النموذج الوظيفي والنموذج المؤسسي والنموذج النظامي والنموذج الأتصالي، في حين تم استبعاد القيم من الدراسات المعنية بالظواهر الدولية (العقاب، 1996، 21).

استناداًعلماسبق، يلاحظ أنه بينما كانت الجهود النظرية المقدمة من قبل المنظرين التقليديين تسعى إلى وضع نظرية كلية في علم العلاقات الدولية، كانت الدراسات السلوكية منصبة حول تقديم نظريات جزئية لها القدرة على التفسير والتنبؤ للظواهر الدولية التي تشغل اهتمام المهتمين بالسياسات الدولية، منطلقين في ذلك من الفرضية الذي نادى بها " زولر"، والتي تؤكد على استحالة ايجاد نظرية كلية في مجالالعلاقات الدولية لها المقدره على تقدم رؤي مفسره لحالات الوضع الدولي(العقاب، 1996، 23).

إلا إن الامر لم يدم طويلاً حتى برزت القيم من جديد لتصبح محل اهتمام في حقل العلاقات الدولية في أول الستينات من القرن الماضي، ومعها ظهرت النظريات المتوسطة في هذا الفرع من دروب المعرفة السياسية كنظريات التكامل التي قدمها المنظرين السلوكيين، حيث قاموا بتطوير تلك النماذج السلوكية من خلال اضافة القيم السياسية لتلك الاطر النظرية. ووفقاً لزيادة الاثراءات الفكرية في العلاقات الدولية في عقد التسعينيات، فقد ازدادت أيضاً الاهتمامات بمسألة القيم مع عدم الاغفال للسلوكيات، حيث أصبحت الدراسات المابعدية تطرح نتائجها الفكرية من خلال الجمع بين القيم والسلوك، وما قدمه

غابرييل الموند (Gabriel Almond) وغيره من المفكرين في هذا المجال إلا خير دليل على الجهود النظرية التي قدمت في مسألة الجمع بين القيم والسلوكيات. وبما إن هذه الدراسة تدور حول مسألة القيم ومكانتها في حقل العلاقات الدولية كونه علم مستقل بذاته عن باقي فروع العلوم السياسية، فأنا للدراسة تسعي بالأساس للتركيز على النماذج المعرفية بالمدرستين التقليدية والمابعد سلوكية بهدف الوصول إلى معرفة التبدل الحاصل في تلك الاطر النظرية التي قام بتقديمها منظريهاتين المدرستين، حيث تقتصر الدراسة على المدرسة التقليدية والمابعدية المثالية والواقعية، وذلك من منظور قيمى.

#### مشكلة الدراسة:

مما تقدم فإن الدراسة تتطرق من تساؤل رئيسى مركب مفاده: " ما هي القيم السياسية؟ وإلى أي مدى يمكن القول بأن للقيم مكانة في حقل العلاقات الدولية؟ وإن وجدت فأى مكانة لاتزال تشغلها؟"

#### أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من خلال الجانبين العلمي والعملى، حيث لا أهمية العلمية للدراسة تأتي من خلال تقديم صورة واضحة للتبدل الحاصل في النماذج الفكرية الذي قدمت من قبل منظري المثاليين والواقعيين التقليديين والمابعديين. أما الأهمية العملية، فهي تتمثل في محاولة الباحث تقديم إضافة متواضعة لأثراء الدراسات العلمية في هذا الحقل تمثل هذه الموضوعات النظرية التي ربما يتجنب الكثير من المتخصصين بهذا المجال الخوض فيها.

#### أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة على وجه الخصوص إلى تسليط الضوء على تطور النماذج النظرية في حقل العلاقات الدولية من خلال تحقيق الأهداف التالية/

1. التعرف على مفهوم القيم والغاية من التركيز عليها
2. التعرف على الاطر النظرية للمدرستين التقليدية والمابعدية فيما يخص النموذجين الارشاديين للمثالية والواقعية.
3. تحليل تلك الاطر النظرية وامكانية تسليط الضوء على بعض القيم السياسية بها، ثم تحديد مؤشرات ومحدداتها.
4. وصف وتحليل النماذج الارشادية لكلا المدرستين التقليدية والمابعدية مع امكانية التوصل الى ملاحظة التبدل في مسألة القيم بداخلها.

#### أسئلة الدراسة:

من أجل متابعة الأهداف المذكورة أعلاه، تم تحديد أربعة أسئلة بحثية على النحو التالي:

1. ماهي الاطر النظرية للمدرسة التقليدية والما بعدية فيما يخص النموذجين الارشاديين للمثالية و الواقعية؟
2. ماهي النماذج الارشادية لكل من المدرسة التقليدية والمابعدية؟ وما التبدل في مسألة القيم بداخلها
3. ماهي القيم السياسية في المدرسة التقليدية؟
4. ماهي القيم السياسية ومضامينها التي تؤكد عليها المدرسة المابعد السلوكية؟

### منهجية الدراسة:

وفقاً لطبيعة هذه الدراسة وأهدافها، فإن المعالجة التحليلية تتطلب من الباحث اتباع المنهج الوصفي التحليلي "Descriptive Analytical Method"، حيث يتم وصف وتحليل الاطر النظرية للمدرسة التقليدية والمابعدية فيما يخص النموذجين الارشاديين للمثالية والواقعية. هذه الدراسة تتطلب من الباحث أيضاً استخدام مدخل القيم "Values approach" من أجل الاستفادة من الذاكرة التاريخية بهدف تسليط الضوء على دراسة وتحليل القيم والأطر السياسية التي قدمت من قبل منظري المثاليين والواقعيين التقليديين والمابعديين.

كما أن المشكلة التي تطرحها الدراسة تقود أيضاً الى الاعتماد على المنهج المقارن "Comparative Method" لمقارنة وتحليل التبدل داخل النماذج النظرية في حقل العلاقات الدولية لكل من المدرستين التقليدية والمابعدية، وبالتحديد لدى المثاليين والواقعيين، وذلك بغية الوصول الى معرفة التبدل الذي حصل في الاطر النظرية لكلا الجماعتين الفكريتين، وكذلك دراسة القيم التي تم استعمالها من قبل كل فريق سواء الكلاسيكيين أو المحدثين.

### الدراسات السابقة:

هناك بعض الدراسات التي تناولت بشكل أو بآخر مسألة التبدل في النماذج الارشادية للمدارس الفكرية في حقل العلاقات الدولية، وفيما يلي أبرز هذه المساهمات:

1- دراسة أنور محمد فرج بعنوان "النظرية الواقعية في العلاقات الدولية: دراسة نقدية مقارنة في ضوء النظريات المعاصرة، 2007. اعتمدت الدراسة على فكرة

البراديم (النموذج) لدى توماس كون في دراسة التطور النظري للعلاقات الدولية، حيث توصل إلى أن الواقعية هي الوحيدة التي اكتسبت صفة النظرية المهيمنة على هذا الحقل.

2- أطروحة دكتوراه مقدمة من محمد عديلة تحت عنوان "تطور الحقل النظري للعلاقات الدولية: دراسة في المنطلقات والاسس"، 2015. هذه الدراسة تعتبر هامة في هذا المجال وأهميتها تتمثل في أنها توصلت إلى أن هناك حاجة ملحة لإعادة اكتشاف ودراسة التاريخ النظري للعلاقات الدولية، كما أنه خلص إلى ضرورة اتباع منهج توماس كون القائم على فكرة تعاقب البراديمات المهيمنة، وتوصل إلى أن تاريخ العلاقات الدولية لا يبدأ من معاهدة وستفاليا، حيث هناك علاقات دولية ظهرت قبل ذلك التاريخ تمثلت في الامبراطوريات وغيرها من التكوينات البشرية الاخرى التي كانت تمارس نوع من أنواع العلاقات الدولية.

3- دراسة نادية مصطفى بعنوان "القيم في الدراسات الاجتماعية" أعمال الدورة المنهجية: في كيفية تفعيل القيم في البحوث الاجتماعية، تحرير نادية مصطفى، وآخرون، 2011. هذه الورقة كانت من أبرز الأوراق في هذه الندوة تحت عنوان "تفعيل القيم في منظور الحقل العلمي: العلاقات الدولية نموذجاً". هذه الدراسة خلصت إلى أن القيم حاضرة دائماً سواء في المنظور الغربي أو الاسلامي، وأن الاختلاف بينهما يكمن في علاقتهما بالواقع وأيهما له الأولوية على الاخر.

تعقيب الباحث على الدراسات السابقة: جميع الدراسات السابقة على أهميتها وقيمتها الأكاديمية تناولت موضوع تطورات النماذج النظرية في مجالات العلاقات الدولية، إلا انها لم تركز بشكل كاف على أهمية المنظور القيمي في دراسات

العلاقات الدولية. من هنا، تأتي هذه الدراسة كمحاولة متواضعة لألقاء بعض الضوء على موضوع النماذج الفكرية وأهميتها في العلاقات الدولية بما يغطي بعض النقص الموجود في هذا الحقل.

### تقسيمات الدراسة:

من خلال المشكلة التي يطرحها هذا البحث، فإن الدراسة قسمت على النحو

التالي:

**المطلب الأول/ مفهوم القيم والغاية من دراستها.**

**المطلب الثاني/ القيم في الظاهرة السياسية.**

**المطلب الثالث/ القيم السياسية في المدرسة التقليدية " مكانة الريادة".**

**المطلب الرابع/ التبدل في منظومة القيم على المستوى العالمي.**

**المطلب الخامس/ القيم السياسية في المدرسة المابعد السلوكية: "رد الاعتبار لمكانة القيم في الدراسات السياسية".**

### **المطلب الأول/ مفهوم القيم والغاية من دراستها:**

يرتبط تعريف القيم بشكل عام ارتباطاً وثيقاً بأهمية القيم ذاتها فعلى حد تعبير أهل المنطق الحكم على الشيء فرع من تصوره، فهل بالإمكان النظر للقيمة على أنها قيمة نفعية أم قيمة مادية أو قيمة مثالية، وهنا تظهر لنا العلاقة بين ما هو ثابت وما هو متغير في القيم، وبين القيم والواقع، والعلاقة بين القيم والمؤشرات الدالة عليها باعتبار أن القيم ذات طبيعة معنوية، وكل هذه القضايا أصبحت محور اهتمام الدراسات المعاصرة.

وبالنظر إلى قيمة العلم الهادف التي ترى أنا لقيم هي وعي يؤسس رؤية ومنهج وتعامل وتناول وسعي يترجم الوعي إلى حركة دائمة ومتراكمة وفاعلة ومؤثرة، بحيث تسير ضمن النظام المعرفي، وهنا تكون القيم مطلقة في ذاتها ونسبية في تحققها الواقعي، فالقول بنسبية القيم يلغيها، إذ لا يمنحها سوى وجود أو هيمياً، والقول بمطلقيتها يفصل بيننا وبينها ويجعلها بعيدة عنا.

أما بالنسبة للبنية اللغوية والاصطلاحي للقيم، فإن مفهوم القيم يعتبر من أكثر المفاهيم ارتباطاً بالأطر والسياقات المرجعية المختلفة، وهو من المفاهيم التي تنتقل بين المجالات المعرفية المختلفة، وقد أدى هذا إلى بروز تعريفات متعددة للقيم اتخذت اتجاهات متعددة؛ فمنها من يرى في القيم احتياجات وأغراض ورغبات واهتمامات وتفضيلات، وبعضها ينظر إلى القيم باعتبارها اتجاهات، كما هناك من يركز على القيم من خلال الفعل، وهناك أيضاً من يجمع بين الاتجاهات والسلوك كمؤشرين للقيم، وآخر يرى أن القيم مفاهيم تختص بغايات يسعى إليها، ومنهم من ينظر إلى القيم باعتبارها مثلاً ثقافية وتوجيهات قيمية، وغيره يرى أن القيم مناظرة للمعايير. وأخيراً، يمكن تعريف القيم باعتبارها معتقد اتيت حدد من خلالها اتجاهات الفاعلية، فالقيم وفق هذه الاتجاهات عبارة عن تصورات ومفاهيم تتمتع بالثبات في جوهرها وبالحركة في تطبيقاتها في إطار ارتباطها بالسياقات المتنوعة (عبدالفتاح، 2011، ص34).

أما من الناحية الفلسفية للقيم، فإنه يمكن القول إن هناك منحنيين فلسفيين لهما وجهتي نظر مختلفتين الأولى: ميتافيزيقية مثالية، وهي التي ترى بأن مصدر هذه الاحساسات والافكار السامية عالماً آخر غير هذا العالم الذي نعيش فيه،

عالم توجد فيه الاشياء كاملة يجب أن تكون وهو عالم الحق والخير. أما النظرة الثانية؛فهى مبنية على فلسفة طبيعية، حيث ترى أن القيم تعتبر جزءاً أصيلاً من الواقع الموضوعي للحياة والخبرة الانسانية، وأنها تتبع من الخبرة الانسانية(عبد الله،2004، ص 353). وفقاً لذلك، قدم سميت تعريفاً للقيم، حيث يرى بأنها تطلق على كل ما هو جدير باهتمام الفرد لاعتبارات مادية أو معنوية أو اجتماعية أو اخلاقية أو دينية(المعايضة، 2000، ص185).

أما فيو كومب، فإنه يعتبر القيم بمثابة الاطارات المرجعية العامة والسائدة التي تربط اتجاهات الأفراد فيما بينهم، وأنها تعمل كدلائل تستخدم في تقويم الخبرة والسلوك من حيث اتفاقها أو خروجها مع الاهداف الاساسية للحياة(عويصة، 1996، 13). في حين،بارسونز يعرفالقيم بأنها العنصر الاول الذي يحقق الصلة بين الاتساقات الاجتماعية والثقافية(علي، 17،1984).أما تورندايك، فيرى أن القيم تفضيلات وأن القيمة الايجابية منها أو السلبية تكمن في اللذة أو الألم الذي يشعر بهما الانسان(سفيان، 2012،ص67).

في نفس الإطار، نجد سيف الدين عبد الفتاح يعرف القيم "بأنها صفة عقلية والتزام وجداني يوجه فكر الانسان واتجاهاته ومواقفه وسلوكه"(مفتاح، 2012، ص43). في حين،محمد صفار يشير الى مفهوم الحياد القيمي الذي ابتكره ماكس فيبر، حيث يري أن فيبر لم يقصد به عدم القيم أو التنازل عنها، وإنما تعني اجراءات البحث العلمي من الاحكام القيمية المسبقة مع بقاء العلم بمعناه العام الكلي (عمل ذهني- فكري) قيمة في حد ذاته، كما أن العلم والبحث العلمي بشتى

جوانبه ومجالاته هو في نهاية المطاف لا يعدو كونه نشاطا انسانيا يرتبط بمنظومة قيم يتأثر الانسان بها ويؤثر فيها(صفار، 2011، 81-ص102).

بالمقابل، تخلص نادية مصطفى الى أن قضية القيم قضية معقدة ومركبة وليست بالأمر الهين الذي يمكن اختزاله في تعريف موجز، وإنما تشمل كل ما هو مؤثر في الفكر والسلوك وتختلف حوله الجماعات البشرية، ومرجع هذا الاختلاف كامن في النماذج النظرية، حيث هناك نماذج معرفية وأخرى وضعية وأخرى نفعية وأخرى سلوكية وأخرى قيمية(مصطفى، 2011، ص270).

وطالما أن الدراسة تعتمد على الحتمية القيمية كنظرية جديرة بالاهتمام الامر الذي يجعل من القيم متغيراً مستقلاً وليس متغيراً تابعاً، فإن الحتمية النظرية توضع في مصاف تنظير المفكرين الكبار أمثال ماكس فيبر الذي حاول شرح تطور الرأسمالية الغربية انطلاقا من الدور الذي تلعبه القيم الدينية البروتستانتية مع بداية القرن الماضي، قد انشغل فيبر بأثر القيم في توجيه البحث العلمي، كما ابتكر مصطلح "اللياقة القيمية" وأشار إلى أن قيمنا تحدد موضوعات البحث التي نبحث فيها.

أن أهمية القيم السياسية ترجع إلى أن الانماط التقليدية للسياسة تضم قدراً لا بأس به من القواعد المعيارية، فالدراسات ذات الشأن بالسلوك السياسي جذبت الانتباه للقيم كحقائق مناسبة وعوامل تفسيرية في التحليلات السياسية، وبالتالي فالقيم هي عبارة عن مجموعة من الضوابط الاجتماعية التي تقيد السلوكيات والتصرفات وتؤسس نوعاً من الادراك للواقع وفق تأطير نظري معين(صفار، 2011، 81-ص110).

### المطلب الثاني/ القيم في الظاهرة السياسية:

تشير الدراسات ذات الاهتمام بالشأن السياسي أن علم العلاقات الدولية يرجع للعصور القديمة في الهند والصين واليونان ، أما في الدراسات المعاصرة، فقد كان الاهتمام بنشأة الدولة القومية وظهورها هو نقطة البدء في هذا العلم منذ القرن السابع عشر وحتى ظهور الدراسات السلوكية. ومع استقلال العلوم السياسية وعلم العلاقات الدولية، تميزت الدراسات السياسية بثلاثة أطر فكرية لكل منها مناهجها ومداخلها ونظرياتها الخاصة بها وهي:

التقليدية (المثالية، والواقعية)، والسلوكية، وما بعد السلوكية، فالمثالية درست القيم والأخلاقيات الدولية، والواقعية درست الدولة القومية بشكل كلي، في حين الدراسات السلوكية ركزت على المنهج، وأن مستوي تحليلهم كان جزئياً، أمام ابعاد السلوكية، فقد اهتمت بتوجيه النقد للمراحل السابقة وامكانية تفاديها والسعي للتوفيق بين القيم والسلوك.

إما فيما يخص القيم السياسية، فإنه يقصد بها اهتمام الفرد وميله للحصول على القوة بقصد السيطرة والتحكم في الأشياء في مختلف جوانب الحياة، وأن مسألة القيم السياسية تقود بوعي أو بدونه إلى الثقافة السياسية، التي تعني في أضيق معانيها أسلوب التوجه نحو السياسة العامة (فؤاد، 2006، ص148).

إن فكرة القيم في حقل العلاقات الدولية تتنازع انظرتين؛ الأولى ترى من العبث التمسك بقيم في عالم السياسة الدولية، في حين ترى النظرية الثانية أن القيم ضرورية ليسترشد بها الواقع، فالقيم كان لها تواجد غير محدود في الدراسات السياسية في المرحلة التقليدية حتى تم تغييبها عن البحث العلمي في فترة سيادة

المدرسة السلوكية. ومعجمي المدرسة المابعدالسلوكية، قامت هذه المدرسة بإعادةالقيم الى مكانتها في الدراسات والبحوث السياسية بشكل عام ودراسات السياسة الدولية بشكل خاص شأنها في ذلك شأن العلوم الاجتماعية، وذلك كرد اعتبار للقيم ولكن هذه المرة مع امكانية ربطها بالواقع.

ونتيجة لذلك، تبنى التقليديون وجهة النظر القائلة بالتمسك بالقيم وجعلها الاساس المرجعي لهم بشقيها المثالي والواقعي مع الاخذ في الاعتبار الاختلاف في القيم لكل من الفريقين، فبينما تمسك المثاليون بقيم موجبة كقيمة الامن والتعاون والاحترام المتبادل مرجعين ذلك كله إلى الطبيعة الخيرة للإنسانالتي جعلت أهم أساسات النموذج الارشادي لجماعتهم الفكرية (حسين، 2003، ص45)، يلاحظ بالمقابل أن الواقعيون تمسكوا بالقوة والمصلحة الوطنية كقيم سالبة تحكم السلوك الدولي، بحيثاتخذت تلك القيم السالبة السمة المميزة للإطار النظري عند المنظرين الواقعيين.

وبالرغم من أن السلوكيين رفضوا القيم وأقصوها من نماذجهم الارشادية في فترة الخمسينيات من القرن الماضي، إلا أنهم لم يمضي بهم الامر طويلاً حتى أعادوا هيكلة تلك النماذج التي وضعت في بدايات تأطيراتهم النظرية في دراسةالظواهر السياسية الحاصلة على الساحة الدولية، فبرزت النظريات المتوسطة في علم العلاقات الدولية، وعلى رأسها نظريات التكامل بأنواعها.

### المطلب الثالث/ القيم السياسية في المدرسة التقليدية " مكانة الريادة":

تعتمد المدرسة التقليدية للعلاقات الدولية وجهتي نظر مختلفة هما المثالية والواقعية، إلا أنهما يرتكزان بشكل مباشر على مسألة القيم، فعند المثاليين،

يعتبرون قيمتي الامن الجماعي والاعتماد المتبادل واحترام القانون والتنظيم الدولي والمصالح المشتركة أساساً معيارياً لدراساتهم للواقع الدولي، في حين يؤسس الواقعيون دراساتهم على قيمة القوة والمصلحة الوطنية.

في هذا الإطار، من وجهه النظر المثالية (Idealism)، يؤكد الباحثون على المثل العليا ودراسة ما الذي ينبغي أن يكون وأن الواقع يجب أن يتغير ليتطابق مع هذه النظرة، وينطلقون من أولويات الروح أو الوعي ويؤكدون على القيم والمثل العليا في الحياة العملية، وينظرون إلى المادة بشكل عام على أنها شيء ثانوي مشتق. إن أسس التوجه المثالي ترجع إلى القرن السابع عشر حيث كان الفلاسفة يستعملونها في مقابل كلمة مادية. أما في التاريخ الحالي، فيغلب على التداول مرادف طوباوي متعذر التحقيق ومقابلته بواقعية (حتى، 2008، ص 20).

إن المثاليون ينطلقون من أولوية الأخلاق في العلاقات الدولية بين الأفراد سواء أ كان ذلك في حدود المجتمع الوطني أو المجتمع الدولي، فالمثاليون يرون أن من واجب الفرد الخضوع للقوانين والقواعد التي وضعت لخدمة افراد المجتمع ككل، كما ينطلق المثاليون من مسلمة تقضي بانسجام المصالح مؤدية بذلك إلى القول بأن هناك توافق طبيعي بين المصلحة العليا للفرد والمصلحة العليا للدولة، فالفرد عندما يعمل لمصلحته الذاتية فهو يعمل تلقائياً لمصلحة المجتمع، وعندما يدعم مصلحة الجماعة فهو يدعم مصلحته (توفيق، 2000، ص 34).

من وجهه نظر أعمق، يمكن القول أن أفكار المدرسة المثالية ظهرت في أعقاب الحرب العالمية الأولى التي تقوم على منهجين متوازيين، الأول منهج أخلاقي، والذي يرى أن طبيعة الإنسان طبيعة خيرة، وأنها تقوم في نظرتها الأخلاقية

على ما يسمى بانسجام المصالح، فمصلحة الأفراد تؤدي إلى تحقيق المصلحة العليا، و هذه الأخيرة تضمن مصالح الأفراد في الوقت نفسه، وعليه فإن المثالية تقوم على أسس الأخلاق والخير والقيم العليا التي تميز بها الإنسان، وأن طبيعة البنى والمؤسسات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتي يجب أن يتم أقمليتها وفق تلك المبادئ الأخلاقية و القيم النبيلة. أما المنهج الثاني فهو منهج قانوني، حيث يرى بقدرة الجوانب القانونية على خلق الاستقرار والسلام في المجتمع الدولي وضبط مختلف التجاوزات التي ربما تؤدي الى الفوضى والنزاعات، فهي تدعو إلى ضرورة وجود مؤسسة دولية تعمل وفق المبادئ القانونية وتكبح الدول التي تتجاوز مبادئ السلام وبناء عالم أفضل خال من الحروب(بوتومو، 1998، ص68).ومما تقدم، يلاحظ بشكل واضح أن المثاليون يتمثل نموذجهم المعرفي لدراسة الظواهر السياسية الدولية وفقاً لقيم الأمن والتعاون والاعتماد المتبادل واحترام القانون والتنظيم الدوليين.

بالمقابل، نجد أن الواقعيون يدرسون ما هو قائم، ويعتبرون أن القوة والمصلحة الوطنية قيمة أساسية في نموذجهم الارشادي، ويرفضون بالتالي القول بوجود نظام عالم منتظم، ويرون أن النظام العالمي قائم على الفوضى والصراع. هذه المدرسة الفكرية ظهرت من خلال ما قدمه هانس مورقنتاو والواقعيون الأوائل الذين أطلق عليهم لاحقاً منظري العلاقات الدولية بالواقعية التقليدية، حيث يفترض أصحاب هذا التوجه أن العلاقات الدولية عبارة عن صراع من أجل القوة بين الدول بهدف تعزيز مصالحهم بشكل منفرد، وبذلك أضحت القوة هي النموذج النظري للواقعيين الكلاسيكيين. في هذا الإطار، يري ريمون ارون " أن للقوة دورا

أساسيا لتحقيق أهداف الدول وأن السياسة الدولية لا يديرها سوى شخصيتان الدبلوماسية والجندي (فرج، 2008، ص219).

من هنا، يؤسس مورقنتاو هذا التأصل النظري للقوة في العلاقات الدولية على الطبيعة البشرية التي يراها أنانية وشريرة، فالسيطرة وحب التسلط غريزة بشرية متأصلة في الانسان، ويرى أن هذه الطبيعة تظهر بشكل جلي في كل العلاقات البشرية ابتداءً من الاسرة وصولاً إلى الدولة والمجتمع الدولي بأسره، فجوهر السياسة الدولية من وجهة نظر مورقنتاو هو مفهوم القوة (العقابي، 1996، ص20).

في السياق نفسه، يعتبر الواقعيون أن المصلحة الوطنية أو القومية تستخدم كأساس ومرجعية للسياسة الخارجية للدول، حيث تمثل المصلحة الوطنية الباحثين القوة بما يضمن البقاء، حيث تضارب المصالح القومية بين الدول يستوجب الحصول على القوة، والقوة وفقاً لهذه النظرية هي الضمان الأفضل لمصالح الدولة، ولو كان ذلك (وفقاً الى وولفرز) في حدها الأدنى والمتمثل في الوحدة الإقليمية والاستقلال والبقاء، وطالما أن العالم مقسم إلى وحدات قومية، فإن البقاء يعني وحدة أراضي الدولة ومؤسساتها السياسية وثقافتها الوطنية (دورتي، بالتسغراف، 1985، 61 - ص80).

أما مبدأ توازن القوى (Balance of Power) عند الواقعيين، فهو عبارة عن عملية تلقائية تتشكل بطريقة أوتوماتيكية، فعند اختلال التوازن من قبل قوة خارجية أو حدوث تغيير في واحدة من عناصره، فإن النظام يظهر ميلاً لإعادة التشكل لنظامه الأصلي أو يشكل توازناً جديداً. وفي هذا الخصوص، يرفض مورقنتاو

نظام أحادي القطبية، حيث يعتبره وسيلة للتعدي على حقوق ومصالح الآخرين، ويتوقع أن ينهار ويستبدل بنظام متوازن، ولذلك أكد الواقعيون على ضرورة الحرص على بناء القوة (عبد الله، 2014، ص 49). من هذا المنطلق، يرى الواقعيون أن مسألة ميزان القوى هي الوسيلة الأكثر عملية لإقامة السلام والاستقرار، وهذا على عكس دعوة المثاليين التي تؤكد على الاعتماد على القانون الدولي وإقامة حكومة دولية (حتى، 2008، ص 25).

#### المطلب الرابع/ التبدل في منظومة القيم على المستوى العالمي:

بعد حقبة الحرب العالمية الثانية، برزت السلوكية في العلوم الاجتماعية مع نهاية الأربعينات وبداية الخمسينات، وانعكس ذلك على العلوم السياسية ودروبها بشكل خاص، حيث بدأت تظهر نماذج ارشادية جديدة تستخدم من قبل هذه المدرسة في تفكيك وتفسير الظواهر المختلفة في حقل العلاقات الدولية، وهذه الاطر النظرية كانت مختلفة تماما عما قدمه التقليديون، حيث ركز السلوكيون على القيم بالسلوك في العلاقات الدولية.

لقد نهجت المدرسة السلوكية نهجاً غير متبع في السابق لدى التقليديين وذلك من خلال فصل الواقع عن القيم، فاهتمت بالجانب الكمي، والمقارنة، ولكنها كانت تدور في النموذج الانجلو اميركي بشكل تجريدي ومحافظ وبعيد عن الايدولوجية، حيث ركزت هذه المدرسة على الوظائف والأبنية والجماعات الرسمية وغير الرسمية، إلا إن ذلك جاء من جانب كمي محض، حيث تخضع جميع الأمور للمؤشرات ومن ثم تحليل البيانات وفقاً لتلك المؤشرات (رشاد، 1993، ص 191).

في هذا الإطار، تعرضت المدرسة السلوكية لانتقاد كبير، لا سيما من علماء كانوا مهتمين بها اصلاً ويتبنون أفكارها. إن هذا النقد جاء من قبل أبرز مؤسسيها ديفيد أستون (David Easton)، حيث تحدث عن ثورة جديدة في علم السياسة تحمل ملامح ما بعد السلوكية تتمثل في أولوية الجوهر والمضمون على التقنية في البحث السياسي والتركيز على التغيير الاجتماعي والواقع السياسي المعاش، كما أعاد أستون الاعتبار إلى الجانب القيمي الأخلاقي والتركيز على دور العلماء في المجتمع والربط بين الفكرة والحركة والاعتراف بعملية تسييس هذا الحقل المعرفي من خلال كافة المؤسسات المهنية والجامعات (عارف، 1999، ص 24-25).

مع بداية ستينيات القرن الماضي، ظهرت نظريات التكامل الدولي بأنواعها، حيث يقصد بالتكامل دعوة إلى إيجاد وحدة سياسية أو مجتمع تخففي فيه فرص اللجوء إلى العنفي حسم المنازعات، ومن بين تلك النظريات ما قدمه كارل دويتش (Karl Deutsch)، حيث ركز على قيمة الامن التي بها يمكن التمتع بباقي القيم الاخرى كالحرية والعدالة، كما قدم مجموعة من الشروط الواجب توافرها لقيام مجتمع آمن، والتي كان على رأسها القيم السياسية المرتبطة بالسلوك.

أما الموظفون الجدد، فكانوا من دعاة التكامل الاقليمي قبل التكامل على المستوى العالمي، وقد أرجعوا ذلك إلى مسألة القيم، فمن وجهه نظر أصحاب هذا الاتجاه أن التقارب القيمي الثقافي هو المفتاح للتكامل العالمي، وكخطوة أولى تكون القيم متقاربة على المستوى الاقليمي منها على المستوى العالمي، حيث

تكون المرحلة الاولى تكاملاً على المستوى الاقليمي، فإذا تحقق يأتي بعد ذلك التكامل العالمي (جيمس، 1985، ص 270).

**المطلب الخامس/ القيم السياسية في المدرسة المابعد السلوكية** "رد الاعتبار لمكانة القيم في الدراسات السياسية":

إن التطرق إلى الجدل الفكري الذي جري في السابق بين المثاليين والواقعيين ومعرفة إلى أي مدى يمكننا معرفة أن هناك تغير أو تبدل قد حصل في ذلك الجدل بينهما، فإنه ينظر إلى المثاليين وما حدث داخل اطهرم المنهجية في تفسير العلاقات الدولية اثر التبدل الذي حصل في المجتمع الدولي في بداية التسعينيات من القرن العشرين، وكذلك معرفة ما مدى التغير الذي طرأ على الواقعيين وأطهرم النظرية في هذه الحقبة التي يمر بها حقل العلاقات الدولية، وذلك من خلال ما قده المثاليون والواقعيون الجدد، حيث تنطلق المثالية الجديدة في نظرتها إلى المجتمع الدولي بأن يكون أكثر ديمقراطية، حيث يؤكد أصحاب هذه المدرسة إلى أن هذه المهمة باتت مهمة وعاجلة نظراً لحالة الترابط الشديد بين الدول ولعدم قدرة الحكومات القومية السيطرة على القوى التي تؤثر في حياة مواطنيها، كما يرون أن الأمم المتحدة لن تستطيع القيام بدورها بالصورة المثالية نظراً للتبدل الحاصل على الساحة الدولية بسبب ما أحدثته ثورة الاتصالات وتقنية المعلومات على الصعيد العالمي التي أثرت سلباً على التكوينات الثقافية للمجتمعات النامية. من هذا المنطلق، يأمل المثاليون بوجود برلمانات إقليمية، ثم تتطورحنتتحول البرلمانات ثم حكومات لهذه المناطق، كما يجب أن يتم علاج المسائل المتعلقة بحقوق الإنسان عن طريق إنشاء محكمة دولية لحقوق الإنسان،

ثم في خطوة أخرى، يدعو أصحاب هذه المدرسة الى استبدال منظمة الأمم المتحدة بمنظمة دولية أخرى تستخدم إجراءات أكثر ديمقراطية، وذات برلمان دولي مسؤول يمتلك صلاحيات إلزامية (عودة، 2005، ص 80).

في هذا السياق، يعتبر أنطوني جيدنز (Anthony Giddens) أحد أبرز المنظرين الذين قدموا رؤية مثالية لعالمنا المعاصر، حيث اقترح آليات من شأنها قيام مجتمع عالمي بصورة أكثر مثالية، فمن بين هذه الآليات الدولة الكوزموبوليتانية (المواطنة العالمية)، الحكومة العالمية، والتعددية الثقافية، فالعولمة حسب رأي جيدنز، تفتح المجال أمام المواطنة العالمية، ثم الثقافة الكوزموبوليتانية، ثم الدولة الكوزموبوليتانية (الدولة العالمية) ، ثم المجتمع الكوزموبوليتانية العالمي، بشكل أكثر فاعلية، كما ركز جيدنز على قوانين السوق من حيث الأهمية والقبول، فقد طالب بأن تتسع دائرة الحكم الديمقراطية على كافة المستويات سواء أعلى من الدولة أو أقل منها، وأن يتم من تفعيل دور الحكومة من خلال إعادة بناء وهيكله حتى تشمل السياسة والديمقراطية والتطلع إلى الديمقراطية الكونية، وإحياء الديمقراطية المحلية (الصواني، 1999، ص ص 20-22).

وفي تفسيره لهذا التوجه، يبدأ جيدنز رؤيته من الهوية التي يتمتع بها الفرد داخل الدولة، حيث يرى أن الانتماءات الاقليمية تفتح الباب أمام المواطنة الكوزموبوليتانية، وأنها تقود إلى التعددية الثقافية، وهذه الاخيرة بدورها سوف تقود إلى الدولة الكوزموبوليتانية، ويرى جيدنز أن هذه الدولة من أهم شروطها الاساسية التعددية الثقافية في ظل مجتمع كوزموبوليتاني. (جيدنز، 2010، ص ص 171-184).

في نفس الإطار، قدم لنا جيدنز قيماً للنموذج المثالي غير التي كانت في البراديم المثالي التقليدي، فأوجد قيم المواطنة الكوزموبوليتانية، والاسرة الكوزموبوليتانية، والحكومة الكوزموبوليتانية، والدولة الكوزموبوليتانية، والمجتمع الكوزموبوليتاني العالمي بهدف الوصول إلى المجتمع العالمي الأكثر اماناً واستقراراً. أما الواقعيون الجدد في زمن العولمة، فقد قدموا إطاراً مفاهيمياً مختلفاً عن الذي قدمه الواقعيون التقليديون، وذلك في استجابة للتغير والتبدل الذي حصل على الساحة الدولية، لا سيما فيما يخص مسألة تعميم القيم وعملية النمط الغربي العالمي وامكانية فرضه على مجتمعات العالم بأسره.

بعد سقوط المنظومة الاشتراكية وانهيار قيمها مع بداية التسعينات من القرن الماضي، جاءت "أطروحة نهاية التاريخ" عبر المفكر فوكوياما (Fukuyama)، لتؤكد أن القيم الغربية هي القيم التي انتصرت، وبالتالي يجب على كل المجتمعات البشرية الانصياع لها والانقياد ورائها، وفي هذا الصدد، يري فوكوياما إن الخاتمة غير المصحوبة بإراقة الدماء للحرب الباردة قد نشرت بنهاية التاريخ، وسوف تتحالف جميع دول العالم ضمن نموذج غربي ليبرالي من الرأسمالية الديمقراطية، أي نهاية التطور الايديولوجي للبشرية كلها وتعميم الديمقراطية الغربية كشكل نهائي على البشرية جمعاء (حسن، 2003، ص212). في نفس السياق التاريخي، لوحظ أن معظم دول العالم الثالث لم تستجب لما أكدت عليه أطروحة نهاية التاريخ، ولذلك جاءت "اطروحة صدام الحضارات" للمفكر صامويل فيليبس هنتغتون (Samuel Phillips Huntington) التي أعلنت في مضمونها الحرب

على كل التكوينات الراضة للقيم الغربية وجعلها حضارات متحدية وجب الحرب عليها واخضاعها بالقوة.

تطلق صدام الحضارات من فرضية أساسية مفادها أن الثقافة أو الهوية الثقافية أو الحضارية هي التي تشكل نماذج التماسك والتفكك والصراع في عالم ما بعد الحرب الباردة. لذلك يرى هنتنغتون أن أكثر الصراعات انتشاراً وأهمية وخطورة ستكون بين شعوب تنتمي إلى هويات ثقافية مختلفة، فالعالم ما بعد الحرب الباردة - وفقاً لأطروحة هنتنغتون- يتكون من سبع أو ثمان حضارات، وتشكل تلك الاختلافات الثقافية المصالح والتناقضات والتجمعات بين الدول (أبوشهيو، 1999، ص 14).

في الإطار نفسه، أكد هنتنغتون على بداية انبثاق التنوع الحضاري بين المجتمعات على نطاق واسع، حيث هناك مجتمعات تتقاسم روابط ثقافية تتعاون مع بعضها البعض، ويعتبر أن الدول إجمالاً تجمع نفسها حول الدول الأساسية الرائدة أو الكبرى من نفس حضارتها. لذلك، يري هنتنغتون ان الدعاوي العالمية والإنسانية التي يطرحها الغرب تضعه بشكل متزايد في صراع مع الحضارات الأخرى، لاسيما الإسلام والصين وهذه ربما تهدد بتوسع حدود الصراع. من جهة أخرى، يري هنتنغتون أن استمرار حياة الغرب تعتمد بالدرجة الأولى على الأمريكان، حيث يري أن هذه الدولة هي من تحرص على تأكيد وحماية الهوية الغربية ضد التحديات القائمة من المجتمعات غير الغربية (هنتنغتون، 1999، ص 10). ووفقاً لهذه التهديدات، طرح هنتنغتون حلول جذرية تتمثل في إسقاط الحكومات القومية وتدمير عواصم المقاومة التي تدافع (من وجهة نظره) عن قيم

لا جدوى لها مثل الكرامة والعزة الوطنية واستباحة المدن والقرى العاصية التي تقاوم قانون الطبيعة والتطور الغربي (المسيري، التريكي، 2003، ص 163).

وكنقد لما جاء في أطروحة تصادم الحضارات وإعادة تشكيل النظام العالمي، يمكن القول إن هنتنغتون تجاهل بشكل مقصود وجود العالم العربي (مثلما الحضارة الصينية التي يعود تاريخها إلى 1500 سنة قبل الميلاد)، حيث يعتبر أن الحضارة الإسلامية تتكون من حضارات تحتية تتمثل في "الإيرانية والتركية والعربية والملاوية"، ويتناسى هنتنغتون الاختلافات القائمة بين هذه المكونات، ومضامين هذه الاختلافات، كما يتناسى أيضاً أن هناك أكثر من حركة إسلامية، فكل المعطيات الجغرافية والسياسية والثقافية اليوم تشير إلى أنه لم يعد بالإمكان التحدث عن حضارة إسلامية تشكل جملة سياسية واقتصادية وعسكرية واحدة من شأنها أن تشكل تهديداً لأي حضارة أو أمة أخرى.

### الخاتمة:

تناولت الدراسة النماذج الفكرية في حقل العلاقات الدولية من خلال إبراز مكانة القيم في الدراسة التقليدية لعلم العلاقات الدولية بشقيها المثالي والواقعي والتركيز على دراسة التبدل في منظومة القيم العالمية بعد انهيار الاتحاد السوفيتي وانهيار قيمه والسعي إلى تعميم القيم الغربية. هذه الدراسة سعت بالدرجة الأولى لمعرفة النماذج الفكرية في حقل العلاقات الدولية، حيث كانت الأطر الفكرية للمثاليين التقليديين تقوم على قيم الأمن الجماعي والتعاون المتبادل بين الدول واحترام القانون من خلال التنظيمات الدولية، سعت الواقعية التقليدية إلى تمكين

قيم كالقوة والمصلحة الوطنية وتوازن القوى كقيم وأدوات مفسرة للصراع بين الوحدات السياسية.

أن المدرسة المابعدية جاءت لتظهر التبدل الذي أحدثته في براديم المثاليين والواقعيين الذي فرضته العولمة من خلال مسألة تعميم القيم وعملية تعميم النموذج الغربي على مجتمعات العالم الثالث، فكانت كل من: قيم المواطنة، المجتمع المدني، الأسرة، الحكومة، الدولة، وقيم السوق، قد استخدمت من قبل المثاليين للتنبؤ بحال العالم في المستقبل. بالمقابل، نجد أن الواقعيون جاء تفسيرهم للعالم الفوضوي بنفس الرؤيا التي نظر إليها أسلافهم للواقع الدولي ولكن هذه المرة بقيم مغايرة، فكانت القيم الثقافية والحضارية هي المحدد للصراع القادم.

أن تطور النماذج والقيم الفكرية في مجال العلاقات الدولية بدأ يظهر بشكل واضح داخل النموذج الإرشادي للواقعيين الجدد من خلال استخدام القيم الدينية والقيم الثقافية الحضارية كمحور للصراعات القادمة بين الحضارات، مستبعبدين بذلك المصالح القومية أو الوطنية والتوازن بين القوى من الإطار النموذج ليحل محله المقوم الثقافي بكل قيمه ليصبح المعيار المحدد للصراع القادم تحت مسمى صراع الحضارات.

### المراجع:

- 1- سيف الدين عبدالفتاح، مدخل القيم " اطار مرجعي لدراسة العلاقات الدولية في الاسلام"، الجزء الثاني، نادية مصطفى (محررا)، مشروع العلاقات الدولية في الإسلام (المعهد العالمي للفكر الإسلامي، القاهرة، 1999).

- 2- معتز سيد عبد الله، وآخرون، علم النفس الاجتماعي (دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2004).
- 3- خليل عبد الرحمن المعاينة، علم النفس الاجتماعي (دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 2000).
- 4- محمد صفار، حياذ قيمي أم علم خال من القيم قراءة جديدة في فكر ماكس فيبر، القيم في الظاهرة الاجتماعية. تحرير نادية مصطفى وآخرون (دار البشير للثقافة والعلوم، القاهرة، 2011).
- 5- نادية مصطفى، تفعيل القيم في منظور الحقل العلمي: العلاقات الدولية نموذجاً، القيم في الظاهرة الاجتماعية (دار البشير للثقافة والعلوم، القاهرة، 2011).
- 6- عدنان السيد حسين، نظرية في العلاقات الدولية (دار امواج للنشر والتوزيع، بيروت، 2003).
- 7- سعد حقي توفيق، مبادئ العلاقات الدولية (دار وائل للنشر، عمان، 2000).
- 8- توم بوتومور، مدرسة فرانكفورت، ترجمة: سعد هجرس (دار أوبيا، طرابلس، 1998).
- 9- انور محمد فرج، النظرية الواقعية في العلاقات الدولية (مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية، السليمانية، 2007).
- 10- ناصيف حتى، النظرية في العلاقات الدولية (دار الكتاب العربي، بيروت، 2008).

- 11- علي العقابي، العلاقات السياسية الدولية: دراسة في الاصول التاريخ والنظريات (الدار الجماهيرية، سرت، 1996).
- 12- جيمس دورتي، روبرت بالتسغراف، النظريات المتضاربة في العلاقات الدولية، ترجمة: وليد عبد الحي (المؤسسة الجامعية للنشر والتوزيع، الكويت، 1985).
- 13- رامي عبد الله، توازن القوى الدولية وأثرها على الازمة السورية، رسالة ماجستير غير منشورة (أكاديمية الادارة والسياسة للدراسات العليا، غزة، 2014).
- 14- جميل صليبا، المعجم الشامل لمصطلحات الفلسفة (دار الكتاب العربي، بيروت، 1973).
- 15- عبدالغفار رشاد، قضايا نظرية في السياسة المقارنة (مركز البحوث والدراسات السياسية، القاهرة، 1993).
- 16- نصر محمد عارف، "حالة علم السياسة في القرن العشرين" مجلة النهضة (مركز البحوث والدراسات السياسية، عدد (1)، القاهرة 1999).
- 17- جهادة عودة، النظام الدولي: نظريات واشكاليات (دار الهدى للنشر والتوزيع، المنيا، 2005).
- 18- يوسف محمد الصوانى، العولمة، الانسانية، الرأسمالية والديمقراطية: اشكالات وخيارات (مجلة الدراسات العليا، السنة الثانية، عدد (10) طرابلس، 1999).
- 19- أنتوني جنديز، الطريق الثالث: تجدد الديمقراطية الاجتماعية، ترجمة أحمد زايد وآخرون (الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2010).

- 20- مالك أبوشهيوه: مساهمة أولية للوعي بالآخر، منطلقات وآليات صدام الحضارات (الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، طرابلس، 1999).
- 21- صمويل هنتنجتون: الإسلام والغرب، أفاق الصدام، ترجمة مجدي شرشر (مكتبة مديبولي، القاهرة، 1995).
- 22- نادية مصطفى، نظرية العلاقات الدولية بين المنظور الواقعي والدعوة إلى منظور جديد (مجلة السياسة الدولية، عدد اكتوبر 1985).
- 23- عبد الله موسى، مقدمة في فلسفة القيم (دار القدس العربي، عمان، 2011).
- 24- صمويل هنتنجتون، صدام الحضارات: وإعادة بناء النظام العالمي، ترجمة: مالك أبوشهيوه، محمود خلف (الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع، مصراته، 1999).
- 25- عبد الوهاب المسيري، فتحيا التريكي، الحداثة وما بعد الحداثة (دار الفكر، دمشق، 2003).
- 26- نيكولاس غايات، قرن امريكي آخر، ترجمة: رياض حسن (دار الفارابي، بيروت، 2003).
- 27- محمد علي محمد، السيد الحسيني وآخرون، دراسات في التنمية الاجتماعية (دار المعارف، القاهرة، 1984).
- 28- كامل محمد عويصة، دراسة علمية بين علم النفس الاجتماعي والعلوم الأخرى (دار الكتب العلمية، بيروت، 1996).
- 29- أحمد فؤاد، نظريات الصراع الدولي (هيئة الكتاب، القاهرة، 1986).

- 30-محمد الطاهر عديلة، تطور الحقل النظري للعلاقات الدولية: دراسة في المنطلقات والاسس، رسالة دكتوراه غير منشورة (كلية الحقوق والعلوم السياسية،الجزائر، 2015).
- 31-بوعطيط سفيان، القيم الشخصية في ظل التغير الاجتماعي وعلاقتها بالتوافق المهني، رسالة دكتوراه غير منشورة (كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، المغرب، 2012).
- 32-وصفي محمد عقيل، التحولات المعرفية للواقعية والليبرالية في نظرية العلاقات الدولية المعاصرة (مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد 42، عدد 1، 2015).

# الاوراق البحثية باللغة الانجليزية

---

**Internal Audit's performance from Senior Management'  
perspective:**

**The Case of Libyan Oil Companies**

**Dr. Osama Algeru<sup>1</sup> Dr. Kamal Eljayash<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Accounting Department, Faculty of Management & Human resource,  
Sabratha University. <sup>2</sup> Accounting, Department, Faculty of  
Economics, Zawia. University.

**ABSTRACT**

**Research problem and aim:** The participants' position in the organizational structure of the company has a vital effect in corporate policy decisions in general and senior management success in particular. It has been commonly suggested that companies operate in developing countries give more attention to internal audit's position, due to its importance role, among other participants in improving corporate policy decisions. A major issue, however, is that to what extent internal audit's performance in line with senior management's expectations. Therefore, we seek to contribute to the extent audit and management literature by distinctively examining how senior managements evaluate internal audit performance in Libyan Oil Company.

**Design/Methodology/Approach:** A questionnaire was distributed to the senior managements in considerable number of Libyan oil companies, as well as, telephone interviews were adopted.

---

**Result:** This study finds, on average, internal auditing practices significantly influence the quality of the internal control systems.

**Originality and Significance:** To the best of our knowledge, our study fills the gap in the literature regarding an evaluation mechanism of the work performance of the internal audit function from the perspective of senior management with particular focus on Libyan oil companies.

**Key words:** internal audit, performance, senior management, Libya

## 1. Introduction

Nowadays, the business environment in which companies operate has become rapidly changing and competition between companies has increased. Moreover, the size of economic institutions has increased; and the proliferation of international companies and the multiplicity of their branches in many countries make planning more difficult. Therefore, the success of companies in this environment is dependent on departments working in a manner that ensures adaptation and continuity with the business environment in order to achieve the organizational goals of the company. However, financial and administrative errors have occurred in many companies and manipulation has increased in many operations. For example, financial scandals have embroiled many major accounting firms such as Enron, WorldCom, Ahold and

---

Parmalat in early 2000, as well as fraud cases involving major companies such as ABB in South Korea of \$100 million; Konecranes in one of its subsidiaries of €17 million in 2015; alleged bribery cases of Caverion in Germany; and of Shindler in China and the internal audit scandal of Toshiba (Lakis & Giriunas 2012) Re-vill, 2017; Business Insurance, 2015; Caverion.com, 2016; France-Presse, 2015; Bhattacharyya, 2015), which have been contributed to the change in fiscal policy, regulations and financial legislation of many countries. As a result, it became necessary to give great importance to the internal audit and place it within the regulatory structure of companies in order to detect financial errors and prevent manipulation of financial and administrative operations. Internal audit is an important part of the organizational structure of the company and works to monitor the reports issued by senior management and audit committees for the integrity and credibility of the reports (Al-Matari et al. 2014).

However, the internal audit function has evolved rapidly, as the traditional concept of error, manipulation and fraud has shifted to the modern concept of expanding the scope of the internal auditor to predict these errors, as well as evaluating and improving the effectiveness of internal controls and arbitrations, and contributing to management risk assessment by providing objective assurance services and advisory

services. The internal audit works to determine the reliability and soundness of the financial and operational information of the various organizational units within the economic organization, on the basis of which decisions are taken at different administrative levels (Ljubisavljević & Jovanović 2011; Al-Matari et al. 2014). Al-Matari et al. (2014 p. 34) state that "The internal audit is considered as the backbone of the business accounting as it is the section that records all businesses related to the sector". Moreover, Eighmeand Cashell (2002) reported that internal audit has played a significant role in increasing the reliability of the internal control system where the financial and corporate strategy in many organizations is underpinned by effective internal systems. Internal audit provides an independent view about organisational decisions to its various stakeholders including the board of directors, audit committee, CEO, and senior management and is one of the key pillars for good governance in organizations (Cox 2016).

The internal control system is one of the most important actions taken by the institution in the face of risks and in reducing such risks. The development of an efficient and effective internal control system implemented by individuals and management protects the organisation from risks and reduces the presence of errors; and adopts manipulation and procedures to avoid them. The presence of an effective

---

internal audit function significantly enhances the organization's internal control systems and helps to track gaps, inefficiencies and reduce risk. After financial collapses and scandals involving many financial organizations, internal auditing has currently become a necessity for scientific bodies (European Commission 2010; (Asthana et al. 2010; Jin et al. 2011; Lakis & Giriunas 2012).

There is no doubt about the strategic importance of oil and its role in the economic development of producing countries such as Saudi Arabia, Libya, the UAE and others. Therefore, the producing countries must work in a profitable and lucrative manner to meet the needs of the country and achieve their country's strategic goals. The oil industry is a complex industry with huge investment and requires experts in various departments to achieve its strategic objectives and provide economic benefit to the producing countries. In Libya, the National Oil Corporation is working with its subsidiaries to invest in oil production in order to achieve the economic development of Libya by attracting managerial expertise for senior positions in the departments.

However, public institutions in many developing countries, including Libya, suffer from poor development compared with those in developed countries, contributing to an increase in the manipulation and financial and administrative corruption within these institutions. In Libya, for example,

there are many abandoned projects, poor facilities and other useless projects that may be the result of erroneous strategic decisions, or administrative and financial corruption. Therefore, the main objective of this study is to examine the role of internal audit in enhancing accountability in oil and gas companies operating in the Libyan oil sector through the senior management's view towards the work performance of internal audit. Most of the previous studies addressed the work performance of auditing in industrial companies by evaluating the work of the reviewers by the researchers. This study sheds light on the work of the review by the owners of strategic decisions in the senior management of the most important economic sectors in Libya.

## **2. Research question**

Much prior research has examined the accounting and external auditing needed in order to understand the profession (Moren, 2006). Sarens and Abdolmohammadi (2009) argued that IA is a profession that is less regulated compared with the accounting and external auditing professions investigated in prior research. Similarly, Sarens (2009) promotes conducting further research on the quality of effectiveness of IAF. This combination of lack of prior research and the absence of direct regulation lends importance to the present research. There are links between the rise of the IAF, issues of corporate governance and the contributing problem of

---

corporate failure. The recent failures within the different economic sectors support this view: if IAF is effective, how can failure continue to occur?

There are few previous and published studies related to the perceptions of the IAF by top management and internal auditors. Within the literature, there has been little research conducted on the perceptions of internal auditors, Board of Directors and senior management (SM), or of the IAF as a corporate governance mechanism. This lack of research is particularly marked in developing economies. In this regard, this study examines the perceptions and evaluations of Board of Directors, SM (CEO and CFO) and heads of IAD, about the nature and practice of IAF in terms of its work performance.

Moreover, the study investigates whether or not there are significant differences associated with the participants' perceptions and evaluations in relation to the work performance of IAF in terms of the participants' position in the organizational structure of the company. Therefore, the following questions are formulated:

1. How do top managers perceive the nature work performance of the IAF in Libyan oil and gas companies?

---

2. How do internal auditors perceive the nature work performance of the IAF in Libyan oil and gas companies?

### **3. Internal Audit in Libya**

Libya is a country with a recent economic history and background largely predicated on the discovery of oil in the 1950s and its elevation to being one of the world's oil suppliers. The nature of economic development in Libya is almost entirely dependent on the oil sector, which represents about 75% of the revenues of the state. Libya's oil sector is therefore the vital nerve of the country. Regardless of the oil sector in Libya, which places Libya among the rich countries, it is still among the economically emerging countries. Therefore, many of the professions such as auditing and accounting are still in the stages of growth and development—as with many countries in North Africa. Every profession in the world has a set of characteristics that distinguish it, so that it can be judged as a profession. Liody (1956, cited in Mousa, 2005) noted that the three characteristics of a profession are:

- (1) Specialized intellectual training at higher education level equal to, at least, a university degree,
- (2) Standards for efficiency and success based on ideas and ethics, rather than financial incentives;

---

(3) Associations and professional bodies devoted to maintaining and improving the quality of career services.

However, the internal audit profession in Libya does not meet any of the above-mentioned characteristics of well-established professions. Internal auditors do not have their own IA organization. Also, they have no defined or formal code of professional ethics and standards for professional qualifications for admission. Moreover, there are no professional examination requirements and there are no professional training programmes for internal auditors. Instead, they base their practices mainly on their accounting training (Daruish, 1990; Almagory, 1998; Mousa, 2005). This lack of professional standards has implications for the Libyan economy as a whole. For example, the efficiency of capital markets depends on the availability of reliable information about the condition of the firms whose stock is publicly traded. Furthermore, the efficiency of the management of firms also depends on the availability of reliable information related to the internal control condition, corporate operation, and corporate governance; here, the profession of internal audit (IA thereafter) should play a key role in achieving that. The next section will introduce those few studies that have focused on efforts to create an effective internal audit function (IAF thereafter).

---

#### **4. Work Performance of the Internal Audit Function (IAF)**

In this section, issues linked to the work performance carried out by IA staff will be covered. According to the Professional Guidance of SPPIA (2004), there are generally six main sub-standards pertaining to the Performance Standard, including supervision of IA activity, work type, engagement development, carrying out the engagement, communicating outcomes and checking progress. In this section, work performance of internal auditors as a whole will be discussed, along with the internal audit charter, since it sets out the IAF's aims and scope. A survey was carried out by Belay (2007) on a number of public businesses in Ethiopia to identify and estimate what the existing practices and desired practices of the role of IAFs are, and to ascertain the gaps associated with the checking and promotion of an effective public sector governance system. The survey findings showed that the present IAF in the public field has less satisfying participation in evaluating the efficiency of governance structure because of the absence of resources, inadequate leadership for IAF, lack of suitable framework to assess the performance of IAF, and absence of skilled and experienced workforce. In terms of the issue of internal auditors' work performance, Chambers (1992) stated that the audit scope should be tailor-made in keeping with the IA unit's resources. Thus, whenever

---

a unit's audit range is too wide, this may endanger its independence. Another point made by Chambers is that constraints upon the IA scope can also jeopardise audit objectivity. Brierley, Nafabi & Gwilliam (2001) studied the problems that could have an effect on establishing IAF in the Sudanese public sector. They found that shortage of staff numbers in the IAD was the main reason behind poor audit coverage in public sector organizations. This could be as a result of alack of awareness by management of the importance of IAF.

The contribution of the internal auditors in control and governance is explained in the Nature of Work Standard 2100 (IIA, 2004), which points out that the IA practice should assess and make a contribution toward enhancing risk management, control, and governance procedures by employing a systematic and disciplined strategy.. Pertinent to work performance is the planning by internal auditors of their audits, examination and evaluation of information, as well as communication and monitoring of results. Internal auditors are required by the Engagement Planning Standard 2200 (IIA 2004) to promote and make a plan for all engagements, which include the scope, aims, timing and allocation of resources. As suggested by the standard, it is important that internal auditors are able to promote working programmes to attain these aims (Standard 2240). Likewise, internal auditors are

required by the same standard to establish processes for recognising, examining, assessing, and recording data during the audit engagement. Before being implemented, the work programme should be agreed. According to Abdolmohammadi (2010), in terms of the work performance of the IA practice, the most important advantages of the IA practice are related to the performance characteristics. There were 43 attributes for CAEs, with 18 being acknowledged as the most significant performance characteristics, including confidentiality and interpersonal skills for internal auditors. These 18 key characteristics were matched to professionalism, in a process showing substantial changes. More interestingly, the 18 characteristics were categorised into two dynamics of leadership and technical capabilities. Projected as it was from the external auditing literature, leadership has grown in significance in professional circles, while technical abilities have declined in worth within professional ranks.

Practically, effective audit working papers can support work programmes. According to Ratliff, Wallace, Leobbecke and McFaem (1988, p. 195), there are a number of functions performed by auditing papers which are crucial to effective audits:

- 
- The accumulated evidence contributing to the preparation of the audit are documented and organised by the report working papers;
  - They offer a reference during the process of the audit that helps in organising data and contributes to formulating a set of evidence;
  - They can be utilised as a reference for monitoring audits;
  - They can be utilised to assess the whole work of the audit teams and individual internal auditors.

By stressing the significance of working papers, Haron, Cambers, Rasmi and Ismail (2004) clarified that due professional care is related to whether IA is appropriately organised, managed, deliberated and standardised. In their opinion, there should be acceptable audit guides, work schedules and working papers. As stated by Principle 11 of the Basel Committee Recommendations (2000), "Internal audit includes drawing up an audit plan, examining and assessing the available information, communicating the results, and following up recommendation and issues". In principle, various types of audits are highlighted, including those related to finance, compliance, operations, and management. On the other hand, with regards to audit tasks, it was proposed that for every audit assignment an audit programme should be organised. It is important that the

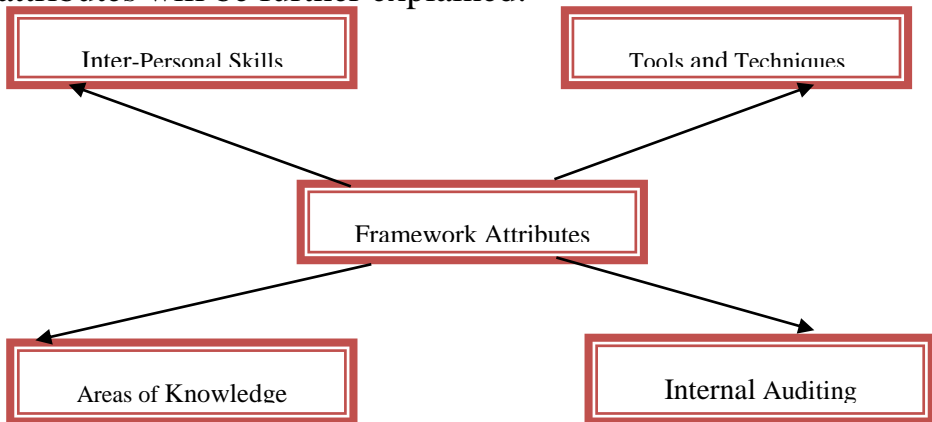
---

objectives, as well as the outline of the audit work deemed necessary to attain them, are defined by the audit programme, while all audit processes and activities should be filed in working papers to show the work carried out. Also important is the fact that the working papers are instructive in terms of appropriate information and to monitor the way in which it was achieved (Basel, 2000, Para. 42, 43).

The director of the IAD is required by the performance standard to successfully supervise the IA activity to ascertain that it gives more value to the company. In addition, the adequacy and efficiency of an organization's system of control and the excellence of performance of allocated responsibilities should be examined and evaluated by the internal auditor. According to Mousa (2005), the audit work not only involves the issuance of the audit report, but far exceeds that. One duty of the director of the IAD is to perform follow-up tasks. Thus, they have to ensure that suitable measures are taken to work on IA recommendations, or ensure that management has full awareness of the risk if action is not taken. As such, the report should assign the time and decide actions for the follow-up in order for the auditors to identify what is expected of them and when it is possible. One point worth mentioning here relates to the director of the IAD—who has no right to enforce others to follow his/her proposals. Nonetheless, she/he should confer and consult

with concerned parties about those suggestions (recommendations) and the remedial procedures (corrective actions) required.

The Internal Auditor Competence Framework has recently been published by the IIA (2009, cited in Abdolmohammadi, 2010) to offer in-depth performance attributes. Additional information was also requested to further enhance the Framework's Standards. There are four categories in which the Framework attributes are classified; namely, interpersonal skills, tools and techniques, areas of knowledge, and IA standards. These broad categories are further classified into subcategories, and then into very exhaustive characteristics. In Figure 1, these framework attributes will be further explained.



**Figure 1: Performance Attributes**

## 5. The Relationship between Top Management and IA

The board of directors, the audit committee, executive managers, internal auditors and external auditors are the cornerstones of effective corporate governance in organizations (Bishop, 2002). Effective corporate governance should be based upon a strong relationship between the board of directors, audit committee and the IAF. During the emerging phase of the IA profession, the scope of IA and the reporting lines were quite straightforward (Rupsys & Staciokas, 2005). Sawyer (2003) described IA as the “eyes and ears of management”. In this sense, Pass (2004) expressed the view that the boards of directors are responsible for the governance of organizations and have an important monitoring role to play. Generally, the board of directors consists of two types of directors: executive and non-executive. The responsibilities of the executive directors include: setting the organizations’ strategic objectives; providing the leadership with the necessary information; supervising the management and reporting to the shareholders on their stewardship. The main responsibility of non-executive directors is to monitor the executive decisions and ensure that the organization is acting in a reasonable way to assist management in achieving its functions. The board of directors represents all shareholders in monitoring management activities. However, non-executive members of

---

the board of directors are not in a position to closely monitor the management operations. As a result, they will not be able to control management properly. Thus, many companies in developed countries have established an audit committee to help the board of directors to supervise management. This study will assess the extent to which such supervision is carried out by the IAF in Libya, and perceptions of the competence of IA staff to provide reliable information on such matters to boards of directors.

The main responsibility of audit committees is monitoring the financial reporting procedures, the internal control system and receiving reports for IA and external audit (Cook 1993). The board of directors is generally appointed by the shareholders of organizations. Beasley and Salterio (2001) state that this delegation of authority arises because of shareholders do not have sufficient incentive to devote resources to ensure that management works in their best interests. This is consistent with the views of Fama and Jensen (1983) in their famous research article "Separation of ownership and control", which described the board of directors as the highest internal control mechanism that monitors management. The revised Turnbull Guidance Report (2005) stressed that the responsibility for reviewing the effectiveness of internal controls lies with the board of directors. The Report recognised that the board delegates this

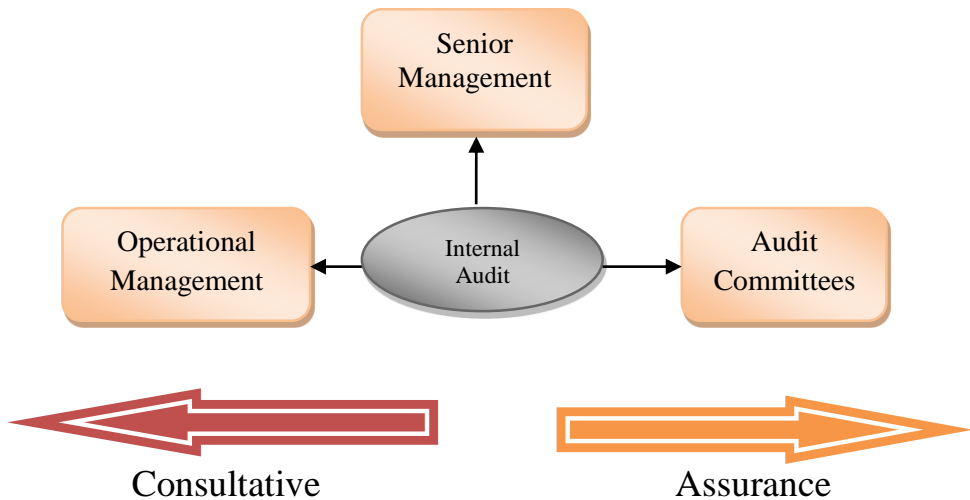
task to its audit committee. Blue Ribbon Committee (1999) stressed the importance of audit committees as a monitoring mechanism. Regarding this issue, the Committee suggested that the board of directors should delegate their responsibilities to supervise management's financial reporting to an audit committee. Additionally, it suggested that audit committees increase the credibility of financial reporting by monitoring the internal and external audit function. In line with the Blue Ribbon Committee, the Securities and Exchange Commission (SEC) stated that "audit committees play a critical role in financial reporting system by overseeing and monitoring management's and the external auditors' participation in the financial reporting process. Audit committees can, and should, be the corporate participant best able to perform that oversight function" (SEC, 1999, p. 1). Audit committees as a part of the board of directors have an important role to play in improving the quality of financial reporting.

Regarding the relationship between IA, board of directors and audit committees, the revised definition of IA expanded the scope of the profession to include evaluating and improving the organization's governance process (Ghosh, Marra et al. 2010). Accordingly, management and audit committees are seeking assistance from internal auditors on corporate governance issues (Steinberg & Pojunis, 2000;

Ghosh, Marra et al. 2010, Zaman, Hudaib et al. 2011). However, Rupsys and Staciokas (2005) pointed out the presence of a variety of customers helps in increasing the IA services. This has happened because different customers will gain benefits from different IA services. They add, referring to such circumstances, that there may be potential threats and conflicts related with reporting lines of the IA. For example, SM may be interested in activities which may directly affect the bottom line in the profit and loss account, i.e. potentially their bonuses. On the other hand, operational management may be interested only in recommendations on improving the efficiency or effectiveness of operations. The audit committee may be more concerned with managing their own risk, and request a greater focus on risk management and control activities. It is therefore possible that IA may be pulled in several different directions at once, and this would be reflected in differing perceptions of the purpose of IA among groups with an interest in their reporting within an organization. IA standards have contributed to the literature regarding the relationship between IA and the board of directors. Standard 2130 issued by the IIA explained that the IA activity should contribute to the organization's governance process by evaluating and improving the process (IIA, 2003). Thus, operational management traditionally is experiencing demand for consultation services from internal auditors. The audit committee is interested in assurance

services. Senior management is experiencing the need for both consultations and assurance regarding risks and controls. In addition, as depicted in Figure 2, the IIA explains the inter-relation between customers of IA services:

**Figure 0: Internal relation between customers of internal audit service**



(Source: The IIA Research Foundation, 2003)

The Statement of Internal Auditing Standards (SIAS) No.7 encouraged the relationship between audit committees and internal auditors, and provides guidelines to internal auditors on communication with audit committees. The director of IA should have direct communication with the board via the

---

audit committees. It is suggested by SIAS No.7 that regular communications with the board will assist in ensuring independence and provide a channel of communication to keep each other informed on matters of mutual interest.

Moreover, the Treadway Commission (1987) considered the board of directors and the audit committee as the cornerstone of the firm's control mechanism. The commission noted that the IAF and the audit committee, together with internal accounting controls, played an important role in the internal controls that can help in preventing and detecting fraudulent financial reporting. Consistent with the recommendations of the Treadway Commission, the IIA issued its document "Improving audit committee performance: what works best". In this document, the IIA declared that the objectives of the audit committees and internal auditors are close. Therefore, the ability of the audit committee and IA to work together may help the audit committee to conduct its responsibilities towards the board of directors and the other parties. The recommendations of the two bodies suggested that there is a strong relationship between audit committees and IAF (cited in Menon and Williams, 1994). In order to summarise, in the area of internal controls, the board of directors is responsible for the company's system of internal control. The board sets policies on internal controls and seeks regular assurance to satisfy itself that the system is functioning effectively. The

---

role of management is to implement board policies on risk and control. In order to fulfil these responsibilities, management should identify and evaluate the risks, and operate and monitor a suitable system of internal controls which implements the policies adopted by the board.

## **6. Research methodology**

In this study, a questionnaire has been utilized to obtain data. In all, 120 questionnaires were distributed to participants in 30 companies worked in Libyan oil sector. The respondents are members of board of director, senior managers (CEO & CFO) and internal auditors. Regarding the questionnaire response rate, the overall response rate was 74% (see table 1). Remenyi and Williams (1998) suggested that a response rate above 60% is considered to be exemplary. The response rate for companies' board directors was 40%. This is considered to be low when compared to that for internal auditors, CFOs and CEOs at 96%, 76%, and 73% respectively. Based on that, the researcher used personally administered questionnaires with the survey population.

**Table 1: Response Rate for the questionnaire survey**

Group	Distributed Questionnaires	Unusable Questionnaires	Usable Questionnaires	Response Rate
1-Board of directors	30	(3)*	12	3%
2- Senior managers (CEO)	30	(4)*	22	73%
3-Senior managers (CFO)	30	(2)*	26	86%
Top management together (1+2+3)	90**	(9)*	60**	66%**
4-Internal auditors	30	--	29	96%
Total	120	(9)*	89	74%

\*This means the number out of response rate.

\* The collection of the above boxes. (Means 1, 2 and 3)

Considerable effort was given to avoid the problems of non-response, and to ensure the completeness of the questionnaire. The questionnaire was designed with a

---

majority of close-ended questions that enabled the respondents to complete it easily. According to the results of the pilot study, the questionnaire wording was simple, of reasonable length, and brought no complaints regarding the clarity and layout of the questionnaire. All the questionnaires were personally administered; where 30 questionnaires were administered to CFOs, 30 to CEOs, 30 to board directors, and 30 to internal auditors. However, as can be seen from table 1, the response rate of internal auditors is high when compared with CFOs and CEOs. These results refer to the fact that most internal auditors realized the importance of this research more than others, because internal auditors are the core of the IA profession.

The questions included in this questionnaire are based on previous literature, an approach recommended in the methodological literature for studies of this nature (Bryman & Bell 2015). This study sought to link most of the ideas in the presentation of the questions in the previous studies in order to provide questions that meet the objectives of the study. The final version of the questionnaire was divided into two sections. The first section gathered demographic data, while the second was designed to test the main factor in the study "work performance".. The main purpose of the survey

1. Collect the opinions of internal auditors, boards of directors and senior management (CEO and CFO) in Libyan oil and gas companies, regarding this factor.
2. Determine whether there are or not a significant difference between opinions in regard to this factor.

The first section in the questionnaire serves to characterize the respondent and gather demographic data. The data collected includes classification of the respondents' professional level, i.e. director, senior management (CEO or CFO), or IA, their experience in the areas of IA, management, or both, and their qualifications. The section also gathers other information related to the IAF in the companies; for example, whether they have an audit committee, to whom the IA report is directed, the number of internal auditors in the company, and IAF carried out by members of staff inside or outside the company.

The second part of the questionnaire attempted to test the participants' perceptions regarding the work performance of the IAF by seeking the views of the board of directors, senior management and internal auditors. The contemporary IA considers that the scope of its work takes in all aspects of procedures in relation to all transactions within organizations that are of a technical, accounting, financial or administrative nature.

## 7. Analysis and discussion of results

### 7.1 DESCRIPTIVE ANALYSIS OF QUESTIONNAIRE DATA

Table 2 reflects the results of means test for work performance scale; the overall mean score (over 3.40) revealed that the respondents were satisfied with the work performance of IADs in Libyan oil and gas companies, with the exception of statement 2.

For the statement No.3 (table 2), 46% of the respondents agreed that there were clear IA schedules for auditing companies' branches and departments, as opposed to 27% who disagreed, and 27% neutral (sample mean=3.20, table 2). For statement No 5 (table 2), 83% of the respondents indicated that they were satisfied with the role of company internal auditors in examining the reliability and integrity of information. These results were supported by a high sample mean score for the statement (3.85). The statement, No.9 (table 2) showed that 76% of the respondents supported the statement that follow-up of corrective actions on the findings of IADs was satisfactory; the sample mean score for this statement was (3.73). Regarding IAD directors reviewing the quality of working papers, 67% of the respondents agreed that the director of the department usually checked the working papers on a regular basis to ensure quality. However,

---

this statement revealed a satisfactory attitude towards work performance of IADs, with a sample mean score (3.59).

Statement 2 (table 2) examined whether or not the numbers of internal audit in Libyan oil and gas companies was sufficient for the number of branches covered by their departments. Results revealed that 65% of the surveyed respondents agreed that the number of internal auditors was not sufficient when compared to the number of departments and branches, (sample mean 3.46). This result was confirmed in the first part of the questionnaire (table 6-7) in that 50% of the internal auditors working in small size IADs did not exceed more than 4 internal auditors. However, 74% of surveyed respondents agreed (sample mean= 3.89) that oil and gas companies in Libya maintain a well-defined system of responsibilities within the IADs.

With regard to internal auditors' performance reviewing and evaluating operations, and the adequacy of their risk management and operational controls, the majority of respondents—ranging from 65% to 82%—agreed with statements 6, 8 and 12, with sample mean scores of 3.46, 3.62, and 3.86 respectively. For statement 11, 37% of respondents agreed as opposed to 35% who disagreed and 28% who remained neutral.

**Table 2: Distribution of the evaluations given by the different statements regarding the work performance of IAF**

No	Statements	Disagree		Agree		Neutral		Min	Max	Meanb	Std. Dev
		N	%	N	%	N	%				
1-	The director of internal audit department is supervising his/her staff through a system of defined responsibilities.	3	3	75	74	11	12	1.00	5.00	3.89	.640
2-	The number of internal auditors in the company is not sufficient when it is compared with the number of departments or branches they audit.	21	22	56	65	12	13	1.00	5.00	3.46	1.000
3-	There are audit schedules to audits the company's departments or branches.	24	27	41	46	24	27	1.00	5.00	3.20	1.002
4-	The internal audit department develops appropriate audit plans for	17	19	50	57	22	24	1.00	5.00	3.43	.916

	established audit objectives.										
5-	The company internal auditors examine the reliability and integrity of information.	6	7	74	83	9	10	1.00	5.00	3.85	.762
6-	The internal auditors review the adequacy of risk management on a regular basis.	22	23	56	65	11	12	1.00	5.00	3.46	1.023
7-	The speed of corrective action on the findings of the company internal auditing is satisfactory.	24	27	53	59	22	24	1.00	5.00	3.49	.906
8-	The internal auditors review operations to ascertain whether results are consistent with established objectives.	24	27	62	69	13	14	1.00	5.00	3.61	.923
9-	There are follow-up to corrective actions on the findings of the internal auditors.	7	8	67	76	15	16	1.00	5.00	3.73	.779
10-	The director of the internal audit department regularly checks	10	11	58	67	21	22	1.00	5.00	3.59	.849

	the quality of working papers.										
11-	There is a regular evaluation of risk management procedures	31	35	33	37	25	28	1.00	5.00	3.01	.982
12-	The internal auditing staff understands the nature of operational controls.	3	4	73	82	13	14	2.00	5.00	3.86	.587

## 7.2 STATISTICAL ANALYSIS OF THE DATA AND DISCUSSION OF THE FINDINGS

In order to investigate the topic of this research, a methodology was designed to answer the research questions and achieve the study's objectives on the basis of earlier research, as well as theoretical analysis regarding the perceived and evaluated nature and practice of IAF with regard to its relationship with top management. According to previous studies, the nature of the internal audit function consists of five factors: independence; scope of work; efficiency; work performance; and communication. This study addressed the performance factor of IAF within the oil companies.

The statistical test used was the Kruskal-Wallis (K-W) One-way Analysis of Variance, which was used to test and analyse

---

the variance in the responses to statements for each component of work performance.

In order to apply this arrangement, the K-W test was used first. It is an alternative test to a one-way between-groups analysis of variance, and is applicable when examining multiple group variances (i.e. three or more groups) in relation to continuous measures. This test applies a similar analysis approach to the Mann-Whitney U test. This type of non-parametric test is suitable for this research, because the sample is based on a convenience sampling technique (census sample), though the respondents met the criteria for the target population. In addition, a normality test was done for the study data; it detected that the data did not meet fundamental assumptions concerning parametric tests, i.e. data normality. Therefore, non-parametric tests were considered preferable. Compared with parametric techniques, non-parametric tests require less strict assumptions on whether the sample data is randomly selected and normally distributed (Pallant, 2005). The set of data in this research met these less strict and more basic assumptions. The questionnaire was distributed at 'certain points' within each company, giving a convenience sampling approach. This data contains some elements of selection in that respondents were stratified within a small overall population.

---

In addition, ordinal data is suited to performing non-parametric tests (Field, 2005). This research provided ordinal data; and non-parametric testing was adopted. Thus, care has to be taken when interpreting results, because non-parametric tests have some disadvantages compared with parametric tests. Non-parametric techniques are less powerful or less sensitive in terms of statistical significance (Pallant, 2005) when the assumptions of the (competitor or equivalent) parametric test are met. Because of the non-normal nature of the populations to which they may be applied, non-parametric tests do not fully serve the requirements for generalization of classical parametric tests in relation to assertions of generalizability.

Therefore, the work performance of IAF in Libyan oil and gas companies was examined by presenting some points highlighting work performance. The first point addressed IA programmes and their quality. The second point addressed the ability of internal auditors to cover the companies' branches and departments. The final point addressed performing reviews and evaluating operations, and the adequacy of risk management and operational controls. All these issues had been found by prior research to be important for evaluating IAF work performance; for example, see Margheim (1986), Tiessen and Colson (1990), Maletta

(1993), Haimon (1998), Krishnamoorthy (2002), Al-Twajjry et al. (2004), and Obeid (2007).

**Table 3: Inferential statistics of the perceptions and evaluations given to the different statements regarding the work performance of IAF**

No	Statements	Meana				Sig
		B of D	CEO	CFO	I Ars	
1-	The director of internal audit department is supervising his/her staff through a system of defined responsibilities.	4.08	3.86	3.92	3.82	.684
2-	The number of internal auditors in the company is not sufficient when it is compared with the number of departments or branches they audit.	3.50	4.04	3.30	3.13	.009*
3-	There are audit schedules to audits the company's departments or branches.	3.00	3.04	3.00	3.58	.087
4-	The internal audit department develops appropriate audit plans for established audit objectives.	3.00	3.13	3.38	3.89	.006*
5-	The company internal auditors examine the reliability and integrity of information.	3.91	3.86	3.46	4.17	.015*
6-	The internal auditors review the adequacy of risk management on a regular basis.	2.75	3.50	3.26	3.89	.006*
7-	The speed of corrective action on the findings of the company internal auditing is satisfactory.	3.58	3.45	3.34	3.62	.900
8-	The internal auditors review operations to ascertain whether results are consistent with established objectives.	3.41	3.54	3.34	4.00	.047*

9-	There are follow-up to corrective actions on the findings of the internal auditors.	3.91	3.72	3.42	3.93	.217
10-	The director of the internal audit department regularly checks the quality of working papers.	3.83	3.63	3.26	3.75	.280
11-	There is a regular evaluation of risk management procedures	2.83	2.81	2.84	3.37	.125
12-	The internal auditing staff understands the nature of operational controls.	4.08	3.90	3.57	4.00	.023*

In terms of the IA programmes being performed by internal auditors and their quality, the result indicated that many IADs maintained audit schedules to audit company departments and other branches. These schedules were designed to examine the reliability and integrity of information and follow-up of corrective actions on the findings of IADs, in ways that would further the objectives and purposes of the IAF. In addition, the result of perceptions that the director of the department usually checked the working papers on a regular basis to ensure quality was satisfactory. It seems that the IA programmes and their quality in Libyan oil and gas companies were, to some extent, acceptable and reflected the work performance of IADs. Confirmation of that, Al-Matari, Al-Swidi and Fadzil (2014) pointed out that, the internal audit is the essence of commercial accounting because it is the department that tracks all companies associated with the

---

sector, and this reinforces the importance of performing the IAF in developing the company's business.

In terms of the ability of internal auditors to cover the companies' branches and departments, results revealed that the number of internal auditors was not sufficient when compared to the number of departments and branches. This, in turn, illustrates the relative weakness in the ability of the internal auditors to cover all branches and departments of companies, which is in line with the results of Brierley et al. (2001) who found that IADs of public sector organizations suffered from poor audit coverage due to shortage of IA staff. This was also in line with Obeid (2007), who also found IADs in the Sudanese banking sector suffered from the small number of internal auditors working within banks. This is due to the very expensive cost of wide-ranging audit in terms of transportation and expenses for allowances for work conducted outside the main departments, and led to delays in auditing branches—which in turn led to fraud and embezzlement. In the researcher's opinion, large branches should be audited more than once in a year, and a snap check should be conducted regularly in other branches. In addition, in terms of the responsibility of IA directors in supervising their staff through a well-defined system, the result indicated that oil and gas companies in Libya maintained a well-defined system of responsibilities within the IADs.

---

According to this result, it seems that the IADs in the companies were well supervised and the IAD directors have the power and ability to supervise and control their staff. This result is consistent with previous literature, for example, the Basel Committee (2002) and Ratliff et al. (1988).

With regard to the responsibility of internal auditors to perform reviews and evaluate operations, and the adequacy of risk management and operational controls, the result revealed that the respondents considered the responsibility of internal auditors in reviewing and evaluating operations, adequacy of risk management and operational controls in Libyan oil and gas companies was reasonable in terms of objectivity, role and scope, and competence. However, from the researcher's point of view, due to a lack of training and the lack of knowledge of internal auditors of new trends of IA, including risk management procedures, most of the employees in the IADs were not aware of the responsibility of internal auditors regarding risk management.

In order to examine whether there were significant differences between the four groups of research participants, an analysis of variance was conducted. It revealed that there were significant differences in most cases of the work performance scales, as seen in table 7-4( $p < 0, 05$ ). These differences were associated with different points. These points related to the number of internal auditors in the

company being insufficient, the company's internal auditors examining the reliability and integrity of information, the internal auditors' review of the adequacy of risk management on a regular basis, the internal auditors' review of operations to ascertain whether results were consistent with established objectives, and the internal auditing staff understanding the nature of operational controls. Telephone interviews were conducted with some survey participants to investigate the reason behind the existence of these differences. The interview results revealed that the reasons that may explain the existence of these differences related to the degree of perceiving and evaluating the IAD work performance by participants. One of the interviewees from top management emphasised that SM have a right to be involved mainly in scheduling the audit plan and approving it. However, one of the heads of IADs believed that scheduling the audit plan had to be within the responsibility of IAD. He pointed out that the existence of such interventions would affect the independence of internal auditors, on one hand, and would also affect the work performance of internal auditors on the other. Furthermore, the number of internal auditors who worked in the IADs also seemed to be the cause of such differences; for top managers, the number of internal auditors was quite enough to perform their tasks and meet their responsibilities. However, the heads of IADs did not agree with that assertion and considered that the number of internal

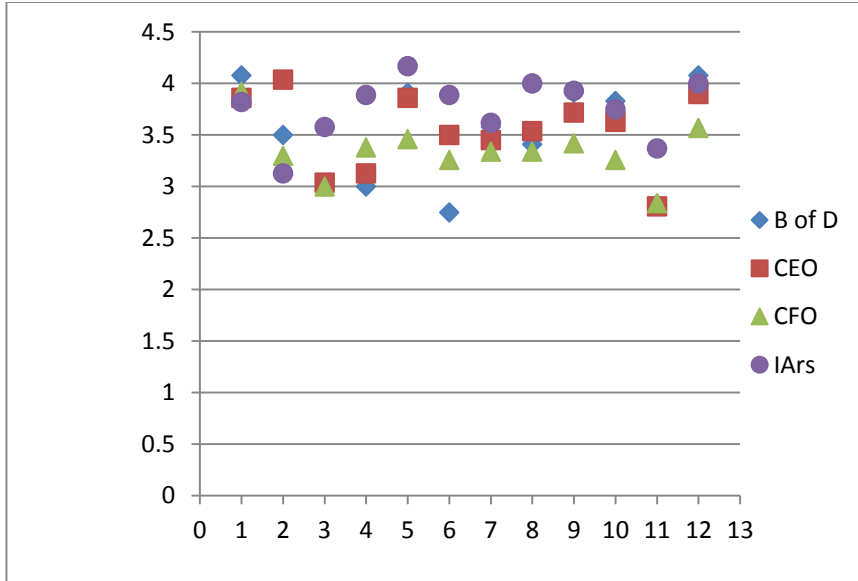
auditors working in IAD, compared with their workload and responsibilities, was not sufficient. Therefore, this created significant differences between respondents. Moreover, another head of IAD added that the attitudes and practices of top management, the absence of regulations that organised the control role of their departments, the problems caused by the existing administrative titles, and the lack of experience and efficiency among employees of the control field were barriers to effective IAD. This result was not in line with other research, for example, (Soh & Martinov-Bennie 2011) who evaluated the effectiveness of IA in terms of different factors, including work performance, and measuring differences in perceptions between the internal auditors and other groups. However, he did not find significant differences. Otherwise, this result was consistent with Obeid (2007), who evaluated the strength of IADs in Sudanese banks in terms of different factors, including work performance. He conducted analysis into the attitudes of internal auditors and external auditors, and also found significant differences.

Regarding the distribution of the mean scores of all statements for each group, as can be seen in figure 3 the results show that the mean scores for most of the statements were between 3.0 and almost 4.10 for all groups. According to this result, figure 3 shows that there was a difference in the

---

mean scores for each group with regard to the perceptions and evaluations of IAD work performance, especially between the heads of IAD and CFOs; the perceptions and evaluations of internal auditors group had the highest mean, while the CFOs group had the lowest. The means of scores for perceptions and evaluations of the other two groups, board of directors and CEOs, were in between the other two groups. It is suggested that the position of participants belonging to top management was of a less positive attitude towards the work performance of IADs in Libyan oil and gas companies—more so than the attitudes of the heads of IAD. However, for one group, which was CFOs, their perception and evaluation did not indicate satisfaction with the work conducted by the IAD of Libyan oil and gas companies, as indicated by the lowest mean score (see figure 3).

**Figure 3: Mean scores of work performance scales**



In keeping with the participants' position in company structure and their relationship regarding work performance of IAF, internal auditors in Libyan oil and gas companies showed higher evaluation of this factor than other groups. This result is in line with other research, for example (Soh & Martinov-Bennie 2011) who evaluated and compared the effectiveness of IA between the internal auditors and other groups by taking the same factor, and found the internal auditors' evaluations to be higher. In addition, Obeid (2007) also evaluated the views and attitudes of internal and external auditors in the Sudanese banking sector: he found that the internal auditors gave higher evaluations than external

---

auditors in relation to objectivity, competence and work performance, and the monitoring of internal controls of IAD.

## 8. Conclusion

Libya is an oil country dependent on its economic development on oil revenues. The National Petroleum Corporation and its subsidiaries play an important role in the oil industry in Libya. This study sheds light on the work performance of internal audit within the oil companies in order to show the vital role of auditing in the oil industry, as well as the vision of senior management of the role of internal audit in one of the most vital sectors. The results of the questionnaire showed the vitality of the work of the internal audit and its importance in this economic sector, despite the differences in views between the various senior departments on the work performance of internal audit within the oil companies.

However, it can be said that the results in this study are by no means conclusive. It is hoped that this study has contributed to the research conducted in the domain of internal auditing practices. This study has also provided some evidence on the extent of the internal auditing practices and the influence it has on the internal control system. And, additionally, the results of this study can be used in other countries in the region, especially those dependent on oil for its economy. an additionally, most of prestigious scientific journals including

---

Journal of Business Finance & Accounting lack research on Libyan environment regards to the importance of internal auditing in oil-dependent countries.

This study provides empirical evidence that the internal auditing practices of the oil sector companies in Libya influence the quality of the internal control systems. However, this study has its limitations. Libyan oil and gas listed companies included in this study are only a part those Affiliates of the National Oil Corporation operating in the oil sector, as other Libyan or foreign companies are also operating in this sector. Consequently, the results may not be general sable to the population of internal auditors and senior management as a whole. In the oil companies in Libya there are many consultants who work ona consulting team for senior management. This study is limited, as only individuals who are members of the Board of directors, senior managers and senior managers were examined. Therefore, consultants were excluded from the study despite the importance of their role in higher management. Additionally, this study assumed that those who occupy senior positions are of the same calibre across firms for each designation. However, this study did not pay attention to the experience factor among the respondents, despite their overall role in many strategic decisions.

---

## 9. Reference

Abdolmohammadi, M. J. (2010). Performance Attributes of Internal Auditors: A Cross-Cultural Study, Social Science Research Network.

Almagory, F. R. (1998). The Role of Management Auditing in Evaluating the Management Performance. Unpublished MSc Thesis, University of Al-Gabal Al- Gharbi

Al-Matari, EM, Al-Swidi, A & Fadzil, FHB. (2014). The effect of the internal audit and firm performance: a proposed research framework', International Review of Management and Marketing, vol. 4, no. 1, p. 34.

Asthana, SC, Balsam, S & Krishnan, J 2010, 'Corporate governance, audit firm reputation, auditor switches, and client stock price reactions: The Andersen experience', International Journal of Auditing, vol. 14, no. 3, pp. 274-93.

Al-Twajjry, A. A. M., Brierley, J. A., & Gwilliam, D. R. (2004). An examination of the relationship between internal and external audit in the Saudi Arabian corporate sector. *Managerial Auditing Journal*, 19(7), 929-944.

Basel Committee on Banking Supervision (2000) Internal audit in banking organizations and the relationship of supervisory authorities with internal and external auditors.

---

Beasley, M. S., & Salterio, S. E. (2001). The relationship between board Characteristics and voluntary improvements in audit committees composition and experience. *Contemporary Accounting Research*, 16(4), 539-570.

Belay, Z. (2007). A study on effective implementation of internal audit function to promote good governance in the public sector. Retrieved from [www.scribd.com](http://www.scribd.com)

Bishop, G. W. (2002). Three routes to improve corporate governance. The institute of Internal Auditors.

Blue Ribbon Committee on Improving the Effectiveness of Corporate Audit Committee (1999). Report and recommendations. New York: New York Stock and Exchange and National Association of Securities Dealers.

Brierley, J. A., El-Nafabi, H. M., & Gwilliam, R. D. (2001). The problems of establishing internal audit in the Sudanese public sector. *International Journal of Auditing*, 5, 73 - 87.+

Bryman, A & Bell, E 2015, *Business research methods*, Oxford University Press, USA

Chambers, A. D. (1992). *Effective internal audits - How to plan and implement*. London: Pitman

Cook, J. M. (1993). The CEO and the audit committee. *Chief Executive*, April, 44-47

---

Cox, A 2016, Internal Audit in Australia, The Institute of Internal Auditors in Australia, Sydney NSW Australia.

Daruish, B. (1990). Evaluation of internal auditor's role in Libyan Industrial. . Unpublished MSc Thesis, University of Garyounis Libya.

Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of ownership and control. *Journal of Law and Economics*, 26(June), 301-325.

Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. London: Sage.

Ghosh, A., et al. (2010). "Corporate boards, audit committees, and earnings management: pre-and post-SOX evidence." *Journal of Business Finance & Accounting* 37(9-10): 1145-1176.

Haimon, Z. (1998). Evaluating the effectiveness of internal audit in municipalities in Israel. Unpublished PhD Thesis, City University, London.

Jin, JY, Kanagaretnam, K & Lobo, GJ 2011, 'Ability of accounting and audit quality variables to predict bank failure during the financial crisis', *Journal of Banking & Finance*, vol. 35, no. 11, pp. 2811-9.

---

Haron, H., Chambers, A., Ramsi, R., & Ismail, I. (2004). The reliance of external auditors on internal auditor. *Managerial Auditing Journal*, 19(8), 11-48.

Institute of Internal Audit (IIA). (2003). Retrieved Mar 02, 2009, from <http://theiia.org/ecm>

Institute of Internal Audit (IIA). (2004). *Professional Internal Auditing Standards: Standard for the Professional Practice of Internal Auditing and Statement of Responsibilities of Internal Auditors: The Institute of Internal Auditors*

Krishnamoorthy, G. (2002). A multistage approach to external auditors' evaluation of the internal audit function. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 21(1).

Maletta, J. M. (1993). An examination of auditors' decisions to use internal auditors as assistants: The effect of inherent risk. *Contemporary Accounting Research*, 9(2), 508-526.

Margheim, L. L. (1986). Further evidence on external auditors' reliance on internal auditors. *Journal of Accounting Research*, spring, 194-205.

Menon, K., & Williams, J. D. (1994). The use of audit committees for monitoring. *Journal of Accounting and Public Company*, 13(Spring), 1-35.

---

Moren, A. (2006). Internal audit: how the internal audit has been affected by the code. Unpublished Master Thesis, Jonkoping University, Swedish.

Mousa, F. (2005). Developing a model for evaluating the effectiveness of the internal audit function in Libyan organizations: Case study with special reference to oil companies. Unpublished PhD Thesis, Manchester Metropolitan University, Manchester

Lakis, V & Giriunas, L 2012, 'The concept of internal control system: Theoretical aspect', *Ekonomika*, vol. 91, no. 2, p. 142.

Ljubisavljević, S & Jovanović, D 2011, 'Empirical research on the internal audit position of companies in Serbia', *Economic annals*, vol. 56, no. 191, pp. 123-41.

Obeid, O. A. (2007). Evaluating the strength of the internal audit function: The case of Sudanese banks. Unpublished PhD Thesis, Liverpool John Moores University, Liverpool.

Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS version 12 (2<sup>nd</sup>.)*. UK: Open University Press

Ratliff, L. R., Wallace, W. A., Leobbecke, K. J., & Mcfaem, W. G. (1988). *Internal auditing principles and techniques*, The Institute of Internal Auditors

---

Remenyi, D & Williams, B 1998, Doing research in business and management: an introduction to process and method, Sage.

Rupsys, R., & Staciokas, R. (2005). Internal audit reporting relationships: The analysis of reporting lines. Engineering Economics at Kauno Technology University, 3(43), 49-54

Sarens, G. (2009). Internal auditing research: Where are we going? International Journal Auditing, 13, 1-7.

Sarens, G., & Addolmohammadi, M. (2009). Cultural dimension and professionalism and uniformity of internal audit. Paper presented at the internal audit conference in city university, London

Sawyer, L. B. (2003). Sawyer's internal auditing: The practice of modern internal auditing. Institute of Internal Auditors, Inc.

Securities and Exchange Commission (SEC). (1999). Final rule: Audit committee disclosure. Washington: Securities and Exchange Commission

Soh, DS & Martinov-Bennie, N 2011, 'The internal audit function: Perceptions of internal audit roles, effectiveness and evaluation', Managerial Auditing Journal, vol. 26, no. 7, pp. 605-22.

---

Steinbrg, R. M., &Pojuis, D. (2000). The Corporate Governance: The New Frontier. *The Internal Auditor*, 57(6), 34-39.

Treadway, J. (1987). Report of the national commission of fraudulent financial reporting Washington: National Commission on Fraudulent Financial

Turnbull Guidance on Internal Control. (2005). Internal control, revised guidance for directors on the combined code Financial Reporting Council.

Zaman, M., et al. (2011). "Corporate governance quality, audit fees and non-audit services fees." *Journal of Business Finance & Accounting*38(1-2): 165-197.

---

## DESIGN COMBINATIONAL LOGIC CIRCUITS USING GENETIC ALGORITHMS

Wesam .M. Ahmed<sup>1\*</sup>, Abdulrahman .I. Shyub<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>wesam5s@yahoo.com, <sup>2</sup>Abdosubob@gmail.com

<sup>1</sup> Department of computer Engineering, Faculty of Om Alrabee, Surman, Libya, <sup>2</sup> Higher Institute of Science and Technology , Nalut

**Abstract**— With the continuous increase in the complexity of electronic circuits, there is increases demand for effective methodologies for the design of such electronic circuits.

Theses increases in complexity together with the increase number of design objective (e.g. low power, high though put, small area) provide the designer with very hard task. The complexity of the electronic design search space has encouraged the use of evolutionary computation in Evolutionary Electronic Design (EED) procedures.

Evolvable Hardware (EHW) refers to the generation of electronic circuits using evolutionary algorithms (in our case genetic algorithms).

Genetic algorithms (GAs) are stochastic search methods that have been successfully applied in many search, optimization, and machine learning problems.

Therefore, the main idea behind this research filed is that each possible electronic circuit can be represented as an individual

---

or chromosome of an evolutionary process, which performs standard genetic operations over the circuit.

These circuits have been evolved using different functional sets of logic gates and GA parameters.

**Keywords-component; Evolvable Hardware; Genetic algorithm ; Evolutionary algorithms.**

### **Introduction**

The past few years have seen much progress in the application of genetic algorithms (GAs) to evolve digital circuits. There are many approaches to implementing such an algorithm [1].

Design of any system consists of model creation and simulation in order to create correct functional specification. Simulation is always used to ensure that the design functional specification is correct, and meets the design specification of the design. Refinement process consists of adding more details to the system sub-components, and inserting proper delay elements to achieve the correct timing between requirements. Simulation helps the designers to make all proper refinements to the initial functional design modules. During simulation phase designers might modify the subcomponent functional specification in order to make it scalable and readable [2].

---

## Circuit design problem and evolutionary algorithms

Evolutionary algorithms are employed in different application problems. One of them is circuit design problem, where traditionally circuit is implemented once the representation of function is optimized.

There are two main approaches for the synthesis of combinational logic circuits using evolutionary algorithms.

1. The first approach optimizes the formal representation of function and designs the  
Circuit based on the optimal function representation. In this case a functionally complete basis is chosen and the genetic algorithm is applied to optimize the form of the function representation. For example, variable ordering of binary decision diagrams for multi-level functions using evolutionary algorithm has been discussed in [8], [3], [4]. Using the obtained optimized representation the circuit structure is synthesized. It is clear that the circuit design is obtained by the application of algebraic rules associated with the relevant algebra. Further, the synthesized circuit can be tested using evolutionary algorithms. Verification of circuits by means of evolutionary algorithms has been reported in [5].
2. The second approach namely EHW begins from randomly connected and randomly chosen gates and gradually evolves the target functionality. So, there is no specific knowledge about circuits generated in the

initial population. The particular set of gates used is fixed in advance, but whether or not any particular gate is used, or, how many times a gate is used, is entirely free. The advantages of this approach are that it allows us to synthesis the circuit using any set of logic gates. Consequently, it permits the synthesis of compact and unusual circuit structures. In this way we can abandon the restrictions associated with conventional design [6]. The basic idea of this approach is demonstrated in figure (1)

EHW process

1. Initialization: randomly generated initial population
2. Evaluation : chromosomes in initial population
3. Evolution : change the genotype of chromosomes
4. Evaluation : chromosomes in current population
5. If terminate = no, then go to step3, Else go to step 6
6. Evaluation : chromosome in final population

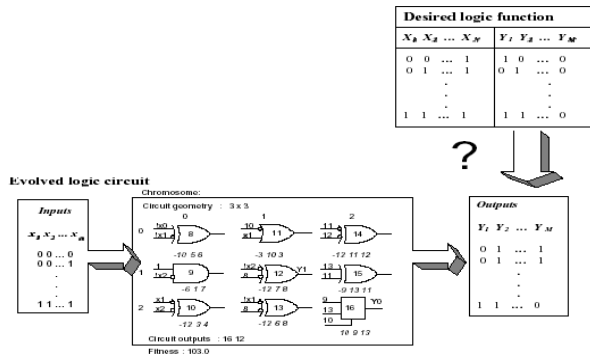


Figure 1. Circuit design problem in EHW.

---

## Main concept of Evolvable Hardware

EHW is technique to synthesis and optimizes circuits using evolutionary algorithms. In the context of electronic synthesis the configuration of evolved circuits as well as connecting elements inside circuits are represented by chromosomes. A circuit can be implemented in hardware or simulated in software. An evolutionary process is employed to the population of circuits in order to synthesis a target circuit. An initial population is generated randomly. Any genetic operators are applied to the chromosome and obtained new circuits are compared with target logic function. Connecting element can represent any electronic element or device. Connecting elements are linked with each other according to connectivity restrictions applied to the target implementation technology. One of the main tasks of evaluation process is to define how the functionality of evolved circuit approaches the target function. Once the fully functional circuit is evolved, a number of optimization criteria can be applied in order to obtain the circuit with desired efficiency, the process in usually ended after a given number of generations or when the closeness to the target response has been reached. If the connecting element is represented by primitive logic function, a gate- level EHW approach is applied. In the function-level EHW approach, high level hardware functions such as adders, multipliers, etc.

rather than simple logic functions are used as primitive functions in evolution [7], [8]. Therefore, the connecting element, or so called building block, implements the one-output or multi-output logic function. Figure..2 depicts the basic idea of EHW in electronics.

Taken as a design methodology evolvable hardware offers a major advantage over classical methods; the designer is job is reduced to the of specifying the circuit requirements and the basic elements, whereupon evolution “takes over “to “design “the circuit [12]. The Evolvable Hardware exploits the search space that has been unreachable before by classical design methodologies. EHW conquers new application areas, and currently the future of EHW is considered as self-adaptive, self-reconfigurable hardware, capable to adjust to new problem without designer is help.

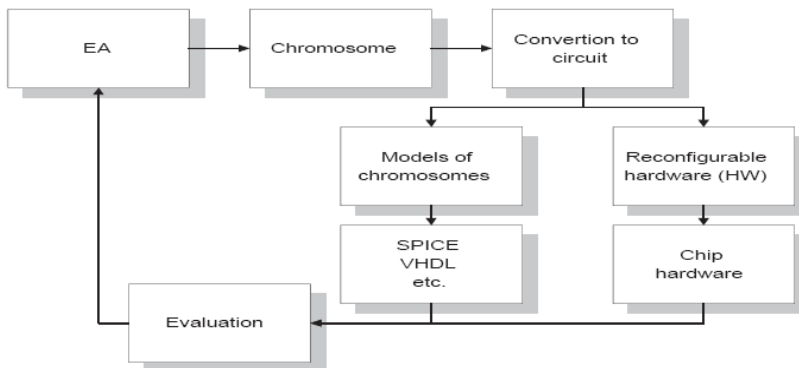
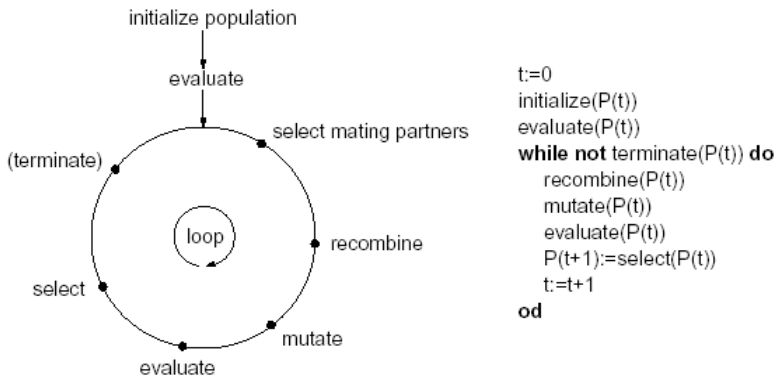


Figure 2. EHW in electronics

## Evolutionary Algorithms

Generally, all evolutionary algorithms methods follow the same procedures as shown in Figure 3.



**Figure 3. General outline of any evolutionary algorithms method**

Seeding the population with random values normally carries out initialization of the population. The fitness of each individual in the population is then evaluated. This fitness value is proportional to the value of the function being optimized. After that, selection is carried out to form a new population. Individuals in the population are normally selected for reproduction based on their fitness values. Those with higher fitness values are more likely to be selected for the new generation. Evolutionary operations (such as

---

mutation and crossover) will then be applied on the population to randomly vary the individuals. This is carried out repeatedly as shown in the figure, until some terminating criterion is met. The paradigms of evolutionary Algorithms include genetic algorithm, genetic programming, and evolution programming and evolution strategies. Genetic programming applies the GA concept to the generation of computer programs. Evolution programming uses mutations to evolve populations. Evolution strategies incorporate many features of the GA but use real-valued parameters in place of binary-valued parameters. Their main different come from the operators they use and in general way they implement the three mentioned stages: selection, reproduction and representation. A population of individual structures is initialized and then evolved from generation to generation by repeated applications of evaluation, selection, recombination, and mutation. The population size  $N$  is generally constant in an evolutionary algorithm, although there is no a priori reason (other than convenience) to make this assumption. Table 1 outlines a typical evolutionary algorithm [10].

Paradigm	Created by
Genetic Algorithms	J. H. Holland (1962)
Genetic Programming	J. Koza (1989)
Evolution Strategies	I. Rechenberg and H.P. Schwefel (1965)
Evolutionary Programming	L.J. Fogel, A.J.Owens, M.J.Walsh (1962)

**Table 1. Paradigms in Evolutionary Algorithms**

### Genetic Algorithms

First, some terminologies used in genetic algorithms need to be explained. Genetic algorithms start with an initial set of randomly generated potential solutions called population. Each potential solution in the population is called a chromosome, and is normally represented as a string of symbols (binary bit string in conventional GA). The population of chromosomes evolves over successive iterations called generations. In each generation, chromosomes are evaluated using a fitness function. To form the next generation, applying the crossover and mutation genetic operators to the current population forms new chromosomes, called offspring. The entire population (parent

and offspring) then undergoes selection based on their fitness value. Crossover, mutation and selection.

## Genetic Operators

### 1. Crossover

The crossover operator allows new individuals to be created by recombining portions of chromosomes from the parents to form the offspring. The purpose of this operator is to allow for new points in the search space to be tested. Crossover is carried out by first probabilistically selecting two parents from the population based on their fitness values. A crossover point is then randomly chosen (using uniform probability distribution), and the remainder portions of both chromosomes are swapped. This produces two new offspring with genetic material from both parents. Figure 4. shows more clearly how the crossover operation is performed.

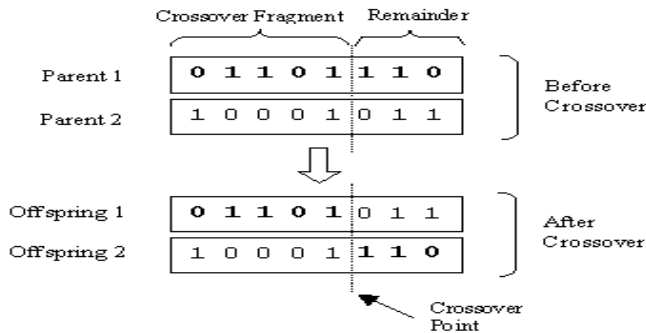


Figure 4. Crossover operator.

## 2. Mutation

This is carried out by probabilistically selecting an individual from the population, and randomly changing the single character at a randomly chosen mutation point (if the chromosome is a binary bit string, the bit at the mutation point is flipped). The probability of mutation is normally set a priori, and is usually very low. The purpose of mutation is to replace the genes lost from the population during the selection process so that they can be tested in a new context, or to provide new genes that were not present in the initial population [11].

## 3. Selection

The most commonly used method of selection is to use a roulette wheel, where each individual in the population has a slot on the wheel sized in proportion to its fitness value, "Spinning" the roulette wheel is simulated by generating a random number (greater than or equal to zero, and less than or equal to the sum of all fitness values of individuals in the population), and finding the first slot on the wheel where the randomly generated number is less than or equal to the sum of fitness values up to that slot. This method of selection is called roulette-wheel selection and is illustrated in Figure 5.

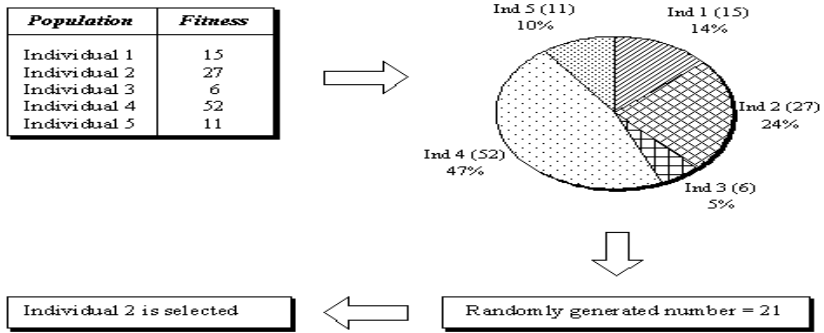


Figure 5. Roulette wheel selection

#### 4. Execution of Genetic Algorithms

A genetic algorithm is executed as shown in the Figure 6, which is adapted from Goldberg [1].

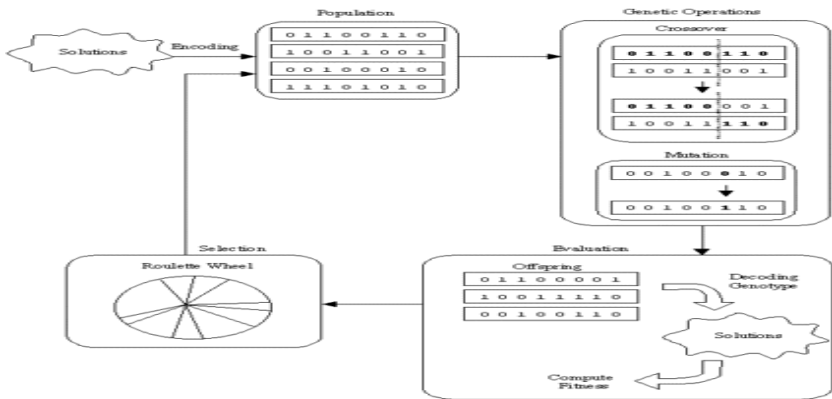


Figure 6. Execution of the genetic algorithms

---

## Experimental Results

Several parameters control the way the GA optimizes the logic circuit, allowing the users to vary their value. The parameters are:

The population size of the genetic algorithm.

The number of generations of the GA around the main loop.

The initial number of runs of the GA to perform the optimization.

The probabilities of crossover rate ( $P_c$ ) and mutation rate ( $P_m$ ).

## Benchmark Set

A subset of the PLA benchmark set given in Table 2 is used in this evaluation. The table shows the benchmarks used, together with their number of input/ output/products.

Benchmark	# Input	# Output	# p
Add1c.pla	3	2	8
Add2_3c.pla	3	2	8
Mult2.pla	4	4	16
Exam1.pla	3	1	8
Exam2.pla	4	1	16
Exam3.pla	4	1	16
Exam4.pla	4	3	16

Table 2. Statistics of benchmark examples

### Crossover and mutation

Crossover and mutation probabilities are dealt with as a single unit, as they are similar and each has a significant effect on a good choice of the other.

Benchmark Examples	$P_c$	$P_m$	No. Gates
add1.pla	0.10	0.08	5
	0.20	0.01	6
	0.40	0.01	4

	0.60	0.025	5
	0.80	0.05	5
add2_3c.pla	0.10	0.08	6
	0.20	0.01	5
	0.40	0.01	5
	0.60	0.025	5
	0.80	0.05	5
mult2.pla	0.10	0.08	7
	0.20	0.01	6
	0.40	0.01	7
	0.60	0.025	7
	0.80	0.05	7

**Table 3. Compression crossover and mutation.**

Table 3 shows the effect of  $P_c$  and  $P_m$  on the number of gates. Figure 7 shows the plot of different probability of crossover  $P_c$  with the number of gates. The plot of probability of mutation  $P_m$  and the number of gates is shown in figure 8.

However if  $P_c$  or  $P_m$  are too low, few changes are made from generation to generation, leading to static population.

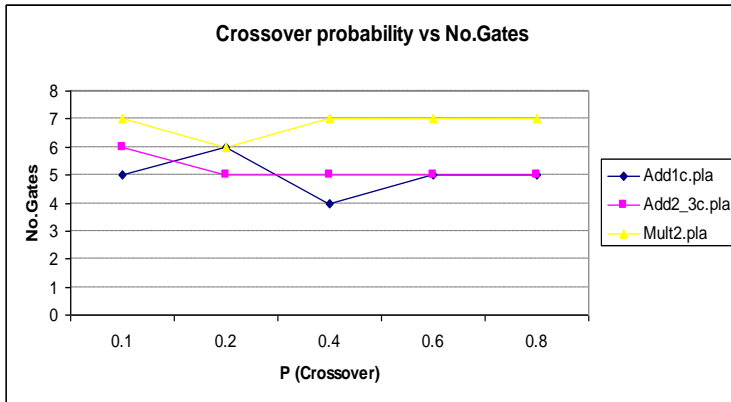


Figure 7. Effect of P (Crossover).

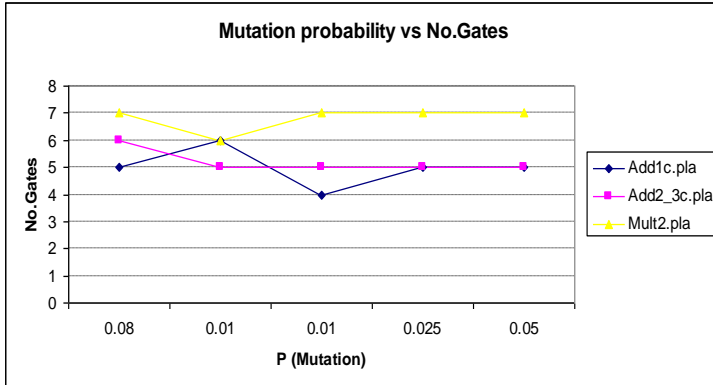


Figure 8. Effect of P (Mutation).

### Population Size

The probability of crossover and mutation were then fixed at the values given above, and attention was turned to

discovering a good value for population size. Increasing in the population size increase its diversity and reduces the probability that the GA will prematurely converge to a local optimum, but it also increases the time required for the population to converge to the optimal regions in the search space. The template is designed so that author affiliations are not repeated each time for multiple authors of the same affiliation. Please keep your affiliations as succinct as possible (for example, do not differentiate among departments of the same organization). This template was designed for two affiliations.

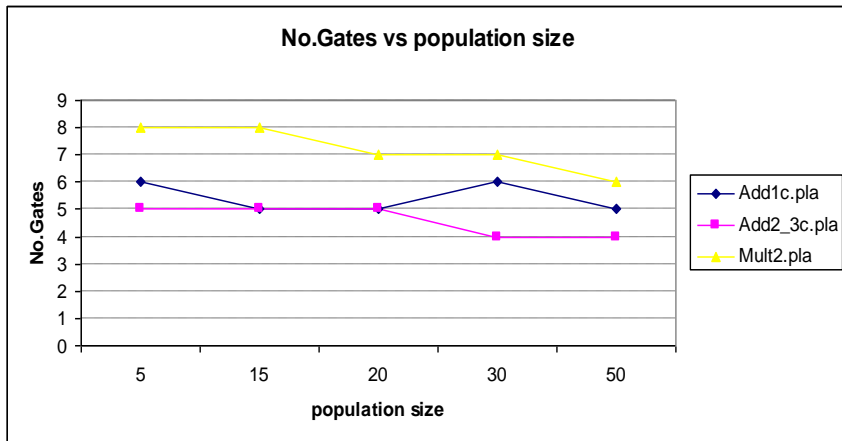
The population size was varied from an initial setting (5) by doubling and halving to explore the value around 15. As shown in table 3.

The aggregation of results has been treated in the same way as in the previous section. Also plotted are the numbers of gates (No. Gates) Vs Population sizes in figure 9. The plots shows that increasing the population size will, on average, lead to decreased number of gates.

Benchmark Example	Population_size	No. Gates
add1.pla	5	6
	15	5
	20	5
	30	6

	50	5
Add2_3c.pla	5	5
	15	5
	20	5
	30	4
	50	4
mult2.pla	5	8
	15	8
	20	7
	30	7
	50	6

**Table 3. Population size numbers of gates and number of literal**



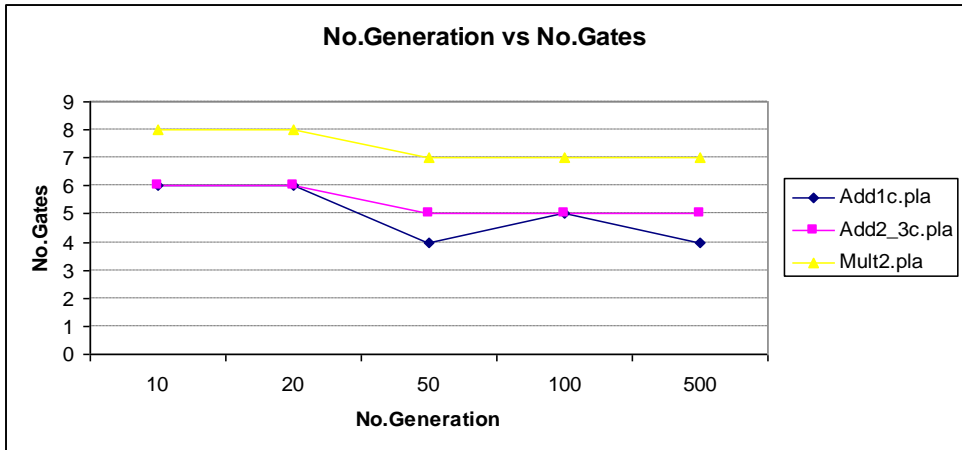
**Figure 9. Effect of Population Size.**

### GAs Generation

In this section, we compare the effect of the number of generations on three benchmarks with the crossover and mutation rate fixed. The results obtained are tabulated and plotted as shown in figure 10. In the table 3, number of generations was varied from 10 to 500. It was clear this range is large enough to see the effect of this parameter on the GA.

Benchmark examples	N0. Generation	No. Gates
add1.pla	10	6
	20	6
	50	4
	100	5
	500	4
Add2_3c.pla	10	6
	20	6
	50	5
	100	5
	500	5
mult2.pla	10	8
	20	8
	50	7
	100	7
	500	7

Table 4. Result number of generation.



**Figure 10. Effect of Generation Size.**

From tabulated and graphical results it was decided to choose the number of generation =100. This gave us better results in less time.

### **Comparison of results**

The second set of experiments aims to compare the GA results with human design .These comparisons were based on the number of the gates.

The genetic algorithm with population size of 20 was demonstrated for the probability of crossover is 0.25 and the probability of mutation is 0.01. The number of generations over which GA was run was 100. The number of generations required for GA to operate effectively was lower somewhere between 50 and 100. The number of generations was over 100

and it took less than 10 minutes of CPU time to run. The results obtained from the GAs are compared with human design and other methods in terms of two inputs gates required in Table 5.

Benchmarks Examples	Number of Product	Genetic algorithm	Human design	Other approach
Add1c	8	4 Gates	8 Gates	5 Gates[23]
Mult2	16	7 Gates	11 Gates	10 Gates[23]
Exam1	8	5 Gates	6 Gates	6 Gates[23]
Exam2	16	6 Gates	11 Gates	8 Gates[23]
Exam3	6	6 Gates	9 Gates	8Gates[23]
Exam4	16	9 Gates	14 Gates	10Gates[23]

**Table 5. Comparison of Gas with Human designer based on the number of gates.**

The main observation to make from these tables is that, the genetic algorithm produces superior solutions to the logic

---

circuit problem compared with human designer. In all benchmark tested in Table 5. the GA produce better results compared to human designer Experimental results For the 7 benchmark tested showed that the GA could generate logic circuit, which required on average 15.44% fewer gates. The area is estimated as the sum of gates area.

### **Conclusion**

EHW proposed as a new method for designing circuits for complex real world applications. One of the problems has been that only small and simple circuits have been evolvable. This work highlights some of the reasons that can explain why EHW has not yet been widely applied. Further, to make EHW more application, an increased complexity scheme is proposed, where evolving smaller sub-circuits evolves a circuit. Extrinsic evolvable hardware still has two useful features not provided by intrinsic evolvable hardware. Extrinsic evolvable hardware can work with any design paradigm, and so any bias towards a particular kind of circuit behavior is limited only by the researcher's imagination and the quality of the simulation used for evaluation.

---

## References

- [1] D. Goldberg, "Genetic Algorithm in Search, Optimization, and Machine Learning," Addison Wesley, 1989.
- [2] Darringer, j., et. Al., (1984) LSS: A system for production of logic synthesis. IBM J. Res. Develop. Vol. 28, pp. 537-545.
- [3] Almaini A.E.A. and Zhuang N., and Bourset F. Minimization of multioutput binary decision diagrams using hybrid generic algorithm. IEEE Electronic Letters, 31 (20): 1722-1723, 1995.
- [4] Almaini A.E.A. and Zhuang N. Using genetic algorithms for the variable ordering of reed-muller binary decision diagrams. Microelectronic Journal, 26 (4): 471-480, 1995.
- [5] Bystrov A. and Almaini A.E.A. Testability and test compaction for decision diagram circuits. IEEE Proceedings on Circuits, Devices and Systems., 146 (4): 153-158, 1999.
- [6] Miller J.F., Kalganova T., Lipnitskaya N., and Job D. The genetic algorithm as a discovery engine: Strange circuits and new principles. In Proc. of the AISB,99 Symposium on Creative Evolutionary Systems, CES,99, ISBN 1-902956-03-6, page 65-74. Edinburgh, UK, The Society

- 
- for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour, April 1999.
- [7] Murakawa M., Yoshizawa S., Kajitani I., Furuya T., Iwata M., and Higuchi T. Hardware evolution at function level. In Proc. of the Fifth International Conference on Parallel Problem Solving from Nature (PPSNIV), Lecture Notes in Computer Science. Springer-Verlag, Heidelberg, 1996.
- [8] Higuchi T., Murakawa M., Iwata M., Kajitani I., Liu W., and Salami M. Evolvable hardware at function level. In Proc. of IEEE 4th Int. Conference on Evolutionary Computation, CEC,97. IEEE Press, NJ, 1997.
- [9] Sanchez E., Mange D., Sipper M., Tomassini M., Perez-Uribe A., and Stauffer A. Phylogeny, ontogeny and epigenesis: Three sources of biological inspiration for softening hardware. In proc. Of the 1st Int. Conf. on Evolvable Systems: From Biology to Hardware (ICES,96), volume 1259 of Lecture Notes in Computer Science, Pages 35-54, Tsukuba, Japan, 1996. Springer-Verlag, Heidelberg.
- [10] Koza J., F. Bennett, D. Andre, and M. Keane (1999) Genetic Programming III: Darwinian Invention and Problem Solving. Morgan Kaufman.
- [11] Miller, J. F., Thomson P. and Fogarty T. C. Genetic algorithms and evolution strategies. In Quagliarella D., Periaux J., Poloni C., and Winter G., editors, Engineering

- 
- and Computer Science: Recent Advancements and Industrial Applications. Wiley, 1997.
- [12] Akbari, Ziarati (2010). "A multilevel evolutionary algorithm for optimizing numerical functions" IJIEC 2 (2011): 419–43
- [13] Hermawanto, D. (2013). Genetic Algorithm for Solving Simple Mathematical Equality Problem. arXiv preprint arXiv:1308.4675.

---

## Effects of Superstrate Material on the Parameters of Rectangular Microstrip Antenna at 38 GHz

Nafaa Shebani<sup>1\*</sup>, Arafat Imbarish<sup>2</sup>, Safa Al-Hallak<sup>3</sup>, Rima Abdelatif<sup>4</sup>

<sup>1</sup>shebani@sabu.edu.ly, <sup>2</sup>arafatimbarish@gmail.com,

<sup>1,2,3,4</sup>Department of Electrical and Electronic Engineering, Faculty of Engineering, Sabratha University, Libya

\*Corresponding author email:shebani@sabu.edu.ly

### ABSTRACT

The main goal of this paper is design a single layer microstrip antenna to operate a 38 GHz in 5G communication band of (37–40.5GHz).

The single layer antenna is designed on FR4 substrate with dielectric constant of 4.4, thickness of 1.58 mm and loss tangent of 0.02; and simulated by using High Frequency Structure Simulator (HFSS) software. The simulation results of antenna parameters such as impedance bandwidth, directivity, gain, efficiency, and radiated power are presented, and discussed to evaluate the antenna performance at 38 GHz. Moreover, the single layer antenna is covered with superstrate layer to make a multilayer antenna. The influences of superstrate

---

layer on the single layer antenna parameters are studied based on changing the values of dielectric constant and thickness of the superstrate layer.

**Keywords:**5G antenna, superstrate, 38 GHz, HFSS software.

## 1. Introduction

The fifth generation (5G) network is new technology for next wireless communication networks.5G stand for the next major phase of mobile telecommunications standards beyond the current 4G/IMT-Advanced standards. 5G has speeds further what the present 4G can provide. From generation 1G to 2.5G and from 3G to 5G this world of telecommunication has seen a number of advancements along with improved performance with every passing day [1].The main features of the 5G wireless communication networks are reliability, large capacity, high data rate and low latency [2, 3]. The 5G technology is a vital factor to improve the applications of daily life such as teaching and education, manufacturing, economic and health care [4]. It supports interactive multimedia, voice, video, Internet, and other broadband services. To support increased throughput requirements of 5G, new spectrum has been assigned to 5G in mm-Wave bands [5]. The 5G communication networks cover a frequency range of 20 to 60 GHz [6]. The suggested bands for 5G

---

communication networks are 27.5–29.5 GHz, 33.4–36 GHz, 37–40.5GHz,42–45 GHz, 47–50.2GHz, 50.4–52.6 GHz and 59.3–71 GHz [2, 7].

In point view of miniature devices which is one of the requirements of 5G technology, the microstrip antenna is properly used compared to other types of antennas. Also, microstrip patch antennas are widely used because of their several advantages such as light weight, low volume, low fabrication cost and capability of dual, triple and more frequency operations [8].

Feeding techniques are used to provide source to the microstrip antennas. They are Microstrip feed line technique, coaxial feed technique, aperture coupling feeding and proximity coupling technique.

The selection of the feeding techniques varies depending upon its ease of fabrication, its cost, hardware implementation, impedance matching and spurious radiations caused due to the feeding technique incorporated [9]. Despite of these advantages, microstrip antennas also have some limitations which include narrow bandwidth and low gain. Research shows that bandwidth can be improved using different methods such as using slotted patch, thick substrates, substrate of low effective permittivity, incorporating multiple resonances, and optimizing impedance matching. Array

configuration is implemented to improve the gain limitations [2].

This paper aims to design and simulate a microstrip antenna for 5G mobile communications operating at 38 GHz within the range of (37–40.5GHz). The antenna is simulated using HFSS software on FR4 substrate with 4.4 dielectric constant, 1.58 mm thickness, and 0.02 loss tangent. In additionally, the effects of adding a superstrate material on the antenna parameters is discussed depending on changing the values of dielectric content and thickness of the superstrate material.

## 2. Design procedure of microstrip antenna

The design process of microstrip antenna includes three elements which are the radiator element, the microstrip feed line, and the matching part. There are several parameters that need to design a microstrip antenna, which are the operating frequency ( $f_r$ ), the dielectric constant ( $\epsilon_r$ ) and the thickness ( $h$ ) of the substrate [10].

## A. Rectangular patch

Figure 1 shows the dimensions of rectangular patch.

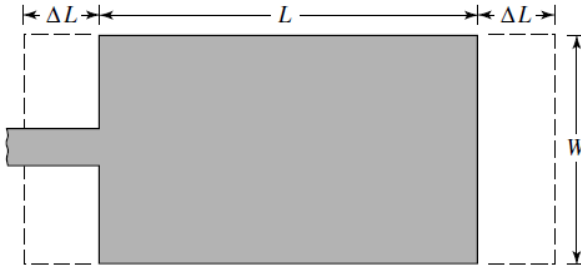


Figure 1. Dimensions of a rectangular patch

The following steps illustrate how to design of the dimensions of the patch:-

1. For an efficient radiator, a practical width that leads to good radiation efficiencies is

$$W = \frac{v_o}{2 f_r} \sqrt{\frac{2}{\epsilon_r + 1}} \quad (1)$$

Where  $v_o$  is the free-space velocity of light.

2. Determine the effective dielectric constant of the microstrip antenna using

$$\epsilon_{eff} = \frac{\epsilon_r + 1}{2} + \frac{\epsilon_r - 1}{2} \frac{1}{\sqrt{1 + 12 \frac{h}{W}}} \quad (2)$$

3. Determine the extension of the length ( $\Delta L$ ) usin

$$\Delta L = 0.412 h \frac{(\epsilon_{eff} + 0.3) \left( \frac{W}{h} + 0.264 \right)}{(\epsilon_{eff} - 0.258) \left( \frac{W}{h} + 0.8 \right)} \quad (3)$$

4. The actual length of the patch can now be determined by

$$L = \frac{v_0}{2 fr \sqrt{\epsilon_{reff}}} - 2 \Delta L \quad (4)$$

B. Microstrip feed line

For a given characteristic impedance  $Z_0$  and dielectric constant, the  $W/h$  ratio can be found as

$$\left. \begin{aligned} \frac{W}{h} &= \frac{2}{\pi} \left[ B - 1 - \ln(2B - 1) + \frac{\epsilon_r - 1}{\epsilon_r} \{ \ln(B - 1) + 0.39 - 0.6\epsilon_r \} \right] \text{ for } \frac{W}{h} > 2 \\ \frac{W}{h} &= \frac{8e^A}{e^{A-2}} \text{ for } \frac{W}{h} < 2 \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

Where:

$$A = \frac{Z_0}{60} \sqrt{\frac{\epsilon_r + 1}{2}} + \frac{\epsilon_r - 1}{\epsilon_r + 1} \left( 0.23 + \frac{0.11}{\epsilon_r} \right), \quad B = \frac{377\pi}{2 Z_0 \sqrt{\epsilon_r}}$$

### C. Quarter wave transformer

The quarter wave transformer is a microstrip line used as a suitable matching technique when there is a possible impedance mismatch. Therefore, the quarter wave transformer is used between the microstrip line and centre point along the width of rectangular patch element for matching their impedances. The length of quarter wave transformer is equal to

$$LT = \frac{\lambda_g}{4} \quad (6)$$

Where  $\lambda_g$  is the guided wavelength ( $\lambda_g = \frac{\lambda_0}{\sqrt{\epsilon_r}}$ )

The impedance of quarter wave transformer is given by

$$Z_T = \sqrt{Z_0 Z_P} \quad (7)$$

where  $Z_0$  is the impedance of feed line that is equal to  $50 \Omega$ , and  $Z_P$  impedance obtainable by the patch at the center point along the width of the patch.

At the resonant, the input impedance at the centre point along the width is [10]

$$Z_P = \frac{1}{2 G_1} \quad (8)$$

Where

$$G_1 = \begin{cases} \frac{1}{90} \left(\frac{W}{\lambda_0}\right)^2 & W \ll \lambda_0 \\ \frac{1}{120} \left(\frac{W}{\lambda_0}\right) & W \gg \lambda_0 \end{cases} \quad (9)$$

The width of the quarter-wave transformer ( $W_T$ ) is found by substitute the obtained impedance ( $Z_T$ ) in equation

## 2. Antenna geometry

The geometry of the conventional rectangular microstrip patch antenna with quarter wave transformer is shown in Figure 2. The dimensions of the antenna are listed in Table 1.

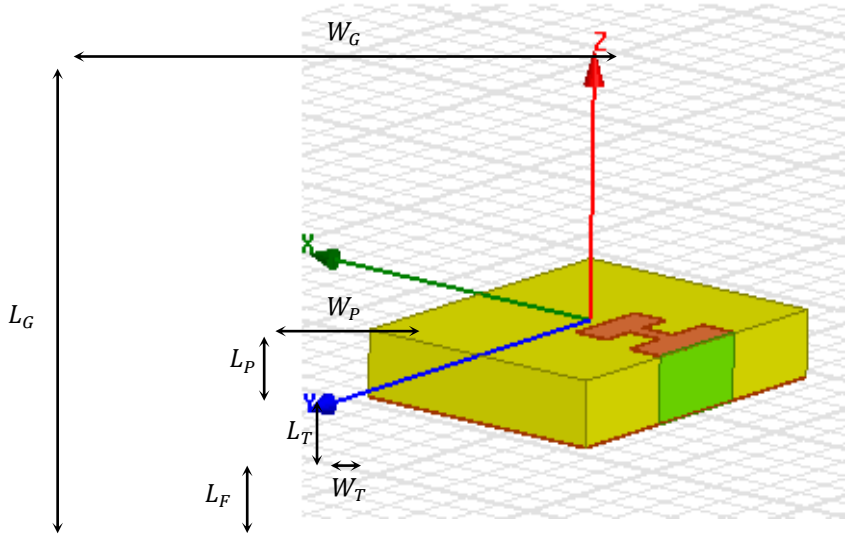


Figure2. Configuration of 38 GHz Antenna (a) 3D view (b) top view

Table 1: Dimensions of 38 GHz microstrip antenna

Parameter	(mm)
$W_G$	9.000
$L_G$	7.048
$W_P$	2.402
$L_P$	0.996
$W_T$	0.5279
$L_T$	0.978
$W_F$	3.000
$L_F$	1.000

## 2. Simulation results and discussion

The variations of return loss versus the frequency is shown in Figure 3. Based on -10 dB return loss, Antenna has a return loss of -20.1868 dB at 38 GHz, bandwidth of 3.0733 GHz, with 8.11% impedance bandwidth, in the range of 36.3571 GHz to 39.4304 GHz.

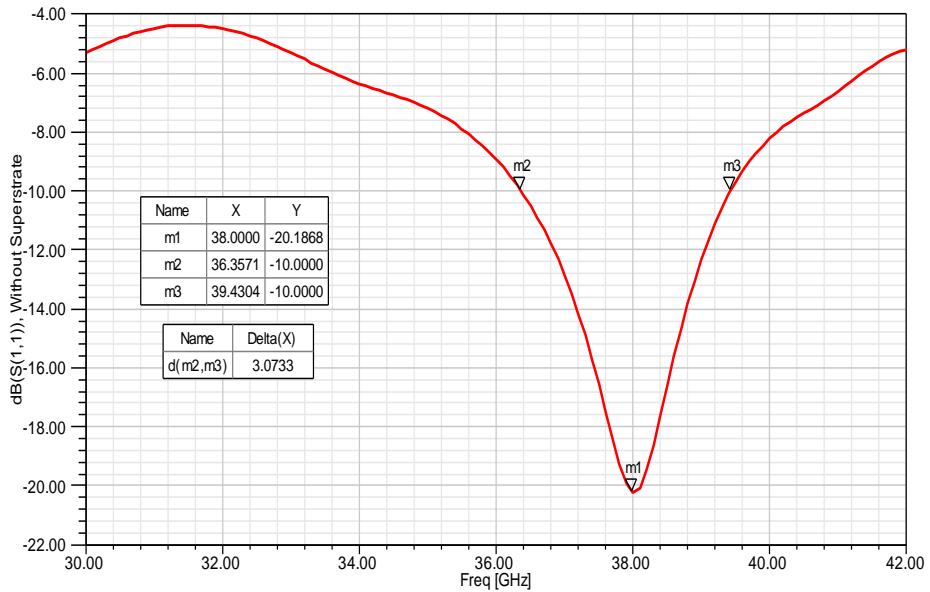


Figure 3. Return loss versus the frequency

Figure4 shows the changing of the VSWR values with frequency. From the figure, it can be noted that the VSWR is 1.2170 at 38 GHz; and Antenna covers the frequency range of 36.2135 to 39.5447 GHz.

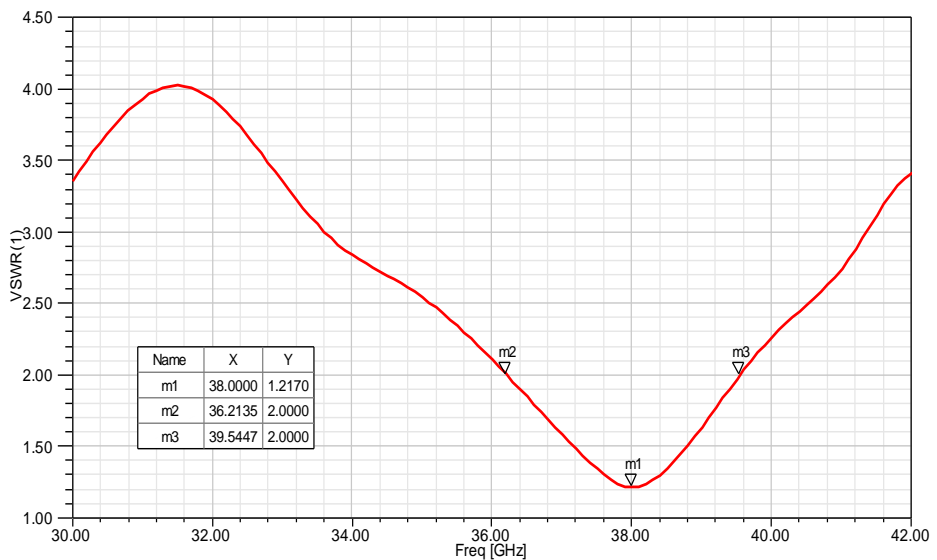


Figure 4. VSWR versus frequency for Antenna

The radiation pattern in 3D representation for Antenna at 38 GHz is shown figure 5.

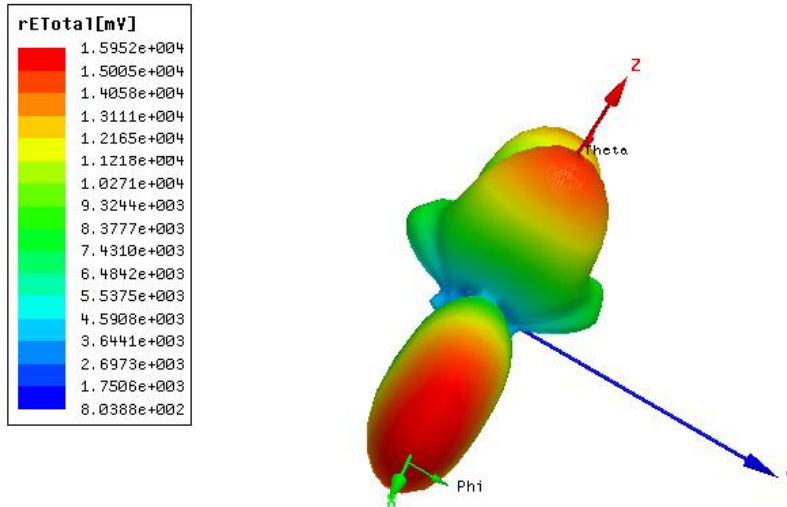


Figure 5. 3D radiation pattern of the proposed antenna at 38 GHz.

The 2D E-field pattern in (x-z) plane with  $\phi = 0^\circ$  and (y-z) plane with  $\phi = 90^\circ$  is shown in Figure 6. From the figure, it can be observed that the half power beamwidth (HPBW) of Antenna is  $68.66^\circ$  at  $\phi = 0^\circ$ , and  $48.78^\circ$  at  $\phi = 90^\circ$ .

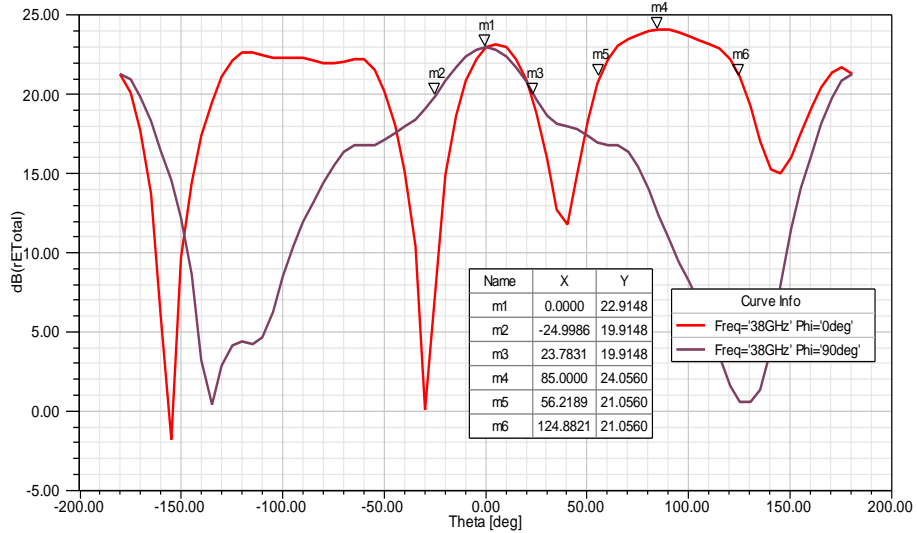


Figure 6 E-Total field pattern at 38 GHz at ( $\phi = 0^\circ$ ) and ( $\phi = 90^\circ$ )  
 Based on the obtained results, the radiation parameters of the proposed antenna at 38 GHz are summarized in Table 2.

Table 2: Radiation parameters of 38 GHz antenna

Parameter Value	Parameter Value
Radiated Power (dBm) / (W)	29.3908 / 0.8691
Peak Directivity (dB)	6.8838
Peak Gain (dB)	6.3188
Radiation Efficiency (%)	87.80
HPBW	68.66° ( $\phi = 0^\circ$ ) 48.78° ( $\phi = 90^\circ$ )

### 3. Effects of superstrate's thickness on antenna performance

The superstrate material is added over the proposed antenna to investigate its effect on the performance of 38 GHz antenna. Figure 7 shows the 3D view of the suggested antenna with superstrate material.

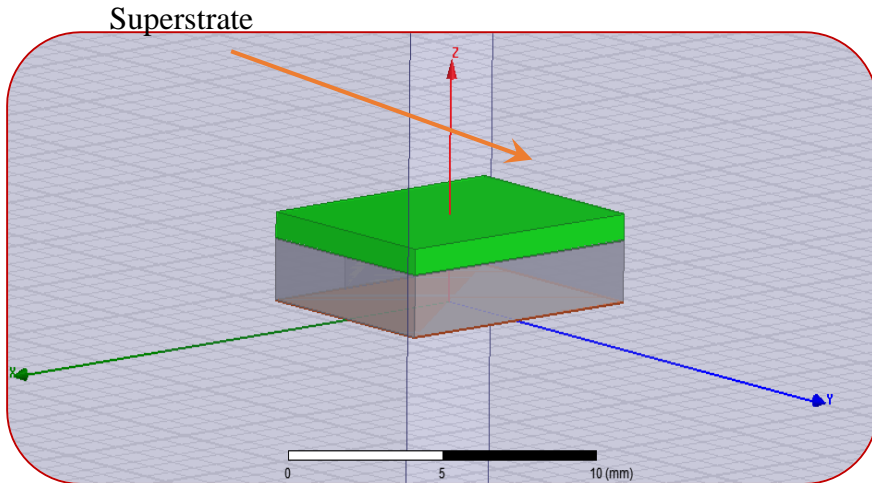


Figure 7.3D view of 38 GHz Antenna with superstrate material

With adding a superstrate layer with 4.4 dielectric constant over a substrate of antenna; the effect of changing the thickness of the superstrate on the return loss and impedance bandwidth of the antenna is presented in Figure 8. The effects of variation of superstrate thickness on the antenna parameters are shown in Table 3.

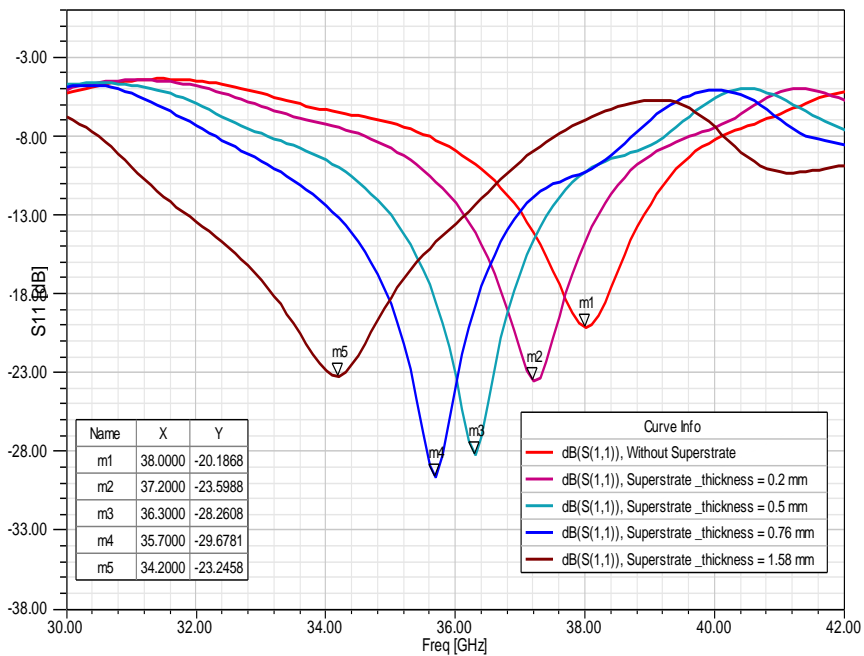


Figure 8. Effect of superstrate thickness with dielectric constant of 4.4 on the return loss and impedance bandwidth of 38 GHz antenna

Table 3: Effects of superstrate thickness on the antenna parameters

Dielectric of the superstrate is 4.4					
Superstrate thickness (mm)	-	0.2	0.5	0.76	1.58
Resonant frequency (GHz)	38.00	37.2	36.3	35.7	34.2
Return Loss (dB)	- 20.1868	- 23.5988	- 28.2608	- 29.6781	- 23.2458
Bandwidth (GHz)	3.07	3.33	3.94	4.97	5.89
Impedance BW (%)	8.11	8.963	10.90	13.96	17.35
Radiated Power (dBm/W)	29.3908/ 0.8691	29.1016/ 0.8131	28.67/ 0.7355	28.58/ 0.7205	28.17/ 0.6565
Peak Gain (dB)	6.3188	5.1650	4.4903	5.7001	7.7158
Radiation efficiency (%)	87.80	84.12	80.96	79.52	81.70

From figure 8, it can be seen that the resonant frequency of the layered antenna is shifted to left with increase the thickness of the superstrate layer. And from table 3, it can be noted that, with increase the thickness of superstrate layer the bandwidth of layered antenna is increased and radiation efficiency and radiated power are decreased.

#### 4. Effects of superstrate’s dielectric constant on antenna performance

A superstrate layer with 0.2 mm thickness is added over a substrate of 38 GHz antenna; Figure 9 presents the effects of changing the dielectric constant of the superstrate on the return loss and impedance bandwidth of the antenna; and table 4 displayed the effects of variation of superstrate dielectric constant on the antenna parameters.

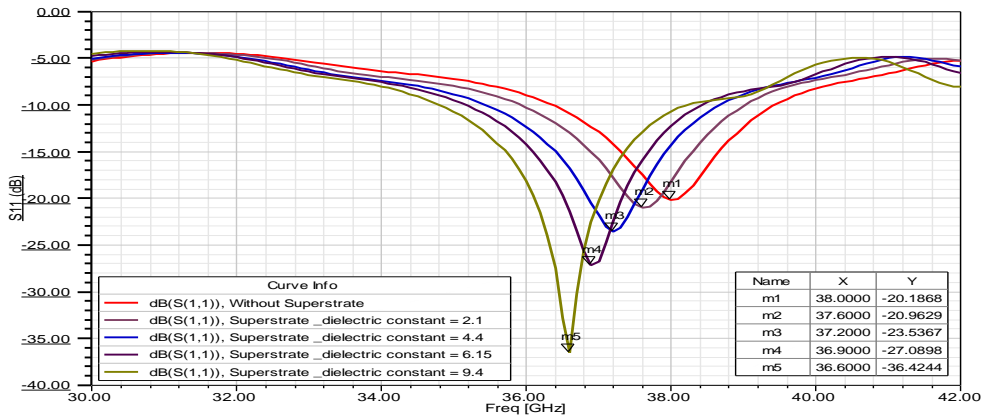


Figure 9. Effect of superstrate dielectric constant with thickness of 0.2 mm on the return loss and impedance bandwidth of 38 GHz antenna

Table 4: Effects of superstrate dielectric constant on the antenna parameters

Superstrate thickness (mm) is 0.2 mm					
Dielectric constant of the superstrate	-	Teflon (tm)	FR4_epoxy	Arlon AD600 (tm)	Alumina_96pc t
		2.1	4.4	6.15	9.4
Resonant frequency (GHz)	38.00	37.6	37.2	36.9	36.6
Return Loss (dB)	- 20.1868	- 20.9629	-23.5367	- 27.0898	-36.4244
Bandwidth (GHz)	3.0732	3.0959	3.2297	3.2622	3.4228
Impedance BW (%)	8.11	8.26	8.72	8.87	9.37
Radiated Power (dBm/W)	29.3908 / 0.8691	29.2864 / 0.8485	29.0592 / 0.8052	28.9335 / 0.7823	28.6626 / 0.7350
Peak Gain (dB)	6.3188	6.9506	7.1058	7.1463	6.7527
Radiation Efficiency (%)	87.80	86.17	83.56	83.04	80.20

---

From figure9, it can be seen that the resonant frequency of the layered antenna is shifted with bit values to left with increase the dielectric constant of the superstrate layer. And from table 4, it can be noted that, with increase the dielectric constant of superstrate layer the bandwidth of layered antenna is increased and radiation efficiency and radiated power are decreased. Moreover, the peak gain of the layered antenna is increased.

## 5. Conclusions

In this paper, High Frequency Structure Simulator (HFSS) was used to simulate a microstrip patch antenna for 5G communications to operate at 38 GHz. The antenna was simulated on FR4 substrate with 4.4 dielectric constant, 1.58 mm thickness, and 0.02 loss tangent. The simulated results showed that the simulated single layer antennas can be operate with good performance in the range of (37–40.5GHz) band at 38 GHz, where the antenna parameters that obtained are peak gain of 6.3188 dB, radiated power of 29.39 dBm, and radiation efficiency of 87.80%. The simulated antenna is covered with superstrate layer to study its effect on the parameters of single layer antenna that operated at 38 GHz. The antenna parameters such as impedance bandwidth, gain, directivity, radiated power and radiation efficiency were changed by variation of the thickness and dielectric constant of the superstrate layer. In both cases, it can be observed that the resonant frequency of the layered antenna is shifted to left, the radiated power and radiation efficiency were decreased, the impedance bandwidth was increased. The layered antenna can be used to change the operating band of antenna with good performance.

The simulated antenna has a compact size of  $7.05 \times 9.00 \text{ mm}^2$ , with simple in design, and easily in fabricated and integrated with other circuits.

---

## References

- [1] S. Shinde, A. Nikam, and S. Joshi, “ An Overview of 5G Technology”, International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Vol. 03, Issue: 04, April-2016.
- [2] M. Khattak, A. Sohail, U. Khan, Z. Ullah and G. Witjaksono, “Elliptical Slot Circular Patch Antenna Array with Dual Band Behavior for Future 5G Mobile Communication Networks”, Progress in Electromagnetics Research C, Vol. 89, 133–147, 2019.
- [3] N. Reddy, A. Hazra and V. Sukhadeve, “A Compact Elliptical Microstrip Patch Antenna for Future 5G Mobile Wireless Communication”, Transactions on Engineering & Applied Sciences, Vol. 1. No. 1, pp. 1-4, 2017.
- [4] G. Dinesh, “ Design of 4×4 Microstrip Quasi-Yagi Beam-Steering Antenna Array Operation at 3.5GHz for Future 5G Vehicle Applications”, International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT), Vol. 7, Issue-6, pp.34-37, August 2018.
- [5] K. Eze, M. Sadiku, S. Musa, “5G Wireless Technology: A Primer”, International Journal of Scientific Engineering and Technology, Vol. No. 7, Issue No. 7, pp. 62-64, July 2018.

---

[6] C. Şeker, M. Guneşer, “A Single Band Antenna Design for Future Millimeter Wave Wireless Communication at 38 GHz”, European Journal of Engineering and Formal Sciences, pp. 35 – 39, v3, 2018.

[7] A. Kaeib, N. Shebani A. Zerek, “Design and Analysis of a Slotted Microstrip Antenna for 5G Communication Networks at 28 GHz”, 19th International Conference on Sciences and Techniques of Automatic control & computer engineering, Sousse, Tunisia, March 24-26, 2019.

[8] Y. El Gholb, and others, “A 9-shaped Antenna for 5G Applications”,

[9] S. Chandana, P. Deepthi, D. Teja, N. JayaKrishna, and M. Sujatha, “Design of a Single Band Microstrip Patch Antenna for 5G Applications”, International Journal of Engineering & Technology, pp. 532-535, 2018.

[10] C. Balanis, “Antenna Theory Analysis And Design”, Third Edition, A John Wiley & Sons, Inc., Publication, 2005