

مجلة العلوم والتقنية
Science and Technology Journal

STJ



Increasing your Knowledge

مجلة علمية محكمة
Peer Reviewed & Open Access Journal



Volume 2

2014

العدد الثاني

www.stj.com.ly

هيئة التحرير

رئيس هيئة التحرير
د. أحمد الصغير جاب الله
أستاذ مساعد
في مجال الهندسة الميكانيكية وعلوم المواد
من جامعة بودابست التقنية - دولة المجر



أ. عبد الحميد الطاهر زنبيل
المؤهل / ماجستير - تخطيط موارد بشرية .
المعهد التخطيط للدراسات العليا



أ.م. محمد المنير حدود
ماجستير في مجال هندسة علوم
المواد جامعة بلغراد - صربيا



أ.م. محمد علي القانقا
درجة الماجستير في الهندسة الالكترونية
وتقنية المعلومات من جامعة شفيلد هالم -
بريطانيا -2008



التكلفة المالية للنشر على صفحات المجلة

للنشر على صفحات مجلة العلوم والتقنية على المؤلفين دفع رسوم مالية مبدئية وقدرها 150 دينار ليبي (مائة وخمسون دينار ليبي) (تكلفة المراجعة) وذلك بعد إرسال البحث للمجلة، ومن ثم دفع مبلغ وقدره 200 دينار ليبي (مائتان دينار ليبي) وهو تكلفة النشر الورقي و الإلكتروني. المؤلف سوف يحصل على نسخة ورقية من المجلة بالإضافة إلى أن البحث سوف ينشر على صفحات الموقع الإلكتروني للمجلة.

يمكن دفع الرسوم المالية للنشر على صفحات المجلة بإحدى الطريقتين:

1- التحويل المصرفي وذلك بإيداع القيمة المالية في حساب المجلة المصرفي التالي:

مصرف شمال أفريقيا - فرع مدينة الزاوية

رقم الحساب: 301-54810

2- أو عن طريق ويسترن يونيون western union

السيد : أحمد الصغير المهدي جاب الله عجيبة

رقم بطاقة : 79600 - الزاوية

لا تعبر الآراء التي تنشر في هذه المجلة إلا
عن رأي أصحابها، ولا تمثل بالضرورة عن
وجهة نظر المجلة أو هيئة تحريرها .
حقوق الطبع والنشر محفوظة للمجلة، ولا
يسمح بإعادة طبع أو نسخ أي جزء من
المجلة بأي شكل أو وسيلة إلا بأذن مسبق .

كلمة العدد

الحمد لله حمداً كثيراً على نعمته التي أنعم الله بها علينا و ألهمنا و وفقنا لإنجاز هذا العمل. و إنه لمن دواعي سرورنا أن نشهد بتوفيق من الله صدور العدد الثاني من مجلة العلوم و التقنية و الذي أتاح للبحّاث المهتمين في مجال العلوم الهندسية والتطبيقية و التقنية بنشر أبحاثهم على صفحات هذه المجلة لتوفير إعطاء المعلومة والنتيجة الصحيحة لطلاب العلم و المعرفة.

و من هذا المنطلق فإن هيئة تحرير المجلة تجدد حرصها الدائم على استمرارية صدور المجلة برصانة و منهجية في البحث العلمي وذلك بإتباع الأساليب العلمية المحكمة في تقييم البحوث العلمية المقدمة من الأساتذة و البحّاث بإشراف أساتذة متخصصين في جميع فروع العلوم و التقنية آخذين في الاعتبار الطرق المتبعة في المجالات العلمية العريقة في هذا المجال. وبهذه المناسبة يسر هيئة التحرير بالمجلة أن تتّمن عالياً جهود جميع البحّاث و الأساتذة المهتمين الذين اختاروا صفحات هذه المجلة لنشر أبحاثهم و أوراقهم العلمية، كما أنها تتقدم بجزيل الشكر و العرفان لكل من ساهم في تحرير و مراجعة البحوث المقدمة للمجلة و تقديم هذا الصرح العلمي (مجلة العلوم والتقنية) للوجود

هيئة التحرير

الفهرس

- 7 مجلة العلوم والتقنية
- 7 الهدف من إصدار هذه المجلة هو:
- 8 المجالات العلمية والتقنية للمجلة
- 10 قواعد النشر بمجلة العلوم والتقنية
- 17 المدارس الذكية ذات الوسائط الإلكترونية في ضوء تقنية المعلومات والاتصالات
- 42 الأنظمة الحيوية للمصادقة من أجل قبول المستخدمين لتطبيقاتها في الحكومة الإلكترونية
- 61 دور المصارف الشاملة في تعزيز الاداء المصرفي وتنشيط الاستثمار المؤسسي
- 61 دراسة تحليلية في عينة من المصارف التجارية الليبية
- 94 المالية والصيرفة الإسلامية في مناهج أقسام المحاسبة بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني في ليبيا

مجلة العلوم والتقنية
Science and Technology Journal

STJ



مجلة العلوم والتقنية

مجلة علمية محكمة تصدر بشكل دوري كل ستة أشهر

الهدف من إصدار هذه المجلة هو:

- 1- تأكيد على أهمية العلوم التقنية في التقدم و التنمية.
- 2- إبراز دور الأجهزة والمؤسسات العلمية التقنية من معاهد وكليات في العملية التنموية.
- 3- تعزيز القدرات العلمية والتقنية العاملة بالمؤسسات العلمية التقنية من معاهد وكليات.
- 4- تحسين جودة العملية التعليمية بالمؤسسات العلمية التقنية.
- 5- العمل على تحقيق أنظمة تقنية عربية ليبية متطورة.
- 6- تجسير العلاقة بين الجانب الأكاديمي والتطبيقي في العلوم التقنية.
- 7- عرض التطورات التعليمية والتدريبية في مجال التدريب التقني والمهني وتبادل الخبرات.

المجالات العلمية والتقنية للمجلة

أولاً: التقنيات الميكانيكية والمواد الهندسية.

المحاور:

- المواد الهندسية: خواصها - طرق إنتاجها - وطرق حمايتها
- عمليات تشكيل المواد الهندسية
- تطبيقات الحاسوب والبرمجة الالكترونية المستخدمة في العمليات الصناعية.
- ميكانيكية الموائع الهندسية وطرق الاستفادة منها في الحياة العملية
- انتقال الحرارة وتطبيقاتها.

ثانياً التقنيات الكهربية والالكترونية.

المحاور:

- تقنية المواد الكهربية والالكترونية
- حماية منظومات الطاقة وطرق التحكم فيها
- منظومات التحكم الالكتروني وتطبيقاتها
- تقنيات الاتصالات الحديثة وتطبيقاتها
- الحاسب الآلي وتقنية المعلومات
- نظريات الإشارة الالكترونية والرقمية

ثالثا التقنيات المدنية والإنشائية

المحاور :

- البنية التحتية المستدامة
- تطبيقات البناء الحديثة
- تقنية الهياكل الخرسانية
- هندسة الجسور و الإنفاق
- تقنية هياكل الصلب والمواد المركبة
- الإنشاءات الصحية
- العمارة المدنية.... تاريخ وتطور
- إدارة النفايات (النفايات الصلبة والمائية)
- تقنية مواد البناء

رابعا التقنيات الكيميائية والنفط

المحاور :

- التلوث البيئي وأثره على الإنسان
- تقنيات معالجة وتحلية المياه
- تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي
- النمذجة الرياضية في مجال الهندسة الكيميائية
- تحسين وتطوير تقنيات استخراج و تكرير النفط في ليبيا
- تأثير المواد الحافظة والنكهات على المواد الغذائية

- تصميم وتنفيذ شبكات توزيع الغاز المنزلي
- خامسا: العلوم الطبية والصحية
سادسا العلوم الإدارية والمالية

قواعد النشر بمجلة العلوم والتقنية :

تعد الورقات على نموذج خاص يتم تنزيله من موقع المجلة على الانترنت:

www.stj.com.ly

أو من صفحة المجلة على موقع الفيس بوك التالي:

[facebook/stj.journal](https://www.facebook.com/stj.journal)

لنشر البحوث والدراسات يجب التقيد بالقواعد الآتية:

أولاً: الموضوع

❖ أصالة افكار البحوث والدراسات المقدمة للنشر وموضوعاته (لم يسبق نشره) .

❖ سلامة المنهج العلمي وذلك وفق القواعد المتعارف عليها في كتابة البحوث والدراسات العلمية .

ثانياً : محتويات البحث

يجب أن يحتوي البحث على العناوين التالية (كلا حسب التخصص) :

❖ عنوان البحث

❖ -اسم المؤلف (أو المؤلفين) وعنوانه ويكتب تحت العنوان مباشرة .

❖ ملخص في حدود 200 كلمة باللغتين العربية والإنجليزية (في جميع الحالات)

❖ مقدمة

❖ عرض المشكلة

❖ طريقة البحث

❖ المواد والمعدات المستخدمة

❖ النتائج

❖ مناقشة النتائج

❖ الإستنتاج

❖ الشكر

❖ المراجع وتكتب حسب السياق المتعارف عليه ويتم الرجوع إليها في النص باسم مؤلف (أو المؤلفين) وسنة النشر.

ثالثاً: الكتابة والخط:

- ❖ يجب ان تكون لغة الكتابة للبحوث أو الدراسات المقدمة باللغة العربية أو الإنجليزية مع ملخص باللغتين لا يتجاوز 250 كلمة.
- ❖ يجب الا تتجاوز صفحات البحث او الدراسة 15 صفحة من صفحات المجلة .
- ❖ يجب استخدام محرر النصوص Microsoft Word لكتابة البحوث والدراسات ويكون الخط كالاتي:

- (Simplified Arabic) للغة العربية.
- (Times New Roman) للغة الانجليزية .

❖ تكون هوامش الصفحات كالاتي:

- اللغة العربية: 3.0 سم. يمين ، 2.5 سم. بالنسبة لليساار والأعلى والأسفل.
- اللغة الإنجليزية : 3.5 سم . يسار و 2.5 سم. بالنسبة لليمين والأعلى والأسفل.

مسافة التباعد بين السطور 1.15 و يكون حجم الخط على حسب الجدول التالي:

و في كل الحالات تكون عرض مساحة الكتابة هي 16 سم و ارتفاع مساحة الكتابة 25سم

ملاحظة مهمة : يجب استخدام نموذج الكتابة الموجود على الموقع الالكتروني للمجلة.

التدكين	نوع الخط وحجم الكتابة	نوع العنوان
داكن	Simplified Arabic 16	العنوان الرئيسي للبحث
داكن	Simplified Arabic 12	أسماء المؤلفين
عادي	Simplified Arabic 11	عناوين المؤلفين
داكن	Simplified Arabic 14	العناوين الرئيسية
داكن	Simplified Arabic 12	العناوين الفرعية
عادي	Simplified Arabic 12	حجم النص
عادي	Simplified Arabic 12	عناوين الأشكال والصور
عادي	Simplified Arabic 11	عناوين الجداول
عادي	باستخدام محرر المعادلات الرياضية Equation editors	المعادلات الرياضية
كلما أمكن ذلك	يستخدم النظام العالمي في الوحدات SI units	الوحدات والقياسات

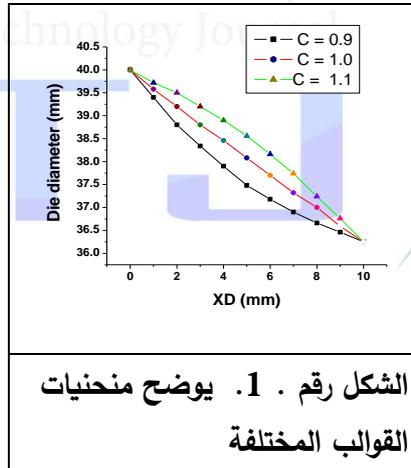
المعادلات تكتب بواسطة محرر المعادلات كما هو موضح بالمثال التالي

$$y = \int_{\infty}^1 3x^3 + 3x - \frac{1}{3} \frac{dy}{dx} \quad (1)$$

وترقم المعادلات تسلسليا

رابعاً: الأشكال والرسومات التوضيحية والجدول .

تعد الأشكال والرسومات التوضيحية باستخدام برنامج متوافق مع ميكروسوفت وورد مثل برنامج الإكسل (Exel) أو الأورجن (Origin) وترقم تسلسلياً وتوضع في أماكنها المناسبة بالبحث ويتم الرجوع إليها في النص بأرقامها . ويفضل وضعها داخل جدول كما هو موضح بالمثال التالي:



ويترك فراغ (سطر) بين الأشكال أو الجداول والنص ويوضع عنوان الجداول في أعلى الجدول و ترقم تسلسليا

ملاحظة:

الصور ترسل إلينا بصيغة (BMP)أو(JPEG) على البريد الالكتروني
الخاص بالمجلة

خامسا: المراجع

يشار للمراجع والمصادر التي استشهد بها الباحث في متن البحث مثلاً
(زنبيل،200،2010) وفي حالة مؤلفين (حدود و جاب الله،2012، 50)، وفي
حالة أكثر من مؤلفين، (القانقا وآخرون ، 2014، 21) .

❖ قائمة المراجع والمصادر تكون على النحو التالي :

• المراجع العربية :

مولود الصغير الاحرش (2009)، الفيزياء الحديثة، الزاوية :
جامعة الزاوية .

• المراجع الأجنبية :

Kaplan, Robert (2000),management and Cost
Accounting, 5th edition, (London : Thomson
Learning) .

• وترتب المراجع العربية أولاً حسب حروف الأبجدية وتليها المراجع
الأجنبية

توجه كافة المراسلات : باسم رئيس تحرير مجلة العلوم والتقنية
المعهد العالي للمهن الشاملة الزاوية

الزاوية - ليبيا

57

صندوق بريد :

00218928611623

ترسل الورقات البحثية أو المقالات العلمية الكترونيا على البريد الالكتروني:

Stjeditor1@gmail.com

Or

Stjeditor2@gmail.com

مجلة العلوم والتقنية
Science and Technology Journal

STJ



المدارس الذكية ذات الوسائط الإلكترونية في ضوء تقنية المعلومات والاتصالات

*"إن التقنيات الجديدة لتغيير المدارس، بل يجب أن تتغير المدارس لكي تتمكن من استخدام
التقنيات الجديدة بصورة فعالة" ... لاري كيوبان*

أ. محمد البشير الصادق الرباطي^{1*} ، *أ. خالد خليفة عمر الكميي^{2*}

كلية التربية- قصر بن غشير - جامعة طرابلس - قسم الحاسوب - طرابلس - ليبيا

المعهد العالي للمهن الشاملة

1*

- قصر بن غشير- قسم مهن الحاسوب- طرابلس - ليبيا^{2*}

alwarfly@yahoo.com^{2*} - mrabti75@gmail.com^{1*}

Abstract

There is no doubt that the scientific development's stunning rights in the twentieth century has effectively impact on the way of life in all contemporary societies. Has contributed to communications technology specifically in this contemporary development by facilitating rapid access to information and the speed of processing and summoned, stored and used in all calculations, statistical and analytical to meet the requirements of modern life, which also led to the speedy completion of tasks and speed goals. With the beginning of the twentieth century atheist and became incumbent on all the different institutions that are compatible with the conditions of modern life required by information technology.

So this sense of information technology has become a real weapon in all its forms to address the many challenges that we face as individuals and as a nation, and thus the national economy, technological development and has become a national objective and a real need for the growth of the community and the capacity of its members and the proper use of resources and protection.

The concept of Smart School depends on the private sector in the provision of equipment, multimedia and technical support for the

service schools and educational facilities, fueling the national economy companies specialized serving professionally privileged to serve the project, and therefore are creating new jobs in light of this national project upscale.

This topic in the paper demonstrate the concept of smart school of Multimedia and its historical development and to identify the school premises and smart pillars of the education environment in the Libyan perspective of rights and duties and revealed the pros and cons of the smart school, which in turn affect the education process.

Keywords:

Communications technology, Information technology, Smart School, Private sector, Multimedia, Technical support, Service schools , Educational facilities.

المخلص

لا شك أن التطور العلمي المذهل الذي حققه الإنسان في القرن العشرين قد أثر بفاعلية علي أسلوب الحياة في كافة المجتمعات المعاصرة. وقد ساهمت تكنولوجيا الاتصالات تحديدا في هذا التطور المعاصر عن طريق تسهيل سرعة الحصول علي المعلومات وسرعة معالجتها واستدعائها وتخزينها واستخدامها في كافة العمليات الحسابية والإحصائية والتحليلية لمواجهة متطلبات الحياة المعاصرة مما أدي أيضا إلي سرعة إنجاز المهام والأعمال وسرعة تحقيق الأهداف. ومع بداية القرن الحادي والعشرين أصبح لزاماً علي كافة المؤسسات المختلفة أن تتوافق أوضاعها مع الحياة العصرية التي تتطلبها تكنولوجيا المعلومات، لذلك ومن هذا المنطلق أصبحت تكنولوجيا المعلومات بكافة أشكالها السلاح الحقيقي لمواجهة التحديات العديدة التي

تواجهنا كأفراد وكأمة وبالتالي الاقتصاد الوطني، وأصبح التطور التكنولوجي هدفا قوميا واحتياجا حقيقيا لنمو المجتمع وقدرات أفراد وحسن استخدام موارده وحمايتها.

كما أن مفهوم المدرسة الذكية يعتمد على القطاع الخاص في تقديم الأجهزة والمعدات والوسائط المتعددة والدعم الفني لخدمة المدارس والمنشآت التعليمية مما يغذى الاقتصاد الوطني بالشركات المتخصصة التي تقدم خدماتها بشكل احترافي متميز لخدمة المشروع، وبالتالي يتم إيجاد فرص عمل جديدة في ظل هذا المشروع القومي الراقى.

في هذه الورقة نبين مفهوم المدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة وتطورها التاريخي والتعرف على منطلقات المدرسة الذكية ومركزات البيئة التعليمية اليبية في منظور الحقوق والواجبات وكشف السلبيات والايجابيات للمدرسة الذكية التي بدورها تؤثر في العملية التعليمية .

1. مقدمة الدراسة

كان لظهور المستحدثات المتنوعة أثر كبير في تدفق المعلومات في شتى مجالات الحياة عامة، ومجال التعليم خاصة، فقبل عشر سنوات تقريبا كانت معلومات الطالب محدودة بسبب ضيق مصادرها، أما الآن فمعلومات الطفل في سن السابعة قد تزيد عن معلومات المتعلم في سن العشرين منذ خمس عشرة سنة، لأن متعلم اليوم لديه مصادر متعددة للمعلومات يحصل منها على كم هائل من المعلومات سواء أكانت بطريقة منظمة أم بطريقة غير منظمة؛ ولأن المدرسة الإلكترونية أو الذكية أحد المستحدثات التكنولوجية تتميز بهذه الخاصية، وهي فيض من المعلومات، فإنها تساعد على الارتقاء بالكم المعرفي للطلاب، فإذا قدمنا للمتعلم معلومات

أقل من خزينته المعرفية، فسوف يزدري من هذا الكم القليل الذي لا يحقق طموحاته؛ ولذلك فإن موضوع تقييد الفرد بالمدرسة الابتدائية بسن القبول المتعارف عليه وهو سن ست سنوات أمر يحتاج إلى إعادة النظر، وعلى ذلك فالمدرسة الإلكترونية أصبحت الآن واقعًا ومطلبًا لا بد من الاهتمام به بصورة أكثر إيجابية.

(أبو زينة فريد، 1995) و مع بداية الألفية الثالثة أصبح لزاما على كافة المؤسسات المختلفة منها التعليمية أن تتوافق أوضاعها مع الحياة العصرية التي تتطلبها تكنولوجيا المعلومات وذلك لأن النهضة الحقيقية في المجتمع لا تتم بدون إعادة النظر في المناهج

الدراسية من حيث الأهداف والمحتوى والأنشطة (شحادة، 2003)

كما أتاحت تقنية الوسائط المتعددة قدرات إضافية حيث يمكن لكل مؤسسة تدريبية أن تطور وسائط خاصة بها أو تستخدم وسائط سعرها مناسب كبديل عن استخدام المقلدات والمحاكيات المتطورة ذات الأسعار المرتفعة (محمد الرباطي، 2010).

وبذلك جاء مفهوم المدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة التفاعلية كمفهوم جديد مسير لعصر تكنولوجيا المعلومات وهي تؤيد فكرة التعلم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في اتصال واستقبال المعلومات .

2. إشكالية الدراسة

تطور استخدام الحاسوب في التعليم من استخدام الحاسوب بمفرده في التعليم باستخدام الانترنت ثم التعليم الإلكتروني والذي برزت أدائه في تغير عملية التعليم من حيث المرسل لرسالة المستقبل المتكامل يحد الأستاذ والكتاب الطالب والتأثير الواقعي على النتائج العلمية

التعليمية المستجدة بالكفاءة العالية والأداء المنقن الذي ساعد على توفير الجهد والوقت ومستوى الأداء والتحصيـل العلمي ، أصبحت تكنولوجيا المعلومات بكافة أشكالها السلاح الحقيقي لمواجهة التحديات العديدة التي تواجهنا وبالتالي أصبح التطور التكنولوجي هدفاً قومياً واحتياجاً حقيقياً لنمو المجتمع وقدرات أفرادـه وحسن استخدام موارده وحمايته .

ومن هنا ظهر مفهوم المدرس الذكي كأساس لتطوير التعليم والذي يهدف إلى إيجاد مجتمع متكامل ومتجانس مع الطلاب وأولياء الأمور والمعلمين والمدرسة وكذلك بين المدارس بعضها لبعض ارتكازاً على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحديث العملية التعليمية ووسائل الشرح والتربية وبالتالي تخريج أجيال أكثر مهارة واحترافية (الموسى والمبارك ، 2005).

3. أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة الى:

- التعرف على مفهوم المدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة التفاعلية وتطورها التاريخي .
- التعرف على منطلقات المدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة .
- مرتكزات البيئة التعليمية اللببية في منظور الحقوق والواجبات .
- كشف الايجابيات والسلبيات للمدرسة الذكية التي بدورها تؤثر في العملية التعليمية.

4. تساؤلات الدراسة :

- ما مفهوم المدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة التفاعلية وتطورها التاريخي ؟

- ما هي المنطلقات المرتبطة للمدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة ؟
- ما هي مرتكزات البيئة التعليمية اليبية بين منظور الحقوق والواجبات ؟
- ما الايجابيات والسلبيات للمدرسة الذكية في المجال التعليمي؟

5. أهمية الدراسة

ترجع أهمية الدراسة إلى تحديد طبيعة البيئة التعليمية الحالية للمدرسة التقليدية ، و تقدير مدى الحاجة إلى إيجاد بيئة تعليمية جديدة مبنية و متكاملة مع التقنيات توائم روح العصر و تتلاءم مع متطلبات القرن الجديد.

6. مصطلحات الدراسة

تحاول الدراسة استخدام الأدوات الالكترونية الحديثة في التعليم وفي المدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة التفاعلية، وكذلك ظهرت مفاهيم ومصطلحات ذات دلالات علمية وتربوية تمحورت حول هذا النمط من التعليم ، ومن هذه المفاهيم والمصطلحات :

النتائج العامة Goals هي الغايات التي تهدف الخطة المعلوماتية في تحقيقها على المدى البعيد بدون التطرق للسبل المتبعة لتحقيقها .

المعلوماتية Informatics وهي تعبير عن كل ما يحتاجه الفرد لكي يعمل بكفاءة في مجتمع يعتمد على المعلومات ويتضمن العلم بالمفاهيم الأساسية للحاسب والمهارة في استخدامه لمعالجة المعلومات والآثار الاقتصادية والاجتماعية للحاسب في المجتمع .

الخطة المعلوماتية **Technology Plan** هي الوثيقة المطبوعة التي توضح بالتفصيل وعبر خطوات محددة جميع مراحل التخطيط من الإعادة والقرار ، والتنفيذ ، والمتابعة والتقييم .

عناصر الخطة المعلوماتية **Technology Plan Elements** هي الأجزاء التي تتألف منها الخطة المعلوماتية وهي : رؤية الخطة ، و النتائج ، وإعداد الخطة ، وتنفيذ الخطة ، والمتابعة والتقييم .

المعلوماتية في التعليم **Informatics in Education** هي منظومة متكاملة من المعلومات المنتمية إلى سائر المعارف التربوية والتعليمية التقنية، ويمكن الوصول إليها عن طريق تقنيات الحاسوب و الانترنت وغيرها.

الصفوف المعلوماتية **Informatics Classrooms** وهي بيئة التعلم المفتوحة التي يستخدم فيها المتعلم الحاسب و شبكاته المحلية LAN و الواسعة WAN من اجل جمع و نشر و معالجة و تخزين و استرجاع المعلومات ، و تسمح له بالتعلم و الإبداع و الابتكار من خلال النظام المعلوماتي الجديد الذي يتلاءم مع ميول و قدرات المتعلم .

التقنيات المعلوماتية **Informatics Technology** وهي الأجهزة و المعدات التقنية اللازمة للدخول في الشبكة المعلوماتية العالمية (الانترنت) .

المجتمع المعلوماتي **Informatics Society** هو ذلك المزيج من التقنيات الالكترونية الدقيقة و تقنيات الحاسبات و الاتصالات و تقنيات حفظ المعلومات .

الإدارة الإلكترونية **Electronic Management** وهي أسلوب يقوم على الاستفادة من تقنيات الحاسب و تقنيات الاتصالات و الشبكات و الانترنت في تقديم الخدمات و انجاز المهام الإدارية المتعلقة بالمؤسسة .

التقنية **Technology** وهي منظومة متكاملة من الأجهزة و البرمجيات و الإجراءات و العمليات و الشبكات و أنظمة الاتصالات التقنية الحديثة .

تقنيات الاتصالات **Communication Technology** وهي القنوات الجديدة التي يمكن من خلالها نقل و بث الثورة المعلوماتية من مكان الى آخر .

البرمجيات التعليمية **Educational Programming** هي برامج تعليمية يتم إعدادها بواسطة الحاسب الآلي و التي يتم تقديمها للمتعلم من خلال أحداث التكامل بين ثلاثة أو أكثر من أشكال تقديم المحتوى مثل النص المكتوب و الصوت المسموع و الصور الثابتة و المتحركة و الرسومات الخطية و ذلك بصورة تسمح للمتعلم بالانجاز الذاتي داخل هذه البرامج و التفاعل على ما تقدمه .

التعليم الإلكتروني **Electronic Learning** هو طريقة حديثة في التعليم باستخدام تقنيات الاتصال الحديثة بجميع أنواعها من حاسبات آلية و شبكات و وسائط متعددة و آليات بحث و مكتبات الكترونية سواء كان ذلك عن بعد أو في الفصل الدراسي لتسيير عملية التعلم .

الكتاب الإلكتروني " E – Book : هو أسلوب جديد لعرض المعلومات بما يتضمنه من نصوص و رسومات و أشكال و صور و حركة و مؤثرات صوتية و لقطات فيلمية على هيئة كتاب متكامل يتم نسخه على الأقراص المدمجة أو الفيديوية ."

الوسائط المتعددة **Multimedia** هي تلك الإمكانيات المستخدمة في الحاسبات التي تمكن مستخدم الحاسب من الاستماع إلى الصوت و عرض الصورة المتحركة و مقاطع الفيديو من خلال برامج الحاسب على شاشته .

السطورة الإلكترونية **Electronic Board** هي عبارة عن عارض رقمي ثلاثي الأبعاد مزودة بكاميرا رقمية تتيح عرض مواد التدريس بالإضافة إلى إمكانية التحدث من خلالها عبر خاصية الصوت الرقمي .

الواقع الافتراضي **Virtual Reality** هو تقنية محاكاة الحاسب الآلي لأشكال حقيقية من الواقع ، يمكنه التفاعل مع حواس المتعلم و نقله إلى عالم يشبه العالم الحقيقي ، و لكن ليس له وجود علمياً إلا داخل الحاسب .

الشبكة العنكبوتية **World Wide Web Site** وهي مجال واسع يساعد المستخدم للحصول على معلومات كتابية أو مسموعة أو مرئية عبر صفحات الكترونية يتصفح فيه المستخدم عبر حاسبه الآلي .

تقنيات الاتصال **Communications Technology** وهي التقنيات البصرية و المسموعة هائلة القدرة على

نقل كم هائل من المعلومات و البرامج الثقافية و التعليمية من خلال حيز ارسالي واسع مما يزيد اهتمام الملتقى و تفهمه للحقائق و المعلومات بعيداً عن التعليم السلبي و التلقيني .

البريد الإلكتروني **E-mail** هو أسلوب إرسال و استقبال الرسائل الالكترونية (الملفات) بين أجهزة الحاسب المختلفة و المتصلة (للأشخاص المتصلين) على شبكة محلية واحدة على شبكة الانترنت و يقصد به أيضاً الرسائل المتبادلة عبر الشبكة بين المستخدمين .

الانترنت **Internet** هي مجموعة كبيرة من شبكات الحاسبات الكثيرة و الكبيرة المتصلة مع بعضها البعض في العالم عن طريق قنوات الاتصال المختلفة تسمح للمتصل بالدخول إلى موقعها و البحث عما يريد و الاتصال والتخاطب و التناقش حيا على الهواء بالصوت والصورة مع من يريد.

7. الإطار النظري للدراسة

تحاول الدراسة استعراض الإطار النظري بهدف الإجابة عن تساؤلات الدراسة والتي ينص تساؤلها الأول عن: " مفهوم المدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة و تطورها التاريخي ؟

أولاً : مراحل تطوير المدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة التفاعلية :

المدرسة إحدى أركان المؤسسة التعليمية ، و هي قديمة النشأة موعلة في القدم يعود تاريخ نشأتها إلى البابليين و كانت الدولة تتولى مسؤولية الإنفاق على الطلبة و كان الملك يرعى في قصره غرف صفية عليا مدة الدراسة فيها ثلاثة سنوات ، كما أنشأ البيزنطيون أول مدرسة ابتدائية عام 425 قبل الميلاد أو قبل ذلك بقليل .

و كان العرب في الجاهلية لهم مدراس ابتدائية و خاصة في المدن كانوا يدرسون الأطفال فيها الهجاء و المطالعة و الحساب و القواعد و اللغة ، و في المجتمع العربي الإسلامي كان للدين الجديد دور في إنشاء المدارس بدأ بالمسجد حيث كان له دور في تنشيط ثقافة المجتمع لأن دوره لم يقتصر على العبادة فحسب بل كان له دور في عملية التعليم و ظهر ما يعرف بـ (المسجدة) و هو بناء يجمع بين وظيفتين المدرسة و المسجد معاً مما يدل على اهتمام الدين الجديد بالتعلم و كانت المدرسة في هذه الحقبة تقام في أركان المساجد و كان القليل منها له بناية ، و كانت تبنى بقرب المساجد و يعود قرار هذا البناء إلى عمر بن الخطاب و أكد على ذلك هارون الرشيد و لم تتفصل المدارس عن المساجد إلا بعد ذلك بعهد طويل عند إنشاء المدرسة النظامية .

أ- مفهوم المدرسة الذكية ذات الوسائط التفاعلية :

أطلقت مسميات عدة على مفهوم المدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة التفاعلية ، فهناك من يسميها الفصول الالكترونية ، ومنهم من يسميها التعليم الإلكتروني أو الدراسة الالكترونية ، والبعض يطلق عليها التعليم الافتراضي ، وآخرون يطلقون عليها مسمى الدراسة عن بعد ، وفي عبارة واحدة وعلى سبيل المثال : يرى (الرافعي (2002 ، 79)) إن التعليم الإلكتروني أو الدراسة الالكترونية أو التعليم الافتراضي أو الدراسة عن بعد يعد جميعها مسميات تنصب في المعنى نفسه ، وهي فرضية أن أي شخص يرغب في التعلم يستطيع الحصول على التعليم من خلال ما يطرح على شبكة المعلومات دون الحاجة إلى الذهاب إلى المدرسة أو الغرفة الصفية أو مركز التدريب المطلوب .

والتعليم الإلكتروني المستخدم في المدرسة الذكية شبيه بالتعليم داخل الفصول التقليدية من حيث وجود المعلم والطلاب ، إلا أن الاختلاف يكون بأنها على الشبكة العالمية للمعلومات حيث لا تتقيد بزمان أو مكان ، حيث أن المتعلم الافتراضي هو متعلم حقيقي لكنه في بيئة إلكترونية ، فالتعليم الإلكتروني ، يلعب دوراً كبير في تعزيز التعلم الافتراضي على وجه الخصوص وهذا معروف عنه الآن في المدرسة الذكية التي تقدم تعليماً عن بعد من خلال الوسائط الإلكترونية الحديثة مثل الانترنت والبريد الإلكتروني والقنوات والأقمار الصناعية التي تستخدم في نقل المحاضرات والبرامج والمقررات وتقييم الطلاب . فنظام الويب سي تي (WEB-CT) على سبيل المثال يعتبر من أحد البرامج المستخدمة على مستوى العالم حيث يتم استخدامه كتعليم إلكتروني افتراضي في كثير من الغرف الصفية .

فالمدرسة الذكية هي منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الانترنت ، القنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز ، والإذاعة والأقراص الممغنطة، والتلفزيون ، والبريد الإلكتروني، وأجهزة الحاسوب ، والمؤتمرات عن بعد ...).

ثانياً : منطلقات المدرسة الذكية ذات الوسائط المتعددة التفاعلية :

تنطلق المدرسة الذكية من المسلمات الآتية :

- التكنولوجيا والمعلومات عوامل أساسية في الإنتاج .
- العملية التعليمية الركن الأساسي للمعرفة الإنسانية .
- إن الإنسان هو مقصد التربية وغايتها .

- التنمية البشرية تؤدي إلى النمو الاقتصادي .
- إتقان المعلم والمتعلم للتقنيات والتكنولوجيا الحديثة .
- النظر إلى العملية التعليمية كعملية تطوير وابداع من مهامها الأساسية .

ثالثاً : "مرتكزات البيئة التعليمية في المجتمع من خلال الحقوق و الواجبات" :

أ. البيئة التعليمية الحالية ما لها وما عليها :

قبل الحديث عن المدرسة الذكية لا بد لنا من الحديث عن البيئة التعليمية الحالية للمدرسة التقليدية في المجتمع الليبي والتي يشبهها البعض بالمخازن ، ورغم إن المدرسة مختلفة عن المخزن في الأداء الوظيفي ، إلا أن هناك تشابه بين المخزن والمدرسة في حفظ واستدعاء المحفوظات في نهاية كل فصل أو عام ، يعترف بحقيقته ليس فقط من معارضي التربية التقليدية المتحمسين ، بل من قبل ناقدين على مستوى عال من النضج أمثال (البيوت شانكر) و إذا ما انتقلنا إلى المدارس في جميع المراحل التعليمية وفروعها الأكاديمية والمهنية (الأساسية - الثانوية) في الوطن العربي ، وجدنا إن العملية التعليمية لا زالت تتم داخل الغرف الصفية التقليدية ، وترتكز على المعلم كمصدر أساسي للمعلومات ، وتتم بالطرق التقليدية المعتمدة على الكتاب الورقي والقلم و السبورة وبعض الوسائل التعليمية القديمة والواقع يعترف بأن المدرسة الليبية الحالية قدمت لطلابها أنواعاً من العمليات التي تتطلب سمة التفكير ، ومسيرة الثورة المعلوماتية الهائلة . ورغم غياب مثل هذه العمليات بالإضافة إلى وجود الصف الدراسي التقليدي فما زالت مهمة المدرسة مستمرة في ممارسة دورها التقليدي الذي يقوم على عملية التلقين

وتوصيل المعلومات للطلاب وفي النهاية يتم اختيار الطلاب بهدف التأكد من حفظهم للمادة التعليمية .

و في النهاية ، فإن " الجهات التي ستتوقف على غيرها في حقبة ما بعد عصر المعلومات هي تلك الدول التي تؤخذ جانب الحكمة بالاستثمار في تطوير رأسمالها الفكري (سبر ينج 2000م) و يتأثر بناء المناهج المدرسية في المدرسة الذكية على :

1- **طبيعة المجتمع** : حيث تتبنى السياسة التعليمية من خصائص المجتمع و هويته.

2- **طبيعة العصر** : ففي عصرنا الراهن تغيرت كثيراً من المفاهيم و تجددت جملة من المطالب و توفرت في الحياة العامة مجموعة من المنجزات و الخدمات و اختلفت درجة المطالب الاجتماعية من ضروريات و كماليات ، ويتحتم على المنهج الدراسي أن ينظر إليها بجدية فسيستفيد من الخدمات و الابتكارات.

3- **تسيير المناهج و المقررات الدراسية في المدرسة الذكية** ، وفق الإجراءات الآتية

- إدخال الحاسب الآلي و المعلوماتية كمقررات دراسية أساسية .
- صياغة مناهج و مقررات المرحلة الدراسية من الكتب العادية و الورقية إلى كتب الكترونية رقمية على اسطوانات حاسوبية يمكن تداولها مباشرة .
- حجز موقع المدرسة على الشبكة المعلوماتية العنكبوتية (الانترنت) و ربط واجهته الرئيسية على جميع جوانب الخدمات التعليمية بواسطة الاسطوانات التي ترتبط به .

- إيداع البرامج التعليمية في صور اسطوانات ليزر أو مواقع ويب أو مزيج منهما و تزويد المدرسين ببرامج تدريبية في التكنولوجيا و التعليم و أساليب الشرح الحديثة .

4- المناهج و المقررات الدراسية :

و بما أن المناهج و المقررات الإلكترونية من أهم العناصر وأن أهم ماتتصف به يلي :

- التكامل بين الجوانب النظرية و التطبيقية العلمية .
- خدمة المناهج الدراسية لمتطلبات البيئة المحلية .
- إتباع أسلوب اللامركزية في وضع المناهج لمراعاة الاختلافات البيئية .
- التواصل و الانفتاح على الثقافات المختلفة وفق ضوابط الأخلاق و الدين الإسلامي .
- الاهتمام باكتساب مهارات القراءة و الكتابة و المحادثة باللغة الانجليزية إضافة إلى اللغة العربية .

5- الشبكة الإلكترونية :

تأتى خطوات إنشاء الشبكات اللازمة لربط الأنظمة الداخلية للمدارس المختلفة و الرابط بين المدرسة و المعلمين و الآباء و الطلبة و المجتمع بالإضافة للربط بين المدرسة و شبكات المدارس الأخرى ، إضافة إلى ربطها بالجهات الإشرافية وفق الاحتياجات ، لتسيير ترابط أطراف العملية التعليمية و تعاونهم الناجح فضلاً عن الاستفادة من موارد الكمبيوتر المتاحة

في المدارس الذكية لخدمة المجتمع في ساعات ما بعد الدراسة مما يجعل المدرسة مجتمعاً
تقنياً متكاملًا يتفاعل مع المجتمع .

ذلك انه و بمجرد وضع الحواسيب و الشبكات في المدارس و قاعات الدراسة و المعامل
، سوف يتحسن التعلم مباشرة ، و كلما توافرت حواسيب أكثر سيحقق تحسن أكبر (
Kleiman ، 2001) .

توظيف تكنولوجيا التعليم ، واستغلال الوسائط الفائقة في بناء محتوى المادة العلمية في
صيغة صفحات نسيجية ، وتطوير برامج المواد التعليمية للعمل على الإنترنت لكي

يمكن الكثير من المتعلمين التعلم من خلال هذه البرامج حتى ولو كانوا في أماكن
متباعدة (محمد الرابطي، 2012).

رابعاً : طاقم الدعم التقني :

يتطلب فيه توافر الخصائص التالية :

- 1- التخصص بطبيعة الحال في الحاسب الآلي و مكونات الانترنت .
- 2- معرفة بعض برامج الحاسب الآلي .
- 3 - الإشراف على التجهيزات الأساسية : والتي تتمثل في:- الأجهزة الخدمية - محطة عمل
المعلم - محطة عمل المتعلم - استعمال الانترنت.

خامساً : الاستراتيجيات التدريسية:

من خلال تطبيق نظام الدروس الالكترونية يقوم المدرسون عن طريق إطلاق قدراتهم الإبداعية بشرح المواد و المناهج و الإشراف على عملية استقطاب المعلومات التي يقوم بها الطلبة .

و بذلك يبدع الطالب أيضاً في أساليب العثور على المعلومات المخزنة في المدرسة الذكية و ربط تلك المعلومات بعضها ببعض و استخدامها على ارض الواقع و ذلك تحت الإشراف المباشر للمعلم و أولياء الأمور ، و لذا ينبغي أن تتغير الطرق التي تستخدم بها التقنية من أدوارها التقليدية (التقنية كمعلم) إلى التقنية كأدوات لتعليم نشط و بنوي و مقصود و أصيل و تعاوني (Janassen , et al , p 218) و يتبع ذلك بالضرورة إعادة النظر بدور

المعلم و المتعلم في ضوء مضامين هذا الدور الجديد للتقنية في المدرسة الذكية .
سادساً : الاختبارات الالكترونية

يتم إعداد الاختبارات بشكل الكتروني في أمان و مقار إجراء الاختبار و معامل الحاسب في المدارس الذكية بواسطة الشبكة المعلوماتية (الانترنت) ، و إعلان النتائج على الانترنت ، إضافة إلى إيجاد روابط بواسطة الإيقونات ترتبط ب :-

- رابط لبنك أسئلة لاختبارات الأعوام الماضية مع نماذج الإجابة أن أمكن .
- رابط لمجموعة من الأسئلة الموضوعية لكل مادة كنوع من الاختبارات الذاتية .
- رابط لموقع التجارب و الأنشطة المعملية المصاحبة للاختبارات العملية .
- رابط لمواقع المكتبات ومصادر التعلم المختلفة على الانترنت للإجابة على الأسئلة مفتوحة الإجابة .

- رابط لمفتاح الإجابات الصحيحة .
- رابط للمراسلات بواسطة البريد الإلكتروني عن طريق برامج (الواتكات) لأداء الواجبات والوظائف القصيرة (العطرجي، 2006) .

سابعاً : الإدارة المدرسية .

يرتكز عمل الإدارة المدرسية للمدرسة الذكية على الإشراف الشامل وتطوير الواقع التربوي المدرسي ، وتحفيز الهيئة الإدارية والتعليمية والطبية للعمل بكفاءة وفعالية وفق المعايير التربوية المعاصرة (William Glasser ,1998) ولتحقيق ذلك لابد من توفر مجموعة من

المهارات المطلوبة في إدارة المدرسة الذكية منها ما يلي :

1- القدرة على استخدام الحاسب الآلي في إعداد برامج تربوية تهدف إلى تصميم أنشطة علمية متنوعة لتمكين الطالب من تقويم حصيلته العلمية ، وتحتوي على أنشطة ذات درجات متفاوتة في الصعوبة .

2- القدرة على استخدام الحاسب الآلي في إعداد برامج تربوية تمكن الطالب المتأخر من الدراسة الذاتية .

3- القدرة على الاستماع والصبر وتحمل الآخرين ، والقدرة على التواصل باستخدام قنوات

مختلفة داخل وخارج المدرسة (Daniels & Barry K.S Piker & Michaelj,1997

.Tom D)

4- إعداد المعلمين ليكونوا قادرين على استخدام الحاسب لتحضير وعرض الدرس ، واستلام

الواجبات .

5- القدرة على تكوين فريق عمل مترابط يعمل على تحقيق الأهداف التربوية المحددة ويشارك في اتخاذ القرارات المدرسية وحل المشكلات .

ثامناً : المعلمون .

إن إعداد المعلمين للعمل في المدرسة الذكية يتطلب تدريبهم قبل الخدمة من خلال مقرر أو مقررين يركزان على تدريبهم في المهارات الأساسية لاستخدام التقنيات والحواسيب التي تقدم على نحو متصل وتكاملي مع مواد التخصص واستراتيجيات التدريس ، إضافة إلى دعم هذا التدريب بورش عمل وقتية أثناء الخدمة . هذا التدريب يعد كافياً لدمج التقنية في التعليم . ذلك أن تعلم المعلمين أساسيات استخدام الحواسيب والشبكات ستؤدي إلى استعداد لاستخدام التقنية بفاعلية (Kleiman,2001) .

تاسعاً : المتعلمون :-

و يتطلب فيهم توافر الخصائص التالية :

- 1 - القدرة على الحصول على المعارف من أوعيتها المختلفة .
- 2- القدرة على التعلم الذاتي .
- 3- امتلاك المعلم مهارات الاتصال و التواصل ، من خلال الانترنت و البريد الإلكتروني .
- 4- القدرة على استخدام نظام المدرسة الذكية في الوقت المناسب الذي يريده .

عاشراً : الأنماط و الأشكال التعليمية في المدرسة الذكية :-

تتنوع الأنماط و الأشكال التعليمية في المدرسة الذكية و التي لكل منها مفهومها الخاص و التي ذكرها (تقي و هوانه ، 1997) و هي : التعليم المبرمج - التعليم بالتلفزيون - التعليم عن بعد - التعلم بالمراسلة - التعلم المفتوح - التعلم الذاتي بالحقائب .

10- الايجابيات و السلبيات المرتبطة بتطبيق المدارس الذكية في المجالات التعليمية وذلك من خلال الاستفادة من تقنيات التعليم.

أولاً: ايجابيات المدرسة الذكية :

- تتلخص ايجابيات المدرسة الذكية فيما يلي :-
- 1- إن التعليم بالمدرسة الذكية يولد القدرة على تغيير حالة الطلاب من السماع إلى المشاركة و القدرة على الاستيعاب و التي تعتبر بحق مقدمات و مرتكزات العلم و المعرفة .
 - 2- المدرسة الذكية تمكن الطلاب من الاستكثار و المراجعة الذاتية و تساعد على التخلص من سلبيات الدروس الخصوصية.
 - 3- المدرسة الذكية تكون متواجدة مع الطلاب في اي وقت سواء عبر الانترنت أو من على الأقراص الحاسوبية فسيستكثر منها متى شاء وكيف شاء و بمساعدة من شاء ، فيكون لها دوراً بارزاً في إلغاء الفروق الفردية بين الطلاب .
 - 4- المدرسة الذكية تمهد السبل للطلاب بعد تخرجهم من مواصلة دراستهم الجامعية في الجامعات المفتوحة و الجامعات الالكترونية عبر الانترنت .

5 - المدرسة الذكية تعد نموذجاً مسانداً و تكمل جوانب القصور في المدرسة العادية التقليدية الأساسية فهي إضافة إلى كونها مساندة لروح العصر و التقنيات المتنامية فهي تساعد على تقليل إعداد الطلاب في الفصول و المدارس و تخفف إنفاق المبالغ المالية .

6 - المدرسة الذكية تفتح المجال أمام الطلاب في تأسيس مواقع تعليمية يتجلى فيها تمكنهم من استخدام البرامج الحديثة مثل الفلاش و الميديا بلير و اللغات الحاسوبية المتنوعة مثل أوراكل و ويفر و غيرها .

ثانياً: سلبيات المدرسة الذكية :

رغم ما تمتاز به المدرسة الذكية من إيجابيات إلا أن هناك بعض السلبيات نذكر منها :-

1- المدرسة الذكية قد تسبب غياب دور المعلم الذي هو رأس العملية التعليمية التربوية و مفتاح التعليم ، فيصبح تعلم الطالب ذاتياً فاقد جانب الحوار و المناقشة و المشاركة و الواجبات المنزلية .

2- إن كثرة المستخدمين و المترددين على المدرسة الذكية في وقت واحد و في أوقات الذروة كما يعبر عنها في وسائل الاتصال قد يجد البعض صعوبة في الدخول إلى الموقع و استقبال الصفحات التعليمية أو التعامل مع البريد الإلكتروني ، مما قد يتسبب في وقفها أو التعذر في الدخول إليها ، الأمر الذي يتطلب عندئذ إيجاد مواقع أخرى أو شركات أخرى مانحة لخدمة الانترنت لضمان استمرار عمل المدرسة على الانترنت .

3- عملية تحميل المواقع المحتوية على صور و رسم أو خدمات فيديو أو أصوات قد يستغرق تحميلها بعض الوقت .

4- قد تؤدي المدرسة الذكية إلى تركيز الطلاب على الكمبيوتر و الانترنت فيقضي ساعات طويلة على الجهاز مما يسبب انعزاله عن الأصدقاء و ترجح وحدته مما يضعف الجانب الاجتماعي لديه و يفقد مهارة التعامل الحي مع الآخرين .

11. الخلاصة والتوصيات

العالم في ظل العولمة يعتمد أساساً على تدفق المعلومات وتوفير الخدمات، وبناءً عليه أصبحت نسبة متزايدة من الوظائف تتطلب كفاءة عقلية متميزة مقارنة بالوظائف السابقة. ولأن هذا النمط من الإنتاج يحتاج إلى نوع معين من المهارات فإن للتعليم حضوراً كبيراً في تحقيق المراد. وإذا كنا نريد تحقيق مستقبلنا كما نريد، فإن ذلك رهن بتوافر الشروط الضرورية العلمية والمنطقية اللازمة لبناء تصور مستقبلي يحقق تلازماً فعالاً وسريعاً للثورتين التقنية والتعليمية في مجتمعنا . وأن يكون للمدرسة الدور الأساسي في تحقيق وإنجاز هذا التغيير المطلوب والتلازم الضروري للثورتين بوصفه شرطاً لازماً لمدرسة المستقبل، وللمستقبل المدرسة التي ستقود المجتمع نحو المستقبل.

في ضوء التصور السابق للبيئة التعليمية في المجتمع للمدرسة الذكية ، يمكن التوصية بما يلي :

- 1- تحويل بعض مدارس التعليم العام و الخاص إلى مدارس ذكية تستخدم التقنيات الحديثة وفق خطة علمية مدروسة .
- 2- اختيار قيادات تربوية فاعلة مؤهلة و مدربة قادرة على إدارة المدارس الذكية مع التوجه نحو الإدارة بالفريق و الاعتماد على التكنولوجيا لتنمية الإبداع .

3- إعادة النظر في البيئة التعليمية في المدارس، حتى تتماشى مع متطلبات عصر التقنيات

الحديثة و البدء بتصميم

آليات جديدة تلائم واقع مدرسة المستقبل لمراقبة الجودة التربوية، وإدراجها أيضاً في

البرامج التربوية.

4- تجهيز مدرسة المستقبل بتقنيات التعليم الحديثة وبخاصة الحاسب الآلي، وأجهزة

الاتصالات لاستخدامها في عمليتي التعليم والتعلم و ضرورة ربط مدرسة المستقبل بشبكة

الالكترونية داخلية وخارجية تؤهل منسوبي المدرسة للاتصال الفعال مع مستجدات العصر .

5 - توفير المقررات المتخصصة لتدريس المعلوماتية وتقنيات المعلومات.

6- التوسع في إنتاج البرمجيات الحاسوبية المدرس ،و تشجيع إنشاء مراكز وطنية لإنتاج

برمجيات تعليمية باللغتين العربية والانكليزية تلبي متطلبات تنفيذ المناهج الدراسية.

7 - اعتماد تقنيات التعليم الحديثة كأساس في التعليم وليس كوسيط و تأكيد توظيف تقنيات

التعليم والمعلومات في كل عنصر من عناصر العملية التعليمية داخل المدرسة

وخارجها.

8 - ضرورة تخصيص الموارد المالية الكافية لإدخال التقنيات التعليمية في المدارس،

بغرض الاستفادة منها بأكبر قدر ممكن، حتى يتم تحقيق نواتج تعليمية أفضل.

9- أخيراً الاستفادة من تجارب الدول الأخرى في إعداد تصورات مدرسة المستقبل، وما نفذ

منها من تجارب.

المراجع العربية

- 1 - أبو زينة فريد - أبو لبده عبدا لله (1995) تطوير برامج إعداد المعلمين لمدارس الغد - وقائع المؤتمر التربوي العربي الجامعة الأردنية : عمان .
- 2- الخليفة - هند بنت سليمان (2006) الاتجاهات و التطورات الحديثة في خدمة التعليم الإلكتروني - دراسة مقارنة بين النماذج الأربع للتعليم عن بعد - وقائع المؤتمر الأول لكلية العلوم و التربية - جامعة الملك سعود - الرياض .
- 3- الرباطي - محمد (2010) دور تكنولوجيا المعلومات وأدواتها في تأهيل وتدريب المعلمين لمراحل التعليم الأساسي والمتوسط في ليبيا. المؤتمر الثاني عشر - حال المعرفة التربوية المعاصرة، - كلية التربية جامعة طنطا، مصر .
- 4 - الرباطي - محمد (2012) متطلبات تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتوظيفها لخدمة المعلم و المتعلم. المؤتمر الأول لجودة تكوين المعلم في ليبيا - كلية التربية-جامعة طرابلس - ليبيا.
- 5- تقي و هوانه - على - وليد (1977) الاتجاهات التربوية المعاصرة - الكويت - ذات السلاسل .
- 6- سير ينج - جيف . (2000) مدارس المستقبل : تحقيق التوازن . الفصل السابع من كتاب / التعليم و العالم العربي : تحديات الألفية الثالثة - مركز الإمارات للدراسات و البحوث الإستراتيجية .
- 7- شحادة - جميل (2003) العولمة - أبحاث الندوة العربية المرافقة للمجلس المركزي لاتحاد المعلمين العرب - الخرطوم - السودان .
- 8- العطر جي - عبد الله / المدرسة الثانوية السعودية الإلكترونية (التجريبية) الافتراضية على الانترنت - وقائع المؤتمر الأول لكلية العلوم التربوية - جامعة الملك سعود .

- 9 - المبيريك - هيفاء (2006) تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعليم الإلكتروني مع نموذج مقترح - وقائع المؤتمر الأول لكلية العلوم التربوية - جامعة الملك سعود - الرياض.
- 10- الموسى - عبد الله و المبارك - احمد (2005) التعليم الإلكتروني الأسس و التطبيقات - الرياض - مطابع الحميضي .
- 11- هوارى معراج - بورقيبة داود / دور التعليم الافتراضي في إنتاج و تنمية المعرفة البشرية - وقائع المؤتمر الأول لكلية العلوم التربوية - جامعة الإسراء - عمان (2006)

المراجع الانجليزية

- 1 -Kleiman , Glenn M. C (2001) Myths and Realities about
Teachnology in uk Schools . WWW. Eduorg / LNT / NEWS /
ISSElfeaturel . htrnl www . pt3 . org- lessonslerner.htm
- 2- Tom D. Daniels & Barry K. Spiker & Michael J . Papa (2008)
"Perspectives and Trends.
- 3-William Glasser (1998) The Qulity School , U.S.A. Library of
Congress.

الأنظمة الحيوية للمصادقة من أجل قبول المستخدمين لتطبيقاتها في الحكومة الإلكترونية

د. عبدالمنعم عمر الاسود *د. إيهاب مفتاح أ. فوزية الهاشمي محمد

الفيتوري

كلية تقنية المعلومات المعهد العالي للمهن كلية التربية طرابلس

الهندسية

جامعة طرابلس - طرابلس جامعة طرابلس - طرابلس

Fawz_hash@yahoo.com

lha004@yahoo.com

laswadmonem@yahoo.com

مجلة العلوم والتقنية
Science and Technology Journal

المخلص

تناقش الورقة دراسة قبول موظفي الحكومة وتصوراتهم لإدخال أنظمة المصادقة الحيوية "Biometric Authentication Systems" في مكان العمل. وتقتصر دراسة العوامل التي تؤثر على قبول الموظفين للتقنية الجديدة حتى تسهل تبني واعتماد استخدام التقنية الحيوية "Biometrics" في تطبيقات الحكومة الإلكترونية المختلفة. للتحقق من قبول الموظفين و استخدامهم لأنظمة القياسات الحيوية "Biometrics Systems". الدراسات تشير إلى وجود فجوة رقمية وثقافية كبيرة بين الوعي باستخدام الموظفين للتقنية والحلول المفضلة التي تروج لها الإدارة لاستخدامها في المصادقة "Authentication" علي معاملات الحكومة الإلكترونية وانعدام الثقة في التقنية

واحتتمالات سوء الاستخدام. دوافع الإدارة تعكس حاجة المديرين للنظر في هذه المسؤوليات لتضييق هذه الفجوات. يبدو واضحا أن التغلب على مقاومة الموظفين للتغيير، من استخدام الطرق التقليدية الي توظيف تقنيات جديدة هي قضية أساسية تواجه تنفيذ الانظمة الحيوية للمصادقة.

استنادا إلى البحوث نوصي بأنه يجب ان تتم عملية التوعية والتوجيه حول الانظمة الحيوية قبل إدخال هذه التقنية وتقديمها في اي منظمة.

الكلمات الرئيسية: الحكومة الإلكترونية، التقنية الحيوية، الانظمة الحيوية، قبول

المستخدمين.

1. Abstract:

The paper discusses the study of acceptance of government employees and their perceptions of the introduction of authentication systems "Biometric Authentication Systems" in the workplace.

It suggests studying the factors that affect the acceptance of the staff to the new technology in order to facilitate the adoption of the use of biotechnology "Biometrics" in various e-government applications. To check the acceptance of the working staff and their use of biometrics systems "Biometrics Systems". Studies indicate the existence of a digital divide and cultural awareness among staff using technology and the preferred solution promoted by the Administration for use in authentication on the e-government transactions and lack of confidence in the technology and the potential for misuse.

Motives reflect management need to consider these responsibilities to narrow these gaps. It seems clear that to overcome staff resistance to change, the use of traditional methods to employ new technologies is a key issue facing the implementation of systems vital for authentication.

Based on research, we recommend that there should be a process of education and guidance about the systems before the introduction of this technique in any organization.

2. مقدمة

التقنية الجديدة تطور باستمرار أبعادا جديدة في الحياة اليومية، يمكن أن تستخدم لتوفير

تفاعل بين الحكومات و المستخدمين من خلال الخدمات الإلكترونية التي تقدمها هذه

الحكومات التي تبحث عن استخدامات أكثر كفاءة وفعالية للتقنية من أجل تقديم خدماتها

إلكترونيا [1، 12]. الحكومة الإلكترونية فتحت مساحات واسعة للتطبيقات على نطاق

عالمي كبير.

مع تطبيقات الحكومة الإلكترونية، المستخدمون مطالبون بتزويد الحكومات بالمعلومات

الشخصية وهو الأمر الذي يتطلب توفير تقنية آمنة وفعالة لتوفير أساليب موثوق بها،

لا سيما للتأكد من وتحديد هوية المستخدمين "Identification and Verification"

وكذلك نظام معلومات آمن.

وبالتالي، فإن تنفيذ برامج الحكومة الإلكترونية تواجه تحديات هامة منها أمن المعلومات،

والمصادقة على هوية المستخدم والخصوصية، والتي تعتبر الانظمة الحيوية للمصادقة

هي احدي الحلول المحتملة للتعامل مع مثل هذه المخاوف [8]. حيث يمكن أن توفر مصادقة موثوق بها للأفراد وكذلك القدرة على السيطرة و حماية سلامة البيانات الحساسة المخزنة في نظم المعلومات [11]. و نتيجة لذلك، قامت العديد من الحكومات بتطبيق نظم المصادقة الحيوية من أجل توفير خدماتها بكفاءة وبشكل آمن. ولهذا، أصبح اعتماد المقاييس الحيوية (الانظمة الحيوية) في الحكومات الإلكترونية اهم عناصر التخطيط السياسي لعدة حكومات في العالم. وعلى وجه الخصوص يعد قبول المستخدم عاملا أساسيا للنجاح في تنفيذ الانظمة الحيوية [4، 10، 12]. وعلاوة على ذلك، يمكن أن يكون للمستخدمين تأثير مباشر على الأداء التشغيلي لنظم التحقق من الهوية، وبالتالي فإن مخاوف هؤلاء تحتاج إلى دراسة متأنية، حتى لو كانت هذه المخاوف غير مبررة وغير منطقية. [4]. الهدف هو فهم العوامل التي تؤثر على قبول الموظفين للانظمة الحيوية وتقديم المشورة حول كيفية اعتمادها بنجاح في تطبيقات الحكومة الإلكترونية.

الخلفية

من الضروري النظر في مفاهيم الحكومة الإلكترونية والتوثيق ، وكيفية تعلقها بتعقيدات التطور التكنولوجي للمستخدمين الرئيسيين المستهدفين لهذه الانظمة.

1.2 الحكومة الإلكترونية

الحكومة الإلكترونية تشرك المواطنين في بلادهم في أنشطة معينة من أجل المساعدة في حل بعض المشاكل. توفر الحكومة الإلكترونية فرص لا مثيل لها لتبسيط وتحسين العمليات الحكومية الداخلية، وتعزيز التفاعل بين المستخدمين والحكومة، وتمكين الكفاءات في مجال تقديم الخدمات [12]. ويشير ذلك إلى استخدام تقنية المعلومات من قبل المؤسسات الحكومية من أجل تعزيز التفاعل وتقديم الخدمات للمواطنين والشركات، وغيرها من الوكالات الحكومية [1، 3]. وبالتالي، هناك أربع فئات من تطبيقات الحكومة الإلكترونية وهي: الحكومة إلى المواطن (G2C)؛ الحكومة إلى الأعمال (G2B)؛ حكومة إلى حكومة (G2G)؛ وحكومة إلى موظف (G2E) [3].

2.2 اعتماد التقنية

بخصوص تقنية المعلومات، تقوم الحكومات بإطلاق برنامج حكومي يلعب دور الممكن أو الميسر لتنفيذ الحكومة الإلكترونية في القطاع العام. من أهدافه رفع كفاءة القطاع العام وفعاليتيه، وتوفير الخدمات الحكومية بشكل أفضل و أسرع، وضمان توافر المعلومات المطلوبة بدقة و في الوقت المناسب. وفي زمن قصير سوف يكون هناك مستخدمين قادرين على التمتع بالخدمات الحكومية على مستوى عالي وبشكل سلس،

وطريقة الاستعمال سهلة وأمنة من خلال استخدام مجموعة متنوعة من الوسائل الإلكترونية [9].

3.2 الفجوة الرقمية و الثقافية.

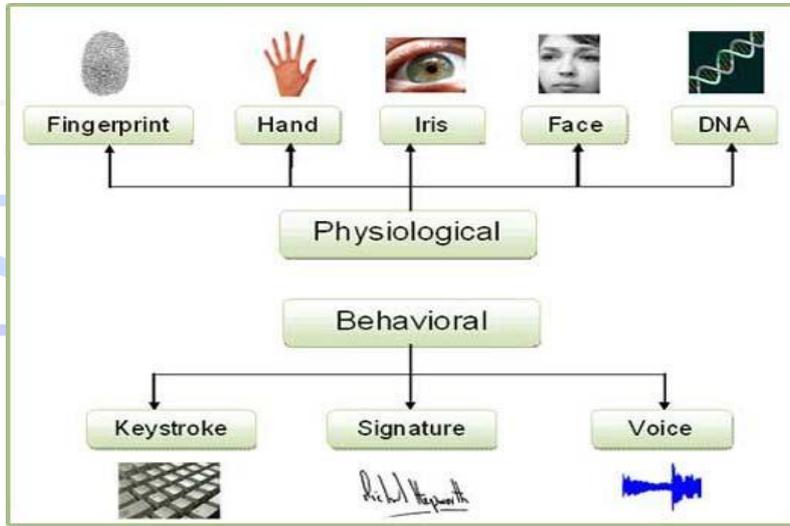
تشير الفجوة الرقمية إلى الفجوة بين مجموعات من الناس لديهم معرفة وإلمام بالتقنية وهي مألوفة جدا ومتوفرة لديهم بسهولة ومجموعات اخرى لا تتوفر لديهم وليس لهم إلمام بها [5]. ويمكن أن يكون ذلك نتيجة لعدة أسباب مثل نقص الموارد المالية وجودة التعليم ، محو امية الكمبيوتر . ومع ذلك، فإن الفجوة الرقمية تجعل من نجاح تطبيقات الحكومة الإلكترونية تحديا كبيرا [2].

ويمكن أن يكون سبب الفجوة الرقمية هو عدم وجود المعرفة والخبرة مع التقنية، على سبيل المثال، فالناس في المناطق الريفية وأحياء المدينة الداخلية اقل إتصالا بشبكة الإنترنت من غيرهم، في حين أن أولئك الذين لم يستخدموا أجهزة الكمبيوتر ببساطة يترددون في استخدام التقنية الجديدة [1].

4.2 تقنية المصادقة الحيوية

توفر التقنية الحيوية Biometrics مجموعة من الأساليب الآلية التي يمكن أن تستخدم لقياس وتحليل خصائص الشخص الفسيولوجية والسلوكية [14] شكل رقم 1. تشمل القياسات الحيوية الفسيولوجية التعرف على بصمات الأصابع، التعرف على قزحية

العين، التعرف على الوجه ، والتعرف على اليد. والقياسات الحيوية السلوكية تحتوي على أنماط الصوت و التوقيعات، وطريقة المشي والتي تتخذ عادة لأغراض تحديد الهوية والتحقق. المصادقة بنيت في الأساس على معلومات يحفظها الفرد مثل رقم سري أو كلمة سر، أو شيء يحمله الفرد مثل مفتاح، جواز سفر أو رخصة قيادة. وقد أدت محدودية هذه التدابير في المصادقة في بعض المجالات والتطبيق الي تطوير واعتماد التقنية الحيوية والذي يستخدم الآن لتحديد السلوكيات والخصائص للأفراد [14].

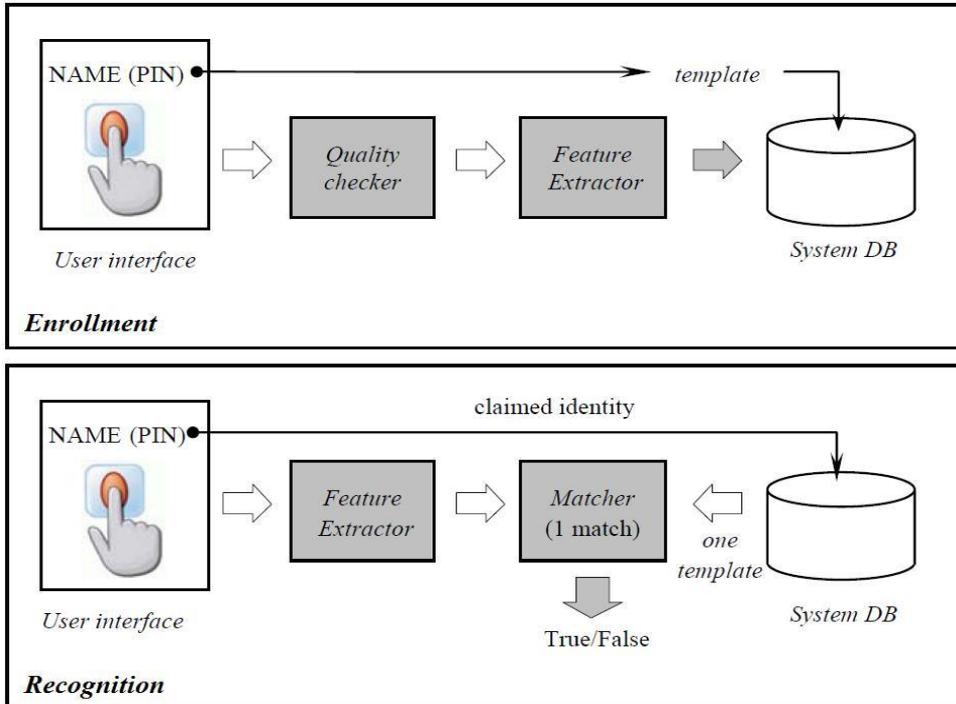


شكل رقم 1. الأنظمة الحيوية طبقاً لسمات الفسيولوجية والسلوكية

التقنية الحيوية عادة ما تحتوي على جهاز المسح والبرامج ذات الصلة والتي يمكن استخدامها لجمع المعلومات التي تم تسجيلها في شكل رقمي [6]. بعد أن جمعت

المعلومات رقميا تستخدم قاعدة بيانات لتخزين هذه المعلومات للمقارنة مع سجلات سابقة شكل رقم 2.

عند تحويل المدخلات الحيوية، وهي البيانات التي تم جمعها بالفعل في شكل رقمي، ويمكن الآن أن تستخدم هذا البرنامج لتحديد مدخلات محددة إلى قيمة يمكن استخدامها لتتوافق مع أي بيانات تم جمعها سابقا باستخدام الخوارزميات، ثم يتم معالجة نقاط البيانات إلى قيمة يمكن مقارنتها مع البيانات الحيوية في قاعدة البيانات [6].



شكل رقم 2. التسجيل والتعرف في الأنظمة الحيوية

5.2 أمثلة على التقنية الحيوية في تطبيقات الحكومة الإلكترونية

باستخدام التقنية الحيوية، تهدف الحكومة الإلكترونية إلى تحسين تقديم خدمات فعالة وأمنة للمعلومات لمواطنيها من خلال توفير نظام موثوق لتحديد هوية الأفراد "Verification"، وكذلك القدرة على مراقبة وحماية سلامة البيانات الحساسة المخزنة في نظم المعلومات. معظم الباحثين مثل Ashbourn، BonsorJonson [4][7]، Scott [12]، و Wayman وآخرون. [14] يقولون بأن استخدام أوسع للتقنية الحيوية يمكن تطبيقها على مشاريع الحكومة الإلكترونية.

تستخدم التقنية الحيوية حالياً في تطبيقات مثل التصوير الإلكتروني لضمان أن الناخبين لا يصوتون مرتين. مع التقنية الحيوية، أصبحت الحكومات أكثر قدرة على منع الغش خلال الانتخابات وأنواع أخرى من المعاملات. علاوة على ذلك قد تم مؤخراً استخدام التقنية الحيوية لضمان تسجيل أوقات العمل الصحيحة، وأن الأفراد المصرح لهم فقط يمكنهم الدخول الي الممتلكات والموارد الحكومية.

ويمكن أيضاً أن تستخدم التقنية الحيوية من قبل الحكومات الإلكترونية للأعمال التجارية، مثل البنوك والتي كثيراً ما تبني أنظمة للتعرف على الوجه لضمان خفض السرقات. على سبيل المثال يتم التقاط صورة على بطاقات البنوك والتي يتم تخزينها على برامج الكمبيوتر. ونتيجة لذلك يمكن تجنب مسألة الاحتيال عند سحب النقود من أجهزة

الصراف الآلي. هذا التطور في التعامل مع الأنشطة التجارية و الأعمال قد ساعد الحكومات للقيام بأنشطتهم على نحو أكثر فعالية وأكثر أمانا [7].

في المعاملات التجارية و في كثير من الأحيان هناك حاجة للمصادقة الكاملة على الموظفين، لضمان أنه في حال وجود أي مشكلة، يسمح للإدارة بتحديد الشخص المسؤول عن ذلك الفعل. وقد تتطلب التطبيقات التجارية أيضا القدرة على التعرف الكامل، والشهادات الرقمية، والتفاعل البشري، وواحد أو أكثر من أجهزة المصادقة لضمان تشغيل الأعمال بشكل آمن وفعال. و الناس أيضا يصبحون في وضع يمكنهم من القيام بالأعمال التجارية مع زيادة الثقة.

الثقة الرقمية من خلال التشفير و التوثيق والتصديق تسمح بثقة أكبر طالما أن المنظمة لديها هوية مصدق عليها كما الشركات الفعالة والجديرة بالثقة [4].

تستخدم التقنية الحيوية أيضا في تحديد هوية المواطنين من خلال تطبيقات الحكومة الإلكترونية. كل أمة يمكن أن تكون قادرة على تحديد مواطنيها و تحديد غير المواطنين باستخدام أشكال مختلفة من بطاقات الهوية الوطنية، والتأشيرات، وجوازات السفر الحيوية مع البيانات المشفرة.

قبل استخدام البيانات الحيوية مع مثل هذه الوثائق كانت تزور بسهولة ويتم تغييرها للسماح لغير المصرح لهم بالوصول إلى الموارد والمرافق، ونتيجة لذلك تجنبت العديد

من الدول استخدام آليات مثل بطاقة الهوية الوطنية، لأن تطبيقات الحكومة الإلكترونية الحيوية فعالة لتوثيق وتحديد المواطنين وقد استخدمت على نحو فعال في الحد من قضايا الهجرة، والحد من الاختناقات في المرافق المزدحمة وارتفاع تكاليف توظيف أفراد الأمن.

وخير مثال على ذلك هو الولايات المتحدة الأمريكية حيث، اعتمدت منذ "11 سبتمبر" على نطاق واسع التقنية الحيوية. فقد اتخذت الحكومة في الولايات المتحدة قانونين لإستخدام هذه التقنية علي نطاق واسع، الأول نشر منظومات المصادقة بالقياسات الحيوية. سبعة ملايين من موظفي النقل في الولايات المتحدة تم دمج القياسات الحيوية في بطاقات الهوية الخاصة بهم. علاوة على ذلك، وللسيطرة على نحو وثيق علي الهجرة غير الشرعية فإن الزوار الأجانب الذين يدخلون ويغادرون البلاد، يطلب منهم جميعا تقديم جوازات سفر سارية المفعول مع البيانات الحيوية، وبالتالي، أكثر من 500 مليون زائر للولايات المتحدة مطالبون بحمل وثائق عبور الحدود التي تتضمن القياسات الحيوية [4].

وقد بدأت العديد من الحكومات الأوروبية أيضا بتنفيذ استخدام القياسات الحيوية. وقد أنشأت حكومة المملكة المتحدة برنامجا للتعامل مع طالبي اللجوء حيث يتم تخزين اثنين من بصمات الأصابع في بطاقاتهم الذكية. كما تم وضع الخطط العامة لتوسيع استخدام

القياسات الحيوية في جميع أنواع التأشيرات في المملكة المتحدة وكذلك في فرنسا وألمانيا وإيطاليا [12].

كما أنشأت الجمارك الأسترالية نظام معالجة الركاب الآلي، وهذا هو، *SmartGate* باستخدام جواز السفر الإلكتروني في سيدني وملبورن والمطارات، تهدف منها إلى تقديم المعالجة الذاتية من خلال توظيف أنظمة التعرف على الوجه لتأكيد هويات المسافرين وتبسيط وتيسير الإجراءات [13].

ويمكن للحكومة الإلكترونية استخدام أنواع مختلفة من نظم التعرف على الهوية من أجل السيطرة على بعض السلوكيات غير القانونية. على سبيل المثال، تقوم الحكومة اليابانية باستخدام التقنية الحيوية في جوازات السفر لمواجهة الهجرة غير الشرعية وتمكين المؤسسات الأمنية من السيطرة أكثر على الإرهابيين. سيتم تطبيق هذا ضمن رقابة الكمبيوتر التي يمكن ان تخزن عليها الميزات الحيوية مثل بصمات الأصابع وبيانات التعرف على الوجه [12].

6.2 تجربة المملكة العربية السعودية.

تحتل المملكة العربية السعودية 2.240.000 كم مربع وهي مساحة كبيرة لتقديم الخدمات بشكل جيد وبلغ عدد سكانها 26.417.599 في منتصف عام 2005 ، عندما تم إطلاق برنامج الحكومة الإلكترونية الوطنية أوائل العام تحت اسم "يسر" ، حيث يلعب البرنامج دور التمكين/ الميسر لتنفيذ الحكومة الإلكترونية في القطاع العام

. والذي يهدف الى رفع كفاءة القطاع العام وفعاليتها وتوفير أفضل واسرع الخدمات الحكومية، وضمان توافر المعلومات المطلوبة في الوقت المناسب وبالذقة المطلوبة. رؤية يسر هو أنه بحلول نهاية عام 2010 ، يصبح الجميع في المملكة قادرا على التمتع بالخدمات الحكومية على مستوى عالمي وبطريقة سهلة وآمنة من خلال استخدام الوسائل الإلكترونية . وقد قامت المملكة بدراسة استكشافية لتوفير وصف دقيق عن قبول المستخدمين الحاليين والمستقبليين لانظمة المصادقة الحيوية. للإجابة على اسئلة مثل:

- ماهي تصورات المدراء لاستخدامات الانظمة الحيوية
- ماهي تصورات الموظفين لاستخدامات الانظمة الحيوية

ونظرا لمشاركة مجموعتين مميزتين من المديرين والموظفين فقد أجريت الأبحاث على مرحلتين مختلفتين ، مرحلة المقابلات الشخصية ومرحلة المسح عن طريق الاستبيانات ثم جمع وتحليل النتائج. وقد تم في المقابلات طرح اسئلة مثل :

- هل يوجد فجوة ثقافية بين مستوى الموظفين من الخبرة التكنولوجية ومستوى التكنولوجيا الحيوية التي يجري اقتراحها؟
- هل تقبل مستوى من المسؤولية لتقليص هذه الفجوة الثقافية؟
- هل واجهت أي صعوبات في التعامل مع هذه التكنولوجيا؟ إذا كان الأمر كذلك، فما هي؟
- ما هي العوائق الرئيسية والمضايقات لتطبيق الانظمة الحيوية في مؤسستك؟
- هل تعتقد أن استخدام التكنولوجيا الحيوية يؤثر إجتماعيا على موظفيك؟

بينما حاولت الاستبيانات الاجابة على اسئلة مثل:

- هل تعتقد أن استخدام التكنولوجيا الحيوية مهما للمنظمة؟
- هل تعتقد أن الوعي بهذه التكنولوجيا مهما قبل استخدامها؟

• هل تعتقد أن استخدام هذه التكنولوجيا في مكان عملك يعني أن أرباب العمل لا يتقون بالموظفين؟

وأشارت النتائج إلى أن تسعة من احد عشرة مديراً من المستطلعين في المقابلة اتفقوا على أن هناك فجوة رقمية ثقافية سببها عدم إلمام الموظفين بالتكنولوجيا. وقد تم دعم ذلك من خلال العديد من الدراسات؛ على سبيل المثال، Ashbourn الذي ذكر أن التعليم هو مرحلة أساسية يحتاجها المستخدمون. و ان المنظمة التي ترغب في تنفيذ مثل هذه التكنولوجيا يجب عليها التواصل مع المستخدمين من أجل توفير فهم جيد للأنظمة الحيوية، وشرح كيفية عمل هذه التكنولوجيا، وأسباب تنفيذها. وعلاوة على ذلك، فانه من المفيد تقديم هذه المعلومات بطريقة جذابة ومفيدة حتى تحقق المؤسسة اهدافها بدفع الموظفين لقبول المشروع ورفع ثقتهم فيما يتعلق بتنفيذ هذه التكنولوجيا. فقط خمسة من المديرين شعروا في المقابلة أنهم مسؤولون عن تضيق الفجوة الثقافية التكنولوجية. هذه النتيجة وجدت أن المديرين يحتاجون الى التدريب المتعمق من أجل فهم مختلف القضايا بشأن إدخال واستخدام هذه التكنولوجيا. ولا سيما أن هناك حاجة ليكونوا قادرين على أداء أدوارهم فيما يتعلق بالتشغيل المستمر للتطبيق المستخدم. وبالتالي، قد يؤدي هذا التدريب لتضييق الفجوة الثقافية الفنية. من المهم أن نلاحظ أن مقاومة الموظفين هي قضية أساسية تواجه المنظمات، كما ذكر من قبل جميع المشاركين من خلال إجاباتهم على الأسئلة. وقد حاول العديد من الموظفين منع استخدام

هذه التكنولوجيا بالعديد من الطرق. وأوضح أربعة منهم في المقابلات أن بعض الموظفين قد حاولوا كسر الجهاز مما جعل بعض المديرين يفكرون في تركيب كاميرات مراقبة من أجل القبض على الفاعلين ومنع حدوث ذلك مرة أخرى.

كما حاول بعض الموظفين تشويه أصابعهم بجرحها أو فركها على سطح خشن من أجل جعل النظام غير قادر على قراءة بصمات أصابعهم في محاولة لإثبات ان هذه التكنولوجيا غير فعالة.

45.5% من الموظفين لا فكرة لديهم عن أهمية استخدام التكنولوجيا الحيوية، والتي قد تتعلق بنقص في البرامج التي يمكن أن يضطلع بها الموظفون قبل استخدام مثل هذه التكنولوجيا . هذا يدعم تحديات تنفيذ الحكومة الإلكترونية في المملكة والتي تشير إلى وجود ندرة في البرامج الإعلامية المتعلقة بتطبيق الحكومة الإلكترونية، ونقص في مناهج التعليم الرسمية التي تتصدي لعصر المعلومات، وعدم الإلمام بالحاسوب بين المواطنين. أغلبية صغيرة 52.56% من المستطلعين يعتقدون انه من المهم جدا ان يكون لديهم الوعي بالفوائد والآثار المترتبة على التكنولوجيا من خلال التعليم قبل توظيف هذه التكنولوجيا في مؤسساتهم.

نسبة كبيرة 33.7% من المستطلعين في عملية المسح لهذه الدراسة لا معرفة لديهم ما إذا كان إدخال هذه التكنولوجيا يشير الى عدم الثقة و 22.8% منهم أعتقد أن استخدام هذه التكنولوجيا يعني بالتأكد ان أرباب العمل لا يتقون الموظفين.

7.2 مخاوف بشأن استخدام التقنية الحيوية

في حين أنه يمكن للقياسات الحيوية توفير مستوى عال من المصادقة من خلال التعرف على الناس من خلال خصائصهم الفسيولوجية والسلوكية، فهناك أيضا البعض من الجوانب السلبية. القياسات الحيوية يمكن أن تكون في بعض الأحيان غير فعالة عند استخدام أساليب مختلفة لتحديد الهوية. على سبيل المثال، بصمات الأصابع يمكن ان تصبح باهتة بسبب العمل اليدوي الشاق ، حيث يصعب معالجتها مع بعض الأجهزة، وخصوصا إذا كان الجلد رطبا جدا أو جافا جدا. وكذلك اليد، التعرف عليها قد يكون في بعض الأحيان غير فعال بسبب التلف او التشقق من جهة اخرى، وبالتالي سيتم الحصول على نتائج لا تتناسب مع الصور المخزنة في قاعدة البيانات. قليل فقط من المرافق لديها قواعد بيانات أو أجهزة تستخدم للتعرف على قزحية العين، وهو ما يجعل تكلفة الاستثمار مرتفعة للغاية لبدء نظام التعرف على القزحية في جميع أنحاء العالم. تقنية الانظمة الحيوية ايضا تُنتقد لتأثيرها على الحريات المدنية. حيث أن الناس حرموا من الوصول إلى مختلف المناطق والبلدان، ببساطة لأنه ليس لديهم الهويات الصحيحة

المستخدمة في تلك الأماكن. علاوة على الخروقات والانتهاك المحتملة للخصوصية مع هذه التقنية الجديدة [6].

الخاتمة

اهتمت الدراسة بقبول الموظفين بالمؤسسات الحكومية بتوظيف تقنيات جديدة في أماكن العمل لتطبيق برامج الحكومة الالكترونية واستخدام التقنيات الحيوية للمصادقة على المعاملات وتحديد هوية الافراد المستهدفين بهذه الخدمات. وتذهب الدراسة الى ضرورة تقديم التقنية الى المستخدمين ورفع الوعي عندهم بضرورة استخدام هذه التقنيات وتوضيح

فوائدها قبل توظيف هذه التقنيات الجديدة فعليا في أماكن العمل، وانه على الإدارة العمل على سد الفجوة الرقمية والثقافية وينصح بأن تتحمل الإدارة مسؤولياتها بالخصوص وعليهم ايضا الالمام بهذه التقنيات حتى يكونوا قذوة حسنة لموظفيهم.

ويمكن الاضافة هنا أن الحال في ليبيا يكاد يكون مطابقا تماما لهذه التجربة في المملكة العربية السعودية الا أن استخدام الأنظمة الحيوية في ليبيا كان على نطاق محدود جدا في بعض مؤسسات الدولة وبمبادرات خاصة من مديري هذه المؤسسات، فكانت تجارب محدودة ومعزولة، ولو اردنا استخدام هذه التجارب كمقياس فاننا نجد تطابق الحالة السعودية حيث قام فني مختبرات بسكب حمض الكبريتيك على احد الاجهزة في مستشفى وقام موظف اخر بخدش عدسة جهاز البصمة بألة حادة بهدف تعطيلها، بالاضافة الى محاولات اخري مختلفة مما جعل من المهم تركيب كاميرات للمراقبة لمعالجة هذا

الموضوع ولكن المعارضين لتكوين هذه الانظمة أفسدوا عمل الكاميرات أيضا. ومن هذا المنطلق فنحن ننصح المسؤولين في ليبيا بنشر الوعي بفوائد هذه الانظمة في المؤسسات قبل البدء فعليا باستخدامها، بالإضافة الي سن التشريعات واللوائح التي تنظم عمل هذه المؤسسات حيث يتضح جليا أن المقاومة لمثل هذه التغييرات تكون كبيرة في البيئة الاقل إنضباطا مما يجعل وضع التشريعات مسئلة في غاية الاهمية.

المراجع:

3. Alharbi, S.: Perceptions of Faculty and Students toward the Obstacles of Implementing E-government in Educational Institutions in Saudi Arabia. West Virginia University (2006).
4. Al-shehry, A., Rogerson, S., Fairweather, N., Prior, M.: The Motivations for Change towards E-government Adoption: Saudi Arabia as a case Study, eGovernment Workshop. Brunel University, West London (2006).
6. AlShihi, H.: Critical Factors in the Adoption and Diffusion of E-government Initiatives in Oman. PhD thesis, Victoria University, Australia (2006).
7. Ashbourn, J.: Practical biometric from aspiration to implementation. London: Springer(2004).
8. Blau, A.: Access isn't enough: Merely connecting people and computers won't close the digital divide. 33(6), pp. 50-52. American Libraries (2002).
9. Bolle, R., Connell, J., Pankanti, S., Ratha, N., Senior, A.: Guide to Biometrics. New York: Springer (2004)
10. Bonsor, K., Johnson, R.: How Facial Recognition Systems Work, How Stuff Works, viewed on 1st October 2007 at <http://computer.howstuffworks.com/facialrecognition.htm>.

11. Dearstyne, B.: E-business, e-government and information proficiency. InformationManagement Journal, Vol. 34, No. 4 (2001).
12. E-government Program (Yesser). The Ministry of Communications and InformationTechnology (2009). Available at <http://www.yesser.gov.sa>.
13. Giesing, I., User response to biometric. University of Pretoria. pp. 95-135 (2003).
14. McLindin, B.: Improving the Performance of Two Dimensional Facial RecognitionSystems. University of South Australia (2005).
15. Scott, M.: An assessment of biometric identities as a standard for e-government services.Services and Standards, Vol. 1, No. 3, 2005, pp. 271-286 (2005).
16. The Annual Report of the Australian Customs Service (ACS) (2005). available at <http://www.customs.gov.au/webdata/resources/files/ACSAnnualReport0405.pdf>.
17. Wayman, J., Jain, D., Maltoni, H., Maio, D.: Biometric Systems: Technology, Design and Performance Evaluation. New York: Springer (2005).

دور المصارف الشاملة في تعزيز الاداء المصرفي وتنشيط الاستثمار المؤسسي

دراسة تحليلية في عينة من المصارف التجارية الليبية

*د. الصادق امحمد بلقاسم عبدالله

عضو هيئة تدريس بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية
جامعة طرابلس

الملخص

قد برزت فكرة الدراسة بسبب كثرة الانتقادات الموجهة الى تدنى مستوى الاداء المصرفي وضعف الانجاز والإنتاجية وببطء الابداع وكثرة الاخطاء مما ادى الى التدنى في وجود الخدمات المصرفية ، كل هذه السلبيات قد يكمن وراءها قصور في جانب من جوانب الادارة وهو القصور في تطبيق الصيرفة الشاملة الذي هو من الاساليب الادارية الحديثة التي تستهدف استخدام القدرات بشكل كامل والاستفادة من الامكانيات الظاهرة والكامنة لجميع العاملين من خلال فرق العمل من اجل تحسين الاداء وزيادة الانتاجية وتلبية توقعات المستفيدين ورضاهم عن الخدمات المقدمة لهم ، ومن هنا اتجه الباحث الى اجراء دراسة عملية حول تأثير تطبيق هذا الاسلوب الحديث على دور المصارف الشاملة في تعزيز الاداء المصرفي وتنشيط الاستثمار المؤسسي .

ويكتسب مدخل الصيرفة الشاملة أهمية مميزة لا سيما أن العالم يشهد تغيرات كبيرة وسريعة عديدة تتعلق بجميع جوانب الحياة الانسانية والتي أزداد تأثيرها في الصناعة المصرفية في الثمانينات وما بعدها والتي أدت الى زيادة الاهتمام بالصيرفة الشاملة على الصعيد العالمي والعربي وأخذ هذا الموضوع يشغل حيزا كبيرا من اهتمامات الباحثين والمصرفيين على حد سواء .

ومع التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية التي حدثت مؤخرا أصبح من المحتم على المؤسسات العربية والوطنية أن تتكيف وترتقي وتتميز في أدائها ، ومن

هنا يهدف هذا البحث الى دراسة دور المصارف الشاملة في تعزيز الاداء المصرفي وتنشيط الاستثمار المؤسسي بالمصارف التجارية الليبية وتوصلت الدراسة الى مايلي:

- أن هناك علاقة وثيقة بين الصيرفة الشاملة والتنمية الاقتصادية وان تطوير سوق الاوراق المالية جزءا لا يتجزأ من التنمية الاقتصادية ولا يمكن تصور عملية تنمية اقتصادية فعالة دون وجود دور فعال للصيرفة الشاملة التي تعمل على تطوير وتعميق سوق الاوراق المالية .
- أن الاستثمار المؤسسي يمثل حجر الزاوية في النظم الاقتصادية الحديثة وعليه فإن تنشيط مسألة مهمة وجوهرية وضرورية لتنمية الاقتصادية لما تتيحه من قدرة على تهيئة الاموال ودفع عجلة التقدم الاقتصادي وتعزيز أداء المصارف .

Summary of the study :

Has emerged the idea of the study because of the many criticisms of the low level of banking performance and poor achievement, productivity and slow innovation and the large number of mistakes which led to the decline in the presence of banking services, all of these negatives may lie behind the failure in the aspect of administration which deficiencies in the application of comprehensive banking, which is one of the modern management techniques that target the use of capacity to fully take advantage of the capabilities phenomenon inherent to all employees through work teams to improve performance and increase productivity and meet the expectations of the beneficiaries and their satisfaction with the services provided to them, hence Turn researcher to conduct a feasibility study on the impact of the application of this technique to talk to the role of banks in enhancing the overall performance of the banking and stimulate institutional investment.

And gaining entrance comprehensive banking salience in particular that the world is witnessing great changes and fast many relating to all aspects of human life, which was increasingly impact on the banking industry in the eighties and beyond, which has led to increased interest in Bachirfah overall globally, Arab and taking the subject occupies a large portion of the interests of researchers and bankers alike.

With the economic and social changes, political and cultural, which occurred recently became imperative for Arab institutions and national adapt and elevate characterized in performance, hence the objective of this research to study the role of banks in enhancing the overall performance of the banking and institutional investment activate the Libyan commercial banks

The study found the following:

- that there is a close relationship between the banking and the overall economic development and the development of the stock market is an integral part of economic development can not imagine the process of economic development of effective without the presence of an active role for the overall banking, which is working to develop and deepen the stock market.
- The institutional investment represents the cornerstone of modern economic systems, and it is an important issue and activate a fundamental and necessary for economic development as they provide the ability to create money and advancing economic progress and enhance the performance of banks.

المقدمة :

شهد حقل الادارة المصرفية خلال العقدین الأخيرین نموذجا مصرفيا مهما هو نموذج الصيرفة الشاملة Universal Banking أو (نموذج الصيرفة ذات الخدمات الكاملة) وقد حقق هذا النموذج نجاحات مميزة في البيئات التي طبق فيها ، أذ أن نجاح العديد من بلدان العالم في الاسواق المالية العالمية وفي تطورها الاقتصادي يعزى

الى هذا التطبيق ، وتتعاظم الحاجة للصيرفة الشاملة في بلداننا النامية قبل المتقدمة لانها تعيش فجوة كبيرة بينها وبين حالة التقدم التي تشهدها الدول الأكثر تقدما .
أن الواقع العملي يؤكد عدم وجود صيغة جاهزة يمكن أن تصلح لكل الظروف زمانا ومكانا بوصفها استراتيجية يمكن اعتمادها في إدارة أموال المصارف ويمكن أن تلبى كل الاحتياجات وفق صيغ تتلائم مع ظروفها والمتغيرات التي تحيط بها وطبيعة الاهداف التي تتحرك من خلالها .

ويكتسب مدخل الصيرفة الشاملة أهمية مميزة لا سيما أن العالم يشهد تغيرات كبيرة وسريعة عديدة تتعلق بجميع جوانب الحياة الانسانية والتي أزداد تأثيرها في الصناعة المصرفية في الثمانينات وما بعدها والتي أدت الى زيادة الاهتمام بالصيرفة الشاملة على الصعيد العالمي والعربي وأخذ هذا الموضوع يشغل حيزا كبيرا من اهتمامات الباحثين والمصرفيين على حد سواء .

ومن هنا يتبين كم اصبح لهذا الموضوع من أهمية كبيرة لمتخذي القرارات المصرفية والمالية لما يتحملونه من مسؤولية تفرض عليهم وضع الصورة الصحيحة لتطبيق مصرفي في ضوء ظروفهم ومواردهم المتاحة وأن يكونوا مستعدين لكل تطورات تحدث ضمن بيئتهم لكي يعملوا بسرعة لتعديل وتغيير استراتيجياتهم ضمن منطق الفرص والتحديات .

ومع التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية التي حدثت مؤخرا أصبح من المحتم على المؤسسات العربية والوطنية أن تتكيف وترتقي وتتميز في أدائها وأن تتوصل الى طرق ومفاهيم إستثمارية حديثة تستهدف الارتقاء بمستوى الخدمات المصرفية ، وذلك من خلال تطوير وتغيير رؤيتها وفلسفاتها وسياستها بما يتفق ومتطلبات القرن الحادي والعشرين .

أن الحقائق أعلاه تؤكد الأهمية الخاصة لدراسة هذا الموضوع والخوض فيه لقناعتنا بأن هذا يصب في اتجاه تطوير المصارف من أجل زيادة كفاءة وفاعلية الخدمات والأنشطة المصرفية وبأقصى مواصفات من حيث الكلفة والنوعية والوقت والمكان .

أولاً : الاطار العام للدراسة

مشكلة البحث :-

تبرز مشكلة البحث من خلال التساؤلات التالية :-

- أ . هل أن طبيعة النشاط الصيرفي ثابت static أم هو متغير Dynamic في ظل الظروف المتغيرة .
- ب . هل هناك حاجة لتعزيز أداء المصارف بشكل مستمر من خلال اعتماد مداخل الصيرفة الحديثة .
- ج . هل أن فلسفة الاستثمار قد توسعت مفاهيمها لتدخل المصارف في نوع جديد من الاستثمار هو الاستثمار المؤسسي لتحقيق مزايا عديدة للمصارف والجمهور وللاقتصاد الوطني ككل .

هدف البحث :-

هدف البحث الى إجراء دراسة تحليلية لعينة من المصارف التجارية الليبية لتسليط الضوء من خلال عدد من المؤشرات المصرفية والمالية على تشخيص دور الصيرفة الشاملة كمدخل حديث لإدارة أموال المصارف في تعزيز أداءها وتنشيط الاستثمار المؤسسي كأحد مداخل الاستثمار في الوقت الحاضر والتي تلعب المصارف دور كبير فيه .

أهمية البحث :-

يستمد البحث أهميته من خلال آلائي :-

- 1 . أنه يركز على أحد المواضيع المصرفية الحديثة وهو مدخل (الصيرفة الشاملة) ، ودور هذا المدخل في تعزيز الاداء المصرفي وتنشيط الاستثمار المؤسسي للمصارف وبالتالي تعزيز دورها في سوق الاوراق المالية والذي سيؤدي الى تحقيق التكامل بين القطاع المصرفي وسوق الاوراق المالية .
- 2 . أن البحث يتعدى في حدوده الى النظام المصرفي ككل وأن هذا البعد لتأثير البحث يعطيه أهمية كونه يندرج في إطار الاتجاهات التي تسهم في تطوير وتعزيز أداء المصارف .

1- منهجية الدراسة :

1-4- مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع البحث من جميع مفردات استثمارات المصارف التجارية الليبية المدرجة بالتقارير المالية السنوية للمصارف خلال الفترة من 2006 الى الفترة 2010 بواقع ثمانية وأربعون مشاهدة .

فرضية الدراسة :

قامت الدراسة على فرض واحد رئيسي هو لا يوجد أثر معنوي ذو دلالة إحصائية بين دور الصيرفة الشاملة وتنشيط الاستثمار المؤسسي كأحد مداخل الاستثمار في المصارف التجارية الليبية .

3-4 - أسلوب البحث:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي للوصول إلى أهدافه وذلك من خلال التحليل والتوصيف الدقيق دور الصيرفة الشاملة في تنشيط الاستثمار المؤسسي كأحد مداخل الاستثمار في المصارف التجارية الليبية ويشمل منهج البحث تحديداً لمجتمع البحث وكيفية اختيار عينة البحث ونوع ومصادر جمع البيانات وأدوات القياس المستخدمة في تصميم قائمة الاستقصاء ثم تحديد أساليب التحليل الإحصائي وذلك كما يلي :

إعتمد الباحث على نوعين من البيانات المرتبطة بمشكلة البحث والتي استخدمت للتحقق من الفروض والوصول إلى أهداف البحث ، وهذه البيانات يمكن تقسيمها إلى:

أ- البيانات الثانوية:
وهي بيانات عن المصارف التجارية الليبية من حيث عدد الفروع التابعة لكل مصرف ، موقع هذه الفروع ، كذلك التنظيم الإداري ، لغرض تحديد مجتمع وعينة البحث.

كما أعتمد الباحث في جمع البيانات الثانوية على:

- التقارير السنوية للمصارف التجارية والتقارير السنوية لمصرف ليبيا المركزي.
- المراجع العربية والأجنبية والأبحاث المنشورة وغير المنشورة المتعلقة بموضوع البحث.
- الدوريات العربية والأجنبية والنشرات والتقارير والإحصاءات المختلفة والرسائل العلمية والدراسات ، والمقابلات المنشورة عبر الإنترنت.

ب- أسلوب الدراسة الميدانية :-

وهي البيانات التي تم جمعها ميدانيا من خلال قائمة الاستقصاء التي قام الباحث بإعدادها إستناداً إلى ما توصلت إليه الدراسات السابقة والدراسة الإستطلاعية وذلك لتحديد المتغيرات المراد قياسها والخاصة بدور المصارف الشاملة في تعزيز الاداء المصرفي وتنشيط الاستثمار المؤسسي وتم جمع هذه البيانات عن طريق المقابلات الشخصية مع الإدارة العليا بالإضافة إلى المقابلات الشخصية مع المسؤولين في كل بنك .

أستخدم الباحث مقياس ليكرت الخماسي وهو من أكثر المقاييس استخداما بين الباحثين وذلك لبساطته ، وتتراوح درجات المقياس من (1) إلى (5) حيث أن (1) غير موافق على الإطلاق و(5) تعني موافق تماما وتمثل درجة (3) الحياد وبالتالي يتم تحديد ميول الأفراد سواء للموافقة أو الرفض ،حيث تم توزيع (48) استبانته وقد تم استرداد (40) استبانته منها وبنسبة مئوية مقدارها (83%).

4-4- نموذج الدراسة:

فيما يلي نموذج الدراسة الشكل رقم (1) الذي يوضح المتغيرات الرئيسية المستقلة والمتغير التابع والتي سوف يتم اختبارها في هذه الدراسة.

المتغير المستقل

المؤشرات المصرفية والمالية
على تشخيص دور الصيرفة
الشاملة



المتغير التابع

تنشيط الاستثمار المؤسسي كأحد
مداخل الاستثمار والتميز في
تقديم ما هو مختلف أو اختلاف
طريقة التقديم.

الشكل (1) نموذج الدراسة

2- الدراسات السابقة :

- دراسة (Jones , 2000) بعنوان صناديق الاستثمار المشتركة Mutual Funds دراسة تحليلية ، هدفت هذه الدراسة الى توضيح للتغيرات في نسب الاستثمار الشخصي والمؤسسي في الولايات المتحدة الامريكية فأن نسبة الاستثمار الشخصي كانت في سنة 1965 حوالي (84%) وفي نهاية الثمانينات كانت (71%) وفي سنة 1992 أصبحت (49%) وفي بداية التسعينات كان المستثمرين المؤسسيين يسكون موجودات مالية تقارب قيمتها (6) تريليون دولار ، وأن موجودات صناديق الاستثمار المشتركة Mutual Funds التي هي النوع الشائع من المستثمرين المؤسسيين نمت من مبلغ (1) تريليون في الثمانينات وحتى سنة 1999 أصبحت تقريبا (6.5) تريليون دولار ، وكان لها أعلى معدل نمو لاي وسيط مالي خلال الفترة (1985 - 1995) ، وهي تملك تقريبا (19%) من مجموع الاسهم المتداولة في بداية 1999 .

- دراسة (طراد، إسماعيل ، 2002)، بعنوان "العولمة وانعكاساتها على إمكانيات تطوير القطاع المالي والمصرفي العربي" دراسة تحليلية. هدفت هذه الدراسة الى استقراء أبعاد العولمة بشكل عام، وتحليل الخدمات المالية والمصرفية بشكل خاص بغرض الوقوف على آثارها السلبية، إضافة الى تحديد بنية مالية ومصرفية عربية جديدة في طابعها الهيكلي والوظيفي، وبالشكل الذي يحد من طبيعة المشكلة العربية في مواجهة تحديات عولمة المال والصيرفة. وتوصلت الدراسة الى أن القطاع المصرفي العربي لا يستطيع الصمود أمام المنافسة الدولية بسبب التحديات الهيكلية (قدرات وإمكانات وتنظيم) والتحديات الوظيفية (طبيعة الأنشطة والخدمات المقدمة). وتوصلت الى أن الكثافة والتركيز المصرفي والمالي للمؤسسات المالية

والمصرفية العربية، فان دخول مؤسسات مالية ومصرفية أجنبية تتميز بالحجم والمقدرة يشكل تحديا حقيقيا للمؤسسات العربية.

- دراسة (Mack, Tim, USA Today, 2002)، بعنوان "نمو التسويق الإلكتروني". هدفت هذه الدراسة الى اهمية الشبكة العنكبوتية العالمية والتي هي مستقبل النشاطات التسويقية والإعلانية، والتي نقلت التسويق من المحلية الى الإقليمية وتأثيره على الاقتصاد المحلي للدول، حيث اصبح الانترنت الوسيلة التسويقية الأولى التي لا تضاهيها أي وسيلة أخرى والتي خففت من الميزانيات المرصودة لبحوث التسويق بتعاملها المباشر مع العملاء. توصلت الدراسة الى اهمية التسويق الإلكتروني في تخفيض حجم الميزانيات المعدة لبحوث التسويق والوصول الى العملاء، حيث الاتصال المباشر من خلال الانترنت وفر ذلك من خلال التغذية الراجعة والانطباعات الفورية.

- دراسة (صيام ، وليد ، 2002)، بعنوان "قياس معدلات النمو في مؤشرات أداء بورصة عمان بعد تحديثها وإدخال نظام التداول الإلكتروني هدفت هذه الدراسة الى قياس معدلات النمو في مؤشرات الاداء في بورصة عمان بعد تحديثها بإدخال نظام التداول الإلكتروني عوضا عن نظام التداول التقليدي. توصلت الدراسة الى أن مؤشرات أداء بورصة عمان قد تحسنت بشكل ملحوظ بعد إدخال نظام التداول الإلكتروني ، وزيادة إقبال غير الأردنيين على شراء اسهم الشركات المساهمة العامة ، وتنامي القيمة السوقية للشركات المدرجة في بورصة عمان، إضافة الى زيادة الاستثمارات وتسارع حجم التداول في اسهم الشركات.

ثانيا : الاطار النظري للدراسة :

1- مفهوم الصيرفة الشاملة Universal banking concept

أن إدارة الاموال في ظل الصيرفة الشاملة هي طريق للتفكير " way of thinking " فهي تعزز التفكير لدى المدراء حول الاشياء المحيطة بهم وتجعل التطبيق المصرفي متميز في علاقته بالبيئة المحيطة بالمصرف بكل متغيراته ومستجداته في المجالات المختلفة .

يمكن تعريف الصيرفة الشاملة بأنها " عملية صياغة الاستراتيجيات واتخاذ الافعال التي تجسد الميزانية العمومية للمصرف بالطريق الذي يساهم في تحقيق أهدافه المرغوبة (Rose, 1991,473).

أن هذا التعريف يوضح المنظور الاستراتيجي للصيرفة الشاملة من خلال تحديد استراتيجيات المصرف المختلفة والتي تعمل على تحقيق أهدافه .

كما تعرف الصيرفة الشاملة بأنها " تقديم المصارف لخط كامل من الخدمات الصيرفية وامتلاك حصص من أسهم الشركات (Miller , 1993 , 273) .

نلاحظ من هذا التعريف أنه يتطرق الى الصيرفة الشاملة بالتنوع في مجال الخدمات الصيرفية المختلفة المتخصصة والتجارية والاستثمارية أذ أن الصيرفة الشاملة تركز على الجانب الاستثماري من خلال تكوين محافظ استثمارية للمصرف تحوي مجموعة أو تشكيلة من الادوات الاستثمارية .

وتعرف كذلك بأنها " المساهمة في كل نشاطات الصيرفة المختلفة وامتلاك الاسهم في الشركات المساهمة وتقديم تشكيلة متنوعة من الخدمات المالية والمصرفية (Koch , 2000 , 875)

أن هذه المفهوم للصيرفة الشاملة يوضح الفلسفة الشمولية فيها من حيث ممارسة أنشطة الصيرفة التجارية والمتخصصة والاستثمارية والتأكيد على جانب الاستثمار من

حيث امتلاك الاسهم اضافة الى تقديم تشكيلة الخدمات المالية والمصرفية ومن ضمنها حتى التأمين .

وعرفها (Mishkin & Eakins , 2000 , 473) بأنها " تقديم المصرف لمدى واسع من الخدمات الصيرفة وخدمات الاوراق المالية والتأمين " .

كما أن (Rose , 1999 , 16) قد عرفها بأنها " تقديم القروض طويلة الأجل والاستثمار والعمل بكفاءة وفعالية في كل من السوق النقدية والسوق المالية " .

ويشار الى الصيرفة الشاملة بأنها " تقديم كل الاعمال الصيرفية والمالية تحت سقف واحد " (Investor , 1995 , 65) أي أن الصيرفة الشاملة تحقق للجمهور المنفعة المكانية والزمانية من خلال تقديم الخدمات المالية والمصرفية في مكان واحد دون حاجة للتنقل بين مؤسسات عديدة .

ويطلق على الصيرفة الشاملة بأنها الصيرفة متعددة الاهداف أو الاغراض Multi purpose Banking – أو All – purpose Banking لكونها تغطي عدد كبير من الاهداف أو الاغراض عن طريق القيام بأنشطتها وخدماتها في الجانب الصيرفي والمالي . (Rohlwink , 1987 , 23) .

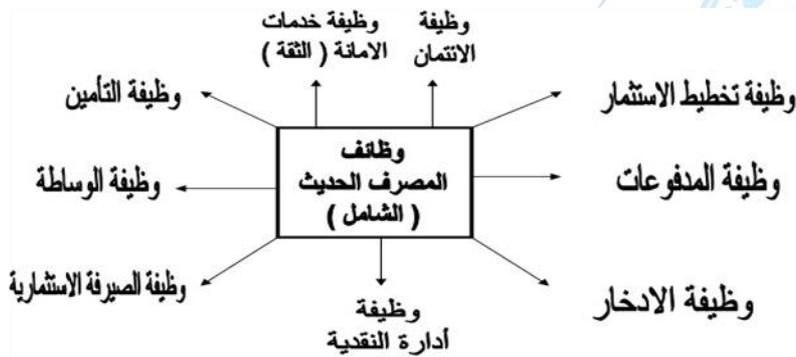
كما يطلق على الصيرفة الشاملة أيضا لفظ الصيرفة ذات الخدمة الكاملة Full – service Banking والتي شاع استخدامها في الدول الغربية في الثمانينات والتسعينات بسبب التنوع في الخدمات المالية والمصرفية التي تقدمها والتي تعمل من خلالها على تلبية وأشباع حاجات ورغبات الجمهور في المجال الصيرفي والمالي ، إذ أن تزايد المنافسة وتناميها بين المؤسسات المالية والمصرفية قد دفعت المصارف لتكون أكثر توجهها نحو الخدمات الصيرفية Banking Service – Oriented وأن تركز

على المفهوم الحديث للتسويق بالتركيز على الزبون . (Boone & Kurtze,1990,565) .

ويجب على المصرف عند أدارته للأموال بشكل شمولي أن يأخذ في الحسبان الجوانب التالية :- (Mckinney & Harvitz , 1980 , 1)

- 1 . الحاجات Needs .
- 2 . الفرص Opportunity .
- 3 . التكاليف Costs .
- 4 . المخاطر Risks .
- 5 . السياسيات Pollicies التي ستحقق الاهداف المصرفية ضمن الحدود المفروضة والخاصة بطبيعة العمل المصرفي والسلطات الرقابية .

والشكل (2) يوضح نشاط المصرف الشامل بوصفه مؤسسة مصرفية ذات خدمة كاملة Full – service Banking .



الشكل (2) نشاط المصرف الشامل. (المصدر: (Rose , 1999, 7))

2- السمات المميزة للصيرفة الشاملة :-

تتميز الصيرفة الشاملة بمجموعة من الخصائص أو الصفات المميزة والتي

يمكن إيرادها في الآتي :-

- 1 . التقديم لكل أنواع الخدمات المالية والمصرفية .
- 2 . الاحتفاظ بأسهم الشركات المؤسسة كاستثمارات للمصرف .
- 3 . دور ريادي فعال يتبناه المصرف واستعداد لتحمل المخاطرة .
- 4 . علاقة مستمرة ومتكاملة وتنسيقيه مع القطاعات الاقتصادية المختلفة .
- 5 . تبني كل ما هو مبدع وجديد وحث على الابداع في المجالات المالية والمصرفية .
- 6 . أحساس المصرف بمسؤوليته تجاه المجتمع .
- 7 . موائمة بين التمويل قصير وطويل الأجل وتمويل المشاركة في الشركات .
- 8 . اعتبار دور المصرف الشامل كأحد المهام والواجبات الوطنية .
- 9 . علاقات وطيدة بين المصرف والجمهور لتلبية حاجاته ورغباته المتغيرة والمتجددة .

3- العوامل المؤثرة والمساعدة لظهور الصيرفة الشاملة :-

لقد كانت هناك عديد من العوامل التي ساعدت على ظهور الصيرفة الشاملة

في البيئة المحلية والعالمية ولكن بدرجات مختلفة والتي يمكن توضيحها بالآتي :-

(الخطيب، 1993، 132) (Rose,1994,120) , (Hempel,1994 , 3) ,

1. العوامل والمتغيرات الاقتصادية وبشكل أساسي التضخم وبعض المشاكل الاقتصادية كالركود الاقتصادي .

2. تزايد حدة المنافسة من المؤسسات المصرفية وغير المصرفية .

3. تزايد أهمية الزبائن وضرورة تلبية حاجاتهم ورغباتهم على أساس المفهوم الحديث للتسويق .
4. تطور الادارة الاستراتيجية لمنشآت الاعمال وزيادة أهمية التحليل الاستراتيجي للبيئة الداخلية والخارجية .
5. تقدم الاتصالات والتطور التكنولوجي .
6. ظهور مفهوم العولمة أو الكوننة Globalization .
7. التعقيد في البيئة المحيطة التي يواجهها المدراء عند اتخاذ قراراتهم .
8. الحاجة الى تنويع خدمات المصارف وتعزيز دورها في اقتصاديات الدول .
9. المؤثرات الدولية مثل اتفاقية التجارة العالمية ومقررات لجنة بال .
10. زيادة أهمية إدارة الجودة الشاملة كفلسفة في قطاع الخدمات ومن ضمنها قطاع المصارف .
11. عملية تحريك الحواجز وأزالة القيود Deregulation التي فتحت المجال واسعا أمام المصارف للقيام بتقديم أنواع من الخدمات التي كانت ممارستها محظورة عليها في الماضي .
12. الانطلاق باتجاه المنظمات المصرفية الكبيرة وتزايد عمليات الاندماج بين المصارف .

4- أساسيات الاستثمار المؤسسي

أ . مفهوم الاستثمار :-

يعد الاستثمار أحد المفاهيم الحديثة في الدراسات المالية والمصرفية ، والاستثمار لغة يقصد به طلب الثمر من أصل المال ، والغاية من الاستثمار أنه وسيلة للحصول على الربح فهو ليس الربح . (محي الدين ، 1986 ، 17) .

كما يمكن تعريف الاستثمار بأنه " التوظيف المنتج لرأس المال من خلال توجيه المدخرات نحو استثمارات مختلفة تؤدي الى إشباع الحاجات الاقتصادية للمجتمع وزيادة رفاهية " . (الشمري ، 1999 ، 51) .

من التعريف أعلاه يتضح أن الاستثمار يمثل الركيزة الأساسية لتحقيق التراكم الرأسمالي الذي يعتبر الأساس لأي تقدم اقتصادي وهو المسؤول عن عملية الإبداع (Innovation) والتحول الاقتصادي ، مما جعل متخذي القرارات يولون الاستثمار اهتماما كبيرا انطلاقا من دوره البارز في عملية التنمية الاقتصادية .
كما أن (Koch , 2000, 766) يعرف الاستثمار بأنه " عملية تشكيل محفظة متنوعة من الأوراق المالية المختلفة " .

أن هذا التعريف يركز على إدارة المحفظة كمفهوم للاستثمار مستندا الى فلسفة تنوع هذه المحفظة .

كما يعرف الاستثمار بأنه " توجيه الأموال الى واحد أو أكثر من الموجودات التي سوف يتم الاحتفاظ بها لفترة مستقبلية (Jones , 2000 , 2) .
وقد أوضح بأن مفهوم الاستثمار يمكن أن يعطي مجال واسع من الأنشطة اذ أنه يشير غالبا الى استخدام الاموال في شهادات الایداع ، السندات ، الاسهم العادية ، صناديق الاستثمار .

في حين أن (Bodle & Kone & Marcus , 1997 , 810) يعرفون الاستثمار بأنه " سلسلة من الافعال حول القيام بشراء أو بيع موجودات الاستثمار للأشخاص أو المؤسسات لتكوين محفظة استثمار تفصيلية .

مما تقدم يتبين لنا أن أغلبية هذه التعاريف والمفاهيم للاستثمار تتركز بشكل أساسي على عملية تكوين محفظة متنوعة من الادوات الاستثمارية المختلفة التي تستند

الى فلسفة التنوع التي تمثل أحد مرتكزات نظرية المحفظة الحديثة واتخاذ الافعال لتكوين واختيار هذه المحفظة .

أن الاستثمار وأهدافه تختلف بشكل كبير حسب دورة حياة المستثمر سواء أكان شخص طبيعي أو مؤسسي ، فالشخص الطبيعي تختلف أهداف الاستثمار لديه حسب مراحل عمره فالمستثمر الشاب هو غير المستثمر الكبير في السن ، كذلك المؤسسات تختلف في توجهاتها نحو الاستثمار بحسب الاشخاص الذين يديرونها وحسب حجم أموالها وأهدافها .

أن أدوات الاستثمار تشير في العموم الى الموجودات المالية Financial Assets التي تمثل مطلوبات على مصدري هذه الموجودات المالية ، أو يشار إليها بأنها تمثل الاوراق المالية القابلة للتسويق Marketable Securities التي هي موجودات مالية قابلة للتداول بسهولة وبكلفة رخيصة في أسواق منظمة Organized Markets . (Jones , 2000 , 3)

ويمكن التمييز بين أدوات الاستثمار من حيث كونها مباشرة وغير مباشرة ، فالاستثمار المباشر هو القيام بعمليات بيع وشراء الاوراق المالية مباشرة من قبل المستثمر أي أنها تحقق الملكية المباشرة للأوراق المالية Direct ownership مثل امتلاك الاسهم والسندات من قبل شخص معين طبيعي أم مؤسسي ، أما الاستثمار غير المباشر فهو يمثل الملكية غير المباشر Indirect ownership للأوراق المالية من خلال صناديق الاستثمار وحدات الثقة في المصارف شركات الاستثمار المالي ، وأن المستثمرين الآن يتجهون بقوة نحو الاستثمار غير المباشر الذي يشير الى شراء وبيع الحصص في الصناديق الاستثمارية المشتركة Mutual Funds التي هي في

الحقيقة تمسك محافظ من الاوراق المالية التي تدار من قبل ادارة متخصصة . “
Jones , 2000 , 49 “

ب . أنواع المستثمرين في الاوراق المالية : Types of Security Investors

يمكن تصنيف أنواع المستثمرين الى تصنيفين أساسيين : “Jones,2000, 16“

1 . المستثمرين الاشخاص Individual Investors or Personal Investors

2 . المستثمرين المؤسسيين Institutional Investors

والنوع الثاني يتضمن أقسام الثقة في المصارف Bank Trust

Departments والصناديق المشتركة Mutual Funds وغيرها .

ويعد المستثمرون سواء كانوا فرديين أم مؤسسين من أركان السوق المالية اذ

يعتبرون مصدر الأموال المستثمرة في السوق المالي ، وتشمل الافراد والمؤسسات التي

تزيد دخولها النقدية عن احتياجاتها الاستهلاكية وترغب في توظيف مدخراتها في السوق

المالي . (غانم ومطر ، 1990 ، 97).

ويمكن تلخيص الاختلافات بين المستثمرين الشخصي والمؤسسيين في الآتي :

1 . أن سلوك الاشخاص الاستثماري يكون وفق صفاتهم الشخصية بينما في الاستثمار

المؤسسي فإن الاستثمارات يتم من قبل مجموعة من الاشخاص المتخصصين

بشكل محافظ استثمارية.

2 . أن هدف الاستثمار بالنسبة للأشخاص في تخصيص مجوداتهم يختلف عن أهداف

المؤسسات بالنسبة لاستثماراتهم .

3 . يتمتع الأشخاص بحرية أكبر في مجال الاستثمار ، بينما تخضع المؤسسات لقيود

تنظيمية وقانونية عديدة .

4 . تعد الضرائب أكثر الاعتبارات أهمية للمستثمرين الاشخاص غالبا بينما العديد من المؤسسات بعيدة عن هذا الاعتبار .

وهناك ثلاث مسائل مهمة ينبغي ملاحظتها بالنسبة للمستثمرين المؤسسيين

وهي كآلاتي

1 . المسألة الأولى التي تجب ملاحظتها هو تغير الأهمية النسبية ، فمنذ الستينات وحتى السبعينات كانت صناديق التقاعد هي المؤسسات المهمة في سوق الاوراق المالية حيث كانت تمسك حوالي ربع الأسهم المتداولة في السوق ، ولكن أهميتها هذه تناقصت بسبب عوامل عديدة ، بينما في الثمانينات والتسعينات فإن صناديق الاستثمار المشتركة Mutual Funds ووحدات الثقة المصرفية Trust units هي القوة الأساسية في سوق الاوراق المالية .

2 . المسألة الثانية التي ينبغي ملاحظتها هي العلاقة المزدوجة Dual Relationship مع المستثمرين الاشخاص إذ يستفيدون بشكل غير مباشر من نشاطات المستثمرين المؤسسيين لكونهم يستفيدون من المحافظ المؤسسة ، ومن جهة أخرى فأنهم يتنافسون مع بقية المؤسسات حيث أن كلاهما يدير المحافظ ويريد أن ينجح ماليا في شراء وبيع الاوراق المالية .

3 . أن المستثمرين المؤسسيين هم متخصصون “ Professional ” فأنهم على الغالب يتعاملون بشكل مختلف عن المستثمرين الاشخاص لكون بعض الشركات تكشف معلومات مهمة بشكل اختياري الى بعض المستثمرين المؤسسيين .

وعندما نتكلم عن المستثمرين المؤسسيين فإنه يتبادر الى تفكيرنا الآتي :

1 . صناديق الاستثمار المشتركة Mutual Funds .

2 . المصارف الشاملة Universal Banking .

3 . المصارف المتخصصة Specialized Banking .

4 . وحدات الثقة في المصارف Trust Unit .

ان وجود المستثمرين المؤسسيين يتيح وجود ادارة متخصصة في مجال الاستثمار بالاوراق المالية ، التي أصبحت أمرا مهما وعنصرا هاما في هيكلية سوق الاوراق المالية والتي تفي باحتياجات مجاميع المستثمرين وهناك ثلاثة مزايا رئيسية تحققها الادارة المتخصصة للمحافظ الاستثمارية هي :- (الراوي،1999،ص90)

1 . التنوع Diversification .

2 . تكلفة قليلة لادارة المحافظة الاستثمارية .

3 . تحقيق القيمة المضافة Added – Value من خلال القيام بالمضاربة الفعالة .

ويشير " Francis , 1991 , 644 " الى أن هناك تريليون من النقود تستثمر في سوق الاوراق المالية في الولايات المتحدة الامريكية وأن أكثر هذه الاموال تدار من قبل ادارة استثمار متخصصة Professional التي تحقق عوائدها بتقديم خدمات ادارة المحفظة ، ومن أكثر خدمات إدارة المحفظة المتاحة وأكثرها شيوعا هي التي تقدم من قبل المستثمرين المؤسسيين فهناك ملايين من المستثمرين الطموحين ينقصهم رأس المال الكافي لشراء محفظة متنوعة ، فضلا عن ذلك فحتى لو كانوا يملكون المال الكافي ، فإن أكثرهم لا يملكون الممارسة والخبرة والوقت لادارة محافظهم وكذلك فإن المستثمرين المؤسسيين أوجدوا محافظة عامة Public Portfolios من الاوراق المالية المتنوعة والتي يمكن فيها حتى للمستثمرين الصغار شراء الأسهم .

ثالثاً: التمهيد لاختبار فرضيات الدراسة

يشكل الاستثمار المؤسسي أحد النشاطات التي تشغل حيزاً مهماً من نشاطات الصيرفة الشاملة في المصارف التجارية الليبية ، كما أن الاستثمار هو أحد المتغيرات المهمة التي لها تأثير متميز على الحياة الاقتصادية من خلال توجيه الأموال غير المثمرة (الادخارات) الى منافذ وقطاعات اقتصادية مهمة في المجتمع وبالتالي ستؤدي الى تحقيق النمو الاقتصادي في البلد وتحقيق التراكم الرأسمالي فيه وتطوير قطاعاته الاقتصادية الحيوية .

ويعد سوق الأوراق المالية (البورصة) أحد القنوات المهمة للاستثمار المؤسسي من خلال دوره في تعبئة المدخرات الوطنية وتوفير رأس المال الوطني للمساهمة في تأسيس الشركات المساهمة في مختلف القطاعات الاقتصادية والمساهمة فيها لتعزيز نشاط الاستثمار في الاقتصاد الوطني .

وقد حدثت تغييرات هيكلية عديدة في النظام المالي والمصرفي بمختلف تنظيماته وأشكاله ، الهدف منها هو تنشيط الاستثمار المؤسسي من خلال المصارف التجارية في ليبيا .

التحليل الوصفي للبيانات :

أ - تحديد نوع ومصادر البيانات :

في ضوء مشكلة ومتغيرات البحث يمكن تحديد البيانات التي تم الاعتماد عليها

في تحقيق أهداف البحث كما يتضح على النحو التالي :

1 . البيانات الثانوية :-

تم الإعتماد على بعض البيانات الثانوية المسجلة والمنشورة ذات الصلة بدور الصيرفة الشاملة وتنشيط الاستثمار المؤسسي كأحد مداخل الاستثمار في المصارف التجارية الليبية خلال الفترة من عام 2006 إلى عام 2010م.

2 . البيانات الأولية :-

تم جمع البيانات الأولية اللازمة للدراسة من البنوك وعملائها من خلال أسلوب الإستقصاء ، وتم الإعتماد على آراء وإتجاهات العاملين في البنوك التجارية الليبية للحصول على البيانات الأولية التي تخدم متطلبات البحث ..

3- أساليب التحليل الإحصائي :

بعد الإنتهاء من جمع البيانات تم الاستعانة بالحاسب الآلي بالإعتماد علي

برنامج

SPSS16 لتفريغ البيانات وجدولتها وإجراء التحليل الإحصائي المناسب لتحليل البيانات ولإختبار صحة فروض الدراسة وتطلب ذلك تطبيق بعض أساليب الإحصاء الوصفي والإحصاء التحليلي كالاتي:-

• الإحصاء الوصفي:-

تم الإعتماد على الإحصاء الوصفي وكل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري لتوصيف متغيرات الدراسة من خلال البيانات التي تم جمعها وكذلك تم الإعتماد على معامل ألفا كرونباخ (Cron Bach's Alpha) ، و يستخدم لقياس مدى الصدق والثبات للأسئلة الموجودة في الإستقصاء وكذلك التأكد من مدى أهمية هذه الأسئلة. تم حساب معامل الصدق و الثبات (Cronbach Alpha) لأسئلة الإستقصاء، وذلك لبحث مدى ثبات أسئلة الإستبيان و مدى إمكانية الإعتماد على هذه الأسئلة في التحليل.

ويعرف صدق اداء الدراسة بأنه " مدى استطاعة اداة الدراسة قياس ما هو مطلوب قياسه " (عطيفة ، 1996 ، ص 260) ، كما يقصد بالصدق " شمول الاستبيان لكل العناصر التي يجب ان تدخل فى التحليل من ناحية ، ووضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية اخرى بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها وهو يتعلق عموماً بالمدى الذى تقيس فيه اداة الدراسة ما يفترض انها تقيسه اما الثبات فيعرف بأنه " مدى الاتساق فى عبارات اداة الدراسة ، اما الصدق الظاهرى وهو احد انواع الصدق فيعنى " قدرة المقياس على قياس ما ينبغى قياسه من خلال النظر اليه وتفحص مدى ملاءمة بنوده لقياس ابعاد المتغير المختلفة " (عبيدات واخرون ، 1997 ، ص 179)

وقد تم قياس الصدق الظاهرى لاداة هذه الدراسة بتطبيق اداة الدراسة على عينة استطلاعية من مفردات الدراسة ممن تنطبق عليهم مواصفات افراد عينة الدراسة حيث تم توزيع عدد (48) استبياناً تم توزيعها عشوائياً على افراد المجتمع من العاملين بالمصرف وقد كان الهدف من هذا الاجراء هو الاطلاع على ارائهم ومقترحاتهم حول لغة ووضوح محتوى اداة الدراسة ، وقد تمت الاستفادة مما ورد من ملاحظات واقتراحات وبذلك تم التوصل الى الشكل النهائى لاداة الدراسة ، كما قام الباحث بارفاق توضيح لبعض المصطلحات الواردة فى الاستبيان حتى يتم فهمها والاجابة عنها بالشكل الصحيح من قبل افراد العينة من العاملين ، وبعد استعادة استمارة الاستبيان قام الباحث بحساب معاملات الثبات باستخدام معامل الفا كرونباخ لكل محور من محاور اداة الدراسة من ناحية وثبات اداة الدراسة من ناحية اخرى وذلك لبيان مدى الاتساق فى الاستجابات لكل بنود المقياس ، اى التأكد من قياس كل الاجزاء المكونة للاستبيان للشئ نفسه .

• الإحصاء الاستدلالي:-

حيث إعتد الباحث في تحليل بيانات الدراسة على أساليب الإحصاء التحليلي للتعرف

على إثبات صحة الفروض وهذه الأساليب كما يلي :-

- تحليل الانحدار الخطي البسيط وإختبارات المعنوية:-

وهو أسلوب يستخدم لمعرفة العلاقة وكذلك حجم التأثير لمتغير واحد أو أكثر يسمى

متغير مستقل على متغير وحيد يسمى المتغير التابع .

- تحليل مؤشرات التوظيف والربحية

لتحقيق هدف البحث ولملاحظة تأثير دور الصيرفة الشاملة في تعزيز أداء

المصرف فقد اعتمدنا على مؤشر الاداء المالي Return on Assets (RoA) :-

وهو مؤشر للربحية يقيس العلاقة بين صافي الربح والموجودات أي معدل العائد المتحقق

على الموجودات .

ب- اختبار الفروض :

لاختبار الفرض الرئيسي موضوع الدراسة تم اعتماد اختبار الانحدار البسيط لحساب

قيم (t) التي تقيس إمكانية وجود علاقة معنوية بين كل متغير مستقل والمتغير التابع

ذي العلاقة بالفرضية موضوع الاختبار ، ويقوم هذا الاختبار على الصيغة التالية للفرضية

العدمية والفرضية البديلة:

لا توجد علاقة خطية بين المتغير المستقل والمتغير التابع $H_0 : B_1 = 0$

توجد علاقة خطية بين المتغير المستقل والمتغير التابع $Ba : B_1 \neq 0$

وتنص القاعدة الإحصائية لهذا الاختبار على أنه يتم رفض الفرضية العدمية H_0 في

حال:

أن قيم P (Sig) تقل عن مستوى الدلالة الخاص به 0.05 تعد العلاقة بينهما معنوية وذات دلالة إحصائية:

$$\text{If Sig} \leq \alpha \Rightarrow \text{Re} ject H_0 , \text{ Where as } P \text{ (Sig)} \leq 0.05$$

وتم اعتماد قيم معامل ارتباط بيرسون R بين كل متغير مستقل ومتغير تابع، حيث إن قيم P (Sig) لأي معامل ارتباط بين المتغير المستقل والمتغير التابع يقل عن مستوى الدلالة الخاص به $(P \leq 0.05)$. تعد العلاقة بينهما علاقة معنوية وذات دلالة إحصائية.

كما تم اعتماد اختبار التباين **ANOVA** لحساب قيم (F) التي تقيس مستوى معنوية العلاقة بين المتغير التابع ومجموعة المتغيرات المستقلة التي تضمنها نموذج الانحدار المستخدم، ويقوم هذا الاختبار على الصيغة التالية للفرضية العدمية والفرضية البديلة:

$$H_0 : B_1 = B_2 = \dots B_j = 0$$

أي لا توجد علاقة خطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع

$$H_a = \text{At least one } B_j \neq 0$$

أي توجد علاقة خطية بين أحد المتغيرات المستقلة على الأقل والمتغير التابع. وتنص القاعدة الإحصائية لهذا الاختبار على أنه يتم رفض الفرضية العدمية H_0 في حال: أن قيم P (Sig) لأي معامل ارتباط بين المتغير المستقل والمتغير التابع يقل عن مستوى المعنوية الخاص به 0.05 تعد العلاقة بينهما معنوية وذات دلالة إحصائية:

$$\text{If Sig} \leq \alpha \Rightarrow \text{Re} ject H_0 , \text{ Where as } P \text{ (Sig)} \leq 0.05$$

وللتحقق من دلالتها الإحصائية تم إجراء اختبار **One-Sample t. test** حسب المعادلة التالية:

$$t = \frac{M - M_0}{S / \sqrt{n}}$$

حيث إن: $M_0 = 3$ الوسط الحسابي لمقياس ليكرت الخماسي، (M) الوسط لكل مفردة من متغيرات الدراسة، (S) الانحراف المعياري للعينة، (n) حجم العينة. حيث إن الفرضية العدمية: $M = M_0$. والفرضية البديلة: $M_0 \neq M$

ينص الفرض الرئيسي من فروض الدراسة والذي تم صياغته في صورة فرض العدم على أنه:

H_{01} : لا يوجد أثر معنوي ذو دلالة إحصائية بين دور الصيرفة الشاملة وتنشيط

الاستثمار المؤسسي كأحد مداخل الاستثمار في المصارف التجارية الليبية .

H_{11} : يوجد أثر معنوي ذو دلالة إحصائية بين دور الصيرفة الشاملة وتنشيط الاستثمار

المؤسسي كأحد مداخل الاستثمار في المصارف التجارية الليبية .

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple Linear Regression واختبارات المعنوية الخاصة به وكانت نتائج اختبار الفرض كالتالي:

جدول رقم (1) اختبار معاملات الانحدار

المتغير المستقل	معامل الانحدار	قيمة T	مستوى الدلالة	القرار	معامل ارتباط
الصيرفة الشاملة	80.3	65.24	0.0	معنوي	970.2

المصدر : من إعداد الباحث بالاستعانة بجدول التحليل الاحصائي.

جدول رقم (2) تحليل التباين ANOVA

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	قيمة F	مستوى الدلالة	القرار	معامل التحديد R ²
الانحدار البواقي	1 303	2627.	0.0	معنوي	3%8.

المصدر : من إعداد الباحث بالاستعانة بجدول التحليل الاحصائي.

يتضح للباحث من الجداول:

1- إن قيمة مستوى الدلالة الخاص بمعامل الانحدار للعلاقة بين الصيرفة الشاملة

وتنشيط الاستثمار المؤسسي كأحد مداخل الاستثمار أقل من مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ مما يعني وجود علاقة معنوية بين دور الصيرفة الشاملة وتنشيط الاستثمار

المؤسسي كأحد مداخل الاستثمار في المصارف التجارية الليبية .

2- كانت اشارتي كل من معامل الانحدار وكذلك معامل ارتباط بيرسون اشارة موجبة

وهذا يعني وجود علاقة طردية معنوية بين دور الصيرفة الشاملة وتنشيط الاستثمار المؤسسي كأحد مداخل الاستثمار .

3- قيمة مستوى الدلالة في جدول تحليل معادلة الانحدار ككل ANOVA أقل من

مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ مما يعني امكانية الاعتماد على هذه المعادلة وتعميم نتائج العينة على المجتمع

4- كانت قيمة معامل التحديد $r^2 = 8.3\%$ فقط وهذا يعني ان دور الصيرفة الشاملة

مسئول عن تفسير 8.3% من التغيرات التي تحدث في تنشيط الاستثمار المؤسسي

والانخفاض الملحوظ في قيمة معامل التحديد (r^2) يرجع الى وجود عديد من

العوامل المسؤولة عن تفسير التغير الحادث في مستوى الاداء المؤسسي بالمصارف التجارية الليبية.

مما سبق يمكن للباحث رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه " توجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية بين دور الصيرفة الشاملة وتنشيط الاستثمار المؤسسي كأحد مداخل الاستثمار في المصارف التجارية الليبية .

وبهذا فقد تم الإجابة على تساؤلات مشكلة البحث حيث أن نشاط المصارف هو ذو طبيعة ديناميكية متحركة وهذا ما يؤدي الى الحاجة لاعتماد المداخل الحديثة لتعزيز أداء المصارف وبالتالي فإن مدخل الصيرفة الشاملة الذي تم اعتماده قد أدى الى تنشيط الاستثمار المؤسسي في المصارف عينة البحث وكما لاحظنا في الجانب التحليلي للبحث .

رابعاً: الاستنتاجات والتوصيات

من خلال ما تم التطرق إليه الجانب النظري من البحث والجانب التطبيقي فقد تم التوصل الى عدد من الاستنتاجات والتوصيات التي يمكن أن تصب في خدمة البحث وهي كالآتي :

أ . الاستنتاجات :-

- 1 . تعد المصارف الشاملة أحد أنواع المؤسسات المالية الوسيطة التي لها دور حيوي مهم في الاقتصاد من خلال مده بالأموال اللازمة لدفع عجلة التنمية الاقتصادية وتحقيق التراكم الرأسمالي في قطاعاته الاقتصادية المختلفة .

- 2 . تتشابه في الاقتصاد مجموعة كبيرة من العوامل والمتغيرات التي تؤثر بشكل كبير على أداء المصارف والتي تطبعها بطابع معين وربما أثرت على طبيعتها التنظيمية وعلى أنشطتها وخدمتها التي تقدمها الى الجمهور وكما قد حصل في توجه المصارف نحو الصيرفة الشاملة.
- 3 . تتطلب الصيرفة الشاملة دخول المصارف بشكل واسع الى المجالات الاستثمارية المتمثلة بتأسيس الشركات والمشاركة فيها والعمل على تكوين محفظة استثمارية متنوعة من الاوراق المالية المختلفة وهذا ، سيؤدي الى تنشيط الاستثمار المؤسسي وتعزيز أداء المصارف .
- 4 . أن هناك علاقة وثيقة بين الصيرفة الشاملة والتنمية الاقتصادية وان تطوير سوق الاوراق المالية جزء لا يتجزأ من التنمية الاقتصادية ولا يمكن تصور عملية تنمية اقتصادية فعالة دون وجود دور فعال للصيرفة الشاملة التي تعمل على تطوير وتعميق سوق الاوراق المالية
5. أن الاستثمار المؤسسي يمثل حجر الزاوية في النظم الاقتصادية الحديثة وعليه فإن تنشيط مسألة مهمة وجوهرية وضرورية لتنمية الاقتصادية لما تتيحه من قدرة على تهيئة الاموال ودفع عجلة التقدم الاقتصادي وتعزيز أداء المصارف .

ب . التوصيات :-

وهي تتمثل في الآتي :

- 1 . أيجاد ثقافة مصرفية جديدة في المصارف تركز على الجانب الاستثماري وفق فلسفة الصيرفة الشاملة وجعلها استراتيجية عمل لها .
- 2 . ضرورة عمل المصارف الشاملة على جذب كفاءات إدارية ذات تخصصات وخبرة في الصيرفة الشاملة والنشاط الاستثماري والتي هي ضرورية لتوجهات

- المصارف الحديثة في ظل الصيرفة الشاملة وضرورة لمتطلبات التوسع والنمو والتطوير .
- 3 . ضرورة توسيع شبكة فروع المصارف لتحقيق فلسفة التنوع ومتطلبات التوسع الجغرافي التي تسعى إليها استراتيجية الصيرفة الشاملة .
- 4 . ضرورة تدعيم حجم رأس المال الممتلك في المصارف ليتمكن من مواجهة متطلبات أنشطته الجديدة وتغيير طبيعته التنظيمية وجعله يتناسب مع متطلبات استراتيجية الصيرفة الشاملة والتوسع في أنشطته وعملياته في المجالات المختلفة .
- 5 . إمكانية دخول المصارف الشاملة الى مجالات استثمارية جديدة وعدم الاقتصار على الجوانب التقليدية بشكل يتناسب مع توجهات المصارف وفق الصيرفة الشاملة وهي تتمثل بنشاطات الاستثمار لصالح الغير وهو أحد الانشطة المهمة التي ستطور من النشاط المصارف علاقته مع الجمهور مثل تأسيس وحدات الثقة المصرفية Trust units .

المراجع

اولاً: المصادر العربية :-

أ - الكتب :

- 1 . الشمري ، ناظم محمد نوري وآخرون - أساسيات الاستثمار العيني والمالي ، دار وائل للطباعة والنشر ، طبعة أولى ، (1999) ، عمان - الأردن .
- 2 . الراوي ، خالد وهيب - إدارة المخاطر المالية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، الطبعة الثانية ، عمان - الأردن ، (2009) .

- 3 . شامية أحمد زهير وأرشيد، عبد المعطي والخطيب ، فوري - النقود والمصارف ،
جامعة القدس المفتوحة - الطبعة الثانية ، (2003) .
 - 4 .-جنبيهي ، منير و جنبيهي ممدوح، "البنوك الإلكترونية"، دار الفكر الجامعي،
الإسكندرية، (2005).
 - 5- عبد الحميد ، محمد عزت - التحليل المالي لميزانية مصرف تجاري - اصدار
بنك مصر - مركز الرئيسي - طبعة أولى ، (2006) .
 - 6 . محي الدين ، حسن ، أحمد- عمل شركات الاستثمار الإسلامية في السوق العالمية
، الدار السعودية للنشر والتوزيع ، جدة ، أولى ، (1996) .
 - 7 . غانم ، عبد الله مهنا ومطر ، محمد عطية - مبادئ الاستثمار ، الهيئة العامة
للتعليم التطبيقي والتدريب ، طبعة ثانية ، الكويت ، (1990).
 - 8 . معلا، ناجي ، "قياس جودة الخدمات المصرفية التي تقدمها المصارف التجارية
الأردنية" ، دائرة المكتبة الوطنية، عمان (2001).
- ب- الدوريات :
1. نظير رياض محمد الشحات ، دراسة مقارنة لإندماج البنوك التجارية المصرية
للتأهيل لمقررات لجنة بازل، المجلة المصرية للدراسات التجارية ، مجلد 28
، تاريخ النشر 1-7-2004.
 2. مجلة المصارف العربية - العدد 192، مجلد 16، كانون الأول لسنة 2006
 3. مصرف ليبيا المركزي، إدارة البحوث والإحصاء ، النشرة الإقتصادية المجلد
50 عام 2010.

4. عدنان الهندي ، تطورات الصناعة المصرفية العربية وتحديات الصرف
الحادي والعشرين ، ورقة عمل مقدمة لمؤتمر برامج الإصلاح الاقتصادي
ودور المصارف العربية ، بيروت، (1997) .

ثانياً . المصادر الأجنبية :-

- 1 . Bodle , ZVI & Kane , Alex & Marcus , Alan , J . Investments
– Irwin
McGraw – Hill , 4th . ed . 1999 , singapore .
- 2 . Francis , Jack Clark – Investments Analysis and Management
–
McGraw – Hill , 5th . ed. 1991 ,U.S.A .
- 3 . Jones , Charles , P. – Investments Analysis and Management
–
John Wiley Sons Inc, 1 St. ed. 2000, U.S.A .
- 4 . Mckinney , George W . Jr. & Horvitz , Paul , M. –
Management of
Commercial Bank Funds – American Bankers Association ,
2nd .Ed. 1980. U.S.A .
- 5 .Miller , Roger & Vanhose , David , D. – Modern Money
and banking – McGraw – Hill Inc. 3rd .Ed. 1993 .
- 6 . Rose , Peter , S. – Commercial Bank Management – Richard
, D.
Irwin Inc. 1991 , U.S.A .
- 7 . Rose Peter , S. – Money and Capital Markets – Richard , D.
Irwin Inc.5th . Ed. 1994 , U.S.A .
- 8 . Boone, Lousie & Kurtz, David, L._Contemporary Business_
The dryden press, 6th. ed. 1990, U.S.A.
- 9 . Hempel, George, H.& simonson,Donald G.-Bank
Management-John wiley and sons Inc 2nd. ed. 1999, U.S.A.

10. Koch, Timoth, w. & Macdonald, S_Scott_ Bank Management_ The dryden press Harcourt College Publishers, 4th. ed. 2000, U.S.A.
11. Rose, Peter S._ Commercial Bank Management_Irwin Mcgraw_Hill Inc. 4th. ed. 1999, Singapore.
12. Rohlwink, Anthony_Is the Age of the Universal Bank_The Banler, V. 137, N 731 January 1987.
13. Mishkin, Frederic S. & Eakins, Stanley G._Financial Markets and Institutions_Addison Wesley Longman Inc. 3rd. ed. 2000, U.S.A.
14. Hempel, George H. & Simonson, Donald G. & Coleman, Alan B. Bank Management_John Wiley & sons Inc. 4th. ed. 1994, U.S.A.

مجلة العلوم والتقنية
Science and Technology Journal

STJ



المالية والصيرفة الإسلامية في مناهج أقسام المحاسبة بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني في ليبيا *أ. مصطفى بلعيد امحمد

المعهد العالي للمهن الشاملة العزيزية
Mustafaabdalla887@yahoo.com

المخلص

تتناول هذه الورقة بالدراسة والتحليل المقارن عددا من البرامج و المناهج التدريسية لتخصص المحاسبة بأقسام المهن الإدارية والمالية بالكليات والمعاهد التقنية والفنية العليا التابعة لهيئة الوطنية للتعليم التقني والفني ، وتسعى للوقوف على مدى مواكبة البرامج والمناهج بهذه المؤسسات التعليمية للتحوّل من المالية والصيرفة التقليدية إلى المالية والصيرفة الإسلامية حتى تسهم في أداء دورها لإنجاح هذا التحوّل ، وذلك من خلال إعداد الكوادر البشرية العاملة وتأهيلها وتدريبها للعمل في قطاع العمل المصرفي الإسلامي .

وقد اتجهت منهجية البحث في اتجاه اختبار فرضية أساسية مفادها أنّ البرامج والمناهج التدريسية لتخصص المحاسبة بأقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني في ليبيا لم تواكب التغيرات الجذرية التي شهدتها قطاع المالية والصيرفة الإسلامية منذ صدور القانون رقم (1) لسنة 2013 م بتاريخ: 10.01.2013 م .

ويهدف البحث إلى المساهمة في كل ما من شأنه أن يؤدي إلى ترك العمل بالنظام الربوي التقليدي المحرّم شرعاً والممنوع قانوناً ، وحثّ مؤسسات التعليم العالي وأعضاء هيئة التدريس في ليبيا للمساهمة بفاعلية في انجاح عملية التحوّل إلى المالية والصيرفة الإسلامية ، ومن أجل تحقيق هذا الهدف قسمت الدراسة إلى ثلاثة مباحث وخاتمة :

- **المبحث الأول :** عرض وتحليل مناهج شعب المحاسبة بأقسام المهن الإدارية والمالية بالكليات والمعاهد التقنية والفنية العليا .
- **المبحث الثاني :** إعداد استبيان لاستقصاء وتحليل آراء رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بالكليات والمعاهد التقنية والفنية العليا .

- **المبحث الثالث : تحليل واقع حال أعضاء هيئة التدريس بأقسام المهن الإدارية والمالية بالكليات والمعاهد التقنية والفنية العليا .**
 - **الخاتمة : النتائج والتوصيات المقترحة التي توصلت إليها الورقة البحثية.**
- واختار الباحث عينته لبحثه عدد (4) مؤسسات تعليمية من مؤسسات التعليم العالي التابعة للهيئة الوطنية للتعليم التقني والفني في ليبيا ، وهي :
1. قسم المحاسبة بكلية العلوم الإدارية والمالية . طرابلس .
 2. شعبة المحاسبة بقسم المهن الإدارية والمالية بالمعهد العالي للمهن الشاملة . الزهراء .
 3. شعبة المحاسبة بقسم المهن الإدارية والمالية بالمعهد العالي للمهن الشاملة . العزيزية .
 4. شعبة المحاسبة بقسم المهن الإدارية والمالية بالمعهد العالي للمهن الشاملة . قصر بن غشير .
- **وختاماً توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات التي تأمل أن يكون من شأنها أن تعيد عدداً من الأطراف ذات العلاقة ومنها مؤسسات التعليم العالي في ليبيا ، وأعضاء هيئة التدريس القائمين على تخطيط وتنفيذ البرامج والمناهج التعليمية بهذه المؤسسات ، بالإضافة إلى مؤسسات صناعة التمويل والصيرفة الإسلامية .**

Abstract

This paper deals with the study and comparative analysis a number of programs and teaching methodologies for accountancy specialization in the departments of financial and administrative professions in the higher institutes for technical education and technology and faculties affiliated to the national organization for technical education and technology, and try to know the ambit of conveying of these programs and methodologies to transfer from traditional finance and banking to the Islamic finance and banking in order to participate in the performance of its role to let this transfer be successful through preparing human cadres by qualifying and training them to work in the Islamic banking business sector.

Has headed the research methodology in the direction of test basic premise which whose content that programs and curricula for

accountancy specialization in the departments of financial and administrative professions in institutions of higher education technical and substantive in Libya didn't keep pace with the radical changes witnessed by the financial sector and the Islamic banking since the issuance of Law No. (1) for the year 2013 on: 2013.01.10 m.

The research aims to contribute to anything that might lead to leave work system usurious traditional religiously prohibited and forbidden by law, and urged higher education institutions and faculty members in Libya to contribute effectively to the success of the transition to the financial and Islamic banking, and in order to achieve this objective study was divided into three sections and a conclusion:

- The first topic: showing and analyzing the methodologies of accountancy divisions in the departments of financial and administrative professions in the higher institutes for technical education and technology and faculties.
- The second topic: preparing questionnaire to survey and analyze the opinions of the heads of financial and administrative departments in the higher institutes for technical education and technology and faculties.
- The third topic: analyzing the state of faculty members in the departments of financial and administrative professions in the higher institutes for technical education and technology and faculties.
- Conclusion: the result and suggested recommendations that this research paper came to.

The researcher selected a sample for examination number (4) educational institutions of higher education institutions affiliated to the national organization for technical education and technology in Libya, namely:

- 1- department of accountancy in the faculty of administrative and financial sciences – Tripoli.
- 2- accountancy division in the department of administrative and financial professions in the higher institute for comprehensive professions – Alzahraa.
- 3- accountancy division in the department of administrative and financial professions in the higher institute for comprehensive professions – Alazizia.

4- accountancy division in the department of administrative and financial professions in the higher institute for comprehensive professions – Gasr Ben Gashir.

In conclusion, the study found a set of findings and recommendations, which hopes to have that would benefit a number of related parties, including institutions of higher education in Libya, and faculty members based on the planning and implementation of programs and curricula of these institutions, in addition to the institutions of the finance industry and Islamic banking.

1. المقدمة

استطاعت المصارف الإسلامية تحقيق نجاحات واضحة على الصعيدين الإقليمي والعالمي من خلال تنامي عدد هذه المصارف واتساع انتشارها الجغرافي ، وواكب هذه النجاحات اتجاها عالميا متناميا بالبرامج التعليمية المتخصصة في صناعة التمويل الإسلامي من خلال تصميم برامج تعليمية متخصصة وتدريبها في المؤسسات التعليمية ، فقد ذكر تقرير أعدته شركة بيتك للأبحاث أنّ هناك أكثر من (80) جامعة كبرى حول العالم تدرس الصيرفة الإسلامية و (20) مؤسسة في بريطانيا تقدم أحد أنواع التعليم في صناعة التمويل الإسلامي .

وقد بدأت الجامعات بإيجاد أقسام متخصصة في تخريج طلبة متخصصين في المصارف الإسلامية لتلبية حاجة سوق العمل من العمالة في هذا المجال خاصة إذا علمنا أنّ عدد المصارف الإسلامية في العالم قد تجاوز 290 مصرفاً وعدد النوافذ الإسلامية في المصارف التقليدية - مع التحفظ - يتجاوز الـ 300 نافذة مصرفية إسلامية ، وأنّ المصارف الإسلامية ستصبح عما قريب مسؤولة عن إدارة أكثر من نصف مدخرات العالم الإسلامي.

وحتى وقت قريب لم يكن بمقدور مؤسسات التعليم في ليبيا تدريس مواضيع الاقتصاد الإسلامي أو المالية والصيرفة الإسلامية ، كما أنّ المصارف العاملة في ليبيا كانت تعتمد في مزاولتها نشاطها على المعاملات الربوية ولم تكن تزاول أي شكل من أشكال معاملات الصيرفة الإسلامية تمويلاً واستثماراً .

هذا الأمر تغير بإصدار المؤتمر الوطني العام للقانون رقم (1) لسنة 2013 م بتاريخ : 2013.01.10 الذي منع فيه التعامل بالفوائد الربوية في جميع المعاملات المدنية والتجارية التي تجري بين الأشخاص الطبيعية والاعتبارية ، وأبطل كل فائدة ربوية ظاهرة ومستترة تترتب على هذه المعاملات ، وألزم المدين بسداد أصل الدين ، كما منع القانون تقاضي الفوائد الربوية الناتجة عن المعاملات المدنية والتجارية المستحقة قبل تاريخ العمل بالقانون والتي لم يتم أداؤها بعد .

فرض هذا القانون حتمية التحول من المالية والصيرفة التقليدية إلى المالية والصيرفة الإسلامية ، ويتطلب هذا التحول اتخاذ كافة الإجراءات الضرورية لإنجاحه ، ومن ذلك إعداد الكوادر البشرية العاملة وتأهيلها وتدريبها للعمل في قطاع العمل المصرفي الإسلامي ، وتعدّ مؤسسات التعليم العالي من أهم القطاعات المرشحة للقيام بهذا الدور في عملية التحول .

يبلغ عدد الكليات والمعاهد التقنية والفنية العليا التابعة للهيئة الوطنية للتعليم التقني والفني (10 كليات و91 معهد عالي) يوجد بغالبها أقسام للمهن الإدارية والمالية ، وحتى تتمكن هذه المؤسسات التعليمية من مجابهة التحديات التي يفرضها التغير أو التحول المفاجئ من المالية والصيرفة التقليدية إلى المالية والصيرفة الإسلامية ، ينبغي أن لا تعيش أسيرة الماضي متهيبه للمستجدات ورافضة للتغيير ، وإلا فإنها لن تستطيع منافسة المؤسسات التعليمية الأكثر مرونة ، ولن تتمكن من أداء دورها في تزويد سوق العمل بما يطلبه ويحتاجه من كوادر بشرية مؤهلة ومدربة .

مشكلة البحث :

بعد مرور أكثر من سنة ونصف على صدور القانون رقم (1) لسنة 2013 م هل واكبت مؤسسات التعليم العالي التقني والفني التغيرات الجذرية المفاجئة التي شهدتها قطاع المالية والصيرفة الإسلامية في ليبيا ؟ أم أنّ مناهجها وبرامجها التعليمية لا زالت تعتمد على علوم المالية والصيرفة التقليدية القائمة على المعاملات الربوية والتي لم يعد

مجال لتطبيقها في المصارف العاملة في ليبيا بعد صدور هذا القانون ، وتحديداً فإن الورقة تركز على مناهج وبرامج أقسام المحاسبة بهذه المؤسسات .
للإجابة على هذا التساؤل تتناول الورقة البحثية التأكيد على حتمية والزامية التحول إلى المالية والصيرفة الإسلامية بحكم القانون ، وأن هذا التحول ليس مجرد خيار أو وجهة نظر ، وتعرض الورقة مناهج شعب المحاسبة بأقسام المهن الإدارية والمالية بالكلية والمعاهد التقنية والفنية العليا ، وتحلل آراء رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بهذه المؤسسات لمعرفة مدى قيام أقسامهم العلمية بدورها في إنجاح التحول إلى المالية والصيرفة الإسلامية ، كما تتناول الورقة واقع حال أعضاء هيئة التدريس بأقسام المهن الإدارية والمالية بهذه المؤسسات .

فرضيات البحث :

- **فرضية العدم :** لم تواكب البرامج والمناهج التدريسية لتخصص المحاسبة بأقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني في ليبيا التغيرات الجذرية التي شهدتها قطاع المالية والصيرفة الإسلامية منذ إصدار المؤتمر الوطني العام للقانون رقم (1) لسنة 2013 م بتاريخ: 10.01.2013 م .
- **الفرضية البديلة :** واكبت البرامج والمناهج التدريسية لتخصص المحاسبة بأقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني في ليبيا التغيرات الجذرية التي شهدتها قطاع المالية والصيرفة الإسلامية منذ إصدار المؤتمر الوطني العام للقانون رقم (1) لسنة 2013 م بتاريخ: 10.01.2013 م .

أهداف البحث :

1. المساهمة في كل ما من شأنه أن يؤدي إلى ترك العمل بالنظام الربوي التقليدي المحرم شرعاً والممنوع قانوناً .

2. حثّ مؤسسات التعليم العالي في ليبيا للمساهمة بفاعلية في إنجاح عملية التحول إلى المالية والصيرفة الإسلامية ومواكبة متطلبات سوق العمل من خلال تخرج الكوادر البشرية المطلوبة في مجال المالية والصيرفة الإسلامية .
3. حثّ أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي لتخطيط وتنفيذ وتطوير مناهج للمالية والصيرفة الإسلامية ، واكتساب المعارف والخبرات اللازمة ليكونوا أداة فعّالة لتنفيذ وتطوير هذه المناهج.

حدود البحث :

- نظراً لكثرة عدد مؤسسات التعليم العالي التابعة للهيئة الوطنية للتعليم التقني والفني (10 كليات و 91 معهد عالي) فقد اقتصرت عينة البحث على تخصصات المحاسبة بعدد (4) مؤسسات تعليمية ، وهي :
1. قسم المحاسبة بكلية العلوم الإدارية والمالية . طرابلس .
 2. شعبة المحاسبة بقسم المهن الإدارية والمالية بالمعهد العالي للمهن الشاملة . الزهراء .
 3. شعبة المحاسبة بقسم المهن الإدارية والمالية بالمعهد العالي للمهن الشاملة . العزيزية .
 4. شعبة المحاسبة بقسم المهن الإدارية والمالية بالمعهد العالي للمهن الشاملة . قصر بن غشير .

المبحث الأول : المناهج الدراسية والصيرفة الإسلامية

يمكن تعريف المنهج الدراسي على أنه مجموعة من المواد المتسقة التي تؤدي إلى الحصول على درجة علمية معينة ، وبعد انقضاء فترة زمنية محددة لكل مادة من

مجموعة المواد المقررة والنجاح فيها ، وتعكس المناهج الدراسية أهداف المجتمع في تكوين وإعداد القوى البشرية .

يحتاج طالب علوم المالية والصيرفة الإسلامية لعدد من العلوم الشرعية والعلوم الاقتصادية المساندة بشكل متناسق ومنسجم بهدف تكوين شخصية الطالب القادر على دعم وتطوير المؤسسات الاقتصادية الإسلامية المعاصرة نظرياً وعملياً .

ونستعرض فيما يلي المناهج الحالية لشعب المحاسبة بأقسام المهن الإدارية والمالية بالمؤسسات التعليمية عينة البحث .. وذلك على مستويين :

المستوى الأول : عرض للمقررات الدراسية الحالية لشعب المحاسبة بهذه الأقسام .
المستوى الثاني : عرض الوصف الموجز لمقررات المواد ذات الطبيعة المزدوجة (اقتصاد تقليدي . اقتصاد اسلامي).

أولاً : جدول رقم (1) المقررات الدراسية الحالية لشعب المحاسبة بأقسام المهن الإدارية والمالية

الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الفصل الدراسي الأول
4	مبادئ المحاسبة 1	3	مبادئ المحاسبة 1	3	مبادئ المحاسبة 1	3	مبادئ المحاسبة 1	
3	قانون المعاملات	3	اللغة العربية	3	إحصاء تجاري	3	إحصاء تجاري	
3	تطبيقات حاسوب	3	أساسيات الرياضة	3	مبادئ القانون	3	قانون معاملات	
3	مبادئ الاقتصاد	3	أساسيات اقتصاد 1	3	مبادئ الاقتصاد	3	مبادئ الاقتصاد	
4	م . إدارة الأعمال	4	م . إدارة الأعمال	3	أساسيات الإدارة	3	م . إدارة الأعمال	
3	لغة إنجليزية 1	3	لغة إنجليزية 1	3	لغة إنجليزية 1	.	.	
.	.	3	مبادئ القانون	

المعهد العالي قصر بن غشير		المعهد العالي العزيزية		المعهد العالي الزهراء		كلية العلوم المالية طرابلس		الفصل الدراسي
الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	
3	مبادئ المحاسبة 2	3	مبادئ المحاسبة 2	3	مبادئ المحاسبة 2	3	مبادئ المحاسبة 2	الثاني
3	الرياضة المالية	3	دراسات اسلامية	3	مبادئ القانون	3	محاسبة متوسطة 1	
3	الإحصاء التجاري	3	أساسيات الاحصاء	3	اقتصاد جزئي	3	الرياضة المالية	
3	تطبيقات حاسوب Excel	4	تطبيقات حاسوب W.W	3	تطبيقات حاسوب	4	تطبيقات حاسوب W.W	
3	طرق بحث	4	طرق بحث	3	محاسبة متوسطة 1	3	طرق بحث	
3	لغة إنجليزية 2	3	أساسيات اقتصاد 2	3	لغة إنجليزية 2	3	لغة إنجليزية 1	
.	.	3	لغة إنجليزية 2	

المعهد العالي قصر بن غشير		المعهد العالي العزيزية		المعهد العالي الزهراء		كلية العلوم المالية طرابلس		الفصل الدراسي
الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	
3	تطبيقات عملية باستخدام Excel	3	القانون التجاري	3	القانون التجاري	3	لغة إنجليزية 2	الثالث
4	محاسبة متوسطة 1	4	المحاسبة المتوسطة	4	محاسبة متوسطة 2	4	محاسبة متوسطة 2	
4	محاسبة المصارف والتأمين	4	إدارة الإنتاج	3	محاسبة المصارف والتأمين	3	محاسبة المصارف والتأمين	
4	محاسبة الشركات	3	علوم سلوكية	3	محاسبة الشركات	3	محاسبة الشركات	
4	محاسبة التكاليف	3	الرياضة المالية	4	محاسبة التكاليف	4	محاسبة التكاليف	
4	السلوك التنظيمي	3	إحصاء تطبيقي	3	الجدول الإلكترونية	3	الجدول الإلكترونية	
.	.	.	.	3	تقييم مشروعات	.	.	

المعهد العالي قصر بن عشير		المعهد العالي العزيزية		المعهد العالي الزهراء		كلية العلوم المالية طرابلس		الفصل الدراسي
الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	
4	محاسبة أقسام وفروع	3	محاسبة أقسام وفروع	3	محاسبة أقسام وفروع	3	محاسبة أقسام وفروع	الرابع
4	المحاسبة المتوسطة 2	3	محاسبة المصارف والتأمين	3	نقود ومصارف	4	تطبيقات محاسبية باستخدام الحاسوب	
4	محاسبة إدارية	4	محاسبة التكاليف	3	محاسبة إدارية	3	محاسبة إدارية	
4	محاسبة الضرائب	3	محاسبة الضرائب	3	محاسبة الضرائب	3	محاسبة الضرائب	
4	إدارة مالية	3	إدارة مالية	3	إدارة مالية	4	إدارة مالية	
4	مصطلحات (E) في إدارة الاعمال	4	تطبيقات حاسوب Excel	3	دراسات جدوى اقتصادية	.	.	
.	.	4	إدارة مشروعات صغيرة	3	مبادئ المراجعة 1	.	.	

المعهد العالي قصر بن عشير		المعهد العالي العزيزية		المعهد العالي الزهراء		كلية العلوم المالية طرابلس		الفصل الدراسي
الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	
2	إدارة المشروعات الصغيرة	4	المحاسبة الإدارية	3	إدارة المشروعات الصغيرة	3	إدارة المشروعات الصغيرة	الخامس
4	مبادئ المراجعة	4	مبادئ المراجعة	3	مبادئ المراجعة 2	4	مبادئ المراجعة	
3	تصميم نظم معلومات محاسبية	3	تصميم نظم معلومات محاسبية	3	تصميم نظم معلومات محاسبية	3	تصميم نظم معلومات محاسبية	
4	م. الاموال العامة	3	م. الاموال العامة	3	م. الاموال العامة	3	م. الاموال العامة	
3	التحليل المالي	3	التحليل المالي	3	التحليل المالي	3	التحليل المالي	
4	محاسبة النفط	3	م. شركات الأشخاص	3	محاسبة النفط	3	محاسب النفط	
.	.	3	م. مشروعات خدمية	3	طرق بحث	.	.	

الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الوحدات	اسم المقرر	الفصل الدراسي
المعهد العالي قصر بن عشير		المعهد العالي العزيزية		المعهد العالي الزهراء		كلية العلوم المالية طرابلس		
4	تدريب ميداني	4	تدريب ميداني	3	تدريب ميداني	4	تدريب ميداني	السادس
3	مشروع تخرج	6	مشروع تخرج	2	مشروع تخرج	3	مشروع تخرج	

حتى نتمكن من تقييم مقررات منهج معين وبيان مدى إسهامه في تحقيق هدف تأهيل وإعداد كوادر تصلح للعمل بكفاءة في المؤسسات الاقتصادية الإسلامية المعاصرة علينا تحليل هذه المناهج على الأقل بمستويين :

المستوى الأول : عدد المواد الشرعية ذات العلاقة المباشرة بالمالية والصيرفة الإسلامية

المستوى الثاني : عدد ومحتوى المواد ذات الطبيعة المزدوجة (تقليدية وإسلامية) .

فعلى المستوى الأول المتعلق بعدد المواد الشرعية ذات العلاقة المباشرة بالمالية والصيرفة الإسلامية ومنها (فقه المعاملات . الاقتصاد الإسلامي . مبادئ التمويل الإسلامي . المصارف الإسلامية . الرقابة الشرعية المصرفية . محاسبة المؤسسات الإسلامية) يلاحظ من خلال الجدول أعلاه عدم وجود هذه المقررات الدراسية ضمن مناهج أقسام المحاسبة بالمؤسسات التعليمية عينة البحث ، واستثناءا من ذلك يوجد مقرر واحد يتم تدريسه بقسم المحاسبة بالمعهد العالي للمهن الشاملة العزيزية كمادة عامة وهو (الدراسات الإسلامية) ، فبالرغم من مرور أكثر من سنة ونصف على صدور القانون رقم (1) لسنة 2013 م بشأن منع المعاملات الربوية فقد اتسمت المقررات الدراسية بهذه المؤسسات بالجمود وعدم المرونة ، ولا زالت هذه المناهج تعتمد وتتركز فقط على مقررات المالية والصيرفة التقليدية القائمة على الفوائد الربوية المحرمة شرعاً والممنوعة قانوناً .

إنّ تدريس المقررات المشمولة في المناهج الدراسية في مجال المالية والصيرفة التقليدية يُعدّ من أوجه التعامل بالربا المحرم شرعاً ، ويجب إيقافه والتحول عنه إلى ما يجوز شرعاً متى ما أمكن ذلك وقد أمكن ذلك في ليبيا بوجود تشريعات ملزمة لمنع المعاملات الربوية والتحول إلى المعاملات المالية الإسلامية .

أما على المستوى الثاني والمتعلق بالمواد ذات الطبيعة المزدوجة (تقليدية وإسلامية) ومنها (أساسيات الاقتصاد . محاسبة المصارف وشركات التأمين . الرياضة المالية . تصميم نظم معلومات محاسبية) فيطلب تقييم هذه المقررات تناول الوصف الموجز لمفردات هذه المقررات حتى يتم التعرف على ما يلي :

1. هل تتضمن مفردات هذه المقررات فعلاً مواضيع الاقتصاد الإسلامي أم أنها تقتصر فقط على مواضيع الاقتصاد التقليدي .

في حالة تضمّن مفردات المقررات ذات الطبيعة المزدوجة على علوم الاقتصاديين (التقليدي والإسلامي) هل يتم تدريس هذه المقررات بطريقة العرض المقارن في مادة واحدة ؟ وهل يكفي الوعاء الزمني لذلك ؟ أم أنه لا يكفي وبالتالي يتم تدريس المقرر في مادتين منفصلتين ؟

ثانياً : جدول رقم (2) عرض الوصف الموجز لمفردات المقررات ذات الطبيعة المزدوجة (اقتصاد تقليدي . اقتصاد إسلامي)

إسم المقرر : أساسيات الاقتصاد

المؤسسة التعليمية	الوصف الموجز لمفردات المقرر
قسم المحاسبة بكلية العلوم المالية والإدارية طرابلس	مفهوم علم الاقتصاد . النظام الرأسمالي . النظام الماركسي . الطلب والعرض . السوق . النقود والنظام المصرفي التقليدي . سعر الفائدة التوازني في سوق النقود . التجارة الدولية وميزان المدفوعات .
شعبة المحاسبة بالمعهد العالي للمهن الشاملة الزهراء	مفهوم علم الاقتصاد . النظام الرأسمالي . النظام الماركسي . الطلب والعرض . السوق . النقود والنظام المصرفي التقليدي . سعر الفائدة التوازني في سوق النقود . التجارة الدولية وميزان المدفوعات .

مفهوم علم الاقتصاد . النظام الرأسمالي . النظام الماركسي . الطلب والعرض . السوق . النقود والنظام المصرفي التقليدي . سعر الفائدة التوازني في سوق النقود . التجارة الدولية وميزان المدفوعات .	شعبة المحاسبة بالمعهد العالي للمهن الشاملة العزيزية
مفهوم علم الاقتصاد . النظام الرأسمالي . النظام الماركسي . الطلب والعرض . السوق . النقود والنظام المصرفي التقليدي . سعر الفائدة التوازني في سوق النقود . التجارة الدولية وميزان المدفوعات .	شعبة المحاسبة بالمعهد العالي للمهن الشاملة قصر بن غشير

إسم المقرر : محاسبة المصارف وشركات التأمين

الوصف الموجز لمفردات المقرر	المؤسسة التعليمية
التعريف بالمصارف التجارية "التقليدية" تطورها . النظام المحاسبي في المصارف التجارية "التقليدية" وأقسامها . المعالجة المحاسبية لعمليات الأقسام "التقليدية" . القوائم المالية في المصارف التجارية "التقليدية" . هيكل النظام المحاسبي في شركات التأمين "التقليدية" . المعالجة المحاسبية لعمليات التأمين "التقليدية" . المحاسبة في فرع التأمين على الحياة . المحاسبة في فرع التأمينات العامة .	قسم المحاسبة بكلية العلوم المالية والإدارية طرابلس
التعريف بالمصارف التجارية "التقليدية" تطورها . النظام المحاسبي في المصارف التجارية "التقليدية" وأقسامها . المعالجة المحاسبية لعمليات الأقسام "التقليدية" . القوائم المالية في المصارف التجارية "التقليدية" . هيكل النظام المحاسبي في شركات التأمين "التقليدية" . المعالجة المحاسبية لعمليات التأمين "التقليدية" . المحاسبة في فرع التأمين على الحياة . المحاسبة في فرع التأمينات العامة .	شعبة المحاسبة بالمعهد العالي للمهن الشاملة الزهراء
التعريف بالمصارف التجارية "التقليدية" تطورها . النظام المحاسبي في المصارف التجارية "التقليدية" وأقسامها . المعالجة المحاسبية لعمليات الأقسام "التقليدية" . القوائم المالية في المصارف التجارية "التقليدية" . هيكل النظام المحاسبي في شركات التأمين "التقليدية" . المعالجة المحاسبية لعمليات التأمين "التقليدية" . المحاسبة في فرع التأمين على الحياة . المحاسبة في فرع التأمينات العامة .	شعبة المحاسبة بالمعهد العالي للمهن الشاملة العزيزية
التعريف بالمصارف التجارية "التقليدية" تطورها . النظام المحاسبي في المصارف التجارية "التقليدية" وأقسامها . المعالجة المحاسبية لعمليات الأقسام "التقليدية" . القوائم المالية في المصارف التجارية "التقليدية" . هيكل النظام المحاسبي في شركات التأمين "التقليدية" . المعالجة المحاسبية لعمليات التأمين "التقليدية" . المحاسبة في فرع التأمين على الحياة . المحاسبة في فرع التأمينات العامة .	شعبة المحاسبة بالمعهد العالي للمهن الشاملة العزيزية

الشاملة قصر بن عشير	هيكل النظام المحاسبي في شركات التأمين "التقليدية". المعالجة المحاسبية لعمليات التأمين "التقليدية". المحاسبة في فرع التأمين على الحياة. المحاسبة في فرع التأمينات العامة.
------------------------	--

إسم المقرر : الرياضة المالية

المؤسسة التعليمية	الوصف الموجز لمقررات المقرر
قسم المحاسبة بكلية العلوم المالية والإدارية طرابلس	مبادئ عامة . معدلات الفائدة البسيطة . طرق حساب الفوائد البسيطة . الجملة بفائدة بسيطة . القيمة الحالية والخصم بفائدة بسيطة . الدفعات المتساوية واستهلاك القروض بفائدة بسيطة . الفوائد المركبة . القيمة الحالية والخصم بفائدة مركبة . جملة الدفعات المتساوية بفائدة مركبة . القيمة الحالية للدفعات المتساوية بفائدة مركبة . استهلاك القروض بفائدة مركبة .
شعبة المحاسبة بالمعهد العالي للمهن الشاملة الزهراء	مبادئ عامة . معدلات الفائدة البسيطة . طرق حساب الفوائد البسيطة . الجملة بفائدة بسيطة . القيمة الحالية والخصم بفائدة بسيطة . الدفعات المتساوية واستهلاك القروض بفائدة بسيطة . الفوائد المركبة . القيمة الحالية والخصم بفائدة مركبة . جملة الدفعات المتساوية بفائدة مركبة . القيمة الحالية للدفعات المتساوية بفائدة مركبة . استهلاك القروض بفائدة مركبة .
شعبة المحاسبة بالمعهد العالي للمهن الشاملة العزيزية	مبادئ عامة . معدلات الفائدة البسيطة . طرق حساب الفوائد البسيطة . الجملة بفائدة بسيطة . القيمة الحالية والخصم بفائدة بسيطة . الدفعات المتساوية واستهلاك القروض بفائدة بسيطة . الفوائد المركبة . القيمة الحالية والخصم بفائدة مركبة . جملة الدفعات المتساوية بفائدة مركبة . القيمة الحالية للدفعات المتساوية بفائدة مركبة . استهلاك القروض بفائدة مركبة .
شعبة المحاسبة بالمعهد العالي للمهن الشاملة قصر بن عشير	مبادئ عامة . معدلات الفائدة البسيطة . طرق حساب الفوائد البسيطة . الجملة بفائدة بسيطة . القيمة الحالية والخصم بفائدة بسيطة . الدفعات المتساوية واستهلاك القروض بفائدة بسيطة . الفوائد المركبة . القيمة الحالية والخصم بفائدة مركبة . جملة الدفعات المتساوية بفائدة مركبة . القيمة الحالية للدفعات المتساوية بفائدة مركبة . استهلاك القروض بفائدة مركبة .

من خلال الجدول رقم (2) المتعلق بعرض الوصف الموجز لمقررات المقررات ذات الطبيعة المزدوجة (اقتصاد تقليدي ، اقتصاد إسلامي) ، يتضح أنّ هذه المقررات لا تتضمن أي مقررات ذات طبيعة إسلامية فالمقررات التي يتم تدريسها عملياً بهذه

المقررات تتناول فقط الجانب المتعلق بالاقتصاد التقليدي الربوي ولا تتعرض إطلاقاً لموضوعات الاقتصاد الإسلامي ، فمثلاً مقرر مادة (محاسبة المصارف وشركات التأمين) الذي يفترض فيه أن يساهم في تأهيل الطلاب للعمل بالمصارف وشركات التأمين ، لا يتناول ضمن مفرداته نشاط المالية والصيرفة الإسلامية ، ولا يتعرض لأنواع المعاملات المالية الإسلامية أو طبيعة إيرادات ومصروفات الصيرفة الإسلامية ، ولا زالت هذه المقررات تتناول معاملات المصارف التقليدية القائمة كلياً على المعاملات الربوية المحرمة شرعاً والممنوعة قانوناً في ليبيا منذ أكثر من سنة ونصف بموجب القانون رقم (1) لسنة 2013 م .

وبالتالي فإن الطلبة متضررون من استمرارهم بالدراسة وفق المنهج الدراسي الحالي ، حيث يُعدّ هذا المنهج عائقاً لهم في سوق العمل الليبي ، ولذا ينبغي معالجة وضعهم

كيف لخريج أقسام المحاسبة بمؤسسات التعليم العالي أن يعمل بالمصارف الإسلامية وهو لم يدرس الاقتصاد الإسلامي والمالية والصيرفة الإسلامية ولا يعرف أنواع وأحكام العقود الشرعية وبدائل التمويل الإسلامي .. إلخ ؟

المبحث الثاني : استقصاء آراء رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية

في هذا المبحث تمّ بناء استبيان مكون من (11) سؤال يهدف إلى معرفة مدى توافق المناهج الدراسية بأقسام المحاسبة بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني مع التوجّه على المستويين التشريعي والتطبيقي إلى المالية والصيرفة الإسلامية ، وقد اقتصرت عملية التطبيق لهذا الاستبيان على رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث (مرفق نص استمارة الاستبيان كملحق للورقة البحثية) :

تحليل نتائج التساؤلات وتفسيرها

أولاً / نتائج التساؤل الأول :

كانت إجابات كافة رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث تؤكد على عدم وجود مقررات دراسية تتناول مفرداتها مواضيع المالية والصيرفة الاسلامية ، وتتفق هذه الإجابات مع نتائج المقارنة بين المناهج الدراسية لتخصص المحاسبة التي سبق إجراؤها في المبحث الأول .

ثانياً / نتائج التساؤل الثاني :

لم يجب أحد من رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث عن هذا السؤال نظرا لعدم وجود مقررات دراسية بشعب المحاسبة تتناول مفرداتها مواضيع المالية والصيرفة الاسلامية .

ثالثاً / نتائج التساؤل الثالث :

أجمع كافة رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث بأنه لا يوجد ضمن أعضاء هيئة التدريس القارين التابعين لأقسامهم من جمع في تخصصه بين علم الاقتصاد الوضعي والفقہ الاقتصادي ، وذلك بسبب ندرة هذا التخصص ومنعه من قبل النظام السابق دراسة وتديسا .

رابعاً / نتائج التساؤل الرابع :

لم يسبق اعداد برامج تأهيل وتدريب في مجال علوم المالية والصيرفة الاسلامية لأعضاء هيئة التدريس القارين بأقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث ، كانت تلك إجابة كافة رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بهذه المؤسسات .

خامساً / نتائج التساؤل الخامس :

لم يحضر أحد من رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث أي ورش عمل أو مؤتمرات علمية قامت الهيئة الوطنية للتعليم

التقني والفني بتنظيمها بخصوص تقييم وتطوير المناهج الدراسية بالمؤسسات التعليمية التابعة لها .

سادساً / نتائج التساؤل السادس :

لم يجب أحد من رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث عن هذا السؤال نظراً لعدم حضورهم لورش العمل أو المؤتمرات العلمية المشار إليها في السؤال الخامس ، كما أن الهيئة الوطنية للتعليم التقني والفني لم تقم بتعميم أي نتائج أو توصيات لورش عمل أو مؤتمرات علمية تتعلق بتقييم وتطوير المناهج الدراسية بمؤسساتها التعليمية .

سابعاً / نتائج التساؤل السابع :

يرى 75% من رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث بترك علوم المالية والصيرفة التقليدية والتحول لتدريس علوم المالية والصيرفة الاسلامية بشكل كامل ويبررون ذلك بعدة مبررات منها (تحريم المعاملات الربوية شرعاً ، ومنعها قانوناً ، بالإضافة إلى فشل الاقتصاد التقليدي القائم على سعر الفائدة كمحرك للنشاط الاقتصادي في معالجة أهم المشاكل الاقتصادية كالتضخم والبطالة وتعرضه باستمرار للأزمات المالية والاقتصادية) ، بينما ترى النسبة الباقية منهم ضرورة المزج في تدريس علوم المالية والصيرفة (التقليدية والاسلامية) إلا أنهم لم يقدموا مبرراً لوجهة النظر هذه .

ثامناً / نتائج التساؤل الثامن :

يرى كافة رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث بأن يتم تدريس علوم الاقتصاد الاسلامي عموماً والمالية والصيرفة الاسلامية خصوصاً في كليات ومعاهد الاقتصاد وليس في كليات الشريعة والمعاهد الدينية كما هو حاصل حالياً .

تاسعاً / نتائج التساؤل التاسع :

انفق كافة رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث على عدم وجود إسهامات علمية تتعلق بالمالية والصيرفة الإسلامية لأعضاء هيئة التدريس القارين التابعين لأقسامهم العلمية ، وهذا أمر متوقع في ظل عدم وجود من جمع في تخصصه بين علم الاقتصاد الوضعي والفقہ الاقتصادي ، بالإضافة لعدم إعداد برامج تأهيل وتدريب في مجال علوم المالية والصيرفة الإسلامية ، كما يشير هذا إلى القصور في مجال البحث العلمي والذي يتعارض مع التوجه الحديث المؤكد على تبني مفهوم الجامعة المنتجة التي يتكامل فيها التعليم والتدريس مع الوظائف الأخرى للجامعة ، وبالذات البحث العلمي وخدمة المجتمع .

عاشراً / نتائج التساؤل العاشر :

أما عن السؤال المتعلق بمدى تلبية المنهج الحالي لمتطلبات واحتياجات سوق العمل من خلال تخريج الكوادر المطلوبة للعمل في مجال المالية والصيرفة الإسلامية ، فقد أجمع رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث على عدم تلبية هذا المنهج لمتطلبات واحتياجات سوق العمل في مجال المالية والصيرفة الإسلامية ، حيث إن خريجي هذه المؤسسات التعليمية غير قادرين على العمل في المصارف وشركات التأمين بعد التغير الجذري الذي شهده القطاع المالي والمصرفي بصدور القانون رقم (1) لسنة 2013 م .

حادي عشر / نتائج التساؤل الحادي عشر :

أجمع كافة رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث على عدم قيام مؤسساتهم التعليمية باستضافة أساتذة وخبراء لإلقاء محاضرات حول المالية والصيرفة الإسلامية .

وختاماً . . يلاحظ من خلال تحليل إجابات أسئلة الاستبيان وجود توافق كبير جداً بين إجابات رؤساء أقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث ، وانسجام هذه الإجابات مع نتائج المقارنة في البحث الأول بين مناهج شعب المحاسبة بهذه المؤسسات .

المبحث الثالث : واقع حال أعضاء هيئة التدريس

رغم قلّة الدراسات التقييمية لواقع حال أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي في ليبيا إلا أنّ المؤشرات المتوافرة توضح أنّ عضو هيئة التدريس في ليبيا يقضي جُلّ وقته في التدريس ، نظراً لارتفاع الأنصبة التدريسية التي تجعل مؤسسات التعليم العالي مشابهة في آليات عملها لمرحلتي التعليم الأساسي والثانوي ، حيث تصل الأنصبة التدريسية عملياً لعضو هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي في ليبيا إلى (32) ساعة تدريس فعلية أسبوعياً (14 ساعة تدريس فعلية أساسية مقابل مرتبه الأساسي بموجب عقد العمل + 10 ساعات تدريس فعلية إضافية اسبوعياً وفقاً لنص المادة "199" من القرار رقم "501" لسنة 2010 م بشأن لائحة تنظيم التعليم العالي + السماح له بما يسمى بالتعاون الداخلي لـ "8" ساعات تدريس فعلية إضافية) ، وعند مقارنة الأنصبة التدريسية لعضو هيئة التدريس الليبي مع نظيره في الجامعات الغربية نجد أنّ نصيب عضو هيئة التدريس الليبي يعادل أضعاف نظيره في الجامعات الغربية ، وهذا يأتي بطبيعة الحال على حساب إنتاجية عضو هيئة التدريس في مجال البحث العلمي .

إنّ القصور في مجال البحث العلمي يتعارض مع التوجه الحديث المؤكد على تبني مفهوم الجامعة المنتجة التي يتكامل فيها التعليم والتدريس مع الوظائف الأخرى للجامعة ، وبالذات البحث العلمي وخدمة المجتمع .

من غير الممكن تبني نظرة أحادية تجاه أعضاء هيئة التدريس فهم جماعة كغيرهم من الجماعات تتنوع أوضاعهم العلمية والمهنية والأخلاقية ، فبينما يرتفع الكثير منهم إلى مستوى العلماء الكبار ، فمن الطبيعي أن يوجد بينهم من يدفعه التهافت على الكسب المادي عن طريق التعاون الواسع مع غير مؤسساتهم الأصلية وعدم الاطلاع والبحث العلمي ومتابعة التطورات العلمية وتدني مستواهم المهني وانضباطهم .

ويعتبر عضو هيئة التدريس المرتكز الأساسي في مؤسسات التعليم العالي لتخطيط وتنفيذ وتطوير المنهج المطروح على الطالب ، فهل أسهم عضو هيئة التدريس بأقسام

المحاسبة في مؤسسات التعليم العالي في ليبيا في إنجاز عملية التحول للمالية والصيرفة الإسلامية ؟ . . من خلال نتائج الاستبيان في المبحث السابق والزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية لبعض أعضاء هيئة التدريس بالجامعات والمعاهد العليا ، بالإضافة لكون الباحث رئيساً لقسم المهن الإدارية والمالية بإحدى هذه المؤسسات ، اتضح له ما يلي :

1. إن عدد المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس بالاقتصاد الإسلامي قليل بسبب منع هذا التخصص من النظام السابق دراسةً وتدریساً ، أما عدد أعضاء هيئة التدريس الذين جمعوا في تخصصهم بين الاقتصاد التقليدي والاقتصاد الإسلامي فهو نادر جداً ، وبالتالي هناك حاجة ماسة لفتح تخصص المالية والصيرفة الإسلامية في مرحلة الدراسات العليا وتوجيه الموفدين والمعيرين في معاهد وكليات الاقتصاد إلى هذا التخصص .

2. ضعف واضح في الإسهام العلمي في مجال الاقتصاد الإسلامي والمتمثل في قلة (إصدار الكتب ، البحوث ، المجالات العلمية المحكمة) .

3. انعدام علاقة أقسام المحاسبة بالمؤسسات التعليمية عينة البحث بعضها البعض بالرغم من وجودها جغرافياً في منطقتين متجاورتين .

4. حتى على مستوى تخصص المالية والصيرفة التقليدية تعاني مؤسسات التعليم العالي عينة البحث من نقص شديد في عدد أعضاء هيئة التدريس بسبب إيفاد غالبيتهم لاستكمال دراستهم في الخارج دون إحلال بديل عنهم ، فهذه المؤسسات تعتمد حالياً بشكل كبير جداً على أعضاء هيئة تدريس غير قارين (متعاونين) لتغطية هذا النقص ، وقد تفاجأ الباحث أثناء مناقشة الميزانيات التقديرية للمعاهد التقنية والفنية العليا في ليبيا أن بعض هذه المعاهد لا يوجد فيها ولو عضو هيئة

تدريس واحد قار ، وانها تعتمد بالكامل على أعضاء هيئة التدريس المتعاونين ، رغم وجود أقسام علمية متعددة بهذه المعاهد تصل إلى أكثر من (6) تخصصات. 5. عدم قناعة بعض أعضاء هيئة التدريس بعملية التحوّل فكرياً ومنهجياً ، أو عدم رغبتهم في الاستجابة لعملية التحوّل لما تحويه من متطلبات تأهيلية لازمة عليهم تستدعي إعادة البناء العلمي ، أو على الأقل إضافة جوانب علمية كبيرة وكثيرة تستلزم جهداً وبحثاً علمياً من قبلهم ، وهذا ما لا يرغبون به .

وبعد عرض بعض من واقع حال أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي في ليبيا عموماً ، وبأقسام المحاسبة خصوصاً ، تتبين بعض الاشكاليات التي تواجه تحقيق متطلب الاسهام في عملية التحوّل للمالية والصيرفة الإسلامية ، إلا أنّ ذلك لا يمنع إمكانية نجاح التحوّل إذا ما أحسن وضع الخطط والحلول المناسبة .

الخاتمة

في الختام تأمل الدراسة أنّ النتائج والتوصيات التي توصلت إليها من شأنها أن تفيّد عدداً من الأطراف ذات العلاقة ومنها مؤسسات التعليم العالي في ليبيا ، وأعضاء هيئة التدريس القائمين على تخطيط وتنفيذ البرامج والمناهج التعليمية بهذه المؤسسات ، بالإضافة إلى مؤسسات صناعة التمويل والصيرفة الإسلامية .

أولاً / النتائج :

من خلال منهجية البحث التي تضمنت عرض المناهج الدراسية بأقسام المحاسبة بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني ، وتحليل الوصف الموجز لمفردات بعض المقررات الدراسية ذات الطبيعة المزدوجة (اقتصاد تقليدي واقتصاد إسلامي) ، بالإضافة إلى استقصاء آراء رؤساء هذه الأقسام العلمية واجراء الزيارات الميدانية

والمقابلات الشخصية ، تم التوصل إلى مجموعة من النتائج ذات العلاقة المباشرة
بمشكلة البحث ، وهذه النتائج هي :

1. لم تواكب مؤسسات التعليم العالي التقني والفني في ليبيا التغييرات الجذرية التي
شهدها قطاع المالية والصيرفة الإسلامية ، ولا زالت مناهجها وبرامجها التعليمية
تعتمد على علوم المالية والصيرفة التقليدية القائمة على المعاملات الربوية ، والتي
لم يعد مجال لتطبيقها في المصارف العاملة في ليبيا بعد صدور القانون رقم (1)
لسنة 2013 م ، فبالرغم من أنّ هذا القانون قد فرض حتمية التحوّل من المالية
والصيرفة التقليدية إلى المالية والصيرفة الإسلامية إلا أنّ المقررات الدراسية
بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث اتسمت بالجمود وعدم المرونة
، وبالتالي فإنّ المنهج الدراسي الحالي لا يلبي متطلبات واحتياجات سوق العمل
في قطاع المالية والصيرفة الإسلامية .

2. لا تتضمن مقررات المواد ذات الطبيعة المزدوجة (تقليدية وإسلامية) أي مفردات
ذات طبيعة إسلامية ، فالمفردات التي يتم تدريسها عملياً بهذه المقررات تتناول فقط
الجانب المتعلق بالاقتصاد التقليدي الربوي ولا تتعرض إطلاقاً لموضوعات الاقتصاد
الإسلامي .

3. تضرر الطلبة من استمرارهم بالدراسة وفق المنهج الدراسي الحالي ، حيث يُعدّ هذا
المنهج عائقاً لهم في سوق العمل الليبي .

4. ندرة أعضاء هيئة التدريس الذين جمعوا في تخصصهم بين علم الاقتصاد الوضعي
والفقه الاقتصادي .

5. وجود قصور ملحوظ لأعضاء هيئة التدريس في مجال البحث العلمي بسبب ارتفاع
الأنصبة التدريسية للأستاذ في ليبيا ، والتي تجعل مؤسسات التعليم العالي في ليبيا
مشابهة في آليات عملها لمرحلي التعليم الأساسي والثانوي .

6. قلة برامج التأهيل والتدريب في مجال علوم المالية والصيرفة الإسلامية لأعضاء هيئة التدريس .

7. انعدام علاقة أقسام المحاسبة بمؤسسات التعليم العالي عينة البحث ببعضها البعض بالرغم من وجودها جغرافياً في منطقتين متجاورتين ، وما يترتب على ذلك من عدم طرح أو إثارة الإشكالات التي تواجه هذه الأقسام وإيجاد الحلول لها .

ثانياً / التوصيات :

1. ضرورة تطوير مناهج شعب المحاسبة بأقسام المهن الإدارية والمالية بمؤسسات التعليم العالي التقني والفني في ليبيا ، بحيث تواكب هذه المناهج التغيرات الجذرية على المستوى التطبيقي في مجال المالية والصيرفة الإسلامية ، ويتم ذلك من خلال :

- إضافة بعض المقررات الدراسية ذات العلاقة بالاقتصاد الإسلامي عموماً وبالمالية والصيرفة الإسلامية خصوصاً ، ومنها (فقه المعاملات . الاقتصاد الإسلامي . مبادئ التمويل الإسلامي . المصارف الإسلامية . الرقابة الشرعية المصرفية ، محاسبة المؤسسات الإسلامية) .

- تضمين مفردات المواد ذات الطبيعة المزدوجة (اقتصاد تقليدي واقتصاد إسلامي) مواضيع الاقتصاد الإسلامي ، وتدريبها بأسلوب العرض المقارن إذا سمح الوعاء الزمني بذلك ، أو تدريس المقرر في مادتين منفصلتين في حالة عدم كفاية الوعاء الزمني .

- إلغاء بعض المقررات الدراسية والتي تعتبر عبئاً على الطالب ، حيث إنّه سبق له دراستها في مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي .

2. ضرورة فتح تخصص المالية والصيرفة الإسلامية في مرحلة الدراسات العليا ، وتوجيه الموفدين والمعيرين في معاهد وكليات العلوم المالية إلى هذا التخصص ، حتى يتوفر لدينا من أعضاء هيئة التدريس من يجمع في تخصصه بين الاقتصاد التقليدي والاقتصاد الإسلامي .

3. ضرورة تأهيل وتدريب أعضاء هيئة التدريس الحاليين بشعب المحاسبة بأقسام المهن الإدارية والمالية في مجال علوم المالية والصيرفة الإسلامية ، وذلك من خلال إعطائهم دورات تدريبية مكثفة وعقد مؤتمرات علمية وورش عمل واستضافة أساتذة وخبراء لإعطاء محاضرات حول المالية والصيرفة الإسلامية .
4. حث أعضاء هيئة التدريس للإسهام العلمي في مجال الاقتصاد الإسلامي وذلك من خلال تأليف الكتب واعداد البحوث وتأسيس المجلات العلمية المحكمة .
5. توطيد علاقة أقسام المحاسبة بمؤسسات التعليم العالي في ليبيا بين بعضها البعض من جهة ، وبينها وبين المؤسسات الفكرية والتطبيقية الداخلية والخارجية .

المراجع

- د. محمود حسين الوادي ، د. حسين محمد سمحان - المصارف الإسلامية الأسس النظرية والتطبيقات العملية - دار المسيرة - الطبعة الرابعة.
- د. هيثم عبدالحميد خزنة . ورقة بحثية بعنوان . دور المؤسسات التعليمية في عملية التحول في القطاع المالي والمصرفي . الجامعة الأسمرية نموذجاً .
- أ. عزالدين مالك الطيب محمد . ورقة بحثية بعنوان . تقويم مناهج أقسام الاقتصاد الإسلامي بالجامعات والمعاهد العليا السودانية.
- قانون منع المعاملات الربوية . القانون رقم (1) لسنة 2013 م .
- لائحة تنظيم التعليم العالي الصادرة بموجب قرار اللجنة الشعبية العامة " سابقاً رقم (501) لسنة 2010 م .
- المناهج الدراسية بأقسام المحاسبة في مؤسسات التعليم العالي التقني والفني عينة البحث .

مجلة العلوم والتكنولوجيا
Science and Technology Journal

STJ



الإيداع بدار الكتب الوطنية تحت رقم : 258 – 2014

مجلة العلوم والتكنولوجيا
Science and Technology Journal
STJ



مجلة العلوم والتقنية
Science and Technology Journal

STJ



Increasing Our
Knowledge



Publication Fee

For the publication on the Science and Technology Journal, the author(s) must pay **150 LD** (Libyan Dinars) after submit the paper (for the reviewing), and **200 LD** If the paper accepted.

The paper must be less than 12 pages (**journal size : 26.64X 18.41 cm**). Extra pages the authors will pay **25 LD** per page.

The Authors will get a hard copy of journal and their paper will publishing on the website of the journal.

The author(s) can pay via Bank transfer on the bank address:

North Africa Bank

Zawia city branch

Account number of : 301-54810

Or

via Western union

Mr. Ahmed S M Agena

Al Zawiah City

ID: 79600



Information about the Science and Technology Journal

The Science and Technology Journal (STJ) publishes research from all fields of academic , technical and applied sciences. The final editing and formatting of all accepted papers is done by the editorial board to ensure the consistency of the format and the quality of the product.(please download the final editing and formatting from the website or facebook page).

Scientific and Technical Areas of the Science and Technology Journal (STJ)

First: Mechanical and Material Science Engeneering

- Engineering Materials: properties - Methods of production - and Methods to protect.
- Deformation processes of the engineering materials.
- Computer applications and programming that used in industrial processes.
- Fluid Mechanical Engineering and their methods to get an advantage of them in practical life.
- Heat transfer and applications.

Second: Electrical and Electronic Engineering

- Technology of the Electrical and Electronic Materials
- Protect energy systems and methods of control
- Electronic control systems and their applications
- Modern communication technologies and their applications
- Computer and Information Technology
- Theories of electronic and digital signal

Third: Architecture and Civil Engineering

- Sustainable infrastructure
- Modern construction applications
- Technology concrete structures
- Engineering bridges and spending
- Technology of steel structures and composite materials
- construction of health
- Civilian architecture history and evolution
- waste management (solid waste and water)
- Technology building materials

Forth: Petroleum and Chemical Engineering

- ❖ Techniques of water treatment and desalination
- ❖ Techniques for sewage treatment
- ❖ Mathematical modeling in chemical engineering
- ❖ Improve and develop techniques to extract and refine oil in Libya
- ❖ The impact of preservatives and flavors to food
- ❖ Design and implementation of domestic gas distribution network

The publishing rules of science and technology journal

The publishing of research and studies must adhere to the following rules :

Firstly; The topics must be characterized by:

Originality of ideas, research studies which are submitted for publication were not previously published .

Integrity of the scientific method , according to the rules generally accepted in writing research and scientific studies .

Second, the contents of the paper:

The paper should contains the following parts :

- Research Title (Title).
- The name of the author (or authors) and address of the Author (s)
- The summary (Abstract): in the range of 200 words in Arabic and English (in all cases)
- The introduction .
- The search method and the materials and equipment used (Experimental equipments and procedure)
- Results
- discuss the results (Result Dissection)
- The conclusion (Conclusions).
- Thanksgiving (Acknowledgement).
- References : depending on the context and writes the conventional and are referenced in the text as the author (or authors) and the year of publication.

Thirdly – Font and writing :

The language of research or studies paper should be English and does not exceed 250 words .

The number of pages must not exceed 15 pages.

Use Microsoft Word text editor to write the paper, Spacing between the lines is 1.5 and the fonts types and size should be as in the following table

55rt	Type of font	Size of the font
Paper title	Times New Roman (Bold)	14
Authors name	Times New Roman (Normal)	12
Affiliation: Department Name of Organization, Name of Organization, City, Country	Times New Roman (Normal)	11
Email: address desired (without hyperlink in E- mail)	Times New Roman (Normal)	10
Heading line	Times New Roman (Bold)	12
Subheading	Times New Roman (Bold)	11
The text	Times New Roman (Bold)	10
Figure and table captions	Times New Roman (Bold)	10

page margins are as follows:

• **Arabic language**

3.0 cm from the right of the pages, 2.5 cm for the left ,the top and bottom of the pages.

• **English - language**

3.5 cm from the left of the pages and 2.5 for the right , top and bottom of the pages.

Fourthly: Figures and Tables

Positioning Figures and Tables: Place figures and tables at the top or bottom of columns. Avoid placing them in the middle of columns. Large figures and tables may span across both columns. Figure captions should be below the figures; table heads should appear above the tables. Insert figures and tables after they are cited in the text. Use “**Figure 1**” and “**Table 1**” in bold fonts, even at the beginning of a sentence.

Table 1. Table type styles (Table caption is indispensable).

Pb	Cu	Fe	Ag	Mn	Si	Ni	Others
99.5	0.03	0.001	0.001	0.0005	0.001	0.001	0.022

We suggest that you use a text box or a table to insert a graphic (which is ideally a 500 dpi jpg, Bmp or tiff file, with all fonts embedded) because, in an MSW document, this method is somewhat more stable than directly inserting a picture.
To have non-visible rules on your frame, use the MSWord “Format” pull-down menu, select Text Box > Colors and Lines to choose No Fill and No Line.

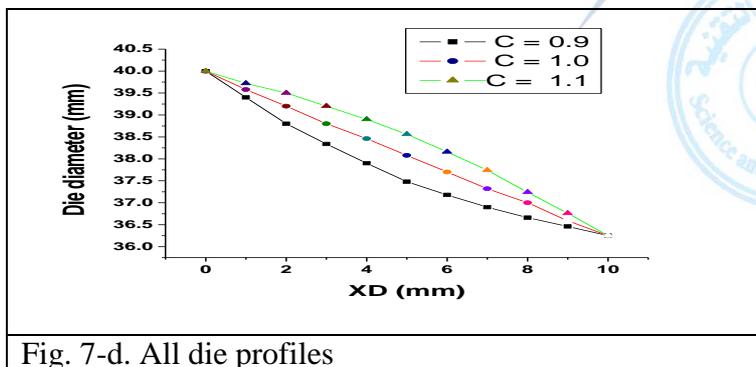


Fig. 7-d. All die profiles

Equations:

Equations should be written by Equation Editor, And numbered sequentially,
as shown the following example

$$y = \int_{\infty}^1 3x^3 + 3x - \frac{1}{3} \frac{dy}{dx} \quad (1)$$

Fifthly: references

In the text, a reference identified by means of an author's name should be followed by the date of the reference in parentheses. When there are more than two authors, only the first author's name should be mentioned, followed by 'et al'. In the event that an author cited has had two or more works published during the same year, the reference, both in the text and in the reference list, should be identified by a lower case letter like 'a' and 'b' after the date to distinguish the works.

Examples

Nishimura (2000), Agindotan et al. (2003), (Kelebeni, 1983), (Usman and Smith, 2001), (Chege, 1998; Stein, 1987a,b; Tijani, 1993,1995), (Kumasi et al., 2001) References should be listed at the end of the paper in alphabetical order. Articles in preparation or articles submitted for publication, unpublished observations, personal communications, etc. should not be included in the reference list but should only be mentioned in the article text (e.g., A. Kingori, University of Nairobi, Kenya, personal communication). Journal names are abbreviated according to Chemical Abstracts. Authors are fully responsible for the accuracy of the references.

Giesielski SD, Seed TR, Ortiz JC, Melts J (2001). Intestinal parasites among North Carolina migrant farm workers. Am. J. Public Health. 82: 1258-1262.

Stoy N, Mackay GM, Forrest CM, Christo?des J, Egerton M, Stone TW, Darlington LG (2005). Tryptophan metabolism and oxidative stress in patients with Huntington's disease. N. J. Neurochem. 93: 611-623.

Mussel RL, De Sa Silva E, Costa AM, Mandarim-De-Lacerda CA (2003). Mast cells in tissue response to dentistry materials: an adhesive resin, a calcium hydroxide and a glass ionomer cement. J. Cell. Mol. Med. 7:171-178.

Booth M, Bundy DA, Albonico P, Chwaya M, Alawi K (1998). Associations among multiple geohelminth infections in school children from Pemba Island. Parasitol. 116: 85-93.0.

Fransiscus RG, Long JC, (1991). Variation in human nasal height and breath, Am. J. Phys. Anthropol. 85(4):419-427.

Stanislowski L, Lefevre M, Bourd K, Soheili-Majd E, Goldberg M, Perianin A (2003). TEGDMA-induced toxicity in human fibroblasts is associated with early and drastic glutathione depletion with subsequent production of oxygen reactive species. J. Biomed. Res. 66:476-82.

مجلة العلوم والتكنولوجيا
Science and Technology Journal

STJ



Contents

Publication Fee.....	121
Information about the Science and Technology Journal.....	122
Scientific and Technical Areas of the Science and Technology Journal (STJ).....	122
The publishing rules of science and technology journal.....	124
Reality and Ambitions of Teaching English Language In The Higher Stage of Technical Education	130
Simple Neural Network for the Synthesis of Rectangular Microstrip Antennas	138
PREPARATION OF ALUMINA (AL ₂ O ₃)PARTICLES ANDMMCS OF (AL-7% SI – 0.45% MG) ALLOY USING VORTEX METHOD	149
Impact of Distributed wind power on the voltage regulation of Distribution System	159
THE EFFECT OF COMBUSTION CHAMBER DEPOSITS (CCD)ON HOMOGENEOUS CHARGE COMPRESSION IGNITION (HCCI)	171
Study the Security Issues in Web Services	187
An Investigation maintenance and production problems in the cement industry in Libya by using TPM	208

Reality and Ambitions of Teaching English Language In The Higher Stage of Technical Education

**Nouria E. Ramadan*

Zawia Higher Institute of Polytechnics

Abstract

Teaching English Language at technical institutions and teaching the Language to unspecialized students , such as natural sciences and applied sciences ,humanities, medicine ,...etc, encounters so many problems in our country ,of the most important was the background differences in the knowledge of English language among students of the same class or group .it turned out , these differences has two origins, the first came from school implemented disciplines , which include school management , teachers commitment ,demography of the area . The second however ,depends on the school speciality , whether it was in medicine, engineering, basic science or humanities, Despite these differences in many instances one finds in most cases one curriculum for all including books ,exams , and perhaps audiovisual teaching materials . Within this unorganized mix , we expect to find some student that cannot differ the letters E,F,V,G ,P,B and J ...etc., and in the same time we can find many students who are reading , writing ,and speaking relatively good. We reached to a solution to these problems , as we will see later , including , changes in the management , teacher condition , curriculum and students individual differences. Using small groups of similar or close background level , and focusing on speaking ,comprehension , and understanding of the verbal language in the context of related scientific terms.

For teachers, and management , the most effective method to upgrade the efficiency and productivity is the program of during work continuous training. finally for the curriculum problem can be solved by invite experts to design the needed knowledge for each single class and speciality .

المخلص

تدريس اللغة الانجليزية بالمعاهد التقنية العليا وكذلك تدريس اللغة للطلاب الغير متخصصين ، مثل العلوم الطبيعية والتطبيقية والعلوم الإنسانية والطبية و الخ ، تواجه العديد من المشاكل في بلادنا و الأكثر أهمية هي الفروق في خلفيات المعرفة باللغة الانجليزية بين الطلاب في نفس الفصل أو المجموعة . ولقد وجد أن هذه الفروق ذات مصدرين أساسيين ، الأول : ينحدر من تطبيق النظم واللوائح بالمدرسة ، والتي تظم الإدارة و الأساتذة ومدى انضباطهم و كذلك المناطق التي يقطنها الطالب . الثاني : المدرسة التخصصية والتي قد تكون العلوم الهندسية أو الطبية أو العلوم الأساسية . بالرغم من هذه الاختلافات فإننا في العادة نجد المنهج الموحد لجميع التخصصات ، بما في ذلك الكتب وطرق إجراء الامتحانات وربما الوسائل التعليمية السمعية والبصرية . في هذا الخليط الغير منتظم نتوقع وجود بعض من الطلاب لا يستطيع التمييز بين العديد من الحروف E,F,V,G,J,P,B مثل وغيرها من الحروف وفي نفس الوقت نجد بعض الطلاب الذين يستطيعون القراءة والكتابة و التحدث بشكل مقبول أو جيد نسبيا . ولقد اقترحنا حلا لهذه المشاكل و كما سنرى لاحقا ، بما في ذلك التغيير في الإدارة وظروف الأساتذة و المنهج الدراسي وكذلك الفروق الفردية بين الطلاب ، باستخدام مجموعات صغيرة ذات المستوى المتقارب في الخلفية المعرفية باللغة و ثم التركيز على المحادثة والتعبير وفهم اللغة المنطوقة في بنصوص المصطلحات العلمية ذات العلاقة .

أما بالنسبة إلى الأساتذة والإدارة فإن الطريقة الفعالة لزيادة كفاءة العنصرين هو التدريب المستمر أثناء العمل . وأخيرا بالنسبة لمشكلة المنهج وتعديلاته يمكن أن تحل باستضافة الخبراء المتخصصين الفعليين بحيث يقومون بتصميم وإعداد المعرفة التي تحتاج إليها كل مرحلة وكل فصل وكل تخصص .

1 – The Introduction

In many underdeveloped countries learning second language is considered luxury , and from this point of view, which is applied for Libya, where in 1985 and for the next ten years our children were deprived by decision of the Minister of education from learning a foreign language including the English language in all levels of the educational systems , consequences of which many university graduates still suffering . Since then our English teaching staff members, and, students generated some kind of bad feeling toward the English language and even after reinstating into the school curriculum , they were not very enthusiastic to learn it, beside the above mentioned effecting factors. Nowadays , after the freedom of the educational policies from the imposed instructions we can still face many problems

in this very important sector , which is considered to be the backbone of the whole society , on which the manpower of all other sectors are spring out .

Education process has five most important elements , in the absence of any one, it will collapse, namely- The Student ,The Teacher, The Management, and Curriculum and evaluation – for many years educators studied the available theories to furnish a wide range of solutions to any of the encountered problems in many fields of sciences but in the recent decades there was a technological revolution in all fields of education and especially in the applied sciences , accordingly we are faced with new vocabularies , and terms that is not found before , these vocabularies mostly used to indicate some kind of work or perform functions for some kind of machines or operators .our duty as educators is to bring by an easy way the concept of this vocabularies to the mind of our students in any possible way and any possible available means .This work can be done very well and can eventually will give its fruits only f the five educational process elements are performing very well and integrating overwhelmingly toward the same target , which is the success of the learning process. In the next section we will shed the light on how can the author manage to put beforehand some solutions to the possible emerging problems in the educational process and specifically in the field of technological terms and their concept , use and its relative application in other fields .

II – Aims of this work

This research aimed to bring to the attention of our leaders in the educational system , the reasons of down grading of the outcome of our educational program system , and to pinpoint the possible solutions to the existed or expected problems in the field of English language teaching in higher technology institutions. The infuses will be on the roots or sources of the technological terms and its relations to the intended concept using the available means and tools to be presented to the students.

III- Inquiry of the study

This study is aiming to answer the following questions :

- 1- Do the current teaching methods of Technical English Language and terminology satisfy the needs of students in the learning process?.
- 2- What are the necessary changes in teaching procedures and organizations to reach the required level of learning of English technical terms and subjects?
- 3- What are the required changes in school management to fulfil the standard levels of the educational process ?
- 4- How open classes and self learning effects students learning accomplishment in English technical language and other topics?
- 5- Are all students have the same technical language background ?

IV – methodology

The methods used in this paper are comparative method using any possible information about the relative elements represented in interviews with different educators, school principles, working staff members in the ministry of education and in job teachers .

V- Work strategy

As we have pointed out in the above sections , this paper considers individually each of the educational process elements and tried to analyze them ,focus on the irregularity in them and put from the of view of experience all possible and suitable solutions, and the possible predicted outcome if the solution were applied .We consider now respectively the different elements effected by the educational process.

V-1 – The Teacher :

Teacher is in fact is considered as a second father to many of the students in basic and in the higher education level , where in many times student would take the information from his teacher even if it is wrong while , he would not accept it from his father or mother even if she was right . from this ground the process of getting teachers well prepared in all respects , is very important . our collected information about English language teachers in Libya, and we found the following:

- 1) 30% of English language teachers are over 40 years old.
- 2) 50 % of the English language teachers are under 40 years old

- 3) 20% of the current English language teachers are new graduates and coming from other non-educational sectors of the ministry of education .

From group (1) only 50 % of the working teachers have very good records, evaluations, and they are good teachers in terms of knowledge, commitment, and student success outcome, according to the ministry records although some of them are very weak in the technical terms and subjects . The rest of the group either they are old and cannot work properly, or they are put on the reserve list. This group is also distinguished by weak technology user, such as computers, net, and other modern facilities, and hence not following the new scientific and technological terms. This group also they frustrated because of the equal small difference in payment between them and the new hired teachers. The solution to the problems of this group is to classify them into the following different classes:

- A) Good working teacher with good records and practicing the teaching process , they should be paid extra allowance of not less than 50% of the normal monthly salary .
- B) Old good teacher with very good record , can be assigned the job of first or (Senior) teacher , who will have the role in school supervision in English language ,he / she also can be paid an allowance relative to his job.
- C) Teacher of relatively good record and they are not teaching , or they are on the reserve list , they should be present in the class with the teacher of (A) and be assigned the same schedule of classes and prepare the lessons and homework as the main teacher , so in the case of absence of the main teacher she or he will be ready to takeover the class .in this manor we are using all reserve list teachers , (even two reserves in the same class and in the same time) also this method can be considered as training in the class, and without leaving the classroom , in addition of the emptying the teachers room from the crowd , which always creates problems to the school management .

D) The rest of the group who are not able to work and on the reserve list , they can be giving the choice of early retirement , or be receive the basic salary only and stay home .

The teacher of group (2) who has no good records , cannot be in group (1), and has no experience or no teaching background they can be enrolled in training course for no less than one year ,and cannot start teaching before passes the qualification exam for them , if they do not pass the exam they should retake the training course again.

Group (3), however they can have the choice of secretarial work or return to the sector most appropriate to their specialty.

V-2 – The Management:

Management in any organization is very important, and for the educational process, even more than any other function, because it relates the student with the teacher and the curriculum .Any kind of disruption in this relationship will disrupt the whole learning process. Good school management should have very strict rule , regulation and Disciplines , and implement all laws and regulations of the country without any hesitation to any violator .Management always needs the support and cooperation from the ministry , teachers , students , community surrounding the school. Finally management has to receive the financial support from the local government, in order to keep the building maintained in good state in all aspects.

V-3 –The Student

Students coming from many different backgrounds socially and educationally should definitely have some kind of orientation at the first few months of schools , but, with good teacher strategy they can be learning along side by side with their classmates , where the teacher can group them into small groups and communicate with them by using the presence of his colleague in the class (as we mention above) . Students can be taken into field and entertainment trips, where they can see and know many thing in live action, such as visiting factories , ports .banks , airport ,...etc . this will give them very good chance to know and to practice some of their language terminology and knowledge .

V-4 – The curriculum :

Many countries of the world chooses their curriculum for the various levels of the educational system , and many of them review this curriculum every few years for perhaps the new emerging technologies or change of the country strategies (as in Malaysia) , In Libya unfortunately ,we have in the past so many changes in the curriculum but with no studies of the reasons or the possible outcome of these changes so the result was zero (as in the specialized secondary schools) which was not accompanied by the change of infrastructures of the school buildings and equipment plus no training to the teachers .The result is the collapse of the new applied curriculum .

VI-Continuous language training programs

VI-1- A continuous programs training and workshops for English teachers and senior university students of English department, including , field trips to the surrounding foundations ,Institutions Ports , Factories , Government administrative buildings , for example Immigration and Passports building , Ministry of agriculture , Health facility buildings ,University computer center, and commercial complex , where students with their teacher can be acquainted` , with all of these places and their functions ,constituents , departments and perhaps experience some of the ongoing work all these practices could help the student to build his knowledge and technical terms directly from the source .The teacher always must bring to the student's mind , that these activities are part of his learning process and not an entertainment trips , and it is subjected to evaluation by oral or written tests and examinations, and/ or reports .

VI-2-More than one teacher for one course (subject).As we have indicated earlier many students can be easily distracted to the teacher , especially in some hard topics or at late time lecturers , this common problem can be worse if the number of student are large , and if the same teacher is given two or three subjects to the same group . This problem can be solved if the English language subject can be divided into many parts (for example , Grammar, reading , comprehension , oral , writing ,) and can be presented to students by different teachers at least for few weeks . Even in the case of few numbers of teachers available, this can be managed or done by rotations among the teachers.

VII- Results

References:

- 1- Farmer ,Richard N., Richman ,Barry M. , and Ryan, William G.
Lets Face The Future, Management and Organization,
Wadsworth Pub.co. 1970 California USA.
- 2- Hartley B. and Viney P. Stream line English ,Oxford Univ.Press
, 1982,UK
- 3- Hennings D. G. , Communication in action , Teaching the the
language art, 2ed, 1982 , Houghton Mifflin co. Boston , USA
- 4- Hicks R. and Blacknell N. , English For Libya , Secondary 3 ,
Arts and Media , National center for educational planning &
vocational training , Garded pub. Ltd.1999, UK.
- 5- Shawish, B, and Grenat , M. ,Modern English grammatical
structures, Libyan Agency for Unified Int.chap.12, Pub. 2008,
Bengazy –Libya.
- 6- Zeraig M. , Bschena N. et al ,English for science students,,Univ.
Zawia ,1992, Zawia Libya

Simple Neural Network for the Synthesis of Rectangular Microstrip Antennas

*T. A. Haddud^{a1}

Tarik Namas^{b 2}

¹ High Institute of comprehensive professions, Zawia, Libya

² Electrical Engineering, International Univeristy of Sarajevo, Sarajevo, BiH

^a tarakhaddud@yahoo.com

^b tnamas@ius.edu.ba

الكلمات المفتاحية: الشبكات العصبية، الهوائيات الرقائقية، المحاكاة

الملخص

تتميز الهوائيات الرقائقية بخصائص تجعل منها جذابة لمختلف التطبيقات. هناك عدة تقنيات تحليلية رياضية تستخدم لدراسة الهوائيات الرقائقية، منها نموذج الفجوة، والنموذج العام لخط نقل الإشارة الكهرومغناطيسية وتحويل فوريير – هانكل، إلا أنه لهذه اللحظة لم يتم التوصل لأداة تصميم موائمة مع نموذج للتحسين والأتمتة لتصميم الهوائيات الرقائقية. في هذه الورقة، تستخدم الشبكات العصبية لتصميم الهوائيات الرقائقية المربعة عند تردد معين. بسبب السلوك اللاخطي للهوائيات الرقائقية، فإن الشبكة العصبية المقترحة مبنية على معلومات تم جمعها من تجارب سابقة في الأبحاث المنشورة، وتستخدم لتصميم الهوائيات الرقائقية المستطيلة عند التردد معين مسبقاً. النتائج التي يتم الحصول عليها، تم مقارنتها مع برنامج محاكاة لتصميم الهوائيات.

Keywords: Neural networks, microstrip antennas, simulation.

Abstract

Microstrip antennas have some interesting properties that make them attractive in various applications. Several analytical techniques are used for the analysis of microstrip antennas such as cavity model, generalized transmission line model, and the Fourier-Hankel transform domain, however, there is no efficient design tool that has been incorporated with a suitable optimization algorithm. In this paper, a Neural Network is designed to be used for the synthesis of rectangular microstrip antennas at a given frequency. Due to the high nonlinear behavior of microstrip antennas, the suggested neural network is designed based on experimental data collected from literature and used to find the dimensions of rectangular microstrip antennas at certain resonant frequency, the given results are then compared to simulation results obtained by the commercial electromagnetic simulation tool, the FEM based software, HFSS by ANSOFT.

1. Introduction

Microstrip antennas gained large attention due to their characteristics; they are electrically thin, lightweight, low cost, conformable, easy to manufacture and can be produced as arrays. However, they generally suffer from some drawbacks, like the narrow bandwidth, and low power handling capacity (Balanis, 2005). Even with the mentioned drawbacks the advantages of microstrip antennas overcome the drawbacks and make them preferable antennas for wireless applications like satellite, high-performance spacecraft, aircrafts, missiles and mobile phones. They are in the category of resonant type antennas which makes an accurate determination of the operating frequency of the antenna an essential part of the antenna design due to their small bandwidth (Balanis, 2005).

Several methods with various accuracy and computational efforts have been studied and used for computing resonance frequency of microstrip antennas. These methods can be broadly categorized into three main categories: analytical, numerical and optimization methods. Analytical methods based on physical phenomena and physical assumptions that describe the radiation mechanism of the antenna through the solution of Maxwell's equation are the most useful ones. However, due to various assumptions the accuracy of these methods is limited within the restriction conditions of the antenna like the relationship between substrate thickness and wavelength.

The numerical methods provide veritable results however, the computational effort and the error outcomes of rounding are a considerable trade off factors for accuracy. Changing the geometry and the details of the antenna would require solutions to be redone (Guney, 2001). A more recent trend or the third category is the use of optimization techniques and artificial neural networks (ANN) for antenna design and analysis (Turker, 2006).

In this paper we are considering a simple ANN based on experimental data from literature (Kere, 1998) for the synthesis of rectangular microstrip antenna. ANN models due to their ability to learn and adapt, their generalization, their online implement-ability, their fast response and their small information requirements have been used lately to solve microwave design and analysis problems and antenna design.

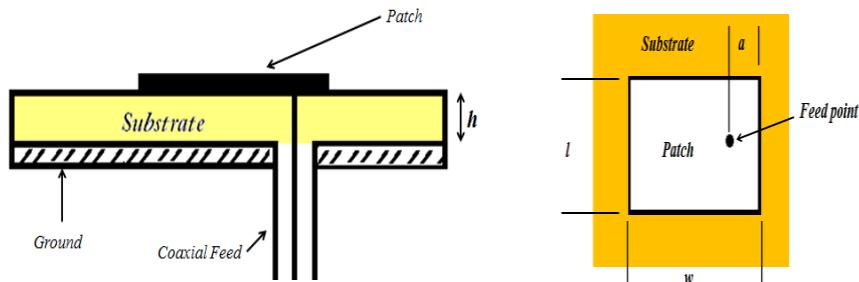
Some of the optimization techniques used for antenna design are presented in the literature and previous work; in (Davoody, 2008) genetic algorithms combined with cavity methods are used for determining the radius of annular ring microstrip antennas, while in (Furse, 2005) genetic algorithms are used to design a small size antenna for body implanted devices, the synthesis of triangular antenna using ANN was done in (Gunasekaran, 2005), in (Gunay, 2007) a hybrid method combining neural network and fuzzy inference was design for the computing resonant frequency of various microstrip antennas. The novelty in this paper comes from the fact that synthesis is based on experimental results and we are calculating the feed point of the coaxial line.

It will be shown using electromagnetic simulation software that the calculated frequency when compared to measured frequency always results in some difference due to the approximations used software packages programs. Hence a neural network based on experimental data would provide more intuition and better approximation to what would the result be in practice.

The paper is organized as follows, after the brief introduction, the basic rectangular patch microstrip antenna is discussed, then the simple structure of the artificial neural network is presented, section 4 shows the data set used and implementation of the suggested ANN for the antenna design, section 5 compares some of the synthesized antennas to their counterparts using HFSS, then our work is concluded with directions to further and future work in the area.

2. Rectangular microstrip patch antenna

A rectangular microstrip antenna consists of a two conductor plates on a substrate of a certain dielectric, as shown in figure 1. Feeding the antenna can be done in different ways depends on the application; the antenna in this paper is fed using a coaxial probe as shown in figure 1.



Side view of a rectangular microstrip antenna

Topview of a rectangular microstrip antenna

Figure 1 views of a rectangular microstrip antenna

The resonant frequency of the antenna and its input impedance which determine the antenna operation depend highly on the antenna dimensions and the feed point in our cases of coaxial fed antennas. Various analysis techniques derive various formulas for the resonant frequency, based on a transmission line method; the resonant frequency is given by equation 1. (Balanis, 2005)

$$f_{mn} = \frac{1}{(2L_{eff})(\sqrt{\epsilon_{reff}})(\sqrt{\mu_0\epsilon_0})} \quad (1)$$

With L_{eff} is the effective length of the antenna and it can be found by:

$$L_{eff} = L + 2\Delta L \quad (2)$$

The difference in length ΔL is found by:

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

And ϵ_{reff} is the effective dielectric constant is given by:

$$\epsilon_{reff} = \frac{(\epsilon_r + 1)}{2} + \frac{(\epsilon_r - 1) \left[1 + \frac{12h}{W} \right]^{-\frac{1}{2}}}{2} \quad (4)$$

Where:

ϵ_r : dielectric constant of a given substarte and ϵ_{reff} is the effictive dielectric constant

L : the length of the patch

L_{eff} is the effictive length of the patch

W : the width of the patch and h is hight of the substrate

f : the resonant frequency

As mentioned before, these equations are based on a significant number of assumptions and approximations, were the results of the equations need to be simulated in some CAD programs then modified accordingly to get the correct resonant frequency for given dimensions before manufacturing. Even after all of that, slight drift in the resonant frequency would appear.

Nevertheless, the synthesis of an antenna for a given resonant frequency needs more than finding the right dimensions and feeding point. Other factors, like antenna gain, directivity and efficiency are important factors and they need to be considered, however, in this paper, our main concern is the resonant frequency of the antenna.

3. Artificial Neural Networks

Optimization techniques, among which are Artificial Neural Networks or (ANN) proved to be very helpful in solving nonlinear problems in electromagnetic, of these problems are antenna analysis and synthesis. In this work an ANN (figure 2) is used for the synthesis of rectangular microstrip antennas, the input layer consists of the substrate type, thickness and operating frequency, the output layer gives the width, length and the feeding point of the coaxial feed.

Various neural networks were used with different number of neurons in the hidden layer were tested and 12 neurons for the hidden layer was chosen.

4. Application and results

The proposed network was trained using the practical data in table 1, 32 antenna designs were used as a training set. The details of training and network are shown in table 2.

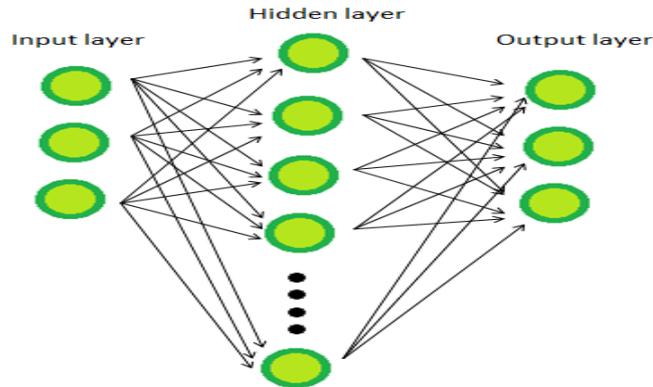


Figure 2 schematic diagram of the neural network used

The Levenberg-Marquardt optimization was used for training the neural network and mean square error was used to measure the performance of the Network. The performance of the network and the validation and test results are shown in figure 3.

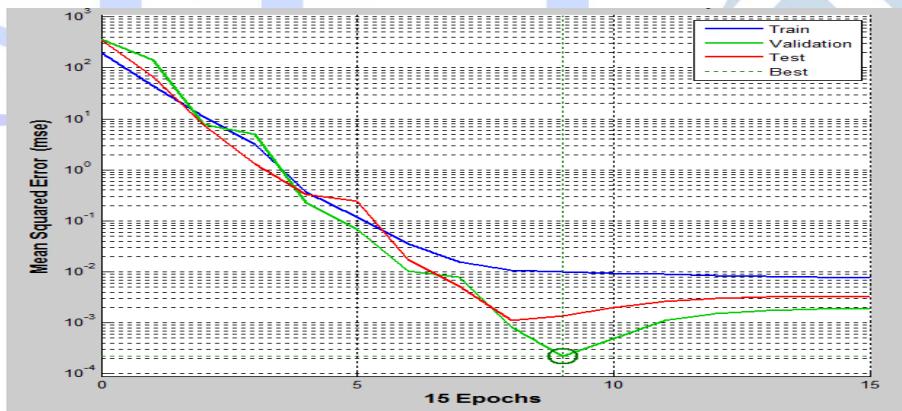


Figure 3 Performance of the neural network

Table 1 data set for training the neural network (Kere, 1998)

L (mm)	W (mm)	Feed point (mm)	Dielectric constant (ϵ_r)	h (mm)	Operating frequency (GHz)
12.9	8.5	4.15	2.22	0.17	7.74
11.85	7.9	4.1	2.22	0.17	8.45
25	20	6.83	2.22	0.79	3.97
11.83	10.63	3.9	2.22	0.79	7.73
18.6	17.2	5.94	2.33	1.57	5.06
19.6	18.1	6.27	2.33	1.57	4.805
13.5	12.7	4.25	2.55	1.63	6.56
16.21	15	5.28	2.55	1.63	5.6
14.12	13.37	4.75	2.55	2	6.2
12	11.2	4.25	2.55	2.42	7.05
14.85	14.03	4.6	2.55	2.52	5.8
16.3	15.3	4.7	2.5	3	5.27
10.18	9.05	3.7	2.5	3	7.99
12.8	11.7	3.4	2.5	3	6.57
15.8	13.75	8.82	2.55	4.76	5.1
10.8	7.76	4.03	2.55	3.3	8
12.55	7.9	3	2.55	4	7.134
14.5	9.87	3.75	2.55	4.5	6.07
15.2	10	3.45	2.55	4.76	5.82
14.4	8.14	3.1	2.55	4.76	6.38
16.2	7.9	3.5	2.55	5.5	5.99
19.7	12	2.55	2.55	6.25	4.66
23	7.83	4.25	2.55	8.54	4.6
27.56	12.56	3.2	2.55	9.52	3.58
26.2	9.74	3.1	2.55	9.52	3.98
26.4	10.2	3.55	2.55	9.52	3.9
26.76	8.83	3.05	2.55	10	3.98
28.35	7.77	3.2	2.55	11	3.9
31.3	9.2	3	2.55	12	3.47
33.8	10.3	3.6	2.55	12.81	3.2
35	12.65	3.7	2.55	12.81	2.98
34	10.8	3.7	2.55	12.81	3.15

The neural network was used to calculate the dimensions of various rectangular microstrip antennas for given frequencies. The results of simulation using HFSS showed a good results and agreement with the neural network outputs. Table 2, shows the input and output to the neural network for two different antennas.

Table 2. The input and output to the neural network for two different antennas.

Inputs	Antenna No. 1			Antenna No. 2		
	Freq. GHz	(ϵ_r)	h (mm)	Freq. GHz	(ϵ_r)	h (mm)
	5	2.5	2	7.5	2.2	3
Outputs	Length (mm)	Width (mm)	Feed-point (mm)	Length (mm)	Width (mm)	Feed point (mm)
	16.25	18.45	4.91	9.80	13.89	6.3

Figure 4 shows the antenna design in HFSS while figure 5 shows the return loss of the first antenna. It is very clear from that the return loss figure that the resonant frequency of the antenna is very near to the required frequency of 5 GHz. In the return loss of figure 5 it is around 4.9 GHz.

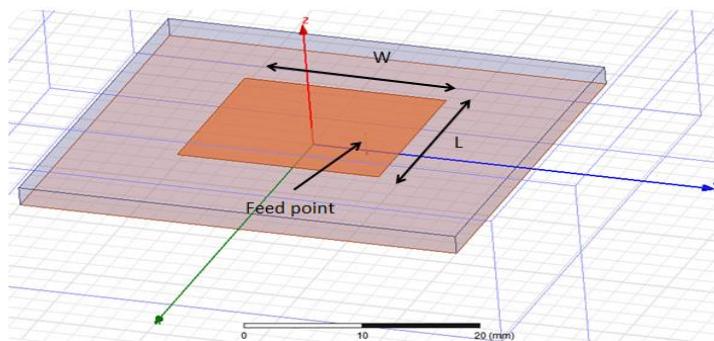


Figure 4 Antenna design using HFSS

It can be seen from figure 5 that the resonant frequency very near of the requested frequency, and in figure 6 it's again near to the resonant frequency given to the input.

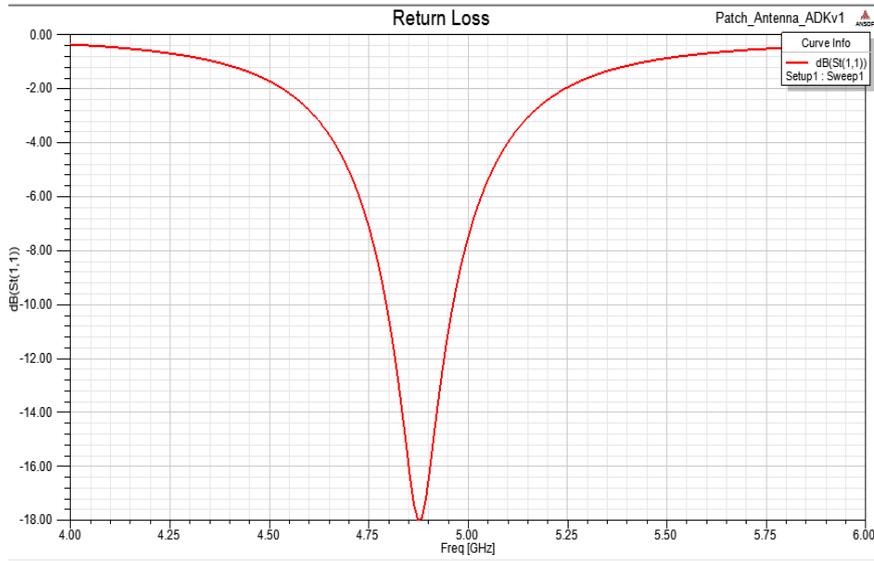


Figure 5 return loss for antenna No. 1

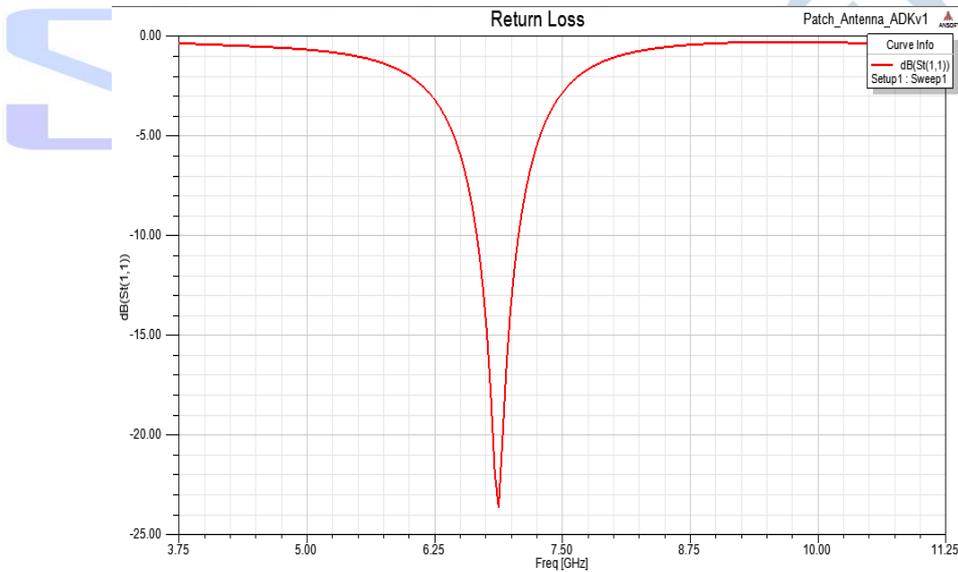


Figure 6 return loss for antenna No. 2

5. Conclusion

In this work an artificial neural network was used for the synthesis of rectangular microstrip antennas. The network received the resonant frequency of the antenna, the substrate height and dielectric constant and returned the dimensions of the antenna and the feeding point.

For future continuation and improvement of this work different antenna parameters can be discussed and added for the syntheses process, such antenna gain, bandwidth, input impedance and directivity.

References :

- [1] Balanis, C., "Antenna Theory: Analysis & Design". third edition, Wiley, 2005.
- [2] Guney, K., Sagioglu, S., Erler, M., 2001, "Generalized Neural Method to Determine Resonant Frequencies of Various Microstrip Antennas", International Journal of RF and Microwave Computer-Aided Engineering.
- [3] Turker, N., Gunes, F., Yildirim. T., 2006, "Artificial Neural Design of Microstrip Antennas", Turk J Elec Engin, VOL.14, NO.3.
- [4] Kere, M.. 1998 "The Resonant Frequency of Rectangular Microstrip Antenna Elements with Various Substrate Thicknesses", Microwave and Optical Technology Letters.
- [5] Kere, M., 1998 "Closed-Form Expressions for the Resonant Frequency of Rectangular Microstrip Antenna Elements with Thick Substrate", Microwave and Optical Technology Letters.
- [6] Ganjehmarzy, R., Davoody, M., 2008, "Optimization of Circular Ring Microstrip Antenna Using Genetic Algorithm".
- [7] Soontornpipit, P., Furse, C., Chung, Y., 2005, "Miniaturized Biocompatible Microstrip Antenna Using Genetic Algorithm", Antennas and Propagation, IEEE Volume,53 Issue,6.
- [8] Gopalakrishnan, R., Gunasekaran, N. 2005, "Design of Equilateral Triangular Microstrip Antenna Using Artificial Neural Networks".

- [9] Guney, K., Sarikaya N., 2009, “A Hibrid Method Based on Combining Artificial Neural Network & Fuzzy Inference System for Simultaneous Computation of Resonant Frequencies of Rectangular, Circular and Triangular Microstrip Antennas”, Antennas and Propagation, IEEE Volume,55 Issue,3

مجلة العلوم والتكنولوجيا
Science and Technology Journal

STJ



PREPARATION OF ALUMINA (AL₂O₃) PARTICLES AND MMCs OF (Al-7% Si – 0.45% Mg) ALLOY USING VORTEX METHOD

Abdulmagid .A. Khattabi , *Ahmed. A. Hablus, , Siddig Dabbashi

Abstract

The aim of this research is to study the manner of alumina (Al₂O₃) particles dispersion with (2-10) mm size in (Al-7% Si-0.45% Mg) base of alloy melt employing of classical casting method. The mechanism of particles diffusions by melt turning and stirring that makes vortexes help the particles entrance in the matrix of base alloy also has been studied. The samples of metallic composites (MMCs) with dispersed particles percentages (4%-6%-8%- 10%-15% and 20%) are prepared. The effect of the particles dispersion on the mechanical properties of produced samples were carried out by tension & hardness tests. It is found that the ultimate tensile strength of the produced composites can be increased by increasing of the percentages of alumina particles in the matrix of the base alloy. It becomes (232 Mpa) at (20%) of added particles. The results showed that the average hardness of prepared samples increasing with increases the alumina content. Microstructure study of prepared samples was carried out. The results showed particles location and distribution of it in the matrix of base alloy. The dissolution of Alumina particles into liquid base alloy was clear in some cases.

Keywords— base alloy ,matrix , hardness, thermal properties, and base metal MMCs

INTRODUCTION

The hardening Baltstat is the important ways to increase the resistance of metals and alloys , where it is Relay to prevent slipping or reluctance of the movement of dislocations and does not happen formation and

increased resistance Article This method is used heavily in the preparation of particles of metal by powders , as well as materials that are resistant to high temperatures where the dispersal of particles with hardness high (oxides , carbides) in soft materials with small hardness, such as aluminum and copper alloys and using the old ways where they can precipitate and dispersing different particles , such as graphite , aluminum oxide AL_2O_3 , magnesium oxide MgO_2 or carbide silicon SiC in aluminium liquid molten and so to get a composite material with mechanical properties and thermal properties

The real theory of hardening by the particles is not known conclusively until now that there are micro mechanisms to explain the hardening in this way they found that some of them be true for the alloy certain , but not true for another , but we can say that increasing the hardness is associated with an

increased proportion of the disability movement dislocations in general there is many researches has conducted to study the mechanism for Relay where the researchers Subrn and andrus -2003 study[1].the interaction of dislocations with particles scattered and found that the dislocations that either cut off or separated particles deposited during the course or the dislocations moving between these molecules and in both cases the stress increases And therefore need to dislocations to the extra power for movement through the lattice has concluded by (Orwan) [2].researchers (Abbaschian and B.F Quigly 1997) [3].found The most important factors that affect the process of interaction between the particle precipitates and dislocations is a region stressful high proportion of emotion big this be true when you are particles contiguous with metal base . the researchers (B.C.Pai and P.J. Rotagi-1990) [4]. study the preparation material overlapping of aluminum and graphite He found that the process of CBS graphite powder increases the susceptibility wetting of these particles in the metal base and lead to improved resistance to fatigue of the material overlapped also researcher (M.K.Surappa and P.K. Rohatgi)[5]. prepare a composite material of alloy (AL-Si) Because there is a wide range of particles that

are distinct from each other in the form or size and composition as well as the reinforcement particles can be divided into two main sections as in Table 1 In the material overlapped with the base metal MMCs produced by using the method of dispersing the ground (matrix) [6], [7], that are resisting the load master while working soft molecules as Dispersive that means the process Relay get in the existence areas of the molecules this is Prevent slipping in the atomic levels when the metal exposed to external stress and then the resistance of metal distortion increasing [8]–[10]

THE MATERIALS USED AND THE METHOD OF WORK

A. BASIC ALLOY PREPARATION

Alloy was selected (Al-Si-Mg) That is because for good advantage and for good mechanical properties the alloy base prepared and smelting (0.5kg) of the alloy (Al-12% Si), which have been processed in the Technical Research Center in Tripoli, Libya, and put into a small crucible using an electric oven ,The smelting process conducted at a temperature of 750 ° C To ensure the completion of the smelting process, and after confirming the completion of the process add pure aluminum with a high degree of purity up 99.9% to the alloy for the purpose of reducing the ratio of silicon to the required ratio, then added weight (25gm) of Magnesium And it is put in the form of small cubes Closed with aluminum foil To ensure that no air go inside in order to avoid oxidation which get negatively affect on the process of plumbing and then transferred to the another oven at constant temperature (750 ° C and after the completion of the melting Mg

After the completion of soluble magnesium is placed in molds cylindrical steel-diameter (20 mm) and length (15 cm) as shown in Figure1, and with heating the mold to a temperature of 250 ° C to prevent sudden cooling and after the freezing of the alloy we take out the sample from the mold then

We get the alloy base, where it carried out the process of chemical analysis using a spectral analysis of metals in the laboratories of the Central Agency for technical research in Tripoli, Libya as shown in table 1 and 2.

Table 1. The chemical composition of the alloy base

Element	Al	Si	Fe	Cu	Zn	Pb	Cv
Percentage%	Rem	12	0.41	0.15	0.025	0.025	0.02

Table 2. The chemical composition of the alloy

Element	Al	Si	Mg	Fe	Cu	Zu	Pb	Cr
Percentage%	Rem.	7	0.45	0.41	0.15	0.025	0.02	0.01



Fig.1 Model of the sample in a test of strength

B. Base Alloy Preparation

The (0.5kg) of the alloy base is smelted after cutting it for the purpose of determining the desired weight and then placed in a crucible made of aluminum and using an electric oven and raise the temperature to 750 ° C to ensure melting ingot fully and then transferred the Crucible to another electric oven and fixed temperature at 750 ° C and then added powder of alumina which have been saved at a temperature of 200 °

Inside a special oven to remove moisture, according to the following percentages of alumina (4% , 6% , 8% , 10%, 15% and 20%) and using an electric motor with speed at 400 rpm provider with fan of steel-painted by (china clay) to ensure that not melting this motor To rotate the molten .As a result of the impact of the vortex, which produces by recycling then it is pulled powder of alumina to inside and distributed where the period of rotation about 5 min, until the homogeneity of the solution and then poured into the mold of Iron as shown in figures 1,2 This is process is refined several times for samples containing proportions of alumina be added to the alloy base.

C. Hardness Test

A testing of hardness was done for the samples by using Vickers way where was shed load of 25 gm for 10 sec. using a material made from diamond square-shaped after that we took three readings were taken for the average readings and calculate the hardness by using hardness law

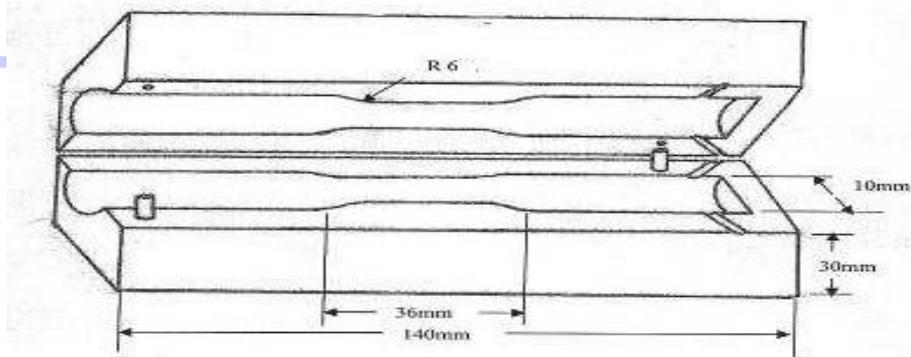


Fig.2 Casting mold samples for tensile test

D. Tensile Test

Tensile testing was performed on samples that have been prepared from metallic composites (MMCs) and different proportions of alumina under the standard (DIN 50125) they found the tensile

strength , elongation ratios and total yield strength. Then compare it with the alloy base Figure (3) shows tensile sample used in the examination.

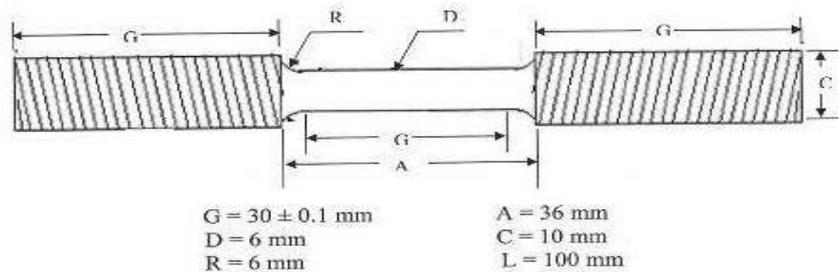


Fig.3.Sample of standard tensile test used in the search

RESULTS AND DISCUSSION

By the results that have been obtained notethat ultimate tensile strength of the material overlapped (MMC_s) is increased that was prepared from the alloy base (Al-7%Si-0.45Mg) and particles of alumina (Al_2O_3) and note that the increasing of ultimate tensile strength of (179MPa) for base alloy when the Partials of alumina ratio is (20%) where theIncrease in ultimate tensile strength is directly proportional to increase the percentage of particles Dispersive.the relative amount of elongation decreasing from 2.2% for the base alloy and become (0.6%) When we add (20%) of the alumina particles as shown in table 3The reason for the increase in ultimate tensile strength and yield strength of the material is overlappedbecause particles of alumina entry in the structure of the alloy base

Table 3 Results of the tensile test material overlapped, which was prepared from Al7%Si.45Mg

Sample No.	Original metal alloy	Alumina particles %	Ultimate tensile strength (MPa)	Yield strength (MPa)	The relative amount of elongation
1	Al7%Si.45Mg		179	136	2.2
2	Al7%Si.45Mg	4	188	138	1.7
3	Al7%Si.45Mg	6	196	140	1.45
4	Al7%Si.45Mg	8	202	144	1.2
5	Al7%Si.45Mg	10	212	146	0.9
6	Al7%Si.45Mg	15	225	150	0.8
7	Al7%Si.45Mg	20	232	154	0.6

Depending on the results that were obtained were created curves shown in Figures 4-6 these curves shows the relationship between the increase in the proportion of alumina in the base alloy with the increasing of ultimate tensile strength and yield strength and low elongation relative.

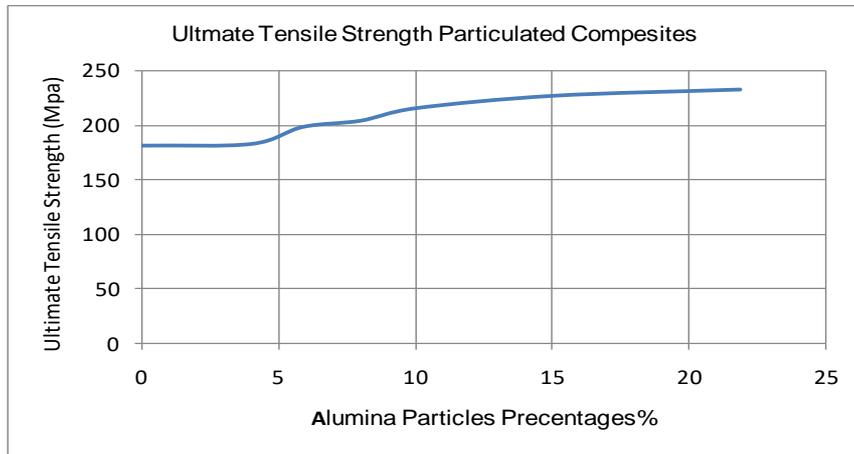


Fig.4 Ultimate tensile strength Vs the percentage of particles of added alumina

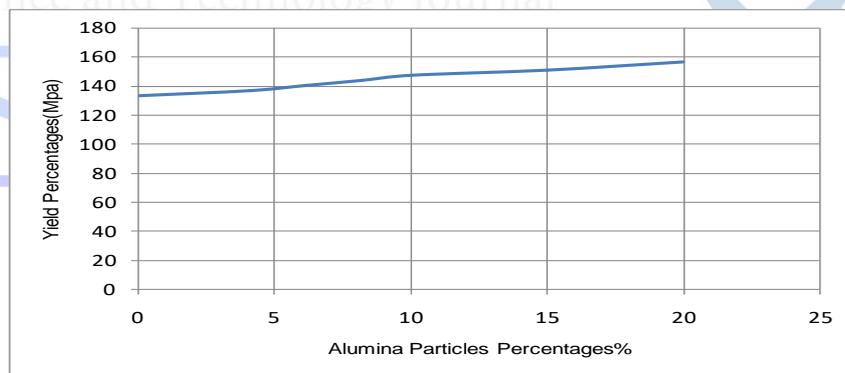


Fig.5 Yield strength Vs the percentage of particles of added alumina.

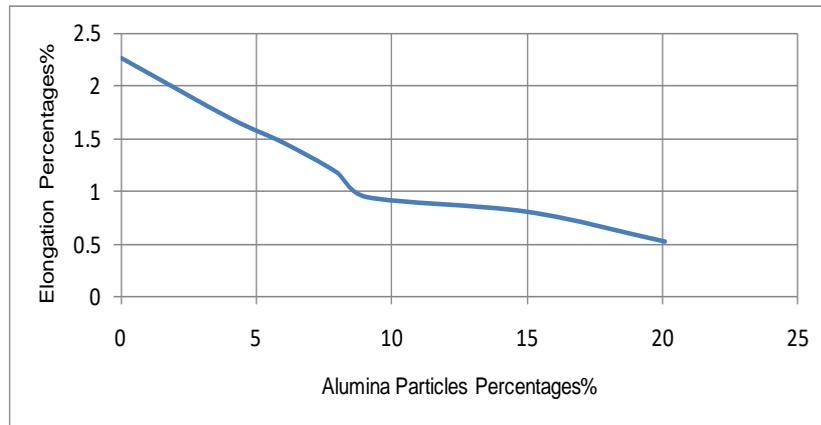


Fig.6. Elongation Percentages% Vs the percentage of particles of added alumina

CONCLUSION

1 - Increasing of ultimate tensile strength of metallic composites (MMCs) was prepared from the base alloy Al7%Si.45Mg and alumina particles this increasing with the percentage of the weight of this additive particles

2 - hardness values (Vickers) of metallic composites (MMCs) is increased with the increasing of added percentages of particles. The hardness of the upper part of the samples is greater than the rest of the other parts where the particles are concentrated at the top in the samples that have been prepared

3 - The addition of aluminum powder with particles of alumina powder that helps in increasing the susceptibility of these particles in the wet fusible base alloy and this is working on the introduction of a larger number of these particles in the structure of the alloy base

4 - The larger number of particles added and Dispersive in areas that freeze in the final stages of the process of freezing

Acknowledgments

We thank Mohammed Zain Al-Abedeenn Hassn Who help us to use his Research and to Dr.Naserbeasheo for many important discussions concerning this work,

References

- [1]. S.Subra, M.Andreas and A. Needleman," Fundamentals of MMCs" Buterworth –Heinemann, Stoneham. USA. 2005
- [2]. J. M. Monaghan and M . Sklad , " J.of Mater . Process. Techn." 83(2000) 277
- [3]. B.F. Quigly and G.I Abbaschian" A Method for Fabrication of Alumina-AluminumComposites" Metallurgical Transactions Vol. 13A(1997)
- [4]. B. C. Pai and P. K. Rohatgi "Production of cast aluminium-graphite particle compositeusing a pellet method" J. of Material Science 13 (1978) 329-335
- [5]. M. K. Surappa and P. K. Rohatgi " Production of Al- Graphite particle composites"Metals Technology (1978)
- [6]. W. Zhou. Z. M. X4," J.of Mater. Process. Techn." 63(2004) p358 – 363.
- [7]. Metals handbook 9th edition (ASM) vol. 15 " Casting" 1988 ,p 745
- [8]. P.R.Mcqueen and P. Sakares,"Composite. Materials. Handbook " Department of Defence ,USA ,4 (2007) p35
- [9]. A. S. Jabur, "Preparation and Characterization of SiC Particulate Composites." University of Technology. (2004)
- [10]. PerttiAuekari "Mechanical and Physical Properties of Engineering Alumina Ceramics "Technical Research Centre of F2winland , 1996,p 14-16.

Impact of Distributed wind power on the voltage regulation of Distribution System

**Sattar Jaber Al-Isawi*

Electromechanical Department, The college of Industrial Technology, Misrata, Libya

sattarjaber@yahoo.com

Abstract - The aim of this paper is to determine the impacts of injecting real power from wind power on distribution system, and how the amendment to the distribution network using the suggested method is programmed under MATLAB environment. Optimal allocation and capacity of wind distributed generation (WDG) of distribution network is determined by using a hybrid method employing genetic algorithms found in the toolbox GAOT and power flow to the proposed network. The analysis conducted on radial distribution system. It was find that the optimal size and location of wind based Distributed Generation (DG) determined to improve the voltage profile of the distribution system.

Keywords: Power systems, Wind power, Distribution System, Voltage regulation, Genetic algorithm, Distributed Energy Resources.

1. INTRODUCTION

The cost of energy generated by wind is competitive with conventional power plants at many sites around the world. This has promoted different strategies and plans to implement and to integrate the power generated by wind into national and regional electric grids [1]. The neighboring countries east and west of Libya have started to exploit this resource with different scales ranging from demonstration projects to commercial size wind farms [2]. Energy demand is expected to grow at an annual rate of 1.4 percent between now and 2020 [3] and Distributed Generation (DG) or the alternate energy systems is expected to play an increasing role in the future of the power systems. The term Distributed Energy Resources (DER) is used to refer to DG along with storage

technologies such as batteries. The DG is defined as small-scale generation (10MW or less) and can be interconnected at different load levels (substation, distribution feeder or customer) [4].

2. IMPACTS OF DISTRIBUTED GENERATION (DG)

The power system is prone to failures and disturbances due to weather related issues, accidents, human errors etc. Having the DG as a backup source ensures the reliability of power supply which is critical to business and industry. The overall reliability of the system can be improved. DG can be used to continuous supply to some of the load feeders using switch operations. As shown in Fig. (1), a fault occurs on feeder 2, but continuous power can be supplied to load points B and C through DG in the form of an island. Such an operation is termed as islanded mode [5].

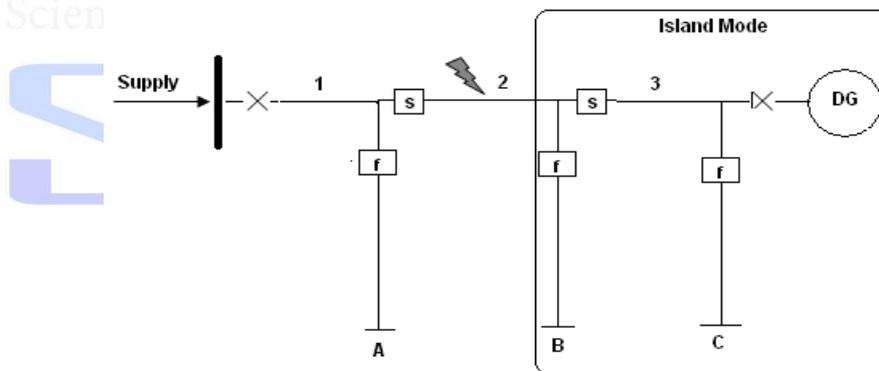


Figure 1. Island Operation

Another key DG application is that it can also be used in parallel to the main grid as a support for the loads and also by injecting excess power back to the grid network when the DG capacity is more than the required feeder demand. The DG can help the main grid during peak load hours when the feeder capacity is not enough to meet the demands of the

customers. The load shedding can be avoided by having a DG support. The DG helps peak shaving as shown in Fig. (2) that reduces the customer electric bills and also improves the reliability of the system [6].

With the growing use of DG, it is critical to study the impacts on the distribution system operation. A DG installation increases the complexity of the system and impacts the power flow and voltage conditions of the system. The planning of the electric system comprises of several factors: types of DG, capacity and number of the DG units, the installation location etc [7].

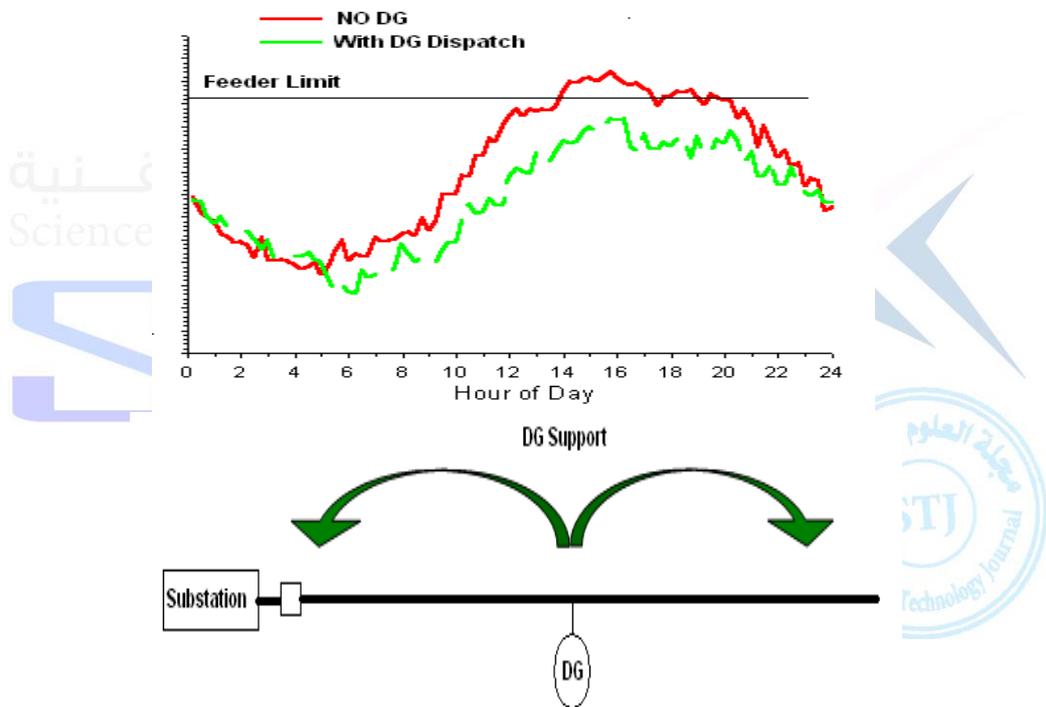


Figure 2. DG in Parallel to the Main Grid

3. Voltage Impact

The distributed generation (DG) installation can impact the overall voltage profile of the system. Inclusion of DG can improve feeder

voltage of distribution networks in areas where voltage dip or blackouts are of concern for utilities. The voltage from the substation to the end of the feeder must be maintained at $\pm 5\%$ of the nominal voltage [8]. Fig. (3) Shows the effect of voltage drop along a feeder when the substation voltage is maintained at 1.0 p.u, The bus numbers represent points along the feeder.

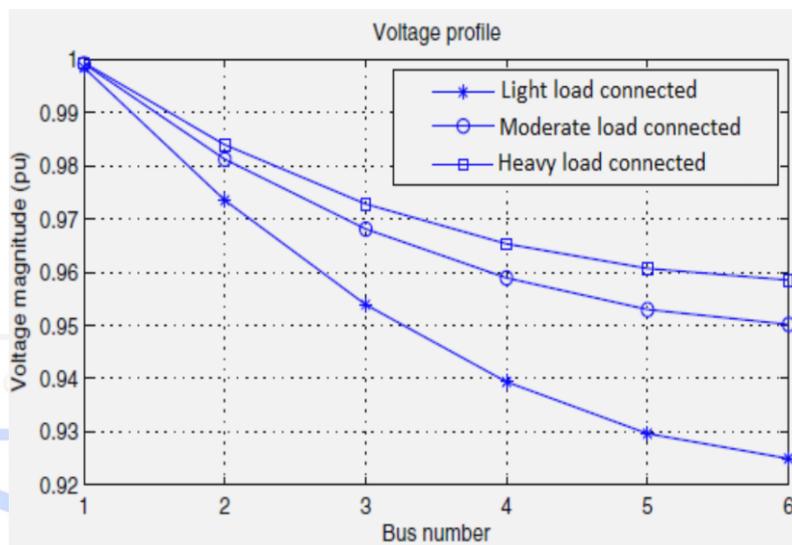


Figure 3. Voltage profile[9]

$$K.E = \frac{1}{2} mu^2 = \frac{1}{2} (\rho AX) u^2 \quad (1)$$

where (A) is the cross-sectional area in m², (ρ) is the air density in kg/m³, and (X) is the thickness of the parcel in m. If we visualize the parcel with side (x) moving with speed (u) and the opposite side fixed at the origin, we see the kinetic energy increasing uniformly with (x), because the mass is increasing uniformly.

The power in the wind, P_w, is the time derivative of the kinetic energy:

$$P_w = \frac{du}{dt} = \frac{1}{2} \rho A u^2 \frac{dx}{dt} = \frac{1}{2} \rho A u^3 \quad (2)$$

This can be viewed as the power being supplied at the origin to cause the energy of the parcel to increase according to Eq.(1). A wind turbine will extract power from side x, with Eq. (2) representing the total power available at this surface for possible extraction [10].

4. OPTIMAL LOCATION AND SIZE OF DISTRIBUTED GENERATIONS

To locate wind power generator capacity based on the voltage regulation for electrical distribution network, so that the voltage is within the limits.

$$V_{\min} < V_n < V_{\max} \quad (3)$$

And knead the importance of organizing the effort for the consumer and its impact on the work of agencies in terms of increasing lifespan and reducing losses in the electrical distribution network, where we are working to adjust the voltage of each node at 1 and knead using Eq.(4).

$$\text{Re } g = \min \sum_{n=1}^{26} |V_n - 1| \quad (4)$$

Reg is regulation voltage, V is value of voltage whit (p.u), and n is the number of buses, So whenever the Reg smaller value the greater the value of the voltage regulation, And we mean to improve the value of voltage regulation is to make the value of fixed voltage as much as possible when their standard values.

Working to determine the right place to connect the wind power generator based on that the best place is the one who gives the lowest value for, after plugged in everywhere and analysis load flow using MATLAB way Newton-Raphson daresay every time the value of voltage regulation of the Eq. (4) and then smoke the least value and

which is which correspond to the best place to connect wind power generator for voltage regulation. The process of determining location and capacity for wind power generator in two phases, as in Fig. (4).

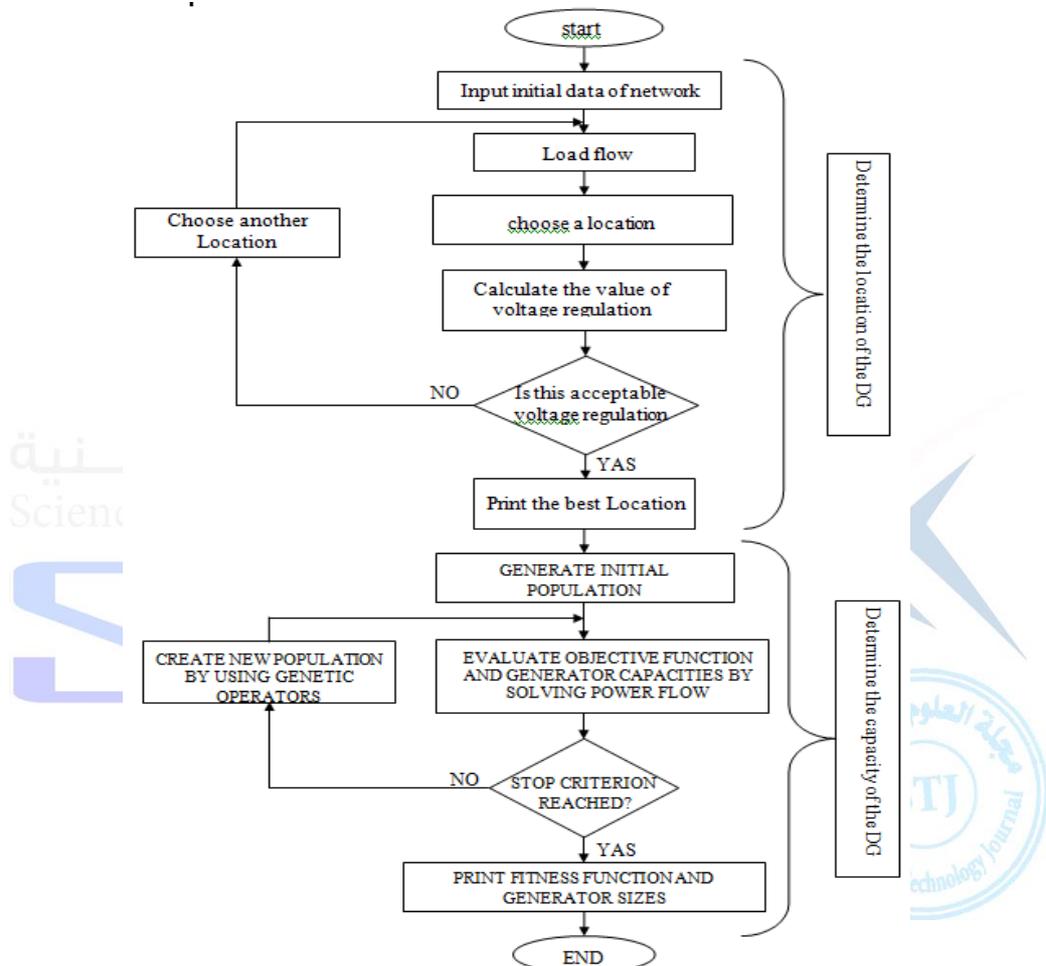


Figure 4. Optimal Location and Size of Distributed Generations

4.1. Genetic Algorithm

Genetic programming is part of evolutionary programming inspired by phenomena in the natural world. This kind of programming produces

genetic algorithms, which are optimization techniques relying on parallels within nature. The optimization technique requires a method to measure how good the outcome.

A genetic search starts with a randomly generated initial population within which each individual is evaluated by means of a fitness function. Individual in this and subsequent generations are duplicated or eliminated according to their fitness values. Further generations are created by applying GA operators. This eventually leads to a generation of high performing individuals [11]. The GA Toolbox uses MATLAB matrix functions to build a set of versatile routines for implementing a wide range of genetic algorithm methods, as shown in fig. (5). We outline the major procedures of the GA Toolbox.

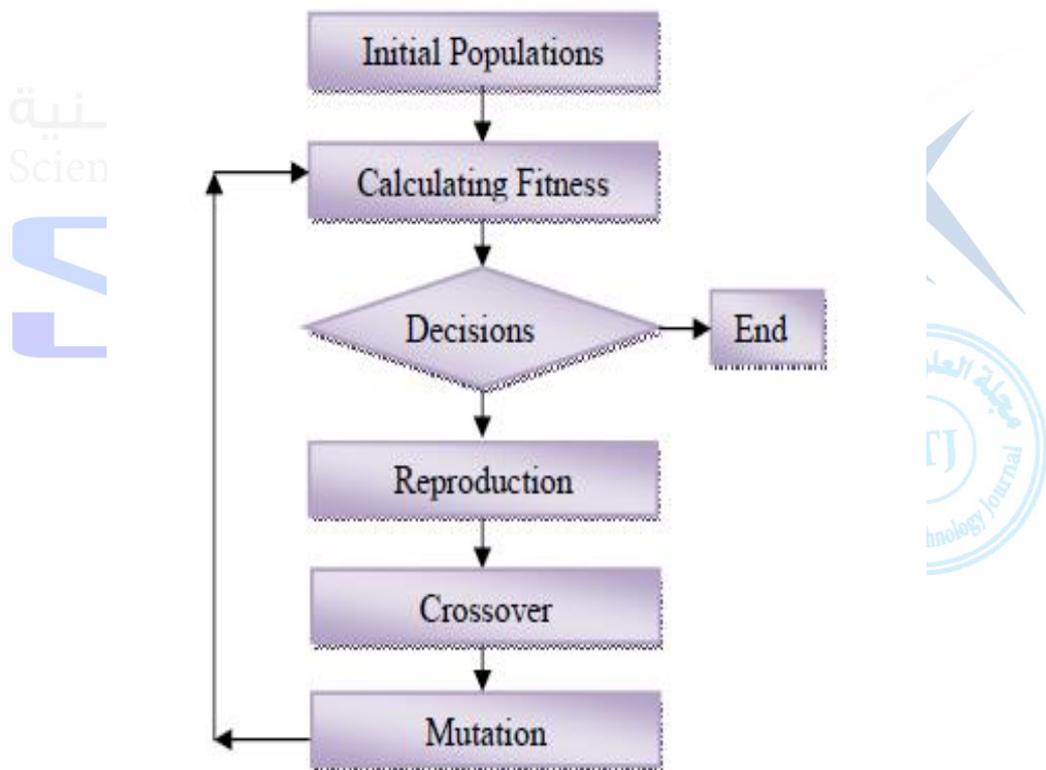


Figure 5. The Block Structure of Controller Optimizing Process With GA[12].

5. RESULTS

after analysis the distribution network electrical proposed shown in Fig. (6) using MATLAB and the application of Newton-raphson method and then determine the appropriate place for the installation of a generator of wind power.

The results of the study on the electrical distribution network proposed in this research shown in the table 1.

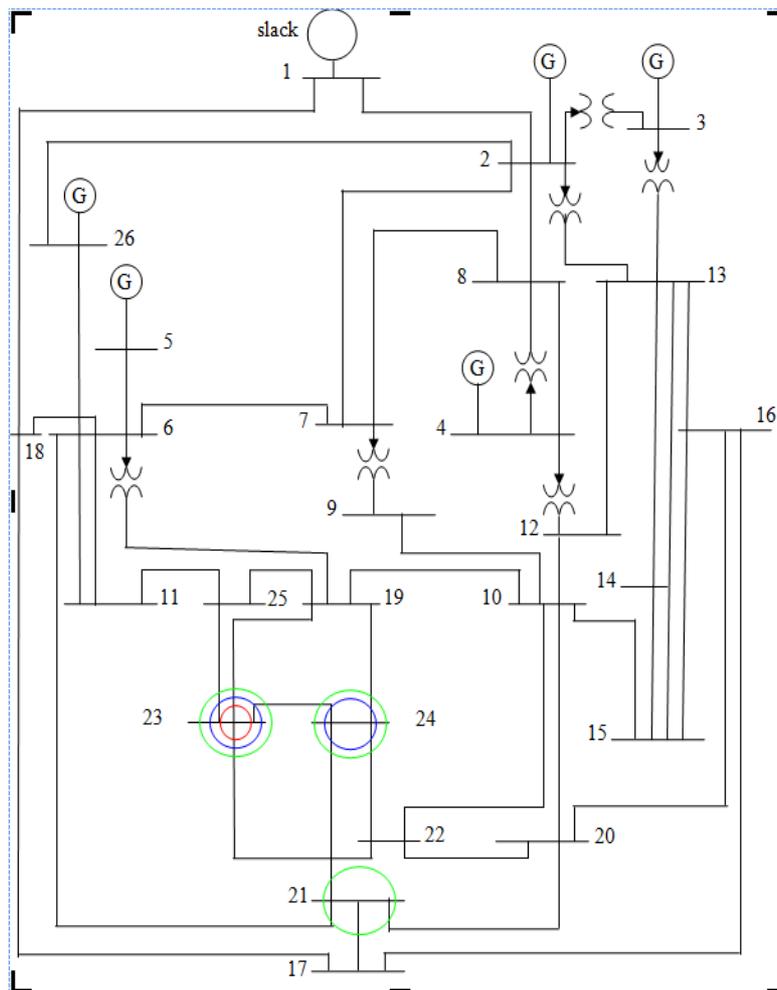


Figure 6. Connected DG locations to the electrical distribution network

Table 1. shows results add DG to the network.

Bus No	1DG(MW)	2DG(M)	3DG(MW)
21	-	-	97.019
23	123.944	90.959	137.910
24	-	181.71	75.421
Reg	0.38984	0.3510	0.34509

This table shows the weakest buses in the network and the capacity required for each bus to get the best organization for the effort, and the value of voltage regulation resulting. The higher value of the voltage regulation as close as possible to zero whenever efforts were as close as possible to one per unit. This can be illustrated by the results on the electrical distribution network shown in Fig.(6). Results can review here organizing effort that has happened to the network after the addition of three DG in the following locations (Bus 21, Bus 23, Bus 24) the following capacities (75.5 , 97 , 138) MW, respectively. Shown in Fig.(7).

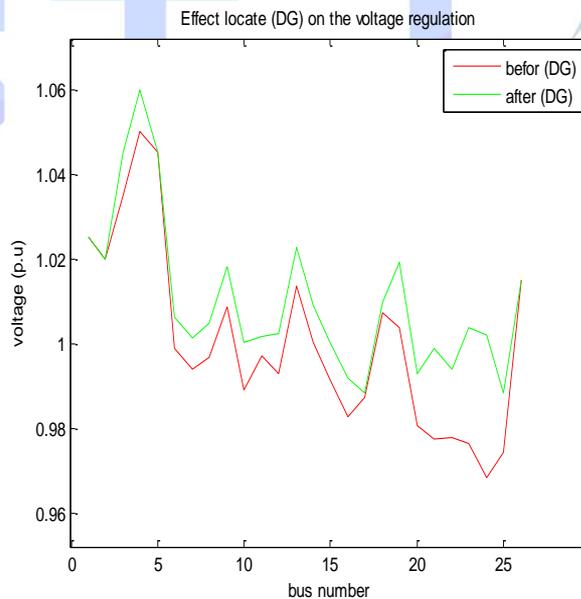


Figure 7. Voltage profiles with and with out DG

6. CONCLUSIONS

Distributed generation is expected to play a greater role in power generation over the coming decades, especially close to the end-use low voltage consumer side. There is a growing interest on the part of power consumers for installing their own generating capacity in order to take advantage of flexible DG technologies to produce power during favorable times, enhance power reliability and quality, or supply heating/cooling needs. The range of DG technologies and the variability in their size, performance, and suitable applications suggest that DG could provide power supply solutions in many different industrial, commercial, and residential settings. In this way, DG is contributing to improving the security of electricity supply.

Technology DG are worthwhile because of its many benefits to the electric grid and the consumer is the most important include:

- Improve network reliability
- Near generation consumption eliminates the large transport losses, especially when the space is vast and scattered population example in Libya.
- Can operate DG in the absence of the electric grid to cover some of the loads.
- Often rely on renewable energies (wind, sun,... etc.).
- Can work on energy storage in the case of lack of network loads and provide energy at peak times.

Voltage regulation is important is for the consumer When the voltage is within the allowable limits enhances consumer confidence and increase the efficiency of electrical devices connected to the network.

7. REFERENCES

- [1] W. El-Khattam, K. Bhattacharya, Y. Hegazy, and M. M. A. Salama, "Optimal investment planning for distributed generation in a competitive electricity market," IEEE Trans. Power Systems, vol. 19, pp. 1674-1684, Aug.2004.
- [2] Le, A.D.T.; Kashem, M.A.; Negnevitsky, M.; Ledwich, G., "Control Strategy of Distributed Generation for Voltage Support in

- Distribution Systems," Power Electronics, Drives and Energy Systems, 2006. PEDES '06. International Conference on , vol., no., pp.1-6, 12-15 Dec. 2006.
- [3] G. Celli, and F. Pilo, "Optimal distributed generation allocation in MV distribution networks," in Proc.2001 IEEE PICA Conference, pp. 81-86.
- [4] A. Keane, and M. O'Malley, "Optimal allocation of embedded generation on distribution networks," IEEE Trans. Power Systems, vol. 20, pp. 1640-1646, Aug. 2005.
- [5] Lj. A. Kojovic, "Improving Distribution System Power Quality using Capacitors and Voltage Regulators", The Power Quality 2000 Conference, Boston, Massachusetts, October 2000.
- [6] W. El-Khattam, Y. G. Hegazy, and M. M. A. Salama, "An integrated distributed generation optimization model for distribution system planning," IEEE Trans. Power Systems, vol. 20, pp. 1158-1165, May 2005.
- [7] Felix A. Farret and M. Godoy Simoes, "Integration of Alternative Sources of Energy", John Wiley & Sons, Inc. 2006.
- [8] "Voltage Regulators, McGraw-Edison® VR-32 Regulator and CL-4C Control Installation, Operation and Maintenance Instructions Parts Replacement Instruction", Cooper Power Systems, S225-10-4C, September 1991.
- [9] Kashem, M.A.; Ledwich, G., "Distributed generation as Voltage support for single wire Earth return systems," Power Delivery, IEEE Transactions on , vol.19, no.3, pp. 1002-1011, July 2004.
- [10] Dr. Gary L. Johnson, "Wind Energy Systems", Electronic Edition, May 19, 2005.
- [11] Kashem, M.A.; Ledwich, G., "Multiple Distributed Generators for

Distribution Feeder Voltage Support," Energy Conversion, IEEE Transaction on , vol.20, no.3, pp. 676-684, Sept. 2005.

- [12] David Coley ." An Introduction to Genetic Algorithms for Scientists and Engineers".London(1999): World Scientific Publishing Co Pte Ltd.p1-16.

مجلة العلوم والتكنولوجيا
Science and Technology Journal

STJ



THE EFFECT OF COMBUSTION CHAMBER DEPOSITS (CCD)ON HOMOGENEOUS CHARGE COMPRESSION IGNITION (HCCI)

***Abdulmagid .A. Khattabi , Ahmed. A. Hablus ,
Mohamed.Alkateb**

Abstract—The goal of this work is to understand how the thermal influence of combustion chamber deposits can be utilized to expand of the operating range of HCCI combustion. In order to do this, two main objectives must first be met; tracking deposit formation trends in an HCCI engine and determining the sensitivity of HCCI combustion to CCD. This requires testing that demonstrates the differences in combustion between a clean engine and one with deposits coating the chamber. This will involve a long-term test that tracks the effects of CCD on combustion. The test will start with a clean engine. One baseline HCCI operating point is maintained for the duration of the test during which gradual combustion chamber deposit formation will occur. Combustion parameters, including heat release rates and emissions will be tracked for the duration and compared to the case of a clean engine. This work will begin by detailing the specifics of the test procedure and measurements taken throughout the test. Then a review of the effects of the gradual formation of deposits in the engine will be given.

Keywords—Fuels , Fuel Atomization , Pattern Factor, Alternate Fuels Combustion, Efficiency Gas Turbine Combustion ,Lean Blow Out, Exhaust and Liner Wall Temperature

INTRODUCTION

Homogenous Charge Compression Ignition (HCCI) engines have the potential to achieve diesel-like fuel efficiency while virtually eliminating NO_x and soot emissions. Realizing the full fuel economy potential of the gasoline HCCI engine hinges upon our ability to expand the operating range. Due to the strong dependence of HCCI combustion to in-cylinder thermal conditions, understanding the effects of changes in the thermal boundary of the combustion chamber is essential for addressing combustion stability and HCCI operating limits.

Combustion chamber deposits (CCD) are known to increase the propensity of a conventional spark-ignition engine to knock through an increase in local wall temperature, therefore it is expected they would affect the main combustion event in an HCCI engine. The objective of this work is to determine the effect of CCD on HCCI combustion. This requires a thorough understanding of the effects of deposits on heat transfer to the chamber walls. This experimental investigation was performed using a gasoline fuelled single cylinder research engine. Combustion analysis is performed based on in-cylinder pressure measurements and combustion chamber wall heat transfer effects are characterized through the use of fast response thermocouples. Using these measurements, it was found that there is a clear relationship between instantaneous peak temperature phasing measured below the CCD layer and the layer thickness. Based on these findings, a methodology for calculating the thermal diffusivity of the deposit layer was developed, specific for HCCI engines. These measurements were also used to develop the Lead-Corrector method, which uses numerical finite-difference based calculation of the deposit layer instantaneous surface temperature to give insight into the direct effects of CCD on chamber heat loss. It was found that the effect of deposit formation was of a much greater magnitude on HCCI combustion than on standard combustion modes. Specifically, it was found that reduced heat loss during intake and compression resulted in earlier ignition timings while higher wall temperature swings during heat release resulted in shorter burn duration of the peripheral regions of the air/fuel charge. The heat storage effects of CCD cause the range of operability of HCCI combustion to shift downward in load value.

EXPERIMENT PROCEDURE

Test Procedure - 'Passive' Conditioning

The goal of this testing is to determine the net effect of naturally formed combustion chamber deposits on HCCI combustion. A carefully controlled test procedure is established in order to methodically track changes in combustion parameters and quantify the sensitivity of HCCI combustion to varying levels of deposit growth. Determining when CCD formation rates in the chamber will reach an equilibrium point, i.e. after how many hours of HCCI operation will the chamber become fully conditioned, is of high interest as well. This test procedure is specifically

referred to as 'passive conditioning' because the deposits created throughout the test are formed by natural means. Nothing is done to accelerate their formation rates. This is intended to shorten the time required to achieve a conditioned combustion chamber. This will be discussed later.

EXPERIMENTAL APPROACH

Combustion chamber deposit formation is affected by a range of factors, i.e. mixture preparation, fuel properties, combustion chamber design, wall temperatures, etc. Various ways of creating favorable conditions for ignition in the HCCI engine, e.g. high compression ratio, retention or re-induction of residual, can be additional influencing factors. There is no previously published work involving both HCCI and CCD and hence no base for hypothesizing about the magnitude of CCD effects on combustion. However, initial work hinted at a strong influence of deposits on combustion in this specific engine [1], and that was utilized to develop a procedure for systematic evaluation reported here. The test starts with a completely clean 'unconditioned' combustion chamber. The engine operates at a standard representative operating point, listed in Table 3.1, which is considered to be a medium load point for HCCI operation in this engine. The duration of the test consists of running at this same point as CCD accumulates over time. Changes in combustion and heat flux are tracked at regular intervals by way of in-cylinder pressure measurements and heat flux measurements, respectively. This is continued until there is no longer any appreciable change with further engine operation. At this point the chamber is considered 'conditioned' and the test is concluded. The engine did not run continuously for the extent of the test since the size of the fuel accumulator limits operation to 2 hours at a time. However, the test procedure ensured that restarts did not significantly affect the CCD formation rates. At the beginning of every new test cycle the combustion parameters were compared to those measured right before the end of the previous cycle to verify consistency.

Table 3.1 – Passive Conditioning Operating Parameters

Engine Speed	2000 rpm
Load	11 mg/cycle
Air/Fuel Ratio	20:1
Injection Timing	EOI 318 °bTDC
Swirl Control Valve	Fully Open (minimum swirl)
Intake Air Temperature	90°C
Oil/Coolant Temperature	95°C

RESULTS

A-Combustion and Emissions Results

The duration of the test was 40 hours. After approximately 34 hours there were no longer any measureable changes in combustion and heat flux measurements and it was concluded

that the deposits levels reached equilibrium. Additionally, by the end of 40 hours, the speed of combustion had increased enough to be close to the engine's knock limit. Figure 4.1(a, b) through Figure 4.3 (a,b) show the evolution of several key combustion performance parameters as a function of engine operation time. Figure 4.4 shows heat release results for every ten hours of engine operation. Figure 4.1 (a,b) and Figure 4.2 (a,b) shows the evolution of 10-90% burn duration, ignition timing, represented by 10% mass fraction burned (CA10), and peak pressure (Pmax). There is a significant change in combustion from simply running the engine for several hours. In general, combustion occurs faster and closer to TDC as chamber conditioning progresses. Burn duration decreases by about 5 crank angle (CA) degrees, and CA10 advances by about 2.5 degrees CA. Changes slow down and tail off in the last 10 hours of the test. Cylinder peak pressure ultimately increases from 35 bar for the clean chamber to 43 bar for the conditioned. Figure 4.2(a,b) also shows combustion stability through coefficient of variance of mean effective pressure (CoV). The cycle to cycle variability decreases significantly throughout the duration of testing. This is important when considering load operability limits and is thought to be primarily related to the advancing combustion phasing. Figure 4.3 (a,b) shows the changes in NOx and HC emissions throughout the testing. As expected from the increase in peak burn rates, nitrous oxide emissions increase significantly while unburned hydrocarbon

emissions decrease. It is speculated that the deposits on the chamber walls raise instantaneous wall temperatures enough to reduce the 'flame' quenching near the wall and in the crevices. The trend of carbon monoxide emissions follows that of HC emissions. There were essentially no smoke emissions throughout the test. Figure 4.4 shows the results of cycle heat release analysis performed on the pressure data throughout the 40 hours. They are very consistent with combustion performance results. Starting from the clean case, heat release rates increase in a gradual manner during the first 30 hours of operation. Ignition timing is advancing, although not very rapidly, and duration of heat release is shortening. In summary, peak heat release rates increase from about 18 joules per crank angle to about 27, a roughly 50% increase. It is worth pointing out that while the formation of a CCD layer on the surfaces of the combustion chamber will reduce the clearance volume and thus increase the effective compression ratio, this is not nearly enough to account for the changes in burn rates observed during these tests. Based on sample deposit layer thickness measurements taken from this engine, calculations indicate that even the most extensive degree of deposit coverage in the chamber would only increase the compression ratio a negligible amount.

B- HCCI sensitivity to thermal condition

A unique way of extracting insight about the nature of thermal effects, including deposits, on combustion is to examine the spread of individual cycles at different operating instances. When measurements are taken at a particular operating point, 100 successive cycles are typically recorded. As has been done in the previous works, it is common to only look at the average of all cycles. However, assessing the spread of individual cycles reveals trends that are otherwise lost after averaging. An assessment of the characteristics of individual cycles is the basis for this section on HCCI thermal effects. There have been several experimental as well as numerical studies focused at understanding the sensitivity of HCCI to thermal conditions, [2,3,4,5] Sensitivity of HCCI combustion parameters and local heat flux to variations in both

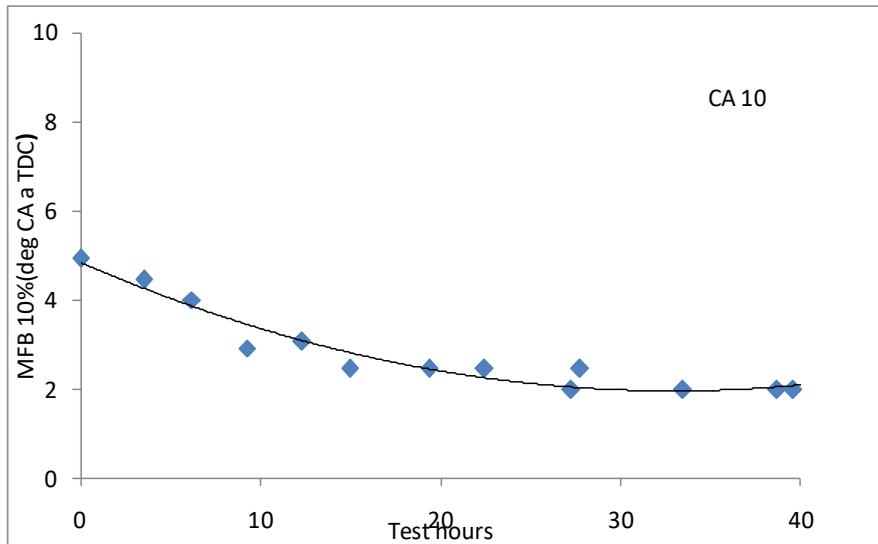


FIG 4.1 – (a) Evolution of 10-90% Burn Duration and Ignition Timing

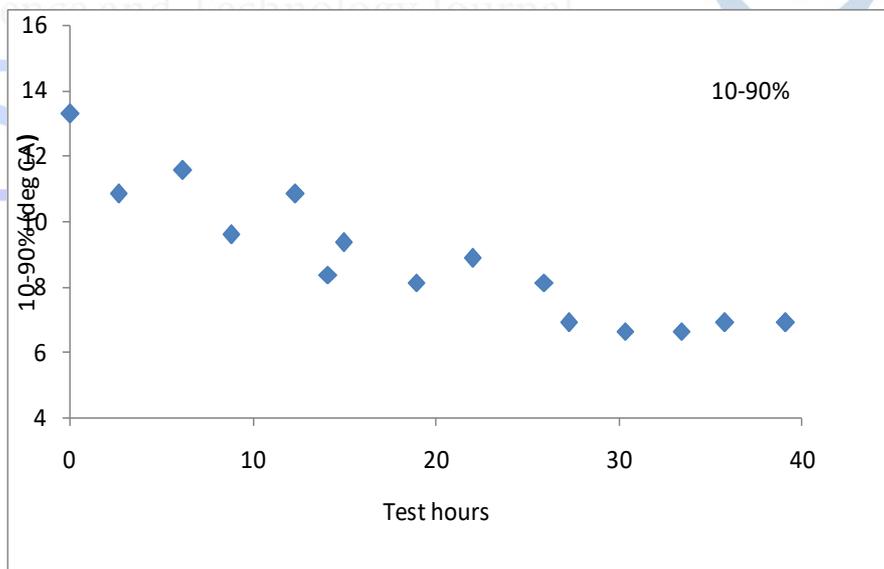


FIG 4.1– (b) Evolution of 10-90% Burn Duration and Ignition Timing

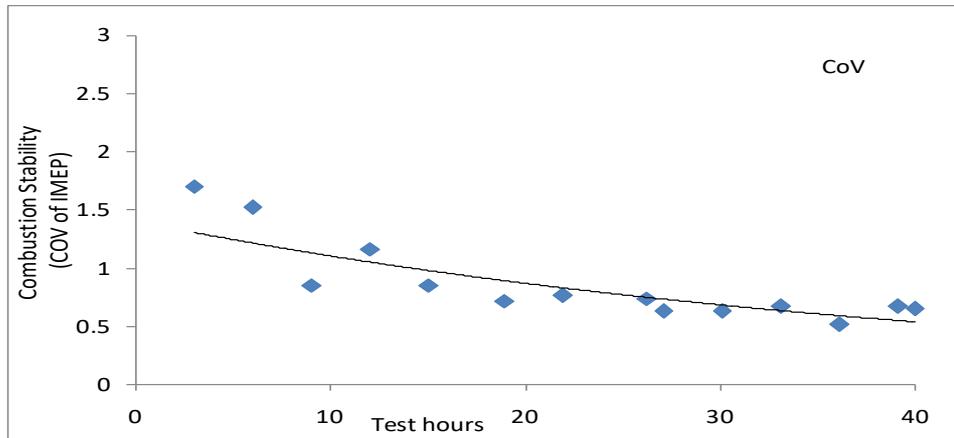


FIG 4.2– (a)Evolution of Combustion Stability and Peak Cycle Cylinder Pressure

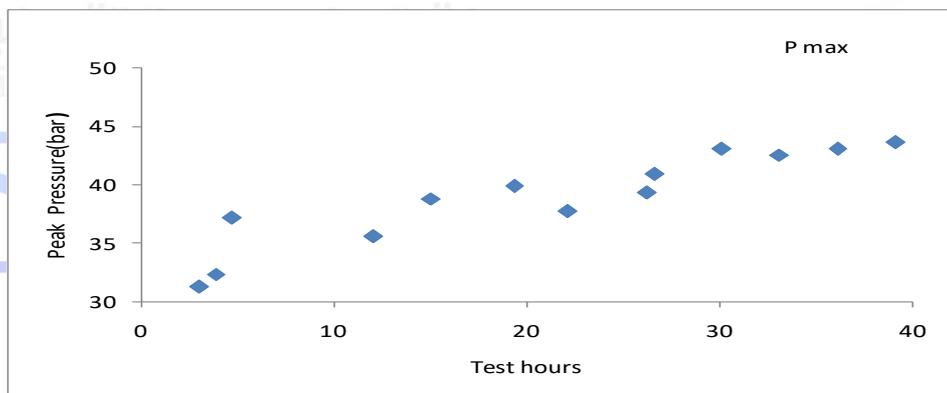


FIG 4.2 – (b)Evolution of Combustion Stability and Peak Cycle Cylinder Pressure

coolant and intake temperature investigated by Changet al. [6] is of particular interest for the present study. Specifically, the nature of changes in near wall thermal conditions versus core gas temperatures was compared. Just five degree changes in each (coolant and intake temperatures) have a significant influence on both ignition and phasing. However, the nature of the impact of intake charge temperature vs. coolant (wall) temperature is very different. As taken from a clean engine and seen in Figure 4.5, examining individual cycles

shows a very close correlation between burn duration and ignition timing, when intake temperature is varied. The high coefficient of correlation ($R^2=0.92$) confirms that all cycles follow the trend closely throughout the range of intake temperatures. The same was reported by Sjöberg et al.[7]. In contrast, Figure 4.6 shows stratified layering of data points corresponding to different coolant temperatures, i.e. the increasing coolant temperature causes burn duration to decrease more than what would be expected strictly from changes in ignition phasing. The resulting coefficient of correlation for all points is much lower ($R^2=0.722$). These differences illustrate the special nature of the wall temperature effect on the total heat release event. While intake temperature has direct impact on core gas temperature and thus ignition, the coolant temperature variations affect near-wall regions and bulk burning (50-90% MFB). In this light, it seems that CCD could potentially have high impact on bulk burning as well, due to their effect on dynamic variations of surface thermal conditions

C. Comparison of Effects of CCD to Intake and Coolant Temperature

Fig. 4.7 shows scatter plots of 10-90% burn duration versus 10% MFB, at different intervals of conditioning throughout the 40 hour test. It can be seen that each set of points obtained at ten hour intervals moves to the left and down, thus indicating an advance in ignition timing and an increase in the rate of burning. However, the correlation between the ignition timing and burn duration is relatively weak, just as it was in the case of varying wall temperature. The distribution of points around the regression line and the calculated coefficient of correlation resemble results in Figure 4.6. The implication of this is that again the reduction of burn duration is not just a function of advancing ignition. In summary, CCD affect ignition due to the variations in heat transfer during intake/compression, but also produce an additional strong effect on bulk burning due to altered near-wall boundary conditions, surface temperature, and heat flux measurements obtained at 10 hour intervals. Every set of points contains 100 cycles

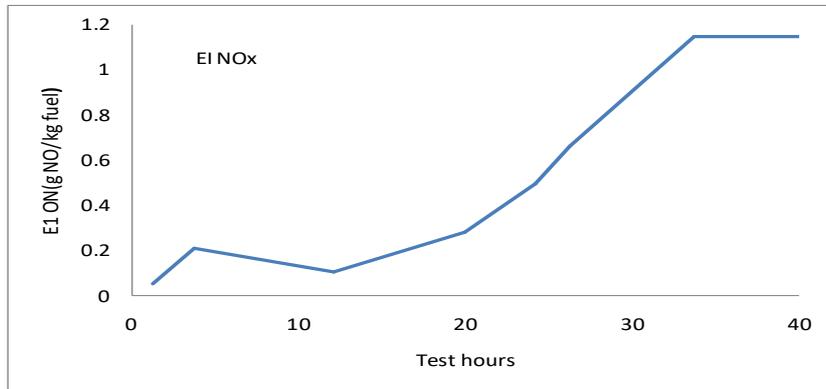


FIG 4.3 – (a) Evolution of NOx and HC Emissions Indexes

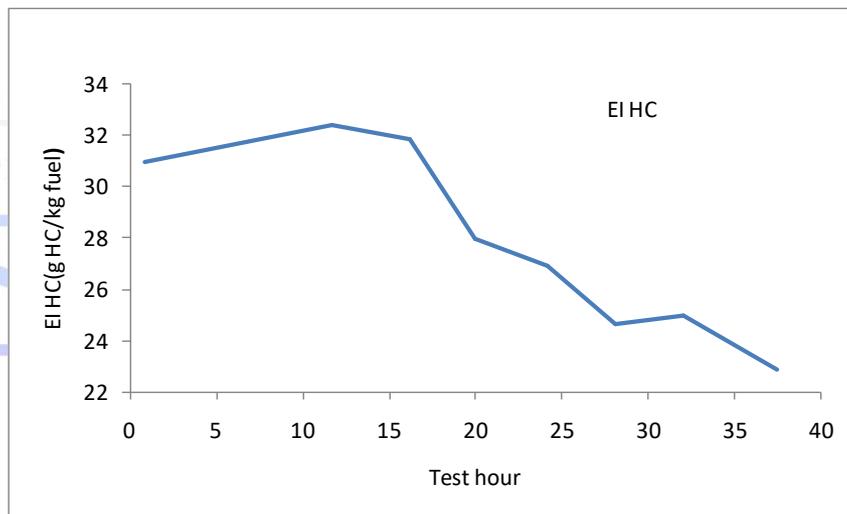


FIG 4.3 – (b) Evolution of NOx and HC Emissions Indexes

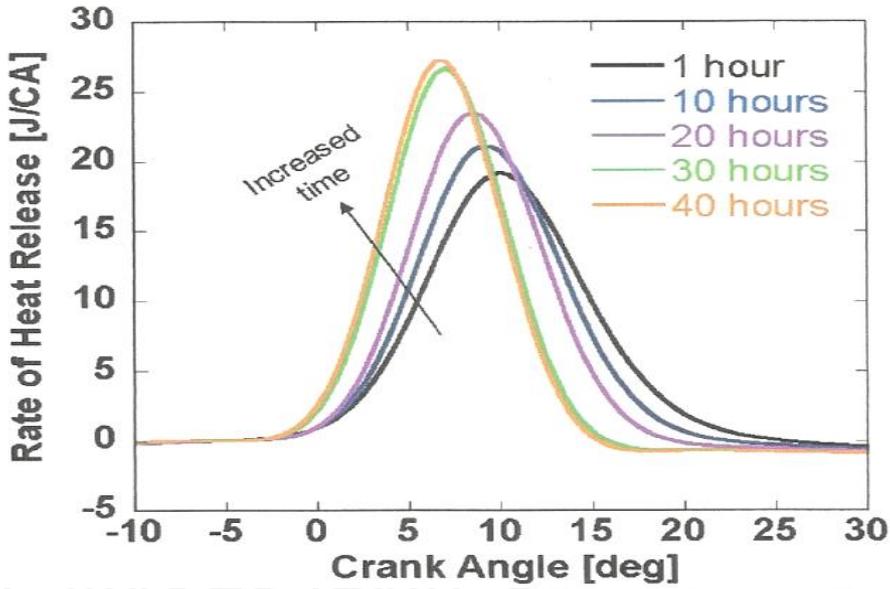


FIG 4.4– Evolution of Heat Release Rates during the 40 hour conditioning test at 10 hours intervals

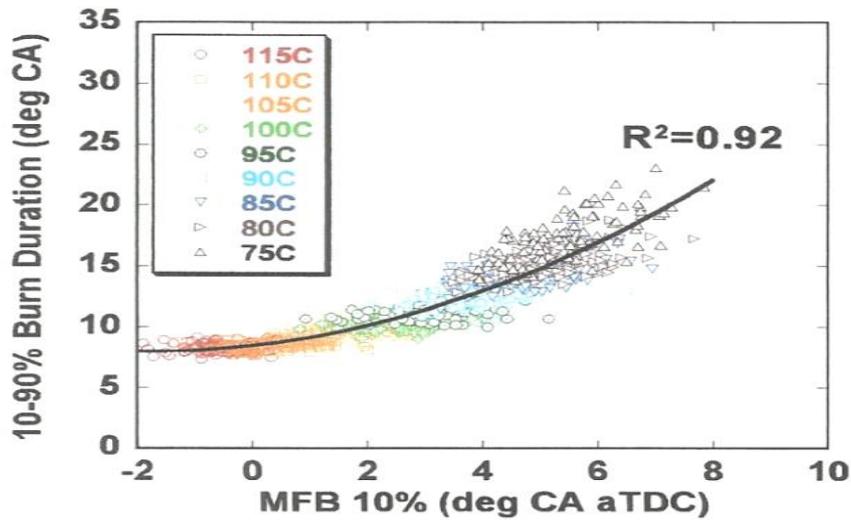


FIG 4.5 – Burn Duration versus ignition timing at varying intake charge temperatures, individual cycles [7]

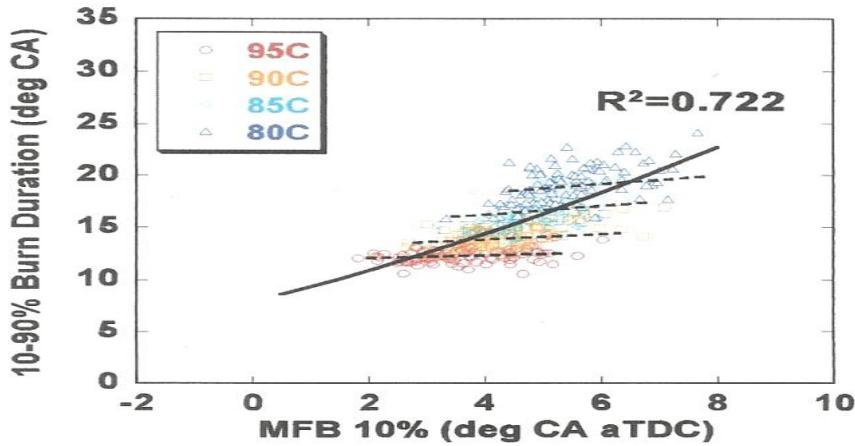


FIG 4.6 – Burn duration versus ignition timing at varying coolant temperatures, individual cycles [7]

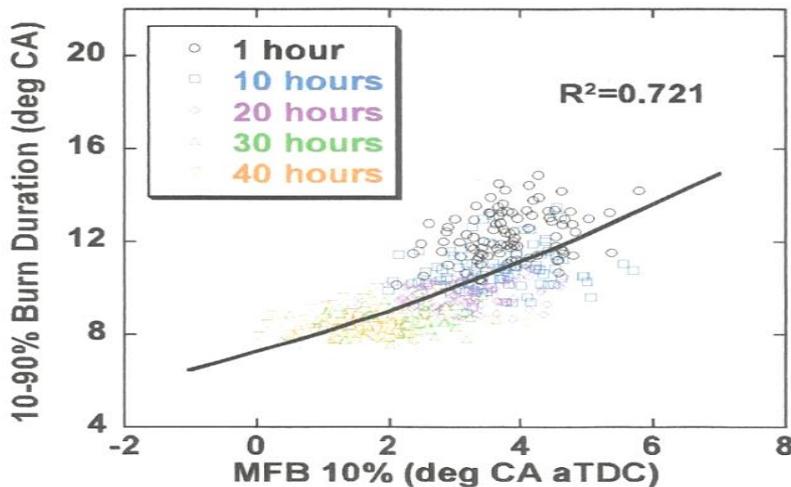


FIG 4.7 – Correlation between 10-90% Burn Duration and Ignition (MFB 10%)

D- Quantification of Deposit Formation Levels

Using the Fischer Dualscope, detailed measurements of CCD thicknesses were taken at multiple locations on the piston and head surfaces after completion of passive conditioning. The measured values in micrometers are indicated on photographs of the piston top and the cylinder head shown in Figure 4.8 and Figure 4.9, respectively. Photos

allow detection of spray direction, since impinging fuel cleans the piston bowl and the edge of one of the intake valves. The highest thicknesses are seen around the periphery, since this is where average temperatures are lower, promoting accelerated CCD formation. In particular, the thickest deposit layer is found on the edge of the piston bowl. As the fuel film forms and moves towards the bowl's edge it cools these surfaces and provides plenty of fuel in liquid form for the bowl lip. The surfaces of all four valves are virtually clean. The temperatures on these surfaces appear to be higher than the maximum for any CCD layer to form. Another significant point is that the piston bowl remained almost completely clean. This is obviously due to washing from the fuel spray. These types of qualitative findings are confirmed by Cheng [8] and other works [9,10], where some points are made regarding direct injection gasoline engines and mixture formation peculiarities as a result of injector spray patterns.

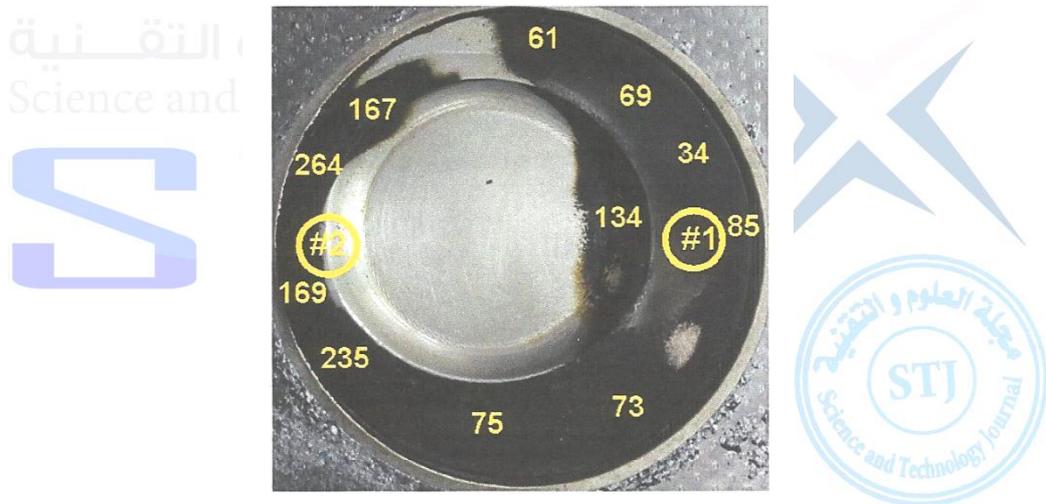


FIG 4.8 – Deposit layer thicknesses [μm] on piston after 40 hours of testing

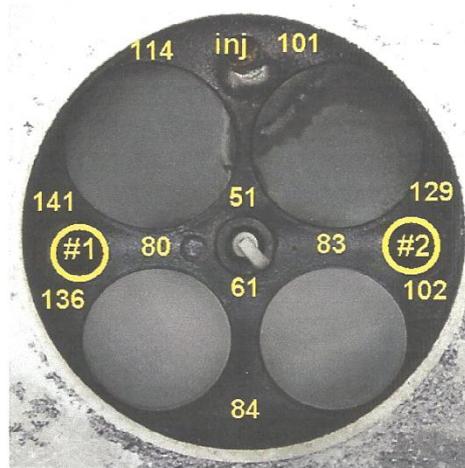


FIG 4.9 – Deposit layer thicknesses [μm] on the head surface after 40 hours of testing

SUMMARY AND CONCLUSIONS

For this testing, the engine was operated over an extended period of time to allow the buildup of deposits and assessment of their effect on HCCI combustion. Burn rates became significantly faster as the test progressed. Thus the main combustion event in an HCCI engine is very sensitive to the presence of a deposit layer on the combustion chamber surface. Full conditioning of combustion chamber walls was achieved in forty hours, as there were no further variations of combustion after that period of time. Peak heat release rates increased 50% by the end of conditioning. The analysis of individual cycles recorded during the combustion chamber was used to explore the nature of the CCD effect on HCCI combustion. When a correlation between ignition timing and burn duration is examined for a large number of cycles, groups of points corresponding to different instants in the test are staggered, suggesting that burn rates change more than what would be expected based solely on ignition phasing. This is in contrast to the effect of increased intake temperatures, where the correlation between ignition timing and combustion duration is very strong. This leads to a conclusion that deposits affect bulk burning near the wall more than the core gas temperature at the end of compression. Consequently, the thermal capacity of deposits and temperature swings at the surface are

potentially more relevant than global reduction of heat loss due to their insulating characteristics.

Even though deposit formation rates stabilized after 40 hours for this testing it is not to say that it would have not been possible for further deposit formation to occur. At other operating points, likely lower load points, with varying injection timings and amounts, with different coolant controlled wall temperatures; it is likely that further increase of deposits coverage would occur. Conversely, it is also possible that CCD levels in the engine could decrease at a higher load or wall temperatures, in affect burnoff deposit material. With that said, it is possible that CCD levels stabilized not only because of higher peak wall temperatures but also because of the changes incurred in combustion. As the test progressed, burn rates increased, resulting in higher peak cycle gas temperatures. This served as an additional factor influencing deposit formation along with the changing thermal conditions on the chamber walls. Compared to HCCI, the effect on heat release rates in SI and CI engines is much less, as demonstrated in this work. In the case of those engines, deposit formation rates eventually decrease solely from wall temperature effects due to CCD insulation. This is a much different problem for HCCI compared to SI and CI because there is such a strong coupling between the formation of CCD and overall combustion characteristics. Regardless, it is difficult to attribute the stabilization of deposits levels solely to wall temperature effects. As found by many before, including Nakic et al. [11] the minimum surface temperature to prevent deposit formation is about 310°C. There is no chance that the deposits layer surfaces are reaching that high of a temperature even after 40 hours of testing (this will be confirmed). There are other additional factors to consider. This engine operates with high levels of residual, about 45%, and at very lean air to fuel mixtures. Combine these facts with the stronger combustion as a function of CCD formation and it is highly likely that deposit growth will be limited, at this operating point. What is important to take away from this testing is the thermal nature of the effect of deposits on HCCI. Also, that there is clearly a very strong coupling between combustion and deposit affected wall temperatures. How the deposits form and at what rate are only secondary to what implications they have on HCCI operation. In a practical dual-mode engine, it is likely that more CCD will form during the SI portion of operation than HCCI, due to the

higher fueling rates and the likelihood of cold starts occurring under SI operation. But once transition to HCCI mode occurs, combustion will be affected by the present in-cylinder deposits. Regardless, the influence on HCCI burn rates is much greater than ever encountered before with other typical modes of operation. It is enough of an effect that control schemes would have to be implemented in order to compensate. This test was run over 40 hours, but that is not to say the effect of deposits will evolve and change over only long-term operation only.

REFERENCES

- [1]. Güralp, O.A., "Development and Application of a Telemetry System for Piston Surface Temperature Measurements in a Homogeneous Charge Compression Ignition Engine," MS Thesis, University of Michigan, Ann Arbor, 2004.
- [2]. Aceves, S., Flowers, D.L., Westbrook, C.K., Smith, J.R., Pitz, W., Dibble, R., Christensen, M., Johansson, B., "A Multi-Zone Model for Prediction of HCCI Combustion and Emissions," SAE 2000-01-0327, 2000.
- [3]. Kakuho, A., Nagamine, M., Amenomori, Y., Urushihara, T., Itoh, T., "In-Cylinder Temperature Distribution Measurements and Its Application to HCCI Combustion,"
- [4]. Chang, J., Güralp, O., Filipi, Z., Assanis, D., Kuo, T.W., Najt, P., Rask, R., "New Heat Transfer Correlation for an HCCI Engine Derived from Measurements of Instantaneous Surface Heat Flux," SAE 2004-01-2996, 2004.
- [5]. Richter, M., Engström, J., Franke, A., Aldén, M., Hultqvist, A., Johansson, B., "The Influence of Charge Inhomogeneity on the HCCI Combustion Process," SAE 2000-01-2868, 2000.
- [6]. Chang, J., Filipi, Z., Assanis, D., Kuo, T., Najt, P., Rask, R., "Characterizing the thermal sensitivity of a gasoline homogeneous charge compression ignition engine with measurements of instantaneous wall temperature and heat flux," IMechE 2005 Volume 6, pp.289-309, 2005.

- [7]. Sjoberg, M., Dec, J.E., Babajimopoulos, A., Assanis, D.N., "Comparing Enhanced Natural Thermal Stratification Against Retarded Combustion Phasing for Smoothing of Hcci Heat-Release Rates," SAE 2004-01-2994, 2004.
SAE 2006-01-1202, 2006.
- [8]. Cheng, S., "The Impacts of Engine Operating Conditions and Fuel Compositions on the Formation of Combustion Chamber Deposits," SAE 2000-01-2025, 2000.
- [9]. Mackney, D.W., Calder, R.M., Macduff, M.G.J., Wolfle, M., Walter, D., Katers, D., Vietzen, R., "Reducing Deposits in a Disi Engine," SAE 2002-01-2660, 2002.
- [10]. Owrang, F., Mattsson, H., Nordlund, A., Olsson, J., Pedersen, J., "Characterization of Combustion Chamber Deposits from a Gasoline Direct Injection SI Engine," SAE 2003-01-LIST OF
- [11]. Nakic, D.J., Assanis, D.N., White, R.A., "Effect of Elevated Piston Temperature on Combustion Chamber Deposit Growth," SAE 940948, 1994.

ABBREVIATIONS

HCCI	Homogenous Charge Compression Ignition
CCD	Combustion Chamber Deposits
TDC	Top Dead Center
CoV	Coefficient of Variance
HC	Hydro Carbon
CA	Crank Angle
CI	Compression Ignition
SI	Spark Ignition

Study the Security Issues in Web Services

Rabee Hamza Gareeb
University of Zawia

Rabee7878@gmail.com

*AlmahdieAboubaker **Ahmad**
Higher Institute of Comprehensive

Careers Sebha

Almhdie2@yahoo.com

Abstract

The World Wide Web (WWW)[1] is a critical enabling technology for electronic commerce , building application , privacy browsing and business on the internet. Web Server is a computer host configured and connected to the Internet, for serving web pages on request. Information on Public web servers can be accessed by people anywhere on the Internet. Since web servers are open to public access they can be subjected to attempts by hackers to compromise the server. Hackers can deface websites and steal valuable data from systems. This can translate into a significant loss of revenue if it is a financial institution or an e-commerce site.

The paper objective is to study weakness points of web services from the security point of view and trying to develop new secure web browser software, that contains most security tools.

Introduction

The generic name of the collection of automated tools and mechanisms designed to protect data and network object against unauthorized access is called Computer Security. Security [1] in an internetworking environment depends on the practical application and number of fundamental security principles. The basic tools of internetworking security deal with protecting the contents of information either during transmission across a network or after being stored on computers, and assuring the authenticity of network

interactions. It also protects network resources and capability against unauthorized access.

These three major aspects of internetworking security can be identified as follows:

- . Resource protection
- . Protecting objects in networks from unauthorized access
- . Safeguarding information transmitted between connected computers over one or more networks against either active or passive attacks.
- . User authentication

Security Goals

Main goals of security in computer systems could be state as follows:

Secrecy: Information is only disclosed to authorized users. A user should be able to keep data secret. Mechanisms should be provided to prevent other users accessing this information.

Privacy: Information is used according to its original goals.

Authenticity: It assures the identity of the entity. Data must be authentic, when data comes from a given source S, the user must be able to verify that S was the sender of the data.

Integrity: To ensure that information cannot be changed, neither by the system nor by unauthorized users.

Availability: Authorized users can make effective use of a computer system.

Security Policy

The security-related decisions you make [4] or fail to make, as administrator largely determines how secure or insecure your network is, how much functionality your network offers, and how easy your network is to use. However, you cannot make good decisions about security without first determining what your security goals are.

Purposes of a Security Policy

The main purpose of a security policy is to inform users, staff and managers of their obligatory requirements for protecting technology and information assets. The policy should specify the mechanisms through which these requirements can be met. Therefore, an attempt to use a set of security tools in the absence of at least an implied security policy is meaningless.

Protecting Services

Name Servers (DNS AND NIS)

The Internet uses the Domain Name System (DNS) to perform address resolution for host and network names. The Network Information service (NIS) [6] are not used on the global Internet, but are subject to the same risks as a DNS server, Name-to-address resolution is critical to the secure operation of any network. An attacker who can successfully control or impersonate a DNS server can re-route traffic to subvert security protections. For example, routine traffic can be diverted to a compromised system to be monitored or users can be tricked into providing authentication secrets.

Password / Key Servers

Password and key servers [8, 10] generally protect their vital information (i.e., the passwords and keys) with encryption algorithms. However, even a one-way encrypted password can be determined by a dictionary attack (wherein common words are encrypted to see if they match the stored encryption).

Authentication / Proxy Servers

A proxy server [7] provides a number of security enhancements. It allows sites to concentrate services through a specific host to allow monitoring, hiding of internal structure, etc. This funneling of services creates an attractive target for a potential intruder.

World Wide Web (WWW)

The Web is growing in popularity exponentially because of its ease of use and the powerful ability to concentrate information services. Most WWW servers accept some type of direction and action from the persons accessing their services. The most common example is taking a request from a remote user and passing the provided information to a program running on the server to process the request. Some of these programs are not written with security in mind and can create security holes

Firewall

Firewalls [1,4] are simply a device that shuts off everything, then turn back on only a few well-chosen items. The reason to have firewalls is precisely because security holes are left open accidentally. Thus, when installing a firewall, the first thing to do is to stop all communication. The firewall administrator then carefully adds "rules" that allow specific types of traffic to go through the firewall

Secure Socket layer (SSL)

Secure Socket Layer (SSL) [2,5] was introduced with the Netscape xprotocol on the web. Since the protocol operates at the transport layer, any program that uses TCP (Transmission Control Protocol) is ready to use SSL connections. The SSL protocol provides a secure means for establishing an encrypted communication between web servers and browsers. SSL also supports the authentication service between web servers and browsers.

SSL uses X.509 certificates. Server certificates provide a way for users to authenticate the identity of a web server. Web browser uses the server's public key to negotiate a secure TCP connection with the web server. Optionally, web server can authenticate users by verifying the contents of their client certificates.

SSL Architecture

SSL is designed [5] to make use of TCP to provide a reliable end-to-end secure service. SSL not a single protocol but rather tow layers of protocols , as illustrated in figure 2

The SSL Record Protocol provide basic security services to various higher-layer protocols. The Hyper Transfer Protocol (HTTP) , which provides the transfer services for web client/server interconnection, Three higher –layer protocols are defined as part of SSL: the Handshake Protocol, The Change Cipher Spec Protocol, and the Alert Protocol.



Hidden Threats On Web:-

Browsing the Web can be a dangerous proposition. Virtually all major Web browsers have significant security flaws, making it possible for hackers to attack you when you visit a Web page that contains malicious content. Despite the opportunities for attackers, the risks of browsing the Web are not as great as they might appear. For one thing, attackers cannot choose the time and place of the attack, but must wait for a victim to come to their Web page.

Overview Of Spyware

Spyware [9] is a class of malware that collects information from a computing system without the data owner's consent. This data often includes keystrokes, screenshots, authentication credentials, personal email addresses, web form field data, Internet usage habits, and other personal information. Often, the data is delivered to online attackers

who sell it to others or use it themselves to execute financial crimes, identity theft, or use it for marketing or spam.

Manifest Threats On Web

ActiveX Issues Overview:-

ActiveX technology [11] was developed by Microsoft for Internet Explorer. The ActiveX object can be placed within a webpage, and works differently from Java as the code is distributed as executable files, and therefore only work on one platform. There are major security risks regarding ActiveX objects. With Java you would have appropriate policies settings in place to prevent java applets from doing intentional harm to your system. For example, Java applets can't read or write from a local drive on your computer. ActiveX however, has none of these, they can literary do anything to your system. The security of an ActiveX Object replies solely on the digital signature (called code signing). An ActiveX object must be distributed by a valid Certificate from a CA (Certificate Authority). The developer of an ActiveX object states that the software is free from viruses and other malicious components when the certificate is given.

Solutions proposed to solve some of these problems

User Authentication for Cookies

Table 1 Authentication Cookies

Domain	Flag	path	Cookie Name	Cookie
Ewgs.c om	TRU E	/ IP_Cookie	192.174.100. 88	FAL SE
Ewgs.c om	TRU E	/ Pswd_Co okie	Hashed_pass word	FAL SE
Ewgs.c om	TRU E	/ Sign_Coo kie	Signature_of_ User	FAL SE

There are three possible authentication methods for cookies;

address-based authentication, password-based authentication, and digital-signature-based authentication. Table 1 shows the authentication cookies.

Address-Based Authentication

We use the IP Cookie, which grabs the IP address of the user's machine for address-based authentication to protect malicious users from impersonating the original owner of the cookies. Since the IP address is one of the environment variables for a user on the web, it is not difficult for a server to obtain the user's IP address and put it into the IP Cookie by internal procedures in the server. Now, whenever user tries to access the server that accepts the cookies, the server checks first to see if user's current IP address is the same as the one in the IP Cookie user sent to the server. If they are identical, the server believes that this user is the real owner of those cookies.

It is very convenient for users to use their IP addresses as simple authentication information, since users do not need to enter their authentication information during communication between servers and browsers.

The disadvantages of address based authentication could be stated as; IP address may be dynamically assigned to user's machine whenever he connects to the Internet. In this case, the cookies he received in a previous Internet connection are not valid any more once the IP address is changed.

Password-Based Authentication

To support users who use dynamic IP addresses or proxy servers, and to avoid the IP spoofing, we can use password-based authentication. In other words, if the server grabs user's password first and puts the hash of the passwords into a cookie, call it Pswd Cookie, servers can authenticate the owner of the cookie. User is required to type his password for verification whenever he tries to access other servers that accept those cookies.

If the hash of the password he entered is the same as the one in his Pswd Cookie, then the server believes this user is the real owner of

those cookies. Alternatively, servers can use encrypted passwords instead of the hash of the password in the Pswd Cookie to authenticate the owner of the cookie. As a result, no one but user can use those cookies on the web. However, this mechanism requires users to enter their passwords for authentication whenever they connect to the site, but using an IP Cookie is transparent to users. Furthermore, it is vulnerable to dictionary attacks, since hashed or encrypted passwords are revealed in the Pswd Cookie.

1- Digital-Signature-Based Authentication

If servers know users' public keys, the digital signature technologies can be used to authenticate users with cookies. To use this method, the user needs additional browser software to generate a cookie that contains a signed timestamp. For example, when user needs to access a remote server, who knows User's public key, user's machine generates a timestamp and creates the Sign Cookie, which has user's digital signature (signed with his / her private key) on the timestamp. When user connects to the server, he receives the Sign Cookie from user and verifies the signature with user public key.

2- Cookie Filtering

Each type of Internet browser designates a particular place for storing cookies. Internet Explorer (IE) has a folder **Cookies** where cookies are kept as small individual text files, one for each cookie. In Windows 98/Me, the IE cookie folder is a sub-folder of the Windows folder. Windows XP has different folders, one for each user, **\Documents and Settings\[User name]\Cookies**. As part of a complex caching scheme, pointers to IE cookies are also kept in the folder **Temporary Internet Files**.

Cookies [6] are commonly used to "maintain the state" (the current or last-known status) of the session (time that you spend on a site) as a user browses around on the site. For example, if you filled out a form and decided to leave that for a moment to view another page, when you come back to that form, the information that you already filled

in would still be there. Without cookies, the site would not know who you were.

On the web sites , Amazon and Barnes and Noble, they both use a combination of cookies and online database to recognize you when you return to the site as well as “remember” your earlier choices and from those choices recommend possible book or music choices for you on your current visit.

Solutions proposed in this paper.

In this project we propose a solution in four parts; a cookies management tool an anti-virus testing program, a real time monitoring program and a secure browser.

- cookies management tool

As a first part of this project we proposed a cookies management system, as shown in figure 1. This software tool displays all cookies information such as names and their values. In this way we can distinguish the good cookies that we can keep from those bad ones that we can delete.

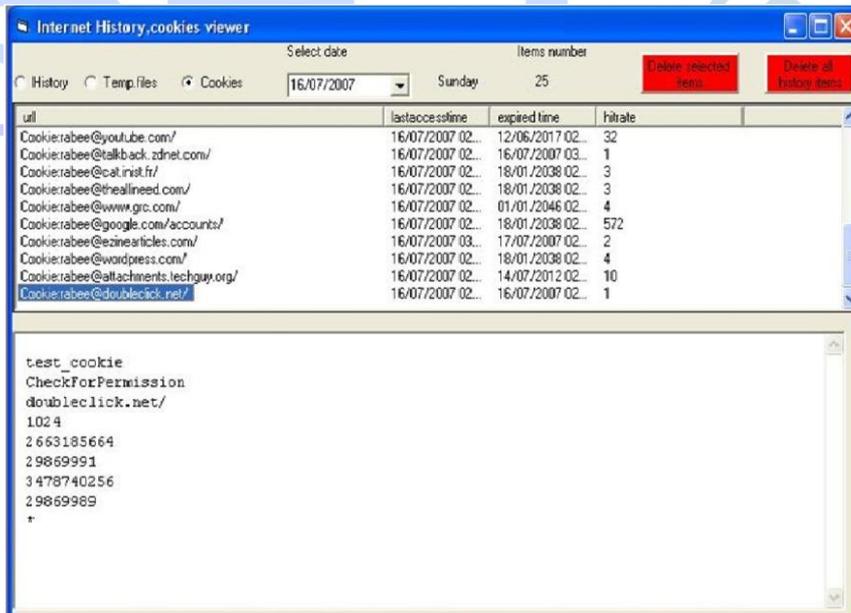


Figure 1 Cookies management system

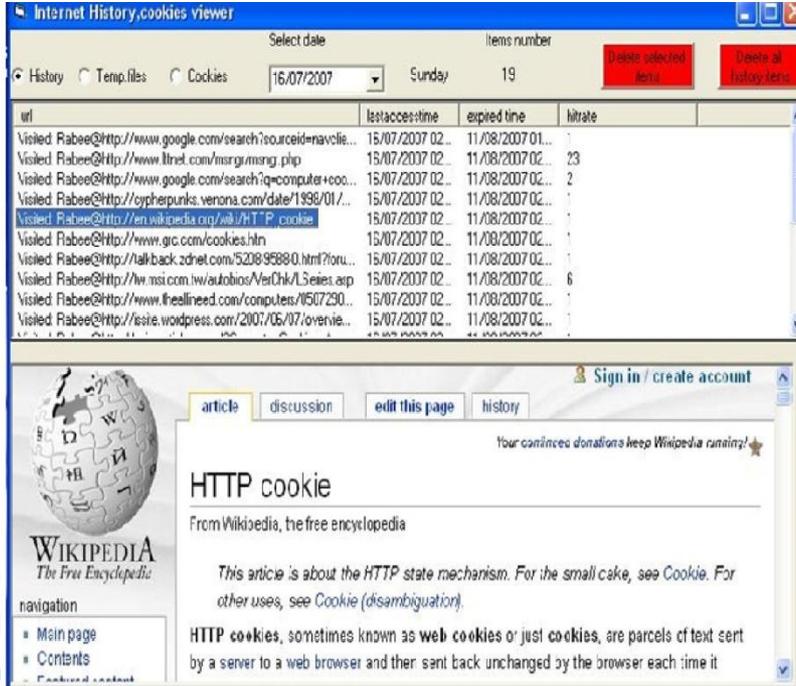


Fig :2 History management system

The Graphic User Interface (GUI) as shown contains

- 1- Cookies viewer (See Figure 1)
- 2- History viewer (See Figure 2)
- 3- Temp.files viewer (See Figure 3)

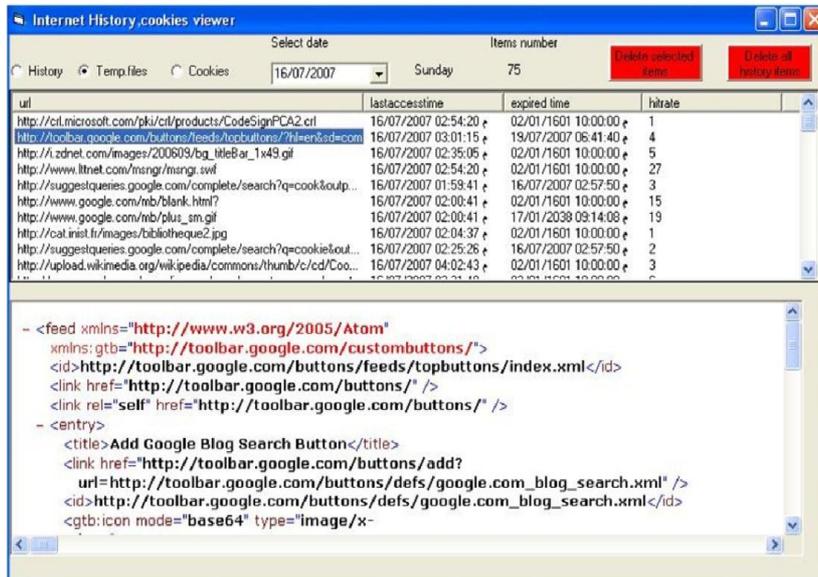


Fig :3 Temp files management system

Furthermore, this software tool allows the user to choose a certain date and list only the cookies of that date. This enables the user to make a proper decision about deleting or keeping these cookies.

The software tool also allows the user to view the contents of the cookies folder to see the web links visited so that the user deletes those links that were not visited.

- Monitoring Connection in Real-Time

Spyware Firewall is a spyware guard that protects the computer from spyware by monitoring the connection in real-time and denying access to all spyware connections that occur. So spyware attempts to communicate with user computer are denied and new spyware entering into user computer when surfing the Internet are denied. Currently you are possibly using a spyware scanner to scan your computer after the spyware has been installed and then removing it in a similar manner to the anti-virus scanners. That is OK and a necessary part of the overall security scheme, but by that time communication between the computer

and the spyware makers has almost certainly already taken place and will continue to do so until you decide to scan the computer again. Spyware Firewall takes a different approach. It identifies spyware initially before it's downloaded and filters the communication at that preliminary point.

The second part of the developed software tool is monitoring connection in the real-time. Figure 4 shows this monitoring software in action .

Possible functions of this software program are:

- Listing the currents open ports on your computer
- Detecting the possible intrusions by the most important Trojans
- Saving the attacks to a log file.

From figure 4 we can see a list of local and remote a activities monitored by the developed software tool. This is done by filtering the packets and listing them according to their local or remote IP addresses. Furthermore, it lists the ports used by theses packets which enables the user to stop any possible intrusion by clicking on "Kill" button.

For detail of default ports used by some known Trojan horses [10] (updated 2/9/01), see appendix A.

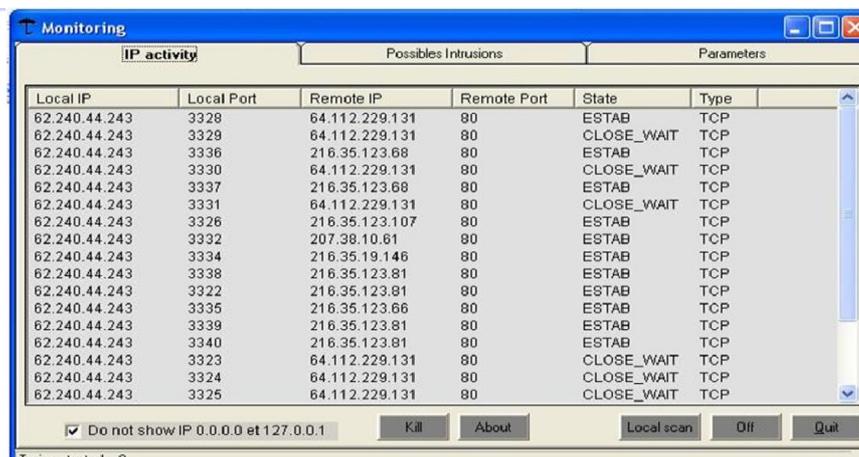


figure4. monitoring connection in real-time

- Antivirus Detection Security Program

A virus can be detected using either generic methods or specific methods. The third part of the developed program shown in figure 6.5 is designed to test the anti-virus software by creating a test string that triggers your anti-virus software. The test string is a recognized method by the European Institute for Computer Anti-Virus Research (Eicar)[10].

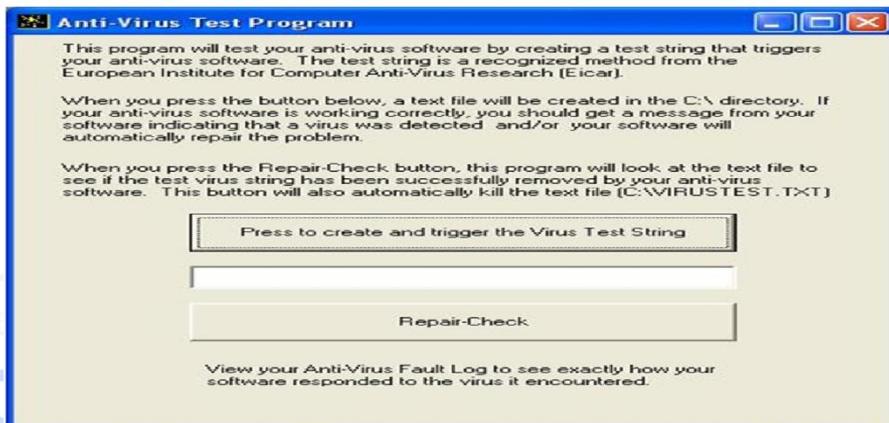


Fig 5: Anti-Virus Test Program

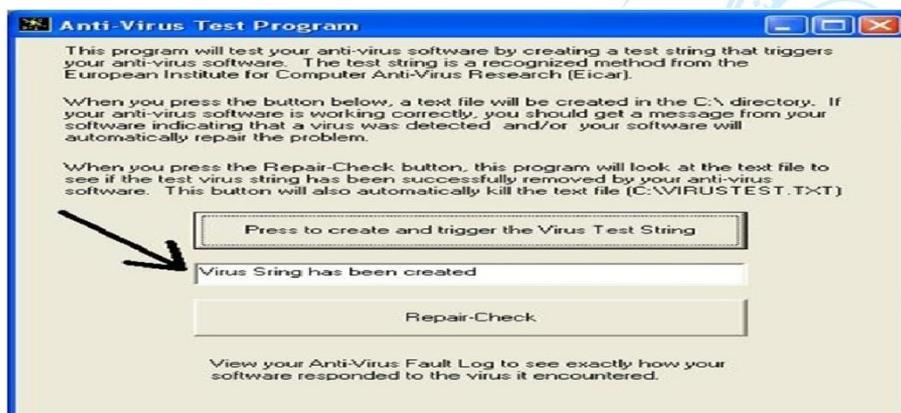


Fig 6 : Virus Created

When you press the button (Create virus) shown in figure 6, a text file will be created in the C:\ directory. If the anti-virus software is working properly, you should get a message from Anti-virus software indicating that a virus was detected and it will try to remove this virus. If no message appeared or the file is not removed then the installed anti-virus software is not good.

When you press the Repair-Check button shown in figure 7 below, this program will look at the text file to see if the test virus string has been successfully removed by the anti-virus software. Otherwise will automatically remove the text file (C:\VIRUSTEST.TXT) and display a message says " Virus not removed! Check your Anti-virus software".

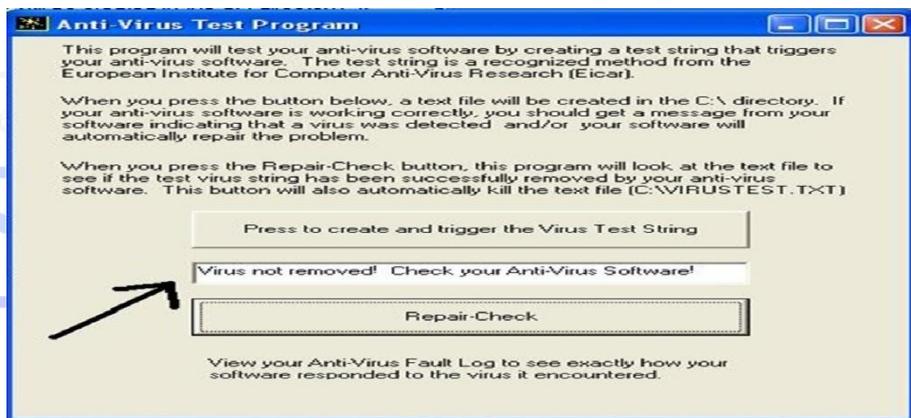


Fig 7 : Repair-Check button

The secure browser

Figure 8 shows a newly developed secure web browser that contains three buttons

- Cookie History Temp mangement button.
- Connection Monitoring button.
- Anti-Virus Test button.
-

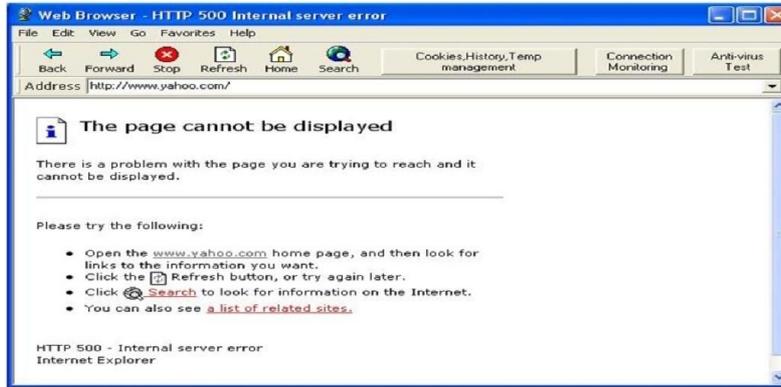


Fig 8: secure web browser

- **Results On Scanit NV/SA**

This new browser has been tested using on Scanit NV/SA[10], the security company Scanit is an IT security boutique specializing in ethical hacking, penetration testing, vulnerability assessments and security configuration reviews. The complete Scanit NV/SA Tests are listed in Appendix B.

- **Comparison between Internet Explorator version 6 & the new secur browser**

Figure 9 below show the running browser security test of IE browser.



Fig 9 : IE Browser security Test

- The results of browser security test of IE browser

High Risk Vulnerabilities 4

Medium Risk Vulnerabilities 7

Low Risk Vulnerabilities 0

Figure 11 below shows the running browser security test of the new browser.



Fig 10 : results of browser security test of IE browser

Fig 11 :The results of the new browser

The monitoring connection in real-time is working and the message alarm to remove possible intruder IP is appear.

- The results of browser security test of the new secure browser

High Risk Vulnerabilities 1
Medium Risk Vulnerabilities 3
Low Risk Vulnerabilities 0



Fig 12 : results of browser security test of the new browser

Table 2 : The Browser Security Test Results

Web Browser	Internet Explorar 6	Proposal web browser
High Risk Vulnerabilities	4	1
Medium Risk Vulnerabilities	7	3

Low Risk Vulnerabilities	0	0
-----------------------------	---	---

Tabel 2 shows security results. From this table we can note the total Risk Vulnerabilities of IE browser is (8) compared to only (4) found in the new browser proposed by this project.

- Results of the Antivirus detection security program on The secure browser proposal

This teste is carried out on the following three antivirus softwares (AVG Antivirus, Norton Antivirus, McAfeeAntivirus). These are the most used antivirus software.

The result of three softwares as follow :

1. AVG Free Edition is produced and supplied by GRISOFT (The last update of data base is 31-8-2007 , The AVG Failed to detect the Virus which means it's not thrust to save Operating system from online malicios programs see figure 6.13
2. Nortan Antivirus is produced and supplied by SYMMANTIC (The last update of data base is 15-5-2007 , Nortan Antivirus is success detected the virus and alarmed which means your Anti-Virus is trusted to save in the Operating system from online malicios programs see figure14
3. McAfee Antivirus is produced and suplied by McAfee Security (Tha last update of data base is 30-9-2007, McAfee Antivirus is success detected the virus and alarmed which means your Anti-Virus is trusted to save in the Operating system from online malicios programs see figure 15



Fig 13 : AVG Test

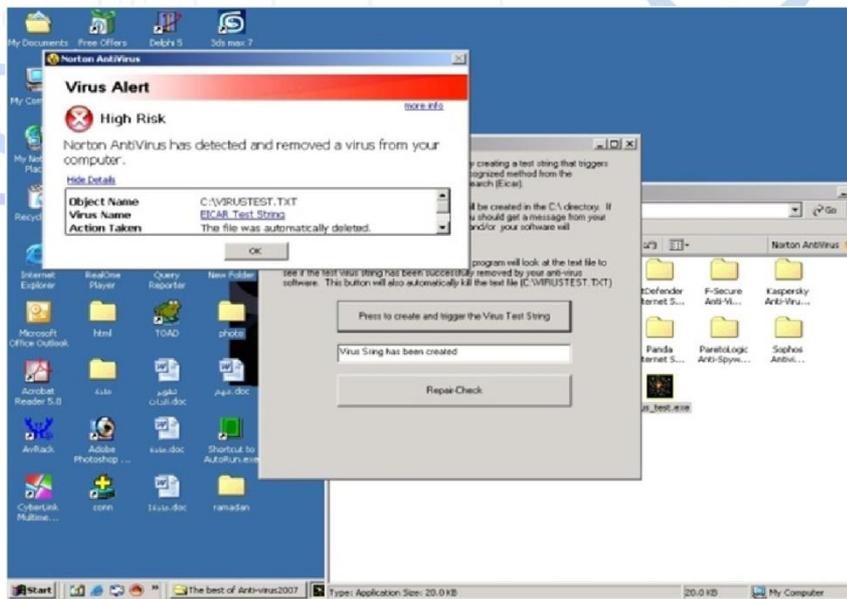


Fig 14 : Norton Antivirus Test



Fig 15 :McAfee Antivirus Test

Conclusion

The internet bowering security is a subject of many researches, and still unachieved as an efficient system to be trusted. This type of research needs more handwork than other researches, because every day the Risk vulnerabilities arise and it will become more complicated.

In this research, the implementation of new security measures comprise four parts; a cookies management tool an anti-virus testing program, a real time monitoring program and a secure browser. In the first part of this project we proposed a cookies management system, to view the contents of the cookies folder and to see the web links visited so that the user deletes those links that were not visited. In the second part, we developed a software tool to monitor the connection in the real-time, list the current open ports on the computer and detect the possible intrusions by most known Trojans. The third part of the developed program is designed to test the anti-virus software. The fourth part is newly developed secure web browser. This browser was tested using Scanit NV/SA security software. Security results were compared to the

Microsoft Internet Explorar (IE) version6 since it is most widely used internet browser. The total Risk Vulnerabilities' found in the new browser is only (4) compared to (11) found in the Microsoft Internet explorer.

Reference

- [1] Ayman EsayrdTaha" Security Access Control In Web Based War Application" Thesis ,Ain Shams University ,pp e,2002
- [2] Will Dormann and Jason Rafail "Securing Your Web Browser" US-CERT 2007
<http://www.us-cert.gov>
- [3] Collin Jackson , Andrew Bortz , Dan Boneh and John C Mitchell " Protecting Browser State from Web Privacy Attacks " Stanford University 2005
- [4] S.K.PARMAR, "An introduction to security" Computer, Internet and Network Systems Security, 6060 Canada Ave., Duncan, BC ,sunny@seaside.net
- [5] William Stallings " Cryptography And Network Security " principles and practices Third Edition ,2003
- [6] Tech-Faq "What is NIS" <http://www.tech-faq.com/nis-yp.shtml> 2007
- [7] Security Audit My PC <http://www.websecurity.mobi/>Friday, August 10, 2007
- [8] Paul Slavic , "www.zzee.com/email-security" 1999-2007 ZZEE
- [9] ARON HACKWORTH " Spyware " Produced 2005 by USCERT, a government organization.
- [10] The security company :<http://bcheck.scanit.be/bcheck/> , 2004-2007 - Scanit NV/SA
- [11] adoko.com "Protecting your privacy"www.adoko.com/spywareinformation.html adoko.com 2001-2007.

An Investigation maintenance and production problems in the cement industry in Libya by using TPM

Mustafa M Graisa*

Head of higher institute of heavy machines Misurata- Libya

Higher institute of poly-technical – Misurata -Libya
corresponding MustafaGraisa@gmail.com

Abstract :

The purpose of this study is to investigate maintenance and production problems in the cement industry in Libya with particular emphasis on Total Productive Maintenance (TPM). The paper presents the use of case study approach of production data and history, field visits. There is no clear TPM strategy and it has been also found that the lack of training and personal development is the main cause of this problem. In addition, employees are found not to be motivated as a result of the lack of poor management strategy and reward structure. Based on the findings, a new framework for TPM has been developed. This TPM strategy could be implemented in other Libyan factories as a result of the potential similarities in the cultural and environmental aspects. The comparative analysis is developed into a model for international strategy design and implementation. The paper highlights limitation is the cement factories in Libya in relation to TPM and production strategies. The importance of adopting a realistic strategy and framework by managers is discussed. This work is developed as collaboration between Academia and Libyan Cement industry for solving productivity problems and develop a strategic framework of TPM for improving the Libyan industry.

Keywords- Total Productive Maintenance, Libya, Cement production.

1. Introduction

The international competition and the demand to increase productivity of manufacturing and production lines have attracted the management of industrial organisations from a wide spectrum to implement Total Productive Maintenance (TPM) as a tool for improving productivity and system's output. Total Productive Maintenance (TPM) is a maintenance

program philosophy which is similar in nature to Total Quality Management (TQM) in many aspects, including the total commitment of height level management to the TPM programme, employees must be empowered to take initiatives and corrective actions, and continuity and long term strategy is needed as TPM is a continuous process (Chan et. Al. 2005); (Shamsuddin et. Al. 2005). The implementation of the available technology and cultural change of employees and management are also necessary to achieve the objectives of the process. With the implementation of TPM, maintenance is no longer the necessary evil, but it is a vitally important part of the business. The general vision of TPM eliminates any 'conflict of interest' between production and maintenance departments. If the objective is to optimise the performance of the production line, it is important to integrate both activities in a comprehensive strategy. Down-time for maintenance

*PhD degree 2011 in mechanical engineering from Nottingham Trent University - UK

Lecturer in Higher institute of poly-technical – Misurata -Libya

should be scheduled as an integral part of the manufacturing process. Total Productive

Maintenance is often defined as “Productive Maintenance involving total participation” (Eti et al..S.D 2006, Bamber et al. 1999). The objective of TPM is the continuous improvement that embraces all aspects of an organisation. In general, and according to (Bamber et al. 1999) and (Sharma et al. 2006) TPM involves maximising the utilisation of equipment to establishing a comprehensive approach towards maintenance of equipment during the entire product life span, implementing TPM by many departments including production, maintenance and management, involving all employees from top management to shop-floor workers, promoting preventive maintenance through staff motivation and raising productivity while, at the same time, improving employee morale and job satisfaction. However, implementing TPM might not be an easy task. According to (Al-Habaibeh et al. 2004) ; (Ahuja et al. 2008) several aspects could influence the successful implantation of TPM including lack of senior management support, lack of budget or investment, pressure of workload, conflation of management initiatives, inefficient use of maintenance staff and senior management’s tolerance of poor

performance. In recent years, Libya has focused on improving its industry in general and the cement industry in particular. (Hokoma et al. 2008) have presented a comprehensive research work in relation to TQM, JIT and MRPII within the cement industry in Libya. It has been found that there was no clear strategy in relation to the above areas (Rod et al. 2008) in this paper, the authors investigate TPM and maintenance strategies in relation to the cement industry in Libya taking into consideration diversity of aspects on different management levels. Other recent publications, see for example (Azmi et al. 2004); (Bindra et al. 2004); (Hokoma et al. 2006a) has also presented investigations within the industry in Libya from various context.

2. Maintenance Strategies:

For far too long, failures of machines have been thought of as inevitable events within any production system and engineers used to consider maintenance as repair operations. There are mainly three kind of machine maintenance (Al-Habaibeh 2005) and (Kegg 1984): unplanned breakdown maintenance, planned schedules maintenance and Condition monitoring Based Maintenance (CBM), see Figure 1. Unplanned maintenance and unpredictable failure of machines have a crucial effect on the efficiency of the production system. Low reliability of machines increases downtime, consequently causing unnecessary and unexpected costs. The planned scheduled maintenance is normally based on the statistical analysis of the machine failure history and maintenance recommendation of machines/spare parts manufacturers that normally include unnecessarily high factor of safety (Graisa & Al-Habaibeh 2011). The third type of maintenance strategies is the condition monitoring based strategy. It is a planned maintenance based upon measuring the conditions of the critical elements of the machine during operation. The analysis can be done to predict the time to failure and thus allow maintenance to be planned (Kacprzyński et al. 2000); (Khamba et al. 2008) condition monitoring can decrease breakdown costs by enhancing preventive maintenance scheduling and effectiveness of maintenance operations.

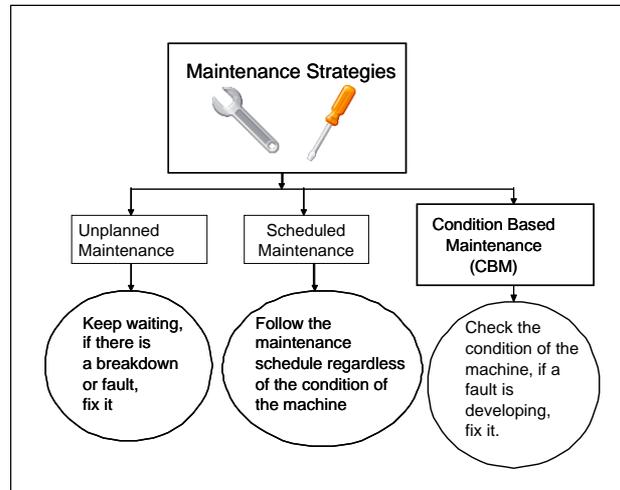


Figure 1: The main three types of maintenance strategies.

CBM is an evolving area of condition monitoring. In terms of the future of CBM, “it can be concluded that the future technical development might or should be heading towards prognostication and calculations of remaining useful life” (Marcus 2004);

TPM integrates the above maintenance strategy in a comprehensive strategy with production and select the most suitable maintenance procedure that could be used to produce the most suitable (Gustav. F & Anna, L. 2012).

2. The Cement Industry in Libya

Libya post 1969 has witnessed considerable industrial and urban development. City of Alkhums was one of the cities where several cement factories were built because of its strategic location and the availability of the necessary raw materials for cement production. The National Cement Company (NCC) is one of the largest companies in Libya and one of the largest producers in North Africa. NCC is located in the North-west region of Libya. It has a cement production target of 1,330,000 tonnes per annum. NCC also has additional manufacturing facilities, for example, it also produces gypsum, lime, factory bags, factory block, marble, concrete plant and Cement mixes. The company comprises two Cement factories. The first factory (LCF) was built in 1979 at Alkhums (Libdah) which is 150 Km west of Tripoli. The second

was built in 1968 near Alkhums (Margeb) city which is 120 Km west of Tripoli (MCF). It was designed for a production capacity of 330,000 Tonnes per annum.. This factory has also been designed for a production capacity of 1,000,000 Tonnes per year. The cement produced from the two factories is for internal consumption due to the fact that the total production is required for the infrastructure of Libya. NCC produces cement according to specific Libyan specifications, which are similar to those of British Portland cement. It uses a dry process method in all factories. The management structure of NCC has a centralised management system (i.e. Head Quarter) to control all factories and plants which is located at Alkhums city due to its central geographical position. This paper is part of a comprehensive research work which was initiated by NCC to address the problems which the company is facing and develop an improved TPM strategy to enhance productivity and reduce cost.

3. The Investigation of the Cement Industry

In order to help the management to identify the main problems facing the two factories and identify a suitable strategy for improving the production in the two factories a comprehensive study has been initiated which includes analysis of the production data and productivity, field visits to identify some the main problems, questionnaires to technical staff at all levels and interviews with middle and top managers. This paper will present and discuss the main results addressed in this investigation and more detailed will be presented in future publications. The field visits in the two factories included the main 'obvious to see' issues that could be addressed. In order to develop a good benchmark, a visit to a UK cement factory has been also included for comparison. The results see Figure 2; indicate that there are poor maintenance procedures, lack of organisation and negative effect on the environment within the Libyan factories. Figures 2-a and 2-b indicate poor maintenance of filters in one of the factories which has negative effect on the environment. Figure 2-c indicate s a comparison between UK and one of the Libyan factories in relation to storage of material and the general organisation of the plant.

It has been found that there clear need for using the Five S's methodology to focus on organisation, cleanliness and standardisation to improve profitability, efficiency, service and safety. Figure 2-d

indicates the health of some of the equipment and the level of maintenance within the factory. From the field visits, it has been found that there is significant need to implement TPM within the Libyan cement industry to provide high productivity and improve maintenance strategy. Based on the initial field work, analysis of the production data has been collected and analysed, as described in the next section, in order to understand the history of the two factories and in order to develop a comprehensive view and analysis.

3.1 Productivity data Analysis - a case study

Figure 3 presents the production (in thousand Tonnes) of the two factories between 1993 and 2006. It is clear that there is significant variation in the production over the years. It has been found that the majority of the fluctuation in the production of the factories is based on changing in shift hours, failure of equipment and lack of spare parts, etc. It has been found for the analysis that there is clear indication that there is a need for TPM in order to maintain production on a constant and productive level.

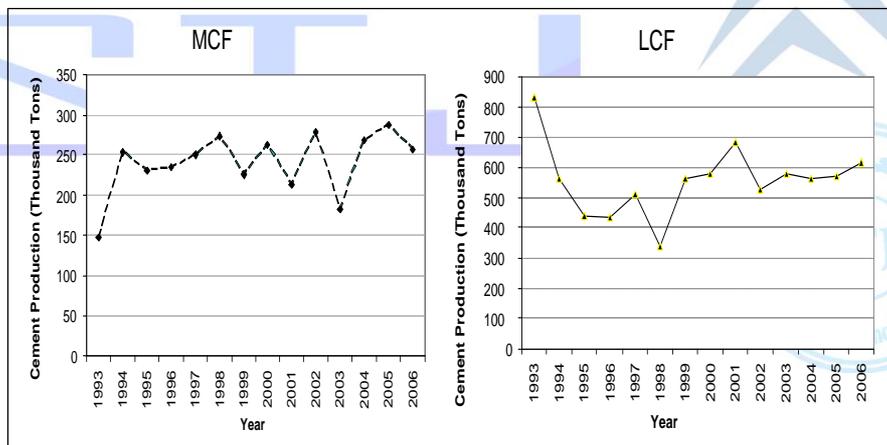


Figure 3: The production of the two factories between 1993 and 2006.

In this paper, the data from LCF will be analysed in detail to represent some of the common problems in the two factories. The Libdah factory (LCF) is designed to produce 1000000 tonnes annually (based on 24 hours a day operation), in order to satisfy some of the local consumption

of cement in Libya. Figure 4 presents the production of the Libdah factory from 1981 to 2008. The actual production in the factory started in 1981 with a production of 470000 Tonnes, which was less than 50% of the design capacity of the factory. This is related mainly to the need for experienced workers and training of employees. There was lack of focus on maintenance strategies or maintenance training at the start of production. Between 1982 and 1983 the production increased to about 700000 Tonnes (point A on Figure 4). However, the production dropped down between 1984 and 1986 reaching its lowest level of about 220000 Tonnes (point B). This drop was mainly caused by the need for maintenance experience and strategies which were needed to maintain the factory to the right standard. As a results of the problem, new group of maintenance and production engineers where employed to improve the factory's performance. There was steady increase in the production of the factory between 1986 and 1993 (between points B and C). During 1993 (point C), the factory had reached its maximum production level of about 840000 Tonnes. This simply was the maximum capacity that theoretically could be achieved from the factory based on the actual 20 hours operation a day.

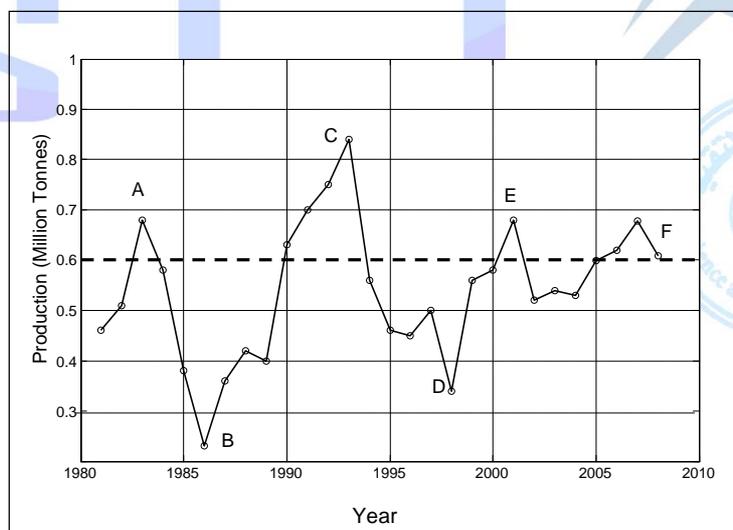


Figure 4: Cement production in million tonnes in Libdah factory.

The main reason of achieving this maximum productivity was the introduction at the end of 1992 to a new department to the factory, named (Maintenance Research and Development) which focused on the development of integrated production and maintenance strategies with Total Productive Maintenance as the main aspect of the strategy. The new department realised that the factory had two shifts only (8 hours each). The factory operated from 7 AM to 11 PM. This meant that the factory had been working at a maximum production level of about 67%. (i.e. 670000 Tonnes annually). Each shift normally included one technician, two electrical engineers, three mechanical engineers and four general service workers. Without the use of any additional resources, the new management changed the culture of the factory by introducing three shifts and extending the working hours of the factory into 20 hours and raising the theoretical production capacity of the factory into about 84% (i.e. 840000 Tonnes Annually). In order to create the motivation and incentives to the new shift culture, the production of each shift was monitored and displayed on a production sheet in the factory. The management awarded the shift with efficient and highest production a certificate of achievement which was displayed in the factory. Moreover, another certificate of achievement was given to the shift with maximum production on monthly basis. The staffs of that shift were awarded an individual 'Champion Certificate'. Additional two days leave were given also to the Champions to reward them for their hard work. This made an innovative and dynamic environment where staff worked hard and enjoyed the rewards and incentives. Problems and bottlenecks were solved based on lean manufacturing and self-motivation.

This achievement was performed on local management level without the need for any additional resources. At 1994, a new management structure came to place, which resulted in removing incentives, empowerment and self-motivating culture of weekly and monthly certificate of achievements and the additional holidays. This resulted in staff refusing to work overnight shifts and the factory was limited to two shifts with 16 hours of operation a day in total (67% maximum production). In addition to this, the new management did not have a clear production and maintenance strategy which resulted that technical staff were reassigned to do marginal tasks within the factory. This lead

to having the production going into steep decline between 1993 and 1998 (between points C and D on Figure 4). Moreover, The United Nation embargo on Libya during that period did not help the factory to obtain the necessary spare parts and equipment. Naturally the management, in response to the decline in production, had managed to increase the productivity (point E) using the same two shifts system. However, the three shift culture and increasing the working hours has been difficult to re-achieve due to the lack of staff incentives, empowerment and rewarding system. Recent production Figures (Point E on the graph) indicates about 60% of production level only. Similar aspects has been found when studying the history of the other three factories which clearly indicate lack of operation and maintenance strategy, the need for training and the lack of staff motivation for 24 hours operation within the factory.

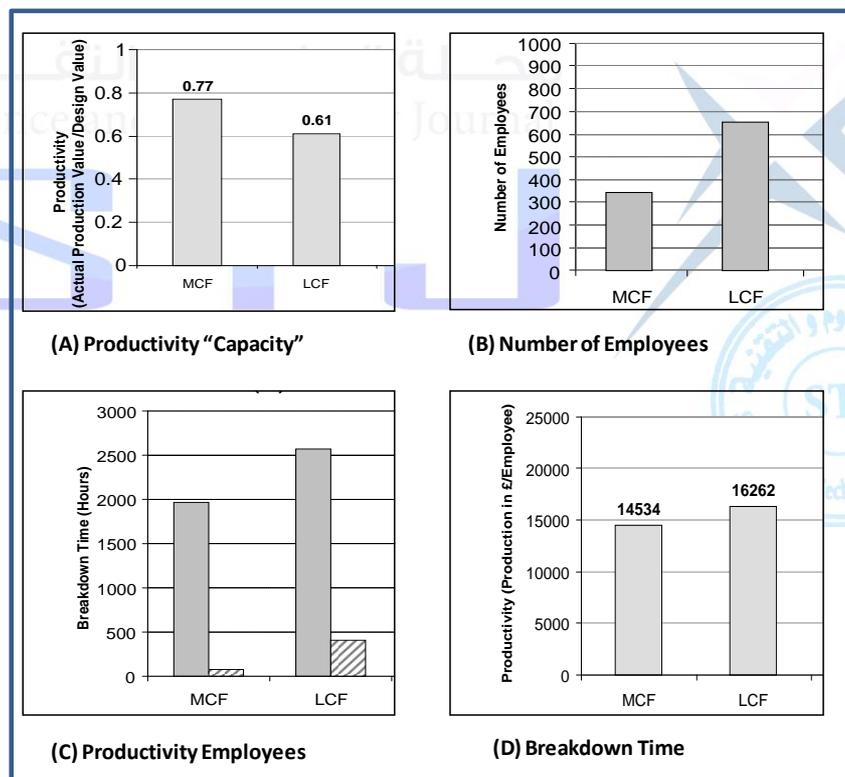


Figure 5: Analysis of production Figures for 2006

Taking 2006 as a bench-mark year for the two factories, from Figure 5-a it can be seen that productivity of the factories do not exceed 78% of the design capacity with an average of 73%. This indicates a loss of about 891 thousand Tonnes per annum which a loss of about 73.500 M LYD assuming that a 50Kg cement bag is sold for about 4.2 LYD locally. Figure 5-b presents the number of employees in each factory. MCF has lower production capacity which is reflected in a lower number of employees. LCF have similar number of employees despite the fact that it has similar capacity. This is reflected in the productivity level per employee as shown in Figure 5-c. Figure 5-d presents the stoppage / breakdown time of the four factories for 2006. Notice that there is about 7000 hours of scheduled maintenance and about 1800 hours of unplanned breakdown. This is considerably very high which is on average about 10 weeks per factory.

4. Discussion

The findings of this research work has identified that productivity levels and the implementation of TPM are at modest and poor levels. The field visits in Libya and UK has identified a huge difference in culture, productivity, cleanliness and environmental awareness. Part of this could be related to European and British standards, particularly that the British factory visited was in a residential area in comparison with the Libyan factories. It has been found that the Libyan factories lack some of the employment of modern and well established procedures such as continuous improvements, preventive maintenance, six sigma and the 5-S practice (Structures, Systemise, Sanitise, Standardise and Self-discipline). There is clear evidence of high level of gas pollution and the effect of that on the environment. There was also evidence of poor maintenance of equipment in general including preventive/planned maintenance. It was evident also that the shop floor workers do not use protective equipment on regular basis particularly the use of masks and reflective jackets.

The analysis of historical production data indicates that the two factories operate at very low production rate and productivity in comparison with the design capacity of the factories. High level of fluctuation has been found in the two factories as a result of insufficient operational training, lack of maintenance training and lack of spare parts.

Aknwolgment The author would like to grateful to The National Cement Company (NCC), Alkhumes (Margeb) cement factory management (MCF) and alkhums (Libdah) cement factory management (LCF) for their helpful and data providing.

References

- Al-Habaibeh,A. Parkin,R.M.Jackson,M.R.Whitby,D.R.Mansi,M and Coy,J.(2002), "The Application Of An Autonomous Low Cost Infra-red Thermal Imager For Condition Based Maintenance Of Machinery", Mechatronics conference, Netherlands.
- Al-Habaibeh, A. and Parkin, R.(2005), "An Evaluation of a Heat Transfer Process Using Sensor Fusion of Thermocouples and InfraRed Thermography" , Proceedings of the International Conference on Condition Monitoring , Kings College, Cambridge, pp. 229-233, ISBN: 1-90189-18-2 .
- Al-Habaibeh,A. Cai,R. Jackson,M.R. and Parkin,R.M.(2004), "Modern Development in Sensor Technology and its Applications in Condition Monitoring", Invited Keynote paper, The 7th International Conference On Monitoring And Automatic Supervision In Manufacturing, Zakopane, Poland.
- Ahuja,I.P.S and Khamba,J.S (2008), " An evaluation of TPM initiatives in Indian industry for enhanced manufacturing performance", *International Journal of Quality & Reliability Management* Vol. 25 No. 2, 147-172.
- Azmi, A. and Satsh, M. et al. (2004), "The perceived impact of JIT implementation on firm's financial/growth performance" , *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 5 No. 2, 118-130.
- Bamber,C.J. Sharp,J.M. Hides,M.T(1999), "Factors affecting successful implementation of total productive maintenance - A UK manufacturing case study perspective", *Journal of Quality in Maintenance Engineering* Vol 5, No 3, 162-181.
- Bindra,S.P. and Hokoma, R. (2004), "Challenges & opportunities of automobile pollution control in developing countries " ,Proceedings of the International Conference on Industrial and Commercial Use of Energy Conference, Western Cape, South Africa, 197-202.

Chan,F.T.S.(2005), "Implementation of total productive maintenance: A case study", *International Journal of Production Economics*, Vol 95, Iss 1, 71-94.

Eti.M.C, Ogaji. O.T and Probert.S.D 2006, Development and implementation of preventive-maintenance practices in Nigerian industries. *Applied Energy*, Vol.83 , issue 10, 1163-1179

Hokoma,R.A. Mohamed, K. and Khalid, H.(2008), "Investigation into the implementation stages of manufacturing and quality techniques and philosophies within the Libyan cement industry" *Journal of Manufacturing Technology Management* ,Vol.19 N0.7,,893-907.

Graisa, mustafa and A. Al-Habaibeh, 2011 "Total Productive Maintenance (TPM)- Case Studies from Human Factor and Technology Perspectives", ASME Middle East Mechanical Expo, Bahrain.

Gustav. F & Anna, L. 2012, An analysis of maintenance strategies and development of a model for strategy formulation –A case study. Master of Science Thesis in the Master Degree Programme, Production Engineering CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, Göteborg, Sweden

Hokoma,R.A. and Khan,M.K. et al. (2006a), " Strategic impact of JIT technique for reducing the storage & eliminating the waste within petroleum industry ", proceeding of the 9th Mediterranean Petroleum Conference and Exhibition, Tripoli, Libya, 152-65.

Kacprzyński,G.Jand M.R.(2000), "Health management strategies for 21st century condition-based maintenance systems", proceedings of 13th International Congress on COMADEM. Houston, TX, USA.

Kegg, R. L.(1984), " On-line Machine Process diagnostics", Ann CIRP, Vol. 32. No. 469.

Khamba, J.S and Ahuja.I.P.S. (2008), " Total productive maintenance: Literature review and directions", *International Journal of Quality & Reliability Management* Vol. 25 No. 7, 709-756.

Marcus, B.(2004), *Mälardalen University, Sweden*, Condition Based Maintenance System Technology –Where is Development Heading?, Euromaintenance –Proceedings of the 17th European Maintenance Congress, AMS (Spanish, Maintenance Society), Barcelona, Spain, B-19.580.

Rod, G. Ron, F. and Kaoru, K.(2008), " Japanese context: an integrated management system ", *Management Decision* Vol. 46 No. 4, 565-579.

Sharma,R.K. Kumar,D. Kumar,P (2006), ‘‘Manufacturing excellence through TPM implementation: a practical analysis’’ Industrial Management & Data Systems,Vol 106 No 2, 256-280
Shamsuddin, A. Masjuki, H. and Zahari, T. (2005), " TPM can go beyond maintenance: excerpt from a case implementation”, *Journal of Quality in Maintenance Engineering* Vol. 11 No. 1, 19-42.

مجلة العلوم والتقنية
Science and Technology Journal

STJ

