



شعارنا الكرم والنزاهة والسفافية

العدد السادس ديسمبر 2020

مجلة الرفاق للمعرفة

نصف سنوية محكمة





شعارنا التميز والنزاهة والشفافية

مجلة الرفاق للمعرفة

مجلة نصف سنوية محكمة متخصصة في العلوم الإنسانية والتطبيقية
تصدر عن جامعة الرفاق الأهلية للعلوم الانسانية والتطبيقية
العدد السادس. ديسمبر . 2020م

المشرف العام

د. مهيبه محمود فرنكة.

د. علي محمد قشوط

رئيس التحرير

د. أحمد رمضان بن نوبة

أعضاء هيئة التحرير

د. الصديق عثمان الساعدي.

د. محمد قاسم الزغبى.

أ. فوزي محمد مصباح.

الهيئة الاستشارية

أ. د. محمد عمران الغريانى.

أ. د. صالح محمد عبودة.

د. شريف محروس جاد.

د. على أحمد مجاهد.

المراجع اللغوي

د. معاذ محمد الغراري

سكرتير التحرير

حنين صالح عبد الحفيظ



شعارنا التميز والنزاهة والشفافية

مجلة الرفاق للمصرفة

مجلة نصف سنوية محكمة متخصصة في العلوم الإنسانية والتطبيقية

تصدر عن جامعة الرفاق الأهلية للعلوم الانسانية والتطبيقية

حقوق الطبع محفوظة

المرسلات:

توجه كافة المرسلات باسم رئيس هيئة التحرير على العنوان الآتي:

جامعة الرفاق للعلوم التطبيقية والإنسانية

طرابلس | شارع الجمهورية

الهاتف | 5532-321-91-(218) +

البريد الإلكتروني | Alrefak.e.m@gmail.com

الموقع الاجتماعي الفيسبوك | مجلة الرفاق للمعرفة

رقم الإيداع | 117 / 2018م

دار الكتب الوطنية | بنغازي | ليبيا

البحوث المنشورة في المجلة تعبر عن آراء أصحابها فقط، وهم وحدهم الذين يتحملون المسؤولية القانونية والأدبية عن أفكارهم وآرائهم، والمجلة ليست مسؤولة عن أي شيء من ذلك.

البحوث المنشورة مرتبة وفقاً لاعتبارات فنية، ولا يعكس هذا الترتيب قيمة هذه البحوث أو مستوى مؤلفيها.

❖ قواعد النشر بالمجلة:

مجلة الرفاق للمعرفة مجلة علمية محكمة تصدر نصف سنوية عن جامعة الرفاق للعلوم التطبيقية والإنسانية، وتسعى إلى المساهمة في إثراء البحث العلمي من خلال البحوث والدراسات التي تنشرها، ولتحقيق ذلك فإن هيئة التحرير المجلة تركز على رصانة ما ينتشر في المجلة من حيث التأكد من أن البحوث المنشورة ذات فائدة علمية وعملية للمجتمع، ونعرض فيما يلي قواعد النشر بالمجلة.

● تقبل المجلة للنشر بها كل البحوث التي تقع في مجال العلوم الإنسانية والتطبيقية.

● الإلتزام بالمنهج العلمي المتعارف عليه في كتابة البحوث العلمية.

● أن يحتوي البحث على خطة بحث إجرائية (البحوث التطبيقية)، تبين المشكلة البحثية بوضوح وواقعيتها والأهداف والأهمية، وأيضاً الفروض والمنهجية المتبعة وغيرها من متطلبات خطة البحث.

● أن يقدم البحث مساهمة علمية (نظرية أو تطبيقية) جديدة، وألا يكون سرد تجميع وسرد لأفكار علمية معروفة.

● أن يتضمن البحث ملخصاً لا يزيد (260) كلمة، ويكون مكتوباً باللغة الإنجليزية للبحوث المكتوبة باللغة العربية، ومكتوباً باللغة العربية للبحوث المكتوبة باللغة الإنجليزية .

● أن يكون للبحث إطار نظري يلقى الضوء على موضوع البحث يستعيد عرض أدبيات البحث من خلال المراجع العلمية الموثوق بها، ويسهم في إثراء المعرفة العلمية في مجال العلوم الإنسانية والتطبيقية.

● أن يكون للبحث نتائج وتوصيات تتوافق مع ما تم عرضه في أدبيات البحث.

● ألا يكون البحث مستلاً من رسالة دكتوراه أو ماجستير أو جزء من كتاب، أو بحث سبق نشره أو قدم للنشر من جهة أخرى.

● يعرض البحث بشكل سري على محكمين أثنتين في مجال تخصص البحث ممن تختارهم هيئة التحرير وهما من يحدد القبول أو الرفض للنشر بالمجلة

وفي حالة قبول أو رفض، أو وجود تعديلات في البحث يتم إبلاغ صاحبه بنتائج التقييم السري. وفي حالة اختلاف نتائج التقييم (قبول ورفض)، يتم الاحتكام لمحكم ثالث يعتبر قراره نهائياً.

يتم نشر البحوث بالمجلة باللغتين العربية والانجليزية فقط.

يمنح كل باحث تم قبول بحثه للنشر عدد نسختين من العدد الذي نشر فيه بحثه.

الآراء الواردة بالأبحاث العلمية التي تنشر بالمجلة تعبر عن آراء أصحابها ولا تتحمل المجلة أي مسئولية عن هذه الآراء.

من حق هيئة تحرير المجلة رفض أية بحوث ودراسات لا تراها مناسبة دون إبداء الأسباب لأصحابها.

تنشر البحوث بحسب أسبقية ورودها بعد إعدادها في صورتها النهائية للنشر.

لا ترد أصول البحوث المقدمة للنشر بالمجلة سواء قبلت للنشر أم لم تقبل.

يُعلم الباحث بقرار التقييم رسمياً في مدة شهر كحد أقصى من تاريخ استلام البحث.

يبلغ الباحث التي قبل بحثه بالتعديلات المطلوبة إن وجدت على أن يقوم بإجرائها في مدة لا تزيد عن شهر من تاريخ الخطاب.

❖ ضوابط ومواصفات كتابة البحوث والدراسات للنشر في المجلة

يقدم الباحث نسخة ورقية من بحثه مطبوعة على الورق حجم A4 ، ونسخة إلكترونية على قرص ليزري (CD) إلى سكرتير المجلة أو عبر البريد الإلكتروني للمجلة.

يكتب البحث على برنامج (Microsoft word).

يجب أن تحتوي الصفحة الأولى للبحث على اسم الباحث أو الباحثين ثلاثياً، وعنوان البحث والدرجة العلمية وجهة العمل.

أن يكون للبحث ملخص لا يتجاوز الصفحة الواحدة ولا يزيد عدد صفحات البحث عن (30) صفحة بما فيها قائمة المراجع والملاحق.

- يجب أن يضم ملخص البحث النقاط التالية (نبذه مختصرة عن الموضوع، الأهداف ، العينة ،المنهج المستخدم ، الأدوات، و خلاصة النتائج).
- يكتب البحث بخط نوع (simplified Arabic) للغة العربية وللغة الانجليزية خط نوع(Times New Roman).
- أن يكون حجم الخط للبحث رقم(13) عادي، والعناوين الفرعية (15)، أسود داكن، والعناوين الرئيسية رقم (16) أسود داكن، وتترك مسافة (1.15)، مفردة للتباعد بين الأسطر وحجم (12) للمراجع أسود داكن.
- تكون هوامش الصفحة من الأعلى والأسفل واليسار (2.5 سم) ومن اليمين (3 سم).
- يكون ترقيم الصفحة أسفل الصفحة على اليمين.
- إتباع طريقة (Harvard style) في الإشارة إلى كل المصادر والدراجع التي استشهد بها الباحث في بحث وذلك بالطريقة الآتية:
 - أ - بالإشارة إلى المراجع في متن البحث:
تتم الإشارة إلى المصادر والدراجع التي استشهد بها الباحث في بحثو وذلك في متن البحث وفق الآتي: (اللقب، سنة النشر، الصفحة)، مثل (كنعان، 2002، ص79) ، ويراعى في ذلك :
- أولاً : في حالة وجود أكثر من مؤلف يكون التهميش كالاتي : (كنعان والخالدي، 2006 ، ص 10)
- ثانياً: في حالة وجود أكثر من مؤلف يُكتب يكون التهميش كالاتي:(كنعان وآخرون، 2008 ، ص 17)
- ثالثاً: في حالة ورود أكثر من مرجع للمؤلف ترتب الدراجع بالحروف الأبجدية أبجدهوز كالاتي: كنعان أ، 2008، ص 88).
- رابعاً : يتم التهميش للمرجع الأجنبية وفق الآتي(Stanlic, 2012, p11) .

خامساً في حالة وجود أكثر من مؤلف يكون التهميش كالاتي:

(Stanlic & Paul, 2012, p11)

سابعاً : في حالة وجود أكثر من مؤلف يكون التهميش كالاتي:

(Stanlic et. al. 2012, p11)

تتم كتابة قائمة الدرج في نهاية البحث وفق الآتي :

أولاً : أن تكون مرتبة ترتيباً أبجدياً تصاعدياً من (الألف إلى الياء) بالنسبة للمراجع العربية، ومن (A إلى Z) بالنسبة للمراجع الإنجليزية.

ثانياً : تكتب الدراج العربية أولاً ثم الدراج الأجنبية .

ج- المراجع العربية: تكتب كالاتي:

1- بالنسبة للكتب : اسم المؤلف (سنة النشر)، عنوان الكتاب، المدينة ، دار النشر.

2- بالنسبة للدوريات : اسم الباحث، (اسم المجلة، العدد، التاريخ)، عنوان البحث، الجهة الصادرة للمجلة، الصفحات).

3- بالنسبة للمؤتمرات : اسم الباحث، (اسم المؤتمر ، فترة انعقاد المؤتمر)، عنوان البحث، (المدينة ، الجهة المنظمة للمؤتمر).

4- المراجع الإنجليزية أو الفرنسية: تكتب المراجع الانجليزية كالاتي :

- Stanlic, Robert (2008), Theory of Economics, 6th edition, (New York:Thomson learning).

د- تثبت المراجع في آخر البحث ويراعى أن تتوافق المراجع في متن النص مع المراجع في نهايته.

كلمة المشرف العام

قراء ومنتبعي مجلة الرفاق للمعرفة، يسعدنا أن نقدم إليكم العدد السادس للمجلة في ثوب جديد زاخراً بعدد من الأوراق البحثية، والدراسات، أعددنا باحثين وكتاب متخصصين في مختلف فروع المعرفة، مساهمةً من جامعة الرفاق في إثراء المكتبة الوطنية العلمية، والاهتمام بالبحث العلمي أساس تقدم الأمم وازدهارها في مختلف المجالات، وتشجيعاً للباحثين والمهتمين بالبحث العلمي من أعضاء هيئة تدريس وطلاب وغيرهم، لنشر أعمالهم البحثية.

إن أسرة التحرير وهي تضع هذا العدد بين أيديكم، والذي تميز بمشاركة باحثين من خارج ليبيا، ليحدوها الأمل بأن يكون دافعاً لمزيداً من البحث والخوض في مواضيع ذات نتائج قابلة للتطبيق والقبول، وتعود بالنفع على المجتمع.

كما نعلمكم بأن مسيرة العطاء مستمرة بكم ومن خلالكم، ولولا فضل الله أولاً، ثم إيمانكم وأبحاثكم، ما كان لهذا العدد والأعداد قبله أن ترى النور، فلكم منا كل الشكر والتقدير، ونأمل استمرار عطائكم وتواصلكم مع المجلة، كما يسرنا استقبال ملاحظاتكم واقتراحاتكم لتطوير المجلة والرفع من قيمتها العلمية.

دمتم وبالله التوفيق

قائمة المحتويات

الصفحة	البحوث باللغة العربية
1	تحسين عملية اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة: دراسة تطبيقية على المصارف الليبية المتخصّصة بمدينة طرابلس ● د. عبد الرزاق أبو القاسم الشنطة
36	آليات التدريب للمرشد السياحي وأثرها على نجاح البرامج التدريبية (دراسة ميدانية على موظفي قطاع السياحة بمدينة سبها) ● أ. امجد إبراهيم محمد الحاج ● د. محمد أبوبكر امجد بوكر
68	دور نظم المعلومات الإدارية في رفع كفاءة عملية اتخاذ القرارات الإدارية: دراسة ميدانية بشركة الخطوط الجوية الليبية بطرابلس ● د. رمضان أبو عجيلة سلامة
92	التصميم الحضري وترشيد الطاقة: بين الحاضر والمستقبل المستدام (دراسة لمركز مدينة مسلاته_ ميدان الشهداء) ● أ. عبد السلام محمد الرشيدي ● أ. محمود امجد فرحات
118	أهمية نجاح التعاونيات الزراعية في تحقيق أهدافها ● د. رياض شعبان لموم

141	الشرع في جريمة الاحتيال "دراسة مقارنة" ● د. مليكة مصطفى حجاج
167	دراسة تجريبية للمقارنة بين مقياس: Lack of Cohesion in Cohesion on Method and (Methods (Lcom5 ومقياس: Cohesion on Method and (Attribute (COMA). ● أ. يونس أبويكر عبدالصمد

تحسين عملية اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة

دراسة تطبيقية على المصارف الليبية المتخصصة بمدينة طرابلس

عبد الرزاق أبو القاسم الشنطة. محاضر المعهد العالي للعلوم والتقنية _ غريان.

الملخص

تمحور موضوع الورقة البحثية، حول عملية اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة للمصارف الليبية المتخصصة، وذلك عبر إشكالية البحث، والتي تتمثل في التعرف على تكنولوجيا المعلومات بأبعادها (الحاسبات - برمجيات النظام - مساهمة العاملين)، ومستوى تأثيرها على عملية اتخاذ القرارات في المصارف المتخصصة الليبية. وكان من أهم أهداف هذه الورقة، هو التعرف على العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات الحديثة، وعملية اتخاذ القرارات في المصارف الليبية المتخصصة، بالإضافة إلى التعرف على المعوقات التي تحول دون استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية اتخاذ القرارات الإدارية. أما الجانب الميداني للبحث، فقد طُبِّق على المصارف الليبية المتخصصة بمدينة طرابلس، وقد اتجهنا به إلى المنهجية الكمية، التي تعتمد على الاستبيان لتجميع المعلومات، وقد تكوّن مجتمع الدراسة من العاملين بالمصارف الليبية المتخصصة، وقد تمّ اختيار عيّنة عشوائية مكوّنة من (280) عامل،

وتمّ توزيع (280) استبانة، وقد تمّ استرداد (250) استبانة، جميعها صالحة لأغراض التحليل الإحصائي، أي بنسبة (89.28%). وقد توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أهمها وجود علاقة طردية قوية، بين المتغير المستقل _ والمُتمثّل في تكنولوجيا المعلومات بجميع أبعادها _ ، والمتغير التابع _ والمُتمثّل في عملية اتخاذ

القرار _ ، حيث بلغ معامل بيرسون (0.7)، وكذلك وجود علاقة طردية قوية، بين المتغير المستقل _ والمتمثل في الحاسبات والمتغير التابع _ والمتمثل في عملية اتخاذ القرار _ ، حيث بلغ معامل بيرسون (0.73).

وقد أوصت هذه الدراسة بمجموعة من التوصيات، أهمها العمل على رفع كفاءة مستخدمي تكنولوجيا المعلومات في المصارف الليبية المتخصصة، وتطوير مهاراتهم، من خلال التدريب على استخدام التقنيات والبرمجيات الحديثة، وإدخال المستجندات الحديثة؛ من الأجهزة .

Abstract

The topic of the research paper revolved around modern information technology and its impact on the administrative decision-making process of private Libyan banks through the research problem, which is the identification of information technology in its dimensions (computers and software - system software - the contribution of employees) and its level of influence on the decision-making process in Libyan private banks.

One of the most important objectives of this paper was to identify the relationship between modern information technology and the decision-making process in private Libyan banks, in addition to identifying the obstacles that prevent the use of information technology in the administrative decision-making process. The field aspect of the research was applied to private Libyan banks in the city. Tripoli, and we turned to it to the quantitative methodology that depends on the questionnaire to collect information. The study population may be workers in the private Libyan banks. A sample consisting of (280) workers was selected based on the schedule and (280) questionnaires were distributed and were retrieved (250) questionnaires, all valid for statistical analysis purposes, i.e.

89.28%. This study has reached a set of results, the most important of which are- :The existence of a strong direct relationship between the independent variable represented in information technology in all its dimensions and the dependent variable represented in the decision-making process, as the Pearson coefficient reached 0.7 - . The existence of a strong direct relationship between the independent variable represented in the calculators and the dependent variable represented in the decision-making process, where the Pearson coefficient reached 0.73.

This study recommended a set of recommendations, the most important of which are :Working to raise the efficiency of information technology users in private Libyan banks and develop their skills through training in the use of modern technologies and software .Introducing modern developments in communication and information hardware and software in private Libyan banks.

المقدمة:

تُعتبر المعلومات مورداً رئيساً للمنظمة؛ لأنها تُشكّل المادة الأولية لاتخاذ القرارات، التي يحتاجها الإداري في أيّ مستوى من مستويات المنظمة. ولقد تطوّرت نظم المعلومات؛ تبعاً لتغيّر الظروف والمُعطيات الداخلية والخارجية المحيطة بالمنظمات، كالعولمة، والحكومة الإلكترونية، وغيرها. ويعود تاريخ استخدام الحاسبات الإلكترونية في معظم الدول العربية إلى الستينيات من هذا القرن، أي بعد عشر سنوات من بدء استخدامها في الدول الصناعية المتقدمة، غير أن هذا الفاصل الزمني لم يتقلّص، وإنما ازداد وبسرعة كبيرة؛ نظراً للسرعة الكبيرة التي تقدمت بها الدول الصناعية في هذا المجال، بينما بقيت دول العالم الثالث محافظة على سيرها بخطى متواضعة (سمير القيسي، 2004). ومن مُنطلق

أهمية اتخاذ القرارات في القطاع المصرفي، وما لها من بالغ الأثر على مستقبل المصارف؛ وجب توظيف المخزون المعرفي لديها في عملية اتخاذ القرارات، وهذا التوظيف لا يأتى إلا من خلال الإدارة الحكيمة للمعرفة، والتي تتناول الدراسة بحث علاقتها المباشرة باتخاذ القرار.

مشكلة الدراسة:

إن عملية اتخاذ القرارات الإدارية في مختلف المنظمات الإنسانية، له أهمية كبيرة في تحقيق الأهداف المراد بلوغها؛ لما تزخر به تكنولوجيا المعلومات من سرعة، ومرونة، وشفافية، ودقة في توفير المعلومات المراد اعتمادها في اتخاذ القرارات الإدارية في منظمات الأعمال. وبناءً عليه؛ فإن هذه الدراسة سوف تتناول أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على اتخاذ القرارات الإدارية، من خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

- 1- ما مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في المصارف الليبية المتخصصة؟
- 2- ما هي الأبعاد المرتبطة بِسُبُل اعتماد تكنولوجيا المعلومات في المصارف الليبية ؟
- 3- ما هي المُتغيّرات المرتبطة باستثمار تكنولوجيا المعلومات، وأثرها على اتخاذ القرارات الإدارية؟

4- هل هناك علاقة ارتباط بين تكنولوجيا المعلومات واتخاذ القرارات؟

أهمية الدراسة:

إن أهمية هذه الدراسة تكمن في كونها تتناول موضوعاً يتعلق بالمهمة الرئيسة للإدارة المُتمثِّلة باتخاذ القرارات، ومن جهة أخرى، تُعدُّ هذه الدراسة محاولةً لتوجيه الاهتمام نحو الدور الفاعل لتكنولوجيا المعلومات في تسهيل توصيل وتبادل المعلومات بين المستعملين لتلك المعلومات، بما يدعم اتخاذ القرارات، وبالتالي تحسين جودة الخدمة المُقدَّمة.

أهداف الدراسة:

- 1- التعرف على مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في المصارف الليبية.
- 2- التعرف على مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات على فاعلية اتخاذ القرارات الإدارية.
- 3- التعرف على المعوقات التي تحول دون استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية اتخاذ القرارات الإدارية.
- 4- تقديم بعض التوصيات، التي من شأنها الإسهام في تحسين كفاءة استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحقيق عملية اتخاذ القرارات الإدارية.

مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في العاملين بالمصارف المتخصصة: (مصرف التنمية، المصرف الزراعي، مصرف الادخار) بمدينة طرابلس، وقد اختيرت عينة عشوائية مكونة من (280) عامل، وقد وُزعت (280) استبانة، واستُرِدَّت (250) استبانة، جميعها صالحة لأغراض التحليل الإحصائي، أي بنسبة (89.28%).

الجدول رقم: (1)

اسم المصرف	العينة	نسبة العينة
مصرف التنمية	95	33.93%
المصرف الزراعي	102	36.43%
مصرف الادخار	83	29.64%
المجموع	280	

فرضيات الدراسة.

الفرضية الرئيسية: توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين أبعاد تكنولوجيا المعلومات: (الحاسبات، برمجيات النظام، مساهمة العاملين)، وعملية اتخاذ القرار.

وتتبنى عنها الفرضيات التالية:

- الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية، بين بُعد استخدام الحاسبات، وعملية اتخاذ القرار.
- الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية، بين بُعد برمجيات النظام، وعملية اتخاذ القرار.
- الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية، بين بُعد مساهمة العاملين، وعملية اتخاذ القرار.

الدراسات السابقة:

1- دراسة (بيدس، 2007)، بعنوان: "استخدام الأساليب والبرامج العلمية الحديثة لإدارة المعرفة في اتخاذ القرارات من قبل مدراء شركات الاتصال الأردنية". هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام الأساليب والبرامج العلمية الحديثة لإدارة المعرفة في اتخاذ القرارات، من قبل مديري شركات الاتصال الأردنية، ومعرفة ما إذا كان هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في استخدام هذه البرامج والأساليب، تُعزى إلى المتغيرات الديموغرافية، وهي: (الجنس، الخبرة، المؤهل العلمي، والمركز الوظيفي). إضافةً إلى التعرف على العقبات والتحديات، التي تواجه استخدام الأساليب والبرامج العلمية الحديثة لإدارة المعرفة في شركات الاتصال الأردنية. وتوصلت الدراسة إلى استخدام الأساليب والبرامج العلمية الحديثة لإدارة المعرفة، مثل أنظمة أتمة المكاتب بدرجة عالية، من قبل مديري شركات الاتصال الأردنية، وتستخدم أنظمة معرفة العمل، وأنظمة تعاون المجموعة، بدرجة متوسطة؛ أما تطبيقات الذكاء الاصطناعي فتستخدم بدرجة منخفضة. وهناك فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام البرامج

والأساليب العلمية الحديثة لإدارة المعرفة؛ تُعزى للمؤهل العلمي، والمركز الوظيفي، وفي المقابل، ليس هناك فروقاً تُعزى للجنس والخبرة.

2- دراسة (الخضرة)، بعنوان: "أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على فاعلية القرارات الإدارية في الوزارات في المملكة العربية السعودية: دراسة ميدانية". استهدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على فاعلية القرارات الإدارية في الوزارات في المملكة العربية السعودية. ولقد توصلت الدراسة إلى نتائج منها أنه أدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في الوزارات في المملكة العربية السعودية إلى المساهمة في تحقيق الأهداف المراد إنجازها، كتسريع إنجاز المعاملات، أو زيادة عددها، وكذلك أدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في الوزارات في المملكة العربية السعودية إلى تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة لديها.

3- دراسة (البحيصي، 2006)، بعنوان: "تكنولوجيا المعلومات الحديثة وأثرها على القرارات الإدارية في منظمات الأعمال: دراسة استطلاعية للواقع الفلسطيني". هدفت الدراسة إلى محاولة استطلاع أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الوزارات الإدارية في المنشآت الفلسطينية، وتمّ تصميم استبانة لتحقيق أهداف الدراسة، وزُعت عيّنة حجمها (10) على الشركات التي تعمل في القطاعات الاقتصادية: (التجارية، والصناعية، وقطاع المقاولات، وقطاع الخدمات، والقطاع الزراعي)، وخُصت الدراسة إلى أن النقص الواضح في استخدام تكنولوجيا المعلومات في الشركات الفلسطينية، يعكس _ بكل وضوح _ قدرًا ضئيلاً من أثر هذه التكنولوجيا على عملية اتخاذ القرارات في هذه الشركات.

- الجانب النظري:

مفهوم تكنولوجيا المعلومات:

ازداد في الآونة الأخيرة اهتمام المنظمات بتكنولوجيا المعلومات، وذلك نظراً لدورها البارز والكبير في الجوانب الإدارية المختلفة، حيث أسهمت هذه التكنولوجيا في إحداث تغييرات كبيرة وهامة تَمَثَّلَت في تخفيض تكاليف العملية الإنتاجية، وتحسين مستوى الأسعار، وزيادة السرعة في الإنتاج، وتحسين الجودة؛ مما أسهم في زيادة القدرة التنافسية لهذه المنظمات، وتحقيق أهدافها في البقاء والنمو والتوسع في أداء أعمالها، بالاعتماد على ما توفره هذه التكنولوجيا من وسائل وأدوات مناسبة. (عبدالعزيز الغماس، 2006، ص31). كما إن مفهوم تكنولوجيا المعلومات، تمَّ تناوله من قِبَل العديد من الباحثين والمفكرين والاختصاصيين بِصُور مختلفة؛ لذا فإن تحديد الإطار التشكيلي لهذا المفهوم، يتباين وفقاً لطبيعة النظر إليه من قِبَل هذا الباحث أو ذاك، إلا أنه من حيث المضمون، لا يوجد اختلاف يستحق الذكر. (محمد أبو هميس، 2007، ص26).

فقد عرَّف (عبدالرحمان الصباح، 1998، ص47) تكنولوجيا المعلومات على أنها: "مجموعة من الأجزاء المترابطة بعضها البعض، حيث يهتم أحد أجزائها بأساليب المعالجة السريعة للمعلومات باستخدام الحاسوب، ويهتم الجزء الآخر بتطبيق الأساليب الإحصائية والرياضية في حل المشكلات، ويهتم الجزء الثالث بمحاكاة التفكير من خلال برامج الحاسوب". وعرَّفها (القندلجي السامرائي، 2002، ص34) بأنها: "علم معالجة مختلف أنواع المعلومات، عبر وسائل حديثة، واستخدامها للمساعدة في إيصال المعارف الإنسانية والاجتماعية والعلمية للمستفيدين".

بينما عرَّفها (مبارك، 2004، ص35) بأنها: "جميع أنواع الحواسيب، والبرمجيات، والشبكات، وقواعد البيانات المُستخدَمة في استقبال البيانات، ومعالجتها، وتخزينها، وتعديلها، واسترجاعها، وطباعتها، ونقلها إلكترونياً على شكل نصوص وأشكال وأصوات وصور بين المستخدمين والأطراف ذات العلاقة". ونستنتج من التعاريف السابقة مايلي:

1. أن تكنولوجيا المعلومات ترتكز _ وبشكل محوري _ على استخدام تقنيات وبرمجيات الحاسب الآلي.
2. أن تكنولوجيا المعلومات تتضمّن كل ما هو جديد، أو مكتشف، أو مخترع، والذي يسهم في تبسيط طريقة التعامل مع المعلومات من حيث: (جمع المعلومات من المصادر المختلفة- تحليل المعلومات، وفرزها، وتصنيفها، وفهرستها، وتوثيقها. - حفظ وتخزين المعلومات بالوسائل المناسبة، وتهيئتها للاستخدام.- بث واسترجاع المعلومات بالطريقة والوقت والمكان المناسب).
3. تتّمثّل مُخرجات تكنولوجيا المعلومات في ظهور العديد من مجالات التطوير، كظهور البرمجيات المُتطوّرة، والتي تتضمّن النظم الخبيّرة، والذكاء الاصطناعي، وقواعد البيانات، والإنترنت، والإنترانت، والإكسترانت، والبريد الإلكتروني، وتكنولوجيا الاتصالات البعيدة.
4. أنها تتعامل مع مختلف أنواع المعلومات (المطبوعة، والمسموعة، والمرئية، والإلكترونية).

أهمية تكنولوجيا المعلومات:

- تُعَدُّ تكنولوجيا المعلومات العَصَب الحيوِي لنشاط المنظمة، وعدم وجودها يُؤدّي لضعف اتخاذ القرارات الصحيحة، وتكْمُن أهميتها (حسين، 2010) فيما يلي:
1. تعمل تكنولوجيا المعلومات على إحداث تغيّرات جذرية في كل مفاصل المنظمة وأعمالها.

2. تدفع بالمنظمة للاستجابة والتكيف مع متطلبات البيئة، حيث إن تطبيق مفهوم وأساليب تكنولوجيا المعلومات في المنظمات يُحتم عليها اللحاق بِرُكْب التطور تجنُّباً لاحتمالات العزلة والتخلف عن مواكبة عصر المعلومات.
3. تساعد في تنمية المهارات ، التي تعمل على إثراء الجانب الفكري للعاملين.
4. مكّنت تكنولوجيا المعلومات المنظمات على زيادة قدرة التنسيق بين أقسامها، وبين المنظمات مع بعضها، من خلال ماتوفره شبكات الاتصالات الحديثة، وربط الحواسيب مع بعضها.
5. ساهمت بتقليل حدوث الأزمات؛ بما توفره من قاعدة معلومات مستقبلية.
6. تُحسِّن عملية اتخاذ القرارات، من خلال توفير المعلومات بالدقة والوقت المناسب لِمُتخذ القرار، وتوفير قنوات اتصال تساعد في زيادة تدفق وتبادل المعلومات.
7. تساعد المنظمة على بناء قاعدة معلومات إستراتيجية؛ بما تتمتع به من قدرات فائقة بالتعامل مع المعلومات، بما يكسب المنظمة الميزة التنافسية، وتقديم الدعم المباشر لإستراتيجية المنظمة.

خصائص تكنولوجيا المعلومات:

- لتكنولوجيا المعلومات مجموعة من الخصائص، جعلتها تَمَيِّز على غيرها من التكنولوجيات الأخرى، وأهم هذه الخصائص ما يلي: (الهادي، 2006).
1. تقليص المسافات: فالتكنولوجيا تجعل الأماكن المتباعدة جغرافياً مُتجاورة إلكترونياً.
 2. تقليص المكان: تُتيح وسائل التخزين، التي تستوعب حجماً هائلاً من المعلومات المُخزّنة، والتي يمكن الوصول إليها بسهولة ويسر .
 3. تقليص الوقت: أي أن الوقت المطلوب للاستجابة، سوف يظل في التناقص مع كل تطوّر تكنولوجي.

4. اقتسام المهام الفكرية مع الآلة: نتيجة حدوث تفاعل وتجاوز بين الباحث والنظام.
5. التفاعلية: يمكن لمستخدم التكنولوجيا أن يكون مُستقبلاً ومُرسلًا في نفس الوقت، فالمشاركون في عملية الاتصال يستطيعون تبادل الأدوار، وهو ما يسمح بخلق نوعاً من التفاعل بين الأنشطة.
6. اللأ تزامنية: وهي إمكانية استقبال الرسالة في أيّ وقت يناسب المستخدم، فالمشاركون غير مطالبين باستخدام النظام في نفس الوقت.
7. اللأ مركزية: وهي خاصية تسمح باستقلالية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فالإنترنت مثلاً، تتمتع باستمرارية عملها في كل الأحوال، فلا يمكن لأيّ جهة أن تُعطّل الإنترنت على مستوى العالم بأكمله.
8. قابلية التوصيل: وتعني إمكانية الربط بين الأجهزة الإتصالية المُتوّعة الاتخاذ، أي بَعْضِ النظر عن الشركة، أو البلد الذي تمّ فيه الاتخاذ.
9. قابلية التحرك والحركية: أي أنه يمكن للمستخدم أن يستفيد من خدماتها أثناء تنقّلاته، أي من أيّ مكان، عن طريق وسائل اتصال كثيرة، مثل: الحاسب الآلي الشخصي (المحمول)، الهاتف النقال....إلخ.
10. الشبوع والانتشار: وهي قابلية هذه الشبكة للتوسع، لتشمل أكثر فأكثر مساحات غير محدودة من العالم، بحيث تكتسب قوتها من هذا الانتشار المنهجي لِنَمَطِها المَرِن.

وظائف تكنولوجيا المعلومات:

هناك عدّة وظائف لتكنولوجيا المعلومات، أهمها: (حسين، 2010)

1. الحصول على البيانات، وتكون من خلال تكديس البيانات؛ للتعامل معها لاحقاً للمنظمة، أو الفرد.

2. المعالجة، وهي تحويل أشكال البيانات والمعلومات وتحليلها نتيجة ارتباطها مع الحاسوب، وتشتمل المعالجة على عدّة عمليات منها:
- معالجة البيانات (رموز، أرقام خام، رسائل... إلخ) وتحويلها لمعلومات ذات فائدة.
 - معالجة المعلومات: وهي تحويل المعلومات إلى أشكال مختلفة أكثر تفصيلاً وتنوعاً ودقّة؛ إذ تكون معلومات نهائية واضحة وهادفة.
 - معالجة النصوص: وتعني صياغة وثائق نصّية، مثل: التقارير، والنشرات الإخبارية، والمراسلات. وتعمل نظم معالجة النصوص بالمساعدة في إدخال البيانات والنصوص والأشكال، وعرضها بصورة جذابة.
 - معالجة الأصوات: وتعني معالجة المعلومات الضوئية؛ إذ شهدت هذه المعالجة تطوّراً نوعياً، فقد وجدت نظماً تسمح للأفراد بالتحدث مباشرة إلى نظام الحاسوب؛ لتوجيهه ولتنفيذ إجراءات محدّدة.
 - معالجة الصورة: أي تحويل المعلومات المرئية والرسوم والصور إلى أشكال يمكن إدارتها ضمن الحاسوب، أو تحويلها بين الأفراد والحواسيب الأخرى.
3. خلق وتوليد المعلومات: تُستخدَم تكنولوجيا المعلومات دائماً لخلق المعلومات، من خلال المعالجة، وخلق المعلومات يعني معالجة البيانات وتنظيم المعلومات بشكل مفيد، سواءً على شكل أرقام، أو نصوص، أو صور، أو أصوات. وأحياناً إعادة توليد المعلومات بشكل أصلي، وفي وقد يجري توليدها بشكل جيد.
4. تخزين البيانات والمعلومات: من خلال تخزين البيانات والمعلومات، تحافظ الحواسيب أو الأجهزة الأخرى لتكنولوجيا المعلومات، لاستخدامها في وقت لاحق. إن البيانات والمعلومات المخزونة توضع في الوسط للخرن، مثل: (الأقراص المُمغنّطة، أو الأقراص المُدمّجة) التي لا يستطيع الحاسوب قراءتها عند الحاجة إليها، ويقوم الحاسوب بتحويل

البيانات والمعلومات إلى صيغة تأخذ حَيَزاً أصغر من المصدر الأصلي، فمثلاً المعلومات الصوتية، لا تُحزَّن بشكل أصوات كالتي نعرفها، ولكن بصيغة شفرة تأخذ حَيَزاً أقل، ويستطيع الحاسوب التعامل معها.

5. الاسترجاع: ويعني وضع واستنساخ البيانات والمعلومات؛ من أجل معالجة مستقبلية، أو نقلها إلى مستخدم آخر، وعلى مستخدم الحاسوب حفظ عناوين الأوساط التي حُزِنَت المعلومات عليها، وجعلها جاهزة للاسترجاع والمعالجة.

6. النقل: وهو إرسال المعلومات من موقع إلى آخر، ويتمُّ ذلك من خلال اعتماد أوساط مختلفة (كالأقمار الصناعية، والألياف الضوئية... إلخ).

ومن ذلك، أن دور التكنولوجيا لا يقتصر على الفعاليَّات المرتبطة باستخدام الأجهزة، والآلات، والحاسبات، أو القوى البشرية القادرة على استخدام الأجهزة (HARD WARE)، أو البرمجيات (SOFT WARE). وإنما هي تنظيم متكامل من الآلات، والأجهزة، والقوى العاملة، والأفكار، والإجراءات، وغيرها من السُّبُل التي يتَّسع نطاقها، لتشكّل التطبيق الأمثل لسُّبُل استثمار المعارف العلمية، نحو تكوين نظام كامل من التفاعلات بين الأجهزة، والبرمجيات، والقوى البشرية القادرة على تطوير تلك المُخرجات نحو اتخاذ القرارات المثلى، لتحقيق أهداف المنظمات.

الدوافع وراء انتشار تكنولوجيا المعلومات:

يرجع السر وراء انتشار تكنولوجيا المعلومات بهذا المستوى الكبير؛ للدوافع التالية: (الجاسم، 2005).

1. زيادة الإنتاجية: ويقصد بها إنتاجية الموارد البشرية، والمادية، والطبيعية؛ كمّاً وكيفاً، ومن أمثلتها: (زيادة إنتاجية عمّال المصانع- زيادة إنتاجية عمّال المكاتب- زيادة إنتاجية نظم المعلومات- زيادة إنتاجية الموارد الطبيعية)، ولقد أثبتت تكنولوجيا

المعلومات قدرة فائقة على تقليل كلفة الإنتاج والخدمات، من خلال تقليل العمالة، وتوفير المادة الخام، والمواد الوسيطة، وتقليل الفاقد في استغلال الطاقة. إن تكنولوجيا المعلومات هي حلقة الوصل، التي تربط بين مطالب السوق، وأنشطة التصميم والإنتاج والتوزيع في منظومة متكاملة. من جانب آخر، فقد ساعدت نظم المعلومات على زيادة رقابة الإدارة على أداء العمالة، وضبط جودة الإنتاج. أما الجانب الذي يتعلق بزيادة إنتاجية نظام التعليم، فقد كان الدافع هو عجز الوسائل التقليدية لمواجهة التّضخّم الهائل في المادة التعليمية، وزيادة تعقيدها، وكذلك تنوّع وارتفاع المهارات الذهنية المطلوبة، ويتوقع الكثيرون أن يكون لتكنولوجيا المعلومات دور حاسم في عملية التعليم.

2. تحسين الخدمات: ممّا لا شك فيه، أن هناك اتفاق _ وبالإجماع _ أن تكنولوجيا

المعلومات قد لعبت دوراً حاسماً في تحسين الخدمات، واستحداث خدمات جديدة لم تكن متوافرة من قبل، وذلك في مجالات عديدة، من أبرزها: خدمات المصارف، والمواصلات، والاتصالات، والصحة. ولم يكن ذلك هو زيادة رفاهية طالب الخدمات، وتسهيل عمل مقدمها، بقدر ما هو قصور الوسائل التقليدية في الوفاء بالمطالب المتزايدة، كنتيجة لتسارع إيقاع الحياة، وتشابك علاقتها، ومن وجهة نظر الباحث، فإن لتكنولوجيا المعلومات دوراً مهماً وبارزاً في تحسين جودة الخدمات التعليمية في التعليم العالي، ومثال ذلك: نظام التسجيل الإلكتروني، ونظام المكتبة الإلكترونية، وتوفير المختبرات، والقاعات المُجهّزة، وغيرها. حيث يستفيد من هذه الخدمات الطلبة، وأعضاء هيئة التدريس، والموظفون، وغيرهم.

3. السيطرة على التعقيد: نتيجة للتطوّرات السريعة والمتلاحقة، التي عاشتها وتعيشها

المجتمعات الآن؛ أصبح التعقيد واحداً من أهم سماتها، ولذلك بدأت مجتمعات اليوم تبحث عن أداة، أو وسيلة؛ لِفِكَ هذا التعقيد. وأثبتت كل المُعطيات أن تكنولوجيا

المعلومات هي أفضل وأمضى سلاح تُشهره البشرية في وجه ظاهرة التعقيد الشديد، الذي بات يعترى جميع مظاهر الحياة الحديثة، هذا التعقيد وليد التقدم الحضاري، وتشابك العلاقات، وتنوع غايات البشر وارتقائها، ويتجلى هذا التعقيد في صور عديدة على جميع المستويات، ولقد وفرت تكنولوجيا المعلومات وسائل عملية للحدّ من ظاهرة التعقيد، منها: نماذج المحاكاة، ووسائل تحليل النظم والبيانات، وغيرها. وباتت تكنولوجيا المعلومات عاملاً مساعداً وفعالاً في حل الكثير من المسائل المهمة في عملية العلم والتعلم، وهذا جعلها حاضرة في المسألة التعليمية في كل وقت وحين، مضافاً إليها حضورها في الجانب الاجتماعي اليومي.

4. **دراسة ما ليس متاحاً:** لعبت تكنولوجيا المعلومات دوراً مهماً، ليس في استدعاء الماضي، ومحاولة دراسة ظاهره، بل محاولة الغوص في عمق الزمن القديم؛ إذ أصبحت تكنولوجيا المعلومات أحد العوامل الرئيسة لتنبه المجتمعات الحاضرة على خطر الكوارث، التي يمكن أن تحدث في المستقبل، فعلى سبيل المثال: توضع أجهزة قرب البحار والمحيطات للتنبؤ بوقت حدوث بعض الأعاصير المدمرة، بالإضافة إلى الأجهزة والمعدات، التي تستخدم للتنبؤ بحدوث الزلازل. وفي الوقت الحاضر، وما هو متاح الآن من أنواع تكنولوجيا المعلومات، صار بالإمكان ليس فقط دراسة الظواهر المختلفة، وإنما وضع الحلول واتخاذ الخطوات الاحتياطية اللازمة لتفاديها قدر الإمكان، وتجنّب الشعوب أقلّ الخسائر قدر المستطاع. (حراشنة، 2009).

المشكلات التي تواجه استخدام تكنولوجيا المعلومات في الدول العربية:

تنفق الكثير من الدراسات والأبحاث، التي جاءت في هذا المجال على وجود عدد من القيود والمشكلات، التي تُعزّل الوصول إلى الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات في الدول العربية، ومن أبرزها: (حراشنة، 2009).

1- عدم وجود إستراتيجيات وسياسات وطنية واضحة في مجال نقل التكنولوجيا بشكل عام، وتكنولوجيا المعلومات بشكل خاص، وتتلخّص أهمية هذه الإستراتيجيات، وتلك السياسات، في كونها تسهم في توحيد قواعد وأسس استخدام التكنولوجيا، والمساهمة في إيجاد البنى التحتية الأساسية اللازمة، لتأمين متطلبات الاستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا.

2- عدم اعتماد أسلوب التخطيط لاستخدام التكنولوجيا الحديثة للمعلومات، ويلاحظ ذلك على جميع المستويات، حيث تتلخّص أهمية التخطيط لتكنولوجيا المعلومات في ضرورة الإعداد والتحضير المُسبقين؛ لتهيئة وإيجاد البيئة المناسبة، وتأمين مستلزمات الاستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا.

3- المشكلات المتعلقة بالكوادر الفنية المتخصصة في هذا المجال، والمتمثلة في ندرة هذه الكوادر، وانخفاض مستوى إعدادها وتدريبها، بالإضافة إلى قصور طاقات مراكز ومعاهد التدريب والتأهيل في هذا المجال، بالإضافة إلى كون سياسات الأجور والحوافز غير متناسبة مع احتياجات المرحلة الحالية.

4- الفجوة الفاصلة ما بين القيادات الإدارية، وبين التقنيين العاملين في مجالات استخدام تكنولوجيا المعلومات؛ ممّا يُعيق الاتصال والتفاهم بين هاتين الفئتين، وهذا يُؤدّي في نهاية المطاف إلى تصميم أنظمة لا تتناسب مع الاحتياجات الفعلية لهذه القيادات، وبالتالي عزوفها عن استخدام الأنظمة الجديدة.

5- التطوّرات السريعة والمتلاحقة لتكنولوجيا المعلومات خلال السنوات الأخيرة؛ مما يجعل اختيار التكنولوجيا المناسبة من أجهزة وبرمجيات، عملية صعبة ومعقدة للغاية، وتحدث في ظروف عدم التأكد، وتؤدّي كذلك إلى التقادم السريع لهذه التكنولوجيا؛ مما يتطلب إنفاق مزيد من الموارد للمحافظة على المستوى التقني المناسب.

العناصر الأساسية لتكنولوجيا المعلومات:

لقد أصبح إدخال تكنولوجيا المعلومات، بعناصرها المختلفة، مُكوّناً أساسياً من مُكوّنات المنظمات العامة والمتخصّصة على حدّ سواء، وما ذلك إلا لأهميتها الواسعة في اتخاذ القرارات، وتنفيذ العمليات، وإنجاز المهمات، وبالتالي تحسين الأداء العام والمكانة الإستراتيجية للمنظمة، ولعل من أهم العناصر الأساسية التي تتكون منها تكنولوجيا المعلومات ما يلي: (مبارك، 2004 ص 30-31).

1-الأجهزة: ويُمثّل ذلك الكيان المادي الصّلب (الحواسيب وملحقاتها) ويمكن القول بأن الحواسيب تستند في بُنيّتها إلى أربعة مُكوّنات رئيسة مستقلة عن بعضها البعض، وهذه الأجزاء هي:

- 1-وحدة المعالجة المركزية (المعالج (CPU) (control processing unit).
- 2- وحدة الذاكرة (الذاكرة الأساسية (MU) (memrory unit).
- 3- وحدة التحكم (CU) (control unit).
- 4-وحدة الإدخال / الإخراج (Input / output).

2- البرمجيات: وهي عبارة عن مجموعة من البرامج الجاهزة والمُصمّمة وفقاً لاحتياجات مستخدم الحاسوب، وتتولى القيام بالمهامّ المطلوبة على البيانات المتواجدة في قاعدة البيانات، ومنها البرامج الجاهزة للتحليل الإحصائي (KSPSS) وبرامج جاهزة للرقابة على المخزون، وبرامج للحسابات وإعداد الموازنات، وبرامج جاهزة لتقييم الأداء. والبرمجيات هي التي تبعث الحياة في أوصال الحاسوب، وهي التي تجعل ذاكرته، ووسائل تخزينه، ووحدات إدخاله وإخراجه، تبدو وكأنها كائن حي قادر على أن ينتج ويتجاوب ويتكيّف. فالبرمجيات هي التي تجعل من الحاسوب بيئةً للتعلّم، أو وسيلة لدعم

القرار.... إلخ. ونظراً لقيام البرمجيات بمهامّ عديدة ومنتوّعة، فقد جرى العُرف على تقسيمها إلى: (عبد الرحمن، 2005، ص163).

1- برمجيات السيطرة. 2- برمجيات تطبيقية. 3- قواعد البيانات.

3-قواعد البيانات: تُعرّف قواعد البيانات على أنها: "ملف مُكوّن من مجموعة من التسجيلات المتصلة فيما بينها، وهذه التسجيلات تضمّ مجموعة من الحقول، وكل حقل من هذه الحقول يتضمّن البيانات، ونظام قاعدة البيانات يتكوّن من عدد من الملفات المرتبطة فيما بينهما منطقياً، وكلها مجتمعة تُكوّن قاعدة البيانات". (السامرائي، وآخرون، 2005، ص18). وتُعرّف أيضاً بأنها: "مجموعة من البيانات ذات العلاقة، والمرتبطة منطقياً، والمُخزّنة بالحاسوب وفق تصميم مُعيّن؛ لتستدّ الحاجات المختلفة لهيئة أو مكتبة ما، أو لمجموعات المستفيدين". (المفطوم، 2010، ص72). كما تُعرّف قواعد البيانات بأنها: "مجموعة مُنظمة من البيانات، التي تجمع بينهما علاقات منطقية، بحيث يسهل تخزينها واسترجاعها؛ لغرض تعديلها، أو الإضافة إليها، أو الاستفسار عن مُكوّناتها، أو إعداد التقارير من واقعها". (المغربي، 2002).

قواعد البيانات ومساهمتها في اتخاذ القرار:

توفر قواعد البيانات لمُتخذي القرارات الآتية: (المفطوم، 2010).

1. تقارير مبنية على معلومات محدثة شاملة؛ مما يساعد الإدارة على اتخاذ قرارات سليمة، عكس نظام الملفات المرتبط ببيانات مُحدّدة.
2. تقارير مُفضّلة للإدارة الوسطى، والتي يصعب الحصول عليها من نظام الملفات.
3. التقليل من التكلفة نتيجة عدم تكرار البيانات.
4. الاستجابة السريعة لاحتياجات المستخدمين.

5. الإقلال من عدد الأفراد العاملين في مركز المعلومات.
6. إدارة جيدة للبيانات، حيث تُحفظ البيانات في مكان مركزي مُوحّد لكل المؤسسة.

4- الشبكات:

1- مفهوم الإنترنت: يُعرّف الإنترنت على أنه: "مجموعة من شبكات الحاسوب، التي تصل ملايين الأجهزة حول العالم، عن طريق ما يسمى بروتوكول مشترك؛ بغية تحقيق أهداف مختلفة: (تجارية، ثقافية، شخصية، تعليمية، دينية، سياسية). وتُعدّ شبكات الإنترنت مصدراً مُتميّزاً للمعلومات؛ لكونها تتغيّر وتتجدّد باستمرار، واستخدامها يحتاج إلى اتباع خطوات مُعيّنة وصحيحة؛ من أجل الاستفادة منها بأقصر الطرق، وأكثرها سهولة". (جودة، وعادل، 2007).

كما يُعرّف الإنترنت أيضاً على أنه: "مجموعة من الشبكات المحلية، أو العامة، تديرها شركات خاصة، تُؤمّن المكالمات الهاتفية البعيدة، التي تربط الشبكات المتخصصة، والحكومية، أو المنزلية بعضها ببعض". (حمدي، 2010).

2- شبكات الإنترنت. هي شبكة داخلية خاصة بالمؤسسة، وهي شبكة حاسبات آليه داخلية، تسمح بتبادل المعلومات بين مختلف عاملي وأقسام المؤسسة. وتستخدم شبكة الإنترنت تقنيات الإنترنت المختلفة مثل المُتصفّحات (**Web Browsers**)، وخدمات الويب (**Web servers**)، في التعامل مع المعلومات، وإنجاز مهامّ العمل داخل المؤسسة، وتقف جدران الحماية حائلاً أمام دخول المستخدمين، مالم يحملوا التصريح الوظيفي للنفّاذ إلى شبكة الإنترنت في الشركة. وتنتشر شبكات الإنترنت في المؤسسات الكبيرة والجامعات والمصالح الحكومية، وقد ساعد على انتشارها سهولة تثبيتها وإدارتها، وقلة تكاليف الإنشاء والإدارة. والجدول رقم: (2-1) يوضّح لنا الفرق بين الإنترنت والإنترنت. (اشتوية، وآخرون، 2010، ص314-315).

- 3 أهمية الشبكات المعلوماتية: تستمد الشبكات المعلوماتية أهميتها في عالم الأعمال من الإيجابيات التي تمتلكها، ومن أهمها: (العتيبي، 2010، ص37).
1. تطوير تدفق المعلومات وتسهيل العلاقة مع شركاء الأعمال داخل المؤسسة وخارجها.
 2. تحسين سلامة العمل لزيادة الإنتاجية بالعمل عن بُعد، والمشاركة في الموارد؛ مما يسمح باستغلال موارد الشبكة بالمؤسسة، وبعد إنجاز الأعمال التي لا تتطلب التأخير.
 3. التواصل عن بُعد، فالشبكة تتيح إمكانية التواصل بين المستخدمين في مواقع مختلفة، يستخدمون نظم التشغيل او برامج مختلفة، بل لغات مختلفة، فاللقاءات عن بُعد تسمح بالتخاطب الآلي بين مجموعة من المستخدمين، عوضاً عن عقد الاجتماعات بالطرق التقليدية، وتجنب تكاليف النقل والسفر والإقامة...إلخ.
 4. يمكن للمؤسسة من تجهيز طلبات الموردين بعرض منتجاتها للعملاء، عن طريق قوائم البيع، بطريقة لم تكن متاحة تقليدياً من قبل.
 5. إتاحة قاعدة بيانات تحوي حجماً هائلاً ومهماً من المعلومات؛ لتسيير عمل الأنشطة، كإدارة المبيعات وغيرها.

اتخاذ القرارات الإدارية:

إن جوهر العملية الإدارية هو اتخاذ القرار، حيث إن عملية اتخاذ القرارات الإدارية من أهم جوانب العمل الإداري، أي أن الإدارة تتمثل في عملية اتخاذ القرار، فهو لبُّ أو جوهر وظيفة المدير، وتعتبر إحدى الأدوار التي يمارسها عند أداء الوظائف الإدارية المختلفة؛ من تخطيط، وتنظيم، وتوجيه، ورقابة. كما أن عملية اتخاذ القرارات تنتشر في جميع المستويات الإدارية، ويقوم بها كل مدير، وتوجد في كل جزء في المنظمة، وقد

تناول العديد من الباحثين تعريف القرار بتعريفات معظمها تدور حول نفس المضمون، فقد عرّف (أبو هميس، 2000) القرار بأنه: "مسار فعل يختاره متخذ القرار، باعتباره أنسب وسيلة أمامه؛ لإنجاز الهدف، أو الأهداف التي يتبناها". وتعرّف القرارات الإدارية على أنها: "إعلان للإدارة يصدر عن سلطة إدارية في صورة تنفيذية؛ يقصد إحداث أثر قانوني إزاء الأفراد". (الشماع، وآخرون، 2000). كما عرّف السالم (مؤيد، 2000) القرار على أنه: "عبارة عن اختيار بين مجموعة من البدائل المطروحة لحل مشكلة ما، أو أزمة، أو تسيير عمل مُعيّن، بعد تجنّد عناصر القوة والضعف لكل بديل، تمهيداً لاختيار البديل الأفضل.

أهمية اتخاذ القرارات الإدارية:

تحظى عملية اتخاذ القرارات الإدارية باهتمام كبير، لارتباطها بحياتنا اليومية، حيث إنها ضرورية للأفراد، والجماعات، والمنظمات، على اختلاف أحجامها، ومهامها. ولذا يمكن أن نشير إلى الفوائد المتوّجى تحقيقها لمتخذ القرار بوفرة المعلومات، وهي: (أبو هميس، 2000).

1. تنمية قدرة المدير على الاستفادة من المعلومات المتاحة، والخبرات السابقة.
2. ترشيد وتنسيق ما يبذله المدير من جهد في البحث والتطوير في ضوء ما هو متاح من معلومات.
3. توفر بدائل وأساليب حديثة لحل المشكلات في المستقبل.
4. قاعدة معرفية عريضة لحل المشكلات.
5. رفع مستوى وفاعليّة وكفاءة النشاطات التي تقوم بها المنظمة.

6. ضمان القرارات السليمة في جميع أقسام المنظمة وعلى مختلف مستويات المسؤولين فيها.

أنواع القرارات الإدارية.

يمكن تصنيف القرارات الإدارية بطرق مُتعدّدة تتباين فيها أهمية المعلومات لكل نوع:(الشماع، وآخرون، 2000).

- 1- حسب درجة أهميتها.
- 2- حسب مداها الزمني.
- 3- حسب درجة تكرارها، أو برمجتها
- 4- حسب عدد الأفراد المشاركين. فيها.
- 5- حسب طبيعتها
- 6- حسب درجة الوثوق من المعلومات. التي تستند عليها.

3-5 مراحل اتخاذ القرارات.

- 1- فهم ومراقبة القرار.
- 2- تحديد المشكلة.
- 3- تحديد أهداف القرار.
- 5- تشخيص المشكلة.
- 6- تأسيس معايير لتقييم البدائل.
- 7- تقييم بدائل الحلول.
- 8- اختيار أفضل البدائل.
- 9- تنفيذ أفضل البدائل.

مُعَوّقات اتخاذ القرارات:

يمكن تلخيص أهم مُعَوّقات اتخاذ القرارات بما يلي: (القيسي، 2004).

- 1- طغيان الاعتبارات الاجتماعية، والتأثيرات الشخصية، التي تضعها الجماعات الضاغطة، والهيئات، والمنظمات المهيمنة، والتي تُؤدّي بدورها إلى عدم الالتزام بالموضعية في اتخاذ القرار.
- 2- تأثير الاعتبارات السياسية والاقتصادية على موضوع اتخاذ القرارات.
- 3- عدم مرونة القوانين واللوائح والتعليمات المعمول بها في المؤسسات.

- 4- ضعف الرقابة، وعدم متابعة تنفيذ القرارات الإدارية.
- 5- المركزية الشديدة، وعدم التفويض في عملية اتخاذ القرارات؛ مما يضعف روح المسؤولية لدى القيادات الادارية الوسطى والعاملين.
- 6- نقص المعلومات، وعدم دقتها وحدثتها، وغياب الأجهزة والأساليب الحديثة لحفظها وتنسيقها.

علاقة تكنولوجيا المعلومات بعملية اتخاذ القرارات:

إن فاعليّة اتخاذ القرارات الإدارية يعتمد بشكل أساسي على توفر المعلومات الإداريّة المتكاملة (ياغي، 2005).

- 1- أن تُفهم طبيعة المعلومات ورسائله التي يُلمُّ بها المسؤول صاحب القرار، ودوره في العلاقة مع هذا النظام، وتحديد نوع حاجته منه، والتعرُّف إليها، كونها ترتبط بنوع المعلومات المتوفرة لديه، ومعرفته بأسلوب اتخاذ القرارات.
- 2- بيان مقدار حاجة المسؤول إلى المعلومات، فهو يعاني عادةً من تراكمها، وعدم ملاءمتها لحاجته؛ يتكدّسها بشكل كبير ممّا يجعلها غير ملائمة، والحاسوب بشكل خاص يحث على إصدار مجموعات كبيرة من التقارير في برهة قصيرة، ويتربّط على ذلك توفر مقياس لقياس قدرة المسؤول صاحب القرار على استخدام المعلومات، وتطبيق البرامج الإحصائية والرياضية المُستخدمة في البحوث.
- 3- إدراك المسؤول وصاحب القرار لإجراءات المعلومات، فإن لم يفلح في استيعاب المبادئ العامة للنظام، والبدائل المختلفة المتاحة؛ تصعب قدرته على تقييم النظام، والتحكُّم به، ويصبح المسؤول صاحب القرار محكوماً للنظام، لا حاكماً له.

الجانب العملي:

اعتمدت هذه الدراسة على الأسلوب الوصفي التحليلي، الذي يتضمّن الدراسة الميدانية كأسلوب في جمع البيانات بواسطة الاستبيان، واشتملت الاستبانة على مجموعة من الفقرات، التي تمّ تخصيصها وفقاً لمقياس (ليكرت الخماسي)، ثم تحليلها إحصائياً بواسطة برمجية الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك لاختبار صحة الفرضيات التي قدمتها الدراسة، واستخلاص النتائج التي تحقق أهداف الدراسة وتجب عن أسئلتها.

الجدول رقم: (2) عملية اتخاذ القرارات.

الرتبة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الفقرة
2	1.11	3.22	القرارات التي تمّ اتخاذها حققت النتائج المرجوة منها.
3	1.13	3.10	تمت عملية اتخاذ القرارات في المصرف بمشاركة العاملين.
1	1.12	3.77	يشعر العاملون بالمصرف بالرضا على نتائج القرارات التي يتمّ اتخاذها.
6	1.10	2.31	الحصول على المعلومات في الوقت المناسب يزيد من فعالية ودقة القرارات.
5	1.04	2.33	يقوم المصرف بالإبداع في خدماته بما يُعزّز من مركزه التنافسي.
4	1.09	2.84	التقصير في توفير الأنظمة التكنولوجية أو تعطيلها يؤدي إلى الإخلال بعملية اتخاذ القرار.

من خلال الجدول السابق، نلاحظ أن إجابات أفراد العينة تتراوح قيمة متوسطها الحسابي بين (2.31) و (3.77) حيث كانت أكبر قيمة عند الفقرة الثالثة: (يشعر العاملون بالمصرف بالرضا على نتائج القرارات التي يتمّ اتخاذها) بمتوسط حسابي

(3.77) وبدرجة "موافق" بينما كانت أقل قيمة عند الفقرة الرابعة: (الحصول على المعلومات في الوقت المناسب يزيد من فعالية ودقة القرارات) بمتوسط حسابي (2.33) وبدرجة "محايد".

الجدول رقم: (3) أجهزة الحاسوب.

الرتبة	الاتخلاف المعياري	الوسط الحسابي	الفقرة
2	1.35	3.30	أجهزة الحاسوب المتوفرة لدى المصرف توفر قدراً كافياً من المعلومات تتناسب مع احتياجات متخذي القرار.
3	1.13	2.84	تحرص إدارة المصرف على تحديث برمجيات الحاسوب باستمرار لتسهيل خدمة متخذي القرار.
1	1.02	3.56	يساعد الحاسوب في تحديد نقاط القوة والضعف للبدائل المتاحة مما يُسهّل على متخذي القرار اختيار البديل المناسب.
4	1.13	2.62	تساهم أجهزة الحاسوب في بناء قاعدة معلومات فعّالة يمكن الرجوع إليها عند اتخاذ القرارات.
5	1.08	2.41	إن استخدام الحاسوب في المصرف يساهم في إنجاز معاملات العملاء بدقة.
	1.30	2.85	المجموع.

من خلال الجدول السابق، نلاحظ أن إجابات أفراد العيّنة تتراوح قيمة متوسطها الحسابي، بين (2.41) و (3.56) حيث كانت أكبر قيمة عند الفقرة الثالثة: (يساعد الحاسوب في تحديد نقاط القوة والضعف للبدائل المتاحة؛ مما يُسهّل على متخذي القرار اختيار البديل المناسب) بمتوسط حسابي (3.56) وبدرجة "موافق" بينما كانت أقل قيمة

عند الفقرة الخامسة (الحصول على المعلومات في الوقت المناسب يزيد من فعالية ودقة القرارات) بمتوسط حسابي (2.41) بدرجة "محايد".

الجدول رقم: (4) برمجيات النظام.

الرتبة	الاتخرا ف المعياري	الوس ط الحسابي	الفقرة
1	1.27	3.22	استخدام البرمجيات الحاسوبية المساندة تساهم في عملية اتخاذ القرارات بشكل فعّال.
3	1.32	2.85	استخدام البرمجيات الحاسوبية ساهمت في تحسين قدرتي على اتخاذ القرارات.
2	1.22	2.91	استخدام البرمجيات الحاسوبية أوجدت قاعدة بيانات فعّالة يمكن الرجوع إليها عند اتخاذ القرارات.
4	1.31	2.73	يساهم البريد الإلكتروني في تبادل المعلومات المهمة التي تساعد في اتخاذ القرارات.
5	1.22	2.59	أستطيع التعامل مع الحاسوب باستخدام البرمجيات المناسبة في عملي.
	1.27	3.22	المجموع.

من خلال الجدول السابق، نلاحظ أن اجابات أفراد العيّنة تتراوح قيمة متوسطها الحسابي بين (2.59) و (3.22) حيث كانت أكبر قيمة عند الفقرة الأولى: (استخدام البرمجيات الحاسوبية المساندة تساهم في عملية اتخاذ القرارات بشكل فعّال) بمتوسط حسابي (3.22) وبدرجة "موافق" بينما كانت أقل قيمة عند الفقرة الخامسة: (أستطيع التعامل مع الحاسوب باستخدام البرمجيات المناسبة في عملي) بمتوسط حسابي (2.59) وبدرجة "محايد".

الجدول رقم: (5) مهارات المستخدمين.

الرتبة	الانحراف المعياري	الوسيط الحسابي	الفقرة
1	1.22	3.00	أمتلك المهارة المناسبة في استخدام الحاسوب كوسيلة لإنجاز الأعمال الرسمية.
3	1.23	2.65	توفر المهارات الحاسوبية المعلومات المطلوبة في الوقت المناسب.
5	1.31	2.54	تلقّيت تدريباً كافياً حول استخدام المهارات الحاسوبية.
4	1.34	2.59	لدي معرفة كاملة في استخدام الإنترنت لإنجاز الأعمال الرسمية.
2	1.30	2.98	تشجع الإدارة العاملين على الالتحاق بدورات في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات.
	1.06	2.95	المجموع.

من خلال الجدول، نلاحظ أن إجابات أفراد العيّنة تتراوح قيمة متوسطها الحسابي بين (2.54) و (300) حيث كانت أكبر قيمة عند الفقرة الأولى: (أمتلك المهارة المناسبة في استخدام الحاسوب كوسيلة لإنجاز الأعمال الرسمية) بمتوسط حسابي (3.00) ودرجة "موافق"، بينما كانت أقل قيمة عند الفقرة الخامسة: (تلقّيت تدريباً كافياً حول استخدام المهارات الحاسوبية) بمتوسط حسابي (2.54) ودرجة "محايد".

اختبار الفرضيات.

اختبار الفرضية الرئيسية: لدراسة علاقة و أثر المتغير المستقل، والمتمثل في تكنولوجيا المعلومات على عملية اتخاذ القرار الإداري للمصارف الليبية كمتغير تابع؛ فقد تمّ

استخدام نموذج الانحدار الخطّي البسيط لقياس هذا الأثر، حيث تمّ إجراء كل العمليات الحسابية المتخصّصة بتحليل الانحدار باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS).

الجدول رقم: (6)

T المحسو بة	T الحدولية	T (SIG	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R ²)
9.4	1.91	0.031	0.70	0.49

من خلال الجدول السابق نلاحظ ما يلي: قيمة (T) المحسوبة تساوي (9.4) وهي أكبر من قيمة في الجدولية (T) والتي تساوي (1.91)، وبذلك يتمّ قبول الفرضيّة الرئيسيّة، والتي تنصّ على وجود علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين أبعاد تكنولوجيا المعلومات، وعملية اتخاذ القرار.

1- قيمة (R) (معامل بيرسون) تساوي (0.7)، وهذا يدل على وجود علاقة قوية بين تكنولوجيا المعلومات وعملية اتخاذ القرار.

2- قيمة (R²) تساوي (0.49)، وهذا يدل على أن تكنولوجيا المعلومات تساهم في تفسير (49%) من عملية اتخاذ القرار.

اختبار الفرضيّة الفرعية الأولى: لدراسة علاقة وأثر المتغيّر المستقل، والمُتمثّل في الحاسبات، على عملية اتخاذ القرار الإداري للمصارف الليبية كمتغيّر تابع، فقد تمّ استخدام نموذج الانحدار الخطّي البسيط لقياس هذا الأثر.

الجدول رقم: (7)

T المحسو وبة	T الحدولية	T (SIG	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R ²)
8.2	1.92	0.021	0.73	0.53

من خلال الجدول السابق نلاحظ ما يلي:

1- قيمة (T) المحسوبة تساوي (8.2) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية، والتي تساوي (1.92)، وبذلك يتم قبول الفرضية الرئيسية، والتي تنص على وجود علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين الحاسبات وعملية اتخاذ القرار.

2- قيمة (R) (معامل بيرسون) تساوي (0.73)، وهذا يدل على وجود علاقة قوية بين الحاسبات وعملية اتخاذ القرار.

3- قيمة (R²) تساوي (0.53)، وهذا يدل على أن الحاسبات تساهم في تفسير (53%) من عملية اتخاذ القرار.

اختبار الفرضية الفرعية الثانية: لدراسة علاقة وأثر المتغير المستقل، والمتمثل في برمجيات النظام، على عملية اتخاذ القرار الإداري للمصارف الليبية كمتغير تابع، فقد تم استخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط لقياس هذا الأثر، تم إجراء كل العمليات المتخصصة بتحليل الانحدار باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)

الجدول رقم: (8)

معامل التحديد (R ²)	معامل الارتباط (R)	(SIG)T	T الجدولية	T المحسوبة
0.43	0.66	0.028	1.89	8.2

من خلال الجدول السابق نلاحظ ما يلي:

1- قيمة (T) المحسوبة تساوي (8.2) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية والتي تساوي (1.89)، وبذلك يتم قبول الفرضية الرئيسية، والتي تنص على وجود علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية، بين برمجيات النظام، وعملية اتخاذ القرار.

2- قيمة (R) (معامل بيرسون) تساوي (0.66)، وهذا يدل على وجود علاقة قوية، بين برمجيات النظام، وعملية اتخاذ القرار.

3- قيمة (R²) تساوي (0.43)، وهذا يدل على أن برمجيات النظام تساهم في تفسير (43%) من عملية اتخاذ القرار.

اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: لإدراسة علاقة و أثر المتغير المستقل، والمتمثل في مساهمة العاملين على اتخاذ القرار الإداري للمصارف الليبية، فقد تم استخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط لقياس هذا الأثر، حيث تم إجراء كل العمليات الحسابية المتخصصة بتحليل الانحدار، باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS).

الجدول رقم: (9)

معامل التحديد (R ²)	معامل الارتباط (R)	(SIG)T	T الجدولية	T المحسوبة
0.37	0.61	0.022	1.44	7.6

من خلال الجدول السابق نلاحظ ما يلي :- 1- قيمة (T) المحسوبة تساوي (7.6)، وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية والتي تساوي (1.44)، وبذلك يتم قبول الفرضية الرئيسية، والتي تُصُّ على وجود علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية، بين مساهمة العاملين، وعملية اتخاذ القرار.

2- قيمة (R) (معامل بيرسون) تساوي (0.61)، وهذا يدل على وجود علاقة قوية، بين مساهمة العاملين، وعملية اتخاذ القرار.

3- قيمة (R²) تساوي (0.37)، وهذا يدل على أن برمجيات النظام تساهم في تفسير (37%) من عملية اتخاذ القرار.

النتائج:

1- وجود علاقة طردية قوية، بين المتغير المستقل _ والمتمثل في تكنولوجيا المعلومات بجميع أبعادها ، _ والمتغير التابع _ والمتمثل في عملية اتخاذ القرار _ ، حيث بلغ معامل بيرسون (0.7).

2- وجود علاقة طردية قوية، بين أبعاد المتغير المستقل _ والمتمثل في الحاسبات _ ، والمتغير التابع _ والمتمثل في عملية اتخاذ القرار _ ، حيث بلغ معامل بيرسون (0.73)، وقد تم ترتيب المتغيرات المؤثرة في البعد الخاص بالحاسبات من حيث المتوسطات كما يلي:

- يساعد الحاسوب في تحديد نقاط القوة والضعف للبدائل المتاحة؛ مما يُسهّل على متخذي القرار اختيار البديل المناسب بمتوسط قدره (3.56).
- أجهزة الحاسوب المتوفرة لدى المصرف توفر قدرًا كافيًا من المعلومات تتناسب مع احتياجات متخذي القرار بمتوسط قدره (3.30).
- تحرص إدارة المصرف على تحديث برمجيات الحاسوب باستمرار لتسهيل خدمة متخذي القرار بمتوسط قدره (2.84).
- تساهم أجهزة الحاسوب في بناء قاعدة معلومات فعّالة يمكن الرجوع إليها عند اتخاذ القرارات بمتوسط قدره (2.62).
- إن استخدام الحاسوب في المصرف يساهم في إنجاز معاملات العملاء بدقة بمتوسط قدره (2.41).

3- وجود علاقة طردية قوية بين المتغير المستقل _ والمتمثل في برمجيات النظام _ ، والمتغير التابع _ والمتمثل في عملية اتخاذ القرار _ ، حيث بلغ معامل بيرسون

(0.66)، وقد تمّ ترتيب المُتغيّرات المؤثرة في البُعد الخاص ببرمجيات النظام من

حيث المتوسطات كما يلي:

- استخدام البرمجيات الحاسوبية المساندة تساهم في عملية اتخاذ القرارات بشكل فعّال بمتوسط قدره (3.22).

- استخدام البرمجيات الحاسوبية أوجدت قاعدة بيانات فعّالة يمكن الرجوع إليها عند اتخاذ القرارات بمتوسط قدره (2.91).

- استخدام البرمجيات الحاسوبية ساهمت في تحسين قدرتي على اتخاذ القرارات بمتوسط قدره (2.85).

- يساهم البريد الإلكتروني في تبادل المعلومات المهمة، التي تساعد في اتخاذ القرارات بمتوسط قدره (2.73).

- أستطيع التعامل مع الحاسوب باستخدام البرمجيات في عملي بمتوسط قدره (2.59).

3- وجود علاقة طردية قوية، بين المُتغيّر المستقل _ والمُتمثّل في مساهمة العاملين _ ، والمُتغيّر التابع _ والمُتمثّل في عملية اتخاذ القرار _ ، حيث بلغ معامل بيرسون (0.61).

- أمتلك المهارة المناسبة في استخدام الحاسوب كوسيلة لإنجاز الأعمال الرسمية بمتوسط قدره (3.00).

- تشجع الإدارة العاملين على الالتحاق بدورات في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات بمتوسط قدره (2.98).

- توفر المهارات الحاسوبية المعلومات المطلوبة في الوقت المناسب (2.65).

- لدي معرفة كاملة في استخدام الإنترنت لإنجاز الأعمال الرسمية (2.59).

- تُلقيت تدريباً كافياً حول استخدام المهارات الحاسوبية (2.54).

التوصيات:

- 1- العمل على رفع كفاءة مستخدمي تكنولوجيا المعلومات في المصارف وتطوير مهاراتهم من خلال التدريب على استخدام التقنيات والبرمجيات الحديثة.
- 2- إدخال المُستجَدَّات الحديثة من الأجهزة والبرمجيات المتخصِّصة بالاتصالات والمعلومات في المصارف.
- 3- زيادة الاهتمام بأبعاد إدارة المعرفة و تفعيلها في المصارف، والتي تلعب دوراً بالغاً في ازدهار المصارف، وتطوُّرها، ودفعها نحو اتخاذ قرارات سليمة، من شأنها تحديد مصير أفضل لها.
- 4- إتاحة الفرصة للعاملين في المشاركة في اتخاذ القرارات الإدارية، وخاصة تلك المتعلقة بعملهم في المصرف؛ ممَّا يُؤدِّي إلى جعلهم أكثر قبولاً وتجاوباً مع هذه القرارات، الأمر الذي ينعكس على التزامهم وأدائهم لواجباتهم.
- 1- تدريب الإداريين على الاستفادة المثلى من تكنولوجيا المعلومات كأساس في عملية اتخاذ القرار.

المراجع:

- 1- (الغماس، عبدالعزيز عبدالرحمان، 2006)، "أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على جودة الخدمة في الوزارات الأردنية"، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية.
- 2- (أبو هميس، محمد عبدالكريم، 2007)، "أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على فاعلية اتخاذ القرارات الإدارية"، رسالة ماجستير، جامعة البلقاء التطبيقية.
- 3- (الصباح، عبدالرحمان، 1998)، "تظم المعلومات الإدارية"، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، 1998.
- 4- (قندلجي، عامر إبراهيم)، "البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات"، عمان، دار البازوري العلمية.

- 5- (مبارك، حمد الله، 2004)، "تكنولوجيا المعلومات وأثرها على الإستراتيجية والهيكل التنظيمي والأداء"، أطروحة دكتوراه، جامعة عمان العربية.
- 6- (إدريس، ثابت عبد الرحمان، 2005)، "نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة"، الإسكندرية، الدار الجامعية.
- 7- (السامرائي، إيمان فاضل، وأبو عجمية، يسري أحمد، 2005)، "قواعد البيانات ونظم المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات"، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- 8- (حسين، يسري محمد، 2010)، "تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها في تحسين مستوى أداء الخدمة الفندقية"، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد الخامس والثمانون، الجامعة المستنصرية.
- 9- (الهادي، محمد محمد، 1994)، "تحو توظيف تكنولوجيا المعلومات لتطوير التعليم في مصر"، أبحاث المؤتمر الثاني لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، في الفترة: 13-14 ديسمبر، 1994، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر.
- 10- (الjasم، جعفر، 2005)، "تكنولوجيا المعلومات"، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 11- (حراحشة، عمر مهاوش، 2009)، "أثر تكنولوجيا المعلومات في جودة الخدمات التعليمية"، جامعة آل البيت، رسالة ماجستير، الأردن.
- 12- (المغربي، عبد الحميد عبد الفتاح، 2002)، "نظم المعلومات الإدارية: الأسس والمبادئ"، القاهرة، المكتبة العصرية.
- 13- (المفظوم، نادية مسعود، 2010)، "مدى دعم قواعد البيانات للمستفيدين من الإدارة العامة بجامعة الزاوية"، رسالة ماجستير، أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس.
- 14- (سعادة، جودة أحمد، والسرطاوي، عادل فايز، 2007)، "استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم"، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع والإعلان.
- 15- (اشتوية، فوزي، وعليان، ربحي، 2010)، "تكنولوجيا المعلومات النظرية والممارسة"، الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع.

- 16- العتيبي، عزيزة عبدالرحمان، (2010)، "أثر تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية: دراسة ميدانية على الأكاديمية الدولية الأسترالية"، رسالة ماجستير.
- 17- (محمد، أبوهميس، 2000)، "أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على فاعلية القرارات الإدارية" رسالة ماجستير، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن.
- 18- (الشماع، خليل، وآخرون، 2000)، "نظرية المنظمة"، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 19- (السالم، مؤيد سعيد، 2000)، "نظرية المنظمة"، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن.
- 20- (القيسي، سمير، 2004)، "دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين عملية اتخاذ القرار"، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية.
- 21- (ياغي، محمد عبد الفتاح، 2005)، "اتخاذ القرارات التنظيمية"، مركز أحمد ياسين للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

آليات التدريب للمرشد السياحي وأثرها على نجاح البرامج التدريبية (دراسة ميدانية على موظفي قطاع السياحة بمدينة سبها)

المجد إبراهيم محمد الحاج محمد. محاضر ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة الزيتونة.
محمد أبوبكر محمد بوكري . استاذ مساعد، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة الزيتونة

الملخص

هدفت الدراسة إلى قياس أثر آليات التدريب للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها. وتمّ استخدام استبانة مُكوّنة من (24) عبارة، واختيرت عيّنة مُكوّنة من (40) موظفاً بقطاع السياحة بمدينة سبها؛ لاستبيانهم عن موضوع الدراسة. وتمّ تحليل البيانات عن طريق الحزمة الإحصائية (spss) وتوصلت الدراسة إلى أن (77.8%) من التغيّرات الحاصلة في نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها؛ تعود إلى عناصر آلية وضع الخُطة السنوية للبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين. كما أثبتت نتائج الدراسة أن (83%) من التغيّرات الحاصلة لنجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها؛ تعود إلى آلية تنفيذ البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، وأن (56.9%) من التغيّرات الحاصلة في نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة؛ ترجع إلى آلية تحديد الاحتياجات التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة. وأوصت الدراسة بضرورة التركيز على آلية تحديد الاحتياجات التدريبية، باعتبارها المرحلة المهمة لعملية التدريب، ووضع المعايير المناسبة والعادلة، لاختيار الأشخاص المرشّحين لعملية التدريب، ووضع معايير مُحدّدة وواضحة للخُطة التدريبية السنوية، ومواعيد الدورات التدريبية للمرشدين السياحيين، ونشرها في دليل الدورات التدريبية بالقطاع، كذلك وضع آليات واضحة لتنفيذ

البرامج التدريبية، وفقاً للخطة السنوية المعلن عنها، وتصحيح أي قصور قد يحدث في تنفيذ الخطة.

الكلمات الدالة: (التدريب، المرشد السياحي، آليات التدريب)

Abstract

The objectives of this research are to examine the influence of training Procedures for tourist guides on the success of training programs for employees of the tourism sector in Sabha. Survey method used in this research to examine relationship between variables . 40 employees selected as the sample of research and SPSS package used to analyze the research data . The study found strong positive influence between the Procedures training needs and the success of the training programs for employees of the tourism sector in Sabha. Moreover, the result shows that strong positive influence between the Procedures the training plan and the success of the training programs for employees of the tourism sector in Sabha. Also the study found strong positive influence between the Procedures of implementing training programs and the success of the training programs for employees of the tourism sector in Sabha. The study recommended that the sector should focus on Procedures training needs as an important stage of the training process . setting specific and clear criteria of the training plan for tourist guides and publishing it in the sector training course guide, as well as setting clear Procedures for implementing training programs according to perfect plan and correcting any deficiencies that may occur in the implementation of the plan

Keywords: Training ,Tourism guide, Tourism

المقدمة:

يَحْتَضِي قطاع السياحة في عالم اليوم باهتمام متزايدٍ، من قِبَل الدول والمنظمات المهتمة بالشأن السياحي؛ لما له من دور في دفع عجلة التنمية، وخلق فرص العمل لشرائح واسعة من أفراد المجتمع، ومن هذه الشرائح فئة المرشدين السياحيين، والذين لهم دور هامٌ في التعريف بالسياحة، من خلال المعلومات والمهارات التي يمتلكونها في تقديم خدمة سياحية متميزة، ولكي يُؤدِّي المرشد السياحي دوره على أكمل وجه؛ يحتاج دائماً إلى التدريب والتطوير، والإلمام المستمر بكل ما هو جديد في مجاله، مثله مثل أيِّ موظف في منظمة ما؛ لذلك فإن توفر البرامج التدريبية له ستساعده كثيراً في تقديم أداء متميز، والذي سينعكس دوره على القطاع السياحي ككلٍ. ومن أهم الركائز التي يطلبها التدريب، وجود آليات تدريبية مناسبة، يتمُّ من خلالها نقل المادة التدريبية للمتدربين؛ بهدف تنمية مهاراتهم، ورفع مستوى قدراتهم على أداء مهامهم الوظيفية، لذا؛ فإن هذه الورقة ستُركِّز على آليات التدريب للمرشد السياحي، وأثرها على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.

مشكلة الدراسة:

تسعى الدراسة لمعرفة آليات التدريب للمرشد السياحي، وأثرها على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، ويمكن حصر مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

- ما أثر آلية تحديد الاحتياجات التدريبية للمتدربين الخاصة للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها؟
- ما أثر آلية وضع الخُطة السنوية للبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها؟

- ما أثر آلية تنفيذ البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها؟

فرضيات الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على الفرضيات الآتية:

- 1- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين آلية تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة.
- 2- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين آلية وضع الخطة السنوية للبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.
- 3- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين آلية تنفيذ وتقييم البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.

أهداف الدراسة:

- 1- التعرف على آلية تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.
- 2- قياس آلية وضع الخطة السنوية للبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين، وأثرها على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.
- 3- قياس تأثير آلية تنفيذ البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.

أهمية الدراسة:

تُكمن أهمية الدراسة من أهمية الموضوع الذي تتناوله؛ حيث إن التدريب من المواضيع الإدارية الهامة؛ لأنه يتعلق بالعنصر البشري، والذي يُعدُّ العنصر الهامُّ لأيِّ منظمة، فنجاحها يتوقف على كفاءة ومهارة العاملين لديها.

ويمكن توضيح أهمية هذه الدراسة في النقاط التالية:

1. تحليل واقع آليات التدريب للمرشد السياحي وأثره على نجاح البرامج التدريبية بالقطاع محل الدراسة، يساعد بالتركيز على نقاط الضعف، وتفايدها مُستقبلاً، ووضع البرامج التدريبية الملائمة لتطبيق آليات التدريب للمرشد السياحي.
2. تحاول هذه الدراسة تناول أحد الموضوعات التي تعاني من نُدرتها المكتبة العربية عامةً، والليبية خاصةً، وهو آليات التدريب للمرشد السياحي، وأثرها على نجاح البرامج التدريبية، حيث لم يلق الاهتمام الكافي من الباحثين والمُعنيين بالموضوع.
- 3- تبرز أهمية هذه الدراسة من النتائج والتوصيات التي تُسفر عنها، والتي يُؤمل أن يستفيد منها القطاع محل الدراسة.

منهجية الدراسة:

في ضوء طبيعة مشكلة الدراسة وأهدافها، فقد اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي، لوصف استجابات أفراد وحدة المعاينة وتقديراتهم، واستخدام المنهج التحليلي لقياس أثر آليات التدريب الخاصة للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها. واعتمد الباحثان على نوعين من الدراسة النظرية: وهي المراجع العلمية المتاحة: (الدوريات، المجالات العلمية، البحوث، والدراسات التي لها علاقة بموضوع الدراسة). أما الدراسة الميدانية، فجمعت البيانات والمعلومات الأولية المتعلقة بموضوع الدراسة، من خلال استمارة الاستبيان المُعدَّة لهذا الغرض، وتمت المعالجة الإحصائية ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)؛ لغرض تحليل البيانات، واختبار الفرضيات.

مجتمع وعيّنة الدراسة: يشمل مجتمع الدراسة موظفي قطاع السياحة بمدينة سبها البالغ عددهم (84) موظفاً، أما عيّنة الدراسة، فقد تمَّ اختيار عيّنة عرضية عددها (40) موظفاً، واضطّر الباحثان إلى اختيار هذا النوع من العيّنات؛ لسهولة استخدامها.

حدود الدراسة:

- الحدود المكانية: أُجريت هذه الدراسة في قطاع السياحة - مدينة سبها.
- الحدود الزمنية : امتدت الدراسة أربعة أشهر ، لإنجازها في صورتها النهائية.
- الحدود الموضوعية: تناولت هذه الدراسة آليات التدريب للمرشد السياحي، وأثرها على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها .

المصطلحات الإجرائية:

- التدريب: "عملية مُخطَّطة ومستمرة؛ لتقليص الفجوة بين الأداء الفعلي للعاملين، وبين ما هو مطلوب منهم من واجبات ومسؤوليات، وذلك بتزويدهم بالمعارف، والمهارات، والمعلومات، والسلوكيات غير المتوفرة فيهم، والتي تُؤدِّي إلى تحسين أدائهم، وأداء المنظمة ككلٍ" (الشرعة، 2014، ص22).
- المرشد السياحي: " الشخص الذي يمارس أعمال إرشاد السُّيَّاح ومرافقتهم لمختلف الأماكن السياحية والأثرية، وتزويدهم بالمعلومات عنها". (Barnett, M. 2011 and Standing).

الدراسات السابقة:

1. دراسة أجراها عقيلة (يناير، 2015) بعنوان: "أثر التدريب على أداء شاغلي الوظائف التسويقية".

هدفت هذه الدراسة للتعرف على أثر التدريب على أداء شاغلي الوظائف التسويقية في المجمع الصناعي (تاجوراء - طرابلس - ليبيا)، كذلك بيان الدور الذي يلعبه التدريب في الرفع من مستوى أدائهم الوظيفي، وذلك من خلال تنفيذ برامج مُتخصَّصة لهم في تنمية معارفهم، ومهاراتهم، وقدراتهم؛ بحيث تساعدهم على أداء مهامّ وظائفهم وأدوارهم بكفاءة، وفعاليّة. واعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، ومن خلال تحليل بيانات

الدراسة الاستبانة التي تمّ جمعها من المفردات القصديّة للعيّنة، باستخدام الحزمة الإحصائية، فقد توصلت الورقة إلى بعض النتائج، كان من أهمها: - وجود علاقة إحصائية بين مستوى الاهتمام بتدريب شاغلي الوظائف التسويقية، وأدائهم الوظيفي. - وجود علاقة إحصائية بين فاعليّة الأساليب المستخدمة في تدريب شاغلي الوظائف التسويقية وأدائهم الوظيفي.

2. دراسة أجراها عقيلة، الطروق، (2014) بعنوان: "واقع تطبيق الأساليب التدريبية الموجهة للمديرين وسبل تطويرها بالمعهد الوطني للإدارة".

هدفت الدراسة إلى واقع تطبيق الأساليب التدريبية الموجهة للمديرين، وسبل تطويرها بالمعهد الوطني للإدارة، حيث إن الأساليب التدريبية تعتبر من أهم عناصر العملية التدريبية، التي يتمّ من خلالها نقل المادة التدريبية للمتدربين؛ بهدف تنمية معارفهم، ومهاراتهم، واتجاهاتهم، والرفع من مستوى قدراتهم على أداء مهامهم الوظيفية بكفاءة، وفعاليّة. تمثّل مجتمع الدراسة في أعضاء هيئة التدريس والتدريب، ومسؤولي التدريب بالمقر الرئيسي للمعهد الوطني للإدارة (طرابلس - ليبيا). أما عيّنة الدراسة، فنتمثّلت في عيّنة قصديّة بلغ عدد أفرادها (34) عضواً من أعضاء هيئة التدريس والتدريب، والإداريين المسؤولين عن تسيير العملية التدريبية، والمُنقّذين لها، بالمقر الرئيس للمعهد الوطني للإدارة بطرابلس. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى عدة نتائج، أهمها وجود انخفاض في مستوى اهتمام إدارة المعهد (محل الدراسة) بالأساليب التدريبية الحديثة للمديرين، حيث يتمّ الاعتماد على الأساليب التقليدية في التدريب (المحاضرات، دراسة الحالات، وعقد الندوات واللقاءات، وورش العمل)، كما يُلاحظ قلة استخدام إدارة المعهد لبعض الأساليب الحديثة، التي يمكن أن يُعتمد عليها في تنمية وتطوير المديرين، ومنها على سبيل المثال: (أسلوب المباريات الإدارية، تمثيل

الأدوار، تشكيل السلوك، سَلَّة القرارات، تدريب الحساسية، العصف الذهني، التدريب والتعلم عن بُعد، وأسلوب إعداد المدير كمدرّب).

3. دراسة عفاف، أحمد النجار، (2011)، بعنوان: "البرامج التدريبية وأثرها على أداء موظفي وزارة التربية والتعليم الفلسطينية في محافظة الخليل".

يهدف البحث إلى التعرف على واقع البرامج التدريبية بمجالاتها المختلفة، وعلاقته بالأداء الوظيفي لدى موظفي وزارة التربية والتعليم الفلسطينية في محافظة الخليل، وتقديم مقترحات وتوصيات ملائمة؛ لتطوير العملية التدريبية، تساعد القائمين على التدريب في وزارة التربية والتعليم على الاستفادة منها في تصميم وتنفيذ برامج ودورات تدريبية قادمة، لرفع كفاءة أداء القائمين على العملية التعليمية. وقد اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات المتعلقة بالبحث، وقد تكوّن مجتمع الدراسة من جميع موظفي وزارة التربية والتعليم الفلسطينية في محافظة الخليل، والبالغ عددهم (8781) موظفٍ وموظفةٍ للعام (2010/2009)، وذلك حسب البيانات التي تمّ الحصول عليها من مُدِيرِيَّات التربية والتعليم في محافظة الخليل، ولتنفيذ البحث، تمّ استخدام العَيِّنَة الطبقية العشوائية، حيث بلغ حجم العَيِّنَة (368) موظفٍ وموظفةٍ. تمّ توزيع (368) استبانة على أفراد عَيِّنَة البحث، وتمّ استرجاعها جميعاً، أي بنسبة (100 %)، وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج، كان من أهمها: أن تحديد الاحتياجات التدريبية جاء في الترتيب الأول، يليه تصميم البرامج التدريبية في الترتيب الثاني، ثم تقييم العملية التدريبية في الترتيب الثالث، ثم اختيار المدرّبين في الترتيب الرابع، في حين جاء اختيار المتدربين في الترتيب الأخير بين عناصر العملية التدريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المبحوثين نحو واقع البرامج التدريبية في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية في محافظة الخليل، من وجهة نظر الموظفين؛ تُعزى لمتغيّر الجنس، والمُسمّى الوظيفي، والتخصّص، والمديرية.

• الاستفادة من الدراسات السابقة:

- 1- معرفة النقص في الدراسات السابقة، ومحاولة تغطيته في الدراسة الحالية؛ حتى تكون هناك مساهمة علمية جديدة للباحثين.
- 2- إثراء الجانب النظري للدراسة الحالية، وإطلاع الباحثين على المراجع التي استندت إليها تلك الدراسات.
- 3- التعرف على نوعية الأهداف التي استهدفتها الدراسات السابقة، ومدى دقتها في معالجة مشكلة الدراسة، حيث استفاد منها الباحثان في صياغة أهداف البحث.
- 4- الاستفادة منها في بناء الاستبانة، وتحديد محاورها، والمنهج الذي يتماشى مع هذه الدراسة.

- 5- التعرف على العيّينات التي اعتمدها تلك الدراسات؛ مما ساعد الباحثان على اختيار العيّنة المناسبة التي يمكن أن تحقق أهداف البحث.

• أهم ما يُميّز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- 1- هناك اختلاف بين هذه الدراسة، والدارسات السابقة؛ من حيث المكان، فقد تَمَّت الدارسات السابقة في بيئات مختلفة عن البيئة التي أُنجِرت فيها هذه الدراسة.
- 1- هناك اختلاف بين هذه الدراسة، والدارسات السابقة؛ من حيث الزمان، حيث تَمَّت هذه الدراسة في الفترة الحالية، والتي تشهد تطوّرات مختلفة في البيئة الليبية، وخاصةً فيما يخصّ القطاع السياحي.
- 2- هناك اختلاف بين هذه الدراسة، والدارسات السابقة؛ من حيث مجال التطبيق، حيث تطبيق الدراسة الحالية على القطاع السياحي بمدينة سبها.

الجانب النظري:

مفهوم التدريب:

يُعتبر التدريب أحد أهم الوسائل والأساليب في تنمية الموارد البشرية؛ لذلك فإن تحقيق التنمية يتوقف على ما يتوفر في المنظمة من كفاءات بشرية، وما يحمله من الأفراد من مؤهلات علمية وكفاءات، وتعتبر عملية تنمية الموارد البشرية عملية مهمة في ظل اقتصاد المعرفة؛ إذ تعمل على تكييف وتحديث القدرات والكفاءات البشرية، بما يتلاءم مع التغيرات والتطورات العلمية والتكنولوجية، فهي تلعب دوراً مهماً في تحقيق الانسجام والتلازم بين سياسات المنظمة وأنشطتها من جهة، وسلوكيات وميول الأفراد من جهة أخرى، لتحقيق أهدافها. (بودبوس، 2019، ص 134). ومن خلال الاطلاع على العديد من المراجع، التي لها علاقة بإدارة الموارد البشرية، نجد أن هناك العديد من التعريفات للتدريب، نذكر منها:

التدريب: "عملية منظمة مستمرة، محورها الفرد في مجمله، تهدف إلى إحداث تغييرات محدّدة سلوكية، وفنية، وذهنية؛ لمقابلة احتياجات محدّدة حالياً، أو مستقبلياً، يتطلبها الفرد والعمل الذي يُؤدّيهِ والمؤسّسات التي يعمل بها، والمجتمع بأكمله". (معمار، 2010، ص 21). "فيما أشار الشرعة (2014، ص 22) بأن التدريب "عملية مُخطّطة ومستمرة؛ لتقليص الفجوة بين الأداء الفعلي للعاملين، وبين ما هو مطلوب منهم من واجبات ومسؤوليات، وذلك بتزويدهم بالمعارف، والمهارات، والمعلومات، والسلوكيات غير المتوفرة فيهم، والتي تُؤدّي إلى تحسين أدائهم، وأداء المنظمة ككلّ".

وتكمن أهمية التدريب في أنه يعمل على مساعدة الأفراد على القيام بأعمالهم على الوجه الأكمل، وما يحققه من مزايا، أهمها: تحقيق الجودة في منتجاتها وخدماتها، حيث تُعْمُ الفائدة على الفرد، والمنظمة، والمجتمع، أو الدولة ككلّ. (أبو النصر، 2012، ص 18). كما يساعد التدريب على إدخال تغييرات تكنولوجية على طرق وأساليب العمل، وزيادة كفاءة العاملين في أداء أعمالهم، نتيجة امتلاكهم لمهارات فنية وعلمية جديدة تتناسب مع التغييرات المختلفة والتطور في البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة، ويساهم في تطوير

أساليب القيادة وترشيد القرارات الإدارية. (الشرعة، 2014، ص 23-25). ويمكن عن طريق التدريب، التعرف على نواحي القوة والضعف لدى أيّة منظمة. (رضا، 2013، ص 25). ومن العرض السابق، يتّضح لنا أن للتدريب أهمية كبيرة، مكّنت للدول المتقدمة الحصول على أعلى درجات الإتقان في العمل، وجعلها تقدم خدمات عالية الجودة، ومنافسة كبرى للمنظمات، أما الدول النامية _ وفي مقدمتها ليبيا _ فإنها في حاجة ماسّة للتدريب المبني على الأساليب العلمية السليمة، وذلك لتحسين أداء مواردها البشرية.

مفهوم المرشد السياحي:

يعتبر دور المرشد السياحي مهم ورئيس في نجاح السياحة ككلّ، فالمرشد، أو الدليل السياحي كما يحب البعض تسميته، تمّ تعريفه بعدّة تعريفات أهمها أن المرشد "هو من يصاحب مجموعة من السّياح، وهو بذلك يقوم بقيادة المجموعة، وهو بذلك يكون قائداً للمجموعة، أو يدير فعاليّات المجموعة والرحلة، وهو إذن مدير للرحلة السياحية. (Day ، GS ، 1990). كما عرّف أيضاً بأنه: من يقدم الإرشاد، أو الدلالة، لمجموعة سياحية، ويكون بذلك مرشداً، أو دليلاً. والمرشد السياحي: "هو الشخص الذي يمارس أعمال إرشاد السّياح ومرافقتهم لمختلف الأماكن السياحية والأثرية في المملكة، وتزويدهم بالمعلومات عنها". (القوق، 2007).

المرشد السياحي عرّفه كلٌّ من: (الغمري، 1990، ص 23)، (عويس، 2013، ص 16) بأنه: "أيّ شخص مؤهّل، ويحمل إما رخصة دليل سياحي صادرة عن جهة رسمية، أو في أيّ منطقة لا يوجد بها جهة منوّط بها إصدار رخص، أن يكون قد تلقى تدريباً خاصاً يُؤدّي للحصول على مؤهّل له علاقة بالدلالة السياحية من أيّة جهة مؤهّلة، سواء محلياً، أو إقليمياً، أو عالمياً، ويقوم بقيادة الزوار في تلك الدولة أو المنطقة؛ بقصد

تزويدهم بالمعلومات والشرح عن مواضيع لها علاقة بالتاريخ، والآثار، والمعالم الحضارية، وأعمال الفن، والتطوّر الثقافي، والبيئة، والأماكن ذات الاهتمام، وعلى العموم: أيّ موضوع يُؤدّي لتسويق الدولة سياحياً.

صفات المرشد السياحي:

هنالك مجموعة من الصفات يجب توفرها في المرشد السياحي، أهمها ما يلي:

أولاً: الصفات الشخصية.

1- حب الوطن، والقناعة التامة بعظمة ماضيه وإمكاناته، كذلك المظهر العام، والشكل المقبول، وبساطته.

2- علاقات شخصية متينة مع العاملين في مناطق القصد، كرجال الجمارك والجوازات وغيرهم، في نقاط الحدود وغيرها من المؤسّسات والمرافق ذات العلاقة، وحضور البديهة.

3- شخصية قوية قادرة على مواجهة المشاكل وحلها.

4- قدرة قيادية، وإمكانية توجيه الآخرين وتحفيزهم نحو التنفيذ، والالتزام باللباقة وحسن المظهر.

5- خريج دراسة أكاديمية، أو دورة متخصصة على الأقل، تُؤهّله للعمل كدليل سياح (العتيبي، 2005، ص 31).

ثانياً: الصفات العامة.

1- إجادة لغة أجنبية واحدة على الأقل، والمعرفة التامة بالقوانين والأنظمة، التي تُنظّم العلاقة بعمله في الترويج والسياحة والسفر السياحي المنظم.

2- إلمامه بأصول التعامل، والبروتوكول، وأصول المراسم. وإلمامه بحقول المعرفة ذات العلاقة مثل: (التاريخ، الجغرافية، الآثار وغيرها)، كما سُنّدها في المبحث اللاحق، وإطلاّع وفهم للسلوك الإنساني، وكيفية التعامل مع الآخرين.

- 3- معرفة بعادات وتقاليد وقواعد سلوك الشعوب، وخاصةً تلك التي يُقدّم منها السُيَّاح الوافدون بشكل مستمر، من خلال الوكالة التي يعمل معها.
- 4- سعة الثقافة التي تساعده على التعامل مع الآخرين، وخاصةً الأجانب منهم.
- 5- معرفة الأماكن المسموح بزيارتها، وتلك غير مسموحة الزيارة؛ لتجنب المشاكل.
- 6- معلومات متكاملة عن البلد، وخاصةً مناطق الجذب الرئيسة والتميزة، والتفاصيل الكاملة عن أنواع المنتج السياحي المتوفرة فيه، والمعرفة بالأحوال السياسية والاقتصادية التي يمر بها البلد.
- 7- المعرفة بطرق ووسائل النقل الرئيسة في البلد. (زويلف، 2003، ص16).

آليات تدريب المرشد السياحي:

إن نجاح أيّ برنامج تدريبي يعتمد بشكل كبير على توفر الآليات والمعايير التدريبية الفعّالة، التي تُؤدّي إلى نجاح برنامج التدريب، لذا؛ فإن هذه الدراسة سوف تُركّز على الآليات التدريبية الأساسية، التي تضمن نجاح البرامج التدريبية للمرشد السياحي، وأهمها ما يلي:

آلية تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشد السياحي: يُعتبر تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشد السياحي الخطوة الأولى لأيّ برنامج تدريبي، والتأكد من أن الخُطة التدريبية مُصمّمة للارتقاء بأهداف التدريب، من حيث الجودة، والإنتاجية، والتنافسية. ولتحقيق ذلك؛ تقوم إدارة التدريب في المنظمة بتحليل أهداف المنظمة (المهارات، والكفاءات اللازمة). إن الغرض من هذه المرحلة، هو تحديد الفجوات الحاصلة، ما بين الكفاءة الموجودة، والمتوقعة، إضافةً إلى تحديد الحاجة للتدريب من قِبَل العاملين، والاستعانة بالمستندات المتوفرة لدى المنظمة، وبناءً عليه يتمُّ تحديد الاحتياجات التدريبية على المستوى التنظيمي، والمستوى الفردي، وذلك من خلال الآلية التالية:

✓ آلية مراقبة المرشد السياحي أثناء العمل، ، حيث يمكنهم مراقبة وملاحظة الحاجات التدريبية للمرشدين السياحيين بشكل أسرع، ضمن فرق عمل؛ لكونهم على قريبين جداً من موظفيهم، والتعرّف على قدراتهم، بشكل مباشر. (Barnett, 2011, 18).

✓ طريقة جلسات العصف الذهني للمرشد السياحي، وهي أداة تستخدمها معظم المؤسسات للتعرف على إمكانات العاملين، من خلال حوارهم ومناقشاتهم، ومعرفة ماذا يحتاجون من معارف ومهارات، ووضعها ضمن الاحتياجات التدريبية.

آلية المسح الشامل لمهامّ وظيفة المرشد السياحي: ويتمّ من خلالها تحليل العمل لكل ما يخصّ عمل المرشد السياحي، وتحديد ما هو مطلوب، ضمن فقرات المعرفة و المهارات والاتجاهات، ثم يتم تحليل المعلومات واستخدامها، لاتخاذ قرار تحديد الاحتياجات التدريبية. (الكعبي، 1990، ص68).

آلية وضع خطة التدريب للمرشد السياحي: بعد الانتهاء من مرحلة تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشد السياحي، تأتي الخطوة التالية، وهي وضع آلية الخطة التدريبية، وبنودها، ومحتواها. وذلك بما يتلاءم مع احتياجات وأهداف المنظمة، بما يُؤدّي إلى تحقيق الأهداف المطلوبة من عملية التدريب. يُوضّحها (الموسي، 1996، ص47) على النحو التالي: (الهدف من التدريب للمرشد السياحي - اختبار المدربين و المتدربين - وسائل التدريب -الموارد المادية - مؤشرات لتقييم المعارف، والمهارات، والسلوكيات المطلوبة للمرشد السياحي - مؤشرات واضحة عن النتائج، وإجراءات ومراقبة عملية التدريب للمرشد السياحي - وقت التدريب -موقع الدورة التدريبية، والتسهيلات اللازمة - تكلفة الطريقة المُستخدَمة في التدريب -المرشدين السياحيين المستهدفين للتدريب- مدة التدريب.

آلية تنفيذ وتقييم البرنامج التدريبي للمرشد السياحي: وتتركز هذه العملية على وضع آلية لتنفيذ وتقييم كل الأنشطة المُتخصّصة المرتبطة بالخطة التدريبية، وتوفير المصادر الضرورية، التي تخدم البرنامج التدريبي للمرشد السياحي، وتلعب دوراً مهماً في إنجاح

البرنامج التدريبي، حيث تقوم المؤسسة بتقديم الدعم اللازم لتنفيذ التدريب، من خلال مراقبة كل بنود الخطة التدريبية. ويعتمد نجاح عملية التدريب على التفاعل ما بين المنظمة، والمدرّب، والمتدرب. ولضمان نجاح التدريب؛ المرسي. (المرسي 1996 ، ص47-48) يجب توفر الآليات التالية:

- 1- الدعم قبل التدريب: وذلك بتزويد المدرّب بالمعلومات المطلوبة، وتزويد المتدربين من المرشدين السياحيين بطبيعة التدريب، وتحديد نوع الفجوة بين الكفاءة المطلوبة حالياً، وذلك لخلق الصلة بين المدرّبين، والمتدربين. (الأسرج، 2012، ص91).
- 2- الدعم أثناء التدريب: وهي تتضمن توفير كل الوسائل الملائمة، والأجهزة، والمطبوعات، والبرامج، والسكن للمتدربين والمدرّبين، إضافةً إلى التغذية العكسية حول إنجاز المتدربين من المرشدين السياحيين لواجباتهم حسب المطلوب.
- 3- الدعم بعد التدريب، وتتضمن استلام كافة المعلومات المرتدة حول المتدربين والمدرّبين، وكل ما يخص البرنامج التدريبي.

عرض وتحليل البيانات المُجمّعة من مُستجوبي الدراسة:

مجتمع الدراسة، ووحدة المعاينة: يتكوّن مجتمع الدراسة من موظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، وضمت وحدة المعاينة كل الموظفين، من خلال عيّنة عرضيّة والبالغ عددهم (40) موظفاً، حيث تمّ توزيع الاستبانات على أفراد وحدة المعاينة، وتم تحديد نسبة المسترجع منها، ونسبة الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي.

الجدول رقم: (1) مجتمع الدراسة، ووحدة المعاينة.

البيان	عدد الموظفين	عدد الاستبانات الموزعة	عدد الاستبانات المسترجعة	نسبة المسترجع	عدد الاستبانات الصالحة للتحليل	النسبة المئوية من حجم العيّنة
وحدة المعاينة	40	40	36	%90	36	90%

ثبات الاستبانة:

للتحقق من ثبات الاستبانة؛ قام الباحثان باستخدام معادلة (كرونباخ ألفا) (Alpha Cronbch)، وذلك لحساب معاملات الثبات لمتغيرات الأداة (قياس الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة)، وبلغ معامل الثبات للأداة الكلية (0.92)، كما هو موضح بالجدول رقم: (2) الآتي:

الجدول رقم: (2) نتائج اختبار ثبات أداة الدراسة

ألفا كرونباخ	عدد الفقرات	المتغيرات الفرعية	المتغيرات الرئيسية
68.3%	6	آلية تحديد الاحتياجات التدريبية للمتدربين الخاصة للمرشدين السياحيين.	آليات التدريب
55.8%	6	آلية وضع الخطة السنوية لبرامج التدريبية التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين.	
91.1%	6	آلية تنفيذ وتقييم البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين.	
87.3%	6		قطاع السياحة التدريبية لموظفي
91.6%	4		الأداة الكلية

الوصف الإحصائي لنتائج متغيرات الدراسة للعوامل الشخصية:

البيانات الشخصية:

الجدول رقم: (3) وصف خصائص أفراد وحدة المعاينة. (n = 36)

ت	الخصائص	الفئة	التكرار	النسبة المئوية %
1	الجنس	ذكر	22	61.1%
		أنثى	14	38.9%
2	المؤهل التعليمي	الشهادة الثانوية	6	16.6%
		دبلوم عالي	17	47.2%
		بكالوريوس	11	30.6%
		ماجستير	2	5.6%
		دكتوراه	0	0%
3	سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	6	16.7%
		من 5- أقل من 10 سنوات	5	13.8%
		من 10 سنوات - أقل من 5 سنة	6	16.7%
		من 15 سنة فأكثر	19	52.8%

من الجدول رقم: (3) إن أغلب أفراد العيّنة هم من الذكور، حيث بلغ نسبة ذلك (61.1%) في حين بلغت نسبة الإناث (38.9%). وهذا مؤشر لتقارب النسب بين الذكور والإناث، الذي يدل على احتمالية استقرار الموظفين من الذكور والإناث، وانخفاض دوران العمل، أما المؤهل العلمي، فالنتائج المتحصّل عليها في التوزيع التكراري، والنسبي أن معظم الباحثين كان مؤهلهم دبلوم عالي بنسبة (47.2%)، في حين بلغ عدد حملة درجة البكالوريوس (30.6%)، تليها حملة الشهادة الثانوية بنسبة (16.7%)، أما حملة درجة الماجستير كانت (5.6%). وهذا يشير لإمكانية المزيد من التأهيل والتعليم وتنمية مهاراتهم في مجال قطاع السياحة. أما سنوات الخبرة: فكانت النتائج التي تمّ التوصل إليها فيما يتعلق بالتوزيع التكراري والنسبي من الجدول، أن معظم الباحثين كانت سنوات خبرتهم من 15 سنة فأكثر، بنسبة (52.8%)، تليهم التكرارات والنسب المتساوية، فسنوات الخبرة من 10 إلى أقل من 15 سنة، وسنوات الخبرة أقل من 5 سنوات، بنسبة (16.7%)، وكانت أقل نسبة من 5 إلى أقل من 10 سنوات هي (13.8%). وهذا مما يُبيّن دمج الدماء الجديدة، وأصحاب الخبرات، ويعكس مردوده

الإيجابي على تنمية الموارد البشرية، باعتبارهم أكثر قدرة ودراية بمُجَرِّيات الأعمال، ويحقق المستهدف من آليات التدريب للمرشد السياحي، وأثرها على البرامج التدريبية لموظفي القطاع محل الدراسة.

الوصف الإحصائي لنتائج مُتغيّرات الدراسة:

جدول رقم: (4) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لإجابات أفراد عَيِّنة الدراسة حول آلية تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة بالمرشدين السياحيين.

ت	العبارة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	ترتيب الفقرات	درجة الأهمية
01	يتمُّ تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشدين من خلال ملاحظتهم أثناء أدائهم لعملهم.	3.53	0.705	5	موافق
02	يتمُّ اختيار المرشحين للبرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، بناءً على العلاقات الشخصية، وليس على الكفاءة.	4.00	0.743	1	موافق
03	آلية تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشدين السياحيين واضحة ومفهومة للجميع.	3.70	0.466	2	موافق
04	الرئيس المباشر هو من يُحدِّد الاحتياجات التدريبية.	3.60	0.855	4	موافق
05	يتمُّ تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشدين السياحيين، من خلال تحديدهم لنوعية البرامج التدريبية التي يرغبون فيها.	3.20	0.664	6	موافق
06	تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشدين السياحيين، يتمُّ حسب الأسس العلمية المعروفة في مجال التدريب.	3.63	0.480	3	موافق
	المتوسط الكلي لاستخدام عناصر آلية تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة بالمرشدين السياحيين.	3.61	0.652		موافق

يتضح من الجدول رقم: (4) أن قيم المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، لكل فقرة من الفقرات حول التساؤل عن عناصر آلية تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة بالمرشدين السياحيين وأثرها على نجاح التدريب، وباستعراض قيم الترتيب نجد أن الفقرة

رقم: (2) والتي تُنصُّ على: "يتم اختيار المرشحين للبرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، بناءً على العلاقات الشخصية، وليس علي الكفاءة". أنها كانت أكبر الفقرات بالموافقة، فقد أخذت الترتيب الأول، وبمتوسط حسابي (4.00)، وانحراف معياري (0.743). جاءت رقم: (3)، والتي مفادها: "آلية تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشدين السياحيين واضحة ومفهومة للجميع". فجاءت بالمرتبة الثانية، وبمتوسط حسابي (3.70)، وانحراف معياري (0.466).

وجاءت الفقرة رقم: (6) التي تُنصُّ على: "تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشدين السياحيين يتم حسب الأسس العلمية المعروفة في مجال التدريب". فقد احتلت الترتيب الثالث، بمتوسط حسابي بلغ (3.63)، وانحراف معياري (0.480). ثم جاءت بعد ذلك الفقرة رقم: (4) والتي نصّت على: "الرئيس المباشر هو من يُحدّد الاحتياجات التدريبية". فقد جاءت في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي بلغ (3.60)، وانحراف معياري (0.855). بينما جاءت الفقرة: (1) والتي تُنصُّ على: "يتم تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشدين من خلال ملاحظتهم أثناء أدائهم لعملهم، بمتوسط حسابي (3.53)، وانحراف معياري (0.507). في حين جاءت الفقرة الأخيرة: (5) التي تُنصُّ على: "يتم تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشدين السياحيين من خلال تحديدهم لنوعية البرامج التدريبية التي يرغبون فيها". بمتوسط حسابي (3.20)، وانحراف معياري (0.664). ويتّضح من بيانات الجدول، أن قيمة المتوسط الحسابي الكلي للفقرات التي تُخصُّ تساؤل آلية تحديد الاحتياجات التدريبية للمتدربين، خاصةً للمرشدين السياحيين، بلغ نحو (3.61)، وانحراف معياري (0.652). وأن أفراد عيّنة الدراسة موافقين على العبارات أو الفقرات، وبدرجة موافق، من وجهة نظرهم.

جدول رقم: (5) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية عينة الدراسة على كل سؤال. عناصر آلية وضع الخطة السنوية للبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين.

ت	العبرة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	ترتيب الفقرة	درجة الأهمية
07	هناك خطة سنوية للتدريب خاصة بالمرشدين يتم تنفيذها بدقة.	3.33	1.028	6	موافق
08	تعد الخطة السنوية لتدريب المرشدين السياحيين بناء على ما تحتاجه كل مكتب.	3.77	0.679	1	موافق
09	الخطة يعدها متخصصون وتلبي الاحتياجات المطلوبة للمرشدين السياحيين.	3.40	0.498	5	موافق
10	دائماً ما يتم تجاوز بعض البرامج التدريبية لعدم توفر الإمكانيات.	3.60	0.855	2	موافق
11	الخطة تأتي من الوزارة وليس للجهة رأي فيها.	3.57	0.626	3	موافق
12	الخطة التدريبية للمرشدين السياحيين تحتاج إلى جدية وحزم لضمان نجاحها.	3.43	1.006	4	موافق
	المتوسط الكلي لإجابات المبحوثين حول محور عناصر آلية وضع الخطة السنوية للبرامج التدريبية .	3.51	0.782	موافق	

يتضح من الجدول رقم: (5) أن الفقرة (8) والتي تنص على أنه: "تعد الخطة السنوية لتدريب المرشدين السياحيين بناءً على ما يحتاجه كل مكتب" تحققت بمتوسط حسابي (3.77)، وانحراف معياري (0.679)، كانت المرتبة الأولى. بينما جاءت الفقرة (10) والتي تنص على أنه: "دائماً ما يتم تجاوز بعض البرامج التدريبية لعدم توفر الإمكانيات". بمتوسط حسابي (3.60)، وانحراف معياري (0.855)، فكانت في الترتيب الثاني. أما الفقرة (11) التي تنص على أن: "الخطة التدريبية تأتي من الوزارة وليس للجهة رأي فيها".

بمتوسط حسابي (3.57)، وانحراف معياري (0.626)، فجاءت في المرتبة الثالثة. في حين جاءت بعد ذلك الفقرة (12)، والتي تُنصُّ على أن: "الخُطَطُ التدريبية للمرشدين السياحيين تحتاج إلى جَدِيَّة وحزم لضمان نجاحها" بمتوسط حسابي (3.43)، وانحراف معياري (1.006)، فكانت في المرتبة الرابعة. في حين جاءت القرة (9) والتي تُنصُّ على أن: " الخُطَّةُ يُعدُّها متخصصون وتُلَبِّي الاحتياجات المطلوبة للمرشدين السياحيين" بمتوسط حسابي (3.40)، وانحراف معياري (0.498)، فكانت بالمرتبة الخامسة. في حين جاءت الفقرة الأخيرة رقم (7) والتي تُنصُّ على "هناك خُطَّةُ سنوية للتدريب خاصة بالمرشدين يتمُّ تنفيذها بدقة" تتناسب بمتوسط حسابي (3.33)، وانحراف معياري (1.028). وفقاً لبيانات الجدول نجد أن بيانات الجدول التي تُخصُّ إجابات المبحوثين حول عناصر آلية وضع الخُطَّةُ السنوية للبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين بمتوسط حسابي قدره (3.51)، وفقاً للمقياس المعتمد للدراسة، وبانحراف معياري (0.782)، وأن أفراد عَيِّنَةِ الدراسة موافقون على العبارات والفقرات الواردة في المحور، وهذا يُعتبر مؤشراً يدل على أن المستخدمين يُولون اهتماماً كبيراً بدراسة عناصر الخُطَّةُ التدريبية، والتعرُّف على نقاط القوى والضعف فيها.

جدول: (6) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عَيِّنَةِ الدراسة على كل عناصر آلية تنفيذ وتقييم البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين.

ت	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرة	درجة الأهمية
13	الدعم المادي والمعنوي قبل وأثناء وبعد التدريب مهمٌ جداً لتنفيذ البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين.	3.93	0.258	1	موافق
14	تنفيذ البرنامج التدريبي يتمُّ وفق ما هو مُخطَّط له.	3.53	0.730	4	موافق
15	البرامج التدريبية الخاصة بالمرشدين السياحيين دائماً تسهم في تطوير مهارات المرشدين السياحيين.	3.73	0.828	2	موافق

موافق	3	0.466	3.70	المواد التي تُدرّس في برامج التدريبية الخاصة بالمرشدين السياحيين تعكس ما يريده المتدرب وتُلبي طموحاته.	16
موافق	6	1.015	3.07	توجد مواعيد مُحدّدة لبدء البرامج التدريبية الخاصة بالمرشدين السياحيين تُنفَّذ بدقة.	17
موافق	5	1.006	3.43	توفير البيئة المناسبة للتدريب يسهم في نجاحه.	18
موافق		0.717	3.56	المتوسط الكلي لإجابات المبحوثين حول محور آلية تنفيذ وتقييم البرامج التدريبية.	

يُتضح من الجدول رقم: (6) أن الفقرة (13) والتي تُنصُّ على أن: "الدعم المادي والمعنوي قبل وأثناء وبعد التدريب مهمٌ جداً لتنفيذ البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين". تحققت بمتوسط حسابي (3.93)، وانحراف معياري (0.258)، فكانت في المرتبة الأولى. بينما جاءت الفقرة (15)، والتي تُنصُّ على أن: "البرامج التدريبية الخاصة بالمرشدين السياحيين دائماً تسهم في تطوير مهارات المرشدين السياحيين". بمتوسط حسابي (3.73)، وانحراف معياري (0.828) فكانت في الترتيب الثانية. أما الفقرة (16) التي تُنصُّ على أن: "المواد التي تُدرّس في برامج التدريبية الخاصة بالمرشدين السياحيين تعكس ما يريده المتدرب وتُلبي طموحاته". بمتوسط حسابي (3.70)، وانحراف معياري (0.466)، فجاءت بالمرتبة الثالثة. في حين جاءت بعد ذلك الفقرة (14)، والتي تُنصُّ على أن: "تنفيذ البرنامج التدريبي يتمُّ وفق ما هو مُخطَّط له". بمتوسط حسابي (3.53)، وانحراف معياري (0.730)، فكانت بالمرتبة الرابعة. في حين جاءت الفقرة (18) والتي تُنصُّ على: "توفير البيئة المناسبة للتدريب يسهم في نجاحه". بمتوسط حسابي (3.43)، وانحراف معياري (1.006)، فكانت بالمرتبة الخامسة. في حين جاءت الفقرة (17) في المرتبة الأخيرة والتي تُنصُّ على: "توجد مواعيد مُحدّدة لبدء البرامج التدريبية الخاصة بالمرشدين السياحيين تُنفَّذ بدقة". بمتوسط حسابي (3.07)، وانحراف معياري (1.015). ويتضح من البيانات أن قيمة المتوسط الحسابي الكلي لل فقرات التي تُخصُّ إجابات المبحوثين حول بُعد آلية تنفيذ

البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، بمتوسط حسابي قدره (3.56)، وفقاً للمقياس المعتمد للدراسة، وانحراف معياري (0.717)، وأن أفراد عيّنة الدراسة موافقون على العبارات والفقرات الواردة في المحور.

جدول رقم: (7) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لإجابات أفراد عيّنة الدراسة على بُعد نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة.

ت	العبرة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	ترتيب الفقرة	درجة الأهمية
19	أشعر بإيجابية اتجاه برنامج التدريب الخاص بالمرشدين السياحيين.	3.57	1.501	2	موافق
20	أساليب التدريب المتبعة تساهم في تطوير أداء المرشدين السياحيين.	2.73	1.285	6	موافق
21	اكتسب مهارات جديدة من البرنامج التدريبي لتطوير ذاتي.	3.17	0.913	5	موافق
22	المهارات التي أكتسبها من أسلوب التدريب تزيد من عملية التعلّم.	3.20	1.157	4	موافق
23	أساليب التدريب المتبعة تخلق مواقف إيجابية لتحسين مهارات المتدربين.	3.27	1.143	3	موافق
24	نتائج البرنامج التدريبي تساهم في تطوير قطاع السياحة بشكل كبير.	3.60	0.498	1	موافق
	المتوسط الكلي لإجابات المبحوثين بعد نجاح البرامج التدريبية.	3.25	1.082	موافق	

يتضح من الجدول رقم: (7) أن الفقرة (24) والتي تُنصُّ على أن: "نتائج البرنامج التدريبي تساهم في تطوير المنظمة بشكل كبير". تحققت بمتوسط حسابي (3.60)، وانحراف معياري (0.498)، كانت المرتبة الأولى. بينما جاءت الفقرة (19)، والتي تُنصُّ على: "أشعر بإيجابية اتجاه برنامج التدريب الخاص بالمرشدين السياحيين". بمتوسط حسابي (3.57)، وانحراف معياري (1.501)، فكانت الترتيب الثاني، أما الفقرة (23) التي تُنصُّ على: "أساليب التدريب المتبعة تخلق مواقف إيجابية لتحسين مهارات المتدربين". بمتوسط حسابي (3.27)، وانحراف معياري (1.143)، وجاءت بالمرتبة الثالثة. يلي ذلك

الفقرة (22، 21، 20) على التوالي، وبمتوسط حسابي على التوالي (3.20) (3.17) (2.73)، وانحراف معياري (1.157) (0.913) (1.285). ويُنضح من بيانات الجدول أن قيمة المتوسط الحسابي الكلي للفقرات التي تُحصُ إجابات المبحوثين حول بعد محور نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة، فكانت بمتوسط حسابي قدره (3.25). وفقاً للمقياس المعتمد للدراسة، وانحراف معياري (1.028)، وأن أفراد عَيِّنة الدراسة موافقون على العبارات والفقرات الواردة فيه، ويولون اهتماماً كبيراً بعملية نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة.

اختبار فرضيات الدراسة:

اختبار الفرضية الأولى:

H_1 : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين آلية تحديد الاحتياجات التدريبية للمرشدين السياحيين على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها - وللتحقُّق من هذه الفرضية؛ استخدم الباحثان أسلوب تحليل الانحدار لقياس العلاقة بين آلية تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة للمرشدين السياحيين ، ونجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها ، والجدول التالي يُبيِّن ذلك:

جدول رقم: (8) نتائج تحليل التباين للانحدار للتأكد من صلاحية النموذج لاختبار أثر آلية تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة للمرشدين السياحيين على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	قيمة F الجدولية	مستوى الدلالة	معامل التحديد R^2	معامل الارتباط R
الانحدار	4.870	1	4.817	14.119	0.000	0.000	0.326	0.561
الخطأ	9.893	35	0.341					
المجموع	14.763	36						

دالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05). قيمة (f) الجدولية عند مستوى

$$\text{دلالة } 0.05 = 0.000$$

يُوضّح الجدول رقم: (8) اختبار العلاقة بين عناصر آلية تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة للمرشدين السياحيين (كمتغيّر مستقل)، ونجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها (كمتغيّر تابع)، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول، ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الأولى إلى ارتفاع قيم (f) المحسوبة والتي بلغت (14.763)، عن قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، ودرجات حرية (1-35) وبالباقي (0.000)، ويّضح من نفس الجدول أن قيمة معامل التحديد (R²) قد بلغت (0.326)، وهذا يعني أن (56.1%) من التغيّرات الحاصلة في نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة ترجع إلى آلية تحديد الاحتياجات التدريبية، أي أن عناصر آلية تحديد الاحتياجات التدريبية في هذا النموذج تُفسّر ما مقداره (33%) من التباين في نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها؛ مما يدل على أن هناك أثر هامّ ذو دلالة إحصائية للمتغيّر المستقل في المتغيّر التابع، وبملاحظة أن مستوى الدلالة أقل من (0.05)، فإننا نقبل الفرض البديل ($H_1: \beta_1 \neq 0$)، ونرفض الفرضية العدمية ($H_0: \beta_1 = 0$) ونقر بوجود علاقة خطية ذات دلالة إحصائية بين نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة، وحيث إن إشارة معامل الارتباط (R) موجبة وتساوي (+0.561) يشير ذلك إلى أن هذا التأثير إيجابي وقوي جداً بين المتغيّرين: المستقل، والتابع، أي أنه كلما ارتفعت قيم عناصر آلية تحديد الاحتياجات التدريبية للمتدربين بقطاع السياحة؛ ارتفعت قيم نجاح عملية التدريب، وهذا يُفسّر على أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية.

اختبار الفرضية الثانية:

H_2 : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين آلية وضع الخطة السنوية للبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين السياحيين على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.

للتحقق من هذه الفرضية؛ استخدم الباحثان أسلوب تحليل الانحدار لقياس العلاقة بين آلية وضع الخطة السنوية للبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين (كمتغير مستقل) على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها (كمتغير تابع)، والجدول أدناه يبين ذلك:

جدول رقم: (9) نتائج تحليل التباين للانحدار؛ للتأكد من صلاحية النموذج لاختبار عناصر آلية وضع الخطة السنوية للبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	قيمة F الجدولية	مستوى الدلالة	معامل التحديد R^2	معامل الارتباط R
الانحدار	5.229	1	5.229	15.99	0.000	0.00	0.776	0.883
الخطأ	9.481	35	9.481			0		
المجموع	14.710	36						

*دالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05). قيمة (f) الجدولية عند مستوى دلالة $0.000 = 0.05$.

يوضح الجدول رقم: (9) عناصر آلية وضع الخطة السنوية للبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين (كمتغير مستقل)، نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول، ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرضية الفرعية الثانية إلى ارتفاع قيم (f) المحسوبة والتي بلغت

(15.995)، عن قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، ودرجات حرية (1-35) والبالغة (0.000)، ويتّضح من نفس الجدول أن قيمة معامل التحديد (R^2) قد بلغت (0.776)، وهذا يعني أن (77.6%) من التغيّرات الحاصلة في نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، تعود إلى عناصر آلية وضع الخُطة السنوية لبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين، أي أن عناصر الخُطة السنوية لبرامج التدريبية في هذا النموذج تُفسّر ما مقداره (77.6%) من التباين في عملية نجاح عملية التدريب، مما يدل على أن هناك أثر هامّ ذو دلالة إحصائية للمتغيّر المستقل في المتغيّر التابع، وبملاحظة أن مستوى الدلالة أقل من (0.05)، فإننا نقبل الفرض البديل ($H_1: \beta_1 \neq 0$)، ونرفض الفرض العدم ($H_0: \beta_1 = 0$) ونُقر بوجود علاقة خطّية ذات دلالة إحصائية بين عناصر آلية وضع الخُطة السنوية لبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين علي نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، وحيث إن إشارة معامل الارتباط (R) موجبة، وتساوي (0.883+)، يشير ذلك إلى أن هذا التأثير إيجابي وقوي جداً بين المتغيّرين: المستقل، والتابع، أي أنه كلما ارتفعت قيم عناصر الخُطة السنوية لبرامج التدريبية؛ ارتفعت قيم عملية نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، وهذا يُفسّر على أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية للمتغيّرين: المستقل، والتابع.

اختبار الفرضية الثالثة:

H_3 : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين آلية تنفيذ وتقييم البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.

للتحقّق من هذه الفرضيّة؛ استخدم الباحث أسلوب تحليل الانحدار لقياس العلاقة بين آلية تنفيذ البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين (كمتغيّر مستقل)، ونجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها (كمتغيّر تابع)، والجدول أدناه يُبيّن ذلك:

جدول رقم: (10) نتائج تحليل التباين للانحدار؛ للتأكد من صلاحية النموذج لاختبار أثر بين آلية تنفيذ وتقييم البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	قيمة F الجدولية	مستوى الدلالة	معامل التحديد R^2	معامل الارتباط R
الانحدار	7.006	1	7.006	26.375	0.000	0.000	0.831	0.688
الخطأ	7.703	35	0.266					
المجموع	14.709	36						

• دالة إحصائياً عند مستوى مغنوية (0.05). قيمة (f) الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 = 0.000

يُوضّح الجدول رقم: (10) اختبار العلاقة بين آلية تنفيذ وتقييم البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين (كمتغيّر مستقل)، ونجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها (كمتغيّر تابع)، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول ثبات صلاحية النموذج لاختبار الفرض الفرعي الثالث إلى ارتفاع قيم (f) المحسوبة، والتي بلغت (26.375)، عن قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، ودرجات حرية (1-35)، وبالبلغة (0.000). ويتّضح من نفس الجدول أن قيمة معامل التحديد (R^2) قد بلغت أن (83%) وهذا يعني أن (83%) من التغيّرات الحاصلة في نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها؛ تعود إلى آلية تنفيذ وتقييم البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين في هذا النموذج تُفسّر ما مقداره (83%) من التباين في عملية نجاح برامج التدريبية، مما

يدل على أن هناك أثر هام ذو دلالة إحصائية للمتغير المستقل في المتغير التابع، وبملاحظة أن مستوى الدلالة أقل من (0.05)، فإننا نقبل الفرضية البديلة ($H_1: \beta_1 \neq 0$)، ونرفض الفرضية العدمية ($H_0: \beta_1 = 0$)، ونُقر بوجود علاقة حَظية ذات دلالة إحصائية بين آلية تنفيذ وتقييم البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، ونجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، وحيث إن إشارة معامل الارتباط (R) موجبة (+0.688) فهذا يشير إلى أن هذا التأثير إيجابي وقوي جداً بين المتغيرين: المستقل، والتابع. أي أنه كلما ارتفعت قيم آلية تنفيذ وتقييم البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين؛ ارتفعت قيم نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها.

النتائج.

- 1- وجود أثر ذي دلالة إحصائية آلية تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة للمرشدين السياحيين، علي نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، بدرجة مرتفعة، وذات علاقة إيجابية.
- 2- وجود أثر ذي دلالة إحصائية بين آلية وضع الخطة السنوية لبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، بدرجة مرتفعة، وذات علاقة إيجابية.
- 3- وجود أثر ذي دلالة إحصائية بين آلية تنفيذ البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين، على نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، بدرجة مرتفعة، وذات علاقة إيجابية.
- 4- قطاع السياحة بمدينة سبها تعود إلى عناصر آلية وضع الخطة السنوية لبرامج التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة للمرشدين.
- 5- أثبتت الدراسة أن (83%) من التغيرات الحاصلة في نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة بمدينة سبها، تعود إلى آلية تنفيذ البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين،

وأن (83%) من التغيرات الحاصلة في نجاح البرامج التدريبية لموظفي قطاع السياحة، ترجع إلى آلية تحديد الاحتياجات التدريبية، التي يقوم بها قطاع السياحة.

التوصيات.

1. التركيز على آلية تحديد الاحتياجات التدريبية، باعتبارها المرحلة المهمة لعملية التدريب، ووضع المعايير المناسبة والعادلة، لاختيار الأشخاص المرشحين للتدريب.
2. وضع معايير مُحدّدة وواضحة للخُطة التدريبية السنوية، ومواعيد الدورات التدريبية للمرشدين السياحيين، ونشرها في دليل الدورات التدريبية بالقطاع.
3. وضع آليات واضحة لتنفيذ وتقييم البرامج التدريبية، وفقاً للخُطة السنوية المُعلن عنها، وتصحيح أيّ قصور قد يحدث في تنفيذ الخُطة.
4. وضع معايير واضحة لتقييم الدورات التدريبية للمرشدين السياحيين؛ لضمان نجاح الهدف من التدريب مستقبلاً.
5. التركيز على معايير الجودة في مجال التدريب، والاستفادة منها في البرامج التدريبية للمرشدين السياحيين مستقبلاً.

المراجع

أولاً: المراجع العربية.

- 1- الشريعة، عطاالله محمد، (2014)، "إدارة العملية التدريبية: النظرية والتطبيق"، الطبعة الأولى، عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع.
- 2- القوق، إبراهيم عبد المجيد، (2007)، "أثر التدريب على المشروعات الصغرى"، رسالة ماجستير، إدارة الأعمال.
- 3- العتيبي، صبحي جبر، (2005)، "تطور الفكر والأساليب الإدارية"، دار الحامد للنشر، عمان، الأردن.
- 4- العزاوي، نجم، (2009)، "جودة التدريب الإداري"، متطلبات المواصفات الدولية، الأيزو، 2015.

- 5- الغمري، إبراهيم، (1999)، "الأفراد والسلوك التنظيمي"، الجامعة المصرية، القاهرة، مصر.
 - 6- الأسرج، حسين عبدالمطلب، (2012)، "قاعدة البيانات للمشروعات الصغرى"، بوابة الأهرام.
 - 7- المرسي، جمال محمد، (1996)، "الإدارة الإستراتيجية للموارد البشرية"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.
 - 8- أبو النصر، مدحت محمد، (2012)، "مراحل العملية التدريبية"، الطبعة الأولى، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
 - 9- بو دبوس، سامي، (2019)، "إدارة الموارد البشرية: رؤية إستراتيجية وتوظيفات عملية"، جامعة صفاقس للعلوم والتصرف، مخبر البحث الحوكمة المالية والمحاسبية.
 - 10- ديسلر، جاري، (2003)، "إدارة الموارد البشرية"، ترجمة محمد سيد، دار المريخ، الرياض، السعودية.
 - 11- رضا، هاشم حمدي، (2013)، "التدريب الإداري"، الطبعة الأولى، عمان، دار الراية للنشر والتوزيع.
 - 12- زويليف، مهدي حسن، (2003)، "إدارة الأفراد"، دار الصفا، مجلة العلوم التكنولوجية، العدد: 14، جامعة البتراء، عمان.
 - 13- عجيل، عمر وصفي، (1999)، "إدارة الموارد البشرية"، مؤسسه وهران للنشر، عمان، الأردن.
 - 14- عويس، غسان برهان، (2013)، "الدلالة والإرشاد السياحي: علم وفن"، عمان، الأردن.
 - 15- معمار، صلاح، (2010)، "التدريب: الأسس والمبادئ"، الطبعة الأولى، الجبيهة، ديونو للنشر والتوزيع.
 - 16- ماهر، أحمد، (2001)، "إدارة الموارد البشرية"، الدار الجامعية، الإسكندرية، الطبعة الثانية.
- ثانياً: المراجع الأجنبية.

17- Barnett, M. and Standing, C. (2011) Repositioning Travel Agencies on the Internet. *Journal of Vacation Marketing*, 7(2),

143-152

18 -Day, GS (1990). " Market-Driven Strategy": Processes for Creating Value. The Free Press, New York,

NY.Retrieved(April.20.2011)from:

ثالثاً: الرسائل والمجلات العلمية.

19- عقيلة، العربي أحمد، (2015)، "أثر التدريب على أداء شاغلي الوظائف التسويقية"، مجلة الاقتصاد والتجارة: مجلة علمية محكمة نصف سنوية تصدر عن كلية الاقتصاد والعلوم السياسية - سوق الأحد. (العدد السابع، يونيو 2015).

20- عقيلة، العربي أحمد، الطروق، ناصر ميلاد، (2014)، "واقع تطبيق الأساليب التدريبية الموجهة للمديرين وسبل تطويرها بالمعهد الوطني للإدارة"، مجلة علمية محكمة نصف سنوية تصدر عن كلية الاقتصاد والعلوم السياسية- سوق الأحد. (العدد الخامس، 2014).

21- عفاف، أحمد النجار، (2011)، "البرامج التدريبية وأثرها على أداء موظفي وزارة التربية والتعليم الفلسطينية في محافظة الخليل"، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، منشورة على شبكة المعلومات الدولية.

دور نظم المعلومات الإدارية في رفع كفاءة عملية اتخاذ القرارات الإدارية (دراسة ميدانية بشركة الخطوط الجوية الليبية بطرابلس)

محاضر / كلية الاقتصاد ، جامعة طرابلس .

رمضان أبو عجيلة سلامة

الملخص

تناولت هذه الورقة موضوع رفع كفاءة عملية اتخاذ القرارات، ومع تعدد العوامل المؤثرة على اتخاذ القرارات، من حيث صحتها أو فعاليتها؛ فإن هذه الورقة سعت لمعرفة أثر نظم المعلومات الإدارية في رفع كفاءة اتخاذ القرارات الإدارية. وعليه، فإن مشكلة الدراسة تتمثل في انخفاض استخدام نظم المعلومات الإدارية الفعالة ذات الكفاءة العالية في المنظمة قيد الدراسة، الأمر الذي انعكس على التدني في كفاءة اتخاذ القرارات.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة نتائج، أهمها: أن هناك علاقةً وأثراً إيجابياً لنظم المعلومات الإدارية في رفع كفاءة اتخاذ القرارات الإدارية، وخُصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات، أهمها الآتي :

-على الشركة قيد الدراسة القيام بتحديث وتطوير نظام المعلومات المُستخدَم بصورة مستمرة، لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة، وإشراك العاملين عليها، والمستخدمين لها، في برامج تطويرها. وعلى القائمين على عملية اتخاذ القرارات الإلمام بأهمية نظم المعلومات في عملية اتخاذ القرارات الصحيحة والفعالة.

-على الشركة الاهتمام بنوعية المعلومات؛ لأنها تلعب دوراً مهماً في رفع كفاءة اتخاذ القرار، والاهتمام بتوفير الإمكانيات وتقديم المعلومات بأشكال ونماذج متعدّدة يزيد من كفاءة عملية اتخاذ القرار .

Abstract

This paper was the subject of raising the efficiency of the decision-making process with many influencing factors affecting validity or effectiveness, this paper has endeavoured to know the effect of management information systems in raising the efficiency of management decision-making.

Accordingly, the problem of the study, which is represented to decline use of efficient and effective management information systems in the organization under study, which is reflected in the reduced efficiency of decision-making.

The study reached a set of results, the most important of which are:- There is a relationship and a positive impact of management information systems on raising the efficiency of administrative management decision-making. The study concluded with a multiple of recommendations, the most important of which are the following:-The company under study must continuously update and develop the information system used to keep pace with modern technological developments and to involve its employees and users in its development programs. Those in charge of the decision-making process must be familiar with importance of information systems in making correct and effective decisions.

-The company must pay attention to the quality of information because it plays an important role in raising the efficiency of decision-making.

-Attention to providing capabilities and providing information in multiple

forms and models that increase the efficiency of decision-making process.

المقدمة

تُعدُّ نظم المعلومات مورداً رئيساً من موارد المنظمة، ومصدراً مهماً من مصادر نجاحها، كما تعتبر عاملاً من عوامل زيادة الكفاءة وفعاليّة الأنشطة الإدارية المختلفة، الأمر الذي جعل من وجود نظم المعلومات الإدارية في المنظمات ذات أهمية خاصة؛ حيث يساعد المنظمات على القيام بأداء وظائفها بنجاح وكفاءة عالية، وتُعدُّ عملية اتخاذ القرارات من العمليات الإدارية المهمة، ولكن يجب التأكيد هنا أن ليس كل عملية تتطلب اتخاذ قرار، ولكن كل عملية تتطلب نوعاً وكماً من المعلومات مختلفة عن غيرها من العمليات، وفي ظل المنافسة الدولية، وكبر حجم الشركات، وجسم العمليات الإدارية والإنتاجية؛ فإن سعي الإدارة الحديثة في المنظمات يتجه إلى توفير نظم معلومات من مصادرها عبر البيئة المحيطة، والقيام بإجراءات تحصيل ومعالجة البيانات؛ للاستفادة منها بما يُعزِّز دورها في اتخاذ القرارات الناجحة.

مشكلة الدراسة:

تعتمد منظمات الأعمال على مستوى كفاءة إدارتها في صنع القرارات الإدارية الناجحة، وتعتبر المعلومات حجر الزاوية الذي تركز عليه كفاءة تلك القرارات، ويعكس مستوى نجاح منظمات الأعمال على مدى تحقيقها لأهدافها، وأن ذلك يعتمد على جودة وفعاليّة إدارتها في صنع القرارات الرشيدة.

فالمعلومات هي الأساس الذي تركز عليه القرارات، وفي ظل التغييرات التي تمر بها البيئة الداخلية والخارجية لمنظمات الأعمال؛ فإنها تؤثر مباشرة في تشخيص التغييرات ذات الأهمية في القرارات الصائبة، ولغرض زيادة جودة وفعاليّة عملية اتخاذ القرارات، لا بد من نظام معلومات يعمل على تجميع البيانات عن التغيّرات البيئية. ومن هذا المنطلق، فإن هذه الدراسة تقوم على مشكلة مبدئية؛ تتمثل في مدى اعتماد الإدارة العليا

للشركة قيد الدراسة على مُخرجات نظام المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات الإدارية الصحيحة.

فرضيات الدراسة:

- الفرضية الرئيسية: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم المعلومات الإدارية، ورفع كفاءة اتخاذ القرارات الإدارية بالشركة قيد الدراسة.
- الفرضية الفرعية: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين خصائص نظم المعلومات الإدارية، ورفع كفاءة اتخاذ القرارات (الدقة، الشمولية، الكلفة، التوقيت، الكمية، المرونة، المصادقية).

أهمية الدراسة: تركز أهمية الدراسة لوصفها أنها تتناول موضوعاً على قدرٍ من الأهمية، وهو أثر نظم المعلومات الإدارية على كفاءة وفعالية القرارات الإدارية. وتسعى الدراسة لتنمية مهارات المسؤولين للإلمام بأهمية اتخاذ القرارات.

أهداف الدراسة:

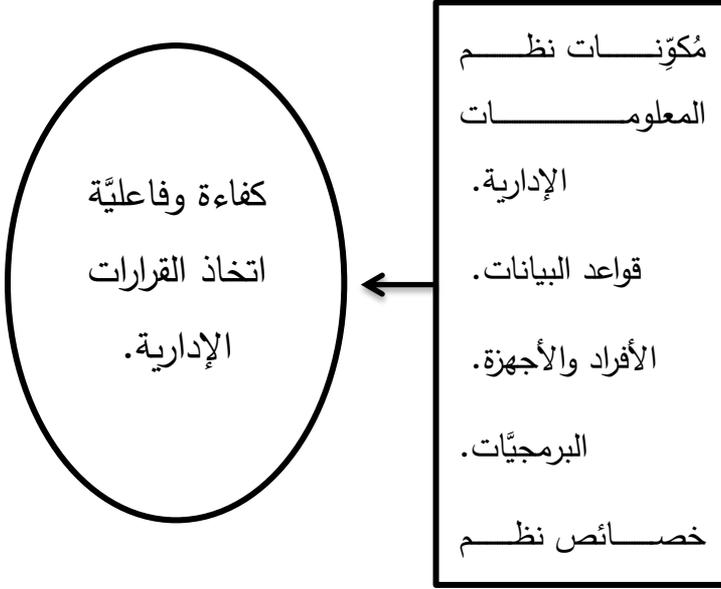
1. تهدف هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة الارتباطية التأثيرية بين نظم المعلومات الإدارية، وكفاءة القرارات الإدارية.
2. التعرف على المشاكل والصعوبات التي تُحدُّ من كفاءة نظم المعلومات الإدارية.
3. التعرف على الطرق والوسائل المُتَّبعة لاتخاذ القرارات الإدارية الناجحة.
4. إبراز الدور الذي يلعبه نظام المعلومات بالمنظمة، ومدى مساهمته في اتخاذ القرارات.

نموذج الدراسة:

لقد قام الباحث بتصميم هذا النموذج الافتراضي، الذي يُوضّح العلاقة الافتراضية بين نظم المعلومات الإدارية، ورفع كفاءة اتخاذ القرارات.

المُتغيّر التابع.

المُتغيّر المستقل.



الجانب النظري:

نظم المعلومات الإدارية:

مفهوم نظم المعلومات الإدارية: إن وجود نظم المعلومات الإدارية تكمن في المهمة الأساسية، التي هي توفير البيانات اللازمة ومعالجتها لإنتاج المعلومات المفيدة للإدارة، بالدقة المناسبة، والوقت المناسب، مع احتياجات متخذي القرار. (إدريس، ص200، 2005).

أولاً: تعريف البيانات. حيث تُعرّف بأنها: "المادة الخام التي تُستخرج منها المعلومات، فهي الأساس الذي تركز عليه الإدارة، وتترجمه بعد ذلك إلى معلومات" (عويس، 2011، ص 89).

ثانياً: تعريف المعلومات. بأنها: "البيانات التي تم إعدادها لتصبح في شكل أكثر فائدة للفرد، والتي لها قيمة لمتخذ القرار، حيث إنها تُعدُّ من الاحتمالات الخاصة بالنتائج المتوقعة في الموقف الذي فيه القرار" (سلامة، ص14، 2014).

وتُعرّف أيضاً: بأنها: "بيانات ذات معنى تم تحليلها أو تحويلها إلى معلومات ذات معنى لمتخذ القرار" (التويرقي، ص23، 1999).

مفهوم تعريف نظم المعلومات الإدارية: "هي مجموعة من النظم الفرعية التي يُؤدّي تفاعلها إلى إنتاج المعلومات التي تُغطّي الاحتياجات المختلفة للأنشطة الإدارية" (سلطان، ص252، 2005). وعرفها الطائي بأنها: "التكوين الهيكلي المتكامل والمتفاعل من الآلات والمُعَدّات والبرامج والقواعد الذي يكفل تحصيل ومعالجة البيانات". (الطائي، 2000، ص26). وتُعرّف أيضاً بأنها: "الحقائق والمفاهيم التي تُخصّص أيّ موضوع من الموضوعات التي تكون الغاية منها تنمية وزيادة معرفة الإنسان". (الكيلاي، ص150، 2000).

مُكوّنات وعناصر نظم المعلومات:

إن دور نظم المعلومات يتمثل في الحصول على المعلومات، من كلّ من البيئة الخارجية، والبيئة الداخلية، لتكامل المعلومات، وإعطاء النظام صفة الفاعلية، حيث إن النظام من خلال المُخرجات المعلوماتية المتكاملة، يحقق الغايات التي يسعى إليها، وهي اتخاذ القرارات الصائبة. إن نظام المعلومات _ بشكل عام _ له مُكوّنات مترابطة بعضها ببعض، وتعطي درجة ترابط هذه المُكوّنات النظام الفاعلية المطلوبة. (آل ربيعة،

ص24، 1993). إن كل وحدة من مُكوّنات النظام تحتوي على عناصر، يقع على عاتقها القيام بواجبات هذه المُكوّنات الفرعية، وتساعد في فهم كيفية عمل النظام، ومن عمليات نظام المعلومات الآتي:

1. جمع البيانات: يتم في هذه العملية الحصول على البيانات من مصادرها المختلفة، مراعيًا توفر المعايير الآتية: (الصحة، الدقة، الشموليّة، المرونة، تناسب القيمة في تلك البيانات) (ص66، 1990 Ansoff).
2. معالجة البيانات: حيث يتمّ تحويل البيانات من هيئتها الأولية إلى معلومات ذات معنى وقيمة (41، 1995 Curits).
3. المُخرجات: تتَمَثَّل المُخرجات في نظام المعلومات الإدارية بالمعلومات ويصفها: (Duker، 1988) "مفردات البيانات التي تتّسق مع الغاية من موضوع القرار وأهميته".

نظم المعلومات دعم القرار:

تتمثّل نظم المعلومات دعم القرار على أنها: نظم الإسناد الإداري بالنظم التي تقدم المعلومات للإدارة العليا، لمساندتها في اتخاذ القرارات الإستراتيجية غير المُهيكلّة، وتُعرّف نظم دعم القرار على أنها: "مجموعة متكاملة من البرمجيات، والحرز الجاهزة، وأدوات المعالجة، وتتفاعل مع البيانات والمعلومات لتقديم الحلول المقترحة" (فكليود، ص425، 2000).

نظم المعلومات الإدارية الوظيفية:

إن الوظيفة الأساسية لنظم المعلومات الإدارية، هو توفير المعلومات الدقيقة والشاملة، التي تزيد من كفاءة العمليات الإدارية كَمًا، وتُحسِّن جودة القرارات الإدارية. وتُعرّف بأنها:

"أنظمة المعلومات المصمّمة لتزويد إدارة المنظمة بالمعلومات اللازمة: التخطيط، والتنظيم، والقيادة، والرقابة على نشاطات المنظمة، أو المساعدة في عملية اتخاذ القرارات". (الحسنية، ص52، 2006).

اتخاذ القرارات:

"هو وجود موقف أو مشكلة غير مرغوب فيها، يراد التغلب عليها، وإيجاد حلّ مناسب لها، أي أنها عملية اختيار بديل من بين بديلين أو أكثر، على أسس علمية موضوعية" (جاد الرب، ص249، 2009).

القرار: "هو حلٌّ لمشكلة قائمة، أو لتحقيق لأهداف مرسومة، وكلمة قرار هي: الفصل، أو الحكم في مسألة" (علاوي، ص11، 1991).

مراحل صنع القرار:

1. تحديد المشكلة: التعرّف على المشكلة، والتي هي الفرق بين الواقع، وبين الأهداف، وتحديد الأسباب وراء ذلك.
2. البحث عن الحلّ، وتطوير الحلول البديلة؛ يعنى تحديد المشكلة وأبعادها في ضوء ما توفّر عنها من معلومات.
3. تقييم النتائج المتوقّعة لكل بديل: وتتم هذه العملية بتحديد إيجابيات وسلبيات لكل بديل، أي تعيين ما يتمتع به كلّ بديل من مزايا، وما يتصف به من عيوب.
4. اختيار البديل الأفضل: في ضوء الاعتبارات الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية من جهة، ودرجة المعرفة التي يتمتع بها متخذ القرار من جهة أخرى؛ يتم اختيار، أو ترجيح أحد البدائل على أساس الإيجابيات والسلبيات.
5. تنفيذ القرار ومتابعته: فعملية صنع القرار لا تنتهي إلا بوضع القرار موضع التنفيذ، والتأكد فعلاً بأن القرار حقّق حلاً للمشكلة (الشماع، وحمودة، ص27، 1989).

الخصائص التي تتمتع بها المعلومات ذات الكفاءة:

1. الشموليّة: أن تكون المعلومات مُلمّة لمُتغيّرات البيئتين؛ الداخلية، والخارجية.
2. الصحة: يجب أن تكون المعلومات خاليةً من الخطأ والتشويش.
3. الدقة: وتعني بأن تصوّر المعلومات المنتجة، هو الواقع الحقيقي لمتخذ القرار.
4. الكلفة: حجم الموارد اللازم تخصيصها؛ للحصول على المعلومات المطلوبة.
5. التوقيت: هو الوقت الواقع بين طلب المعلومات، ووقت الحصول عليها.
6. المرونة: قدرة النظام للتكيّف لتلبية المتطلّبات المُتغيّرة للمستفيد، وكذلك المرونة العالية في الاستخدام المتعدّد الأغراض.

الدراسات السابقة:

1. دراسة (ماننة، 2014)، بعنوان: "نظم المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية: دراسة تطبيقية في شركة مليّنة للنفط والغاز".
هدفت الدراسة إلى إبراز الدور الذي يلعبه نظام المعلومات بالمنظمة في اتخاذ القرارات الإدارية، وتوصلت الدراسة إلى أن لدى متخذي القرار في الشركة محل الدراسة مستوىً تعليمياً مقبولاً، وخبرةً كافيةً في هذا القطاع، مما يُسهّل الاستفادة من نظم المعلومات. بالإضافة إلى أنه يعتبر توفر المعلومات الملائمة والدقيقة في وقتها المناسب، أهم مُحدّد لزيادة القرارات الجيدة في الشركة محل الدراسة، في هذا ما توفره نظم المعلومات المتاحة، فالقرارات المُتخذة في شركة مليّنة للنفط والغاز، هي قرارات ذات فاعليّة وجودة عالية؛ لأنها تُحقّق الأهداف المرجوة منها.
2. دراسة (الهزايمة، 2009)، بعنوان: "دور نظم المعلومات في اتخاذ القرارات في المؤسسات الحكومية: دراسة ميدانية في المؤسسات العامة لمحافظة إربد". وتهدف

الدراسة إلى إعلام متخذ القرار عن الإمكانيات التي تنتجها المعلومات في مجال اتخاذ القرارات. ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة، أنه يوجد قناعة لدى العاملين، بأن نظم المعلومات الإدارية والتقنيات المستخدمة حديثاً، لها دور فاعل في عملية اتخاذ القرارات في المؤسسات والدوائر الحكومية لمحافظة إربد.

3. دراسة (Supatra Boonmak, 2007)، وهي بعنوان: "أثر نظم المعلومات الإدارية على كفاءة العمل الإداري". وقد أعدت الدراسة لقياس أثر نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات على كفاءة إدارة الشركة، وتوصلت الدراسة نتائج، أهمها، أن نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات تزيد من فاعلية المنظمة، وكفاءة أدائها، وتحسين العمل الإستراتيجي فيها.

4. دراسة (Jerry William, 2005)، وهي بعنوان: "قياس كفاءة أداء نظم المعلومات ببطاقة التقييم الوظيفية". وقد طوّرت الدراسة نموذجاً لقياس أداء نظم المعلومات، بالاعتماد على نماذج المُدخلات والمُخرجات لوظائف نظم المعلومات المُستخدمة؛ لدعم كفاءة العمليات الوظيفية، وتحسين أداء المؤسسات، والنموذج أو الأداة المقترحة في هذا البحث، تحتوى على ثلاثة مُخرجات واتجاهات للتقييم، وهي: كفاءة النظام، وفاعلية المعلومات، وكفاءة الخدمة.

5. دراسة (المعشر، 2006)، وهي بعنوان: "أثر العوامل التنظيمية والتقنية في تطبيقات نظم المعلومات الإدارية". وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لمُتغير العوامل التقنية، ومُتغير العوامل التنظيمية، في تطبيقات نظم المعلومات الإدارية. وقد أوصت الدراسة بضرورة إشراك العاملين والمستخدمين في عملية تصميم أنظمة المعلومات وتطويرها.

منهجية الدراسة: اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت للوصول إلى أهدافها على الأسلوب المكتبي؛ لإجراء ومراجعة الدراسات والبحوث السابقة، والمراجع، لبناء الإطار النظري. وأيضاً اعتمدت الدراسة على الأسلوب الميداني؛ باستخدام استمارة الاستبيان المُعدّة لجمع البيانات المطلوبة من مفردات العيّنة.

مجتمع الدراسة: يتمثل مجتمع الدراسة في جميع القيادات الإدارية، ورؤساء الأقسام، والمشرفين، والعاملين بالإدارات، ومن ينوب عنهم بشركة الخطوط الجوية الليبية بطرابلس، والذين بلغ عددهم (95) فرداً، وتم اختيار عيّنة مَسحِيّة شاملة لمجتمع الدراسة، والمتمثّلة في جميع القيادات الإدارية، والمشرفين، والعاملين بالإدارات، ومن ينوب عنهم بالشركة، وتم توزيع عدد (95) استمارة استبيان حيث تم إرجاع (85) استبياناً، وتمّ استبعاد (6) فقط؛ لعدم صلاحيتها، وأصبح عدد الاستمارات (79)، وبنسبة (90%) من الاستمارات المُوزّعة. وقد تمّ استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية في تحليل أجوبة فقرات الاستبيان المُوزّعة على فرضيّات الدراسة، ومنها:

$$s \frac{\sqrt{\epsilon c x i - x}}{N-1} N \geq 30$$

- اختبار T-Test

$$t = \frac{(x1 - x2) - (m1 - m2)}{sp \sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

1. ترميز وتحليل البيانات:

تمّ جمع الإجابات وترميزها و تمّ استخدام مقياس (لكرت) الإجابات وقد وضعت خمسة مستويات للإجابات مُوزّعة على فقرات الاستبيان، ويُمثّل كلُّ مستوى وزناً للإجابة تتدرج من (1 - 5) وذلك لغرض التحليل الإحصائي كما يلي:

الجدول: (2 - 1) يُبين مستويات الإجابة على أسئلة الاستبيان.

وزن الإجابة	نوع الإجابة
5	موافق بشدة
4	موافق
3	غير متأكد
2	غير موافق
1	غير موافق تماماً

وقد تمّ تحديد دور نظم المعلومات الإدارية على رفع فاعليّة اتخاذ القرارات الإدارية الواردة في الاستبيان، من خلال متوسط إجابات الفقرات، وقوة تأثيرها، وهي كالتالي:

الجدول رقم: (2-2) يُوضّح متوسط إجابات المبحوثين في تقييم دور نظم المعلومات الإدارية في رفع كفاءة وفاعليّة اتخاذ القرارات الإدارية.

الدرجة (قوة وضعفاً)	النسبة المئوية	متوسط الإجابات
ضعيف	30% - 48%	1.5 - 2.4
متوسط	50% - 58%	2.5 - 2.9
جيد	60% - 76%	3.0 - 3.8
جيداً جداً	78% - 84%	3.9 - 4.2
ممتاز	86% - 100%	4.3 - 5.0

باعتبار أن كافة الإجابات التي تقع ضمن الفئة الأولى والثانية، على أنها مؤشرات لوجود ضعف، يتراوح بين ضعيف ومتوسط، وفي الاعتبار المتعلقة لتقييم دور نظم المعلومات الإدارية في رفع جودة القرارات الإدارية، واعتمد الباحث على وسط فرضي مقداره (3) وهو الحد الأدنى للدرجة الجيدة، والتي يمكن أن يقبل بها الباحث لقياس مدى أهمية نظم المعلومات، وفيما يلي عرض تفصيلي للتحليلات التي تمّ القيام بها، والنتائج التي تمّ التوصل إليها.

التحليل الإحصائية:

المحور الأول: محور فاعلية نظم المعلومات الإدارية بالشركة، لمعرفة مدى مساهمة الأنظمة المعلوماتية الحديثة والفعّالة، التي تزيد من كفاءة اتخاذ القرارات بالشركة قيد الدراسة.

تمّ استخدام المتوسط الحسابي، والنسب المئوية للإجابات، وذلك فيما يتعلق بمدى مساهمة تلك الأنشطة في كفاءة اتخاذ القرارات الإدارية، ولغرض التحقق من مدى صحة أو خطأ فرض الدراسة في هذا المجال.

الجدول: (2-3) يُبيّن المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسب المئوية لإجابات عيّنة الدراسة في محور خصائص نظم المعلومات الإدارية.

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	انحراف معياري	النسبة المئوية %
1.	نظام المعلومات المستخدم يوفر معلومات مفهومة لدى المستفيد منها في عملية اتخاذ القرار.	3.03	1.10	57.42
2.	مرونة النظام في تقديم المعلومات والتقارير، والقابلية للتكيف.	2.45	1.04	57.13
3.	نظام المعلومات يوفر كمية ملائمة من المعلومات تساهم في تحقيق التفاهم بين الإدارات عند اتخاذ القرارات.	3.00	1.014	54.01
4.	نظام المعلومات يوفر معلومات في الوقت المناسب للمستخدم.	3.18	1.3	51.30
5.	محور خصائص نظم المعلومات الإدارية.	3.11	0.92	62.20

الجدول: (2-3) يُبيّن المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية لإجابات عيّنة الدراسة حول المحور، مُرتبَةً تنازلياً، من خلال النسبة المئوية، والمتوسط الحسابي. إن إجابات المبحوثين كانت تشير إلى أن نظام المعلومات الإدارية المُستخدَمة يوفر معلومات مفهومة لدى المستفيد منها في اتخاذ القرارات، ويحتل المرتبة الأولى، بنسبة (57.42%)، وتأتي بعد ذلك نظام المعلومات الإداري، الذي يوفر معلومات قابلة للتكيف، بحيث تستخدم لأكثر من مرة في عملية اتخاذ القرارات، وكانت بنسبة (57.13%)، وفي المرتبة الثالثة نجد أن نظام المعلومات يساهم في تحقيق التفاهم بين الإدارات عند اتخاذ القرارات، وكان ذلك بنسبة (54.01%)، ويأتي في المرحلة الرابعة نظام المعلومات، الذي يوفر المعلومات في الوقت المناسب للمستخدم، وكانت بنسبة (53.12%)، ويُلاحَظ من التحليل انخفاض الأهمية النسبية، ويوفر نظام معلومات خالية من الأخطاء، وذات مصداقية، حيث جاءت في المرتبة الأخيرة، بنسبة (51.30%) مقارنةً بباقي العناصر السابقة، والتي لم توافق عليها عيّنة الدراسة بالكامل.

المحور الثاني: محور اهتمام الإدارة العليا بنظم المعلومات الإدارية.

الجدول: (2-4) يُبيّن المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسب المئوية لإجابات عيّنة الدراسة في محور اهتمام الإدارة العليا بنظم المعلومات الإدارية.

ت	العبارات	المتوسط	انحراف معياري	النسبة المئوية
1.	هل يحتاج نظام المعلومات الإداري المستخدم حالياً إلى تطوير؟	4.00	1.07	70.00
2.	تعمل الإدارة على توفير الإمكانيات في مجال نظم المعلومات، التي تحتاجها عملية اتخاذ القرارات بصورة دائمة ومستمرة.	2.90	1.03	57.10

56.70	1.06	2.90	3. اهتمام الإدارة العليا بتطوير نظم المعلومات الإدارية بصورة مستمرة.
54.66	0.96	2.80	4. توفر الإدارة مهارات وخبرات كافية للتعامل مع نظام المعلومات الإداري الحالي.
50.15	1.01	2.00	5. يتم تحفيز وتشجيع العاملين في إدارة نظم المعلومات من قِبَل الإدارة العليا.
58.30	0.72	2.87	6. محور اهتمام الإدارة العليا بنظم المعلومات الإدارية.

الجدول: (2-4) يُبين المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية لإجابات المبحوثين حول المحور، مُرتبةً تنازلياً، ويُلاحظ من خلال النسب المئوية، والمتوسط الحسابي، أن إجابات المبحوثين كانت تشير إلى أن يحتاج نظام المعلومات الإدارية المستخدم حالياً إلى تطوير، ويحتل المرتبة الأولى، بنسبة (70.00%)، ويُلاحظ من التحليل انخفاض الأهمية النسبية للعبارة الباقية، حيث تأتي بعد ذلك، تعمل الإدارة على توفير الإمكانيات في مجال نظم المعلومات، التي تحتاجها عملية اتخاذ القرارات، وبنسبة (57.10%)، وفي المرتبة الثالثة، اهتمام الإدارة العليا بتطوير نظم المعلومات بصورة مستمرة، بنسبة (56.70%)، في المرتبة الرابعة، جاءت عبارة: يتم تحفيز وتشجيع العاملين في إدارة نظم المعلومات الإدارية من قبل الإدارة العليا، بنسبة (50.15%)، مقارنةً بباقي العناصر، والتي لم توافق عينة الدراسة بالكامل.

المحور الثالث: محور نظم معلومات دعم القرار بالشركة؛ لغرض التعرف على مدى مساهمة نظام معلومات دعم القرار في عملية اتخاذ القرارات.
قام الباحث باستخدام المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسب المئوية للإجابات، وذلك فيما يتعلق بتأثير نظم المعلومات الإدارية على كفاءة القرارات الإدارية، وذلك لغرض التحقق من مدى صحة أو خطأ فرض الدراسة في هذا المجال.

جدول رقم: (2-5) يُبيّن المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية لإجابات العيّنة في محور نظم معلومات دعم القرار بالشركة.

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	انحراف معياري	النسبة المئوية %
1.	يوفر النظام معلومات تفصيلية تساعد على اتخاذ القرارات الصائبة.	3.20	1.00	75.80
2.	يساعد النظام دعم قرار المديرين في عملية اتخاذ القرار.	3.10	1.02	60.00
3.	يقدم النظام الدعم لجميع مراحل اتخاذ القرار.	3.00	1.01	59.30
4.	يمتاز النظام بالمرونة حسب احتياجات المستخدم.	2.89	1.00	55.60
5.	يقدم النظام المعلومات بأشكال ونماذج متعدّدة.	2.66	0.64	53.40
	محور نظام معلومات دعم القرار بالشركة.	3.00	0.64	60.00

الجدول: (2-5) يُبيّن المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية لإجابات عيّنة الدراسة حول المحور، مُرتباً تنازلياً، ويُلاحظ من خلال النسب المئوية، والمتوسط الحسابي؛ أن إجابات المبحوثين كانت تشير إلى أن يقوم نظام دعم القرار بتوفير المعلومات التفصيلية، التي تمُدُّ المديرين بالإلمام اللازم بالمعلومات؛ لمساعدتهم في تنفيذ الأعمال، واتخاذ القرارات، وكان بنسبة (75.80%)، وتأتي بعد ذلك، يساعد النظام دعم قرار المديرين في عملية اتخاذ القرارات في المرتبة الثانية، بنسبة (60.00%)، ويأتي في المرتبة الثالثة، يقدم النظام الدعم لجميع مراحل اتخاذ القرار، بنسبة (59.30%)، ويأتي في المرحلة الأخيرة، يقدم النظام المعلومات بأشكال ونماذج متعدّدة، وبنسبة (53.40%)، والتي لم توافق عليها عيّنة الدراسة.

المحور الرابع: محور مُعَوِّقات نظام المعلومات الإدارية؛ لغرض التعرف على المُعَوِّقات التي تحول دون الاستفادة من نظم المعلومات الإدارية، على الاستفادة منها في عملية اتخاذ القرارات، وذلك لغرض التحقق من فرض الدراسة.

الجدول: (2-6) يُبيِّن المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية لإجابات العيّنة في هذا المحور، وهو مُعَوِّقات نظم المعلومات الإدارية.

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	انحراف معياري	النسبة المئوية %
1.	نقص وعي المدير المختص، أو المسؤول، بأهمية المعلومات في عملية اتخاذ القرار.	3.30	1.02	70.00
2.	عدم الأخذ بالأساليب الحديثة في جمع المعلومات ومعالجتها.	3.30	0.90	69.40
3.	نقص وضوح تحديد المسؤوليات والصلاحيات الخاصة بالعاملين بإدارة نظم المعلومات.	3.60	0.97	69.48
4.	وجود تعارض بين نظام المعلومات، والمصالح الشخصية لدى بعض القادة والإداريين.	3.58	1.02	68.00
5.	قلة توفير العنصر المادي المتمثل في الأجهزة والمعدّات المُستخدمة في نظام المعلومات.	3.40	1.08	57.35
	محور مُعَوِّقات نظم المعلومات	3.22	0.63	63.25

الجدول رقم: (2-6) يُبيِّن المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسبة المئوية لإجابات عيّنة الدراسة حول المحور، مُرتَّبَةً تنازلياً، ويُلاحَظ من خلال النسب المئوية، والمتوسط الحسابي، أن إجابات المبحوثين كانت تشير إلى أن نقص وعي المدير المختص أو المسؤول بأهمية نظم المعلومات الإدارية في عملية اتخاذ القرارات يحتل المرتبة الأولى، بنسبة (70 %)، وتأتي بعد ذلك عدم الأخذ بالأساليب الحديثة في جمع المعلومات

ومعالجتها في المرتبة الثانية، وبنسبة (69.40%)، وفي المرتبة الثالثة نقص وضوح تحديد المسؤوليات والصلاحيات الخاصة بالعاملين بإدارة نظم المعلومات، بنسبة (69.48%). ويُلاحظ من التحليل انخفاض الأهمية النسبية لعبارة: قلة توفير العنصر المادي، المُتمثّل في الأجهزة والمُعَدّات المستخدمة في نظم المعلومات، بنسبة (57.35%)، والتي جاءت بالمرتبة الأخيرة، مقارنةً بباقي العناصر السابقة، والتي توافق عليها عيّنة الدراسة بالكامل.

المحور الخامس: أساليب اتخاذ القرارات الإدارية؛ لغرض التعرف على أساليب اتخاذ القرارات الإدارية المُستخدَمة في الشركة قيد الدراسة؛ تمّ استخدام المتوسط الحسابي، والنسب المئوية للإجابات.

الجدول رقم: (2-7) يُبيّن المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسب المئوية لإجابات العيّنة في محور الأساليب المُستخدَمة لاتخاذ القرارات في الشركة قيد الدراسة.

ت	العبارات	المتوسط الحسابي	انحراف معياري	النسبة المئوية %
1.	يكون معروفاً ومُحوّلاً باتخاذ القرارات.	2.60	1.06	53.14
2.	تكون القرارات دائماً غير متضاربة.	2.81	1.07	68.30
3.	دائماً تكون القرارات قابلة للتطبيق.	2.72	1.06	67.10
4.	يمكن متابعة تحقيق أو تطبيق القرارات بسهولة.	2.68	0.98	58.10
5.	تكون القرارات منسجمة وداعمة لتحقيق رسالة المنظمة.	3.65	1.09	67.00
	محور أساليب اتخاذ القرارات	2.88	0.78	58.75

الجدول: (2-7) يُبيّن المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والنسب المئوية لإجابات عيّنة الدراسة حول المحور، مُرتبةً تنازلياً، ويُلاحظ من خلال النسب المئوية، والمتوسط الحسابي أن إجابات المبحوثين كانت تشير إلى أن مسؤولية اتخاذ القرارات يكون معروفاً ومُخوفاً باتخاذ القرارات، يحتل المرتبة الأولى، بنسبة (76 %)، وتأتي بعد ذلك الفقرة: تكون القرارات دائماً غير متضاربة، في المرتبة الثانية، بنسبة (68.30 %)، وفي المرتبة الثالثة: دائماً تكون القرارات قابلة للتطبيق، بنسبة (67.40 %)، ويُلاحظ من التحليل انخفاض الأهمية النسبية للعبارات الأربعة الأخيرة؛ حيث جاءت الفقرة: تكون القرارات منسجمة وداعمة لرسالة المنظمة، بنسبة (53.14 %)، والتي جاءت بالمرتبة الأخيرة، مقارنةً بباقي العناصر السابقة، والتي لم توافق عليها عيّنة الدراسة بالكامل.

الجدول: (2-8) يُبيّن اختبار (t) المحاور بمتوسط مجتمع معروف معياري.

ت	العبارات	الفرق بين المتوسطات	إحصاء	قيمة	مستوى الدلالة	H0
1.	خصائص نظم المعلومات الإدارية.	0.11	3.12	1.222	0.222	قبول
2.	اهتمام الإدارة العليا بنظم المعلومات الإدارية.	0.28	2.58	4.686	0.000	رفض
3.	نظام معلومات دعم القرار.	0.05	3.02	0.554	0.339	رفض
4.	مُعوقات نظم المعلومات الإدارية.	0.03	3.70	10.820	0.667	قبول
5.	أساليب اتخاذ القرار الإداري.	0.14	2.42	2.232	0.16	رفض

ومن التحليل المبدئي للمحور، مدى فعالية نظام معلومات، يُبيّن عدم وجود فروق معنوية بين متوسط آراء عيّنة الدراسة حول مدى فعالية نظم المعلومات لخدمة اتخاذ

القرارات الصحيحة بالشركة قيد الدراسة، وبين المتوسط المعياري المجتمع، وذلك فيما يتعلق بالعبارات في هذا المحور يُلاحظ إحصاء (Ctastwirth)، أو درجة موافقة عيّنة الدراسة حول العبارات يساوي (3.00) وهو غير متأكد، ويتفحص قيم (t) المحسوبة ولأغلب العبارات لهذا المحور، وهي أقل من قيمة (t) المُجدولة، وعند مستوى دلالة (0.05)، وهذا واضح من خلال احتمالية الدلالة، والذي هو أكبر من (0.05)، وبالتالي فإن الفرق الظاهر هو فرق غير حقيقي، وخاضع للصدفة، وبالتالي ينبغي رفض الفرض البديل (H1)، وقبول الفرض العدمي (H0)، والذي يُنصُّ على أنه لا توجد فروق معنوية عند مستوى ثقة (95 %) بين متوسط العيّنتين وكما يُلاحظ أن قيمة (t) للدرجة الكلية للإفصاح مدى فاعليّة نظم المعلومات يخدم عملية اتخاذ القرارات بلغت (1.222)، ومستوى دلالتها (0.222)، وبالتالي فإن الفروق ليست ذات دلالة إحصائية، ويُلاحظ إحصاء (Gastwirth)، أو درجة موافقة عيّنة الدراسة حول المحور تساوي (3.12) تقترب من عدم التأكد.

1. محور اهتمام الإدارة العليا بنظم المعلومات الإدارية أقل من قيمة (t) المُجدولة، وعند مستوى دلالة (0.05)، وهذا واضح من خلال احتمال الدلالة، والذي هو أكبر من (0.05)، وبالتالي فإن أغلب النظم ذات دلالة إحصائية، عليه فإن الفرق الظاهر هو فرق حقيقي، وغير خاضع للصدفة، وبالتالي ينبغي قبول الفرض البديل (H1)، ورفض الفرض العدمي (H0)، والذي يُنصُّ على أنه لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة (95 %) بين متوسط العيّنتين، كما يُلاحظ أن قيمة (t) للدرجة الكلية للإفصاح: مدى اهتمام الإدارة العليا بنظم المعلومات الإدارية، بلغت (4.686)، فإن درجة موافقة عيّنة الدراسة حول المحور تساوي (2.58) وتقترب من "غير موافق".

2. محور نظم معلومات دعم القرار، كما يلاحظ قيمة (t) للدرجة الكلية للإفصاح لنظم معلومات دعم القرار بلغت (0.554)، ومستوى دلالتها (0.339)، وبالتالي فإن الفروق ذات دلالة إحصائية، ويُلاحَظ أن إحصاء (Gastwirth) أو درجة موافقة عَيِّنة الدراسة تساوي (3.02) تقترب من "غير متأكد".
3. محور مُعَوِّقات نظم المعلومات الإدارية: كما يُلاحَظ أن قيمة (t) للدرجة الكلية للإفصاح للمُعَوِّقات التي تحول دون الاستفادة من نظم المعلومات الإدارية، بلغت (10.820) ومستوى دلالة (0.000)، وبالتالي فإن الفروق ذات دلالة إحصائية، ويُلاحَظ إحصاء (Gastwirth) درجة موافقة العَيِّنة حول المحور تساوي (3.72) مما يدل على موافقة عَيِّنة الدراسة بالكامل.
4. محور أساليب اتخاذ القرار الإداري: أن قيمة (t) للدرجة الكلية للإفصاح لأساليب اتخاذ القرارات الإدارية بلغت (2.232) ومستوى دلالتها (0.016) وبالتالي موافقة عَيِّنة الدراسة تساوي (2.42) أي تقترب من درجة "غير موافق".

النتائج:

1. أن تزويد متخذي القرار بالمعلومات الإدارية الصحيحة، له دور فعّال في رفع كفاءة اتخاذ القرار .
2. تبيّن أيضاً، بأن نوعية المعلومات تلعب دوراً مهماً، في رفع كفاءة اتخاذ القرار .
3. أن لتكنولوجيا المعلومات دوراً كبيراً وفعّالاً في رفع كفاءة اتخاذ القرار .
4. أن اهتمام الإدارة العليا بتطوير نظم المعلومات الإدارية يزيد من كفاءة اتخاذ القرار .
5. الاهتمام بتوفير الإمكانيات، وتقديم المعلومات بأشكال ونماذج متعدّدة؛ يزيد من كفاءة عملية اتخاذ القرار .

6. وعي وإلمام القائمين على عملية اتخاذ القرارات بأهمية نظم المعلومات في عملية اتخاذ القرار، يزيد من كفاءة عملية اتخاذ القرار.

التوصيات:

1. على إدارة الشركة القيام بتحديث وتطوير نظم المعلومات الإدارية بصورة مستمرة؛ لِمَا لها من أثر على كفاءة اتخاذ القرارات الإدارية.
2. زيادة الاهتمام بخصائص نظم المعلومات؛ لِمَا لها من أثر على كفاءة وفاعليّة اتخاذ القرار.
3. ضرورة إشراك القائمين على نظم المعلومات الإدارية في الشركة قيد الدراسة في تطوير نظام المعلومات بصورة مستمرة.

المراجع:

- 1- (عويس، حمدي أبو النور السيد)، "نظم المعلومات ودورها في صنع القرار الإداري"، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2011.
- 2- (الطاهر، أسهمان ماجد، والخفاف، مها مهدي)، "مقدمة في نظم المعلومات الإدارية"، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2011.
- 3- (التويرقي، بشير علي)، "نظم المعلومات الفعّالة"، مكتبة طرابلس العلمية العالمية، الطبعة الثانية، 1999.
- 4- (إدريس، ثابت عبد الرحمن)، "نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة"، الدار الجامعية المنفية، 2005.
- 5- (الحسينية، سليم)، "نظم المعلومات الإدارية"، دار الورق للنشر والطباعة، عمان، الأردن، الطبعة الثانية، 2002.

- 6- (آل فرج الطائي، محمد عيد حسين)، "نظم المعلومات المتقدمة"، جامعة الزرقاء، الأردن، 2005.
- 7- (السالمي، مؤيد سعيد، وعادل حمروش)، "إدارة الموارد البشرية: مدخل إستراتيجي"، عالم الكتاب الجديد للنشر، الأردن، 2000.
- 8- (سلطان، إبراهيم)، "نظم المعلومات الإدارية مدخل النظم"، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005 .
- 9- (شماع، خليل محمد محمود)، "نظرية المنظمة"، دار الشؤون الثقافية، 1979.
- 10- (علاوي، ماهر صالح)، "القرار الإداري"، دار الحكمة، بغداد، 1991.
- 11- (الطائي، محمد عيد)، "نظم المعلومات الإدارية" دار الكتاب، الطبعة الثانية، العراق، 2000.
- 12- (الكيلاني، عثمان البياني هلال، والسالمي، علاء)، "المدخل لنظم المعلومات الإدارية"، دار المناهج، عمان، الأردن، 2000.
- 13- (آل ربيعة، علاء محمد نادر)، "أثر غياب نظام المعلومات في فاعليّة إستراتيجية المنظمة: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعة الفندقية"، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة بغداد، 1993.
- 14- (الهدايمية، أحمد صالح)، "دور نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات في المؤسسات الحكومية"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية، 25، 2009.
- 15- (مانه، يوسف مانه)، "نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرارات الإدارية: دراسة تطبيقية شركة مبيّنة للنفط والغاز"، رسالة ماجستير غير منشورة، الأكاديمية الليبية، 2014.

17- (سلامة، رمضان أبو عجيبة)، "دور نظم المعلومات الإدارية في تحديد الاحتياجات التدريبية: دراسة تحليلية بقطاع النقل الجوي بلبيبا"، دراسة دكتوراه غير منشورة، جامعة صفاقس، تونس، 2014.
المراجع الأجنبية:

17Alter steven Information systems management perspective third Addison Wesley educational publisher U.S.A 1999 .

18Ansoff .H. Igor . MC Donnell Edward j.implanting strategic management .

19Peter . F . Ducker “ The coming new organization 1988 .

20Curtis Graham Business information Systems and practice 1995

التصميم الحضري وترشيد الطاقة: بين الحاضر والمستقبل المستدام (دراسة لمركز مدينة مسلاته _ ميدان الشهداء)

عبد السلام محمد الرشيدى. محاضر، كلية التقنية الهندسية _ مسلاته
محمود احمد فرحات. محاضر مساعد، كلية التقنية الهندسية _ مسلاته

المخلص

التصميم الحضري للمدن في زمننا، أصبح يُمثّل الجزء الرئيس، الذي يحاول كل باحث أن يدرسه بطريقة الخاصة، وفق المعايير والقوانين المنظمة له، ولقد تناولت هذه الدراسة التطور الحضري للمدينة بشكل عام، على مستوى التصميم الحضري، وبالتحديد: مركز المدينة (ميدان الشهداء) بشكل خاص؛ لِمَا لهذا المكان من مشاكل تصميمية وتخطيطية مختلفة، وخاصةً الحضرية منها، لذلك حاول الباحثان دراسة هذه المشاكل، وإيجاد الحلول والبدائل لها، من خلال دراسة ميدانية تحليلية حتى يصبح مركز المدينة في المستوى المطلوب من التحضر والرقي، ويؤدي الوظيفة الخاصة به، حيث إن البيئة الحضرية، وما تحتويه من عناصر للتصميم الحضري، لها الأثر الكبير في ترك طابع خاص للمدينة، خاصةً على مستوى الميادين العامة للمدن، حيث إنها تترك صورة ذهنية للمدينة. (علام، 1998) سواء كانت هذه الصورة بسيطة، أو مُعقّدة بالنسبة للمشاهد، إضافةً لدراسة التطوير الحضري للمدينة، مع الأخذ بعين الاعتبار مبادئ الاستدامة، وترشيد الطاقة لتلبية مُتطلبات البيئة الحضرية، وعلى ضوء هذا، ركّزت الدراسة على تحليل الوضع الحالي لميدان الشهداء، والبيئة المحيطة به، وتحديد عناصر التصميم

الحضري له، مع تطبيق مبادئ الاستدامة؛من احترام للموقع وطرق ترشيد الطاقة، والحفاظ على هوية المدينة.

الكلمات الدالة: (التصميم الحضري، الاستدامة، مدينة مسلاتة).

ABSTRACT

The urban design of cities in our time has become the main part that every researcher tries to study in his own way according to the standards and laws governing him, and this study has dealt with the urban development of the city in general at the level of urban design, specifically the city center (Martyrs' Square) particularly, because this place has different design and planning problems, especially urban ones, therefore, the two researchers tried to study these problems and find solutions and alternatives to them through an analytical field study so that the city center becomes at the required level of urbanization and sophistication and performs its own function, as the urban environment and the elements it contains of urban design have a great impact in leaving a special character for the city, especially at the level of the public squares of cities, it leaves a mental image of the city. (Allam, 1998)

whether this picture is simple or complex for the viewer, in addition to studying the urban development of the city, taking into account the principles of sustainability and energy conservation to meet the requirements of the urban environment, in light of this, the study focused on analyzing the current situation of the (Martyrs Square) and its surrounding environment, determining the elements of urban design for it, while applying the principles of sustainability in terms of respect for the site, energy conservation methods and preserving the identity of the city.

Keywords: Urban Design - Sustainability – Mesallata City).

المقدمة:

يعدّ التصميم الحضري، من أهم العلوم التي تهتم بالبيئة الحضرية للمدن، وهو يجمع بين عدد من المتغيرات: الطبيعية، والاجتماعية، وأيضاً المتغيرات الهندسية، وذلك من أجل توجيه المدن للنمو الحضري، ودراسة المشاكل القائمة، وكيفية معالجتها وتوفير، مُتطلبات الحياة الحضرية، كما أنه يُجسّد الرؤية المستقبلية للمدن، من خلال وضع إستراتيجيات لتنفيذها. (اليتيم، 2001)، وفي الوقت الذي يتجه فيه العالم للتنمية المستدامة، وترشيد استهلاك الطاقة داخل المدن، كان لابد من أن ينعكس هذا على التصميم الحضري، وبدراسة جزء من قطاعات المدينة والعناصر المادية، كالكتل البنائية، والفضاءات المفتوحة التي حولها، وعلاقتها مع بعضها البعض، وكيفية توجيه هذه العناصر نحو ترشيد الطاقة، واستغلال الموارد الطبيعية والمتاحة. وهنا تكمن أهمية الدراسة في إلقاء الضوء على التصميم الحضري لمركز المدينة، وتأثيره على الإنسان والبيئة المحيطة به، إضافةً لما تتطلبه المدينة لتحقيق بيئة حضرية مستدامة.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في تدهور البيئة الحضرية لمدينة مسلاته، خاصةً مركز المدينة، من حيث التشوهات الحضرية الحاصلة، وتأثيرها المباشر على الإنسان والبيئة المحيطة به، وكيفية تحديد معالم المدينة، والحفاظ على هويتها وكيفية تطوير المدينة في ظل التنمية المستدامة، التي أصبحت الشغل الشاغل للباحثين والمصممين.

أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. التعرف على التصميم الحضري في ظل تطوّر المدن المستدامة.
2. تحديد أشكال ومظاهر التلوث البيئي.

3. وضع الحلول لمشاكل البيئة الحضرية للمدينة، في ظل التنمية المستدامة للمدن، من خلال الزيارات والدراسات التي قام بها الباحثان لمنطقة الدراسة.

التصميم الحضري ومتطلباته:

يهتم التصميم الحضري بتصميم المساحات التخطيطية، فمثلاً: التخطيط الحضري، يُحدّد المكان المناسب لمركز المدينة، ومن ثمّ يأتي دور التصميم الحضري، ليشكل الفراغات والمساحات فيها.

والتصميم الحضري: هو العلم الذي يختصّ بعلاقة الفراغ الحضري المفتوح، والأجزاء المحيطة به، والتي تُعتبر المُكمّل للفراغ الحضري، ولكي يتحقق لنا تصميم حضري؛ لا بد من تحديد المُتطلبات التي تتكوّن منها البيئة الحضرية وهي: أولاً: مسارات الحركة: وهي تلك القنوات التي يتخذها السكان للانتقال داخل المدينة، وتتمثّل في الطرق، والشوارع، والأزقة.

ثانياً: الميادين والمساحات: وهي الفضاءات العامة، ومساحات التجمّع في مراكز المدن. ثالثاً: القطاع: ويتمثّل في أجزاء مُعيّنة من النسيج الحضري.

رابعاً: المعالم والدلالات: وهي تلك الأبنية ذات الموروث الحضري، أو التاريخي، والمعالم المتميّزة؛ كالنُصب والنماثيل، التي تعطي المدينة خصوصيتها. (علام، 1998).

خصائص التصميم الحضري:

للتصميم الحضري بعض الخصائص، التي تلعب الدور الكبير في تنمية البيئة الحضرية للمدن، كلّ منها له تأثيره، حسب طبيعة المكان، وثقافة ساكنيه، وتتلخّص هذه الخصائص في التالي:

- 1- الأخذ بعين الاعتبار الجوانب الاجتماعية والثقافية في البيئة الحضرية.
2. كيفية التعامل مع الخصائص الطبيعية والظواهر المختلفة في المنطقة الحضرية.

3- وضع طرق لمعالجة مشاكل المناطق الحضرية ككتلة مترابطة في جميع مكوناتها وعناصرها الطبيعية واستعمالات الأراضي.

مهام التصميم الحضري:

1. توزيع الكثافة السكانية بشكل متوازن.
2. إعادة تنظيم مراكز المدن بما يتلاءم مع حاجات السكان.
3. توفير الخدمات وتلبية حاجات السكان.
4. تخطيط الشوارع وتحديد أنظمتها.

عناصر التصميم الحضري:

تتكوّن البيئة الحضرية من عدّة عناصر، تُعتبر هي أساس التصميم الحضري للمدن، وتتمثّل في كلّ من: (الأرضيات، التشجير، والنافورات، والحواجز، وعناصر الإضاءة، واللافتات، والإعلانات، وأثاث الشوارع؛ كالمقاعد، والمظلات، وسلّة النفايات، وعناصر التشكيل والنحت). ويجب الابتعاد عن الأشجار، التي لها جدور مُمتدّة، وتُعتبر هذه العناصر المُكوّن الأساس، التي يكتمل بها الشكل الحضري للمدينة. (علام، 1998).

التصميم الحضري بين العلوم:

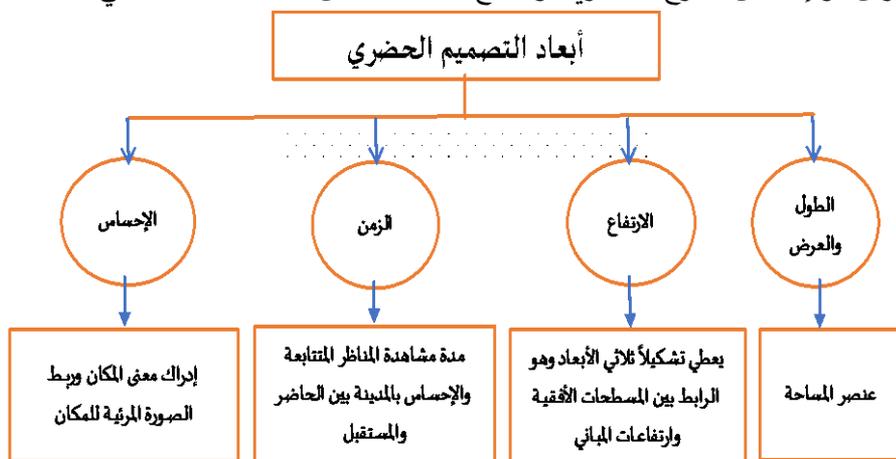
تأتي مرحلة التصميم الحضري بعد عدد من المراحل والدراسات، والتي على ضوءها تكتمل الصورة الحضرية للمدينة، ومن هذه الدراسات: (التخطيط الإقليمي، وتخطيط المدن، والتخطيط الحضري، والتصميم الحضري للمراكز، والتصميم الحضري). الشكل رقم: (1).



الشكل رقم: (1) التصميم الحضري بين باقي التصاميم.

المصدر: (شبكة الإنترنت).

أبعاد التصميم الحضري: تعتمد الدراسات الحضرية على عدّة أبعاد، مثل دراسة الكتل المحيطة بالفراغ الحضري؛ من حيث الطول، والعرض، والارتفاع. إضافةً لُبُعد هام، وهو الزمن، والإحساس بالفراغ الحضري، وتتنّضح هذه الأبعاد من خلال المُخطط التالي:



الشكل رقم: (2) أبعاد التصميم الحضري.

المصدر: (الباحثان،

المراحل التي يقوم بها التصميم الحضري:

1. الاهتمام بالطرق ونظام النقل، وتوفير ممرات المشاة.
2. توفير مواقف السيارات.
3. توفير وتطوير خدمات البنية التحتية، ومصادر الطاقة.
4. توفير مراكز خدمية تلبي حاجيات السكان.
5. دراسة المحور التجاري المخدم للمنطقة.
6. دراسة الشريحة السكانية، حيث تتم دراسة الوضع الراهن، وتحسينه قدر الإمكان.

مفهوم الاستدامة:

الاستدامة لا تتطلب الاهتمام بالجانب الاقتصادي فقط، كما يعتقد الكثير، وإنما هي تطوّر العديد من الجوانب في وقت واحد، والتي منها: الجانب الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي، والثقافي. (مجد، 2015).

(لستر براون) هو عالم بيئي واعد ومؤسس معهد (ورلد واتش) ومعهد سياسة الأرض، يصف المعيشة المستدامة في القرن الحادي والعشرين بأنها: "التحوّل إلى الطاقة المتجدّدة، وإعادة استخدام، أو إعادة تدوير الاقتصاد، مع نظم نقل متنوّع. (براون، 2016).

التنمية المستدامة:

هناك أكثر من ثمانين تعريفاً مختلفاً لمفهوم التنمية المستدامة، وذلك نظراً لتشعبها، واشتمالها على العديد من المواضيع والتخصّصات، ولعله كما عرفها البعض بأنها: "تلبية احتياجات الأجيال الموجودة حالياً دون الإخلال أو الضرر بمتطلّبات الأجيال القادمة". (س.ع.، 2008) أي أنها مفهوم يدعو إلى الاهتمام واحترام مستقبل الإنسان.

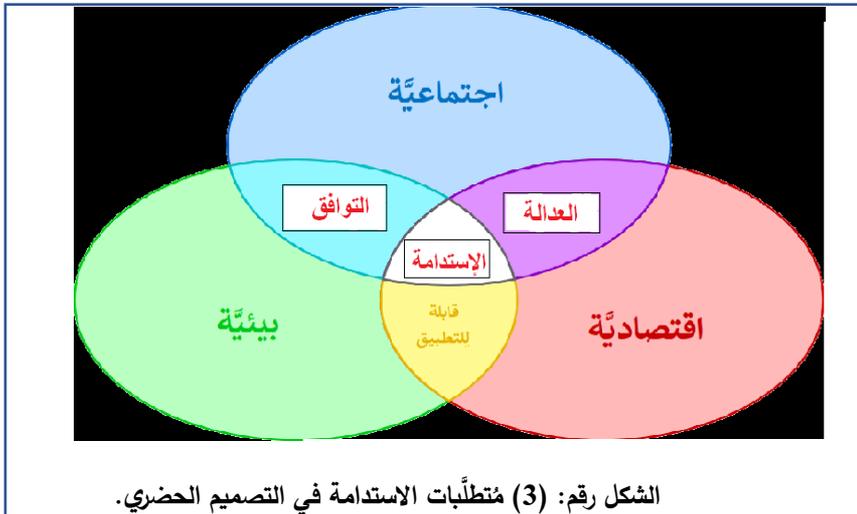
تاريخ التنمية المستدامة:

ما بين عامي (1972-2002م) عقدت الأمم المتحدة ثلاثة مؤتمرات دولية، والذي كان آخرها سنة (2002) في (جوهانسبورغ) حول التنمية المستدامة، وكل هذه المؤتمرات في الأصل كانت تدعو إلى مراعاة تنمية الموارد البيئية للحاجات المشروعة في حاضرهم، مع عدم الإخلال بنظام البيئة المستقبلية، وهو تعريف مصطلح "التنمية المستدامة" (قاسي، 2018).

متطلبات الاستدامة في التصميم الحضري:

للتنمية المستدامة ثلاثة محاور، أو متطلبات أساسية، تُعتبر من الدعائم الرئيسة لهذا المصطلح، والتي من خلالها تكتمل وظيفة هذا المصطلح بالشكل المطلوب، وهي:

- الجانب البيئي: يتطلّب مراعاة الظروف المناخية والبيئية بمنطقة الدراسة.
- الجانب الاجتماعي: يتطلّب دراسة وفهم التقاليد والأعراف في مجتمع الدراسة.
- الجانب الاقتصادي: يتطلّب خلق نشاطات حيوية اقتصادية، تزيد من فرص عمل السكان. انظر: الشكل رقم: (3). (الحسن، 2011).



حيث من خلال الشكل أعلاه، نلاحظ أن التداخل بين هذه المتطلبات الثلاثة يحقق مفهوم التنمية المستدامة بشكلها المطلوب.

مُميّزات المجتمع المستدام:

المجتمع المستدام: هو المجتمع الذي يتحقق فيه التبادل بين مكوناته الأساسية المختلفة، ليكون مزدهراً ومتوازناً، ويُعتبر المجتمع مستداماً عندما تتحقق فيه النقاط التالية:

- سليم بيئياً: ويكون بتقليل مخاطر النمو السكاني العشوائي، والعمل على تنمية الموارد الطبيعية والبيئية بشكل جيد.

- سليم اقتصادياً: ويكون عندما يقوم أعضاء المجتمع باستثمار أموالهم محلياً، وإنتاج عوائد مالية تعود على المجتمع نفسه.

- سليم اجتماعياً: ويكون بالتوزيع العادل والمنصف للفوائد على مختلف شرائح المجتمع، مع مراعاة دراسة العادات والتقاليد المتوفرة في ذلك المجتمع للوصول إلى نتائج أفضل ومرضية. (صبح، 2011).

الجزء العملي.

منطقة الدراسة:

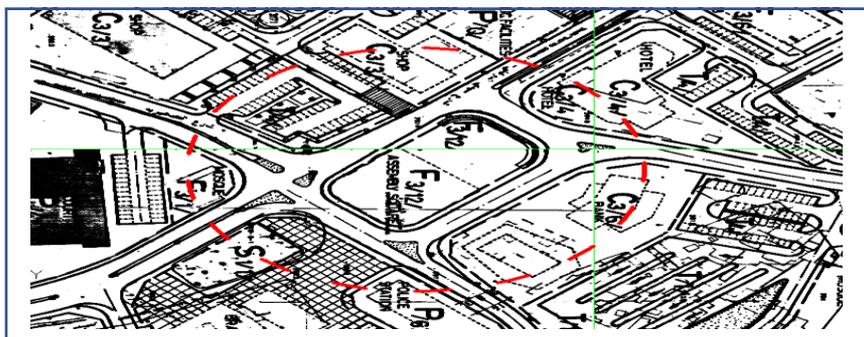
مدينة مسلاته _ بتسكين الميم _ ، تقع شمال غرب ليبيا على مسافة تقريبية (120) كم، شرق العاصمة الليبية طرابلس الغرب، على خط عرض (32,37) درجة شمالاً، وخط طول (14) درجة شرقاً، وتبُعد عن ساحل البحر الأبيض المتوسط حوالي (15) كم، يحدّها من الجنوب مدينة ترهونة، ومن الشمال مدينة الخمس، وترتفع عن مستوى سطح البحر بحوالي (198)م. الشكل رقم: (4).



الشكل رقم: (4) موقع مدينة مسلاتة

المصدر: (ويكيبيديا).

الدراسات الميدانية لمركز المدينة: يُعتبر ميدان الشهداء بمدينة مسلاتة، هو النواة الرئيسية في تخطيط المدينة، ويُعتبر أيضاً مركزاً مهماً من مراكز المدينة من حيث الاستخدام، حيث يتم فيه جميع الملتقيات الجماعية كالأحتفالات وغيرها، ويُعتبر واجهة المدينة لسكانها، وكذلك لجميع زوار المدينة، حيث إن جميع زائري المدينة لا بد من أن يمرؤا بهذا المركز، حيث إن الطرق الرئيسية للمدينة، جميعها تُصُبُّ في هذا المركز، لذلك كان التركيز في هذه الدراسة على هذا المكان؛ نظراً لأهميته، ومدى الإهمال والتقصير الحاصلين في هذا الميدان. الشكل رقم: (5).



الشكل رقم: (5) مخطط الدولة لمركز المدينة.

المصدر: (مكتب التخطيط العمراني بالمدينة).

دراسة واقع الحال:

تُعتبر مراكز المدن أهم العناصر الحضرية، التي تعكس الكثير من الأمور؛ على المستوى الاقتصادي، والسياسي، والاجتماعي، والثقافي. وهي تلعب دوراً كبيراً في ترك صورة للمدينة بشكل عام، حيث نلاحظ الفرق الواضح، بين مخطط الدولة، ومخطط واقع الحال، أيضاً وجود ارتباك في حركة الشوارع مع هذا الميدان، ومع هذا، فإنه يتوسط مركز المدينة، ولا يوجد الاهتمام الكافي به.



الشكل رقم: (6) مخطط واقع الحال لمركز المدينة.

المصدر: Google Earth

وللأسف؛ تعاني بعض مدننا من إهمال كبير لهذه المراكز؛ مما ينعكس سلباً على منظر المدينة العام، إضافةً لكونها تترك طابعاً غير حضاري، كما في الشكل رقم: (6)، هذا ما تعاني منه مدينة مسلاته، وخاصةً مركز المدينة (عينة الدراسة) ووفقاً للدراسات الحضرية، يتم وضع العينة على عدة مستويات:

1- على مستوى الطرق والشوارع: تعاني الطرق والشوارع بالمدينة من إهمال كبير من الجهات المختصة، وعدم العناية بها وبعملية التطوير، وتوفير كل ما تحتاجه من تخطيط وغيرها من الأمور، التي تساهم في الرقي بالمظهر الحضري.



الشكل رقم: (7) حالة الطرقات المحيطة بموقع الدراسة.

المصدر: (الباحثان، 2020).

2- على مستوى الأرصفة وممرات المشاة: تُعتبر الأرصفة هي المسار الرئيس للمشاة، إلا أنها لم تُؤدّي بالمدينة الوظيفة بشكل صحيح، وذلك لعدم صيانتها وتطويرها وتلبية احتياجات المارة، كما في الشكل رقم: (8)، ولا يوجد عناصر خدمات لذوي الاحتياجات الخاصة؛ من علامات، وإرشادات.



الشكل رقم: (8) الأرصفة والممرات المحيطة بالموقع.

المصدر: (الباحثان، 2020).

3- على مستوى مواقف السيارات: تفتقر المدينة بشكل عام لمواقف السيارات، ومركز المدينة بشكل خاص؛ مما يؤثر على المظهر الحضري للمدينة، في الوقت الذي يتجه العالم إلى تطوير مواقف السيارات بشكل يحقق شروط التنمية المستدامة



الشكل رقم: (9) أماكن وقوف السيارات بمنطقة الدراسة. المصدر: (الباحثان، 2020).

4- على مستوى أثاث الشوارع: يُعتبر أثاث الشوارع، هو العنصر الأساس الذي يُحدّد مدى احترام الإنسان وتوفير كل مُتطلّبات التصميم الحضري للشوارع والميادين، ومن أهم عناصر الأثاث:

-المقاعد: المقاعد: هي الوسيلة الرئيسة لراحة الإنسان، وكبار السن بشكل أكبر، إضافة لكونها مكاناً لكي يستطيع الإنسان فيه الجلوس والتأمل، إلا أن حالة المقاعد الموجودة حالياً لا تحظى باهتمام يرتقي بالإنسان. كما في الشكل رقم: (10).



الشكل رقم: (10) مقاعد مختلفة بمنطقة الدراسة.

المصدر: (الباحثان، 2020).

وفي تلبية لمتطلبات الاستدامة وترشيد الطاقة، فقد تمّ تحقيق ذلك بتوفير مقاعد تساهم في ترشيد الطاقة وتوفير سُبل الراحة والرفاهية لهذه المقاعد. الشكل رقم: (11).



الشكل رقم: (11) مقاعد لتحقيق الراحة والاستدامة.

المصدر: (شبكة الإنترنت).

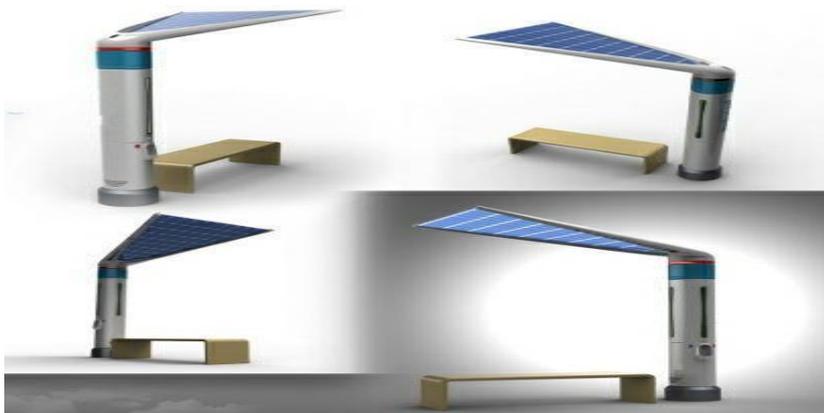
-المظلات: يُعتبر عنصر المظلات من العناصر التي تلعب الدور الكبير في توفير الراحة للناس؛ للحماية من العوامل الجوية، مثل، الشمس، والأمطار. وتُعتبر المظلات الموجودة بمنطقة الدراسة مُلبيّةً لهذه المُتطلّبات. الشكل رقم: (12).



الشكل رقم: (12) أشكال المظلات بالموقع.

المصدر: (الباحثان، 2020).

إلا أن هناك أنواع أخرى من المظلات، قد تكون مصدراً للاستفادة من الطاقة الشمسية، وتساهم في ترشيد الطاقة الكهربائية، بالإضافة إلى وظيفتها الأصلية والجمالية. الشكل رقم: (13).





الشكل رقم: (13) مظلات أكثر استدامة وجمالية وفعالية.

المصدر: (شبكة الإنترنت).

- صناديق القمامة: تساهم صناديق القمامة في الحفاظ على المظهر الحضري للمدينة، حيث إن عدم تواجدها يؤدي إلى ظهور انتشار القمامة في الشوارع والميادين. الشكل رقم: (14).



الشكل رقم: (14) تكُدس القمامة لعدم وجود صناديق قمامة.

المصدر: (الباحثان، 2020).

وفى الوقت الذي صاحب التطور الاهتمام بترشيد الطاقة واستغلالها لتلبية مُتطلبات الحياة، تمّ صنع صناديق قمامة تعمل بالطاقة الشمسية، تساهم في فرز القمامة لتسهيل عملية إعادة تدويرها. كما في الشكل رقم: (15).



الشكل رقم: (15) صناديق قمامة حضرية ذات استدامة.

المصدر: (شبكة الإنترنت).

- الأشجار والنباتات: الأشجار والنباتات عنصر أساسي في التصميم الحضري للمدن، وهي تساهم في تجديد الهواء المحيط بالمكان، وللأسف؛ تعاني معظم مدننا من إهمال هذا العنصر، ويكاد ينعدم في بعض الشوارع الشكل رقم: (16).





الشكل رقم: (16) عدم الاهتمام بالأشجار بمنطقة الدراسة.

المصدر: (الباحثان، 2020).

- اللوحات الاسترشادية والإعلانية: تفنقر أو تكاد تتعدم منطقة الدراسة من وجود علامات استرشادية، وأيضاً للإعلانات، والتي أيضاً تساهم فى شكل المدينة، وهذه العلامات واللوحات الاسترشادية أصبحت كذلك تُستخدم لتوفير الطاقة. الشكل رقم: (17).



الشكل رقم: (17) لوحات استرشادية حضرية و موفرة للطاقة.المصدر: (شبكة الإنترنت).

5- على مستوى الإضاءة (إضاءة الشوارع، إضاءة الممرات والحدائق).

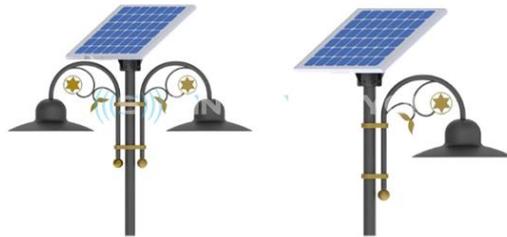
تستهلك أعمدة الإنارة العادية والمعروفة طاقة كهربائية كبيرة، قد تؤثر على الطاقة الموجودة في المدينة، وكما نعرف أن الكهرباء في هذه المنطقة قليل جداً، بحيث إن الطاقة الكهربائية لا تكفي المدينة، خاصةً في فصل الصيف، وفي فصل الشتاء، حيث نلاحظ انقطاع التيار الكهربائي بشكل كبير خلال هاذين الفصلين، كذلك أعمد الإنارة ذات طابع خاص، ويجب التركيز عليها؛ لكونها تعطي المدينة مظهراً يساهم في عملية التصميم الحضري. الشكل رقم: (18).



الشكل رقم: (18) أعمدة الإنارة في منطقة الدراسة.

المصدر: (الباحثان، 2020).

فلا بد من التوجه لاستخدام أعمدة الكهرباء، التي من شأنها أن توفر الطاقة الكهربائية، وتعمل بواسطة الطاقة الشمسية، إضافة إلى كونها عنصراً جمالياً، لا تقل أهميته عن باقي مكونات الشارع. الشكل رقم: (19).



أعمدة. إنارة للحدائق.

أعمدة إنارة للشوارع.

الشكل رقم: (19) أعمدة مختلفة موفرة للطاقة.

المصدر: (شبكة الإنترنت).

ومن خلال دراسة هذه المستويات والزيارة الميدانية، نلاحظ أنه قد تتوفر بعض عناصر التصميم الحضري، إلا أنها لم تحظ بعناية ومتابعة لصيانتها وتجديدها ومواكبة التطور الذي يحدث على مستوى التصميم الحضري، إضافة إلى أن التطور الأخير، والذي يأخذ مبدأ الاستدامة بعين الاعتبار، يجعل هناك فجوة بين واقع الحال للمدينة،

والتتمة المستدامة للمدن، من خلال هذا، تمّ مقارنة واقع الحال مع مفهوم التصميم الحضري والاستدامة.

الجدول رقم: (1) تحديد واقع الحال بالنسبة لمنطقة الدراسة، بين التصميم الحضري، والتصميم الحضري المستدام:

التصميم الحضري المستدام	واقع الحال لمنطقة الدراسة	التصميم الحضري	بند الدراسة
			1- على مستوى الأرصفة
			2- على مستوى الشوارع
			3- على مستوى الإضاءة
4- على مستوى أثاث الشوارع والمساحات			

			<p>1-4 المقاعد</p>
			<p>2-4 المظلات</p>
			<p>3-4 صناديق القمامة</p>
			<p>3-5 الأشجار والنباتات</p>

المصدر: (الباحثان، 2020)

في ضوء هذه المقارنة؛ يتضح أن المدينة تعاني من إهمال كبير في توفير بيئة حضرية ملائمة لحياة الإنسان، أيضاً عدم توفير مُتطلّبات البيئة الحضرية، إضافةً لهدر كبير للطاقات، وعدم استغلالها بشكل صحيح، يُلبّي احتياجات التنمية المستدامة.

النتائج:

1. المدينة تعاني من سوء التخطيط على مستوى الطرق والشوارع، ويرجع ذلك لِقدم المخطط وعدم التطوير.
2. المدينة تعاني من إهمال كبير لعناصر البيئة الحضرية، ويرجع ذلك لِعدم اهتمام البلدية ووعي المواطن.
3. يوجد علاقة كبيرة بين التصميم الحضري، والتصميم الحضري المستدام، والذي يساعد على التوجه لترشيد الطاقة.
4. الوضع الراهن يساهم بشكل كبير في هدر الطاقة، وعدم ترشيدها والاستفادة منها.
5. سوء احترام المواطن؛ بسبب عدم الاهتمام بالبيئة الحضرية للمدينة.

التوصيات:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات، تلخّصت في النقاط الآتية:

1. الأخذ بعين الاعتبار ما توصل له العالم في مجال ترشيد الطاقة، وإعادة تدويرها في عملية التصميم الحضري المستدام.
2. الاهتمام بعناصر التصميم الحضري، وتلبية مُتطلّبات الاستدامة.
3. إعطاء الفرصة للقطاع الخاص؛ للمساهمة في عملية التطوير الحضري، وتوفير سُبل ترشيد الطاقات.
4. التوعية المباشرة لأهمية عناصر التصميم الحضري، وأهمية توفير الطاقة، واستغلالها بشكل يُلبّي عملية التنمية المستدامة.
5. لا بد من التعريف بِمضارّ هدر الطاقات وعدم استغلالها.
6. العمل على تشجيع البُحاث والدارسين في مجال ترشيد الطاقة ودعمهم بكل ما يحتاجونه.

المراجع:

- (أحمد علام، 1998، "تخطيط المدن").
- (القيق صبح، 2011، "مفاهيم أساسية حول التخطيط العمراني المستدام"، غزة، الجامعة الإسلامية).
- (خاوي، و قاسي، 2018، "إدراج الاستدامة في تهيئة الأحياء السكنية"، الجزائر، جامعة المسيلة).
- (سوليم، س.ع، 2008، "إستراتيجيات استدامة الشوارع التجارية التقليدية"، نابلس).
- (عبد الرحمن الحسن، 2011، "التمية المستدامة ومُتطلبات تحقيقها"، الجزائر، جامعة المسيلة).
- (ليستر براون، فبراير، 2006، "ذروة النفط ونقص المياه والاحتباس الحراري"، جريج روس، المحاور).
- (مصطفى اليتيم، 2001، "المناطق الحضرية في قيم الإدراك الحسي للفراغات العامة"، المؤتمر العلمي الثاني لهيئة المعمارين العرب).
- (معتصم محمد، 2015، "لور الاستثمار في تحقيق التنمية المستدامة"، دمشق، جامعة دمشق).
- (Google Earth شبكة المعلومات الدولية).

أهمية نجاح التعاونيات الزراعية في تحقيق أهدافها

كلية الزراعة - جامعة طرابلس

رياض شعبان لموم

الملخص

تناولت الورقة البحثية أهمية التعاونيات الزراعية في تحقيق أهدافها، وكيفية العمل على توفير متطلبات النجاح، لإرساء دعائم أمام عملية النجاح. واستعرضت الورقة أسباب نجاح أو فشل التعاونيات الزراعية وتعطلها عن العمل في الدول النامية، والتي تبين من خلال البحوث والدراسات التي أُجريت في الكثير منها، أن الأسباب تكاد تكون واحدة، وأن حالات النجاح وحالات الفشل أمور نسبية. كما تمّ التعرف على الأسباب الحقيقية التي تقف عائقاً أمام نجاح هذه التعاونيات، وكيفية العمل على تجنّبها، وتوصلت الورقة إلى نتائج أهمها: ضرورة قيام الدولة بمساعدة التعاونيات الزراعية، من حيث تنظيمها، وإدارتها، وتحديثها، والعمل على تطبيق الإدارة العلمية فيها، وإجراء البحوث والدراسات اللازمة للتقويم العلمي لكافة مؤسسات البنين التعاوني الزراعي. وخُصّصت الورقة إلى الوصول إلى عدد من المقترحات والتوصيات، التي من شأنها المساهمة في تذليل العقبات والصعوبات، التي تواجه عملية تطوير التعاونيات الزراعية، وتفعيل دورها في تنمية وتطوير القطاع الزراعي.

الكلمات المفتاحية: (الإدارة العلمية، البنين التعاوني الزراعي، التعاونيات الزراعية، القطاع الزراعي).

Abstract

The research paper dealt with the importance of the success of agricultural cooperatives in achieving their goals and how to work to provide the requirements for success to lay foundations for the success process.

The paper reviewed the reasons for the success for failure of

agricultural cooperative and their disruption of work in developing countries, and it has been shown through research and studies conducted in many of them that the causes are almost the same and that the cases of success and failure are relative. The real reasons that hinder the success of these cooperatives were also identified, and how to work to avoid them.

The paper reached the most important conclusions: the need for the state to assist agricultural cooperatives in terms of organizing, managing and updating them, working on applying scientific management in them, and conducting the necessary research and studies for the scientific evaluation of all institutions of the agricultural cooperative structure.

The paper concluded with reaching proposals and recommendations that would contribute to overcoming obstacles and difficulties facing the process of developing agricultural cooperatives and activating their role in developing the agricultural sector.

Key Words: Scientific administration, Agricultural cooperative architecture, Agricultural cooperatives, Agricultural sector

المقدمة:

تُعَدُّ التعاونيات الزراعية منظمات ذات أهداف اقتصادية واجتماعية؛ إذ أسهمت _ بشكل كبير _ في عملية التحول الاقتصادي والاجتماعي للعديد من الدول النامية؛ إذ أن التعاونيات الزراعية شهدت تطورات مختلفة، إلا أنها في الوقت الحاضر لم تُؤدِّي دورها بشكل صحيح، وقد حالت دون تطورها العديد من المشكلات والمُعوقات، التي ينبغي أن يُعطى لها مزيد من العناية، من خلال الاهتمام بالبحوث والدراسات، التي تُبَدِّل في سبيل معرفة عقبات الفشل أمام التعاونيات الزراعية، ووصولاً إلى معرفة وتحديد عوامل النجاح لهذه التعاونيات.

المشكلة البحثية:

تكمن المشكلة البحثية في وجود عدد من العوامل، التي تساهم في نجاح التعاونيات الزراعية وفشلها، والتي ترتبط أساساً بالسياسات الاقتصادية الزراعية، وأهمها ضعف الكفاءة الاقتصادية في تطبيق السياسات الزراعية، والتي يجب أن تعتمد بالتركيز على أهم العوامل التي تساهم في التغلّب على المُعَوِّقات التي يعاني منها القطاع الزراعي، ومحاولة التغلّب على تلك العوامل، من خلال وضع سياسات زراعية متكاملة تأخذ بعين الاعتبار المعايير والأسس التي قد تساهم في فشل التعاونيات الزراعية، وبما يساهم في إنجاح التعاونية الزراعية كمنظمة اقتصادية واجتماعية متكاملة.

أهداف البحث:

تهدف الورقة دراسة التعاونيات الزراعية وتوضيح مفهومها وأهمية نجاحها، فضلاً عن دراسة الدور الذي تقوم به في تطوير القطاع الزراعي، ويتحقق هذا الهدف من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1. التعرف على أهم المُعَوِّقات والصعوبات التي تعترض طريق النجاح أمام التعاونيات الزراعية.
2. تدليل تلك المُعَوِّقات والصعوبات؛ بما يساهم في إعطاء فرصة أكبر للنهوض بالتعاونيات الزراعية.
3. استمرارية المتابعة في استحداث البرامج والبحوث العلمية والدراسات الأكاديمية التي تُبَدِّل في سبيل معرفة عقبات الفشل أمام التعاونيات الزراعية.

أهمية البحث:

تتبع أهمية الورقة من أهمية الدور الذي يمكن أن تُؤدِّيه التعاونيات الزراعية كمؤسَّسات اقتصادية في تنمية القطاع الزراعي بِشَقَّيْهِ: النباتي، والحيواني، والذي يُعدُّ اللبنة الأساسية في تنمية الاقتصاد الريفي بشكل خاص، والاقتصاد الوطني بشكل عام.

الأسلوب المنهجي:

تم الاعتماد على الأسلوب الوصفي التحليلي، للتعرف على التعاونيات الزراعية وأهدافها وتطورها وأساليب نجاحها؛ بهدف الوصول إلى نتائج تفسر مدى نجاح التعاونيات الزراعية وقدرتها على تحقيق أهداف السياسات الزراعية، وبلورة النتائج والحلول إلى مقترحات وتوصيات تساهم في نجاح التعاونيات الزراعية، والتغلب على الصعوبات والعقبات التي تواجهها.

نجاح التعاونيات الزراعية:

يُعدّ بالتعاونيات الزراعية: تلك الجمعيات التي يتّحد فيها المزارعون فيما بينهم؛ من أجل التغلب على المشكلات الاقتصادية والاجتماعية التي تعترضهم، من حيث توفير مستلزمات الإنتاج الزراعي المختلفة، وخفض تكاليف الإنتاج والتسويق، وتأدية الخدمات الاجتماعية وفقاً للمبادئ التعاونية.

وتتبع أهمية التعاونيات من كونها الآلية المناسبة لتحقيق أهداف التنمية الزراعية الريفية، وإفادة نسبة عظمى من المزارعين، من خلال ما تقدمه لأعضائها من خدمات، مثل: توفير مستلزمات الإنتاج الزراعي المتنوعة، والأسمدة، والمبيدات، وأجهزة الري، وتوفير الورش الخاصة بصيانة الأجهزة والآلات الزراعية الحديثة. بالإضافة إلى تحسين وتقليل تكاليف الخدمات الزراعية، وكذلك دورها في إيجاد قنوات تسويقية يتمّ من خلالها تصريف الإنتاج بأسعار مناسبة، وهذا ينعكس على زيادة الدخل، وتحسين الأحوال المعيشية للمزارعين، ومن المعروف أن التعاون ولبد الحاجة، فإذا لم تكن هناك حاجة ملحة واضحة تُسوّغ قيام الجمعيات التعاونية الزراعية، فلن يقدم المزارعون على التعاون، فبدون توفر مجموعة من العوامل، لا يمكن أن تنشأ التعاونية الزراعية، وإن أنشئت فلن تمارس أنشطتها كما يجب، وبالتالي فلن تحقق الأهداف الموضوعة من أجلها.

الشروط الأساسية لاستدامة نجاح التعاونيات الزراعية:

إنّ الفهم الواضح للعمل التعاوني الزراعي، ونضوج الفكرة التعاونية، والتأكد التامّ من وجود دوافع فعلية مشتركة، تدفع المزارعين للتعاون الزراعي وتكوين الجمعية، وأن تكون الدوافع مستمرة، كالحاجة للتسويق بأفضل سعر، وزيادة قوة المساومة للمنتجين، والحصول على مستلزمات الإنتاج الزراعي، وتقليل المخاطر، وغيرها. فإذا لم تكن الدوافع مشتركة، ستفشّل التعاونية عند زوال الظرف الذي استدعى المزارعين أن يتجمعوا ويكوّنوا التعاونية من أجله، وعلى ذلك؛ يجب صياغة الأهداف بدقة ووضوح، وتحديد سُبُل ووسائل وآليات إنجاز الأهداف، وتحديد الإمكانيات المادية والبشرية المطلوبة لإنجازها قبل اتخاذ قرار إنشاء التعاونية، لضمان تحقيق الهدف الأساسي للتعاونيات الزراعية، وهو تحسين الحالة الاقتصادية والاجتماعية لأعضائها، سواء في نواحي الإنتاج، أم الاستهلاك، أم التسويق، أم الخدمات باشتراك جهود الأعضاء، وفقاً للمبادئ التعاونية.

ومن عوامل النجاح أيضاً، الاستفادة من تجارب التعاونيات الزراعية القائمة؛ إذ تُمثّل التجارب التعاونية الزراعية رصيذاً مهماً يجب الاستفادة منه، فالتعاونيات الزراعية الناشئة أو الحديثة، يتوقف نجاحها على مدى الاستفادة من تجارب العمل التعاوني الزراعي السابقة، المحلية منها، والدولية.

وترجع أهمية هذا الموضوع، والمتعلق باستعراض الشروط الأساسية، التي من شأنها العمل على إنجاز التعاونيات الزراعية، حتى تتَمكّن هذه التعاونيات من إنجاز المهام الموكولة إليها، والتي من أجلها تمّ العمل على إنشائها، وتنقسم هذه الشروط إلى قسمين:

شروط النجاح المتصلة بسلامة أداء العمليات بالتعاونيات:

1. أن تُدار التعاونيات الزراعية بكفاءة عالية وتميُّز، فمدير التعاونية المقدر والأمين والمحبيب لدى الأعضاء، يُعدُّ من أهم عناصر النجاح، وعلى التعاونيات الزراعية أن تسعى لتوظيف مديرين من هذا النوع، وعلى أعضاء مجلس الإدارة أن يتعاونوا مع مدير التعاونية في الحدود التي تتفق والروح التعاونية.

2. أن تجتذب التعاونية الزراعية في عضويتها أكبر عدد ممكن من الأعضاء؛ مما يُؤدّي إلى الحصول على حجم كافٍ من المعاملات، يضمن أداء العمليات بكفاءة اقتصادية عالية، حيث يُعتبر نقص أو صغر حجم المعاملات عائقاً أمام التعاونية، إذ أنه من المعروف أن متوسط تكاليف الوحدة من المعاملات تقلّ بزيادة حجم التعامل، وتقليل التكاليف من الأهداف الأساسية للتعاونية الزراعية.
3. أن تسعى التعاونية الزراعية إلى إيجاد مصادر كافية لتمويل عملياتها، والأصل أن يقوم الأعضاء بتدبير رؤوس الأموال اللازمة لتعاونيتهم، إما عن طريق المساهمة فيه؛ أو توفير الأموال عن طريق قروض الدولة؛ أو غيرها.
4. أن تسعى التعاونية الزراعية لتقديم أفضل الخدمات الاقتصادية لأعضائها؛ إذ أن قيامها وليد الحاجة الاقتصادية إليها، فإذا لم تُقدّم هذه الخدمات بطريقة جيدة، فلا حاجة لبقائها في نظر أعضائها.
5. انضباط الأعضاء، وسعيهم في مصلحة تعاونيتهم الزراعية.
6. على التعاونية الزراعية أن تحرص دائماً على أن تكسب ولاء أعضائها، واستمرار هذا الولاء؛ لأن التعاونية تقوم لخدمة أعضائها والتعامل معهم، فإن فقد ولاء أعضائها فشل لها.

شروط النجاح المتصلة بالسياسات العامة للتعاونيات:

1. يجب ألا تتعامل التعاونية الزراعية إلا في المواد والمنتجات ذات الجودة العالية.
2. يجب أن تتفق طريقة تنظيم التعاونية الزراعية واحتياجاتها، بحيث تتمكن التعاونية من مقابلة التغيرات التي تطرأ على الظروف المحيطة بها، مثل تحمّلها لتكاليف لا داعي إليها، أو شراء مُعدّات ليست في حاجة لها.

3. على التعاونية الزراعية أن تدير أعمالها بطريقة سهلة يمكن لأعضائها تفهمها، أي تتمشى مع الأساليب التي تعودوا عليها، مع المحافظة على المبادئ التعاونية والروح التعاونية في إدارة التعاونية وسائر أعمالها.

4. على التعاونية الزراعية اتباع نظام محاسبي دقيق، والذي يُعدُّ عنصراً مهماً في نجاحها، وعدم ضبط النظام المحاسبي يُؤدِّي إلى قيام المنازعات بين الأعضاء والتعاونية، وبالتالي فقدان الثقة، وعدم استمرار التعاونية.

5. على التعاونية الزراعية ألا تتبع مستلزمات الإنتاج الزراعي، أو تقديم الخدمات لأعضائها، بسعر يزيد على سعر منافسيها، بل عليها أن تبيع بسعر أقل، أو سعر السوق، وبالمثل في حالة شراء المنتجات من أعضائها، أن لا تدفع لهم أسعاراً أقل مما يدفع منافسيها؛ إذ يُؤدِّي هذا إلى إفساد علاقة العضوية، وفقدانها لولاء أعضائها.

6. صياغة القرارات بطريقة جماعية، يشارك فيها جميع الأعضاء أو أغلبهم، وينتج عن ذلك قرارات أكثر وعياً ونضجاً، وسينفذها الأعضاء والموظفون بحماس.

7. يجب ألا تضم التعاونية الزراعية إلا أعضاء تتفق مصالحهم وطباعهم الاجتماعية مع بعضها؛ إذ أن اتفاق مصالح الأعضاء أو تقاربها، مع وجود تقارب اجتماعي في المدينة أو القرية عنصر مهم في حصول التعاون، والسعي للمصالح المشتركة، بخلاف ما لو تضاربت المصالح والأهواء؛ مما يُؤدِّي إلى نشوء تكتلات داخلية تعمل على الفرقة بين الأعضاء، وتُفضي إلى الفشل عاجلاً، أو آجلاً.

المعايير والاعتبارات التي يُستند إليها في معرفة نجاح أو فشل التعاونيات الزراعية/ هذه المعايير هي : (نور، 2006، ص 49).

1. رأس المال.

2. نسبة عدد أعضاء التعاونية الزراعية إلى عدد المزارعين في المنطقة التي يمتدُّ نشاطها فيها.

3. اجتماعات مجلس إدارة التعاونية في مواعيد المحددة، ومدى الالتزام بتنفيذ قرارات مجلس الإدارة.
4. دفاتر التعاونية، ومدى انتظامها، وضبط حساباتها.
5. نسبة عدد المقترضين، ومدى محافظتهم على مواعيد تسديد القروض.
6. مدى استفادة الأعضاء من خدمات التعاونية، وقيمة هذه الخدمات التي تُؤدِّيها التعاونية من النواحي الاقتصادية.
7. نشاط التعاونية في تحصيل ديونها.
8. مدى اعتماد على التعاونية على نفسها.
9. مدى عمل التعاونية بملاحظات المفتشين والمدققين لنشاطها.
10. الروح التعاونية السائدة بين أعضاء التعاونية.
كما أن هناك معايير أخرى يتمُّ الرجوع إليها وهي:
أ / ما إذا كانت التعاونية مشروعاً قابلاً للبقاء اقتصادياً.
ب / معيار القدرة على التَّكْيُف والنمو والإبداع.
ج / معيار تقديم الخدمات التي ينشدها أعضاؤها.
د / إتاحة المشاركة الديمقراطية في صنع القرار المتعلق بالتخطيط والتنفيذ، والمشاركة في المنافع الاقتصادية، ومخاطر أهداف التنمية.
هـ / متابعة سير التعاونية بفاعليَّة في سبيل تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية التي حدَّدتها لنفسها.

لماذا تنجح التعاونيات الزراعية أو تفشل؟

بينما توجد أسباب كثيرة لنجاح التعاونيات الزراعية في الدول النامية أو لفشلها، لا يتوفر بيان بالمعايير التي تضمن لها تلقائياً هذا النجاح، ويجنح بها تحقيق بعض المعايير نحو النجاح، ولكن كثيراً من "حالات النجاح" و"حالات الفشل" أمور نسبية.

وحيث يمكن إجراء التحسينات بصورة مؤكدة، يمكن تقديم تعداد لتلك المعايير، التي تجنح بالتعاونيات الزراعية نحو النجاح؛ لتستعين بها التعاونيات ومن يساعدها في تصحيح وضبط بؤرة أنشطتهم، ويعقب ذلك قائمة مختصرة بالتصورات غير الصحيحة الشائعة حول التعاونيات الزراعية، التي تُبَيِّن ما إذا كانت التعاونيات الزراعية ناجحة؟ (الحسن، 1987، ص15).

الاستفادة من أخطاء الآخرين:

يجمع علماء التعاون على أهمية بذل الجهود لمعرفة أسباب سوء التطبيق، الذي يُؤدِّي إلى عقبات تُعَوِّق بقاء التعاونيات الزراعية واستمرارها، ويرى البعض أن من أسباب ذلك: (عدم كفاية رأس المال العامل أو المُستثمر، رأس مال الجمعية غير كاف، عدم تحصيل ديون التعاونية من الأعضاء، استنادة التعاونية، صعوبات في اقتراض التعاونية أو إقراضها لأعضائها).

وقد أوضحت الدراسات التي أُجريت على أسس علمية لبحث الأساس الجوهري لإخفاق الحركة التعاونية الزراعية في الكثير من الدول النامية، يرجع إلى افتقار التعاونيات الزراعية إلى الكفاءات الفنية والإدارية والتدريب العملي على أسس تعاونية لأصحاب المصلحة الحقيقية.

عوامل هامة تسهم في نجاح أو فشل التعاونية الزراعية:

الإدارة السليمة: كلما اتسعت عضوية التعاونية الزراعية؛ ازدادت ممارسة الأعضاء للإشراف، ويرى الكثيرون أن تتولى إدارة التعاونيات الزراعية إدارات محترفة (ذات خبرة عالية) بحيث يُترك القرار في يد أعضاء التعاونية والإدارة في يد المحترفين، ولكن يجب ملاحظة أن المديرين المحترفين يهتمون بنجاحهم الحرفي، أكثر من اهتمامهم بتوفير الخدمات للأعضاء، ويجوز أن تُؤدِّي الإدارة المحترفة إلى ممارسات غير سليمة، تماثل ما يحدث عن استمرار أعضاء مجلس الإدارة في مناصبهم لفترات زمنية طويلة تجعلهم

أصحاب مصالح خاصة. وتعمل المُعَوِّقات المالية أيضاً على صعوبة الحصول على الإدارة المحترفة واستمرارها، ولن تَتَمَكَّن مجالس الإدارة من الحصول على الخبرات التي تحتاجها، إن كانت لا تستطيع، أو لا ترغب في تعيين مديرين بمرتبات أكبر من المرتبات التي يتقاضاها أعضاؤها. ويُشار كثيراً إلى قلة الخبرات في الإدارة كسبب في فشل التعاونيات الزراعية، وتزيد الإدارة السيئة من تفاقم المشكلات المتعلقة بالإنتاجية والتسويق. (أبو الخير، 2001، ص 88).

التدريب: يُشكِّل التدريب التعاوني عنصراً رئيساً في برنامج نجاح وتطوير التعاونية الزراعية، وهو معنيٌّ بتطوير المصادر البشرية، لتعزيز ودعم تنمية التعاونيات في الريف. ويهدف هذا البرنامج بشكل خاص إلى ما يلي: التدريب الإداري لموظفي التعاونيات الزراعية واتحاداتها على اختلاف أنواعها ومستوياتها، تدريب المدربين التعاونيين والمسؤولين عن تثقيف وتدريب أعضاء التعاونيات الزراعية، دعم برامج توعية وتثقيف الأعضاء التعاونيين، وتصميم وتحضير وتوزيع مواد التدريب الثقافية، والمساهمة في تطوير أساليبه التقنية. (الصباغ، 1983، ص 28 - 29).

التثقيف: يُعتبر التثقيف التعاوني عاملاً أساسياً في نجاح التنمية التعاونية الزراعية؛ لأنه يُؤدِّي إلى بث الالتزام بين الأعضاء تجاه تعاونيتهم، ولا يقتصر التثقيف على التدريب الحرفي، بل يعني تدريب المحترفين على أن يصبحوا تعاونيين صالحين، ولا يساعد تثقيف الأعضاء على المحافظة فحسب على فكرة حيوية، بل يعمل على منع الأعضاء من استخدام الاجتماعات لتحقيق أغراضهم الخاصة، عن طريق استغلال جهل أو أمية زملائهم الأعضاء، ويُعدُّ الاعتراف القانوني بالتعاونيات الزراعية عنصراً لا غنى عنه من عناصر التثقيف التعاوني.

المناخ المُواتي: تستطيع الدولة إعاقة مسيرة التنمية التعاونية الزراعية، أو التعجيل بها، ويتمثّل دور الدولة في إيجاد التسهيلات ووضع السياسات، ويحتاج الأمر إلى تشريعات

مؤاتية للتنمية التعاونية الزراعية، لكن ليس من المرغوب فيه أن تُعيّن الدولة أشخاصاً في التعاونيات الزراعية، أو إعادتها بموظفيها، وكثيراً ما يكون المسؤولون التعاونيون في الدولة على وعي جيد بما هو خير للتعاونيات الزراعية، لكن يغريهم بالتدخل أسباب أخرى، ولذا يحتاجون إلى تفهم أفضل لأهمية العمل بطريقة أو بأخرى. من المرغوب ممارسة قدر من الضبط في المجال التعاوني الزراعي، على أن يقتصر دور الدولة على دعم قدرة الأعضاء على الاكتفاء الذاتي. ومن عناصر المناخ المؤاتية الأخرى:

أ / التشريع الذي يُيسّر تطوير التعاونيات الزراعية، بدلاً من فرض الإشراف عليها. بالرجوع إلى توصية منظمة العمل الدولية رقم: (127) في مؤتمرها السنوي سنة 1966م، حيث تنصُ الفقرة رقم: (11) على أنه: "يجب أن تتوافر قوانين أو تشريعات تصدر خصيصاً، موضحةً إنشاءً وعمل التعاونيات الزراعية، وحماية حقها في أن تعمل على أساس قواعد تتساوى فيها، على الأقل مع أشكال المشروعات الأخرى". وتدعو التوصية أن يتضمّن التشريع حماية التعاونيات وصفاتها الحقيقية إلى أن يتضمّن القانون نفسه تعريفاً للتعاونية الزراعية يُبيّن صفاتها المُتميّزة الجوهرية.

ومن المهم أن تُؤدّي التشريعات التعاونية الزراعية دوراً أقرب إلى التطوير والتنمية والتسهيل منه إلى مجرد التنظيم والأمر، وتميل الإجراءات القانونية بطبعها إلى شيء من التعقيد، لكنها يجب أن تبسط بالنسبة للتعاونيات الزراعية، وأن تخضع التعاونيات الزراعية للرقابة والإشراف، كغيرها من المشروعات التي يشترط فيها التسجيل، لكن الإشراف المُعرق في الجمود والصرامة، قد يُؤدّي إلى الإخلال باستقلال التعاونيات الزراعية، وبسط سيطرة الدولة عليها بلا ضرورة.

وتتترح توصية منظمة العمل الدولية المشار إليها، أن تُسند مسؤولية الإشراف إلى اتحاد تعاوني كلما أمكن ذلك، باعتباره الوضع الأمثل. وينبغي أن تتضمّن التشريعات التعاونية الزراعية

_ بوصفها إجراءات للتيسير _ أحكاماً خاصة بإنشاء الاتحادات التعاونية الزراعية؛ كي يستفيد أعضاء التعاونيات الزراعية استفادةً كاملةً من إنشاء هياكل رأسية، تُؤدّي إلى منافع متزايدة من القيمة المضافة في مختلف مستويات الأنشطة التعاونية الزراعية. ومن المهم أيضاً، أن تنظم التشريعات الوضع القانوني للجماعات غير الرسمية، وشبه التعاونية، أو ما قبل التعاونية الزراعية على المستوى المحلي.

ب / تنسيق الأهداف، بين الدولة، والقطاع التعاوني الزراعي، والاتفاق بينها على الوقت اللازم لتحقيق هذه الأهداف.

ج / وجود هياكل رأسية تُيسّر الأنشطة داخل القدرات الإدارية بالتعاونيات الزراعية.

د / إتاحة مصادر التمويل والمستلزمات.

هـ / سياسات تسمح بالمنافسة العادلة والتسعير.

و / ضمانات تجعل المخاطر أمام التعاونيات الزراعية ميسورة الإدارة.

ز / مساندة التعاونيات الزراعية من جانب مؤسسات المجتمع الأخرى، وأن يصاحب ذلك إسناد دور للتعاونيات في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، إصدار إجراءات للمساندة والمساعدة، تُمكن التعاونيات من القيام بهذا الدور بكفاءة، ويجب أيضاً وضع القواعد اللازمة لإنشاء الأنواع المختلفة من المنشآت بحسب رغبة الأعضاء (تعاونيات زراعية وحيدة الغرض، تعاونيات زراعية مُتعدّدة الأغراض، تعاونيات زراعية للخدمات، تعاونيات زراعية إنتاجية، وغير ذلك). وتتخذ إجراءات المساندة أشكالاً عديدة ومتنوعة بحسب النشاط الاقتصادي. (نجم الدين، 2012، ص45).

ح / بيئة سياسية مساندة؛ إذ يوجد ارتباط بين النظام السياسي والهياكل الداخلية، وبين نجاح التعاونيات الزراعية في أعمالها، وتستطيع التعاونيات الزراعية بالمثل أن تُسهّل عملية الديمقراطية، حيث عمدت بعض الدول، مثل إندونيسيا، إلى إدخال التعاونيات في المناهج الدراسية بالمدارس، في محاولة منها لنشر المبادئ التعاونية على أوسع نطاق.

ومن جانب آخر، فإن التعاونيات الزراعية مطالبة أن تعمل مع الدولة؛ لإثبات أنها تُؤدّي عملاً فعلاً.

الوعي: يجب أن يصاحب الوعي العمل على ازدياد وعي المسؤولين التعاونيين بالدولة بدور التعاون الزراعي، ويجب في هذا الصدد إبراز الأهداف المشتركة بين الطرفين، ولعملية التوعية مجال أوسع كثيراً مما يظن أحياناً، فيجب أن تبدأ بالتعاونيات المدرسية، التي تقنع الصغار، وتوضح لهم مفهوم النظام التعاوني، ويجب أن تصل التوعية إلى الجماعة المُستهدفة المشتركة في صياغة وتنفيذ وتشريع السياسات، ووضع البرامج للتعاونيات، وهذا أمر شديد الأهمية في الظروف الحاضرة.

الوضع القانوني: تعني التشريعات التعاونية اعترافاً من جانب الدولة، بأنها تعتبر التعاونيات شريكة في عملية التنمية، وتمنح هذه التشريعات في كثير من الأحوال للتعاونيات الزراعية حق توفير الخدمات، التي كان توفيرها مقصوراً على الدولة.

التنمية المتكاملة: لا يمكن أن تتحقق أهداف التنمية التعاونية الزراعية من خلال التعاونيات لوحدها، على الرغم من أن هذه التعاونيات قد تستخدم في التغلب على المواقف والظروف الصعبة في بعض الدول النامية، فإنه توجد ظروف أخرى، تكون المشاكل في ظلها أكبر كثيراً من قدرة التعاونيات على تناولها. (عبد الظاهر، 1983، ص35).

تنسيق الأهداف: يجب النظر إلى الحركة التعاونية الزراعية، في إطار الرخاء الاجتماعي والإنساني، وإذا اعتُبرت التعاونيات الزراعية وسيلة للاعتماد على النفس؛ فينبغي ألا تقتصر عضويتها على الفئات الأكثر احتياجاً في المجتمع، بل يُتاح فيها مكان للفئات الأخرى، أما إذا قُيدت عضوية التعاونيات الزراعية بشكل مبالغ فيه، فقد يُؤدّي ذلك مثلاً إلى ظروف يتوقف فيها تدفق المُدخرات من المناطق الحضرية إلى المناطق الريفية، وإذا اقتصرَت مهمة التعاونيات الزراعية على أن تصبح مؤسسات خدمات للمحتاجين فحسب،

فلا شك أنها لن تعمل من أجل الاعتماد على النفس. وينبغي على الحركة التعاونية الزراعية ككل أن تُحدّد أهدافها بطريقة تُقوّيها ككل، ولا تُؤدّي إلى انقسام بين مختلف القطاعات التعاونية.

الإطار الزمني الكافي: التنمية التعاونية الزراعية عملية مُطوّلة، ولا بد لها من ذلك لتتجح في النهاية، ويتطلب إنشاء النظم التعاونية الزراعية القوية عدّة سنوات كإطار زمني معقول، فالتعاونيون يحتاجون إلى زمن للتنمية قدراتهم؛ نظراً لعدم توافر المعرفة الفنية، ونقص الخبرة في التنمية، ولا يُعتبر فرض جدول زمني لا يراعي الظروف المحلية إجراءً يتّسم بالواقعية.

المشاركة: تعني المشاركة من وجهة نظر التعاوني الزراعي: وجود مجموعات من الناس تُحدّد المشاكل، وتتخذ الإجراءات، وتتعلم، وتُعيد تنظيم نفسها. (أما المشاركة في المنطق البيروقراطي: فهي مجرد حضور الجلسات والاستماع واتخاذ القرارات). ويتيسر مشاركة الأعضاء في صنع القرار عن بيئة ووعي، عن طريق إعدادهم باستمرار ببرامج إعلام وتثقيف تعاونية، وبدون مشاركة لن يكون هناك ارتباط بالقضية التعاونية. وعند محاولة إيجاد المناخ للمشاركة؛ من المهم إدراك الظروف التي تشجع، أو تُعرقّل هذه المشاركة في إطار كل حالة على حده، فيما يتعلق بالأنشطة وأنواع المؤسسات التي يسهل على الأعضاء إدارتها ومعرفة أغراضها في ضوء قدراتهم. بالنسبة للجماعات ذات المهارات المحدودة، والتي تكثر فيها الأمية، يجب أن تكون المؤسسة بسيطة، ومن النوع وحيد الغرض، الذي يشبع حاجة مُعيّنة بالتحديد، تحسبها الجماعة إحساساً واضحاً، على أن تُقام أيضاً ببنية تعاونية زراعية رأسية، يمكن أن يتولى إدارتها مهارات إدارية محترفة يشترك أعضائها في منافع القيمة المضافة في مختلف مستويات عملية الإنتاج والتسويق.

العضوية المفتوحة: من المُعترف به عامةً، أن اتساع قاعدة العضوية، يفيد التعاونية الزراعية، ولذا يجب أن تفتح باب عضوية التعاونية الزراعية أمام جميع المزارعين.

الصِّلات: إذا أوجدت التعاونيات الزراعية مؤسَّساتها الخاصة، بينما تتجنَّب المشكلات الكبرى للموقف الذي لا بد لها من العمل فيه، فإن هذا الموقف قد يُغرق المنظمة التعاونية، ويؤدِّي الميل إلى فصل الفكرة التعاونية عن باقي المجال الاقتصادي إلى عدم انتظام نسبة مُعدَّل المصروفات إلى الإيرادات، وفقاً لمقتضيات الإدارة العلمية السليمة، وبالتالي تحقيق التنظيم الجيد للعمل. (مسعود، وآخرون، 1987، ص92).

التنوع: تقام التعاونية الزراعية عادةً للوفاء بحاجات أعضائها العاجلة، ويجوز أن تتخذ الهيكل التنظيمي الذي سيشبع تلك الحاجات أشكالاً مُتعدِّدة، والشرط الوحيد المطلوب هو أن يكون هذا الإطار التنظيمي ذا فاعلية. والسؤال: ما إذا كان الشكل الشديد التخصص من التعاونيات الزراعية السائد في الغرب، صالحاً بالضرورة للتطبيق في الدول النامية؟ وبينما تنمو التعاونية الزراعية؛ تتراد أهمية الأنشطة المُتنوعة، التي تتخذ شكل خدمات إضافية، استجابةً لتعدُّد الحاجات الإنسانية، ويؤدِّي ذلك غالباً إلى مشكلة، فيما يتعلق بالبنية الأساسية المناسبة تنظيمياً؛ لأن العمل على توافر هذه البنية الأساسية في التعاونية الزراعية مُتعدِّدة الأغراض شديد الصعوبة من وجهة النظر الإدارية.

التخطيط المتفرد: يجب أن تستجيب مشروعات التنمية التعاونية الزراعية وإدارتها للظروف المحلية، وكلما زادت جذور المنظمة التعاونية الزراعية تعمُّقاً في اقتصاد وثقافة الدولة؛ قلَّت إمكانية رسم وتصميم المشروع، وتحديد الأهداف لسنة، أو سنتين، أو ثلاث سنوات مُقدِّماً.

التصورات الخاطئة الشائعة للتعاون الزراعي:

أ / أن التعاونيات الزراعية يمكنها تحقيق النجاح، حتى لو كانت الظروف الخارجية كلها غير ملائمة لها.

ب / عدم الاقتناع بأن التعاونيات الزراعية بطيئة النضج، شأنها شأن المنظمات الأهلية الأخرى، ولا تبقى وتزدهر كمؤسَّسات مساعدة ذاتية حية، إلا من خلال عملية النمو

المستمر العادية، وليس خلال عملية تعجيل النمو، التي تفرض عليها بتأثير ضرورات موقف يجعل التنمية أمراً عاجلاً (كما في كثير من مشروعات التوطين التي تشرف عليها الدولة).

ج / أن الاعتماد على الذات ضمان أكيد وتلقائي للنجاح، وعدم فهم أن الاعتماد على الذات وحده لا يحقق النجاح، بل إن التعاونيات الزراعية لا تستطيع كغيرها من المشروعات أن تزدهر في غياب التدابير التي تساندها وتساعدتها.

أسباب أخرى لفشل التعاونيات الزراعية:

1. استخدام الدولة للتعاونيات الزراعية كأداة للتنمية: إن لجوء الدولة إلى استخدام التعاونيات الزراعية كوسيلة لحلّ بعض المشكلات، انتهى ببعض حالات الفشل الذريع، الذي يرجع في الغالب إلى تصوّرات خاطئة حول ما تستطيع التعاونيات الزراعية تحقيقه، وسوء استخدامها في الوصول إلى بعض الأغراض، لكن يجب ألا يُعتبر فشلها في مثل هذه الظروف فشلاً لعملية التنمية أو العكس. وقد حدثت حالات كثيرة كان للدولة فيها جدول أعمال منفصل، مثل توفير فرص العمل، وأُخذت بالمبادرة "من القمة إلى أسفل" وأدّت هذه الحالات إلى سيطرة زائدة من جانب بعض الدول على التعاونيات الزراعية، إلى حدّ أن تقوم الدولة بإصدار كل القرارات، كما حدث للتعاونيات الزراعية الإندونيسية، فيما يتعلق بأسعار السماد والأرز وغيرها من السلع، وأصبحت اجتماعات مجالس الإدارة لا معنى لها ولا فاعليّة؛ إذ لا بد للمجلس من الرضوخ لقرارات الدولة، ويزول الفرق في هذه الظروف بين حقوق والتزامات الأعضاء، وحقوق والتزامات غير الأعضاء. وتعتبر إندونيسيا مثلاً في استخدام التعاونيات الزراعية كوسائل وأدوات للدولة، فقد أنشئت إدارة عامة للتعاونيات في وزارة التعاون، لها حق إنشاء تعاونيات زراعية في المناطق الريفية كجزء من برنامج التنمية الوطنية، ومنحت التعاونيات الزراعية الأولوية في تنفيذ كل برامج وزارة الزراعة.

وسجلت معظم التعاونيات الإندونيسية نجاحاً من وجهة النظر التجارية، لكن أثار نجاحها هذا التساؤل عما إذا كانت في جوهرها منظمات تعاونية صحيحة، وحول هذا التساؤل يدور الجدل، ويعتبر كل أفراد المجتمع أعضاء في التعاونية ويستفيدون من خدماتها بموجب أنهم يقيمون في منطقتها. (كامل، 2017، ص 55).

ولا شك أن تحميل التعاونيات الزراعية واجب تقديم الخدمات _ التي لولا وجودها لوقع على الدولة عبء تقديمها _ ، لهُو أمر يبدو جذاباً ومريحاً للمخططين، لكن إذا أرادت الدولة استخدام هذه التعاونيات بهذه الطريقة في عملية التنمية، فيجب أن تظهر في خطة التنمية الوطنية، فإذا لم تظهر فلن يُتاح لها الحصول على نصيب من الموارد التي تُخصّص عادةً من خلال خطة التنمية.

2. التدخل الزائد من الدولة في إدارة وتوجيه التعاونيات الزراعية: من المهم تشجيع الدولة على الامتناع عن التأثير في استقلال التعاونيات الزراعية، متى زاولت الدولة حق المبادأة في تحديد أنشطة التعاونية الزراعية، فلا يُنتظر منها أن تستجيب بعد ذلك، ويلاحظ رئيس قسم التعاون الريفي بمنظمة العمل الدولية أن الدول تخلق المشكلات حين تحاول فرض توقيتها أو أولوياتها على التنمية التعاونية الزراعية، ويجب بدلاً من ذلك، التنسيق بين أهداف التنمية للدولة، وبين أمانى أعضاء التعاونيات الزراعية على حدّه.

3. افتقاد السيولة: رغم أن افتقاد السيولة لا يُؤدّي بالضرورة إلى فشل التعاونيات الزراعية، فهو يثير المشكلات لجمعيات الائتمان، أو المصارف الزراعية، ويضعفها، ويتركز الغرض الأساس من تعاونيات الائتمان في تقديم قروض قصيرة الأجل لأعضائها، لأغراض إنتاجية زراعية، والأنشطة المتصلة بها.

4. الوفاء بالحاجات الائتمانية بدلاً من خلق القدرة على الاستدانة: بقدر ما تحاول مشروعات التنمية _ بما فيها المشروعات التي تقوم بها التعاونيات الزراعية _ الوفاء

بالاحتياجات الائتمانية بدلاً من خلق القدرة على الاستدانة، فإنها تساهم في فشل المشروعات. ومن المهم أن يُنسب حجم القرض إلى القدرة على السداد، بدلاً من نسبه إلى حجم الاستثمار؛ إذ يسهل التحقق مما يمكن أن يتحمّله المزارع، وما يستطيع أن يديره ويُسّره، ومعرفة احتياجاته، والتحقق منها. ويمكن خلق القدرة على الاستدانة في حالة المزارع الصغيرة بعدة طرق، منها على سبيل المثال: الابتكارات الفنية، التي تُؤدّي إلى إنقاص المخاطرة، والتحسينات في البنية التحتية، والتجديدات والابتكارات في المؤسسات الخارجية، والتحسينات الهيكلية في الأسواق المالية؛ مما يُؤدّي إلى شروط اقتراض أكثر ملاءمة، دون حاجة إلى زيادة الأموال المخصّصة للإقراض.

5. نقل الدولة كامل عبء المخاطر على التعاونيات الزراعية: تتحمّل الدولة في كثير من الأحيان مسؤولية إحداث تغييرات في البنية التحتية، التي تُعدّ ضرورية لتوصيل المنافع إلى الفئات المحتاجة في المجتمع، فإذا نفذت الدولة برامج التنمية، من خلال التعاونيات الزراعية، فيجب أن تتقاسم وهذه التعاونيات مخاطرها، ولا ينبغي أبداً أن تتحمّل التعاونيات الزراعية وحدها كل مخاطر تقديم الخدمات، ويحتاج الأمر إلى ضمانات مُتنوّعة الأساليب، مثل: ضمانات ودائع الادخار والتأمين على المحاصيل. وتساعد الأجهزة التي من شأنها بناء الثقة وتدعيمها على مشكلات تحمّل المخاطر، ولعل بناء الثقة هو في النهاية أفضل عمل تنجزه التعاونيات الزراعية. وتُتّصف التعاونيات الزراعية بصفة فريدة: هي كونها مشروعات تجارية ذات أهداف اجتماعية، ولكن يجب بذل كل عناية وجهد؛ كي لا تتحوّل إلى مجرد مؤسسات اجتماعية؛ إذ أن وجودها مرهون بنجاحها اقتصادياً. (بونس، 1993، ص66).

6. افتقاد الثقة: يُؤدّي عدم ثقة الأعضاء التعاونيين بعضهم ببعض إلى فقد الثقة في التعاونية الزراعية، والتهيئة لسلسلة من الانحرافات، كما أن الاتجاه نحو التفكير في

إطار من العلاقات الهرمية، يُعطي المشاركة، ويُعوق سير عمل التعاونية الزراعية على أساس ديمقراطي سليم، وأن هاتين العقبين في سبيل التنمية والديمقراطية التعاونية، هما ظاهرتان ثقافيتان معروفتان في معظم الدول النامية. وسواء كانتا ظاهرتين ثقافيتين أم لا، فمن المنطق عليه أن التعاونيات الزراعية تُمثل إحدى أحسن وسائل تفيد القيم والمواقف، بحيث تجعل التقدم ممكن الحدوث، فقد لوحظ أن الديمقراطية تمارس في التعاونيات الزراعية، حتى في ظل الأنظمة غير الديمقراطية. وتوجد أمثلة كثيرة من مجتمعات ذات تفكير هرمي، نشأت في ظل تعاونيات زراعية تسير بنجاح، ويُلاحظ أن عناصر السلوك الأخرى الملائمة والمواتية للتعاونيات الزراعية، مثل، الانضباط، وتضحية مصالح الفرد من أجل المجموعة، هي في الواقع أبلغ أثراً من التفكير الهرمي، الذي ثبت أنه لا يُمثل مشكلة أمام التعاونيات الزراعية، إلا في حالة إساءة استخدام السلطة.

7. **الاعتماد في التمويل على مصادر خارجية:** كثيراً من التعاونيات الزراعية بالدول النامية، تَعْلُ رُؤوس أموالها عن الحدِّ اللازم لأعمالها، بحيث تضطر إلى الاعتماد على التمويل الخارجي وتمويل الدولة؛ مما يجعلها خاضعة لمصادر التمويل، ويتوقف نجاح التعاونيات الزراعية على قدرتها على إنشاء مصادر رأس مال خاصة بها.
8. **فرض الأهداف من الخارج:** أظهرت دراسة أجرتها منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، أن من الأسباب العميقة لفشل التعاونيات الزراعية، أنها أنشئت بضغوط خارجية، وأن الأعضاء غير مقتنعين بما يفعلونه، وسيق القرويون في كثير من الحالات إلى تنظيم أنفسهم حول نشاط، ليس هو بالضرورة اهتمامهم الأول، أو الرئيس، وما لم يُترك الأعضاء ليحاولوا _ من خلال تعاونيتهم الزراعية _ ما يعتقدون في أنفسهم أنه احتياجاتهم الأولى، فلا ينتظر أن يحسوا بالالتزام تجاه برنامج هذه

التعاونية، وإذا لم تُحلَّ مشكلتهم الرئيسية أولاً، فلن تصادف التعاونية نجاحاً أبداً.
(منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2002، ص 83).

وباستعراض البحوث والدراسات التي أُجريت في كثير من الدول النامية عن أسباب فشل التعاونيات الزراعية وتعطلها عن العمل، حيث تبين منها أن الأسباب تكاد تكون واحدة، وتتحدد عوامل فشل هذه التعاونيات في التالي:

1. عدم اهتمام الأعضاء بتعاونيتهم الزراعية، ليس فقط من ناحية عدم الاهتمام بحضور اجتماعات الجمعيات العمومية، ولكن أيضاً من ناحية عدم التعامل معها.
 2. فشل أعضاء التعاونيات الزراعية في القيام بعمليات المراجعة والجرد المستمر.
 3. انعدام الكفاءة والأمانة لدى المديرين للتعاونيات الزراعية.
- كما توجد أسباب كثيرة لنجاح أو لفشل التعاونيات الزراعية في الدول النامية، أهمها عدم وجود بيان بالمعايير التي تضمن لها تلقائياً هذا النجاح، لكن كثيراً من "حالات النجاح"، "حالات الفشل" أمور نسبية.

الخاتمة:

هناك أسباب كثيرة لنجاح التعاونيات الزراعية، أو لفشلها في الدول النامية، لا يتوافر بيان بالمعايير التي تضمن لها تلقائياً هذا النجاح، ويجنح بها تحقيق بعض المعايير نحو النجاح، ولكن كثيراً من "حالات النجاح"، "حالات الفشل"، أمور نسبية. ومن الممكن إجراء التحسينات بصورة مؤكدة، بحيث يتم تقديم تعداداً لتلك المعايير، التي تجنح بالتعاونيات الزراعية نحو النجاح، لتستعين بها التعاونيات ومن يساعدها في تصحيح وضبط بؤرة أنشطتهم.

النتائج:

1. عدم وجود مناخ ملائم يسمح للتعاونية الزراعية بتأدية دور فعال في الاقتصاد الوطني، عن طريق صياغة السياسات والتشريعات التعاونية الزراعية، التي تسمح بحرية

تكوين التعاونيات وتشجيعها ونموها، في إطار الأساليب العلمية الواجب اتباعها في هذا الشأن.

2. من الأهمية أن تعمل الدولة على مساعدة التعاونيات الزراعية، من حيث تنظيمها وإدارتها وتحديثها، والعمل على تطبيق الإدارة العلمية في التعاونيات، وإجراء البحوث والدراسات اللازمة للتقويم العلمي لكافة مؤسسات البنيان التعاوني الزراعي.

3.. عدم إجراء التقويم المستمر كعنصر من عناصر تصميم الخطط، والذي يساعد في التعرف على جوانب الضعف والقوة في التعاونيات، وبالتالي تجنّب عوامل الضعف ومعالجة آثارها. فالتعاونيات الزراعية تُعتبر مؤسسات اقتصادية، بجانب دورها الاجتماعي الهامّ، حيث يساعد مثل هذا التقويم عند الاسترشاد بالتجارب التي مرت بها الدول وبنائجها.

4. عدم الارتفاع بمستوى كفاءة التعاونيات الزراعية؛ حتى تحقق أهدافها خاصةً، وأن هناك العديد من البحوث والدراسات التي أُجريت في العديد من الدول، تبيّن منها أن من بين أسباب فشل التعاونيات وتعطلها عن العمل، ضعف الكفاءات الإدارية والفنية، بالإضافة إلى تناقص مشاركة الأعضاء الديمقراطية في تعاونياتهم.

التوصيات:

1. يجب أن تعتمد التعاونية الزراعية أساساً على موارد أعضائها الذاتية، وعلى جهودهم ونشاطهم في تحقيق أهدافها، ورغبات المساهمين في عضويتها والمحتاجين لها، وتكوين رأس المال المحلي، يجب أن يكون على رأس الأولويات، فيما يتعلق بالتنمية من خلال التعاونيات الزراعية، على أن يُستخدم رأس المال الخارجي في تنشيط رأس المال محلياً.

2. يجب أن تخطط الدولة لقيام نظم تعاونية زراعية قادرة على البقاء، كجزء من التخطيط الشامل، وهذا يعين على تنسيق تخصيص الموارد الداخلية.

3. تطوير الشكل التنظيمي للتعاونيات الزراعية من واقع التجارب العملية والمُتغيّرات العالمية، وفي إطار من المبادئ التعاونية الدولية، وكافة القواعد التي تتضمّنُها التشريعات التعاونية الزراعية، وذلك بهدف الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية والاجتماعية، للنهوض بالحركة التعاونية الزراعية اقتصادياً واجتماعياً.
4. يجب أن يسير العمل والنشاط التعاوني الزراعي بالتعاونيات الزراعية، على أسس خطط وبرامج ذات أهداف مُحدّدة ودائمة، تُقرّها جمعياتها العمومية ومجالس إدارتها، وأن تكون مُعلّنة للجميع، ولمصلحتهم كافةً.
5. أن تختار التعاونيات الزراعية هيئاتها الإدارية، اختياراً يستند إلى قواعد من الديمقراطية، ومن بين أفضل العناصر التي تتميّز بالكفاءة والأمانة والمعرفة بالمبادئ والقيم التعاونية، فالإدارة الجيدة للتعاونيات الزراعية، ووجود جهاز إداري كُفءٍ، مع نظام مالي ومحاسبي سليم ومتقن، يساهم بفاعليّة في إنجاح التعاونيات الزراعية، وتحقيق أهدافها.
6. يجب على التعاونيات الزراعية أن تسعى لتحسين كفاءتها، بحيث تكون لها المقدرة الكافية لتوفير احتياجات أعضائها، سواء من ناحية التوريدات، أو الخدمات الائتمانية اللازمة للإنتاج، أو الخدمات التسويقية.
7. العمل على تشجيع الحركة التعاونية الزراعية، ونشر الوعي التعاوني، والاهتمام بالتعليم والتدريب التعاوني لكافة مستويات وهياكل الحركة التعاونية الزراعية.
8. البحث عن طرائق أكثر ملاءمة وواقعية لقياس وتقويم الإنجاز والأداء للعمل التعاوني الزراعي.

المراجع:

1. (أبو الخير، كمال حمدي، (2001)، "أساسيات الإدارة العلمية للمنظمات التعاونية"، مكتبة عين شمس، القاهرة، مصر).
2. (الحسن، نجاه محمد، (1987)، "التعاون الزراعي حاضره ومستقبله ودوره في التنمية الزراعية"، بحث مقدم لمؤتمر التنمية العربية الشاملة، إدارة تخطيط المشروعات، وزارة الزراعة، الخرطوم، السودان).
3. (الصباغ، غازي، (1983)، "أثر التدريب التعاوني في التنمية الزراعية كأداة من أدوات التنمية الريفية المتكاملة"، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، السودان).
4. (عبد الظاهر، مصطفى رأفت، (1983)، "دور التعاون في التنمية الريفية المتكاملة"، الرباط، المغرب).
5. (كامل، عز الدين، (2017)، "خبرات وتجارب دولية في التعاون الزراعي"، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والنشر، القاهرة، مصر).
6. (مسعود، مجيد هادي، وآخرون، (1987)، "دور التعاونيات في التخطيط للتنمية في الأقطار العربية"، المعهد العربي، الكويت).
7. (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، (2002)، "تنمية التعاونيات الزراعية"، دليل المتدربين، روما، إيطاليا).
8. (نجم الدين، عبد الله يحيى، (2012)، "التعاونيات ودورها في التنمية الزراعية"، المعهد القومي للإدارة العامة، شعبة الدراسات العليا، صنعاء، اليمن).
9. (نور، محمود محمد، (2006)، "دور التعاون في النشاط الاقتصادي"، الطبعة الرابعة، مكتبة عين شمس، القاهرة، مصر).
10. (يونس، خالد أحمد، (1993)، "دور التعاونيات الزراعية في ظل المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية"، مؤسسة دار التعاون للطباعة والنشر).

الشروع في جريمة الاحتيال "دراسة مقارنة"

د. مليكة مصطفى حجاج. كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة زيان عاشور بالجلفة (الجزائر).

الملخص

إن القانون الجنائي يمتنع بالعديد من الخصائص، التي تميزه عن باقي فروع القانون، فهو يُعبّر عن إرادة الجماعة في تحقيق العدالة، وتطهير المجتمع من كافة الجرائم، التي تُهدّد أمنه واستقراره، حتى وإن لم تتحقق نتائجها، وتتمحور الدراسة في تقديم نموذج عن موقف التشريعات الجنائية المُقارَنة، مثل: (التشريع الفرنسي، المصري، الليبي، الجزائري، والسوري) في مواجهة الخطورة الإجرامية لجريمة الشروع في الاحتيال، وذلك بالاعتماد على القواعد العامة المتعلقة بالشروع، بحيث تبدأ الدراسة بشرح مرحلة البدء بالتنفيذ في الاحتيال المُعاقب عليها قانوناً، وأنواع الشروع في الاحتيال، كما تتعرض الدراسة إلى الجريمة المستحيلة في جريمة الاحتيال وحالات العدول.

الكلمات المفتاحية: (الاحتيال، الشروع، العدول الاختياري، الخطورة الإجرامية).

Abstract

The criminal law has many characteristics that distinguish it from the rest of the branches of law. It reflects the group's will to achieve justice and to purge society of all crimes that threaten its security and stability even if its results are not achieved. The study focuses on presenting a model of the position of comparative criminal legislation, And the Egyptian and Libyan and Algerian Syrian in the face of the criminal risk of the crime of fraud, based on the general rules on the launch so that the study begins by explaining the start-up phase of the implementation of fraud punishable by law, and types of fraud, Study impossible to crime in the crime of fraud, and cases of

reverse.

Key words: fraud, attempt, optional count, criminal risk

المقدمة:

استقر الفقه الجنائي على أن قيام الجريمة مرهون بتحقق نتيجتها المخالفة للقانون، غير أنه في بعض الأحيان تُملِي السياسة الجنائية في مجال الخطورة الإجرامية المطالبة بتحقيق الجزاء الجنائي، على الرغم من عدم تحقق النتيجة، وهذا ما اصطُح على تسميته في الحقل الجنائي بالشروع، وتُعدُّ جريمة الاحتيال من الجرائم التي نصّت التشريعات الجزائرية المُقارَنة (كالتشريع الجزائري، الليبي، المصري، الفرنسي، والأردني) على عقوبة الشروع في الاحتيال بعقوبة الجريمة التامة، وعلّة ذلك؛ أن نشاط الفاعل الذي لم يكتمل، هو في حقيقة الأمر يتضمّن عدواناً على حق من الحقوق التي يحميها القانون، وهو الاستيلاء على مال الغير بدون وجه حق، ويكشف الشروع من جهة أخرى، عن خطورة إجرامية لا بد من الرد عليها بعقوبة جزائية، ذلك أنه لو سمحت الفرصة للجاني، ولم تُعقِّه ظروف خارجية عن إرادته، لَحَقَّق نشاطه الإجرامي، وبالتالي فإنه يستحق العقاب.

إشكالية البحث: إن دراسة الشروع في جريمة الاحتيال، تقتضي الولوج إلى القواعد العامة وتطبيقها، عليه في ظل التشريعات الجزائرية المُقارَنة: (كالتشريع الجزائري، الليبي، الفرنسي، المصري...). وبالتالي فإن إشكالية البحث تدور في فلك: متى يكون الشروع في

جريمة الاحتيال مُعاقباً عليه قانوناً؟

أهمية البحث:

نظراً لخطورة الشروع في جريمة النصب والاحتيال؛ أقرّت التشريعات الجزائرية: (كالتشريع الجزائري، الليبي، والمصري) ضرورة عقاب مرتكبيه، متى توفرت شروط ذلك، وعلّة تسليط العقاب؛ وجود الخطورة الإجرامية المُهدّدة للمصالح الجديرة بالحماية، ولو لم

تتحقق النتيجة الإجرامية، فغاية التشريعات الجزائية حماية أفراد المجتمع من الوقوع في شرك المحتالين، وضياع حقوقهم ومصالحهم بدون وجه حق.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى التركيز على القواعد العامة المرتبطة بالشروع، وتطبيقها على الشروع في جريمة الاحتيال، من خلال تحديد المراحل التي تمرّ بها الجريمة، والتمييز بين المراحل التي يعاقب عليها القانون، والمراحل التي لا يعاقب عليها القانون، وتحديد مرحلة البدء بالتنفيذ وموقف التشريعات الجزائية المُقارَنة؛ بما فيها التشريع الليبي، وتحديد أنواع الشروع في جريمة الاحتيال، والتعرّف على حالات العدول، وتحديد الفرق بين العدول الاختياري والاضطراري.

منهج البحث: إن معالجة موضوع الشروع في جريمة الاحتيال دراسة مُقارَنة، يقتضي اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، من خلال وصف النصوص القانونية المعالجة للشروع في جريمة الاحتيال، في ظل التشريعات الجزائية المُقارَنة: (كالتشريع الليبي، الجزائري، المصري،... إلخ)، وتحليل هذه النصوص، وإبراز مكان النقص والقصور.

خطة البحث: تقتضي الإجابة على إشكالية الموضوع، والإحاطة بجوانبه المختلفة، أن تُدرج الخطة على النحو الآتي:

المبحث الأول: مراحل ارتكاب جريمة الاحتيال، ويندرج تحته مطلبان:

المطلب الأول: مراحل الجريمة التي لا يعاقب عليها القانون.

المطلب الثاني: المرحلة التي يعاقب عليها القانون في جريمة الاحتيال.

المبحث الثاني: أنواع الشروع في جريمة الاحتيال، ويندرج تحته مطلبان:

المطلب الأول: الشروع الناقص في الاحتيال.

المطلب الثاني: الشروع التام في جريمة الاحتيال (الجريمة الخائبة).

المبحث الثالث: العدول الاختياري عن جريمة الاحتيال، ويندرج تحته مطلبان:

المطلب الأول: تحديد العدول الاختياري ومُسوّغاته.

المطلب الثاني: شروط تحقق العدول الاختياري.

المبحث الأول: مراحل ارتكاب جريمة الاحتيال:

إن الفاعل لا يرتكب الجريمة المقصودة عادةً بمجرد ولادتها في دماغه؛ لأنه يُهيئ نفسه لها، ويُعدُّ الوسائل لكي يسير في طريقها، حتى يصل إلى هدفه. وهذه الطريق كثيراً ما تكون طويلة، يسير فيها مُتَحَسِّباً، ولكنه يمضي جازماً عازماً، غير أنه كثيراً ما يقف على مدخل الطريق يفكر في الجريمة، ويستعرض النتائج، حتى إذا رجحت في ذهنه كفة الإقدام على كفة الأحجام، وقد يصادف أن يتراجع بعد أن أقدم من منتصف الطريق خوفاً من العواقب، أو تحت تأثير دوافع منعه من مواصلة نشاطه، خوفاً من محاسبتها، أو من تأنيب ضميره، أو يتراجع اضطراراً على الرغم من إرادته، وكذلك قد يصادف أن يبلغ نهاية الطريق، غير أنه يخطئ في إصابة هدفه لعدم وجوده، كما قد يصادف أن يصيب هذا الهدف ويكمل نشاطه، إلا أن الندم يأخذه بين فكيه فيعيد الحالة على ما كانت عليه قبل بدايته. لا ريب أن هذه الحالات تتعلق بطريق الجريمة ونشاطها، الذي لا ينفك عن السلوك المادي المُكوِّن لها، والذي يُعدُّ تحققه محور ومجال تسليط العقاب على عدمه، انطلاقاً من سياسة الشارع في تحديد المراحل التي لا يُعاقب عليها، والمراحل التي تكون خطورة إجرامية تستدعي الاهتمام بالمصالح الجديرة بالحماية.

المطلب الأول: مراحل الجريمة التي لا يعاقب عليها القانون :

تمرُّ الجريمة بمرحلتين لا يعاقب عليهما القانون؛ لكونهما لا تحملان في طبيّتهما خطورة إجرامية، تستدعي إقحامهما في دائرة التجريم والعقاب، وهذا ما نتناوله في الفرعين الآتيين:

الفرع الأول: مرحلة التفكير :

إن التشريعات الجزائية المُقارَنة لم تعاقب على مرحلة التفكير في ارتكاب الجريمة، فالقانون لا يتدخل فيما يُكُنُّه الأفراد من نوايا شريفة لبعضهم البعض، حتى لو اعترفوا بها، ما داموا لم يُعَبِّروا عن إحساساتهم ونواياهم بأفعال ملموسة، وهذا يماشى النفس البشرية،

فهي أمرة بالسوء، ولا تخلو من الأحقاد والتناحر بينها وبين عالمها الخارجي، والتفكير في إلحاق الأذى بالغير، ولكن من حسن سياسة الشارع أن لا يقطع على الجاني السبيل في مواجهة نفسه، وخصوصاً أن فكرة الشر الكامنة _ وإن كانت قبيحة في ذاتها _ لكنها لا تؤذي أحداً، ولا تَمَسُّ حقاً، وما دام صاحبها لم يعمل على تحقيقها بمظهر خارجي، فليس فيها ما يُخِلُّ بالأمن والنظام. (مصطفى 1998، ص228). وفي هذا يقول الفقيه (Rassi): "إذا كان الفعل مُقَيِّداً؛ فمن اللازم أن يظل الفكر طليقاً" (الشناوي، 1981، ص108). ولا تعاقب الشريعة الإسلامية الغزاة على هذه المرحلة؛ استناداً إلى قول رسول الله _ صلى الله عليه وسلم _ : "إن الله تعالى تجاوز لأمتي عما وسوست، أو حدثت به نفسها؛ ما لم تعمل، أو تكلم". وقوله _ صلى الله عليه وسلم _ : "من همَّ بحسنة فلم يفعلها كُتِبَ له حسنة، ومن همَّ بسيئة فلم يفعلها لم يكتب عليه شيء" (أبو زهرة، بدون سنة نشر، ص332).

وقد تقررت قاعدة عدم العقاب على التفكير في الجريمة، أو العزم عليها، أيضاً في القانون الروماني، ويُطَلَق عليها قاعدة: "أولبيان Ulpian"، والتي مقتضاها عدم العقاب على الأفكار والنوايا، ولو كانت آثمة أو معادية للأفراد أو المجتمع (سمير، 2011، ص6). وبالرجوع إلى جريمة الاحتيال، فالذي يفكر في الاحتيال؛ من أجل أخذ مال الغير، ويفكر في الوسيلة التي تُمَكِّنُه من تحقيق غرضه الإجرامي، لا يُعَدُّ محتالاً، ما دامت فكرته لم تتجسّد بأفعال مادية.

الفرع الثاني: مرحلة التحضير:

وهي الأعمال التي من خلالها يُحصِر الجاني لارتكاب فعله الإجرامي، وبالتالي فهي مرحلة تتوسط بين التفكير في الجريمة، وتنفيذها، فهي _ وإن كانت مظهرًا خارجيًا ماديًا للتصميم على الجريمة _ فلا تدخل في تنفيذها، ولا تربطها بها إلا رابطة فكرية في ذهن الجاني (مصطفى 1998، ص230).

ولعل العبرة في عدم إدخال الأعمال التحضيرية حيز العقاب؛ لكونها أعمالاً مُبَهَمَةً وقابلةً لأكثر من تأويل، فهي ذات طبيعة غير واضحة، فيمكن أن يكون الهدف منها مشروعاً، أو غير مشروع، ف شراء السلاح قد يكون بنية الصيد، وقد يكون بنية القتل. وإن كان الواقع يُبين أن الأعمال التحضيرية تقترب من الجريمة أكثر من مرحلة التفكير فيها والعزم عليها، وبالتالي يزداد خطرهما على الحقوق والمصالح التي يكفلها القانون، وتظهر نية الفاعل بصورة واضحة، وتضييق فرصة العدول عن الجريمة أكثر من مرحلة التفكير والعزم على ارتكاب الجريمة، وعلى الرغم من ذلك، نجد معظم التشريعات الجزائية المقارنة تجعل الأعمال التحضيرية بمنأى عن العقاب: (كالتشريع الفرنسي، والبلجيكي، والإنجليزي، والإسباني، والتشريعات العربية)، وذلك تأسيساً على انتفاء الخطر على المصالح التي يكفلها القانون؛ إذ أن الأعمال التحضيرية لا تشكل اعتداء على تلك المصالح، ومن ناحية أخرى، فإن الأعمال التحضيرية لا تدل على عزم نهائي على ارتكاب الجريمة، وبالتالي فإن من حسن السياسة الجنائية عدم العقاب على هذه الأعمال، إذ أن مجال العدول عنها يكون مُتَسَعاً، فضلاً عن أن عدم العقاب على هذه الأعمال يشجع في هذه المرحلة على عدم المضي في ارتكاب الجريمة (Decock, 1971, p26).

وتطبيقاً على ذلك، لا يُعاقب على مرحلة التحضير في جريمة الاحتيال، كمن يقوم بتزوير سند يُقَدِّمه إلى المَجْنِي عليه، وإن كان يمكن معاقبته على جريمة أخرى، وهي جريمة التزوير في مُحَرَّرَات أو سندات، كما لا يُعَدُّ محتالاً من يشتري منزلاً، ويُعَدُّه مكاناً يمارس فيه الشعوذة والسحر؛ لأخذ مال الغير دون وجه حق، كما أن الشخص الذي يُعَدُّ أدوات الأطباء وملابسهم تمهيداً لممارسة مهنة الطب دون ترخيص؛ بقصد ابتزاز أموال الناس لا يُعَدُّ محتالاً. (القهوجي، 2001، ص818). وفي هذا المجال، أقرت محكمة النقض المصرية: "إن الشخص الذي سلّم لمكتب البريد ظرفاً مغلقاً، وزعم أنه أوراق ذات قيمة، وأرسله مُؤَمِّناً عليه بمبلغ كبير، وكان قد أعدَّ الظرف، بحيث يتبين لمن يفحصه أنه

قد فُتِحَ، وأن محتوياته سرقت، واستبدل بها أوراقاً لا قيمة لها، والواقع أنه هو واضع الأوراق من بادئ الأمر، فهذه الواقعة لا تُعتبر شروعاً في النصب، سواء أكان اكتشافها وقت تسليم الخطاب لمكتب البريد، أو بعد وصوله للمرسل إليه، طالما أن الجاني لم يتقدم لمصلحة البريد للمطالبة بقيمة التأمين؛ لأن كل ذلك أعمال تحضيرية فقط (أبو السعود، 1951، ص 803).

المطلب الثاني: المرحلة التي يعاقب عليها القانون في جريمة الاحتيال:

إن تجاوز الفاعل مرحلتَي التفكير والتحضير في الجريمة، والعزم عليها وإدراك خطورتها، وما تُهدِّده من مصالح جديرة بالحماية، والإقدام عليها، من خلال التحضير لها، والسعي إلى تحقيقها، -هي في الحقيقة دلالات لا توحى - بشكل مطلق وكلي - على ارتكابها، وفق النموذج القانوني لها، ما لم يتخطَّ عملية التنفيذ المُعاقَب عليها، القائم على فكرة مبدأ الشرعية، الذي يُعدُّ العمود الفقري في مجال القانون الجزائي، وعليه؛ سوف يَنتمُّ التركيز على النقاط الآتية:

الفرع الأول: الآراء الفقهية حول تحديد البدء بالتنفيذ:

إذا تجاوز الجاني مرحلة الأعمال التحضيرية، ومضى في مشروعه الإجرامي، فيدخل في صورة تنفيذ الجريمة كسرقة المَجْنِي عليه، أو ضربه... إلخ، ويتدخل هنا المُشرِّع بالعقاب، ومن ثَمَّ كان الانتقال من مجال الإباحة، في إطار مرحلة التحضير، إلى مجال التجريم، في إطار مرحلة البدء بالتنفيذ. (سليمان، 1998، ص 195)، ولكن المسألة ليست على سهولتها، فمثلاً: إذا ضُبط محتال يقوم ب لصق مخطوطات فيها عرض للاكتتاب في مؤسسة هي بالأصل وهمية، هنا؛ كيف لنا أن نُميِّز ما بين الأعمال التي تدخل في نطاق الأعمال التحضيرية غير المُعاقَب عليها قانوناً، وأعمال البدء بالتنفيذ المُعاقَب عليها قانوناً

(Michèle - Laure Rassat, Droit pénal général , 12^{eme} édition, France , 1999)

إن إشكالية تحديد البدء بالتنفيذ، وتحديد المعيار الذي يُعوّل عليه قانوناً لِيُتحقق الجريمة، وتبسيط العقاب، تُعتبر محل اختلاف بين فقهاء القانون الجزائري، وتَمَحَّضت عنه نظريّتان في هذا المجال.

أولاً: النظرية الموضوعية: ويعود ظهورها إلى الفقه الفرنسي، أمثال: "الفقيه: (فيلي Michèle)" - (n°236, P329)، ويرى أصحاب هذه النظرية أن الفعل لا يُعدّ بدءاً في التنفيذ إلا إذا كان داخلاً في الركن المادي للجريمة، التي نصّ عليها القانون، ومثال ذلك: وضع السارق يده على الشيء المسروق، أو لظرف مُشدّد لها، كظرف الليل في السرقة، وبالتالي فإن مسألة البدء بالتنفيذ المُكوّن للشروع، هو البدء في تنفيذ الفعل المُكوّن للجريمة، فإذا كانت الجريمة تتكوّن من جملة أفعال، كان البدء في إحداها شروعا في الجريمة. (الشواربي، بدون سنة نشر، ص12). ومن أهم الانتقادات المُوجّهة لأصحاب هذه النظرية، أنها لا تضمن حماية كافية للأفراد، وذلك بترك الكثير من الأفعال الخطرة من غير عقاب (larguier, 1997, P 27).

ثانياً: النظرية الشخصية. ويعود الفضل في ظهور هذه النظرية إلى الفقه الفرنسي، أمثال: "الفقيه: غارو، والفقيه: ودو فابر، والفقيه: فيدال، والفقيه: مانويل، وغيرهم." (حومد، 1990، ص430).

وينطلق هذا المذهب في مسألة التمييز ما بين الأفعال التحضيرية التي لا يعاقب عليها القانون، والأفعال التنفيذية التي يعاقب عليها القانون، من الإرادة الإجرامية للجاني في ارتكاب نشاطه، فإذا اتجهت إرادته إلى ارتكاب الفعل، وسارت إلى تحقيق الهدف الإجرامي، أو كان فعله حالاً ومباشراً ومُؤدّياً إلى تحقيق هدفه الإجرامي؛ فهذا نكون أمام عملية البدء بالتنفيذ التي يعاقب عليها القانون، أما إذا كان فعله لا يدل على هذه الخطورة الإجرامية، أي ليس حالاً ولا مباشراً؛ فهذا لا نكون أمام مرحلة الشروع التي يعاقب عليها القانون.

وبالتالي فما دام فعل الجاني يُعبر عن خطورة إجرامية، تتّمتل في أنه عازم على تحقيقه، ونيته الإجرامية اتجهت إلى تنفيذه، فهو يستحق العقاب على ذلك _ ولو لم ينفذ بقية أفعاله _ ، وبهذا، فإن هذه النظرية تحمي أفراد المجتمع من الخطورة الإجرامية للأفعال الإجرامية المُعاقب عليها قانوناً.

والاسترشاد على الإرادة الإجرامية للجاني يكون بالنظر إلى ظرفه الخاص: من بين، وتعليم، وسوابق عدلية وبيئة، ومهنة، وحالة اجتماعية وعائلية. فكلها تساعد على تبيين ما إذا كانت هذه المرحلة تُؤدّي إلى الجريمة التامة حالاً ومباشرةً، وما إذا كان من المُتوقّع عدوله عن الجريمة بعد المرحلة التي قطعها فيها أم لا، ولذلك؛ فإن احتمال عدول السارق المعتاد عن السرقة بعد وصوله محلّ السرقة غير وارد، بينما يكون ذلك وارداً مع سارق مبتدئ. كما أن احتمال تنفيذ التهديد بالقتل من مجرم محترف قادر على تنفيذ ما هُدّد به قويٌّ جداً، بخلاف ما إذا كان من شخص عاديّ. (رحماني، 2016، ص174). كما أن ارتكاب جريمة الاحتيال يكون وارداً من قبل شخص اعتاد على التسوّل والتظاهر بالفقر والحرمان، أكثر من شخص يتّمتّع بالقناعة والرضا بما كسبه من رزق حلال.

ومن خلال هذا السياق، نستنتج أن الفرق ما بين النظريتين، يتجلى في أن النظرية الموضوعية تُعدّ بطبيعة الفعل دليلاً على تقرير صفته؛ في حين أن النظرية الشخصية تُعدّ النية التي يُبينها هذا الفعل دليلاً عليه، فهي إذن تأخذ بعين الحُساب خطورة الفاعل (حومد، 1990، ص431).

الفرع الثاني: موقف التشريعات الجزائية المُقارَنة في تحديد البدء بالتنفيذ:
تبنّى المُشرّع الجزائري المذهب الشخصي، من خلال نصّ المادة رقم: (30) من قانون العقوبات: "كل المحاولات لارتكاب جنائية تبتدئ بالشروع في التنفيذ، أو بأفعال لا تُنسب فيها تُؤدّي مباشرةً إلى ارتكابها؛ تُعدّ كالجناية نفسها، إذا لم تُوقّف أو لم يخبّ أثرها، إلا نتيجةً لظروف مستقلة عن إرادة مرتكبها، حتى ولو لم يمكن بلوغ الهدف المقصود؛ بسبب

ظرف مادي يجهله مرتكبها". وبالتالي فإنه لم يشترط أن يكون البدء بالتنفيذ جزءاً من الركن المادي للجريمة لتحقيق الشروع (بهنام، 1968، ص449).

وفي هذا أقرت المحكمة العليا بالجرائر في قرار صادر لها في (4 مارس _ 1969): "القاعدة أن الواقعة الثابتة إذا رفع عنها الالتباس عندما لم تترك مجالاً للشك في نية مرتكب المخالفة، وتشهد على عزمته الإجرامية، يُعتبر شروعاً في التنفيذ" (سليمان، 2005، ص74). كما أخذ المشرع السوري بالمذهب الشخصي، وهذا ما تجسده الفقرة الأولى من نص المادة رقم: (199) من قانون العقوبات، التي عرفت الشروع بأنه: "كل محاولة لارتكاب جناية بدأت بأفعال ترمي مباشرة إلى اقترافها، تُعتبر كالجناية نفسها، إذا لم يخل دون إتمامها سوى ظروف خارجة عن إرادة الفاعل". وبذلك، فالمشرع السوري اهتم بطبيعة الفعل، الذي يُعبّر عن توجه الجاني للجريمة بشكل مباشر.

كما أخذ المشرع الليبي بالمذهب الشخصي، من خلال نص المادة رقم: (59) من قانون العقوبات، التي تعرفه بأنه: "الشروع هو البدء في تنفيذ فعل بقصد ارتكاب جناية أو جنحة...".

أما بالنسبة للتشريعين الفرنسي والمصري، فقد نصّا في كلٍ من المادة رقم: (5-121) من قانون العقوبات الفرنسي، والمادة رقم: (1-45) من قانون العقوبات المصري، على أن الشروع: "هو البدء في تنفيذ فعل بقصد ارتكاب جناية أو جنحة إذا وقف أو خاب أثره لأسباب لا دخل لإرادة الفاعل فيها".

ونلاحظ أن كلاً من التشريعين نصّ على البدء بالتنفيذ، ولكن لم يُبين على أنه مباشر، أو حال، يُؤدّي إلى ارتكاب الجريمة، وهذا التعبير الأدق، ذلك أنه ليس من الضروري أن تقع عملية التنفيذ ضمن مرحلة زمنية؛ إذ أن هذه المرحلة يمكن أن تمتدّ زمنياً حسب طبيعة الجرم والعناصر المكوّنة، فمثلاً في جرم الاحتيال يمكن أن تمتدّ فترة من الزمن حتى توتّي ثمارها (العوجي، 1988، ص537).

أما الاجتهاد القضائي، فلقد أقرت محكمة النقض الفرنسية: "أن البدء بالتنفيذ هو الفعل الذي يهدف مباشرة إلى الجريمة، مع ضرورة تحقيق النية الإجرامية، ومن الأمثلة التطبيقية على مسألة البدء بالتنفيذ، قيام الفاعل بكسر زجاج السيارة ودخوله فيها من أجل سرقتها".

كما أقرت محكمة النقض المصرية: "لا يشترط لتحقيق الشروع أن يبدأ الفاعل بتنفيذ جزء من الأعمال المكونة للركن المادي للجريمة، بل يكفي لاعتبار أنه شرع في ارتكاب الجريمة، أن يبدأ بتنفيذ فعلٍ ما سابقٍ مباشرةً على تنفيذ الركن المادي، ومؤدًى إليه حتماً. وبعبارة أخرى: يكفي أن يكون الفعل الذي باشره الجاني هو الخطوة الأولى في سبيل ارتكاب الجريمة، وأن يكون بذاته مؤدياً حالاً، وعن طريق مباشر إلى ارتكابها، ما دام قصد الفاعل من هذا الفعل معلوماً وثابتاً" (حومد، 1990، ص432).

ولعل العبرة في تبني التشريع الجنائي المقارن المذهب الشخصي؛ ما يحققه هذا الأخير من حماية أكبر لأفراد المجتمع، على العكس من المذهب الموضوعي، القائم على أن معاقبة الفاعل مرهونة بفعله المادي المكون للركن المادي للجريمة، أو بظرف مُشدّد لها.

ومن أهم التطبيقات العملية في مجال البدء بالتنفيذ في الاحتيال، استعمال الجاني إحدى وسائل الاحتيال قبل المَجني عليه، يُعدُّ بدءاً في تنفيذ جريمة الاحتيال، سواء أكان المَجني عليه مُعيّناً، أو غير معين (أبو الروس، 2001، ص365). ومن أهم الشروط التي تتوفر لكي يُعتبر الفعل بدءاً في التنفيذ، أن يكون الاتصال قد تمَّ مع المَجني عليه؛ أي أنه خطأ أول خطوة للاتصال به، وإن لم يكن بعدُ قد واجهه، وبناءً على ذلك، فإن الفاعل يُعدُّ في مرحلة الشروع في الاحتيال، إذا نشر إعلاناً في صحيفة بين فيه مزايا الشركة الوهمية التي بدأ العمل بتأسيسها (محمود، 1997، ص280).

وفي هذا أقرت محكمة النقض المصرية: "أن النصب يتحقق بمجرد البدء في استعمال وسيلة الاحتيال قبل المَجْنِي عليه" (محب، 1992، ص 132).

المبحث الثاني: أنواع الشروع في جريمة الاحتيال:

إن الأفعال المادية التي تُؤدِّي إلى الهدف الإجرامي تتابع زمنياً، ابتداءً من تحرك الفاعل، والإعداد لفعله، إلى أن يتحقق الفعل ذاته، وهذا التتابع الزمني يمكن أن يحصل في بُرْهة وجيزة، أو طويلة؛ تبعاً لماهية كل جُرم، والظروف المحيطة به (سليمان، 1998، ص 193). فنلاحظ بعض الجرائم تكون من حيث الشكل فقط، أي لا يتصوّر فيها نتيجة، كحمل السلاح، والاتفاق الجنائي، والتحرّيز. وهناك جرائم ذات نتيجة يشترط فيها القانون ضرورة تحقق النتيجة الإجرامية، ومثال هذه الجرائم، جريمة الاحتيال، بحيث لا يمكن أن يقترن الفعل الذي يُشكّل النشاط الإجرامي للاحتيال إلا بتحقيق النتيجة الإجرامية، وهي الاستيلاء على مال الغير، غير أنه _ وفي بعض الأحيان _ يبدأ الجاني في سلوكه المحظور، ولكنه لا يُكْمِله، أو قد يقوم بسلوكه المحظور كاملاً، ولكن النتيجة الإجرامية لا تتحقق، وبالتالي ففي هاتين الحالتين نلاحظ أن الجاني ارتكب السلوك المحظور بعضه أو كله، دون أن يكتمل الركن المادي للجريمة، وعليه لِشروع النوعين، يتمّ التفصيل فيهما على النحو الآتي:

المطلب الأول: الشروع الناقص في الاحتيال:

يقوم الشروع في الجريمة على أركان ثلاثة لا بد من تحققها، وكنا قد ناقشنا أولاً مسألة البدء بالتنفيذ وتحديدها، والآن سوف نناقش الركن الثاني: وهو مسألة أن تكون هناك ظروف لا إرادية خارجة عن الفاعل منعتة من إتمام نشاطه الجرمي، وهذا ما نصّت عليه المادة رقم: (40) من قانون العقوبات المصري: "أن الشروع هو البدء في تنفيذ فعل؛ بقصد ارتكاب جنائية أو جنحة، إذا أوقف أثره لأسباب لا صلة لإرادة الفاعل فيها". كما نصّت عليه كذلك المادة رقم: (199) من قانون العقوبات السوري: "على

محاولة لارتكاب جناية بدأت بأفعال ترمي مباشرة إلى اقترافها تُعتبر كالجناية نفسها، إذا لم يُخل دون إتمامها سوى ظروف خارجة عن إرادة الفاعل". وبالرجوع إلى المُشرع الليبي، نجده يتفق مع التشريع المصري والسوري، من خلال نص المادة رقم: (59) من قانون العقوبات: "إذا أوقف أو خاب أثره لأسباب لا دخل لإرادة الفاعل فيها". كما احتوت المادة رقم: (5-121) من قانون العقوبات الفرنسي: "أن الشروع هو البدء بفعل وقف أثره لأسباب خارجة عن إرادة الفاعل فيها". كما تناول المُشرع الجزائري ذات المسألة بموجب نص المادة رقم: (30): "إن الشروع هو كل محاولات لارتكاب جناية تبتدئ بالشروع في التنفيذ، أو بأفعال لا لبس فيها؛ تُؤدى مباشرة إلى ارتكابها، تُعتبر كالجناية نفسها إذا لم تُوقف، إلا نتيجة لظروف مستقلة عن إرادة مرتكبيه"، ومن خلال هذه المواد، نلاحظ أن الفاعل يبدأ في تنفيذ نشاطه الإجرامي لبلوغ النتيجة الإجرامية، غير أن هذا النشاط يوقف ولا يكتمل خطواته؛ بسبب لا صلة لإرادة الفاعل فيه (الربيع، 1994، ص256).

وبالتالي فالجريمة هنا تتوقف عند البدء بمراحلها الأولى (السراج، 1990، ص318). وهذا ما يُعرّف بالشروع الناقص، أو الجريمة الموقوفة "délit tenté"، وبناءً عليه، فإنه يُعدُّ شارعاً في الاحتيال، كل من بدأ بأفعال، ولكنه لم يُتمّها لأسباب لا صلة له فيها، ومثال ذلك، عندما يبدأ الجاني في ممارسة نشاطه الإجرامي، بأن يعلن عن قيام رحلات للحج والعمرة، وبقدراته على معالجة العُقم مثلاً، فإذا تقدم إليه مريدو السفر أو العلاج، وتسلم منهم مبلغاً من المال، فإن الجريمة قد وقعت تامةً (صالح، 1986، ص301)، أما إذا بقي يعرض هذه الرحلات، وأن بإمكانه أن يُهيئ لهم الجو الإيماني، وأثناء هذا العرض دخل أحد ضباط الشرطة، وطلب منه الأوراق التي تثبت صحة وجود هذه الوكالة، وافتضح أمره، فإنه يُعدُّ مرتكباً جُرم الشروع الناقص في الاحتيال.

المطلب الثاني: الشروع التام في جريمة الاحتيال (الجريمة الخائبة) "délitmanqué".

ومعناه: إتمام الفاعل نشاطه الإجرامي، إلا أن النتيجة لم تتحقق لظرفٍ خارج عن إرادته،

والمُشَرِّع المصري عالج مسألة الشروع التام، أو الجريمة الخائبة، بموجب نصِّ المادة رقم: (200) من قانون العقوبات، كما نصَّ المُشَرِّع الليبي على الجريمة الخائبة، بموجب المادة رقم: (59) من قانون العقوبات: "إذا خاب أثره لأسباب لا دخل لإرادة الفاعل فيها".

ومن بين الاجتهادات القضائية في مجال الشروع التام في الاحتيال، ما أقرته محكمة النقض المصرية في واقعة يتلخَّص مجملها: "أن الطاعن والمحكوم عليهم الآخرين أعدوا شيكاً مُزوَّراً بمبلغ عشرة آلاف دولار، مسحوباً من بنك أمريكي، فرع سويسرا، واشتركوا في عرضه للبيع على الشاهد، الذي تظاهر بقبول هذا العرض، وسارع إلى إبلاغ رجال مكافحة تهريب النقد بوزارة الداخلية، الذين طلبوا منه مُسايرة المتهمين، وتقديم أحد المرشدين السريين لهم، على أنه المشتري للشيك، وأعدوا لهما كميناً بأحد الفنادق لضبطهم، وبعد أن زودوا المرشد السري بمبلغ من النقد المصري بما يقابله من قيمة الشيك، تمَّ اللقاء بينه وبين المحكوم عليهم الآخرين في الفندق، وقاموا بضبط أولهما وهو يسلم الشيك إلى المرشد السري، فإن ما حصله الحكم على الصورة سالفة الذكر، ستتحقق به جريمة الشروع في النصب كما هي مُعرَّفة في القانون. (الفكهاني، وحسنى، بدون سنة نشر، ص377). ولقد أقرت محكمة النقض السورية: "أن مسألة التفريق بين الشروع التام، والشروع الناقص، إذا توقفت أعمال التنفيذ لأسباب خارجية عن إرادة الفاعل، كان الشروع ناقصاً، وفقاً للمادة رقم: (199)، وإذا تمَّت جميع أعمال التنفيذ، ولم تظهر الجريمة إلى عالم الوجود، كان الشروع تاماً، وفقاً للمادة رقم: (200)" (حومد، 1990، ص316).

وربما السؤال الذي يمكن طرحه في هذا الصدد، هل يُعتبر الجاني شارعاً في الاحتيال، في حالة استحالة تحقق نتيجته الإجرامية؟

كأن يحاول شخصٌ ما الاستيلاء على بعض مال المَجْنِي عليه بطريق الحيلة، وكان هذا الأخير لا يملك مالاً، أو التجاء الجاني إلى وسيلة مفضوحة للاستيلاء على مال الغير (أبو السعود، 1999، ص108). يُطلق على هذا المثال الجريمة المستحيلة في مجال الاحتيال، وتقترب الجريمة المستحيلة من الجريمة الخائبة، التي عالجها في الفقرة السابقة، من حيث عدم تحقق النتيجة الإجرامية، ولكن تختلف عنها في كون الجريمة الخائبة يكون تحقق النتيجة متوقّعاً، على العكس من الجريمة المستحيلة فإمكانية تحقق النتيجة الإجرامية مستحيلة.

إن مسألة عدم تحقق النتيجة الإجرامية لاستحالتها وإعدادها في إطار الشروع، مسألة اختلف فيها فقهاء القانون الجنائي، وانقسموا إلى اتجاهين:

الاتجاه الموضوعي: ويرى أنه لا يمكن تطبيق الشروع في الجريمة المستحيلة، ومن ثمّ لا يمكن تطبيق العقاب على الجاني، ولعل الحجج التي ينطلق منها أصحاب هذا الاتجاه أنه من بين الأركان التي يقوم عليها الشروع مسألة البدء بالتنفيذ، ومن ثمّ البدء في تنفيذ عمل يقتضى إمكان حدوثه، وما دام تنفيذ الجريمة مستحيلاً، فلا يمكن القول بإمكان البدء في تنفيذها، لعدم تصوّر البدء في المستحيل، وبعبارة أخرى: لا يمكن البدء بتنفيذ ما لا يمكن تنفيذه، وما أخذ على هذا الرأي أنه يفسح المجال لإفلات العديد من المجرمين من العقاب، على رغم خطورتهم الإجرامية على المجتمع، وتطبيقاً على ذلك، فإن المحتال الذي يستعمل الوسائل الاحتمالية للإيقاع بالضحية، والاستيلاء على ماله، لا يحقق هدفه؛ بسبب انعدام وجود المال أصلاً لدى الضحية، فهنا لا يُعدُّ محتالاً حسب هذا الاتجاه، نظراً لاستحالة وجود المال، وهذا ما لا يمكن الأخذ به، ذلك أنه لو مُورست هذه الوسيلة

الاحتمالية ذاتها على شخص غني مثلاً، لنجح الجاني في تحقيق هدفه، وهو الاستيلاء على المال، وبذلك يتم الاحتيال.

وتفادياً لهذه الانتقادات حاول أصحاب هذا الرأي التفریق ما بين نوعين من الاستحالة: الاستحالة المطلقة التي يعاقب عليها القانون، والاستحالة النسبية التي لا يعاقب عليها القانون.

والمقصود بالاستحالة المطلقة: أن يكون موضع الفعل أو طبيعة الوسيلة المستعملة غير قابلتين في جميع الظروف لإحداث النتيجة الإجرامية. (السراج، 2005، ص 177). ومن خلال هذا التعريف يتضح لنا أن الاستحالة المطلقة تنقسم إلى نوعين: استحالة مطلقة؛ لاستحالة محل الجريمة. واستحالة مطلقة؛ لعدم فاعلية الوسيلة المستعملة (Stefani.1997p205).

والمقصود بالاستحالة المطلقة من حيث الموضوع: انعدام موضوع الجريمة، أو انعدمت منه الصفة اللازمة لارتكاب الجريمة، فمن المستحيل إطلاقاً الشروع في إسقاط جنين امرأة غير حبلی، أو الشروع في قتل ميت. (محمود، 1983، ص 315). وبناءً على ذلك، فإن من أهم حالات الاحتيال المستحيلة استحالة مطلقة في حالة ما إذا استخدم الجاني الأساليب الاحتمالية، من أجل الاستيلاء على مال يعود بالأصل له؛ أما الاستحالة المطلقة من حيث الوسيلة: فهي أن موضوع الجريمة أو محلها موجود، ولكن الوسيلة غير صالحة تماماً لتحقيق النتيجة الإجرامية، ومن أهم حالات الاحتيال المستحيلة استحالة مطلقة، في حالة ما إذا كان المال محل الجريمة للمجنبي عليه، لكن الوسيلة التي اتخذها الجاني للإيقاع به كانت ساذجة وواضحة، بحيث لا يمكن أن يخدع بها أي شخص كان. أما الاستحالة النسبية: فيكون محل الجريمة موجوداً، ولكن ظروف الزمان، أو المكان، من حيث الموضوع، أو الوسيلة، هي التي لعبت دوراً أساسياً في عدم تحقيقها، ولولا هذه الظروف لأصبح تنفيذ الجريمة ممكناً. (السراج، 2005، ص 177).

وبذلك، فإن الاستحالة النسبية بدورها تنقسم إلى: استحالة من حيث الموضوع، واستحالة من حيث الوسيلة.

ومن الأمثلة التي يضربها لنا الفقه عن الاستحالة النسبية من حيث الموضوع: أن يطلق الجاني النار على شخص كان يعتقد أنه في ذلك المكان، إلا أن المَجْنِيّ عليه كان في مكان آخر في اللحظة التي أطلق الجاني رصاصته. و من أهم حالات الاحتيال المستحيلة استحالة نسبية من حيث الموضوع، أن يكون المَجْنِيّ عليه لديه المال محل الاستيلاء، واقتناعه بالحيل التي مارسها المحتال عليه، غير أنه أثناء ذهابه إلى البنك لتزويد المحتال بالمبلغ، اتّضح له أن البنك ليس له السيولة الكافية لتأمين هذا المبلغ، فهنا نلاحظ أن الزمان لعب دوراً في عدم تحقق النتيجة.

ومن أمثلة الاستحالة النسبية من حيث الوسيلة: أن يطلق الجاني الرصاص على المَجْنِيّ عليه، ولكن مقذوف البندقية لم يخرج. ومن أهم حالات الاحتيال المستحيلة استحالة نسبية من حيث الوسيلة؛ أن يمارس الجاني وسائله الاحتيالية على المَجْنِيّ عليه، لكنها لم تكن كافية لخداع الضحية والاستيلاء على ماله (سليمان، 1998، ص 202).

ومن خلال هذه الآراء الفقهية، نعتقد أن أنواع الاستحالة ليس لها ما يُسَوِّغها، ولا يوجد لها ضابط، لذا فالجريمة إما أن تكون ممكنة أو مستحيلة، وهذا ما يتفق مع الفقه الإسلامي، فالفقهاء المسلمون، منذ أربعة عشر قرناً، لا ينظرون إلى الفعل بقدر نظرتهم إلى الفاعل، ولا أهمية لديهم إذا كانت الجريمة غير ممكنة التحقيق بالنسبة لموضوعها أو لوسائلها، طالما أن الفاعل قد أقدم على التنفيذ، وبدأ بمراحله الأولى، وهو يريد الوصول إلى النتيجة بكاملها، فيكشف بفعله هذا عن نيته الإجرامية، وخطورته على المجتمع (السراج، 2005، ص 181).

أما الاتجاه الشخصي: فيُعَوَّل على شخصية الجاني، وخطورته الإجرامية، والمُجَسِّدَة في أفعال تُؤدِّي في نظره إلى ارتكاب الجريمة، فالذي يُهْمُّ أصحاب هذا الاتجاه هو أن الفاعل

توجه إلى ارتكاب الجريمة، فهو يُعبّر عن خطورة يستحق بموجبها العقاب، وإن لم تتحقق نتيجة الإجرامية، وتطبيقاً على ذلك، فالشخص الذي يدّعي ملكية شركة وهمية، ويدعو الناس للاكتتاب فيها بنية الاحتيال لأخذ مالهم دون وجه حق، يُعدّ محتالاً يستحق المسألة الجزائية.

ويُعبأ على هذا الاتجاه، الاعتماد على الخطورة الإجرامية ونية الفاعل في ارتكاب الجريمة، وهذا ما لا يمكن الأخذ به، فالنية تُعدّ من المسائل النسبية الباطنية، التي لا يمكن الاعتماد عليها في معرفة توجه الفاعل بفعله إلى الجريمة.

وبالرجوع إلى موقف التشريعات الجزائية المُقارَنة، نجد المُشرّع السوري بموجب نصّ المادة رقم: (202) من قانون العقوبات على أنه: «يُعاقب على الشروع وإن كان لم يكن في الإمكان بلوغ الهدف بسبب ظرف مادي يجهله الفاعل».

ويُفهم من نصّ المادة أن المُشرّع السوري يرفض _ كقاعدة عامة _ الجريمة المستحيلة، ويُعدّها شروعاً يُعاقب عليه الفاعل سواء كانت النتيجة الإجرامية ممكنة التحقيق، أو غير ممكنة. غير أنه نصّ في المادة رقم: (2/202) على استثنائين لا يدخلان في إطار الشروع المُعاقب عليه، وهما:

إذا أتى الفاعل بفعله عن غير فهم.

إذا ارتكب فعلاً ظن خطأً أنه يكون جريمة.

وبناءً على ذلك، فإن من أهم حالات الاحتيال التي يمكن تطبيقها على هذين الاستثناءين:

- قيام الفاعل بفعله من غير فهم: من ذلك أن تكون الأساليب الاحتيالية التي يتخذها الجاني ساذجة ومفضوحة، بحيث لا يُتصوّر أن تخدع أحداً؛ كأن يدّعي النبوة، أو كان يدّعي أنه أحد العظماء أو المشهورين؛ كنبليون، أو الإسكندر الأكبر، وغيرهما. ويطلب

_ بناءً على هذا الادعاء _ بالمزايا المرتبطة بهذا المركز، فإن هذا الشخص يأتي فعله عن غير فهم، وأسلوبه لا يُشكّل خطورة على المجتمع. (زكي، 1996، ص217).

ارتكاب فعل والظن خطأ أنه يكون جريمة:

- كأن يقوم الجاني بأساليب احتيالية؛ من أجل الحصول على مال هو بالأساس يعود له، فهنا لا يمكن أن نعاقبه على جُرم الاحتيال، أو الشروع فيه؛ لعدم توفر أحد العناصر الأساسية للجُرم، وهي الاستيلاء على مال الغير.

ويرى الأستاذ الدكتور عبود السراج أن هاتين الحالتين غير مُعاقب عليهما أساساً في قانون العقوبات السوري، وبالتالي لم يكن من الضروري أن ينصّ المُشرّع على إخراجهما من نظرية الشروع، ويكاد يكون الأمر ذاته بالنسبة للتشريع الجزائري، الذي رفض الجريمة المستحيلة، وذلك في نصّ المادة رقم: (30) من قانون العقوبات: «... حتى ولو لم يكن بلوغ الهدف المقصود بسبب ظرف مادي جهله مرتكبها..». وبالرجوع إلى القانون الليبي، نجده أخذ بنظرية الجريمة المستحيلة بموجب المادة رقم: (56) من قانون العقوبات.

أما كلٌّ من التشريع المصري، والأردني، والفرنسي، فقد جاءت نصوصهم خالية من النصّ على الجريمة المستحيلة؛ ففسّر فقهم وقضاؤهم على إرادة المُشرّع في عدم الأخذ بنظرية الجريمة المستحيلة؛ ومن ثمّ تطبيق القواعد المتعلقة بالشروع، دون تفريق في حالة إمكانية تحقق النتيجة الإجرامية، أو وانعدامها.

المبحث الثاني: العدول الاختياري في جريمة الاحتيال:

تتحدّد حالات الشروع متى كان التنفيذ قد أُوقِف، ويتجلّى لنا ذلك فيما يُعرّف بالشروع الناقص، أو خاب أثره؛ لأسباب لا صلة لإرادة الجاني فيها، وذلك فيما يُعرّف بالشروع التامّ، ولكن في حالة ما إذا تراجع الجاني عن إتمام عمله المادي بمحض إرادته، وبحرية

تامة، فهنا نكون أمام العدول الاختياري، الذي يختلط في الكثير من الأحيان مع الاضطراري، وسوف نولي بالشرح والتركيز لذلك، على النحو الآتي:

المطلب الأول: تحديد العدول الاختياري ومُسوغاته:

المقصود بالعدول الاختياري: "أن يعدل الجاني عن فعله الإجرامي الذي بدأ فيه طواعيةً، أي باختياره وإرادته، أو هو التراجع التلقائي عن إتمام الجريمة" (رحماني، 2016، ص 138). ونلاحظ أن كلاً من التشريع المصري، والجزائري، لم يُحدِّدوا في نصوصهم المقصود بالعدول وأشكاله، تاركين ذلك للقضاء، على العكس من التشريع السوري، الذي عالج الشروع في نصِّ المادة رقم: (3/199) من قانون العقوبات: "ومن شرع في فعل ورجع عنه مختاراً لا يُعاقب إلا للأفعال التي اقترفها وكانت تُشكِّل بِحدِّ ذاتها جرائم". ولعل السياسية التي انتهجها التشريع الجنائي المُقارَن في عدم عقاب الفاعل في حالة العدول الاختياري، تستند إلى سببَيْن:

- الأول: تشجيع الفاعل في العدول على نشاطه في الإجرام، على الرغم من البدء في تنفيذه.

- الثاني: أن هدف الشارع الأساس، هو عدم ارتكاب الجُرم الذي يُهدِّد مصلحة المجتمع، أما عقاب الجاني، فلا يأتي إلا في الدرجة الثانية.

المطلب الثاني: شروط تحقق العدول الاختياري:

لكي يتحقق العدول الاختياري؛ اشترط الفقه مجموعة من الشروط، بموجبها يستفيد الفاعل من عدم معاقبته، وهذه الشروط يمكن تعدادها في النقاط التالية:

- أن يكون الجاني قد بدأ فعلاً في تنفيذ نشاطه الإجرامي، أي أن يكون في مرحلة الشروع الناقص، وبالتالي فإن للعدول زمناً مُحدَّداً يكون أثناء الشروع الناقص. (السراج، 2005، ص 319). وقبل إتيان الفاعل كل أفعاله الإجرامية بالشروع التام، ومثال ذلك: كأن يعلن المحتال في إعلانات الصحف عن تأسيس شركة وهمية ذات رأس مال ضخمة،

ويدعو الجمهور للاكتتاب، غير أنه يعدل عن فكرته، فهنا يمكن القول في هذه الحالة إن الفاعل عدل عن فكرته، ومنه لا يمكن معاقبته، ولكن إذا عدل الفاعل عن فعله قبل أن يبدأ في تنفيذه الأفعال، فلا نكون أمام العدول الاختياري؛ لأن القانون أصلاً لا يعاقب عليها، ومن الأمثلة على ذلك في جُرم الاحتيال: قيام الجاني بشراء بيت وتحضيره من أجل الادعاء بالتداوي بالأعشاب، ويعدل عن هذا الموضوع بشكل كلي، ويقرر عدم إتمامه، وهنا لا يمكن أن نصف فعله بالشروع المُعاقَب عليه قانوناً.

- أن يكون العدول تلقائياً: ومعنى ذلك أن يكون عدول الجاني نابعاً من قناعة نفسية كاملة فيه، وعليه، فلا يؤثر إن كانت هذه القناعة باعثها تأنيب الضمير، أو الخوف، أو الشفقة والعطف على الضحية، ولكن في حقيقة الأمر أن المسألة ليست بهذه السهولة؛ إذ يصعب أحياناً معرفة ما إذا كان الجاني عدل باختياره المحض، أو كانت هناك ظروف خارجية منعه من إتمامها. ومثل ذلك: أن يبدأ الجاني بلصق نشرات إعلامية تُبرز الأرباح التي تُدرها شركته الوهميّة، ويعرض بيع بعض أسهمها، غير أنه توهم أن هناك دورية شرطة تمرّ من جنبه، وقد تحقق معه عن حقيقة هذه المنشورات، وتطالبه بأوراق تثبت صحة وجود المؤسسة فيُولي هارياً، فهنا لا يُعدُّ عدوله اختيارياً، وبالتالي يُعاقب على الشروع. ويرى جانب من الفقه، أن تقدير مسألة العدول الموضوعي، وتقدير كون الأسباب التي من أجلها لم تتمّ الجريمة إرادياً أو خارجياً عن إرادة الجاني، أمر متعلق بالوقائع، يفصل فيه قاضي الموضوع بغير رقابة عليه من محكمة النقض (مصطفى، 1998، ص 245).

- إن العدول الاختياري مقصور الأثر على واقعة الشروع في الجريمة التي كان الجاني يقصدها، ولكن هذا العدول لا يمنع من مسؤولياته؛ لِمَا يكون قد ارتكبه من أفعال سابقة يعاقب القانون عليها، فلو عزم شخص على قتل آخر ضرباً، وبعد أن ضربه عدّة

ضربات عدل عن فعلته مختاراً، فلا يُؤاخذ على الشروع في القتل، ولكنه يُؤاخذ على جريمة الضرب الذي ارتكبه. وتطبيقاً على ذلك، فإنه في جريمة الاحتيال إذا قام شخص بتزوير أوراق تثبت ملكيته لعقار لشخص ما، وذلك من أجل الاستيلاء على ماله، وفعلاً اتصل بالمجني عليه؛ لكي يتفق معه على السعر، ثم عدل عن فكرة الاحتيال بمحض إرادته، فإنه لا يُعاقب على جرم الشروع في الاحتيال، ولكن يُعاقب بالمقابل على جريمة أخرى، هي جريمة التزوير _ إذا توفرت شروطها- أن يكون العدول سابقاً عن إتمام الجريمة، ذلك أن تمام الجريمة بتمام ركنها المادي، أي بتحقيق النتيجة الإجرامية، أما قبل ذلك، فنكون أمام مرحلة الشروع. (larguier1997.p238)، ومما تجدر الإشارة إليه أنه إذا أتى الجاني جريمته، وتحصل على نتيجته الإجرامية، ثم عدل عن ذلك، كأن يقوم الجاني باستعمال الوسائل الاحتيالية، ثم يتحصل فعلاً على نتيجته الإجرامية، وهي الاستيلاء على المال، ثم يعدل عن الموضوع، ويعيد المال للمجني عليه.

إن هذه النقطة لا يمكن تصنيفها في إطار العدول الاختياري؛ لأن الضرر تحقق، غير أن الفقه اعتبرها توبة إيجابية، أو الندم الإيجابي للفاعل؛ لمحاولته إزالة آثار الجريمة، ولقد عالج المُشرع السوري هذه النقطة تحديداً، بموجب نص المادة رقم: (2/200)، فلم يُعفِ الفاعل من ذلك، وهذا ما استقر عليه فقهاً وقضاً، ذلك أن محاولة إزالة آثار الجريمة، أو إصلاح الضرر، ليس له قيمة من الناحية القانونية، غير أنه _ وبالمقابل _ منح للقاضي إمكانية تخفيض العقوبة؛ نظراً لندم الجاني على ارتكاب الجريمة، ومحاولة إصلاحه للضرر.

أما المُشرع الجزائري، فلم يكن صريحاً في هذه النقطة، وإن كان استقر الفقه على أن التوبة يمكن أن يأخذ بها القاضي في تقديره للعقوبة التي ينطق بها، باعتبارها من الظروف المُخففة للعقاب، طبقاً لنص المادة رقم: (53) من قانون العقوبات، التي

تتصّل على جواز تخفيض العقوبات المنصوص عليها قانوناً بالنسبة للشخص الطبيعي الذي فُضي بإدانته، وتقرّرت إفادته بظروف مُخفّفة. (اوهايبيبة، 2011، ص271).

النتائج:

يُعَدُّ الشروع في جريمة الاحتيال من أهم المواضيع في الحقل الجزائي؛ لارتباطه بقواعد قانون العقوبات بقسميه: العام، والخاص. ومن خلال دراسة الموضوع، توصلنا إلى العديد من النتائج، أهمها ما يأتي:

1. لا يمكن دراسة موضوع الشروع في جريمة الاحتيال، إلا من خلال الرجوع إلى القواعد العامة المرتبطة بالشروع، المُقرّرة في قوانين التشريعات الجزائية المُقارَنة.
2. إن جريمة الاحتيال كغيرها من الجرائم، لا بد أن تتخلّلها مراحل يعاقب عليها القانون، ومراحل لا يعاقب عليها القانون.
3. تحديد مرحلة البدء بالتنفيذ في جريمة الاحتيال المُعاقب عليها في التشريعات الجزائية المُقارَنة.
4. التركيز على صور الشروع في ارتكاب جريمة الاحتيال، وتوضيح الفرق بين الشروع الناقص، والتامّ، وتوضيح معالم الجريمة المستحيلة، وموقف التشريعات الجزائية المُقارَنة منها.
5. دراسة مسألة العدول الاختياري، والشروط الواجب توفرها لتعطيل النصّ الجزائي.

التوصيات:

على الرغم من دراسة الجوانب المرتبطة بالشروع في جريمة الاحتيال، إلا أن هناك بعض النقاط المختلف فيها بالنسبة لتشريعات الجزائية محلّ المُقارَنة، ولتداركها؛ نقترح أهم التوصيات على النحو الآتي:

1. اعتماد التشريعات الجزائية المُقارَنة، كالتشريع الجزائري، والمصري، والليبي، أحكام العدول الاختياري كما فعل المُشرّع السوري.

2. ضرورة أخذ المشرع الليبي بنظرية الجريمة المستحيلة؛ لِمَا تحمله من خطورة إجرامية، تُهدّد المصالح الجديرة بالحماية.
3. رفع عقوبة الشروع في جريمة الاحتيال؛ لِمَا لها من خطورة على أفراد المجتمع خاصةً، في ظل التطوّرات التكنولوجية التي يشهدها عالمنا المعاصر.

المراجع.

المراجع باللغة العربية:

1. (السعيد مصطفى السعيد، "الأحكام العامة في قانون العقوبات"، الطبعة الثالثة، دار المعارف سعد، 1998).
2. (أحمد أبو الروس، "الموسوعة الجنائية الحديثة: جرائم السرقات والنصب وخيانة الأمانة والشيك بدون رصيد"، المكتب الجامعي، الأزريطة، الإسكندرية، 2001).
3. (حسن محمد أبو السعود، "قانون العقوبات المصري: القسم الخاص"، الطبعة الأولى، مطابع رمسيس، الإسكندرية، 1951).
4. (حسنين إبراهيم صالح عبيد، "قانون العقوبات: القسم الخاص"، دار النهضة العربية، القاهرة، 1986).
5. (حسن الفاكحاني، وعبد المنعم حسني، "الموسوعة الذهبية للقواعد القانونية التي أقرتها محكمة النقض المصرية منذ إنشائها عام 1931").
6. (حسن محمود أبو السعود، "قانون العقوبات المصري: القسم الخاص"، الطبعة الأولى، مطابع رمسيس، الإسكندرية، 1999).
7. (حسن محمد الربيع، "شرح قانون العقوبات الاتحادي لدولة الإمارات العربية المتحدة: القسم العام"، الجزء الأول، دون دار النشر، دبي، 1994).
8. (رمسيس بهنام، "النظرية العامة للقانون الجنائي"، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1968).
9. (سمير الشناوي، "الشروع في الجريمة: دراسة مقارنة"، دار النهضة العربية، القاهرة، 1981).
10. (عبد الله اوهابيه، "شرح قانون العقوبات الجزائري: القسم العام"، موفم للنشر، الجزائر، 2011).

11. (عبد الله سليمان، "شرح قانون العقوبات الجزائري: القسم العام (الجريمة)، الجزء الأول، الطبعة السادسة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005).
12. (عبد الحميد الشواربي، "الموسوعة الجنائية الشاملة"، الجزء الثاني، منشأة المعارف، الإسكندرية).
13. (علي عبد القادر القهوجي، "قانون العقوبات: القسم الخاص (جرائم الاعتداء على المصلحة العامة وعلى الإنسان والمال)"، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2001).
14. (عبد الوهاب حومد، "المفصل في شرح قانون العقوبات: القسم العام"، المطبعة الجديدة، دمشق، 1990).
15. (عبود السراج، "شرح قانون العقوبات: القسم العام"، المطبعة الجديدة، دمشق، 1990).
16. (عبود السراج، "التشريع الجزائي المقارن في الفقه الإسلامي والقانون السوري"، الجزء الأول، جامعة دمشق، 2005).
17. (محمد أبو زهرة، "الجريمة والعقوبة في الفقه الإسلامي"، دار الفكر العربي، بدون سنة نشر، القاهرة).
18. (محمد سمير، "الجريمة المستحيلة: دراسة مقارنة"، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة، 2011).
19. (محمد سمير، "الجريمة المستحيلة"، دار النهضة العربية، 2011، القاهرة).
20. (منصور رحمانى، "الوجيز في القانون الجنائي العام"، دار العلوم للنشر والتوزيع، عنابة، 2016).
21. (مصطفى العوجي، "النظرية العامة للجريمة مع مقدمة في القانون الجزائي"، الطبعة الثانية، مؤسسة نوفل، لبنان، 1988).
22. (مجدي محب حافظ، "جريمة النصب في ضوء الفقه وأحكام القضاء في مئة عام"، دار الكتاب القانونية، مصر، 1992).
23. (محمود محمود مصطفى، "شرح قانون العقوبات: القسم العام"، الطبعة العاشرة، مطبعة جامعة دمشق، 1983).

24. (محمود زكي شمس، "الموسوعة العربية للاجتهاادات القضائية الجزائرية"، المجلد الخامس، الطبعة الأولى، مطبعة خالد بن الوليد، دمشق، 1996).
25. (محمود سليمان موسى، "شرح قانون العقوبات الليبي: القسم العام"، منشأة المعارف، القاهرة، 1998).
26. (نجيب محمود حسني، "جرائم الاعتداء على الأموال في قانون العقوبات اللبناني"، المجلد الأول، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 1997).
27. النصوص القانونية: (قانون العقوبات الجزائري - قانون العقوبات الليبي - قانون العقوبات المصري - قانون العقوبات السوري - قانون العقوبات الفرنسي).
- المراجع باللغة الفرنسية:

28. André Decock, droit pénal général, paris, 1971.
29. Michèle- Laure Rassat, Droit pénal général ,12^{eme} édition, France , 1999.
30. Gaston Stefani, Georges Lavasseur, Bernard Bouloc, Droit pénale général, 16eme édition ;Daloz ;paris.1997.
31. Michèle- Laure Rassat, Droit pénal général ,12^{eme} édition, France , 1999.
32. Jean larguier , droit pénal général, 16^{eme} édition, 1997.

: Lack of Cohesion in المقارنة بين مقياس : Cohesion on Method and مقياس Methods (Lcom5) Attribute (COMA).

أ. يونس أبوبكر عبدالصمد. محاضر - كلية التقنية الهندسية - مسلاته

الملخص

تقدم هذه الورقة البحثية دراسة تجريبية حول مقارنة مقياس التماسك (LCOM)، ومقياس (COMA)، حيث إن مقياس (LCOM5) يستند في عمله على حساب عدد أزواج الطرق، التي لا تشترك السمات في أصنافها؛ أما بالنسبة لمقياس (COMA) والذي يعتمد في عمله على استعمال الخاصية، واستعمال الطريقة المستدعاة، وكذلك على التفاعل المباشر بين الخاصية، والطريقة، والطرق مع بعضها. ويُستعمل هذا المقياس في مستوى التصميم البرمجي، والغرض من الدراسة: هو تحديد عيوب مقياس (Lcom5) ومعالجتها، والتي تتمثل في عدم قدرة المقياس على حساب تماسك الطرق في الأصناف (CLASS)، واعتمدت في المنهجية على تصميم أداة باستخدام (C#) تقوم بعملية حساب تماسك البرنامج الشبكي بـ (LCOM5 و COMA) حيث نستنتج من هذا القياس أن (LCOM) لا يُفرق بشكل صحيح التماسك بين الفئات أو الأصناف، بينما يحسب (COMA) ذلك، وهذا يُحَقِّق الفرضية بأن مقياس (LCOM5) ليس له القدرة على حساب التماسك الحقيقي في الأصناف؛ بينما مقياس (COMA) يقوم بذلك.

الكلمات المفتاحية: (التماسك، المقاييس البرمجية، مقاييس التماسك).

Abstract

This paper presents an experimental study on the comparison between the LCOM5 cohesion metric and the COMA metric, The LCOM5 metric is based on the calculation of a number Pairs of roads with no traits in common.

Software metrics can help address the most critical issues in software development and can provide support for planning, predicting, monitoring, controlling, and evaluating the quality of both software products and processes . Quite a number of object oriented cohesion metrics have been proposed; we identified lapses in the definition of some of the object-oriented cohesion metrics. In this paper we propose a new metric for measuring cohesion at the design level. The purpose of the study is to identify and address the defects of the LCOM5 metric , The methodology relied on designing a tool using C # that calculates the consistency of the object-oriented program with LCOM5 and COMA.

we can see that , LCOM5 is solely based on attribute referencing and thus will not show an increase in the cohesion of a class where there is method invocation in addition to attribute referencing, Unlike COMA, LCOM5 could not differentiate between the cohesion of this class . But COMA was able to differentiate between the cohesion of these classes.

المقدمة:

"أي شيء لا يمكن قياسه؛ لا يمكن السيطرة عليه". (Dr. Linda, 1998) القياس والمقاييس لعبت دوراً فعالاً في الممارسة العملية عبر تاريخ البشرية، وكذلك دوراً في جميع الأنشطة البشرية الحيويّة.

لا يمكن التحكم في أيّ عملية إنتاجية، أو التطوير يكون مفيداً فيها؛ في حالة عدم وجود مقاييس فعّالة.

يعتمد المقياس5 (LCOM5) (Amendeep,) على قياس التماسك في الأصناف. من أهم العيوب في هذا المقياس (Paneet,2013). هو عدم قدرته على قياس تماسك الطرق داخل الأصناف، وهي تُمثّل بيان المشكلة. بينما يعتمد المقياس (COMA) Cohesion on Method and Attribute التماسك على

الطريقة والسِّمة، ويستند على الإستراتيجية الثانية (أي المقاييس التي تستند إلى علاقات (USES) (Alhadi,2013). على الرغم من أنه لا يمكن التقاط جميع الاستخدامات (التفاعلات) بشكل شامل في نهاية مرحلة تصميم البرنامج، يمكن استخدام المعلومات المتاحة في هذه المرحلة، لتحديد مقياس يمكن استخدامه على مستوى التصميم. في حساب هذا المقياس نقوم _ ببساطة _ بتتبع جميع الطرق التي تُستخدَم للوصول إلى كل سمة في الصنف، وجميع الطرق التي تُستخدَم (استدعاء) كل طريقة في الصنف، و يعتمد المقياس على (LCOM5) ويعالج بعض أوجه القصور فيه.

حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة في شيئين، هما:

1. أوجه القصور في مقياس (LCOM5) و قيام مقياس (COMA) بمعالجة هذا القصور.
2. تصميم أداة تقوم بالمقارنة والتحقق من المقاييس.

الدراسات السابقة:

- دراسة لليندا بدري، ومراد بدري، "مقترح لتماسك صنف جديد: دراسة تجريبية"، قسم الرياضيات والحاسوب جامعة كيبيك، كندا، مجلة تكنولوجيا الأشياء، سنة النشر: 2004.
- دراسة لستيف كونسيل، لستيفن سويفت، "تفسير وفائدة لثلاثة مقاييس تماسك للتصميم في البرمجة الشيئية"، ACM المعاملات في هندسة ومنهجية البرمجيات، أبريل، 2006، <https://doi.org/10.1145/1131421.1131422>.

- دراسة لجهاد الدلال، "مقياس عدم التماسك القائم على الطرق في الأصناف"، قسم المعلومات، جامعة الكويت. متاح على الإنترنت، <https://doi.org/10.1016/j.procs.2011.01.053>
- دراسة لهاري غانيش، "مقياس تماسك اتصالي للبرمجة الشيئية"، قسم علوم الحاسب، كلية سمو الراجح، بودوكوتاي، الهند، المجلة الدولية لتطبيقات الكمبيوتر، سنة النشر : 2016م.

منهجية الدراسة: اعتمدت في هذه الدراسة على المنهج الكمي من خلال:

1. منهجية التحليل: وتتمثل في دراسة لمقاييس التماسك السابقة وآلية عملها.
2. مصادر البيانات: الدراسات السابقة في هذا المجال و الدراسة التجريبية.
3. أخذ عيّنات عشوائية لبعض برامج التوجّه الكينوني، وقياس التماسك بها؛ باستخدام أداة تمّ تصميمها، باستخدام لغة (C#) السي شارب، وتحليل نتائجها إحصائياً.

الإطار النظري.

1. الاقتران والتماسك:

في هندسة البرمجيات، الاقتران هو الدرجة التي تعتمد فيها وحدات البرنامج على بعضها البعض، حيث تعتمد كل وحدة برنامج على كل وحدة من الوحدات الأخرى، وعادة ما يتعارض الاقتران مع التماسك. في البرمجة الشيئية يكون الاقتران هو مدى قوة ارتباط فئة واحدة، للحصول على معرفة، أو اعتماد على فئات أخرى. لا تعتمد الفئة ذات الاقتران المنخفض على العديد من الفئات الأخرى، من ناحية أخرى، تعتمد الطبقة ذات

الاقتران العالي (أو القوي) على العديد من الفئات الأخرى، قد تكون هذه الفئات غير مرغوب فيها. (Letha, 2004).

التماسك هو سمة برمجيّة داخلية، تُصوّر مدى جودة الاتصال بمكوّنات وحدة البرنامج. ويمكن تحديد ذلك من خلال معرفة المدى الذي تتطلبه المكونات الفردية للوحدة لتنفيذها مهمة.

في التوجّه الكينوني: التماسك هو الدرجة التي ترتبط بها الطرق داخل الفئة بعضها البعض، والعمل معاً لتوفير سلوك محدود.

2. العلاقة بين الاقتران والتماسك:

هناك ارتباط وثيق بين الاقتران والتماسك، حيث يؤدي التماسك المنخفض عادةً إلى ارتفاع الاقتران، والعكس بالعكس. {4، 5، 6}.

1.2 الاقتران المنخفض: الاقتران هو مقياس لمدى قوة الفئة، واعتمادها على فئات أخرى. لا تعتمد الفئة ذات الاقتران المنخفض على العديد من الفئات الأخرى، ومن ناحية أخرى؛ فإن الفئة ذات الاقتران المرتفع (أو القوي) تعتمد على العديد من الفئات الأخرى، وقد تكون هذه الفئات غير مرغوب فيها؛ بسبب ما يلي من الأسباب:

- التغييرات في الفئات ذات الصلة تفرض تغييرات محلية.
- الصعوبة في الفهم عند العزل، أو الفصل بينهما.
- يصعب إعادة استخدامها؛ لأن استخدامها يتطلب وجود فئات أخرى تعتمد عليها. وبالتالي فإن الاقتران المنخفض، يدعم تصميم الطبقات الأكثر استقلالية؛ مما يُقلّل من تأثير التغيير.

الحالة القصوى للاقتران المنخفض غير مرغوب فيها، أي عندما لا يكون هناك اقتران بين الفئات على الإطلاق، أو عندما تكون منخفضة للغاية. إذا تمّ أخذ اقتران

منخفض إلى فائض، فإنه ينتج تصميمًا رديئًا؛ لأنه يؤدي إلى عدد قليل غير مرتبط، ومُعقّد. (Letha, 2004).

2.2 التماسك العالي: التماسك في البرمجة الشيئية: هو مقياس لمدى قوة الاتصال داخل الفئة الواحدة. الفئة ذات التماسك المنخفض، من أبرز عيوبها ما يأتي:

- من الصعب إعادة استخدامها.
- من الصعب الحفاظ عليها.

بشكل عام، فإن العلاقة بين الاقتران والتماسك، هي أن الاقتران يجب أن يكون منخفضًا؛ بينما يبقى التماسك مرتفعًا. (Hitz, Montazeri, 1996).

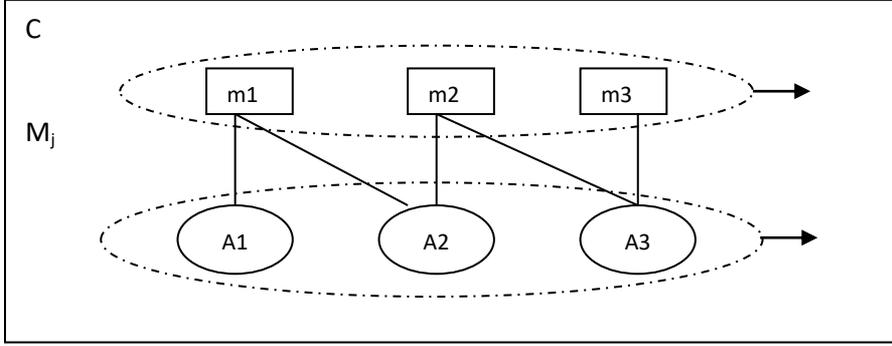
3. مقاييس تماسك البرمجة: يقدم هذا الجزء تعريفًا لمقياس من مقاييس التماسك الطبقي وهو (LCOM5).

3.1 مقياس (LCOM5): استند عمله على مجموعة المقاييس لـ (Chidamber) و (Kemere) (Dr. Linda, 1998) وهو مُقيّم من وجهة نظر رياضية، وتمّ تحديد صيغة جديدة لمقياس (LCOM) وعرفت القيم بين 0 و 1 كنسب مئوية من القيمة المثالية، ومقياس (LCOM5) تمّ تعريفه على النحو التالي:

ضع في اعتبارك مجموعة من الطرق Method $\{i = 1\}$ $\{Mi, \dots, \dots, m\}$ للفئة (C) التي تصل إلى مجموعة من الخواص Attributes $\{j = 1\}$ $\{Aj, \dots, \dots, a\}$. دع عدد الطرق التي تصل إلى الخاصية (Aj) تكون (Aj) وإجمالي عدد الخواص في {Aj} هو:

$$LCOM5 = \frac{1}{a.m} \sum_{i=1}^a (A_i)$$

هذا التعريف مُوضَّح في الشكل رقم: (1).



الشكل رقم: (1) الفئة (C) بثلاثة طرق وثلاثة خواصٍ.

من المثال، لدينا: $m = 3$ و $a = 3$ ، فإن

$$LCOM5 = \frac{1}{3 \times 3} (1 + 2 + 2) = \frac{5}{9}$$

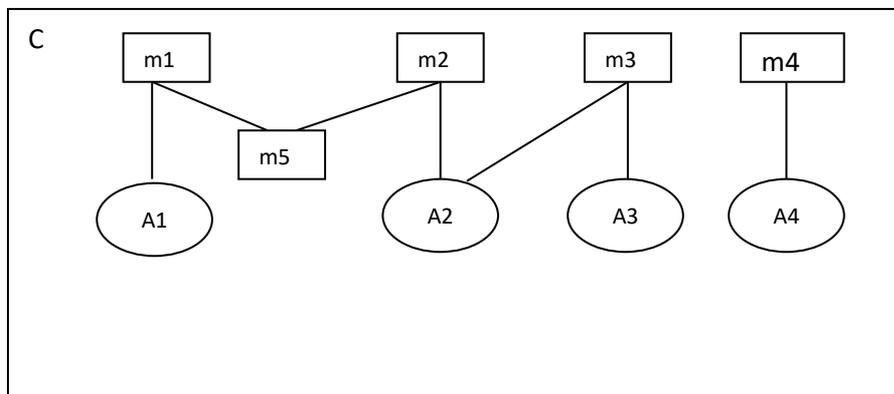
المبحث الثاني: مقياس التماسك الجديد.

تمَّ اقتراح مقياس جديد لقياس التماسك، يمكن استخدامه على مستوى التصميم، و في هذا المقياس نتبَّع ببساطة _ جميع الطرق التي تستخدم للوصول لكل الخواص في الفئة، وجميع الطرق التي (تستدعي) بعضها في الفئة. ويعتمد في عمله على مقياس (LCOM5)، ويعالج بعض أوجه القصور فيه.

1. التماسك المعتمد على الطريقة والخاصية (COMA).

أغلب مقاييس التماسك الحالية تحاول قياس التماسك من ناحية الأخذ في الحسبان التفاعل بين الطرق والخواص فقط.

أما المقياس الجديد (COMA) فقد استند في عمله على استخدام الخاصية، واستخدام الطريقة المستدعاة داخل الفئة، وهو يعتمد على التفاعل المباشر بين الطرق



الشكل رقم: (2) الاتصالات المباشرة [2].

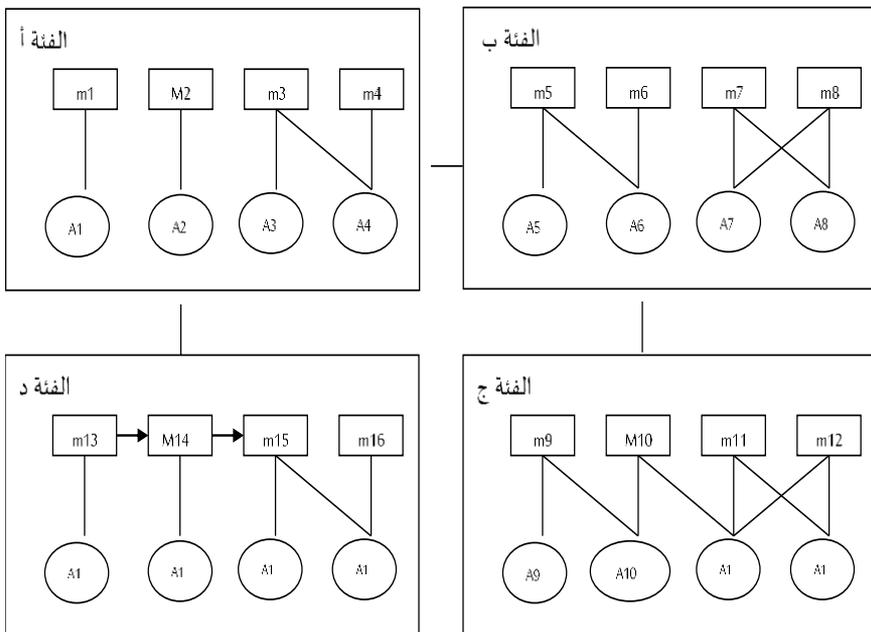
من الشكل رقم: (2) نلاحظ أن (m2) و (m3) مرتبطان بشكل مباشر؛ لأن كليهما يصل نفس الخاصية (A2)؛ أما بالنسبة للاتصال بين (m1) و (m2) عبر (m5) نحتاج إلى النظر في استخدامات الطريقة في الفئة.

2. النتائج:

لتقييم تماسك الصنف باستخدام (LCOM5) و (COMA)، ومقارنة نتائجهما؛ يكون وفق مايلي:

1-2 الحساب الرياضي:

يتم حساب التماسك للفئات (أ، ب، ج، د) من الشكل رقم: (6) باستخدام (COMA) و (LCOM5)، و النتائج التي تمّ الحصول عليها باستخدام الحساب الرياضي كما في الجدول رقم: (1).



الشكل رقم: (3) يوضح تماسك أربعة أصناف مختلفة.

- 1- يتضح من الجدول رقم: (1) أن كلاً من (LCOM5) و (COMA) يُميزان _ بشكل صحيح _ التماسك بين الفئات، حيث إن قيمة التماسك تزداد مع زيادة التقاطع بين المكونات، وهذا واضح للفئات (أ، ب، ج) ولكن ليس للفئة (د)، حيث توجد أربع طرق، وأربع خواصٍ، كما في الفئة (أ).
- 2- الفرق الوحيد بين الفئتين (أ، د) هو أن (m13) تستدعي (m14) وأن (m14) تستدعي (m15)، حيث يتم حسابها من قبل (COMA) بينما لا يمكن لـ (LCOM5) التفريق بين تماسك الفئة (أ) والفئة (د)؛ لأنه لا يستطيع حساب التماسك بين الطرق.

الجدول رقم: (1) النتائج التي تمّ الحصول عليها بعد تقييم التصميم في الشكل رقم: (7).

اسم الصنف	LCOM5	COMA
الفئة أ	0.312	0.156
الفئة ب	0.437	0.218
الفئة ج	0.5	0.25
الفئة د	0.312	0.239

2-2 استخدام أداة البرمجة:

تمّ تصميم برنامج، تمّت برمجته باستخدام لغة ب (C#) لحساب التماسك، حيث يقوم بحساب تماسك الفئة ل (LCOM5) و (COMA) ثم يقارن النتائج التي تمّ الحصول عليها.

خطوات البرنامج مُلخّصةً في التالي:

1. قراءة برنامج مكتوب بلغة (C++) أو (C#) أو أيّ لغة برمجة شائعة.
2. البحث عن الفئات في البرنامج وتخزينها في ملف.
3. تحليل الأصناف الموجودة في الخطوة (2) للعثور على كل فئة وحساب عدد الطرق، وعدد الخواص.
4. حساب التماسك بتطبيق صيغ (LCOM5) و (COMA) المُوضّحة مُسبقاً.
5. عرض النتائج التي تمّ الحصول عليها في الجدول رقم: (1).
6. نتائج المُدخلات والمُخرجات في البرنامج معطاة بالجدول رقم: (2).

الجدول رقم: (2) مُدخَلات ومُخرجات برنامج (C#).

Class Name	No of attributes	No of methods	Sum of Ai	Sum of Mi	LCOM5	COMA
Class AAA	4	3	8	1	0.6666667	0.4166667
Class BBB	5	3	9	2	0.6	0.4666667
Class CCC	3	3	9	6	1	1
Class DDD	3	3	8	1	0.0888889	0.5277778
Class EEE	4	3	9	2	0.75	0.5416667
Class FFF	4	3	9	6	0.75	0.875

النتائج :

تمّ الحصول عليها، باستخدام الأداة البرمجية: كما هي موضّحة بالجدول رقم: (2) وهي ست فئات مختلفة، مع عدد مختلف من استخدام الخاصية، وطريقة الاستدعاء. يتمّ حساب تماسك كل فئة من الفئات الست، باستخدام (LCOM5) و (COMA). حيث يتمّ ملاحظة أن آخر عمودين في الجدول رقم: (2) أن (LCOM5) لا يُفَرِّق _ بشكل صحيح _ التماسك بين الفئات، بينما يحسب (COMA) ذلك.

الخاتمة:

نقص مقاييس تماسك البرامج في البرمجة الشيئية؛ أدّى إلى اكتشاف (COMA) وهو مقياس برمجي جديد مُصمّم ليتم استخدامه في مرحلة تصميم البرنامج، ضمن دورة حياة البرمجيات. الهدف من مقياس (COMA) هو قياس مقدار التماسك للأصناف؛ بالأخذ بين اعتبار الطرق والخواص داخل الصنف.

يشير التماسك العالي إلى ارتفاع ناتج قسمة تكامل وحدات البرامج وهو أفضل عامل؛ لقابلية الصيانة والتعديل، وإمكانية الفهم من البرامج، علاوةً على ذلك؛ فإن

التماسك العالي أيضًا يُقلل من تعقيد البرنامج الكلي، وعلاوةً على ذلك؛ فإن مقياس (COMA) يساعد المطوّرين على تقييم برامجهم، لضبط جزء الترميز، الذي يؤدي _ بالضرورة _ إلى تقليل من التكاليف التشغيلية والوقت. تقييم مقياس (COMA) لقد أثبت أنه مقياس مُؤهل ليُؤخذ بعين الاعتبار. أوجه القصور الموجودة في مقياس (LCOM5) ومن ثمَّ فإن المقياس سيعمل على نطاق واسع في صناعات البرمجيات، و لبناء منتجات ذات جودة.

المراجع:

- 1- Dr. Linda H. Rosenberg, " Applying and interpreting Object Oriented Metrics", Mr. Larry Hyatt Software Assurance Technology Center, NASA SATC, 1998.
- 2- Amendeep Kaur, Paneet Jai Kaur, " Class Cohesion Metrics in Object Oriented Systems", International Journal of Software Web Science, IJSWS, 12-365, 2013, 78-82.
- 3- Chidamber Shyam R., Kemerer Cris F., "A metric Suite for Object Oriented Design", IEEE Transactions on Software Engineering, Vol. 20, Number 6, Pages 476-493, June 1994.
- 4- W. Stevens, G. Myers, L. Constantine, "Structured Design", IBM Systems Journal, 13(2), 115-139, 1974.
- 5- Letha H. Etzkom et al., "A comparison of Cohesion metrics for Object Oriented Systems", Information and Software Technology, Vol. 46, 2004, 677-687.
- 6- Ion Ivan, Zsolt Mark, Paul Pocatilu, Marius Popa, Doru Urgureanu, " Cohesion –Software Quality Characteristics ", in Studies and researchs of Economic Calculus and Cybernetics, Bucharest, 2003.
- 7- Hitz M., Montazeri B., "Measuring Coupling and Cohesion in Object Oriented Systems", in proc. Int. Symposium on Applied Corporate Computing, Monterrey, Mexico, October 1995.
- 8- Hitz M., Montazeri B., " Chidamber and Kemerer's Metrics Suite: A measurement Theory Perspective" , IEEE Transactions on Software Engineering, Vol. 22 no. 4, April 1996.

- 9- Bieman J. M., Kang B., " Cohesion and Reuse in an Object Oriented System", in Proc, ACM Symp., Software Reusability(SSR'94), 259-262,1995.
- 10- Ronan Fitzpatrick, "software Quality ", Accessed on July 2009, <http://satic.gsfc.nasa.gov/metrics/codemetrics/00/definitions/index/html>.
- 11- Henderson-sellers, B., "Object Oriented Metrics measures of Complexity ", 1996, Prentice-Hall.
- 12- Basili, V. R., Briand, L. C., Melo, W. L., " A Validation of Object Oriented Design as Quality Indicators ", IEEE Trans. Software Eng., Vol. 22, no 10, pp751- 761, Oct.1996.
- 13- Alhadi T. A. et al., " Classification for Object-Oriented Cohesion metrics.", International Journal of Advanced Research in Computer Science and Electronics Engineering ", 2012.

- [8] Chowdhary Harsh V. Bajaj K. Anil, Krousgrill, Charles M. An Analytical Approach To Model Disc Brake System for Squeal Prediction”, Proceedings of
- [9] Fieldhouse, John D., Bryant, David and Talbot, Chris J. (2010) Investigation of brake squeal and the influence of the abutment faces. Conference on Braking, JEF 2010. European Conference on Braking .lill
- [10] Kung S. W., Dunlap K. B, Ballinger R. S. Complex eigenvalue analysis for reducing low frequency brake squeal. Technical Report. Warrendale (PA): SAE; 2000.
- [11] McDaniel J., James M., Chen and Clarke C. L. Acoustic radiation Models of Brake Systems from Stationary LDV Measurements, Proceedings of IMEC 99, USA.

experimental work, the main benefits of the FE methods are that they are much faster and create cost efficient solutions.

The advantages of studying the brake squeal phenomenon is provide the solutions for the designers and manufacturing to reducing noises also to customer comfort, therefore spending money about the research as result saving money.

Future Work

It is recommended that for future work more disc brake kinds are studies and analyzed to better expect the probability that a brake noise may happen when the brake is applied. Different other methods could be used to better know the happening of noise in the brakes. In this plan, only high frequency brake squeal was studies. This work could be protracted to study the low frequency noises such as groan, moan etc.

References

- [1] [www.hayesdiscbrake.com/hayes-u/nite element](http://www.hayesdiscbrake.com/hayes-u/nite_element)
- [2] www.fkm.utm.my/~arahim/ouyang_review.pdf
- [3] Fieldhouse, John D., Bryant, David and Talbot, Chris J. (2010) Investigation of brake squeal and the influence of the abutment faces. Conference on Braking, JEF 2010. European Conference on Braking .lill
- [4] Source:<http://auto.howstuffworks.com/auto-parts/brakes/brake-types/disc-brake1.htm>]
- [5] [\[rb-kwin.bosch.com/pool/usa/pdfs/pin-slide-manual.pdf\]](http://rb-kwin.bosch.com/pool/usa/pdfs/pin-slide-manual.pdf)
- [6] Cao Q., Ouyang H., Friswell M.I. and Mottershead J. International Journal For Numerical Methods In Engineering 2004.
- [7] Fischer M. and Bendel K. Extensive 3-D Vibrometry on Brake Disks. Corporate Research and Development Applied Physics, Polytec LM Info special issue: 2004.

Table (9) Modal pair's frequency

Figure (b) above shown the influence of the variations can be clearly seen from measured and simulated frequencies on system and component levels

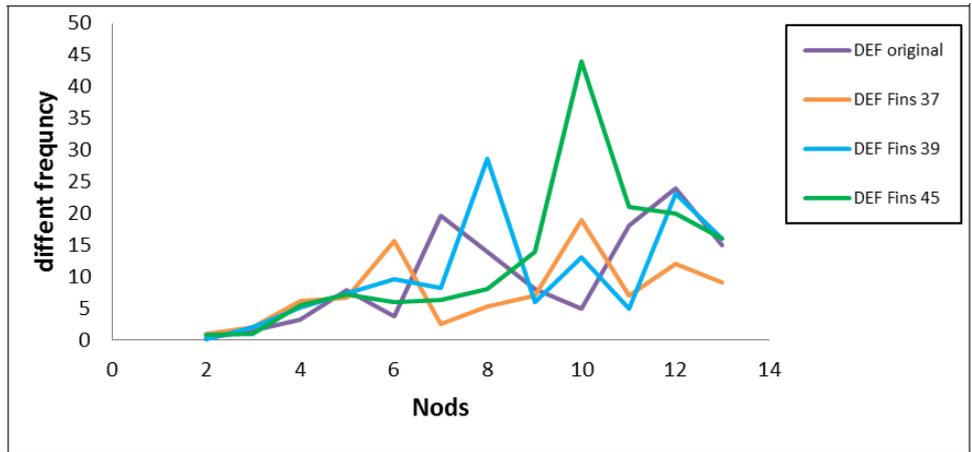


Figure (19) different frequency against nodes model

Figure (19) shows the variation of the number of fins. The result shows that the change of the fins observed that the squeal occurred at frequencies of 5119.9 Hz at the number fins 37. Also the result was showed significant impact of change at the number fins 45.

Conclusion

Brake system is one of the most significant parts of the vehicle. Improper brake system could lead to loss of life and property. Noise from the brake system makes irritation and is annoying for the customers and passengers. It is therefore very important that noise free brake systems are designed and used in the vehicles.

Prediction of disc brake squeal using finite element (FE) systems mainly through complex eigenvalue analysis has been a common practice in the brake research community. As opposed to the

result the squeal noise will be decreased because the number of fine is dropped.

Number of fins	Young's modulus (Pa)	Poisson's ratio	Density (kgm-3)
FE original 42	96725 E ⁶	0.25	7250
37	96725 E ⁶	0.25	7250
39	96725 E ⁶	0.25	7250

Table (8) disc rotor properties

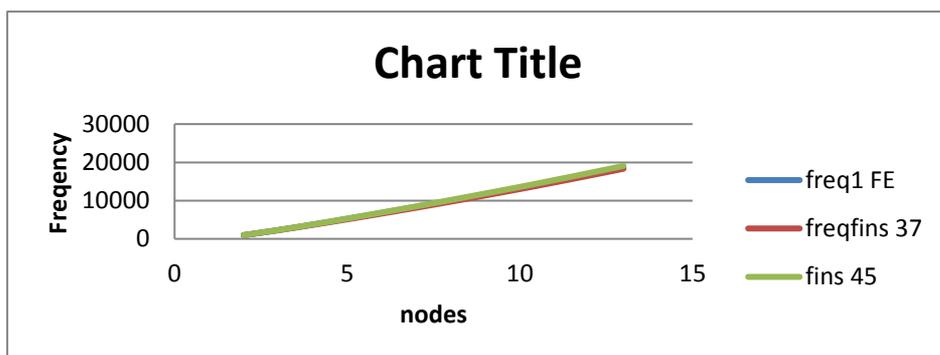


Figure (18) fins number impact

Node model	Deferent frequency (original) 42	Deferent frequency 37	Deferent frequency 45
2	0.27	0.92	0.86
3	1.4	2	0.9
4	3.2	6.2	5.5
5	7.8	6.7	7.1
6	7.7	15.6	6
7	19.6	2.5	6.4
8	14	5.2	8
9	8	7	14
10	5	19	44
11	18	7	21
12	24	12	20
13	15	9	16

Node model	Deferent frequency (original)	Deferent frequency - 10%	Deferent frequency +10
2	0.27	0.6	0.55
3	1.4	2.2	2
4	3.2	5.7	5.2
5	7.8	7.8	7
6	3.7	5.7	7.9
7	19.6	27.5	24.8
8	14	18	16.2
9	8	7	7
10	5	39	36
11	18	20	18
12	24	42	38
13	15	41	37

Table (7) different frequency, change properties

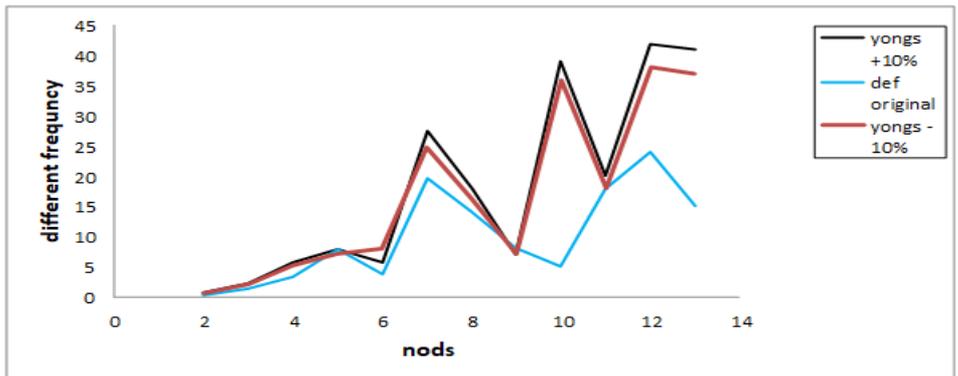


Figure (17) different frequency against nodes model

Effect of Change fins number

Many of the experimental has been done to study the effect of change the geometry shape within change number of fins .however it found there the slight impact in the 37-45 as the figure (18) presented. From the beginning at node 2 the frequency 975 HZ this grows gradually until frequency at node 8 to 9734.8 HZ. However the fins 45 is slightly increased and fins 37 slightly decreased. As a

increase as well. Also form node 2 to node4 there no change, after that there is slight gap between the original and 10% of young’s modulus until node 8, then there significant gap until node13.

Young’s modulus (Pa)	-10% 8.70525E ¹⁰	+10% 1063975E ¹¹
Density (kgm-3)	7250	7250
Poisson’s ratio	0.25	0.25

Table (6) proprieties of geometry

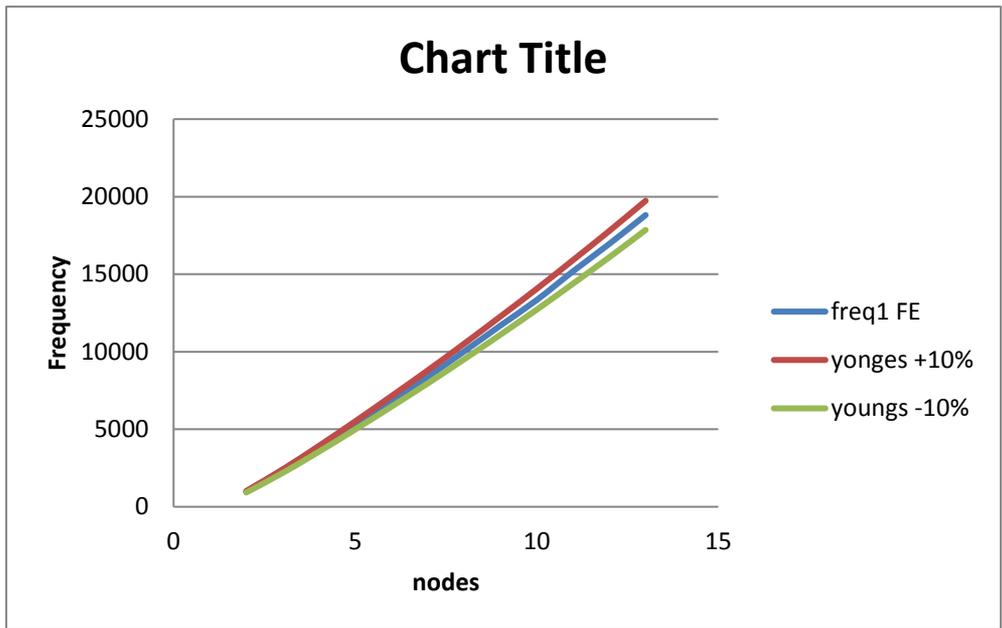


Figure (16) impact of changing young’s model

Figure (16) shows the change of the young’s mode. The change was increased +10% of young’s model and then decreased – 10%. The result was showed that the young’s model gives close result to def original which the experimental result.

Figure (65) different frequency against nodes

Table (5) is provides the different frequencies which are obtained from model simulation.

Modal pairs: Different frequency is identifying as the difference between two frequencies in same diameter mode shape due to motion in same node.

Node model	Deferent frequency (original)	Deferent frequency 10%	-	Deferent frequency +10
2	0.27	0.82		1.1
3	1.4	1.1		1.2
4	3.2	6.2		6.9
5	7.8	1		1.1
6	3.7	6.2		6.8
7	19.6	24.2		26.8
8	14	15		17
9	8	13		15
10	5	31		35
11	18	23		25
12	24	32		36
13	15	32		-

Table (5) different frequency at node model, change density

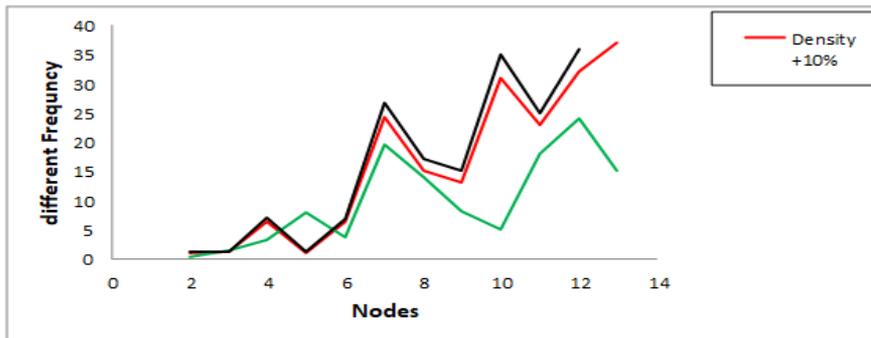
Effect of Change young's modulus

The effect of the stiffness of the disc on the disc brake squeal is studied by changing Young's modulus. The figure (16) is providing the comparison of effecting of change the young's modulus between the increase young's modulus + 10% (red line), decrease young's modulus -10% (green line) and FE results which original shape (blue line). From graph information we can see that by change young's modulus - 10% the green line is a slight drop as result the frequencies dropped as well and by increase young's modulus +10% the gap between red and blue lines is grow this means the frequency

nodes	Frequency 1	Frequency 2	Deferent
2	1017	1017.6	0.6
3	2407.9	2410.1	2.2
4	3923.5	3923.5	5.7
5	5508.1	5515.9	7.8
6	7139.8	7145.5	5.7
7	8797.7	8825.2	27.5
8	10512	10530	18
9	12270	12277	7
10	14053	14092	39
11	15908	15928	20
12	17789	17831	42
13	19734	19775	41

Table (4) different frequency at node model

Figure (15) shows the change of the density from -10 % to +10%. It was showed the change of the proprieties of disc rotor. In this figure the red colour is the density +10% and black colour is the density when decreased to -10%. The results show that the change of the density was gives the same shape as the def original from nodes 2 to nodes 8 but after that the shape was increased with increase the nods, different frequency is identifying the gap between shape motions for any nodes at simulation Procedure. The squeal is increasing within decreased density, for example at node 5 frequency 13420 HZ is number grow to 14825HZ.hunc the squeal will be dropped.



mass will lead to decrease natural frequency, Huns the vibration will be decrease.

The properties of disc rotor have been changed, table (3) is describe a new properties.

Density (kgm-3)	10%	+10%
	6525	7975
Young's modulus (Pa)	96725E6	96725E6
Poisson's ratio	0.25	0.25

Table (3) specification of disc brake

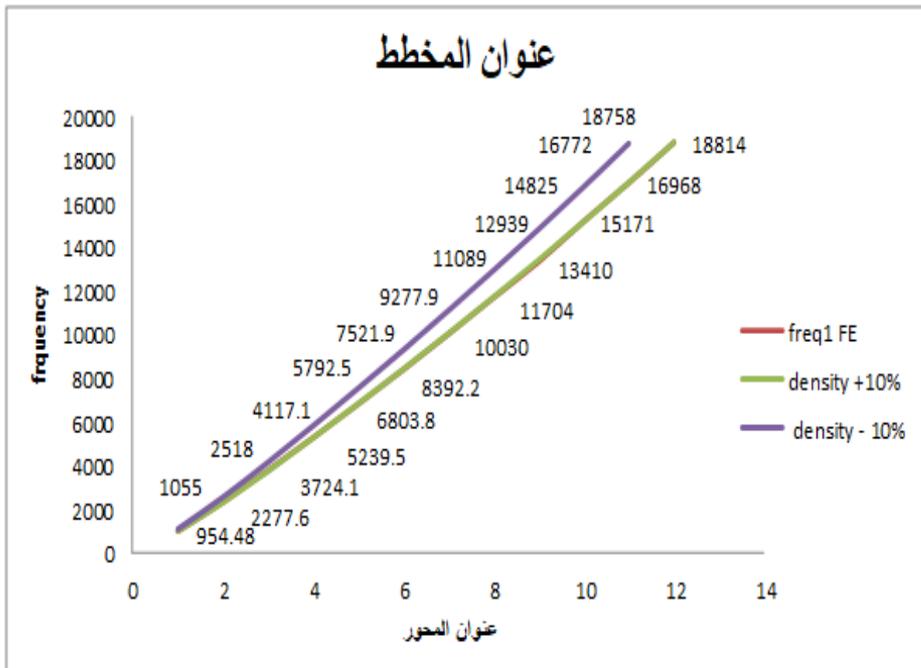


Figure (54) the effect of changing density

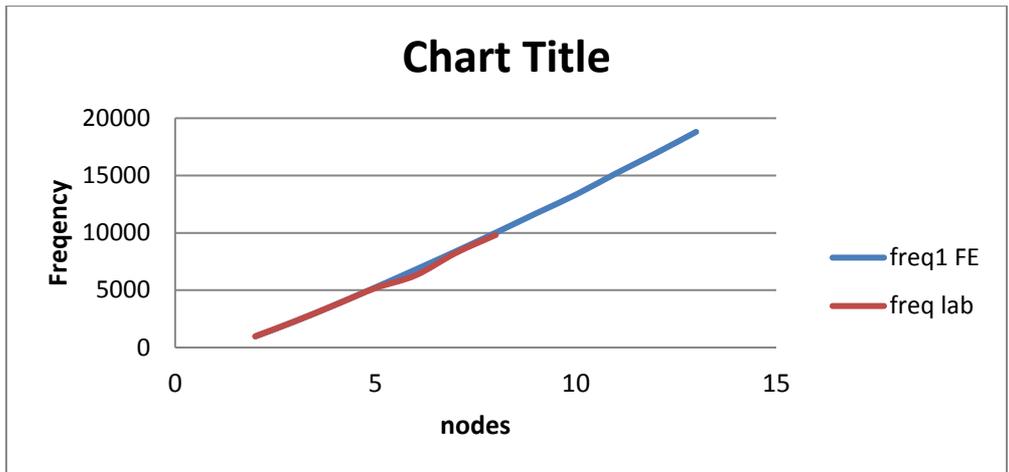


Figure (43) describe the lab results and FE results

Characteristic modifications

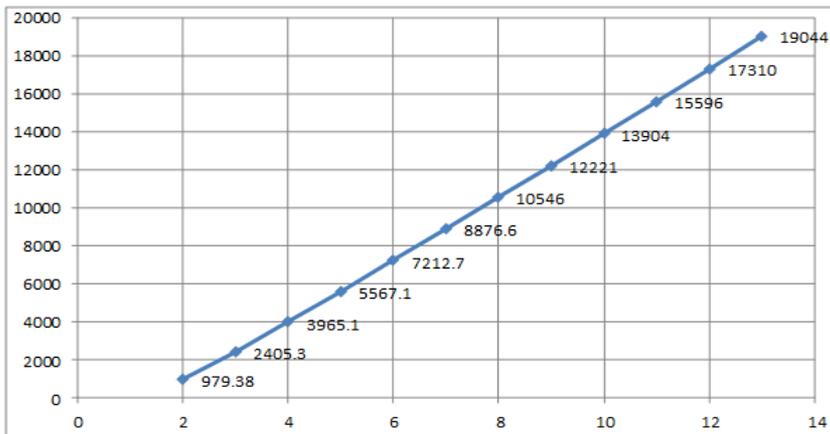
Researchers have reported links between the occurrence of squeal and the material properties of the brake components, The modification which has done to study the influence of properties change such as adding $\pm 10\%$ of density value, number of fins and young's model.

Effect of Change Density

Figure (14) shows the impact of change the density, it was increase $+10\%$ to be (7975) and as we see clearly there is no change, but by decrease the density -10% , there were large different between the FE and -10% . As figure shown when the frequency increases the nodes will be increase as will. For example nodes was 2 the frequency is 1055 HZ this number is grow to reach 18758 at nodes 13.

From the equation $W_n = \sqrt{\frac{k}{m}}$ Where W_n : is the natural frequency

and K : is stiffness confection of the material, m : is the mass. We know that the density is equal to the mass divided by volume, so the relationship between the mass and natural frequency is increasing the

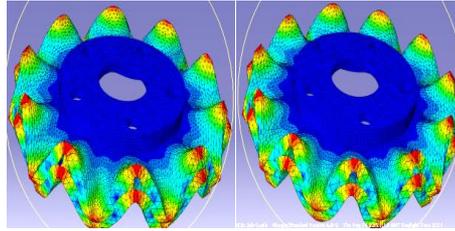
Table (2) Mode Order**Figure (32) Mode Orders against the Frequency of the Squeal Noise**

Figure(12) presented the diameter Mode shapes of the disc compare with frequency, as the number of modes included increases , the frequency is increase from 979.38HZ at mode 2 to 19044 HZ at model 13 , also the number of nodes are grow the squeal propensity increases with an increased value of the frequency.

Validation

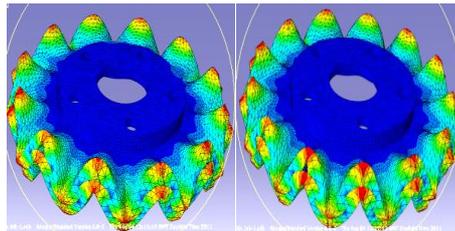
The detailed designing, development and verification process of a disc brake model throughout this study will be described in this section. Using of the modal analysis will constitute the first stage of the verification process under which comparison of the natural frequencies and its mode shapes will be done with experimental results from the FE model analysis that employed the ABAQUS software.

Figure (13) show the comparison experimental and numerical results.



i) 10 nodal diameter at 13904 Hz

j) 11 nodal diameter at 15596 Hz



k) 12 nodal diameter at 17310 H

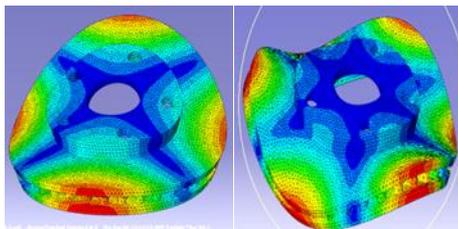
l) 13 nodal diameter at 19044 Hz

Figure (21) Mode shapes of the disc at free-free boundary condition

The images above are giving the change of shape thought the change the mode diameter, the effect of increasing the number of modes diameter Unstable (squeal) mode shapes for the baseline model.

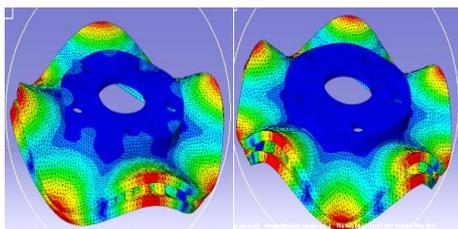
Table (2) provide the mode order, frequency, and node pitch in degrees for the car disk rotor for example if the frequency at 5567.1Hz is assumed to be a fifth diameter mode:

Mode Order	Node pitch(degrees)	Frequency (HZ)
2	360	979.38
3	120	2405.3
4	90	3965.1
5	72	5567.1
6	60	7212.7
7	51.4	8876.6
8	45	10546
9	40	12221
10	36	13904
11	32.7	15596
12	30	17310
13	27.69	19044



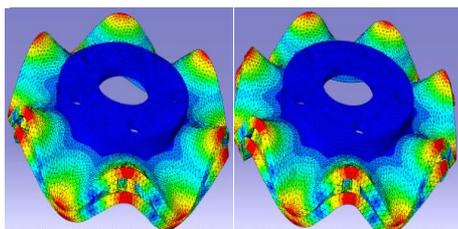
a) 2 nodal diameter at 979.38 Hz

b) 3 nodal diameter at 2405.3 Hz



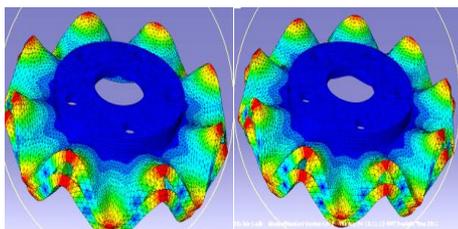
c) 4nodal diameter at 3965.1 Hz

d) 5 nodal diameter at 5567.1 Hz



e) 6 nodal diameter at 7212.7Hz

f) 7 nodal diameter at 8876.6 Hz



g) 8 nodal diameter at 10546 Hz

h) 9 nodal diameter at 12221 Hz

ABAQUAS part model

A number of modes for up to frequencies of 20 kHz have been extracted and captured for the free-free boundary condition of the brake disc rotor. The numerical results describe several mode shapes, but being the dominant ones in the squeal events, only the nodal diameter type mode shapes have been taken into account. Figure (3) shows the mode shapes and the natural frequencies which were calculated, including 2ND up to 13ND (nodal diameters). Clearly visible on the rubbing surfaces of the disc are the number of nodes and anti-nodes upon which the number of nodal diameters are based. The anticipated frequencies are not well correlated with the experimental results after using the standard material characteristics for cast iron. Therefore, change of the density and Young's modulus is required to study the effects change of material properties of the modes shape.

Table (1) these results are based on the material properties given in Table

Density (kgm-3)	7250
Young's modulus (Pa)	96725E6
Poisson's ratio	0.25



Figure (10) ABAQUS part model & Meshed part

Images below have been provide the change of squeal throughout the period of test.

The figure(9) has explained the different section of the function frequencies responds at the important point of the lab brake assembly system ,grows up to a certain magnitude for the corresponding nonlinear model, as demonstrated by Thompson and Stewart (2002) for a different nonlinear system.

Simulation

In this study three different contact schemes are simulated. This is performed in order to find out which contact scheme provided in ABAQUS can predict similar results to complex eigenvalue analysis and dynamic transient analysis.

CAD model of brake disc

For achieving the best accurate representation of a real disc brake, the Solid works software has been used to model the disc brake rotor, all of shape model details are taken from real disc rotor in brake noise research laboratory.

Finite Element Model of Disc Brake (ABAQUAS)

The next step is to import the model into ABAQUS. To perform a (free-free) modal analysis. This means, to obtain the natural frequencies and mode shapes, assuming that the brake disc is not supported by anything i.e. floating in air. Therefore not be applying any constraints or boundary conditions to the model. Each natural frequency will have a mode shape and this investigation is interested in.

The model shape was creating In Solid works, saved the model as an ACIS .sat file. Then In ABAQUS import the file. Make sure that Topology is set to "solid" and then click OK to import the part. After this steps need to follow this procedure to perform a modal analysis within the model tree. The materials were Create a new material with Young's modulus of 96725×10^6 Pa and Poisson's ratio of 0.25.Next step is create Sections, Create a solid Homogeneous section with the material Section assignments (within the parts branch), than Assign the section to the brake disc part

Reside table

The reside table is to put all the mechanical system in one table and also to make them arranged for the mechanical system.

Experimental procedures

In the laboratory disc brake determine of the car disc brake system that can be the outer diameter of the 30cm and also the inner of 18.7cm.

1. The brake disc rotor is checked to be ready for tasting.
2. The hammer was connected to the computer trough the Scada III.
3. Make sure that the amplifier is connected with Scada iii and computer together.
4. Ensuring that the sponge is located under the disc rotor that for (Free-Free) condition.

The brake rotor has been knocked repeatedly by an impact hammer, consequently the signal of vibration will be create , so this signal will be grow and thought the amplifier then from scada will be analysis this signal by using software (ABAQUSE)

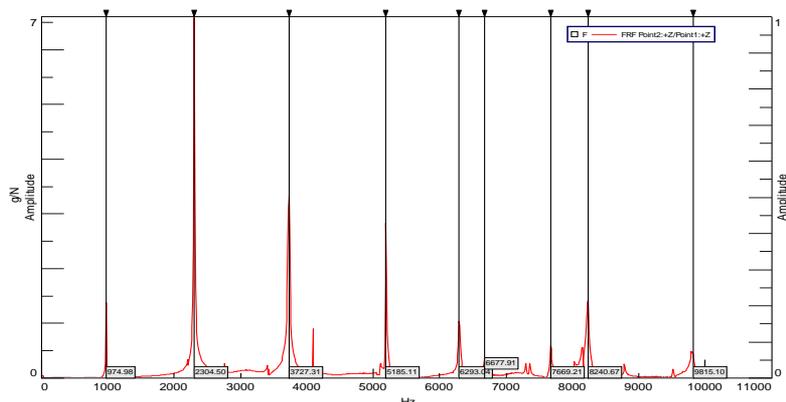


Figure (9) below shows the results that opting from lap test

and also the most efficient way to move the high speed of the different channels, that can count application in a different wide range for the electrical system. The different mechanical and structure testing scenarios of the Scadas III can be the result of the LMS instruments' extensive experience in supplying complete to customized different solutions giving to optimized and performance in the functions. The Scadas III is actually the primary modular and expandable system of the different machines. The system expansion can virtually be unlimited numbers of the different channels possible to be used of one of the Scadas III systems.

Brake rotor

The mean part of this research is disc brake rotor, properties and specification of this rotor flowing retiles below

- a. Outer diameter = 30 cm
- b. Inner diameter = 18.7 cm
- c. Young's model = $96725e6$ Pa
- d. Density = 7250 kgm^{-3}
- e. Number of fins = 42

This details have been taken from real disc rotor in lab of brake noise research, figure (5) shows the image of this rotor



Figure (8) brake disc rotor

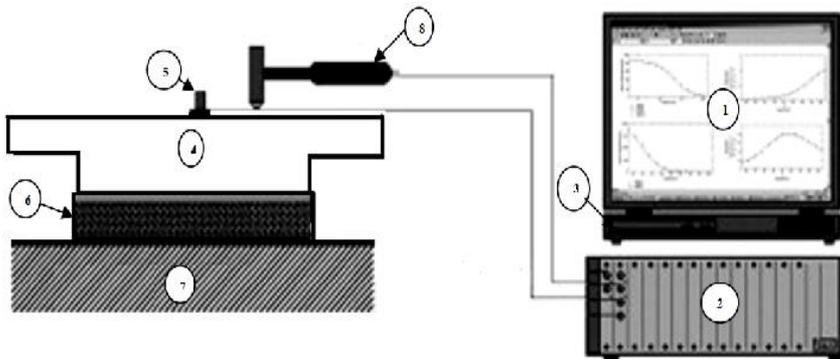


Figure (7) rigs test

SCADA III

For instant, Krutz. (2005). “ the Scalds III offers complete different high quality and cost effective solutions for the high speed data acquisition and the different signal conditioning of the machines”. In a wide range of the different applications, the Scadas III front and the end is tightly integrated with the LMS testing methods in the Lab with some software and the optimally tuned to reach the specific needs of the different noises and the vibration for the engineering methods. Therefore, it can actually give different flexible methods to choice with some hardware frames and the modules and outstanding performance into the modular system as well. According, to Clarke and Reynders (2004). “the Scadas III is the different state of the art signal conditioning and the data acquisition that can actually offers powerful and dynamic signal processing of the machine. It can also analyses on the large numbers of the machine channels for the convenient and the cost effective of the different operations of the machines systems”. The Scadas III function need to be built from versatile signal conditioning with an exceptional high performance digital signal progressing and user with programmable signal generation; which can extremely give high channel count possibilities and the data through of the put capacities. Furthermore, the Scadas III totally have integrated system concept is the fastest

Application of the finite element method in brake noise

For several purposes, researchers have used the finite element method in brake squeal studies. The investigation of modes and natural frequencies of the brake rotor was one of its earlier uses. The computation of the M and K matrices in disc brake models constitutes the most common use. Following on, to ascertain the system's modes, stability and frequencies a linear eigenvalue analysis is carried out. As quoted by the other mentioned analyses, squeal propensity is linked with the lack of linear stability, verified by one or more than one non-dissipating Eigen modes.

Only a handful of the studies focus on the evaluation perspective of some control methods and operational parameters, though in relation to finite element modelling of the squeal phenomenon in disc brake systems the technical literature can be said to be rich with respect to the number of executed investigations.

For predicting the dynamics/ noise, parameters like additional damping, brake temperature, wear and braking pressure should be considered in a numerical model as a must as they can strongly impact the mechanism of noise generation in the brake system.

Description of equipment used in the experiment

Following shows the specification of the test rig system in the laboratory used to test the type of brake car disc. In terms of experimentation the figure (8) have explained the highest level to view the how the disc brake system can set up during the experimentation system

The devices have been used in the lap research that including

- Monitor
- SCADA III
- Amplifier
- Disc brake
- Sensor
- Sponge
- Impact hammer

Methods to Eliminate Brake Squeal

For the purpose of reducing brake squeal in disc brakes, several empirical methods have been developed. In this regard, examination of various design alterations like modification of the backing plate, changing the calliper stiffness and geometry and increasing the damping between the brake pad and backing plate and brake piston has been done.

Some of the generally employed solutions in the automotive maintenance sector entail the increasing of the damping in the brake system for suppressing brake squeal.

- a) Between the calipers and backing plates, the use of an anti-squeal product like the disc brake quiet (this product contains ethylene, water and glycol and is manufactured by a number of companies).
- b) Applying a grease which can also be an anti-seize compound to the piston-backing plate contact locations (at high temperatures found in a braking system, an anti seize compound may help in preventing the fusing or welding together of the backing pads and pistons in addition to acting as a lubricant).
- c) Between the backing pads and calipers, the use of vibration shims. Constrained layer dampers are usually found in these shims (a constrained layer damper is laid up with a viscoelastic polymer, limited between dual layers of a stiff material like a metal). Quite a lot of off-the-shelf brake pads contain these shims.
- d) Slotting and/or chamfering of the friction material's pads.
- e) Subjecting the surfaces of brake rotors to sanding.
- f) Lubricating the pins connecting the calliper to its mounting bracket.

In the 1950s, the first concentrated attempt to study and dissect car disk brake squeal was made at the MIRA (Motor Industrial Research Association, UK) as observed by North [10].

By performing stability analysis, the real parts of the eigenvalues can be extracted to construct the characteristic equation of the system. If the real parts are positive then the system is unstable, and if they are negative then the system is stable. In a disc brake system, friction force is the main cause for the excitation of vibration and is unevenly distributed force between the brake disc and the brake pad on either sides of the rotor.

Research on the vibrational instabilities which lead to brake squeal has been conducted for more than fifty years. Today's better understanding of the vibrational instabilities that produce brake squeal has required a great deal of detailed and sophisticated analysis and experimental research due to the complexity of a brake system. The ability to design a brake system and identify its causes of squealing in advance would offer a very helpful design tool. The literature also suggests that different brake systems radiate sound in very different ways. Murakami (1984) studied a brake system and found that the brake calliper and pad played major role in brake squeal. Five years later, Nish Iwaki conducted a research on a different brake system and concluded that rotor was responsible for the most noise. McDaniel, Moore, Chen and Clarke [11] presented a study of acoustic radiation from the stationary brake system. The objective of this experiment was to better understand the acoustic radiation from squealing brake systems. The researchers found that the great majority of squeal mechanisms occur due to the resonant behavior of the operating brake system. They also presented an analysis that equated the natural frequencies and modes of mechanically-excited stationary brake systems to those of an operating brake system. Acoustic radiation efficiencies and intensities of the modes were computed by importing experimentally measured velocities into a BEM software package, which revealed that for a particular brake system, the highest radiation efficiency occurred at frequencies above 2-3 kHz [11].

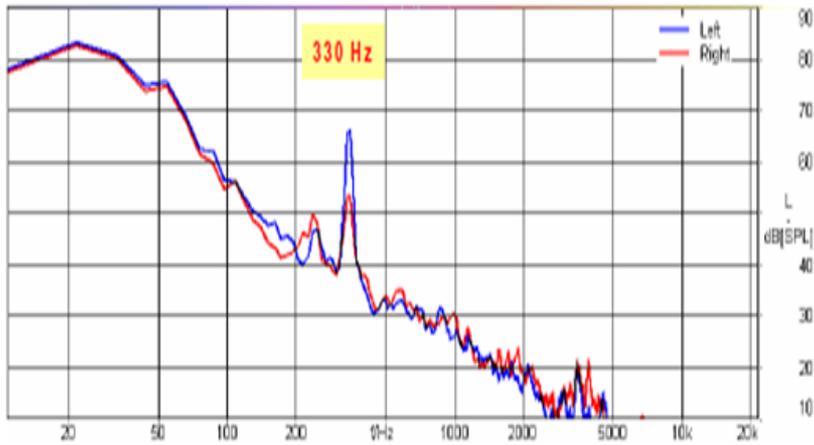


Figure (5) Moan noise ranges

Brake Squeal theories

When several brake parts like the disc and the pad vibrate together, a coupled system is created resulting in the occurrence of squeal noise. Geometrical matching and phase vibration will be triggered in consideration of bending modes coupling encompassing similar frequency and wavelength of the components (Fieldhouse, 1999). [11] Figure (4) shown the brake squeal noise.

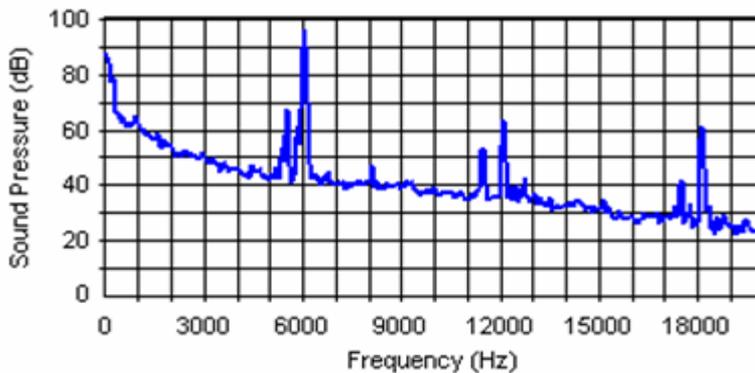


Figure (6) squeal noise ranges

vibrations at right angles to the disc plane in such a scenario. The in-plane vibrations are excited with the decreasing braking power amongst the brake disc and the pads, effectively impacting the disc plane [9]. As the figure (4) below presented the range of frequencies

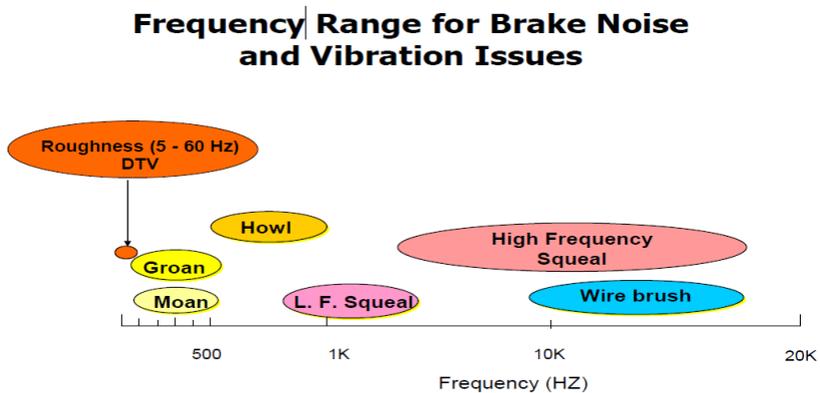


Figure (4) range and type of frequencies

Brake moan

Dunlap et al (1999) investigated various categories of brake noise namely low frequency noise, low frequency squeal and finally high-frequency squeal. Low frequency noise typically occurred at frequency between 100 and 1000 Hz where grunt, groan, grind and moan generally fall into this category. This class of noise was due to friction material excitation between the disc and pad interface. Low frequency squeal defined as a noise having a narrow frequency bandwidth in the frequency above 1000 Hz and yet below the first in-plane mode of the disc [18]. The Mong noise has been ranged between 30-600 HZ, figure (4) shows the Moan noise.

frictional excitation is caused by this kind of noise. With regards to brake squeal, optimum conditions are produced by this sort of coupling. At frequencies above 5 kHz, high frequency squeal occurs which is quite a trouble maker in brake development. The frequency of squeal matches with the circumferential resonance frequencies of the rotor disc according to experimental proofs [7]. Commonly referred to as grunt, grind, moan and groan is the low frequency brake noise, occurring between 100 Hz and 1 KHz. The excitation of the friction material at the rotor and lining interface serves as its point of origin. As the vehicle moves at a low speed, a vibration in the form of an annoying high-pitched squeal is produced owing to the contact of the brake pads with the rotor, thus resulting in the occurrence of squeal in disk brakes.

A piston, guide pins, sealing ring, dust boot, carrier bracket, rotating disc, non-rotating friction pads, yoke and Caliper are the constituents of a car brake system. The pads are loosely located in the caliper and are situated alongside the carrier bracket. In a floating calliper design, the caliper is permitted to slide quite freely along the two mounting guide pins. The disc rotates at a similar speed to the wheel and is bolted to the car wheel. The two pads come in contact with the rotating disc surfaces with the application of the disk brake. Sound is generated when a small portion of the vehicle's kinetic energy is converted to sound energy, though most of it transforms to heat through friction [8].

An important concern for new vehicle designs is the optimization of this automotive noise phenomenon. To assuage efficaciously the kinetic energy of a vehicle is the primary purpose of a brake. This is accomplished by its conversion to heat energy which is produced when friction occurs between the pads and the brake disc. High frequency vibrations of the brake disc can be excited during the process of braking under particular parameters of operation. These substantial brake structural vibrations are considered undesirable, with the squealing of brakes having no impact on the actual braking effect. When squealing occurs, the out-of-plane vibrations are deemed physically accountable for the emission of noise from the brake disc. The surface of the brake disc's friction ring is subject to

Drilled Brake Rotors

The image bottom shows the general shape for this type



Figure (2) drilled brake rotor

<http://auto.howstuffworks.com/auto-parts/brakes/brake-parts/brake-rotors2.htm>



Figure (3) disc brake slotted

<http://auto.howstuffworks.com/auto-parts/brakes/brake-parts/brake-rotors2.htm>

Brake Noise

Three categories are mostly used to classify brake noise. Low frequency squeal, high frequency squeal and low frequency noise. Low frequency squeal occurs in the frequency range above 1 KHz and below the first circumferential mode of the rotor [6]. Coupling of more than two modes of various components of the brake system and

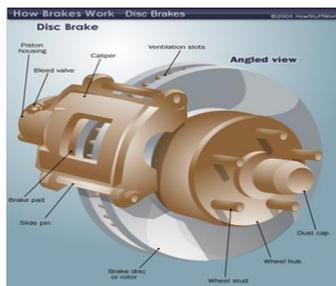


Figure (1) Disc Brake System

[Source:<http://auto.howstuffworks.com/auto-parts/brakes/brake-types/disc-brake1.htm>]

Brake disc involves of three main components: Brake Pads, Rotor, and Caliper. Each of these components is defined above in detail.

Brake Rotor

According to Rahim and Bakar. (2008) [5]. The disk brake is a different device for slowing and stopping several rotations for the machine wheels and whiles in terms of the motion of the machine. Therefore, the brake disc is usually made of the metal cast iron, in the different cases the disc brake is made of some composites such as ceramic matrix composites and reinforced carbon to actually connect to the wheels and also the axles from different devices. In terms of stopping the wheels some different materials friction in the form of brake pads that can be connected to the device called a brake calliper. Therefore, the bake disc can actually be forced in the mechanical machines. For example: hydraulically, pneumatically and electromagnetically as well. Significantly, the important of both sides of the disc are the friction causes of the disc brake and also attached into the wheel to slow or stop the some vibrations from the different machines. The brakes can be converting into the motion to heat the vibrations if the brakes get very hot and the different brakes will comes fewer effectives with the phenomenon of the brake fade.

with vehicle vibration and noise via improvement. This can be validated from the literature which describes how awareness regarding brake vibration and noise grew from the early 1930's. The mechanism of generation can be used to explain the various available categories of brake vibration and noise like squeal, hum, squeak, groan and judder. Three primary classifications namely judder, squeal and creep-groan were suggested for brake vibration and noise by a recent review. From these classifications, the most expensive for automobile manufacturers owing to warranty payouts and the most irritable and annoying for the environment and the customers alike is the category of "squeal" [1] and this type is most common.

In this paper, detailed explanations regarding the working of the brake disc and its various parts are provided. Being the major cause of irritation and dissatisfaction for customers, the background to the problem of brake noise is explained in this section as it is one of the major concerns for the vehicle and brake system manufacturers. The occurrence of brake noises, their various types and the methods used to eliminate or reduce the noises is hence explained in this section as well [2].

A pair of brake pads, a calliper –piston assembly where the piston slides within the calliper on top of the vehicle suspension system and a disc capable of rotating about the axis of a wheel are the basic components of a disc brake system. The piston pushes forward and presses the inner pad against the disc and at the same time, the calliper presses the outer pad against the disc with the application of hydraulic pressure [3].

Brake Disc

By clamping brake pads onto a rotor mounted to the hub, a braking force is generated by the disc brake system. A small lever input at the handlebar is converted to a great clamp force at the wheel due to the high mechanical advantage offered by the mechanical and hydraulic disc brakes. Brake power is generated prior to which the rotor is pinched with friction material pads because of this large clamp force.

المستخلص

تعتبر الضوضاء والاهتزازات الناتجة عن نظام الكبح في سيارات الركاب من المشكلات الفنية والاقتصادية المهمة في صناعة السيارات. في السنوات الأخيرة، تم العثور على طريقة العناصر المحدودة (FE) كأداة مفيدة في التنبؤ بحدوث الضوضاء في نظام فرامل معين أثناء مرحلة التصميم. تقدم هذه الورقة نموذج FE أكثر دقة لزاوية فرامل القرص التي تحتوي على محور العجلة ومفصل التوجيه. النموذج هو امتداد لنماذج فرامل قرصية FE السابقة. تم استخدام تحليل تجريبي على نمذجة لنظام الفرامل القرصية في البداية للتحقق من صحة نموذج FE.

ثم تم التنبؤ بالترددات غير المستقرة من خلال تطبيق تحليل القيمة الذاتية المعقد على نموذج FE. وأخيراً، تم إجراء عدد من التعديلات الهيكلية ومحاكاتها لتقييم صرير الفرامل في مرحلة التصميم.

الهدف العام : الهدف العام من هذا البحث هو دراسة ظاهرة الضوضاء في نظام الفرامل وطريقة مطورة لتقليل هذه الضوضاء من خلال التجارب والمحاكاة.

الأهداف

- توفر دراسة وتحليل ظاهرة صرير الفرامل طريقة لمساعدة المصممين والصناعات على فهم تأثير الاهتزاز على دوار الفرامل القرصية.
- فهم طرق تحليل البيانات المتقدمة باستخدام برنامج ABAQUSE .

Introduction

The theory underpinning the brake disc and brake noise pertaining to the brake system forms the basic text of this literature review. Reducing or eliminating altogether the vibration and noise of a vehicle structure and system helps in gaining a competitive edge for the automobile manufacturers as vehicle comfort has become a crucial element in indicating the quality of a car. Finite elements in brake vibration and noise are inevitable, with the advancement towards other elements of vehicle design improvement contrasted

Study the noises phenomenon in the brake system

Mohamed Salem Elfitouri Higher Institution OF Engineering
Technogies Tripole

Ali Ahmed Dikhil Higher Institution OF Engineering Technogies
Tripole

Suliman Ahmed Hensheri Higher Institution OF Engineering
Technogies Tripole

Abstract

The noise and vibration generated by the braking system in passenger cars are important technical and economic problems in the automotive industry.

In recent years, the finite element (FE) method has been found to be a useful tool in predicting the occurrence of noise in a particular brake system during the design stage.

This paper presents a more refined FE model of the disc brake corner that contains the wheel hub and steering knuckle. The model is an extension of earlier FE disc brake models. Experimental has been modelled analysis of the disc brake system is initially used to validate the FE model. The unstable frequencies were then predicted by applying a complex eigenvalue analysis to the FE model. Finally, a number of structural modifications are made and simulated to evaluate brake squeal at the design stage.

Overall Aim

The over all of aim of this paper is to study the noises phenomenon in the brake system and developed method to minimise this noise though the experiments and simulation to help designers and industries to understand the effect of vibration on disc brake rotor, and also to understand advanced data analysis methods by using ABAQUSE software.

- 4- Amiruddin Ismail, Adel Ettaieb Elmlosli 2011, Travel Time is the Main Factor for Switching Travel Mode in Tripoli Street. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.8
- 5- Colonel – Fathi Bashir Alrabotti: Traffic Lights, part two 2007 (Tripoli).
- 6- GTI (Gateway Transportation Initiative) - Transportation Survey.
- 7- Libya country Profile – Published 13 November 2007, last update 21 September 2008.
- 8- Linda Steg 2003, Can public transport compete with the private car?. IATSS Research, 27 (2), 27-35
- 9- Neuman, W. L. (2003). Social Research Methods: Qualitative and quantitative approaches. (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- 10- Sekaran, U. 2003. Research Methods For Business, A skill Building Approach, Fourth Edition. ISBN 978-0-471-20366-7.
- 11- Wei Loon Chee, Jacqueline Liza Fernandez 2013, Factors that Influence the Choice of Mode of Transport in Penang: A Preliminary Analysis. Procedia - Social and Behavioral Sciences 91 120 – 127
- 12- WHO (World Health Organization) 2015, Accidents mortality rate in Arab roads.

1. To decrease traffic congestion in city there is a need for a public transport (PT) system as a public buses, the increasing use of private cars has showed unsustainable in the developed cities (Adel, 2019). Therefore, should be encouraging public transport as a model transport policy for high car use cities, such as the Gharian city.
2. Future research in this area, I recommend applying a Binary Model, it is expected will considerably enhance the predictive accuracy of the models.
3. Search for other factors that affect the shift from private car to public transport.
4. To indicate the Traffic congestion problem, should be survey the traffic volume flow more cleared in detail.

Acknowledgment

The research was conducted in collaboration with the Civil Engineering and Structural Department, Engineering Faculty of Gharian, Gharian university – Libya

References

- 1- Civil Status Bureau, Civil Registry – مصلحة الاحوال المدنية – السجل المدني لمدينة غريان- 2016م
- 2- Adel Ettaieb Elmloshi 2016. Switching Reasons to Public Transport System in Tripoli, Libya. First Conference for Science and Technology. October 15 – 16 – 2016. pp6-21.Libya – Az Zawiah City.
- 3- Adel Ettaieb Elmloshi, Probabilities of Policy Shift to Public Transport Case study: Tripoli – Libya, International Conference on Technical Sciences (ICST2019), March 2019 60 –04: ICTS24632019-AC2028

vehicles were private car (about 82%). As in Al-Salkhana entrance, 9,832 vehicles per week entered from this entrance, about 8,422 of these vehicles were private car (about 86%). At Al-Dahra entrance, 3,633 vehicles per week entered from this entrance, 2,726 of these vehicles were private car (about 75%). Lastly Abou-Rshada entrance, about 3,364 vehicles per week entered from this entrance, 2,358 of these vehicles were private car (about 70%). In general, the traffic volume at the five main entrances was high, especially on Sunday and decreased on Monday and Tuesday and then increased again on Wednesday and Thursday, the highest traffic volume per hour was (8 am to 9 am). Traffic volume in Gharian is very huge and that is caused traffic congestion in center of city at peak period.

7- Conclusions and Recommendations

This study describes the traffic flow to Gharian streets from five entrances at peak period hours (8 am to 16 pm); it is noticeable that on Sunday and Thursday was the largest volume of traffic. Also it is known that the problem of the study became clear and no a public transport in the city. Some of factors as reasons support to use private car and the reasons to switch from private car to public transport have encouraged the travellers to shift to the public transport (PT) system (Wei and Jacquelin, 2013). It is clearly needed to improve and development road network in the city to entered public transport system (such as public buses) in city to avoid the traffic congestion. Finally, the increasing number of private cars and private transport namely taxi, minibuses and coaches in the city has been named as the cause for increased road traffic congestion and traffic accidents. Additionally, recommendations are presented for further work as follows:

Majority of respondents likes to switch to public transport by some factors as in figure (15), which 20% it is cheap, 26.6% it is fast service, 30.4% it is covered all city roads, and 23% would do so if the waiting time is appropriate.

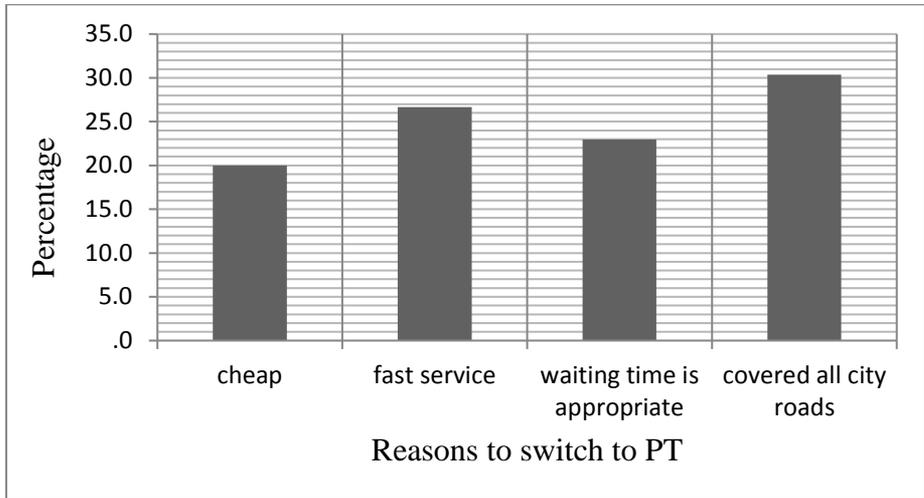


Fig- (15): Reasons to switch to PT system

6- Data Analysis and Discussion

A survey was conducted at the five main entrances of Gharian city to determine the traffic volume in the city center during peak period hours. The high traffic volume was in Tobby entrance, it is consider the main entrance for all travellers from outside of city, which approximately 16,233 vehicles (within five working days) per week entered from this entrance, 13,779 of these vehicles were private car (about 85%), which is a very huge number. As well dependence on private cars were also in the rest of the entrances. As in Sahban entrance, 12,293 vehicles per week entered from this entrance, about 10,131 of these

5- Questionnaire Analysis to Support of Public Transport

The analyses of the factors which support the public transportation system (PT) option will be described according to the questionnaire items as follows.

5.1- Reasons support to use private car

In Gharian city and all Libya cities most people consider the private car is favored over all other modes (Fathi, 2007), because from the figure (14) below shows the 20.7% car is available, 24.5% it is comfortable, 38.5% it is gave them freedom of movement, 8.9% it is safe, 7.4% it is prestige.

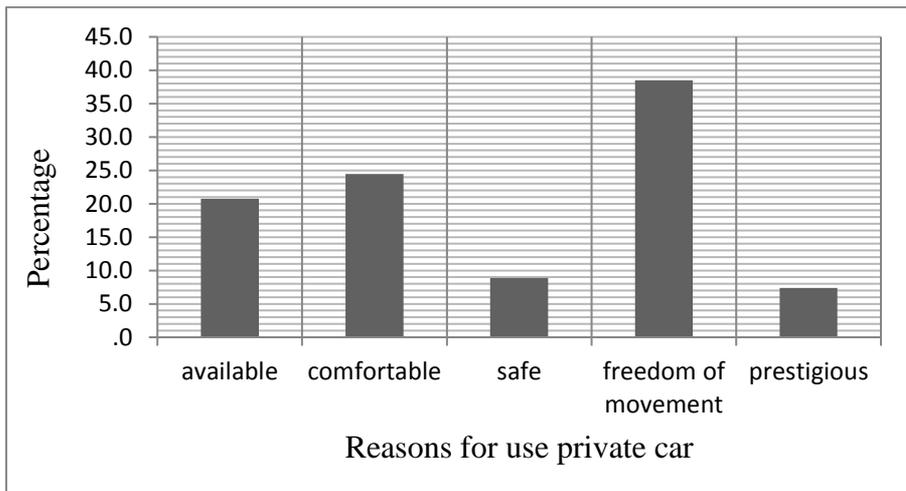


Fig- (14): Reasons for use private car

5.2- Reasons to switch from private car to public transport

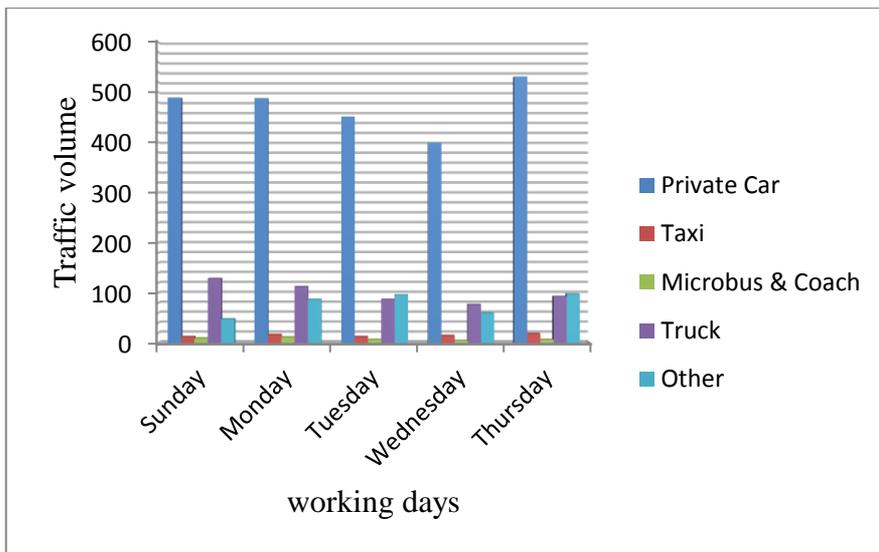


Fig- (12): Traffic Volume of Abou-Rshada Entrance during working day



Fig- (13): Horizontal plan of Abou-Rshada entrance



Fig- (11): Horizontal plan of Al-Dahra entrance

4.5- Abou-Rshada Entrance

The total number of vehicles at peak hours in Abou-Rshada entrance was 689 On Sunday (private car 71%, taxi 1.9%, Microbus & Coach 1.4%, Truck 18.7%, Other 7%), On 717 Monday (Private car 68.1%, taxi 2.4%, Microbus & Coach 1.7%, Truck 15.7%, Other 12.1%), 654 On Tuesday (Private car 69%, taxi 2%, Microbus & Coach 1%, Truck 13.3%, Other 14.7%), 556 On Wednesday (Private car 71.8%, taxi 2.7%, Microbus & Coach 0.9%, Truck 13.8%, Other 10.8%), 748 On Thursday (Private car 71%, taxi 2.5%, Microbus & Coach 0.9%, Truck 12.5%, Other 13.1%). Figure (12) shows Traffic volume during working days and Figure (13) shows the horizontal plan of Abou-Rshada Entrance.

4.4- Al-Dahra Entrance

The total number of vehicles At Peak hours in Al-Dahra entrance was 814 on Sunday (private car 75.9%, taxi 3.4%, Microbus & Coach 8.8%, Truck 6%, Other 5.9%), 750 On Monday (Private car 73%, taxi 2.5%, Microbus & Coach 12%, Truck 6.7%, Other 5.8%), 610 On Tuesday (Private car 70.5%, taxi 1.6%, Microbus & Coach 11%, Truck 9.7%, Other 7.2%), 657 On Wednesday (Private car 76.1%, taxi 1.4%, Microbus & Coach 8.5%, Truck 7.1%, Other 4.5%). Figure (10) shows Traffic volume during working days and Figure (11) shows the horizontal plan of Al-Dahra Entrance.

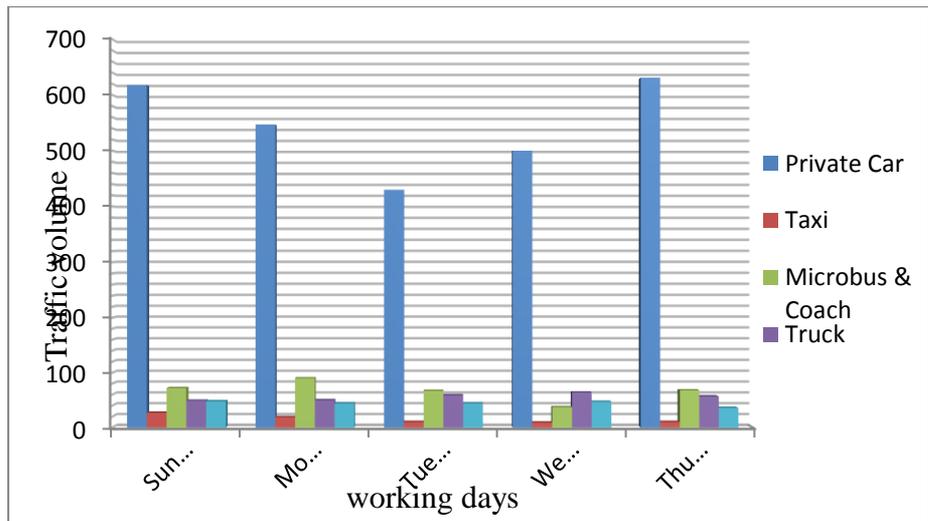


Fig- (10): Traffic Volume of Al-Dahra Entrance during working day

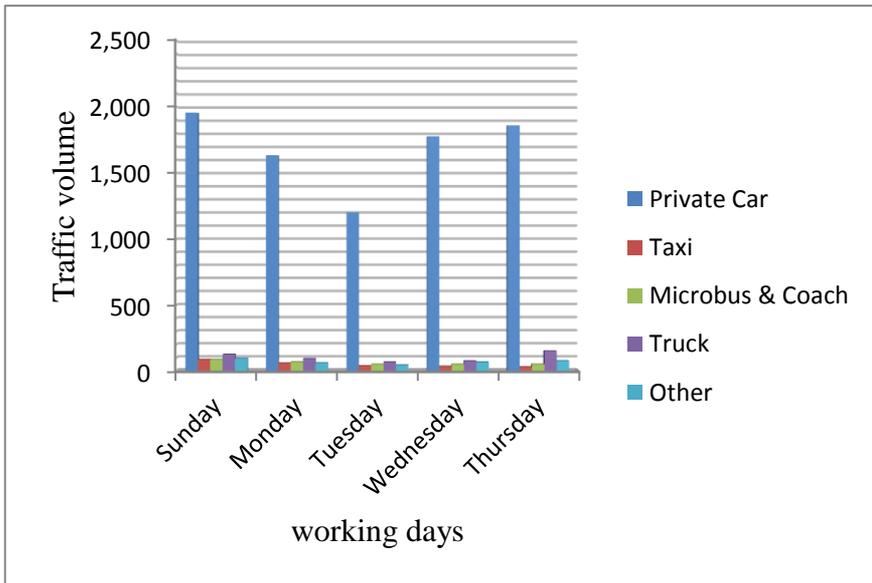


Fig- (8): Traffic Volume of Al-Salkhana Entrance during working day



Fig- (9): Horizontal plan of Al-Salkhana entrance



Fig- (7): Horizontal plan of Sahban Entrance

4.3- Al-Salkhana Entrance

The total number of vehicles per hour from 8 am until 16 pm from Al-Salkhana entrance was 2,349 On Sunday (private car 83.2%, taxi 3.7%, Microbus & Coach 3.7%, Truck 5.4%, Other 4%), 1,914 On Monday (Private car 85.3%, taxi 3.1%, Microbus & Coach 3.6%, Truck 4.8%, Other 3.2%), 1,401 On Tuesday (Private car 85.8%, taxi 2.7%, Microbus & Coach 3.6%, Truck 4.8%, Other 3.1%), 2,002 On Wednesday (Private car 88.7%, taxi 1.7%, Microbus & Coach 2.5%, Truck 3.8%, Other 3.3%), 2,166 On Thursday (Private car 85.8%, taxi 1.4%, Microbus & Coach 2.3%, Truck 7%, Other 3.5%). Figure (8) shows Traffic volume during working days and Figure (9) shows the horizontal plan of Al-Salkhana Entrance.

4.2- Sahban Entrance

The number of vehicles per hour from 8 am until 16 pm from Sahban entrance was 2,824 On Sunday (private car 82.6%, taxi 6.8%, Microbus & Coach 5%, Truck 3%, Other 2.6%), 2,334 On Monday (Private car 82.2%, taxi 6.2%, Microbus & Coach 5.9%, Truck 3%, Other 2.7%), 2,028 On Tuesday (Private car 80.3%, taxi 7.7%, Microbus & Coach 6.2%, Truck 3%, Other 2.8%), 2,420 On Wednesday (Private car 84.8%, taxi 5.2%, Microbus & Coach 5.6%, Truck 2.4%, Other 2%), 2,687 On Thursday (Private car 82%, taxi 5.5%, Microbus & Coach 7.6%, Truck 2.3%, Other 2.6%). Figure (6) shows Traffic volume during working days and Figure (7) shows the horizontal plan of Sahban Entrance.

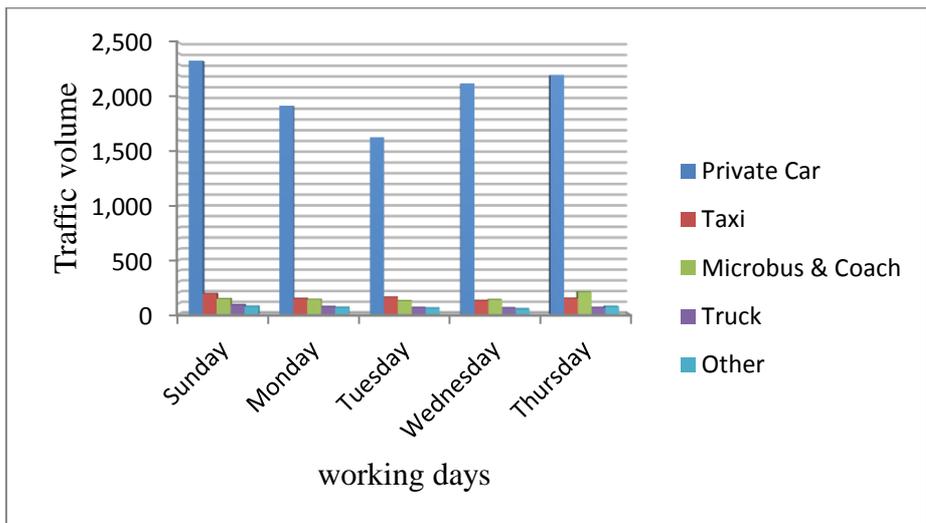


Fig- (6): Traffic Volume of Sahban Entrance during working day

4.7%, Truck 2.6%, Other 2.3%), 3,066 On Wednesday (Private car 84.6%, taxi 4.8%, Microbus & Coach 3.8%, Truck 2.9%, Other 3.9%), 3,732 On Thursday (Private car 85.6%, taxi 6.8%, Microbus & Coach 3.8%, Truck 1.8%, Other 2%). Figure (4) shows Traffic volume during working days and Figure (5) shows the horizontal plan of Toby Entrance.

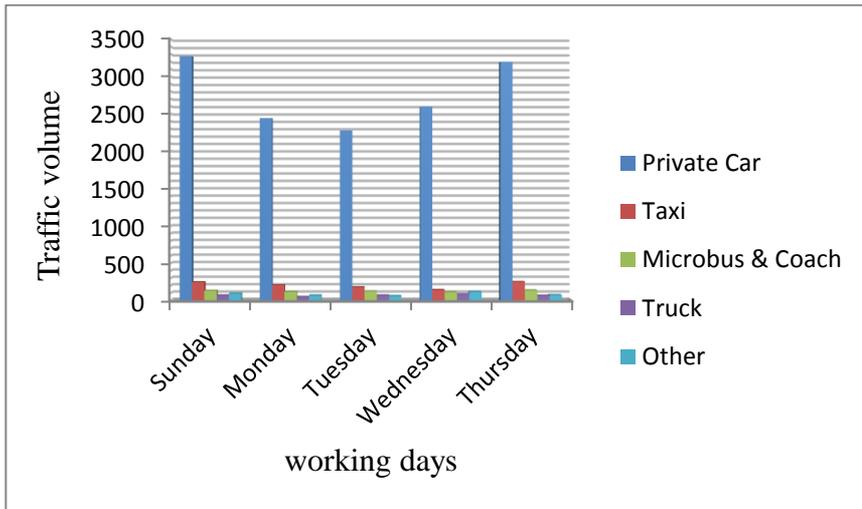


Fig- (4): Traffic Volume of Toby Entrance during working day



Fig- (5): Horizontal plan of Toby Entrance

Tobby entrance from the east side of the city, the south side two entrances of Sahban and Al-Salkhana, from the west side is Al-Dahra, as well as Abou-Rshada entrance from the North side of the city as shown in Figure (3).

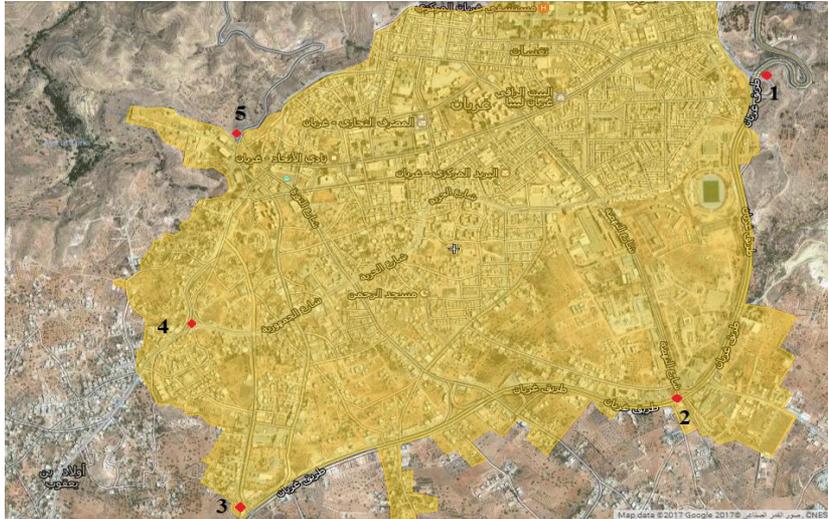


Fig- (3): Main Entrances of Gharian city

- 1- Tobby Entrance 2- Sahban Entrance 3- Al-Salkhana Entrance
4- Al-Dahra Entrance 5- Abou-Rshada Entrance**

Source: <http://wikimapia.org>

All entries were counted and measured within five working days per week (Sunday 14 May to Thursday 18 May 2018) At Peak period hours (8am to 16 pm).

4.1- Tobby Entrance

The number of vehicles per hour from 8 am until 16 pm from Tobby entrance road to Gharian was 3,825 On Sunday (private car 85.5%, taxi 6.5%, Microbus & Coach 3.5%, Truck 1.9%, Other 2.6%), 2891 On Monday (Private car 84.4%, taxi 7.2%, Microbus & Coach 4.1%, Truck 1.8%, Other 2.5%), 2,719 On Tuesday (Private car 83.7%, taxi 6.7%, Microbus & Coach

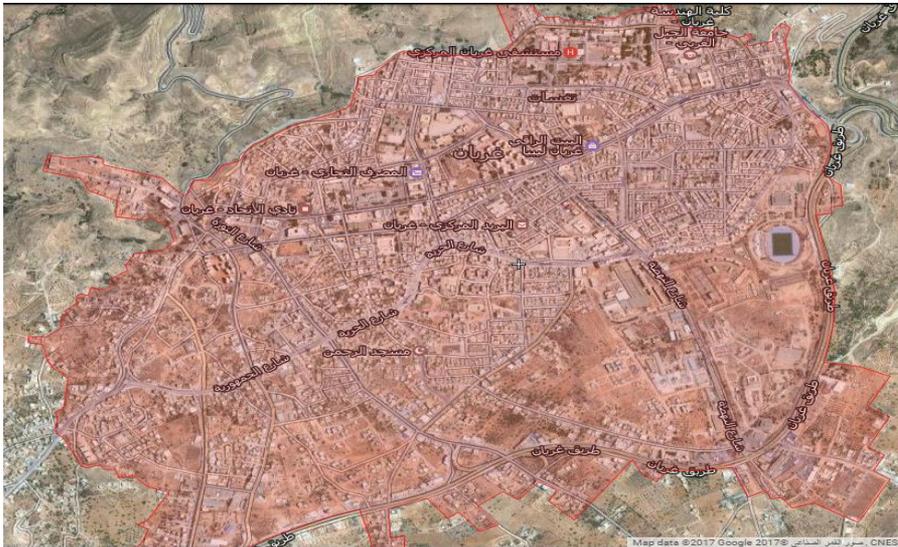
environment (Neurman, 2003) and (WHO, 2015). Due to the complex scenarios happening in the city a study has been carried out to understand the traffic volume flow in the city center, and to try to establish suitable transport system model to reasonably described traveler's attitude and perception in Gharian city.

3- Methodology

Data collection, survey procedure and traffic counts were carried out on five entrances and major streets in Gharian city in May 2018. Traffic counts were collected for 8 hours per work day time starting at 08 am to 16 pm in order to have most of the day traffic volume fluctuation. A questionnaires study was carried out in selected urban areas of the Gharian city to determine and investigate why people use private car instead taxi (for example cab and micro or minibus) in Gharian city. A total of 150 questionnaires were collected (Sekaran, 2003) over period of one month from (1st May to 31st May 2018). The Statistical Package for Social Science (SPSS) version 19 and Excel 2007 software were used to analysis and descriptive the questionnaire and data collection in this study.

4- Traffic Volume on Gharian Entrances

This study aims to support the problem statement in the study area and shows the number of own vehicles entering Gharian every day at peak period hours. The result of this study points to the increased travel time and low driving speed during morning and afternoon hours for different areas in Gharian city and caused the traffic congestion in city center. This study aims to assess the traffic volumes on the five main entrances to the city,

Fig- (1): Location of Gharian city from Capital city of LibyaSource: <http://wikimapia.org>**Fig- (2): Gharian city plan**Source: <http://wikimapia.org>**2- Problem statement:**

The number of private cars users in Gharian city are increased and have becomes more popular and dominant than other modes of transport in city due to their availability, flexibility and convenient for travel when required. Private cars also represent high status, comfort and safety. However, travellers in Gahrian, also used private transport namely minibuses and private taxis to their works, study and shopping activities. Private transport can be owned and operated by individuals or private company. The uncontrolled usage of these transport modes has caused traffic congestion problems in the city, which has increased travel time, road accident and air pollution to the city

32°10'11"N 13°01'00"E, it is far about 85 km southwest of the Libyan capital city, Tripoli, located on 820 m above the sea level (Libya profile, 2008). According the latest statistics in 2016, the city population is 176,000 (Civil Status Bureau, 2016) and it has area about 4660 km². Figure (1) shows the location of Gharian in Libya map and Figure (2) shows Gharian plan. A roads and transport is important areas in our city lives (GTI). It is advanced science, studies and researches, designs and solutions in this area are being made daily to find the most appropriate ways for travellers and keeping up of the rapid development (Adel, 2019) & (Amiruddin and Adel, 2011). Expansion of cities is accompanied by an increase in the population growth and economic activities erected thereon; it is one of the major factors that cause an increase in Traffic. Traffic problems are varied and some of them very complicated, they are increasing day after day if specialists didn't find the right solution (GTI) and (Linda, 2003). No doubt, the problems that happen due to the development of cities, and in order to continue this development should search for appropriate solutions, this makes transportation system (PT) also advanced. In general, progress of cities is linked by the progress of transportation system.



الملخص:

معظم المدن الليبية تعاني من شدة الازدحام المروري. وهذا يرجع إلى الزيادة في استخدام السيارات الخاصة وسيارات الأجرة. غريان هي المدينة الرئيسية في الجبل الغربي وهي إحدى هذه المدن التي يفضل فيها غالبية المسافرين التنقل باستخدام السيارات الخاصة، التي تشكل نسبة تقدر بحوالي 90% من حجم حركة المرور بالمدينة، في حين أن نسبة عشرة في المائة المتبقية تستخدم وسائل النقل الخاصة مثل (سيارات الأجرة والحافلات الصغيرة والحافلات التي تعمل بواسطة القطاع الخاص). تهدف هذه الدراسة إلى دعم وإيضاح المشكلة في منطقة الدراسة، وتوضيح عدد السيارات الخاصة وسيارات النقل الخاص التي تدخل مدينة غريان كل يوم في ساعات الذروة. كما تهدف إلى تحديد العوامل التي تؤثر على تفضيل وسيلة النقل وتطوير نموذج مناسب للمسافرين داخل مدينة غريان لجميع ومختلف الرحلات. الاستبيان صمم لإجراء مسح في مدينة غريان خلال العام 2018 ولإستكشاف إمكانية الحد من استخدام السيارات الخاصة على الطرق بالمدينة من خلال إمكانية تطبيق الاستخدام الأمثل لنظام النقل العام (PT). تم اختيار العينة وتوزيعها عشوائيا من المناطق السكنية المختلفة بالمدينة حيث بلغ مجموع عينة الدراسة 150 مستجوبا. واستُخدمت في هذه الدراسة لوصف وتحليل هذا الاستبيان المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار 19 وبرنامج Excel 2007. **الكلمات الرئيسية:** سيارة خاصة، حجم حركة المرور، الازدحام المروري، النقل الخاص (سيارات الأجرة، الميكروباص والحافلات)، المداخل الرئيسية ونظام النقل العام (PT).

1- Introduction

Most of the Libyan cities are suffering from severe traffic congestion (Adel, 2016). Gharian is one of the most active cities and the large city in the Al-Gabel Al-Garby in Libya. Gharian Located in the northwest part of Libya, Gharian is a Mountain City, coordinates:

The Descriptive Analysis for Traffic Volume on Main five Entrances to City Center of Gharian, Libya

Adel Ettaieb Elmloshi
Structural Engineering

Department of Civil and

Mohammed Mustafa Khalifa
adelelmloshi

Engineering Faculty of Gharian

Abstract

Most of the Libyan cities are suffering from severe traffic congestion. This is due to increases in private car usage and taxi. Gharian is the main city of Algabel Algarbi, it is one of these cities that where the majority of the travellers prefer to use private car, which that make up of 90% of the traffic volume, whereas the remaining ten percents use private transport as (taxi, micro bus and privately operated coaches). This study aims to support the problem statement in the study area and shows the number of private car and private transport vehicles entering Gharian every day at peak hours. Also aims to identify factors that affect transportation mode preferences for all trips, to develop a suitable model for the Gharian travellers. For this questionnaire survey was carried out in Gharian city in the year 2018 to explore the potential reduction of private cars usage on the road through optimal use of public transport (PT) system. The study sample total is 150 respondents. They were selected and distributed randomly from different Gharian residential areas. The Statistical Package for Social Science (SPSS) version 19 and Excel 2007 software were used to analyses the questionnaire.

Key words: private car, traffic volume, traffic congestion, private transport (taxi, microbus and coaches), main entrances and public transport (PT) system.

1. Uhlig, H.H. (1985) Corrosion and corrosion control, 3rd ed. Willey, NewYork.
2. Koch, G.D., Brongers, M.P.H., Thompson, N.G., Virmani, Y.P. & Payer, J. H. (2002) Corrosion costs and preventive strategies in the United States. Mater. Perform.
3. Miller, J.D.A. Ed., Rose, A.H. (1981) Microbial biodeterioration of metals. Economic Microbiology, Vol 6, London, Academic Press.
4. Widdel, F. (1992) Microbial corrosion,. In P.Praeve, M.Schlingmann, W. Crueger.
5. Lee, W., Z. Lewandowski, P.H. Nielsen, and W. A. Hamilton. (1995) Role of sulfate reducing bacteria in corrosion of mild steel: a review. Biofouling.
6. Cord-Ruwisch, R. (2000) Microbially influenced corrosion of steel,. In D.R. Lovley (ed), Environmental microbe-metal interactions. ASM Press, Washington, D.C.
7. DeBeer, D. and Stoodley, P. (2000) 'Microbial Biofilms' *The Prokaryotes: An evolving electronic resource for the microbiological community*, 3rd edition. New York.
8. Videla, H. A. (2001) "Microbially induced corrosion: an update overview." *International Biodeterioration and Biodegradation* .
9. Barton, Larry L. and Fauque, Guy D. (2009) "Biochemistry, Physiology and Biotechnology of Sulfate-Reducing Bacteria".
10. Costerton, J. W. (1995) Overview of microbial biofilms. J. Indus. Microbiol.
11. Costerton, J. W., Z. Lewandowski, D. E. Caldwell, D. R. Korber, and H. M. Lappin-Scott. (1995) Microbial biofilms, p. 711-745. In L. N. Ornston, A. Balows, and E. P. Greenberg (ed.), Annu. Rev. Microbiol., vol. 49. Annual Reviews, Inc., Palo Alto, CA.
12. Balows, and E. P. (2006) Greenberg (ed.), Annu. Rev. Microbiol., vol. 49. Annual Reviews, Inc., Palo Alto, CA.

Fig. 8 Effect of biocides types, concentrations and water sources for SRB eradication

10. Conclusions

From the previous study we can concluded the following:

1. Ghani oilfield has three different classes of oilfield water namely (a) water from water source wells, (b) produced water from sour crude oil formations, and (c) produced water from sweet crude oil formations. All the three types of water are contaminated with sulfate reducing bacteria.
2. The presence of sulfate reducing bacteria generates hydrogen sulfide (H_2S) which causes rotten egg like smell, and it is a toxic gas. The presence of H_2S is a cause of corrosion and environmental impacts.
3. Three different classes of biocide chemicals were tested for eradication of sulfate reducing bacteria in the Ghani oilfield. Time kill test procedure was adopted to evaluate the performance of biocide chemicals.
4. The biocide chemicals were obtained from Jowfe Oil Technology Company. The biocide formulation based on phosphonium compounds as an active ingredient is the most suitable chemical for eradication of sulfate reducing bacteria. The biocide formulation based on quaternary ammonium compounds as active ingredient did not show satisfactory performance. The chemical formulation based on glutaraldehyde as an active ingredient, also showed satisfactory performance results for eradication of sulfate reducing bacteria in the Ghani oilfield.
5. So we can use the effective types of biocide chemicals for eradication of sulfate reducing bacteria to avoid any problems in petroleum facility.

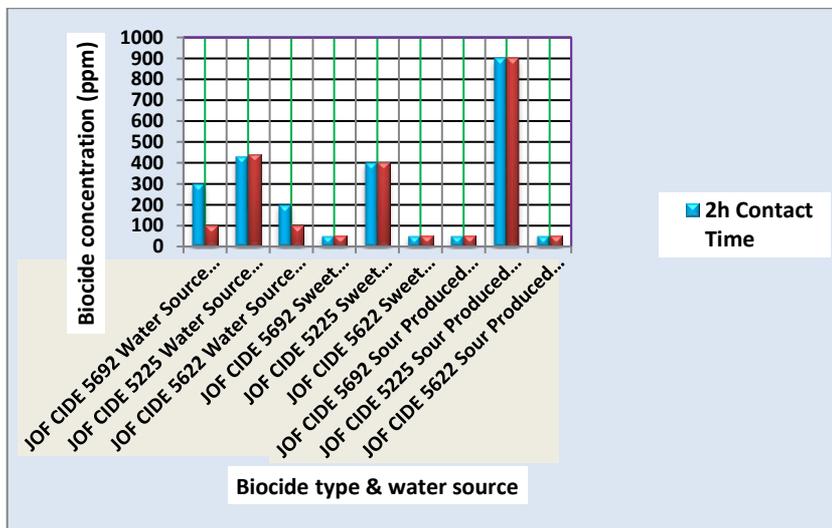
References

Fig. 7 MIC of biocide chemicals for SRB in Sweet Produced Water

JOF CIDE 5622 (phosphonium based biocide) is the most effective biocide among the three products studied in this research, because of the Minimum inhibition concentration shows the lowest values 50 ppm in both cases for 2 hours and 24 hours.

Otherwise, the Minimum inhibition concentration of JOF CIDE 5692 (glutaraldehyde based) biocide shows high values 300 ppm and 100 ppm at killing time 2 hours and 24 hours in SRB in Water from Water Source Wells respectively. Generally, we can say that it gave satisfactory results for eradication of SRB in Ghani field waters.

By comparison the results of the three different biocide in the three cases of water sources, it is obviously that the eradication SRB in Sweet Produced Water and SRB in Sour Produced Water more effective than SRB in Water from Water Source Wells, especially for JOF CIDE 5692 (Glutaraldehyde Based) and JOF CIDE 5622 (Phosphonium Based) as shown in Figure 8.



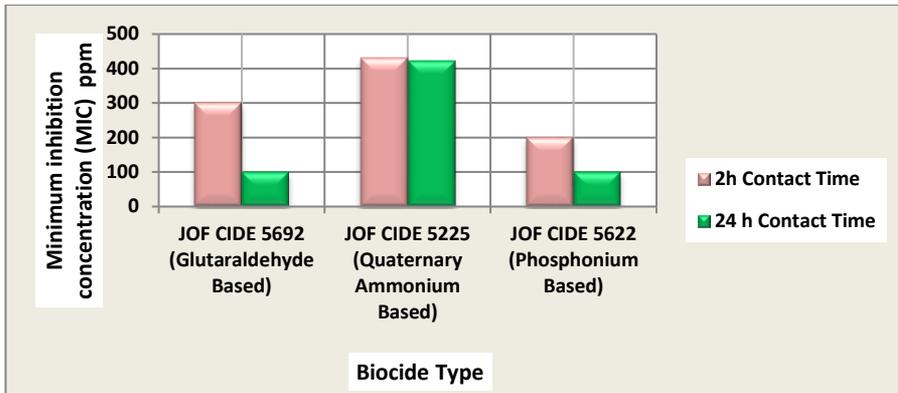


Fig. 5 MIC of biocide chemicals for SRB in Water from Water Source Wells

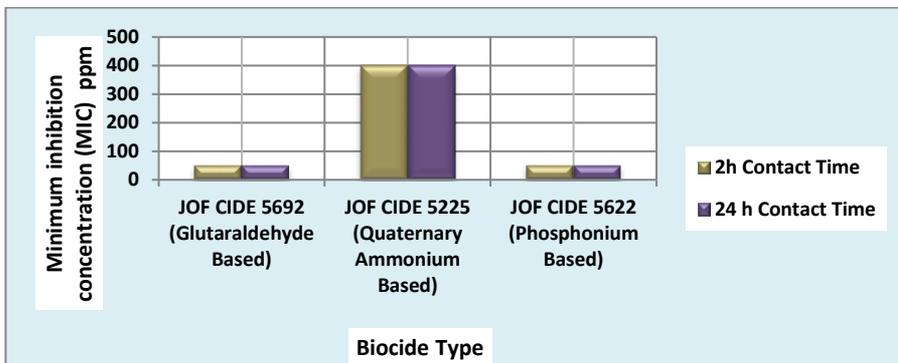
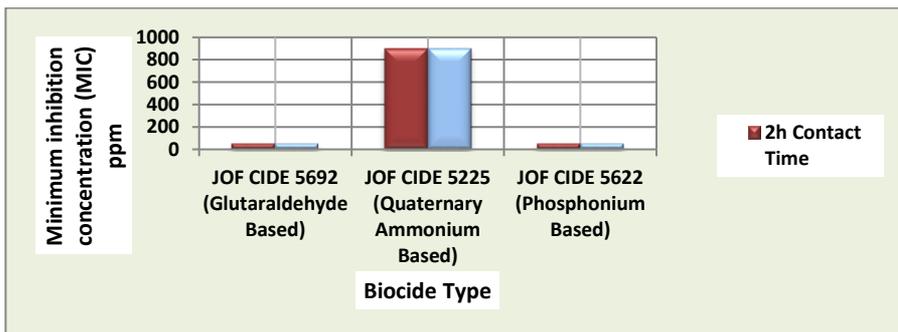


Fig. 6 MIC of biocide chemicals for SRB in Sour Produced Water



At 2 h contact time MIC value is 50 ppm ; At 24 h contact time MIC value is 50 ppm

The minimum inhibition concentration has also been calculated at 2h and 24h contact time of biocide chemicals studied in this work. The summary of results is presented in Table 10.

Table 10: Minimum inhibition concentration (MIC) of biocide chemicals at 2h and 24h contact time for killing SRB

Biocide	MIC Value	
	2h Contact Time	24 h Contact Time
<i>SRB in Water from Water Source Wells</i>		
JOF CIDE 5692 (Glutaraldehyde Based)	300 ppm	100 ppm
JOF CIDE 5225 (Quaternary Ammonium Based)	Not Effective up to 400 ppm	Not Effective up to 400 ppm
JOF CIDE 5622 (Phosphonium Based)	200 ppm	100 ppm
<i>SRB in Sweet Produced Water</i>		
JOF CIDE 5692 (Glutaraldehyde Based)	50 ppm	50 ppm
JOF CIDE 5225 (Quaternary Ammonium Based)	400 ppm	400 ppm
JOF CIDE 5622 (Phosphonium Based)	50 ppm	50 ppm
<i>SRB in Sour Produced Water</i>		
JOF CIDE 5692 (Glutaraldehyde Based)	50 ppm	50 ppm
JOF CIDE 5225 (Quaternary Ammonium Based)	900 ppm	900 ppm
JOF CIDE 5622 (Phosphonium Based)	50 ppm	50 ppm

On the other hand, the obtained results are expressed graphically as shown in figures 5, 6 and 7.

The MIC values are clearly indicating that quaternary ammonium based biocide (JOF CIDE 5225) is not very effective biocide for killing SRB in the waters of Ghani oilfield. Whereas the Minimum inhibition concentration reached to 900 ppm for both 2 hours and 24 hours

Concentration of Biocide in ppm	Control			Time Kill Test - 2h						Time Kill Test – 24 h					
	Serial No. 1			Serial No. 1			Serial No. 2			Serial No. 1			Serial No. 2		
50	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

+ indicates the growth of SRB ; - indicates no growth of SRB

At 2 h and 24 h contact time 50 ppm concentration of chemical is enough to kill SRB

Table 8: Effect of JOF CIDE 5225 (Quaternary Ammonium Based Biocide) on SRB Killing Test in Sour Produced Water

Concentration of Biocide in ppm	Control			Time Kill Test - 2h						Time Kill Test – 24 h					
	Serial No. 1			Serial No. 1			Serial No. 2			Serial No. 1			Serial No. 2		
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
300	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
400	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
700	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
900	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

+ indicates the growth of SRB ; - indicates no growth of SRB

The chemical is effective at 900 ppm concentration at 2h and 24 h contact time

Table 9: Effect of JOF CIDE 5622 (Phosphonium Based Biocide) on SRB Killing Test in Sour Produced Water

Concentration of Biocide in ppm	Control			Time Kill Test - 2h						Time Kill Test – 24 h					
	Serial No. 1			Serial No. 1			Serial No. 2			Serial No. 1			Serial No. 2		
50	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

+ indicates the growth of SRB ; - indicates no growth of SRB

+ indicates the growth of SRB ; - indicates no growth of SRB
 At 2 h and 24 h contact time 50 ppm concentration of chemical is enough to kill SRB

Table 5: Effect of JOF CIDE 5225 (Quaternary Ammonium Based Biocide) on SRB

Killing Test in Sweet Produced Water

Concentration of Biocide in ppm	Control			Time Kill Test - 2h						Time Kill Test – 24 h					
	Serial No. 1			Serial No. 1			Serial No. 2			Serial No. 1			Serial No. 2		
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
300	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+
400	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-

+ indicates the growth of SRB ; - indicates no growth of SRB
 The chemical is not effective to kill SRB at 400 ppm concentration.

Table 6: Effect of JOF CIDE 5622 (Phosphonium Based Biocide) on SRB Killing Test in Sweet Produced Water

Concentration of Biocide in ppm	Control			Time Kill Test - 2h						Time Kill Test – 24 h					
	Serial No. 1			Serial No. 1			Serial No. 2			Serial No. 1			Serial No. 2		
50	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
100	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

+ indicates the growth of SRB ; - indicates no growth of SRB
 At 2 h contact time MIC value is 100 ppm ; At 24 h contact time MIC value is 100 ppm

Table 7: Effect of JOF CIDE 5692 (Glutaradehyde Based Biocide) on SRB Killing Test in Sour Produced Water

Concentration of Biocide in ppm	Control			Time Kill Test - 2h						Time Kill Test – 24 h					
	Serial No. 1			Serial No. 1			Serial No. 2			Serial No. 1			Serial No. 2		
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
300	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
400	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+ indicates the growth of SRB ; - indicates no growth of SRB

The chemical is not effective to kill SRB at 400 ppm concentration of above mentioned chemical.

Table 3: Effect of JOF CIDE 5622 (Phosphonium Based Biocide) on SRB Killing

Test in Water from Water Source Wells

Concentration of Biocide in ppm	Control			Time Kill Test - 2h						Time Kill Test – 24 h					
	Serial No. 1			Serial No. 1			Serial No. 2			Serial No. 1			Serial No. 2		
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
100	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

+ indicates the growth of SRB ; - indicates no growth of SRB

At 2 h contact time MIC value is 200 ppm ; At 24 h contact time MIC value is 100 ppm

Table 4: Effect of JOF CIDE 5692 (Glutaraldehyde Based Biocide) on SRB Killing

Test in Sweet Produced Water

Concentration of Biocide in ppm	Control			Time Kill Test - 2h						Time Kill Test – 24 h					
	Serial No. 1			Serial No. 1			Serial No. 2			Serial No. 1			Serial No. 2		
50	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

In the present study the following concentrations of biocides were used:

- a) **For JOF CIDE 5692:** Control (zero concentration), 50 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, and 400 ppm.
- b) **For JOF CIDE 5225:** Control (zero concentration), 50 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, and 400 ppm, and 700, 900 and 1000 ppm in case of quaternary ammonium based biocide on SRB Killing Test in Sour Produced Water.
- c) **For JOF CIDE 5622:** Control (zero concentration), 50 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, and 400 ppm.

In all cases triplicate results were obtained by using tubes containing media in three bottles. Control samples were also in triplicate. The contact time was selected as 2 hours and 24 hours. The period of all tests were carried out through 28 days. The summary of results for all tests are presented in Tables from 1 to 9.

Table 1: Effect of JOF CIDE 5692 (Glutaraldehyde Based Biocide) on SRB Killing Test in Water from Water Source Wells

Concentration of Biocide in ppm	Control			Time Kill Test - 2h						Time Kill Test – 24 h					
	Serial No. 1			Serial No. 1		Serial No. 2				Serial No. 1			Serial No. 2		
50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
200	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
300	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

+ indicates the growth of SRB; - indicates no growth of SRB

At 2 h contact time MIC value is 300 ppm ; At 24 h contact time MIC value is 100 ppm

Table 2: Effect of JOF CIDE 5225 (Quaternary Ammonium Based Biocide) on SRB Killing Test in Water from Water Source Wells



Fig. 4 Different kind of biocide chemicals

9.1. JOF CIDE 5692: It is an aldehyde based bactericide formulated for use in water flood or waste water disposal systems. It contains 50% glutaraldehyde as an active ingredient.

9.2. JOF CIDE 5225: It contains a quaternary ammonium compound which has been shown to be effective against the bacterium *Legionella Pneumophila* under specific conditions of dosage and contact time.

9.3. JOF CIDE 5622: It is an aqueous solution of quaternary phosphonium based compounds. JOF CIDE 5622 is designed to control and kill aerobic and anaerobic sulfate reducing bacteria usually encountered in oilfield systems.

The time-kill test procedure was followed to determine the minimum concentration of chemical (MIC) required to kill sulphate reducing bacteria in the infected water. Injection waters known to be infected with sulphate reducing bacteria are exposed to different concentrations of the chemical under consideration. At specific time intervals, aliquots were removed and placed in tubes of sulphate reducer medium.

treatment before utilizing as injection water for enhanced oil recovery or disposed into the open pit.

8.4. Types of Biocides Used

The following three different class of biocide products are used in this study can be illustrated as following:

8.4.1. Jofcide 5692: Glutaraldehyde based biocide (Jowfe Oil Technology Company Product) .

8.4.2. Jofcide5225: Quaternary ammonium based biocide (Jowfe Oil Technology Company Product).

8.4.3. Jofcide5622 : Phosphoniumsulphate based biocide (Jowfe Oil Technology Company Product).

However, Figure 4 exhibits the different kind of biocide chemicals that have been used in the investigation study.

9. Results and Discussion

The results of the experimental work that have been carried out on Ghani oilfield for studying the problems and method of eradication sulfate reducing bacteria (SRB) in the light of different parameters e.g. biocide type, water source, concentration of biocide and incubation periods. As it is mentioned earlier that Ghani oilfield contains sweet and sour crudes. Therefore, the produced water obtained by separation of sweet crude and the produced water obtained from the sour crude were studied for the presence of sulfate reducing bacteria and their eradication by using chemicals called biocides. The water from water source wells has also been evaluated for the presence and eradication of sulfate reducing bacteria. Three different formulations of biocide products were used in this study including:

class of biocide are used to eradicate with SRB and also not developing immunization of the chemical with microbes. The schematic diagram is shown in Figure 3.

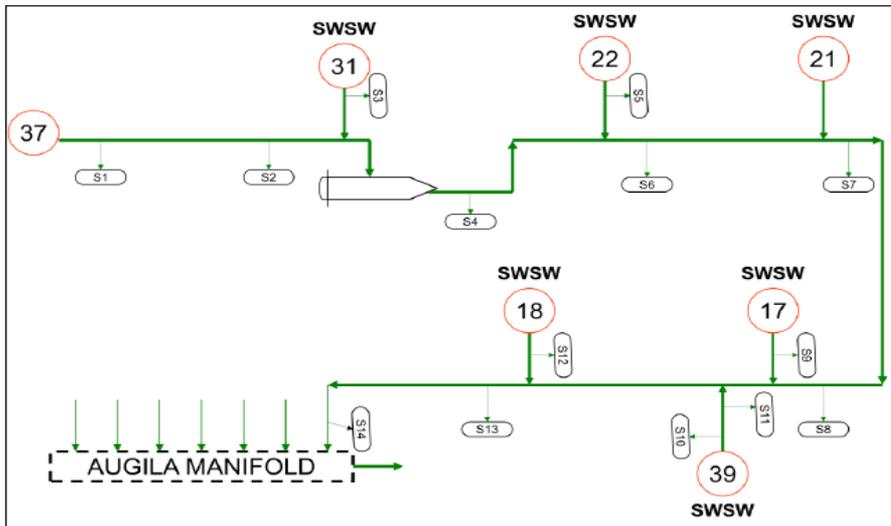


Fig. 3 Water sources wells flow line L5 configuration

8.3.2. Sweet produced water

Crude oil is produced as an emulsion of crude oil, water and gases. During production, this emulsion is goes to separators to yield a crude oil, water and gases. The separated water is called produced water. The produced water from Farrud formation is free of sulfide sour and hence called sweet produced water. This water has been treated for microbial treatment before utilizing as injection water for enhanced oil recovery or disposed into the open pit.

8.3.3. Sour produced water

The produced water from Gir formation is a sour water since it contains dissolved hydrogen sulfide (H_2S) which is given name as sour produced water. This water has been treated for microbial

Normally only 30% of the oil in a reservoir can be extracted, but water injection increases that percentage (known as the recovery factor) and maintains the production rate of a reservoir over a longer period.



Fig. 2 Farrud main injection station

8.3. Types of Water Used for Study

The following three different types of water were selected for this study.

8.3.1. Water source wells

Ghani field has 41 water source wells. The water was collected from water source wells at seven wellhead namely SWSW 17, SWSW 18, SWSW 21, SWSW 22, SWSW 31, SWSW 37, and SWSW 39. All the station collected in Augila Manifold and then to Farrud and Zenad water injection plants . This water has been treated for microbial treatment to eradicate the water with sulphate reducing bacteria (SRB) by using biocide chemicals. Generally two different

Fig. 1 Diagram of injection project (wells and plants) in Ghani field.
Corrosion : injected to reduce suspended result in corrosion. pH of water over 7.00, and oxygen content 0.00.

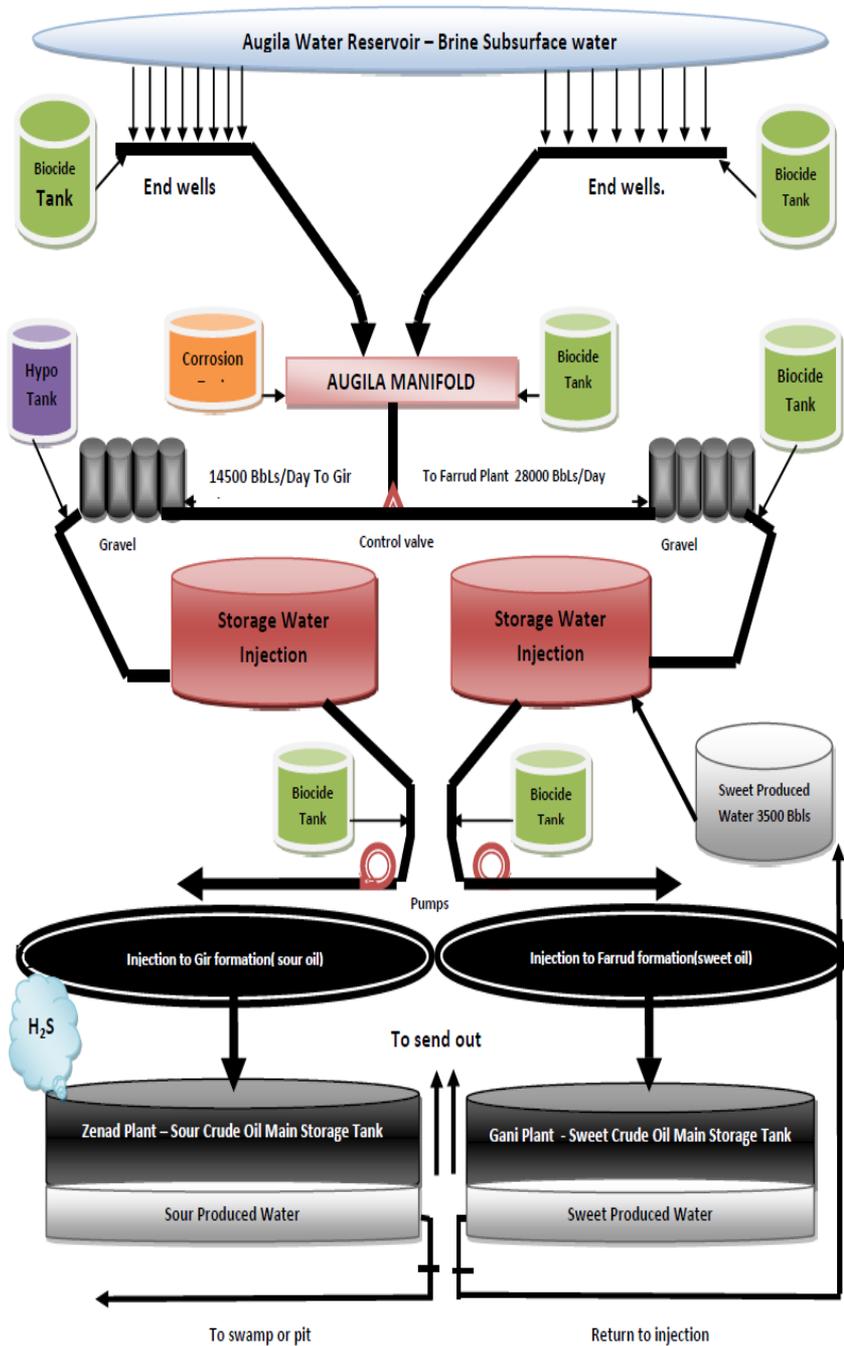
Sodium Hypochlorite: injected to precipitate suspended iron due to plugging wellbore

The Ghani main station is a sweet oil processing facility consisting of separation, treating, desalting, storage and shipping. The nominal capacity of the station is 74,000 barrels of oil per day. The sour crude processing facilities are located in Zenad, just north of the Ghani Field, where all sour crude produced in Ghani, Ed Dib and smaller fields is gathered and processed before it is blended with Ghani's sweet crude for export to RasLanuf Terminal. In Ghani, facilities are also available for producing diesel fuel, dry fuel gas, potable water treatment and power generation. In recent years, two water injection projects were completed for pressure maintenance in the Farrud and the Gir reservoirs. The injection water is derived from a saline water source just west of the Ghani Field. Also, all the water produced together with the Farrud crude oil is re-injected. Both water streams are conditioned in a water treatment plant prior to (re-)injection ensuring high water quality. Figure 2 shows Farrud main injection station.

8.2. Water injection

Water injection refers to the method in the [oil](#) industry where [water](#) is injected into the [reservoir](#), usually to increase [pressure](#) and thereby stimulate production. Water injection wells can be found both on- and offshore, to increase oil recovery from an existing reservoir. Water is injected

- 1- To support pressure of the reservoir (also known as voidage replacement)
- 2- To sweep or displace oil from the reservoir, and push it towards a well.



SRB are often thought to be strictly anaerobic, however, some genera can still grow well at low dissolved oxygen concentrations. The factors that could affect SRB behavior and resultant corrosion of mild steel include nutrient availability, temperature, sulfide inhibition and adhesion of cells to the metal surfaces(11,12)

8..Material and Methods

.8.1Location of Study

Ghani Field has been selected as field location of this study. Ghani field belongs to Waha Oil Company which is one of the subsidiaries company of National Oil Corporation of Libya. The Ghani Field was discovered in 1972 in the western Sirte Basin. The GhaniFarrud sweet oil reservoir was discovered in January 1978, while the Ghani main station was built and commissioned in 1980. The main reservoirs include the Farrud (sweet crude) and the Gir/Facha reservoirs (sour crude). The Ed Dib Field is located just east of the Ghani Field and offers significant (sour crude) development potential. Figure 1 shows a diagram of injection project (wells and plants) in Ghani field.

accelerate metal corrosion has attracted many investigators, but details of the process are still inadequately understood(6)

5. Microbiologically Influenced Corrosion (MIC)

MIC can be defined as corrosion initiated or accelerated by microorganisms(9). MIC is also known as biological corrosion , biologically influenced corrosion, biologically induced corrosion , microbial corrosion , microbiologically induced corrosion and biocorrosion.

6. General Characteristics of MIC

In principle, corrosion is an interfacial process and the electrochemical mechanisms remain valid for MIC. However, the presence of microorganisms growing at interfaces can influence not only the anodic and cathodic reactions, but also such interfacial properties as pH value, salts, redox potential and conductivity. These organisms could adhere to the available surfaces, enclose themselves in sticky extracellular polymeric substances (EPS) and form biofilms .

The mechanisms interpreted the whole corrosion process with microbial participation, but the modification of the interface structure due to biofilm accumulation should be regarded as the main cause of MIC(8)

7. Sulfate Reducing Bacteria

Sulfate-reducing bacteria are a group of specialized microorganisms that occur in aqueous environments in the absence of oxygen. In a sense, these organisms "breathe" sulfate rather than oxygen, in a form of anaerobic respiration(10.)

2 .Aerobic Microbial Corrosion

Aerobic microbial corrosion involves complex chemical and microbial processes due to metabolic activities of different groups of microorganisms, Usually, even in aerobic corrosion, oxygen concentration may be very low, for instance underneath microbial colonies or biofilms (7). The anodic dissolution of Fe to Fe+2 preferentially takes place at such micro-oxic to anoxic sites, whereas electrons flow to the other sites, where they can reduce molecular oxygen(3). The Fe+2 formed may be oxidized chemically or by iron-oxidizing bacteria to hydrates of ferric oxides that are deposited as rust on the metal surface(1). Pseudomonas species and other slime-forming bacteria are commonly found in connection with corrosion.They colonize the metal surface, thereby creating oxygen-free environments for anaerobic bacteria, especially sulfate reducers(8.(

4.Anaerobic Microbial Corrosion

Iron and iron alloys also corrode severely in oxygen-free environment pipelines, offshore oil platforms and underground structures have been reported to be quite vulnerable to biological corrosion which is assumed to be mediated by different groups of microorganisms respiring with oxidized compounds such as sulfate, nitrate, ferric iron or carbon dioxide(3,4.(

5.Anaerobic Corrosion By Sulfate Reducing Bacteria

Sulfate-reducing bacteria are proposed to be chiefly responsible for anaerobic corrosion, particularly in environments with high sulfate concentrations such as seawater. From a scientific point of view, the mechanistic aspects of the interaction between these organisms and iron are of special interest. The mechanism by which sulfate reducers

economic damages and is, therefore, of great concern. According to recent investigations, damages due to material corrosion in the United states cause annual costs of 276 X 109 U.S. \$ in many fields of industry. Other studies undertaken in several countries including the United Kingdom, Japan, Germany, Sweden and Australia revealed that the annual costs due to corrosion damages ranged from 1 to 50 % of the gross national product (GNP) of each nation(2. (

If a metal comes into contact with water , positive metal ions are released into the solutions and leave free electrons on the metal:



The reaction shifts to the right if the liberated electrons are continuously removed, resulting in a net dissolution of the metal. Free electrons cannot be released as such into the medium; usually they can be consumed by reactions with oxidizing substances from the aqueous phase at the metal-water boundary. Such electron acceptors might be oxygen, protons, undissociated weak acids or water(1). Areas on the metal where metal dissolution or electron uptake reactions occur are termed anodic and cathodic sites, respectively. The accumulation of products of the cathodic and anodic reactions at the metal-water interface tends to slow down the rate of corrosion .

Microorganisms are able to depolarize both cathodic and anodic sites either directly by their metabolic activities or indirectly by excretion of chemically reactive products(3,4). Such microorganisms are particularly corrosive as they grow in colonies or films attached to iron surface and thereby create local electrochemical cells with highly stimulated reactions. As a result, corrosion by microorganisms often occurs as pitting, which is usually more severe than corrosion processes that are evenly distributed over the metal surface (5,6.(

التركيزات المنخفضة. فضلاً عن أنه يسبب مشاكل التآكل في منشآت إنتاج ومعالجة النفط والغاز، كما أن وجوده في النفط الخام يؤدي إلى تآكل أنابيب خطوط النقل.

وهدفت هذه الدراسة إلى إمكانية التخلص من هذه البكتيريا من مياه حقل الغاني النفطي باستخدام (Biocide) chemicals والمُمثلة بثلاثة أنواع هي JOF CIDE : JOF CIDE 5225 (glutaraldehyde based chemical) ،5692 JOF CIDE 5622 (quaternary ammonium based chemical) و JOF CIDE 5622 (phosphonium based chemical) والتي يتم الحصول عليها من شركة الجوف لتقنيات النفط .Jowfe Oil Technology Company. وتم استخدام طريقة زمن القتل (Time kill method) لتعيين أدنى قيمة لتركيز تثبيط البكتيريا Minimum inhibition concentration (MIC) . ولقد أسفرت النتائج المُتحصل عليها خلال هذه الدراسة أن أفضل أداء لهذه المواد الكيميائية تمثل في النوع CIDE 5622 | (JOF ،) في حين أظهرت الدراسة باستخدام النوع (JOF CIDE 5692) (نتائج مُرضية، إلا أن النوع الثالث JOF CIDE 5225) لم يكن فاعلاً في التخلص من البكتيريا (SRB) في حقل الغاني.

الكلمات الدالة : حقل الغاني النفطي، التآكل، البكتيريا المختزلة، السلفايت، المواد الكيميائية، زمن القتل، التخلص من البكتيريا .

1 Introduction

Iron as a base metal is usually unstable without protection and easily undergoes corrosion in aqueous environments. Corrosion has been defined as destructive attack of a metal by chemical or electrochemical reactions(1). In aqueous environments, iron materials are corroded not only by purely chemical or electrochemical reactions but also by metabolic activities of microorganisms in a process termed microbially influenced (or induced) corrosion (MIC). Corrosion of iron materials causes vast

JOF CIDE 5225 (quaternary ammonium based chemical), and JOF CIDE 5622 (phosphonium based chemical) were obtained from Jowfe Oil Technology Company and evaluated for their biocide killing performance. The time kill method was used for determining minimum inhibition concentration (MIC) value. From the results obtained, the best performance showed by JOF CIDE 5622. JOF CIDE 5692 also showed satisfactory performance but JOF CIDE 5225 was not performed well for eradication of SRB in Ghani field.

Key words

Ghani oilfield, corrosion, Sulfate reducing bacteria, biocide chemicals, eradicated, minimum inhibition concentration (MIC), time kill method.

المخلص

تناولت هذه الدراسة جانباً من المشاكل الهندسية الناجمة عن البكتريا المختزلة للسلفات (Sulphate reducing) (bacteria (SRB) في المياه المنتجة من حقل الغاني النفطي، حيث يضم هذا الحقل مكمنين هما فرود ذات الخام النفطي الحلو وجير/فاتاشا ذات الخام المر. كما يقع حقل الديب النفطي مباشرة شرق حقل الغاني ذات النفط الخام المر، ويتم معالجة النفط المر في المنشآت الواقعة في زيناد شمال حقل الغاني حيث يتم تجميع النفط الخام المر من كل من حقلي الغاني والديب والحقول الصغرى الأخرى للمعالجة قبل مزجها بخام الغاني الحلو للتصدير عبر ميناء رأس لانوف.

في السنوات الأخيرة تم استكمال مشروعين لحقن الماء للحفاظ على معدل الضغط في كلٍ من مكمني فرود والجير. وتُستمد مياه الحقن من الماء المالح (الأجاج) من غرب حقل الغاني، حيث يوجد ثلاثة أنواع مختلفة من المياه الملوثة بالبكتيريا المُختزلة للسلفات، والتي تعمل على اختزال أيون السلفات (SO_4^{2-}) مما يُشكل كبريتيد الهيدروجين (H_2S) ومن المعروف جيداً أن هذا الغاز ذو سُمية، كما يتميز برائحة البيض الفاسد حتى عند

DETECTION AND INFLUENCE ASSESSMENT OF SULFATE REDUCING BACTERIA

Ibrahim M. Abou El Leil Faculty of Engineering, Petroleum Engineering Department, Tobruk University

Khaled M. Mezugh Faculty of Petroleum and Gas, Chemistry Engineering Department, Al Zawia University

Abdel Razeq M. Alyassiri Al Jowfe Oil Company

Mohamed A. Ibrahim School of Sciences, Chemistry Department, Azzaytuna University

Abstract

The present study is related to the environmental and engineering problems caused due to the presence of sulfate reducing bacteria in produced water of Ghani oilfield. Ghani oilfield has two reservoirs namely Farrud (sweet crude) and the Gir/Fatcha (sour crude). The Ed Dib Field is located just east of the Ghani Field and offers significant (sour crude) development potential. The sour crude processing facilities are located in Zenad, just north of the Ghani Field, where all sour crude produced in Ghani, Ed Dib and smaller fields is gathered and processed before it is blended with Ghani's sweet crude for export through RasLanuf Terminal. In recent years, two water injection projects were completed for pressure maintenance in the Farrud and the Gir reservoirs. The injection water is derived from a saline water source just west of the Ghani Field. In overall Ghani oilfield has three different kind of water. The water samples from these locations were found to be contaminated with sulfate reducing bacteria.

The sulfate reducing bacteria can be eradicated from Ghani oilfield water by using biocide chemicals. Three different classes of chemicals namely JOF CIDE 5692 (glutaraldehyde based chemical),

Rosenblad, J. (1968). “Development of a rocklike model material”. Proc. 10th symposium on rock mechanics, Austin, Texas, PP. 331 – 361.

Rowe, R.K. and Armitage, H.H. (1987 b) “A design method for drilled piers in soft rock” Canadian geotechnical journal. Vol. 24, PP. 126 –142.

Rosenberg, P. and Journeaux, N., (1976) “Friction and end bearing tests on bedrock for high capacity socket design” Canadian Geotechnical journal, Vol. 13, PP. 324 - 332.

Stimpson, B. (1970). “Modelling materials for engineering rock mechanics”. International journal in rock mechanics and mining science, Vol. 7, PP. 77 – 121.

Williams, A. F. and Pells, P.J.N. (1981) “Side resistance rock sockets in sandstone, mudstone, and shale” Canadian geotechnical journal. Vol. 18. PP. 502 –513.

of load (Q_b / Q_t) being carried to the base of the socket in the elastic range to be determined. These experiments show a higher ratio of load (Q_b / Q_t) being carried to the base of the socket in case of experiments 2, 4, 11, which is 36 %, 27 %, 34 % respectively, compared with the 18 %, predicted by the elastic solution, and similar value in both cases for experiment 3 which is 19 %. The distribution of the shear stress predicted by the finite element programme compared well with that recorded in the laboratory experiments.

8. Recommendations for future work

1. It is possible to extend this research to study the effect of orientation and shape of the rock joints. This can be done by making the simulated materials with joints. Also, it is possible to study the effect of multiple beds
2. This research could be extended to study rock socketed piles in tension.

9. REFERENCES

Brown, E.T. (1981). "Rock characterization testing and monitoring, I.S.R.M. suggested methods". Published for the commission on testing methods international society for rock mechanics.

Horvath r. G., Kenny, T. C. and Kozicki, P. (1983) "Methods of improving the performance of drilled piers in weak rock" Canadian geotechnical journal Vol. 20, PP. 758-772.

Lam, T. S. K. and Johnston, I. W. (1989) "Shear behaviour of regular triangular concrete/ rock joints-evaluation" Geotechnical engineering, Vol. 115. 5, A.S.C.E., PP. 728 – 740.

Lama R. D., and, Vutukuri, V. S. (1978 a). "Hand book on mechanical properties of rocks" Volume I, Trans tech publications Clausthal, Germany.

Table 7.5. Comparison between the empirical relationships and the results of side shear stress.

↑. Mobilized Shear stress

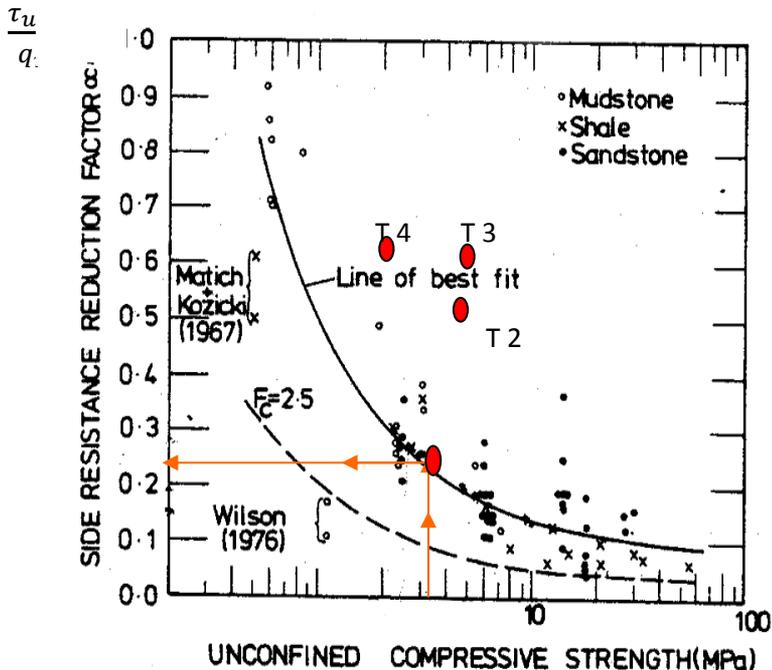


Figure 25. Correlation between the adhesion factor in the experiments results and that predicted by Williams and Pells (1981).

The maximum end bearing resistance was mobilized in four of the experiments. These showed that the relationship between maximum end bearing resistance, and the unconfined compressive strength, varied between 1.5 to 5.5 times the unconfined compressive strength which corresponds to a bearing capacity factor (N_c) factor of 3 to 10.95. These compare to a bearing capacity factor (N_c) value of 9 sometimes used in pile design. The load distribution along the shaft was obtained only in four experiments. This allowed the end bearing capacity and the ratio

reach the failure the mobilized adhesion factor was lower than the values predicted by the empirical relationship.

Exp. No	qr (MPa)	Side shear stress (MPa)						Peak shear stress MPa	Adhesion factor, alpha α
		Rowe and Armitage 1987 b		Rosenberg and Journeaux 1976	Williams and Pells 1981		Horvath et al 1983		
		0.45 Smooth	0.60 Rough	(MPa)	α	α_{qr}	0.25 Smooth		
1	9.24	1.37	1.82		0.15	1.39	0.76	-	-
2	4.85	0.99	1.32	-	0.21	1.02	0.55	2.5	0.515
3	5.32	1.04	1.38	-	0.20	1.06	0.58	3.31	0.622
4	2.10	0.65	0.87	0.55	0.33	0.69	0.36	1.33	0.633
5	2.90	0.77	1.02	-	0.28	0.81	0.43	-	-
6	2.43	0.70	0.93	-	0.29	0.70	0.39	-	-
7	3.55	0.85	1.13	-	0.24	0.85	0.47	-	-
8	2.47	0.71	0.94	-	0.29	0.72	0.39	0.76 ↑	3.80↑
9	22.75	2.15	2.86	1.86	0.10	2.28	1.19	0.83 ↑	0.60↑
10	2.54	0.72	0.96	-	0.29	0.74	0.40	0.34 ↑	1.10↑
11	3.80	0.88	1.17	-	0.23	0.87	0.49	0.84	0.221
12	1.37	0.53	0.70	0.45	0.47	0.64	0.29	0.46 ↑	0.336
13	6.81	1.17	1.57	-	0.18	1.23	0.65	0.45 ↑	0.066
14	3.02	0.78	1.04	-	0.25	0.76	0.43	0.68 ↑	2.30↑
15	5.09	1.02	1.35	0.93	0.20	1.02	0.56	1.10 ↑	6.60↑
16	8.44	1.31	1.74	1.13	0.15	1.26	0.73	0.97 ↑	4.47↑

Table 4. Mobilized shear stress and the mobilized end bearing for experiments 8,9,10,12,13,14,15,16.

The empirical relationships given by (Rosenberg and Journeaux 1976, Rowe and Armitage 1987 b, Williams and Pells, Horvath et al 1983) for the prediction of peak shear stress is given in Table 5. The results of the four experiments in which the adhesion factor was determined are shown in Figure 25 below. Experiment 11, which has a smooth socket, is in a good agreement with the peak shear stress predicted by the empirical methods for the smooth socket, Whereas the experiments, 2, 3, and 4 which have rough sockets have higher adhesion factors compared with the empirical relationship predictions by Williams and Pells (1981) as shown in Figure 25. This difference could be related to the effect of discontinuities such as joints and fractures in the natural rock which were not modelled in the experiments, and also could be due to scale effects.

7. Conclusions

Laboratory experiments of micropiles in synthetic rock are considered to have successfully modelled rock socketed piles in the intact rock mass. Useful information regarding the shaft resistance mobilized can be obtained from such experiments, and this could be developed further by introducing layered synthetic rock systems and discontinuities (joint systems, fractures) within the synthetic rock.

The adhesion factor was determined at the maximum average shear stress in four experiments, and in eight experiments at the mobilized shear stress. The adhesion factor at the maximum average shear stress was about 0.6 in the rough socket, which is higher than the values predicted by the empirical relationships. This difference could be related to the effect of the discontinuities in the natural rock, which were not modelled in the experiments, and also due to scale effects. In case of the smooth socket the adhesion factor was 0.22, which is the same value predicted by the empirical relationship for the smooth socket. In the case of the pile experiments which did not

shows good agreement between the finite element analysis and the experiment results with maximum shear stress 1.64 MPa. at 14 kN applied load.

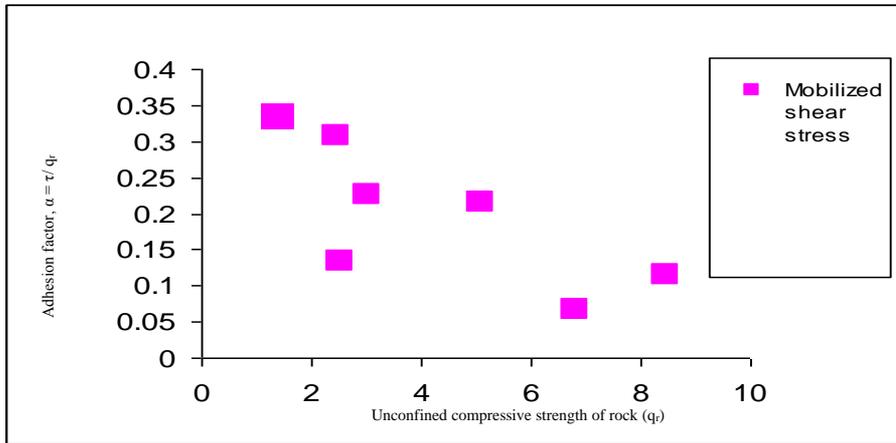


Figure 24. Correlations between the unconfined compressive strength with the adhesion factor, (α).

Exp No.	The unconfined compressive strength (q_r) (MPa)	Mobilized shear stress (Experimental) MPa	The experiments adhesion factor. $\alpha = \tau / q_r$	Mobilized base stress MPa	Ratio between q_r and the mobilized end bearing stress
8	2.47	0.76	0.308	3.80	1.54
9	22.75	0.83	0.037	0.60	0.026
10	2.54	0.34	0.134	1.10	0.433
12	1.37	0.46	0.336	3.50	2.55
13	6.81	0.45	0.066	1.80	0.264
14	3.02	0.68	0.225	2.30	0.762
15	5.09	1.10	0.216	6.60	1.30
16	8.44	0.97	0.115	4.47	0.529

Table 3. The maximum average shear stress, the maximum end bearing, and their relation to the unconfined compressive strength of rock.

The mobilized shear stress and the mobilized end bearing were determined in eight experiments in which the total loads – displacement curve was not completed because of the pile head failure as shown in Table 4. The mobilized adhesion factor (α), the mobilized shear stress, mobilized base stress and the ratio between the unconfined compressive strength and the mobilized end bearing stress for these eight experiments are also given in Table 4. The comparison between the mobilized adhesion factor (α) and the unconfined compressive strength is shown in Figure 24. These experiments confirm (as shown in Table 5) that the mobilized average shear stress is lower than the values to be expected by the empirical relationships.

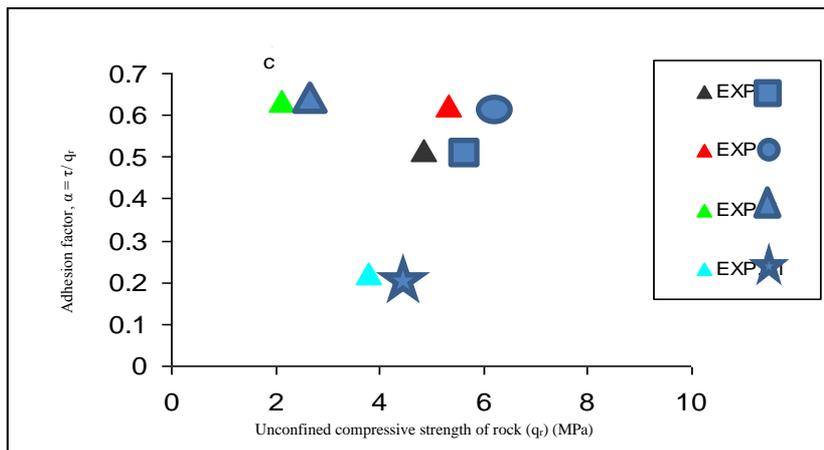


Figure 23. Correlations between the unconfined compressive strength with the adhesion factor, (α).

The shear stress distribution along the shaft was only reliably measured in experiment No. 11 (smooth pile). This experiment

Figure 22. A comparison between the final shear stress profiles that produced by finite element analysis and the experiments result in experiment 11.

6. DISCUSSION

A total of nineteen experiments were carried out on micro - piles socketed onto a synthetic rock. Four experiments gave the load at the pile base from which shaft resistance and the end bearing could be determined at failure. However, only one of these four experiments gave a stress distribution along the pile. Three experiments gave the total – displacement curve up to failure. Eight experiments gave load – displacement curve below the failure. No useful results were obtained from the four experiments.

The maximum average shear stress and the maximum end bearing could only be determined in the four experiments shown in Table 3. These values have been used to determine the adhesion factors α shown in Figure 23, plotted against the unconfined compressive strength.

The Adhesion factor (α) that was measured for the rough socket is relatively high compared with the values to be expected from the empirical relationship, based on field load tests. The ratio between the unconfined compressive strength and the maximum end bearing stress varied from 1.5 to 5.5.

Exp. No.	unconfined compressive strength q_r (MPa)	Peak average shear stress MPa	Adhesion factor, α	Base stress at failure MPa	Ratio between q_r and the maximum end bearing stress
2	4.85	2.5	0.515	16.4	3.4
3	5.32	3.31	0.622	8.0	1.5
4	2.10	1.33	0.633	11.5	5.5
11	3.80	0.84	0.221	11	2.89

the shear stress profiles at pile failure produced by the finite element analysis and the experimental result in laboratory is given in Figures 22. The load distribution curve from the experiments and from finite element analysis for experiments shows very good agreement as can be seen from Figures 19. The end bearing capacity was 8.53 kN. The figure also shows that in the elastic range the ratio of load Q_b/Q_t being carried to the base of the socket, was 34%, whereas the values predicted by the elastic solution was about 18 %.

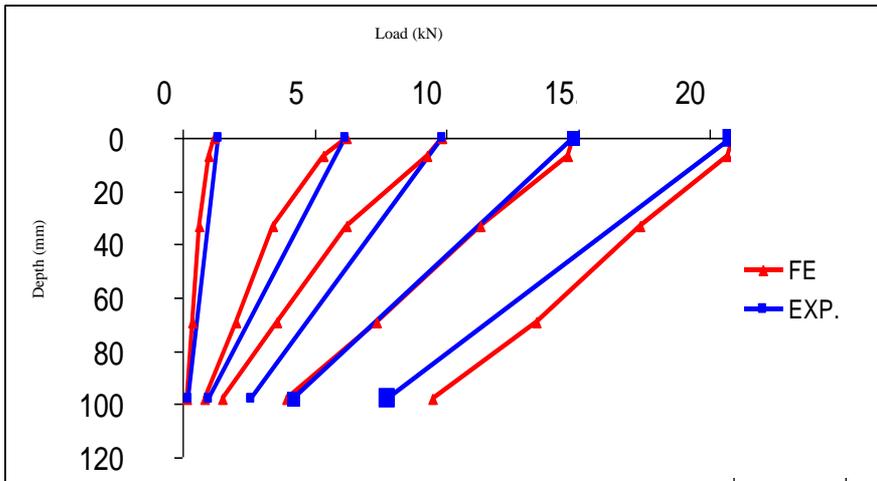


Figure 21. Comparison between the load distribution curves produced by Finite element (F.E.) analysis with experiment 4 results.

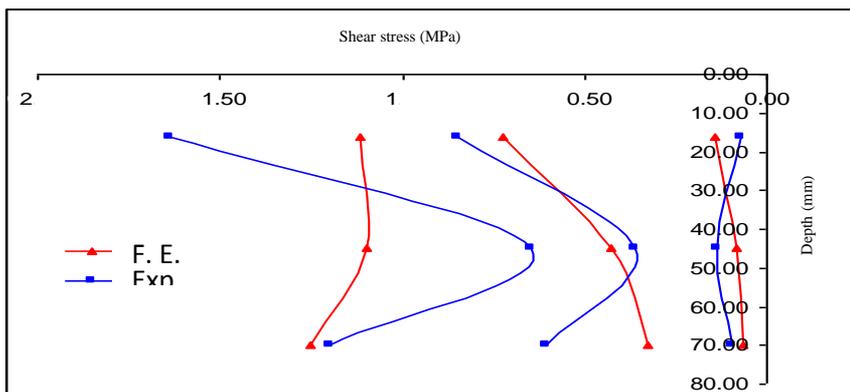


Figure 19. A. Geometry of the model rock socketed piles. **B.** Geometry model in PLAXIS **C.** Finite element mesh

The mesh generation is an automatic procedure in PLAXIS, in which the geometry is divided into a 15 – node triangular elements. The finite element programs calculate the displacement at the nodes and the stress at individual Gaussian integration points (or stress points). A 15 – node triangular element contains 12 stress points. Figure 19. C shows the finite element mesh of the rock-socketed model. A coarse mesh was selected to the model. In order to model the pile part more accurately a fine mesh was used. Figure 20 shows example of the load – displacement curves; that predicted by the finite element analysis, and that measured in the laboratory.

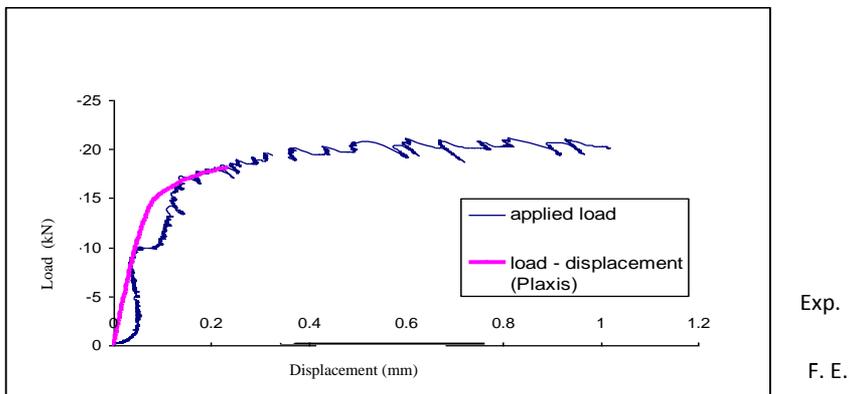
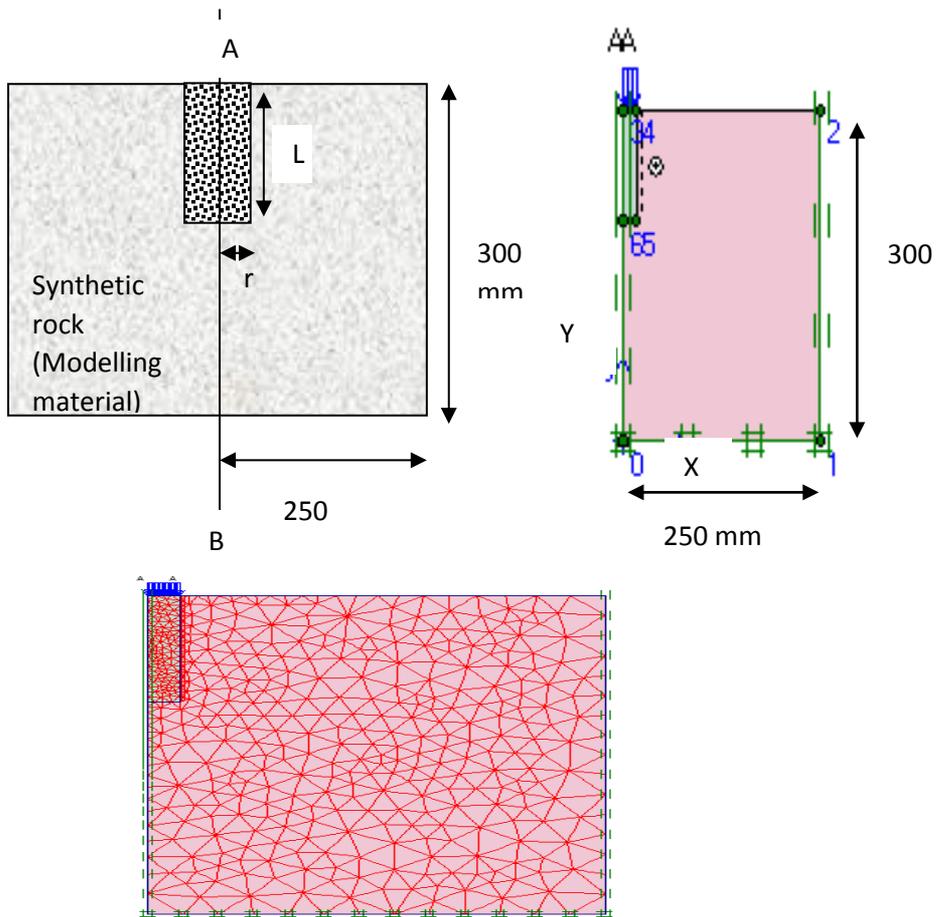
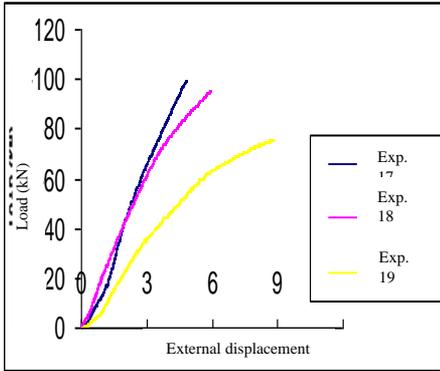


Figure 20. Comparison between the load displacement curve produced by Finite element (F.E.) analysis and the load displacement curve produced by experimental in the laboratory.

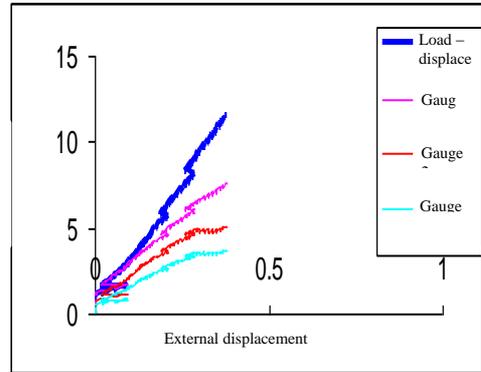
The load transfer behaviour along the pile and the pile base may be examined using the load distribution curve, this curve shows the changes in the axial load with depth. Figures 21, show an example of the comparison between the finite element and experiment. The curves from experimental data were determined from measurements of the applied load at the top of each pile, the axial strain in the concrete at different points of the experiment section, and the end-bearing load at the pile base. An example of the comparison between

assist in the interpretation of the experiments results. The finite element analysis was based on the laboratory-determined properties of the synthetic rock and used a simple Mohr-Coulomb model for the rock. The geometry of the numerical model and the boundary conditions are shown in Figure 19.A and B. Axisymmetrical analysis was used with the boundary conditions. The socket length and the socket radius are varied from one model to the other depending on the geometry of the experiment being modelled.





A



B

Figure 17. **A.** Load displacement curve. Experimental 17, 18, 19. **B.** Load - External displacement curve and the load at different location inside the pile for experiment 16.



Figure 18. Pictures show experiment 18 after the test finishing, and the

5. Numerical modelling of rock socketed piles

A finite element analysis of the simulation of a rock-socketed pile was carried out using the PLAXIS computer programme in order to

effect of socket ratio. These four experiments were conducted with different socket ratio, (2.46, 2.21, 2.99, and 3.59). Unfortunately, these experiments were terminated earlier than would have been desirable because of pile head failure as the previous experiments. So far eight experiments had a pile head failure, and the pile properties used in experiment 16 are similar to the experiments 17, 18, and 19, so the pile head failure will happen again. For this reason, it was necessary to support the pile head from failure; in this context a steel ring was lubricated and placed around the pile head in the next experiments as shown in Figure 16. Figure 17.A. shows the load – external displacement curve for experiments, 17, 18, and 19. The load – external displacement curve with an example of the load measured in different points along the pile is given for experiment 16 in figure 17 B. This result shows that the strain gauges response was good up to a certain level which is similar to that level where the pile head started to fail. The steel ring also effects the load displacement curve because the ring was pushed down into the surrounding area of the pile head making it as a support to the pile as shown in Figure 18.

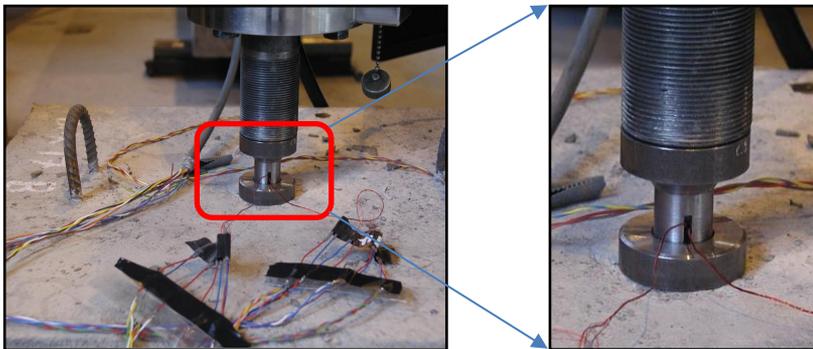


Figure 16. *The steel ring around the pile head in experiment 19.*

Figure 14. **A.** Loading apparatus for the experiment 11. **B.** The pile head failure in experiment 15 Before testing. **C.** After testing showing the pile head frailer.

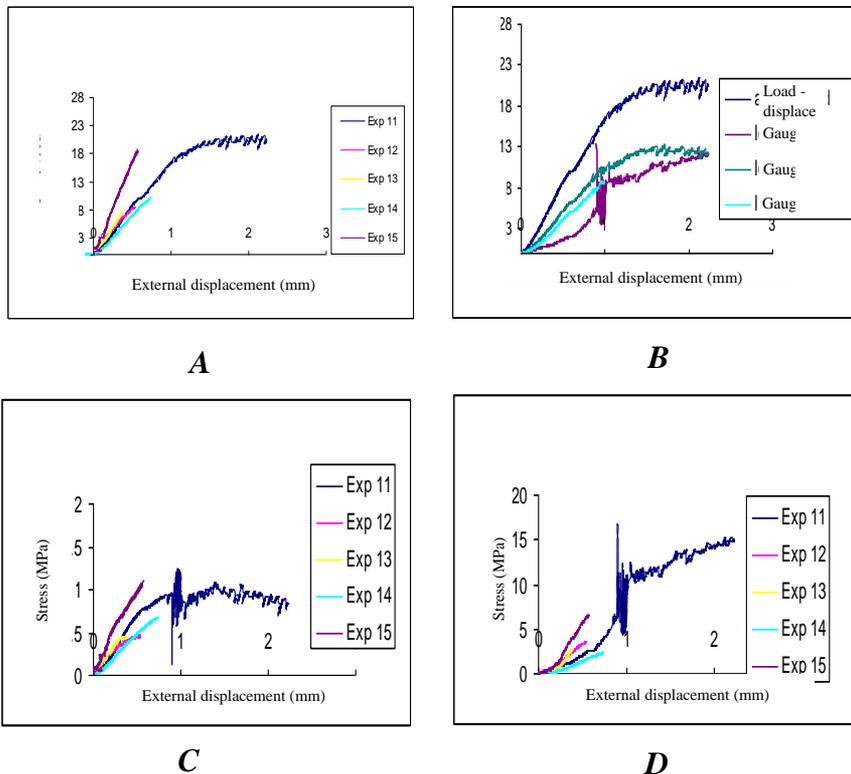
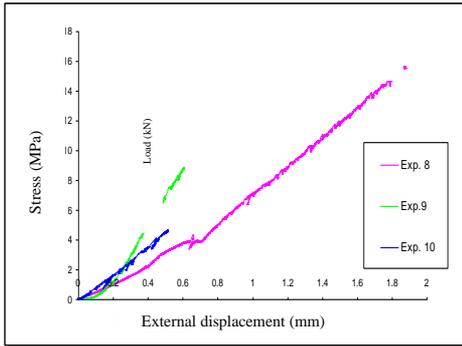
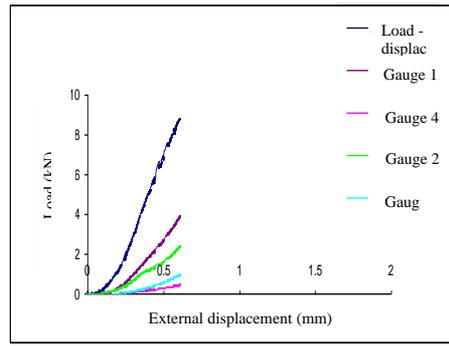


Figure 15. **A.** Load- External displacement curve. Load at different location inside the pile. Experiments, 11,12, 13, 14, and 15. **B.** Load-External - displacement curve. Load at different location inside the pile. Experiments 11. **C.** Side shear stress versus pile top displacement. Experiments, 11, 12, 13, 14, and 15. **D.** End bearing versus pile top displacement. Experiments, 11, 12, 13, 14, and 15.

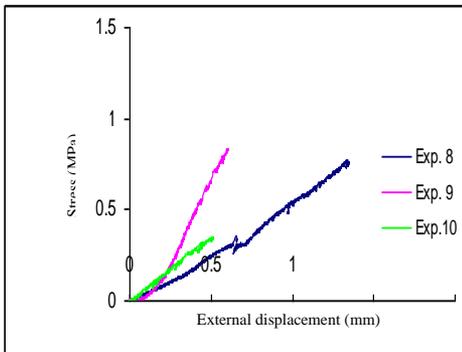
Experiments 16, 17, 18 and 19 have the same mechanical properties for the synthetic rock with an unconfined compressive strength about 8.4 MPa. Table 2 contains the physical and mechanical properties of the test member and the pile properties. These four experiments that have the same properties were conducted in order to investigate the



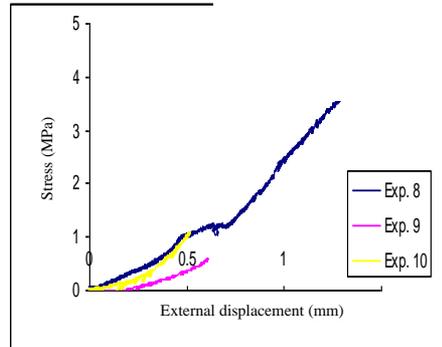
A



B



C



D

Figure 13. A. Load- external displacement curve. Load at different location inside the pile. Experiments 8, 9, and 10. **B.** Load- external displacement curve. Load at different location inside the pile (Experiment, 9). **C.** The side shears stress, for experiments 8, 9, and 10. **D.** The base stress for experiments 8, 9, and 10.



Experiments. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 and 15. These eight experiments were divided into two groups. The first group comprise of experiments, 8, 9, and 10, where the side wire system was used. The second group includes experiments, 11, 12, 13, 14, and 15, where the central wiring system was used to avoid cut-off for the wires as a result of the shear force between the pile and the synthetic rock. Among the three experiment 8, 9, and 10 (as indicated by Table 2) experiment 9 has the highest unconfined compressive strength of all experiments with an unconfined compressive strength (q_r) about 22.75 MPa. Both experiments 8, and 10 have similar unconfined compressive strength 2.47 - 2.54, but experiment 8 has a lower Poisson's ratio 0.165 compare with experiment 10 which has a value of 0.297. Unfortunately, all the three experiments were not completed because of pile top failed. Figure 13A; show the load – external displacement curves for experiments 8, 9, and 10. An example of the typical results of the load – external displacement curve and the load measured in different points along the pile for experiments 8, 9, and 10, is shown in Figure 13 B. The side shear stress, and the base stress versus the pile top displacement for experiments 8, 9, and 10 is presented in Figures 13 C, and 13 D. The second group comprise experiments, 11, 12, 13, 14 and 15, where the central wire system has been used. The general view for the experiment 11 is shown in Figure 14 A. All these experiments were terminated before the actual finishing of the experiment because of pile head failure; except experiment 11 was completed until the end of the experiment without any failure to the pile head. Figure 14 B and C shows the pile head before and after failure in experiment 15. Figure 15 A shows the load – external displacement curves for experiments, 11, 12, 13, 14, and 15 respectively. Figure 15 B also shows that the central wire system has significant effect on the strain gauges reading as the gauges are reading until the total failure of the pile. The side shear stress versus the pile top displacement for experiments 11, 12, t13, 14 and 15, is given in Figure 15 C. The end bearing versus the pile top displacement for experiments 11, 12, 13, 14 and 15 is given in Figure 15 D.

Figure 11.A. Load- external displacement curve experiments 1, 2,3,4,5 and 6. **B.** Load- external displacement curve experiment 4. Load at different location are also shown. **C.** Side shear stress experiments 2, 3, and 4. **D.** Base stress experiments 2, 3, and 4.

4.2 Experiments conducted with grooved steel bar

Experiment 7 is the first Experiment which used the grooved steel bar. The load displacement curve and the load at three different levels inside the pile are shown in Figure 12. This figure shows the improvement in the strain gauges reading compared with the first six experiments. The side shear resistance and the end bearing versus the pile top displacement cannot be plotted because the strain from the gauges at the bottom of the pile stopped from reading just as the experiment started as shown in Figure 12.

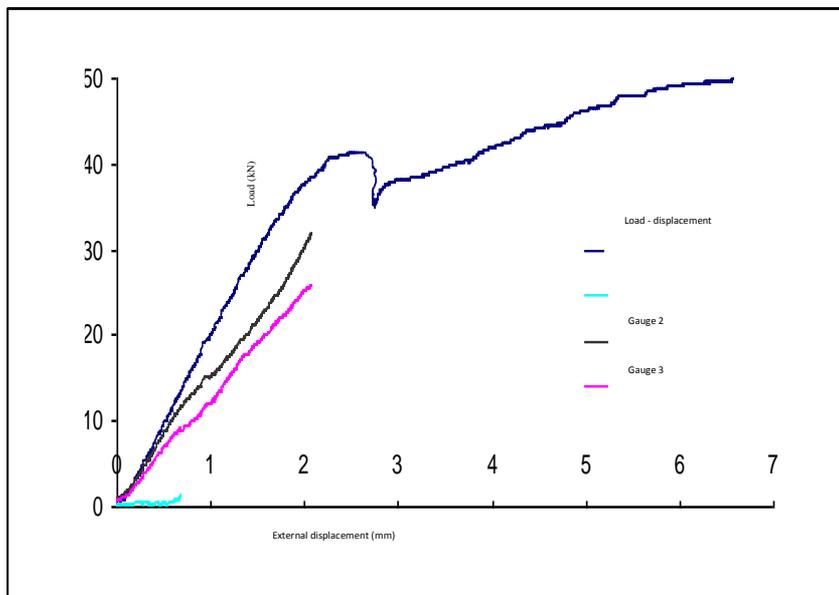
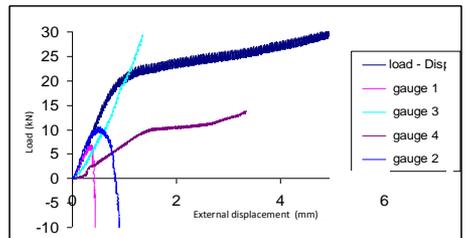
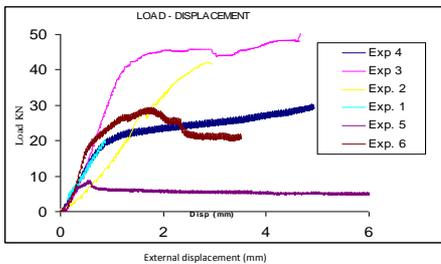


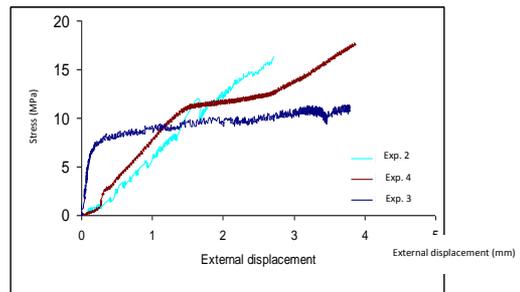
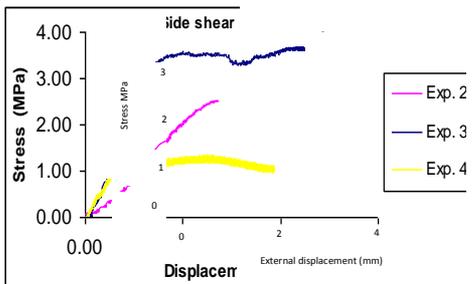
Figure 12. Load- external displacement curve. Load at different location inside the pile for Experiment 7.

comparison between load – displacement curves for these six experiments which, shows that pile head failure occurred only in experiment one whereas all the other five experiments were completed without pile head failure. An example of the typical results of the externally measured load – displacement curve and the load measured in different points along the pile for experiments 4 is shown in Figure 11.B. In all of these six experiments the some of the strain gauges gave unusual results and were considered to be unreliable. The results of these gauges could not be used to interpret the load distribution along the shafts. However, by assuming a good response from gauge at base of the pile in experiments 2, 3, and 4, the shear stress, and the base stress versus the pile top displacement are given in Figures 11.C. and 11.D.



A

B



C

D

Figures 9. A and B shows an example the position of the stain gauges used in the experiments that used the grooved steel bar and the smooth steel bar respectively.

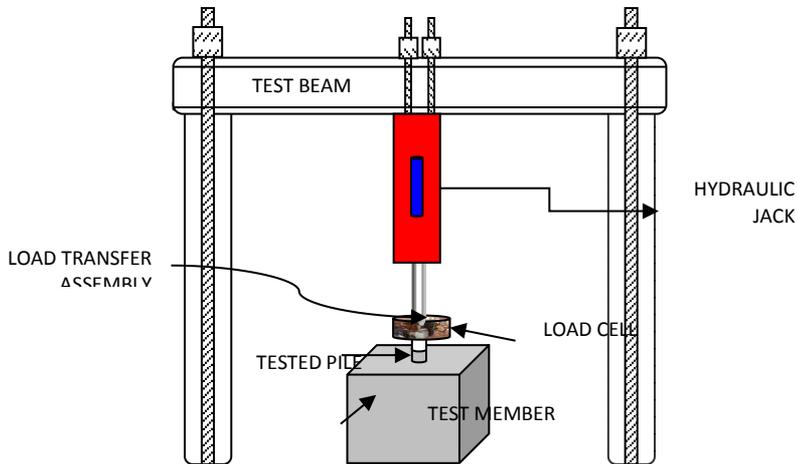


Figure 10. General view of the load test.

4. Experiments results

4.1 Experiments conducted with smooth steel bar

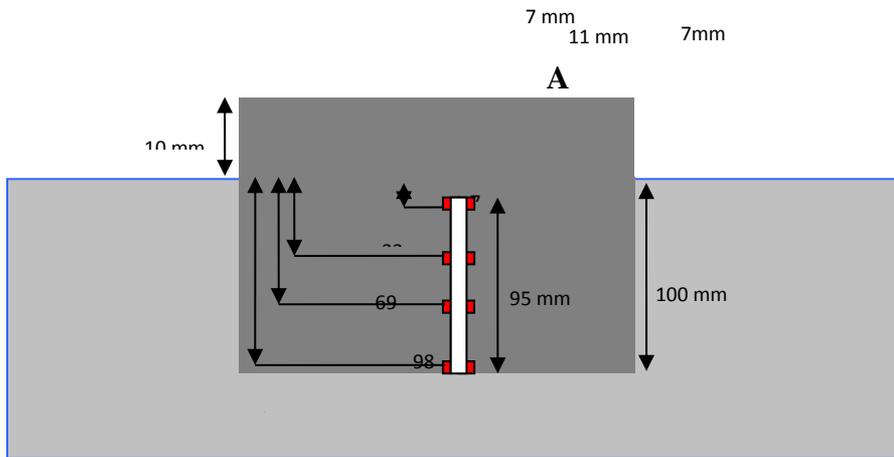
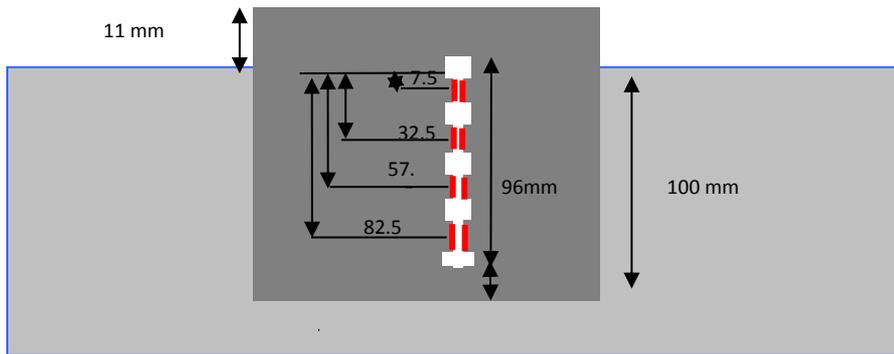
The experiments conducted with the smooth steel bar include; experiments 1, 2, 3, 4, 5, and 6. Table 2 summarize the physical and mechanical properties of these six experiments. The first experiment was constructed with three steel bars, with five strain gauges on one side of each bar. Unfortunately, the first experiment was terminated early (20.31 kN) because of the collapse of the pile top at 22.65 MPa, which is just 33.3 % of the failure stress of the concrete (68 MPa). The pile for the experiments 2 and 3 was cast in the same time. In both experiments just two plates were used with strain gauges on one side of the steel plate. In experiments 4,5, and 6, only one plate with two strain gauges on two sides was used. Figure 11. A which give a

A B C

Figure 8. A. Smooth a steel plate. **B.** Grooved steel bar. **C.** The steel bar dimension

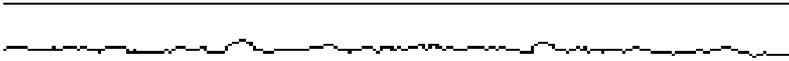
Figures 9. A and B shows an example the position of the stain gauges used in the experiments that used the smooth steel bar and the grooved steel bar respectively.

The strain measured was converted to stress or load. Figure 10 shows the General view of the load test. The side shear stress and the end bearing stress for the nineteen experiments are presented along with the properties of the concrete of the pile and the externally measured load displacement curve.



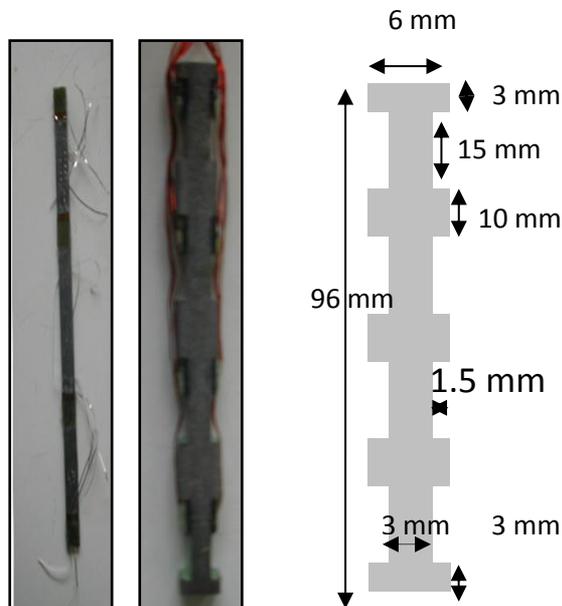
B

A



B

Figure 7.A. Latex mould. **B.** roughness profile for the Latex mould. Electrical resistance Foil strain (E.R.S) gauges were used to measure the local strain at different levels along the model pile. Two different size steel bars were used inside the model pile. The first steel bar was as shown in Figure 8 A. This comprised of a smooth a steel plate with dimension of 5 mm in width, 0.5 mm in thickness. The length varies from 91 mm to 110 mm. The experiments conducted with the smooth steel bar include; experiments 1, 2, 3, 4, 5, and 6. These six experimental have different design in terms of the number of the steel bar inside the pile. Experiment number 1 used three steel bars whereas the experimental 2 and 3 used two steel bar and experiments 4, 5 and 6 used only one steel bar inside the pile. The second type is the grooved steel bar, as shown in Figure 8 B. This steel bar has dimension of 6 mm in width, and thickness as shown in Figure 8 C. The length of the grooved steel bar is 96 mm for experiments 7,8,9,10,11,12,13,14,15,17,18,19, whereas the length of the steel bar was 71 mm in experiments number 16.



1. Experimental procedures and design

The equipment that has been used to carry out the model pile experiments, and the testing procedure adopted will be explained in this section. The socket was drilled in the centre of the test block. The diameter of the socket ranged from 24.1 mm to 45.2 mm. The lengths of the socket were 80 mm, 100, and 120 mm. A photograph of typical sockets is shown in Figure 6 A, B and C.

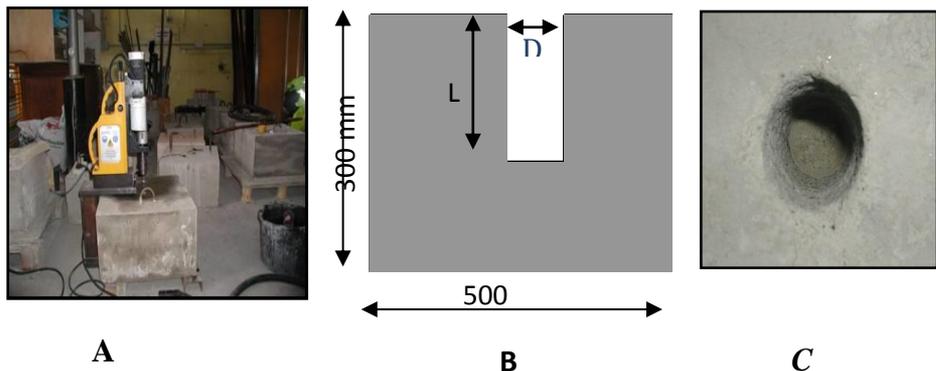


Figure 6.A. Drilling machine, fixed into a steel base
B shows the socket geometry. **C** shows the picture of the hole.

The socket wall roughness has a significant effect on the side shear resistance. For this reason, it was decided to develop a method of measuring the roughness. The roughness of the wall of the socket was moulded using a rubber material called liquid Latex. The Latex was brushed into the socket wall and after 5 days it becomes solid and can be pulled out. The surface of this material has a positive picture of the Roughness of the socket. This mould has been used to determine the socket profiles as shown in shown in Figure 7 A and B.

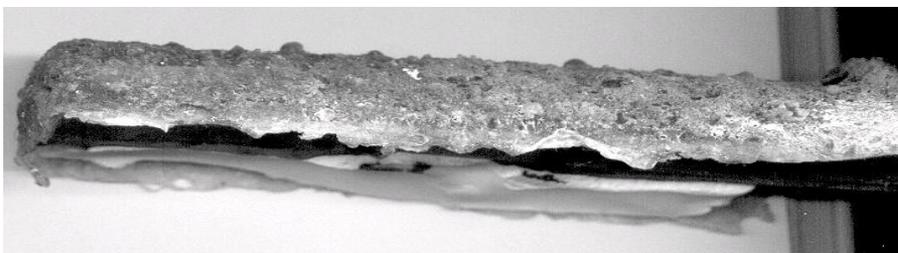


Table 2. The average of the unconfined compressive strength, Tensile strength and the Young's modulus of the modelling material and the concrete of the pile

Exp. No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16,17, 18,19
The average tensile strength of modelling material (kPa)	-	579 .85	494 .38	178 .92	660 .35	355 .51	23 0	28 8	26 12	20 4	10 34	14 2	77 9	22 8	10 50	1259
The average unconfined compressive strength of modelling material (qr) (MPa)	9. 24	4.8 5	5.3 2	2.1	2.9 1	2.4 2	3. 55	2. 47	22 .7 5	2. 54	3. 8	1. 37	6. 81	3.0 2	5. 09	8.44
The unconfined compressive strength for the concrete that was used in the piles (qc) MPa	68 .0 0	64. 21	64. 21	68. 50	68. 50	68. 50	45 .8 1	46 .0 6	46 .0 6	46 .0 6	46 .0 6	46 .0 6	46 .0 6	46. 06	46 .5 0	46.5
Poisson's ratio of modelling material (Vr)	0. 19	0.1 6	0.1 6	0.1 5	0.1 6	0.1 5	0. 16	0. 16	0. 16 6	0. 29 7	0. 17	0. 17	0. 19	0.2 1	0. 17	0.18
Poisson's ratio for the concrete used in the piles (Vc)	0. 15	0.1 6	0.2 3	0.2 1	0.2 1	0.2 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
The tensile strength for the concrete that was used in the piles (σ_t) MPa	4. 76	4.7 6	4.7 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Young's modulus of modelling material. (Er) GPa	6. 00	6.7 2	6.2 9	4.2 5	2.9 2	4.2 5	4. 36 6	4. 29	15 .5 3	3. 03	3. 82	3. 2 5	8. 9 7	3. 3 3	8. 3 3	10.5
Young's modulus of the concrete (Ec) GPa	26 .0 0	28. 6	24. 00	27. 7	27. 7	27. 7	19 .9 0	19 .1	19 .1	19 .1	19 .1	19 .1	19 .1	19. 1	20 .1	20.1
Ec/Er	7. 36	4.2 6	3.8 2	6.5 1	9.5 0	6.5 1	4. 56	4. 45	1. 22	6. 30	5. 00	5. 88	2. 13	5.7 4	2. 41	1.92
The tensile strength of concrete (σ_c) kPa	-	475 7	415 9	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Figure 4. Measuring the Young's modulus for the cylinders of the simulated soft rock material, it shows also the computerized system.

A typical result is shown on Figure 5. For each test member three cylinders were tested, with three cycles of loading and unloading. The values that are given in Table 2 represent the secant modulus at an axial stress about 30 % of the ultimate strength.

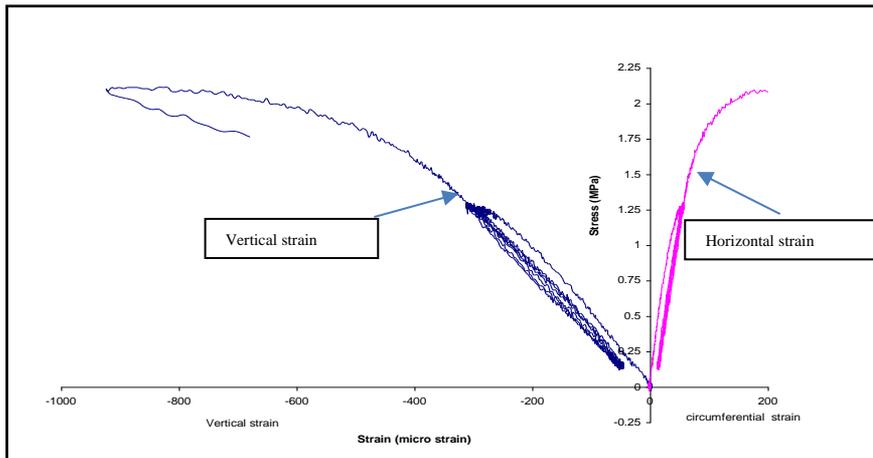


Figure 5. Stress strain behaviour for simulated rock material, Experiment 12.

When the specimen undergoes compression, it is shortened and this generally is accompanied by an increase in its cross-sectional area. The ratio of lateral deformation to linear deformation, within the elastic limit, is known as Poisson's ratio of modelling material (V_r).

The compressive strength of the simulated rock was determined by loading a 100 mm cube to the failure using a testing rate of 0.6 MPa / sec, which is in, range of (0.5 to 1 MPa / sec.) as suggested in the International Society for Rock Mechanics (I.S.R.M.). The modelling material have a range of unconfined compressive strength between (1.3- 22 MPa), Table 2 shows the unconfined compressive strength for different modelling material.

Table 1. Different types of mixing that used to simulate the soft rock. The materials that used are shown by percent of weight.



Figure 3. Brazilian test for rock simulated material

The Young's modulus is the most important of the elastic constants and can be derived from the slope of the stress - strain curve obtained when a rock specimen is subjected to unconfined compression, it being the ratio of stress to strain. The common method of measuring the Young's modulus is to test a core under uniaxial compression, with a length to diameter ratio of 2. The ends of the specimen were ground to be parallel to the test machine's platens to minimize the development of stress concentrations at the ends of the sample. Four strain gages were bonded to the cylindrical specimen, two in the vertical direction parallel to the cylinder axis, and the other two in the circumferential direction. The strain readings and the load were recorded using computerized system, as shown in Figure 4.



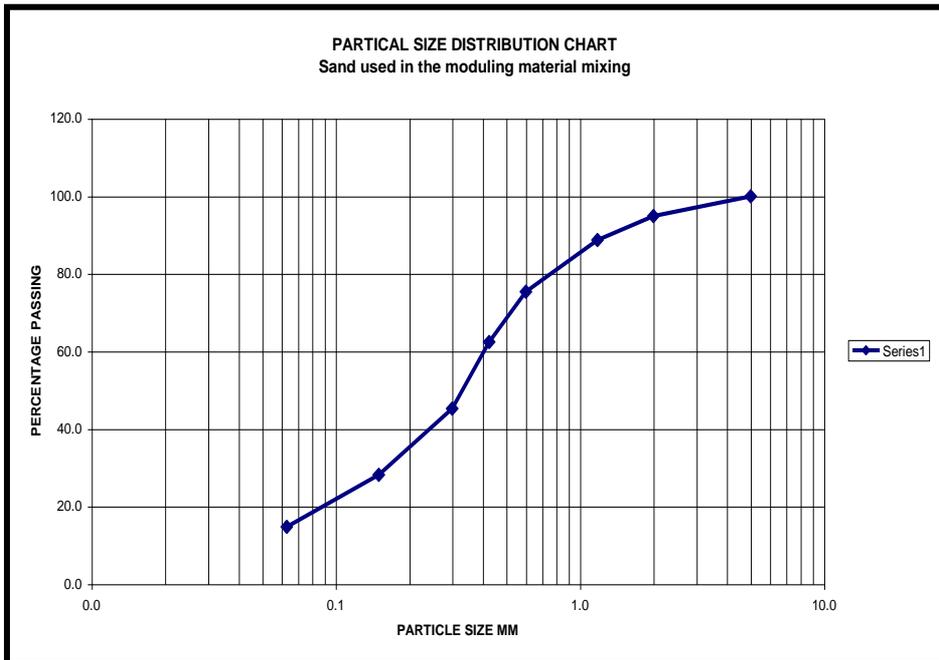
test member was stored in a room with normal environmental conditions.

A series of laboratory experiments have been made in order to determine the mixing properties for the test members. These tests include the unconfined compressive strength, Young's modulus, and tensile strength. Brazilian test method was adopted to measure the tensile strength. The test consists of compressing a circular solid disc to failure as shown in Figure 3. The Brazilian test is only valid when primary fracture starts from the centre spreading along the loading axis Lama and Vutukuri, (1978 a). In the laboratory a cylinder from each mix was cut into three discs with a thickness approximately equal to the specimen radius, (50 mm thickness, 50 mm radius) as recommended in Brown, E.T. (1981). The discs were placed in an apparatus, designed to carry out Brazilian test, the samples were loaded continuously with testing rate of 0.6 MPa / sec. Table 2 shows the inferred tensile strength for the different modelling material

Experiments No.	Sand %	Water %	Cement %	P.F.A. %	Lime %	Bonding Plaster %	Mixing Name
1	78.8	11.6	9.6	-	-	-	A
2	76.1	14.6	4.7	4.6	-	-	B
3	83.9	9.3	6.8	-	-	-	C
4	79.0	14.0	4.8	-	2.2	-	D
5	-	36.8	-	-	-	63.2	E
6	73.8	16.1	3.5	6.6	-	-	F
11	-	29.8	-	-	-	70.2	G
12	80.2	13.1	4.2	-	2.5	-	H
13	74.9	15.4	9.7	-	-	-	I
7	79.5	13.9	6.6	-	-	-	J
14	75.2	15.4	4.6	4.8	-	-	K
8	74	18.5	7.4	-	-	-	L
9	69.5	14.6	15.9	-	-	-	M
10	73.3	14.7	4.3	-	7.7	-	N
15	73.3	15.9	10.8	-	-	-	P
16, 17, 18, 19.	72.5	20	7.5	-	-	-	O

tested.

because of their effect on the material strength. An example of the particle size distribution for the sand used in the simulated rock materials is given in Figure 2. Table 1 shows the different types of materials used to simulate the soft rock.



The material was prepared in a mixer with maximum capacity about 0.08 . The material was mixed in two batches, and the mould was filled in two layers. In order to obtain a dense material, the material was compacted for 5 minutes using a poker Vibrator.

Figure 2. Particle size distribution chart for the sand used in the modelling materials.

After filling the wooden mould, the specimen was cured for 28 days before being drilled and the pile being cast. The pile was allowed to cure for another 28 days before being tested in the laboratory. The

Numerous materials have been used in the past to simulate the rocks; these materials include cork, plastic, concrete, plaster, Portland cement mortar, pumice, rubber, and gelatine. Powdered natural soft rock has also been used by Lam and Johnston, (1989) to model the soft rock or even to model the stronger rock. These materials have been used with cementing agents such as Portland cement, gypsum cement, natural cement, and pottery clay. Rosenbland (1968) states that the most used are the Normal Portland cement and gypsum cement. The filling material that has been used to alter or control the properties of the mode material are, sand, lime, kaolinite. Some other materials have been used as additions to provide specific characteristics such as sugar and tannic acid. The cement agents that have been used in this study are Portland cement, and bonding Plaster.

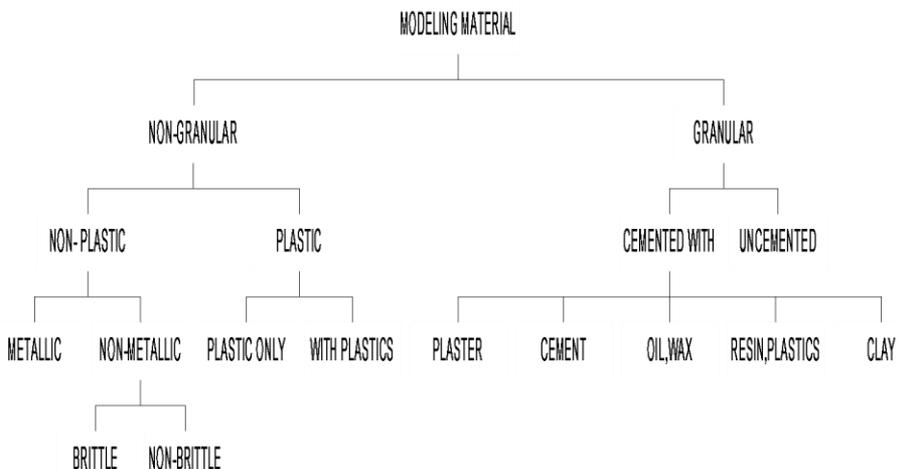


Figure 1. Classification of the modelling material. Stimpson, B. (1970).

The most important filler material is the sand, because it is used to provide the angle of friction for the material. The sand has been used as a filling material. The other materials which have been used are the pulverised fuel ash (P.F.A), and lime. These materials are used

roughness of the socket wall on the peak side shear resistance, and on the load distribution between the shaft and the base of the pile. In this context an experimental programme was conducted in which small-scale concrete piles were loaded under compression. All the piles were instrumented internally by strain gauges glued onto a steel bar. The values of the strain were recorded to obtain the strain distribution at different elevations inside the pile. In order to investigate the effect of the unconfined compressive strength of the rock, a number of experiments were conducted with different unconfined compressive strengths within the range from 1 to 22 MPa. The effect of the socket geometry was investigated in, six experiments with the same property of rock and concrete but with different lengths and diameter of pile. The roughness profile of the side of the piles was obtained in all the experiments.

2. Simulation of the rocks and soft rock properties

In order to model the rock-socketed piles in the laboratory it is necessary to simulate the natural weak rock in which the pile is to be embedded. In this section presents the properties of the modelling materials which have been used to simulate the weak. According to Rosenblad (1968) the modelling material should be economical, easily obtainable and repeatable; it also should be similar to the rock in all of its pertinent properties. Two other important factors are that the static properties should not change with time and that it should be possible for measuring instruments to be easily attach or embedded in the material. Wide ranges of modelling material are used to simulate different physical properties of the material. Stimpson (1970) classified the modelling materials into two main groups, granular and non-granular as shown in Figure 1. The suitability of the model material is frequently founded on the success with which one property only satisfies similitude such as uniaxial compressive strength, tensile strength or shear strength Stimpson (1970).

fall within this category. The economic design of deep foundations can be a significant aspect of many projects. The deep foundations include timber piles, steel piles, pre-cast-concrete piles, and cast-in-place piles. The piles can be placed singly or in groups. The concrete piles are generally more durable than steel and wooden piles. The concrete piles can be pre-cast or cast in place. Piles can be bored to the top of the rock or can be extended into the rock to act as the rock-socketed piles. The economic growth in recent years has led to an increase in the use of rock-socketed piles due to the requirements for higher structural load capacities.

Based on the method of the load transfer from the pile to the surrounding ground, the piles can be classified into end bearing piles, side wall shear resistance only (skin friction) piles, or as a combination of end bearing and side shear resistance. Rock socketed piles derive their capacity from two components, the shaft friction and the base resistance. These socketed piles have an advantage over piles which achieve their capacity from end bearing only as skin friction achieved at the rock/pile interface increases the load capacity of the pile and also because it spreads the load deeper into the rock, thus reducing the risk of overstressing locally weak layers under the pile tip.

The design of piles socketed into rock is traditionally based on local knowledge derived from observation of full-scale static load tests, empirical factors related to the unconfined compressive

strength of intact rock, or conservative city or state ordinances. The development of computer power has contributed to shifting the design of rock-socketed piles from empirical methods toward a theoretical method.

The aim of this paper is to study the effect of different factors, such as unconfined compressive strength, socket geometry, and the

المخلص

تم اجراء سلسلة من التجارب المعملية على مجسمات معملية للأساسات الخرسانية المحفورة بالصخور (الركائز الصخرية) لاختبار مدى دقة العلاقات التجريبية المستخدمة والمعتمدة على العلاقة بين قوة الصخور وقدرة الصخور على استيعاب الحمل. تم تحميل هذه الاساسات الخرسانية الصغيرة بحمل راسي وحفرت وأسست في تجويف صخري من الصخور الصناعية بحيث تمل هذه الصخور فيئة الصخور الضعيفة. قيمة الاجهاد تم تسجيلها بداخل الركائز الصخرية الخرسانية على ارتفاعات مختلفة كذلك تم مقاومة الصخور عند القاعدة. كما تم تحديد مقاومة القص الجانبي والمقاومة عند القاعدة الاساسية في هذه التجارب. يعتبر التنبؤ بمقاومة القص الجانبية من خصائص الصخور وخصائص الاساسات امراً في غاية التعقيد. وتربطها الطرق الحالية بشكل تجريبي بمقاومة الضغط غير المحصورة لكثلة الصخور (qr). تمت مواجهة صعوبات في تطوير تجارب الركائز الصخرية النموذجية للحصول على المعلومات المطلوبة. ولكن لم يكن ممكننا الوصول الى استنتاجات نهائية نتيجة لل صعوبات التي واجهت التجارب، على اية حال النتائج تدل تشير النتائج إلى أن عامل الالتصاق كان حوالي 0.6 في التجويف الخشن، بينما في التجويف الأملس كان عامل الالتصاق حوالي 0.22. تراوحت العلاقة بين أقصى مقاومة لحمل النهائية وقوة الضغط غير المحصورة للصخور بين 1.5 إلى 5.5 مرة لمقاومة الضغط غير المحصورة للصخور.

1. Introduction

Deep foundations are required when there is no stratum of sufficient strength and stiffness that can support the required structural loads of a building within an economic depth. Deep foundations generally imply piled foundations, although caisson or shafts sometimes would

Laboratory investigation into the performance of rock socketed piles in synthetic weak rocks

Salah Musa Elgarmadi. Geology and Environmental Science Department, Faculty of Science, AL-Elmergib University

Ali Elsaeh Enbaia Petroleum Engineering Department, Faculty of Engineering, Alrefak Private university

Majed Alsadeg Alnfes . Geology and Environmental Science Department, Faculty of Science, AL-Elmergib University

Abstract

A series of laboratory experiments on small scale rock socketed concrete micro-piles were made to investigate the reliability of published empirical relationships between the strength of the rock and the capacity of the rock to take the pile load. These model piles were axially loaded and socketed into synthetic rock, the properties of which were chosen to simulate weak rock. The values of the strain were recorded to obtain the distribution at different elevations within the pile. The side shear resistance and the base resistance were determined in these experiments. The prediction of the shaft resistance from the rock and the pile properties is a complex problem. The current methods are empirically related to the unconfined compressive strength of the rock mass (q_r). Difficulties were experienced in developing the model rock socket pile experiments to obtain the required information. But it is not possible to make definitive conclusions due to difficulties with the experiments; however, the results do indicate that the adhesion factor was about 0.6 in the rough socket, whereas in smooth socket the adhesion factor was about 0.22. The relationship between maximum end bearing resistance, and the unconfined compressive strength, varied between 1.5 to 5.5 times unconfined compressive strength.

Objectivity. *Journal of Managerial Issues*. Pittsburg State University.
<https://doi.org/10.2307/40604447>

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3rd ed.). New York: Routledge.

Schumacker, R. E., and Lomax, R.G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Upper Saddle River, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.

Sekaran, U, and Bougie R. (2010). *Research methods for business: A skill building approach*. 5th Edition, Wiley, and Sons. ISBN-10: 0470744790

Shoommuangpak, P. (2007). Auditor Expertise, Audit Quality and Client Acceptance. *International Journal of Business Research*, Jan. Source, 7(1): 1-15.

Talukder, M., Harris, H., & Mapunda, G. (2008). Adoption of Innovations by Individuals within Organizations: An Australian Study. *Asia Pacific Management Review*, 13(2):463–480. Retrieved from <http://apmr.management.ncku.edu.tw>

Yuan, Y., Fulk, J., Shumate, M., Monge, P., Bryant, J., Matsaganis, M. (2005) Individual participation in organizational information commons. *Human Communication Research*, 31(2): 212-240.

literature. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 32(sp1): 385-421.

Lee, H., Lee, Y., Kwon, D. (2005) The intention to use computerized reservation systems: The moderating effects of organizational support and supplier incentive. *Journal of Business Research*, 58(11): 1552-1561.

Lennox, C. S. (1999). Audit Quality and Auditor Size: An Evaluation of Reputation and Deep Pockets Hypotheses. *Journal of Business Finance & Accounting*, 26(7&8), 779–805. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00275>

Lennox, C. S. (2015). Did the PCAOB's restrictions on auditors' tax services improve audit quality? *The Accounting Review*, 91(5): 1493-1512.

Mihret, D. G. & A. W. Yismaw. (2007). Internal Audit Effectiveness: An Ethiopian Public Sector Study", *Journal of Business Ethics*, 12(5): 470-484.

Nilakant, V., Rao, H. (1994) Agency theory and uncertainty in organizations: An evaluation. *Organization Studies*, 15(5): 649-672.

Palmrose, Z.V. (1988). An Analysis of Auditor Litigation and Audit Service Quality. *The Accounting Review*. 63: 55–73.

Palmrose, Z.V. (1988). An Analysis of Auditor Litigation and Audit Service Quality. *The Accounting Review*. 63: 55–73.

Reid, L. C., Carcello, J. V., Li, C., & Neal, T. L. (2016). Impact of auditor and audit committee report changes on audit quality and costs: Evidence from the United Kingdom.

Sarens G. and Beelde I.D. (2006). The Relationship between Internal Audit and Senior Management, A Qualitative Analysis of Expectations and Perceptions, *International Journal of Auditing*, 10(3): 219 -41.

Schneider, A. (2003). An Examination of Whether Incentive Compensation and Stock Ownership Affect Internal Auditor

Ghafran, C., & O'Sullivan, N. (2017). The impact of audit committee expertise on audit quality: Evidence from UK audit fees. *The British Accounting Review*, 49(6), 578-593.

Hair, J., Black, W, Babin, B. and Anderson, R. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. 7th edition, Pearson Education, Inc. Saddle River, New Jersey.

IAESB. (2006). *Continuing Professional Development: A Program of Lifelong Learning and Continuing Development of Professional Competence*", IES 7: 82-94, Available at: <<http://web.ifac.org/publications/international-accounting-educationstandards-board/handbook#handbook-of-international-e>>.

Igbaria, M., Parasuraman, S., Baroudi, J. (1996) A motivational model of microcomputer usage. *Journal of Management Information Systems*, 13(1): 127-143.

Jackson, R. (2007). Today's Internal Auditor", *The Internal Auditor*, 64 (6): 38-43.

Jaspersen, J., Carter, P., Zmud, R. (2005) A comprehensive conceptualization of the postadoptive behaviors associated with IT-enabled work systems. *MIS Quarterly*, 29(3).525-557.

Johnson, A. J., (1991). Internal Audit Training, *Internal Auditor*, June : 141- 143.

Johnson, B. & Christensen, L. (2012). *Educational research. Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (4th Ed.). California: Sage Publication Inc.

Kilgore, A. 2007. "Corporate Governance, Professional Regulation and Audits Quality". *Malaysian Accounting Review*, Vol. 6 .No. 1, pp. 65-83.

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York: Guilford Press.

Knechel, W. R., Krishnan, G. V., Pevzner, M., Shefchik, L. B., & Velury, U. K. (2012). *Audit quality: Insights from the academic*

Cameran, M., Di Vincenzo, D., & Merlotti, E. (2005). The audit firm rotation rule: A review of the literature. Working paper, SDA Bocchini School of Management, Milan.

Choi, J.-H., Kim, F., Kim, J.-B., Zang, Y., Ho, A., Lee, J. J., ... Yi, C. H. (2007). Audit Office Size, Audit Quality and Audit Pricing. 29(1): 73-97.

Choi, J.-H., Kim, F., Kim, J.-B., Zang, Y., Ho, A., Lee, J. J., ... Yi, C. H. (2007). Audit Office Size, Audit Quality and Audit Pricing. 29(1): 73-97.

Christensen, B. E., Glover, S. M., Omer, T. C., & Shelley, M. K. (2016). Understanding audit quality: Insights from audit professionals and investors. *Contemporary Accounting Research*, 33(4), 1648-1684.

Cohen A. & Sayag, G. (2010). The Effectiveness of Internal Auditing: An Empirical Examination of its Determinants in Israeli Organizations, *Australian Accounting Review*, 20(3): 296-307.

Colbert, G., & Murray, D. (1999a). State Accountancy Regulations, Audit Firm Size, and Auditor Quality: An Empirical Investigation. *Journal of Regulatory Economics*, 16(3), 267–286. <https://doi.org/10.1023/A:1008127022589>

Dang, L. (2004). Assessing Actual Audit Quality, A Ph.D. Thesis, LeBow College of Business, the Faculty of Drexel University, USA.

DeAngelo, L. E. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of Accounting and Economics*, 3(3), 183–199. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(81\)90002-1](https://doi.org/10.1016/0165-4101(81)90002-1)

Frambach, R., Schillewaert, N. (2002) Organizational innovation adoption: A multi-level framework of determinants and opportunities for future research. *Journal of Business Research*, 55(2): 163-176.

Galleges, F. & A. Carlin. (2003). Best Practices in Due Professional Care: An IT Audit Perspective". <http://www.auerbach-publications.com/dynamic_data/287_7_169572-20-20.1.pdf>. accessed: 25 November 2009.

6. Limitations and Contributions

As with all research, this particular study has some limitations and discussion of the results of this study would not be complete without addressing the limitations of the research. this study was based on the listed auditor in Libya which may limit the Generalization of results is more possible in the field of auditing such as internal training and managerial support because of the different nature of factors or other countries such as to developed countries because of the different environment.

The most of previous studies on external audit report were in the developed and advanced countries. This study intends to contribute in this area through the study of factors that help to improve the external audit report in Libya. Libya is chosen because it is a developing country that calls for more practical studies that may assist it in enhancing external audit report.

References.

- Adams, M.B. (1994), “Agency theory and the internal audit”: *Managerial Auditing Journal*, Vol. 9 (8), pp.8-12.
- Al-Gahtani, S., King, M. (1999) Attitudes, satisfaction and usage: Factors contributing to each in the acceptance of information technology. *Behaviour and Information Technology*, 18(4): 277-297
- Bhattacharjee, A. (1998) Managerial influences on intra-organizational information technology use: A principal-agent model. *Decision Sciences*, 29(1): 139-162.
- Braun RL, Davis HE. (2003). Computer-assisted audit tools and techniques: Analysis and perspectives. *Manag Audit J*;18(9):725–31.
- Braun RL, Davis HE. (2003). Computer-assisted audit tools and techniques: Analysis and perspectives. *Manag Audit J*;18(9):725–31.

It is clear from Figure (2) that the size of effect was (0.89), that is the rate of effect of the three independent factors (Audit Committee Factor, Internal Training Factor, Managerial Support Factor) on the dependent variable (audit report) was (0.89). In other words, such result indicates that (89%) of the audit report was explained by the three factors as this rate or percentage is high and it provides strong evidence that the availability of these factors will lead to the increase audit report quality. Referring to Figure (2) and Table (1), it is evident that the most important factor having most effect on the dependent variable (audit report) was the internal training factor with the highest effect (37%) and with a value of parameter estimates of (0.51), This was followed by the Audit Committee factor since its effect on the dependent variable was (20%) and the value of the parameter estimates was (0.42). The third most important factor was the availability of the managerial support factor with effect of (15%) and a value of parameter estimates of (0.16), finally the result of testing direct relationships of study hypotheses was accepted.

Table (1): Parameter and non-parameter estimates of the main Structural model

Factors	Link	Factors	Result	Estimate	S. E.	C. R.	P	S. R. W	Size Effect
Audit Committee Factor	→	External Audit report	Accepted H1	0.1998	0.0377	5.2960	***	0.42	37%
Internal Training Factor	→	External Audit report	Accepted H2	0.3668	0.0607	6.0457	***	0.51	20%
Managerial Support Factor	→	External Audit report	Accepted H3	0.1470	0.039	3.7724	***	0.16	15%

(1.964). Moreover, the value of the level of significance was (P=0.000) which is less than (0.05), hence, indicating that this hypothesis was accepted too. The value of the parameter estimates was also (0.51) showing a positive trend and confirming that the internal training factor leads to the increased of the audit report.

5.1.3 Hypothesis 3: There is significant positive effect between managerial support factor and audit report.

The third research hypothesis is about the assumed direct positive effect of the managerial support on the audit report. By looking at the results shown in Figure (2) and Table (1), it is evident that there was statically significant effect since C.R-value was (3.7724) which is higher than (1.964) and the value of the level of significance was (P=0.000), less than (0.05). Moreover, the value of the parameter estimates was (0.16) with a positive trend, and it confirms that the managerial support leads to the audit report.

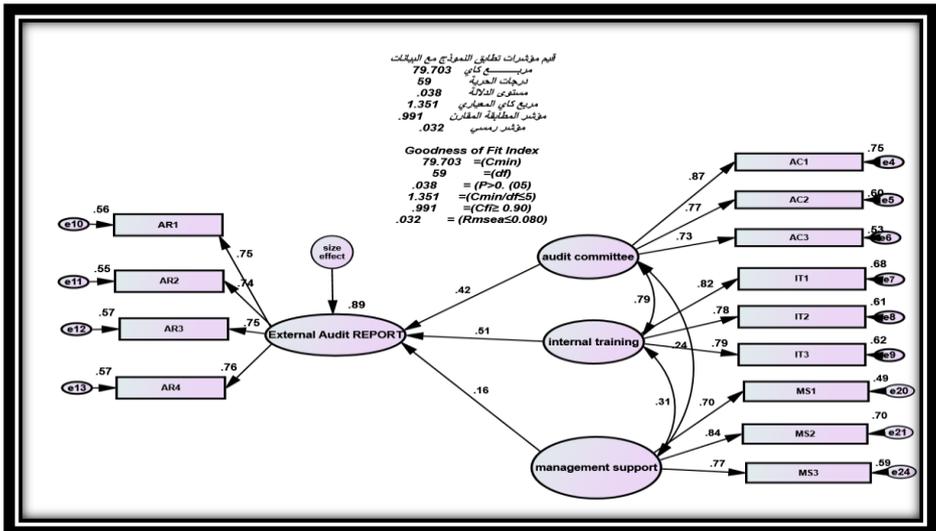


Figure 2: The main Structural model

5.2. The Size of the impact and to identification of the most important factors affecting in the main Structural model.

factors affecting it, the results also revealed that the value of the index (RMSEA) was (0.032) as seen in Table (1) and Figure (2), which is less than (0.080). Such value indicates that the main Structural model and the factors affecting exist in the overall population from which the sample was taken. In brief, it can be stated that the values of such above indices suggest that main Structural model and the factors affecting it are consistent with the real Libyan environment through the collected data and based on such results, it was possible to test the proposed research hypotheses.

5.1. Testing direct relationships of study hypotheses

After ensuring the efficiency of the relations or corrections among the variables as remarked by their underlying factors, direct relationships of study hypotheses were tested.

5.1.1 . Hypothesis 1: There is significant positive effect between Audit committee and audit report.

The first hypothesis assumed that the Audit committee factor have positive effect on the audit report. Based on the results shown in Figure (2) the outline of the theoretical model and Table (1) the output of the Amos, the hypothesis was statistically significant since the C.R-value was (5.2960). Such value was higher than (1.964) and it indicates that this hypothesis was accepted at a level of significance ($P= 0.000$), It is also statically significant since it is less than (0.05). In addition, the value of the parameter estimates was (0.42) with a positive trend, which confirms that the increased availability of the Audit committee factor will lead to the success of the audit report.

5.1.2 Hypothesis 2: There is significant positive effect between internal training factor and audit report.

The second hypothesis states that the scientific factors have positive effect on the audit quality. The results in Figure (2) and Table (1) showed that this relationship of effect as stated in this hypothesis was statistically significant since the C.R-value was (6.0457), higher than

4.4 Model fit

The fit of the measurement model was assessed using the following statistics and indices: Chi-square, the ratio of the Chi-square to the degrees of freedom (DF), Goodness-of-fit index (CFI), Root-mean-square residual and Root Mean Squared Error (RMSEA). Chi-square/df values less than or equals 3 indicates a good model fit, and between 2.0 and 5.0 is acceptable level (Hair, et al., 2010; Schumacker and Lomax, 2010). CFI values should be greater than 0.9 (Wang and Wang, 2012; Hair, et al., 2010). RMSEA values less than 0.10 indicate good fit Kline, R. B. (2011). The goodness of fit indices of the measurement model is presented in (table 3); according to these results we can infer that the measurement model was reasonably fitted to the data set.

5. Findings and Discussion.

Based on the values of the model fit indices as in Table (1) and Figure (2), it is clear that the structural model does not differ much from the measurement model. Such results showed that there is a good fit between the hypothesized main Structural model and the data collected. The value of the Chi-Square was (79.703) and the degree of freedom was (59), and the level of significance was (P=0.038), which means that it is statically significant and there is not any difference between the hypothesized model and the collected data. By looking at the normative Chi-Square (Chi-Square /degrees of freedom) (1.351) which was lower than (5), it can be noticed that the value of the relative strength index (CFi) was (0.991), which is higher than (0.90). Such results indicate that there are correlations between the main Structural model and the identified factors affecting it.

Such values are also far from the value of zero which underlies the lack of correlations between the main Structural model and the

phenomenon being investigated in a given study. It provides a description of the variables in a particular situation and, sometimes, the relationship among these variables rather than focusing on the cause-and-effect relationships (Johnson & Christensen, 2012:366).

4.2 Development of questionnaire:

This study used a questionnaire which was developed from previous research in order to measure the relationships among the investigated variables. As an approach to the easy collection of data, the survey used in this study encompasses four main Variables internal support factor, internal training factor, managerial support factor, and audit report. These Variables were adopted from the literature review of previous related research from these studies (Frambach and Schillewaert,) 2002); Bhattacharjee, (1998); Talukder et al,(2008); Al-Gahtani and King, (1999), Igarria et al., (1996); Jaspersen et al., (2005); Yuan et al., (2005); Nilakant and Rao, (1994); Braun and Davis, (2003); Braun and Davis, 2003, Shoosmuangpak (2007); Gallegos & Carlin (2004); Cheng et al, (2009); AESB (2009) IAESB (No.(IES 7) (2006)); .

4.3 survey sample and analysis of questionnaire.

The entire survey used in this study comprises 20 items which had to be responded to by the respondents using a five- point's Likert scale: 1= strongly disagree to 5 = strongly agree. Before distributing the survey to the participants, it was translated into Arabic because the participants cannot read in English. The questionnaire was distributed to Employees in the Al- Libyan Association of Accountants and Auditors (LAAA); Total of (485) questionnaires were distributed. (374) questionnaires were returned, of which (347) were valid, which represents 71.5% response rate. The data was collected over a period of time from December (2019) to April (2020).

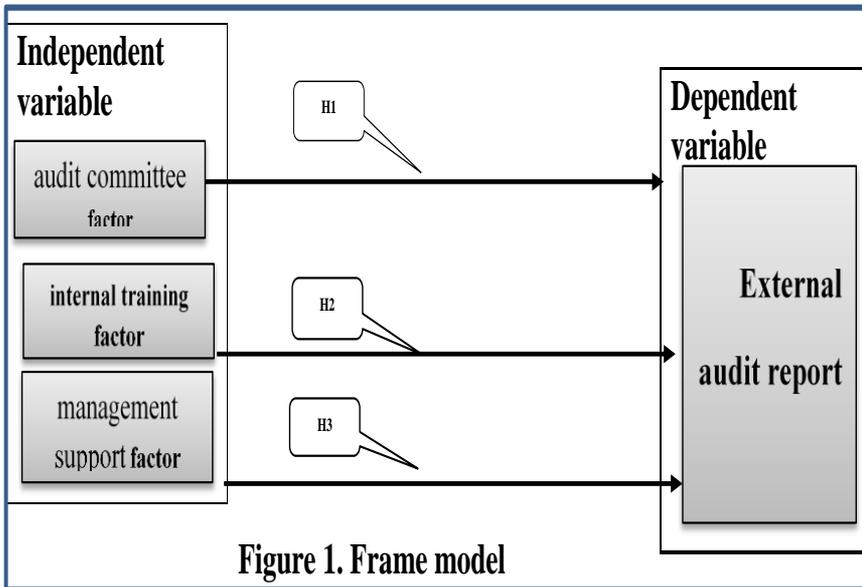


Figure 1. Frame model

The following hypotheses were to address the research objectives:

The following hypotheses were to address the research objectives:

Hypothesis 1: There is a significant positive correlation between audit committee factor and external Audit report.

Hypothesis 2: There is a significant positive correlation between internal training factor and external Audit report.

Hypothesis 3: There is a significant positive correlation between management support factor and external Audit report.

4. Research Methodology

4.1 Sampling Design and Data Collection

The present study used a quantitative research design, specifically the descriptive survey design. This is because such design accurately and objectively describes the characteristics of a situation or

resources and transportation, when and if required, training, new technology and procedures introduction, appropriated funds for certification and other related facilitates that bring about the activities of internal auditing.

In addition, management support has extensive reach when it comes to internal auditors' (IA) effectiveness in organizations as evidenced in literature. To begin with, Mihret and Yismaw (2007) examined the IA effectiveness in the context of the public sector and revealed that management support comprises of the response to audit outcome and the commitment towards strengthening internal audit, which in turn, influences IA effectiveness. Because internal audit activities are conducted in a dynamic environment, management has to take all the steps required to support promote the IA process effectiveness. This is because the overall acceptance and appreciation of IA in the organization largely depends on the senior management support (Sarens & Beelde, 2006). In the viewpoint of internal audit, it proactively works towards obtaining management support in the form of resources and commitment towards promoting and communicating their added value. Hence, management support is crucial to the operations of IA owing to the fact that all IA determinants are only effective with the support of top management that facilitates experienced IA staff, develop IA career channels, and provide IA work autonomy (Cohen & Sayag, 2010). This indicates that it is in the full interest of management to build a robust internal audit department and to commit its support towards it (Adams, 1994; Mihret & Yismaw, 2007).

value, taking advantage of the business experience of the directors. It is a key element for an efficient and reliable capital market (attracting investors) and to achieve the trust of creditors and third parties. It is the main engine of a continuous improvement program, without substituting or subsidizing the administration.

3.2 Relationships between internal training factor and external audit report.

In side of internal training, Christensen, Glover, Omer, and Shelley (2016) investigated the audit report indicators by the Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB), an scanning on the American audit firms conclude a significant contribution and impact from internal training of the firms and auditing team on the audit quality. Determine the strategic objectives of Internal Audit, both in terms of compliance with the strategic plan of the area and aimed at responding to the current demands of the profession: global vision of the organization and business, anticipation of developments in regulatory / accounting or of Government, communication skills, certain empathy and ability to influence, technology and other skills. Determine how to allocate budgets for training and what sources will be used. It should be borne in mind that investments in existing internal audit talent often fail to achieve satisfactory results because they continue to rely on generalized, often out-of-date, competency frameworks that reward productivity and technical audit skills above all else.

3.3 Relationships between Managerial support factor and external audit report.

Support from management to internal auditors requires management to be in on the daily activities of the auditors. Auditors require management's support and perceptions of effectiveness in order to meet the objectives of auditing. In fact, management support is manifested in light of meeting the required resources, financial

Along to the previous studies, Reid, Carcello, Li, and Neal (2016) confirmed an improvement of audit report quality by the audit committee, the obtained result was from the UK firms two years later from implementation the new reporting regime. Reid et al. (2016) have discussed the reasons for having an audit committee and the characteristics of these benefits that an organization must understand and value in having an independent governing body, whose objective is to contribute in a professional manner and with a high sense of responsibility and ethics in meeting the strategic objectives of the organization, and ensuring that business practices are carried out in accordance with the policies established by the shareholders' meeting through the board of directors. To mention some of the main benefits, without trying to be exhaustive, we can mention the following: it achieves a greater value of the company by attracting investors who seek to invest in businesses that have good corporate governance structures and practices giving, this way, security to your investment. Contribution to the achievement of strategic objectives of the organization. Continuous improvement in the different areas of the business. At the level of the board of directors, adequate communication and follow-up on relevant issues of interest to the organization is achieved by being duly informed through the audit committee

Ghafran and O'Sullivan (2017) have examined the impact of audit committee on the audit quality in the UK, the investigation covered FTSE100 and FTSE250 firms to test the potential affect from audit committee characteristics on the audit report, the result revealed a significant and positive impact from audit committee on the audit report. The importance of the audit committee can be summarized in the following aspects: It constitutes an independent forum for analysis, which allows the board of directors (Board) to know what is happening and react accordingly. It is a possibility to transform a traditional audit approach to a consulting activity of high added

2. Research Objectives

2.1 To study the relationship between of the audit committee (internal support) factors and external audit report.

2.2. To examine the relationship between the internal training factors and external audit report.

2.3. An Analyzing the relationship between of the managerial support factor and external audit report.

3. Background and hypotheses.

The initial elements set comprises of the independent factors that refer to internal support, internal training, and management support, with the relationship among these audit quality characteristics being the focus of discussion in this section. The key element of the audit process is the audit committee (internal support) and, in this regard, it is pertinent for auditors to have support to allow them to properly conduct their duties (Statement 3.283 Auditing Guidance-Guidance for Internal Auditors, 2004). And based on the standards enumerated by the AICPA (2006), IFAC (2010), and PCAOB (2007), the organization's audit process is among the top elements that contribute to the success of auditor performance and achieve sufficient quality levels. For this, it is necessary to provide support and training at the department level as top elements for retaining the quality of the audit report. This is consistent with the Texts in ISA 300, 800, and 805 (2010) that enumerates the internal support and internal training significance and should be realized during the process of auditing. This study assumes that factors positively affect audit report as perceived by the external auditors and therefore, this study proposes the following hypothesis;

3.1 Relationships between the audit committee factor and external audit report.

used by researchers to measure audit quality like audit size, audit hours, audit fees, reputation, litigation rate, and discretionary accruals. Although so many different proxies have been utilized, Lennox (1999) believed that most researchers generally agree that the size or brand name of audit firms is an appropriate indicator of audit quality. Audit quality has been investigated within a variety of perspectives in the literature like independence, ethics, judgments, reduced audit quality, client services, and public sector, There is a vast body of literature relating to audit report quality and the measurement of audit report quality (e De Angelo, 1981; Palmrose, 1988; Davidson, 1993; Lennox, 1999; Colbert et al., 1999; Sori et al., 2006; Choi et al., 2007). Researchers have taken one of two approaches to measure audit quality in empirical work: a direct and an indirect approach. On the same note, Kilgore (2007) finds that; 1) audit report (audit quality) has been measured utilizing a more direct approach and is based on the assumption that the probability of discovery and reporting of contract breaches will be reflected in features of the audit such as errors made by auditors. 2) audit report (audit quality) has been measured indirectly by looking at correlates of audit quality. Research using the indirect approach is of two types, both of which consider an assessment of audit quality from an ex-ante perspective. The first type measures audit quality using surrogates of, or proxies for quality. The second indirect type assesses audit quality by checking the attributes or factors perceived to be associated with audit quality by parties involved in, or affected by, the audit process and audit reports. Studies of this type are also referred to as adopting a behavioral perspective on audit quality (Kilgore, 2007). This article aims to summarize these studies and provide a comprehensive and new classification of researches that have been done about this topic.

المخلص

تهدف الدراسة الحالية إلى اختبار العوامل المؤثرة في تقرير عملية المراجعة، ويتكون نموذج الدراسة من ثلاثة عوامل تمثل المتغيرات المستقلة (عامل الدعم الداخلي ، عامل التدريب الداخلي ، عامل الدعم الإداري) و (تقرير عملية المراجعة) كمتغير التابع. وذلك من أجل تحقيق هدف البحث ، و تم استخدام المنهج الكمي لجمع البيانات. كما تم استخدام اسلوب النمذجة البنائية (SEM) بواسطة برنامج موس (AMOS)) لاختبار صحة نموذج البحث. وقد أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها في الدراسة أن جميع المتغيرات المختبرة كان لها تأثير إيجابي على تقرير المراجعة. حيث اثرت العوامل الثلاثة بنسبة 89% على تقرير المراجع. ومن بين هذه المتغيرات ، أظهر عامل التدريب الداخلي التأثير الأكبر (37%) ، واطهر عامل الدعم الداخلي (20%) ، بينما كان لعامل الدعم الإداري أقل تأثير (15%).

الكلمات المفتاحية: دعم داخلي ، تدريب داخلي ، دعم إداري ، تقرير المراجع

1-Introduction

Corporate scandals like the Enron debacle and Andersen collapse confirmed a requirement for high-quality audit reports and considerable attention to different factors that may affect the audit report. A high-quality audit report refers to the production of financial information without misstatements, omissions, or biases. From an agency theory perspective, Dang (2004) argues that audited financial statements are a monitoring mechanism to provide assurance for users of financial information. De Angelo (1981) defines audit quality by two dimensional definitions: first, detecting misstatements and errors in financial statement and second, reporting these material misstatements and errors. Due to this fact that these characteristics are largely unobservable, different proxies have been

THE AFFECTING OF INTERNAL SUPPORT, INTERNAL TRAINING AND MANAGERIAL SUPPORT FACTORS ON THE External AUDIT REPORT.STUDY ON LIBYA

MAHMOUD ABDUALAZIZ YYAKH FACLUY OF
COMMERCAL, AZZAUTUNA UNIVERSITY IN TARHONAH
ABDULFATAH MOHAMD SALAM HIGHER
INSTITUTE OF SCIENECE AND TECHNOLOGY - EMSLATH

Abstract

The current study aims to test the factors affecting an audit report. The model of the study consists of three factors as the independent variables (internal support factor, internal training factor, managerial support factor), and the dependent variable (audit report). To achieve the research aim, the quantitative approach has been employed for data collection. The structural equation modeling (SEM) technique was carried out by Amos software to test the validity of the research model. The results obtained in the study showed that all the tested variables had a positive effect on the audit report. The three factors explained 89% of this impact. Among these variables, the internal training factor showed the greatest impact (37%), which was followed by the internal support factor (20%), while the managerial support factor had the lowest impact (15%), respectively.

Keywords: (internal support, internal training, managerial support, external audit report.).

<p>The Descriptive Analysis for Traffic Volume on Main five Entrances to City Center of Gharian, Libya</p> <ul style="list-style-type: none">● Adel Ettaieb Elmloshi● Mohammed Mustafa Khalifa	74
<p>Study the noises phenomenon in the brake system</p> <ul style="list-style-type: none">● Mohamed Salem Elfitouri● Ali Ahmed Dikhil● Suliman Ahmed Hensheri	93

ALREFAK

Journal for Knowledge

Researches in English language	Page No.
<p>THE AFFECTING OF INTERNAL SUPPORT, INTERNAL TRAINING AND MANAGERIAL SUPPORT FACTORS ON THE External AUDIT REPORT.STUDY ON LIBYA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MAHMOUD ABDUALAZIZ Y YAKHLF ● ABDULFATAH MOHAMD KURZAMA 	2
<p>Laboratory investigation into the performance of rock socketed piles in synthetic weak rocks</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Salah Musa Elgarmadi. ● Ali Elsaeh Enbaia ● Majed Alsadeg Alnfes 	18
<p>DETECTION AND INFLUENCE ASSESSMENT OF SULFATE REDUCING BACTERIA IN GHANI OILFIELD</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ibrahim M. Abou El Leil ● Khaled M. Mezugh ● Abdel Razeq M. Alyassiri ● Mohamed A. Ibrahim 	36

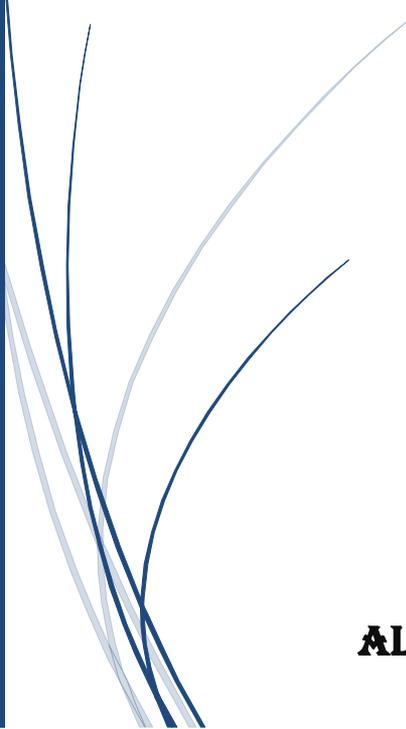


ALREFAK

Journal for Knowledge

Semi-annual refereed scientific journal

6th issue Dec 2020



ALREFAK