



العدد
20
الجزء الأول

ربيع
2021

الأسستاذ

مجلة علمية محكمة

تصدر نصف سنوية عن نقابة أعضاء هيئة التدريس بجامعة طرابلس



المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل انتشار جائحة كورونا
(كوفيد-19) دراسة ميدانية

طريقة بديلة لتقدير مقاومة الضغط للخرسانة

دور التخطيط الاستراتيجي في تحديد الاحتياجات الكمية والنوعية للموارد البشرية دراسة نظرية تحليلية

الأسستاذ

العدد 20 ربيع 2021 الجزء الأول



Issue 20 Spring 2021 part 1

AI-OSTATH

Issued by Syndicate of Academic Staff-University Tripoli



Adjustment and analysis of Libyan Geodetic reference
(LGD 2000 to LGD 2014 epoch 2000)

Towards sustainable development of concrete industry

Dental Caries experience among 6-14 years old
School children in Municipality of Tripoli Center, Libya



Issue
20
Part 1

Spring
2021

الأستاذ



مجلة علمية محكمة

تصدر نصف سنوية من نقابة أعضاء هيئة التدريس جامعة طرابلس

عدد 20 ربيع 2021 جزء الأول

هيئة تحرير

مدير تحرير

د. مفتاح محمد ابوزبيدة

رئيس تحرير

د. أسامة إبراهيم الأزرق

أعضاء هيئة تحرير

د. سمير البهلول علي

د. هناء محمد ابوسعيدة

د. فتحي الطاهر المدني

سكرتير هيئة تحرير

رجب أحمد ادريس

المراسلات: ترسل البحوث بإسم هيئة التحرير مجلة الأستاذ..
العنوان : نقابة أعضاء هيئة التدريس بجامعة طرابلس .
البريد الإلكتروني: alosath2015@gmail.com

- ✓ المجلة ترحب بما يرد إليها من دراسات وأبحاث علمية في مختلف التخصصات.
- ✓ البحوث المنشورة في المجلة لا تعبر بالضرورة عن رأي لجنة تحريرها ولا النقابة وتقع المسؤولية الأدبية والعلمية على عاتق المؤلف.
- ✓ لا يجوز إعادة طبع الدراسات والأبحاث المنشورة إلا بعد الحصول على موافقة كتابية من هيئة التحرير.
- ✓ إن كافة الحقوق محفوظة لنقابة أعضاء هيئة التدريس بجامعة طرابلس.

الإشتراك السنوي

❖ أعضاء هيئة التدريس والطلاب في ليبيا	15 د.ل
❖ الطلاب	10 د.ل
❖ المؤسسات	20 د.ل
❖ الوطن العربي وخارجه	30 د.ل

الافتتاحية:

إذ نعلن نحن هيئة التحرير التحدي، لا لنضاف رقما إلى جانب العشرات، بل المئات من المنابر العلمية الأكاديمية التي تتصدى لهذه الواجهة، بل إن نهوضنا بهذه المسؤولية الجسيمة، نابع من إيماننا الراسخ بإمكانية المساهمة الجادة والدؤوبة في تعزيز مسار البحث العلمي في بلادنا، غير ومشاركة في إدارة عجلته قدر المستطاع، وتجويدا للمردود العلمي، وتهيئاً لفرص التفاعل والعطاء العلمي. وإننا على يقين كذلك باستعداد الكثير من الباحثين في الجامعات الليبية عامة، وفي جامعة طرابلس خاصة، ليقاسموا معنا حمل هذا العبء الثقيل، ويتجلى ذلك من خلال انتصاب كوكبة طيبة من كبار الأساتذة، الأفذاذ في ميادينهم لتحكيم البحوث والدراسات العلمية، ومسارعة العديد من الباحثين إلى الاتصال بهيئة تحرير المجلة فور الإعلان عن الاستعداد لإصدار عدد جديد.

كما أن هيئة التحرير على وعي بالمسؤولية الجسيمة التي تتطلب الكثير من البذل والعطاء، على مستوى الجهود والأوقات، وقدر كبير من النزاهة الأخلاقية والعلمية، واستعدادا دائما للصبر والتحمل، ومهارة عالية في التنسيق والتواصل، سواء مع الباحثين من جهة، أو مع خبراء التحكيم من جهة ثانية، أو مع الفنيين والتقنيين من جهة ثالثة.

هيئة التحرير

قواعد عامة للنشر :

- مجلة الأستاذ هي مجلة علمية تصدر عن نقابة أعضاء هيئة التدريس بجامعة طرابلس وتهدف إلى:
 - نشر الدراسات الأصلية والبحوث المبتكرة الرصينة في مختلف ميادين العلم والمعرفة ذات المضامين العلمية المكتوبة بأسلوب علمي.
 - نشر المراجعات العلمية والنقدية للبحوث والدراسات ومراجعات وعروض الكتب ذات القيمة العلمية والفكرية والثقافية.
 - نشر الفعاليات العلمية للمؤتمرات والندوات وحلقات النقاش في مجال تخصصها.
- والمجلة إذ تقدر سلفاً الجهد العلمي المبذول في كتابة الدراسات والبحوث من قبل أصحابها تود ضرورة الالتزام بالآتي:

❖ أولاً : قواعد عامة:

- أن يكون البحث متمسكاً بالعمق والأصالة في موضوعه، ومنهجه، وعرضه، ومصادره، متوافقاً مع عنوان الدراسة، بعيداً عن الحشو، سليم اللغة، دقيق التوثيق والتخريج، مع الالتزام بعلامات الترقيم المتنوعة، وضبط المشكل ما أمكن، وأن تُراعى فيه سائر المعايير العلمية المعروفة.
- ألا يكون البحث منشوراً من قبل في أي صورة من صور النشر، ولا يكون مرسلاً إلى جهة أخرى، ويُعدّ تقديمه إلى المجلة تعهداً من الباحث بذلك.
- ألا يكون منسوخاً من بحث أو رسالة نال بها الباحث درجة علمية.
- في حال قبول البحث للنشر في المجلة لا يسمح بنشره في مكان آخر إلا بعد مرور سنة كاملة على نشره فيها.
- عند قبول البحث للنشر في المجلة تكون حقوق الطبع والنشر قد انتقلت إلى الناشر (نقابة أعضاء هيئة التدريس بجامعة طرابلس).
- يتم عرض البحوث بشكل سري على محكمين اثنين ممن تختارهم هيئة التحرير.
- يخطر المحكم بإنجاز تقييم البحث في مدة أقصاها شهر من تاريخ تسليم البحث.
- يقوم مدير التحرير بإخطار أصحاب البحوث المقبولة للنشر بالرأي النهائي للمحكمين بخصوص بحوثهم، وذلك وفق الآتي:
- يبلغ أصحاب البحوث بتسليم المجلة بحوثهم خلال عشرة أيام من تاريخ وصولها، ويبلغون بالقرار حول صلاحية البحث للنشر أو عدمه خلال أسبوعين من تاريخ وصول ردود المحكمين.

○ يخطر أصحاب البحوث المقبولة للنشر بموافقة هيئة التحرير على نشرها وموعد النشر المتوقع.

○ البحوث المرفوضة يبلغ أصحابها بذلك دون إبداء أسباب الرفض.

❖ ثانياً: أولوية النشر:

○ البحوث الواردة من أعضاء هيئة التدريس في جامعة طرابلس.

○ تاريخ تسلم هيئة التحرير للبحث، وأسبقية البحوث التي يتم تعديلها.

○ تنوع البحوث كلما أمكن ذلك.

❖ ثالثاً: ضوابط ومواصفات البحوث المقدمة للنشر

أ- ضوابط النشر

○ تقدم البحوث مطبوعة في وجه واحد من ورق مقاس (A4 21x29.7) بمسافة مضاعفة بين الأسطر مع ترك هوامش (2.5 سم) على كل جانب من جوانب الصفحة مع مراعاة أن يكون نوع الخط المستخدم Simplified Arabic ويكون حجم الخط 16 للعناوين و 14 للمتن وتكتب الأسماء العلمية بخط مائل.

○ تحمل الصفحة الأولى اسم الباحث ثلاثياً ووظيفته ودرجته العلمية وجهته عمله وعنوان وملخص البحث.

○ يجب ألا يزيد عدد الصفحات على 30 صفحة مطبوعة بما في ذلك صفحات الجداول والرسومات وغيرها.

○ التقيد بأصول البحث العلمي وقواعده من حيث أسلوب العرض والمصطلحات وتوثيق المصادر والمراجع في بيانات كاملة لنشرها.

○ يشمل البحث على الأجزاء الأساسية التالية: ملخص الدراسة- المقدمة - المواد وطرق البحث - النتائج - المناقشة - الخلاصة (التي تكون جزءاً في نهاية المناقشة) - المراجع.

○ يجب ألا تزيد عدد كلمات الملخص العربي على 300 كلمة أو صفحة واحدة.

ب. قائمة المراجع:

○ تقدم المراجع جميعها تحت عنوان (المراجع) في نهاية المادة وتفضل المراجع العربية عن المراجع الأجنبية.

○ يشار إلى المراجع والدوريات في المتن بعد الاقتباس مباشرة داخل أقواس على الوجه الآتي: اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة مثال: (الفارابي 2014، ص 50) وكذلك بالنسبة للبحوث باللغة الأجنبية (GON 2014, p 50)

- تدرج جميع المراجع المستخدمة في الدراسة في نهاية البحث في شكل قائمة المراجع بذكر الاسم المشهور (اسم العائلة) للمؤلف ثم الأسماء الأولى أو اختصارها في عنوان البحث (بين عامتي تنصيص) فاسم الدورية (بخط مائل) فرقم العدد، فرقم المجلة فسنة النشر (بين قوسين) ثم أرقام الصفحات بحيث ترتب المراجع حسب أبجديتها.
- مثال التبراوي، محمد أحمد، "الآثار البيئية المترتبة على إنشاء سد مروي في شمال السودان" مجلة النيل العلمية، ع3، م1 (1995)، ص 171-185.
- بالنسبة للكتب: يكتب لقب واسم المؤلف (المؤلفين)، عنوان الكتاب، رقم الطبعة، دار النشر، مكان النشر، أرقام الصفحات، سنة النشر.

الفهرس

إعداد وضبط شبكات النقاط الضبط الأرضي في مدينة مصراتة كبدل لمحطات البث الدائم
(9).....

د. محمد صبري علي عكريش

الكشف عن مستوى التلوث بالسموم الفطرية لعينات مستوردة من الحبوب والمكسرات والبن الأخضر
باستخدام طريقة المقايسة المناعية الإنزيمية
(26).....

د. صالح عبدالله السلوقي د. علي أبو القاسم العاقل د. الطاهر عمر الزوي

أثر إدارة الجودة الشاملة على تخطيط الموارد البشرية دراسة ميدانية في شركة المدار الجديد
(41).....

د. حنان محمد عبود د. إنتصار علي تيار

المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل انتشار جائحة كورونا (كوفيد-19)
دراسة ميدانية
(60).....

د. عمران عامر البتي

التعاونيات في مساندة المشروعات الصغرى ومكافحة البطالة
(89).....

د. رياض شعبان لموم

طريقة بديلة لتقدير مقاومة الضغط للخرسانة

.....(106)

د. علي محمد منصور م معاذ محمد [أ] سويح م طه فتحي عريب

واقع نظام تسويق المنتجات الزراعية وأهميته في النهوض بالزراعة الليبية وتحقيق الأمن الغذائي

.....(125)

د. الطاهر علي دابه

دور التخطيط الاستراتيجي في تحديد الاحتياجات الكمية والنوعية للموارد البشرية دراسة نظرية تحليلية

.....(152)

د. عبدالقادر هويدي. أ. نورالدين السنوسي

الحماية القانونية لحقوق الأقليات دراسة تحليلية

.....(168)

أ. فرج إبراهيم دومة

أثر التدفقات الريعية على الاداء الاقتصادي تحليل للحالة الليبية

.....(183)

د. أحمد ابولسين أ. محرز الزائدي

مدى الإدراك بضرورة تدريس محاسبة الزكاة والمقومات اللازمة لنجاح إدراجها في برامج التعليم المحاسبي

.....(210)

د. حسين خليفة الكدي د. عمران عبدالله عبشو

إعداد وضبط شبكات النقاط الضبط الأرضي في مدينة مصراتة كبديل لمحطات البث الدائم

*د. محمد صبري علي عكريش

الملخص:

تعتبر أجهزة التمرکز الأرضي (GPS) الأكثر استخداماً في شتى المجالات المساحية والملاحية في تحديد المواقع، حيث يتم استخدامها بدون معرفة كاملة من المستخدمين الغير مؤهلين، وهذا يسبب أخطاء كبيرة في القياسات أثناء الرصد؛ كذلك لا تتوفر محطات دائمة الرصد في ليبيا مما يزيد المشكلة صعوبة للمستخدم. يعرض هذا البحث دراسة تكوين نقاط ضبط أرضي ذات دقة عالية تحاكي محطات الرصد الدائمة (CORS)، حيث تم دراسة مدينة مصراتة ووضع لها نقاط تغطي المدينة والمناطق المجاور لها باستخدام شبكة جيوديسية بطريقة التثليث لست نقاط منها نقطة واحدة رئيسية مرصودة من قبل مصلحة المساحة على مرجع الإسناد (LGD2006)؛ وطريقة التثليث المستخدمة تختلف عن الطريقة التقليدية، حيث تم تحويل البيانات المتحصل عليها من أجهزة التمرکز الأرضي من الإحداثيات الجغرافية إلى زوايا و مسافات، بحيث يبقى خط القاعدة ثابت مع الانحراف الدائري في كيلا الاتجاهين، كذلك تكوين مصفوفة أوزان بطريقة جديدة تعتمد على زمن التأخير الناتج من عملية الرصد، المسافات تم تحديدها باستخدام طرق المسائل الجيوديسية العكسية، بينما الزوايا كانت دقتها تساوي واحد من مائة ألف من الثانية لتناظر قياسات أجهزة التمرکز الأرضي للشبكة. تم ضبط نتائج الشبكة الجيوديسية باستخدام طريقة أقل فرق في المربعات للزوايا؛ كذلك استخدمت طريقة المسائل الجيوديسية الأمامية لتحويل البيانات من زوايا ومسافات مصححة إلى شكلها الأصلي وهي الإحداثيات الجغرافية على مرجع الإسناد العالمي (WGS84 - ITRF2000)، ثم تحويلها إلى مرجع الإسناد الليبي (LGD2006).

أظهرت طريقة التثليث بالأسلوب الجديد بأنها طريقة متميزة ومتراصة في نتائجها، كذلك أعطت دقة عالية لنقاط الضبط الأرضي المربوطة مع النقطة الرئيسية المرصودة من قبل مصلحة المساحة، وبهذا تكون الشبكة هي المرجع الأساسي للعقارات والرفع المساحي في المدينة لجميع المستخدمين بدون الحاجة للرصد من الأقمار الصناعية مباشرة.

الكلمات المفتاحية: أجهزة التمرکز الأرضي GPS، التثليث، المسائل الجيوديسية، الإحداثيات الجغرافية.

*عضو هيئة تدريس، كلية الهندسة، جامعة طرابلس - ليبيا

• المقدمة

تعتبر ليبيا دولة ذات مساحة كبيرة ويصعب فيها إنشاء محطات ضبط أرضي دائمة على طول ساحلها وعمق جنوبها، وتكون مكلفة ماليا وتحتاج برامج خاصة لتقادي زمن التأخير بين أجهزة التمرکز الأرضي و الأقمار الصناعية المرسله للإشارات الكهرومغناطيسية من قنواتها.

قامت مصلحة المساحة الليبية سنة 2006 بإنشاء مرجع الإسناد الليبي (LGD2006)، حيث وزعت خمس محطات رئيسية هي: طرابلس، غات، طبرق، سرت و الكفرة، منها رصدت 61 نقطة موزع على كامل ليبيا رصد منفرد بدون تكوين شبكات جيوديسية مربوطة مع بعضها البعض. (مصلحة المساحة LGD2006) عند استخدام أجهزة التمرکز الأرضي (GPS) فإن كل نوع له أخطاء تنتج عند القياس، منها أخطاء طبيعية كالانكسار في الضوء والساعات المستخدمة في قياس الزمن والأخطاء البشرية، لهذا يكون كل جهاز مرفق ببعض البيانات وطريقة الرصد المستخدمة، الرصد الثابت المستقر يكون فيه الخطأ 0.0005 متر لكل كيلومتر، الرصد بطريقة الثابت الغير مستقر (RTK) يكون 0.001 متر لكل كيلومتر في درجة 20 مئوية. ضبط الشبكات الجيوديسية المرصودة باستخدام أجهزة التمرکز الأرضي (GPS) يعتبر مهم جدا في تحقيق الدقة المكانية لنقاط الضبط الأرضي، ولكن جميع المهندسون يعطوا ثقة كبيرة فيها بأن الخطأ فيها لا يتجاوز المليمتر، وهذا يخالف الواقع والعمل الجيوديسي، لهذا يجب ضبط النقاط بعد رصدها حتى يتم ضبط وتحليل النقاط بالأسلوب العلمي الصحيح.

تعتبر الشبكات الجيوديسية من الطرق القديمة في عملية تكوين نقاط الضبط الأرضي، وتنقسم إلى طريقتين: طريقة التثليث وطريقة التضليع، التثليث تتم فيها قياس الزوايا للشكل المرصود فقط مع قياس خط القاعدة، بينما طريقة التضليع يقاس فيها المسافات الواصلة بين النقاط المراد رصدها، ويكون شرطها بسيطة في عملية الضبط بحيث يحدد شرط مثلثي واحد لشكل المقطور أو ذو مركز، ثم تحدد قيمة الخطأ لكل زاوية دخلت في الضبط عن طريقة قانون جيب تمام الزاوية؛ وتصنف الشبكات الجيوديسية إلى ثلاثة درجات : الدرجة الأولى وهي أدقها وتستخدم في ربط الحدود والنقاط الحيوية، بينما الدرجة الثانية تتفرع من الدرجة الأولى وتستخدم في المدن وأخيرا الدرجة الثالثة وعادت تستخدم في الأرياف.(شكري وآخرون، 1989) ولكن بالنسبة للرصد بطريقة التمرکز الأرضي (GPS) فهي تختلف قليلا من حيث المبدأ، إذ يتم تحويل البيانات الأقمار الصناعية و محطات الرصد إلى إحداثيات فراغية جيوديسية ثم إلى إحداثيات جغرافية وتربيعية في مسقط مركيتور العالمي، وذلك بعد عملية ضبط البيانات من خلال البرامج المزود بها (GPS)؛

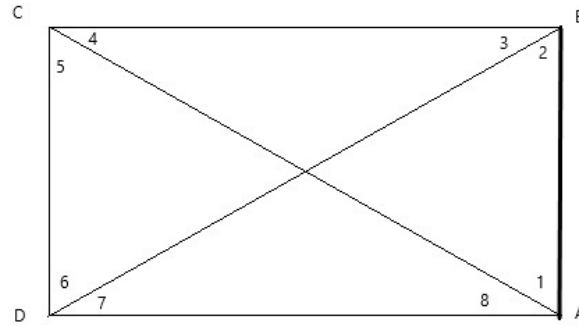
هذا البحث يعمل على تحويل الإحداثيات الجغرافية المتحصل عليها من (GPS) للنقاط المرصودة إلى مسافات وزوايا والانحراف الدائري لكل ضلع "الازيموت"، وبهذا يمكن إجراء عملية الضبط للنقاط المرصودة باستخدام إحدى الطرق المتبعة والمذكورة سلفاً.

محطات الرصد الدائم (CORS) هي عبارة عن محطة رصد وبث في آن واحد، يتم تحديد موقعها بدقة عالية باستخدام أجهزة رصد خاصة من قبل الشركات التي تملك رخصة في هذا المجال. (باترك، 2015) والسبب يرجع إلى أن أجهزة تحديد المواقع (GPS) المتوفرة في السوق غير دقيقة عندما ترصد الإشارات مباشرة من الأقمار الصناعية بخطأ يقدر (2 - 3 متر)؛ وهذا ناتج من زمن التأخير عند الرصد، ويسمى بخطأ الإزاحة، بينما النقاط المستحدثة منها فتكون دقيقة وتملك خطأ ملليمتر لكل كيلومتر؛ لا توجد محطة رصد دائمة في ليبيا، والتي تبث في طرابلس هي مستحدثة من نقاط الضبط الأرضي من قبل مصلحة المساحة الليبية.

يعرض هذا البحث طريقة التثليث بطريقة جديدة في ضبط البيانات المتحصل عليها من الأقمار الصناعية، وذلك من خلال شروطها الكامل واستخدام مصفوفة أوزان "مقدار الثقة في القياس" بطريقة جديدة، بعد عملية التصحيح تتم عملية الرجوع إلى نظام الإحداثيات الجغرافية ويتم اعتمادها. هذه الشبكة المراد تحديدها وضبطها توفر للمدن الكبيرة على طول الساحل الليبي وكذلك الجنوب الليبي نقاط ضبط دقيقة وذات متانة قوية بحيث تحاكي محطات الرصد الدائمة (CORS) وترصد في أماكن محمية كالمباني وغيرها لوضع فيها أجهزة التمرکز الأرضي ويتم البث منها كمحطات دائمة البث بمعرفة مصلحة المساحة؛ بهذه الطريقة تصبح العقارات مربوطة مع بعضها وبدقة عالية حسب تصنيف مصلحة المساحة الليبية.

منهجية البحث

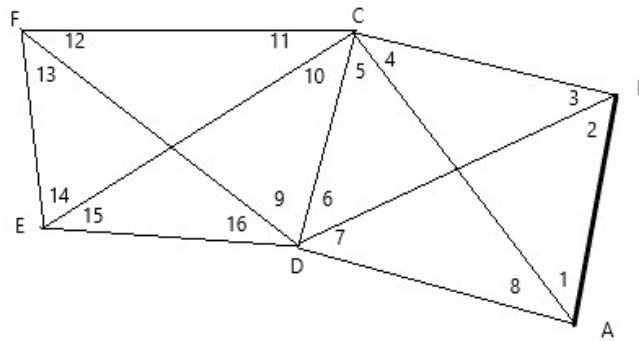
عتمد منهجية البحث على استخدام المساحة الجيوديسية، والتي يتم من خلالها إعطاء نماذج من الأشكال الهندسية ذات متانة قوية في زواياها، وهذه الأشكال تختلف حسب الهدف المراد منها "أي الدقة المكانية". الأشكال القوية في عملية تكوين الشبكات الجيوديسية هو الشكل الرباعي المقطور، والشكل (1) يوضح ذلك.



AB - خط القاعدة

شكل 1. الشكل الرباعي المقطور

البحث يعرض سلسلة من شكلين ويتم ضبطها بطريقة التثليث، وتكون عملية تحليل البيانات وضبطها باستخدام طريقة أقل فرق في المربعات بالقياس المباشرة بالنسبة للإحداثيات الجغرافية، ثم يستنتج منها جميع الزوايا وخط القاعدة، حيث تتم عملية تحويل الإحداثيات الجغرافية إلى مسافات ثم باستخدام طرق المسائل الجيوديسية العكسية، وأخيراً إلى زوايا باستخدام قاعد الجيب والشكل (2) يوضح ذلك.



شكل 2. شبكة جيوديسية قيست زواياها

تكون الزوايا المُقاسة في الشكل (2) ستة عشرة زاوية قياس مباشر وعدد الأضلاع هو 11 ضلع، وبما أن تستخدم طريقة المراقبة أو المباشرة يتم تحديد القياس الضروري لإظهار الشكل وهي

(2- N. Points) $n=2$ ، ويرمز للقياسات برمز m ، وعدد الشروط الهندسية للسلسلة R يمكن تحديده من المعادلة (1):

$$R = m - n + c = 16 - 8 + 0 = 8 \quad (1)$$

حيث C شروط إضافية في حالة لم تكفي القياسات أو لزيادة الدقة المكانية. عدد المعادلات الأساسية في السلسلة 8 منها شرطين ضلعين و 6 شروط مثلثية، أما بالنسبة لطريقة التضليع يكتفي بالشرطين الضلعين. (شكري وآخرون، 1989) الشروط الضلعية لشبكة التثليث لها طريقتين في تكوين معادلاتها منها طريقة القطب أو بطريقة تقسيم حاصل ضرب جيوب الزوايا الفردية على حاصل ضرب جيوب الزوايا الزوجية للشكل، وهي كالآتي:

$$\frac{\sin(1) \sin(3) \sin(5) \sin(7)}{\sin(2) \sin(4) \sin(6) \sin(8)} = 1 \quad \frac{\sin(9) \sin(11) \sin(13) \sin(15)}{\sin(10) \sin(12) \sin(14) \sin(16)} = 1 \quad (2)$$

بالنسبة للقطب يختار لكل شكل قطب والأفضل يكون عند D مثلاً وهي كالآتي:

$$\left. \begin{aligned} \frac{EF*EA*EB}{EB*EA*EF} &= \frac{\sin(3) \sin(7+6) \sin(1)}{\sin(6) \sin(2+3) \sin(8)} = 1 \\ \frac{ED*EC*EB}{EB*EC*ED} &= \frac{\sin(16) \sin(12+13) \sin(10)}{\sin(13) \sin(16+) \sin(11)} = 1 \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

أما بالنسبة لشروط المثلثية يجب أن تكون مكاملة لبعضها حسب المعادلات التالية:

$$\left. \begin{aligned} 1 + v_1 + 2 + v_2 + 3 + v_3 + 4 + v_4 &= 180^\circ \\ 3 + v_3 + 4 + v_4 + 5 + v_5 + 6 + v_6 &= 180^\circ \\ 5 + v_5 + 6 + v_6 + 7 + v_7 + 8 + v_8 &= 180^\circ \\ 9 + v_9 + 10 + v_{10} + 11 + v_{11} + 12 + v_{12} &= 180^\circ \\ 11 + v_{11} + 12 + v_{12} + 13 + v_{13} + 14 + v_{14} &= 180^\circ \\ 13 + v_{13} + 14 + v_{14} + 15 + v_{15} + 16 + v_{16} &= 180^\circ \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

هذه الشروط المعتاد استخدامها في عملية ضبط وتحليل البيانات لشروط الهندسية عندما تكون سلسلة مكونة من شكلين، بينما الشرطين الضلعين في المعادلة (2) غير خطية، وكذلك المعادلة (3) هي الأخرى غير خطية، لذلك يتم تحويلهما إلى خطيتين بتفاضلهما بإحدى الطرق المتبعة نيوتن أو لاجرانج في الصورة الرياضية التالية: (زوبوف، 2016)

$$\left. \begin{aligned} f(x)' + f(x)_0 &= 0 \\ f(x)_0 = W &= \frac{\sin(1) \sin(3) \sin(5) \sin(7)}{\sin(2) \sin(4) \sin(6) \sin(8)} - 1 \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

تتم عملية تفاضل المعادلات الضلعية لكل متغير أي لكل زاوية، كما هو موضح في المعادلة (6)

$$\frac{d}{d\theta_1}(\sin\theta_1) \frac{\sin(3)\sin(5)\sin(7)}{\sin(2)\sin(4)\sin(6)\sin(8)} + \frac{d}{d\theta_2}\left(\frac{1}{\sin(\theta_2)}\right) \frac{\sin(1)\sin(3)\sin(5)\sin(7)}{\sin(4)\sin(6)\sin(8)} + \dots + \left(\frac{\sin(1)\sin(3)\sin(5)\sin(7)}{\sin(2)\sin(4)\sin(6)\sin(8)} - 1\right) = 0 \quad (6)$$

بهذا يمكن تحديد المعادلات الخطية حيث البسط تكون قيمته $\cot$ بالموجب والمقام $\cot$ بالسالب، بينما يتم تعويض الشطر الأخير بقيمه مباشرة للمعادلة قبل التفاضل والمعادلة (7) توضح ذلك كنموذج للجزء الأول للمعادلة (2).

$$\cot(1) - \cot(2) + \cot(3) - \cot(4) + \cot(5) - \cot(6) + \cot(7) - \cot(8) + w = 0 \quad (7)$$

بعد استكمال الشروط الهندسية تتم عملية ضبط البيانات باستخدام طريقة اقل فرق في المربعات (المصفوفات) كما في الصيغة المعادلة (8) تو وتعتبر أفضل طريقة يتعامل معها الحاسب، حيث يستخدم برنامج مات كاد (Mathcad).

$$Q_e = AQA^T, \quad K = Q_e^{-1}F, \quad V = QA^T K \quad (8)$$

حيث:

A- مصفوفة المرافقات المتحصل عليها من المعادلات؛

Q- مصفوفة الأوزان؛

F- مصفوفة أخطاء القفل في المثلث؛

V- مصفوفة القيم التصحيحية.

بعد ذلك يتم البحث على مصفوفة الانحراف المعياري (S_{LL})، حيث منها يتم تحديد الأفضلية بين الطرق المستخدمة؛ كلما صغرت قيمة الانحراف المعياري تكون النتيجة أفضل. (إدوارد، 1981) حيث R عدد المعادلات الداخلة في الضبط؛ مصفوفة الأوزان المستخدمة هنا هي غير مسبقة، حيث يتم تحديد زمن التأخير للمضلع المقابل لكل زاوية في التقدير المثوي وبهذا تكون جميع الزوايا وزنت.

$$Q_{vv} = QA^T Q_e^{-1} A Q \quad , \quad (\sigma_0)^2 = \frac{V^T Q^{-1} V}{R} \quad , \quad Q_{ll} = (\sigma_0)^2 [Q - Q_{vv}]$$

عملية التحويلات من الإحداثيات الجغرافية للنقاط المتحصل عليها من أجهزة التمرکز الأرضي (GPS) تتم بواسطة المسائل الجيوديسية العكسية والأمامية بطريقة العناصر المتوسط للمسافة القصيرة ورنج-كوتا. (Edward, 1981 وعكريش، 2012)

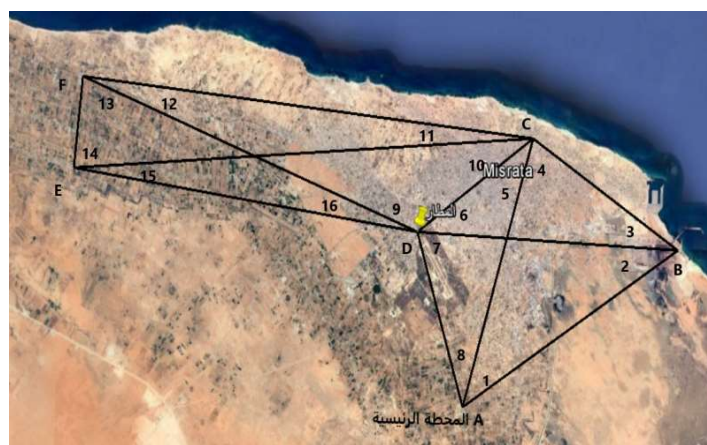
• منطقة الدراسة والتطبيق عليها:

إنشاء شبكة جيوديسية لمدينة مصراتة مكونة من ست نقاط ضبط أرضي تكون في مواقع مناسبة للرصد، بحيث يمكن لكل مستخدم الوصول إليها بسهولة، وتشمل المحطة الرئيسية الواقعة جنوب مصراتة، وهي إحدى المحطات 61 المرصودة والمعتمدة من مصلحة المساحة الليبية على مرجع الإسناد الليبي (LGD 2006)، وتتكون الشبكة من 11 ضلعا و 16 زاوية الشكل (3) يوضح ذلك؛ جميع هذه النقاط تم محاكاتها للقياس الواقعي بأجهزة التمرکز الأرضي، حيث تم تحويل الإحداثيات الجغرافية للمحطة الرئيسية إلى مرجع الإسناد العالمي (WGS 84-G1150 ITRF2000)؛ (إعكريش) الشكل 3 والجدول (1) يوضحان مواقع النقاط وقيمها.

جدول (1) الإحداثيات الجغرافية للنقاط

ITRF2000 WGS84-G1150		
خط العرض	خط الطول	النقاط
32° 15' 26.1574" N	15° 04' 48.5290" E	A
32° 20' 17.1000" N	15° 14' 13.8600" E	B
32° 23' 29.1000" N	15° 07' 42.6800" E	C

15° 02' 39.1500" E	32° 20' 36.1100" N	D
14° 47' 40.3600" E	32° 24' 54.2200" N	F
14° 47' 21.5600" E	32° 22' 10.5100" N	E



شكل 3. مواقع النقاط المرصودة

النقاط الخمس الجديدة يتم ضبطها بحيث تتوفر فيها شروط الدقة العالية التي تنطبق مع شروط تحديد محطات الرصد المعتمدة للمدينة بالنسبة للنقطة الرئيسية؛ تكوين مصفوفة الأوزان غير مسبقة، والتي تعتمد على زمن التأخير للمسافة المقابلة عند الرصد لكل زاوية، وبهذا تكون تكافئ مكثف الثواني في الأجهزة الحديثة؛ ثم تستخدم طريقة التثليث لضبط وتحليل البيانات كما ذكر في منهجية البحث.

• الضبط بطريقة التثليث:

يتم ضبط البيانات الموضح في الجدول (1) والموزعة كما في الشكل (3)؛ تحديد المسافات بين النقاط جميعها باستخدام طريقة العناصر المتوسطة للمسافة القصيرة وتدخل فيها الزيادة الكروية [إعكرش]، وهذه الزيادة لا تؤثر على الأشكال المستوية لأنها لا تتجاوز 0.5 المليمتر بالنسبة للمسافات الواقعة بين النقاط في الشكل (3)؛ الجدول (2) يوضح المسافات التي تم تحويلها من الإحداثيات الجغرافية .

جدول (2) حساب المسافات بين نقاط الشبكة

المرجع المستخدم WGS84-G1150		
ترميز	المسافة - (متر)	الانحراف الدائري - Azimuth
AB	17294.011	AB=58.7455220922°
AC	15558.107	AC=17.0110117692°
AD	10129.903	AD=340.4891694159°
BC	11813.883	BC=300.0703041341°
BD	18176.492	BD=271.8977798937°
CD	9558.344	CD=236.1398481142°
CE	32010.650	CE=265.7535996837°
CF	31528.910	CF=274.8598414406°
FD	24802.772	FD=108.6298457401°
FE	5066.770	FE=185.5664170230°
ED	24166.908	ED=96.8425899150°

يتم تحديد الزوايا الستة عشر باستخدام قانون جيب تمام الزاوية من القيم المدرجة في الجدول (2)؛
كذلك تحديد قيم جيب الزاوية وظل تمام الزاوية لجميع الزوايا وجميعها مدرجة في الجدول (3).

جدول (3) حساب الزوايا من خلال المسافات المرصودة

الزاوية	القيمة في التقدير المئوي	جيب الزاوية	ظل تمام الزاوية
1	41°44'03.23698"	0.6656763	1.121026
2	33°04'06.83730"	0.5456422	1.535838
3	28°10'20.91439"	0.4721273	1.867145
4	77°01'28.98497"	0.9744670	0.230413
5	39°06'10.57616"	0.6307155	1.230370
6	35°41'59.19296"	0.5835380	1.391658
7	68°40'30.46741"	0.9315334	0.390383

1.350347	0.5951287	36°31'18.52300"	8
-0.76265	0.7951435	127°19'52.2599"	9
1.759336	0.4941501	29°36'49.42081"	10
6.238882	0.1582649	9°06'22.33415"	11
4.026069	0.2410567	13°56'56.10183"	12
0.232034	0.9741204	76°56'11.68517"	13
0.176176	0.9848330	80°00'30.02298"	14
5.017903	0.1954431	11°16'14.21143"	15
4.793200	0.2042315	11°47'04.26013"	16

مصفوفة الأوزان يتم استنتاجها من خلال زمن التأخير الناتج عن القياسات عند الرصد وذلك من خلال سرعة الضوء 2.997952×10^8 متر لكل ثانية في الفراغ، أما في الهواء فحسب الوسط الواقع فيه، ويكون المعامل مابين (1.0004 - 1.0001) وبهذا يمكن تحديد المسافة المقطوعة من قانون نيوتن، والذي ينص على أن المسافة تساوي الزمن في السرعة؛ الشكل البيضاوي المستخدم هو (G1150 WGS84) حيث نصف القطر الأكبر يساوي 6378137 مترا ونصف القطر الأصغر يساوي 6356752.314 مترا، منهما يتحصل على متوسط نصف قطر الأرض 6367444.657 مترا، ومحيط الكرة الأرضية هو 40007834.7 مترا وبقسمة القيمة على 4 يتم تحديد مسافة خطوط العرض من خط الاستواء إلى القطب الشمالي، هذه القيم تقريبية، بهذا تكون متوسط مسافة الدرجة الواحدة تساوي 111132.87 مترا والدقيقة 1852.2 مترا والثانية 30.87 مترا، ولتحديد الخطأ المتوقع لكل زاوية يتم أخذ قيمة الضلع المقابل لها بحيث تكون قيمة الخطأ في القياس هي المراد استخدامها ويرمز له ds وباستخدام قانون النسب والتناسب ($ds/x=30.87/1$)، تحدد جميع قيم الأخطاء الناتجة من زمن التأخير للأضلاع، الحسابات مدرجة في الجدول (4).

الجدول (4) تحديد قيم الأخطاء في القياس للزوايا

الضلع	AB	CB	DC	DA	CF	FE	ED
الخطأ mm	17	12	9.5	10	32	5	24
الخطأ في الثواني	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.001	0.0001	0.0007
	5	9	1	2		6	8

تحدد الأوزان حسب القيم المدرجة في الجدول 4 وذلك باعتبارها قيم الانحراف المعياري، ومن قانون الأوزان الذي ينص مربع أكبر انحراف معياري على مربع كل انحراف معياري فيقال بأنه الزاوية موزونة، والجدول (5) يبين أوزان الزوايا الستة عشرة.

الجدول (5) أوزان الزوايا المرصودة والمستخدم في ضبط الشبكة

W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8
7.11	10.24	11.35	3.54	10.24	7.11	3.54	11.35
W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16
1	1.78	40.96	11.35	1.78	1	11.35	40.96

بعد تحديد جميع البيانات المطلوبة و تحليلها، تبدأ عملية الضبط للزوايا وذلك بالرجوع للمعادلة (4-5) وتكوين الشروط الأساسية وهي 8 معادلات منها 6 مثلثية و 2 ضلعية، هنا يجب مراعاة أن تكون الشروط المثلثية 180 درجة وليس 360 درجة حتى يكون لها معكوس للمصفوفة ويتلاشى خطأ القفل في الشكل، عند تحويل قيمة جيب الزاوية إلى الثواني يتم ضربها في المعامل الناتج من العملية الحسابية التالية:

$$206265 = \frac{180 \times 3600}{\pi}$$

• طريقة الضبط باستخدام شروط التثليث المتوالية:

طريقة الضبط باستخدام شروط التثليث المتوالية هي تعمل بأسلوب الضبط المنفرد، حيث يعمل كل شكل في ضبط زواياه الثمانية على حدة؛ تنص شروطها على أن يتم تكوين الشروط المثلثية بشرط قفل مثلثي 180 درجة، وهي كالاتي:

• الشروط المثلثية؛

$$\begin{aligned} v_1 + v_2 + v_3 + v_4 &= 180^\circ - 179^\circ 59' 59.97364'' = 0.02636'' \\ v_5 + v_6 + v_7 + v_8 &= 180^\circ - 179^\circ 59' 58.75953'' = 1.24047'' \\ v_1 + v_2 + v_7 + v_8 &= 180^\circ - 179^\circ 59' 59.06469'' = 0.93531'' \\ v_9 + v_{10} + v_{11} + v_{12} &= 180^\circ - 180^\circ 00' 00.11669'' = -0.11669'' \\ v_9 + v_{10} + v_{15} + v_{16} &= 180^\circ - 180^\circ 00' 00.15227'' = -0.15227'' \\ v_{13} + v_{14} + v_{15} + v_{16} &= 180^\circ - 180^\circ 00' 00.17971'' = -0.17971'' \end{aligned}$$

1. الشرط الضلعي الأول:

$$W=(0.9999977762269916-1)*206265=-0.45868$$

تعويض قيم ضل تمام الزاوية من الجدول 3 في المعادلة (5)؛

$$1.121026181v_1 - 1.5358380v_2 + 1.86714528v_3 - 0.23041383v_4 + \dots + \\ 1.230370821v_5 - \dots - 1.39165874854v_6 + 0.39038384097v_7 - \\ 1.35034703009v_8 = 0.45868$$

2. الشرط الضلعي الثاني :

$$W= (1.00000000004988-1)*206265=0.00001-0.76265630v_9 - \\ 1.759336711v_{10} + 6.2388827v_{11} - 4.026069184v_{12} + 0.232034389v_{13} - \\ 0.176176903 v_{14} + 5.01790346014 v_{15} - 4.79320044193 v_{16} = -0.00001$$

يحدد من خلال المعادلات الثمانية السابقة مصفوفة المرافقة A ومصفوفة قفل الأخطاء لكل معادلة

"خطأ القفل لكل مثلث" F، أخيرا مصفوفة الأوزان $(Q=W^{-1})$.

تتم عملية الضبط باستخدام المعادلة 6 و 7، حسب الشروط الهندسية السابقة من خلال

مصفوفاتها.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1.12 & -1.53 & 1.86 & -0.23 & 1.23 & -1.39 & 0.39 & -1.35 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -0.76 & -1.75 & 6.23 & -4.02 & 0.23 & -0.17 & 5.01 & -4.79 \end{pmatrix}$$

$$F = (0.02636 \ 1.24047 \ 0.93531 \ -0.11669 \ -0.15227 \ -0.17971 \ 0.45868 \ -0.00001)^T$$

$$W := \begin{pmatrix} 7.11 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 10.24 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 11.35 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3.54 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 10.24 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 7.11 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3.54 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 11.35 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.78 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 40.96 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 11.35 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.78 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 11.35 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 40.96 \end{pmatrix}$$

عند ضبط البيانات السابقة باستخدام طريقة أقل فرق في المربعات بالطريقة القياس المباشر يتم ضبط البيانات جميعها، بما في ذلك مصفوفة الأوزان الجديدة، والتي تستخدم مرة أخرى للتكرار الثاني، البرنامج في عملية الضبط البيانات هو برنامج (MathCad) والنتائج كالآتي:

$V_a^T =$	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0.1175	-0.04022	0.05403	-0.10495	0.22767	0.15477	0.70892	0.14911

8	9	10	11	12	13	14	15
-0.08284	-0.04039	-0.00074	0.00728	-0.05581	-0.09486	-0.0248	-0.00424

البيانات السابقة هي نتائج عملية الضبط، حيث V_a هي مصفوفة التصحيح للزوايا، وبالرجوع للبرنامج المستخدم في الحسابات، توضح أن الزوايا الثمانية الأولى بأنها تملك ترابط بينها فقط وتمثل الشكل الرباعي المقطور الأول، بينما باقي الزوايا هي أيضا تملك ترابط مع بعضها فقط وتمثل الشكل الرباعي الثاني، $Q_{//}$ مصفوفة المعاملات الجديدة التي تدخل في عملية التكرار الثاني، وأخير مصفوفة الانحراف المعياري للزوايا، حيث قطر المصفوفة يمثل مربع الانحراف المعياري للزوايا، بينما باقي القيم تمثل الترابط بينها.

• تصحيح الزوايا وضبط الاحداثيات الجغرافية:

عملية تصحيح الزوايا تعتبر مهمة جدا ويجب ان يتم اختبارها بحيث كل مثلث دخل في التصحيح يكون مجموع زواياه 180° ؛ كذلك يتم اختبار الشكل الأول من السلسلة لزواياه الثمانية ويجب ان يكون مجموعهم الكلي 360° ، وهذا مانتشير إليه النتائج؛ في حالة كان وجد خطأ القفل في أي منهم، عندها يجب تكرار العملية حتى يتلاشى خطأ القفل؛ الجدول (6) يوضح الزوايا المصححة.

جدول 6. تصحيح الزوايا الداخلة في تكوين الشبكة

ت	الزوايا عند الرصد	التصحيح في	الزوايا المصححة
1	41°44'03.23698"	0.1175	41°44'03.35448"
2	33°04'06.83730"	-0.0402	33°04'06.79708"
3	28°10'20.91439"	0.05403	28°10'20.96842"
4	77°01'28.98497"	-0.1049	77°01'28.88002"
5	39°06'10.57616"	0.22767	39°06'10.80383"
6	35°41'59.19296"	0.15477	35°41'59.34773"
7	68°40'30.46741"	0.70892	68°40'31.17633"
8	36°31'18.52300"	0.14911	36°31'18.67211"
9	127°19'52.2599"	-0.0828	127°19'52.17706"
10	29°36'49.42081"	-0.0404	29°36'49.38042"
11	9°06'22.33415"	-0.0007	9°06'22.33341"
12	13°56'56.10183"	0.0073	13°56'56.10257"
13	76°56'11.68517"	-0.0558	76°56'11.62936"
14	80°00'30.02298"	-0.0948	80°00'29.92812"
15	11°16'14.21143"	-0.0248	11°16'14.18663"
16	11°47'04.26013"	-0.0042	11°47'04.25589"

الزوايا المصححة تدخل في حساب المسافات المكونة للشبكة الجيوديسية، بحيث يبقى خط القاعدة AB ثابت " مصحح " معرف بالانحراف الدائري الأمامي والعكسي؛ يستخدم قانون الجيب " قاعدة لامي " في حساب المسافات لشبكة بالكامل لتحديد المسافات المصححة، والتي تدخل في تحديد الانحراف الدائري

الأمامي والعكسي لجميع الأضلاع باستخدام طرق المسائل الجيوديسية الأمامية، والنتائج مدرجة في الجدول (7) على النحو التالي:

جدول 7 تصحيح المسافات والانحراف الدائري لشبكة

النتائج تكون على المرجع المستخدم WGS84-G1150					
الانحراف الدائري المصحح Azimuth	المسافة المصححة	ترميز	الانحراف الدائري المصحح Azimuth	المسافة المصححة	ترميز
CE=265.7537869° EC=85.57213195°	32010.591	CE	AB=58.7455220° BA=238.829429°	17294.011	AB
CF=274.85999070° FC=94.681020558°	31528.849	CF	AC=17.01125695° CA=197.0371240°	15558.068	AC
FD=108.63007292° DF=288.76377275°	24802.728	FD	AD=340.48940359° DA=160.4701997°	10129.886	AD
FE=185.56663663° EF=5.5638389189°	5066.7605	FE	BC=300.07047549° CB=120.0123086°	11813.866	BC
ED=96.842846132° DE=276.97925723°	24166.864	ED	BD=271.89798427° DB=91.79475186°	18176.455	BD
			CD=236.1400701° DC=56.09493305°	9558.324	CD

تستخدم البيانات المصححة في الجدول (7) في تحديد الإحداثيات الجغرافية لنقاط الضبط الأرضي المربوطة بالشبكة، وذلك عن طريق المسائل الجيوديسية الأمامية بطريقة رنج - كوتا (عكريش، 2012)، حيث يتم تعويض خط الطول والعرض للنقطة الأساسية والمسافة الواصلة بالنقاط والانحراف الدائري؛ وتكون النقطة A هي النقطة الأساسية في تحديد باقي النقاط، ثم تعين النقطة D في تحديد النقاط الباقية، حيث تم اخذ بعين الاعتبار المسافات كلما كانت المسافات قصيرة كانت الثقة أكبر؛ النتائج المصحح لنقاط الضبط الأرضي مدرجة في الجدول (8) على النحو التالي:

جدول 8 إحداثيات الجغرافية لنقاط الشبكة المصححة في النظام ITRF2000

ITRF2000 WGS84-G1150		
النقاط	خط العرض	خط الطول
A	32° 15' 26.1574" N	15° 04' 48.5290" E
B	32° 20' 17.1000" N	15° 14' 13.8600" E
C	32° 23' 29.10079" N	15° 07' 42.68198" E
D	32° 20' 36.11255" N	15° 02' 39.15174" E
F	32° 24' 54.22501" N	14° 47' 40.36487" E
E	32° 22' 10.51584" N	14° 47' 21.56412" E

جميع نقاط الضبط الأرضي لشبكة التي تم ضبطها حسب مرجع الإسناد العالمي (ITRF2000) (G1150)-(WGS84)؛ عملية تحويل الإحداثيات الجغرافية من النظام (ITRF2000) إلى النظام الليبي (LGD2006)، تستخدم إحدى الطرق الشائعة في التحويل بين الأشكال البيضاوية وهي طريقة بورشا- ولف أو طريقة مولدنسكي الرياضية (structure.mil.ru/files/pz-90.pdf)؛ النتائج مدرجة في الجدول (9) على النحو التالي:

جدول 9 إحداثيات الجغرافية لنقاط الشبكة المصححة في النظام الليبي

LGD2006		
النقاط	خط العرض	خط الطول
A	32° 15' 24.9199" N	15° 04' 50.51066" E
B	32° 20' 15.85470" N	15° 14' 15.81941" E
C	32° 23' 27.85365" N	15° 07' 44.65922" E
D	32° 20' 34.86992" N	15° 02' 41.14087" E
F	32° 24' 52.98162" N	14° 47' 42.39387" E
E	32° 22' 9.27554" N	14° 47' 23.59290" E

• الخلاصة والتوصيات:

- يستخلص من عملية ضبط وتحليل البيانات للشبكة الجيوديسية المستخدمة في تحديد نقاط ضبط أرضي جديدة لمدينة مصراتة النقاط التالية:
- النتائج المتحصل عليها متماسكة وتملك قوة متانة عالية في شبكتها؛
- يجب أن تكون أضلاع الشبكة في حدود 20000 مترا ولا تزيد عن ذلك لتعطي نتائج جيدة ؛
- طريقة التثليث بطريقتها الجديدة تدخل فيها جميع الأضلاع من خلال زوايا الشبكة في التحليل والضبط بثمانية شروط هندسية تعطي نتائج أفضل من طريقة التضليع التي تقتصر فيها شرطين هندسيين وجزء من الزواياها في التحليل والضبط .
- تعطي شبكة متكاملة لمدينة مصراتة في نظامين العالمي والليبي بدقة لا تزيد عن 2 ملمتم .
- استخدام مصفوفة أوزان غير مسبقة في تكوينها .
- يوصى بإنشاء شبكات مترابطة لجميع المدن الليبية وتكثيف نقاط الضبط الأرضي من مرجع الإسناد الليبي. كذلك يوصى بمعايرة الشبكات الجيوديسية بعد تكوينها.

• المراجع :

1. مصلحة المساحة "مشروع الربط الجيوديسي ونظم إسقاط الخرائط ,مرجع الإسناد الجيوديسي الليبي" 2006
2. علي شكري وآخرون " المساحة الجيوديسية " منشأة المعارف الإسكندرية، 1989.
3. باترك " تحسين اساسيات نظام الإحداثيات في جمهورية بنين " اطروحة دكتوراه، جامعة موسكو الحكومية للجيوديسية والتخريط، 2015
4. زوبوف " نظرية التحليل الرياضي في قياس الأعمال الجيوديسية" دار النشر جامعة الموارد المعدنية – سانت بطبروك، 2016.
5. محمد صبري عكريش "المساحة الجيوديسية المتقدمة وعلم التخريط الجديد لنظم المعلومات الجغرافية" دار المستقبل ، طبعة الأولى، ص187، 2012.
6. Edward M. "Analysis and Adjustment of Survey Measurements" van nostrand, Reinhold company– New York, 1981.
7. <https://structure.mil.ru/files/pz-90.pdf>

الكشف عن مستوى التلوث بالسموم الفطرية لعينات مستوردة من الحبوب والمكسرات والبن

الأخضر باستخدام طريقة المقايسة المناعية الإنزيمية

*د.صالح عبدالله السلوقي **د.علي أبو القاسم العاقل ***د.الظاهر عمر الزوي sisslugi@uot.edu.ly

الملخص:

استهدفت هذه الدراسة الكشف عن تلوث بعض المنتجات الزراعية المستوردة لغرض الاستهلاك البشري بالافلاتوكسينات وبعض الحبوب المستوردة كأعلاف بسم ديوكسي نيفالينول **Deoxynivalenol (DON)**. حددت مستويات الافلاتوكسينات في العينات المستوردة لغرض الاستهلاك البشري وهي القمح، الشعير، الذرة، اللوز، الكاجو والبن الأخضر وعينة للعدس الأحمر، ومادة ديوكسي نيفالينول **Deoxynivalenol (Don)** في العينات المستوردة كعلف حيواني وهي القمح، الشعير والذرة باستعمال أنواع مختلفة من العُده القياسية المناعية الإنزيمية **micro-plate enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)**. أظهرت النتائج أن تركيزات السم الفطري **Aflatoxins** لعينات القمح والشعير والعدس الأحمر 5.25 ppb وهي أعلى من الحد المسموح به في المواصفة القياسية الليبية الخاصة بالحدود القصوى للسموم الفطرية في الأغذية والأعلاف رقم 597 لسنة 2015، والتي تبلغ 4 ppb للقمح والشعير و 2 ppb للعدس الأحمر. بينما كان تركيز **Aflatoxins** لعينات الكاجو 0.75 ppb، اللوز 0.27 ppb، الذرة 5.25 ppb والبن الأخضر 0.75 ppb وجميعها ضمن الحدود الأمانة والمسموح بها في المواصفة الليبية والاوربية. كما بيّنت نتائج الكشف عن سم **DON** لعينات القمح، الشعير والذرة المستوردة للاستعمال كعلف حيواني كانت 107.21 ppb و 69.08 ppb و 417.89 ppb على التوالي وجميعها أقل من الحد الأقصى المسموح به في المواصفة القياسية الليبية الخاصة بالحدود القصوى للسم الفطري **(DON)** في الأغذية والأعلاف رقم 827 لسنة 2015.

الكلمات المفتاحية: ملوثات، سم الدى أوكسى نيفالينول، استخلاص، أعلاف البذور المستوردة، السموم الفطرية، الأفلاتوكسين.

* عضو هيئة تدريس، كلية العلوم جامعة طرابلس . ليبيا

** عضو هيئة تدريس، كلية الزراعة، جامعة طرابلس . ليبيا

*** عضو هيئة تدريس، كلية الزراعة، جامعة طرابلس . ليبيا

• المقدمة:

تعتبر السموم الفطرية من اشد المخاطر المؤثرة صحيا واقتصاديا على المنتجات الزراعية والأعلاف الحيوانية (Bondy & Pestka 1990) اصة في ظروف التخزين السيئة. حسب تقديرات منظمة الأغذية والزراعة فإن ما بين 25 إلى 50% من المواد الغذائية والأعلاف في العالم معرضة لخطر التلوث بالسموم الفطرية (Mycotoxins) (Ricciardi et.al 2012)، السموم الفطرية عبارة عن نواتج أيض ثانوية Secondary Metabolites تنتجها أنواع معينة من الفطريات تقلل من القيمة الغذائية للمنتجات الزراعية (زيدان، 1999)، علاوة على تهديدها لصحة الإنسان والحيوان. (Verheecke et.al 2016 & Azzoune et.al 2015)

من أمثلة الفطريات المنتجة للسموم الفطرية في المحاصيل الزراعية *Aspergillus* ، *Fusarium* ، *Alternaria* و *Penicillium*. ومن أهم هذه السموم الافلاتوكسين Aflatoxins و Deoxynivalenol (DON) (Alkenz, et.al 2015) و (AbduHamid, 2000)

وقد أشارت الدراسات لوجود اكثر من 18 نوع من الافلاتوكسينات يتم انتاجها عادة من قبل الجنس *Aspergillus* (Basappa, 2009)، أهمها فطر *Aspergillus flavus* الذي ينتج افلاتوكسين B1 و B2 وفطر *A. Parasiticus* الذي ينتج النوع G1 و G2 (Azzoune, et.al 2015, Masood, et.al 2015 & Riba et.al 2010).

ويعتبر افلاتوكسين "B1" الأوسع انتشارا وأكثرها سمية للإنسان والحيوان، حيث يهضم داخل أمعاء الحيوانات ويتحول غذائيا إلى افلاتوكسين Metabolic Aflatoxin M (Omeye, 2004) وهو الأكثر سمية والأقدر على إحداث السرطانات والطفرات الجينية (البناء، 2001)، يليه G1 ثم B2 وأخيرا G2 الذي يعتبر الأقل سمية من بين الأنواع الأربعة (Smith, 1997 & Eaton, et.al 1995). يعتبر نوع المنتج الزراعي وظروف التخزين ونوع الفطر المهاجم وقدرته على إنتاج الإنزيمات الهامة التي يحتاجها لتكوين السموم من أهم المحددات لكمية الافلاتوكسينات الملوثة للمادة الغذائية والأعلاف (Mukherjee et.al, 1995) محليا هناك بعض الدراسات حول تلوث الحبوب والمكسرات بسموم الافلاتوكسين كما في الدراسة التي قام بها العاقل، وآخرون، (2020) التي اظهرت تلوث بعض العينات من حبوب الفول السوداني بسموم الافلاتوكسين بنسبة تفوق النسب المسموح بها محليا ودوليا، وفي دراسة اخرى قام بها Alkenz وآخرون، (2015) والتي استهدفت 24 عينة من المأكولات الشعبية المشتقة من الحبوب جمعت من مدينة الزاوية غرب ليبيا، والتي تم فيها عزل مجموعة من الفطريات تتبع 9 أجناس أهمها *Aspergillus* و *Penicillium*، وابتث نتائج هذه الدراسة تلوث عدة عينات بسموم فطرية مختلفة تفوق الحد المسموح به محليا و دوليا والتي تهدد صحة المستهلك.

نتائج مشابهة من ناحية وجود السموم الفطرية بعينات الغداء أظهرتها عينات من السوق العراقي، (Shaker, et.al 2013) السوق التونسي، (Belkacem-Hanfi, et.al 2013) السوق المصري (Shanshoury, et.al 2014)، السوق الهندي (Sawane, 2014)، والسوق الإيراني (Rezazadeh, et.al 2014).

تُقدر أنواع الافلاتوكسينات وكمياتها التي غالبا ما تكون بمستويات ضئيلة في المنتجات الزراعية، الأغذية والأعلاف بعدة طرق تحليل مختلفة، ومن اهم الطرق الحديثة السريعة المستخدمة الاختبار الامتصاصي المناعي الانزيمي enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) (Macri وآخرون، 2021؛ Alshawabkeh وآخرون، 2015 Wacoo وآخرون، 2014 Suhaimi وآخرون، 2014). سم ديوكسي نيفالينول (DON) Dehydronivalenol، ويطلق عليه ايضا Vomitoxin، صيغته الكيميائية $C_{15}H_{20}O_6$ ويعد من اكثر السموم التابعة لمجموعة Trichothecene Toxin أهمية، يفرز بشكل رئيسي من قبل النوع *Fusarium graminearum* و *F. Culmonum* (Kimura وآخرون، 2003). اكتشف هذا السم ووصف لأول مرة في اليابان عام 1972 ملوثا لمحصول الشعير واطلق عليه اسم Rd-toxin (Moorooka وآخرون، 1972) وهو ملوث لمعظم منتجات الحبوب وقدرت الخسائر بسبب تلوث المحاصيل بسم الـ DON بـ 4.8 مليار دولار في امريكا (Gerhard و Rudolf، 2005). تصاب عدة أنواع من المحاصيل الحقلية مثل الذرة الصفراء والذرة البيضاء والقمح والشعير والشوفان والارز بفطر *Fusarium* وينتج السم أثناء اصابة هذه المحاصيل في الحقل ثم تتطور الإصابة في المخزن. لا يعتبر سم DON من المركبات المسرطنة أو المحفزة للسرطان ولكنه مسؤول عن السمية الحادة والمزمنة لحيوانات المزرعة حيث يؤثر في سلوك الحيوانات بالإضافة إلى تأثيراته في الجهاز المناعي وقلة التغذية باعتباره مثبط قوي لتصنيع البروتينات بالإضافة إلى تأثيره المباشر على الدماغ، حيث ان التراكيز المنخفضة تسبب انخفاض الشهية وفقدان الوزن بينما تسبب التراكيز العالية القيء وتنشيط النمو (Schollenberger وآخرون، 2002؛ Krska وآخرون، 2007)، ومما يجب ذكره أن وجود الفطريات على الأغذية لا يستوجب بالضرورة وجود السموم الفطرية بها، وذلك لأن عدد قليل من السلالات التابعة لهذه الفطريات تكون قادرة على إنتاج السموم، كما ان مستويات التلوث بالسم تختلف باختلاف محاصيل الحبوب، وحتى إن وجدت السلالات السامة فربما لا تتوفر الظروف الملائمة لإنتاج السموم أو قد لا تعيش السلالات السامة لفترة تكفي لإنتاج السموم (Nelson وآخرون، 1970 و Pier، 1973).

ولأهمية السموم الفطرية على صحة الانسان والحيوان هدفت هذه الدراسة للكشف عن مستوى التلوث بالسموم الفطرية Aflatoxin و DON وكميتها في عينات من الحبوب والمكسرات والبن الأخضر المستوردة لغرض الاستهلاك

البشري أو الحيواني، ومدى مطابقة هذه العينات للمعايير القياسية الليبية المعتمدة لسلامة المستهلك باستخدام الاختبار الامتصاصي المناعي الانزيمي.

المواد وطرائق البحث:

• جميع العينات:

شملت الدراسة 7 عينات مستوردة لغرض الاستهلاك البشري لتحديد مدى تلوثها بالافلاتوكسينات، جمعت 6 منها مباشرة من مركز الرقابة على الأغذية والأدوية طرابلس وهي: القمح، الشعير، الذرة، اللوز، الكاجو والبن الأخضر بالإضافة إلى عينة أخرى أخذت من سوق محلي بمدينة جنزور ليبيا أي بعد تداولها في السوق المحلي وهي العدس الأحمر. كما تم تجميع 3 عينات أخرى من البذور المستوردة كعلف حيواني وهي القمح، الشعير والذرة من نفس المركز السابق لتحديد محتواها من سم الدن Don.

• تحليل الافلاتوكسينات Aflatoxins Analysis

1. تحضير العينة لاختبار تحليل الامتصاص المناعي الانزيمي:

أخذ وزن بين 100-200 جرام من كل عينة تم طحنها وغربلتها باستخدام غربال قطر فتحاته 5 مم، بعد ذلك تم تحليل العينات المحضرة للكشف عن الافلاتوكسينات ومادة ديوكسي نيفالينول باستخدام اختبار الامتصاص المناعي الانزيمي micro-plate enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

2. اختبار إجمالي الأفلاتوكسين Total Aflatoxins

وفقا لدليل الشركة الألمانية المصنعة (r-biofarm)، وبأستخدام العدة القياسية الكمية (Ridascreen, r-biofarm, Aflatoxin Total Art No. R4701, 2010) وقارئ الاليزا (Expert plus, ELISA reader (Switzerland)). أضيف 50 ميكرو لتر من المحاليل القياسية والعينات المجهزة إلى حفر لوحة المعايرة الدقيقة، بعدها أضيف 50 ميكرو لتر من الانزيم المرافق المخفف و 50 ميكرو لتر من محلول الأجسام المضادة المخفف الى كل حفرة على لوحة المعايرة الدقيقة. تم خلط المحلول بلطف وحضنت لمدة 30 دقيقة في درجة حرارة الغرفة (20-25 درجة مئوية) في الظلام.

تمت إزالة الاتحاد غير المنضج أثناء الغسيل ثلاث مرات (ELISA Washer ELX 50)، (Bio-tek Inst). بعد ذلك، أضيفت 100 ميكرو لتر من محلول الركيزة/الكروموجين (substrate/chromogensolution) لكل حفرة

وخلط بلطف وحضنت لمدة 30 دقيقة في درجة حرارة الغرفة (20-25 درجة مئوية) في الظلام. ثم أضيف 100 ميكرو لتر من محلول الإيقاف (1M H₂SO₄) إلى كل حفرة وتم قياس الامتصاصية عند 450 نانومتر في اللوح القارئ (ELISA plate reader, ELX 800, Bio-tek Inst). متوسط حد الكشف الأدنى هو 0.25 ميكروجرام/كجم.

3. طريقة كشف وتقدير السموم باستخدام لتحليل الكروماتوجرافي الانجذابي المناعي

Immune affinity columns (IACs)

باعتبار حساسية الأفلاتوكسينات للضوء تم تجنب تعريض المستخلصات والادوات المستخدمة للضوء المباشر قبل البدء في الخطوات العملية. هذا الاختبار هو كغسول للتخلص من الزيوت والالوان الموجودة في العينات التي استهدفتها الدراسة، ثم خُدد إجمالي الأفلاتوكسين و AfB1 لكل منها.

استهدفت الدراسة الكشف على 7 عينات مستوردة لغرض الاستهلاك البشري، جمعت 6 عينات منها وهي القمح، الشعير، الذرة، اللوز، الكاجو، البن الأخضر مباشرة من مركز الرقابة على الأغذية والأدوية بطرابلس، في حين جمعت عينة العدس الأحمر من احد المحلات التجارية بمنطقة جنزور. جمعت العينات بشكل عشوائي بواقع 500 جم لكل عينة ووضعت في اكراس بلاستيكية وحفظت في الثلاجة إلى حين وقت إجراء التحليل الكيميائي والكشف عن الأفلاتوكسينات معمليا.

في البداية طحنت جميع العينات لأكبر قدر من الدقة لانتاج مطحون متجانس، ثم وزن 5 جرام من كل عينة ووضعت في دورق وأضيف لها 25 مل من الميثانول بتركيز 70٪، خلط جيدا على المحرك المغناطيسي لمدة 10 دقائق، استخدمت في هذا الاختبار العدة القياسية (RIDA* Aflatoxin column, Art No. R5001 and R5002, (2014 من شركة الالمانية (R-bio-pharma)

تم ترشيح المستخلص الناتج من خلال مرشحات (What-man No.1)، ثم خلط 5 مل من الراشح مع 15 مل ماء مقطر ومرر الخليط بالكامل (20 مل) فوق عمود الانجذاب المناعي، تم وضع كل عمود انجذاب مناعي في درجة حرارة الغرفة قبل الاستخدام. تم تغطية الاعمدة من الأعلى ومن الطرف بالأغطية التي تم نزعها قبل الاستخدام. في البداية، تم غسل العمود بـ 2 مل من الماء المقطر لإزالة المحلول المنظم المخزن فوق الجِل، بعدها تم ملء العمود بـ 1 مل من محلول العينة الذي تم تحضيره مسبقا، تم تركيب مُحول (adapter) مناسب فوق العمود واستخدمت الحقنة (injection) كخزان للعينة.

تم تمرير العينة ببطء وبشكل مستمر في العمود ، مع التقيد بمعدل تدفق تقريبياً 1 قطرة/ثانية، من أجل منع الضغط على الهلام، وبالتالي فقدان المحتمل للأفلاتوكسينات، بعد مرور المحلول و التخلص منه تم تمرير الهواء للتخلص من اي متبقيات وتم ازالة الحقنة. بعدها وُضعت قنينة نظيفة قابلة للغلق أسفل العمود مباشرة، ومُرر 0.5 مل من الميثانول النقي ببطء عبر العمود لضمان اكتمال غسل الأفلاتوكسينات. وعند بدء مرور المذيب بسرعة يتم اعادة الخطوة. بعدها تم التخلص من كل المتبقيات مرة اخرى بتمرير الهواء عبر العمود.

تم الحصول على مستخلصات نقية على اساس تفاعل الجسم المضادة ومولد المضاد (antigen-antibody reaction) حيث يحتوي العمود على معلق الجل الذي ترتبط به تساهميا الأجسام المضادة وحيدة النسيلة. كانت الأجسام المضادة خاصة بالأفلاتوكسينات B1 و B2 و G1 و G2. بعد أن تم التطبيق على العينة وتمريرها من خلال العمود ، كانت الأفلاتوكسينات الموجودة في العينة مرتبطة بالأجسام المضادة وحيدة النسيلة.

باستخدام الميثانول كغسول تم تحرير الافلاتوكسينات من معقد الجسم المضاد ومولد المضاد بسبب تمسخ الجسم المضاد نتيجة إضافة الميثانول وبذلك تم تحرير مولد المضاد (الافلاتوكسينات) وتم غسلها مرة أخرى، بعد إجراء التنظيف، حدد إجمالي الأفلاتوكسين و AfB1، ومن اجل ذلك تم تخفيف 50 ميكرو لتر من السم المحتوى على الغسول (العينة الناتجة بعد عملية الغسيل) مع 450 ميكرو لتر من الماء المقطر . لكل محلول تم استخدام 50 ميكرو لتر لاختبار إجمالي الافلاتوكسينات و 50 ميكرو لتر أخرى لتحديد AfB1.

مواقع المحلول القياسي والعينات تم تسجيلها بعد اضافة 50 ميكرو لتر من المحلول القياسي الى العينات في حفر مفصولة. مع ملاحظة تغيير وصلات الماصة لكل عينة. بعد اضافة المحلول القياسي، تم اضافة 50 ميكرو لتر من انزيم الربط لكل حفرة متبوعة بـ 50 ميكرو لتر من مضاد الافلاتوكسين. تم رج الحفر وحضنت لمدة 10 دقائق في درجة حرارة الغرفة وفي الظلام. بعد التحضين تم التخلص من السائل في الحوض مع النفص وبعدها قلبت الأطباق على ان تكون الحفر فوق ورق ترشيح للتخلص من السائل من الحفر .

بعدها تم إضافة 250 ميكرو لتر من الماء المقطر وتم التخلص من السائل مرة اخرى، وتم اعادة هذه الخطوة مرتين، ثم أضيفت 100 ميكرو لتر من الركيزة/مولد اللون (substrate/chromogen)، تم تقليبيها جيداً وتحضينها لمدة 5 دقائق عند درجة حرارة الغرفة (في الظلام) ، وبعد ذلك تمت إضافة 100 ميكرو لتر من كاشف التوقف إلى كل حفرة.

لتحديد اجمالي الافلاتوكسينات و AfB1 تم اتباع نفس الخطوات ماعدا 15 دقيقة انتظار في حالة AfB1 مع الركيزة/مولد الألوان. تم تقليب الأطباق جيداً ، وتمت قراءة الامتصاصية عند 450 نانومتر بمساعدة قارئ الصفيحة

الدقيقة (ChroMate-4300) (Awareness Technology Inc. Palm City, FL, USA). اخذت القراءة خلال 10 دقائق من اضافة محلول كاشف التوقف باستخدام برنامج RIDA وكان الامتصاص يتناسب عكسيا مع كمية الافلاتوكسين. للقياس الكمي، متوسط قيمة الامتصاص التي تم الحصول عليها للمحلول القياسي والعينات مقسومة على قيمة الامتصاصية للمحلول القياسي الأول وضربها في 100. حيث الصفر القياسي يساوي 100٪، وقيم الامتصاصية كانت بالنسبة المئوية

4. الكشف عن السم DON باستخدام اختبار ELISA

جمعت عينات الحبوب المستوردة كأعلاف للحيوانات والمستهدفة في هذه الدراسة من مركز الرقابة على الأغذية والأدوية بطرابلس وهي القمح، الشعير والذرة، جمعت العينات بشكل عشوائي بواقع 500 جم لكل عينة ووضعت في اكياس بلاستيكية وحفظت في الثلاجة الى حين وقت إجراء التحليل الكيميائي والكشف عن السم معمليا.

اضيف 1 مل من الميثانول إلى كل عينة مع المزج الجيد. استخدمت العدة القياسية (RIDASCREEN*) DON Art No: R5906, 2009 من شركة R-bio-pharma للكشف عن سم الـ DON. أضيف 50 مايكرو لتر من الإنزيم المرتبط Enzyme Conjugate في حفر الطبق الزجاجي ومن ثم تبعه إضافة 50 مايكرو لتر من العينات إلى الحفر واضيفت نفس الكمية من المحلول القياسي لسم الـ DON بتركيز 0، 0.1، 0.2، 0.5، 1.0 و 2.5 مليجرام /لتر في حفر جانبية للطبق ورج الطبق بحركة دائرية لخلط العينة مع محلول انزيم الربط. أضيف 50 مايكرو لتر من محلول الأجسام المضادة Antibody Solution الى الحفر وخلطت المكونات بحركة دائرية للطبق ثم حضن الطبق لمدة 10 دقائق في درجة حرارة المعمل. تم التخلص من مكونات الطبق وغسلت الحفر باستخدام محلول الغسل مرتين، جفف الطبق وذلك بوضعه على وجه الحفر على ورق ترشيع وطرق بخفة للتخلص نهائيا من محلول الغسل. أضيف 100 مايكرو لتر من محلول البادئ Substrate لكل حفرة وحضنت لمدة 5 دقائق في درجة حرارة المعمل، بعدها أضيف حمض الهيدروكلوريك (1M) لإيقاف التفاعل، ثم قراءة النتائج بقارئ الاليزا على طول موجي 450 نانوميتر، وحسب المعادلة التالية يمكن حساب تركيز السم في العينات المختبرة باستخدام منحني قياسي.

$$\text{الامتصاص \%} = \frac{\text{الامتصاص للمحلول القياسي الحاوي على السم او العينة}}{\text{الامتصاص للمحلول القياسي الغير حاوي على السم}} \times 100$$

• النتائج والمناقشة:

تم الكشف على تركيزات السموم الفطرية في بذور محاصيل القمح، الشعير، الذرة، الكاجو، اللوز، البن الأخضر والعدس الأحمر، اختبرت هذه المحاصيل بعد ورود تنبيه في تقرير مشترك لخبراء منظمتي الأغذية والزراعة (FAO) والصحة العالمية (WHO) على تلوث هذه المحاصيل (Ali وآخرون، 2010). أظهرت نتائج التحليل كما مبين بالجدول (1) أن تركيز السم الفطري Aflatoxins لعينات القمح والشعير كانت 5.25 ppb، وهي أعلى من الحد المسموح به في المواصفة القياسية الليبية الخاصة بالحدود القصوى للسموم الفطرية الأفلاتوكسين في الأغذية والأعلاف رقم 597 لسنة 2015، والتي تبلغ 4 ppb. بينما كان تركيز Aflatoxins لعينات اللوز والكاجو 0.27 ppb و 0.75 ppb على التوالي، ضمن الحدود الأمانة والمسموح بها في المواصفة الليبية والأوروبية. كما أظهرت النتائج أن عينات الذرة والبن الأخضر التي تم تحليلها كان محتواها من السم الفطري الأفلاتوكسين 5.25 ppb و 0.75 ppb على التوالي، وهو ضمن الحدود المسموح بها. كما تبين نتائج الكشف الموضحة في الجدول (1) للكشف عن الـ Aflatoxins لعينه العدس الأحمر المتداوله محليا قد بلغت 5.25 ppb وهي أعلى بكثير من الحد المسموح به في المواصفة القياسية الليبية وهو 2 ppb. ويمكن تفسير ذلك بأن عينة العدس الأحمر قد أخذت من احد الأسواق الشعبية مما قد يجعلها عرضة للتلوث أثناء مراحل التخزين أو التداول مقارنة بالعينات الأخرى والتي أخذت مباشرة من مركز الرقابة على الأغذية والأدوية، وهذا يتوافق مع الدراسة التي قام بها Ramesh و Vasanthi (2003)، والتي أظهرت نسبة عالية من تلوث حبوب الذرة بالأفلاتوكسينات بعد مرحلة التخزين والتداول.

جدول (1): تركيز سم الأفلاتوكسين والحد الأقصى المسموح به في بذور مستوردة للاستهلاك البشري

المحصول	تركيز الأفلاتوكسين ppb	الحد الأقصى Ppb	مكان اخذ العينة
قمح	5.25	4	مركز الرقابة على الأغذية والأدوية - طرابلس
شعير	5.25	4	مركز الرقابة على الأغذية والأدوية - طرابلس
ذرة	5.25	20	مركز الرقابة على الأغذية والأدوية - طرابلس
كاجو	0.75	4	مركز الرقابة على الأغذية والأدوية - طرابلس
لوز	0.27	4	مركز الرقابة على الأغذية والأدوية - طرابلس
بن أخضر	0.75	20	مركز الرقابة على الأغذية والأدوية - طرابلس
عدس أحمر	5.25	2	سوق شعبي بمدينة جنزور - طرابلس

النتائج بالجدول توضح سلامة عينة البن الأخضر حيث كان محتواها من الأفلاتوكسين 0.75 ppb، وهو أقل من الحد الأقصى المسموح به في المواصفة القياسية الليبية والأوروبية والذي يبلغ 20 ppb . ومن الجدير بالذكر انه حتى في حالة ارتفاع نسبة الأفلاتوكسين في البن الأخضر الى فوق الحد الأقصى المسموح به فان تحميص البن الأخضر في حرارة 180 درجة مئوية لمدة عشر دقائق قد يخفض محتواها من الأفلاتوكسين B1 بنسبة 50% (Coronel وآخرون، 2010).

تظهر النتائج بالجدول (2) أن محتوى السم الفطري Don لعينات القمح والشعير والذرة المستوردة كعلف حيواني كانت 69.08 ppb، 107.21 ppb و 417.89 ppb على التوالي، وهي أقل من الحد الأقصى المسموح به في المواصفة القياسية الليبية رقم 827 لسنة 2015 الصادرة عن المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية.

جدول (2): تركيز سم Don والحد الأقصى المسموح به في عينات من المستوردة كعلف حيواني.

المحصول	تركيز Done	الحد الأقصى طبقاً	مكان أخذ العينة
قمح	107.21	500	مركز الرقابة على الأغذية والأدوية طرابلس
شعير	69.08	500	مركز الرقابة على الأغذية والأدوية طرابلس
ذرة	417.89	1750	مركز الرقابة على الأغذية والأدوية طرابلس

الحد الأقصى لسم DON المسموح به من قبل منظمة الغذاء والعقاقير الامريكية وهو 1ppm في غذاء الإنسان، 2 ppm لأبقار الحليب و 10 ppm للطيور الداجنة (Matny، 2014). وقد يرجع ذلك الى عدم تلوثها بشكل كبير من المصدر او لظروف التخزين الجيدة وهذا مطلوب للحفاظ على صحة الحيوان والانسان، حيث تشكل النسب العالية من التلوث بسم DON خطراً على الثروة الحيوانية بشكل عام وعلى صناعة الاعلاف بشكل خاص، الا ان عدة الدراسات اشارت بان تلوث العلائق بتركيز 40 ppb-60 ppb قد سبب قلة الشهية وانخفاض معدل النمو اضافة الى تأثيراته الضارة على الكبد وانخفاض مستوى الالبومين في الدم (Bergsjø وآخرون، 1993، Zollner و Mayer-Helm، 2006).

• التوصيات

التأكيد على أهمية الالتزام بالمعايير المعتمدة لدى مراكز التفتيش والرقابة على الأغذية عند توريد الأغذية وكذلك متابعة الكشف على الأغذية بعد تداولها محليا وذلك لتأمين سلامة المستهلك.

• المراجع

1. البناء، عمرو عبد الرحمن. 2001. الأحياء الدقيقة وفساد الأغذية، جامعة الإسكندرية.

2. العاقل، علي أبوالقاسم؛ صالح السلوقي وهناء أبوظهير (2020)، مستويات الأفلاتوكسين في الفول السوداني (*Arachis hypogaea* L) في بعض المحال التجارية بمنطقة سوق الجمعة. مجلة الأستاذ، 19: 11-28.
3. عبدالحميد، زيدان 1999 التسمم الغذائي والملوثات الكيميائية. الدار العربية للنشر والتوزيع (القاهرة)، 576 صفحة.
4. المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية ليبيا، مواصفة الحدود القصوى للسم الفطري ديوكسي نيفالينول (DON) في الأغذية والأعلاف رقم 872 لسنة 2015 .
5. المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية ليبيا، مواصفة الحدود القصوى للسموم الفطرية الأفلاتوكسين في الأغذية والأعلاف رقم 597 لسنة 2015.
6. Abdul Hamid, A.M. (2000). Fungi and Toxins. Agricultural College, Almansuora University.
7. Ali, T., Tugba, B., Refaat, W. & Ismail, H.B. 2010. Detoxification of Aflatoxin B1 and patulin by *Enterococcus faecium* strains. *Int. J. Food Microbiol.* 139:202 205.
8. Alkenz, S., Alkenz, A., Sassi, A., Abugnah, Y. S. & Alryan, M. B. 2015. Isolation and identification of fungi associated with some Libyan foods African *Journal of Food Science*, Vol.9 (7). Pp.406–410.
9. Alshawabkeh, K., Alkhalaileh, N. I., Abdelqader, A., Al-Fataftah, A. A and Herzallah, S. M. (2015). Occurrence of Aflatoxin B1 in Poultry Feed and Feed Ingredients in Jordan Using ELISA and HPLC. *American–Eurasian Journal of Toxicological Sciences* 7 (4): 316–320.
10. Azzoune, N., Mokrane, S., Riba, A., Bouras, N., Verheecke, C., Sabaou, & N., Mathieu, F. 2015. Contamination of common spices by aflatoxigenic fungi and aflatoxin B1 in Algeria. *Qual. Assur. Saf. Crops Food* 8,137–144.
11. Basappa, S. C. (2009). Aflatoxins; formation, analysis and control (pp. 66, 103–104). UK: Alpha Science International Ltd.
12. Belkacem–Hanfi, N., Semmar, N., Perraud–Gaime, I., Guesmi, A., Cherni, M., Cherif, I., Boudabous, A. & Roussos, S. 2013. Spatio–temporal analysis of post–harvest moulds

- genera distribution on stored durum wheat cultivated in Tunisia. *J. Stored prod. Res.* 55:116–123.
13. Bergsjø, B.L.; Matre, T. And Nafstad, I. (1992). Effects of diets with graded levels of Deoxynivalenol on performance in growing pigs. *J. Vet. Med.*, 39, 752–758.
 14. Bergsjø, B.L.; Nafstad, I.; Høgset, J.J. And Larsen, H. J. S. (1993), the effects of naturally Deoxynivalenol-contaminated oats on the clinical condition, blood parameters, performance and carcass composition of growing pigs. *Vet. Res Commun.* 17, 283–294.
 15. Bullerman, L.B. 1979. Significance of mycotoxins to food safety and human health. *J. Food Prot* 42:65.
 16. Coronel, M.B., Sanchis, V., Ramos, A. J. and Marins, S. 2010. Review Ochratoxin: Presence in human plasma and intake estimation. *Food Sci. Tech.* 16 (1): 5 18.
 17. Eaton D. L. and E. P. Gallagher. 1995. Mechanisms of aflatoxin carcinogenesis. *Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol.* 34:135–172.
 18. FAO, 2020. Food and Agricultural Organization of the United Nation; Food Situation, FAO Cereal Supply and Demand Brief. Release date, 03/12/2020.
 19. Gerhard, A., and M. Rudolf (2005). Engineered ribosomal protein limits plant resistance to mycotoxin. *Information systems for biotechnology.* pp 340
 20. IARC Publications list, 2012. URL <http://WWW.iarc.fr/en/publications/list>.
 21. Kimura, M.; Tokai, T.; O'Donnell, K.; Ward, T.; Fujimura, M.; Hamamoto, H.; Shibata, T. And Yamaguchi, I. (2003). Trichothecene Biosynthesis Gene Cluster of *Fusarium graminearum* F15 Contains a Limited Number of Essential Pathway Genes and Expressed Non-essential Genes, *FEBS Letters*, 539: 105–110.
 22. Krska, R.; Welzig, E. And Boudra, H. (2007). Analysis of *Fusarium* toxins in feed, *Ani. Feed Sci. Tech.* 137, 241–264.
 23. Macri, A. M.; Pop, I.; Simeanu, D.; Toma, D.; Sandu, I.; Pavel, L.L.; Mintas, O. S. (2021). The Occurrence of Aflatoxins in Nuts and Dry Nuts Packed in Four Different Plastic Packaging from the Romanian Market. *Microorganisms*, 9: 61, 1–12.

24. Masood, M., Iqbal, S., Z., Asi, M. R. & Malik, N. 2015. Natural occurrence of aflatoxins in dry fruits and edible nuts. *Food Control* 55, 62–65.
25. Matny, O.N. 2014 Mycotoxins: Theory and General Concept AL_Seemah Doi: 10:13140/RG. 2.2. 1948797443 www.researchgate.net.
26. Moorooka, N.; Uratsuji, N.; Yoshizawa, T. And Yamamoto, H. (1972). Studies on the toxic substances in barley infected with *Fusarium* spp. *J. Food Hyg. Soc. Jpn.* 13: 368–375.
27. Mukherrjee, K; Lakshminarsimham, A. V. (1995). Aflatoxin contamination of sorghum seeds during storage under controlled condition. *Zentralblatt-fuer-Bakteriologie.* 2282(3), 237–242.
28. Nelson, G. H., Barnes, D. M., Christensen, C. M., & Mirocha, C.J., 1970. Effect of mycotoxins on reproduction. In *"Symposium on Effect of disease and stress on reproduction efficiency in swine"*. University of Nebraska, College of Agriculture.
29. Omaye, S. T. (2004). "Food and Nutritional Toxicology," CRC Press LLC, Boca Raton, 336 pp.\
30. Pestka, J.J. and G.S. Bondy (1990). Alteration of immune function following dietary mycotoxin exposure. *Con. J. Physiol. Pharmacology*, 68:120–125.
31. Pier, A. C. 1973. An overview of the mycotoxicosis of domestic animals. *J.A.V.M.A.*, 163, 1259.
32. Ramesh, V. B. & Vasanthi, S. 2003. Food safety in food security and food trade .Mycotoxin food safety risk in developing Germplasm. *J. Agric. Food Chem.* 56(15):6506–6511.
33. Rezazadeh, A., pirzeh, L., Hosseini, M. & Razavieh, S.V. 2013. Evaluation of fungal contaminations and humidity percent of consumed flour in the bakeries of T abriz city. *J. Paramed. Sci.* 4:83–87.
34. Riba, A., Bouras, N., Mokrane, S. Mathieu, F., Lebrihi, A. & Sabaou, N. 2010. *Aspergillus* section Flavi and aflatoxins in Algerian wheat and derived products. *Food Chem. Toxicol* 48, 2772–2777.

35. Ricciardi, C., Castagna, R., Ferrante, I., Frascella, F. & Luigi Marasso S. 2012. Development of a micro cantilever-based immune sensing method for mycotoxins detection. *Biosensors Bioelectronics* 40: 233–239.
36. Sawane, A. & Sawane, M. 2014. Mycotoxigenicity of *Aspergillus*, *Penicillium* and *Fusarium* spp isolated from stored rice. *Int. Curr. Microbiol. Appl. Sci.* 3: 116–121.
37. Schollenberger, M.; Jara, H.T.; Suchy, S.; Drochner, W. And Muller, H. M. (2002). Fusarium toxins in wheat collected in an area in southwest Germany. *Int. J. Food Microbial.* 72: 85–89.
38. Shaker, R. J., Thalij, K. M. & Bdooy, A. S. 2013. Isolation and identification of some molds that produce mycotoxins in some foods in Iraqi market. *Agric. Sci. J. Tikrit Univ. Iraq* 1:39–44.
39. Shanshoury, A. R., El-Sabbagh, S. M., Emara, H. A. & Saba, H. E. 2014. Occurrence of moulds, toxigenic capability of *Aspergillus flavus* and levels of aflatoxins in maize, wheat, rice and peanut from markets in central delta provinces, Egypt. *int. J .curr. Microbiol. ppl. Sci.* 3:852–865.
40. Smith, J. E. 1997. Aflatoxins. In Handbook of plant and fungal Ttoxicants Felix D’Mello, J.P., Ed.; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, pp. 269–285.
41. Smith, J.E, Solomons G.L., Lewis, C.W. and Anderson, J.G. 1994. Mycotoxins in Human Nutrition and Health. Brussels: European Commission CG XII.
42. Suhaimi, A., Zulaipa, R. Shahrin, A. M. (2014) Development of Islamic law: the application of ‘urf in halal animal slaughtering practices. *Sains Humanika*, 1 (1). pp. 11–17.
43. Verheecke,T., liboz, F. & Mathieu. 2016. Microbial degradation of aflatoxin B1: Current status and future advance *IARC Publication list*, 2012.URL <http://www.iarc.fr/en/publication/list>.
44. Wacoo, A. P., Wendiro, D., Vuzi, P. C. and Hawumba, J. F. (2014). Methods for detection of aflatoxins in agricultural food crops. *Journal of Applied Chemistry*.

45. Wu, F. & Guclu, H. 2012. Aflatoxin regulations in a network of global maize trade. *PLoS One* 7, e45151.
46. Zhu, Y., Hassan, I., Watts, C. and Zhou, T. 2016. Innovative technologies for the mitigation of mycotoxins in animal feed and ingredients–A review of recent patents. *Anim. Feed Sci. Technol* 216, 19–29.
47. Zollner, P. and Mayer–Helm, B. (2006). Trace mycotoxin analysis in complex biological and food matrices by liquid chromatography–atmospheric pressure ionisation mass spectrometry. *J. Chromatogr.*, 1136, 123–169.

Examination of the Level of Contamination by Mycotoxins of Imported Grains, Nuts and Green Coffee.

***Saleh A. Isslugi **Ali A. Elagael ***Altaher O. Alzwei**

Abstract

This study aimed to examine the level of contamination by Aflatoxins in 7 imported samples for human consumption; six of which were collected from the Food and Drug Control Center, Tripoli–Libya: wheat, barley, corn, almond, cashew and green coffee, in addition to the red lentil sample which was collected from a local market. Also, the levels of contamination by DON were examined in 3 samples imported for animal feed: wheat, barley and corn using ELISA test. The results show that the level of aflatoxins in wheat, barley and red lentil samples were 5.25 ppb, which is above the permissible level according to the Libyan Standard for the maximum limits of aflatoxins in food and feed No. 597 of 2015, which are 4 ppb for wheat and barley, and 2 ppb for red lentils. The aflatoxins level for cashew, almond, corn and green coffee samples were 0.75 ppb, 0.27 ppb, 5.25 ppb and 0.75 ppb respectively, all are within the safe limits allowed in the Libyan and European standards. The results also showed that the Don's mycotoxin analysis for wheat, barley and corn samples imported as animal feed were 107.21ppb, 69.08 ppb and 417.89 ppb respectively, all are within the permissible level according to the Libyan standard for the maximum limits of Don in food and feed No. 827 of 2015, for animal fodder.

Key words: Imported seeds, mycotoxin, aflatoxins, Don. Contaminants, Deoxynivalenol, extraction, imported seed fodder, mycotoxins, aflatoxins.

*Staff member, Faculty of Science, University of Tripoli-Libya. **Staff member, Faculty of Agriculture, University of Tripoli-Libya.

***Staff member, Faculty of Agriculture, University of Tripoli- Libya.

أثر إدارة الجودة الشاملة على تخطيط الموارد البشرية
دراسة ميدانية في شركة المدار الجديد
*د. حنان محمد عبود **د. إنتصار علي تيار

الملخص:

هدفت هذه الدراسة للتعرف على أثر إدارة الجودة الشاملة على تخطيط الموارد البشرية ، ويتكون مجتمع الدراسة من شركة المدار الجديد، أما عينة الدراسة فقد شملت بعض من مسؤولي إدارة الموارد البشرية ، وإدارة الجودة الشاملة بشركة المدار الجديد، والبالغ عددهم (50) ثم اختيرهم بالطريقة العشوائية ، وقد بلغ عدد الاستبانات الموزعة 50 إستبانة لأغراض التحليل العلمي، وباستخدام الاساليب الاحصائية المتمثلة بالمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية. وقد توصلت الدراسة الي مجموعة من التوصيات، منها إستمرار الشركة بتبني وتطبيق إدارة الجودة الشاملة، لما لها من أهمية في تحسين كفاءة وفعالية العنصر البشري، كما أوصت بأهمية التركيز على نشر الوعي بأهمية مفهوم الجودة الشاملة، من خلال عقد المؤتمرات، والندوات، والاهتمام بتطوير الخطط الخاصة بالموارد البشرية، والاختيار والتعيين وفق المؤهلات المطلوبة، والإهتمام والدعم المادي والمعنوي من قبل الإدارة العليا، والتركيز على عمليات الرقابة والمتابعة المستمرة لتطبيق الجودة الشاملة، ومحاولة تطبيق النتائج والتوصيات التي تم التوصل اليها.

الكلمات المفتاحية: إدارة الجودة الشاملة، تخطيط الموارد البشرية، شركة المدار الجديد.

● **المقدمة:**

شهدت المجتمعات الانسانية العديد من المتغيرات ولاسيما على الاصعدة الاقتصادية الاجتماعية والسياسية، وكل من هذه المتغيرات تركت بصماتها وأثارها على نظريات إدارة الاعمال خاصة، والعلوم الانسانية عامة، ولقد ظهرت العديد من المفاهيم الجديدة والمعطيات المختلفة والتي هي نتيجة لإفرازات مرحلة عقد التسعينات كالعولمة، وما يتفرغ عنها من مصطلحات وتعابير جزئية مرتبطة بها كإعطاء الحرية

* عضو هيئة تدريس، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة طرابلس، ليبيا

** عضو هيئة تدريس، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة طرابلس، ليبيا

لتنقل رأس المال، والقوة العاملة، وهو ما يعرف بحرية التجارة اضافة الى إنهاء الحواجز الحدودية والتمثلة بالتعرفة الجمركية أمام السلع القادمة من الخارج، وتلاشي ما يعرف بالحماية عن طريق التعرفة الجمركية ويات ما يحمي السلعة هو قدرتها في المنافسة مع السلع الأخرى، من خلال الجودة وبالتالي زاد الاهتمام العالمي بمفهوم الجودة الشاملة، وعقدت الكثير من الندوات العالمية والمؤتمرات للتعرف بمفهوم الجودة الشاملة وسبل تطبيقها، ولا سيما في الدول النامية لكي تتمكن من المنافسة في السوق الدولي المفتوح، الذي لاتربطه حدود ولا تقيده جنسية.

ان مفهوم الجودة لهذه الدول له ارتباط وثيق بمواردها البشرية، وسيما أن المورد الاقتصادي الأول لهذه الدول هو مواردها البشرية، والتي تقع على عاتقها مسؤولية تطبيق وتطوير مفهوم الجودة لكي يتسنى لها المنافسة والبقاء في سوق العولمة المتنامي.

• **مشكلة الدراسة:** يمكن توضيح مشكلة الدراسة من خلال التساؤلات الآتية:-

أ. هل تدرك إدارة المنظمة قيد الدراسة أهمية تبني مفهوم واستراتيجية لإدارة الجودة الشاملة في إدارة اعمالها؟

ب. هل تعتمد إدارة الشركة قيد الدراسة على منهجية علمية وعملية في تخطيط الموارد البشرية ؟

• **أهداف الدراسة:**

1. محاولة إبراز الأسباب الداعية لاهتمام مؤسسات تقديم الخدمة بإستخدام إدارة الجودة الشاملة.
2. محاولة الربط بين أثر تبني إدارة الجودة الشاملة وحسن تطبيقها، في الرفع من مستوى كفاءة العنصر البشري وصولاً لتقديم بعض النتائج والتوصيات في هذا الشأن.

• **أهمية الدراسة:**

إن تحقيق الجودة الشاملة يتطلب إدارة كفوة وخطة استراتيجية منظمة من قبل الادارات، من أجل تحقيق جودة متميزة وشاملة في خدماتها رغبة منها في تسهيل الامور، وتحقيق الرضا فتقديم خدمات ذات مواصفات عالية، لا يتم الا عن طريق موارد بشرية كفوة ومحفزة وبإمكانها تجنب المخاطر والاضرار على المدى البعيد، ورغبة في الوصول الى هذا المستوى الجيد من الخدمة يتطلب مراجعة ودراسة للتطبيقات الادارية المعنية بذلك من أجل معرفة دور إدارة الجودة الشاملة في تخطيط الموارد البشرية في شركة المدار الجديد.

- **تساؤلات الدراسة:**

- أ. هل لإدارة الجودة الشاملة أهمية في تخطيط الموارد البشرية في شركة المدار الجديد؟
- ب. هل تهتم الإدارة العليا بالتخطيط للموارد البشرية في شركة المدار الجديد؟
- ت. هل توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين إدارة الجودة الشاملة وتخطيط الموارد البشرية في شركة المدار الجديد.

- **منهجية الدراسة:**

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حيث استخدم المنهج الوصفي في عرض الادب الاداري المتعلق بإدارة الجودة الشاملة وتخطيط الموارد البشرية، من المصادر الثانوية كالكتب، والدوريات، والمجلات، والانترنت، واستخدم المنهج التحليلي في تحليل البيانات التي تم جمعها في الجانب العملي من مجتمع الدراسة.

- **أداة جمع البيانات:**

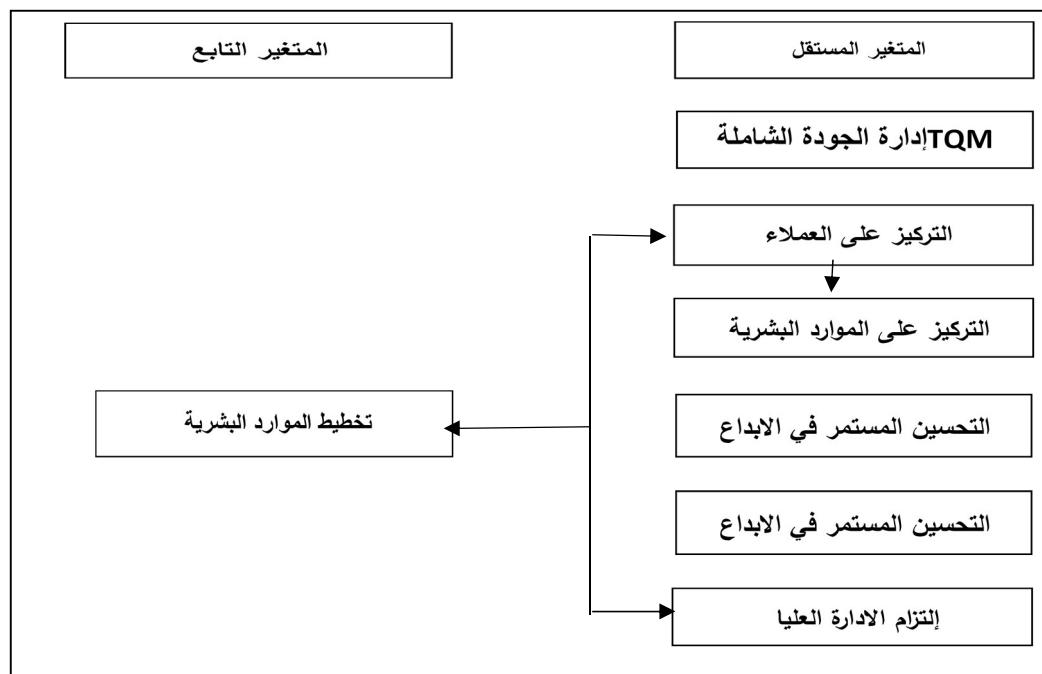
تم الاستعانة باستبانة لغرض التعرف على أثر إدارة الجودة الشاملة على تخطيط الموارد البشرية، وقد تم تصحيحه بما يتوافق مع مقياس ليكرت الخماسي، بالإضافة الى استخدام بعض الاساليب الاحصائية الاخرى.

- **حدود الدراسة:**

الحدود الموضوعية اقتصرت على موضوع أثر إدارة الجودة الشاملة على تخطيط الموارد البشرية، والحدود الزمنية تم اجراء البحث في 2021م، واستغرق توزيع الاستبيان (سنة اسابيع) وتمثلت الحدود المكانية في شركة المدار الجديد، أما الحدود البشرية تضمنت إدارة الجودة الشاملة و ادارة الموارد البشرية بشركة المدار الجديد.

- **نموذج الدراسة:**

تم بناء نموذج الدراسة في ضوء أهداف الدراسة ومتغيراتها تفصيلاً هيكلياً للمتغيرات المستقلة، والتابعة التي تشكل نموذج الدراسة. كما هو موضح بالشكل (1)



الشكل (1) نموذج الدراسة حسب الاهداف والمتغيرات المصدر : أعداد الباحثان على ضوء أدبيات الدراسة ذات العلاقة

• الجانب النظري:

أولاً: إدارة الجودة الشاملة

تزايدت خلال السنوات الاخيرة مجموعة الضغوطات والاسباب التي دفعت وما تزال بالمؤسسات الحكومية نحو تطبيق إدارة الجودة الشاملة، ومن أبرز تلك الضغوطات الرغبة في تحسين مستوى نوعية الخدمة المقدمة الى المواطنين، والرغبة في زيادة الانتاجية، وتقليص النفقات التشغيلية، وازدياد احتياجات متلقي الخدمة ومشاركتها في عمليات تصميم الخدمة الحكومية (الطعامنة 2001، ص 89)

1. مفهوم إدارة الجودة الشاملة:

أ. هي منهج تطبيقي شامل يهدف الى تحقيق التحسن المستمر في عمليات المنظمة وخدماتها (الطائي 2003، ص 63) .

ب. هي مدخل لإدارة المنظمة يركز على الجودة، ويبنى على مشاركة جميع أعضاء المنظمة ويستهدف النجاح طويل المدى من خلال ارضاء العميل ، وتحقيق منافع للعاملين في المنظمة .
(افندي 2002، ص106)

2. أهمية تطبيق إدارة الجودة الشاملة:

- ينظر الى إدارة الجودة الشاملة على أنها قاطرة عظيمة للتغيير الى الافضل، ومقياس أساسي للمفاضلة بين المؤسسات، حيث اعتمدت في الكثير من المنظمات لأهميتها الاستراتيجية الفائقة، مما زاد من فاعليتها وقدرتها على البقاء في السوق التنافسية، فتطبيق إدارة الجودة الشاملة في المنظمة يحقق ما يلي:
- تقليص شكاوي المستهلكين، وتخفيض تكاليف الجودة مما يساهم في تحقيق رضى العميل .
- تعزيز الموقف التنافسي للمنظمة، طالما يجري التركيز على تقديم سلعة/ خدمة ذات جودة عالية للزبون ، وبالتالي زيادة ولاء الزبون.
- تحسين عملية الاتصال في مختلف مستويات المؤسسة، وضمان المشاركة الفعالة لجميع افرادها في تحسين الاداء .
- زيادة الانتاجية والارباح المحققة، مما يساعد على رفع الكفاءة الادارية والانتاجية من خلال زيادة الحصة السوقية.(السلمي 2004، ص167)

3. أهداف إدارة الجودة الشاملة:

1. العمل على إشباع حاجات ورغبات المستهلكين الحالية و المستقبلية.
2. زيادة القدرة التنافسية للمنظمة.
3. زيادة انتاجية كل عناصر المنظمة.
4. رفع قدرة المنظمة على التعامل مع المتغيرات البيئية.
5. تحقيق التحسين المستمر في كافة أبعاد المنظمة.(البطاني، 2005 ص155)

4. المبادئ الأساسية لإدارة الجودة الشاملة:

تقوم إدارة نظام الجودة الشاملة على مجموعة من المبادئ و القواعد المتمثلة في: (مصطفى 2001،

ص75)

1. التركيز على العمل.
2. التركيز على إدارة الموارد البشرية.

3. التحسين المستمر في الابداع.

4. التزام الادارة العليا.

5. القرارات المبنية على الحقائق.

5. متطلبات تطبيق اسلوب إدارة الجودة الشاملة:

يؤكد علماء الجودة الشاملة الي إن تطبيق هذا المفهوم يجب أن يبنى علي ظواهر واسباب من

أهمها:

▪ انحدار مستوى الجودة في الخدمة والاداء .

▪ زيادة وقت القيام بالأعمال .

▪ زيادة عدد مرات التنسيق وتغيير الإدارات .

▪ الزيادة المفرطة في عدد الاجتماعات .

▪ شيوع روح الانتقاد واللوم وغياب روح الفريق .

▪ ازدياد عدد شكاوي المستفيدين من الخدمة داخل المؤسسة. (عبدالله 2003، ص124)

وحسب المعهد الأمريكي للجودة، هنالك تسع عناصر التي تمثل متطلبات تطبيق أسلوب إدارة الجودة

الشاملة في جميع المؤسسات سواء كانت صناعية اوخدمية.

1. دعم وتأييد الادارة العليا لبرنامج إدارة الجودة الشاملة والذي ينبع من اقتناعها، وإيمانها بضرورة التحسن والتطوير الشامل للمؤسسة.

2. التوجه بالعميل والعمل على تحقيق رضاه : ويشمل ذلك العملاء الخارجيين (المستهدفين)، والداخليين (عمال المؤسسة)، فالعمل هو مرتبط كل المجهودات في فلسفة إدارة الجودة الشاملة.

3. تهيئة مناخ العمل وثقافة المؤسسة: وهو إعداد الافراد العاملين بالمؤسسة وإقناعهم بقبول أساليب إدارة الجودة الشاملة.

4. قياس الأداء للإنتاجية والجودة: ويتمثل ذلك في وجود نظام قادر على القياس الدقيق للأداء فيما يتعلق بالإنتاجية والجودة .

5. الادارة الفعالة للموارد البشرية: إن للموارد البشرية الاهمية القصوى في تفعيل إدارة الجودة الشاملة، إذ يدعو (Deming) الى إقامة نظام يركز على فكرة العمل الجماعي ، والتدريب المستمر ، والمشاركة في وضع خطط التحسين المستمر ، وربط المكافآت بأداء فرق العمل ودورها في تحقيق رضى الزبون .

6. التعليم و التدريب المستمر : تتضح أهمية تدريب وتنمية العنصر البشري باستمرار من اجل الوفاء بمتطلبات معايير إدارة الجودة الشاملة التي الهدف منها القدرة على الانتاج .
7. القيادة القادرة على إدارة الجودة الشاملة: ان القيادة بصفة عامة هي العنصر المحوري الذي ينسق كافة العناصر الاخرى و يتابع و يساند الاداء و يقدم النصح و المساعدة ما قد يقع من انحرافات في الاداء .
8. إرساء نظام معلومات لإدارة الجودة الشاملة : يعتبر نظام المعلومات من الركائز المهمة والأساسية التي تقتضيها متطلبات إدارة الجودة الشاملة، إذ ان تدفق المعلومات ووصولها بمختلف فعاليات المؤسسة، يفعل اكثر دور إدارة الموارد البشرية داخلها.
9. تشكيل فريق عمل الجودة على مستويات النشاط : ويضم ذلك أعضاء من وظائف، واقسام مختلفة، قصد إشراك جميع فعاليات المؤسسة في بذل الجهود اللازمة في إرساء نظام الجودة.(السعيد 2005، ص135)

ثانياً: تخطيط الموارد البشرية

إن التخطيط هو وظيفة الإدارة التي تحاول التنبؤ بالمستقبل من خلال استقراء أحداث الماضي، والتوقعات المختلفة من مشكلات أو الصعوبات التي يمكن أن تقف في وجه تحقيق الاهداف، وذلك بغرض الوقوف على الحلول البديلة لترشيد استخدام الموارد والامكانيات المختلفة المتاحة للمنظمة، ولا شك أن مجال تخطيط الموارد البشرية في أي منظمة من المجالات الهامة، التي تهدف الى تلبية احتياجات المنظمة من العمالة بالأعداد والخصائص المتناسبة مع طبيعة وحجم نشاط المنظمة .(القحطاني2008، ص95)

• مفهوم تخطيط الموارد البشرية:

التخطيط بالمفهوم العام والشمولي يعني التنبؤ بما سينطوي عليه المستقبل في إطار معين ويتضمن الاجابة على التساؤلات ماذا نعمل ؟ كيف نعمل ؟ متى ومن يعمل؟ ولدى فإن التخطيط للموارد البشرية هو: - هو استراتيجية الحصول على واستخدام وتطوير الموارد البشرية في المنظمة.(درة، الصباغ 2010، ص50)

- يتضمن تحديد الاحتياجات المطلوبة من الموارد البشرية من حيث الكم والنوع ، وعلى المستوى التفصيلي لتخطيط القوى البشرية يتطلب القيام بالأنشطة المترابطة بإدارة القوى البشرية من ناحية الاستقطاب، والاختيار ، والتعيين، والتدريب، وتقويم الاداء.(حمود 2011، ص73)

• أهمية تخطيط الموارد البشرية: تتمثل أهمية تخطيط الموارد البشرية فيما يلي:

1. إن تقدم الدول يعتمد أساساً على مقدار ما يوجد لديها من العنصر البشري عليه تظهر الاهمية البالغة للموارد البشرية .
2. يسهم تخطيط الموارد البشرية في رسم وترشيد سياسات وبرامج الاستقطاب، والاختيار، والتعيين .
3. يساهم في تحديد الموازنة التقديرية للوظائف، والأجور، وبالتالي معرفة تكلفة الاجور بالمنظمة .
4. يساهم تخطيط الموارد البشرية على مستوى المنظمة في تخطيط الموارد البشرية على المستوى الوطني ، من خلال معرفة التخصصات التي تعاني من عجز للعمالة كما يمكن تحديد التخصصات ذات الفائض ومعالجتها . (القحطاني 2008، ص125)

• أهداف تخطيط الموارد البشرية :

- أ. تخطيط الموارد البشرية مطلب أساسي للتعيين، والاختيار، والتدريب، والتطوير .
 - ب. ان التخطيط يساعد المنظمة في تنفيذ خططها وإنجاز برامجها وفق مخطط مدروس يهدف الى تحقيق أهدافها .
 - ت. يساعد التخطيط على اكتشاف النقص او الزيادة في المهارات المتوفرة في المنظمة فيؤدي ذلك الى تعديل خطط التعيينات، والى نوع محدد من التطوير، والتدريب للعاملين .
 - ث. قد يؤدي عدم وجود التخطيط في الموارد البشرية الى تشويه العلاقة الطيبة مع الدولة والمجتمع، وذلك عند استغناء الشركات في اوقات معينة عن مجموعة من العاملين الزائدين عن الحاجة .
- (صالح 2004، ص84)

• العناصر الرئيسية لعملية التخطيط للموارد البشرية:

هناك عناصر اساسية تؤثر على عملية تخطيط الموارد البشرية فعلى مدراء الادارات ، بالتعاون مع إدارة الموارد البشرية الإلمام بها قبل القيام بوضع خطط للموارد البشرية في إدارتهم ذلك أن تلك العناصر تساعد في الوصول الى وضع خطط فعالة، كما تجنبهم أي مشاكل يمكن أن تستجد في المستقبل وأهم هذه العناصر ما يلي:

1. الإلمام الدقيق و الشامل بأهداف المنشأة.
2. الإلمام بخططها وبرامجها الانتاجية والتسويقية.
3. الإلمام بالتغيرات التكنولوجية وتأثيرها على الموارد البشرية.
4. الإلمام بأسلوب إثراء وتطوير العمل الذي يمكن أن تتبعه المنشأة.

5. معرفة عدد الموظفين الموجودين في إدارة كل مدير وغير المستغلين مع تحديد مهاراتهم وامكانية استخدامها داخل الادارة.

6. الإهتمام بمصادر الحصول على الموارد البشرية .

7. الإهتمام بالتغيرات السكانية والاقتصادية والسياسية . (صالح 2004، ص102)

• العوامل التي تؤثر على تخطيط الموارد البشرية:

قبل تحديد مراحل تخطيط الموارد البشرية لابد من التعرض للعوامل التي تؤثر في هذا التخطيط ويمكن تقسيمها الى عوامل داخلية وعوامل خارجية:

أ. عوامل خاصة بالبيئة الداخلية:

تشتمل تلك البيئة على عدة عوامل وقوة لها تأثيرها الفعال على مدى نجاح تخطيط الموارد البشرية من تلك العوامل ما يلي:

(1) الوضع المالي للمنظمة : يؤثر هذا الوضع على نوع التكنولوجيا التي يمكن ان تستخدمها المنظمة من حيث الاعتماد عليها كلياً أو جزئياً ، أو الاعتماد على الموارد البشرية.

(2) التغيرات التنظيمية : لا يمكن وضع خطة لتخطيط الموارد البشرية في أي منظمة دون التعرف على التغيرات التنظيمية ، التي سوف تحدث مثل إجراء تعديل في الهيكل التنظيمي، وما يصاحبه من إعادة توزيع وتفويض المسؤوليات و الصلاحيات.

(3) أهداف المنظمة الاستراتيجية : يجب فهم أهداف المنظمة قبل البدء في التخطيط للموارد البشرية حيث أن المحصلة النهائية لهذا التخطيط هو مساعدة المنظمة في الوصول الى أهدافها.

ب. عوامل خاصة بالبيئة الخارجية:

يتأثر تخطيط الموارد البشرية بمجموعة من المتغيرات التي تحدث في البيئة الخارجية للمنظمة منها:

1. سياسة العمالة في الدولة: ويقصد بها القواعد التي تضعها الدولة بالنسبة لتشغيل الأفراد منها ساعات العمل ، والحد الأدنى من الاجور ، ونسبة العمال الأجانب من العاملين، وبدون شك فإن خطة الموارد البشرية تتأثر بالتشريعات العمالية السائدة في الدولة.

2. أوضاع سوق العمالة: يتمثل هذا العامل في الديناميكية أو التغيير الذي يطرأ على سوق العمالة من حيث الفائض والعجز ، ومدى توافر تلك الاحتياجات كماً ونوعاً.

3. سياسة الهجرة: تؤثر سياسة الدولة تجاه هجرة الايدي العاملة للخارج على حجم العمالة في الاسواق ، مما يؤدي الى العجز في بعض الايدي العاملة وبعض التخصصات، الامر الذي يدفع الدولة بإستيراد عمال من دولة أخرى وهذا لاشك ينعكس على خطة الموارد. (الصباغ، درة 2010، 98)

• مراحل تخطيط الموارد البشرية:

1. المرحلة الاولى : تحديد أهداف المنظمة وفهمها تشتمل تلك المرحلة على دراسة و تفهم أهداف المنظمة، حيث أن تخطيط الموارد البشرية جزء من التخطيط الاستراتيجي للمنظمة، ولا يمكن لإدارة الموارد البشرية أن تضع خططها الخاصة بالموارد البشرية بمعزل عن ودون تفهم وإدراك لخطط أهداف المنظمة الاستراتيجية.

2. المرحلة الثانية : التنبؤ بإحتياجات المنظمة (تحديد الطلب)

يستند التنبؤ بإحتياجات المنظمة من الموارد البشرية (تحديد الطلب) الى الاهداف التي تسعى المنظمة الى تحقيقها، ويتضمن هذا التنبؤ تحديد نوعية المهارات والقدرات والخبرات التي تحتاج اليها المنظمة، في ضوء نتائج تحليل الوظائف.

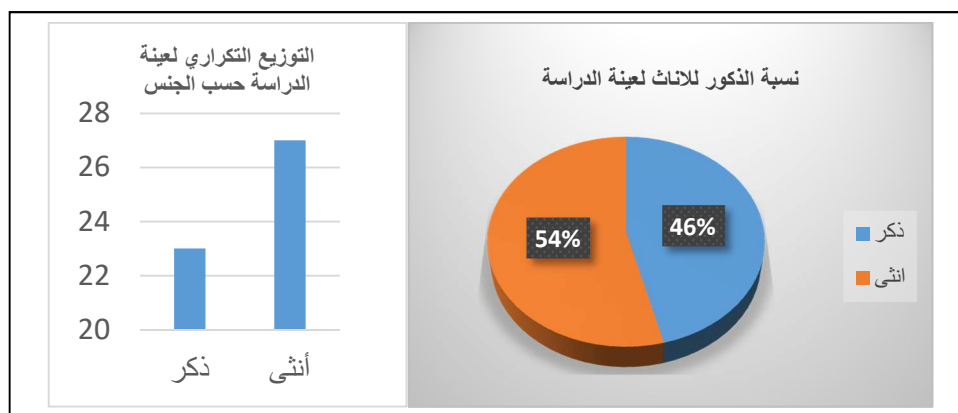
• مقومات تخطيط الموارد البشرية:

1. وضع الأهداف.
2. وضع خطة الانتاج و المبيعات .
3. وضوح السياسات الانتاجية و التسويقية و المالية و الموارد البشرية .
4. وجود معلومات كافية عن معدلات الأداء المستهدفة للفرد / الجماعة .
5. وجود تنظيم إداري واضح .
6. وجود اجراءات عمل و دورات مستنديه واضحة .(عبد الباقي 2005 ، ص.2005)

• الجانب العملي العرض والتحليل الإحصائي للبيانات

أولاً: التوزيع التكراري لخصائص أفراد عينة الدراسة.

1. الجنس: يبين الشكل(2) النتائج الخاصة بتوزيع العينة من حيث الجنس حيث نجد أن ما نسبته 54% من إجمالي العينة المبحوثة هم من الإناث، بينما بلغت نسبة الذكور 46%، وهي الأقل بين الفئات.



شكل (2) توزيع عينة البحث من حيث الجنس

2. الفئات العمرية :

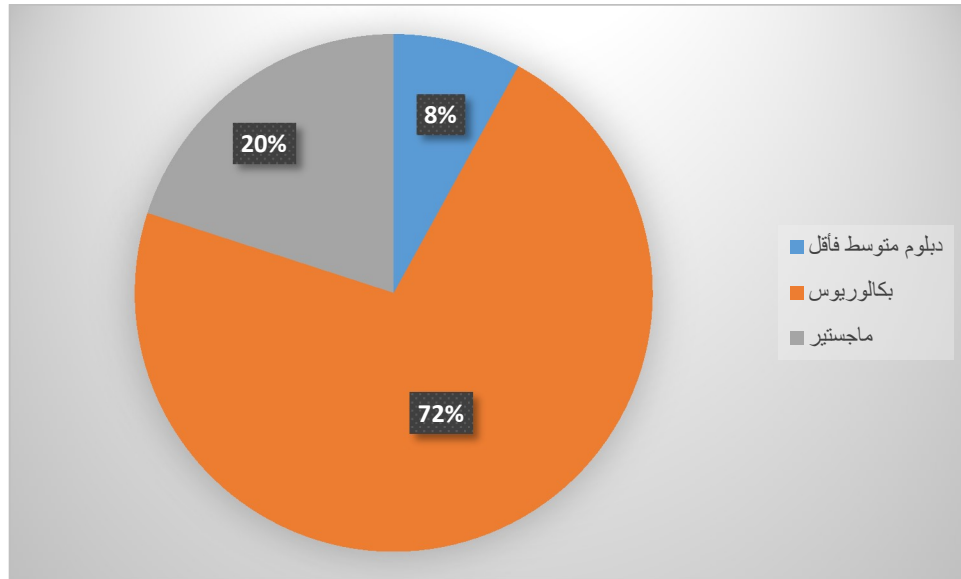
يبين الجدول (1) النتائج الخاصة بتوزيع العينة من حيث العمر حيث نجد أن ما نسبته 50% من إجمالي العينة المبحوثة من الفئات العمرية من 31 - 40 سنة، كما يلاحظ أن نسبة 38% من أفراد العينة هم الفئات العمرية من 41 - 50 سنة، ولل فئة اقل من 30 سنة بلغت نسبتها 12% .

جدول (1) يوضح توزيع العينة من حيث الفئات العمرية

النسبة %	التكرار	الفئات العمرية
12	6	أقل من 30 سنة
50	25	سنة 31 - 40
38	19	سنة 41 - 50
100	50	المجموع

3. المؤهل العلمي:

يبين الشكل (3) النتائج الخاصة بتوزيع العينة من حيث المؤهل العلمي حيث نجد أن ما نسبته 72% من إجمالي العينة المبحوثة هم من حملة المؤهل الجامعي، بينما بلغت نسبة حملت الماجستير 20%، والدبلوم العام بلغت نسبتهم 8%.



شكل (3) توزيع عينة البحث من حيث المؤهل العلمي

4. المستوى الإداري:

يبين الجدول (2) النتائج الخاصة بتوزيع العينة من حيث المستوى الإداري حيث نجد أن ما نسبته 66% من إجمالي العينة المبحوثة من الذين يعملون في إدارة الموارد البشرية ، كما يلاحظ أن نسبة 34% من أفراد العينة هم من يعملون في إدارة الجودة.

جدول (2) توزيع العينة من حيث المستوى الإداري

النسبة %	التكرار	المستوى الإداري
66	33	إدارة الموارد البشرية
34	17	إدارة الجودة
100	50	المجموع

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج تساؤلات البحث:

1. هل لإدارة الجودة الشاملة أهمية في تخطيط الموارد البشرية في شركة المدار الجديد؟

الجدول (3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لإجابات عينة الدراسة حول المحور مرتبة تنازلياً، ويلاحظ من خلال النسب المئوية و المتوسط الحسابي أن إجابات المبحوثين كانت تشير إلى (تتضمن خطط المستويات الإدارية المختلفة الالتزام بتحقيق إدارة الجودة الشاملة كل حسب اختصاصه) يحتل المرتبة الأولى بنسبة 74.80% ، تأتي بعد ذلك (يتم وضع الموازنات و تخصيص الموارد المالية لتطبيق الجودة الشاملة) في المرتبة الثانية بنسبة 74.40%، يليها بالمرتبة الثالثة (يوجد لدى الإدارة العليا رؤية واضحة لدى تطبيق الجودة الشاملة) بنسبة 72.80%، وقد جاءت العبارة (عملت المنظمة على بناء ثقافة داعمة لفلسفة إدارة الجودة الشاملة و إشاعتها بين المواطنين) في المرتبة الأخيرة وبنسبة مئوية بلغت 62.40% ، وان الرأي السائد للدرجة الكلية لبعد إدارة الجودة الشاملة كان يشير إلى (يسهم بدرجة كبيرة) في تخطيط الموارد البشرية في شركة المدار الجديد وبحسب إجابات عينة الدراسة بالكامل.

الجدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لإجابات عينة الدراسة في محور إدارة الجودة الشاملة

ت	العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	النسبة المئوية	الرأي السائد
1	تتضمن خطط المستويات الإدارية المختلفة الالتزام بتحقيق إدارة الجودة الشاملة كل حسب اختصاصه	3.74	1.01	26.91%	74.80%	تسهم بدرجة كبيرة
2	يتم وضع الموازنات و تخصيص الموارد المالية لتطبيق الجودة الشاملة	3.72	1.01	27.18%	74.40%	تسهم بدرجة كبيرة
3	يوجد لدى الإدارة العليا رؤية واضحة لدى تطبيق الجودة الشاملة	3.64	1.14	31.28%	72.80%	تسهم بدرجة كبيرة
4	تقوم الإدارة العليا بتوفير الكادر و التسهيلات و المعدات اللازمة لتنفيذ برامج الجودة الشاملة	3.58	1.03	28.83%	71.60%	تسهم بدرجة كبيرة
5	يتم تصميم الهيكل التنظيمي للمنظمة لأجل التكيف مع متطلبات إدارة الجودة الشاملة	3.58	1.11	30.96%	71.60%	تسهم بدرجة كبيرة
6	تراقب الإدارة العليا و تتابع مسار برامج الجودة للوصول إلى الأهداف الاستراتيجية	3.50	1.13	32.27%	70.00%	تسهم بدرجة كبيرة

7	يتم صياغة البرامج الداعمة لتنفيذ إدارة الجودة الشاملة	3.46	1.11	32.09%	69.20%	تسهم بدرجة كبيرة
8	تعتمد الإدارة نمط قيادي يتلاءم مع منهج إدارة الجودة الشاملة ولا يتعارض معها	3.44	1.11	32.25%	68.80%	تسهم بدرجة كبيرة
9	تظهر رسالة المنظمة ما يشير إلى انتهاجها لفلسفة إدارة الجودة الشاملة	3.24	1.12	34.47%	64.80%	تسهم بدرجة محدودة
10	عملت المنظمة على بناء ثقافة داعمة لفلسفة إدارة الجودة الشاملة وإشاعتها بين المواطنين	3.12	1.14	36.42%	62.40%	تسهم بدرجة محدودة
	إدارة الجودة الشاملة	3.502	0.73	20.86%	70.04%	يسهم بدرجة كبيرة

2. هل تهتم الإدارة العليا في التخطيط للموارد البشرية في شركة المدار الجديد؟

الجدول (4) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لإجابات عينة الدراسة حول المحور مرتبة تنازلياً، ويلاحظ من خلال النسب المئوية والمتوسط الحسابي أن إجابات الباحثين كانت تشير إلى (يتم وضع الموازنات و تخصيص الموارد المالية لخطط الموارد البشرية) يحتل المرتبة الأولى بنسبة 84.00%، تأتي بعد ذلك (تقوم المؤسسة بدراسة مستمرة لحاجات ورغبات العملاء) في المرتبة الثانية بنسبة 83.20%، يليها بالمرتبة الثالثة (تهتم الإدارة العليا بكل ما من شأنه تحسين كفاءة وفاعلية العنصر البشري) بنسبة 82%، وقد جاءت العبارة (تقوم الشركة بتحديد احتياجاتها من شاغلي الوظائف بالمستقبل) في المرتبة الأخيرة بنسبة مئوية بلغت 63.60%، وان الرأي السائد للدرجة الكلية لبعد التخطيط للموارد البشرية، كان يشير إلى (يسهم بدرجة كبيرة) إذ تهتم الإدارة العليا في التخطيط للموارد البشرية في شركة المدار الجديد وبحسب إجابات عينة الدراسة بالكامل.

3- هل توجد علاقة دالة إحصائية بين إدارة الجودة الشاملة و تخطيط الموارد البشرية في شركة المدار الجديد؟

تم استخدام معامل الارتباط الخطي البسيط "برسون" (Coefficients of Correlation)

للتعرف على مستوى العلاقة بين المتغيرات من حيث درجة التأثير عند مستوى دلالة معنوية

($\alpha = 0.05$) أو ($\alpha = 0.01$). وقد أشارت نتائج الدراسة الميدانية إلى:

جدول (4) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لإجابات عينة الدراسة في محور تخطيط الموارد البشرية

ت	العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	النسبة المئوية	الرأي السائد
1	يتم وضع الموازنات و تخصيص الموارد المالية لخطط الموارد البشرية	4.20	0.88	20.97 %	84.00 %	يسهم بدرجة كبيرة
2	تقوم المؤسسة بدراسة مستمرة لحاجات ورغبات العملاء	4.16	0.89	21.37 %	83.20 %	يسهم بدرجة كبيرة
3	تهتم الإدارة العليا بكل ما من شأنه تحسين كفاءة وفعالية العنصر	4.10	1.05	25.72 %	82.00 %	يسهم بدرجة كبيرة
4	الشري الإدارة العليا لبناء سمعة بأنها تتميز بالجودة والإتقان	4.04	0.81	19.98 %	80.80 %	يسهم بدرجة كبيرة
5	يوجد لدى إدارة الموارد البشرية خطة سنوية لتخطيط الموارد تم وضعها بالمشاركة مع الإدارات	3.82	0.90	23.47 %	76.40 %	يسهم بدرجة كبيرة
6	الأخرى تدعم الإدارة العليا لتخطيط للموارد البشرية	3.76	0.98	26.08 %	75.20 %	يسهم بدرجة كبيرة
7	تلتزم إدارة الموارد البشرية بالتخطيط بوضوح للموارد البشرية .	3.64	1.05	28.71 %	72.80 %	يسهم بدرجة كبيرة
8	يتم توظيف التحليل الاستراتيجي للبيئتين الداخلية و الخارجية للمنظمة بما يفيد لتخطيط للموارد البشرية	3.34	0.98	29.39 %	66.80 %	يسهم بدرجة محدودة
9	تبني عملية تخطيط الموارد البشرية على أساس طويل الأمد	3.20	1.18	36.81 %	64.00 %	يسهم بدرجة محدودة
10	تقوم الشركة بتحديد احتياجاتها من شاغلي الوظائف بالمستقبل	3.18	1.06	33.43 %	63.60 %	يسهم بدرجة محدودة
	تخطيط الموارد البشرية	3.744	0.62	16.65 %	74.88 %	يسهم بدرجة كبيرة

أن معامل الارتباط بيرسن بين إدارة الجودة الشاملة وتخطيط الموارد البشرية بلغ (0.796) وبمستوى معنوية اقل من "0.000" كما هو موضح بالجدول (5)، والتي تدل إلى وجود علاقة طردية عالية جدا وذو دلالة إحصائية بين إدارة الجودة الشاملة وتخطيط الموارد البشرية.

جدول (5) علاقة الارتباط بين إدارة الجودة الشاملة وتخطيط الموارد البشرية في شركة المدار الجديد

متغيرات الدراسة		إدارة الجودة الشاملة	تخطيط الموارد
إدارة الجودة الشاملة	معامل الارتباط	1	0.796**
	مستوى الدلالة		0.000
تخطيط الموارد البشرية	معامل الارتباط	1	0.796**
	مستوى الدلالة		0.000

(*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

(**) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

عليه: توجد علاقة دالة إحصائية بين إدارة الجودة الشاملة و تخطيط الموارد البشرية في شركة المدار الجديد

• النتائج:

- في ضوء الاختبارات الاحصائية، لتساؤلات الدراسة، يمكن تلخيص أبرز النتائج:
1. أظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين إدارة الجودة الشاملة، وتخطيط الموارد البشرية، حيث تبين ان إدارة الجودة الشاملة لها، اهمية كبيرة في التخطيط للموارد البشرية، وذلك من خلال دعم الادارة العليا لسياسة التخطيط للموارد البشرية .
2. وجود إهتمام كبير بموضوع إدارة الجودة الشاملة بجميع ابعادها.
3. اقتناع الادارة العليا ودعمها المادي والمعنوي لإدارة الجودة الشاملة ، بالشركة يساعد علي نجاح تطبيقها.
4. التركيز علي العميل ، من خلال الدراسة المستمرة لحاجات ورغبات المستهلكين.
5. اهتمام الادارة العليا بشركة المدار، بتحسين كفاءة وفاعلية العنصر البشري، من خلال توجيه كافة الجهود لبناء خطط مستقبلية للموارد البشرية.

• التوصيات:

انطلاقاً من النتائج التي توصلت اليها الدراسة يمكن إجمال مجموعة من التوصيات في الاتي:

1. الاستمرار بتبني وتطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة، وذلك لما اثبتته الدراسة، من أثر هذه المبادي علي تحسين كفاءة وفعالية العنصر البشري.
2. نشر الوعي بأهمية مفهوم ومبادئ إدارة الجودة الشاملة، وذلك لتحقيق الفهم الواضح لهذا المفهوم من خلال المؤتمرات والندوات واللقاءات ذات العلاقة.
3. تطوير الخطط الخاصة بالموارد البشرية، باستمرار ومتابعتها من أجل الوقوف علي أهم المعوقات والصعوبات التي تعترضها.
4. وصف وتوصيف للوظائف التي تمكن الافراد من معرفة متطلبات الاعمال المطلوبة منهم.
5. الدعم الكامل والمستمر من قبل الادارة العليا من أجل تطبيق إدارة الجودة الشاملة مع متابعة تطبيقها والتشجيع لذلك.

Abstract:

This study aimed to identify the effect of total quality on human resources planning, as the study population was represented in (Almadar Aljadid) company, the study sample included some managers of the total quality and the human resources department of (Almadar Aljadid) company, which numbered (50), the questionnaire was adopted as a tool for data collection, as (50) questionnaires were distributed and after analyzing the data using statistical methods, standard deviations and percentages. The study reached a set of results, the most important of which are:

The existence of a statistically significant relationship between total quality management and human resources planning, and it has been shown, that there is great interest on the part of the company under study in total quality management, and human resource planning, and it has been shown that there is great interest on the part of the company under study in total quality management in all its dimensions, and that it is ready to support it financially and morally. According to the these results, the study presented a set of recommendations, the most important of which is the need for the company to continue to adopt and implement TQM, which has important significance in improving the efficiency and effectiveness of the human element as well as focusing on spreading awareness of the importance of the concept of total quality through holding seminars,

conferences, related meetings and focusing on monitoring and follow – up processes for implementation of total quality .

• المراجع

أولاً : الكتب:

1. علي السلمي "السياسات الادارية المعاصرة"، دار غريب للنشر، القاهرة، 2004 .
2. عطية أفندي "ادارة الجودة الشاملة و مكوناتها " منشورات جامعة القاهرة 2002 .
3. حميد الطائي، رضى العلي وسنان الموسري "ادارة الجودة الشاملة" TQM والايزو ISO، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان 2003.
4. خالد بن عبد العزيز السعيد "إدارة الجودة الشاملة " مكتب الملك فهد الوطنية، السعودية ط2، 2005 .
5. خضير كاظم حمود "ادارة الموارد البشرية" دار المسيرة للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة، 2011 عمان الاردن.
6. عبد الباري ابراهيم درة، زهير نعيم الصباغ "إدارة الموارد البشرية في القرن الحادي و العشرين" دار وائل للنشر، ط2، 2010 .
7. محمد طعمانه "ادارة الجودة الشاملة في القطاع الحكومي" دراسة حالة ابحاث اليرموك، سلسلة العلوم الانسانية والاجتماعية 2001.
8. صلاح الدين محمد عبد الباقي "إدارة الموارد البشرية مدخل تطبيقي معاصر" الدار الجامعية للنشر، 2005، الاسكندرية
9. محمد فالح صالح "ادارة الموارد البشرية" عرض و تحليل منشورات دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى عمان، الاردن، 2004 .
10. محمد بن دليم بن القحطاني "الموارد البشرية نحو منهج استراتيجي متكامل كتبة العبيكان، ط2، 2008، الرياض.
11. السيد احمد مصطفى "التغيير كمدخل لتعزيز القدرة التنافسية في المنظمات العربية" ، دار الكتب، القاهرة، 2001.

ثانياً : المقالات العلمية:

1. الصادق أمحمد بلقاسم عبدالله (إدارة الجودة الشاملة كمدخل لتحسين جودة الخدمات المصرفية، دراسة تطبيقية علي المصارف التجارية- ليبيا) مجلة الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة طرابلس، العدد 12- خريف 2013.
2. منصور علي البطاني، عبد الله عبد الله السنفي "مدى ادراك القيادات الادارية في البنوك التجارية لمفهوم وإدارة الجودة الشاملة" العدد 101، 2005.

المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل انتشار جائحة كورونا

(كوفيد-19) دراسة ميدانية

*د. عمران عامر البتي

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل انتشار جائحة كورونا (كوفيد - 19)، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي وذلك نظراً لملاءمته لطبيعة الدراسة، كما استخدمت استمارة الاستبيان كأداة لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة المتمثلة في مراجعي الحسابات الليبيين العاملين بمكاتب المحاسبة والمراجعة القانونية في مدينة طرابلس، ولغرض تحليل البيانات واختبار الفرضيات تم استخدام برنامج (SPSS) الإحصائي، وقد توصلت الدراسة إلى أن تفشي جائحة كورونا (كوفيد-19) المستجد يتطلب من أو يُلزم مراجعي الحسابات التركيز على بعض المجالات التي تمثل أكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية والتي أوصت بها المنظمات والمجالس المهنية الدولية والمحلية، والتي أكد عليها مراجعي الحسابات الليبيين المشاركين في الدراسة.

الكلمات المفتاحية: كوفيد - 19، القوائم المالية، معايير المراجعة الدولية

المقدمة:

إن التغيرات التي وقعت في بيئة الأعمال بسبب تفشي جائحة فيروس كورونا (COVID-19) Coronavirus Disease 2019 غير المسبوقة وآثاره الحالية والمستقبلية وتداعياته السلبية التي ستعكس دون شك على النتائج المالية للشركات وإستمراريتها، يمكن أن يؤدي استمرار انتشار هذه الجائحة إلى تراجع اقتصادي أوسع نطاقاً قد يكون له تأثير سلبي طويل الأجل على الأسواق الاقتصادية والمالية، ووفقاً لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) Organization for Economic Cooperation and Development فإن جائحة كورونا تمثل خطراً كبيراً على الاقتصاد العالمي، وأن هذه الجائحة لها نفس آثار الأزمات المالية العالمية.

إن المهن المالية كغيرها من القطاعات، تأثرت بجائحة كورونا، مما انعكس ذلك على أداء الشركات وتقاريرها المالية وأن كان بصورة متفاوتة، كما كانت تأثيراتها مماثلة على تقرير المراجعة ومعايير المحاسبة

الدولية، وفي ظل استمرار تفشي فيروس كورونا (كوفيد-19) قد تجعل العاملين في الشركات ومكاتب المراجعة مطالبين بإعادة النظر في خطط تعاملهم مع المخاطر المالية الجديدة، مثل مخاطر الأوبئة والجوائح، كما يجب في ظل هذه الأزمة التركيز على أهم المجالات ومعايير المحاسبة والمراجعة الواجبة التطبيق، مع الأخذ في الحسبان أن مجالس الإدارة هي المسؤولة عن القوائم المالية من حيث إعدادها وعرضها، في حين مسؤولية المراجعين تنحصر في أعمال الفحص والمراجعة والبحث عن الأدلة والتأكد من تطبيق المبادئ والمعايير المحاسبية.

مشكلة الدراسة:

قد يواجه مراجعي الحسابات في ظروف تفشي مرض فيروس كورونا (كوفيد-19) صعوبات عديدة تعيق ممارسة أعمالهم، حيث يمكن النظر إلى هذه الظروف المصاحبة لانتشار هذا المرض على أنها مثال واقعي لاعتبار أن مهنة المراجعة تتطلب الفحص المستندي والزيارات الميدانية، فمثلاً حضور الجرد الفعلي للمخزون غير ممكن عملياً بسبب ما يشكله من خطر على سلامة المراجعين، وفي خضم جائحة كورونا قد يواجه مراجعي الحسابات حالات تكون فيها مواقع الجرد مغلقة، أو تكون مفتوحة مع عدد محدود جداً من الموظفين بسبب فرض قيود على تواجد الموارد البشرية في الشركات بكامل طاقتها بصفة منتظمة، وقد يكون من الصعب الحصول على أدلة مراجعة مناسبة وكافية تتعلق بوجود المخزون وحالته في تاريخ الميزانية العمومية، أو يتعذر على مراجعي الحسابات السفر إلى مواقع تواجد المخزون بسبب قيود السفر، وفي تلك الحالات تنشأ تحديات واضحة لمراجعي الحسابات لتولي إبداء ملاحظات حول الجرد المادي، حيث قد تقوم الإدارة بإلغاء جرد المخزون وتتوي استخدام قيمة دفترية أو تقديره بدلاً من ذلك، بل قد يمتد الأمر إلى صعوبة تواصل فريق المراجعة مع بعضهم البعض، ومن هنا تسعى الدراسة في ظل ما سببته أزمة كورونا من صعوبات وتقييد لعمل المراجعين ومعدّي القوائم المالية على حد سواء، ومن أجل التطبيق الملائم لمعايير المراجعة بالطريقة التي تحقق بها أهداف مراجعة القوائم المالية للشركات التي تعمل في ظل هذه الظروف، سيتم تسليط الضوء على بعض المجالات الأكثر أهمية التي قد تلزم مراجعي الحسابات النظر فيها عند تصميم وتنفيذ إجراءات الفحص والمراجعة للحد من التداعيات السلبية لهذه الجائحة على أدائهم المهني والحصول على أدلة المراجعة المناسبة والكافية لإبداء حكمهم المهني حول قدرة المنشأة على الاستمرارية، وإصدار تقرير المراجعة تبعاً لذلك. وبالتالي تكمن مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤل الآتي:

ما هي المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل انتشار جائحة كورونا (كوفيد-19)؟

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة في أنها تطرح الممارسات المهنية أو المجالات التي يمكن التركيز عليها وتطبيقها من قبل ممارسي مهنة مراجعة الحسابات والتي يعتقد بأنها أكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل انتشار جائحة كورونا، والتي أوصت بها المنظمات والمجالس المهنية المحلية والدولية، والتي يجب على مراجعي الحسابات في البيئة المحلية أخذها في الاعتبار عند تصميم وتنفيذ خطة المراجعة للحصول على ما يكفي من أدلة المراجعة المناسبة، وإصدار التقرير تبعاً لذلك.

أهداف الدراسة:

1- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه مراجعي القوائم المالية بسبب تفشي فيروس كورونا (كوفيد-19) المستجد.

2- بيان أهم المجالات التي تسعى المنظمات والمجالس المهنية للمحاسبة والمراجعة المحلية والدولية إلى تعزيزها في ظل تفشي جائحة كورونا.

3- تسليط الضوء على المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل انتشار جائحة كورونا.

فرضيات الدراسة:

في ضوء طبيعة المشكلة وأهدافها يمكن صياغة الفرضية الرئيسية للدراسة على النحو الآتي:

H_0 : لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تفشي جائحة كورونا (كوفيد-19) والتركيز على المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية.

H_1 : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تفشي جائحة كورونا (كوفيد-19) والتركيز على المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية.

منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على أسئلتها اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، من خلال إجراء مسح نظري والإطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة والمراجعة الأدبية للدوريات العربية والأجنبية وما تم نشره عبر مواقع شبكة الانترنت للوقوف على أهم ما كُتب في هذا الموضوع وتكوين إطار نظري كافٍ حوله، كما استخدمت استمارة الاستبيان كأداة لجمع البيانات، حيث تم توزيعها على عينة من مجتمع الدراسة المتمثل في مراجعي الحسابات الليبيين العاملين في مكاتب المحاسبة والمراجعة القانونية بمدينة طرابلس، ولدراسة البيانات المتحصل عليها من عينة الدراسة سيتم تحليلها باستخدام الحاسب الآلي ومن خلال

برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإنسانية والاجتماعية (SPSS) وذلك بالاعتماد على الأساليب الإحصائية المناسبة لبيان مدى تمثيل النتائج وفاعلية تعميمها.

الدراسات السابقة:

1- دراسة (الجبلي، 2020)، بعنوان: "أثر انتشار جائحة كورونا (COVID-19) على إعداد القوائم المالية ومراجعتها"، حيث تناولت الدراسة أثر جائحة كورونا على الممارسات المحاسبية لإعداد التقارير المالية، كما ناقشت الدراسة التعديلات التي يمكن أن تحدث في الممارسات المحاسبية اللازمة لإعداد التقارير المالية، وكذلك الممارسات المهنية لمراجعة التقارير المالية وعلى قدرة المنشآت على الاستمرارية، وخلصت الدراسة إلى أن تداعيات جائحة كورونا لها تأثير مباشر وغير مباشر على العديد من الممارسات المحاسبية لمنشآت الأعمال، مع ضرورة حرص الإدارة على إنعكاس المعلومات التاريخية والحالية والمستقبلية المتوقعة في التقارير المالية المعدة على أساس فرض الاستمرارية، كما ينبغي على الشركات الإفصاح عن الإجراءات التي قامت بها وأدت إلى تغيير عملية تقدير القيمة القابلة للاسترداد، وكذلك الإفصاح فيما إذا تم أخذ تداعيات الجائحة بنظر الاعتبار عند قياس القيمة العادلة، كما توصلت الدراسة أيضا إلى أن الممارسات المهنية لمراجعة القوائم المالية ستتأثر لا محالة بتقشي جائحة كورونا، مع ضرورة إدراج آثار هذه الجائحة كجزء رئيسي مع برامج خطة المراجعة.

2- دراسة (بسباس، وبشوندة، 2020)، بعنوان: "اثر جائحة فايروس كورونا (COVID-19) على اتجاهات المرجعية الجزائرية في تدقيق القوائم المالية لسنة 2019"، هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف أثر جائحة فيروس كورونا على اتجاهات المرجعية الجزائرية في تدقيق القوائم المالية لسنة 2019، وذلك بالإعتماد على تحليل قواعد ضبط المهنة الصادرة لمواجهة الجائحة، وقد توصلت الدراسة إلى أن المرجعية الوطنية في الجزائر، التي تعتمد بشكل كبير وغير مباشر على إصدارات الاتحاد الدولي للمحاسبين، قامت بتوجيه المكلفين بإعداد القوائم المالية إلى تطوير الإفصاحات وعرض طرق التقييم التي تم التعامل بها مع هذه الظروف، وكذلك ضمان الحد الأدنى من الإفصاحات التي تتعلق باستمرارية الاستغلال واستقلالية الدورات، للحد من مظاهر الشك وعدم اليقين، كما تشير النتائج إلى أن المعايير الجزائرية للمراجعة توفر إرشادات إضافية تمكن مراجع الحسابات من الحصول على أكبر قدر من العناصر المقنعة حول صحة ومصادقية الإفصاحات في ظل انتشار الجائحة.

3- دراسة (الوتار، 2020)، بعنوان: "الآثار المتوقعة على القوائم المالية وفق متطلبات المعيار المحاسبي الدولي رقم (10) في ظل أزمة فيروس كورونا" تناولت الدراسة تأثير فيروس كورونا على القوائم المالية في ظل المعيار الدولي لإعداد التقارير المالية (IFRS 10)، حيث هدفت الدراسة إلى إيجاد المعالجات الخاصة بالأحداث اللاحقة لتاريخ إعداد القوائم المالية، ومن ضمن ما توصلت إليه الدراسة أنه يجب الإفصاح عن الآثار التي تركها الفيروس على القوائم المالية مثل انخفاض الأصول وانخفاض أسعار الأسهم وإيقاف الإنتاج وكذلك التأكد من مدى ملائمة فرض الاستمرارية.

4- دراسة (Chan, Rick & Chen, Narissa, 2020)، بعنوان: "آثار تفشي فيروس كورونا على المحاسبة والمراجعة" (Corona virus Outbreak and its Accounting and Audit Implications)، بينت هذه الدراسة إلى أن تأثير فيروس كورونا (SARS-CoV-19) بالإضافة إلى آثاره الصحية له آثار اقتصادية التي بدورها لها تأثير على المحاسبة وإعداد التقارير المالية ومراجعة القوائم المالية للشركات، حيث قامت الدراسة بتسليط الضوء على بعض الآثار المحتملة التي يتعين على محاسبي الشركات ومراجعيها النظر فيها، والتي تناولت الموضوعات التي تتعلق بتأثير فيروس كورونا على:

- المحاسبة والتقارير للشركات اعتباراً من 31 ديسمبر 2019.
- المحاسبة وإعداد التقارير للشركات المنتهية في عام 2020.
- مراجعة القوائم المالية في 31 ديسمبر 2019 وما بعده.
- الأمور العلمية لمراجعة القوائم المالية.

5- دراسة (Laura Noonan, 2020)، بعنوان: "قواعد المحاسبة الجديدة تشكل تهديداً للمصارف وسط أزمة فيروس كورونا" (New Accounting Rules Pose Threat to Banks Amid Coronavirus Crisis) ناقشت هذه الدراسة الاعتراضات الشديدة من جانب العديد من المصارف على البدء في تطبيق المعيار الدولي لإعداد التقارير المالية رقم (9 IFRS) المتعلق بالأدوات المالية في ظل فترة الانكماش الاقتصادي التي يعيشها العالم الآن بسبب جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19) وتداعياتها الاقتصادية، وخلصت الدراسة إلى أن الممارسات المحاسبية وفقاً للمعيار الدولي لإعداد التقارير المالية رقم (9 IFRS) بإمكانها أن تشمل أجزاء من القطاع المصرفي نتيجة لفرض الاعتراف المبكر بخسائر القروض، فمع استمرار تهديد فيروس كورونا سيعمل المعيار على ترسيخ حالة الركود، فعلى سبيل المثال تتمثل مشكلة هذه الممارسات في زيادة المخصصات بطريقة متسارعة حيث يوجب المعيار عمل مخصصات مسبقة للقروض التي يحتمل عدم تحصيلها لاسيما

في ظروف عدم اليقين المرتفعة وهو أمر قد يجبر المصارف على عمل مخصصات طوال مدة القرض خاصة في ظل عدم وجود توقعات مؤكدة بدرجة معقولة عن فترة إنتهاء جائحة كورونا.

ووفقا للبيان العام الصادر في مارس 2020 من قبل الهيئة الأوروبية للأوراق المالية والأسواق (ESMA) The European Securities and Markets Authority والذي كان تحت عنوان " الآثار المحاسبية لتقشي كوفيد-19 على حساب خسائر الائتمان المتوقعة وفقا للمعيار الدولي لإعداد التقارير المالية رقم 9 (Accounting Implications of the COVID-19 outbreak on the Calculation of Expected Credit Losses) in Accordance with IFRS 9 ، حيث يوفر البيان إرشادات لمعدي ومراجعي الحسابات بشأن تطبيق المعيار الدولي لإعداد التقارير المالية رقم 9 المتعلق بالأدوات المالية، وتحديدًا فيما يتعلق بحساب خسائر الائتمان المتوقعة ومتطلبات الإفصاح ذات الصلة، وهو في ذلك على نقيض ما جاء في الدراسة السابقة (Laura Noonan,2020) في أن الطبيعة التي يستند إليها المعيار الدولي لإعداد التقارير المالية (IFRS 9) لها من المرونة الكافية لتعكس بدقة تداعيات تفشي الفيروس والإجراءات المرتبطة بها التي تتضمن إجراءات تأجيل سداد القروض ولها تأثير على حساب خسائر الائتمان المتوقعة وفقا (IFRS9). (www.esma.europa.eu)

وأهم ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة، من خلال تحليل ومناقشة الدراسات السابقة نلاحظ أنها اتفقت جميعها بشكل عام على أن تفشي جائحة فيروس (كوفيد-19) كان له تأثير كبير على الممارسات المهنية للمحاسبة والمراجعة، حيث ركزت بعض الدراسات أكثر في تأثير الجائحة على متطلبات بعض معايير إعداد التقارير المالية الدولية والمبادئ المحاسبية (International Financial Reporting Standards & Accounting Principles) والتي لها أهمية كبيرة وأثر جوهري على البيانات والقوائم المالية للشركات وبعض الأمور العلمية والمهنية لمراجعة القوائم المالية وبشكل عام وفي بيئات مختلفة دون التطرق إلى متطلبات معايير المراجعة الدولية International auditing standards في البيئة المحلية التي يمكن تطبيقها في ضوء هذه الجائحة، وبالتالي فإن ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة أنها تناولت أهم التطبيقات الملائمة لمعايير المراجعة الدولية منفردة من خلال التركيز أكثر على بعض المجالات الأكثر أهمية التي قد تتطلب أو يلزم زيادة النظر فيها عند تصميم وتنفيذ إجراءات مراجعة القوائم المالية للشركات محل المراجعة في ظل تفشي جائحة كورونا (كوفيد-19)، وذلك من خلال إجراء دراسة استطلاعية أخذت بآراء مراجعي الحسابات الليبيين العاملين بمكاتب المحاسبة والمراجعة القانونية، كما أنه في حدود علم الباحث أنه لا توجد أي دراسة تناولت هذا الموضوع في البيئة الليبية.

الجانب النظري للدراسة:

أولاً- الصعوبات التي تواجه مراجعي الحسابات في ظل تفشي جائحة كورونا:

- يرى الباحث أن هناك عدة صعوبات ومخاطر قد تعيق مراجعي الحسابات في تنفيذ أعمال الفحص والمراجعة نتيجة انتشار الفيروس التاجي كورونا (كوفيد-19) يمكن تلخيصها في الآتي:
- 1- تتطلب مهنة مراجعة الحسابات الفحص المستندي وهذا بدوره يتطلب من فرق العمل لدى مكاتب المحاسبة والمراجعة القانونية أن يقوموا بزيارات ميدانية إلى العميل والذي قد يكون غير ممكن في ظل تفشي فيروس كورونا (كوفيد-19) الذي يتطلب تطبيق استراتيجيات التباعد الجسدي.
 - 2- في ظل انتشار جائحة كورونا قد يكون حضور الجرد الفعلي للمخزون غير ممكن عمليا لما يشكله من خطر على سلامة المراجعين، أو يتعذر عليهم السفر إلى مواقع تواجد المخزون بسبب قيود السفر.
 - 3- نتيجة ما فرضته جائحة كورونا من إجراءات الإغلاق والحظر والعُطل وتوقف النشاط وغيرها، قد يعمل على حدوث حالات تأخير في الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لاستكمال أعمال الفحص والمراجعة مما قد تتسبب في تراكم أعمال المراجعة.
 - 4- عدم إمكانية إجراء عمليات المراجعة الميدانية بسبب ما فرضته جائحة كورونا من قيود على دوام وتواجد الموظفين في الشركات مما يعيق إكمال عمليات المراجعة في الوقت المناسب.
 - 5- احتمال إصابة مراجعي الحسابات بالفيروس الأمر الذي قد يتعذر معه إنجاز العمل وفق توقيتات محددة.
 - 6- الانتقال إلى استخدامات تكنولوجيا المعلومات من قبل مراجعي الحسابات أو من الجهات الخاضعة للمراجعة أو من كليهما معاً، بالإضافة إلى ضعف البنى التحتية ومتطلبات تشغيل النظم الإلكترونية والبرمجيات المستخدمة للتواصل عن بعد في بيئة المجتمع المالي بشكل عام مما يتعذر معه تحقيق التواصل المطلوب الذي فرضته متطلبات العمل في ظل الجائحة.
 - 7- صعوبة تواصل فريق المراجعة مع بعضهم البعض، في ظروف انتشار جائحة كورونا قد تحد من قدرة مراجع المجموعة على المشاركة في مراجعة المكونات.

8- من المخاطر المصاحبة لجائحة كورونا إمكانية وجود حقائق بعد صدور القوائم المالية أو تقرير المراجعة لم يكن المراجع يعلم بها إلا بعد ذلك.

9- في حال كان الوصول إلى دفاتر وسجلات العملاء يمثل عقبة لبعض مراجعي الحسابات خاصة في الحالات التي لا تزال فيها المنشأة تحتفظ بسجلات ورقية في الغالب، في هذه الحالة يمكن أن يتم الحصول على نسخة أو مسح ضوئي للسجلات الرئيسية، وفي حال عدم اقتناع مراجع الحسابات بصحة تلك السجلات يمكن اتخاذ إجراءات مراجعة إضافية للتأكد من أن اكتمال ودقة البيانات المثبتة، أو قد يضطر مراجع الحسابات إلى إبلاغ العملاء بعدم إمكانية اكمال عمليات المراجعة حتى يتمكن من الوصول إلى الدفاتر والسجلات الأصلية والإطلاع عليها مباشرة وهذا يحتمل مخاطر التأخر في انجاز البيانات.

ثانياً- توجيهات المنظمات والمجالس المهنية ذات الاختصاص حول أهم الممارسات المهنية للمحاسبة والمراجعة التي يجب مراعاتها في ظل تفشي جائحة كورونا:

في ظل تطورات جائحة كورونا وانعكاساتها على جميع القطاعات والمجالات كان لا بد لمهنة المحاسبة والمراجعة أن تستجيب لهذه التطورات بما يناسب ويلائم الحاجة الى المعلومات التي توفرها المحاسبة وتدققها المراجعة للمستخدمين المختلفين، لذلك دأبت المنظمات المهنية المحاسبية المحلية منها والدولية على إصدار التعليمات والنشرات المهنية للمحاسبة والمراجعة، لكي يحصل المحاسب والمراجع على رؤية أفضل في ظل وجود الاوبئة والأزمات والتي تفرض ظروفاً جديدة وديناميكية على الفكر المحاسبي، كما أن هذه النشرات والتوصيات تمثل مصدر ثقة وتفاعل من قبل اصحاب المصالح الذين يعتمدون على المعلومات المحاسبية، ويرون في المنظمات المهنية الدولية جهة موثوق بها ويعتمد عليها لإصدار المعايير ذات العلاقة بالمحاسبة والمراجعة. (مال الله، وغازي، 2020)

فيما يلي تسليط الضوء على ما صدر من توجيهات عن الجهات العالمية والمحلية ذات الاهتمام المتخصص بالمحاسبة والمراجعة في ظل تفشي جائحة كورونا.

1- الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC):

خصص الاتحاد الدولي للمحاسبين International Federation of Accountants على موقعه الرسمي قسماً يتعلق بتداعيات جائحة كورونا، مبيناً أن هذا القسم هدفه مساعدة أصحاب المصالح والمنظمات المهنية

المحاسبية والأفراد في مواجهة تحديات جائحة كورونا (كوفيد-19)، فقد شمل الموقع أهم المجالات التي يسعى الاتحاد الدولي الى تعزيزها في ظل تداعيات جائحة كورونا وهي: المراجعة، إعداد التقارير المالية استمرارية الأعمال وإدارة الازمات، والصحة المهنية والشخصية. ومن أهم الإصدارات التي نشرها الاتحاد الدولي للمحاسبين خلال الفترة من فبراير الى إبريل 2020 حول تأثيرات جائحة كورونا، الآتي:

أ- **التقارير المالية والإفصاحات:** يحدد هذه الاصدار المجالات الرئيسية لإعداد التقارير المالية التي تقوم بها الوحدات الاقتصادية وهذه المجالات تكون بحاجة إلى النظر عند تحديد الأثر على النتائج والمركز المالي والإفصاحات في قوائمها المالية في ظل تأثيرات جائحة كورونا، والمجالات الرئيسية التي تناولها الاصدار تمثلت بالآتي:

- ما هي الإفصاحات التي يجب إجراؤها في القوائم المالية: الشهرة، التلف، الادوات المالية، مزايا الموظفين الجدد ومزايا إنهاء الخدمة، أخرى.
- الاحداث اللاحقة.
- الاستمرارية.

ب- **آثار إعداد التقارير المالية لـ(كوفيد - 19):** حيث وضع الاتحاد الدولي للمحاسبين أن جائحة كورونا كوفيد- 19 وآثارها الاقتصادية تعني أن المستثمرين وأصحاب المصلحة الآخرين بحاجة إلى معلومات مالية عالية الجودة أكثر من أي وقت مضى، وقد تضمن الاصدار ما يلي: كيف يجب على الشركات تقييم أحداث كوفيد- 19 بعد فترة إعداد التقارير؟ كيف يجب على الشركات تقييم الاستمرارية؟ ما هي الآثار الهامة الأخرى على المحاسبة وإعداد التقارير وإعداد التقييمات؟ (<https://www.ifac.org>)

2- مجلس معايير المراجعة والتأكيد الدولية (IAASB):

قام مجلس معايير المراجعة والتأكيد الدولية International Auditing and Assurance Standards Board بإصدار منشورا بعنوان: (القضايا الرئيسية في بيئة المراجعة المتطورة بسبب تأثيرات فيروس كوفيد - 19) والذي تم التركيز فيه على الآتي: إن جائحة كورونا أثرت على عمل المراجعين من خلال وجود عدم

التأكد وعدم القدرة على التنبؤ والذي قد يساهم في وجود مخاطر أخطاء جوهرية، أو تكثيف هذه المخاطر، لذلك على المراجعين الأخذ في الاعتبار الآتي: (<https://www.iaasb.org>)

- تعديل طريقة حصولهم على أدلة المراجعة، الاعتماد على تقنيات المعلومات وطرق جديدة أخرى في عمل المراجع.
- مراعاة حدوث تغييرات في معايير إعداد التقارير المالية أو القوانين واللوائح وغيرها، مراعاة إمكانية حدوث الاحتيال والخطأ بشكل أكبر مراعاة المسائل الآتية تقييم المخاطر.
- التقديرات المحاسبية، مسؤولية المراجع حول الأحداث اللاحقة والاستمرارية.

3- المنظمة الدولية للأجهزة العليا للرقابة المالية العامة والمحاسبة (INTOSAI): قامت الإنتوساي

(International Organization of Supreme Audit Institutions) بإطلاق مبادرتها في ظل جائحة كورونا، والتي تركز على الإقرار بأن الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة التي تتسم بالقوة والكفاءة إنما تزداد أهميتها وترتفع قيمتها الآن وفي المستقبل، حيث أنها ستلعب دوراً رئيسياً في مراجعة البرامج والنفقات في هذا المجال، وفي السعي نحو منع تأثيرات مثل هذه الأوبئة في المستقبل، وتقديم الدعم لمساعدة الأجهزة الرقابية ذات الوضع الحرج في ظل هذه الجائحة، وستركز هذه المبادرة من خلال العمل المشترك على مايلي:

- الحفاظ على إستمرارية العمل والنشاطات داخل الإنتوساي.
- مساعدة الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة الفردية على الاستمرار في تنفيذ مهامها.
- مشاركة المعلومات العملية والتقنية والمتعلقة بالمراجعة بين جميع أعضاء الإنتوساي عبر صفحة ويب مخصصة.
- إعداد وثيقة عالية المستوى للدروس المستفادة لأصحاب المصلحة الخارجيين مثل الأمم المتحدة ومنظمة الصحة العالمية تركز على منع أو تقليل الحالات المماثلة في المستقبل، مع التركيز على الإجراءات التي يمكن اتخاذها للحد من انتشار الوباء عبر الطيران، وتتضمن القضايا الرئيسية التي سيتم تناولها في مسارات العمل هذه على سبيل المثال لا الحصر: توفير معلومات عملية عن

المراجعة عن بعد، وعن استخدام التقنيات للاجتماعات الافتراضية، والمراجعة في الوقت الفعلي، وتدريب الموظفين. (<https://www.intosai.org/ar>)

4- البنك الدولي (WB) :

أصدر البنك الدولي (WB) في أبريل 2020 منشورا بعنوان: (الدعوة إلى الشفافية في استجابات التقارير المالية للشركات لفايروس كورونا)، والذي أشار فيه إلى أنه في أوقات الأزمات مثل ما نمر به مع جائحة كورونا (كوفيد-19)، تمثل جودة التقارير المالية وحوكمة الشركات، عناصر أساسية لاقتصاد عالمي يعمل بشكل جيد، بالإضافة إلى الضوابط والتوازنات المعمول بها للتحضير وتوصيل هذه المعلومات إلى مختلف أصحاب المصلحة بما في ذلك المساهمين، حيث تحتاج الشركات إلى التواصل بشفافية حول كيفية تأثير وباء (كوفيد-19) على أعمالها، من حيث السيولة وإستمرارية الأعمال، والمركز المالي، والرقابة الداخلية، والمخاطر. (<https://blogs.worldbank.org>)

5- هيئة تداول الأوراق المالية (SEC) Securities and Exchange Commission :

قامت هيئة تداول الأوراق المالية في الولايات المتحدة الأمريكية (SEC) بنشر بياناً بعنوان: (أهمية إعداد التقارير المالية عالية الجودة في ضوء الآثار الهامة لـ كوفيد-19)، والذي تمت فيه الإشارة إلى الآتي إننا نواجه تحدياً وطنياً غير مسبوق - وهو تحد له آثار كبيرة على التقارير المالية وأسواقنا واقتصادنا بشكل عام، وهنا يحتاج المستثمرون وغيرهم من أصحاب المصلحة إلى معلومات مالية عالية الجودة أكثر من أي وقت سابق، وعلى الرغم من أن الأسواق والشركات تواجه حالات عدم التأكد، إلا أننا نمتلك نظاماً قوياً وطويلاً لإعداد التقارير المالية، بما في ذلك نماذج المحاسبة والافصاح والمراجعة التي ستساعدنا في مواجهة التحديات الأخيرة، والهيئة هنا تشير إلى أهم المنظمات المهنية التي يتم التعاون معها لمواجهة جائحة كورونا وهي: (<https://www.Sec.org>)

أ- مجلس الإشراف المحاسبي على الشركات العامة المدرجة لدى البورصة الأمريكية Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB).

ب- مجلس معايير المحاسبة المالية. Financial Accounting Standards Board (FASB)

ت- مجلس معايير المحاسبة الدولية International Accounting Standards Board (IASB).

ث- شركات المراجعة الكبرى.

6- المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) :

أصدر المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين American Institute of Certified Public Accountants منشورا بعنوان: (قضايا المراجعة وتقارير المراجع المتعلقة بكوفيد-19) إذ أشار المجمع إلى رغبته في خدمة أعضائه في الولايات المتحدة الأمريكية وفي جميع أنحاء العالم خلال هذه الجائحة، والجمهور بشكل عام، حيث أن هذا الإصدار يساعد في الإجابة على بعض الأسئلة المطروحة والمتكررة خلال هكذا أوبئة وجوائح وذلك من أجل مساعدة الممارسين أثناء قيامهم بمهام الفحص والمراجعة في ظروف عدم التأكد، وكذلك مساعدة معدو البيانات المالية. تضمن الإصدار المجالات الآتية: المخاطر وعدم التأكد، الأحداث اللاحقة، استمرارية الوحدة الاقتصادية، الغش والاحتيال الوصول إلى الدفاتر والمسجلات الرقابة الداخلية، استخدام التأكيدات الخارجية، التأكيد على الفقرات وأنواع تقارير المراجع، فضلا عن قضايا المراجعة ذات الصلة بالقيمة العادلة وانخفاض الأصول والشهرة والأصول غير الملموسة، والمراجعة عن بعد. (<https://www.aicpa.org>)

7- لجنة هيئات الرقابة والمراجعة الأوروبية (CEAOB):

قامت اللجنة الأوروبية المتخصصة في قضايا المراجعة والرقابة Committee of European Audit Oversight Bodies بإصدار بيانا بعنوان: (المجالات ذات الأهمية العالية في ضوء تأثير كوفيد-19 على مراجعة القوائم المالية)، والذي أشار إلى ما يلي: إن جائحة Covid-19 لها تأثير عالمي ويؤثر بشكل كبير على الكيانات والمراجعين، في حين يتعين على المراجعين الامتثال الكامل للمعايير المطلوبة، فإن (CEAOB) ترغب في التأكيد على بعض التحديات التي يواجهها المراجعون بسبب النطاق غير المسبوق لتفشي وباء كورونا، والذي قد يكون له تأثير سلبي على جودة المراجعة، ويسلط CEOB الضوء على المجالات التالية

ذات الأهمية العالية لأداء عمليات المراجعة الجارية: الحصول على ما يكفي من أدلة المراجعة المناسبة، استمرارية الوحدة الاقتصادية، الاحداث اللاحقة، اعداد التقارير. (<https://ec.europa.eu>)

8- شركات المحاسبة والمراجعة الكبرى:

أصدرت شركات المحاسبة والمراجعة الكبرى في العالم العديد من التوجيهات والمنشورات حول تأثيرات جائحة كورونا على الممارسات المهنية للمحاسبة والمراجعة، ومن هذه المنشورات على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

أ- (المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية تحت المجهر، اعتبارات محاسبة الخسائر الائتمانية المتوقعة والمتعلقة بمرض كورونا) الصادر عن شركة ديلويت وتوتش Deloitte & Touche

ب- (كوفيد 19 والتقارير المالية) الصادر عن شركة Klynveld Peat Marwick Goerdeler (KPMG)

ج- (التداعيات المحاسبية لتأثيرات فيروس كورونا) الصادر عن شركة برايس ووتر هاوس وكوبرز Price Water House & Coopers

د- (الاعتبارات المحاسبية في ظل انتشار فيروس كورونا) الصادر عن شركة أرنست ويونغ Ernst & Young

ثالثاً- أهم مجالات الاستجابة المحاسبية التي يجب مراعاتها في ظل تفشي جائحة كورونا:

أثرت الجائحة على متطلبات بعض معايير إعداد التقارير المالية الدولية والمبادئ المحاسبية والتي لها أهمية كبيرة وأثر جوهري على البيانات والقوائم المالية للشركات، نلخصها في الآتي: (الجبلي، 2020، دينا، 2020، الهيئة السعودية للمحاسبين القانونيين، 2020):

1- فرضية الاستمرارية: حيث يجب التحقق من قدرة الشركة على الاستمرار في عملها والتحقق من قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها وقدرتها على الاستمرار بالتشغيل ومن مدى كفاية رأس مالها العامل ومن السيولة النقدية المتوفرة لديها اللازمة لاستمراريتها.

2- معيار إعداد التقارير المالية رقم (9 IFRS) الأدوات المالية فيما يتعلق بالموجودات والمطلوبات المالية وعرضها وتصنيفها والقيمة العادلة لها.

- 3- معيار إعداد التقارير المالية رقم (IFRS 7) الإفصاح عن المعلومات حول أهمية الأدوات المالية للشركة ومدى طبيعة المخاطر الناشئة عن تلك الأدوات وكيفية إدارتها.
- 4- معيار إعداد التقارير المالية رقم (IFRS 36) المتعلق بتدني قيمة الأصول وضمحلها حيث تكون المنشأة غير قادرة على استرداد قيمة أصولها الدفترية.
- 5- معيار المحاسبة الدولي رقم (IAS 20) محاسبة المنح الحكومية والإفصاح عنها.
- 6- معيار إعداد التقارير المالية رقم (IFRS 16) عقود الإيجار من حيث التحقق من أية آثار للوباء على تلك العقود ومن إثبات أية التزامات إضافية على الشركة نتيجة تلك العقود خلال فترة الوباء.
- 7- معيار المحاسبة الدولي رقم (IAS 37) المخصصات والالتزامات المحتملة والأصول المحتملة (بشأن استرداد قيمة التأمين) ودراسة مدى الحاجة لقيام الشركة بتكوين واستدراك المخصصات والاحتياطات اللازمة لمواجهة اية التزامات او مخاطر تترتب على الشركة نتيجة الوباء.
- 8- معيار التقارير المالية رقم (IFRS 15) الاعتراف بالإيراد من حيث التحقق من صحة عرض وتصنيف الالتزامات المترتبة على الشركة وربطها مع مواعيد استحقاق الدفعات وأثر ذلك على تصنيف تلك الدفعات ما بين التزامات قصيرة الأجل والتزامات طويلة الأجل.
- 9- معيار المحاسبة الدولي رقم (IAS10) الأحداث اللاحقة من حيث التحقق من كفاية الإفصاح اللازم للأحداث اللاحقة لتاريخ القوائم المالية وتاريخ صدورها وخاصة الأحداث التي من الممكن أن تنشئ التزاما محتملا على الشركة.

رابعاً- المجالات ذات الأهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل تفشي جائحة كورونا:

يعد فيروس كورونا (كوفيد-19) أحد مصادر عم التأكد، ولذلك فإن العمل في ظروف تفشي هذا الفيروس، يتطلب أكثر اجتهاداً من قبل معدي ومراجعي القوائم المالية على حد سواء، ولذلك ومن أجل التطبيق الملائم لمعايير المراجعة بالطريقة التي تحقق بها أهداف مراجعة القوائم المالية للشركات التي تعمل في ظل هذه الظروف، فإن مراجع الحسابات يجب عليه التركيز على بعض المجالات التي تمثل أكثر أهمية في ظل تفشي جائحة كورونا (كوفيد-19) عند تصميم وتنفيذ خطة المراجعة، ومن بين هذه المجالات ذات الأهمية تلك الموصي بها من قبل مجلس معايير المراجعة والتأكيد الدولية (IAASB) والتي نوردتها في الجدول (1)

الجدول (1) المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية وفقا (IAASB)

معييار المراجعة ذو الصلة	اعتبارات خاصة عند تطبيق المعيار
تحديد مخاطر التحريف الجوهرى وتقييمها (معييار المراجعة 315 المعدل)	- الأثر على منهج المراجعة المخطط له بسبب المخاطر الجديدة أو المتغيرة التي نشأت بسبب فيروس كوفيد - 19. - إمكانية إعادة النظر في تقييمات المخاطر التي تمت بالفعل.
	- أثر التغيرات في فهم المراجع لنظام الرقابة الخاص بالمنشأة، بما في ذلك: - بيئة الرقابة. - التغيرات في الاعتماد المخطط له على أدوات الرقابة عند تحديد الاستجابات لمخاطر التحريف الجوهرى التي تم تحديدها.
الاستجابة للمخاطر المقيّمة (معييار المراجعة 330)	التغيرات اللازمة في الاستجابات المخطط لها نتيجة لأثر التطورات البيئية، مثل القدرة على الحصول على ما يكفي من أدلة المراجعة المناسبة (على سبيل المثال، قد توجد الآن مشكلات في الوصول أو قد لا يمكن حضور جرد المخزون مما قد يستدعي تنفيذ إجراءات بديلة).
	التركيز بدرجة أكبر على ما يلي: - عملية إقفال القوائم المالية (خاصة قيود اليومية والتعديلات الأخرى التي تمت). - تقويم المراجع لعرض القوائم المالية عموما، بما في ذلك النظر فيما إذا كان قد تم تقديم افصاحات كافية. - استنتاج المراجع بشأن ما إذا كان قد تم الحصول على ما يكفي من أدلة المراجعة المناسبة.
مراجعة التقديرات المحاسبية	التركيز بدرجة أكبر على التغيرات في العوامل التنظيمية التي قد تؤثر على التقديرات المحاسبية (على سبيل المثال، المبادرات التي تهدف إلى تقديم حلول مستدامة للمدينين الذين يمرون بفترات ضيق مؤقتة في سياق تفشي الفيروس).
(معييار المراجعة المعدل) مسؤوليات المراجع فيما يتعلق بالأحداث اللاحقة (معييار المراجعة 560)	اعتبار أن تغيير المواعيد النهائية لإعداد التقارير يطيل الفترة (وبالتالي يزيد المخاطر ذات الصلة) للأحداث التي تقع بين تاريخ القوائم المالية وتاريخ تقرير المراجع.
	تحديد أي أحداث جوهرية لاحقة تتعلق بفيروس كوفيد - 19، وما إذا كانت قد تم تناولها أو الإفصاح عنها بشكل مناسب في القوائم المالية وفقا لإطار التقرير المالي.

• أثر فيروس كوفيد- 19 (أي ما إذا كان قد أثر بشكل جوهري أو من المتوقع أن يؤثر بشكل جوهري) على تقويم المراجع لتقييم الاستمرارية الذي أجرته الإدارة.	مسؤوليات المراجع فيما يتعلق بالاستمرارية
• إعادة النظر في مناسبة استخدام أساس الاستمرارية لإعداد القوائم المالية، أو التعديل الذي ستتبعه الظروف الراهنة في تقرير المراجع، حسب الحاجة.	(معياري المراجعة 570)
• عند الاقتضاء، إعادة تقييم الإجراءات التي خطط مراجع المجموعة لتنفيذها فيما يتعلق بعمل مراجعي المكونات، مثل قدرة مراجع المجموعة على استعراض الأعمال التي نفذها مراجعو المكونات (أو المشاركة فيها) بشكل مناسب، أي ما إذا كان يلزم النظر في تنفيذ إجراءات بديلة، والأثر على كفاية ومناسبة أدلة المراجعة التي سيستند إليها رأي مراجع المجموعة.	مراجعة المجموعات
التركيز على الأمور اللازمة للقدرة على تكوين الاستنتاجات، بما في ذلك ما إذا كانت جميع الجوانب الرئيسية للمراجعة قد تم تناولها بشكل مناسب، مثل: • لمجالات التي قد تتطلب من الإدارة تقديم المزيد من الأدلة بسبب الطبيعة سريعة التغير لهذه الإشكالية. • حالات عدم التأكد الجديدة التي نشأت نتيجة لفيروس كوفيد-19، على سبيل المثال إجراء التغييرات المناسبة في عمليات احتساب التقديرات المحاسبية لمراعاة أي ارتفاع في حالات عدم التأكد (بما في ذلك عمليات احتساب الهبوط في القيمة)؛ • أثر الأنظمة أو اللوائح الجديدة أو المعدلة على القوائم المالية.	تكوين الرأي والتقرير عن القوائم المالية (بما في ذلك الأمور الرئيسية للمراجعة) (معياري المراجعة 700، معيار المراجعة 701)
• عند الاقتضاء، تضمين أمور رئيسية جديدة للمراجعة في تقرير المراجع (على سبيل المثال، الأمور التي تتطلب اهتماما بها كبيرا من جانب المراجع بسبب أثر فيروس كوفيد-19).	
• أي تضارب بين المعلومات التي قدمتها المنشأة في تقريرها السنوي وفي القوائم المالية عن أثر التطورات الناشئة عن فيروس كوفيد- 19.	المعلومات الأخرى

المصدر: (الهيئة السعودية للمحاسبين القانونيين، 2020) www.socpa.org.sa

الجانب العملي للدراسة:

1- مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من مراجعي الحسابات الليبيين العاملين في مكاتب المحاسبة والمراجعة القانونية بمدينة طرابلس، ونظراً لكبر حجم مجتمع الدراسة الذي يتكون من مئات المحاسبين والمراجعين القانونيين، فقد تم اختيار العينة بطريقة حكيمية مكونة من (40) محاسب ومراجع قانوني.

وهذا له ما يبرره من ناحية ظروف انتشار الجائحة بالإضافة إلى أن إمكانيات الباحث لا تسمح بأخذ عينة كبيرة، ومن ناحية أخرى وحسب نظرية النهاية المركزية يمكن اعتبار أن التوزيع يكون طبيعياً بصورة تقريبية عندما يصبح حجم العينة (30) فما فوق، وبذلك كلما اقترب حجم العينة من (30) وصعوداً فإن تباينه سيقارب تباين حجم العينات الكبيرة (المئات والآلاف)، وفي هذا الصدد يقول (Sekaran,2006,p.422) بأن أحجام العينات الأكثر من 30 وأقل من 500 مناسبة لمعظم البحوث، وبالتالي تكون إجابات عينة الدراسة معبرة عن مجتمعه (سمهود، 2010)، خصوصاً في مجتمع متجانس يتكون من فئة واحدة كما في دراستنا متمثلة في المحاسبين والمراجعين القانونيين سيعطي توزيعاً طبيعياً، وهذا يحقق شرط الإحصاء المعلمي الذي بدوره يقلل التباين بين عينة ومجتمع الدراسة، باعتبارها دراسة استطلاعية لمعرفة آراء ذوي الاختصاص حول موضوع الدراسة.

2- أداة تجميع البيانات:

تم تجميع البيانات من خلال استمارة استبيان تم تصميمها لأغراض هذه الدراسة استناداً إلى ما جاء في أدبيات الموضوع، حيث تم توزيع عدد 40 استمارة استبيان وتم استرداد 34 استمارة، وبذلك تكون نسبة الردود 85%.

3- وصف أداة الدراسة:

تم تقسيم استمارة الاستبيان إلى قسمين هما:

- القسم الأول ويحتوي على الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة من حيث المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة المهنية.
- القسم الثاني يتكون من (18) فقرة تهدف إلى التعرف على آراء مراجعي الحسابات حول المجالات

الأكثر أهمية التي يجب على مراجع الحسابات أخذها في الاعتبار عند تصميم وتنفيذ خطة المراجعة في ظل تفشي جائحة كورونا (كوفيد-19).

4- تحليل البيانات:

أ) تحليل وصفي لملاح وخصائص المشاركين في الدراسة:

تم تحليل البيانات النوعية عن المشاركين في الدراسة بهدف المساعدة في التعرف عليهم وتفسير النتائج الإحصائية المرتبطة بإجاباتهم ومعرفة الخصائص النوعية عنهم، والجدول (2) يوضح خصائص عينة الدراسة من حيث المؤهل العلمي وسنوات الخبرة العملية لمراجعي الحسابات العاملين بمكاتب المحاسبة والمراجعة القانونية المشاركين في الاستبيان.

الجدول (2) خصائص عينة الدراسة

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة (%)
المؤهل العلمي	دكتوراه محاسبة	4	11.8
	ماجستير محاسبة	9	26.5
	بكالوريوس محاسبة	21	61.7
سنوات الخبرة	من 1 إلى أقل من 5 سنوات	7	20.6
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	14	41.2
	من 10 سنوات فأكثر	13	38.2

يتضح من الجدول (2) أن عينة الدراسة تتصف بالآتي:

1- فيما يتعلق بالمؤهل العلمي يتضح أن غالبية عينة الدراسة هم من حملة درجة بكالوريوس محاسبة إذ بلغت نسبتهم 61.7%، يلي ذلك نسبة أفراد العينة من حملة درجة ماجستير محاسبة بنسبة 26.5%، يليهم حملة درجة دكتوراه المحاسبة 11.8%، وهذا يعني قدرة عينة الدراسة على فهم أسئلة الاستبانة والإجابة عليها بشكل جيد.

2- فيما يتعلق بعدد سنوات الخبرة يلاحظ أن غالبية عينة الدراسة هم ممن تزيد خبرتهم العملية عن خمس سنوات، فقد بلغت نسبتهم 41.2%، يليها ممن تزيد خبرتهم عن 10 سنوات إذ بلغت نسبتهم 38.2%، وهذه النسبة العالية تشير إلى ارتفاع مستوى الخبرة في المجال المهني لعينة الدراسة مما يزيد من فرص الحصول على إجابات أكثر مهنية، الأمر الذي يخدم أهداف الدراسة إلى حد كبير. وعليه يمكن القول أن أفراد العينة هم أشخاص مؤهلون ويتمتعون بالتأهيل العلمي العالي، ومن ذوي الاختصاص في مجال المحاسبة، وبالتالي تتوفر لديهم الخلفية العلمية والخبرة العملية الكافية حول موضوع

الدراسة، وهذا مؤشر جيد لإمكانية الاعتماد على المعلومات المتحصل عليها منهم، مما سيضيفي على نتائج الدراسة مزيداً من الثقة والمصداقية.

(ب) تحليل وصفي لنتائج إجابات عينة الدراسة عن أسئلة استمارة الاستبيان:

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام سلم ليكرت (Likert Scale) الخماسي للإجابة على أسئلة استمارة الاستبيان وذلك حسب المقاييس التالية: 5 = موافق بشدة ، 4 = موافق ، 3 = محايد ، 2 = غير موافق ، 1 = غير موافق بشدة، بحيث كلما زادت درجة الإجابة زادت الموافقة عليها والعكس صحيح.

كما تم تبويب البيانات في جداول إحصائية ومن تم إجراء تحليلات إحصائية بسيطة عليها باستخدام برنامج (SPSS) من خلال استخدام مقاييس الاحصاء الوصفي بالاعتماد على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، بالإضافة إلى مقاييس الاحصاء الاستدلالي لاختبار فرضيات الدراسة.

وقد تم إحصائياً احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة، كما تم استخدام اختبار T للعينة الواحدة One Sample T-Test وذلك لاختبار فقرات كل محور من محاور استمارة الاستبيان، ومعرفة معنوية (دلالة) آراء المشاركين في الدراسة على محتوى كل فقرة، حيث تكون الفقرة إيجابية بمعنى أن أفراد عينة الدراسة موافقين على محتواها إذا كانت قيمة الدلالة الإحصائية للفقرة أصغر من مستوى المعنوية 0.05 والمتوسط الحسابي المرجح للفقرة أكبر من 3، وتكون الفقرة سلبية بمعنى أن أفراد عينة الدراسة غير موافقين على محتواها إذا كانت قيمة الدلالة الإحصائية للفقرة أصغر من مستوى المعنوية 0.05 والمتوسط الحسابي المرجح للفقرة أصغر من 3، وتكون آراء أفراد عينة الدراسة محايدة إذا كانت قيمة الدلالة الإحصائية أكبر من مستوى المعنوية 0.05، وهذا ينطبق على جميع الفقرات الواردة في استمارة الاستبيان.

1- التحليل الإحصائي لفقرات استمارة الاستبيان:

يتضمن هذا القسم (18) فقرة تشير إلى الإجراءات والمجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل انتشار جائحة كورونا (كوفيد- 19)، الجدول رقم (3) يوضح ذلك:

الجدول رقم (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الموافقة لإجابات عينة الدراسة حول المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل انتشار جائحة كورونا (كوفيد - 19)

ت	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الدلالة
1	على المراجع إجراء التعديلات في خطة المراجعة والإجراءات الإضافية المطلوبة للتأكد من الإجراءات الاستثنائية لمواجهة جائحة كورونا.	4.20	0.996	9.766	* 0.000	موافق
2	على المراجع تحديد مخاطر التحريف الجوهري وتقديرها من خلال فهم بيئة عمل المنشأة مع إمكانية إعادة النظر في تقييمات المخاطر التي تمت بالفعل.	3.56	1.178	3.865	* 0.000	موافق
3	على مراجع الحسابات تقييم فاعلية وكفاءة نظام الرقابة الداخلية منذ وقت بدء الجائحة أو بعدها.	3.95	1.014	7.646	* 0.000	موافق
4	على المراجع التركيز بدرجة أكبر على عملية إقفال القوائم المالية (خاصة قيود اليومية والتعديلات الأخرى التي تمت).	3.98	0.850	9.411	* 0.000	موافق
5	على المراجع تقويم عرض القوائم المالية عموماً، بما	3.79	1.031	6.211	* 0.000	موافق

ت	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الدلالة
	في ذلك النظر فيما إذا كان قد تم تقديم افصاحات كافية.					
6	على مراجع الحسابات النظر في تأثير الجائحة على كيفية جمع أدلة مراجعة كافية ومناسبة، مع الاعتراف بأن نهج المراجعة المخطط قد يحتاج إلى التغيير ووضع إجراءات بديلة.	3.74	1.411	5.286	* 0.000	موافق
7	على مراجع الحسابات والإدارة اتخاذ قرارات بشأن التقديرات الهامة وتوقعات التدفقات النقدية المستخدمة في قياس القيمة العادلة للأدوات المالية غير المدرجة، حيث تقييم الأصول المالية وفق المتغيرات في الأسواق المالية في ضوء مخاطر الجائحة، إذ قد تؤدي إلى تغير في قيمة الموجودات المالية المدرجة بالقيمة العادلة في الميزانية العمومية.	3.52	1.153	3.628	* 0.001	موافق
	على المراجع تحديد أي أحداث جوهرية لاحقة تتعلق بفيروس	3.45	0.995	3.711	* 0.000	

ت	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الدلالة
8	كوفيد - 19، وما إذا كانت قد تم تناولها أو الإفصاح عنها بشكل مناسب في القوائم المالية وفقا لإطار التقرير المالي.					موافق
9	على المراجع أن يأخذ في اعتباره أن تغيير المواعيد النهائية لإعداد التقارير يطيل الفترة وبالتالي يزيد المخاطر ذات الصلة) للأحداث التي تقع بين تاريخ القوائم المالية وتاريخ تقرير المراجع.	3.30	1.176	2.093	* 0.000	موافق
10	على المراجع تقييم الاستمرارية الذي أجرته الإدارة، حيث أن تفشي الجائحة سبب تأثيرات جوهرية كبيرة على المنشآت الاقتصادية وأدى بعضها إلى التوقف الكامل أو الجزئي.	3.30	1.095	2.248	* 0.028	موافق
11	على مراجع الحسابات إعادة تقييم الجوانب الرئيسية لعملية المراجعة نتيجة الوضع سريع	3.36	1.159	2.550	* 0.013	موافق

ت	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الدلالة
	التغير، والذي قد يتطلب من الإدارة تقديم المزيد من الأدلة.					
12	من الأفضل لمراجع الحسابات التواصل مع لجنة المراجعة للاستيضاح حول تأثير عدد من التقديرات والافتراضات المحاسبية الحرجة بسبب الجائحة، وقد ترتفع إلى مستوى مسائل المراجعة الحرجة التي قد يتعين الإبلاغ عنها في تقرير المراجع.	3.61	1.108	4.445	* 0.000	موافق
13	على مراجع الحسابات الكشف عن مخاطر الائتمان والسيولة خاصة وأن المنشأة قد تجد نفسها في وضع مالي صعب مما يؤدي إلى مخاطر ائتمانية إضافية وديون معدومة أعلى من المعتاد وحتى احتمال حدوث انخفاض في القيمة وشطب قد تتأثر التدفقات النقدية من العمليات.	3.70	1.095	5.171	* 0.000	موافق
	تقييم المخزون نتيجة الجائحة الذي ربما أدت الى توقف أغلب	3.74	1.071	5.629	* 0.000	

ت	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الدلالة
14	عمليات التوريد، وقد تتأثر مستويات الإنتاج وقد يتم تقييم المخزون الذي لا يمكن تسليمه بسبب قيود السفر لتحديد الانخفاض في القيمة، فضلا عن ذلك يجب مراعاة التغيرات في الأسعار وخفض مستوى الطلب.					موافق
15	على مراجع الحسابات التأكد من أن الإدارة تقوم بإدراج إفصاحات الأحداث اللاحقة واثـر الهبوط الجوهري لقيمة الأصول أو الاعمال نتيجة الجائحة على البيانات والتقارير المالية.	4.00	0.977	8.318	* 0.000	موافق
16	الإفصاحات عن المخاطر والشكوك التي يمكن أن تؤثر بشكل كبير على المبالغ المدرجة في البيانات المالية في المدى القريب والأحداث التي تؤثر بشكل كبير على أعمال العملاء وعملياتهم، سواء في البيانات المالية أو خارج القوائم المالية.	3.83	1.075	6.296	* 0.000	موافق

ت	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الدلالة
17	على مراجع الحسابات أن يأخذ في الاعتبار الصعوبات التي قد تواجهها الإدارة في إعداد التوقعات المستقبلية، مع الاعتراف بالحالة غير المستقرة وإمكانية أن تتغير مثل هذه التوقعات بشكل كبير في فترة زمنية قصيرة، أو إعداد أكثر من توقع مستقبلاً، ومن الضروري أن يستخدم المراجع الحكم المهني والشك، وتوخي الحذر لضمان أن تعكس التوقعات الوضع الحالي بدقة.	3.82	0.943	7.048	* 0.000	موافق
18	عندما يكون للظروف الحالية تأثير كبير على إنجاز عملية المراجعة، على مراجع الحسابات شرح ذلك في التقرير عن طريق الإبلاغ عن ذلك كمسألة مراجعة رئيسية.	3.82	1.036	6.413	* 0.000	موافق

* دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05

بمطالعة الجدول السابق يتضح ما يلي:

من خلال دراسة عناصر المجال كلاً على حده، يتبين من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (3) التحليل الإحصائي لإجابات المشاركين في الدراسة حول هذا المجال وهو (المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية في ظل تفشي جائحة كورونا "كوفيد-19")، حيث يتضح من خلال الجدول بأن قيمة المتوسط الحسابي المرجح لكل فقرة من الفقرات الواردة باستمارة الاستبيان أكبر من 3، كما أن قيمة الدلالة الإحصائية للاختبار لكل فقرة أصغر من مستوى المعنوية 0.05 مما يدل على أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح دالة إحصائياً، وبالتالي فإن أفراد عينة الدراسة موافقين على محتوى جميع الفقرات الواردة بالإستبانة.

2- اختبار فرضيات الدراسة:

تم استخدام اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T- Test)، وذلك للتحقق من صحة الفرضية، ومعرفة معنوية (دلالة) آراء أفراد عينة الدراسة في هذه الفرضية، والجدول رقم (4) يوضح المتوسط الحسابي المرجح للفرضية والانحراف المعياري لها، وكذلك نتائج اختبار T (قيمة الاختبار والدلالة الإحصائية)، وكانت صياغة الفرضية على النحو التالي:

H_0 : لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تفشي جائحة كورونا (كوفيد-19) والتركيز على المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية.

H_1 : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تفشي جائحة كورونا (كوفيد-19) والتركيز على المجالات الأكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية.

الجدول رقم (4)

المتوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري ونتائج اختبار T للفرضية

النتيجة	الدلالة الإحصائية	قيمة اختبار T	الانحراف المعياري	المتوسط المرجح
رفض H_0	0.000 *	9.958	0.575	3.70

*دال احصائيا عند مستوى المعنوية 0.05

نلاحظ من خلال بيانات الجدول رقم (4) أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح هو 3.70 بانحراف معياري مناظر له بلغ 0.575 ، وبما أن قيمة المتوسط الحسابي لآراء مراجعي الحسابات بمكاتب المحاسبة والمراجعة

القانونية لهذه الفرضية أكبر من 3 ، فإن ذلك يشير إلى رفض الفرضية الصفرية H_0 وقبول الفرضية البديلة H_1 ، مما يدل على أن انتشار جائحة كورونا (كوفيد- 19) تتطلب من أو تلزم مراجعي الحسابات على التركيز في المجالات الأكثر أهمية عند مراجعة القوائم المالية، وذلك من أجل الحد من التداعيات السلبية لهذه الجائحة على أدائهم المهني والحصول على أدلة المراجعة المناسبة والكافية لإبداء حكمهم المهني حول قدرة المنشأة على الاستمرارية، وإصدار تقرير المراجعة تبعاً لذلك.

النتائج والتوصيات:

أولاً- النتائج:

من خلال الإطار النظري وتحليل بيانات الدراسة الميدانية تم التوصل إلى النتائج التالية:

- 1- يواجه مراجعي الحسابات في ظل انتشار جائحة كورونا (كوفيد- 19) العديد من الصعوبات والمخاطر التي تعيق تنفيذ أعمال الفحص ومراجعة القوائم المالية.
- 2- قيام المنظمات والمجالس المهنية الدولية والمحلية ذات الاختصاص بإصدار ونشر توجيهات بأهم المجالات والممارسات المهنية للمحاسبة والمراجعة التي تسعى إلى تعزيزها في ظل جائحة كورونا.
- 3- أثرت الجائحة على متطلبات بعض معايير إعداد التقارير المالية الدولية والمبادئ المحاسبية والتي لها أهمية كبيرة واثّر جوهري على القوائم المالية للشركات.
- 4- تطلب أو ألزم نقشي جائحة كورونا (كوفيد- 19) المستجد من مراجعي الحسابات التركيز على بعض المجالات التي تمثل أكثر أهمية لمراجعة القوائم المالية والتي أوصت بها المنظمات والمجالس المهنية الدولية والمحلية، والتي أكد عليها مراجعي الحسابات الليبيين المشاركين في الدراسة.

ثانياً- التوصيات:

- 1- على أصحاب مكاتب المراجعة، وأصحاب الشركات، إعادة النظر بخطط تعاملهم مع المخاطر المالية الجديدة كالمخاطر الناجمة عن نقشي الأوبئة والجوائح بصورة عامة.
- 2- على مكاتب المحاسبة والمراجعة القانونية أن يكون لها دور في الحد من تأثيرات أزمة فيروس كورونا، لأن دورها يعد دور محوري وهام للأعمال التجارية، فالأعمال التجارية تحتاج بشكل كبير إلى المشورة والدعم الفني في مثل هذه الأوقات التي تتعاطم فيها مخاطر عدة يجب على الإدارة الانتباه لها، فمخاطر الإفلاس والإغلاق المفاجئ قد تلوح في الأفق ومخاطر الاحتيال والغش أيضا ليست ببعيدة وهنا يأتي دور مراجع

الحسابات الذي يجب أن يضطلع بدور كبير في الفحص والمراجعة في مثل هذه الأوقات لتعزيز الثقة في القوائم المالية.

3- دعم وتطوير البنى التحتية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في بيئة الأعمال، مع تعزيز مهارات الإتصال والتواصل بين المراجعين والشركات باستخدام التقنيات الحديثة والانترنت، وينطبق هذا أيضا على المراجع الحكومي (مراجع ديوان المحاسبة)، ففي مثل هذه الاوقات- تقشي جائحة فيروس كورونا- تلعب التكنولوجيا دورا حاسما، حيث أنها تساعد على تنفيذ استراتيجيات التباعد الجسدي والعمل عن بعد والتي بدورها تساعد في الحد من انتشار الفيروس.

4- البحث بصفة مستمرة حول المتغيرات والإصدارات الدولية في مجال المحاسبة والمراجعة لمسايرة اصدارات التنظيمات المهنية المتجددة.

المراجع:

أولاً- المراجع العربية:

- 1- الهيئة السعودية للمحاسبين القانونيين، 2020، "آثار انتشار فيروس كورونا (كوفيد- 19) على إعداد القوائم المالية ومراجعتها، نشرة ارشادية مختصرة لأهم المعايير الدولية التي يجب مراعاتها عند اعداد القوائم المالية ومراجعتها في ظل فيروس كوفيد- 19، أبريل، ص 1- 32.
- 2- الجبلي، وليد، 2020، "آثر انتشار جائحة كورونا (COVID-19) على إعداد القوائم المالية ومراجعتها، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية"، العدد الأول، ص 1145-1229.
- 3- الوتار ، سيف، 2020، "لآثار المتوقعة على القوائم المالية وفق متطلبات المعيار المحاسبي الدولي رقم (10) في ظل أزمة فيروس كورونا"، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، مجلد 2 عدد 2 خاص، ص 21 - 33.
- 4- بسباس، وبشونده، 2020، "اثر جائحة فايروس كورونا (COVID-19) على اتجاهات المرجعية الجزائرية في تدقيق القوائم المالية لسنة 2019، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، المجلد 20، العدد الخاص حول الآثار الاقتصادية لجائحة كورونا، سبتمبر 2020، ص 236-248.
- 5- دينا حسن، 2020، "أثر تطبيق معايير المحاسبة المصرية المضافة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية في ضوء جائحة كورونا كوفيد- 19"، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد 21 العدد الرابع، ص 49 - 116.

6- سمهود، فتحي، 2010، تقييم فعالية الرقابة الداخلية في ظل قانون *Sarbanes-Oxley* ومعايير المراجعة وإمكانية التطبيق في البيئة العربية، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد جامعة دمشق، ص 194، نقلا عن (Sekaran,2006,p.422).

7- مال الله، وغازي 2020، "موقف المنظمات المهنية المحاسبية من تأثيرات جائحة كورونا COVID-19"، ورقة عمل مقدمة إلى الورشة الالكترونية، جامعة الموصل، ص 1-7.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

- 1 -Chan, Rick & Chen, Narissa, (2020), Corona virus Outbreak and its Accounting and Audit Implications, MAZARS, Singapore.
- 2-ESMA document (2020) "Accounting Implications of the COVID-19 outbreak on the Calculation of Expected Credit Losses in Accordance with IFRS 9", ESMA32-63-951. Available at <https://www.esma.europa.eu>.
- 3- Laura Noonan, S. M. and M. A. (2020) "New Accounting Rules Pose Threat to Banks Amid Coronavirus Crisis", Available at: <https://www.ft.com/content/94ff9b4c-67a3-11ea-800d-da70cff6e4d3>

ثالثاً- مواقع الانترنت ذات الصلة:

- <https://www.intosai.org/ar>
- <https://www.icaew.com>
- <https://blogs.worldbank.org>
- <https://www.ipsasb.org>
- <https://www.ifac.org>
- <https://www.aicpa.org>
- <https://ec.europa.eu>
- <https://www.socpa.org.sa>
- <https://www.iaasb.org>
- <https://www.Sec.org>

دور التعاونيات في مساندة المشروعات الصغرى ومكافحة البطالة د. رياض شعبان لملوم*

الملخص:

تناولت الورقة البحثية ظاهرة البطالة من حيث مفهومها وأنواعها وملامحها، والتي تعد من أكبر التحديات التي تواجه الاقتصاديات العربية حالياً، لذا تهدف الورقة إلى تحديد حجم البطالة في الوطن العربي وتحليل أسباب تفشي هذه الظاهرة. وذلك من خلال توظيف البيانات الإحصائية عن مؤشرات التشغيل والبطالة بالدول العربية. حيث تم التوصل لتحديد الأسباب الرئيسية التي تدفع إلى تفاقم هذه الظاهرة. تم التعرف على وقع التعاونيات في الدول العربية، ودورها في مساندة جهود المشروعات الصغرى، وأبرزت الورقة الدور الذي يلعبه المنهج التعاوني في مواجهة مشكلة البطالة. وخلصت الورقة إلى تقديم مجموعة من الإقتراحات والتوصيات التي من شأنها تفعيل دور ومساهمة التعاونيات العربية في مساندة جهود المشروعات الصغرى وفي مواجهة مشكلة البطالة في الدول العربية.

الكلمات الدالة: ظاهرة البطالة، المشروعات الصغرى، المنهج التعاوني، التعاونيات العربية.

• المقدمة:

تعد مشكلة البطالة من المشكلات المعقدة التي تواجه الدول العربية، إذ يصل عدد العاطلين حوالي 22 مليون عاطل من إجمالي القوة العاملة التي تبلغ نحو 120 مليون عامل، يضاف إليهم سنوياً 3 ملايين و400 ألف عامل سنوياً، في ضوء حقيقة مفادها أن 60% تقريباً من سكان الدول العربية دون سن الـ 25 سنة، وهو الأمر الذي يتوقع معه أن يصل عدد العاطلين عن العمل سنة 2025 إلى حوالي 80 مليون عاطل، مما يتطلب ضخ نحو 70 مليار دولار لرفع معدلات النمو الاقتصادي في الدول العربية، وذلك لخلق ما لا يقل عن 5 ملايين فرصة عمل سنوياً (المغازى 2012، ص 15).

إن التعاونيات العربية بكافة أشكالها وأحجامها وتنوعها تستطيع القيام بدور مؤثر وفعال في السياسات الاقتصادية، فهي قادرة على المشاركة الفعالة لخدمة أهداف الاقتصاد الوطني، إذا ما أتيحت لها الفرصة.

* عضو هيئة تدريس كلية الزراعة، جامعة طرابلس، ليبيا

• المشكلة البحثية:

تكمن المشكلة البحثية في تفشي ظاهرة البطالة في الدول العربية وتركزها خاصة بين الشباب، والتي أخذت تتفاقم وتتعاظم تداعياتها السلبية بمرور الوقت، وتشغل أصحاب القرار، ولا زالت هذه المشكلة في حاجة إلى حلول من خلال مشاركة التعاونيات والمنظمات الأهلية.

• الأهداف البحثية:

1. تهدف الورقة إلى معرفة الأسباب التي أدت إلى تفاقم مشكلة البطالة في الدول العربية، ومحاولة وضع تصورات مستقبلية لحل هذه المشكلة التي تؤدي إلى هدر الطاقات والكفاءات.
2. التعرف على الدور الذي تلعبه التعاونيات في الدول العربية ومساهمتها في مواجهة مشكلة البطالة والحد منها.
3. الإطلاع على المنهج التعاوني في مواجهة مشكلة البطالة.

• الأهمية:

تكمن الأهمية البحثية في أن مشكلة البطالة أصبحت ظاهرة مزمنة في الاقتصاديات العربية، وامتدت هذه الظاهرة لتشمل أعداد كبيرة من قوى العمل العربية وخصوصاً فئة الشباب المتعلمين وأصحاب الشهادات العليا. ومعرفة مدى قدرة التعاونيات على المشاركة الفعالة في مواجهة هذه المشكلة.

• الأسلوب المنهجي:

في سبيل التوصل إلى نتائج تحقق أهداف البحث، فقد تم الإعتماد على الأسلوب الوصفي التحليلي في استعراض ومراجعة أدبيات هذا الموضوع، وتحليل البيانات وبعض المؤشرات الإحصائية المتحصل عليها من المصادر الثانوية للبيانات كالتقارير والنشرات الإحصائية.

• مفهوم وتعريف البطالة:

تمثل قضية البطالة في الوقت الراهن إحدى المشكلات الأساسية التي تواجه معظم الدول العربية بإختلاف مستويات تقدمها وأنظمتها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية. ولعل أسوأ وأبرز سمات الأزمة الاقتصادية التي توجد في الدول العربية والنامية على حد سواء هي تفاقم مشكلة البطالة أي التزايد المستمر المطرد في عدد الأفراد القادرين على العمل والراغبين فيه والباحثين دون أن يعثروا عليه.

في تعريف منظمة العمل الدولية، والذي ينص على أن "العاطل عن العمل هو ذلك الفرد الذي يكون فوق سن معينة بلا عمل وهو قادر على العمل وراغب فيه ويبحث عنه عند مستوى أجر سائد ولكنه لا يجده".

1. أنواع البطالة في الدول العربية:

تتفق معظم الدراسات الاقتصادية والاجتماعية التي تناولت ظاهرة البطالة، أن أنواع البطالة وأشكالها ليس ثابتة أو نهائية، وإنما هي متغيرة ومتجددة باستمرار. وأنواع البطالة المنتشرة في الدول العربية هي (عبد الكريم: 2014، ص 26):

- **البطالة الهيكلية:** البطالة المرتبطة بهيكل الاقتصاد وهي ناتجة عن التحول في هيكل الاقتصاد والتغير في النظام الاقتصادي والذي ينعكس بدوره على قطاعات الأعمال والقوى العاملة.
- **البطالة الاحتكاكية:** تظهر عندما تتجه بعض قطاعات النشاط الاقتصادي إلى النمو ويتجه البعض الآخر إلى الركود، وهذا ما أظهرته مسوحات الطلب على العمل في الدول العربية، حيث تبين أن هناك طلب على مهن لا يوجد عرض مناسب لها من الأيدي وهو ما يظهر أيضاً من التناقض بين المدخلات التي تحتاجها تفاصيل سوق العمل ومخرجات النظام التعليمي والتدريبي في الدول العربية.
- **البطالة الدورية أو الموسمية:** تحدث في أحد قطاعات النشاط الاقتصادي نتيجة تغير الظروف الاقتصادية أو المناخية في بعض الفصول، وعلى سبيل المثال بعض الأعمال المتعلقة بالزراعة وبعض مجالات السياحة وغيرها من المهن التي تزدهر في أوقات معينة من السنة فقط، مما يؤدي إلى ركود العمل.
- **البطالة المقنعة أو المستترة:** وتعني زيادة عدد الموظفين في منطقة معينة عن حاجتها وعن عدد الوظائف التي تحتاجها وهم أولئك الذين يعملون دون أن يضيفوا للناتج القومي شيئاً وإذا استبعدوا لن يحدث نقص في هذا الناتج، وينتشر هذا النوع في الدول النامية ومنها الدول العربية وبالتحديد في القطاع الحكومي، حيث يتم تسميتهم بالعمالة الزائدة وعلى سبيل المثال (يقدر حجم البطالة المقنعة في الجهاز الحكومي المصري بنحو ثلث العاملين في هذا القطاع).
- **البطالة السافرة:** وهي التي تعم جميع قطاعات النشاط الاقتصادي، وتكون شديدة وقوية ونتائجها وخيمة وتضم بين طياتها البطالة الهيكلية والبطالة الدورية والبطالة الاحتكاكية، وقد تكون نتيجة لحدوث بعض الظروف مثل الحرب أو حالات الكساد الاقتصادي العام (حالات البطالة في قطاع السياحة في مصر وتونس).

▪ البطالة الجزئية: والتي تعني عجز العامل عن العثور على عمل منتظم أو تدني الدخل من العمل إلى الحد الكفاف أو أقل أو ترك العمل لفترة من الوقت.

2. أسباب ظاهرة البطالة في الوطن العربي:

إن أهم أسباب ظاهرة البطالة في الوطن العربي تنبع بصفة خاصة من طبيعة المنطقة وتتمثل أهم تلك الأسباب في الآتي:

1. انخراط حكومات الدول العربية في عدد من الحروب التي تضعف كيانها وتجعلها غير قادرة على إقامة المشاريع لتوظيف شبابها.

2. عدم قدرة حكومات الدول العربية التي تعاني من البطالة من تطوير نفسها اقتصادياً وعدم قدرتها على النهوض بقطاع الأعمال، مما يتسبب في زيادة الفجوة بين قلة الفرص المتاحة وزيادة عدد الشباب الخريجين والذي يتسبب في النهاية بتضخم مشكلتها وتعقدها.

3. الزيادة السكانية ومعدل النمو السكاني في الوطن العربي من أهم أسباب البطالة، لأن هناك علاقة طردية بينهم، عندما يتزايد عدد السكان تتفاقم البطالة بشكل كبير، لأن هذه الدول عاجزة عن توفير الوظائف التي تتناسب كل هذا العدد من الشباب.

4. عدم مواكبة النظام التعليمي العربي لمتطلبات سوق العمل، وهو الأمر الذي يؤدي إلى تكديس أعداد هائلة من خريجي الجامعات في صفوف الباحثين عن العمل، وهو الأمر الذي أدى إلى زيادة نسبة البطالة بين حملة المؤهلات الدراسية عنها في أي شريحة أخرى.

5. تراجع نسبة نمو الناتج القومي الإجمالي للدول العربية من 6% سنة 2000م إلى 1.5% خلال سنة 2001م و% خلال الفترة الماضية. وتقلص سنة 2016 بنسبة 10%.

6. عدم إقبال الشباب على العمل المهني بسبب النظرة الاجتماعية لذلك العمل، والتخوف من تحمل المخاطرة في الأعمال الحرة والميل إلى الأعمال المستقرة ذات الدخل الثابت.

7. ونقص الاستثمارات الموجهة لتنمية الاقتصاد العربي سواء على المستوى الداخلي أو الدولي.

8. ضعف قواعد البيانات والمعلومات العربية حول الباحثين عن عمل، وهو الأمر الذي يضفي غموضاً على حجم سوق العمالة في الوطن العربي.

3. معدلات البطالة في الدول العربية:

تشير تقديرات معدلات البطالة في الدول العربية كمجموعة إلى أنها الأعلى مقارنة بدول العالم الأخرى، وذلك نظراً للنمو المرتفع في حجم قوة العمل في السنوات الأخيرة، وهو نمو لم يقابله نمو اقتصادي كثيف التشغيل بالوتيرة ذاتها، مما أدى إلى عدم مواكبة معدلات التوظيف للزيادة الهائلة في عرض العمل. وتحتاج المنطقة العربية إلى توفير أكثر من 100 مليون وظيفة إضافية بحلول سنة 2020م للقضاء على مشكلة البطالة، مما يعني مضاعفة المستوى المحلي للتشغيل، كما تحتاج إلى توفير أكثر من 4 ملايين وظيفة إضافية لإبقاء معدلات البطالة عند مستواها الحالي، مما يتطلب معدلات نمو حقيقية في الناتج المحلي الإجمالي ما بين 6 - 7% سنوياً (خالقي 2017، ص 73). والجدول (1) يبين معدل البطالة في الدول العربية خلال السنوات 2009، 2010، 2011، 2016، 2018م.

جدول (1) معدل البطالة في الدول العربية (2009 - 2018)

السنة					الدولة
2018	2016	2011	2010	2009	
18.6	15.8	12.9	13.4	13	الأردن
3.7	11	4.3	4.3	4.2	الإمارات
4	16	3.7	3.8	4	البحرين
15.4	18.9	18.9	13	13.3	تونس
11.1	29.5	9.8	10	12.2	الجزائر
12.9	12.1	10.5	10.5	10.5	السعودية
12.7	19.5	13.4	13.7	20	السودان
14.8	14.9	14.9	8.4	9.2	سوريا
0.1	3.9	0.6	0.5	0.4	قطر
2.2	3.6	1.6	4.8	1.4	الكويت
9	9	13.1	-	6.4	لبنان
15	20.7	-	19.5	18.2	ليبيا
11.8	13.4	11.9	8.9	9.4	مصر
9.8	15.1	9.2	9.1	9.1	المغرب
35	29	-	-	15.6	اليمن

المصدر: المواقع الإلكترونية للبنوك المركزية والأجهزة الإحصائية للدول العربية.

يشير صندوق النقد العربي في تقرير آفاق الاقتصاد العربي، إلى أن معدل البطالة في الدول العربية بلغ 10% خلال سنة 2017م وفق تقديرات البنك الدولي، وهو ما يمثل تقريباً ضعف المتوسط العالمي البالغ 5.4%. وأوضح أن تتبع تطور معدل البطالة خلال الفترة 2000 - 2008 و 2009 - 2018م يشير إلى

أنه في الفترة الأولى اتجه معدل البطالة للانخفاض التدريجي بما يعكس إرتفاع معدل النمو الاقتصادي، وزيادة معدلات التشغيل وهو ما خفض المعدلات من 12% في سنة 2000م إلى 9% في سنة 2009م، بينما اتسمت الفترة من 2009 - 2018م بانخفاض معدل النمو الاقتصادي ليسجل 2.6% مقارنة بمعدل نمو القوى العاملة 3.3%، كما أضعفت التحديات الاقتصادية التي شهدتها الدول العربية على الصعيدين الإقليمي والعالمي خلال تلك الفترة من قدرة الدول على زيادة معدلات التشغيل. وفي حال إستمرار نسق النمو والتشغيل الحالي ستستمر بطالة الشباب كأكبر تحد اقتصادي واجتماعي يواجه المنطقة (تركية: 2017، ص 25).

المشروعات الصغرى:

تعمل البلدان العربية على النهوض بقطاع المشروعات الصغرى والمتوسطة لتحقيق عدد من الأهداف التنموية بما يشمل تعزيز فرص النمو الاقتصادي، وخفض معدلات البطالة، إضافة إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030م، وزيادة التنوع الاقتصادي والتنافسية الدولية. يعتمد الدور الاقتصادي والتنموي للمشروعات الصغرى والمتوسطة إلى حد كبير على وجود متطلبين رئيسيين يتمثلان في توفر بيئة الأعمال الداعمة وفرص النفاذ للتمويل. تمثل المشروعات الصغرى والمتوسطة في الدول العربية ما بين 90 و 99% من إجمالي المشروعات في القطاع الرسمي، وتسهم بنسب متفاوتة من الناتج المحلي الإجمالي تتراوح ما بين 22 و 80% كما تسهم بنحو 10 إلى 49% من فرص التشغيل في القطاع الرسمي في الدول العربية، وهي نسبة تقل عن متوسط البلدان النامية البالغ 60% مما يبرز التحديات التي تواجه القطاع (منظمة العمل العربية: 2014، ص 66).

لقد كان من أهم هذه السياسات ما ارتكز على دعم وترسيخ ثقافة التشغيل الذاتي والعمل الحر وتشجيع المبادرات الفردية والخاصة، وفي هذا السبيل فإن جهوداً كبيرة قد بذلت للتشجيع على التوسع في إقامة المشروعات الصغرى والمتوسطة، واعتبرت هذه المشروعات من أهم روافد عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية وكان ذلك تماشياً مع إتجاه عالمي غالب أخذ يسود الدراسات والسياسات الاقتصادية ينظر إلى هذه المشروعات بإعتبارها وسيلة أساسية لمعالجة مشكلة البطالة والفقر وخاصة في الدول النامية. إن أهمية هذه المشروعات لا تقتصر على فئة معينة من الدول ولا على كونها وسيلة لمعالجة قضايا اجتماعية محددة، حيث تشير الإحصاءات والدراسات إلى تزايد أهمية هذه المشروعات في مختلف الاقتصادات العالمية بما فيها حتى الدول المتقدمة، وحالياً فإن هذه المشروعات تمثل ما نسبته نحو 90% من إجمالي المنشآت الاقتصادية في العالم وتوظف نحو 50 - 60% من القوى العاملة على المستوى العالمي.

ومن أهم العوامل التي أثرت وتؤثر في نمو وتطور المشروعات الصغرى في المنطقة العربية ملائمة مناخ الاستثمار والمخاطر السياسية وذلك من خلال التشريعات الميسرة لعملية إقامة هذه المشروعات والمحافظة على حقوقها وتيسير علاقتها بالأجهزة ذات العلاقة كالضرائب والجمارك والمصارف وغيرها. وكذلك حوافز الاستثمار في هذه القطاع وما يمكن أن تشمله من إعفاءات ضريبية أو من بعض الرسوم أو دعم لأسعار الفائدة وقد تمتد هذه الحوافز إلى توفير الأراضي، إقامة البنية التحتية، وتوفير المرافق الأساسية الضرورية لتشغيل هذه المشروعات. كذلك ما يمكن أن توفره السياسة الضريبية وسياسات الدعم وسعر الفائدة وسعر صرف العملة وغيرها من السياسات من إستقرار في أسواق مستلزمات الإنتاج والمنتجات.

وبرغم الآثار السلبية التي نتجت عن السياسات الاقتصادية في مختلف الدول في ظل تيار العولمة وتحرير الأسواق وتقليص دور الدولة في الشؤون الاقتصادية والتي كان من أبرزها إلغاء كافة أشكال الدعم التي كانت تحظى بها المشروعات الصغرى والتعاونية وتركها معرضة للتقلبات السوقية في أسعار مستلزمات الإنتاج والمنتجات وكل ما ترتب على تحرير أسعار الصرف، إلا أن العولمة من جانب آخر قد أثرت على ظروف التشغيل وضرورة توافقها مع التطورات التي حدثت في التكنولوجيا وعلى الأخص تكنولوجيا الإتصال. إن تبني النظام التعاوني ونشر الثقافة التعاونية لتكون هي الإطار الذي تنظم من خلاله جهود تطوير المشروعات الصغرى، يمكن أن يحقق العديد من التغيرات الهامة، وعلى سبيل المثال إعادة تكوين الوحدات الإنتاجية الصغيرة في وحدات أكبر (الأمر الذي يؤدي إلى تقليل عدد الوحدات الاقتصادية واقترب ساعاتها من الساعات المثلى مما يمكنها من الإستفادة من وفورات الساعات).

إن زياد نمو المشروعات الصغرى يعتبر مدخل ملائم للدول العربية فعندما تقوم المشروعات الصغرى بدور الصناعات المغذية للصناعات المتوسطة أو الكبيرة فإنها تضمن تسويقاً لمنتجاتها والوسيلة الفعالة لازدهار المشروعات الصغرى هو نظام حاضنات الأعمال.

• واقع التعاونيات العربية:

تجدر الإشارة إلى أن التعاونيات العربية والتي تنتمي إلى 17 دولة عربية في إطار 45 ألف جمعية تعاونية في كافة مجالات التعاون الخدمي والزراعي والاستهلاكي والحرفي والسمكي والعلمي ومتعددة الأغراض وحجم عضويتها أكثر من 25 مليون عضو تعاوني (عبد الظاهر: 2012، ص 17). والجدول (2) يوضح نسبة العضوية في التعاونيات.

جدول (2) نسبة العضوية في التعاونيات العربية.

نوع النشاط	النسبة المئوية
التعاونيات الاستهلاكية	44.8%
التعاونيات الزراعية	31.1%
التعاونيات الاستهلاكية	14.8%
التعاونيات متعددة الأغراض	3.9%
التعاونيات الخدمية	2.1%
التعاونيات الحرفية	2%
التعاونيات السمكية	0.6%

كما يتضح من خلال تحليل البيانات المتاحة عن 14 دولة عربية أن هناك أكثر من 45 ألف جمعية تعاونية في مجالات التعاون الخدمي والزراعي والاستهلاكي والحرفي والإسكاني والسمكي والعلمي ومتعددة الأغراض. والجدول (3) يوضح نسبة أوسع التعاونيات إنتشاراً في الدول العربية.

جدول (3) نسبة التعاونيات إنتشاراً في الدول العربية.

نوع النشاط	عدد التعاونيات %
التعاونيات الزراعية	43% من إجمالي عدد التعاونيات
التعاونيات الاستهلاكية	33% من إجمالي عدد التعاونيات
التعاونيات الإسكانية	8.5% من إجمالي عدد التعاونيات
التعاونيات متعددة الأغراض	7.8% من إجمالي عدد التعاونيات
التعاونيات الخدمية	3.8% من إجمالي عدد التعاونيات
التعاونيات الحرفية	3.4% من إجمالي عدد التعاونيات
التعاونيات السمكية	0.4% من إجمالي عدد التعاونيات
تعاونيات الأنشطة العامة والثقافية	0.01% من إجمالي عدد التعاونيات

ويمتد نشاط التعاونيات في كافة الدول العربية في معظم المجالات الزراعية، الاستهلاكية، والإسكانية، والإنتاجية الحرفية، والثروة المائية والصيدية، والتعاونيات الخدمية، والتعليمية، والثقافية، ... الخ. والجدول (4) يوضح عدد الدول العربية التي تنتشر بها الأنشطة التعاونية المختلفة.

جدول (4) يوضح عدد الدول العربية التي تنتشر بها الأنشطة التعاونية.

نوع النشاط	عدد الدول العربية
التعاون الزراعي	17 دولة
التعاون الاستهلاكي	17 دولة
التعاونيات متعددة الأغراض	13 دولة
التعاونيات الخدمية	13 دولة
التعاون الإسكاني	7 دول
التعاون الحرفي	7 دول
التعاون السمكي	6 دول
تعاونيات الأنشطة العلمية والثقافية	4 دول

إن التعاونيات العربية بكافة أشكالها وأحجامها وتنوعها تستطيع القيام بدور مؤثر وفعال في السياسات الاقتصادية الجديدة. كما أن عدداً كبيراً من قضايا الاقتصاد القومي تجد في التعاونيات المتطورة مفتاحاً هاماً لتحقيق إنجاز كبير فيها وعلى رأس هذه القضايا: قضية الأمن الغذائي وقضية الأمن المائي وتوفير السكن الملائم للأسر الجديدة محدودة الدخل، وتأسيس آلية للصناعات الصغرى والمتوسطة كأهم آليات رفع مستوى المعيشة والحد من البطالة.

• حجم العضوية وحجم المعاملات في التعاونيات العربية:

هناك أكثر من 25 مليون عضو تعاوني في كافة مجالات التعاون الخدمي والزراعي والاستهلاكي والحرفي والإسكاني والسمكي والعلمي ومتعددة الأغراض. وفي ضوء البيانات المتاحة يوضح الجدول (5) حجم العضوية في بعض التعاونيات العربية وحجم المعاملات.

جدول (5) بيان إحصائي لحجم العضوية وحجم المعاملات للتعاونيات في الدول العربية.

الدولة	حجم العضوية	حجم الأعمال
مصر	ما يقرب من 14 مليون عضو	أكثر من 96 مليار جنيه مصري
السودان	ما يقرب من 3 مليون عضو	ما يقرب من 8 مليون جنيه سوداني
الكويت	362450 عضواً	ما يقرب من 4 مليون دينار كويتي
المغرب	ما يقرب من 600 ألف عضو	أكثر من 25 مليون درهم مغربي
البحرين	15000 عضو	أكثر من 7 مليون دينار بحريني
الإمارات	36156	أكثر من 5 مليار درهم أماراتي

سوريا	ما يقرب من مليون عضو	أكثر من 3 مليار ليرة سورية
السعودية	أكثر من 50000 عضو	ما يقرب من 4 مليار ريال سعودي
العراق	ما يقرب من 2.5 مليون عضو	حوالي 494 ألف دينار عراقي
الأردن	أكثر من 125 ألف عضو	ما يقرب من 400 مليون دينار أردني
فلسطين	أكثر من 52 ألف عضو	ما يقرب من 57 مليون شيكل فلسطيني

المصدر: 1. الاتحاد التعاوني العربي. 2. المنظمات العربية الأعضاء.

• دور التعاونيات في مساندة جهود المشروعات الصغرى:

تعتبر المشروعات الصغرى والمتوسطة أسلوباً فعالاً للحد من البطالة وتشغيل الشباب وكذلك تشغيل المرأة. فالمشروعات الصغرى لا تحتاج إلى تمويل كبير وغير معقد تكنولوجياً، وليست بحاجة إلى إدارة كبيرة أو حسابات مكلفة، بل وتبرز فيها الكفاءة والمؤهلات التي تبعد أصحاب المشروع عن المغامرة غير المضمونة النتائج والتي ترسخ مفهوم قيم العمل الذاتي والمبادرات الفردية لدى الشباب.

وقد سبقتنا في هذا المجال عدد كبير من الدول الأجنبية في إنتهاج هذا الأسلوب من توفير فرص العمل للشباب، من خلال التوجه نحو رسم السياسات المتعلقة بالمشروعات الصغرى والمتوسطة، وعلى سبيل المثال لا الحصر، في اليابان الصناعات الصغيرة تستوعب نحو 80% من العمالة اليابانية، وفي إيطاليا يوجد مليونين وثلاثمائة ألف مشروع فردي صغير، وفي الولايات المتحدة الأمريكية حققت المشروعات الصغرى أكثر من 15 مليون فرصة عمل، كما أن المشروعات الصغرى استوعبت 70% من قوة العمل الأمريكية لدى الشباب، أيضاً بالنسبة لدول الاتحاد الأوروبي فإن الصناعات الصغيرة والمتوسطة توفر نحو 70% من فرص العمل لشباب دول الاتحاد. وتجذر الإشارة إلى أهمية التعاونيات الإنتاجية بمختلف أنواعها في التصدي لمشكلة البطالة وتوفير فرص العمل إذا ما أحسن إدارة هذه التعاونيات من خلال تشريعات حمائية تنهض بالعمل التعاوني، وفي هذا الصدد هناك أدوار منوطة بها الدولة تجاه التعاونيات، وهناك دور للتعاونيات في مساندة جهود المشروعات الصغرى.

• الدور المنوط بالدولة تجاه التعاونيات:

1. أن تتبنى الحكومات العربية سياسات عامة نحو تمكين التعاونيات من أداء دورها، وذلك من خلال تبني الحكومات إصدار التشريعات المنظمة للمشروعات الصغرى والمتوسطة في إطار تعاوني بما يكلفه ذلك من خلق شبكة عنقودية تتكامل مع بعضها.

2. أن تتبنى المؤسسات التعليمية تأهيل الشباب بما يتناسب واحتياجات سوق العمل، مع إعطاء أولوية للتدريب الفني والمهني.

3. أن تتبنى الدول العربية المبادئ بشأن توطيد العمالة، وإعطاء أولوية للعمالة العربية لشغل فرص العمل التي تتوافر بها.

4. أن يتبنى الإعلام المسموع والمرئي والمقروء حملة موسعة نحو توجيه الشباب للدخول في المشروعات الصغرى والمتوسطة وما تدره تلك المشروعات من دخل مجزي.

• **الدور المنوط بالتعاونيات في مساندة جهود المشروعات الصغرى** (عبد الظاهر: 2013، ص 34):

■ أن تنتهج التعاونيات منهج التكامل بينها على المستوى المحلي داخل كل دولة عربية أو على المستوى القومي، حيث أنه من شأن ذلك الإسراع في معدلات التنمية في الدول العربية وتوفير فرص العمل.

■ التوجه نحو الدخول في مجالات تعاونية جديدة، وإنشاء تعاونيات غير تقليدية مثل تعاونيات الصحة والصيدلة وتعاونيات الخدمات المنزلية وغيرها.

■ أن تقوم التعاونيات بإعداد دراسة موضوعية لطبيعة المشروع الصغير الذي يتم إقامته في منطقة عملها وبيان جدواه والحاجة إليه، ووضع معايير سليمة لاختياره قبل بدء العمل به.

■ أن تتبنى التعاونيات توفير التمويل اللازم للمشروع الصغير وإختيار طريقة التمويل المناسبة له.

• **مساهمة التعاونيات في الحد من مشكلة البطالة:**

تستطيع التعاونيات أن تساهم في الحد من مشكلة البطالة من خلال:

1. إقامة جمعيات تعاونية استهلاكية جديدة وإدخال أنشطة جديدة غير تقليدية، مثل إدخال نظام التعبئة والتغليف وكذلك الخضر والفاكهة وبيع الأسماك وبيع اللحوم، وهذا النوع من النشاط يوفر فرص عمل كبيرة ويحد من البطالة.

2. يمكن للتعاونيات أن تقوم بإدخال صناعات تحويلية في مناطق الإنتاج الزراعي، مما يؤدي إلى زيادة تشغيل المنشأة القائمة وإتاحة فرص عمل إضافية فيها.

3. على التعاونيات الإهتمام بالأنشطة التدريبية وصقل مهارات مختلفة للعنصر البشري وتأهيلهم وخلق فرص عمل جديدة.

4. على التعاونيات إنشاء جمعيات تعاونية في مجال الخدمات وفي مجال البيئة والخدمات التعليمية والخدمات الصحية وخدمات النقل وخدمات السياحة والخدمات الثقافية وغيرها من الخدمات التي تستوعب عدد كبير من العمالة وذلك يقلل من مشكلة البطالة.

5. تنفيذ مشاريع استثمارية حرفية - زراعية - سمكية - أو صناعية حرفية صغيرة يتبناها الاتحاد التعاوني الحرفي مع الجهات ذات الاختصاص والمنظمات الأهلية، وذلك من خلال توفير المعلومات الأساسية لنجاح الأنشطة خاصة التحويل المباشر وبرنامج التدريب والتأهيل والترويج للمشروع لاجتذاب عدد كبير من الأفراد.

6. يمكن أن تكون الجمعيات التعاونية المحلية منافذ رئيسية لتسويق منتجات الشباب الخريجين، وكذلك التعاونيات الإنتاجية الحرفية والزراعية والسمكية بنظام المشاركة بين المنتج والجمعية التعاونية، وعلى الدولة رعاية تلك الشراكة وتوفير أماكن العرض الملائمة وتدريب العمالة لإدارتها، وهذا النظام يوفر للجمعية التعاونية عائد يجعلها تتوسع وكذلك يعود بأكبر الأثر في الحد من ظاهرة البطالة.

7. يمكن للجمعيات التعاونية المحلية أن تسوق منتجات الريف خاصة المنتجات الزراعية، مما يؤدي إلى حماية المنتج من الوسطاء ويقدم حماية للمستهلك في الحصول على المنتجات بأسعار معقولة.

8. تنشيط التعاونيات بمختلف أنواعها في المناطق النائية، وذلك من خلال جمعيات تعاونية استهلاكية وكذلك تعاونيات الإسكان والتعاونيات الخدمية.

• المنهج التعاوني في مواجهة مشكلة البطالة:

يبرز المنهج التعاوني في التعامل مع مشكلة البطالة بشكل واضح في تعاونيات الإنتاج، سواء كان إنتاج سلعي أو خدمي، حيث تقوم التعاونيات بحشد وتجميع الجهود التي لا يستطيع أي منها منفرداً أن يقوم بنشاط يدر عليه عائد، أي لا يستطيع أن يعمل لحسابه إما لقصور إمكانياته التمويلية أو أن النشاط المبتغى الدخول إليه يحتاج إلى أكثر من فرد حتى يؤدي، وعليه فإن المنهج التعاوني لا يقتصر فقط على ما هو قائم من منظمات في شكل جمعيات أساسية أو عامة أو اتحادات، ولا يقتصر على المجالات التي تغطيها هذه المنظمات، ولكنه منهج قابل للاستخدام في كل مجالات الإنتاج الخدمي والسلعي، ولا يقف على قدم المساواة مع المنهج الخاص أو المنهج العام ولكنه يفضل هذه المناهج من حيث الآتي: (أيوب: 2014، ص 13)

1. تقليل المخاطر إلى أدنى حد ممكن، حيث المشروع التعاوني لا ينتهي بوفاة صاحبه كالمشروع الفردي الخاص وهو يرفع جدارته الائتمانية.

2. وجود رقابة متبادلة من أعضاء المنظمة التعاونية ومن المنظمة التعاونية الأعلى، وهو ما يوفر درجة كبيرة من المحاسبة والشفافية.
3. إمكانية بدء النشاط بأقل قدر من التمويل.
4. أن الهدف الأول يصبح هو التشغيل، ومن ثم يتم الاكتفاء بأقل هامش ممكن يكفي لاستمرار المشروع، مما يؤدي لإنخفاض أسعار السلع أو الخدمة التعاونية مقارنة بإنتاج القطاع الخاص أو العام.
5. أن هذا المنهج هو الأكثر قدرة على الحفاظ على النشاط الحرفي الذي يعتمد على العمل اليدوي، وهو ما يختلف من مكان لآخر، ومن ثم يكون للمنتجات الحرفية في كل دولة ودورها مميزة في الصادرات حيث تتراجع المنافسة.
6. أن هذا المنهج هو الأكثر قدرة على دخول الأنشطة التي تحتاج إلى التضامن كنشاط الصيد والنشاط الزراعي، حيث في هذه الأنشطة يقل الحافز لدى المنتجين، ولهذا فالنشاط الزراعي القائم على أسلوب المزارعة أكثر إنتاجية من النشاط الزراعي القائم على استئجار الغير.
7. إمكانية الدخول في الأنشطة التي لا تقوم اقتصادياتها على الإنتاج الكبير، وأيضاً الأنشطة التي تتطلب سرعة تغيير التصميم والموديلات كصناعة الملابس الجاهزة.
8. هو المنهج الأفضل في الخدمات التي تقتضي مشاركة الناس كالأنشطة البيئية، وقد بين إخفاء الاعتماد على الشركات العامة والخاصة في هذه الأنشطة قصور أداء هذه الشركات لأنه نشاط يقتضي مشاركة مجتمعية، وهذه المشاركة مفتقدة في الحالتين.
9. المنهج التعاوني هو الأفضل في الأنشطة التي تتطلب كثافة إستخدام رأس المال أو الميكنة الكاملة، وقد أصبحت هذه الأنشطة تجد عزوفاً من القطاع الخاص والقطاع العام بسبب الأعباء المالية والقانونية وتشغيل عدد كبير من العاملين، خاصة بعد أن توقفت الحكومات في الدول العربية بسبب برامج التثبيت والتكيف الهيكلي عن الدخول في أنشطة اقتصادية ومن ثم تكاد تكون قد توقفت عن إلحاق عمالة جديدة بها.
10. إمكانية تواجد النشاط التعاوني بغض النظر عن حالة البنية الأساسية على خلاف النشاط العام والخاص الذي يقتضي توفير بنية أساسية متطورة حتى يستطيع أن ينتج بشكل اقتصادي، ولكن النشاط التعاوني من الممكن أن يتواجد في أي مجتمع بشري كبر أو صغر قرب أو بعد لينتج ما يحتاجه هذا التجمع بدءاً من السلع والخدمات الأساسية إلى خدمات الصيانة وتكنولوجيا المعلومات.

وبمقتضى المنهج التعاوني فإن المتعطلون أنفسهم يمكنهم أن يقيموا تعاونياتهم، ومن ثم لا يلجأ كل منهم إلى صاحب العمل كي يشغله ولكنه يجمع جهده مع رفاقه لبدء مشروع مشترك، فقط تظل هناك حاجة إلى يد زراعية سواء كانت الدولة بحكم المسؤولية الاجتماعية أو المنظمات الأهلية أو التنظيم التعاوني القائم، وهذا الأخير هو الأنشطة والذي يبدأ دوره بالدعوة عن طريق مختلف وسائل الإعلام، ثم قبول الجمعيات التي نشأت ضمن بنيانه، وبالتعاون مع الجهات المانحة سواء كانت الدولة أو منظمات محلية أو دولية بتوفير حد أدنى من التمويل مع أخذ الضمانات الكافية (الشريف 2015، ص 44).

• الاستنتاجات:

- من خلال تناول الورقة البحثية لظاهرة البطالة من حيث المفهوم والأسباب ومن حيث واقع البطالة في الدول العربية، تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية:
- إن مشكلة البطالة تعد مشكلة عالمية، بغض النظر عن السياسات الاقتصادية والاجتماعية التي تنفذها دول العالم مختلفة، وهي مشكلة ذات حساسية عالية للتغيرات الاقتصادية والسياسية العالمية والأزمة المالية العالمية.
- تعاني الدول النامية ومنها الدول العربية من معدلات مرتفعة للبطالة مقارنة بالدول المتقدمة والدول الصناعية الأخرى. وتتركز البطالة في الدول العربية في فئات معينة بذاتها، متأثرة بشكل أساسي بنظم التعليم المتبعة وبطبيعة النمو السكاني وتوجهات الأفراد الاقتصادية والاجتماعية.
- إن أية حلول جزئية أو فردية من قبل أية دولة عربية لمشكلة البطالة لن يكون لها الأثر المطلوب، لأن البطالة ومسبباتها لا تقتصر على دولة عربية معينة، ولذا يجب أن تكون الحلول الموضوعة حلاً جماعية وبالتعاون مع المنظمات العالمية المختصة.
- تعد مشكلة البطالة واحدة من أخطر المشكلات التي تواجه الوطن العربي، وهي أحد التحديات التي يجب التصدي وتسريع العمل على إيجاد السياسات والإستراتيجيات التي يمكن من خلالها مواجهة هذه المشكلة حتى لا تتفاقم المشكلات المترتبة عليها.
- أصاب التعاونيات الزراعية ما أصاب كل قطاعات المجتمع من ضعف في الإنتاجية وسيطرة البيروقراطية والفساد وتغليب المصالح الفردية على الصالح العام، وقد أدى تفشي ذلك كله إلى نوع من عزوف الأعضاء عن المشاركة في الأنشطة التعاونية الزراعية بشكل إختياري، وفقدانهم الثقة في تعاونياتهم

والقدرة على إصلاح أحوالها، ويتجلى ذلك في عزوف الأعضاء عن المشاركة في اجتماعات الجمعية العمومية وغيرها .

- من جوانب التوعية الفعالة لتعزيز دور التعاونية الزراعية في تنفيذ أهداف التنمية الريفية المستدامة، جمع بيانات شاملة ومتسقة في الوقت المناسب تثبت تأثير التعاونيات الزراعية الفعلي على تحقيق أهداف التنمية الريفية المستدامة ومساهمتها الفاعلة في ذلك.
 - عدم قيام الحكومات بمراجعة التشريعات والأنظمة القائمة لجعل البيئة القانونية والتنظيمية الوطنية التي تكون أكثر ملائمة لإنشاء ونمو التعاونيات.
- تستلزم التنمية الريفية المستدامة لتحقيق الأمن الغذائي، إحراز تقدم على أكثر من مستوى منها: السياسات الداعمة، التقنيات المناسبة، وأحد العوامل المساهمة الذي يستحق اهتماماً أكثر هو جودة وأداء التعاونيات الزراعية وتمكينها شرط أساسي لأي عملية إنمائية شاملة.

• التوصيات:

1. تبني فكرة المشروعات الصغرى والمتوسطة التي تعتبر أحد أبرز الآليات الجيدة لمواجهة مشكلة البطالة في الوطن العربي من خلال ما توفره من فرص عمل جديدة للشباب، وتعتبر ملائمة جداً لظروف الدول العربية.
2. الربط بين أساليب ومناهج وسياسات التعليم والتدريب المهني ومتطلبات أسواق العمل وتقليل الفجوة بين مختلف مكونات هذه العناصر وذلك تماشياً مع قضايا الساعة المطروحة حول التصدي لمشكلات البطالة.
3. تحسين الأداء الاقتصادي العربي وتحسين مناخ الاستثمار في الدول العربية، وإزالة كافة القيود التنظيمية والقانونية التي تحول دون اجتذاب الأموال العربية من الخارج.
4. معالجة تشوهات الأسواق في الدول العربية، لأنه كثيراً ما تسيطر عليها العناصر الاحتكارية التي تسيء إلى استخدام الوارد وتوزيعها على المجالات المختلفة.
5. اعتماد قاعدة معلوماتية عربية للوظائف المطروحة والباحثين عنها لإزالة الغموض الذي يكتنف سوق العمل العربي، ويجب الاستفادة من تجربة بعض الدول في إنشاء مصارف قومية للتوظيف توفر قاعدة معلومات ضخمة للوظائف الشاغرة في القطاعين العام والخاص.

6. تقليل قيمة الضرائب المفروضة على الشركات والمشروعات الصغيرة والمتوسطة، لكي تشجع المستثمرين أن يقوموا بدفع الأموال في بناء المشاريع الاستثمارية التي ينتج عنها فرص عمل .
7. إقامة المعارض المحلية المتخصصة بشكل دائم للترويج وتسويق منتجات المشاريع الصغيرة والمتوسطة، ومساعدة هذه المشاريع في تسويق منتجاتها من خلال الاشتراك في المعارض المحلية والدولية.
8. تشجيع إقامة الجمعيات التعاونية التي تهتم بالمشاريع الصغيرة والمتوسطة، مما يعمل على إيجاد قوة تفاوضية كبيرة لهذه المشاريع لممارسة الضغط على المؤسسات المالية لمنح قروض بشروط ميسرة والشراء الجماعي لمستلزمات الإنتاج.
9. ضرورة التنسيق الفعال ما بين التعاونيات الزراعية والإرشاد الزراعي والبحوث الزراعية، بحيث تكون البرامج الإرشادية أكثر إيجابية وفاعلية وملبية لحاجات المزارعين ومحفزة لهم على زيادة الإنتاج كماً ونوعاً.
10. تقليل الإعتماد على الدعم الحكومي في تأمين الأموال ومستلزمات الإنتاج، وتشجيع التعاونيات الزراعية للوصول إلى مرحلة الإعتماد على الذات وبصورة تدريجية.

• المراجع:

1. أيوب، مدحت (2014). التعاونيات وقضية البطالة في البلدان العربية، الاتحاد المصري العام للتعاونيات، القاهرة، مصر، ص 13.
2. تركية، بهاء الدين (2017). البطالة في الوطن العربي تحديد المشكلة والآثار وآليات الإنتاج والحل، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد (36)، العدد (4)، دمشق، سوريا، ص 25.
3. خالقي، علي (2017). أزمة البطالة وآليات مواجهتها في الدول العربية، جامعة الجزائر، الجزائر، ص 73.
4. الشريف، مختار (2015). التعاونيات أحد روافد العمل الأهلي في الدول العربية، الاتحاد المصري العام للتعاونيات، القاهرة، مصر، ص 44.
5. عبد الظاهر، محمد أحمد (2012). تنمية الحركات التعاونية في مصر والدول العربية، الاتحاد العام العربي للتعاونيات، القاهرة، مصر، ص 17.

6. عبد الظاهر، محمد أحمد (2013). الدور الاقتصادي والاجتماعي للتعاونيات، منشورات منظمة العمل العربية، دمشق، سوريا، ص 34.
7. عبد الكريم، البشير (2014). تصنيفات البطالة ومحاولة قياس الهيكلية والمحبطة منها، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد الأول، عمان، الأردن، ص 26.
8. المغازي، أحمد إبراهيم فؤاد (2012). البطالة في الوطن العربي، مركز أسبار للدراسات والبحوث والإعلام، الرياض، السعودية، ص 15.
9. منظمة العمل العربية (2014). دور المنشآت الصغيرة والمتوسطة في تخفيف أزمة البطالة، المنتدى العربي للتنمية والتشغيل، بيروت، لبنان، ص 66.

طريقة بديلة لتقدير مقاومة الضغط للخرسانة

*د. علي محمد منصور **م معاذ محمد السويح ***م طه فتحي عريبي

الملخص:

تعتبر مقاومة الضغط للخرسانة عند درجة جودتها وصلابيتها، حيث أن معظم الخواص الأخرى تتحسن وتزيد بزيادة مقاومة الضغط والعكس صحيح. وبما أن الخرسانة هي أساس قوة المنشآت الهندسية الهيكلية فيجب التأكد من مطابقة مقاومة الضغط للقيم المطلوبة قبل وأثناء وبعد التنفيذ، ولتعيين مقاومة الضغط قبل استخدام الخرسانة في المنشأ يتم عادة أخذ عينة من هذه الخرسانة وهي في الحالة الطازجة وصبها في قوالب مكعبة أو اسطوانية حسب المواصفة المتبعة في الاختبار، لعمر 7 أيام أو 28 يوم لتحديد مقاومتها. في حالة فشل نتائج العينات القياسية أو الشك في الاختبارات المعملية أوفي حالة كانت مقاومة الضغط أقل من 90% من مقاومة الضغط المطلوبة بعد 28 يوم، يتم اللجوء إلى اختبار القلب الخرساني، من خلال استخراج عينات من العنصر الخرساني بقطر 150 مم للخرسانة القوية أو 100 مم وهو الشائع واختبارها لتحديد مقاومتها، ولكن لهذا الاختبار بعض الأسباب التي قد تحد من استخدامه كصعوبة استخراج هذه القلوب من العناصر الخرسانية معقدة الأشكال أو كثيفة التسليح أو التي تقع على ارتفاعات كبيرة ويصعب الوصول إليها، كما يشكل أيضاً بعض الخطورة على سلامة المنشأ في حال استخراج عدد كبير من العينات، أيضاً يعتبر هذا الاختبار مكلف نسبياً، كما يوجد بعض الاختبارات الأخرى التي تؤدي نفس الوظيفة وهي تقدير مقاومة الضغط للخرسانة والتي تصنف من الاختبارات غير المتلفة، ومنها اختبار مطرقة الارتداد، واختبار الموجات

*عضو هيئة تدريس كلية الهندسة جامعة طرابلس - ليبيا

**مهندس قسم الهندسة المدنية كلية الهندسة جامعة طرابلس - ليبيا

***مهندس قسم الهندسة المدنية كلية الهندسة جامعة طرابلس - ليبيا

فوق الصوتية، ولكن ما يعيب هذه الاختبارات أنها تعطي قيم استرشادية لمقاومة الضغط ولا تعبر هذه القيم عن المقاومة الفعلية للخرسانة، حيث يستخدم اختبار مطرقة الارتداد لتعيين رقم الارتداد الذي يكون المرشد للقيمة التقريبية لمقاومة الضغط، كما يتأثر اختبار مطرقة الارتداد بسطح ومكان الطرق. لتعيين رقم الارتداد الذي يكون المرشد للقيمة التقريبية لمقاومة الضغط، كما يتأثر اختبار مطرقة الارتداد بسطح ومكان الطرق. بناء على ما تقدم ركزت هذه الدراسة على استخدام جهاز اختبار تحميل النقطة (Point Load) المستخدم في مجال تقدير مقاومة الصخور، والاستفادة منه في تقدير مقاومة الضغط لأي عنصر خرساني مكتمل الإنشاء بطريقة محدودة الإتلاف مع الحصول على نتائج مرضية وذلك لتقليل إتلاف الخرسانة وتسهيل استخراج العينات وتقليل الوقت اللازم مع تقليل احتمال قطع حديد التسليح خاصة في العناصر كثيفة التسليح.

في هذه الدراسة تم الاستفادة من جهاز اختبار تحميل النقطة واستخدامه في اختبار عينات خرسانية بدلاً من العينات الصخرية لتقدير مقاومة الضغط للخرسانة، حيث استخدمت في هذا الدراسة عينات خرسانية بثلاث أقطار مختلفة (80 مم بطول 60 مم، 70 مم بطول 50 مم، 50 مم بطول 40 مم)، وبنفس الأسلوب المتبع في اختبار العينات الصخرية تم اختبار العينات الخرسانية والحصول على قيمة الحمل الذي تنهار عنده العينة، مع اختبار مقاومة الضغط لأسطوانات قياسية بأبعاد (300×150) مم، ومن خلال نتائج الاختبار يمكن تقدير مقاومة الضغط للخرسانة عن طريق العلاقات البيانية والمنحنيات والتي تربط قيمة الحمل الناتج من اختبار تحميل النقطة، مع مقاومة الاسطوانة القياسية بقوة ترابط تفوق 95%.

• المقدمة:

تعتبر مادة الخرسانة هي المادة الوحيدة التي يمكن أن تقي باحتياجات الإنشاءات من الوحدات السكنية الصغيرة البسيطة إلى الهياكل الكبيرة المعقدة، ومن المعروف أن استعمال الخرسانة لا تقتصر على المباني وإنما تمتد إلى إنشاء السدود والطرق والجسور والمطارات، وفي مشروعات الري والصرف والمواني وغير ذلك مما لا يمكن حصره، وتعتبر صناعة الخرسانة وخاصة في المنشآت الصغيرة المحدودة من أهم العوامل التي

أدت إلى انتشار الإنشاء في مجال المباني السكنية حيث لا توجد مادة بديلة يمكن أن تستوعب وتخدم هذا الانتشار العمراني الكبير الذي يحدث في جميع أنحاء العالم. (شريف)

الخرسانة عبارة عن خليط من الركام والاسمنت والماء مع بعض الفراغات ويمكن إضافة بعض المواد الأخرى (الإضافات) للحصول على خواص معينة، يتم اختيار نسب هذه المواد في الخلطة الخرسانية حسب نوع العمل المطلوب والمواد المتوفرة، حيث يشكل الركام نسبة (60-70)% من الحجم، والعجينة الإسمنتية (30-40)% من الحجم، والفراغات تقريباً (1-2)% من الحجم. ومع خلط هذه المواد مع بعضها يتم الحصول على الخرسانة التي تبدأ بالتصلب التدريجي مع الوقت حتى تصبح صلبة وقوية، وتتفاوت قوتها حسب المكونات الأساسية وكذلك حسب طريقة الدمك أثناء الصب ونوعية المعالجة المتبعة. (إمام، 1985)

تعتبر مقاومة الضغط أهم خاصية للخرسانة في حالتها المتصلة ويعطي اختبار هذه الخاصية فكرة عن جودة الخرسانة والحصول على المقاومة المطلوبة من خلال إجراء هذا الاختبار لعمر 7 أيام، و28 يوم من تاريخ الصب، حيث يتم إعداد قوالب مكعبة بأبعاد (150×150×150) مم، أو قوالب اسطوانية بأبعاد (300×150) مم. (نيفل، 1992 والخلف 1984)

في بعض الحالات قد نحتاج لمعرفة مقاومة الضغط في بعض العناصر الخرسانية المكتملة الإنشاء لسبب معين كالاختلاف في مقاومة الضغط المنفذة عن المطلوبة، أو قد نحتاج لمعرفة مقاومة الضغط في عناصر خرسانية لمبنى تكون فيه هذه المقاومة مجهولة بسبب عدم إجرائها والاحتياج لمعرفة لاحقا، ومن دواعي إجراء هذا الاختبار أيضاً ملاحظة ضعف مقاومة الخرسانة لبعض العناصر الانشائية والشك في كفاءتها الانشائية، وبالتالي نحتاج لمعرفة مقاومة الضغط فيها، وحتى نتمكن من تحديد مقاومة الضغط للخرسانة في أي عنصر خرساني مكتمل الإنشاء نحتاج لعمل اختبار عليه، حيث توجد بعض الاختبارات التي يمكننا من تقدير مقاومة الضغط للخرسانة في المنشآت الخرسانية المكتملة الإنشاء، حيث أن بعض هذه الاختبارات تعتبر غير اتلافية للمنشأ مثل (اختبار مطرقة شميدت، اختبار الموجات فوق الصوتية، اختبار الدفع Pull off، اختبار الاقتلاع Pull out) ولكن لهذه الاختبارات بعض العيوب كعدم الدقة والتشتت في

النتائج المتحصل عليها، وهناك اختبارات شبه إتلافية مثل (اختبار القلب الخرساني Core Test)، تستخدم لتعيين مقاومة الضغط للخرسانة وبصورة حقيقية ومماثلة للواقع وكذلك الحكم على جودة الخرسانة، وبالرغم من دقة النتائج المتحصل عليها فهناك بعض الصعوبات التي تحد من استخدامها كوجود أماكن ذات التسليح الكثيف أو محدودية المقطع، ومن هذا المنطلق جاءت فكرة هذه الدراسة، حيث برزتهذه الفكرة في إيجاد طريقة بديلة لتقدير مقاومة الضغط في أي عنصر خرساني مكتمل الإنشاء، تمثلت باستخدام جهاز اختبار تحميل النقطة المستخدم أساساً في تقدير مقاومة الضغط للصخور واستخدامه كأسلوب لتقدير مقاومة الضغط للخرسانة، مع إيجاد علاقة تربط كل من مقاومة الضغط للخرسانة والأحمال الناتجة من اختبار تحميل النقطة لتمكننا من تقدير مقاومة الضغط للخرسانة مستقبلاً وفي هذه الدراسة سيتم الاستفادة من جهاز اختبار تحميل النقطة واستخدامه في اختبار عينات خرسانية بدلاً من العينات الصخرية لتقدير مقاومة الضغط للخرسانة، حيث استخدمت في هذا الدراسة عينات خرسانية بثلاث أقطار مختلفة (80 مم بطول 60 مم، 70 مم بطول 50 مم، 50 مم بطول 40 مم)، وبنفس الأسلوب المتبع في اختبار العينات الصخرية تم اختبار العينات الخرسانية والحصول على قيمة الحمل الذي تنهار عنده العينة، مع اختبار مقاومة الضغط لاسطوانات قياسية بأبعاد (300×150) مم.

• البرنامج العملي:

1. المكونات الأساسية للخلطات الخرسانية

المواد الأساسية المستخدمة لتنفيذ الخلطات الخرسانية هي الإسمنت و الركام الناعم والركام الخشن وماء الخلط، مع استخدام إضافة كيميائية لتقليل ماء الخلط والحصول على بعض المقاومات العالية نسبياً، ونتناول فيما يلي هذه المواد و خواصها.

2. الإسمنت البورتلاندي

تم استخدام الإسمنت البورتلاندي العادي نوع (N 42.5) ذو وزن نوعي (3.15) في جميع الخلطات الخرسانية التي تم إعدادها خلال هذه الدراسة وهو من إنتاج شركة الاتحاد العربي للمقاولات (مصنع البرج – مدينة زليتن)، والجدول (1) يوضح الخواص الفيزيائية والميكانيكية للإسمنت، وهو مطابق لما تنص عليه المواصفة الليبية للإسمنت (م ق ل 2009:340). (Rilem, 1969).

3. الركام الخشن

تم استخدام نوعين من الركام الخشن ذو مقاس اعتباري (14، 20) مم في جميع الخلطات، وأجريت اختبارات الخواص الفيزيائية والميكانيكية للركام الخشن حيث أنه مطابق للمواصفات الليبية (م ق ل 2002:49) والجدول (2) يوضح نتائج هذه الاختبارات. (BS EN 12504-4, 2009)

جدول (1) الخواص الفيزيائية والميكانيكية للإسمنت

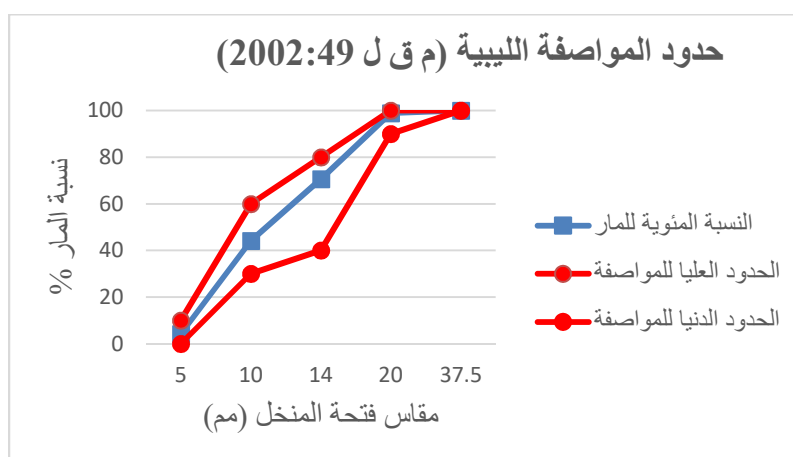
الاختبارات المعملية	النتائج	حدود المواصفة الليبية
زمن الشك الابتدائي	105 دقيقة	لا يقل عن 60 دقيقة
زمن الشك النهائي	150 دقيقة	–
ثبات الحجم	0.5 مم	لا يزيد عن 10 مم
مقاومة الانحناء للمونة الإسمنتية	عند يومين	–
	عند 28 يوم	–
مقاومة الضغط للمونة الإسمنتية	عند يومين	لا تقل عن 10 ن/مم ²
	عند 28 يوم	42.5 ~ 62.5 ن/مم ²

الجدول (2) نتائج اختبارات الخواص الفيزيائية والميكانيكية للركام الخشن

الاختبارات المعملية	النتائج	حدود المواصفة الليبية	الحدود الطبيعية
نسبة الامتصاص	1.36 %	لا تزيد عن 3 %	-
الوزن النوعي	2.66	-	2.7 ~ 2.6
وزن وحدة الحجم	1523 كجم/م ³	-	1800 ~ 1400 كجم/م ³

ولتحسين تدرج الركام المستخدم في الخلطات تم خلط العينتين مقاس (14، 20) مم بنسبة (1:2.3)،

كما يبين بالشكل (1)



الشكل (1) نتائج إختبار التدرج الحبيبي للركام الخشن

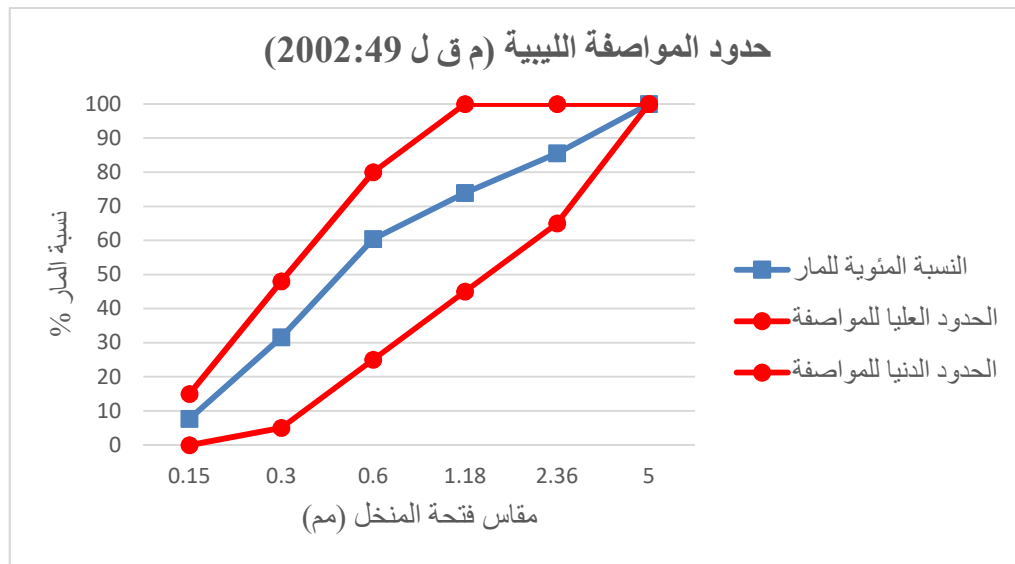
الركام الناعم

تم استخدام الرمل الطبيعي المورد من منطقة زليتن لجميع الخلطات مع استخدام الركام المجروش، وأجريت عليهما الاختبارات الفيزيائية والميكانيكية وكان مطابق للمواصفة الليبية القياسية (م ق ل 252:2006)، والجدول (3) يوضح نتائج هذه الاختبارات. (الزهراني، 2014)

الجدول (3) نتائج الاختبارات الفيزيائية والميكانيكية

نوع الركام الناعم	الوزن النوعي	نسبة الامتصاص
الركام الطبيعي	2.68	0.3
الركام المجروش	2.63	1.61
الحدود الطبيعية	2.7 ~ 2.5	-
حدود المواصفة الليبية	-	لا تزيد عن 3 %

لتحسين تدرج الركام الناعم الطبيعي تم خلط العينتين (رمل زليتن، الركام المجروش) بنسبة (1:1) ونتائج هذا الخليط موضحة بالشكل (2). ويلاحظ أن هذا الخليط جيد التدرج طبقاً لشروط المواصفة الليبية (م ق ل 2009:49). [21] ()



شكل (2) نتائج اختبار التدرج الحبيبي لخليط الركام الناعم

4. الإضافات

تم في هذه الدراسة استخدام نوع واحد من الإضافات الكيميائية لتخفيض ماء الخلط وإعطاء الخلطة الخرسانية التشغيلية المطلوبة بأقل محتوى مائي ممكن للحصول على مقاومة ضغط عالية. اسم الإضافة المستخدمة "Master Glenium SKY 518" وتستخدم في الخلطات بتركيز من 0.6 % إلى 1.2 % من وزن الاسمنت و استخدام الإضافة في هذه الدراسة كان محدود جداً حيث استخدمت في الخلطات التي أعطيت مقاومات عالية فقط وكان هذا هو الغرض الأساسي من استخدامها

• تصميم الخلطة الخرسانية

تصميم الخلطة الخرسانية يعني إيجاد نسب المواد المطلوبة في تنفيذها، حيث يتم حساب أوزان مكونات الخلطة من ركام واسمنت وماء وإضافات. في هذه الدراسة تم الاعتماد على المعادلة الحجمية في تصميم الخلطات الخرسانية طبقاً للمواصفة القياسية الليبية (م ق ل 917:2017) وذلك بتحديد نسب مواد الخلط للمتر المكعب. وتم في هذه الدراسة تصميم عدد من الخلطات، (20 خلطة) كل خلطة تختلف نسب مكوناتها عن سابقتها للحصول على نتائج مختلفة لمقاومة الضغط.

• اختبار تحميل النقطة (Point Load Test)

في هذه الدراسة تم الاستقادة من جهاز اختبار تحميل النقطة شكل (3) واستخدامه في اختبار عينات خرسانية بدلاً من العينات الصخرية، للحصول على علاقة تمكننا من تقدير مقاومة الضغط للخرسانة، وبنفس الأسلوب المتبع في اختبار العينات الصخرية تم تحضير واختبار العينات الخرسانية والتأكد من مطابقتها لشروط الاختبار وفقاً للمواصفات القياسية للجمعية الأمريكية (ASTM (D5731-02، من حيث شكل وأبعاد العينات وطريقة التحميل العينة الاسطوانية قطرياً او محورياً. (British Standards Institution 2009)



شكل (3) جهاز اختبار تحميل النقطة

• العينات المستهدفة بالاختبار:

في هذه الدراسة تم اختبار ثلاثة عينات اسطوانية مختلفة الأبعاد (بقطر 80 مم وبطول 60 مم، بقطر 70 مم وبطول 50 مم، بقطر 50 مم و بطول 40 مم) وكانت نسبة (الطول \ القطر) ما بين (0.33 - 1.0) لجميع العينات، حيث استخدمت عينات خرسانية أخذت بواسطة جهاز القلب الخرساني وعينات أخرى تم الحصول عليها بواسطة صبها مسبقاً في أنابيب اسطوانية كما تم تحميل جميع العينات بالاتجاه المحوري.

• خطوات الاختبار:

1. بعد مرور 28 يوم من صب الخرسانة في الأنابيب الاسطوانية ذات القطر (70، 80) مم، يتم تحضيرها للاختبار بعد تحديد أطوالها وقطعها باستخدام آلة القطع.

2. استخراج عينات القطر 50 مم بواسطة جهاز القلب الخرساني كما مبين بالشكل (4)، وكذلك تحديد أطوالها وقطعها باستخدام آلة القطع، ويبين الشكل (5) العينات وهي جاهزة للاختبار بعد تحضيرها.
3. تدخل العينة في الجهاز وتثبت جيداً، بحيث تكون نقطة التحميل في اتجاه محورها كما في الشكل (6).
4. يتم التحميل على العينة بشكل تدريجي بحيث تنهار في فترة تتراوح ما بين 10 إلى 60 ثانية، ثم تسجل قيمة الحمل عند الانهيار، ويبين الشكل (6) شكل الانهيار.
5. تستبعد أي عينة انهارت من جهة واحدة فقط وينبغي أن يكون الانهيار من الجهتين.
6. أقل عدد عينات تم استخدامه في هذه الدراسة هو 12 العينة للقطر الواحد.



شكل (5) العينات بعد تحديد أطوالها وقطعها



شكل (4) استخراج العينات بواسطة جهاز القلب الخرساني



شكل (6) شكل انهيار عينة الخرسانة في اختبار تحميل النقطة

بالمقابل تم اعداد عينات اسطوانية قياسية مقاس 300×150 مم لتعيين مقاومة الضغط للخرسانة المتصلدة، لعمر 28 يوم، من تاريخ الصب لجميع الخلطات الخرسانية بناءً على المواصفة ASTM(C 39M- 04). (أم نفيل 1992)

• النتائج المتحصل عليها:

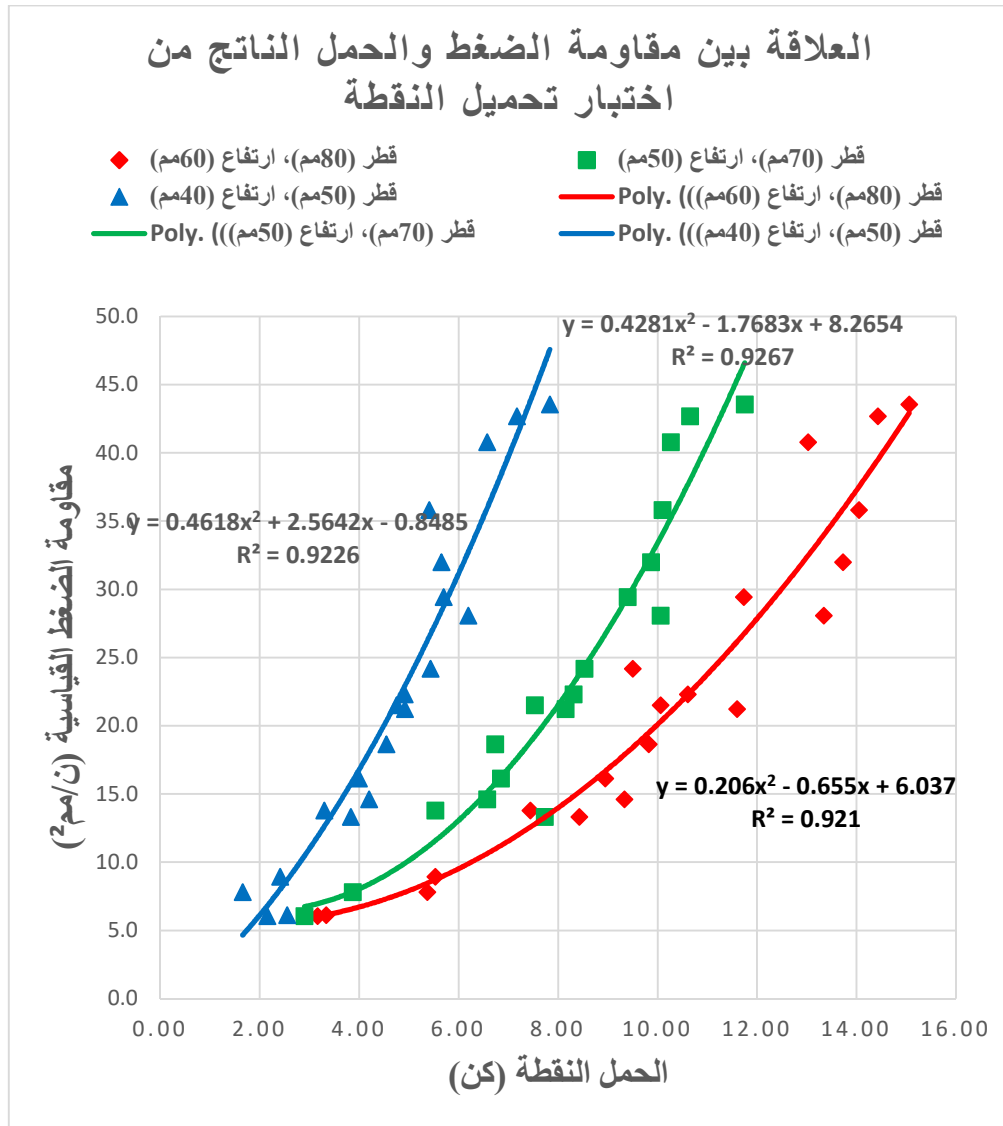
اشتملت النتائج المعملية للخرسانة المتصلدة على تعيين مقاومة الخرسانة للضغط عند عمر 28 يوما لعدد 20 خلطة بواقع ثلاثة عينات لكل خلطة وتعين حمل الانهيار و كل من الانحراف المعياري (Standard Deviation) ومعامل الاختلاف (Variance) للعينات المختبرة بواسطة جهاز تحميل النقطة بواقع 6 عينات لكل عند اختلاف نسبة الطول الى القطر وبين الجدول (4) متوسط نتائج اختبار مقاومة الضغط وما يقابلها من نتائج أحمال اختبار تحميل النقطة، وبناءً على هذه النتائج يمكن الوصول إلى العلاقة بين مقاومة الضغط وحمل اختبار تحميل النقطة.

جدول (4) نتائج اختبار مقاومة الضغط وما يقابلها من نتائج أحمال اختبار تحميل النقطة

رقم الخلطة	اختبار مقاومة الضغط		اختبار تحميل النقطة	
	متوسط	مقاومة الضغط	القطر	متوسط قيمة الحمل (KN)
1	6.1		80	3.33
			70	-
			50	2.55
2	9.0		80	5.53
			70	-
			50	2.41
3	13.3		80	8.43
			70	7.73
			50	3.83
4	24.2		80	9.50
			70	8.53
			50	5.43
5	32.0		80	13.73
			70	9.87
			50	5.66
6	13.8		80	7.44
			70	5.53
			50	3.30
7	7.8		80	5.37
			70	3.87
			50	1.66
8	6.1		80	3.16
			70	2.90
			50	2.15
9	14.6		80	9.33
			70	6.58
			50	4.20
10	40.8		80	13.03
			70	10.27
			50	6.57
			80	8.94

6.85	70	16.1	11
3.99	50		
14.43	80	42.7	12
10.65	70		
7.17	50		
15.06	80	43.6	13
11.75	70		
7.83	50		
13.34	80	28.1	14
10.06	70		
6.19	50		
9.82	80	18.7	15
6.73	70		
4.55	50		
10.61	80	22.3	16
8.31	70		
4.91	50		
10.06	80	21.5	17
7.53	70		
4.75	50		
11.73	80	29.5	18
9.40	70		
5.70	50		
11.60	80	21.2	19
8.15	70		
4.92	50		
14.05	80	35.8	20
10.10	70		
5.41	50		

بنأً على النتائج المتحصل عليها في الجدول (4) تم رسم العلاقة بين كل من مقاومة الضغط للخرسانة والحمل الناتج من اختبار تحميل النقطة، والشكل (7) يوضح هذه العلاقة.



شكل (7) العلاقة بين كل من مقاومة الضغط للخرسانة وحمل اختبار تحميل النقطة لجميع الأقطار

يمكن من الشكل (7) تقدير مقاومة الضغط للخرسانة لأي عنصر إنشائي من خلال أخذ عينة بأحد الأبعاد السابقة التي تم ذكرها، واختبارها في جهاز اختبار تحميل النقطة للحصول على قيمة الحمل التي من خلالها يمكن تقدير مقاومة الضغط للخرسانة.

• الاستنتاجات

من خلال ما تم الحصول عليه من نتائج الاختبارات والوصول إلى العلاقة بين مقاومة الضغط للخرسانة و قوة تحميل النقطة يمكن استنتاج جملة من النقاط التالية:

1. قوة الترابط قوية بين مقاومة الضغط القياسية للخرسانة وقوة تحميل النقطة، لجميع الأقطار المستخدمة قوية قد تصل الى 90%
2. تتأثر العلاقة بين مقاومة الضغط للخرسانة وقوة تحميل النقطة باختلاف كل من قطر وارتفاع العينة المختبرة بطريقة اختبار النقطة .
3. كلما انخفضت مقاومة الضغط للخرسانة يكون هناك تقارب بين المعاملات المتحصل عليها باختلاف كل من القطر و الارتفاع.
4. من خلال العلاقات نلاحظ أن قيم مقاومة الضغط تقترب من بعضها كلما صغرت قيم قوة تحميل النقطة.
5. يمكن استخدام العلاقات الرياضية التالية التي تربط كل من مقاومة الضغط للخرسانة ومقدار الحمل الناتج من اختبار تحميل النقطة لتقدير مقاومة الخرسانة في حدود الأطوال والأقطار المستخدمة في هذه الدراسة.

• القطر 80 مم بالارتفاع 60 مم

$$f_{c'} = 0.206P^2 - 0.655P + 6.037$$

- القطر 70 مم بالارتفاع 50 مم

$$f_{c'} = 0.428P^2 - 1.768P + 8.265$$

- القطر 50 مم بالارتفاع 40 مم

$$f_{c'} = 0.461P^2 + 2.564P - 0.848$$

حيث أن :

$f_{c'}$: قيمة مقاومة الضغط المراد إيجادها (ن/مم²)

P : قيمة حمل تحميل النقطة (كن).

• التوصيات

1. عند استخدام العلاقات الموضحة اعلاه يتطلبان لا يقل عدد العينات المختبرة باستخدام جهاز

اختبار النقطة عن (10) عينات لكل نسبة من نسب الطول الى القطر

2. أعطت هذه الدراسة مؤشر إيجابي و لدعم ذلك نوصي بالتوسع في هذه الدراسة باستخدام عدد عينات

أكثر من العينات، و بأقطار و ارتفاعات مختلفة.

3. دعم هذه الدراسة بتحليل إحصائي، للوصول إلى علاقة واحدة تربط بين نتائج اختبار تحميل النقطة

و مقاومة الضغط القياسية بحيث تشمل كل المتغيرات.

4. عند اجراء تقييم مقاومة الخرسانة لأي منشأة خرسانية يجب دعم النتائج المتحصل عليها باستخراج

عينات قلوب (core) لزيادة الثقة.

المراجع العربية:

1. م. امين سعيد شريف "نبذة عامة عن الخرسانة"، نقابة مهندسين كردستان.

2. محمود إمام، "الخرسانة"، الخواص والجودة والاختبارات، مصر، 1985.

3. أ.م.نيفل، "تكنولوجيا الخرسانة"، ترجمة د.شاكر أحمد صالح وآخرون، الكلية الهندسية العسكرية، الطبعة الأولى. 1992 م.
 4. د.مؤيد نوري الخلف ود.هناء عبد يوسف "تكنولوجيا الخرسانة"، الجامعة التكنولوجية، مركز التعريب والنشر، بغداد، 1984 م.
 5. د.مفيد عبد الوهاب السامرائي و د.زين العابدين رؤوف محمد، "الفحوص غير الاتلافية للخرسانة"، مطبعة أكسبرس، الشارقة، 1999 م.
 6. المركز الوطني الليبي للمواصفات والمعايير القياسية، المواصفات القياسية الليبية رقم (340) الاسمنت البورتلاندي، 2009.
 7. المركز الوطني الليبي للمواصفات والمعايير القياسية، المواصفات القياسية الليبية رقم (294) المياه المستعملة في الخرسانة، 1988.
 8. المركز الوطني الليبي للمواصفات والمعايير القياسية، المواصفات القياسية الليبية رقم (49) ركام الخرسانة من المصادر الطبيعية، لسنة 2002.
 9. المركز الوطني الليبي للمواصفات والمعايير القياسية، المواصفات القياسية الليبية رقم (252) ركام الخرسانة من المصادر الطبيعية – طريقة تعيين الوزن النوعي ونسبة الامتصاص، لسنة 2006.
 10. المركز الوطني الليبي للمواصفات والمعايير القياسية، المواصفات القياسية الليبية رقم (917) دليل الخرسانة الجاهزة، لسنة 2017.
- المراجع باللغة الانجليزية:
11. British Standards Institution, "BS 1881-116", Testing concrete. Method for determination of compressive strength of concrete cubes, London, 1983.
 12. American Society for Testing and Materials, "ASTM C 39/C 39M" Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens, Philadelphia, 2004.

13. British Standards Institution, "BS EN 12504-1" Testing concrete in structures. Cored specimens. Taking, examining and testing in compression, London, 2009.
14. American Society for Testing and Materials, "ASTM C 42/C 42M" Standard method of obtaining and testing drilled cores and sawn beams of concrete, Philadelphia, 2004.
15. Neville, A. Core tests – Easy to perform, not easy to interpret. Concrete International, 23, No. 11, November 2001.
16. (م. عبد الغني الجند) , 2015, Jul 2. Retrieved from twitter: <https://twitter.com/ssrrr22/status/616722843460448256>
17. American Society for Testing and Materials, "ASTM C 805" Rebound number of hardened concrete, Philadelphia, 2002.
18. British Standards Institution, "BS EN 12504-2" Testing concrete in structures: Non-destructive testing: Determination of rebound number, London, 2009.
19. RILEM, Committee, "Nondestructive Testing of Concrete Materials and Structures" Vol.2. No.10, July, Aug.1969. American Society for Testing and Materials, "ASTM C 597", Standard test method for pulse velocity through concrete, Philadelphia, 2002.
20. British Standards Institution, "BS EN 12504-4", Testing Concrete – determination of ultrasonic pulse velocity, London, 2009.
21. (أ. علي بن عبدالله الزهراني) Point Load Test(2014, Sep 26). Retrieved from Slide Share: <https://www.slideshare.net/ssuser5fbb62/point-load-test-2013-full-copy>.

22. American Society for Testing and Materials, "ASTM D 5731", Standard Test Method for Determination of the Point Load Strength Index of Rock, Philadelphia, 2002.

واقع نظام تسويق المنتجات الزراعية وأهميته في النهوض بالزراعة الليبية وتحقيق الأمن الغذائي

*د. الطاهر علي دابه taal.dabah@Gmail.com

الملخص

لقد تبين ان لنظام تسويق المنتجات الزراعية أهمية كبيرة في تحقيق الأمن الغذائي، وذلك بأن يخدم نظام التسويق مصالح المنتجين الزراعيين، ويحفزهم على زيادة إنتاج السلع الزراعية المهمة في الأمن الغذائي للدولة، وان يوفر نظام التسويق الغذاء للمستهلكين في المكان والزمان، والشكل الذي يشبع احتياجاتهم التغذوية عند أسعار في متناولهم، ولذلك، فلأنظمة التسويق الزراعي والغذائي مكانة محورية في البنيان الاقتصادي الزراعي الليبي.

نظام تسويق المنتجات الزراعية الغذائية في ليبيا يحتوي على أربعة أنظمة تحتية، وهي: النظام التحتي للإنتاج، النظام التحتي للاستهلاك، النظام التحتي للتوزيع، والنظام التحتي للتنظيم. إن كل المشاركين في نظام تسويق المنتجات الزراعية في ليبيا ينظرون إلى ذلك النظام من منظور مصالحهم الخاصة، والتي هي مصالح متعارضة. أنظمة تسويق العديد من المنتجات الزراعية هي معقدة ومتشابكة، بسبب عديد المشاركين المختلفين وتعارض مصالحهم.

المجتمع ككل من مصلحته مدى مساهمة نظام تسويق المنتجات الزراعية في توفير فرص للعمل والتشغيل، هذه المصلحة سوف تتحقق من خلال استجابة أنظمة الإنتاج والتسويق لطلبات المستهلكين التي تعتبر هي المحرك الأساسي للأنشطة الإنتاجية والاستهلاكية والتسويقية، ومن مصلحة المجتمع ايضا أن يحافظ نظام التسويق على البيئة لتحقيق تنمية زراعية مستدامة.

إن المعرفة الدقيقة لطلبات المستهلكين من حيث الكم والنوع، وما يحدث فيها من تغيرات تأتي في قمة اهتمامات جميع الأجهزة والهيئات المشاركة في الأنظمة التسويقية، وتقدر الاحتياجات الاستهلاكية من المنتجات الزراعية في ليبيا بآلاف الاطنان سنويا، ولذلك فإن تقديرات متوسط كميات المنتجات الزراعية التي أتاحت للاستهلاك البشري سنويا تشير الى ضخامة العبء الملقى على النظام التسويقي ودوره في إجراء التوازنات الضرورية، والتي لا تقتصر فقط على السوق الداخلي بل تتعداه إلى السوق الخارجي. لقد شهد

*عضو هيئة تدريس، كلية الزراعة ، جامعة طرابلس - ليبيا

المدخل إلى التسويق في ليبيا تطورات وتغيرات عديدة خلال الخمسة عقود الماضية منذ عام 1970، واستقر في النهاية إلى اعتماد التجارة الخاصة كمدخل لنشاط التسويق والتوزيع منذ عام 2001.

ان تقييم أداء أنظمة التسويق الزراعي والغذائي مسألة هامة جدا، وأداء نظام التسويق يمكن تقييمه في ضوء الكيفية التي يخدم بها نظام التسويق ما يتوقعه المشاركون في النظام التسويقي والمجتمع ككل من ذلك النظام، فأنظمة التسويق المتطورة هي احد متطلبات النهوض بالزراعة الليبية وتقدمها وتحقيق الأمن الغذائي للسكان، ويجب التشديد على انه ليس هناك نظام تسويق مثالي يمكن إتباعه ولكن نظام تسويق السلعة يجب تقييمه في ظل الظروف الخاصة بليبيا.

الكلمات المفتاحية: تسويق، نظام تسويق، منتجات زراعية، تجارة، أمن غذائي.

المقدمة:

تكتسب الزراعة في ليبيا أهمية بالغة وسوف تكون أكثر تعقيدا مما هي عليه الآن، ونجاحها يعتمد على عدة عوامل، والتسويق سوف يكون أحد تلك العوامل وخاصة في ظل التحولات التي تحدث في اقتصاديات الزراعة الليبية، وذلك فيما يتعلق بتقليل الدعم الزراعي، فتح السوق الليبي وزيادة النفاذ إليه (market access)، تحرير التجارة الداخلية و التجارة الخارجية وسيادة التجارة الحرة في الأسواق العالمية وبين الدول، والنتيجة المتوقعة هي عدم استقرار أسعار السلع الزراعية وتغير أنظمة تسويقها.

المزارعون سوف لن يكون لهم نفس مستوى الحماية بل ونفس نوع الحماية من القوى والظروف المحيطة بسوق سلعة ما وخاصة بعد إتفاقيات الجات (GATT) وإتفاقيات التجارة العالمية. فقبل انشاء منظمة التجارة العالمية في عام 1994 حصلت ليبيا على موافقة لحضور اجتماعات اتفاقية الجات القديمة وبصفة مراقب في 1959/10/2 (مجلس التخطيط العام، 2000)، وفي نهاية عام 2004 تقدمت ليبيا بطلب رسمي للانضمام الى عضوية منظمة التجارة العالمية (وزارة التجارة والصناعة، 2005). وكمتطلبات للعمل في هذا الاتجاه، بدأت ليبيا منذ عام 2000 في تهيئة اقتصادها الوطني لهذا الأمر بإعادة هيكلة الاقتصاد واصدار قوانين مزاوله النشاط الاقتصادي ولوائحها التنفيذية التي تهدف إلى تحرير التجارة الداخلية والخارجية وإعطاء المزيد من الحرية للقطاع الخاص بعد سيطرة القطاع العام على جميع مناحي الأنشطة الاقتصادية في ثمانينات القرن العشرين بما في ذلك أنشطة التسويق الداخلي والتجارة الخارجية لجميع السلع (دابه، 2020)، وصاحب ذلك اتخاذ السياسات النقدية والمالية المناسبة لخدمة هذا التوجه. ولاشك بأن القطاع الزراعي يتأثر بهذه

التغيرات والتحولات الاقتصادية على المستوى المحلي وكذلك على المستوى والإقليمي والعالمي، وهذا بالتأكيد له انعكاساته على الأمن الغذائي للسكان.

مشكلة البحث:

هناك جدل مستمر حول الاستراتيجيات الملائمة للنهوض بالزراعة الليبية وتحقيق الأمن الغذائي بما في ذلك مواجهة مشكلات الزراعة الليبية ومن بينها مشكلات التسويق الزراعي بشكل عام ومشكلات أنظمة تسويق المنتجات الزراعية بشكل خاص، لحماية مصالح الأطراف المشاركين في تلك الأنظمة وحماية منجزات القطاع الزراعي الذي يشكل أهمية حيوية للاقتصاد الليبي، وتأثر هذا القطاع بالتغيرات والتحولات الاقتصادية على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي، خاصة بعد تحول الاقتصاد الليبي الى اقتصاد السوق وما صاحبه من اصلاحات وإعادة هيكلة الاقتصاد الليبي بما في ذلك تحرير التجارة الداخلية والخارجية. ولذلك، فإن الامر يتطلب البدء في إعطاء اهتمام أكبر لمسألة التسويق الزراعي وأنظمة تسويق المنتجات الزراعية كأحد متطلبات النهوض بالزراعة الليبية وتقديمها وتحقيق الأمن الغذائي للسكان.

هدف الدراسة:

تهدف هذه الورقة البحثية الى بيان ماهية واقع نظام تسويق المنتجات الزراعية في ليبيا، بيان اهمية انظمة التسويق الزراعي في تحقيق الامن الغذائي، التعرف على طبيعة المدخل إلى التسويق في ليبيا، وكيف يمكن تقييم أداء انظمة تسويق السلع الزراعية.

مصادر المعلومات والبيانات:

إن عرض ومناقشة المسائل التي تناولتها هذه الورقة اعتمد بالدرجة الاولى على المعلومات والبيانات المتحصل عليها من التقارير والنشرات التي تصدرها الجهات ذات العلاقة، وما هو متوفر من ادبيات التسويق الزراعي وبحوث ودراسات التسويق الزراعي في ليبيا، بالإضافة الى ما هو متوفر في ادبيات التسويق الزراعي عن انظمة تسويق المنتجات الزراعية.

أسلوب البحث:

سيتم الاعتماد على الأسلوب الوصفي كمدخل لشرح ومناقشة كل المسائل والقضايا التي تناولتها هذه الورقة البحثية واستخلاص النتائج المناسبة.

المواد وطرائق البحث

تتسم دراسات وبحوث التسويق الزراعي في ليبيا بالقلّة، ومعظم دراسات وبحوث التسويق الزراعي هي في شكل دراسات بحثية (رسائل ماجستير) لطلبة الدراسات العليا في قسم الاقتصاد الزراعي في كليتي الزراعة في جامعتي طرابلس وعمر المختار، وتلك الدراسات تناولت بالبحث والدراسة انتاج وتسويق بعض المحاصيل الزراعية او المنتجات الحيوانية، عرض او طلب بعض المحاصيل الزراعية، والتجارة الخارجية للمنتجات الزراعية، وهناك بحوث اخرى ركزت على جانب الاستهلاك في الاقتصاد الليبي، دراسات للسوق الليبي، سوق الثلاثاء للمنتجات الغذائية، أسعار بعض المحاصيل الزراعية، ودراسة عن دور القطاعين العام والخاص وتدخل الدولة في نشاط توزيع السلع في السوق المحلي الليبي قام بها /طاهر د/ به عام 2020.

في هذه الورقة البحثية سيتم الاستعانة بالعمل الذي قام به كروفورد والتصور أو المخطط الذي عرض وبين فيه تركيبة أو هيكلية نظام التسويق، وبين مصالح الاطراف المشاركين في النظام التسويقي، وذلك لبيان ومناقشة تركيبة نظام تسويق المنتجات الزراعية في ليبيا. حيث يرى كروفورد أن نظام التسويق هو مركب لأجزاء متداخلة لأنظمة تحتية لها هدف واحد محدد، وأن نظام التسويق الزراعي والغذائي هو نظام يشتمل على كل الوظائف والهيئات التي تؤدي تلك الأنشطة اللازمة لأجل استغلال الفرص بآربحية في السوق، كما أنه يرى أن كل مكون وكل نظام تحتي مستقل الواحد منها عن الآخر ولكن أية تغيير في أحد منها سيؤدي إلى آثار لها انعكاساتها على الأخرى، وبالتالي على النظام التسويقي ككل، وأوضح أن أنظمة التسويق الزراعي والغذائي تحتوي على أربعة أنظمة تحتية والتي تشمل الإنتاج، التوزيع، الاستهلاك، والتنظيم. فالإنتاج يشتمل على المزارعين والمنتجين الآخرين، والتوزيع يشتمل على مشاركين مثل تجار الجملة وتجار التجزئة، أسواق الجملة والتجزئة، ووسطاء تسويق آخرون، ثم الاستهلاك والمشاركين فيه المستهلكين، بالإضافة إلى التنظيم والذي يتكون من سلطات مركزية وإقليمية ومحلية والتي تزود نظام التسويق بالقوانين واللوائح والإجراءات والقواعد المطلوبة لعمل الأنظمة التحتية الأخرى وبالتالي تنظم عمل نظام التسويق ككل (Crawford, 1997). من الناحية العملية، فإن كل المشاركين في الأنظمة التحتية المذكورة في الفقرة السابقة تنظر إلى نظام تسويق الغذاء أو الإنتاج الزراعي من منظور مصالحها الخاصة، وتلك المصالح غالباً ما تكون متعارضة، بالإضافة الى مصلحة المجتمع وهي مدى مساهمة نظام التسويق في التوظيف والحفاظ على البيئة. وعليه فإنه عند قياس وتقييم أداء نظام التسويق فإن كفاءته في إشباع تلك الأهداف المتعددة والمتعارضة عادة يجب أن تؤخذ في الاعتبار.

التحليل والمناقشة

• أهداف أنظمة التسويق:

تشتمل أنظمة التسويق على مدى واسع وعدد من الأهداف، وفي هذه الورقة فإنه يتم التركيز على ثلاثة أهداف مهمة وهذه الأهداف وضعها وشدد عليها ميلور (Mellor, 1971)، وهذه الأهداف تم عرضها في صورة مختصرة كالآتي:

(أ) توسيع القدرة المادية أو الفيزيائية لنظام التسويق تستوجب زيادة إنتاج السلع الزراعية. فإذا ما زاد الإنتاج نتيجة لتطوير تقنيات إنتاج جديدة مثل استخدام أصناف حبوب ذات إنتاجية عالية، فإن كميات إضافية من الناتج يتوقع أنها تنتقل من المنتج إلى المستهلك، وبالتالي فإن انسياب السلع يكون مهم لاستمرار حوافز الإنتاج لاستغلال الفوائد من ذلك لصالح تنمية قطاعات الاقتصاد الأخرى.

(ب) زيادة كفاءة استعمال الموارد لتحقيق مستويات أعلى من الناتج، هذا الهدف يأخذ في الاعتبار ازدياد الكفاءة في استعمال الموارد النادرة في عملية التنمية الاقتصادية الشاملة، والمعتمدة على التوسع في كمية الموارد المتوفرة.

(ج) تسهيل تحرك أو تنقل الموارد، بمعنى تخصيص واستعمال تلك الموارد في إنتاج السلع والخدمات تحت الطلب، في هذه الحالة فإن القنوات التسويقية تمنح عدة فرص لانتقال واستغلال الموارد المتوفرة لأغراض منتجة، ومن جهة أخرى، فإن تلك الموارد قد لا تدخل عملية الإنتاج وبالتالي فإن الزيادة في الإنتاج قد لا يتم تحقيقها. وما هو مهم هو أن تحقيق تلك الأهداف يتطلب كفاءة عمليات نظام التسويق، وقد تطرح بعض الأسئلة حول عدم الكفاءة التسويقية، مثل ما إذا كانت أم لم تكن بعض جوانب أنظمة التسويق تعمل بأقل كفاءة هي عملية متوازنة في تلك الأنظمة، فإذا لم تكن تلك هي الحالة فإن استثمار القطاع العام في البنية التحتية مثل النقل والتخزين وبعض جوانب نظام التسويق من شأنه تحسين البيئة لعمليات كفاءه وبالتالي زيادة كفاءة عمل نظام التسويق.

• أهمية أنظمة التسويق في تحقيق الأمن الغذائي:

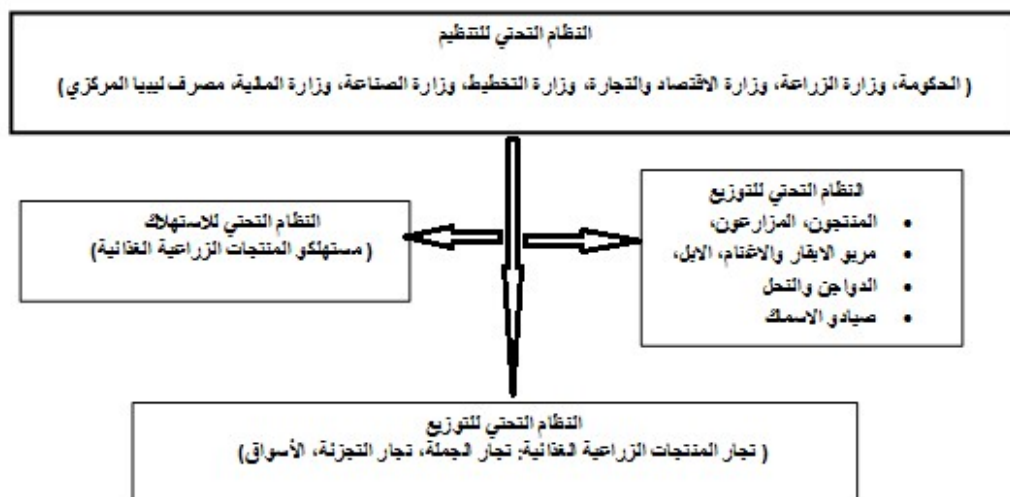
من الحقائق المعروفة وخاصة لدى هؤلاء الذين يهتمون بالتنمية الزراعية ومن ثم التنمية الاقتصادية العامة للدولة أن نظام التسويق مهم في الدول التي فيها تقنيات الإنتاج تمر بتغير أو نسق سريع وأن إنتاج محاصيل الغذاء في القطاع الزراعي يتم على مستوى تجاري سواء للاستهلاك المحلي أو للتصدير الى الخارج. وباعتبار أن نظام التسويق هو بمثابة عنصر مهم تم توضيحه من قبل كريسبرج (Kriesberg) في أنه إذا

لم يخدم نظام التسويق مصالح المنتجين فإنهم يفقدون الحافز لزيادة إنتاجهم وبالتالي فإنه قد يتخلى المنتجون عن سلعة زراعية قد تكون من الأهمية بمكان في الأمن الغذائي للدولة، وبالتالي فإن زيادة في الإنتاج قد لا يتم تحقيقها، وإذا لم يقوم نظام التسويق بتوفير الغذاء للمستهلكين في المكان والزمان عندما يحتاجون إليه وفي أشكال تستجيب أو تشبع احتياجاتهم التغذوية عند أسعار في متناولهم، وبالتالي فإن الزيادة في الإنتاج سوف لن تساهم في تحسين المستوى التغذوي للسكان، وفي حالة المحاصيل المعدة للتصدير فإنه إذا لم يتم الموازنة أو التوافق لجعل المعروض من السلع في توازن مع الطلب المحلي والخارجي عليها، فإن الموارد الاقتصادية النادرة للدولة قد يتم الإضرار بها وقد تخسر أو تفقد فرص لكسب موارد مالية في شكل نقد أجنبي، وبالتالي فإن مساهمة الزراعة في تنمية الدولة قد تقل، ولكن إذا كانت المحاصيل للسوق المحلي فإن هذا الوضع سيؤدي إلى زيادة الطلب على إحتياطي الدولة من النقد الأجنبي (Kriesberg, 1971). إذا يمكن القول بأن نظام التسويق هو آلية مهمة لتخصيص الموارد الاقتصادية الزراعية خلال القطاع الزراعي لإنتاج المنتجات الزراعية التي يكون السكان في حاجة إليها ولتحقيق الأمن الغذائي أو لغرض التصدير.

• تركيبة نظام تسويق المنتجات الزراعية في ليبيا:

يعتبر التسويق الزراعي احد دعائم الأمن الغذائي، ولذلك فالأنظمة التسويق الزراعي والغذائي مكانة محورية في البنيان الاقتصادي الزراعي الليبي، وأنظمة التسويق للعديد من المنتجات الزراعية هي معقدة ومتشابكة، لأنها تتكون من عدة مشاركين مختلفين والذين لديهم مصالح متعارضة اعتماداً على ما يتوقعه كل هؤلاء المشاركين في النظام التسويقي على حسب منظور كل منهم، وباعتبار ان المنتجات الزراعية هي في معظمها غذاء للسكان في ليبيا، فإنه من المناسب توضيح واقع وتركيبه نظام تسويق المنتجات الزراعية الغذائية في ليبيا، وهذا النظام التسويقي ينظر اليه على انه يحتوي على أربعة أنظمة تحتية كما هو موضح بشكل (1):

أ. **النظام التحتي للإنتاج:** النظام التحتي للإنتاج يشتمل على المنتجين الزراعيين الذين ينتجون المنتجات الزراعية بما في ذلك الحبوب، الفواكه، اللوزيات، الخضراوات، الدرنات (بطاطس، بطاطا)، والمحاصيل الزيتية وهي اساسا الزيتون، وهؤلاء المنتجين الزراعيين هم المزارعون الخواص في القطاع الخاص، الى جانب هؤلاء المزارعين هناك المشاريع الزراعية في القطاع العام وتشرف عليها وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والثروة البحرية وهي مشاريع الكفرة، السرير، مكنوسة، برجوج، والاريل، التركيبة المحصولية في تلك المشاريع تشمل القمح الشعير والبقوليات، بالاضافة الى مشاريع تنمية وتطوير اشجار النخيل والزيتون، وهي مشاريع غدامس، بئر



شكل (1) مكونات نظام تسويق المنتجات الزراعية الغذائية في ليبيا

الغنم، العسة، عافية، الكفرة، الواحات، وغرب سرت (اللجنة الشعبية العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية سابقاً)، (2008). وفي جانب الانتاج الحيواني، هناك مربو الاغنام (الضأن والماعز)، الابل، الابقار، والدواجن (دجاج اللحم ودجاج البيض)، ومربي النحل في المناطق التي يتوفر فيها المرعى المناسب لإنتاج العسل، وهناك صيادي الاسماك الذين يمارسون نشاط صيد الاسماك في المياه الاقليمية لليبيا في البحر الابيض المتوسط مستفيدين من البنية التحتية التي وفرتها الدولة في العديد من الموانئ والمرافئ على طول الساحل الليبي، وهؤلاء المربين والصيادين في القطاع الخاص.

بشكل عام، فإن قطاع المنتجين الزراعيين في ليبيا يضم فئات متباينة من أصحاب المزارع الخاصة والمشاريع الانتاجية الزراعية العامة والذين شملهم التوسع الزراعي الكبير منذ بداية تنفيذ خطط التحول المختلفة بداية من عام 1970 على نطاق مساحة محصوليه بلغت نحو 1.893 مليون هكتار وفقاً لبيانات عام 2004. وفي عام 2007 بلغ عدد اشجار الزيتون، النخيل، الحمضيات، العنب، اللوز، زيتون المائدة، التفاحيات، والتين 5.5، 5.0، 2.328، 2.391، 1.506، 0.282، 0.979 و 0.646 مليون شجرة على التوالي موزعة على مناطق ليبيا المختلفة، وأنتجت آلاف الاطنان من المنتجات الزراعية، تشمل: القمح والشعير، الخضراوات، الفواكه، والزيتون. وبلغ عدد الضأن و الماعز في ليبيا ما يقرب من 4 مليون رأس و 110 ألف رأس من الابقار والابل وأنتجت آلاف الاطنان من المنتجات الحيوانية بما في ذلك اللحوم الحمراء، الحليب الطازج

الخام، لحوم الدجاج، بيض المائدة. اضع الى ذلك، الانتاج السمكي وعسل النحل. حيث تتباين اعداد الاشجار والحيوانات من منطقة الى اخرى، ويشير التوزيع الجغرافي للإنتاج الزراعي الى وجود تملق او تركيز جغرافي للإنتاج الزراعي.

ب. النظام التحتي للاستهلاك: والمشاركين فيه مستهلكي المنتجات الزراعية في ليبيا، هؤلاء المستهلكين يتوزعون جغرافيا في جميع مدن وقرى ليبيا مع اختلاف في الكثافة السكانية من منطقة واخرى ومدينة واخرى، حيث توجد الغالبية العظمى من المستهلكين في المدن الليبية على شاطئ البحر الابيض المتوسط، ومدينتي غريان وسبها. فعدد سكان ليبيا كما هو مبين في جدول(2) قفز من حوالي 2.134 مليون نسمة في عام 1970 الى 4.437 مليون نسمة و6.362 مليون نسمة عامي 1990 و 2014 على التوالي، وبمعدلات نمو متناقصة وكانت 4.39%، و2.49% و0.66% في نفس السنوات على التوالي. هذا وزادت نسبة السكان الحضر من 49.67% من جملة السكان عام 1970 الى 75.72% و 79.01% عامي 1990 و 2014 على التوالي، وانخفضت نسبة السكان الريفيين من 50.33% عام 1970 الى 24.28% و 20.99% في نفس العامين على التوالي. جزء من سكان ليبيا هم غير لبيين (مهاجرون) ويمثلون نسبة تتراوح ما بين 10.39% و 10.92% من جملة سكان ليبيا في عامي 1970 و 2010 على التوالي. هؤلاء السكان موزعون جغرافيا على كافة المناطق في المدن والقرى، وتتباين خصائصهم وحاجاتهم وأنماط استهلاكهم ومستويات دخولهم، بما ينعكس بشكل مباشر أو غير مباشر على طلباتهم الفعالة على المنتجات الزراعية الغذائية من خلال أنظمة التسويق الزراعي.

تتزايد الاحتياجات الغذائية للسكان مع تزايد عددهم وارتفاع مستويات دخولهم، وبالتالي فإن المعرفة الدقيقة لطلبات المستهلكين من حيث الكم والنوع وما يحدث فيها من تغيرات تأتي في قمة اهتمامات جميع الأجهزة والهيئات المشاركة في الأنظمة التسويقية، فمع تزايد عدد سكان ليبيا، ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي لليبيا من 27135.00 مليون د.ل عام 2000 إلى 52009.90 مليون د.ل عام 2010، ثم انخفض الى 20388.20 مليون د.ل عام 2014، وبذلك ارتفاع متوسط الدخل السنوي للفرد من 5046.00 د.ل عام 2000 الى 8391.4 د.ل عام 2010 ثم انخفض الى 6362.04 د.ل عام 2014 (انظر جدول(2))، زيادة مستويات التعليم، دخول المرأة الى مجال العمل (ابوزعكوك وكعييه، 1997)، والانفتاح على العالم الخارجي، ارتفعت الاحتياجات الاستهلاكية بصفة عامة وظهور اتجاهات نحو زيادة الإقبال على المنتجات الأكثر تجهيزا وإعدادا نتيجة للتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وبذلك اصبح الطلب على المنتجات الزراعية يتكون

من الطلب على السلعة نفسها والطلب على الخدمات والوظائف التسويقية التي تجرى عليها، وكان على المنشآت الإنتاجية والتسويقية أن تعطي مزيداً من الاهتمام بمعرفة واكتشاف الرغبات المنتظرة للمستهلكين، ثم محاولة تحقيقها في حدود قدرتهم على دفع السعر.

جدول (2) الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي لليبيا، اجمالي سكان ليبيا، لسنوات مختارة.

السنة	الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي* (مليون دينار)	اجمالي السكان **		السكان غير الليبيين ** (مهاجرون)		السكان الحضر **		السكان الريفيين **	
		العدد (مليون نسمة)	معدل نمو السكان %	العدد (الف نسمة)	% من السكان	العدد (مليون نسمة)	% من السكان	العدد (مليون نسمة)	% من السكان
1970	1288.30	2.134	4.39	122.16	10.39	1.060	49.67	1.074	50.33
1975	3674.20	2.645	4.27	223.39	10.39	1.661	62.79	0.984	37.22
1980	10553.8	3.219	3.96	310.55	10.39	2.257	70.09	0.963	29.91
1985	7852.10	3.873	3.39	413.94	10.39	2.923	75.45	0.951	24.55
1990	9284.50	4.437	2.49	457.07	10.39	3.360	75.72	1.077	24.28
1995	10672.3	4.949	1.93	508.04	10.41	3,761	75.99	1.188	24.01
2000	27135.0	5.358	1.55	567.43	10.63	4.093	76.39	1.265	23.61
2005	43561.6	5.799	1.55	625.21	10.78	4.470	77.08	1.329	22.92
2010	52009.9	6.198	1.04	683.99	10.92	4.837	78.05	1.360	21.95
2014	20388.2	6.362	0.66	غ م	غ م	5.027	79.01	1.336	20.99

المصدر: *مصرف ليبيا المركزي، النشرة الاقتصادية، ** <https://www.macrotrends.net/countries/LBY>

لا تتوفر احصائيات وبيانات دقيقة عن الاحتياجات الاستهلاكية من المنتجات الزراعية في ليبيا ولكن تشير الإحصاءات المتوفرة إلى ضخامة وتنوع الاحتياجات الاستهلاكية الغذائية لسكان ليبيا، حيث تقدر الاحتياجات الاستهلاكية بآلاف الاطنان سنوياً من اللحوم ومنتجاتها، بيض المائدة، الألبان ومنتجاتها المختلفة، الفواكه الطازجة والمصنعة، زيتون المائدة، الخضار الطازجة والمصنعة، الحبوب ومنتجاتها، البقول الجافة والطازجة والمصنعة، السكر والمصنوعات السكرية، العسل، المكسرات، المنبهات كالبن والشاي والكافو، مختلف أنواع التوابل والبهارات، الزيوت والدهون النباتية، الدهون الحيوانية، ومدى واسع من المشروبات الغازية وماء الشعير ومياه المائدة. فتقديرات متوسط الكميات السنوية التي أتيحت للاستهلاك البشري في السنوات

الاحيرة تشير الى ضخامة العبء الملقى على النظام التسويقي ودوره في إجراء التوازنات الضرورية والتي لا تقتصر فقط على السوق الداخلي بل تتعداه إلى السوق الخارجي.

فعلى الرغم من أن ليبيا حققت نسب عالية من الاكتفاء الذاتي في بعض المنتجات الزراعية، حيث بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي في القمح، الفاكهة، الخضراوات، اللحوم الحمراء، البيض، واللحوم البيضاء 3.83%، 85%، 93.54%، 92.63%، 53.63%، و 53.69% على التوالي (متوسط الفترة 2000-2007) (اللجنة الشعبية العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية (سابقا)، 2008)، فلا زالت تعتمد على السوق العالمي لتغطية نسبة كبيرة من احتياجات سكانها الغذائية، والاعتماد الكامل على السوق العالمي في تدبير الاحتياجات من السلع الزراعية التي لا تنتج محليا، كما يشير الى ذلك احصائيات التجارة الخارجية للسلع الزراعية والتي تظهر ان ليبيا تحقق عجزا مستمرا في ميزانها التجاري لهذه المجموعة السلعية والذي زاد من 378.60 مليون دينار عام 2000 الى 2319.48 مليون دينار عام 2010 بنسبة زيادة قدرها 512.65% (الهيئة العامة للمعلومات، 2000 و 2010)، وبذلك يمكن تصور مدى تأثير الاسواق العالمية في العرض الاجمالي المحلي من السلع الزراعية وأن نسبة عالية من العرض الزراعي في ليبيا يعتمد على الاسواق العالمية. المستهلكون يتوقعون ان نظام التسويق يحقق لهم مصالحهم ويهمهم تحقيق قراراتهم الاستهلاكية بكفاءة من حيث حصولهم على السلعة بأسعار مناسبة وبنوعيات واشكال وكميات في أوقات وأماكن شراء مناسبة.

النظام التحتي للتوزيع والمشاركين فيه هم وسطاء التسويق، بما في ذلك الوسطاء التجاري وهم تجار المنتجات الزراعية بالجملة وبالتجزئة، الذين يمارسون انشطتهم في أسواق الجملة التي تتواجد في بعض المناطق الزراعية حيث يتركز الانتاج الزراعي في مناطق الشريط الساحلي ومناطق انتاج التمور، واسواق الاسماك. لقد انتشرت أسواق الجملة للسلع المحلية والمستوردة وفي هذه الاسواق عادة ما يبيع تجار الجملة الى تجار التجزئة، اصحاب المطاعم والفنادق، المصنعين، المستشفيات، معسكرات الجيش، وشركات تموين الحقول النفطية وغيرها. من الملاحظ بأن اسواق التجزئة للمنتجات الزراعية تنتشر في جميع مناطق البلاد حيث التجمعات السكانية وتوجد اين ما يوجد المستهلك وهي آخر مرحلة في القناة التسويقية وتتحصل على السلع محل نشاطها من أسواق الجملة أو من المنتج مباشرة، ويتحصل منها المستهلك على احتياجاته من السلع الغذائية، وتعرض فيها السلع لقبولها او رفضها من قبل المستهلك. منافذ البيع بالتجزئة تشمل الاسواق الممتازة في المدن وهي محلات تباع مدى واسع من السلع الاستهلاكية، المحلات المتخصصة مثل محلات

بيع الخضراوات والفواكه، محلات بيع اللحوم، محلات بيع الاسماك، محلات بيع الحليب ومشتقاته، محلات بيع الحبوب والبقوليات والتوابل، محلات تجهيز البن والقهوة، محلات بيع التمر، محلات بيع عسل النحل، ومحلات او اكشاك بيع الحبوب والاعلاف، مع العلم بأن المحلات المتخصصة تكون على هيئة محلات ثابتة تتوفر فيها اجهزة التبريد، وهناك الاكشاك الثابتة. من سمات اسواق المنتجات الزراعية في ليبيا هو الاسواق الاسبوعية حيث لكل منطقة سوق يعقد في يوم او يومين معينين في الاسبوع وفي مكان معين متعارف عليه بين سكان المنطقة، البائعين في هذه الاسواق هم عادة تجار متقلون بين الاسواق في ايام متعاقبة في نفس المدينة او المنطقة، او منتجين زراعيين. تباع في هذه الاسواق خضراوات، فواكه، توابل، تمر، حبوب، اسماك، اغنام، ودواجن، زيت الزيتون، بعض المواد الغذائية المصنعة، شتول الاشجار المثمرة والخضراوات، نباتات الزينة، وسلع غير زراعية. الكثير من المستهلكين يفضلون الشراء من هذه الاسواق لأن الاسعار تكون اقل مقارنة بالمحلات التجارية ويتحصلون على منتجات زراعية طازجة. وبذلك اصبح المنتجين الزراعيين، المنشآت الإنتاجية، والموردين لا يبيعون منتجاتهم وسلعهم إلى المستخدم أو الى المستهلك النهائي مباشرة ولكن من خلال وسطاء التسويق، مما ساعد المستهلكين والمستعملين في الحصول على السلع في المكان والوقت والشكل المناسب وبالأسعار المناسبة. الى جانب تجار الجملة والتجزئة هناك وسطاء تسويق آخرون، وهم وكلاء العمولة ولكن على نطاق ضيق وهم يتصرفون في السلعة نيابة عن موكلهم مقابل عمولة محددة متفق عليها او كنسبة من المبيعات. وهناك ايضا السماسرة الذين يوجدون ويمارسون انشطتهم في بعض اسواق الجملة للمنتجات الزراعية ويتحصلون على عمولة من البائع او المشتري او من الاثنين معا.

النظام التحتي للتنظيم، والذي يتكون من سلطات مركزية ومحلية وهي الحكومة، وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والثروة البحرية، وزارة الاقتصاد والتجارة، وزارة الصناعة، وزارة المالية، مصرف ليبيا المركزي، وبعض المؤسسات الاخرى. هذه السلطات تزود نظام تسويق المنتجات الزراعية بالقوانين والقرارات واللوائح والإجراءات التنفيذية والقواعد المطلوبة لعمل الأنظمة التحتية لكل من الانتاج، الاستهلاك، والتوزيع، وبالتالي تنظم عمل نظام تسويق المنتجات الزراعية ككل. فنشاط الانتاج الزراعي تنظمه قرارات وقوانين ولوائحها التنفيذية تصدرها وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والثروة البحرية وتخص استغلال الاراضي الزراعية، من حيث محاربة تفتت الاراضي الزراعية، الاراضي والآبار القبلية، حماية الاراضي الزراعية والتصرف فيها، بما في ذلك التصرف في الاراضي التابعة للدولة وملكية الاراضي الزراعية، ادارة واستغلال وحماية الموارد المائية، استغلال وحماية المراعي والغابات، مكافحة الحشرات والآفات الزراعية، التمويل والاستثمار الزراعي، الصحة الحيوانية وتحسين

السلالات، الحجر النباتي والحيواني، استغلال وحماية الثروة السمكية، دعم الانتاج الزراعي من خلال دعم المزارعين في الجوانب التي تساعد على الانتاج واستمرارهم فيه والمحافظة على الموارد الطبيعية، ويتم دعم الانتاج عن طريق دعم مستلزمات الانتاج ودعم الاسعار (الارباح، 1996)، الارشاد والاعلام الزراعي، انتاج واكثار البذور المحسنة، نقل التقنيات الحديثة، الادارة والاشراف على المشاريع الانتاجية ومشاريع تنمية النخيل والزيتون (اللجنة الشعبية العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية (سابقا)، 2008). اخضاع بعض السلع لضريبة الاستهلاك بقرار اللجنة الشعبية العامة (سابقا) رقم 187 لسنة 2009 بشأن دعم وتشجيع الانتاج المحلي. انشطة التصنيع الغذائي تنظمها التشريعات والقرارات التي تصدرها وزارتي الصناعة والتخطيط.

تتولى وزارة لاقتصاد والتجارة متابعة المسائل المتعلقة بتسويق وتوزيع السلع في السوق الليبي، فنشاط التجارة الداخلية والخارجية للمنتجات الزراعية تنظمه التشريعات والقرارات الخاصة بمزاولة الانشطة الاقتصادية التي تصدرها وزارة الاقتصاد والتجارة و وزارة المالية، مصلحة الجمارك، والحرس البلدي. فمنذ عام 2000 بدء العمل على تحقيق معدلات أكبر من الإنفتاح في مجال التجارة الداخلية من خلال فتح هذا المجال بالكامل للقطاع الخاص، مستفيدا من العديد من القرارات والقوانين والتشريعات التي تضعها وتصدرها السلطات التشريعية والتنفيذية ذات العلاقة لغرض تنظيم وتسهيل نشاط التجارة الداخلية. فالتجارة الداخلية تنظمها قوانين مزاولة النشاط الاقتصادي ولوائحها التنفيذية ومنها القانون رقم 21 لسنة 2001 بشأن مزاولة الأنشطة الاقتصادية في ليبيا وتعديلاته، وقرار اللجنة الشعبية العامة (سابقا) رقم 171 لسنة 2006 بإصدار اللائحة التنفيذية لذلك القانون.

وينظم عمل غرف التجارة والصناعة القانون رقم 4 لسنة 2004 بشأن غرف التجارة والصناعة والاتحاد العام للغرف التجارية ولائحته التنفيذية، وقرار اللجنة الشعبية العامة والتجارة والاستثمار (سابقا) رقم 77 لسنة 2006 بشأن إعادة تنظيم الغرف الحالية وإنشاء غرف جديدة للتجارة والصناعة. تشجع الدولة انشاء الوكالات التجارية وغرف التجارة والصناعة والزراعة وتحدد الإطار القانوني لممارسة أعمالها بالقانون رقم 6 لسنة 2004 بشأن تنظيم أعمال الوكالات التجارية ولائحته التنفيذية، وقرار اللجنة الشعبية العامة (سابقا) رقم 83 لسنة 2006 بقرار بعض الأحكام التي تنظم أعمال الوكالات التجارية. يسمح للسماسة بممارسة انشطتهم في تبادل بعض السلع بين البائعين والمشتريين وينظم عملهم القانون رقم 1 لسنة 2004 الصادر عن مؤتمر الشعب العام (سابقا) بإضافة وتعديل أحكام قانون الأنشطة الاقتصادية.

وفيما يخص التجارة الخارجية للسلع الزراعية فإنه ينظمها قرار اللجنة الشعبية العامة للاقتصاد والتجارة والاستثمار (سابقاً) رقم 9 لسنة 2008 بشأن التصدير والاستيراد وحماية الانتاج المحلي، التشريعات والقوانين التي تنظم وتشجع التصدير ومنها قانون ضرائب الدخل رقم (11) لسنة 2004 (حمودة، وآخرون، 2015)، وقوانين تمنع تصدير أو إعادة تصدير منتجات زراعية معينة. وتعمل الدولة على تبسيط الإجراءات الجمركية من خلال الاستفادة من التقنيات والاساليب الحديثة لإجراءات التخليص الجمركي، وشكلت اللجنة الشعبية العامة (سابقاً) لجنة عليا لتطوير اجراءات التجارة الدولية بالقرار رقم 334 لعام 2007، والعمل على تنفيذ شبكة التجارة الليبية الدولية عام 2009.

ونظراً لان الاقتصاد الليبي اصبح اكثر انفتاحاً على الخارج، فإن ليبيا ترتبط بعلاقات مع العديد من المنظمات العالمية والاقليمية ذات الصلة بالتجارة وتشمل: مؤتمر التجارة والتنمية التابع للأمم المتحدة، النظام الشامل للأفضليات التجارية فيما بين الدول النامية على مستوى قارات افريقيا وآسيا وأمريكا الجنوبية، اتفاقية الافضليات التجارية بين الدول الاعضاء في منظمة المؤتمر الاسلامي، المجلس الاقتصادي والاجتماعي التابع لجامعة الدول العربية، اتفاقية تيسير وتنمية التبادل التجاري وبرنامجها التنفيذي لإقامة منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى، اتحاد المغرب العربي، تجمع دول الساحل والصحراء، الاتحاد الافريقي، الجماعة الاقتصادية لأفريقيا، منظمة ترويج التجارة الافريقية، اتفاقية الكوميسا، وفي عام 2008 بدأت ليبيا مفاوضات على اتفاقية للتجارة الحرة مع الاتحاد الاوروبي. وقبل انشاء منظمة التجارة العالمية في عام 1994 حصلت ليبيا على موافقة لحضور اجتماعات اتفاقية الجات القديمة وبصفة مراقب في 1959/10/2 (مجلس التخطيط العام، 2000)، وفي نهاية عام 2004 تقدمت ليبيا بطلب رسمي للانضمام الى عضوية منظمة التجارة العالمية (وزارة التجارة والصناعة، 2005).

ومن الخدمات المساعدة الهامة لعمل نظام تسويق المنتجات الزراعية هو وجود نظام تقييس ومعايرة ووجود تمويل كافئ، فلغرض مساعدة المنتجين الزراعيين وشركات الصناعات الغذائية على انتاج منتجات غذائية بجودة عالية بالمواصفات والاشتراطات الصحية المطلوبة، فإن المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية والذي تشرف عليه وزارة التخطيط يختص بكافة ما يتعلق بضبط الجودة واعداد المواصفات واعتمادها والرقابة عليها، وتكون المواصفات والمعايير القياسية الوطنية والعالمية التي يعتمدها المركز واجبة التطبيق في جميع انحاء ليبيا، وقد اصدر المركز فيما يخص السلع الزراعية والغذائية المواصفات القياسية لعدد (142) سلعة زراعية وهي في حالتها الخام او المجهزة او المصنعة. واصدر مواصفات قياسية اخرى تخص بعض

الجوانب التسويقية بما في ذلك تعبئة المواد الغذائية والمشروبات، البيانات التوضيحية على أغلفة وعبوات المواد الغذائية، عبوات الأعلاف والبطاقات المرفقة، اشتراطات نقل الحيوانات الحية (اغنام، ماعز، ابل، ابقار) بالشاحنات وسكك الحديد، الاشتراطات العامة لمخازن الاغذية ووسائل نقلها، الشروط الصحية في مجازر الدواجن والعاملين بها، نظام الترقيم الدولي للمواد المضافة للأغذية، الاشتراطات الصحية لمصانع الاغذية والعاملين بها، كمية المنتج في العبوات، وورق الف والاكياس الورقية الخاصة بالخبز (المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية، 2013). ولتسهيل أنشطة المصدرين والمستوردين يصدر المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية شهادات المطابقة للسلع المنتجة محليا للتصدير، ويمنح علامة الجودة للسلع الوطنية بهدف الارتقاء بمستوى جودتها، وتفرض على جميع السلع المستوردة إرفاق شهادات مطابقة من الشركات التي أنتجتها في بلد المنشأ لكي تكون مطابقة للمواصفات القياسية الليبية إن وجدت أو المواصفات التي يحددها المركز، ولا يسمح بدخول أي سلعة إلى ليبيا إلا إذا أرفقت معها هذه الشهادة (المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية، 1995).

وفيما يخص التمويل، فهناك المصرف الزراعي ومصرف التنمية اللذان يقدمان تمويلا لبعض أنشطة التسويق الزراعي، فالمصرف الزراعي يمول أنشطة استثمارية انتاجية (وهي من العمليات التجهيزية) لغرض اقامة مصانع الصناعات الغذائية القائمة على منتجات القطاع الزراعي النباتية والحيوانية والبحرية مثل مصانع الدقيق ومصانع الأعلاف، معجون الطماطم، استخلاص وتكرير الزيوت، ومصانع العصائر والالبان ومشتقاتها، مصانع تعليب التن والسردين، مصانع دبس وحفظ التمور، صناعة وتعبئة الخضراوات والفواكه، الى جانب منح قروض في مجال صيد وتربية الاسماك، المصانع الصغيرة للتلوج ومعدات حفظ وتبريد الاسماك، ويمنح المصرف ايضا قروضا للحصول على وسائل النقل المبرد لنقل المنتجات الزراعية الغذائية (المصرف الزراعي، 2007)، ويقوم المصرف ايضا بتمويل أنشطة تجارية من خلال تمويل اعتمادات التصدير والاستيراد، وتمويل المنتجات القابلة للتصدير. اما مصرف التنمية فإنه يمنح قروض لأنشطة الصناعات الغذائية (مصرف ليبيا المركزي، 2010). كما ان المصرف الريفي يمنح قروضا للصناعات الغذائية (مصرف ليبيا المركزي، 2010). ولغرض تشجيع الصناعات المحلية قرر مصرف ليبيا المركزي في بداية عام 2004 تخفيض سعر الفائدة على القروض الصناعية من 6.0% الى 5.0% سنويا. يوجد هناك اتفاق بين مركز تنمية الصادرات ومصرف الجمهورية لتمويل بعض الأنشطة التصديرية تمويل صادرات وواردات المنتجات الزراعية، ويمنح

المصرف الزراعي تمويلا لاعتمادات التصدير والاستيراد وتمويل المنتجات القابلة للتصدير، بشكل عام فإن المصارف التجارية لا تقدم الائتمان لتمويل التجارة الخارجية.

تولى الدولة اتخاذ التدابير اللازمة من تشريعات واجراءات لحماية المستهلك، فإدارة التفتيش وحماية المستهلك وبعض مؤسسات الدولة تصدر من التشريعات والاجراءات التي تنظم وتراقب استهلاك المنتجات الغذائية عن طريق التفتيش عن الاغذية ومطابقتها للمواصفات القياسية والتفتيش عن المخازن والمطاعم والمقاهي، بالإضافة الى تشجيع انشاء جمعيات اهلية لحماية المستهلك. يتابع المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية، وزارة الزراعة، وزارة الصناعة، هيئات التفتيش والرقابة مراقبة تنفيذ المواصفات الصحية للتأكد من سلامة الأغذية والمشروبات المتداولة، تتابع المجازر وأماكن بيع اللحوم، وتقوم بحملات تفتيشية على محلات بيع المواد الغذائية، المخازن، والمطاعم، وتصدر وزارة الصحة من خلال المراكز الصحية بالبلديات التراخيص الصحية للعمالة المرتبطة بإنتاج أو إعداد المواد الغذائية. يتولى المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية منح علامة الجودة للسلع الوطنية بهدف الارتقاء بمستوى جودتها، ويصدر شهادات المطابقة للسلع المنتجة محليا للتصدير. تفرض على جميع السلع المستوردة إرفاق شهادات مطابقة من الشركات التي أنتجتها في بلد المنشأ لكي تكون مطابقة للمواصفات القياسية الليبية إن وجدت أو المواصفات التي يحددها المركز، ولا يسمح بدخول أي سلعة إلى ليبيا إلا إذا أرفقت معها هذه الشهادة (المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية، 1995)، وفي عام 2020 صدر قرار وزير الاقتصاد والصناعة رقم 26 لسنة 2020 لتشكيل لجنة عليا لحماية المستهلك تتكون من مندوبين عن العديد من الجهات المعنية بحماية المستهلك مثل جهاز الحرس البلدي، مصلحة الجمارك، وزارة الحكم المحلي، المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية، الهيئة الوطنية لمكافحة الفساد، مركز الرقابة على الاغذية والأدوية، الاتحاد الليبي لجمعيات حماية المستهلك، ومنظمة الرقيب الليبية لحماية المستهلك.

وعلى صعيد سياسات الاقتصاد الكلي المؤثرة على آلية عمل الانظمة التحتية، فإن وزارة المالية تتولى مسؤولية رسم وتنفيذ السياسات المالية للدولة الليبية في إطار التوجهات العامة للحكومة حيث تقوم الوزارة بإعداد الميزانية العامة للدولة بالتعاون مع الوزارات والجهات الحكومية، وذلك على النحو الذي يعكس التوجهات المالية للدولة وفي مقدمتها الإرتقاء بالمستوى المعيشي للمواطنين، زيادة معدلات النمو الإقتصادي، والتوقيع على عدد من الإتفاقيات مع بعض الدول مثل اتفاقيات تجنب الإزدواج الضريبي، التجارة الحرة، والاتفاقيات الجمركية. يتخذ مصرف ليبيا المركزي الإجراءات المتعلقة بالسياسة النقدية وتحقيق أهدافها المتمثلة في تحقيق

الاستقرار في المستوى العام للأسعار والمحافظة على سلامة النظام المصرفي بإنتهاج مجموعة من السياسات والإجراءات الإقتصادية التي تهدف إلى معالجة الإختلالات التي تحدث وتسبب مشاكل وصعوبات إقتصادية ومالية.

ولغرض تحقيق مصلحة المجتمع ككل في زيادة التوظيف والحفاظ على البيئة، فإن آلية عمل نظام تسويق المنتجات الزراعية تضمن توفير فرص عمل وزيادة التشغيل من خلال النظام التحتي للإنتاج والنظام التحتي للتوزيع واللدان ينظم عملهما التشريعات والقوانين والقرارات ولوائحها التنفيذية التي تصدرها المؤسسات الرسمية ذات العلاقة في الدولة الليبية.

ولحماية البيئة فقد وضعت التشريعات لحماية البيئة، في شكل قوانين الحماية من التلوث النفطي والأشعة "المؤينة"، قوانين النظافة، حماية الصيد والمراعي، وغير ذلك، وإن هدفت هذه القوانين بشكل أساس إلى غايات اقتصادية أو اجتماعية أو صحية، إلا أن بعضها قد أشار صراحة إلى حماية البيئة. وقد أدركت ليبيا أن مثل هذه التشريعات البيئية لم تعد كافية لتغطية الخلل البيئي مع التطور التقني والصناعي السريع، ولذلك، اتجه المشرع إلى إصدار العديد من التشريعات البيئية المتخصصة لوضع الحدود والقيود اللازمة لحفظ البيئة وحمايتها من التلوث، وقد بلغ عدد القوانين والقرارات التي استهدفت حماية البيئة في ليبيا (53) قانونا وقرارا في السنوات من 1953 الى 2005. وقد كانت ليبيا من أوائل الدول العربية التي أصدرت تشريع بيئي متخصص، حيث صدر القانون رقم(7) لعام 1982 بشأن حماية البيئة، والذي ألغى بعد ذلك بصور القانون رقم (15) لعام 2003 بشأن حماية وتحسين البيئة. يهدف هذا القانون إلى تحقيق الرقابة على البيئة بقصد حمايتها وتحسينها من خلال حماية الحياة البرية، حماية التربة والنباتات، السلامة الإحيائية، الحماية من الأمراض المشتركة، حماية المواد الغذائية، حماية المصادر المائية، حماية البحار والثروة البحرية، حماية الهواء الجوي، وإصحاح البيئة. وبذلك يهدف هذا القانون إلى تحقيق التنمية المستدامة والاستفادة من الموارد الطبيعية والعمل على استغلالها الاستغلال الأمثل(الكبتي، 2011) و (الأمين وآخرون، 2018). ومن الاجراءات العملية لحماية البيئة، فإن وزارة الصحة والبيئة تشرف على الهيئة العامة للبيئة من خلال إدارة مكافحة تلوث البيئة. وكانت ليبيا من الدول التي شاركت المجتمع الدولي في اهتماماته بقضايا البيئة، من خلال انضمامها إلى العديد من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية والإقليمية التي تم توقيعها بين الحكومة الليبية وبين حكومات الدول المختلفة والمؤسسات والهيئات الدولية(الكبتي، 2011).

مصالح الاطراف المشاركين في نظام التسويق:

إن كل المشاركين في نظام تسويق المنتجات الزراعية في ليبيا ينظرون إلى نظام تسويق المنتجات الزراعية من منظور مصالحهم الخاصة والتي هي مصالح متعارضة كما يشير اليها الجدول (3)، حيث ان مصلحة منتج المنتجات الزراعية تركز على الحصول على أفضل الفوائد من بيع منتجاته بأعلى أسعار ممكنة وبيع اكبر كمية، والمشاركين الآخرين هم تجار المنتجات الزراعية ومشترين آخرين وهم المصنعين والذين هم شركات الصناعات الغذائية يسعون للحصول على معروض مناسب من المنتجات الزراعية بأفضل جودة وحسب المواصفات المطلوبة من منتجي المنتجات الزراعية بأسعار تنافسية ممكنة، وعندئذ يمكنهم بيع ناتجهم من المواد الغذائية المصنعة بأسعار تنافسية (ولكن مربحة). وعلى الجانب الآخر فإن المستهلكين من مصالحهم هو الحصول على المنتجات الزراعية بجودة عالية وبأسعار منخفضة.

جدول (3) المصالح المتعارضة في نظام تسويق المنتجات الزراعية

أهم المشاركون	المصالح
منتجون: المزارعين، صيادو الاسماك، مربو النحل	الحصول على أعلى سعر بيع، بيع كميات غير محدودة
المصنعون: الصناعات الغذائية	أسعار شراء منخفضة ، منتجات جودة عالية
التجار: تجار الجملة وتجار التجزئة	أسعار شراء منخفضة ، منتجات جودة عالية
المستهلكون	أسعار شراء منخفضة ، منتجات جودة عالية

وأخيرا، فإن المجتمع من مصلحته مدى مساهمة نظام تسويق المنتجات الزراعية في توفير فرص للعمل والتشغيل من خلال النظام التحتي لإنتاج المنتجات الزراعية والتصنيع والنظام التحتي لتسويق وتوزيع المنتجات الزراعية للحد من البطالة التي تعتبر من سمات الاقتصاد الليبي في الوقت الحالي، حيث وصل معدل البطالة في الاقتصاد الليبي الى 19.03% عام 2018. وليبيان كيف يوفر نظام التسويق فرص عمل ويعمل على زيادة معدلات التوظيف، فإنه يمكن الرجوع الى احد الجوانب الثلاثة لمشكلات أنظمة التسويق الزراعي وهي نقل طلب المستهلك إلى المنتجين (اسماعيل و القنييط، 1995)، (Shepherd and Futrel, 1982). هذه المشكلة تتضمن استجابة أنظمة الإنتاج والتسويق لطلبات المستهلكين، فطلبات المستهلكين تعتبر هي المحرك الأساسي للأنشطة الإنتاجية والاستهلاكية والتسويقية، وذلك بنقل طلبات المستهلكين والتغيرات فيها إلى المنتجين والهيئات التسويقية وسيعملون على تلبية تلك الطلبات، فمع زيادة

طلب المستهلكين، يخطط المنتجون والمصنعين لزيادة إنتاج سلع زراعية خام ومنتجات غذائية مصنعة، وهذا يتطلب التوسع في القدرة المادية للنظام التسويقي بالتوسع في خدمات النقل، التخزين، التجهيز، والتوسع في التجارة الداخلية والخارجية للمنتجات الزراعية الغذائية الخام والمصنعة لتوفيرها للمستهلكين النهائيين في الشكل، المكان، والزمان المناسب.

فزيادة الانتاج الزراعي وزيادة القدرة المادية للنظام التسويقي تحتاج الى استعمال المزيد من الموارد الاقتصادية ومنها الموارد البشرية، وبذلك تتوفر المزيد من فرص العمل للأفراد وتزيد معدلات التوظيف، وهذا ما يتوقعه المجتمع من النظام التسويقي. وما يساعد على انجاز هذا الهدف هو تحول الاقتصاد الليبي الى اقتصاد السوق وتشجيع المبادرة الفردية من خلال التشريعات التي تنظم مزاوله النشاط الاقتصادي، اعتماد التجارة الخاصة كمدخل لتسويق جيد، تحرير التجارة الخارجية، قوانين تشجيع الاستثمار، والتسهيلات الائتمانية او التمويل الذي تمنحه مؤسسات التمويل وخاصة المصرف الزراعي، مصرف التنمية، والمصرف الريفي (دابه، 2020)، (المصرف الزراعي، 2007)، (مصرف ليبيا المركزي، 2010)

ومن مصلحة المجتمع ايضا هي ان نظام تسويق المنتجات الزراعية هذا يجب ان يراعي ويأخذ في الاعتبار الحفاظ على البيئة من التلوث الذي قد يصيبها من أنشطة انتاج وتصنيع المنتجات الزراعية، أنشطة التسويق، واستهلاك المنتجات الزراعية، وذلك لزيادة قدرة البلد على تحقيق تنمية زراعية مستدامة. ولكن في الواقع المعاش في ليبيا لم تكن هي الحالة، فعلى الرغم مما حققته التنمية الزراعية خلال العقود الماضية من الانجازات، من بينها زيادة الانتاج الزراعي، ارتفاع دخول المزارعين وتحسن احوالهم المعيشية، وتوفير فرص العمل، ووضعت التشريعات لحماية وتحسين البيئة، الا أن تحقيق تلك الانجازات لم يصاحبها اهتمام بالقضايا البيئية، وضعف آليات تنفيذ التشريعات والاستراتيجيات المعتمدة ألحق الضرر بالموارد الاقتصادية الزراعية وخاصة الموارد المائية والتربة والغطاء النباتي. وقد جاء في تقرير عن السياسة الزراعية اعده مجلس التخطيط العام، انه هناك بعض التأثيرات السلبية للتلوث التي حدثت فعلا على الانتاج الزراعي والبيئة، ومنها التلوث الذي تسببه وسائل النقل، تلوث ناتج من حرق القمامة المنزلية والصناعية والمستشفيات في الاراضي الفضاء والمواقع المفتوحة، التلوث بسبب التخلص من مياه الصرف الصحي والصناعي عن طريق الابار السوداء او على سطح التربة وفي مياه البحر، التخلص من النفايات المنزلية والصناعية في الغابات او المناطق الزراعية، تلوث التربة بالمعادن الثقيلة وانتقالها الى السلسلة الغذائية، والتوسع في استخدام المبيدات الكيميائية والافراط

في استعمالها. وتعرضت بعض المنتجات الزراعية والغذائية الليبية للتلوث الكيميائي والبكتريولوجي نتيجة للعناصر الثقيلة والتلوث الميكروبي بمياه الصرف الصحي (مجلس التخطيط العام، 2003).

المدخل إلى التسويق في ليبيا:

بدأت منذ عام 2001 معالجة وتصحيح الاختلالات والعيوب العديدة في المداخل لنشاط التسويق والتوزيع التي اخذت بها ليبيا في عقدي الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي نتيجة للاعتماد المطلق على القطاع العام وتدخل الدولة المباشر والغير مباشر فيها (دابه، 2020). لقد أدخلت إصلاحات في قطاع التجارة الداخلية والخارجية واتخذت الإجراءات اللازمة لجعل تدخل الدولة في التجارة في حد أدنى والتحول الى اعتماد التجارة الخاصة كمدخل لنشاط التوزيع وتشجيع المنافسة عند جميع مستويات قنوات التسويق والسماح لقوى الطلب والعرض أن تعمل بحرية وتلقائية مما يحسن من الصفات المرغوبة في السوق وضمان اداء جيد للتسويق. في هذه الفترة توسعت تجارة الجملة وتجارة التجزئة بالأدوات والأشكال القانونية المعتمدة، كما أصبح السماسرة والوكلاء التجاري كوسطاء تسويق لهم دور في توزيع بعض السلع، مع انتشار ظاهرة الدعاية والإعلان كوسيلة لترويج المبيعات، وبذلك بدء العمل على تحقيق معدلات أكبر من الانفتاح في مجال التجارة الداخلية من خلال فتح نشاط التوزيع بالكامل للقطاع الخاص واعتبار النشاط التجاري الذي زاولته الشركات والأجهزة العامة نشاط مؤقت حتى تخرج منه وتتركه للقطاع الخاص، حيث تم حل وتصفية وتمليك العديد منها. أستمّر دعم بعض السلع الأساسية التموينية محل نشاط المؤسسة الوطنية للسلع التموينية تجارية عامة والتي حولت الى صندوق موازنة الاسعار حالياً، والذي يتولى توزيعها عبر الجمعيات التعاونية الإستهلاكية حتى يعاد النظر في هذه السياسة في المستقبل. وليكون تدخل الدولة في حده الأدنى ومحصوراً في التنظيم والإشراف ومراقبة ممارسات المشاركين في هذا النشاط الإقتصادي الهام، وهذا هو أحد متطلبات التوجه العام للإقتصاد الليبي نحو مزيد من الإصلاح وإعادة الهيكلة لمعالجة الإختلالات التي تعرض لها وللعودة الى اقتصاد السوق الذي كان سائداً قبل عام 1977 (دابه، 2020)، وهذا يتماشى مع الاتجاه العام السائد في عالم اليوم وفي معظم دول العالم نحو مزيداً من الإنفتاح لمواكبة التطورات الإقتصادية الهائلة والسريعة على مستوى العالم، وكمطلب

اساسي لحصول ليبيا على عضوية منظمات دولية ومنها منظمة التجارة العالمية التي تقدمت ليبيا بطلب للحصول على عضوية فيها في نهاية عام 2004 (وزارة التجارة والصناعة، 2005).

تقييم أداء نظام التسويق:

إن مسألة تقييم أداء نظام التسويق ذات أهمية بالغة، ومن المتفق عليه بأن أداء أنظمة التسويق الزراعي والغذائي يمكن تقييمه في ضوء الكيفية التي يخدم بها نظام التسويق الزراعي والغذائي ما يتوقعه المشاركون في السوق والمجتمع ككل من ذلك النظام، ولكن غالباً ما يصبح واضحاً بأن أنظمة التسويق لها أهداف متعددة ومتعارضة، وفي هذه الحالة فمن الشائع والمقبول به أن التنازلات والمبادلات تصبح ضرورية إذا ما أريد إشباع وتحقيق أهداف مختلف المشاركين في نظام التسويق، وهذا يعني أنه إذا كان هناك مكاسب في أحد جوانب نظام التسويق فقد يكون هناك خسارة (المصالح لم تحقق كما هو متوقع) لأحد الجوانب أو الأطراف الأخرى. وللتوضيح، فإذا أخذنا ثلاثة أطراف في نظام التسويق، وهؤلاء يشملون المزارعين الذين مشاغلهم مختلفة عن تلك التي للمستهلكين أو وسطاء التسويق، وبالتالي فإن المزارعين قد يكون شغلهم الشاغل هو مدى قدرة وسعة الوسطاء على ممارسة ضغوط زائدة على الأسعار، ومدى توفر واستفادتهم من البنية التحتية للتسويق مثل تسهيلات التخزين والنقل، والتمويل. ومن جهة أخرى فإن المستهلكين من المرجح أنهم سيقومون بنظام التسويق في ضوء أدائه لتجنب أسعار مرتفعة ومتقلبة والناجمة عن عدم استقرار السوق ولكن بوجود عرض متسق من المنتجات وذات جودة مقبولة، وأخيراً فإن المجتمع ككل فمن المرجح أن يأخذ في الاعتبار مساهمة نظام التسويق في العناصر المكونة للاقتصاد الكلي للدولة مثل التوظيف أو التشغيل وتأثيره على البيئة وكذلك المعايير الأخلاقية والأعراف التي يتمسك بها.

وفي ظل تلك الاعتبارات والأهداف المتعارضة، هناك العديد من المقاييس المستعملة عادة في تقييم أداء نظام التسويق، وتلك المقاييس يمكن حصرها فيما يلي:

- 1- نصيب المزارع من سعر التجزئة الذي يدفعه المستهلك أو المستعمل النهائي.
- 2- الهامش التسويقي الإجمالي.
- 3- الجزء المنفق من دخل المستهلك على الغذاء.

بالإضافة إلى المصطلحات الشائع استعمالها والمستعملة عادة من قبل الباحثين في التسويق لتقييم أداء نظام التسويق وتشمل الكفاءة والفعالية وكلاهما يستعمل بغض النظر عن المنظور الذي يقيم من خلاله

أداء نظام التسويق (اسماعيل والقنيط، 1995)، ويمكن للباحثين في مجال التسويق الزراعي تطبيق هذه المقاييس عند اجراء دراسات بحثية لتقييم اداء نظام تسويق منتج زراعي معين او مجموعة من المنتجات الزراعية في ليبيا.

الاستنتاج:

لقد تبين أن لأنظمة التسويق أهمية كبيرة في تحقيق الأمن الغذائي، وذلك عندما يخدم نظام التسويق مصالح المنتجين حتى يكون لديهم الحافز لزيادة إنتاجهم من سلعة زراعية قد تكون مهمة في الأمن الغذائي للدولة، وأن يقوم نظام التسويق بتوفير الغذاء للمستهلكين في المكان والزمان والشكل الذي يشبع احتياجاتهم التغذوية عند أسعار في متناولهم، وبالتالي فإن الزيادة في الإنتاج سوف تساهم في تحسين المستوى التغذوي للسكان، كما ان نظام التسويق هو آلية مهمة لتخصيص الموارد الاقتصادية الزراعية خلال القطاع الزراعي لإنتاج المنتجات الزراعية التي يكون السكان في حاجة اليها ولتحقيق الأمن الغذائي او لغرض التصدير للحصول على موارد مالية. يعتبر التسويق الزراعي احد دعائم الأمن الغذائي، ولذلك فلأنظمة التسويق الزراعي والغذائي مكانة محورية في البنيان الاقتصادي الزراعي الليبي، وأنظمة التسويق للعديد من المنتجات الزراعية هي معقدة ومتشابكة، لأنها تتكون من عدة مشاركين مختلفين والذين لديهم مصالح متعارضة اعتماداً على ما يتوقعه كل هؤلاء المشاركين في النظام التسويقي.

نظام تسويق المنتجات الزراعية الغذائية في ليبيا يحتوي على أربعة أنظمة تحتية، وهي: النظام التحتي للإنتاج الذي يشتمل على المنتجين الزراعيين الذين ينتجون المنتجات الزراعية وهؤلاء المنتجين الزراعيين هم المزارعون الخواص في القطاع الخاص، الى جانب هؤلاء المزارعين هناك المشاريع الزراعية في القطاع العام وتحت اشراف وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والثروة البحرية، وفي جانب الانتاج الحيواني، هناك مربّي الاغنام، الابل، الابقار، الدواجن، والنحل، وهناك صيادي الاسماك، هؤلاء المربين والصيادين في القطاع الخاص. بشكل عام، فإن قطاع المنتجين الزراعيين في ليبيا يضم فئات متباينة من أصحاب المزارع الخاصة والمشاريع الانتاجية الزراعية العامة.

النظام التحتي للاستهلاك الذي يمثل مستهلكي المنتجات الزراعية في ليبيا، هؤلاء المستهلكين يتوزعون جغرافيا في جميع مدن وقرى ليبيا وتتباين خصائصهم وحاجاتهم وأنماط استهلاكهم ومستويات دخولهم، بما ينعكس بشكل مباشر أو غير مباشر على طلباتهم الفعالة على المنتجات الزراعية الغذائية من خلال أنظمة التسويق الزراعي. تتزايد الاحتياجات الغذائية للسكان مع تزايد عددهم وارتفاع مستويات دخولهم، زيادة مستويات

التعليم، دخول المرأة الى مجال العمل، والانفتاح على العالم الخارجي، وبالتالي، فإن المعرفة الدقيقة لطلبات المستهلكين من حيث الكم والنوع وما يحدث فيها من تغيرات تأتي في قمة اهتمامات جميع الأجهزة والهيئات المشاركة في الأنظمة التسويقية، حيث تقدر الاحتياجات الاستهلاكية من المنتجات الزراعية في ليبيا بآلاف الاطنان سنوياً. فتقديرات متوسط الكميات السنوية التي أتيحت للاستهلاك البشري في السنوات الاخيرة تشير الى ضخامة العبء الملقى على النظام التسويقي ودوره في إجراء التوازنات الضرورية والتي لا تقتصر فقط على السوق الداخلي بل تتعداه إلى السوق الخارجي. المستهلكون يتوقعون ان النظام التسويقي يحقق لهم مصالحهم ويهمهم تحقيق قراراتهم الاستهلاكية بكفاءة من حيث حصولهم على السلعة بأسعار مناسبة وبنوعيات واشكال وكميات في أوقات وأماكن شراء مناسبة.

اما النظام التحتي للتوزيع فإن المشاركين فيه هم وسطاء التسويق، بما في ذلك الوسطاء التجاري وهم تجار المنتجات الزراعية بالجملة والتجزئة، الذين يمارسون انشطتهم في أسواق الجملة للسلع المحلية والمستوردة وأسواق ومحلات البيع بالتجزئة والتي تشمل الاسواق الممتازة، المحلات المتخصصة مثل محلات بيع الخضراوات والفواكه، اللحوم، الاسماك، الحليب ومشتقاته، الحبوب والبقوليات والتوابل، تجهيز البن والقهوة، التمور، وعسل النحل. بدأت تنتشر الأسواق الممتازة في المدن إلى جانب المحلات الصغيرة للبيع بالتجزئة في جميع مناطق الإستهلاك في كل المناطق، واصبح بإمكان المستهلك ان يتحصل منها على احتياجاته من السلع الغذائية، فوسطاء التسويق هم حلقة الوصل بين المنتجين و/أو الموردين والمستهلك النهائي. ومن اسواق التجزئة في ليبيا هو اسواق التجزئة التي تعقد خلال يوم او يومين من الاسبوع متعارف عليها في كثير من المناطق، هناك وسطاء تسويق آخرون وهم السماسرة وكلاء العمولة.

النظام التحتي للتنظيم، والذي يتكون من سلطات مركزية ومحلية وهي الحكومة، ووزارة الزراعة والثروة الحيوانية والثروة البحرية، الاقتصاد والتجارة، الصناعة، والمالية، وبعض المؤسسات الاخرى. هذه السلطات تزود نظام تسويق المنتجات الزراعية بالقوانين والقرارات واللوائح والإجراءات التنفيذية والقواعد المطلوبة لعمل الأنظمة التحتية والتي هي الانتاج، الاستهلاك، والتوزيع، وبالتالي تنظم عمل نظام تسويق المنتجات الزراعية ككل.

إن كل المشاركين في نظام تسويق المنتجات الزراعية في ليبيا ينظرون إلى نظام تسويق المنتجات الزراعية من منظور مصالحهم الخاصة والتي هي مصالح متعارضة حيث ان مصلحة منتج المنتجات الزراعية تركز على الحصول على أفضل الفوائد من بيع المنتجات الزراعية بأعلى أسعار ممكنة وبيع اكبر كمية، وفي

المقابل والمشاركين الآخرين هم تجار المنتجات الزراعية والمصنعين يسعون للحصول على معروض مناسب من المنتجات الزراعية بأفضل جودة وبأسعار تنافسية ممكنة، وأما المستهلكون فمصلحتهم هو الحصول على المنتجات الزراعية بجودة عالية وبأسعار منخفضة. وأخيراً، فإن المجتمع من مصلحته مدى مساهمة نظام تسويق المنتجات الزراعية في توفير فرص للعمل والتشغيل، هذه المصلحة سوف تتحقق من خلال استجابة أنظمة الإنتاج والتسويق لطلبات المستهلكين، التي تعتبر هي المحرك الأساسي للأنشطة الإنتاجية والاستهلاكية والتسويقية، ومن مصلحة المجتمع أيضاً أن يحافظ نظام التسويق على البيئة.

لقد شهد المدخل إلى التسويق في ليبيا تطورات وتغيرات كبيرة خلال الخمسة عقود الماضية منذ عام 1970، واستقرت في النهاية إلى اعتماد التجارة الخاصة كمدخل لنشاط التسويق والتوزيع منذ عام 2001 الذي بدأت فيه معالجة وتصحيح الاختلالات والعيوب العديدة في المداخل لنشاط التسويق والتوزيع في عقدي الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي نتيجة لاعتماد منشآت ومؤسسات عامة في القطاع العام كمدخل لنشاط التسويق والتوزيع وتدخل الدولة المباشر والغير مباشر فيه، وأدخلت إصلاحات في قطاع التجارة الداخلية والخارجية، واتخذت الإجراءات اللازمة لجعل تدخل الدولة في التجارة في حد أدنى.

وأخيراً فإن تقييم أداء نظام التسويق مسألة هامة جداً، وأداء أنظمة التسويق الزراعي والغذائي يمكن تقييمه في ضوء الكيفية التي يخدم بها نظام التسويق ما يتوقعه المشاركون في النظام التسويقي والمجتمع ككل من ذلك النظام، وبذلك يمكن الوقوف على الجوانب السلبية ومعالجتها والجوانب الإيجابية وتعزيزها. فأنظمة التسويق المتطورة هي أحد متطلبات النهوض بالزراعة الليبية وتقديمها وتحقيق الأمن الغذائي للسكان، وخاصة بعد أن بدأ الاقتصاد الليبي يعمل بآليات اقتصاد السوق وأصبح أكثر انفتاحاً على الخارج، وارتباط ليبيا بعلاقات مع العديد من المنظمات العالمية والإقليمية ذات الصلة بالتجارة. ويجب التشديد على أنه ليس هناك نظام تسويق مثالي يمكن إتباعه ولكن نظام تسويق السلعة يجب تقييمه في ظل الظروف الخاصة بليبيا.

المراجع العربية:

1. ابو زعكوك، محمد رمضان ومحمد رمضان كعييه(1997). التعليم ومساهمة المرأة في سوق العمل. مجلة البحوث الاقتصادية، المجلد الثامن، العددان الاول والثاني.2
2. اسماعيل، صبحي محمد و محمد حمد القنيبط (1995): التسويق الزراعي. دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية.
3. الارباح، صالح الامين(1996): الامن الغذائي: ابعاده ومحدداته وسبل تحقيقه. الهيئة القومية للبحث العلمي.
4. الأمين، فتحي حسين، جمال صالح ياسين و يوسف علي الفقيه(2018). التلوث البيئي وأثره على التنمية الاقتصادية في ليبيا، المجلة الدولية المحكمة للعلوم الهندسية وتقنية المعلومات، المجلد 4، العدد 1، ديسمبر.
5. الكبتي، ليلي محمود(2011). مدى توافق السياسات البيئية في ليبيا مع السياسة البيئية الدولية. دراسة حالة: حماية الغلاف الجوي، رسالة ماجستير(منشورة على الانترنت)، كلية الاقتصاد، جامعة بنغازي، ليبيا.
6. اللجنة الشعبية العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية(سابقا)(2008). ملخص تقرير اداء القطاع: حقائق وارقام. مركز المعلومات والتوثيق.
7. اللجنة الشعبية العامة للزراعة والثروة الحيوانية والبحرية(سابقا)(2008). استراتيجية الأمن الغذائي في ليبيا. مركز المعلومات والتوثيق.
8. المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية(1995). دليل المواصفات القياسية الليبية، وزارة التخطيط، ليبيا.
9. المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية(2013). دليل المواصفات الليبية، وزارة التخطيط، ليبيا.
10. المصرف الزراعي(2007). التقرير السنوي.
11. الهيئة العامة للمعلومات، إحصاءات التجارة الخارجية، للسنوات من 2000 إلى 2010.
12. حمودة، نور الدين عبد الله، حسني رمضان الشتيوي، محمود الزروق الشاوش(2015). دراسة انتقادية لقوانين ضرائب الدخل في ليبيا. مجلة الليبية للعلوم الانسانية والتطبيقية، العدد الثاني، سبتمبر، ص ص 325-348.

13. دابه، الطاهر علي(2020). دور القطاعين العام والخاص وتدخل الدولة في نشاط توزيع السلع في السوق المحلي الليبي. مجلة الأستاذ، العدد 18، الجزء الثاني، ص ص: 167-207.
 14. مجلس التخطيط العام(2000). الخطوط الرئيسية للسياسات التجارية(تقويم الوضع الحالي والسياسات المستقبلية)، يوليو، ليبيا.
 15. مجلس التخطيط العام(2003). السياسة الزراعية، ليبيا.
 16. مجلس الوحدة الاقتصادية العربية(1984). دراسة سوق الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى(سابقا). إدارة تنمية التبادل التجاري، عمان، الأردن.
 17. مصرف ليبيا المركزي(2010). التقرير السنوي.
 18. وزارة التجارة والصناعة(2005). دراسة العلاقات الاقتصادية والتجارية بين جمهورية مصر العربية وليبيا خلال الفترة 2000-2005، قطاع الاتفاقيات التجارية، الادارة المركزية للاتفاقيات الثنائية ومتعددة الاطراف، مصر.
- المراجع الانجليزية:

- 1 – Abbott, J. (1993). Agricultural and Food Marketing in developing Countries: Selected Readings, CAP, International Walling ford, UK.
- 2 – Baffes, J. And Mecrman, J. (1997). From Prices to Income: Agricultural Subsidization without Protection. Policy Research Working Paper 1976 (June). World Bank.
- 3 – Crawford, I. M. (1997) Agricultural and food marketing management. FAO, Rome.
- 4 – Kriesberg, M. (1971). The Marketing Challenge: Distributing Increased Production in Developing Countries. Proceedings of a Conference in Washington D.C. June 18-19.

- 5 – Mellor, W. J. (1971). Elements of Food Marketing for Low Income Countries. In The Marketing Challenge: Distributing Increased Production in Developing Countries. Proceedings of a Conference in Washington D.C. June 18–19.
- 6 – Riley, H. M. and J. M. Staaz (1981). Food System Organization Problems in Developing Countries, report No. 23 (December). Agricultural Developing Council.
- 7– Shepherd, G.S. and Gene A. Futrell (1982), Marketing Farm Products: Economic Analysis. The Iowa State University Press, Ames USA .Extensions, 2nd. Ed. Illinois.

THE IMPORTANCE OF AGRICULTURAL PRODUCTS MARKETING SYSTEM IN IMPROVING LIBYAN AGRICULTURE AND ACHIEVING FOOD SECURITY

*Dr. Taher Ali Daba

ABSTRACT

It is found that agricultural products marketing system has a big importance in achieving food security by serving the interests of agricultural producers and inducing them to increase production of important agricultural commodities in food security for the country, and the marketing system supplying food to consumers in place, time, and form which satisfies their food needs at affordable prices. Therefore, agricultural and food marketing systems have a central place in the Libyan agricultural economic structure. Marketing system of agricultural products in Libya contains four subsystems, which are: production subsystem, consumption subsystem, distribution subsystem, and organization subsystem. All the participants in marketing system of agricultural products look to that system from the view of their own interests which are conflicting interests. Marketing systems of many agricultural products are complex and interacted because of the many participants with conflicting interests. The interest of society as a whole is to what extent the marketing system of

agricultural products would create jobs and increase employment, this task will be achieved through production and marketing systems response to consumer demands, which are considered the main motive for production, marketing, and consumption activities, in addition, the society expects the marketing system to protect and conserve the environment to achieve sustainable agricultural development. The accurate knowledge of consumer demands in quantity and quality and their changes comes at the top interests of all institutions and organizations participating in the marketing systems. The consumption needs from agricultural products in Libya are estimated in thousand tons per year, therefore, the estimated average quantities per year from agricultural products available for human consumption points to the huge burden on the marketing system and its role to make the necessary balances which are not confined only to the internal market but extends to external markets. The approach to marketing in Libya has witnessed many developments and changes during the last five decades from 1970, and at the end it settled at adopting the private trade as an approach to the marketing and distribution since 2001. The assessment of performance of agricultural and food marketing system is a very important issue, the performance of the marketing system can be assessed in the light of the way by which the marketing system serves what the participants in the marketing system and society expect from this marketing system, where, the well developed and sophisticated marketing systems are one of the requirements for improving and progressing the Libyan agricultural and to achieve food security for the population. It should be stressed that, there is no optimal marketing system than can be followed, but the commodity marketing system should be evaluated in the context of the Libyan conditions.

Key words: marketing, marketing system, agricultural products, trade, food security

*Staff member Faculty of Agriculture Tripoli University Libya

دور التخطيط الاستراتيجي في تحديد الاحتياجات الكمية والنوعية للموارد البشرية دراسة نظرية تحليله

*د. عبدالقادر هويدي.

**أ. نورالدين السنوسي

الملخص:

تناولت الدراسة مفهوم التخطيط الاستراتيجي ودوره في تحديد الاحتياجات الكمية والنوعية من الموارد البشرية في المؤسسات التعليمية و تدور هذه الدراسة حول كيفية استخدام آليات تطبيق التخطيط الاستراتيجي والمشاكل الناجمة عن التطبيق غير السليم للتخطيط الاستراتيجي، على الرغم من إدراك العديد من المدراء والعاملين بالمؤسسات التعليمية والإدارية بأهمية التخطيط الاستراتيجي.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها ما يلي: افتقار المؤسسات التعليمية إلى التخطيط الاستراتيجي، وعدم ربط بين الخطة الاستراتيجية واحتياجات العاملين عند تحديد احتياجاتها من القوى العاملة وتشخيصها من حيث الكم والنوع و قلة التنسيق بين إدارة الموارد والبشرية وبين المدراء التنفيذيين في المؤسسات التعليمية، لا تقوم بإدخال برامج حديثة لتسهيل أداء الأعمال.

• المقدمة:

تزايدت أهمية التخطيط الاستراتيجي كوسيلة فعالة لتنمية الموارد البشرية وتطويرها في المؤسسات التعليمية في الآونة الأخيرة، نظرا للتغيرات والتحديات الكبيرة التي تواجه كل هذا المؤسسات الحيوي الآن، ولذلك أضحت الحاجة ماسة إلى التخطيط الاستراتيجي في هذه المؤسسات، لا سيما وأن المؤسسات التعليمية

تعد من أهم الأنشطة الإنسانية في المجتمعات على اختلاف مراحل تطورها، ذلك لأنها تؤثر تأثيرا مباشرا في حياة الشعوب والأمم اجتماعيا، واقتصاديا، وسياسيا، فالتعليم استثمار ناجح يؤدي أكله في كل جيل صاعد، وقد تطلب ذلك سعيا جادا من المسؤولين عن العمل المؤسسي في البحث عن سبل تطوير أدائهم، من خلال تحديد احتياجاتها كما ونوعا من الموارد البشرية وهو ما يندرج تحت التخطيط الاستراتيجي والذي يعتبر أحدي وظائف الموارد البشرية من أجل الوصول إلى درجة عالية من إتقان العمل وارتفاع مستويات الأداء الذي يصل إلى التميز وهي الرسالة والغاية المنشودة التي يطمح الجميع للوصول إليها لذا فإن هذا البحث يعد خطوة متواضعة في طريق بناء منظومة إدارية تقدم ربط بين تخطيط الموارد البشرية والتخطيط الاستراتيجي على جميع المستويات مسألة ضرورية وملحة لتحقيق الانسجام بين أهداف الموارد البشرية وأهداف استراتيجية

الأعمال والاستراتيجية العامة للمنظمة وانطلاقاً من هذا فقد هدفت الدراسة إلى إبراز أهمية التخطيط الاستراتيجي وتبيان دوره في تنمية الموارد البشرية ، وتحسين كفاءتها وزيادة فعاليتها في عملية التنمية ومن هنا تأتي هذه الدراسة محاولة للتعرف على دور التخطيط الاستراتيجي في تحديد الاحتياجات من ناحية النوع والكم بالمؤسسات التعليمية وألقاء الضوء على أبرز الحلول التي من الممكن أن تسهم في تحديد الآثار الايجابية والتخفيف من الآثار السلبية لذلك الواقع.

• **أهداف الدراسة:** تهدف هذه الدراسة الى التعرف على ماهية ومفهوم التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية من خلال:

1. تشخيص وتحليل ومعرفة الطرق والأساليب المتبعة في تقدير الطلب المستقبلي على الموارد البشرية في المؤسسات التعليمية.
2. تقدير احتياجات المنظمة من الموارد البشرية من حيث الكم والنوع خلال الفترة القادمة مع تحديد الوظائف الذين يشغلونها والمؤهلات المطلوب توفرها.
3. التعرف على المشاكل والمعوقات التي تواجه التخطيط الاستراتيجي في تحديد الاحتياجات الكمية والنوعية من الموارد البشرية.
4. التوصل الى مجموعة من الحلول التي تسهم في معالجة بعض المختنقات في تطبيق التخطيط الاستراتيجي في المؤسسات التعليمية.

• **أهمية الدراسة:**

يعد موضوع التخطيط الاستراتيجي في هذه الدراسة ركيزة اساسية وقاعدة ثابتة لتحديد الاحتياجات من حيث النوع والكمية من الموارد البشرية، مما يخلق روح التميز في جميع المستويات التنظيمية بالمؤسسات التعليمية، وهذا بدوره ينعكس على نجاح المؤسسات في تنفيذ مهامه ومسؤوليته وأهدافه بكل كفاءة وفاعلية، ومعرفة الدوافع الكامنة لدى الموظفين للاستمرار في العمل بالمنظمة مما يعطي هذه الدراسة بعدا استراتيجيا بما يتماشى مع حاجة الدولة في تطوير الأداء، والخروج بمجموعة من التوصيات يستفيد منها المدراء والمسؤولين في المؤسسات التعليمية وكذلك إضافة جديدة من الأثرء المعرفي والبحوث العلمية والمساهمة في سد بعضنا من النقص الذي تعاني منه المكتبة العربية في مجال الدراسة.

• المصطلحات الاجرائية للدراسة:

- أ- مفهوم المؤسسات التعليمية: ويعرفها الباحثان بأنها كل مؤسسة تعليمية عالية تقدم برامج دراسية معتمدة بهدف منح درجات علمية معترف بها محليا ودوليا.
- ب- التخطيط الاستراتيجي: وهو عملية تطوير رسالة المنظمة وأهدافها وخططها وسياساتها لمرحلة قادمة.
- ج- تخطيط الموارد البشرية: هو تحديد احتياجات المؤسسة من الأفراد خلال فترة زمنية مستقبلية وهي الفترة المعنية لعملية التخطيط. (احمد 2007، ص11)
- د- إدارة الموارد البشرية: هي فن اجتذاب العاملين واختيارهم وتعيينهم وتنمية قدراتهم وتطوير مهاراتهم، وتهيئة الظروف التنظيمية الملائمة من حيث الكم والكيف لاستخراج أفضل ما فيهم من طاقات وتشجيعهم على بذل أكبر قدر ممكن من الجهد والعطاء.

• منهجية الدراسة:

- المنهج العلمي المتبع: اعتمدت منهجية الدراسة على استخدام أسلوب المنهج الاستقرائي وذلك من خلال استقراء بعض الكتابات والدراسات السابقة التي يتضمنها أدب الإدارة والمتعلقة بالتخطيط الاستراتيجي.
- أدوات جمع البيانات: تم الاعتماد على البيانات والمعلومات التي تحتاج لها هذه الدراسة عن طريق الجانب النظري وفيه يعرض الاطار العام للدراسة حيث تم في هذا الجانب الاستعانة بالأدبيات المنشورة والتي تشمل على الكتب العلمية الى جانب بعض الدراسات السابقة والتي لها علاقة بخلفية الدراسة.
- الدراسات السابقة: نظرا لأهمية الدراسات السابقة في تحديد مسار الانطلاق نحو تحقيق الهدف من البحث، وتحقيق التكامل في الجهد المبذول والبناء عليه، يعرض الباحثان مجموعة من الدراسات السابقة، والبحوث القريبة من موضوع البحث والتجارب العملية ذات العلاقة في مجالات التخطيط الاستراتيجي.
- أ. الدراسات العربية:

1. دراسة ندى (2011)، بعنوان التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية كمدخل لتعزيز القدرات التنافسية تطبيقية على شركات الأدوية بجمهورية مصر العربية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية في بعض الشركات العامة بقطاع الدواء بجمهورية مصر العربية، والتعرف على أهم جوانب القصور في إدارة الموارد البشرية بالمنظمات محل البحث من خلال الكشف عن القيود والمعوقات التي تحد من تنمية الموارد البشرية، حيث تكون مجتمع الدراسة من (50) شركة دوائية بمحافظة القاهرة، ولقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (385)

مفردة من جميع المستويات الإدارية، واستخدام المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى افتقار المنظمات محل البحث إلى برامج تدريب كافية للمديرين لتنمية قدراتهم على التخطيط وأساليبه، وجود مقاومة من قبل المستويات الإدارية الأقل والموظفين للتغيير الناتج عن الخطط الاستراتيجية، بسبب عدم المشاركة وسوء الفهم بالمنظمات محل الدراسة. عدم توافر نظم المعلومات الحديثة واللازمة للتخطيط الاستراتيجي بالمنظمات.

2. دراسة الشامسي، (2010) بعنوان، قياس فعالية تطبيق التخطيط الاستراتيجي في إدارة وتنمية الموارد البشرية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على الأسس والمبادئ العلمية التي يقوم عليها التخطيط الاستراتيجي بشكل فعال بحيث ينعكس إيجابياً على تنمية الموارد البشرية العاملة في وزارة التربية والتعليم والتعرف على مدى فعالية التخطيط الاستراتيجي في تنمية الموارد البشرية بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان، والمناطق التابعة لها سلباً وإيجابياً والعمل على تطويره ومواكبته للتوجهات العلمية الحديثة، وذلك في إطار التطوير والتحديث، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع الإداريين في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان للوظائف التالية: المدير ونوابهم، المستشارون والخبراء، والذين يعملون في ديوان عام الوزارة، والمديريات التعليمية في المحافظات والمناطق التعليمية. واستخدم الباحث أسلوب الحصر الشامل لحجم مجتمع البحث والبالغ عددهم (356) فرداً، ولتحقيق هدف البحث تم تصميم استبانة شملت أربعة مجالات وتكونت من (45) فقرة، وتوصلت الدراسة لنتائج منها: عدم توافر نظام مناسب للمعلومات يمد المديرين في منظمات التربية والتعليم بالمعلومات اللازمة عن البيئة المحيطة، ونقص الكوادر البشرية المؤهلة في منظمات التربية والتعليم للقيام بعملية التخطيط الاستراتيجي، وعدم وجود خطة رسمية مكتوبة للتخطيط الاستراتيجي يعلمها جميع العاملين في منظمات التربية والتعليم.

3. دراسة الدجني (2007)، بعنوان: واقع التخطيط الاستراتيجي في الجامعة الإسلامية في ضوء معايير الجودة قطاع غزة.

هدفت الدراسة إلى تعرف واقع التخطيط الاستراتيجي في الجامعة الإسلامية بغزة، من خلال تحليل الخطة الاستراتيجية، في ضوء معايير الجودة التي أقرتها الهيئة الوطنية للاعتماد والجودة والنوعية لمؤسسات التعليم العالي في فلسطين، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج تحليل المحتوى، وقد تم استخدام الاستبانة كأداة من أدوات الدراسة حيث طبقت على كل مجتمع

الدراسة البالغ عددهم (117) عضواً، وأهم النتائج التي توصل إليها الباحث وأن نسبة (75.89%) من مجتمع الدراسة يمارسون التخطيط الاستراتيجي ويعتبرون أن جودة التخطيط الاستراتيجي خطوة لازمة ومهمة لتحقيق الجودة الشاملة في سياسات الجامعة وأدائها، وتوافر معايير الهيئة الوطنية للاعتماد والجودة والنوعية في مكونات الخطة الاستراتيجية للجامعة بنسبة مرتفعة بلغت (75.36%)، ووجود ضعف في صياغة بعض جوانب الرؤية والرسالة والأهداف من حيث عمومية الرؤية وضعف استشرافها للمستقبل، وشمولية بعض الأهداف، وعدم دقة التعبير في بعض جوانب الرسالة، وعدم رضا إدارة الجامعة عن جودة القاعات والمختبرات، ومرافق الأنشطة.

4. دراسة (المبعوث، 2003) بعنوان، تصور مقترح للتخطيط الاستراتيجي في التعليم العالي، المملكة العربية السعودية.

هدفت الدراسة إلى توضيح بعض الفروق بين التخطيط الاستراتيجي والتخطيط التقليدي، وبيان بعض مشكلات التعليم العالي في المجتمع العربي، ودراسة نموذج المملكة في التخطيط للتعليم العالي من خلال منهج تحليل المحتوى، و تقديم تصور مقترح للتخطيط الاستراتيجي في التعليم العالي، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: ضرورة تطوير الهياكل التنظيمية في المؤسسات الجامعية في المملكة بما يتفق وتحقيق التخطيط الاستراتيجي الذي فرضه عصر المعلومات. إن تبني التخطيط الاستراتيجي في إدارة مؤسسات التعليم العالي والجامعات يلزم الجامعات بالممارسات المنهجية وتبني استراتيجية واضحة تجاه متطلبات عملية التخطيط، ومن أهمها: تطوير القدرات المهنية للقوى العاملة في مجال التخطيط الاستراتيجي.

5. دراسة الجندي (1998) بعنوان، التخطيط الاستراتيجي ودوره في الارتقاء بالنظم التعليمية هدفت الدراسة إلى التعرف على أسلوب التخطيط الاستراتيجي وإمكانية الاستفادة منه في مواجهة المشكلات التي تعاني منها المؤسسات التعليمية واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي وأسلوبه، وذلك بتناولها لمفهوم التخطيط الاستراتيجي، وفق أسلوب تحليلي يكشف عن أهدافه، ومشكلات تطبيقه والمقومات اللازمة لفعاليته عند استخدامه في المجال التعليمي، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج التخطيط الاستراتيجي يساعد المؤسسات التعليمية بالفكر الرئيسي الذي يساعد على تحديد القضايا الجوهرية التي تواجهها، ومن ثم إلى صنع قرارات منطقية رشيدة كما أنه يساعد على توجيه متكامل الأنشطة الإدارية

والتنفيذية، إضافة إلى أن التخطيط الاستراتيجي يساعد قيادة المنظمة على تنمية روح المسؤولية تجاهها ويفيد في إعداد كوادرات للإدارة العليا، كما يمكن من زيادة القدرة على الاتصال بالمجموعات المختلفة.

• الدراسات الأجنبية:

1. دراسة بل (Bell, 2002) بعنوان، strategic Planning and school management (التخطيط الاستراتيجي وإدارة المدرسة)

هدفت الدراسة إلى توضيح أن التخطيط الاستراتيجي في مجال التخطيط للتطوير المدرسي أصبح هو المنحى المهمين على الإدارة المدرسية في المدارس الانجليزية. واستخدم الباحث المنهج الوصفي، حيث خلصت الدراسة إلى أن النموذج الجديد للتخطيط الاستراتيجي قد استنبط من النماذج الأولى للتخطيط التي كان لها نقاط ضعف ملازمة، إلى (130) الحد الذي لم يستطع فيه التخطيط للتطوير المدرسي، الإسهام في فعالية إدارة المدرسة، وأوضحت الدراسة أن تطور التخطيط لتحسين المدارس تم اختباره، كما تم تحليل نقاط القوة والضعف، وتحليل بعض النماذج التطبيقية للإدارة المدرسية والقيادة، مع الأخذ بعين الاعتبار شرعية فعالية المدارس منحى بديلاً للتخطيط في المدارس، ومنحى أكثر مرونة للمدرسة، مؤسساً على تخطيط زمني أقصر، مع تطور القواعد التي تسهل الإحاطة بظرف المدرسة وبيئتها الخارجية.

2. دراسة كليمنتس ودراجو (Clements & Drago, 1999) Leadership Characteristics and Strategic Planning (خصائص القيادة والتخطيط الاستراتيجي)

هدفت الدراسة إلى توضيح العلاقة بين التخطيط الاستراتيجي وخصائص القيادة، مبيناً أن خصائص القيادة استخدمت كمتغير تابع وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي واشتملت عينة الدراسة على (91) من المدراء التنفيذيين، وقد استخدم الباحثان الاستبانة كأداة للدراسة وزعت على (91) من المدراء التنفيذيين، وقد ركز الباحثان على ثلاث خصائص محددة هي القوة والتحكم، والإبداع والأشخاص، والاعتماد التبادلي مع الأشخاص، مع محاولات لبيان أثر هذه الخصائص على قوة الخطة (الدرجة التي يسترشد بها أعضاء المنظمة بخطة موجهة) واستخدام الرسالة والرؤية، والأهداف طويلة المدى، والأهداف قصيرة المدى، والتخطيط الإجرائي مع القيام بمراجعة الأدب التربوي في المجالات المنفصلة للتخطيط الاستراتيجي والقيادة. وخلصت الدراسة إلى أن خصائص القيادة هي تنبؤات مهمة وقوية لتركيز التخطيط داخل المنظمات وأدوات للتوجيه ضمن عملية التخطيط المنظمي.

• التخطيط الاستراتيجي المفهوم، الأهمية والمراحل

يحتل التخطيط الاستراتيجي موقعا بارزا في العملية الإدارية، فهو الذي يحدد معالم الطريق ويحدد مسار العملية الإدارية ويعتبر أحد النماذج الحديثة للتغير والتطوير لأنه يعمل من الانتقال من الممارسات الإدارية العشوائية إلى الممارسات الإدارية المعتمدة على المشاركة والتميز والإبداع في مواجهة التغيرات المتسارعة في البيئة التعليمية، فإن إي استراتيجية تصقل سياسة المنظمة وتوظف جميع الأبعاد لخلق استراتيجية ناجحة من أجل تحقيق أهداف المنظمة. يعتبر طريق مناسب لتحسين استثمار التكنولوجيا والبحث العلمي وتحسين الاستثمار البشري.

• مفهوم التخطيط الاستراتيجي

التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية هو العملية التي تستخدمها المؤسسة لتحديد كم ونوع للموارد البشرية التي تحتاجه في الوقت الحالي وفي المستقبل وفقا لنوع الأعمال التي تمارسها والأحداث البيئة التي تؤثر عليها وبما يحقق الحصول على قوة عمل فاعلة وذات كفاءة عالية. (الهيبي 2000، ص44) وفي تعريف اخر هو تقدير احتياجات المؤسسة من الموارد البشرية ذات المهارات والتخصصات المحددة خلال فترة زمنية مقبلة واختيار أفضل الطرق لتوفير هذه الاحتياجات. (كامل 2000، ص22)

ويمكن النظر الى التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية على أنه مقابلة بين العرض والطلب فالعرض يمثل المتاح من الموارد البشرية حاليا واتجاهه وسلوكه في الفترة المقبلة التي تتضمنها فترة التخطيط، اما الطلب فيمثل احتياجات المؤسسة من الأفراد خلال فترة التخطيط ويعتمد هذا على ظروف المؤسسة من حيث لتغير في عبء العمل والتكنولوجيا والهيكل التنظيمي. (احمد 2007، ص18)

ومن خلال التعاريف السابقة نستنتج ان التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية هو عبارة عن جمع المعلومات بغرض اتخاذ قرارات من شأنها موازنة العرض من الموارد البشرية بالطلب عليها في فترة مستقبلية اعتماد على تقديرات احتياجات المؤسسة من الموارد البشرية كما ونوعا مع الأخذ في الاعتبار ظروف البيئة الداخلية والخارجية وذلك بهدف الحصول على الموارد البشرية ذات كفاءة عالية من شأنها تحسين الأداء.

وبذلك يمكن القول ان التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية يتضمن اربعة عناصر مترابطة ومتداخلة فيتمثل العنصر الأول في مخزون من الموارد البشرية ويقصد به هنا الموارد البشرية المتواجدة حاليا في المؤسسة (قدرات، مهارات ، خبرات) أما العنصر الثاني فهو التنبؤ بالموارد البشرية خلال الفترة المستقبلية كما ونوعا أما العنصر الثالث خطط العمل والتي تصب أهدافها ضمن وظائف إدارة الموارد البشرية من اختيار

وتوظيف الأفراد والتدريب والتعويضات وغيرها من الخطط أما العنصر الرابع وهو الرقابة التي تساعد العنصر البشري في تحقيق أهدافه وخططه.

• أهمية التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية.

للتخطيط الاستراتيجي أهمية كبيرة بالنسبة للمؤسسات والهيئات المختلفة ويمكن حصرها في النقاط التالية: (العزاوي 2010، ص6)

1. يساعد التخطيط الاستراتيجي المؤسسات على وضع مقاييس للرقابة الأداء وتقييمه.
2. يدعم التخطيط الاستراتيجي المؤسسات بالأفكار الرئيسية التي تعد من العناصر المهمة للمنظمة.
3. يساعد في أعداد وتنمية القيادات الإدارية على التفكير الشامل والمتكامل.
4. يساعد التخطيط الاستراتيجي المؤسسات علي مواجهة التغيرات المحتملة وقوعها في المستقبل.

• مراحل التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية:

- **مرحلة الإعداد:-** وفي هذه الخطوة تتحدد مدى جاهزية منظمك للتخطيط الاستراتيجي وتقوم بتشكيل مجموعة ستكون مسؤولة عن عملية التخطيط. هذه المرحلة تثير العديد من الأسئلة الهامة: هل المنظمة جاهزة للتخطيط الاستراتيجي؟ ماذا تريد أن تتجز من خلال التخطيط الاستراتيجي؟ ما الذي نحتاج فعله حتى نصبح جاهزين؟
- **مرحلة التقدير:** تحديد أين كانت منظمك وأين أصبحت الآن وفي هذه الخطوة تقوم أنت بتقدير تاريخ منظمك ومشاريها وهيكلها وثقافتها ونقاط القوة فيها ونقاط الضعف.
- **مرحلة التصور:** إيجاد الرؤية والمهمة والقيم في هذه الخطوة الهامة ومن خلال عدد الاجتماعات وجلسات العصف الذهني لفرص والمخاطر.
- **مرحلة التكوين:** وضع أولويات للاستراتيجيات الأساسية للمنظمة والأهداف والأغراض المحددة لها ستساعد هذه المرحلة في تحديد الاتجاه الذي ترغب منظمك أن تذهب إليه وإيجاد خارطة طريق للعمل.
- **مرحلة التنفيذ:** هي أن تضع خططك موضع التنفيذ والعمل وفي هذه الخطوة يجب أن تقوم بإيجاد خطة عمل تشغيل سنوية وميزانيات مساندة لها.

▪ **مرحلة التقييم:** وهو القيام بإجراءات تقييم لمدى جودة الخطة وتنفيذها للعمل وفي هذه الخطوة تقوم بمراقبة وتقييم التنفيذ ومدى فعالية الخطة على المدى القريب والمدى البعيد. (بن إسماعيل 2010، ص 6-7) يعتمد تطبيق التخطيط الاستراتيجي في التعليم على مجموعة من المتطلبات الأساسية ومن أهمها:

- 1- وجود إدارة استراتيجية فاعلة تمارس بعض الوظائف كبناء قدرات المنظمة التعليمية الضرورية لنجاح تطبيق الاستراتيجيات ، ووضع نظام للدعم الإداري والمالي، وبناء ثقافة للمنظمة.
- 2- وجود نظام مؤسسي تكفي داخل المؤسسة، حيث يعتمد تطبيق التخطيط الاستراتيجي على توافر النظام القادر على توقع المشكلات والتغيرات، وإدارة الأزمات.
- 3 - توافر نظام معلومات إدارية لعرض المعلومات التي تتعلق بالعمليات الداخلية للمنظمة التعليمية والآثار الخارجي، ويدعم هذا النظام عملية التخطيط والإدارة ، حيث توفر المعلومات المناسبة في اتخاذ القرار.

- 4- توافر أساليب وبرامج مرنة: لتحليل المعلومات، وهذه المناهج يشكل تكاملها ما يعرف بالمنهج المتكامل لدراسة المستقبل (ضحاوي والمليجي 2011، ص 12-20)

• **علاقة التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية بالتخطيط الاستراتيجي للمؤسسة ككل**

ان التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية يعتمد على التخطيط الاستراتيجي للمؤسسة، في ظل مجموعة من العناصر التي يجب أخذها في الاعتبار قبل الشروع في وضع الخطة الاستراتيجية، وكذلك تتباين آراء الكتاب والإداريين في تحديد عناصر التخطيط الاستراتيجي، وربما كان مرد ذلك هو تباينهم في خلفياتهم النظرية والعلمية من جهة، وفي تجاربهم وخبراتهم العملية التي يمتلكونها، والعناصر التالية تعتبر كمدخلات هامة تؤثر على فاعلية التخطيط الاستراتيجي:

- 1- يجب وضع نظام للتخطيط الاستراتيجي: هذا النظام يجب أن يركز على الخطوات المتبعة في التخطيط الاستراتيجي من حيث تحديد أسلوب مشاركة المديرين في وضع الخطة ومدى الاستعانة بخبراء من خارج المؤسسة هذا النظام أن يكون مرناً للغاية لا يستعاب التغيرات الطارئة.
- 2- دراسة رسالة وأهداف المنظمة: حيث أن الأهداف العامة للمنظمة تحدد شكلها في المستقبل وتحديد نوع الأعمال التي تمارسها المؤسسة.

3- دراسة سياسة المؤسسة: سياسة المنظمة هي المرشد للتصرفات أن الخطة الاستراتيجية يجب أن

تكون متجانسة مع سياسات المؤسسة.

4- الاستراتيجية : كيف يمكن تحقيق الغايات والأهداف إن تركيبة الإدارة العليا للمنظمة تؤثر بدرجة كبيرة

على صياغة وتنفيذ الخطة الاستراتيجية.

5- الموارد: مواءمة المهارات والقدرات والمعارف مع الوظائف المطلوبة (الهيتمي 2000، ص 62)

• إدارة الموارد البشرية المفهوم الأهمية الأهداف

تعد إدارة الموارد البشرية في الأجهزة الإدارية العامة والخاصة حجر الزاوية في العملية الإدارية، وذلك فإن فعالية هذه الأجهزة الإدارية في تحقيق رسالتها يعتمد على حد كبير على مواردها البشرية، وما يتمتع به من مهارات وقدرات وما لديهم من طاقات وطموحات.

• مفهوم إدارة الموارد البشرية

تتعدد التعريفات لإدارة الموارد البشرية واختلفت وجهات النظر بهدف الوصول إلى تعريف موحد وأكثر وضوح لإدارة الموارد البشرية، فهي فن اكتساب القوى العاملة ذات الكفاءة وتنميتها والاحتفاظ بها، من أجل تحقيق الأهداف التنظيمية بأقصى قدر من الكفاءة والاقتصاد ونطرح تعريف آخر لجمعية الأمريكية لإدارة الأفراد هي، إحدى الأنشطة الإدارية التي تعني بالاستخدام الفاعل للموارد البشرية في المؤسسة. ومن التعاريف الحديثة لإدارة الموارد البشرية هي تلك السياسات والتطبيقات والنظم المؤثرة في أداء العاملين وسلوكياتهم واتجاهاتهم (الكبيسي 2010، ص 16)

• أهداف الموارد البشرية:

يوجد العديد من الأهداف التي تسعى إدارة الموارد البشرية إلى تحقيقها من خلال الأفراد العاملين داخل المنظمة وخارجها، منها ما هو متعلق بالمنظمة ومنها ما يتعلق بالأفراد ومنها ما يتعلق بالمجتمع. ويتفق أغلب الباحثين على أن أهداف الموارد البشرية هي أهداف المنظمة والتي يمكن تلخيصها في الآتي.

1. الحصول على الأفراد ذو كفاءة عالية في مختلف الوظائف والادارات.
 2. الاستفادة من الجهود البشرية وذلك بتدريبها وتطويرها وتزويدهم بالمعرفة.
 3. تحديد الأعمال للأفراد وفقا لمتطلبات العمل والمحافظة على رغبة الأفراد الاستمرارية في العمل
- أما الأهداف التي تتعلق بالأفراد فهي:

1. توفير أفضل فرص للعمل وإتاحة تحقيق الجودة والتي توفر للفرد فرص التقدم

2. خلق علاقات إنسانية جيدة تزيد من إحساس الأفراد بالانتماء للمنظمة.
3. العدالة في معاملة الأفراد فيما يتعلق بنظم الحوافز ومنح المكافأة.
- فيما يتعلق بأهداف الموارد البشرية بالمجتمع فيمكن تلخيصها في النقاط الآتية:
1. تساعد أفراد المجتمع في الحصول على أفضل الأعمال وأكثرها إنتاجية.
2. تمكين أفراد المجتمع من استثمار قدراتهم وطاقاتهم بالشكل الصحيح.
3. تحقيق التوازن والحفاظ عليه بين كل من الفرص المتاحة والموارد البشرية التي بإمكانها التقدم للحصول على هذه الفرص. (مهدي 2001، ص 32)

• **معوقات ومشكلات تخطيط الموارد البشرية:**

تتمثل أهم معوقات ومشاكل عملية تخطيط الموارد البشرية فيما يلي: وجود قصور بالسياسة التعليمية، مما كان له أكبر الأثر على توفير العمالة المطلوبة بالمهارات القادرة على استيعاب كل المتغيرات التكنولوجية والفنية سواء في مجال التعليم أو التدريب. وأهم هذه المعوقات هي:

1. قصور المعلومات والبيانات عن العرض والطلب في سوق العمل، حيث عدم توافر المعلومات والبيانات الكاملة عن اتجاهات الطلب خلال الفترة القادمة، يؤدي إلى صعوبة وضع تقديرات لحجم العمالة المطلوبة خلال فترات إعداد خطط العمالة، وكذلك عدم توافر المعلومات والبيانات عن مقدار المعروض بين الوظائف والكفاءات واتجاهاتها خلال الفترة المستقبلية، حيث يؤدي إلى تضارب الإحصاءات الخاصة بمقدار الفائض والعجز بين التخصصات من خريجي الجامعات والمعاهد.
2. التغيير في القيم والاتجاهات والمعتقدات الاجتماعية تجاه قيمة العمل، واثار ذلك على قيمة الوظيفة وعلى الاستقرار الوظيفي للفرد، حيث أصبح يتركز اهتمام الأفراد بالبحث عن المنظمات التي تنمي مهاراتهم وقدراتهم وخبراتهم، وتوفر لهم المسار المهني أو الوظيفي الذي يخطط لتطويرهم وتقديمهم الوظيفي.
3. التعدد والتغيير في القوانين والتشريعات الخاصة بالتوظيف وأثره على فرض زيادات تحكمية في الأجور، مما يؤدي إلى ارتفاع تكلفة العمل.
4. انخفاض كفاءة التخطيط الاستراتيجي على مستوى المنظمة، كما أن الإدارة العليا لا تعطي هذا النوع من التخطيط العناية والرعاية الكافية، الأمر الذي أدى إلى انخفاض كفاءة إدارة الموارد البشرية في أداء دورها داخل المنظمة. (أحمد 2007، ص 76)

• عناصر التحليل الاستراتيجي للبيئة التعليمية:

إن عناصر التحليل الاستراتيجي للبيئة التعليمية، تتمثل في:

1. الظروف الداخلية ونقاط القوة والضعف.

2. الظروف الخارجية والفرص والمخاطر

والجدول (1) يوضح عناصر التحليل الاستراتيجي للبيئة التعليمية

• مصفوفة التحليل الاستراتيجي (SWOT Analysis Matrix)

تعد مصفوفة التحليل الاستراتيجي بعد الانتهاء من تحليل البيئتين الخارجية والداخلية والتعرف إلى نقاط القوة والضعف ورصدها، وكذلك كشف الفرص والتهديدات وتدوينها، يتم إفراغ النتائج في المصفوفة الموضحة في الجدول (2).

جدول (1): عناصر التحليل الاستراتيجي للبيئة التعليمية

الظروف الداخلية نقاط القوة والضعف	الظروف الخارجية الفرص والمخاطر
العوامل الإدارية: - المسؤولية الاجتماعية - استخدام الخطط الاستراتيجية والتحليل الاستراتيجي - تقييم العوامل البيئية والتنبؤ بها. - سرعة التجاوب مع الظروف المتغيرة (ديناميكية الجامعة) مرونة الهيكل التنظيمي للجامعة، كفاءة نظام الاتصالات وسرعة تداول المعلومات في الجامعة. - القدرة على: المثابرة والتعامل مع الأزمات، وعلى الاحتفاظ بالكفاءات ذات القدرات الخلاقة والقدرة على التكيف مع المتغيرات التكنولوجية. والتعامل مع آثار التضخم. - المرونة في التعامل مع المتغيرات البيئية.	العوامل السياسية والقانونية: - قوانين التوظيف. - استقرار الحكومة. - اتجاهات النظام الحاكم. - الأطراف الأخرى على الساحة السياسية. - أصحاب المصالح. - علاقة الدولة مع العالم الخارجي، الظروف التاريخي.
العوامل المالية: - مصادر جلب المال، استخدامات رأس المال. - العائدات من الاستثمارات، درجة السيولة. درجة الاستقرار المالي. - القدرة على المحافظة على استقرار أسعار الساعات الدراسية كسلاح تنافسي. - القدرة على التوسع لتلبية الطلب المتزايد. - القدرة على سداد الالتزامات قصيرة الأجل. - القدرة على سداد الالتزامات طويلة الأجل.	العوامل الاقتصادية: - اتجاهات إجمالي الناتج القومي. - معدلات الفائدة، عرض النقد، معدلات التضخم. - معدلات البطالة. - مراقبة الأجور والأسعار والرسوم الدراسية. - رفع وتخفيض قيمة العملة، توافر الطاقة وتكلفتها. - مستوى دخل الفرد، - المنافسة، الموردون، الخدمات البديلة مثل التعليم عن بعد وكليات المجتمع.

العوامل البشرية: • الخبرات والتأهيل الإداري • القدرات والاتجاهات الدافعية والحماس، • الإمكانيات، • مستوى التأهيل، • إمكانيات إعادة التأهيل.	العوامل الاجتماعية والثقافية والتعليمية والحضارية: • التغيير في نمط الحياة، التوجهات المهنية، • نشاط المستهلكين، • معدل تكوين الأسرة وتوزيع السن للسكان، و التحول الإقليمي في السكان، • توقعات الحياة ومعدل نمو السكان، • معدلات المواليد، أنظمة القيم المستويات التعليمية والثقافية، الموروثات الحضارية.
العوامل التكنولوجية المادية والإنتاجية: • المهارات الفنية والتكنولوجية، • استخدام الموارد • مستوى التكنولوجيا المستخدمة في الخدمات التعليمية، • القدرة على تقييم ابتكارات في المخرجات والعمليات، وكفاءة المخرجات، • هندسة العمليات، • اقتصاديات التعليم حداثة الأجهزة والمعدات، واستخدام الحاسب الآلي فاعلية برامج التدريب، و القدرة على نقل الأفكار إلى مجال التطبيق.	العوامل التكنولوجية: مجموع الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير مجموع إنفاق التعليم على البحث والتطوير، تركيز الجهود التكنولوجية، تحسين الإنتاجية والكفاءة من خلال المكننة.

المصدر: (رستم 2004. ص72)

جدول (2) نموذج تحليل مصفوفة (SWOT)

نقاط القوة	نقاط الضعف	تقويم البيئة الخارجية
		تقويم البيئة الداخلية
استخدام نقاط القوة واستثمار الفرص المتاحة (استراتيجيات هجومية)	معالجة نقاط الضعف واستثمار الفرص المتاحة (استراتيجيات علاجية)	الفرص
استعمال نقاط القوة وتقليل التهديدات (استراتيجيات دفاعية)	تقليل نقاط الضعف وتقليل التهديدات (استراتيجيات الكماشة)	التهديدات

المصدر (الدوري 2005، ص66)

باعتبار المنظمة نظام مفتوح يؤثر ويتأثر بالمحيط الذي تعيش فيه، هذا الأخير له عدة متغيرات وجب على الإدارة التماشي مع تغيرات البيئة المحيطة إذا ما أردت المنظمة مواكبة التغيير وخاصة في عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصال، فعلى المنظمات اعتماد التخطيط الاستراتيجي الذي يعد المرحلة الثانية من مراحل الإدارة الاستراتيجية بعد التنظيم فهو يعتبر عنصر أساسي رغم أهمية المراحل الأخرى (التنظيم، التوجيه، الرقابة)، فلتحقق المؤسسة أهدافها المنشودة يتطلب منها الاهتمام بالمراحل الإدارية وعلى رأسها التخطيط الذي يعتبر توقع لحال المستقبل وللاستعداد لمواجهة.

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج

تم التوصل إلي مجموعة من النتائج أهمها:

- 1- إفتقار المؤسسات التعليمية إلي التخطيط الاستراتيجي، وعدم ربط بين الخطة الاستراتيجية واحتياجات العاملين عند تحديد احتياجاتها من القوى العاملة وتشخيصها من حيث الكم والنوع.
- 2- قلة التنسيق بين إدارة الموارد البشرية وبين المدراء التنفيذيين في المؤسسات التعليمية، تؤدي الى عدم إدخال برامج حديثة لتسهيل أداء الأعمال.
- 3- لا يوجد إشراك فعلي للعاملين عند وضع الخطة الاستراتيجية بالمؤسسات التعليمية.
- 4- هناك تأثير للعلاقات الاجتماعية على القوى العاملة الحالية والمطلوب منها في المستقبل للمؤسسات التعليمية.

ثانياً: التوصيات

من خلال النتائج السابقة يوصي الباحثان بالتالي:

- 1- تزويد المؤسسات التعليمية بكافة الوسائل التكنولوجية الحديثة اللازمة للتخطيط الاستراتيجي جنباً إلى جنب مع الكفاءات البشرية المناسبة للتعامل مع كل جديد.
- 2- إيجاد وحدات إدارية متخصصة بالتخطيط الاستراتيجي في المؤسسات التعليمية ، وذلك للتعامل مع التخطيط الاستراتيجي بصورة أكبر جدية من حيث المفهوم وأهمية العمل.
- 3- علي المؤسسات التعليمية تشخيص وضع الحالي وتدريب القائمين بأعداد الخطة الاستراتيجية ووضع آليات ونماذج تساعد على تحديد الاحتياجات الكمية والنوعية.
- 4- ضرورة معالجة المعوقات وتدليل العقبات التي تواجه العاملين وتدليهاها عند تحديد الاحتياجات على إدارة المؤسسات التعليمية.

• قائمة المراجع

1. احمد ماهر (2007) ، إدارة الموارد البشرية، الدار الجامعية الاسكندرية.

2. الهيتي، خالد عبد الرحيم (2000)، إدارة الموارد البشرية: مدخل استراتيجي، عمان :دار مكتبة حامد.
3. الدوري، زكريا مطلق، الإدارة الاستراتيجية مفاهيم وعمليات وحالات دراسية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2005.
4. كامل بربر، (2000) كفاءة الموارد البشرية والاداء التنظيمي ط2 ،المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع لبنان.
5. مهدي زويلقة، (2001) "إدارة الموارد البشرية" ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، ط1.
6. الكبسي، عامر (2006)، التخطيط الاستراتيجي للقيادات التربوية ، منشورات جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية: الرياض .www.seminar.ps/library/view:12447
7. العزاوي نجم، (2009-2010) "أثر التخطيط الاستراتيجي على إدارة الأزمة"، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي السابع الذي عقد في جامعة الزرقاء الخاصة- كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.
8. بن إسماعيل إبراهيم محمد،(2004) "دليل التخطيط الاستراتيجي"، مؤسسة الملك خالد الخيرية الرياض، 2010 .
9. رستم، رفعت (2004)، التخطيط الاستراتيجي في التعليم الجامعي، مجلة الجودة في التعليم العالي، العدد 1، الجامعة الإسلامية غزة.
10. المبعوث، محمد حسين، (2003) تصور مقترح للتخطيط الاستراتيجي في إدارة مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية، مجلة التربية، ع 8.
11. الدجني، إياد (2007)، "واقع التخطيط الاستراتيجي في الجامعة الإسلامية في ضوء معايير الجودة"، قطاع غزة، رسالة ماجستير غير منشورة الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين
12. الشامسي، سالم بن راشد(2010) " قياس فعالية تطبيق التخطيط الاستراتيجي في إدارة وتنمية الموارد البشرية في وزارة التربية" دراسة ميدانية على وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان (اطروحة دكتوراه غير منشورة) جامعة تشرين، سوريا.
13. الجندي، عادل السيد محمد (1998) "التخطيط الاستراتيجي ودوره في الارتقاء بالنظم التعليمية"، مجلة مستقبل التربية العربية، مج 4، ع 1، ص ص (7637).

14. ندى جودة حسين، (2011) "التخطيط الاستراتيجي للموارد الشرية كمدخل لتعزيز القدرات التنافسية"، رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال، كمية التجارة، جامعة بنينا، مصر.
15. Bell, Less (2002): "Strategic Planning and School Management" Full of Sound and Fury Signifying Nothing, Journal of Educational Administration, MCB UP Ltd, Vol.40, Issue 5, PP. 407 – 427.
16. Clements, Christine & Drago, William A (1999): "Leadership Characteristics and Strategic Planning", Journal of Management Research News, Barmarick Publications, Vol. 22, Issue I, PP. 11-18

الحماية القانونية لحقوق الأقليات دراسة تحليلية

*أ. فرج إبراهيم دومة

الملخص

إن فكرة حماية حقوق الأقليات هي فكرة قديمة وقد ظهرت نتيجة عدت محاولات عبر الأزمان وتستهدف حماية الأقليات وتأمين حقوقهم وقد أهتمت عصبة الأمم المتحدة بهذا الموضوع عن طريق إقرار العديد من الاتفاقيات والإعلانات الدولية والحرص على حماية تلك الحقوق عن طريق آلية رقابة معينة تشرف عليها لجان تابعة للأمم المتحدة مع ضرورة البحث عن إمكانية إقرار حقوق خاصة لأفراد هذه الأقليات مع توفير ضمانات دولية لتلك الحقوق حيث تتنوع هذه الحقوق من حقوق عامة يتمتع بها الأفراد بغض النظر عن انتمائهم إلى أقلية أو أغلبية وحقوق خاصة تلك التي تميز الأقلية عن الأغلبية داخل الدولة وهي التي تضمن للأقلية صون خصائصها وتقاليدها مع نص للقانون الدولي والمعايير الدولية على ضمانات عامة وخاصة للأقليات والتي يجب أن يعكسها مشروع الدستور الليبي.

• المقدمة:

لم تظهر فكرة حماية الأقليات حديثاً، بل ظهرت نتيجة محاولات عديدة عبر مراحل تاريخية مختلفة تستهدف حماية الأقليات وتأمين حقوقهم. ويقصد بها "مجموعة الاحتياجات أو المطالب التي يلزم توافرها بالنسبة إلى عموم الأشخاص، في أي مجتمع، دون أي تمييز بينهم- في هذا الخصوص - سواء لاعتبارات الجنس، أو النوع، أو اللون، أو العقيدة السياسية، أو الأصل الوطني، أو لأي اعتبار آخر". (الرشيدي 2005، ص35)

ومع بداية العصر الحديث ازدهر نظام حماية الأقليات بعد ظهور فكرة القومية، والتي ألهمت مشاعر بعض الجماعات القومية في التفرد والاستقلال من دولها، وقد تجسدت هذه الحماية الدولية في

* عضو هيئة تدريس كلية القانون، جامعة

إبرام العديد من المعاهدات الثنائية والجماعية.

وفي بداية القرن العشرين تراجعت فكرة الدولة القومية وخاصة بعد الحرب العالمية الأولى، وبدأ عهد التنظيم الدولي والذي أرسى دعائم نظام دولي لحماية حقوق الإنسان على وجه العموم وعلى حقوق الأقليات على وجه الخصوص، أساسه عدم التمييز بين تلك الأقليات وباقي مواطني الدول التي تعيش فيها من النواحي العرقية أو الدينية أو اللغوية. فقد شهدت فترة عصبة الأمم نظاماً دولياً يحدد التزامات الدولة تجاه رعاياها من الأقليات، ووصل إلى حد توفير نوع من الحماية الدولية تكفل احترام الدول المعنية لحقوق الأقليات.

بيد أن الأمم المتحدة لم تنس أن تختص الأقليات بالاهتمام، فأوصت جمعيتها العامة بأن يقوم المجلس الاقتصادي والاجتماعي بإنشاء لجنة فرعية لحماية الأقليات منبثقة من لجنة حقوق الإنسان التابعة للمجلس الاقتصادي والاجتماعي.

وزيادة في الاهتمام أنشئ أخيراً مجلس حقوق الإنسان، كهيئة تابعة للجمعية العامة ليحل محل لجنة حقوق الإنسان، وألت إليه جميع ولايات وآليات ومهام لجنة حقوق الإنسان.

وقد قامت هذه اللجان بجهود كبيرة في سياق عملها الدؤوب لتدوين حقوق الأقليات عبر الاتفاقيات والإعلانات الدولية، والحرص على حماية تلك الحقوق عن طريق آلية رقابة معينة تشرف عليها لجان متخصصة للأمم المتحدة. ورغم هذا الاهتمام، فالواضح أن حقوق الأقليات لم تلق الرعاية التي حظيت بها حقوق الإنسان على وجه العموم.

وتكمن إشكالية البحث في أن تنامي مشكلة الأقليات في التاريخ المعاصر، وضعف أساليب حماية الأقليات في ظل عصبة الأمم، بات من الضروري البحث في إمكانية إقرار حقوق خاصة لأفراد هذه الأقليات، وتوفير حماية دولية لحقوق هذه الجماعات، تتضمن تجريم الأفعال التي تنال من وجود هذه الجماعات وفرض الجزاءات على الجرائم التي تمس حقوق هذه الأقليات، ومعاقبة مرتكبيها أياً كانت صفاتهم.

وقد اعتمدت هذه الدراسة لهذا الموضوع على المنهج التحليلي التأصيلي حيث يعالج جزئية أخص في موضوع من موضوعات القانون الدولي العام. أما فيما يخص خطة البحث فقد تم اتباع الخطة الثنائية ولقد جرى تقسيم خطة الورقة إلى مطلبين وهم:

المطلب الأول: ماهية الأقليات وصورها

المطلب الثاني: حماية حقوق الأقليات في ظل المواثيق الدولية ومشروع الدستور الليبي.

• المطلب الأول: ماهية الأقليات وصورها

يتم التعرض في هذا المطلب إلى بيان مفهوم الأقلية مع ذكر صورها

1. مفهوم الأقلية

إن الأقلية هي جماعة من مواطني دولة أقل عدداً من بقية شعب الدولة، ويتمتع أفرادها بخصائص مشتركة تميزهم بجلاء عن باقي أفراد الدولة، ولديهم الرغبة في الحفاظ على هذه الخصائص وتمييزها. ويتباين مفهوم الأقلية بحسب الزاوية التي ينظر منها إليها، فهذا المفهوم قد ينظر إليه من الناحية السياسية أو الاقتصادية أو الاجتماعية أو القانونية أو غيرها. الأقلية كجماعة داخل المجتمع الإنساني مصطلح عام يمكن أن يأخذ أكثر من معني حسب المجال أو التخصص الذي يتناوله، سواء كان هذا المجال قانونياً أو سياسياً أو اجتماعياً.

ورغم أن (الأقلية) مصطلح قديم إلا أنه يتأثر غالباً بنوع الدراسة التي يعني بها من حيث الاختصاص، فهو محط تداخل تخصصات عديدة في العلوم الإنسانية خاصة، لذا فقد ثار الجدل والاهتمام بهذا المصطلح وسط العديد من المهتمين بالقضايا الإنسانية ومشكلاتها، من فقهاء وأكاديميين وباحثين في العلوم الإنسانية، بل وتخطى هذا الاهتمام قاعات الدراسة، ليشمل إضافة إلى ذلك المنظمات والهيئات الدولية والحكومات. بالرغم من إشارة الكثير من الوثائق الدولية لتأثيرات أو إعلانات أو قرارات صادرة عن منظمات دولية لمصطلح الأقلية، إلا أن أياً منها لم يهتم بتحديد المقصود بهذا المصطلح.

وليس من السهل الخروج بتعريف جامع مانع لمصطلح الأقلية، فقد اختلف الفقه في تحديد معناه، حيث يمكن أن ينظر إليه من جهات متنوعة تختلف باختلاف المعايير المعتمدة سواء كانت تلك المعايير موضوعية، أو شخصية، أو عددية. هناك العديد من الصعوبات التي تحول دون وضع تعريف محدد لمصطلح الأقلية، وبالرغم من ذلك فإنه لتحديد هذا المفهوم أهمية قصوى، فمن ناحية أولى من المتعذر الحديث عن حماية حقوق جماعة معينة دون بيان ما هيته ومعرفة المستفيدين منها، ومن ناحية ثانية فإن عدم تحديد هذا المفهوم بشكل واضح يسمح لكل دولة بتعريف مصطلح الأقلية بشكل تدعى فيه بعدم وجود أقليات على إقليمها، تكون مستحقة لحماية القانون الدولي، ومن ناحية ثالثة فإنه

طبقاً للعهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية لسنة 1966، تعهدت الدول الأطراف فيه بتقديم تقارير عن التقدم الذي أحرزته في تطبيق أحكام العهد، والتي من بينها نص المادة 27 التي تتناول حقوق الأشخاص المنتمين إلى أقليات ومن ثم يلزم تحديد ماهية هذه الأقليات التي ينبغي أن تشملها هذه التقارير (وهبان 2001، ص 98). عموماً ترجع صعوبات تحديد تعريف لمصطلح الأقلية إلى عدة أسباب أهمها:-

1. عدم وجود معيار محدد للوقوف على مفهوم الأقلية، فهناك معيار عددي يرى في الأقلية أنها أقل عدداً من بقية شعب الدولة، وهناك معيار موضوعي يعتمد في تحديده لمفهوم الأقلية على اختلافها عن الأغلبية في الجنس أو اللغة أو الدين، ومع غياب المعيار الواضح يصعب تحديد تعريف واضح للأقلية.
 2. تنوع الأماكن التي توجد بها الأقليات، فقد توجد في مناطق محددة ومنفصلة عن بقية سكان الدولة، بينما تنتشر أقليات أخرى داخل حدود الدولة.
 3. تعدد الزوايا التي ينظر منها إلى هذا المصطلح، حيث يمكن النظر إليه من ناحية سياسية أو اجتماعية أو قانونية، ويمكن الحديث عن أقلية فعالة وعن أقلية ناخبين وعن أقلية لغوية ودينية.
 4. اختلاف الخصائص والسمات المميزة للأقليات، فالجماعات القومية والعرقية يطلق عليها أقليات، والمجموعات اللغوية أو الدينية تندرج أيضاً تحت هذا المفهوم، ولا شك أن هذا الاختلاف يزيد من صعوبة وضع تعريف عام وشامل لمصطلح الأقلية.
 5. تحتاج بعض الأقليات إلى درجة أكبر من الحماية مما تحتاجه جماعات أخرى بسبب إقامتهم في البلد لفترة أطول أو أن لديهم رغبة أقوى للحفاظ على خصائصهم الذاتية. (جبر ، ص 79).
- ويتعين توافر معيارين أساسيين لإمكانية القول بوجود الأقلية:
- الاول: موضوعي ويتمثل في وجوب تمييز أفراد الأقلية عن باقي سكان الدولة التي يقيمون بها في بعض السمات المميزة، مثل اللغة أو الدين أو التقاليد.
- الثاني: شخصي ويتمثل في تعاون وتضامن أعضاء الجماعة فيما بينهم بغرض المحافظة على تقاليد وديانتهم وتربية أبنائهم وفقاً لذلك.
2. صور الأقليات:

تتنوع صور الأقليات تبعاً لاختلاف الخصائص التي تميزها عن الأغلبية حيث نجد الأقلية الدينية واللغوية والعرقية.

• الأقلية الدينية

هي الاقلية التي تركز هوية جماعتها على معتقدات دينية تختلف عن دين الأغلبية، أو تختلف عن دين الدولة الرسمي.

ومن أبرز هموم الأقليات الإسلامية في العديد من دول العالم وبالأخص في أفريقيا وآسيا: انتشار الحروب والصراعات وتفشي الفقر والمرض وقلة الموارد والإمكانيات والتهميش الاجتماعي والسياسي. وجدير بالذكر أن أوضاع الأقليات الدينية تختلف من دولة إلى أخرى، وذلك حسب طبيعة الوضع القانوني السائد في تلك الدولة، ومدى تبنيها لمبدأ علمانية الدولة وحيادها في المسائل الدينية.

• الأقلية اللغوية

هي الجماعة التي ينطبق عليها وصف الأقلية داخل الدولة ويميزها عن الأغلبية الاختلاف في اللغة، حيث يتحدث أفرادها لغة غير التي يتحدث بها غالبية أفراد الدولة أو تختلف عن اللغة الرسمية للدولة. فاللغة هي أساس تحديد الأقلية اللغوية، أما اختلاف اللهجات داخل الدولة فلا يمكن الاعتماد عليه للقول بوجود أقلية لغوية. فمثلاً يضم الوطن العربي عدة جماعات لا تتحدث العربية كلغة أصلية أولى، وإن كان معظم أفراد هذه الجماعات يتحدثون العربية كلغة ثانية، ويصل حجم الجماعات اللغوية غير العربية إلى ثلاثين مليوناً، أي أنهم يمثلون حوالي (13%) من مجموع سكان الوطن العربي، ومن أهمها الأكراد والأرمن والسيريان والآراميون. كما تضم الهند العديد من الأقليات اللغوية، حيث بلغ عدد اللغات بها في إحصاء عام 1921 حوالي (225) لغة. تنقسم اللغات في الهند إلى مجموعات من العائلات اللغوية هي: الهندية الآرية وتتألف من 27 لغة ويتحدثها أكثر من نصف سكان الهند الدرافيدية وتتألف من 14 لغة ويتحدثها أكثر من 100 مليون نسمة، واللغات الصينية - التبتية وتنتشر في شمال الهند، واللغات الاسترالية الآسيوية وتتألف من 14 لغة ويتحدثها عشرة ملايين نسمة، فضلاً عن اللغات الإيرانية والإنجليزية، كما أن اللغة الأدرية هي لغة معظم المسلمين في الهند. (جبر، ص516)

• الأقلية العرقية

هي الأقلية التي يشعر أفرادها بأنهم ينحدرون من أصل واحد، ويختلفون عن الأغلبية بخصائص موروثية ومتأصلة في عرق معين. وتتميز هذه الجماعة بالتركيز على عضوية خاصة تحديد كيان الفرد وهويته في هذه الجماعة، فالعضوية في الجماعة العرقية تحدد فئة مميزة عن غيرها من الفئات الأخرى. (شلابي 1997، ص 138)

ويقصد بالأقلية الإثنية - وفق ما جاء في قرار اللجنة الفرعية لمنع التمييز وحماية الأقليات، الجماعة التي تمثل أقلية داخل الدولة، وتختلف عن الأغلبية بخصائص ذاتية متمثلة في الأصل، واللغة، والدين، والعادات، والتقاليد... إلخ. (الديب، ص 35-36). ومن أمثلة هذه الأقليات العرقية الأرمن والأكراد، والأقلية السوداء في أمريكا، والجماعات الزنجية والأسبانية في بريطانيا. (شلابي 1997، ص 137) كذلك الأقلية الألبانية والتي تتواجد ضمن ثلاث دول هي صربيا، ومقدونيا، والجبل الأسود، والتي يبلغ عددها في إقليم كوسوفو مليوني ألباني (تقرير الأمم المتحدة عن أوضاع الأقليات في كوسوفو، بعنوان منظمات دولية تنتقد أوضاع الأقليات في كوسوفو، الصادر في 22-5-2002). وما زالت هناك العديد من الأقليات العرقية في عدة أماكن من العالم تحتفظ فيها كل جماعة من هذه الجماعات بثقافتها ونظمها الاجتماعية الخاصة بها.

فحقوق الأقلية هي: "مجموعة الحقوق الأساسية التي لا يستغنى عنها أفراد الأقلية سواء بصفتهم الإنسانية، أو بوصفهم أفراداً في جماعتهم، والتي تكفل الدولة الاعتراف بها وتنظيمها وحمايتها وفقاً لقواعد القانون الدولي". (الديب 1996، ص 128). وبذلك يمكن القول بأن وصف الأقلية يقوم على العناصر التالية:-

- 1- جماعة من مواطني دولة أقل عدداً من بقية شعب الدولة.
 - 2- امتلاك الأقلية خصائص مشتركة تميزهم عن أغلبية شعب الدولة.
 - 3- أن يسعى أفراد الأقلية من أجل الحفاظ على الخصائص المشتركة وتنميتها.
- وبتعريف حقوق الأقليات تتحدد العلاقة بين الدولة وأقلياتها، فتلتزم الدولة باحترام حقوق الأقليات المعترف بها في القانون الدولي وألا تنتهكها وفي الوقت ذاته يجب على الأقليات أن تحترم وحدة الدولة وسيادتها الإقليمية. يمكننا تقسيم الحقوق التي يتمتع بها الأفراد المنتمون للأقليات إلى فئتين: الحقوق العامة والحقوق الخاصة. فالحقوق العامة هي الحقوق التي يتمتع بها الفرد بغض النظر عن انتمائه إلى

أقلية أو أغلبية، ولذلك فهذه الفئة من الحقوق يستفيد منها أفراد الأقلية بوصفهم مواطنين في الدولة. أما الحقوق الخاصة فهي الحقوق التي تميز الأقلية عن الأغلبية داخل الدولة، وهي التي تضمن للأقلية صون خصائصها وتقاليدها.

• **المطلب الثاني: حماية حقوق الأقليات في ظل المواثيق الدولية ومشروع الدستور الليبي**

يتم التعرض في هذا المطلب إلى بيان حقوق الأقليات في ظل الأمم المتحدة مع ذكر هذه الحقوق في مشروع الدستور الليبي.

1. حماية حقوق الأقليات في ظل الأمم المتحدة

صدر ميثاق الأمم المتحدة دون أن يتضمن أي نص يتعلق بحماية حقوق الأقليات، مكتفياً بالنصوص التي تتعلق باحترام حقوق الإنسان وحياته الأساسية. (صدر ميثاق الأمم المتحدة بتاريخ (26-6-1954)، ودخل حيز النفاذ بتاريخ (24-10-1945)، وقد صادقت ليبيا على هذا الميثاق في (14-12-1955). وعندما بدأت الأمم المتحدة في وضع النصوص سالفة الذكر موضع التنفيذ سارع المجلس الاقتصادي والاجتماعي - أحد الأجهزة الرئيسية في المنظمة - بإنشاء لجنة عرفت بلجنة حقوق الإنسان، ونيط بها القيام بدراسات وأبحاث حول حقوق الإنسان، ولها أن تتقدم بتوصيات وتعد مشروعات اتفاقات دولية والوسائل التي تكفل تنفيذها وضمانها، كما تحال إليها الشكاوي التي تتلقاها الأمانة العامة في حال انتهاك حقوق الإنسان في أي دولة، ويتبع هذه اللجنة لجنة فرعية لمنع التمييز وحماية الأقليات. وقد حل محل لجنة حقوق الإنسان مجلس حقوق الإنسان بوصفه هيئة فرعية تابعة للجمعية العامة بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم (251) الصادر بتاريخ (5-3-2006).

وقد كانت باكورة أعمال لجنة حقوق الإنسان سابقاً الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، والذي تضمن النص على عدد من الحقوق الأساسية للإنسان، وخاصة ما ورد في المادتين الأولى والثانية منه، والتي تعتبر قواعد عامة أساسية ينبغي التقيد بها عند ممارسة أي حق من الحقوق التي ترد في الإعلان (صدر الإعلان العالمي لحقوق الإنسان عن الجمعية العامة للأمم المتحدة، بتاريخ (10-12-1948). وقد ورد في المادة الأولى منه على أن "جميع الناس يولدون أحراراً متساوين في الكرامة

والحقوق" (المادة الأولى من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان)، ونصت المادة الثانية على أنه "لكل إنسان حق التمتع بكافة الحقوق والحريات الواردة في هذا الإعلان دون تمييز بسبب الجنس أو اللون أو اللغة أو الدين أو الرأي السياسي والأصل الوطني أو الاجتماعي ودون تفرقة بين الرجال والنساء" (المادة الثانية من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان).

وفي ذات الإطار من اهتمام الأمم المتحدة بحقوق الإنسان على وجه العموم والأقليات على وجه الخصوص، وافقت الجمعية العامة للأمم المتحدة في (09-12-1948) على اتفاقية منع جريمة الإبادة الجماعية، وقد تضمنت هذه الاتفاقية في مادتها الثانية حماية الجماعات الدينية والعرقية (انظر المادة الثانية من اتفاقية منع جريمة الإبادة الجماعية. الصادرة في 09-12-1948، وأصبحت نافذة بتاريخ 12-1-1951، وقد صادقت ليبيا على هذه الاتفاقية في (16-5-1989).

ومسيرة للجهود المبذولة بشأن تعزيز حقوق الإنسان، واصلت لجنة الأمم المتحدة عملها، فقامت بإعداد نصوص مشروع اتفاقيتين هامتين إحداهما للحقوق المدنية والسياسية والأخرى خاصة بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية (صدرت الاتفاقية الدولية للحقوق المدنية والسياسية بتاريخ 16-12-1966، وأصبحت نافذة بتاريخ 23-3-1976، وصادقت ليبيا على هذه الاتفاقية بتاريخ (15-5-1970) كما صدرت الاتفاقية الدولية للحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية بتاريخ (16-12-1966)، وأصبحت نافذة بتاريخ (3-1-1976)، وقد صادت ليبيا على هذه الاتفاقية في (15-5-1970). ولقد تضمنت الاتفاقية الأولى منها والمتعلقة بالحقوق المدنية والسياسية النص على عدد من حقوق الأقليات.

ولعل أهم النصوص التي وردت في هذه الاتفاقية والتي تتضمن صراحة النص على حقوق الأقليات ما جاء بالمادة السابعة والعشرين والتي تنص على أنه "لا يجوز إنكار حق الأشخاص الذين ينتمون إلى أقليات عنصرية أو دينية أو لغوية في الاشتراك مع الأعضاء الآخرين مع جماعتهم في التمتع بثقافتهم أو الإعلان عن ديانتهم واتباع تعاليمها أو استعمال لغتهم" (المادة السابعة والعشرون من الاتفاقية الدولية للحقوق المدنية والسياسية). ومما تجدر الإشارة إليه أن الدول الأعضاء في الأمم المتحدة كانت أكثر جدية من أي وقت مضى لوضع حقوق الإنسان المدنية والسياسية موضع التنفيذ وذلك بإنشاء جهاز دولي يشرف على تطبيق وحماية حقوق الإنسان المدنية والسياسية. كما جرى التأكيد

أيضا على حماية حقوق الأقليات من خلال أعمال المنظمات المتخصصة التابعة للأمم المتحدة، وخير مثال على ذلك الاتفاقية الدولية الخاصة بمكافحة التمييز في مجال التعليم التي أبرمتها منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة اليونسكو في (14-12-1960)، حيث احتوت على شروط عامة تتعلق بأهمية التعليم، وألزمت الدول الموقعة على هذه الاتفاقية احترام حقوق الأقليات فيما يتعلق بحقوقهم التعليمية، وقد أكدت المادة الخامسة بحقوق الأقليات في التعليم واحترام لغتهم وعدم التدخل في السياسة التعليمية لمدراسهم الخاصة (المادة الخامسة من الاتفاقية الدولية الخاصة بمكافحة التمييز في مجال التعليم الصادرة في (14-12-1960)، ودخلت حيز النفاذ بتاريخ (24-10-1968)، وقد صادقت ليبيا على هذه الاتفاقية بتاريخ (9-1-1973). وجدير بالذكر أن جهود الأمم المتحدة مستمرة من أجل ضمان الحماية الفعالة لحقوق الإنسان وحياته الأساسية بوجه عام وعلى حقوق الأقليات بوجه خاص. ونورد فيما يلي بعضاً من تلك الجهود المتمثلة في إصدار العديد من الاتفاقيات والإعلانات الدولية ومن أبرزها:-

- 1- اتفاقية القضاء على كافة أشكال التفرقة العنصرية 1966.
 - 2- الاتفاقية الدولية لقمع جريمة الفصل العنصري ومعاقبة مرتكبيها سنة 1973.
 - 3- إعلان بشأن العنصرية والتحيز العنصري الصادر عن منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة "اليونسكو" في (28-11-1978).
 - 4- إعلان القضاء على جميع أشكال التعصب والتمييز القائمين على أساس الدين أو المعتقد، الصادر عن الجمعية العامة للأمم المتحدة في (25-11-1981).
 - 5- إعلان حقوق الأشخاص المنتمين إلى أقليات، الصادر عن الجمعية العامة للأمم المتحدة في (18-12-1991) (الديب، ص 190).
- ولا يفوتنا أن نذكر بدور المنظمات الدولية الإقليمية في حماية حقوق الإنسان وحياته الأساسية، حيث كان لها دور بارز ومساهمة فعالة في حماية تلك الحقوق والحريات عن طريق إصدار اتفاقيات إقليمية تشير بشكل أو بآخر إلى حماية حقوق الأقليات، ومن أهم هذه الاتفاقيات:-
- 1- الاتفاقية الأوروبية الموقعة في روما 1950 والتي أقرت مجموعة من الحقوق مكفولة بضمانات قانونية تضعها موضع التنفيذ العملي.

- 2- صدرت الاتفاقية الأمريكية لحقوق الإنسان عام 1969.
- 3- صدر الميثاق الأفريقي لحقوق الإنسان والشعوب عام 1981 (الحاج 1995، ص 376-377).

وبهذا يمكن القول أن هذه الاتفاقيات الدولية الإقليمية قد لعبت دوراً أساسياً في بلورة حقوق الأقليات وفق ما تقتضيه طبيعة العديد من المناطق في العالم. وأخيراً نخلص إلى أن مشكلة الأقليات اكتسبت أهمية بالغة في ظل الأمم المتحدة من خلال ما تضمنته الإعلانات والاتفاقيات الدولية والإقليمية من حقوق عامة وخاصة للأقليات.

2. حماية حقوق الأقليات في مشروع الدستور الليبي

إن الحماية القانونية لحقوق الأقليات في الدستور الليبي الجديد لها أهمية كبيرة نظراً لتاريخ الدولة في التمييز ضد الأقليات في ليبيا في عهد القذافي. لقد واجه الأمازيغ، والطوارق والتبو، فضلاً عن الأقليات الأخرى، التمييز والتهميش والانتهاك لمجموعة من حقوقهم. كما حظر القانون رقم 24 لسنة (2001) استخدام أي لغة أخرى غير العربية في الوثائق الرسمية، واللافتات، والشوارع، وأسماء المؤسسات العامة والخاصة. ومنع الأسماء غير العربية، ومنع إصدار وثائق رسمية لذوي الأسماء غير العربية. "إن مجموعة الأمازيغ، والتي قاطعت عملية صياغة الدستور من البداية، هي أكبر أقلية في ليبيا عانت من التمييز الشديد خلال فترة القذافي. وجدت اللجنة المعنية بالقضاء على التمييز العنصري في ملاحظاتها الختامية في عام 2004 أنه ليس هناك أي اعتراف باللغة والثقافة الأمازيغية في ليبيا وتوضع العراقيل أمام الأمازيغ أمام الحفاظ والتعبير عن هويتهم الثقافية واللغوية". المادة (137) عانت مجموعات التبو والطوارق من التمييز حيث أنها اعتبرت أجنب... بدون جنسية أو أي حقوق أخرى من هذا القبيل.

بذلت جهوداً خلال الفترة الانتقالية للاعتراف بحقوق الأقليات في ليبيا، بما في ذلك القانون الذي صدر في يونيو 2013، والذي اعترف بوجود التبو، والطوارق والأمازيغ باعتبارهم أقليات ومعترف بلغاتهم، مما يسمح بخلق وسائل إعلام بلغات الأقليات وتدريب لغات الأقليات في المدارس. ومع ذلك، خلال النزاع الأخير، وجدت الأقليات نفسها مستهدفة من جديد، وذلك من خلال الخطاب المعادي للأجانب والمهاجمات والنزوح الداخلي، والاعتقال والاحتجاز التعسفي. وهناك تقارير أيضاً تفيد بأن

الأقليات، في ظل الحكومة الانتقالية، قد تم رفض تجديد وثائق الهوية الخاصة بهم، وتصاريح القيادة وجوازات سفرهم. وهذا يؤكد على أهمية توفير الحماية الكافية للأقليات في مشروع الدستور الجديد. يتطلب العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية من الدول الأطراف في المادة 2 بكفالة حقوق الأشخاص دون أي تمييز بسبب العرق، أو اللون، أو الجنس، أو اللغة، أو الدين، أو الرأي سياسيا أو غير سياسي، أو الأصل القومي أو الاجتماعي، أو الثروة، أو النسب، أو غير ذلك من الأسباب، ويكفل ذلك حماية أساسية للأقليات ضد التمييز بسبب العرق والدين واللغة وغيره.

وتنص المادة 27 من العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية على مزيد من الحماية لحقوق الأقليات على النحو التالي: "لا يجوز، في الدول التي توجد فيها أقليات اثنية أو دينية أو لغوية، أن يحرم الأشخاص المنتسبون إلى الأقليات المذكورة من حق التمتع بثقافتهم الخاصة أو المجاهرة بدينهم وإقامة شعائرهم أو استخدام لغتهم، بالاشتراك مع الأعضاء الآخرين في جماعتهم".

ذكرت اللجنة المعنية بحقوق الإنسان في تعليقها العام رقم 23 بأن المادة 27 تتطلب من سلطات الدولة: "بأن تكفل أن يكون وجود هذا الحق واستعماله مصونين من الإنكار أو الانتهاك. ومن ثم فإن التدابير الإيجابية فحسب، سواء عن طريق سلطاتها التشريعية أو القضائية أو لصونها واجبة لا ضد أفعال الدولة الطرف نفسها الإدارية، بل أيضا ضد أفعال الأشخاص الآخرين داخل الدولة الطرف. ذكرت اللجنة أيضا أن "على الدول اتخاذ تدابير إيجابية لحماية هوية أقلية من الأقليات وصون حقوق أفرادهم في التمتع بثقافتهم ولغتهم وفي تطويرهما".

وتحمي المادة 15 من العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية حق كل فرد في، من بين أمور أخرى، أن يشارك في الحياة الثقافية". ويؤكد إعلان ديربان لعام 2001 أن الهوية العرقية والثقافية واللغوية والدينية للأقليات، حيثما وجدت، لا بد من حمايتها، وأن الأشخاص الذين ينتمون إلى هذه الأقليات ينبغي أن يعاملوا على قدم المساواة ويتمتعون بحقوق الإنسان والحريات الأساسية دون تمييز من أي نوع، وأقر إعلان الأمم المتحدة الخاص بالأقليات "بحق الأقليات، من بين أمور أخرى، في المشاركة الفعالة في الحياة الثقافية والدينية والاجتماعية والاقتصادية والحياة العامة (المادة 2)؛ والحق في المشاركة الفعالة في اتخاذ القرارات التي تؤثر عليهم على المستويات الوطنية والإقليمية (المادة 3)؛ ومطالبة الدول بخلق الظروف المواتية لتمكين الأقليات من التعبير عن

خصائصهم وتطوير ثقافتهم ولغتهم ودينهم وعاداتهم وتقاليدهم (المادة 4).

على هذا الأساس، ينص القانون الدولي والمعايير الدولية على ضمانات عامة وخاصة للأقليات، والتي يجب أن يعكسها مشروع الدستور، خاصة بالنظر إلى تاريخ ليبيا الحافل بالتمييز ضد الأقليات. ومن خلال القراءة التقييمية نجد أن مسودة الدستور تتناول هذه الالتزامات والمعايير إلى حد ما في المادتين (30) و (134) تنص المادة (30) على أن تعتبر اللغات التي يتحدث بها جزء من الشعب الليبي لغات وطنية وجزء من تراثه الثقافي واللغوي ورصيداً مشتركاً لكل الليبيين، وتكون اللغة العربية اللغة الرسمية للدولة، وتنص المادة (134) على أن لكل شخص الحق في استخدام اللغات الوطنية وتعلمها والمشاركة في الحياة الثقافية بشكل فردي أو جماعي، وتعمل الدولة على حمايتها وتوفير الوسائل اللازمة لتعلمها واستخدامها في وسائل الاعلام. كما تضمن حماية الثقافات المحلية والتراث والمعارف التقليدية والآداب والفنون والنهوض بها ونشر الخدمات الثقافية".

في حين أن اعتبار اللغات التي يتحدث بها جزء من الشعب الليبي لغات وطنية امر ايجابي، إلا أن الصياغة غامضة، ونظراً لتاريخ ليبيا في التمييز ضد الأقليات، يخشى أن تؤدي هذه الصيغة إلى تفسيرات تقتصر على "جزء" معين "من الشعب الليبي" دون الآخر. وينطبق ذلك أيضاً على مصطلح اللغات الوطنية بالمادة (134). توصي اللجنة الدولية للحقوقيين بإعادة صياغة هذه المواد على نحو أكثر وضوحاً لضمان تنصيصها على حق الأقليات في ليبيا باستخدام لغاتهم والاستمتاع بثقافتهم. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق استخدام المصطلح القانوني الوارد في المادة (27) من العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية، وعلى النحو المبين في إعلان الأمم المتحدة الخاص بالأقليات. ومن أجل قراءة المادتين (30) و (134) بصورة تتوافق مع تلك الالتزامات والمعايير الدولية، يجب أن ينص الدستور صراحة على حق الأقليات في التمتع بثقافتهم الخاصة أو استخدام لغتهم الخاصة، والمشاركة في الحياة الثقافية والدينية والاجتماعية والاقتصادية والعامة، والمشاركة الفعالة في اتخاذ القرارات التي تؤثر عليهم. كما يجب ضمان إدخال اللغات التابعة للأقليات في المناهج التعليمية.

وبالنظر في تاريخ التمييز ضد الأقليات في ليبيا، يجب أن يؤكد مشروع الدستور، تماشياً مع إعلان ديربان، على أن جميع أفراد الأقليات ينبغي أن يعاملوا على قدم المساواة ويجب أن يكون لديهم مطلق الحرية في التمتع بجميع حقوق الإنسان والحريات الأساسية دون تمييز من أي نوع.

• النتائج والتوصيات:

أولاً: النتائج

1. لا يوجد اتفاق بين فقهاء القانون الدولي العام والجهات الدولية على تعريف جامع مانع لمصطلح الأقلية، ولعل السبب في ذلك يعود إلى اختلاف المعيار الذي يعتمد عليه في تحديد هذا التعريف.
2. حاول المجتمع الدولي أن يضمن للأقليات في البداية الحق في الحياة وحق الحرية، ثم انطلق إلى باقي الحقوق الأخرى، وهو ما دعاه إلى إصدار المواثيق والمعاهدات الدولية بعد الحرب العالمية الثانية مباشرة بدون أي إشارة صريحة لحماية الأقليات.
3. تجد الحقوق والحريات التي يتمتع بها أبناء الأقليات في مختلف دول العالم أساسها في المعاهدات والمواثيق التي تتبناها الدول التي ينتمون إليها، وبالتالي لا بد لهذه الدول أن تلتزم بما تقره تلك المعاهدات والمواثيق من أحكام، وإن تتولى المنظمات والهيئات الدولية والإقليمية مهمة الإشراف على تطبيق النصوص الخاصة بضمان احترام حقوق الأقليات.
4. بالرغم من جهود المجتمع الدولي لحفظ حقوق الأقليات إلا أن الواقع الحالي يشير إلى استمرار الانتهاكات الممارسة ضدها، وهو ما يعني أن هناك عوامل أخرى وقفت حائلاً أمام إنجاز هذا الهدف، ونعني هنا بالتحديد الجوانب السياسية التي تؤثر في خيارات الدول.
5. تحديد مصطلح الأقلية بدقة أكبر، وضبط المعايير التي يعتمد عليها في ذلك وتحديد الحقوق محل الحماية بالنسبة للأقليات.
6. تفعيل طرق عمل الجهات التابعة للأمم المتحدة المختصة بقضايا الأقلية مع ضرورة استحداث منصب خاص يعني بقضايا الأقليات.
7. التأكيد على احترام ذاتية الأقلية والاعتراف لها بحق التميز والاختلاف، بدون أن يؤدي هذا الاختلاف إلى تقويض البنية الأساسية للدولة، ودون أن يشكل خطراً على الوحدة الوطنية.
8. الحرص على أن لا تتضمن التشريعات الداخلية أي نوع من أنواع التمييز بين المواطنين، أو بين مجموعات بشرية وأخرى على أساس العرق أو اللغة أو الدين.

9. عدم ارتياح معظم الدول إلى مسألة الأقليات، وإصرارها بعدم وجود أقليات على أراضيها، تحاشيا لمطالب أفراد الأقليات والمجتمع الدولي، وذلك نتيجة ما يساورها من قلق إزاء ما تتطوي عليه مطالب هذه الأقليات من انتقاص لسيادتها وتهديد لوحدةها وسلامة أراضيها.

ثانياً: التوصيات:

نوصي بإصدار اتفاقية دولية شاملة خاصة بالأقليات، تتضمن تعريفاً دقيقاً للأقليات، وأن تقر بشكل واضح حقوق هذه الأقليات، مع ضرورة إلزام الدول التي توجد بها أقليات بالعمل على تنفيذ ما جاء بهذه الاتفاقية، عن طريق إنشاء جهاز رئيس يكون له دور رقابي فعال على تنفيذ بنود هذه الاتفاقية، وأن تكون له صلاحيات واسعة في مجال رقابة الدول على احترام حقوق الأقليات.

قائمة المراجع

1. أبوبكر شلابي، بحث عن الجماعات العرقية وبعض خصائصها الاجتماعية، مجلة الجديد، العدد 201، المركز القومي للبحوث والدراسات العلمية، 1997.
2. أحمد الرشدي، حقوق الإنسان، دراسة مقارنة في النظرية والتطبيق، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة، ط2، 2005.
3. أحمد وهبان، الصراعات العرقية واستقرار العالم المعاصر - دراسة في الأقليات والجماعات والحركات العرقية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، ط1، 2001.
4. د. السيد محمد جبر، المركز الدولي للأقليات في القانون الدولي العام مع المقارنة بالشرعية الإسلامية، منشأة المعارف، الإسكندرية، د ط، د س.
5. د. ساسي سالم الحاج، المفاهيم القانونية لحقوق الإنسان عبر الزمان والمكان، منشورات الجامعة المفتوحة، طرابلس، 1995.
6. د. صلاح سعيد الذيب، حماية حقوق الأقليات في القانون الدولي العام المعاصر، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، 1996، ص13.
7. د. محمد الطاهر، الحماية الدولية للأقليات في القانون الدولي العام المعاصر، دار النهضة العربية، القاهرة، د.ط، 2009، ص10.

8. الاعلانات والمواثيق: وتشمل

- الإعلان العالمي لحقوق الإنسان.
- الاتفاقية الدولية لحقوق المدنية والسياسية.
- اتفاقية منع جريمة الإبادة الجماعية.
- الاتفاقية الدولية الخاصة بمكافحة التمييز في مجال التعليم.
- مشروع الدستور الليبي.

9. تقرير الأمم المتحدة عن أوضاع الأقليات في كوسوفو، بعنوان منظمات دولية تنتقد أوضاع الأقليات في كوسوفو، الصادر في 22-5-2002.

أثر التدفقات الربعية على الاداء الاقتصادي تحليل للحالة الليبية

*أ.د. أحمد ابولسين **أ. محرز الزائدي

المقدمة:

بالرغم من الدور الايجابي الذي تؤديه العوائد النفطية في الاقتصاد الليبي ومساهمتها في تكوين الناتج المحلي الاجمالي وتمويل الموازنة العامة ورفع حجم الصادرات الكلية، إلا ان تلك العوائد لها تداعيات سلبية كبيرة في مقدمتها تعميق الاختلال الهيكلي، وارتفاع معدل البطالة يعزى ذلك بطبيعة الحال إلى العديد من الخصائص والسمات التي يتسم بها الاقتصاد الليبي والتي من بينها محدودية حجم الطاقة الاستيعابية للاقتصاد الناجمة عن صغر حجم السكان وضعف مرونة القطاع الإنتاجي (الزراعة والصناعة التحويلية) وسوق العمل، الأمر الذي بدوره يحد من كفاءة الاستثمار في هذا القطاع، مقابل توسع القطاع الخدمي، وهو ما يشار إليه في الأدب الاقتصادي بالمرض الهولندي أو تباطؤ التصنيع، كما يعرف أيضا بلعنة الموارد. تستعرض هذه الورقة المفاهيم المتعلقة بالريع الاقتصادي وآليات نفاذه لبقية القطاعات الاقتصادية في الاقتصاد، وتقدم تحليلا قياسا لأثر العائدات النفطية على الاداء الاقتصادي للاقتصاد الليبي.

• الإطار النظري:

يعتقد بعض منظرو المدرسة الكلاسيكية الحديثة أن العوائد السريعة والمؤقتة المتأتية جراء ارتفاع سلع تصدير (النفط مثلاً)، أو اكتشاف مورد اقتصادي جديد قابل للتصدير أو حدوث تقدم تقني مفاجئ في قطاع من القطاعات، لا يؤدي بالضرورة إلى إحداث تنمية حقيقية متوازنة بقدر ما يمكن أن يؤدي إلى آثار سلبية علي هيكل الاقتصاد المتلقي خصوصاً إذا كان ذلك الاقتصاد اقتصاد صغيراً ومفتوح، نظراً لما تتضمنه تلك التدفقات من مشاكل تأقلم مصاحبة ولاحقة، عرفت هذه الظاهرة في الأدب الاقتصادي بظاهرة المرض الهولندي (Dutch disease)، وهي ظاهرة مفادها أن التدفقات النقدية السريعة الحاصلة جراء

* عضو هيئة تدريس، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة طرابلس-ليبيا

** عضو هيئة تدريس كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة طرابلس-ليبيا

ارتفاع سعر سلعة تصدير أو اكتشاف مصدر جديد قابل للتصدير، أو حصول تقدم تقني في قطاع معين تؤدي إلى خلل في الأسعار النسبية بين أسعار منتجات قطاع المتاجرة (القطاع الانتاجي) وأسعار منتجات قطاع اللامتاجرة (الخدمات)، مما يؤدي إلى توسع الأخير على حساب الأول، استمدت هذه الظاهرة تسميتها من الآثار السيئة التي لحقت بالاقتصاد الهولندي بعيد اكتشافات نفط وغاز بحر الشمال خلال ستينيات القرن المنصرم، حيث أدت عوائد الصادرات النفط والغاز إلى ارتفاع قيمة العملة الهولندية مقابل عملات أهم شركاء هولندا التجاريين الأمر الذي انعكس سلباً على القدرة التنافسية لمنتجات الصناعة الهولندية ومن ثم على القدرة الإنتاجية للاقتصاد ككل.

• أولاً الربيع في الفكر الاقتصادي

ارتبط مفهوم الربيع في الادبيات الاقتصادية بداية بعنصر الإنتاج (الأرض)، نظراً لثبات عرضها مقارنة بعناصر الإنتاج الأخرى، فاقصر تعريفه على دخل صاحب الأرض بصفته مالكا بدون مساهمة في عملية الإنتاج، إذ عرفه البعض بأنه الدخل المكتسب من الأرض، ثم امتد ليشمل العائد المدفوع لأي عنصر من عناصر الإنتاج يتسم بعدم المرونة (بول ساملسون 2066 ص 799)، كما عرفه آخرون بأنه العائد الفائض عن العائد المطلوب لجذب عنصر الإنتاج لنشاط معين (مالكوم جيلز وآخرون 1995 ص 818)، كما عُرف أيضاً بأنه الفرق بين سعر بيع السلعة وتكلفة انتاجها متضمنة العائد الضروري على الاستثمار، ويتحقق الربيع عندما يكون لدى منتج السلعة الاقتصادية ميزة نسبية مقارنة بغيره من المنتجين لها (علي الكواري 1996، ص 126)، وفيما يلي عرض لتطور مفهوم الربيع في الفكر الاقتصادي.

1. الربيع عند آدم سميث (1723-1790):

ظهرت أفكار آدم سميث، عن الربيع الاقتصادي في كتابه ثروة الأمم الذي نشر عام 1776 ضمن نظريته في الإنتاج، حيث عرفه بأنه الدخل المستمد كلياً من الأرض ويعود إلى مالك الأرض، (Adam, 2007, p43) أو أنه ذلك الجزء الذي يتحصل عليه مالك الأرض مقابل السماح للمستفيد من استغلالها، ذلك أن فكرة الربيع عند سميث تقوم على الملكية الخاصة التي تمكن مالك الأرض من الحصول على جزء من الانتاج بدون المشاركة في انتاجه، ومن هنا اقترن مفهوم الربيع بالحصول على الدخل غير المرتبط بدورة الانتاج

الذي يعود على الملاك. كما أشار سميت إلى أن الربيع بمثابة ثمن احتكار (Ibid. p188) لأن الجزء الذي يتحصل عليه مالك الأرض ليس مقابل تحسينات أو إضافات رأسمالية أو أية مبالغ أخرى يكون قد انفقها على الأرض، وإنما مقابل إستعمال الأرض واستغلالها ، وهو ما يتضمن أنه من حق مالك الأرض المطالبة بربح أكبر كلما أدخل مستغلها تحسينات وإضافات عليها، كما أكد على أهمية التمييز بين الاجر والربح كعناصر تدخل في تكوين السعر، والربح كناتج عن السعر، بمعنى أن ارتفاع أو انخفاض الاجور أو الارباح يعد سببا لارتفاع أو انخفاض الأسعار بينما يعد ارتفاع أو انخفاض الربح نتيجة لارتفاع أو انخفاض الأسعار، وهو ما يعني اختلاف الربح جديرا عن صور الدخل الأخرى. (Ibid, p44)

2. الربيع عند ديفيد ريكاردو (1772-1823):

ركز ريكاردو في كتابه مبادئ الاقتصاد السياسي والضرائب الذي نشر عام 1817 على توزيع دخول عناصر الانتاج التي تسهم في العملية الانتاجية ، معتبرا الربح حصة الأرض كأحد عناصر الانتاج في الدخل، حيث عرفه بأنه ذلك الجزء من انتاج الأرض الذي يدفع إلى مالكيها نظير استخدامها من قبل الغير (David Ricardo, 1817 p39)، وهو بذلك يرى أن الربح مبلغ يدفع مقابل استغلال الأرض بصفاتها الطبيعية وقدرتها الانتاجية التي لا تستهلك ، مشيرا إلى أن أية إضافات رأسمالية من مباني وآلات ومعدات أو تحسينات يقوم بها مالك الأرض يتحصل مقابلها على ربح في صورة عائد على رأس المال .، وهو بذلك يميز بين الربح الذي يعد حصة الأرض من الناتج والربح الذي يعد صورة من صورة العائد على رأس المال، كما يرى ريكاردو أن ندرة الأرض الخصبة دليلاً على بخل الطبيعة وشحها ، وهو بهذا يتعارض مع الطبيعيين وأدم سميث في اعتقادهم أن ريع الأرض يأتي من كرم الطبيعة وسخائها، مرجعا ارتفاع الربح إلى ارتفاع الأسعار وليس سبباً لها، أي أن ارتفاع الثمن يرجع إلى ندرة الأراضي الخصبة ، وهو ما يتضمن أن عرض الأرض عديم المرونة بالنسبة للتغير في الثمن ، أي أنها لا تستجيب لزيادة الطلب لأن عرضها محدود ، ومن هنا ينتج ما يعرف بربح الندرة وهو عبارة عن الربح الإضافي أو الزائد الذي ينشأ بسبب استخدام سلعة أو مورد ثابت أو محدود العرض ، أما الربح الريكاردوي الذي أصبح يسترشد به في الفكر الاقتصادي فهو الربح التفاضلي (Differential Rent)، وهو وفقا لريكاردو عبارة عن الفرق في الناتج الذي يتم الحصول عليه باستخدام كميتين متساويتين من راس المال

والعمل على نفس المساحة من الأرض (دويدار وآخرون، 1988، ص55)، وهنا يميز ريكاردو بين لريع التفاضلي والريع الناتج عن اختلاف درجة جودة وخصوبة الأراضي المختلفة وبعد أو قرب موقعها من السوق، من منطلق أن الأراضي الأكثر جودة وخصوبة وأكثر قرباً من السوق تدر ريعاً أعلى من تلك الأقل منها جودة وخصوبة وأبعد مسافة عن السوق ، ذلك أن ملاك الأراضي الأكثر جودة وخصوبة والأقرب جغرافياً إلى الاسواق يتحصلون على ريعاً أعلى ناتج عن الميزة الاقتصادية للأرض التي يملكونها ، ونظراً لأن هذه الميزة لا تعود إلى مجهود صاحب الأرض وإنما لأسباب خارجية (دويدار، 1982، ص14) ، فإن العائد المتحقق نتيجة لها يمثل عائد احتكار المشروع الرأسمالي المنسأ على الأرض. (David Ricardo, p42)

ونتيجة لتأثره بقانون مالتس للضغط المستمر والمتزايد للسكان مع محدودية الأرض الخصبة ، يرى ريكاردو ضرورة اللجوء والانتقال بالنشاط الزراعي إلى الأراضي الأقل خصوبة حتى الوصول إلى الأرض الحدية، مشيراً إلى أنها هي التي تحدد الثمن (Ibid , p188)، ذلك أن الأرض الحدية هي التي تغطي تكاليف انتاجها، وأن دخل الأرض الأخصب من الحدية هو الذي يحدد الريع ، كما أضاف ريكاردو لمفهوم الريع الدخل الناجم من الموارد الطبيعية المستخرجة من المناجم والتي تدر ريعاً لمالكها موضحاً أن المناجم شأنها شأن الأرض تولد ريعاً لأصحابها. (دويدار وآخرون، ص 51)

3- الريع عند كارل ماركس:

ظهرت أفكار ماركس في كتابه (رأس المال) الذي نشر الجزء الأول منه عام 1867 وانتقد فيه نظام الانتاج الرأسمالي وطبيعة العلاقات في المجتمع الذي يخضع لذلك النظام، حيث رأى ماركس أن الزراعة مثل الصناعة يحكمها نظام الانتاج الرأسمالي ، وأن نمط التوزيع يتحدد وفقاً للعلاقات السائدة فدخل الملكية ممثلة في ملكية عناصر الانتاج بما فيها الأرض هو دخل الطبقة الرأسمالية ، فبالنسبة للزراعة يعود الريع العقاري على المالك العقاري ، والايجار على المزارع الرأسمالي والاجور على المزارعين الحقيقيين (العمال)، معرفاً الريع العقاري بأنه ذلك المبلغ المدفوع من قبل المزارع الرأسمالي لمالك العقار في التواريخ المحددة بالعقد المبرم بينهما، سواء كان مدفوعاً عن استخدام أراضي زراعية أو أراضي بناء أو مناجم أو مصائد (كارل، 2013، ص720)، ذلك

أن اهتمام ماركس بالريع العقاري انصب على الملكية الخاصة لعناصر الانتاج التي تدر دخولاً في صورة ريع وفائدة وريخ ، معتبرا أنها الأساس في الحصول على فائض القيمة، الذي عرفه بأنه مقدار معين من قيمة السلعة يمثل العمل غير المدفوع أو العمل الزائد (Ibid, p393) ، ذلك أنه وفي إطار نظام الانتاج الرأسمالي فإن كل ريع عقاري هو فائض قيمة يتحقق لمالك العقار الذي لا يشارك في العمل الاجتماعي ولا يبذل أي مجهود، وبناء على ذلك يرى ماركس أن فائض القيمة هو دخل غير مكتسب للرأسمالي ، وأن ملكيته لأدوات الانتاج ليست مبرراً للاستيلاء على حقوق العمال. كما يرى ماركس أن للريع شكلان هما: الريع التفاضلي (Differential Rent) والريع المطلق (Absolute Rent)، وأن ما عادهما هو سعر احتكاري لا يتحدد بسعر الانتاج ولا بقيمة السلع، بل يتحدد بناءً على طلب المشترين وقدرتهم على الدفع (Ibid , p888).

وبالرغم من أن ماركس يتفق مع ديفيد ريكاردو حول مفهوم الريع التفاضلي ، أي الريع الذي يرجع إلى اختلاف خصوبة الأرض وموقعها ، إلا أنه يعتقد أن خصوبة الأرض يمكن أن تتغير بتطور العلوم الطبيعية والهندسة الزراعية، أو بفعل تغير الوسائل التي تجعل عناصر التربة قابلة للاستثمار ، إضافة إلى أسباب أخرى تتعلق بالتفاوت في توزيع رأس المال بين المستأجرين (Ibid , p894) ، وبصورة عامة يرى ماركس أن ريع الأرض بمجموعها يقوم على أساس الاحتكار الطبيعي ومحدودية مساحتها (Ibid , p1168) ، وهذا الريع وفقاً لماركس يشمل الأرض الحدية ، وهو هنا لا يتفق مع وجهة نظر ريكاردو القائلة أن الأرض الحدية لا ريع لها، فالريع عنده قيمة مطلقة يحصل عليها كل مالك للأرض بصرف النظر عن درجة خصوبتها، ما يعني أن مالك اسواء أنواع الأراضي يحصل على الريع (دويدار ، 1982، ص14).

4- الريع عند كارل منجر:

أهتم منجر في كتابه مبادئ الاقتصاد الذي نشر عام 1871 بالريع عند تناوله لنظرية القيمة، حيث أعتبر أن الأرض عامل له منفعة مثله مثل بقية عوامل الإنتاج الأخرى، وأن ثمنها لا يتميز عن غيرها من عوامل الانتاج ، ذلك أن ثمن خدمة الأرض هو نتيجة لمنفعتيها مثلها في ذلك مثل العمل ورأس المال (Carl 2007, p165)، معتبرا أن الدخول التي تتقاضاها عناصر الانتاج هي سعر خدمة كل عنصر انتاجي، وبالرغم من أن منجر يرى إن الريع هو ثمن خدمة عنصر الأرض ومنفعتيها، يحصل عليه مالكيها، وأنه لا يختلف عن الأجر

الذي هو ثمن خدمة عنصر العمل ، والفائدة التي هي ثمن خدمة رأس المال ، إلا أنه يؤكد على أن ريع الأرض لا ينظمه قانون خاص، يخضع لذات القوانين التي تنظم دخول عناصر الانتاج الأخرى (Ibid, p.170).

5- الربيع عند الفريد مارشال :

يعتبر مارشال من أبرز الكلاسيكيين الجدد الذين قاموا بإدخال الحقائق الواقعية إلى التحليل الاقتصادي، وأول من استحدث مفهوم شبه الربيع Quasi Rent، حيث عرفه في كتابه مبادئ الاقتصاد الذي نشر عام 1890، بأنه عبارة عن الدخل المتولد عن استخدام الأجهزة والآلات التي صنعها الأتسا (Alfred 1920, p.51) ، وهو بذلك يرى أن هناك عناصر انتاج من صنع الانسان بخلاف الأرض تدر عائداً، وأن هذه العناصر تتميز بعرض عديم المرونة في الأجل القصير ، كونه يصعب انتاج المزيد منها، ولكن في الأجل الطويل يصبح عرضها مرناً أو بمعنى آخر أن هذه العناصر تشبه الأرض من حيث انعدام مرونة العرض لفترة معينة، ولكن بعد فترة معينة يمكن زيادة المنتج منها ويصبح عرضها مرناً، وبالتالي فإن الدخل الناجم عنها في المدى القصير هو شبه ريع يزول في المدى الطويل، ذلك أن مفهوم شبه الربيع عند مارشل يقوم على أساس ندرة مؤقتة لعنصر من عناصر الإنتاج ، ويزول بزوال هذه الندرة ، كما قد ينشأ أيضاً عن عناصر الإنتاج الأخرى التي تتميز بعرض عديم المرونة في المدى القصير، كما هو الحال في أنواع معينة من عرض العمل التي يقل فيها العرض عن الطلب عليها ، ويصعب معها استجابة العرض المحدود لهذا الطلب في المدى القصير، وتشمل أنواع العمل التي يتطلب إعدادها وتعليمها وتدريبها فترة طويلة من الزمن، كالأطباء والمهندسين وغيرهم، الأمر الذي يفسر حصولهم علي دخول مرتفعة قياساً بأقرانهم، ما يعني أن جزء من دخولهم يرتبط بندرة أو محدودية المعروض منهم، حيث غالباً ما يكون عرض عمل هذه الفئة ثابت وعديم المرونة في الأجل القصير، وفي هذا الإطار أشار مارشال إلى أن كل ريع ندرة هو ريع تفاضلي (Alfred, Alfred, p. Alfred) ذلك أن مفهوم الربيع عند مارشال يشمل عوائد عناصر الانتاج غير الأرض التي تنصف بالندرة ، وبمحدودية عرضها وضعف درجة مرونتها في المدى القصير (ندرة مؤقتة)، وهنا يضيف مارشال ريع المناجم باعتباره من هبات الطبيعة التي تدر دخلاً ، أسماه بالأتاوات (Royalties)، (Ibid , p63).

• ثانياً بعض المفاهيم المتعلقة بالربيع الاقتصادي

1- البحث عن الربح:

تطور مفهوم الربح في الفكر الاقتصادي واتسع ليشمل الربح المتحقق جراء تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي وأثرها على الرفاه الاقتصادي، حيث عرفه Robert Tollison في دراسة له نشرت عام 1982 تحت عنوان: Rent Seeking A Survey، بأنه العائد الذي يدفع لمالك المورد مقابل الفائض في تكلفة فرصة استخدامه، مشيراً إلى أن الدخل يتولد عن مصدرين: الأول طبيعي ويعززه نظام الأسعار، والثاني مختلق ويتولد عن تدخل الدولة في آلية السوق (Robert 1982, pp.575-602)، وأن هذا الأخير يؤدي إلى ظهور ربح اقتصادي مصطنع ينتج عنه تشجيع المشاركين في السوق على استخدام الموارد المتاحة لهم من مال ووقت وجهد للحصول عليه دون النظر إلى الشكل الاقتصادي لاستخدامه، يعرف هذا السلوك في العديد من الأدبيات الاقتصادية بالبحث عن الربح Rent-Seeking.

تناول Gordon Tullock بالدراسة والتحليل هذا المفهوم بالرغم من أن هذه التسمية لم تظهر في دراسته: The Welfare Costs of Tariffs, Monopolies and Theft التي أثبت من خلالها أن التعريفات الجمركية والاحتكارات تؤثر سلباً على الإنتاج والتجارة ومستوى الرفاه، حيث أشار إلى أن تلك التعريفات ينجم عنها تكاليف اقتصادية باهضة تتسبب في هدر الموارد وتُظهر الاقتصاد أكثر فقراً، وهو ما يتفق مع آراء بعض الاقتصاديين الذين يعتقدون أن التكاليف الفعلية المصاحبة لتدخل الدولة في آليات السوق أكبر بكثير مما هو ظاهر أو مقبول، الأمر الذي يؤثر سلباً على الرفاه الاجتماعي ويظهر تكاليفه الحقيقية بأقل مما هي عليه، مستندين في ذلك على نموذج تحليل سلوك الطلب على سلعة مستوردة فرضت عليها ضريبة جمركية.

ومن هنا استخلص Gordon العلاقة الوثيقة بين السياسات التي تتبناها الدولة وزيادة الميل نحو البحث عن الربح (Gordon 1967, pp 224-232)، خاصة تلك السياسات التي تستهدف التدخل المباشر في آليات السوق، وهو أمر جدير بالملاحظة عند تحليل سلوك البحث عن الربح، إذ من المتوقع أن تعمل تلك السياسات على دفع الجهود الفردية نحو إنفاق المزيد من الموارد في سبيل الحصول على المكاسب أو حمايتها أو تغيير السياسات القائمة، وهو ما يطلق عليه أحياناً السعي المكلف اجتماعياً لنقل الثروة، ذلك أن التدخل في النشاط الاقتصادي من شأنه التأثير سلباً على التخصيص الأمثل للموارد، وأن يؤدي إلى ظهور ظاهرة البحث عن الربح،

وهو ما يدفع إلى الاعتقاد بأنه كلما لعبت الدولة دورا أكبر في النشاط الاقتصادي كان لهذه الظاهرة وجود أكبر، وعليه يمكن القول أن الأنشطة المرتبطة بظاهرة البحث عن الربح ترتبط مباشرة بدرجة ومدى تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي.

ظهر مصطلح البحث عن الربح لأول مرة في دراسة أعدتها Anne. Krueger عام 1974 بعنوان: *The Political Economy Of The Rent Seeking Society*، وطورتها فيما بعد إلى ما عرف بنموذج الربح التنافسي، وهو نموذج تحليلي لبحث الخسائر الاجتماعية الناجمة عن سياسات التجارة الخارجية من خلال دراسة السلوك التنافسي بين الأفراد من أجل الحصول على تراخيص الاستيراد في كل من الهند وتركيا، وخلصت من خلاله إلى أن المنافسة على الربح الناجم عن تراخيص الاستيراد خلقت تكلفة إضافية بلغت نحو 7.3% من الدخل القومي للهند عام 1964، ونحو 15% من الدخل القومي لتركيا عام 1968، وهذا يعني أن تكاليف الرفاه المصاحبة للقيود على الواردات، مساوية للفاقد الاجتماعي الناجم عن القيود الحمائية مضاف إليه قيمة الربح، وهو ما يشكل عبئا اقتصاديا ثقيلاً يفضي إلى خسارة في الرفاه الاقتصادي. (Anne 1974, PP 291-303)

استخدم مفهوم البحث عن الربح أيضا في الدراسات المتعلقة بالتجارة الدولية تحت مسمى البحث عن العائد غير الإنتاجي المباشر (DUP) *Directly Unproductive Profit Seeking*، الذي يعني استخدام موارد اقتصادية حقيقية في أنشطة غير إنتاجية بهدف خلق ربح مادي غير حقيقي، وهو ما يؤدي إلى انكماش القدرات المتاحة للاقتصاد، مع التأكيد على أنه من الممكن تحقيق مكاسب جراء الأنشطة الرامية للحصول على (DUP) في حال توجيهها إلى تعزيز وزيادة الرفاه الاجتماعي.

عموم القول أن ظاهرة البحث عن الربح تقتزن بمجموعة من السلوكيات التي تعمل على هدر الموارد الاقتصادية، سواء كانت مالية أو زمنية أو جهد، وينتج عنها في نهاية المطاف مجتمعا أكثر فقرا واقتصاد غير قادر على الإنتاج.

2-: الدولة الريعانية:

بالرغم من أن الدولة الريعانية كمفهوم يعود إلى أواخر القرن الخامس عشر ومطلع القرن السادس عشر، الحقبة التي شهدت سطوع الدولة القومية والقيام بالاكتشافات الجغرافية لأمريكا والشرق الأقصى، ومن ثم تدفق

المعادن النفيسة إلى دول أوروبا ، خاصة إسبانيا والبرتغال من العالم الجديد ، ما أدى إلى تدفق الريع من الخارج متمثلاً في المعادن النفيسة المستخرجة من مناجم المستعمرات الأوروبية ، إلا أنه كمصطلح برز لأول مرة في سبعينيات القرن الماضي في دراسة للاقتصادي الإيراني حسين مهدي نشرت عام 1970 تحت عنوان " نمط ومشاكل التنمية الاقتصادية في الدولة الريعية - حالة إيران" ، والتي عرف فيها الدولة الريعية بأنها الدولة التي تتلقى بشكل منتظم ريعاً خارجياً ، مشيراً إلى أن الريع الخارجي هو عبارة عن مدفوعات تتم بواسطة أفراد أو شركات أو حكومات أجنبية إلى أفراد أو شركات أو حكومات بلد ما ، وإلى أن الريع الخارجي يتخذ عادة أحد الأشكال الآتية (Mahdavy1970, p428):

- مدفوعات مرور السفن كتلك التي تمر من قناة السويس وقناة بنما .
- رسوم العبور للدول التي تسمح بمرور أنابيب النفط الخام والغاز الطبيعي عبر أراضيها .
- الضرائب التي تفرض على تحويلات العاملين والمهاجرين من الخارج .
- الريع النفطي وريع المناجم .
- المعونات والمنح والهبات من الخارج .

إلا أن العديد من الدراسات اللاحقة اقتصرت الريع في الاعتماد على مورد طبيعي واحد ذات طبيعة استخراجية ألا وهو النفط الخام والغاز الطبيعي ، وتبعاً لذلك تم تعريف الدولة الريعية بأنها الدولة التي يعتمد تمويل معظم وارداتها وموازنتها العامة على عوائد صادرات النفط (النفط الخام والغاز والمنتجات النفطية والبتروكيماوية)، وتملك أو تسيطر الدولة فيها على معظم هذه العوائد. (مرزا2012، ص392) ويرى آخرون أنها الدولة التي تعتمد على الموارد الخارجية وتقوم بإعادة تخصيصها ، ولذا سُميت الدول النفطية بدول رصدَ التخصيصات، كما عُرفت أيضاً بأنها الدولة التي تستمد أكثر من 40% من عوائدها من النفط أو من مصادر أجنبية أخرى والتي تكون مصروفاتها جزءاً جوهرياً من إجمالي ناتجها المحلي. (جياكومولو 1987، ص84) تأسيساً على ما سبق يمكن القول أن مفهوم الدولة الريعية ينطبق على أية دولة تحصل على تدفقات مالية دائمة من الخارج، أو بمعنى أدق لا يتولد دخلها عن إنتاج قطاعاتها الاقتصادية محلياً، وإنما من الخارج، وهو بهذا المعنى لا يعكس وجود قطاعات اقتصادية إنتاجية داخل الاقتصاد المحلي وإنما يعتبر دخلاً غير مكتسب أو مبرر، وخلاف لذلك فعندما

يكون مصدر الدخل داخلياً فهو يعكس قوى اقتصادية منتجة محلياً من قطاعات اقتصادية وقوى عاملة تحقق هذا الدخل.

3- طبيعة الدولة الريعية:

يحتوي كل اقتصاد على عناصر ريعية تختلف من دولة إلى أخرى بمقدار مساهمتها في الاقتصاد ككل، فهو بالتالي ظاهرة عامة، ففي الدول المتقدمة صناعياً لا يشكل الريع الخارجي إلا نسبة ضئيلة من الدخل القومي على عكس الدول التي تعتمد بشكل أساسي على القطاع الريعي، فالدولة الريعية نظاماً فرعياً متصلاً بالاقتصاد الريعي الذي يمثل أساس تكوين الدولة الريعية، ولذلك تعد الدولة الريعية حالة خاصة من الاقتصاد الريعي، وبمقدار ما تسهم به العائدات الريعية الخارجية في الناتج المحلي الإجمالي، يعني ذلك أن مصطلح الريع الاقتصادي لا يستخدم إلا في الحالات التي يلعب فيها الريع الخارجي دوراً أساسياً في النشاط الاقتصادي، أما الاقتصاد الريعي فيعرف بأنه الاقتصاد الذي يعتمد على الريع المتولد من انتاج النفط المملوك كليا للدولة (السعدي 2009، ص43)، وهنا يشار إلى أن الاقتصادات التي تزيد فيها نسبة مساهمة القطاع الريعي في هيكلها الاقتصادي عن 50%، وتمول عائدات القطاع الريعي أكثر من 50% من الاستثمارات العامة الكلية، وتصل فيها نسبة الإنفاق العام إلى 50% من إجمالي الإنفاق هي اقتصادات ريعية تعتمد بشكل رئيسي على الريع الخارجي كمصدر للدخل القومي. وبصورة عامة يمكن القول أنه لا توجد دولة ريعية بدون اقتصاد ريعي، في حين قد يكون هناك اقتصاد ريعي بدون دولة ريعية، كما هو الحال في الدول التي تعتمد على عائدات السياحة وتحويلات العاملين من الخارج (مرزا، 2012، ص48).

تؤثر الدولة الريعية على القيم والسلوك الاجتماعي والاقتصادي، ومن ثم خلق عقلية ريعية، Rentier Mentality من خلال تنافس الأفراد والجماعات للحصول على جزء من الريع الذي تم تحقيقه بدون مساهمة في العملية الانتاجية، وبالتالي تسود العقلية الريعية، وتكمن خطورة ذلك عند إضاعة العائدات النفطية في إنفاق استهلاكي أو توظيفات مالية غير مثمرة، وليس بالضرورة أن ذلك اسواء ما يمكن ان يحدث بل لهذه العائدات، بطبيعتها، آثار سلبية تؤدي في معظم الحالات إلى نمو مشوه ومؤذ (عادل 1980، ص564).

4- خصائص الدولة الريعية:

تشارك الدول المصدرة للنفط مع الدول المصدرة للمعادن في جملة من السمات التي تظفي عليها الطبيعة الريعية ، إلا أنها تختلف في مقدار ومدة الربيع الاستثنائي (الربيع التفاضلي) ، من أهم هذه السمات ما يلي: (تيري 008 ، ص ص 100-105)

- الاعتماد على الربيع الخارجي كمصدر أساسي للدخل القومي ، مما يؤدي إلى تشوه الهيكل الاقتصادي، الأمر الذي يعكس عدم فاعلية القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد المحلي، مما يجعل مصدر هذا الدخل غير مبرر من ناحية، ويؤدي من ناحية أخرى إلى عدم اهتمام الدولة بفرض الضرائب نظراً لعدم حاجتها إليها كأداة لتمويل نفقاتها ومن ثم ضعف الإيرادات الضريبية.
- هيمنة الدولة على الربيع الخارجي والتصرف فيه، فالربيع المتحقق يؤول إلى الدولة مباشرة ، وذلك بحكم القوانين التي تمنح حقوق ما في باطن الأرض للدولة ، فالدول التي تعتمد على أي شكل من أشكال الربيع تعتبر دولاً ريعية وتوزيعية لأن الدولة هنا تلعب دور الوسيط بين القطاع الريعي وباقي القطاعات الاقتصادية ، وتركز قوتها الاقتصادية في تلقي الربيع الخارجي وتوزيعه داخلياً.
- الاعتماد على صناعة كثيفة الاستخدام لعنصر رأس المال ومعقدة تكنولوجياً (خاصة الدول ذات الطبيعة الاستخراجية)، ما يعني تدني مساهمة القطاع الريعي في امتصاص القوى العاملة ، وهو يؤدي إلى تكديس العمالة في القطاعات الخدمية.
- اعتماد الدول الريعية خاصة النفطية منها على القطاع الريعي كمورد للدخل يعكس ارتفاع الأهمية النسبية لنواتج القطاع الريعي في الناتج المحلي الإجمالي مقارنة بالقطاعات الاقتصادية الأخرى من ناحية وارتفاع الأهمية النسبية لصادراته (الصادرات النفطية) في إجمالي الصادرات من ناحية أخرى، إذ غالباً ما تصل هذه النسبة إلى ما يزيد عن 80% من إجمالي الصادرات، ما يعني أن المصدر الوحيد للدخل القومي تتحدد أسعاره في السوق العالمي، وبالتالي فإن عائداته ومن ثم الإيرادات العامة للدولة وكذا نفقاتها ووارداتها واحتياجاتها النقدية ستكون عرضة للتذبذب والصدمات الخارجية.
- تعتمد الدول الريعية وخاصة النفطية منها، على مورد يمكن أن يحقق ريعاً استثنائياً، يطلق عليه الربيع التفاضلي أو الربيع الريكاردي، وهو ريع ناجم عن التفاوت في نوعية الآبار أو نوعية النفط أو عن كون النفط كسلعة استراتيجية أو نتيجة قربه من الأسواق العالمية.

- تعكس خاصية كون القطاع النفطي قطاعاً منعزلاً عدم التشابك وضعف الحلقات التي تربطه مع بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى، على عكس الاقتصادات القائمة على الصناعة التحويلية التي تتميز بارتباطها بالقطاعات الأخرى، يتضمن ذلك محدودية تأثيره على الهياكل الإنتاجية، ومن الشواهد على ذلك ما حدث في ليبيريا، التي لم تسهم عملية ربط الموانئ والسكك الحديدية فيها مع مناجم الحديد في نمو القطاع الزراعي أو الصناعي، وهو ما ينسحب على العديد من الدول التي لا تستعمل موانئ شحن البترول إلا في ناتج قطاع البترول (مالكوم وآخرون 1995، ص 679) ذلك أن زيادة الدخل القومي في الدول ذات الموارد الاستخراجية قد لا تؤدي إلى تنمية محلية، مما يحرمها من فرصة بناء قواعد إنتاجية متكاملة وعدم تنويع هياكلها الاقتصادية.
- تتسم الدول الريفية بارتفاع درجة الانكشاف الاقتصادي، ويمثل ذلك انحرافاً هيكلياً في تجارتها الخارجية، فتعتمد بشكل كبير على العالم الخارجي لأن معظم صادراتها تتمثل في ناتج القطاع الريفي (النفط مثلاً)، الذي يكون في الغالب مادة خام وتستورد أغلب احتياجاتها من الخارج في شكل مواد مصنعة، الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع مؤشر التبعية الاقتصادية للاقتصادات المتقدمة.

• ثالثاً قنوات انتقال المرض الهولندي:

تعمل التدفقات الريفية أو ما يطلق عليه أحياناً الدخل القدرية، (Windfalls) إلى ظهور أعراض المرض الهولندي على الهيكل الاقتصادي للدولة المتلقية من خلال قناتين رئيسيتين يعرفان بأثر انتقال الموارد وأثر الإنفاق.

1. أثر الإنفاق (The Spending Effect)

يؤدي انتعاش قطاع التصدير إلى زيادة التدفقات النقدية الداخلة ممثلة في ارتفاع مستوى الدخل القومي ومن ثم الدخل الفردي، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على منتجات القطاعات الأخرى لأن مرونة الطلب الدخلية على منتجات كلا القطاعين (المتاجرة واللامتاجرة)، وهو ما يعني أن الطلب الإضافي على منتجات قطاع اللامتاجرة سيدفع بالأسعار النسبية لمنتجات هذا القطاع للارتفاع لكونها تتحدد بواسطة العرض والطلب في السوق المحلي في حين أنه لن يؤثر على الأسعار النسبية لمنتجات قطاع المتاجرة، التي ستبقى ثابتة لأنها تتحدد وفقاً لآليات السوق العالمي، أي ارتفاع سعر الصرف الحقيقي، على اعتبار أن سعر الصرف هنا هو نسبة أسعار

منتجات قطاع اللامتاجرة إلى أسعار منتجات قطاع المتاجرة، بالإضافة إلى ذلك فإن الطلب الإضافي على منتجات قطاع المتاجرة الناتج عن الدخل المرتفع وما يمكن أن يضاف إليه من طلب متولد عن ارتفاع مستوى سعر الصرف الحقيقي سوف يتم إشباعه عن طريق زيادة الواردات، وفي المقابل فإن الارتفاع الحقيقي في سعر الصرف سوف يدفع بعناصر الإنتاج القابلة للحركة للخروج من قطاع انتاج سلع المتاجرة إلى قطاع انتاج سلع اللامتاجرة مدفوعة بأسعار أعلى نسبياً، ونظراً لأن ذلك سيتوافق مع عملية سحب الطلب من قطاع اللامتاجرة إلى القطاع المتاجرة فإن أثر الإنفاق وحده سوف يؤدي إلى انكماش أو تقلص هذا الأخير (زرتي 2012، ص 120).

2. أثر انتقال الموارد (The Resource Movement Effect)

يعمل حصول ازدهار في قطاع ما على تشجيع العناصر القابلة على الحركة - العمل مثلاً - على ترك قطاعي سلع المتاجرة و سلع اللامتاجرة ، والاتجاه إلى القطاع المزدهر مدفوعة بالأسعار العالية التي سيدفعها وبالتالي فإن إنتاج كلا القطاعين سيميل إلى الانخفاض، إلا أن الانخفاض في إنتاج قطاع سلع المتاجرة سوف يدفع إلى زيادة الواردات في حين أن الانخفاض في العرض المحلي لقطاع سلع اللامتاجرة سيدفع إلى رفع الأسعار النسبية لمنتجات هذا القطاع، وهو ما يعني ارتفاعاً في سعر الصرف الحقيقي يضاف إلى ذلك الذي حدث نتيجة لأثر الإنفاق ، وهو ما يؤثر سلباً على إنتاج قطاع سلع المتاجرة في حين أنه ونظراً لارتفاع الأسعار النسبية لمنتجات قطاع سلع اللامتاجرة سيتمكن هذا القطاع من استرداد جزء من عناصر الإنتاج (العمل) التي غادرته إلى القطاع المنتعش وبالتالي فإنه ربما يتوسع.

وإذا ما تم جمع الأثرين مع بعض يمكن القول أن إنتاج قطاع سلع المتاجرة (القطاع الإنتاجي) سيكون ودون أي غموض أقل مما كان عليه في حين أن إنتاج قطاع سلع اللامتاجرة (القطاع الخدمي) سيعتمد على قوة كلا الأثرين.

• سياسات الحد من آثار ظاهرة المرض الهولندي

وفقاً لتحليلات الكلاسيكيين الجدد فإن الزيادة أو الارتفاع الزائد في قيمة العملة، وبالتالي المرض الهولندي لن يحدث إذا ما تركت قوى السوق تعمل بحرية (بدون تدخل)، من منطلق أن وضوح الرؤية والتوقعات الرشيدة بالسوق المالية ستضمن عدم ارتفاع قيمة العملة فوق المستوى المحدد في المدى الطويل بما في ذلك مستوى الدخل الدائم، إلا أنه من الواضح أن هذه الفرضيات ليست واقعية حيث يتوقع الاقتصاديون الجدد أن المرض

يحدث نتيجة لتدفق الدخل من الموارد الطبيعية حتى وإن لم تنخفض قيمة العملة، وينصحون بضرورة اتخاذ جملة من السياسات المتعلقة باستغلال الموارد الطبيعية وتحديد (النفط) لتفادي وقوع هذه الظاهرة، تقوم هذه السياسات على الإجابة على جملة من الأسئلة في مقدمتها السؤال المتعلق بكم من النفط يجب استخراجه الآن وكم يجب أن يبقى لكي يستخرج مستقبلاً، وكيفية استخدام العائد النفطي بالطريقة المثلى وكيفية التقليل من آثار المرض الهولندي، وبالرغم من أن الإجابة المعمقة على السؤال الأول تقع ضمن نطاق دراسة الموارد الاقتصادية غير المتجددة، إلا أن القاعدة الأساسية في الإجابة على ذلك تكمن في مقارنة الأسعار الجارية للنفط مع الأسعار المتوقعة مستقبلاً وإجراء مقارنة بين القيم المعدلة وفقاً لسعر الخصم المصرفي وذلك لمعرفة انعكاس التكاليف الاجتماعية للعائد على الاستثمار ونسبة الفائدة المصرفية، تعرف هذه القاعدة بقاعدة هوتينج (1931)، أما فيما يتعلق بالإجابة على السؤال الثاني فتطرح الأدبيات الاقتصادية بديلان هما:

1- تثبيت العلاقة بين سياسة التمويل وسياسة الإنفاق.

2- امتصاص الانتعاش محلياً من خلال الاستثمار في أنشطة انتاج سلع المتاجرة خاصة الصناعة.

ويتمثل الاختيار الأفضل من وجهة نظر الكلاسيكيون الجدد (وفقاً لفرضية الدخل الدائم)، في الإبقاء على معظم الدخل الناتج عن الانتعاش المؤقت خارج الاقتصاد وذلك لتجنب أي ارتفاع مؤقت في الإنفاق المحلي الذي قد ينتج عنه ارتفاع حقيقي في سعر الصرف، ومن ثم المرض الهولندي، كما يمكن التدخل أيضاً من خلال سياسة منع الارتفاع الحقيقي في سعر العملة، مع تبني سياسة اقتصادية تحررية وهذا بدوره سيؤدي إلى تحقيق الامتلية، ومع ذلك تجدر الإشارة إلى أن سياسة الاعتماد بالكامل على تثبيت التمويل لا تؤدي فقط إلى تأثيرات خارجية موجبة على قطاع سلع المتاجرة بل من الممكن أن يؤدي إلى تأثيرات سلبية، من منطلق أن أسواق رأس المال الدولية غير كاملة وتتبع دورات معينة ومن ثم فإن التمويل عليها قد يكون صعب جداً ومكلف وكذلك تكون أسعار الفائدة منخفضة جداً على المدخرات الخارجية أثناء الانتعاش، كما يمكن أن تقشل سياسة تثبيت التمويل ذاتياً لأن القوة الظاهرية للوضع النهائي للدولة يمكن أن تؤدي إلى تزايد المضاربة على عملتها وهو ما يرفع من قيمة العمل وهو تماماً ما صممت السياسة أساساً لمنع حدوثه أو تجنبه، كما يمكن أيضاً اتباع سياسة الإبقاء

على الأجور الحقيقية منخفضة لكي يتم المحافظة على القدرة التنافسية، مع أنها قد تكون سياسة غير مقبولة سياسياً واجتماعياً ولكنها ديناميكياً منطقية لتشجيع الإنتاجية والنمو.

عموماً يمكن القول أن الإستراتيجية الفعالة لتقليل آثار المرض تتمثل في الاستثمار في قطاعات مهمة مثل الصناعة، حيث تتضمن هذه الإستراتيجية الاستفادة من التأثيرات الخارجية الموجبة للصناعة وخلق عجز في الموازنة التجارية في المدى القصير منعا لعدم ارتفاع قيمة العملة المحلية، حيث من المتوقع أن تنجح هذه الإستراتيجية في توجيه الاقتصاد إلى وجهات جديدة كما قد تزيد من قدرته التصديرية للسلع الصناعية بعد نهاية الانتعاش وتسمح بمعدلات تشغيل مرتفعة ونمو مستمر. خلاصة القول أن حدوث المرض الهولندي نتيجة ارتفاع الإيرادات النفطية ليس أمراً محتوماً (Inevitable). وأن التأثير النهائي له يعتمد على الحالات الابتدائية أو الأولية وخصائص الاقتصاد المعني وكذلك على تطبيق السياسات التي تستهدف التقليل من آثاره بنجاح

• قياس أثر التدفقات الريعية على هيكل الاقتصاد الليبي:

لقياس أثر التدفقات الريعية على هيكل الاقتصاد الليبي اعتمدت الدراسة على نموذج كوردن ونياري (Corden & Neary, 1982-1984) المعروف في الأدبيات الاقتصادية بنموذج تأثيرات الطفرة على التوازن العام (Snape 1977, PP 147-156)، وهو نموذج يتتبع أثر الانتعاش الحاصل في قطاع معين على هيكل بقية القطاعات الاقتصادية وبالتالي هيكل الاقتصاد ككل.

1- متغيرات النموذج :

- نسبة أسعار منتجات القطاع الخدمي إلى أسعار منتجات القطاع الإنتاجي أو (معدل سعر الصرف الحقيقي π) ويعطى بالعلاقة (1):

$$\pi = \frac{p_{nt}}{p_{no}} \quad (1)$$

حيث:

- λ معامل التغير التقني ويرمز له بالرمز.

- no حجم انتاج قطاع سلع المتاجرة غير النفطي.

- nt جم انتاج قطاع سلع اللامتاجرة .

2- الهيكل العام للنموذج :

يتكون النموذج من المعادلات الأساسية التالية:

$$\pi = \pi[NO^d(R), NT^d(R)] \quad (2)$$

$$NO^s = NO^s(\pi, \lambda) \quad (3)$$

$$NT^s = NT^s(\pi, \lambda) \quad (4)$$

$$\lambda = \lambda(R_{t-1}, I_{t-1}) \quad (5)$$

$$NO^d = NO^s + M - NOX \quad (6)$$

$$NT^d = NT^s \quad (7)$$

حيث:

- NO^d الطلب المحلي على سلع قطاع المتاجرة.

- NT^d الطلب المحلي على سلع قطاع اللامتاجرة.

- NO^s العرض المحلي لقطاع سلع المتاجرة.

- NT^s العرض المحلي لقطاع اللامتاجرة.

- R الإيرادات النفطية.

- NOX الصادرات غير النفطية.

- I التكوين الرأسمالي الثابت الإجمالي.

- M حجم الواردات.

- T متغير زمني.

يستند هذا النموذج إلى مبررات نظرية واضحة، ذلك أنه وعلى جانب الطلب من المتوقع أن تؤدي التدفقات النقدية المتأنية جراء تصدير النفط إلى زيادة الدخل القومي والذي بدوره سوف يدفع إلى زيادة الإنفاق، وهو ما يحدث

طلب إضافي على سلع قطاع اللامتاجرة (الخدمات) مما يؤدي إلى ارتفاع حقيقي في سعر الصرف (أي ارتفاع في الأسعار النسبية لصالح قطاع اللامتاجرة، مقارنة بأسعار سلع قطاع المتاجرة المرتبطة بالأسعار العالمية افتراضاً، سيشبع هذا الطلب الإضافي على سلع قطاع اللامتاجرة عن طريق زيادة الواردات، ذلك أنه وتحت افتراض صغر الاقتصاد فإن الاشتقاق الجزئي للمتغير π عندما تتغير NO^d يساوى صفر، وبالتالي فإن التأثير الكلي لزيادة الإيرادات النفطية على معدل سعر الصرف الحقيقي سيكون موجبا (طرديا)، بمعنى آخر أن ارتفاع الإيرادات النفطية سوف يؤدي إلى ارتفاع حقيقي في سعر العملة المحلية وهو ما يمكن التعبير عنه رياضياً بالعلاقة (8):

$$\frac{d\pi}{dR} = \frac{\partial \pi}{\partial NO^d} \frac{\partial NO^d}{\partial R} + \frac{\partial \pi}{\partial NT^d} \frac{\partial NT^d}{\partial R} \quad (8)$$

إن هذا الارتفاع في معدل سعر الصرف (π) له أثران يتعلق الأول بجانب الطلب أما الثاني فيتعلق بجانب العرض، فعلى جانب الطلب سيؤدي التحول من قطاع سلع اللامتاجرة إلى قطاع سلع المتاجرة غير النفطي، وهذا يمكن أن يخفف من حجم الارتفاع الحقيقي في سعر الصرف، أما على جانب العرض فإن الارتفاع في سعر الصرف سوف يؤدي إلى انتقال عناصر الإنتاج القابلة للانتقال من الأنشطة التقليدية في قطاع سلع المتاجرة إلى قطاع سلع اللامتاجرة، وبالتالي فإن:

$$\frac{\partial NO^d}{\partial \pi} < 0, \frac{\partial NT^d}{\partial \pi} > 0 \quad (9)$$

ذلك أن التغير في الإيرادات النفطية يعكس التغير في الأسعار و/أو عرض النفط، ومصطلح عرض NT ، و NO ، لا يتضمن الأسعار النسبية للنفط طالما افترضنا أن عوامل الإنتاج المستخدمة في إنتاج النفط لها خصوصياتها، وحيث أن جزء من العائدات النفطية في دول الأوبك تستخدم من قبل قطاع سلع اللامتاجرة في استيراد التكنولوجيا، فإن التقنية التي أنتجت بواسطة العائد النفطي والتكوين الرأسمالي الثابت غير الظاهر سوف تؤدي إلى توسع قطاع سلع اللامتاجرة وانحساره قطاع سلع المتاجرة غير النفطي، وهذا بالطبع تحت افتراض أن

التقنية المستوردة تستخدم في قطاع سلع اللامتاجرة ، وبناء على ذلك يمكن تصنيف الاقتصاد قيد البحث إلى قطاع المتاجرة غير النفطي وقطاع سلع اللامتاجرة. وبالتعويض بالمعادلة رقم (5) في المعادلة رقم (3) والمعادلة رقم (4) وافترض أن الدوال تأخذ الضيغ اللوغرتمية الخطية فإن المعادلات الهيكلية يمكن وضعها على الصورة السلوكية التالية:

$$\pi = \alpha_1 + \alpha_2 no^d + \alpha_3 nt^d + \alpha_4 r + e_1 \quad (I)$$

$$nt^s = \gamma_1 + \gamma_2 \pi + \gamma_3 i_{t-1} + \gamma_4 r_{t-1} + \gamma_5 T + e_2 \quad (II)$$

$$no^s = \beta_1 + \beta_2 \pi + \beta_3 i_{t-1} + \beta_4 r_{t-1} + \beta_5 T + e_3 \quad (III)$$

كل المتغيرات التي يحتويها النموذج في شكل لوغاريتمي خطي ، وتمت إضافة T كمتجه زمني لمعرفة التوسع أو الانكماش في قطاع معين.

3- افتراضات النموذج:

يتعلق الافتراض الأول بسؤال مفاده هل أدت الإيرادات النفطية الضخمة التي حدثت جراء ارتفاع أسعار النفط إلى ارتفاع حقيقي في سعر صرف العملة ؟ وهل أدت الإيرادات النفطية إلى تغير الأسعار النسبية لصالح قطاع سلع اللامتاجرة ؟.

إحصائياً، فإن الخطوة الأولى تتعلق برفض فرضية عدم القائله بأن الإيرادات النفطية لم تؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي مقابل قبول الفرض البديل ، وهو ما يعني أن الاختبار يجب أن يوضح أن قيمة (α) في المعادلة (I) من معادلات النموذج موجبة وذات معنوية عند مستوى معنوية معقول أي أن:

$$\frac{\partial \pi}{\partial r} = \alpha_4 > 0$$

أما فرضية العدم الثانية فمفادها أن الارتفاع في معدل سعر الصرف الحقيقي لم يؤدي إلى توسع قطاع سلع اللامتاجرة، ولا انحسار قطاع سلع المتاجرة غير النفطي، ولرفض هذه الفرضية يتطلب الأمر أن تكون المعلمة β_2 في المعادلة (III)، سالبة، والمعلمة γ_2 في المعادلة (II) موجب

$$\frac{\partial no^s}{\partial \pi} = \beta_2 < 0 \quad \frac{\partial nt^s}{\partial \pi} = \gamma_2 > 0$$

وأن يكون كل من المعلمتين ذات معنوية مقبولة، وبرفض فرضيتي العدم السابقتين مقابل قبول الفرضيتين البديلتين لهما يمكن القول أن النفقات الريعية التي شهدتها الاقتصاد قيد البحث أدت لتوسع القطاع الخدمي على حساب القطاع الانتاجي.

أما الافتراض الثالث فيتعلق بمعامل نقل التقنية المقدر تقريبا بالمتبقي من إيرادات النفط والمتبقي من التكوين الرأسمالي الثابت الإجمالي الذي لم يظهر في القطاع الخدمي وبالتالي لن يكون هناك توسع في هذا القطاع ناجم عن نقل التقنية أي أنه من المعادلة (II) فإن:

$$H_0: \gamma_3 + \gamma_4 = 0$$

يتطلب رفض هذا الفرض مقابل قبول الفرض البديل إثبات أن المعاملات γ_3 و γ_4 تختلف عن الصفر أو على الأقل أن مجموعهما لا يساوي صفر بمعنى أن:

$$\gamma_3 \neq 0 \quad \gamma_4 \neq 0 \quad \gamma_3 + \gamma_4 \neq 0$$

وفرض العدم الأخير في النموذج الأساسي هو أن معامل التغير التقني يظهر في قطاع سلع المتاجرة ولكنه لا يؤدي إلى توسع ذلك القطاع بمعنى أنه من المعادلة (III). فإذا حدث التغير التقني في قطاع سلع اللامتاجرة فإنه

$$H_0: \beta_3 + \beta_4 > 0$$

من المتوقع أن يحدث انكماش في قطاع سلع المتاجرة، ذلك لأن التقدم التقني الذي حدث في قطاع سلع اللامتاجرة سوف يدفع إلى انتقال عناصر الإنتاج القابلة للانتقال من قطاع سلع المتاجرة، بالإضافة لأثر الانفاق ، وسيعمل هذان لأثران في نفس الاتجاه لتوسع قطاع سلع اللامتاجرة وانحسار قطاع المتاجرة وبالتالي فإنه ولرفض فرضية العدم يجب أن يكون مجموع المعاملان β_3 ، β_4 موجبا أي أن:

$$\beta_3 + \beta_4 \leq 0$$

وبرفض الفرضيتين الأخيرتين وقبول الفرضيتين البديلتين لهما يمكن القول أن المرض الهولندي الزاحف قد ظهر في قطاع سلع اللامتاجرة وأدى إلى توسعه مقابل انحسار قطاع سلع المتاجرة .

4- نتائج التحليل:

يمكن التعرف على أثر عائدات النفط على هيكل النشاط الاقتصادي من خلال اسقاط بيانات الفترة (1970-2010) وقد تم اختيار هذه الفترة كونها تضم صدمات أسعار النفط الثلاث ، وعليه تعكس الآثار المترتبة عن ارتفاع وانخفاض عائدات النفط على الاقتصاد الليبي. وتم تقدير معاملات النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات الثلاث مراحل (3SLS) ، لأنها تعطي تقديرات متناسقة وقوية حتى في حال وجود الارتباط المتزامن ، والاستعانة بالحزمة الاحصائية Minitab ، فكانت نتائج التقدير كما يلي:

أولا أثر عائدات النفط على سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي:

وفقاً لنموذج أثر الطفرة المستخدم في هذا التحليل يعد سعر الصرف الحقيقي القناة الرئيسة لانتقال الآثار الاقتصادية إلى بقية القطاعات، حيث تؤدي زيادة التدفقات الداخلة المتحققة جراء تصدير النفط إلى زيادة الدخل ما يؤدي إلى خلق طلب إضافي على ناتج قطاع الخدمات والقطاع الإنتاجي ، ونظراً لمحدودية موارد قطاع الخدمات لا يمكن زيادة المعروض من انتاجه ، وحيث أن أسعار منتجاته تتحدد وفقاً لقوى العرض والطلب المحلي فإنه من المتوقع أن ترتفع مقارنة بأسعار ناتج القطاع الإنتاجي، مما يدفع بسعر الصرف الحقيقي إلى الارتفاع، أما الطلب الإضافي على ناتج القطاع الإنتاجي (القطاع المنافس للواردات) فسوف تتم تغطيته عن طريق زيادة الواردات. ثم اختبار هذه الفرضية قياسياً فكانت النتائج كالآتي:

$$(\ln \pi)^{\wedge} = -2.26 + 0.55 \ln no^d - 0.12 \ln nt^d + 0.41 \ln r_{t-1}$$

$$(5.96) \quad , \quad (-1.11) \quad , \quad (2.49) \quad , \quad (-1.43)$$

$$R^2_{adj} = 71\% \quad R^2 = 73\%$$

$$P - value = 0.000 \quad F_c = 33.25$$

حيث : تشير الأرقام بين الأقواس إلى اختبار T .

- وفقاً للاختبارات الاحصائية فإن كل المعاملات معنوية احصائياً عند مستوى معنوية (0.05) للمتغيرين (no^d, r) ، كما أن إشارتهما موجبة ما يدل على أنهما يؤثران تأثيراً إيجابياً على المتغير التابع (سعر الصرف الحقيقي) ، وهو ما يدل على وجود علاقة بينهما ، ذلك أن زيادة عائدات النفط بوحدة واحدة مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة تؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي بنسبة 41% ، تعزى استجابة معدل سعر الصرف الحقيقي للتغيرات في عائدات النفط بهذه النسبة إلى أن جزء من العائدات يستخدم لدعم سلع قطاع المتاجرة غير النفطي ولاستيراد عنصري الإنتاج (العمل ورأس المال) ، للذان يسهمان في توسع قطاع سلع المتاجرة عبر النفطي ويعملان بالتالي على تلطيف الارتفاع في معدل سعر الصرف الحقيقي.
 - أن ارتفاع الطلب على ناتج قطاع الخدمات بنسبة 10% مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة تؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي بنسبة 5.5% .
 - يشير اختبار F : إلى أن قيمة $(F_c > F_T)$ ما يدل على معنوية النموذج أي أنه صالح للتقدير ، وبالأستناد إلى $(P - value = 0.000 < 0.05)$ فإنها ذات معنوية عالية احصائياً.
 - يشير معامل التحديد المعدل R^2_{adj} إلى أن 71% من المتغيرات التي طرأت على المتغير التابع يمكن تفسيرها من خلال التغيرات التي حدثت على المتغيرات المستقلة أما النسبة الباقية فنتيجة لعوامل أخرى لم يتم تضمينها للنموذج.
- وتأسيساً على ذلك تم رفض فرض العدم ، وقبول الفرض البديل القائل بأن زيادة عائدات النفط تؤدي إلى ارتفاع سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي.

ثانياً أثر عائدات النفط على أداء القطاعات الاقتصادية:

بناءً على نموذج تحليل أثر الطفرة فإن زيادات العائدات النفطية تؤدي إلى توسع قطاع اللامتاجرة (الخدمات) ، نتيجة ارتفاع أسعار منتجاته نسبة لأسعار القطاع الإنتاجي وانحسار قطاع المتاجرة (القطاع الإنتاجي) المنافس للواردات، ذلك أن سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي يسهم في توسع قطاع السلع (قطاع

الخدمات (وانحسار قطاع سلع المتاجرة (القطاع الإنتاجي) ، وللتأكد من ذلك نقوم ببتقدير المعادلة (II) التي تبين أثر سعر الصرف على عرض قطاع الخدمات (no^s) ، والمعادلة (III) التي تبين أثره على عرض القطاع الإنتاجي (nt^s) ، وذلك على النحو التالي:

1- أثر عائدات النفط على عرض قطاع الخدمات:

بإسقاط بيانات الفترة المحددة على المعادلة (II) جاءت النتائج على النحو التالي:

$$\ln \hat{no}^s = 7.01 + 0.28 \ln \pi + 0.24 \ln i_{t-1} - 0.33 \ln r_{t-1} + 0.44 \ln T$$

(8.17) ، (-4.26) ، (2.79) ، (2.10) ، (15.57)

$$R^2_{adj.} = 0.88 \quad R^2 = 89\% \quad P - value = 0.000 \quad F_c = 73.29$$

حيث: تشير الأرقام بين الأقواس إلى اختبار T ، تظهر الاختبارات الاحصائية أن كل المعاملات كانت معنوية احصائياً عند مستوى معنوية (0.05).

أما من الناحية الاقتصادية فتظهر النتائج أن سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي يؤثر تأثيراً إيجابياً على عرض قطاع الخدمات، وهو ما يدل على وجود علاقة بينهما، وهو ما يتوافق مع فرضية نموذج تحليل الطفرة ، أي أن ارتفاع سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي بنسبة 10% مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة تؤدي إلى ارتفاع عرض قطاع الخدمات بنحو 2.8% ، كما تظهر النتائج أيضاً أن زيادة لا تؤدي إلى توسع قطاع الخدمات، بينما يؤثر عامل الزمن إيجابياً على المتغير التابع ، أي أن عرض قطاع الخدمات يزداد بمرور الزمن.

▪ يدل اختبار F على معنوية النموذج حيث إن قيمة $(F_c > F_T)$ ، أي أنه صالح للتقدير ، وبلاستناد إلى $(P - value = 0.000 < 0.05)$ فإن F ذات معنوية عالية احصائياً.

▪ يشير معامل التحديد المعدل $R^2_{adj.}$ إلى أن 8.9% من المتغيرات التي طرأت على المتغير التابع يمكن تفسيرها بالتغيرات التي حدثت على المتغيرات المستقلة أما النسبة الباقية فنتيجة لعوامل أخرى لم يتم تضمينها للنموذج.

2- أثر عائدات النفط على عرض القطاع الإنتاجي:

بإسقاط بيانات الفترة المحددة على المعادلة (III) جاءت النتائج على النحو التالي:

$$\ln nt^s = 4.72 + 0.38 \ln \pi + 0.01 \ln i_{t-1} - 0.27 \ln r_{t-1} + 0.91 \ln T$$

$$(13.88), (-6.25), (0.11), (2.69), (8.89) \quad R^2_{adj} = 94\% \quad R^2 = 94\%$$

$$P - value = 0.000 \quad F_c = 143.97$$

حيث، تشير الأرقام بين الأقواس إلى اختبار T :

- تظهر الاختبارات الاحصائية أن كل المعاملات معنوية احصائياً ي عند مستوى معنوية (0.05) عدى معلمة متغير التكوين الرأسمالي (i).
- كما تشير النتائج إلى أن ارتفاع سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي لم تؤدي إلى انكماش عرض القطاع الإنتاجي، حيث كانت العلاقة بينهما غير معنوية إحصائياً، ذلك أن إشارة معامل سعر الصرف لا تتوافق مع افتراضات نموذج تحليل الطفرة، حيث تظهر التقديرات أن زيادة سعر الصرف الحقيقي للدينار الليبي بمقدار (10%) تؤدي إلى زيادة في عرض قطاع سلع المتاجرة بنحو (3.8%) عند بقاء العوامل الأخرى ثابتة، كما تظهر التقديرات أن عنصر الزمن يؤثر إيجابياً على انتاج القطاع الانتاجي وهو ما يؤكد الاتجاه المتصاعد لإنتاج هذا القطاع.
- تشير نتائج اختبار F إلى معنوية النموذج حيث إن قيمة $(F_c > F_T)$ ، وبالاستناد إلى $(P - value = 0.000 < 0.05)$ فإنها ذات معنوية عالية احصائياً، أي أن النموذج صالح للتنبؤ.
- يشير معامل التحديد المعدل R^2_{adj} إلى أن 94% من المتغيرات التي طرأت على المتغير التابع يمكن تفسيرها بالتغيرات التي حدثت على المتغيرات المستقلة أما النسبة الباقية فنتيجة لعوامل أخرى لم يتم تضمينها للنموذج.

كما يظهر التحليل أن معاملا التقدم التقني، المقدّر تقريباً بمجموع المتبقي من عائدات النفط والمتبقي من التكوين الرأسمالي الثابت لقطاع الخدمات لا يساوي صفر $(\gamma_3 + \gamma_4 \neq 0)$ إلا أنه ضعيفة جداً حيث يساوي (-0.09) ، وبناء عليه نرفض فرض العدم القائل أن معامل التقدم التقني المقدّر تقريباً بالمتبقي من عائدات النفط والمتبقي من التكوين الرأسمالي الثابت الإجمالي الذي لم يظهر في قطاع الخدمات يساوي صفر، أي أن $(H_0: \gamma_3 + \gamma_4 = 0)$ ، ونقبل الفرض البديل وهو ما يتوافق مع توقعات النموذج، إلا أن تأثير معامل التقدم التقني على عرض قطاع الخدمات ضعيف جداً.

كما يظهر التحليل أن مجموع معامل التقدم التقني (β_3, β_4) ، المقدران تقريبياً بالمتبقي من عائدات النفط والمتبقي من التكوين الرأسمالي الثابت للقطاع الإنتاجي كان سالباً $(\beta_3 + \beta_4 < 0)$ وعليه نرفض فرض العدم القائل بأن معامل التقدم التقني يظهر في القطاع الإنتاجي ولكنه لا يؤدي إلى توسعه أي $(H_0: \beta_3 + \beta_4 > 0)$ ، وهو ما يتعارض مع توقعات النموذج، ونقبل الفرض البديل القائل، إلا أن حجم الاستثمار لم يؤدي إلى تحسن الأهمية النسبية لنتاج القطاع الإنتاجي في الناتج المحلي الإجمالي، حيث ظلت ضئيلة جداً طيلة فترة الدراسة ولم يتمكن هذا القطاع من تحقيق تنويع الهيكل الإنتاجي.

خلاصة القول أن زيادة الإيرادات النفطية التي شهدتها الاقتصاد الليبي خلال الفترة قيد البحث أدت إلى ارتفاع معدل سعر الصرف الحقيقي، إلا أن هذا الأخير لم يؤدي بافتراض بقاء العوامل الأخرى ثابتة كما يفترض نموذج تحليل الطفرة إلى توسع عرض قطاع الخدمات، وانحسار عرض القطاع الإنتاجي، وأن نقل التقنية قد حدثت في القطاعين الإنتاجي والخدمي على حد سواء ولكن بمعدل أعلى في القطاع الإنتاجي، وهذا يعني أن الأثر السلبي لتدفقات النقدية قد تم احتوائه إلى حد كبير عن طريق نقل التقنية والتوسع المخطط في القطاع الإنتاجي، وأن ارتفاع أسعار النفط خلال الفترة قيد البحث أدت إلى زيادة كبيرة في الدخل القومي مما عزز من قيمة سعر الصرف الحقيقي، ومن ثم زيادة الطلب على الواردات.

Abstract

Some theorists of the neoclassical school believe that the rapid and temporary windfalls, resulting from the rise of an export good, the discovery of a new economic resource that can be exported, or a sudden a technical advance in one of the economic sectors does not necessarily lead to a real balanced economic development as much as it can lead to Negative effects on the structure of the recipient economy, especially if the economy is a small open economy, given the accompanying and subsequent adjustment problems that these flows contain, this phenomenon is known in the economic literature as the Dutch disease, which is a phenomenon whereby

rapid cash flows that occur as a result of a rise in the price of an export commodity or the discovery of a new exportable source or a technical advance in a specific sector lead to an imbalance change in the relative prices of tradable and non-tradable goods which leads to the expansion of the latter at the expense of the former. This study aims to measure the impact of rentier windfalls on the structure of the Libyan economy. The study began with a review of the literature on entire economy and the concepts associated with it, and then moved to estimate the impact of oil windfalls on the supply of tradable and non-tradable sectors econometrically. The study concluded that: The high oil revenues resulting from the increase in oil prices on the world market led to a rise in the real exchange rate of the Libyan dinar, which is in line with the expectations of the Dutch disease theory. And the real exchange rate of the Libyan dinar contributed to the expansion of both sectors, the non-tradable sector (the services sector) and the tradable sector (the productive sector), which contradicts the expectations of the Dutch disease theory, and accordingly it can be emphasized that the Libyan economy has not witnessed the phenomenon of the Dutch disease. Based on this, the study recommended the necessity of working to diversify sources of income, directing investments to economically feasible projects, and developing the necessary policies to protect the economy from the risks of external shocks.

• المراجع والمصادر:

أولاً: المراجع العربية

- 1- بول ساملسون وآخرون ، الاقتصاد ، ترجمة ، هشام عبدالله ، ط 2 ، الاهلية للنشر والتوزيع ، الاردن، 2006 .
- 2- تيري لين كارل ، ترجمة، عبدالإله النعيمي ، مخاطر الدولة النفطية تأملات في مفارقة الوفرة ، بيروت، لبنان، 2008

- 3- جياكومولو لوشيانى ، دول رصد التخصيصات مقابل دول الانتاج ، المستقبل العربي ، منشورات مركز دراسات الوحدة العربية، السنة التاسعة ، العدد 102 ، اغسطس 1987
- 4- صبري زاير السعدي ، التجربة الاقتصادية في العراق الحديث ، دار المدى الثقافة والنشر ، بغداد ، 2009
- 5- عبد الرؤوف زرتي، المحددات الحديثة للنمو الاقتصادي في الدول الريعية، أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة المنار 2021
- 6- عادل حسين ، الاقتصاد المصري من الاستقلال إلى التبعية 1974-1979 ، الجزء الثاني ، دار الحكمة ، بيروت ، 1980
- 7- علي خضير مرزا ، ليبيا الفرص الضائعة والآمال المتجددة ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت ، 2012 ،
- 8- علي خليفة الكواري ، تنمية للضياع أم ضياع فرص التنمية ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، 1996
- 9- كارل ماركس ، ترجمة، صالح عبدالجبار ، رأس المال عمليات إنتاج رأس المال ككل ، دار الفارابي ، بيروت ، 2013
- 10- مالكوم جيلز وآخرون ، تعريب ، طه عبدالله منصور وآخرون ، اقتصاديات التنمية ، دار المريخ ، السعودية ، 1995 .
- 11- محمد دويدار ، الاتجاه الريعي للاقتصاد المصري 1950-1980 ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، 1982
- 12- محمد دويدار وآخرون ، أصول علم الاقتصاد السياسي ، الدار الجامعية للنشر ، الاسكندرية ، 1988

المراجع الأجنبية

- 1- Adam Smith, an Inquiry into the Nation and Causes of the Wealth of Nations, New York 2007.
- 2- Anne. , Krueger, the Political Economy of the Rent Seeking Society, the American Economic Review, Vol.64, No.3 1974
- 3- Alfred Marshall, Principles of Economics, London: Macmillan And 8 Co, ltd 1920

- 4- Carl Meneger, Principles of Economics, Ludwig Von Mises Institute, 2007
- 5- Gordon Tullock, the Welfare Costs of Tariffs, Monopolies, and Theft, the Western Economic, Journal, No, 5, June 1967
- 6- David Ricardo on the Principles of Political Economy and Taxation, London, 1817
- 7- H. Beblawi, The Rentier States in the Arab World, New York, croom, Helness.1987
- 8- H. Mahdavy, the Patterns and Problems of Economic Development in Rentier State: The Case of Iran, 1970
- 9- Robert. D. Tollison, Rent Seeking: A Survey, KTKLOS, International Review for Social Sciences, Vol.35, 1982
- 10- Snape, D. Effects of Mineral Development of the Economy, Australian Journal of Agricultural Economies, 21, 3, December 1977.

مدى الإدراك بضرورة تدريس محاسبة الزكاة والمقومات اللازمة لنجاح إدراجها في برامج التعليم المحاسبي
 د. حسين خليفة الكدي *د. عمران عبدالله اعيشو

الملخص:

تهدف هذه الدراسة أساساً إلى دراسة مدى إدراك أعضاء هيئة التدريس بأهمية إدراج محاسبة الزكاة في برنامج التعليم المحاسبي في الجامعات الليبية ودراسة المقومات اللازمة والتي يجب توفرها في الجامعات المحلية للمساهمة في تخريج محاسبي زكاة أكفاء، وقد اعتمدت الدراسة على عينة من (87) عضو هيئة تدريس في أقسام المحاسبة بالجامعات الليبية وعلى استخدام صحيفة الاستبيان كأداة لجمع البيانات وتحليلها لاختبار فروض البحث ومن تم تحقيق أهدافه، وتوصلت هذه الدراسة إلى أنه يوجد إدراك من قبل أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الليبية لأهمية محاسبة الزكاة وأنه من المهم إدراجها ضمن برامج التعليم المحاسبي بالجامعات الليبية وقد بينت النتائج أنه من الضروري توفرها في الجامعات الليبية كي تسهم في توفير محاسبي زكاة يمتلكون القدرات والكفاءات اللازمة للعمل في هذا المجال فبعض هذه المقومات مرتبط بالمناهج وطرق التدريس وبعضها مرتبط بأعضاء هيئة التدريس، كما يوجد أيضاً أسباباً مرتبطة بسوق العمل أو بيئة التطبيق، فمن المتوقع أن تسهم نتائجها في تحفيز أقسام المحاسبة على العمل على إدراج هذه المادة المهمة في برامج التعليم المحاسبي بالكلية، مما يسهم في تطوير مناهج التعليم المحاسبي في ليبيا وتجهيزها لتلائم مع احتياجات سوق العمل المتمثل في صندوق الزكاة.

الكلمات المفتاحية : إدراج محاسبة الزكاة، التعليم المحاسبي، محاسبي زكاة أكفاء.

• المقدمة

الزكاة فريضة شرعية وعبادة ذات طابع مالي وركن أساسي من أركان الإسلام، واجبة التطبيق في كل مكان وزمان لمن امتلك نصابها من جدها فهو كافر لأنه أنكر معلوماً من الدين بالضرورة، ومن منعها فهو مسلم عاص، يجب أن يتوب ويستغفر ويؤديها بالحق طيبة بها نفسه قبل أن يموت، ويحاسبه الله عز وجل

*عضو هيئة تدريس كلية المحاسبة غريان - ليبيا

** عضو هيئة تدريس كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة طرابلس - ليبيا

عن ماله من أين اكتسبه وفيما أنفقه، حيث تسهم الزكاة في سد حاجات المجتمع وتحقيق العدالة الاجتماعية وتسهم اقتصادياً في تحقيق حد الكفاية (الجروشي والتومي، 2014)، وهناك اتفاق على وجوبها في القرآن والسنة وإجماع المسلمين، ودليل ذلك من الكتاب قوله الله ﷻ ﴿إِنْ تَابُوا وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَآتَوُا الزَّكَاةَ فَإِخْوَانُكُمْ فِي الدِّينِ وَتُفْصِلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ (سورة التوبة الآية 11)، وغيرها الكثير من الآيات، والدليل من السنة ما قاله الرسول صلى الله عليه وسلم لسيدنا معاذ بن جبل حين بعثه إلى اليمن فأعلمهم أن الله افترض عليهم صدقة تؤخذ من أغنيائهم فترد على فقرائهم (رواه البخاري ومسلم) وغيرها من الأحاديث الكثير، وتتضمن الشريعة الإسلامية الغراء أحكام حساب الزكاة على الأموال من حيث النطاق والوعاء والنصاب والمقدار حسب كل نوع من أنواع الأموال، ونظراً لأهمية الزكاة اتجهت العديد من الدول الإسلامية في الآونة الأخيرة بإدراج محاسبة الزكاة في منظومة التعليم في جامعاتها وذلك بتدريس مفردات هذه المادة في برامج التعليم المحاسبي ضمن مفردات بعض المواد المحاسبية كالمحاسبة الضريبية أو بتخصيص مادة خاصة بمحاسبة الزكاة، كما اتجهت بعض الدول نحو تأهيل بعض المحاسبين ومنحهم شهادات مهنية في مجال محاسبة الزكاة وعلى رأسها جمعية المحاسبين والمراجعين الكويتية التي تمنح شهادة محاسب زكاة، وفي هذا الصدد أصدرت هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية المعيار رقم (35) المتعلق بمحاسبة الزكاة والذي يتناول تحديد وعاء الزكاة للمؤسسات بما فيها شركات التأمين الإسلامية والشركات التي تنشئها المؤسسات أو تتبعها (المعيار الشرعي رقم 35، هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية).

ولكون الزكاة في الإسلام شريعة تعبدية ودورها في الاقتصاد مؤثر كونها دعامة أساسية من روافد دعم اقتصادات الدول الإسلامية لتأمين القوت والرفاهية والأمن الغذائي للناس وهي وسيلة من وسائل الاقتصاد الإسلامي لتحقيق التنمية المستدامة الشاملة، وزكاة عروض التجارة تعتبر أحد أهم أوجه الزكاة على الإطلاق وذلك لكبر حصيلة إيراداتها (النيحوي ومصلي، 2006)، فأهمية الزكاة تتطلب ضرورة المحاسبة عليها وفق ما قدمه الشرع الحنيف من أسس وقواعد لحسابها وهذا بدوره يضع على عاتق القائمين على المصارف الإسلامية والشركات والجامعات مسؤولية أكبر لتوفير محاسبين قادرين على فهم وتطبيق محاسبة الزكاة، ونظراً لندرة الدراسات المتعلقة بمحاسبة الزكاة في ليبيا جاءت هذه الدراسة لتقييم مدى ادراك أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الليبية لأهمية إدراج محاسبة الزكاة في برامج التعليم المحاسبي وتحديد المقومات اللازمة لتخريج محاسب زكاة قادرين على العمل في مجال محاسبة الزكاة، وذلك لمجاراة نظرائهم في الدول الإسلامية التي تدرج محاسبة

الزكاة ضمن برامج التعليم لديها فبيئة اليوم تتطلب من المحاسبين فهم مثل هذه المتطلبات الشرعية للعمل في المصارف والشركات الدولية.

• مشكلة الدراسة:

يحتل التعليم المحاسبي أهمية كبيرة نظراً للحاجة المستمرة والدائمة إلى العمل المحاسبي لتلبية متطلبات سوق العمل المختلفة، ومن الاهتمام بعملية التعليم المحاسبي التي يمكن من خلالها تهيئة الكوادر الأكاديمية والمهنية القادرة على سد احتياجات الطلب المتزايد على المحاسبة، والجدير بالذكر أن ليبيا تأخرت في تخريج محاسبين قادرين على العمل كمحاسبين زكاة، ويشير واقع التعليم المحاسبي في ليبيا إلى أن هناك نقص في عدد المحاسبين المؤهلين تأهيلاً علمياً كافياً والملمين فقهيّاً بمحاسبة الزكاة (النحوي ومصلي، 2020)، حيث يتطلب الأمر توفير خريجين مؤهلين ومزودين بالمعارف والمهارات الفقهية الكافية لمزاولة مهنة محاسبة الزكاة مما يساعد في التصدي لكثير من التحديات التي ستواجه مهنة المحاسبة عموماً وصندوق الزكاة والشركات خصوصاً في الاحتساب الصحيح والدقيق لقيمة الزكاة، وعلى الجامعات ومعاهد التعليم المحاسبي دور محوري في تطوير برامجها ومناهجها وتأهيل أعضاء هيئة التدريس لديها واختيار الطلاب المزمع انخراطهم في برامج التعليم المحاسبي كأن تستهدف عدد من الطلاب تخرجوا من معاهد دينية لتكون لهم القدرة على الربط بين المحاسبة التقليدية ومحاسبة الزكاة، ومزاولة مهنة محاسبة الزكاة أو فهمها تتطلب أن يتلقى الطالب في تعليمه المحاسبي الجامعي عدداً من المواد التي تضمن أن يكون قادراً بعد تخرجه على التأقلم والعمل في صندوق لزكاة أو في المصارف الإسلامية أو في الشركات بمختلف أنواعها محلياً أو إقليمياً، وعلى الرغم من مضي أكثر من ثمان سنوات على إنشاء صندوق الزكاة الليبي الذي تم إنشائه بقرار من رئاسة مجلس الوزراء تحت رقم 49 لسنة 2012 لمباشرة جميع أعماله ونشاطاته بما يعزز له تحقيق دوره المناط به من إدارة أموال الزكاة وجبايتها وإنفاقها على مصارفها الشرعية وفقاً لأحكام الشريعة الإسلامية (موقع صندوق الزكاة الليبي)، والذي أوجب ضرورة وجود محاسب زكاة للعمل في فروع الصندوق، إلا أن الجامعات الليبية لم تستجب لهذا المطلب الشرعي بإدراج مفردات محاسبة الزكاة في مناهجها التعليمية، فالأمر ينذر بوجود مشكلة مستقبلية تتمثل في النقص الشديد المتوقع في محاسب زكاة وعدم مقدرة التعليم المحاسبي في ليبيا على مجازة مثيلاتها من الدول الإسلامية في هذا المضمار الشرعي، فمع انتشار الشركات والمصارف الدولية أصبح الطلب على المحاسبين بمختلف تخصصاتهم أكبر، فالمحاسب الليبي من المتوقع أن لا يكون قادراً للعمل في الشركات الدولية والمصارف

الإسلامية في الدول الإسلامية كمحاسبية زكاة مقارنة بالمحاسبين في دولاً أخرى تلقوا مفردات محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي، وجاءت الدراسة الحالية لمعرفة ما مدى الإدراك بأهمية محاسبة الزكاة ودراسة العوامل التي يمكن أن تسهم في توفير محاسبية زكاة أكفاء، ومن خلال العرض السابق يمكن تلخيص مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي (هل يدرك أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة في الجامعات الليبية ضرورة إدراج محاسبة الزكاة من ضمن برامج التعليم المحاسبي في الجامعات الليبية وما هي المقومات اللازمة لتخريج محاسبية زكاة ذوي كفاءة؟ وإجابة هذا السؤال الرئيسي تتضمن إجابة التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما مدى إدراك أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة في ليبيا لأهمية إدراج محاسبة الزكاة في برامج التعليم المحاسبي في الجامعات الليبية؟
2. ما هي المقومات المرتبطة بالعملية التعليمية والتي تسهم في تخريج محاسبية زكاة أكفاء؟
3. ما هي المقومات المرتبطة ببيئة التطبيق والتي تسهم في تخريج محاسبية زكاة أكفاء؟

• أهداف الدراسة:

- استناداً على تساؤلات الدراسة فإنها جاءت لتحقيق الأهداف التالية:
1. تقييم مدى إدراك أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة لضرورة إدراج محاسبة الزكاة في برامج التعليم المحاسبي في ليبيا.
 2. دراسة المقومات المرتبطة بالعملية التعليمية والتي تسهم في تخريج محاسبية زكاة أكفاء.
 3. دراسة المقومات المرتبطة ببيئة التطبيق واللوائح والقوانين والتي تسهم في تخريج محاسبية زكاة أكفاء.

• فرضيات الدراسة

- بناءً على أسئلة الدراسة وأهدافها تمت صياغة الفرضيات التالية:
1. الفرضية الأولى: يوجد إدراك لأعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة لضرورة إدراج محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي في الجامعات الليبية.
 2. الفرضية الثانية: يوجد أثر هام ذو دلالة إحصائية للمقومات المرتبطة بالعملية التعليمية والتي قد تسهم في تخريج محاسبية زكاة أكفاء.

3. الفرضية الثالثة: يوجد أثر هام ذو دلالة إحصائية للمقومات المرتبطة ببيئة التطبيق والتي قد تسهم

في تخريج محاسبي زكاة أكفاء .

• أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة من أهمية موضوعها والمتعلق بحاسبة الزكاة والتي تحتل في الإسلام مكانة رفيعة ومنزلة سامية، لما لهذه الفريضة من دور فعال في القضاء على الفقر من خلال تحويل الفقراء إلى طبقة عاملة تسهم في تحريك عجلة الاقتصاد، ومن الخصائص التي تنفرد بها الزكاة مساهمتها في معالجة ظاهرة البطالة عن طريق رفع مستوى الإنتاج، كما أن أهمية الدراسة تتجلى أيضاً في أنها تمثل أحد أولى الدراسات - على حسب معرفة الباحثان - التي هدفت إلى تقييم مدى إدراك أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة في الجامعات الليبية لأهمية محاسبة الزكاة، وضرورة إدراجها ضمن برامج محاسبة الزكاة في الجامعات الليبية، ومعرفة العوامل والمقومات التي تساعد في تقييم المشكلة في سياقها وضع الحلول الكفيلة بعلاجها من خلال توصيات تسهم في إدراج مفردات محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي للعمل على تطبيق هذه الشعيرة في صندوق الزكاة الليبي واحتساب وعاء الزكاة للشركات، كذلك أن هذه الدراسة تعتبر امتداداً للأدب المحاسبي المتعلق بالتعليم المحاسبي، وتقيد نتائج هذه الدراسة في مساعدة كليات المحاسبة في الجامعات الليبية على فهم واستشعار المشكلة وتحسسها من خلال التعرف على مدى الإدراك بأهمية تطبيقها في الواقع فالإدراك هو الخطوة الأولى للتطبيق ومن دون الإدراك والاختناع يكون من الصعب العمل على إدراج مفردات مادة محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي للعمل على تطبيق هذه الفريضة الإسلامية، كما أن هذه الدراسة تسهم في مساعدة أقسام المحاسبة في اختيار مدخلات عملية التعليم المحاسبي وهم الطلاب وكذلك جودة العملية التعليمية لتخريج محاسبين لديهم قدرات فقهية ومهارات لاحتساب الزكاة في الشركات وتوزيعها في مصارفها الشرعية، بالإضافة إلى ذلك قد تكون نتائج هذه الدراسة مرجعاً مهماً للأكاديميين والباحثين في موضوع محاسبة الزكاة، حيث تمثل هذه الدراسة القاعدية حجر الزاوية والأساس لدراسات أعمق في هذا المجال وتكون مرشداً لواضعي القوانين واللوائح في العمل على تطويعها أو إحلالها بأخرى تسهم في تبني هذا المطلب الشرعي.

• خلفية نظرية عن التعليم المحاسبي ومحاسبة الزكاة:

يُعد التعليم بشكل عام من أهم مقومات بناء المجتمع والتعليم المحاسبي، ومن بين هذه المقومات التعليم المحاسبي الذي يعرف على أنه عملية هدفها الأساسي إكساب المزاويلين المحتملين للمهنة مجموعة من المهارات المختلفة وفي مجالات متعددة إضافة إلى عدد من القدرات الضرورية لتطبيق المعرفة والقيم المهنية على نحو

ملائم وفعال ضمن إطار مهني من خلال مجموعة من المهارات الفنية والوظيفية والتنظيمية والإدارية (البكوش، 2007) ، وهذه العملية لا تتم إلا بتوفر مجموعة من العناصر تعرف بعناصر التعليم المحاسبي، والتي تتمثل في:

1. المناهج المحاسبية: وهي عبارة عن المقررات التي يدرسها الطالب في جميع المواد المحاسبية، وحتى تحقق المناهج دورها في تعزيز جودة العملية التعليمية فإنها تحتاج إلى مراجعة وتحديث بين الحين والآخر حتى تتلائم مع بيئة الأعمال ذات الطبيعة المتغيرة ، وأن تكون كافية من حيث المحتوى وجيدة من حيث النوعية.
2. طرق التدريس المحاسبي: وتتمثل في الطريقة التي تدرس بها المادة العلمية للطلاب والتي إما أن تكون تقليدية وإما أنها تستخدم الوسائل المتطورة التي تعتمد على استخدام الحاسب الآلي والبرمجة، واستخدام التعليم الإلكتروني في تطوير عملية التعليم المحاسبي لما تحققه من مزايا حيث يوفر بيئة تعليمية مرنة من حيث المكان والأمان.
3. الطلاب: ويعد هذا العنصر أهم عناصر التعليم المحاسبي، حيث أن عملية التعليم المحاسبي بعناصرها المختلفة جاءت أساساً من أجله، حيث يعتبر الطلاب المدخلات الرئيسية للعملية التعليمية وكفاءة عملية التعليم تؤثر وفي المستقبل على كفاءة مخرجاتها.
4. المؤسسة التعليمية: تشترط معايير الجودة أن يكون هذا المكان التعليمي ملائماً لإتمام عملية التعليم ويقدم عدد من الخدمات كخدمات الإعاشة والخدمات الصحية وموقعها الجغرافي الجيد، مع توفر المواصلات لتسهيل عملية تنقل الطلاب منها وإليها ومدى توفر الوسائل التعليمية مثل المكتبة والمعامل الدراسية وغيرها.
5. أعضاء الهيئة التدريسية: إن جودة اختيار أعضاء هيئة التدريس تؤثر على جودة العملية التعليمية الأمر الذي يوجب اختيار وانتقاء أعضاء هيئة التدريس وفق معايير تسهم في اختيار من تتوفر لديهم قدرات توصيل المعلومات ومهارات تطوير المناهج الدراسية وقدرات إجراء البحوث العلمية ومهارات استخدام تقنية المعلومات.

• أهمية و أهداف التعليم المحاسبي:

ترجع أهمية التعليم المحاسبي لخصوصية المحاسبة كمهنة والحاجة المستمرة للعمل المحاسبي في جميع المجالات وفي مختلف القطاعات في أي مجتمع وتبرز أهمية التعليم المحاسبي كونه يسهم في إعداد وتأهيل

الطلاب محاسبياً من خلال إمدادهم بالمعارف المحاسبية المختلفة، ويزوهم بفهم لأهم التطورات الملازمة للمهنة لمساعدتهم على العمل في مختلف الوحدات الاقتصادية وتلبية احتياجات سوق العمل، كما يساعد في تحديد احتياجات الوحدات الاقتصادية من البرامج والدورات التدريبية ومعالجة المشاكل التي تواجهها، إضافة إلى أنه يساعد في إيضاح الأخلاقيات والسلوكيات التي ينبغي على مزاولي المهنة التحلي بها، وكما يسهم في توفير متطلبات التنمية الاقتصادية من خلال مد سوق العمل بما يحتاجه من محاسبين أكفاء، لأن العلاقات بين مؤسسات التعليم المحاسبي وسوق العمل المحلية والدولية والإقليمية هي علاقات مرتبطة ببعضها البعض وتكسب أهمية بالغة من أجل تنمية اقتصادية مستدامة، والمساعدة في تطوير مهنة المحاسبة من خلال تطوير المناهج التعليمية للمحاسبة وفق المستجدات في بيئة العمل (السويح وشعبان، 2014).

• خلفية نظرية عن محاسبة الزكاة:

رغم عناية الشرع الحنيف بتنظيم أحكام الزكاة بشمول تام، ودقة عالية إلا أن عملية إحساب الزكاة في العصر الحديث باتت تعاني من صعوبة حسابها نتيجة تعقد أعمال الشركات وظهور صيغ جديدة للأعمال، الأمر الذي أدى ولا يزال إلى تعثر حساب فريضة الزكاة في المصارف والشركات والأفراد، وبالتالي الإخلال بهذا الواجب الشرعي، المتعلق بأداء فريضة الزكاة ومقاصدها الشرعية وغاياتها الاقتصادية الرشيدة في المجتمع والتركيز على دورها كأداة اقتصادية وليس كعبادة فقط (الخليفي، 2018)، الأمر الذي يستوجب تدريس الاطار الفكري والعملية الذي يتضمن الأسس المحاسبية والإجراءات التنفيذية التي تتعلق بحصر وتقويم الأموال والإيرادات التي تجب فيها الزكاة في الجامعات الليبية إسوة بما هو مطبق الآن في أغلب الجامعات العربية والإسلامية حتى يمكن تخريج أجيالاً قادرة على تطبيق الزكاة، ولتحسين وتطوير نظام التعليم وتحقيق كافة متطلبات المجتمع التي تتناسب مع احتياجات سوق العمل وأن الأنظمة التعليمية في العالم العربي من تحديات عظيمة ناتجة عن التغيرات السريعة والعولمة وثورة المعلومات والتقدم التقني وخاصة إن العالم يسعى إلى تطوير أنظمته التعليمية بشكل مستمر للوصول إلى مخرجات أفضل، وتجدر الإشارة أنه تتيح برامج التعليم المحاسبي في العديد من الدول العربية والإسلامية الفرصة لطلابها لدراسة مفردات مادة محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي وذلك منذ عدد من السنوات ومن بينها الأردن والبحرين والسعودية وماليزيا وفلسطين والكويت وغيرها.

ويقصد بالزكاة لغة البركة والطهارة والنماء والصلاح، وسميت بالزكاة لأنها تزيد في المال الذي أخرجت منه، وتقيه الآفات، ويقصد بالزكاة شرعاً أنها حصة مقدرة من المال فرضها الله عز وجل للمستحقين الذين

سماهم في كتابه الكريم، أو هي مقدار مخصوص في مال مخصوص لطائفة مخصوصة، والزكاة الشرعية قد تسمى في لغة القرآن والسنة صدقة كما قال تعالى: (خُذْ مِنْ أَمْوَالِهِمْ صَدَقَةً تُطَهِّرُهُمْ وَتُزَكِّيهِمْ بِهَا وَصَلِّ عَلَيْهِمْ إِنَّ صَلَاتَكَ سَكَنٌ لَهُمْ وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ) (التوبة، 103)، ويقصد بحاسبة الزكاة الإطار الفكري والعملية الذي يتضمن الأسس المحاسبية والإجراءات التنفيذية والتي تتعلق بحصر وتقويم الأموال والإيرادات التي تحب فيها الزكاة وكذا قياس مقدارها وتوزيع حصيلتها على مصارفها المختلفة في ضوء أحكام ومبادئ الشريعة الإسلامية، وبلغة أخرى تهتم محاسبة الزكاة بحساب الزكاة وتوزيعها على مصارفها الشرعية المختلفة وفق أحكام ومبادئ الشريعة الإسلامية وتعتمد محاسبة الزكاة على ركيزتين هما أحكام ومبادئ زكاة المال (فقه الزكاة) و الأسس المحاسبية لحساب الزكاة (السامرائي والشريدة، 2019)، ومقومات محاسبة الزكاة تتمثل فيما يلي (عمر، 2001):

1. موضوع المحاسبة في الزكاة: هو المال المزكى مورداً وانفاقاً.
2. مجال محاسبة الزكاة: هو كل من الوحدة المحاسبية المكلفة بالزكاة فرداً أم مؤسسة، وكذا الجهة المكلفة بأمر الزكاة تحصيلها وانفاقاً.
3. وظائف محاسبة الزكاة: الإثبات والقياس والتقرير أو العرض والإفصاح عن المعلومات الخاصة بالزكاة للأطراف ذات العلاقة.
4. هدف محاسبة الزكاة: تحديد الزكاة المستحقة وبيان المعلومات الخاصة بتحصيلها وانفاقها.
5. قواعد وأسس محاسبة الزكاة: وتتمثل أساساً في الأحكام الشرعية للزكاة، ثم النواحي الفنية والإجرائية للمحاسبة كما هي عليه في الفكر المحاسبى بشكل عام وبما لا يتعارض مع الأحكام الشرعية للزكاة، مما سبق يتضح أنه لرغم من وجود مرجعية دينية لمحاسبة الزكاة إلا أنه يمكن اعتبارها أحد فروع المحاسبة والتي تهدف إلى تحديد وعاء الزكاة، ومن فروضها ومبادئها الأساسية التي تقوم عليها، أن الزكاة جمعاً وصرفاً عمل من الأعمال السيادية للدولة، وجود الإطار المحاسبى لمؤسسات الزكاة، المدة المحاسبية، وحولان الحول، والوحدة النقدية الشرعية. (عبد القادر والحبیب، 2015)

ومحاسب الزكاة هو الشخص المؤهل ذاتياً وعلمياً وعملياً لعمليات حساب الزكاة وتوزيعها على مصارفها الشرعية وتقديم التقارير عنها وفق أحكام ومبادئ الشريعة الإسلامية والأسس المحاسبية المتعارف عليها في محاسبة الزكاة، حتى يتولى حساب الزكاة وتوزيعها على مصارفها الشرعية وتقديم التقارير عنها وفق أحكام الشريعة الإسلامية والأسس المحاسبية المتعارف عليها في مجال الزكاة إضافة إلى معرفته التامة بالمبادئ

والقواعد والمعايير المحاسبية ومنها ما يلي ويمتلك محاسب الزكاة القدرات ومنها أن يكون على معرفة بكتاب الله وسنة رسوله صلى الله عليه وسلم وأن يكون على علم بفقهاء الزكاة والأسس المحاسبية لحسابها وأن يمتلك القدرة على حصر وتحديد الخاضعين للزكاة، وكذلك القدرة على القدرة على حصر وتحديد مستحقي الزكاة و القدرة على حساب مقدار الزكاة وفق أسس ومعايير حساب الزكاة الشرعية، ويمتلك مهارات إعداد وتقديم قائمة حساب الزكاة أو الإقرار الزكوي. (السامرائي والشريدة، 2019)

• أنواع الزكاة:

1. زكاة عروض التجارة: ويقصد بعروض التجارة كلما أعد للبيع لأجل الربح، فيما عدا النقدين الذهب والفضة، وتشمل المعاملات الخاصة ببيع العقارات والمنقولات والآلات والأثاث والسيارات والملابس والمنتجات الغذائية والزراعية والمنتجات الحيوانية وأدوات البناء والمعدات وغيرها، ويشترط في زكاتها حولان الحول وبلوغ النصاب، وبعد تحديد صافي الموجودات الزكوية تحسب الزكاة بعد حلول الحول وبلوغ النصاب البالغ 85 جرام من الذهب يحدد مقدار الزكاة بضرب وعاء الزكاة في 2.5% في حالة السنة القمرية و2.577% في حالة السنة القمرية، وفي حالة عدم وصول الوعاء للنصاب فلا تجب الزكاة، (علي، 2016) ومن أجل تحديد وعاء الزكاة محاسبيا فيمكن الاعتماد على قائمة المركز المالي للشركة وبنودها في احتساب وعاء الزكاة، ويقدم الأدب المحاسبي طريقتان من أكثر الطرق انتشارا في الواقع العملي وفي المؤلفات المحاسبية: (المجدي والصديق، 2015)

الطريقة الأولى: طريقة صافي راس المال العامل ويتم إظهار هذه الطريقة بالمعادلة التالية:

مجموع أرصدة الأصول المتداولة - مجموع أرصدة المطلوبات المتداولة = وعاء الزكاة

الطريقة الثانية: رأس المال العامل ويتم إظهار هذه الطريقة بالمعادلة التالية:

وعاء الزكاة = حقوق الملكية + المطلوبات الثابتة - الأصول الثابتة

2. زكاة النقدين وحلي الزينة: يقصد بالنقدين الذهب والفضة ويلحق بهما جميع العملات الورقية والمعدنية سواء عملة بلد المزمكي أم عملة أي بلد آخر، ووجوب زكاة النقدين ثابت في الكتاب والسنة لقوله تعالى في سورة التوبة الآية 34 (والذين يكنزون الذهب والفضة ولا ينفقونها في سبيل الله فبشرهم بعباب ألیم) ويشترط في زكاة النقدين حولان الحول والملك التام وبلوغ النصاب، ونصاب الذهب عشرون دينارا ذهبيا أيما يعادل 85 جراماً من الذهب الخالص، أما الفضة فنصابها مائتا دهماً من الفضة ما يعادل 595 جراماً من الفضة الخالصة، ونصاب الأوراق النقدية فيقدر بنصاب الذهب أو الفضة وقت إخراج الزكاة، ومقدار الزكاة الواجبة

- في النقيدين (الذهب والفضة والأوراق النقدية) ربع العشر 2.5% من قيمة وعاء الزكاة، أما حلي الزينة فهناك إختلاف بين الفقهاء حول وجوب تركيته من عدمها. (المهيري، 2020)
3. زكاة الدخول من المهن الحرة: يرى فريقاً من الفقهاء أن زكاة الدخول من المهن الحرة تقاس على زكاة النقيدين، وهناك بعض الأحكام عن حساب هذه الدخول، حيث لا تجب الزكاة على الأجهزة والعدد والأدوات التي يستخدمها المهني في عمله كالعقار والأثاث والتركيبات والسيارات وأجهزة الفاكس والكمبيوتر الموجودة في مكتبه أو معمله أو ورشته حسب طبيعة المهنة، وتجب الزكاة في قيمة الإيرادات التي حصب عليها خلال الحول بعد طرح جميع النفقات والديون المسددة والمشتريات، ومنها النفقات المرتبطة بمزاولة المهنة كأجور المساعدين والإيجار والضرائي والرسوم الحكومية وما في حكمها ونفقات المعيشية، أي أنها تمثل صافي المدخر بدون إسراف أو تبذير، ويقدر نصابها الذي تحسب عليه الزكاة بما يعادل 85 جرام من الذهب عيار 24، وتحسب الزكاة بواقع 2.5% إذا كان الأساس الأشهر القمرية و 2.575 % إذا كان الأساس الأشهر الشمسية. (بكر، 2011)
4. زكاة الأنعام: الزكاة الواجبة في بهيمة الأنعام تشمل الإبل والبقر بأنواعه والغنم بنوعها ويشترط في وجوبها بلوغها النصاب وأن تكون سائمة الحول (تعتمد في غذاؤها على الرعي من الأرض) وأن يحول عليها الحول، أما إذا كانت للتجارة وبلغت النصاب وحال عليها الحول وجب زكاتها حتى لو كانت معلوفة الأكل، ويشترط فيها أن تكون من خيارها، ويحسب صغارها مع كبارها، والجدول (1) يلخص زكاة الأنعام. (المهيري، 2020)

جدول (1) ملخص لزكاة الأنعام

الإبل		149-140	حققتان + بنت لبون	89-80	مستنتان
العدد	الزكاة	159-150	ثلاث حقائق	99-90	ثلاثة أتبعه
4-1	لا توجد	169-160	أربع بنات لبون	109-100	مسنة + تبيعان أو تبيعان
9-5	شاة	179-170	ثلاث بنات لبون + حقة	119-110	مستنتان + تبيع أو أتبعه
14-10	شأتان	189-180	بنات لبون + حققتان	129-120	ثلاثة مسنات أو أربعة أتبعه
19-15	ثلاث شياه	199-190	ثلاث أحقاق + بنت لبون	ما يزيد	في 30 تبيع أو أتبعه وفي
24-20	أربع شياه	209-200	4 أحقاق أو 5 بنات لبون	الغنم (الضأن والماعز)	
35-25	بنت مخاض	ما يزيد	في 40 بنت لبون وفي	العدد	الزكاة
45-36	بنت لبون	البقر والجاموس		39-1	لا يوجد
60-46	حقة (أنتى)	العدد	الزكاة	120-40	شاة واحدة أنتى أتمت سنة

75-61	جذعة (أنثى)	29-1	لا يوجد	200-121	شأتان
90-76	بنات ليون	39-30	تبيع أو تبعة أتم سنة	399-201	ثلاث شياه
120-91	حققتان	59-40	مسنة أنثى أتمت سنتات	499-400	أربع شياه
-121	ثلاث بنات	69-60	تبيعان أو تبيعتان	599-500	خمس شياه
-130	حقة + بنات	79-70	مسنة + تبيع أو تبعة	ما يزيد	في كل مائة شاة واحدة

5. زكاة الزروع والثمار: وهي تمثل الثروة الزراعية ما ينتج من الأرض من ثمار وزروع، وتجب الزكاة فيها بنص القرآن والسنة والإجماع، {يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا أَنْفِقُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا كَسَبْتُمْ وَمِمَّا أَخْرَجْنَا لَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ} الآية 267 من سورة البقرة، ونصابها خمسة أوسق ما يعادل 653 كيلو جرام، وأن قيمة الزكاة تحسب 10% من وعاء الزكاة إذا كنت الأرض تروى من السماء والعيون أو 5% إذا كانت تسقى بالآلات و 7.5% إذا كان السقي مناصفة، وموعدها لا يشترط فيها حولان الحول ولكن تجب عند حصاد المحصول لقوله تعالى {وَأَنْتُمْ حَقُّوا حَقَّ يَوْمٍ خَصَّاهُ} الآية 141 من سورة الأنعام، وأصنافها المحاصيل والفواكه وكل ما يقتات به الناس ويعيشون به، وأصلها أن تخرج من عين المحصول. (عمر، 2001)

6. زكاة المستغلات: وتمثل الأموال أو الأصول الثابتة التي يكتسبها الفرد أو الشركة لغرض إستغلالها وليس لغرض بيعها، كالعقارات والسيارات والسفن والطائرات لأغراض التأجير، والآلات وأبنية المصانع المستخدمة لإنتاج السلع، ويقصد بذلك كل ما تجددت منفعته مع بقاء عينه، وقد اختلف في حجم وعاء الزكاة بين موسع ومضيق، فهناك من يقول أن الزكاة في العين والإيراد وهناك من يرى أن الزكاة فقط في الإيراد إذا وصل النصاب بعد خصم النفقات والديون، ويرجح أن الزكاة في الغلة ويشترط أغلبهم حولان الحول، وأن مقدارها ربع العشر. (علي، 2016 وعبدالله، 2007)

7. زكاة الأسهم والسندات: السهم هو جزء من رأس مال الشركة وعرضة للربح والخسارة، وصاحبه يعد مالكا لجزء من أموالها، وللسهم قيمتان إسمية وسوقية، ويحكم في السهم من حيث الحل والحرمة تبعاً لنشاط الشركة، إن كان حلال فحلال وإن كان حرام فمحرم الزكاة فيه، ويشترط لزكاتها أن يكون مالكا مسلماً، حراً، مالكا لنصابها ويحول عليها الحول، فإذا كانت الشركة تزكي على أسهمها بنفسها فلا تجب على حامل السهم زكاة، أما إذا لك تزكيها الشركة وجب عليه زكاتها، إما بضمها لمجموع أمواله أو لوحدها، ومقدارها ربع العشر 2.5% من القيمة السوقية لمجموع الأسهم التي يمتلكها، أما السندات فهي قرضاً على الشركة وتعطى عليها فائدة ربوية سواء حققا الشركة ربح أو خسارة، وبالتالي فالتعامل بها حراماً شرعاً، والزكاة فيها تقع على أصل القرض دون الفوائد، والفائدة يتخلص منها فور إستلامها، وشروطها نفس شروط الأسهم

ومقدارها 2.5% من أصل القرض، أما إذا كانت صكوك إسلامية فالأصل فيها الحل وزكاتها واجبة وشروطها حولان حول وبلوغ النصاب ومقدارها ربع العشر من قيمتها السوقية مع أرباحها. (المهيري، 2020)

• الدراسات السابقة عن التعليم المحاسبي و محاسبة الزكاة

شهدت السنوات الأخيرة محاولات جادة في العديد من الدول لتطوير برامج التعليم المحاسبي، وقد أجريت العديد من الدراسات نذكر منها مايلي:

1. دراسة النيجوي ومصلي (2020) وقد هدفت هذه الدراسة إلى بيان واقع محاسبة الزكاة عن عروض التجارة في ليبيا وذلك بالتطبيق على صندوق الزكاة مصراتة، وقد اتبعت المنهج الوصفي واعتمدت على بيانات تم تجميعها من التقارير المنشورة للصندوق ومن خلال إجراء مقابلات شخصية مع مسؤولي الصندوق، وقد توصلت الدراسة أن قانون الزكاة الليبي رقم (13) لسنة 2017 والذي ينص على ضرورة فرض زكاة عروض التجارة غير مطبق، ويعتمد الصندوق على حساب الزكاة على بيانات يقدمها المكلف بدون أي مراجعة أو فحص، وتوصلت أيضا إلى عدم إلمام أغلب المحاسبين على كيفية احتساب وعاء الزكاة، وأن الأفراد والشركات يقومون طواعية ومن تلقاء أنفسهم وبدون أي إجبار على دفع الزكاة للصندوق بناء على الثقة المتبادلة بينهم في حساب الزكاة بناء على معلومات يقدمونها بأنفسهم وبدون أي رقابة، وأن هناك مجموعة من المشاكل تواجهها محاسبة الزكاة في ليبيا منها نقص الوعي لدى المكلف بفقه الزكاة وأهميتها للفرد و للمجتمع ، وكذلك عدم احتواء القوائم المالية المقدمة لمكتب قسم الجباية على الإفصاح المحاسبي الكاف لتحديد وعاء زكاة عروض التجارة بدقة، وانعدام التدريب والوعي المحاسبي لتحديد وعاء الزكاة لدى المحاسبين العاملين في الشركات والمحلات التجارية، وعدم وجود محاسبين لديهم إلمام بفقه محاسبة الزكاة يعملون في صندوق الزكاة وعدم وجود قانون ينص على إعفاء التاجر من الضريبة في حالة دفع الزكاة وهناك ضعف أيضاً في الاهتمام بتوعية المكلفين بالزكاة كفريضة وتشجيعهم على دفعها ومن تم المحاسبة عليها. وقد أوصت الدراسة بضرورة الوعي الزكوي بين المواطنين من خلال برامج توعوية لبيان أثر هذه الشعيرة الإسلامية على اقتصاديات الدول، كما أوصت الدراسة بضرورة تدريس فقه ومحاسبة الزكاة في الجامعات الليبية وذلك لتخريج كفاءات لديهم خبرات فقهية في مجال الزكاة والمحاسبة عندها خدمة لمتطلبات المجتمع.

2. دراسة السامرائي والشريدة (2019) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أهم التحديات والمعوقات التي تواجه ممارسات وتطبيقات محاسبة الزكاة في البحرين، كما هدفت إلى بيان دور الزكاة في تحقيق خطط التنمية المستدامة والتعرف على درجة الوعي في تطبيق إجراءات احتساب الزكاة وقد اعتمدت الدراسة على عينة من مراجعي الحسابات والأكاديميين، وقد توصلت الدراسة إلى وجود عدد من التحديات والصعوبات التي تواجه تحديد وعاء الزكاة، من بينها تعدد الطرق المستخدمة في تحديد وعاء الزكاة، وأن هناك تعدداً في السلع التي تتاجر بها المصارف مثلاً وصعوبة حصرها وتقييمها بدقة، وأوصت الدراسة بضرورة إدراج محاسبة الزكاة من النواحي العملية في مناهج التعليم المحاسبي بمراحله المختلفة، وضرورة عمل دورات تدريبية وتثقيفية للمحاسبين والمراجعين حول كيفية احتساب الزكاة وأهمية محاسبة الزكاة في دعم التنمية المستدامة وأثرها الإيجابي على المجتمع، وأوصت الدراسة أيضاً بمزيداً من الدراسات حول محاسبة الزكاة.

3. دراسة علي (2016) هدفت هذه الدراسة أساساً إلى التعرف على أهم المشاكل المحاسبية عند قياس وعاء زكاة المستغلات وعروض التجارة وترشيد التطبيق العملي عند قياس زكاة هذه المنشآت بشكل الذي يحقق الموضوعية في القياس، وقد اعتمدت الدراسة على استخدام صحيفة الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وتم توزيع 50 صحيفة استبيان على موظفي ديوان الزكاة في محافظة شندي، وقد توصلت الدراسة إلى أن الفكر المحاسبي يساهم في وضع الأسس والقواعد والأساليب المحاسبية التي تمكن من القياس المحاسبي العادل لوعاء زكاة المستغلات وعروض التجارة، وأن الفكر المحاسبي قدم المبادئ والمفاهيم التي تجعل من عملية احتساب الزكاة ميسرة، وقد أوصت الدراسة بضرورة توفير كفاءات علمية تستطيع تحديد وعاء الزكاة بشكل دقيق وسليم كي لا يلجأ إلى عملية التقدير الجزافي للزكاة غير الموضوعي، وضرورة العمل على توضيح ومعرفة ومعالجة مشاكل قياس وعاء الزكاة من أجل الوصول إلى أفضل وسيلة لقياس الوعاء الزكوي.

4. دراسة الشبه وحدود (2015) وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الأسباب الكامنة وراء عدم التوافق بين مخرجات التعليم المحاسبية المتمثلة في المحاسبين الذين يمارسون مهنة المحاسبة ومتطلبات سوق العمل الليبي، وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن من أسباب ضعف نوعية مخرجات التعليم المحاسبي تتمثل في ضعف مدخلاته نتيجة للضعف في مرحلة التعليم الثانوي وما شهده من ارتباك خلال السنوات الماضية، كما أوضحت الدراسة أن ضعف مخرجات التعليم الجامعي المحاسبي كانت كنتيجة حتمية لضعف محتوى ونوعية مناهجه ومقرراته الدراسية وقصورها على الدراسة النظرية بعيداً عن الأمثلة والدراسات التطبيقية،

- كما توصلت الدراسة كذلك أن من أسباب عدم التوافق ما يعانيه سوق العمل من عجز عن استيعاب أعداد الخريجين وذلك كنتيجة لجمود المشروعات التنموية والخدمية والاستشارية وغيرها.
5. دراسة المشاط والشاوش (2014) هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مناهج التعليم المحاسبي من حيث حداتها ومدى ملائمتها لاحتياجات البيئة الليبية، وقد استخدمت الدراسة الاستبيان كأداة لجمع البيانات وقد تم توزيع 100 استبانة على أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة والمراجعين العاملين في قطاعات مختلفة وقد توصلت الدراسة إلى متطلبات التخرج في أقسام المحاسبة في الجامعات الليبية لا تتضمن بعض المقررات المهمة التي يرى المهتمون أنها تسهم بشكل كبير في تأهيل الطلاب تأهيلاً جيداً، هذا بالإضافة إلى المقررات الدراسية المعتمدة حالياً لا تنمي مهارات الاتصالات لدى الخريجين، حيث أنه لم يراعى في إعدادها وتصميمها احتياجات سوق العمل، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير مناهج التعليم المحاسبي بشكل مستمر ليلائم البيئة الاقتصادية والتقنية والسياسية المتطورة.
6. دراسة الجروشي و التومي (2014) هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء الدور الاقتصادي لمؤسسات الزكاة والتعرف على الإطار المؤسسي والتشريعي المعاصر لنظام جمع الزكاة وتوزيعها، وذلك باستعراض الدور الاقتصادي والاجتماعي للزكاة في بعض الدول الإسلامية، وقد توصلت الدراسة إلى أن وجود نظام للزكاة من أهم متطلبات تطبيق فريضة الزكاة لأهدافها، وأن تطبيق الزكاة في الدول العربية ما زال يعاني من بعض أوجه القصور بسبب الضعف المؤسسي والتشريعي لعملية جباية الزكاة وتوزيعها، بالإضافة إلى عدم الوعي بأهمية الزكاة وعدم قيام الدولة بجبايتها وإهمالها لفترة طويلة، وهو ما جعل فاعلية مؤسسات الزكاة في توزيعها وتحصيلها محدودة وضعيفة مما يدل على ضعف الأداء المؤسسي للزكاة في ليبيا، وأوصت الدراسة بضرورة تفعيل اللوائح المتعلقة بنظام الزكاة مع ضرورة توعية المواطنين بأهمية الزكاة والمحاسبة عليها لتعزيز ثقة الأفراد في مؤسسات الزكاة وعلى ضرورة العمل على استبدال المدفوعات للضرائب بمدفوعات الزكاة.
7. دراسة إبراهيم (2010) هدفت هذه الدراسة إلى بيان دور الإفصاح المحاسبي في تحديد وعاء زكاة عروض التجارة، وتحديد الكيفية السليمة للإفصاح عن زكاة عروض التجارة في القوائم المالية، كما هدفت الدراسة إلى تحديد درجة كفاية الإفصاح لتحديد وعاء الزكاة وتناولت أهم المشاكل المحاسبية في تحديد وعاء زكاة عروض التجارة، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الاستنباطي ومنهج دراسة الحالة لتحقيق أهدافها، وقد توصلت الدراسة إلى انعدام التدريب والوعي بمحاسبة الزكاة في البيئة السودانية، وعدم الالتزام بالمعايير

والضوابط لإعداد القوائم المالية، مما ينتج قوائم مالية مضللة، لا تساعد في تحديد وعاء الزكاة الحقيقي للمكلف مما يزيد من احتمالية التهرب الزكوي، وأوصت الدراسة بضرورة توعية المكلف بأهمية أداء الزكاة لتطهير أموالهم، وضرورة إنشاء إدارة بديوان الزكاة تهتم بأمر الإفصاح المحاسبي وكفايته لتحديد وعاء الزكاة الحقيقي.

8. دراسة أبو فارس (2007) هدفت هذه الدراسة إلى تقييم واقع التعليم المحاسبي في ليبيا وتحديد سبل تطويره، وقد توصلت هذه الدراسة إلى وجود أوجه قصور في العملية التعليمية أهمها ضعف المناهج الدراسية المحاسبية والاعتماد على الأسلوب التقليدي في التعليم وكذلك لا توجد فترة زمنية يقضيها الطالب للتدريب العملي، وتضيف أنه على الرغم من وجود معايير دولية توجب أن يتحصل الطالب المزمع التحاقه ببرامج التعليم المحاسبي على نسب نجاح مرتفعة في المرحلة قبل الجامعية إلا أن واقع الحال في ليبيا لا يشترط حصول الطلاب على مستوى عالي في المرحلة الثانوية بل على العكس من ذلك فإن أقل الطلاب مستوى في المرحلة الثانوية يتم تنسيبهم للالتحاق ببرامج التعليم المحاسبي، الأمر الذي يؤثر سلباً على مخرجات هذه العملية (المحاسبين)، وما يزيد الوضع سوء أن الطلاب الذين يفشلون في البرامج التعليمية الأخرى يلجئون للالتحاق ببرامج التعليم المحاسبي، وتوصي هذه الدراسة بضرورة وجود معايير تسهم في اختيار الطلاب للالتحاق بالتعليم المحاسبي وذلك لتحقيق متطلبات الجودة وتحسين مخرجات التعليم المحاسبي.

وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة، كونها تناولت محاسبة الزكاة ومقومات إدراجها في برامج التعليم المحاسبي في الجامعات الليبية، وهذه الدراسة على حد معرفة الباحثين تعد الأولى التي تناولت هذا الموضوع المرتبط بركن مهم من أركان الإسلام (الزكاة)، وقد تناولت الدراسة المقومات المرتبطة بالعملية التعليمية والمقومات المرتبطة ببيئة التطبيق والقوانين واللوائح ودورها في نجاح عملية إدراج محاسبة الزكاة في برامج التعليم المحاسبي، ومن المأمول أن تسهم نتائج الدراسة الحالية وتوصياتها في توفير المقومات الرئيسية لإدراج محاسبة الزكاة في برامج التعليم المحاسبي.

• مجتمع وعينة الدراسة وأداة جمع وتحليل البيانات:

يتمثل مجتمع الدراسة في مجموع أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة في الجامعات الليبية، وتعتمد الدراسة على عينة مناسبة من أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة تستخدم لتحقيق أهداف الدراسة، حيث تم توزيع عدد (87) صحيفة استبيان على أفراد العينة جميعها صالحة للتحليل، حيث يرى Sekaran (2003)

أن حجم العينة الأكثر من 30 ملائمة لأي مجتمع مهما كان حجمه، وذلك تمثيلاً واتساقاً مع الأدبيات والدراسات ذات العلاقة بموضوع البحث، ولتحقيق الأهداف المرجوة من هذا الاستبيان فقد قسمت إلى قسمين، ويتضمن القسم الأول مجموعة من الأسئلة وذلك لتحصيل بعض المعلومات الديموغرافية عن عينة الدراسة، بينما يتضمن الثاني مجموعة من الأسئلة لتحقيق أهداف الدراسة وفقاً لمقياس ليكارت Likert خماسي الدرجات لتقييم إجابات المشاركين في إجابة أسئلة الاستبيان، بحيث تتراوح أوزان الإجابات من 5 إلى 1 وذلك على النحو التالي، أوافق تماماً (5)، أوافق (4)، أوافق نسبياً (3)، لا أوافق (2)، غير موافق نهائياً (1).

• صدق وثبات أداة جمع بيانات الدراسة:

تقدم الأدبيات ذات العلاقة العديد من الاختبارات التي يمكن استخدامها لقياس درجة ثبات أداة الدراسة، ويعتبر Cronbach's alpha test من أكثر هذه الاختبارات استخداماً وأوسعها انتشاراً، ويشير (Sonderpandian, 2002) إلى أن القيمة المقبولة لهذا الاختبار هي 60% أو أكثر بينما تعتبر القيمة الأقل منها غير مقبولة والجدول (2) يبين نتائج هذا الاختبار التي أوضحت أن معدلات ثبات الاستجابة كانت مرتفعة تزيد عن النسبة المقبولة لجميع أسئلة الاستبيان مجتمعة أو في مجموعات فردية، حيث كان معامل Cronbach's alpha يتراوح بين 0.72 - 0.86 وأن قيمة ألفا لجميع العبارات 0.91، وهذا مؤشر على درجة عالية من الاتساق بين فقرات أداة الدراسة وموثوقية أداة الدراسة، وهذا يعني إمكانية اعتماد نتائج الاستبيان والاطمئنان إلى مصداقيتها في تحقيق أهداف الدراسة.

الجدول (2) نتائج اختبار Cronbach's alpha

ر.م	العبارات	معامل ألفا كرونباخ
1.	مدى الإدراك بأهمية محاسبة الزكاة وضرورة إدراجها في برامج التعليم المحاسبي	0.86
2.	المقومات التعليمية المطلوبة لتخريج محاسبي زكاة أكفاء	0.79
3.	المقومات المرتبطة ببيئة التطبيق (صندوق الزكاة والشركات) المطلوبة لتخريج محاسبي زكاة أكفاء	0.72
4.	جميع العبارات	0.91

• اختبار الارتباط المتعدد: Multi-co-linearity test

استخدم في هذه الدراسة معامل تضخم التباين Variance Inflation Factors اختبار الارتباط الخطي المتعدد حيث أنه لا تكون هناك مشكلة ارتباط خطي إذا كانت قيمة VIF قريبة من الواحد الصحيح، Asteriou (2007, and Hall)، ويوضح الجدول (3) نتائج اختبار VIF و TOL التي تشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط متعدد.

جدول (3) نتائج اختبار الارتباط المتعدد (VIF)

المتغيرات	معامل تضخم التباين (VIF)	السماحية Tolerance
مدى الإدراك بأهمية محاسبة الزكاة وضرورة إدراجها في برامج التعليم المحاسبي.	2.122	0.471
المقومات التعليمية المطلوبة لتخريج محاسبي زكاة أكفاء .	1.656	0.604
المقومات المرتبطة ببيئة التطبيق (صندوق الزكاة والشركات) المطلوبة لتخريج محاسبي زكاة أكفاء .	1.625	0.615

• وصف خصائص عينة الدراسة واختبار فرضيات الدراسة:

يتضمن هذا الجزء وصفاً لبيانات وخصائص عينة الدراسة تتضمن الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة والبالغة 87 عضو هيئة تدريس بأقسام المحاسبة، ولأجل تحديد خصائص عينة الدراسة تم استخدام التكرارات والنسب المئوية، والجدول (4) يبين هذه الخصائص. نلاحظ من الجدول (4) أن ما نسبته 17.2 % من أفراد عينة الدراسة خبرتهم في مجال التعليم المحاسبي أقل من 5 سنوات، بينما شكلت الفئة من 5 إلى أقل 10 سنوات خبرة 49.4 % من مجموع أفراد العينة وهي الفئة الأكبر لخبرة لأعضاء هيئة التدريس المحاسبي في الجامعات الليبية، وشكلت الفئة من

الجدول (4) خصائص عينة الدراسة

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	15	17.2
	5 - أقل من 10 سنوات	43	49.4
	10 - أقل من 15 سنة	17	19.6
	15 سنة فأكثر	12	13.8
	المجموع	87	100
	من 20 - أقل 35 سنة	23	26.4

47.1	41	من 35 - أقل من 50 سنة	الفئة العمرية
20.7	18	من 50 - أقل من 65 سنة	
5.8	5	من 65 فما فوق	
100	87	المجموع	
4.6	4	بكالوريوس	المؤهل العلمي
42.5	37	ماجستير	
52.9	46	دكتوراه	
100	87	المجموع	
4.6	4	معيد	الدرجة العلمية
37.9	33	مساعد محاضر	
28.8	25	محاضر	
11.6	10	أستاذ مساعد	
10.3	9	أستاذ مشارك	
7	6	أستاذ	
100	87	المجموع	
4.6	4	معيد	الوظيفة الحالية
90.8	79	عضو هيئة تدريس	
3.5	3	رئيس قسم	
1.1	1	عميد كلية	
100	87	المجموع	

(10 إلى 15) سنة خبرة ما نسبته 19.6 % من مجموع أفراد العينة، بينما الفئة (من 15 سنة فأكثر) شكلت ما نسبته 13.8 %، ونلاحظ من خلال الجدول (4) أن مانسبته 26.4 % من أفراد العينة تقع أعمارهم بين 20 و35 سنة و47.1 % من مجموع أفراد العينة أعمارهم من 35 إلى أقل من 50 سنة، وهذه الفئة تمثل فئة الشباب الأكثر فاعلية في أداء مهام التدريس، وفي المقابل فإن الفئة الأقل هي الفئة التي تزيد أعمارهم عن 65 سنة بنسبة 5.8 %، وتشير النتائج أيضاً بخصوص المؤهل العلمي أن ما نسبته 4.6 % من مجموع أفراد العينة من حملة البكالوريوس في المحاسبة ويعملون في وظيفة معيد، وأن ما نسبته 42.5 % من مجموع أفراد العينة من حملة الماجستير في المحاسبة، وأن ما نسبته 52.9 % من حملة الإجازة الدقيقة الدكتوراه في المحاسبة، وتشير النتائج أن 37.9 % من مجموع أفراد العينة على الدرجة العلمية محاضر مساعد وهذا الانخفاض يفسره

أن بعض حملة الماجستير يترقون إلى محاضر بدون الحصول على درجة الدكتوراة، وما نسبته 28.8% منهم على درجة محاضر، وما نسبته 11.6% على درجة أستاذ مساعد و 10.3% على درجة أستاذ مشارك و 7% على درجة أستاذ وهي أعلى الدرجات العلمية في الجامعات، ويمارس 90.8% من مجموع أفراد العينة وظيفة التدريس، وأن 3.5% رؤساء لأقسام المحاسبة وأن 1.1% منهم عميداً لكلية.

- **إختبار الفرضية الأولى:** يوجد إدراك لأعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة لضرورة إدراج محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي في الجامعات الليبية، والجدول (5) يبين نتائج تحليل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات هذه الفرضية.

جدول (5): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الفرضية الأولى

ر.م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
1	تعتبر محاسبة الزكاة مجالاً مهماً وضروري في مجال الأعمال.	4.225	0.799	1
2	الزكاة مطلب شرعي ولذلك فالمحاسبة عليها تعد ضرورية لتوخي الدقة في احتسابها لتبرئة الذمة.	3.820	0.717	10
3	تعقد أعمال الشركات وتعدد عملياتها يجعل من الصعب على المحاسب المالي القيام باحتساب وعاء الزكاة للشركات.	3.965	0.845	5
4	من المهم الاستعانة بمحاسب زكاة في الشركات وصندوق الزكاة لاحتساب الوعاء الزكوي.	3.852	0.601	8
5	تسهم محاسبة الزكاة في الرفع من مستوى ومهارات المحاسبين.	3.741	0.632	11
6	هل من المهم وجود شعبة لمحاسبة الزكاة في كليتكم لتتمكن من تخريج محاسبي زكاة أكفاء لمواكبة بيئة الأعمال.	4.121	0.754	2
7	من الضروري إيجاد كيفية لإضافة محاسبة الزكاة في مناهج التعليم كتخصص أو شعبة فرعية أو ضمن المواد الأخرى بقسم المحاسبة لتعليم وتدريب مهارات محاسبة الزكاة.	3.944	0.854	6
8	اعتقد أن محاسبة الزكاة غير ذات أهمية ليتم إضافتها في المناهج الدراسية.	0.254	0.705	17
9	تغني المواد المحاسبية كالمحاسبة الضريبية عن إضافة محاسبة الزكاة في برامج التعليم المحاسبي.	1.858	0.651	16
10	من الضروري إعداد برامج تعليمية تكميلية من عدة فصول ومفردات دراسية لمحاسبة الزكاة لخريجي نخبة من المحاسبين ذوو كفاءة ومهارة في احتساب الوعاء الزكوي.	3.625	0.485	14
11	إن الإلمام بأسس وتطبيقات محاسبة الزكاة يمكنني من تدريسها بشكل جيد وتمكنني من إعداد دورات تدريبية لرفع مستوى المحاسبين القدامى لفهم طرق تحديد وعاء الزكاة.	3.858	0.565	7
12	لمحاسبة الزكاة دور مهم في تحريك عجلة الاقتصاد ومكافحة البطالة وتحقيق التنمية المستدامة.	3.716	0.472	12

13	تتطلب محاسبة الزكاة ضرورة الإلمام بفقهاء المعاملات وعلوم فقهية أخرى لا يتضمنها أي مجال محاسبي آخر.	3.824	0.892	9
14	تضمن محاسبة الزكاة ضمن برنامج التعليم المحاسبي يضيف أبعاد جديدة ويزيد من جودة المعلومات المحاسبية.	4.061	0.912	4
15	محاسبة الزكاة هي الجسر الذي يربط المحاسبة بالعلوم الفقهية كالزكاة ومن الضروري توفير بيانات ومعلومات مالية لأغراض دينية.	4.119	0.825	3
16	من الضروري العمل على إدراج محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي بالجامعات الليبية.	3.675	0.861	13
17	محاسبة الزكاة تضيف قيمة اجتماعية للشركة نظراً لارتباطها بفريضة شرعية تسهم في زيادة جودة المعلومات المحاسبية.	3.522	0.744	15
المقياس العام		3.54		

تشير نتائج التحليل الإحصائي لهذه المجموعة كما يظهرها الجدول (5) ان المتوسط الحسابي للعبارات المتعلقة بالفرضية الأولى التي تنص أنه لا يوجد إدراك لأعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة في الجامعات الليبية لأهمية محاسبة الزكاة وضرورة إدراجها ضمن برامج التعليم المحاسبي في الجامعات الليبية، أن متوسط العام للعبارات 3.54 التي كانت أكبر من متوسط أداة القياس (3) وهذا يشير إلى أن المستجوبين يوافقون على هذه العبارات باستثناء أن محاسبة الزكاة غير ذات أهمية لئتم إضافتها في المناهج الدراسية وأن بعض المواد المحاسبية مثل المحاسبة الضريبية ومفرداتها تغني عن إضافة محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي ، وأن أغلب العبارات (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 10، 11، 12، 13، 14، 15، 16، 17) كانت بمتوسط حسابي أكبر من (3) أي أن أعضاء هيئة التدريس المحاسبي يدركون أهمية محاسبة الزكاة وضرورة إدراجها ضمن برامج التعليم المحاسبي في الجامعات الليبية، ولزيادة التأكيد من النتائج التي تم التوصل إليها تم الاعتماد على اختبار (One sample T test) فكانت النتائج كما وضحت بالجدول (6).

جدول (6) نتائج اختبار الفرضية الأولى باستخدام "One sample T – test"

ر م	العبارة	t	Df.	Sig. (2- tailed)	Main Difference
1	تعتبر محاسبة الزكاة مجالا مهما وضروري في مجال الأعمال.	6.425	86	0.002	0.125
2	الزكاة مطلب شرعي ولذلك فالمحاسبة عليها تعد ضرورية لتوخي الدقة في احتسابها لتبرئة الذمة .	3.215	86	0.004	0.542

3	تعدد أعمال الشركات وتعدد عملياتها يجعل من الصعب على المحاسب المالي القيام باحتساب وعاء الزكاة للشركات .	2.632	86	0.000	0.234
4	من المهم الاستعانة بمحاسب زكاة في الشركات وصندوق الزكاة لاحتساب الوعاء الزكوي.	5.214	86	0.012	0.520
5	تسهل محاسبة الزكاة في الرفع من مستوى ومهارات المحاسبين .	7.250	86	0.000	0.545
6	هل من المهم وجود شعبة لمحاسبة الزكاة في كليتيكم لتتمكن من تخريج محاسبي زكاة أكفاء لمواكبة بيئة الأعمال.	1.125	86	0.045	0.852
7	من الضروري إيجاد كيفية لإضافة محاسبة الزكاة في مناهج التعليم كتخصص أو شعبة فرعية أو ضمن المواد الأخرى بقسم المحاسبة لتعليم وتدريب مهارات محاسبة الزكاة.	2.111	86	0.004	0.782
8	اعتقد أن محاسبة الزكاة غير ذات أهمية ليطم إضاقتها في المناهج الدراسية.	0.322	86	0.205	0.625
9	تغني بعض المواد المحاسبية مثل المحاسبة الضريبية ومفرداتها عن إضافة محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي.	1.425	86	0.107	0.255
10	من الضروري إعداد برامج تعليمية تكميلية من عدة فصول ومفردات دراسية لمحاسبة الزكاة لخريجي نخبة من المحاسبين ذوو كفاءة ومهارة في احتساب الوعاء الزكوي.	4.425	86	0.000	0.912
11	إن الإلمام بأسس وتطبيقات محاسبة الزكاة يمكنني من تدريسها بشكل جيد وتمكنني من إعداد دورات تدريبية لرفع مستوى المحاسبين القدامى لفهم طرق تحديد وعاء الزكاة.	3.215	86	0.012	0.568
12	لمحاسبة الزكاة دور مهم في تحريك عجلة الاقتصاد ومكافحة البطالة وتحقيق التنمية المستدامة.	5.125	86	0.000	0.452
13	تتطلب محاسبة الزكاة ضرورة الإلمام بفقهاء المعاملات وعلوم فقهية أخرى لا يتضمنها أي مجال محاسبي آخر.	9.211	86	0.000	0.952
14	تضمن محاسبة الزكاة ضمن برنامج التعليم المحاسبي يضيف أبعاد جديدة ويزيد من جودة المعلومات المحاسبية.	4.023	86	0.000	0.562
15	محاسبة الزكاة هي الجسر الذي يربط المحاسبة بالعلوم الفقهية كالزكاة ومن الضروري توفير بيانات ومعلومات مالية لأغراض دينية.	3.221	86	0.001	0.725
16	من الضروري العمل على إدراج محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبية للمحاسبين.	2.223	86	0.022	0.600
17	محاسبة الزكاة تضيق قيمة اجتماعية للشركة نظراً لارتباطها بفريضة شرعية تسهم في زيادة جودة المعلومات المحاسبية.	4.333	86	0.000	0.654
	مدى الإدراك بضرورة إدراج محاسبة الزكاة في التعليم المحاسبي	8.443	86	0.000	0.588

إن الفرضية الأساسية لهذا التحليل تنص على أن المتوسط يختلف معنوياً على 3 ($\mu \neq 3$) حيث يرفض فرض العدم إذا كان مستوى المعنوية المحدد أصغر من مستوى المعنوية 0.05 ويقبل الفرض البديل، ويلاحظ من النتائج المعروضة بالجدول رقم (6) أن مستوى المعنوية كان أكبر من 0.05 للعبارات (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 10، 11، 12، 13، 14، 15، 16، 17) حيث كانت T المحسوبة أكبر من الجدولية (1.661) وهذا يشير إلى قبول المستجوبين لهذه العبارات، بينما كان مستوى أكبر من 0.05 للعبارات (8، 9)، حيث كانت T أقل من الجدولية وهذا يشير إلى عدم قبول المستجوبين لهذه العبارات، حيث أوضح الجدول بأن أعضاء هيئة التدريس يدركون أن محاسبة الزكاة تعتبر مجالاً مهماً وضروري في مجال الأعمال، وتعد مطلباً شرعياً مما يستوجب المحاسبة عليها لتبرئة الذمة المالية، ويدركون أيضاً أن تعقد أعمال الشركات وتعدد عملياتها يجعل من الصعب على المحاسب المالي القيام باحتساب وعاء الزكاة للشركات، الأمر الذي يحتم ضرورة الاستعانة بمحاسب زكاة في الشركات وصندوق الزكاة لاحتساب الوعاء الزكوي وللمساهمة أيضاً في الرفع من مستوى ومهارات المحاسبين المزاويلين، ويعتقدون أن وجود شعبة خاصة بمحاسبة الزكاة على غرار التخصصات الأخرى لتخريج محاسب زكاة أكفاء لمواكبة بيئة الأعمال المتغيرة ومنافسة الجامعات بالدول الإسلامية الأخرى، أو مبدئياً على الأقل إدراج مواد خاصة بأقسام المحاسبة لتعليم وتدريب مهارات محاسبة الزكاة مع إعداد برامج تعليمية تكميلية من عدة فصول ومفردات دراسية لمحاسبة الزكاة لخريجي نخبة من المحاسبين ذوو كفاءة ومهارة للإلمام بأسس وتطبيقات محاسبة الزكاة بشكل جيد للرفع من المستوى العلمي لأعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة بالجامعات الليبية تمكنهم من إعداد دورات تدريبية لرفع مستوى المحاسبين القدامى لفهم طرق تحديد وعاء الزكاة مما يساهم في تحريك عجلة الاقتصاد ومكافحة البطالة وتحقيق التنمية المستدامة، كما يدرك أعضاء هيئة التدريس أن محاسبة الزكاة تتطلب ضرورة الإلمام بفقهاء المعاملات وعلوم فقهية أخرى لا يتضمنها أي مجال محاسبي آخر، وتضمن محاسبة الزكاة ضمن برنامج التعليم المحاسبي يضيف أبعاد جديدة ويزيد من جودة المعلومات المحاسبية كونها الجسر الذي يربط المحاسبة بالعلوم الفقهية كالزكاة، كما أن محاسبة الزكاة تضيف قيمة اجتماعية للشركة نظراً لارتباطها بفريضة شرعية، وفي المقابل يدرك أعضاء هيئة التدريس أن مواد محاسبية أخرى كالمحاسبة الضريبية وغيرها لا تغني بأي حال من الأحوال عن محاسبة الزكاة وتطبيقاتها، ويرفضون أن محاسبة الزكاة غير ذات أهمية لتضاف لبرامج التعليم المحاسبي، بل على النقيض من الضروري إدراجها ضمن هذه البرامج.

جدول (7): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الفرضية الثانية

ر.م	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
1	يحتاج تخريج محاسبي زكاة أكفاء إلى ضرورة توعية الطلاب بهذا المساق.	4.624	1.021	2
2	يتطلب فهم الطلاب لمحاسبة الزكاة ضرورة إختيار طلاب لديهم إلمام بفقهاء الزكاة وفقه المعاملات وعلوم شرعية أخرى.	3.852	0.985	9
3	ضرورة زيادة وعي رؤساء أقسام المحاسبة وأعضاء هيئة التدريس بالقسم بموضوع محاسبة الزكاة.	3.662	0.852	11
4	ضرورة وجود تدريب مستمر لأعضاء هيئة التدريس في مجال محاسبة الزكاة.	4.174	0.845	3
5	تحتاج محاسبة الزكاة إلى وجود طرق تدريس متخصصة غير موجودة تلك المطبقة في الجامعات الليبية يجب توفيرها لأعضاء هيئة التدريس وتدريبهم	4.002	1.228	6
6	يجب أن يمتلك أعضاء هيئة التدريس بالجامعات دراية وفهم في مجال محاسبة الزكاة، وكيفية احتسابها وتجهيز القوائم المالية لهذا الغرض.	3.988	0.952	8
7	يحتاج تطبيق محاسبة الزكاة لتطبيقات إلكترونية حديثة يجب توفيرها في الجامعات الليبية.	3.785	0.822	10
8	ضرورة زيادة عدد المنشورات والدوريات في مجال محاسبة الزكاة وتطبيقاتها لتسهيل إجراء البحوث والدراسات في مجال محاسبة الزكاة.	4.124	0.654	4
9	ضرورة وجود إعلانات في الكليات والجامعات للتوعية بأهمية محاسبة الزكاة و دورها في التنمية الاقتصادية.	3.992	0.835	7
10	ضرورة توفر كتب منهجية متخصصة في محاسبة الزكاة وربطها بالجوانب الفقهية المتعلقة بكيفية احتساب الزكاة ومصارفها الرئيسية.	4.118	0.745	5
11	يفضل أن يتم تدريس المواد الخاصة بمحاسبة الزكاة لجميع التخصصات المحاسبية لأن الزكاة وكيفية حسابها أمر شرعي من الضروري أن يفقهها	4.658	0.965	1
12	يوجد اقتناع لدى أعضاء هيئة التدريس ورؤساء الأقسام بضرورة تحديث مناهج التعليم المحاسبي للتضمن محاسبة الزكاة.	3.452	1.254	13
13	ضرورة التنسيق مع جامعات أخرى سبقة في هذا المجال وتقوم بتدريس محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي لديها.	3.625	0.861	12
المقياس العام		4.004		

- **إختبار الفرضية الثانية:** لا يوجد أثر هام ذو دلالة إحصائية للمقومات المرتبطة بالعملية التعليمية المتمثلة في (الطالب و عضو هيئة التدريس والمناهج التعليمية وطرق التدريس) والتي قد تسهم في تخريج محاسبي زكاة أكفاء، والجدول (7) يبين نتائج تحليل المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري.
- تشير نتائج التحليل الإحصائي لهذه المجموعة كما يظهرها الجدول رقم (7) أن المتوسط العام لجميع العبارات كان 4.004 أكثر من القيمة المتوسطة 3 وهذا ما يشير إلى قبول المستجوبين لجميع العبارات في

المتوسط، وبقبول جميع العبارات بشكل فردي حيث كان المتوسط الحسابي لكل عبارة من هذه العبارات أكبر من 3، ولزيادة التأكيد من النتائج التي تم التوصل إليها تم الاعتماد على اختبار (One sample T test) فكانت النتائج كما وضحت بالجدول (8).

جدول (8): اختبار الفرضية الثانية باستخدام One sample T – test

ر.م	العبارة	.Df	t	Sig. (2- tailed)	Main Difference
1	يحتاج تخريج محاسبي زكاة أكفاء إلى ضرورة توعية الطلاب	86	6.254	0.000	10.23
2	يتطلب فهم الطلاب لمحاسبة الزكاة ضرورة إختيار طلاب لديهم إلمام بفقهاء الزكاة وفقه المعاملات وعلوم شرعية أخرى.	86	5.214	0.000	20.52
3	ضرورة زيادة وعي رؤساء أقسام المحاسبة وأعضاء هيئة التدريس بالقسم بموضوع محاسبة الزكاة.	86	3.526	0.000	30.54
4	ضرورة وجود تدريب مستمر لأعضاء هيئة التدريس في مجال محاسبة الزكاة.	86	2.165	0.032	460.8
5	تحتاج محاسبة الزكاة إلى وجود طرق تدريس متخصصة غير موجودة تلك المطبقة في الجامعات الليبية يجب توفيرها لأعضاء هيئة التدريس وتدريبهم على استخدامها.	86	5.126	0.000	6540.
6	يجب أن يمتلك أعضاء هيئة التدريس بالجامعات دراية وفهم في مجال محاسبة الزكاة، وكيفية احتسابها وتجهيز القوائم المالية لهذا الغرض.	86	4.124	0.000	7560.
7	يحتاج تطبيق محاسبة الزكاة لتطبيقات إلكترونية حديثة يجب توفيرها في الجامعات الليبية.	86	2.217	0.000	7660.
8	ضرورة زيادة عدد المنشورات والدوريات في مجال محاسبة الزكاة وتطبيقاتها لتسهيل إجراء البحوث والدراسات في مجال محاسبة الزكاة.	86	3.111	0.000	0.346
9	ضرورة وجود إعلانات في الكليات والجامعات للتوعية بأهمية محاسبة الزكاة و دورها في التنمية الاقتصادية.	86	3.462	0.000	0.687
10	ضرورة توفر كتب منهجية متخصصة في محاسبة الزكاة وربطها بالجوانب الفقهية المتعلقة بكيفية احتساب الزكاة ومصارفها الرئيسية.	86	2.568	0.000	0.876
11	يفضل أن يتم تدريس المواد الخاصة بمحاسبة الزكاة لجميع التخصصات المحاسبية لأن الزكاة وكيفية حسابها أمر شرعي من الضروري أن يفقهها جميع الطلاب.	86	9.547	0.000	0.986

12	يوجد اقتناع لدى أعضاء هيئة التدريس ورؤساء الأقسام بضرورة تحديث مناهج التعليم المحاسبي لتتضمن محاسبة الزكاة .	86	7.455	0.000	0.567
13	ضرورة التنسيق مع جامعات أخرى سبقة في هذا المجال وتقوم بتدريس محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي لديها.	86	2.135	0.041	0.546
	المقومات التعليمية اللازمة لنجاح برنامج إدراج محاسبة الزكاة في التعليم المحاسبي	86	9.877	0.000	0.498

ي

لا

لاحظ من النتائج المعروضة بالجدول رقم (7) أن مستوى المعنوية كان أكبر من 0.05 لجميع العبارات ويرى المستجوبون أنه يفضل أن يتم تدريس مواد محاسبة الزكاة لجميع التخصصات المحاسبية لأن الزكاة وكيفية حسابها أمر شرعي من الضروري أن يفقهها جميع الطلاب، ويقتنع أعضاء هيئة التدريس ورؤساء الأقسام بضرورة تحديث مناهج التعليم المحاسبي لتتضمن محاسبة الزكاة، ومن الضروري يحتاج تخريج محاسبي زكاة أكفاء إلى ضرورة توعية الطلاب بهذا المساق، ويرون بأن عملية تخريج محاسبي زكاة ذوو كفاءة يتطلب فهم الطلاب لمحاسبة الزكاة ضرورة إختيار طلاب لديهم إلمام بفقه الزكاة وفقه المعاملات وعلوم شرعية أخرى ذات علاقة بمحاسبة الزكاة، كما تحتاج محاسبة الزكاة إلى وجود طرق تدريس متخصصة غير موجودة تلك المطبقة

في الجامعات الليبية يجب توفيرها لأعضاء هيئة التدريس وتدريبهم على استخدامها، ويمتلكون إضافة إلى ذلك دراية وفهم في مجال محاسبة الزكاة، وكيفية احتسابها وتجهيز القوائم المالية لهذا الغرض، كما يتطلب الأمر ضرورة زيادة وعي رؤساء أقسام المحاسبة وأعضاء هيئة التدريس بالقسم بموضوع محاسبة الزكاة، وضرورة وجود إعلانات في الكليات والجامعات للتوعية بأهمية محاسبة الزكاة ودورها في التنمية الاقتصادية، وضرورة زيادة عدد المنشورات والدوريات في مجال محاسبة الزكاة وتطبيقاتها لتسهيل إجراء البحوث والدراسات في هذا المجال الحيوي، وضرورة توفر كتب منهجية متخصصة في محاسبة الزكاة وربطها بالجوانب الفقهية المتعلقة بكيفية احتساب الزكاة ومصارفها الرئيسية وذلك من خلال استخدام تطبيقات إلكترونية حديثة يجب توفيرها في الجامعات الليبية مع ضرورة وجود تدريب مستمر لأعضاء هيئة التدريس لزيادة تأهيلهم في مجال محاسبة الزكاة، مما يستوجب ضرورة التنسيق مع جامعات أخرى سبقة في هذا المجال وتقوم بتدريس محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي لديها.

- **إختبار الفرضية الثالثة:** لا يوجد أثر هام ذو دلالة إحصائية للمقومات المرتبطة ببيئة التطبيق والقوانين واللوائح والتي قد تسهم في تخريج محاسبي زكاة أكفاء، والجدول (9) يبين نتائج تحليل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري المتعلق بمتغيرات هذه الفرضية.

جدول (9): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الفرضية الثالثة

ر.م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
1	هناك اعتقاد لدى صندوق الزكاة والشركات بأن المحاسب المالي يمكنه العمل كمحاسب زكاة يقلل من الطلب على محاسبي الزكاة.	3.128	0.524	8
2	عدم دراسة سوق العمل دراسة جيدة من قبل الجامعات لمعرفة وتحديد الطلب على محاسبة الزكاة.	4.424	1.012	1
3	أعتقد أن سوق العمل يحتاج إلى كفاءات لا تستطيع المؤسسات التعليمية المحاسبية الليبية توفيرها.	2.654	0.478	9
4	لا يوجد طلب على محاسبي الزكاة من طرف الشركات وصندوق الزكاة.	1.014	0.421	11
5	ضرورة مشاركة أصحاب المصلحة والمستفيدين من مخرجات التعليم المحاسبي في وضع المناهج والبرامج الدراسية والتدريبية.	3.958	0.858	4
6	ضرورة إعطاء الإنز لمكاتب المحاسبة المتخصصة بمنح شهادة محاسب زكاة معتمد بعد الخضوع لتدريب مكثف ودورات تدريبية في مجال محاسبة الزكاة من خلال إصدار معايير تنبج ذلك	3.331	0.713	7

7	عدم وجود اهتمام من قبل الجهات التنفيذية في الدولة وعدم وجود دعم كافي لإضافة مناهج إضافية.	3.453	0.522	6
8	ضرورة التنسيق مع هيئات مهنية في دول عربية أخرى والاستفادة مثل خبرتها في هذا المجال كجمعية المحاسبين الكويتيين وهيئة المعايير والمراجعة للمؤسسات الإسلامية في البحرين.	4.117	0.758	3
9	ضرورة التنسيق مع صندوق الزكاة الليبي في تحديد الموصفات التي يجب أن يتحلى بها محاسب الزكاة.	3.865	0.655	5
10	التعاون مع الجهات التشريعية في الدولة من أجل استصدار قانون أو لوائح تعفي القائمين بدفع الزكاة من دفع الضرائب مما يساهم في التشجيع على دفع الزكاة.	4.230	0.721	2
11	قلة عدد الشركات في ليبيا يجعل من الطلب على محاسبي الزكاة محدود.	2.452	0.895	10
المقياس العام		3.329		

تشير نتائج التحليل الإحصائي لهذه المجموعة كما يظهرها الجدول رقم (9) ان المتوسط الحسابي للعبارات المتعلقة بالفرضية الثالثة بأنه لا يوجد أثر هام ذو دلالة إحصائية للمقومات المرتبطة ببيئة التطبيق والتي قد تساهم في تخريج محاسبي زكاة ذوو كفاءة في الجامعات الليبية، حيث أن المتوسط العام لجميع العبارات 3.329 أكثر من القيمة المتوسطة 3 وهذا ما يشير إلى قبول المستجوبين لجميع العبارات في المتوسط، بينما العبارات (3، 4، 10) كانت قيمتها المتوسطة أقل من 3 وهذا يشير إلى عدم قبول المستجوبين بها ، ولزيادة التأكيد من النتائج التي تم التوصل إليها تم الاعتماد على اختبار (One sample T test) فكانت النتائج كما وضحت بالجدول (10).

جدول (10): اختبار الفرضية الثالثة " باستخدام One sample T – test

ر.م	العبارة	t	Df.	Sig. (2-tailed)	Main Difference
1	هناك اعتقاد لدى صندوق الزكاة والشركات بأن المحاسب المالي يمكنه العمل كمحاسب زكاة يقلل من الطلب على محاسبي الزكاة.	3.246	86	0.001	0.254
2	عدم دراسة سوق العمل دراسة جيدة من قبل الجامعات لمعرفة وتحديد الطلب على محاسبة الزكاة.	3.621	86	0.015	0.432

3	أعتقد أن سوق العمل يحتاج إلى كفاءات لا تستطيع المؤسسات التعليمية المحاسبية الليبية توفيرها.	2.215	86	0.542	0.461
4	لا يوجد طلب على محاسبي الزكاة من طرف الشركات وصندوق الزكاة.	2.196	86	0.561	0.542
5	ضرورة مشاركة أصحاب المصلحة والمستفيدين من مخرجات التعليم المحاسبي في وضع المناهج والبرامج الدراسية والتدريبية.	3.787	86	0.004	0.651
6	ضرورة إعطاء الإذن لمكاتب المحاسبة المتخصصة بمنح شهادة محاسب زكاة معتمد بعد الخضوع لتدريب مكثف ودورات تدريبية في مجال محاسبة الزكاة من خلال إصدار معايير تتيح ذلك.	4.322	86	0.001	0.553
7	عدم وجود اهتمام من قبل الجهات التنفيذية في الدولة وعدم وجود دعم كافي لإضافة مناهج إضافية.	4.125	86	0.012	0.544
8	ضرورة التنسيق مع هيئات مهنية في دول عربية أخرى والاستفادة مثل خبرتها في هذا المجال كجمعية المحاسبين الكويتيين وهيئة المعايير والمراجعة للمؤسسات الإسلامية في البحرين.	4.582	86	0.020	0.745
9	ضرورة التنسيق مع صندوق الزكاة الليبي في تحديد المواصفات التي يجب أن يتحلى بها محاسب الزكاة.	3.241	86	0.034	0.301
10	التعاون مع الجهات التشريعية في الدولة من أجل استصدار قانون أو لوائح تعفي القائمين بدفع الزكاة من دفع الضرائب مما يساهم في التشجيع على دفع الزكاة .	4.352	86	0.008	0.481
11	قلة عدد الشركات في ليبيا يجعل من الطلب على محاسبي الزكاة محدود.	2.345	86	0.514	0.622
	المقومات المتعلقة ببيئة العمل والقوانين واللوائح اللازمة لإخراج محاسبة الزكاة في التعليم المحاسبي	4.665	86	0.008	0.629

نلاحظ من الجدول (10) أن هناك تفاوتاً في إجابات المشاركين في مدى رؤيتهم للمقومات المرتبطة ببيئة العمل ومساهمتها في تخريج محاسبي زكاة أكفاء، ويلاحظ من سرد النتائج المعروضة بالجدول أن مستوى المعنوية كان أكبر من 0.05 للعبارات (3، 4، 11)، وكان مستوى المعنوية اقل من 0.05 في باقي العبارات (1، 2، 5، 6، 7، 8، 9، 10)، وتشير النتائج أن هناك اعتقاد لدى صندوق الزكاة والشركات بأن المحاسب

المالي يمكنه العمل كمحاسب زكاة مما يقلل الطلب على محاسبي الزكاة، وأن الجامعات لا تتواصل مع صندوق الزكاة والشركات لمعرفة وتحديد الطلب على محاسبة الزكاة وأنه من الضروري لتوفير محاسبي زكاة أكفاء مشاركة أصحاب المصلحة والمستفيدين من مخرجات التعليم المحاسبي في وضع المناهج والبرامج الدراسية والتدريبية ومن بينها صندوق الزكاة، كما يشير الجدول إلى أن هناك عدم اهتمام من قبل الجهات التنفيذية في الدولة وعدم دعم برامج إضافة مناهج جديدة للتعليم المحاسبي، وأن عملية تخريج محاسبي زكاة ذوو كفاءة تتطلب التنسيق مع هيئات مهنية في دول عربية أخرى والاستفادة مثل خبرتها في هذا المجال كجمعية المحاسبين الكويتيين وهيئة المعايير والمراجعة للمؤسسات الإسلامية في البحرين مع التنسيق مع صندوق الزكاة الليبي في تحديد المواصفات التي يجب أن يتحلى بها محاسب الزكاة والمهارات التي يجب أن يمتلكونها، من خلال التعاون مع الجهات التشريعية في الدولة من أجل استصدار قانون أو لوائح تعفي القائمين بدفع الزكاة من دفع الضرائب مما يسهم في التشجيع على دفع الزكاة. وأن يكون لجمعية المحاسبين الليبيين دور مهم وذلك بإعطاء الإذن لمكاتب المحاسبة المتخصصة بمنح شهادة محاسب زكاة معتمد بعد الخضوع لتدريب مكثف ودورات تدريبية في مجال محاسبة الزكاة من خلال إصدار معايير منظمة لذلك.

• **نتائج الدراسة:** مما تقدم يمكن تلخيص النتائج التي توصلت إليها الدراسة فيما يلي:

1. يدرك أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الليبية أهمية محاسبة الزكاة وذلك من خلال فهمهم أن الزكاة مطلب شرعي ولذلك فالمحاسبة عليها تعد ضرورة لتوخي الدقة في احتسابها لتبرئة الذمة، وأنه من الصعب على المحاسب المالي القيام باحتساب وعاء الزكاة للشركات نظراً لتعدد أعمال الشركات وتعدد عملياتها، ويدركون أن محاسبة الزكاة تتطلب ضرورة الإلمام بفقهاء المعاملات وعلوم فقهية أخرى لا يتضمنها أي مجال محاسبي آخر وهي الجسر الذي يربط المحاسبة بالعلوم الفقهية كالزكاة ومن الضروري توفير بيانات ومعلومات مالية لأغراض دينية، حيث تسهم في الرفع من مستوى ومهارات المحاسبين ولها دور مهم في تحريك عجلة الاقتصاد ومكافحة البطالة وتحقيق التنمية المستدامة، وأن تضمن محاسبة الزكاة ضمن برنامج التعليم المحاسبي يضيف أبعاد جديدة ويزيد من جودة المعلومات المحاسبية، وتضيف قيمة اجتماعية للشركة نظراً لارتباطها بفريضة شرعية تسهم في زيادة جودة المعلومات المحاسبية، كما يدرك أعضاء هيئة التدريس أنه من الضروري العمل على إدراج محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي بالجامعات الليبية وضرورة الاستعانة بمحاسب زكاة في الشركات وصندوق الزكاة لاحتساب الوعاء الزكوي من خلال البحث عن آلية مناسبة لإدراجها ضمن برامج التعليم المحاسبي ك تخصص أو شعبة فرعية أو ضمن المواد الأخرى بقسم

المحاسبة لتعليم وتدريب مهارات محاسبة الزكاة، وأنه من الضروري إلمام أعضاء هيئة التدريس بأسس وتطبيقات محاسبة الزكاة لكي يتمكنوا من تدريسها بشكل جيد وتمكنني من إعداد دورات تدريبية لرفع مستوى المحاسبين القدامى لفهم طرق تحديد وعاء الزكاة.

2. يوجد أثر هام ذو دلالة إحصائية للمقومات المرتبطة بالعملية التعليمية المتمثلة في (الطالب و عضو هيئة التدريس والمناهج التعليمية وطرق التدريس) والتي تسهم في تخريج محاسبي زكاة ذوو كفاءة في الجامعات الليبية، فمن الضرورة توعية الطلاب بأهمية محاسبة الزكاة، حيث يتطلب فهم الطلاب لمحاسبة الزكاة ضرورة إختيار طلاب لديهم إلمام بفقهاء الزكاة وفقه المعاملات وعلوم شرعية أخرى تكون مدخلات جيدة لعملية التعليم المحاسبي في مجال محاسبة الزكاة، مع ضرورة توعية رؤساء أقسام المحاسبة وأعضاء هيئة التدريس بموضوع محاسبة الزكاة، مع وجود تدريب مستمر لأعضاء هيئة التدريس في مجال محاسبة الزكاة، لكي يمتلك أعضاء هيئة التدريس بالجامعات دراية وفهم في مجال محاسبة الزكاة، وكيفية احتسابها وتجهيز القوائم المالية لهذا الغرض، ويرون أن محاسبة الزكاة تتطلب وجود طرق تدريس متخصصة يجب توفيرها لأعضاء هيئة التدريس وتدريبهم على استخدامها، مثل التطبيقات الإلكترونية الحديثة، وزيادة عدد المنشورات والدوريات في مجال محاسبة الزكاة وتطبيقاتها لتسهيل إجراء البحوث والدراسات في مجال محاسبة الزكاة، مع القيام بإعلانات للتوعية بأهمية محاسبة الزكاة و دورها في التنمية الاقتصادية، مع ضرورة توفر كتب منهجية متخصصة في محاسبة الزكاة وربطها بالجوانب الفقهية المتعلقة بكيفية احتساب الزكاة ومصارفيها الرئيسية، ويفضل أن يتم تدريس المواد الخاصة بمحاسبة الزكاة لجميع التخصصات المحاسبية لأن الزكاة وكيفية حسابها أمر شرعي من الضروري أن يفقهها جميع الطلاب، من خلال التنسيق مع جامعات أخرى سباقة في هذا المجال وتقوم بتدريس محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي لديها للاستفادة من خبراتها في هذا المجال.

3. يوجد أثر هام ذو دلالة إحصائية للمقومات المرتبطة ببيئة التطبيق واللوائح والقوانين والتي قد تسهم في تخريج محاسبي زكاة أكفاء في الجامعات الليبية، حيث يعي صندوق الزكاة والشركات بأن المحاسب المالي لا يمكنه العمل كمحاسب زكاة، وأنه من الضروري التنسيق مع الجامعات لتبني فكرة إضافة محاسبة الزكاة من ضمن التخصصات المحاسبية بالجامعات، ويجب أن تتواصل الجامعات مع صندوق الزكاة والشركات لمعرفة وتحديد الطلب على محاسبة الزكاة وأنه من الضروري لتوفير محاسبي زكاة أكفاء مشاركة أصحاب المصلحة والمستفيدين من مخرجات التعليم المحاسبي في وضع المناهج والبرامج الدراسية والتدريبية ومن

بينها صندوق الزكاة، ويؤكدون على ضرورة اهتمام قبل الجهات التنفيذية في الدولة بدعم برامج إضافة مناهج جديدة للتعليم المحاسبي، وأن عملية تخريج محاسبي زكاة ذوو كفاءة تتطلب التنسيق مع هيئات مهنية في دول عربية أخرى والاستفادة مثل خبرتها في هذا المجال كجمعية المحاسبين الكويتيين وهيئة المعايير والمراجعة للمؤسسات الإسلامية في البحرين مع التنسيق مع صندوق الزكاة الليبي في تحديد المواصفات التي يجب أن يتحلى بها محاسب الزكاة والمهارات التي يجب أن يمتلكونها والتعاون مع الجهات التشريعية في الدولة لإصدار قانون أو لوائح تعفي القائمين بدفع الزكاة من دفع الضرائب مما يسهم في التشجيع على دفع الزكاة، وأن يكون لجمعية المحاسبين القانونيين الليبية دور في هذا المجال مقارنة بمثيلاتها في الدول الإسلامية الأخرى وذلك بالعمل على إصدار معيار متعلق بمحاسبة الزكاة، و تعطي الإذن لمكاتب المحاسبة المتخصصة بمنح شهادة محاسب زكاة معتمد بعد الخضوع لتدريب مكثف ودورات تدريبية في مجال محاسبة الزكاة و ضرورة وجود الزام من السلطات التشريعية بضرورة المحاسبة على الزكاة والزام الوحدات الاقتصادية بضرورة دفعها.

- **توصيات الدراسة:** في ظل ما توصلت له هذه الدراسة من نتائج فإنها تقدم التوصيات التالية:
 1. ضرورة العمل على إدراج محاسبة الزكاة ضمن برامج التعليم المحاسبي في الجامعات الليبية وزيادة توعية رؤساء أقسام المحاسبة بالجامعات الليبية بأهمية هذا التخصص وإلحاق أعضاء هيئة التدريس بدورات تدريبية متخصصة في محاسبة الزكاة وتطبيقها، لما له من دور فعال في تحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية الحد من البطالة ودفع عجلة الاقتصاد.
 2. من الضروري تدريس المواد الفقهية المتعلقة بفقه المعاملات ومحاسبة الزكاة ومبادئ المحاسبة الإسلامية للطلاب، وتوعية المسلمين بقضايا الزكاة المعاصرة ودورها في التنمية المستدامة.
 3. العمل على إصدار قوانين تعفي دافعي الزكاة من الشركات والمحلات التجارية من دفع الضرائب لتشجيع الشركات في التوجه لصندوق الزكاة لدفعها، وضرورة وجود الزام قانوني من السلطات التشريعية بضرورة المحاسبة على الزكاة والزام الوحدات الاقتصادية بضرورة دفع الزكاة.
 4. ضرورة إجراء عملية تقييم لمكاتب المراجعة القانونية في ليبيا من قبل نقابة المحاسبين القانونيين وإعطاء بعضها الإذن بمنح شهادة محاسب زكاة معتمد من خلال التنسيق مع الجامعات بالخصوص.

5. ضرورة العمل على تحسين جودة عملية إختيار الطلاب للانخراط في برنامج التعليم المحاسبي وذلك من خلال اختيار طلاب تتوفر لديهم مهارات ومعارف فقهية مرتبطة بمحاسبة الزكاة، وتوفير الكتب المنهجية المتعلقة بمحاسبة الزكاة وتشجيع إجراء دراسات متخصصة في هذا المجال.
6. ضرورة التوسع في إجراء مزيداً من الدراسات في هذا الموضوع المهم المتعلق بمحاسبة الزكاة وذلك من خلال التعرف على أهم المعوقات التي تعيق عملية التطبيق الفعلي لمحاسبة الزكاة وكذلك دراسة أثر الإفصاح عن معلومات الزكاة على جودة القوائم المالية وجودة ما تحتويه من معلومات.

Abstract:

This study aims to identify and evaluate the extent of teaching staff members' realization to the importance of the ZAKAT accounting and the need to include it the Accounting teaching program in the Libyan universities and studying the constituents that should be existed in the universities to graduate competent ZAKAT accountants. This study depended on a sample of 87 accounting teaching staff in Libyan universities. The questionnaire survey was used in this study to collect the data and to test its hypotheses. The results of this study indicate that the accounting teaching staff understand the importance of the accounting of ZAKAT and also aware of the need to involve it in the Libyan accounting education system. The results also show that there are some constituents should be exist to graduate effective ZAKAT accountants, some of these requirements are related to the teaching methods, labor market, the practice environment, laws and regulations. The study is carried out to illustrate this vital and religious tittle. It is expected that the findings of this study can be motivation to Accounting departments to insert the ZAKAT related subjects in the accounting education programs in the Libyan universities, which contribute effectively in developing the Accounting education programs in Libya to be proper for the labor market requirements (THE LIBYAN ZAKAT FUND).

Keywords: Including ZAKAT Accounting, Accounting education, competent ZAKAT accountants.

• المراجع:

1. إبراهيم، عبد السلام محمد (2010)، دور الإفصاح المحاسبي وأثره في تحديد وعاء زكاة عروض التجارة - دراسة ميدانية على ديوان الزكاة بالخرطوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، الخرطوم، السودان.
2. أبوفارس، رندة عطية (2007)، التعليم المحاسبي المهني - الواقع وسبل التطوير، المؤتمر الثاني حول التعليم المحاسبي في ليبيا - واقعه وإمكانيات تطويره، طرابلس - ليبيا.
3. البكوش، علي محمد (2007)، أهمية التعليم والتدريب المهني المستمر للمحاسب والمراجع القانوني، رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس - ليبيا.
4. الجروشي، علي عبد السلام والتومي، إلهام علي (2014) مؤسسات الزكاة المعاصرة و دورها الاقتصادي مع الإشارة إلى تجارب بعض الدول العربية، مجلة دراسات الاقتصاد و الأعمال، جامعة مصراتة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، مجلد الأول، العدد (1).
5. الخليفي، رياض منصور (2018)، معيار محاسبة زكاة الشركات ، دراسة شرعية ومحاسبية وقانونية واقتصادية، جمعية المحاسبين والمراجعين الكويتيين.
6. السامرائي، عمار عصام و الشريدة، نادية عبد الجبار (2019) التحديات التي تواجه ممارسات محاسبة الزكاة وتطبيقاتها - دراسة تحليلية لعينة من مدقي الحسابات والأكاديميين في مملكة البحرين، المؤتمر الدولي الأول للزكاة والتنمية الشاملة، مملكة البحرين.
7. السويح، عماد و شعبان، عبد المجيد (2014)، اثر تطبيق نظام الثانويات التخصصية على تحصيل الطلاب في المرحلة الجامعية دراسة تطبيقية على طلبة قسم المحاسبة بكلية الاقتصاد جامعة الزاوية، المجلة الجامعة، العدد السادس عشر، المجلد الثاني، الزاوية، ليبيا.
8. الشبه، رمضان و حدود، مصطفى (2015)، أسباب عدم التوافق بين مخرجات التعليم المحاسبي ومتطلبات سوق العمل في ليبيا، مجلة الجامعة، المجلد (3)، العدد (17)، كلية الاقتصاد ، جامعة الزاوية - ليبيا.

9. عبدالله، خليل هاني (2007)، زكاة المستغلات في الفكر الإسلامي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
10. عمر، محمد عبد العليم (2001)، محاضرات في محاسبة الزكاة، دورة تدريبية عن إدارة الزكاة، نضمها جامعة الأزهر والبنك الإسلامي للتنمية.
11. المجيدي، توفيق قائد و الصديق، بابكر إبراهيم (2015) المشاكل المحاسبية لزكاة أموال المصارف الإسلامية في الجمهورية اليمنية، مجلة العلوم الاقتصادية- جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا، المجلد (16)، العدد (2).
12. المشاط، عادل والشاوش، نسرين (2014)، تقييم مناهج التعليم المحاسبي في مؤسسات التعليم العالي في ليبيا، آراء ووجهات نظر أعضاء هيئة التدريس وخريجي أقسام المحاسبة ، مجلة دراسات الاقتصاد والأعمال، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة مصراته، المجلد (1)، العدد (1).
13. المهيري، عبد الله بن عقيدة (2020)، فتاوي صندوق الزكاة الإماراتي، الطبعة الرابعة عشر، الإمارات العربية المتحدة.
14. النحوي، إسماعيل، مصلي، محمد (2020) ، واقع المحاسبة لزكاة عروض التجارة في ليبيا، مجلة البحوث الاقتصادية، الأكاديمية الليبية ، مصراته ، العدد 15.
15. Amir, D and Sonderpandian (2002), Complete Business Statistics, 5th Edition, McGraw-Hill, New York, USA.
16. Asteriou and Hall (2007). Applied Econometrics – A modern Approach using EViews and Microfit (Revised Edition), Palgrave Macmillan, The USA.
17. Sekaran, Uma (2003), Research methods for business, 2nd Edition, John Wiley and Sons, New York, The USA.



AI-OSTATH

Issued By Syndicate of Academic Staff-University Tripoli

Issue 20 spring 2021 Part (1)

Editorial Board

Chairman

Dr. Osama Ibrhim El Azreg

Editor-in-Chief

Dr. Meftah.M. Abouzbeda

Associate Editors

Dr. Samir Ali Alpoloul

Dr. Hana Mohamed Abusaida

Dr. Fathy Eltaher El Mdany

Secretary of the Editorial Board

Rajab Ahmed Idris

Correspondence: Editorial Board AI-Ostath Journal
Address: Syndicate of Academic Staff University of Tripoli
Email: alosath2015@gmail.com

Table of Content

Dental Caries Experience among 6-14 years old Schoolchildren in Municipality of Tripoli Center, Libya

Ebtehal Gabroun, Amel Berbash, Sara Abusreweil, Najeha Shetwi

Adjustment and Analysis of Libyan Geodetic reference (LGD 2000 to LGD 2014 epoch 2000)

Mohammed Akresh, Ali Saeid

Towards Sustainable Development of Concrete Industry

Abdurrahman A. Elgalhud, Amal M. Elkhoja, Manal F. Najjar, Enas A. Elmusrati

ANALYSIS OF PRESSURE IN NATURAL FRACTURED FORMATION USING TDS TECHNIQUE

Laila D. Saleh, Adel M. Jaluta, Mouna Mohamed Marghani

Structural Characterization of Gamma Irradiated $x\text{CeO}_2 \cdot (50 - x) \text{PbO} \cdot 50\text{B}_2\text{O}_3$ Glasses

Fawzeya M. Gharghar

Dental Caries Experience among 6-14 years old Schoolchildren in Municipality of Tripoli Center, Libya***Ebtehal Gabroun **Amel Berbash ***Sara Abusreweil ****Najeha Shetwi**

Abstract:

Dental caries is still the most prevalent oral disease of school-aged children on a global basis. The present study aims to assess the dental caries experience among schoolchildren in the Municipality of Tripoli center, Libya. A cross-sectional descriptive study was performed on 320 schoolchildren (132 girls, and 188 boys), aged between 6-14 years, between October and December 2018. The experience of dental caries was assessed using World Health Organization criteria (WHO) 2013 criteria: dmft & DMFT indices. Data was analyzed using SPSS Statistics Version 26. Dental caries prevalence in permanent teeth, among schoolchildren in Tripoli center, was 56%, while the prevalence of dental caries in primary teeth was higher than in permanent teeth, with mean dmft and DMFT scores of 3.11 and 1.89, respectively. Statistically significant differences were found between girls and boys, where more girls showed a higher D score than boys, with a mean DMFT score of 1.65 and dmft score of 2.96 in boys, and a mean DMFT score of 2.23 and dmft score of 3.30 in girls. The prevalence of dental caries was high amongst schoolchildren and indicated the requirement of urgent comprehensive oral health, educational and dental service programs, targeting schoolchildren population at the early stage of caries development.

Keywords: dental caries; schoolchildren; Tripoli; DMFT; dmft

*Staff member, Faculty of Dentistry, University of Tripoli, Libya

**Staff member, Faculty of Dentistry, University of Tripoli, Libya

*** Staff member, Faculty of Dentistry, University of Tripoli, Libya

**** Staff member, Faculty of Dentistry, University of Tripoli, Libya

1. Introduction

Dental caries is the most global prevalent oral disease, affecting 60-90% of school-aged children and most adults (Petersen, 2003). Dental caries or tooth decay has been defined as a microbial disease of the calcified tissues of the teeth, that results in demineralization of the inorganic and destruction of the organic substances of the tooth. For many years, dental caries was regarded as an infectious and transmittable disease caused by a specific pathogen, such as *Streptococcus mutans* (Caufield et al., 2005, Balakrishnan et al., 2000). However, these concepts have changed over the past few years. Recent molecular studies have recovered a wide variety of microbial communities from caries lesion where *S. mutans* represents only a tiny fraction of these diverse bacterial communities (Simón-Soro and Mira, 2015). In fact, there is evidence that several factors are associated with the global prevalence of caries lesions, such as sugar consumption (Lagerweij and van Loveren, 2020, Hong et al., 2018), deprivation (Hall-Scullin et al., 2017) and the lack of oral health education (Al-Samadani et al., 2017). Dietary sugars have been considered by Sheiham and James (2015) as the only cause of caries. This concept is best explained with a quote by Giacaman, which states “Even in the absence of a correct hygiene, caries would be kept at a very low rate if sugar consumption were low and infrequent, just like it was in ancient humans, before the industrial revolution” (Giacaman, 2016).

Dental caries was found to have a significant negative impact on schoolchildren’s quality of life, particularly eating, sleeping, daily activities (Martins et al., 2016) and functional abilities (Mota-Veloso et al., 2016). Despite the decline in the prevalence and severity of dental caries among 5-12 year Old’s over the last four decades, dental decay was prevalent in all age groups, with the lowest prevalence amongst 12-year-olds and 35-44-year-olds in wealthy countries (Frencken et al., 2017). According to a recent systematic review and meta-analysis, the global prevalence of dental caries has still been found to be high in primary and permanent children’s teeth. This prevalence was found to be higher in Africa than in other continents (Kazeminia et al., 2020).

In fact, there still is a paucity of information regarding the prevalence of dental caries amongst Libyan schoolchildren, as not many studies reported the oral health status in Libya (Kabar et al., 2019). However, a recent study found a significant association between the low caries prevalence among Libyan schoolchildren and their high-income families and highly educated mothers (Kabar et al., 2019). The present cross-sectional study aims to assess the prevalence of dental caries among schoolchildren of Municipality of Tripoli Center, using WHO criteria. The study compares between boys and girls, and between different age groups. This study would provide baseline data for future planning and evaluation of Libyan school-based oral health promotion programs.

2. Materials and methods

A cross-sectional study was conducted, from October to December 2018, on schoolchildren aged 6-14 years, with a total number of 320 (188 boys & 132 girls), recruited from two public schools located in Tripoli Center. Ethical approval was obtained from the Ministry of Education (Department of social service and school health), and the study was approved by the Research, Consulting and Training Center at the University of Tripoli. Parents' consent was also obtained for this study before examining the schoolchildren.

The students' personal data was obtained from the school records for each individual pupil. For more convenience, the children were divided into 3 groups as described by Kumar et al. (2013): class one to three (6-8 year olds), class four to six (9-11 year olds) and class seven to nine (12-14 year olds). WHO criteria (WHO, 2013) was used in dental examination, using dmft & DMFT indices. The oral examination was carried out by a single trained examiner, with a colleague present for data recording. The examination was performed in the classrooms with the aid of natural and artificial lights. Examination gloves, protective gowns, face masks, sterile mouth mirrors and dental explorers were used in this study.

The results were analyzed using Statistical Packages for Social Sciences (SPSS), version 26. A Chi-square test of homogeneity was used when comparing a

difference between groups of independent variables on a dichotomous dependent variable. If the variable contained more than two groups and the difference is significant, post hoc analysis was performed, and involved pair-wise comparisons using the z-test of two proportions with a Bonferroni correction. A Mann-Whitney U Test was used to determine if there are differences between two groups (gender) in dmft/DMFT scores. A Kruskal-Wallis H Test was used to determine if there are statistically significant differences in dmft/DMFT between classes. Differences were considered statistically significant when $p < 0.05$.

3. Results

A total of 320 schoolchildren were examined; 132 (41.3%) were females, 188 (58.8%) were males. Of 320 students, 40 were in the 6-8-year-old group, 77 were in the 7-11-year-old group and 203 were in the 12-14-year-old group. About 92% of children were Libyans. Table 1 summarizes the data distribution according to the gender, class, age, and nationality.

Table 1. The distribution of samples according to the gender, class, age and nationality.

Variable	Groups	Numbers (%)
Gender	Female	132 (41.3%)
	Male	188 (58.8 %)
Nationality	Not recorded	6 (1.9 %)
	Non-Libyan	20 (6.3 %)
	Libyan	294 (91.9 %)
Class /Age	Class: One to Three / Age: 6-8-year old	40 (12.5 %)
	Class: Four to Six/ Age: 9-11-year old	77 (24.1 %)
	Class: Seven to Nine/ Age: 12-14-year old	203 (63.4 %)
Total		320 (100.0%)

Of 320 schoolchildren, 93 (29.1%) were reported to have mixed dentitions, 225 students (70.3%) were reported to have permanent dentitions and only 2 (0.6%) students had primary teeth, as shown in Figure 1.

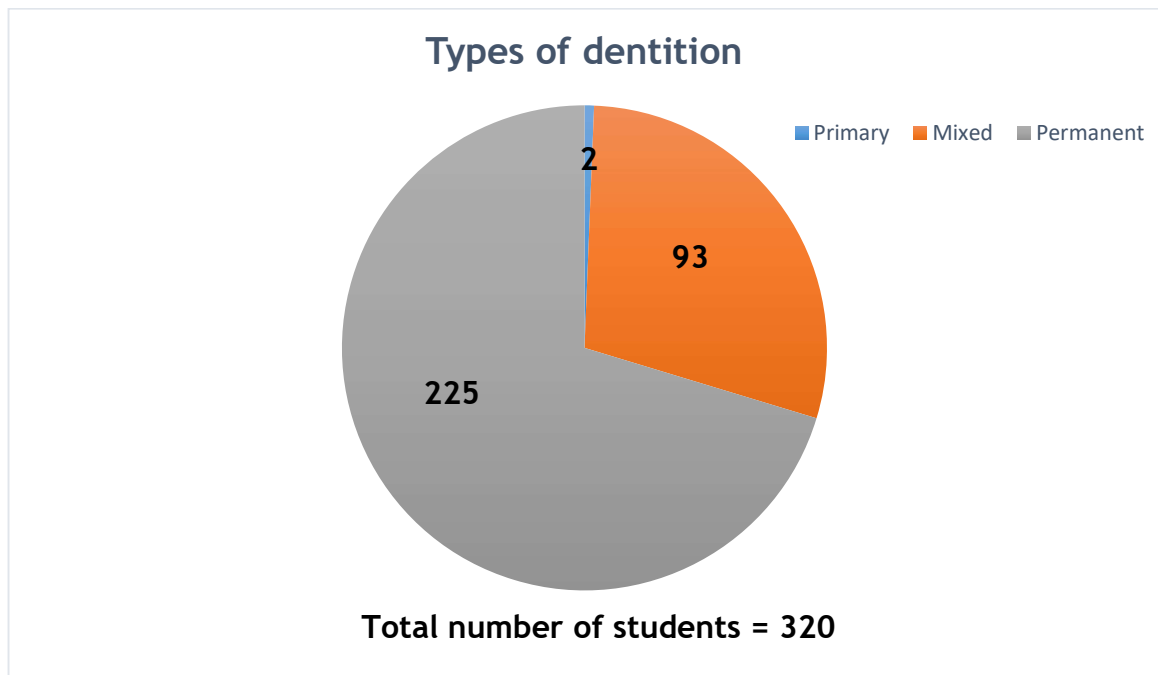


Figure 1. Sample size in relation to the type of dentition. Total number of schoolchildren = 320. Permanent teeth present in 318 students (225+93) and primary teeth present in 95 students (2+93).

The prevalence of dental caries in permanent and primary teeth was found to be 56% ($n = 178$) and 80% ($n = 76$), respectively. In contrast, 44% of students ($n = 140$) had caries-free permanent teeth and only 20% ($n = 19$) had caries-free deciduous teeth. In addition, about 90% of students experienced no filled or missing teeth (Figure 2).

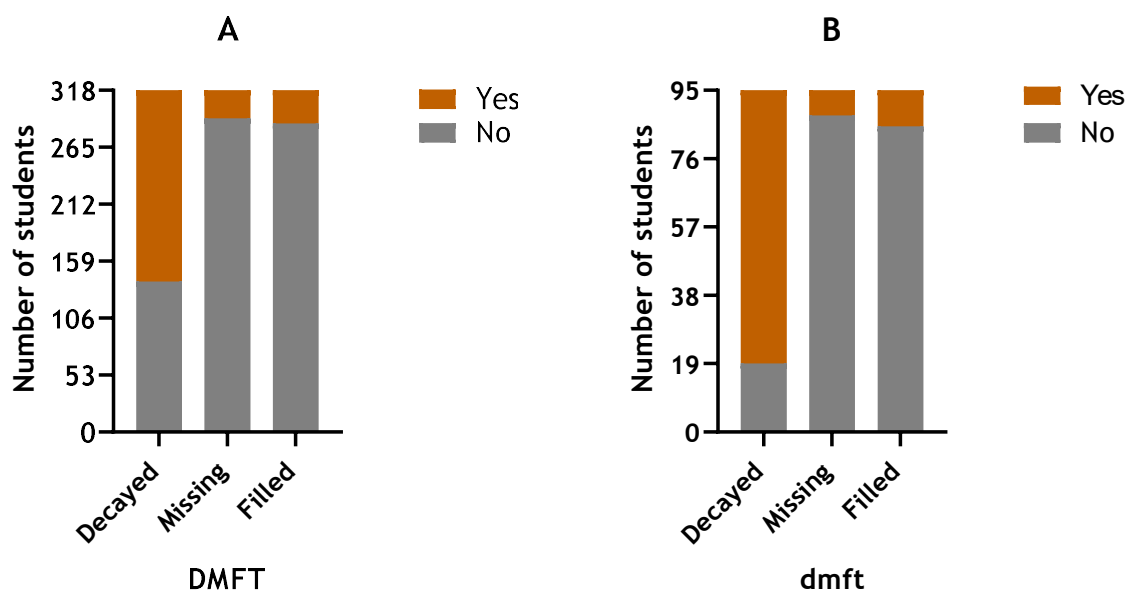


Figure 2. Dental caries experienced among students. **A.** Decayed, missing, and filled permanent teeth. Permanent teeth present in 318 schoolchildren. **B.** Decayed, missing, and filled primary teeth. Primary teeth present in 95 schoolchildren. Yes: Number of students who were affected. No: Number of students who were not affected.

Dental caries prevalence in primary teeth was higher than in permanent teeth with a mean dmft and DMFT of 3.11 and 1.89, respectively (Table 2). DMFT index scores for each child were calculated as listed in (Table 2). Missing teeth due to caries were included only in data processing. Teeth extracted for reasons other than caries were all excluded. A score of 0 (caries free) was the highest score (40.3%), followed by a score of 2 (15.7%), and a score of 1 and 4 (11.6%), as shown (Figure 3).

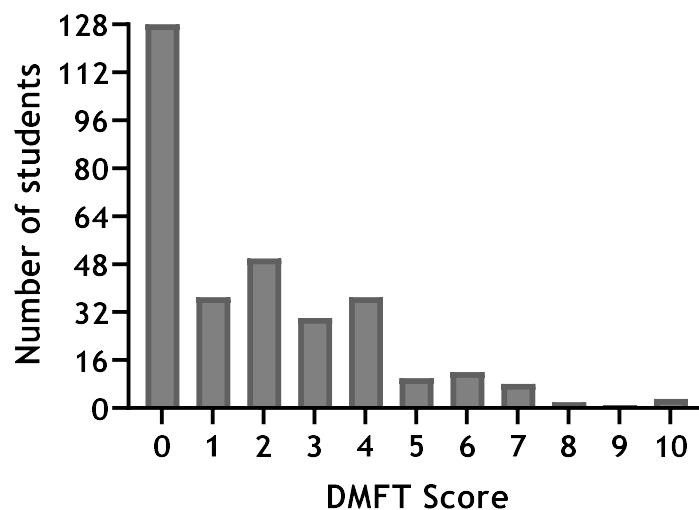


Figure 3. DMFT score for permanent teeth (D = decayed teeth, M = missing teeth, F = filled teeth). DMFT index is measured by the sum of decayed, missing and filled teeth. Caries-free tooth (DMFT = 0).

Table 2. DMFT & dmft indices and scores for permanent teeth.

	Total	Mean	Std. Deviation	Score	Number	%
d	95	2.88	2.64	0	128	40.3
m	95	0.08	0.32	1	37	11.6
f	95	0.15	0.46	2	50	15.7
dmft	95	3.11	2.69	3	30	9.4
D	318	1.65	1.94	4	37	11.6
M	318	0.11	0.41	5	10	3.1
F	318	0.14	0.47	6	12	3.8
DMFT	318	1.89	2.12	7	8	2.5
				8	2	0.6
				9	1	0.3
				10	3	0.9
				Total	318	100.0

Statistically significant differences were found between females and males, where more girls showed a higher score than boys, with a mean DMFT score of 1.65 and dmft score of 2.96 in boys, and a mean DMFT score of 2.23 and dmft score of 3.30 in girls. The mean DMFT and D scores in girls were found to be significantly higher than in boys (* $p < 0.05$), but no significant difference was found among both sexes regarding the mean dmft score (Table 3).

Table 3. Difference between boys and girls. Data were analyzed using a Mann-Whitney U Test. * indicates statistically significant differences (* $p < 0.05$).

Gender	Girls			Boys			P value
	N	Mean	Std.	N	Mean	Std.	
d	40	3.10	2.52	55	2.73	2.73	0.344
m	40	0.08	0.27	55	0.09	0.35	0.987
f	40	0.15	0.48	55	0.15	0.45	0.910
dmft	40	3.30	2.62	55	2.96	2.75	0.439
D	131	2.01	2.11	187	1.40	1.78	0.011*
M	131	0.10	0.41	187	0.12	0.42	0.480
F	131	0.14	0.51	187	0.14	0.45	0.526
DMFT	131	2.23	2.29	187	1.65	1.96	0.032*

The means of DMFT and dmft were found to significantly increase and decrease with age, respectively. The mean of dmft at the age group of 6-8 years was 4.75, of 9-11 years was 2.4, and of 12-14 years was 1.05, while the mean of DMFT at the same previous age groups of 6-8, 9-11 and 12-14 year olds were 0.24, 1.6 and 2.32, respectively. These differences were in a statistically significant manner (**** $p < 0.0001$,

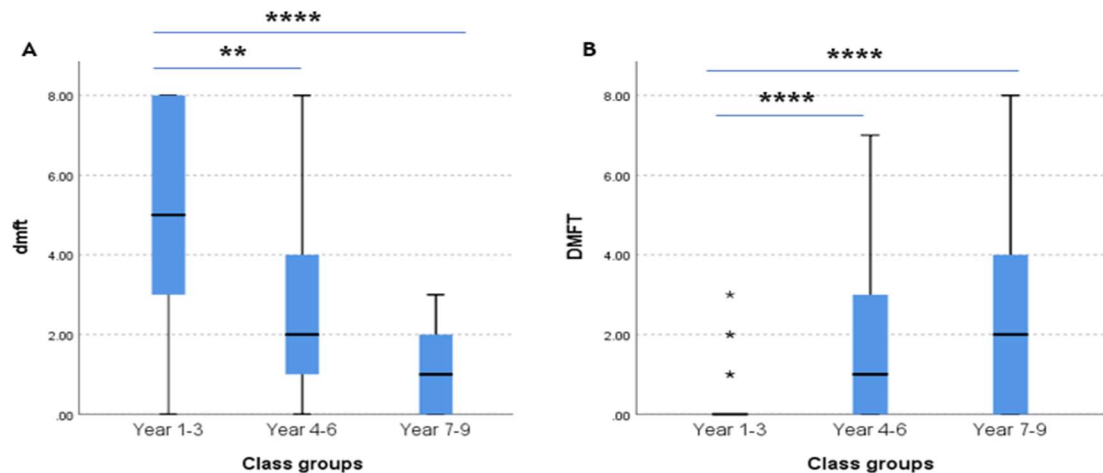


Figure 4. The mean dmft (A) and DMFT (B) among different age group. Class 1-3 (6-8 year olds), Class 4-6 (9-11 year olds) and Class 7-9 (12-14 year olds). Data were analyzed by Kruskal-Wallis H Test. * indicates statistically significant differences (**** $p < 0.0001$, ** $p < 0.01$). Significance values were adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests. ** $p < 0.01$) as shown (Figure 4, Table 4).

Table 4. Differences between classes. * indicates statistically significant differences.

Class/	Class 1-3			Class 4-6			Class 7-9			P value
	N	Mean	Std.	N	Mean	Std.	N	Mean	Std.	
d	40	4.6000	2.67754	35	2.0571	2.02837	20	0.9000	0.85224	0.0001****
m	40	0.10	0.304	35	0.11	0.404	20	0.00	0.000	0.362
f	40	0.08	0.350	35	0.23	0.547	20	0.15	0.489	0.246
dmft	40	4.7500	2.73393	35	2.4000	2.18551	20	1.0500	0.88704	0.0001****
D	38	0.2368	0.67521	77	1.4286	1.66566	203	1.9951	2.07173	0.0001****
M	38	0.00	0.000	77	0.08	0.354	203	0.15	0.464	0.047*
F	38	0.00	0.000	77	0.05	0.223	203	0.20	0.566	0.011*
DMFT	38	0.2368	0.67521	77	1.5584	1.75089	203	2.3251	2.24771	0.0001****

4. Discussion

The aim of this study was to assess the prevalence of dental caries in schoolchildren in Tripoli center using WHO criteria. Based on DMFT values, WHO generated a scale to classify caries severity: DMFT ranged between 0.0 and 1.1 were considered very low; 1.2–2.6 were low; 2.7–4.4 were moderate; 4.5–6.5 were high; and > 6.6 were very high (WHO, 2000).

In our study, the prevalence of dental caries in permanent teeth for schoolchildren aged 6-14 was reported to be 56%, which showed similar prevalence reported in Tripoli (56.94%) in a previous study by Baccush and Nayak (1991). This was lower than a previous study on Libyan schoolchildren by Al Sharbati et al. (2000) in the city of Benghazi, where the prevalence of dental caries was 61.9%. Notably, the mean DMFT of females was significantly higher than males (*p < 0.05). This was repeatedly reported in previous studies performed in Libya and the middle east (Al-Samadani et al., 2017, Al-Darwish et al., 2014, Baccush and Nayak, 1991, Abdelhamid et al., 2019, Kabar et al., 2019), despite the fact that girls were significantly more knowledgeable regarding oral health than boys, as we have shown in our previous study (Berbash et al., 2020). This could be because of the earliest patterns of tooth eruption in females (Baccush and Nayak, 1991). However, a study in Sebha/Libya found no significant differences in the DMFT score between males and females aged 6-14 year olds (Kumar et al., 2013)

In this study, it was found that the mean D and DMFT scores was directly proportional to the age of the children. The age group of 6-8 years recorded the lowest decay (D) and DMFT scores (0.24), while the highest D and DMFT scores were recorded in the age group of 12-14 years (1.995 & 2.33), respectively. This direct proportional relation between the children's age and DMFT was also reported in a recent study where the highest prevalence of DMFT scores (67.7%) was found in the group of 12-year olds, and the lowest value (9.7%) was found amongst the group of 6-7 year olds (Kabar et al., 2019). A classic study performed in Lebanon showed that dental caries affected 92% of schoolchildren aged 12 and

96% of children aged 15 (Hussein, 1996). In fact, the permanent dentition stage typically begins around the age of 6 and the entire permanent tooth eruption process typically completes by age 13, except wisdom teeth. As DMFT index was designed only for permanent teeth, this could explain the relation between the high DMFT and age 12-14.

This study found, 56% of schoolchildren aged 6-14 were affected by dental caries in Tripoli city center. Dental caries prevalence is expected to increase due to the lack of a preventive oral health program. This reflects the urgent need for establishing comprehensive oral health strategies, increasing the awareness of general oral health, and strengthening dental services in Libya.

References

1. ABDELHAMID, N., BAHTA, H., MOHAMMED, S., DHANNI, C. & ELFATIH, A. M. 2019. Prevalence of dental caries and evaluation of mean DMFT index among secondary school students in Asmara, Eritrea. *African Journal of Oral Health*, 8, 1-7.
2. AL-DARWISH, M., EL ANSARI, W. & BENER, A. 2014. Prevalence of dental caries among 12–14 year old children in Qatar. *The Saudi dental journal*, 26, 115-125.
3. AL-SAMADANI, K. H., AHMAD, M. S., BAKEER, H. A. & ELANBYA, M. O. G. 2017. Oral health knowledge and practice among 9-12-year-old schoolchildren in the region of Madinah, Saudi Arabia, and its impact on the prevalence of dental caries. *European Journal of General Dentistry*, 6, 54.
4. AL SHARBATI, M., MEIDAN, T. & SUDANI, O. 2000. Oral health practices and dental caries among Libyan pupils, Benghazi [1993-1994]. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*, 6 (5-6), 997-1004, 2000.

5. BACCUSH, M. & NAYAK, C. 1991. Prevalence of dental caries in school children from a suburban area in Tripoli, Libya. *Acta stomatologica croatica*, 25, 11-15.
6. BALAKRISHNAN, M., SIMMONDS, R. S. & TAGG, J. R. 2000. Dental caries is a preventable infectious disease. *Australian dental journal*, 45, 235-245.
7. BERBASH, A., GABROUN, E., SHETWI, N. & ABUSREWEIL, S. 2020. Oral Health perception among Schoolchildren in Municipality of Tripoli Center, Libya. *AL-JAMEAI Academic Journal*.
8. CAUFIELD, P. W., LI, Y. & DASANAYAKE, A. 2005. Dental caries: an infectious and transmissible disease. *Compendium of continuing education in dentistry (Jamesburg, NJ: 1995)*, 26, 10.
9. FRENCKEN, J. E., SHARMA, P., STENHOUSE, L., GREEN, D., LAVERTY, D. & DIETRICH, T. 2017. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis—a comprehensive review. *Journal of clinical periodontology*, 44, S94-S105.
10. GIACAMAN, R. 2016. Sugar and dental caries: new insights of an old problem and its implication in clinical management. *Journal of oral research*, 5, 57-58.
11. HALL-SCULLIN, E., WHITEHEAD, H., MILSOM, K., TICKLE, M., SU, T.-L. & WALSH, T. 2017. Longitudinal study of caries development from childhood to adolescence. *Journal of Dental Research*, 96, 762-767.
12. HONG, J., WHELTON, H., DOUGLAS, G. & KANG, J. 2018. Consumption frequency of added sugars and UK children's dental caries. *Community dentistry and oral epidemiology*, 46, 457-464.

13. HUSSEIN, S. A. 1996. Oral health in Lebanon: a pilot pathfinder survey. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*, 2 (2), 299-303, 1996.
14. KABAR, A. M., ELZAHAF, R. A. & SHAKHATREH, F. M. 2019. Prevalence and Risk Factors of Dental Caries Among 6 To 12 Years Old Children In Tripoli City, Libya. *Scholars Journal of Dental Sciences*.
15. KAZEMINIA, M., ABDI, A., SHOHAIMI, S., JALALI, R., VAISI-RAYGANI, A., SALARI, N. & MOHAMMADI, M. 2020. Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. *Head & face medicine*, 16, 1-21.
16. KUMAR, P. N., PEERAN, S. W., ABDALLA, K. A. & AL-ZAIN, M. 2013. Dental caries status among 6-14 years old school going children of Sebha city, Libya. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry*, 11, 18.
17. LAGERWEIJ, M. & VAN LOVEREN, C. 2020. Sugar and dental caries. *The Impact of Nutrition and Diet on Oral Health*. Karger Publishers.
18. MARTINS, L. G. T., PEREIR, K. C. R., COSTA, S. X. S., TRAEBERT, E., LUNARDELLI, S. E., LUNARDELLI, A. N. & TRAEBERT, J. 2016. Impact of dental caries on quality of life of school children. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 16.
19. MOTA-VELOSO, I., SOARES, M. E. C., ALENCAR, B. M., MARQUES, L. S., RAMOS-JORGE, M. L. & RAMOS-JORGE, J. 2016. Impact of untreated dental caries and its clinical consequences on the oral health-related quality of life of schoolchildren aged 8–10 years. *Quality of Life Research*, 25, 193-199.
20. PETERSEN, P. E. 2003. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO

Global Oral Health Programme. *Community Dentistry and oral epidemiology*, 31, 3-24.

21. SHEIHAM, A. & JAMES, W. 2015. Diet and dental caries: the pivotal role of free sugars reemphasized. *Journal of dental research*, 94, 1341-1347.
22. SIMÓN-SORO, A. & MIRA, A. 2015. Solving the etiology of dental caries. *Trends in microbiology*, 23, 76-82.
23. WHO 2000. Global data on dental caries prevalence (DMFT) in children aged 12 years. Global Oral Data Bank. *Oral health country/area profile programme, Management of noncommunicable diseases*. Geneva.
24. WHO 2013. *Oral health surveys: basic methods*, World Health Organization.

Adjustment and Analysis of Libyan Geodetic reference (LGD 2000 to LGD 2014 epoch 2000)***Mohammed Akresh******Ali Saeid**

ABSTRACT

During the past decades (1956-2006), Libya has used several different geodetic references, with a group of different companies and from multiple countries implementing and establishing ground control networks and various geodetic references, which has negatively affected the Libyan coordinate system.

The Libyan Surveying Department consolidated these systems under the LGD2000.3822 reference, using the data of the continuously operating reference stations (CORS) for the year 2000, the reference frame for the movement of the global crust movement ITRF 2000 for the epoch 2000 according to the Julys' calendar. Since then, this reference has not been updated, which adversely affects the coordinate system, due to changes in the earth's crust from volcanoes and earthquakes to the occurrence of Libya between the African and European tectonic plates. This study was updated with the control and analysis of the Libyan reference LGD 2000 to the LGD 2014 reference for the epoch 2010, and this study concluded that the new reference is suitable for GPS satellite monitoring techniques and gives better accuracy than the previous reference.

Keywords: LGD 2006, CORS, ITRF

*Staff member faculty of engineering Tripoli University Libya

**Staff member faculty of engineering Tripoli University Libya

INTRODUCTION

The coordinate systems used in countries are different from each other in terms of the geodetic reference used in their systems, where all conversions between geodetic references are made by the World Geodetic System (WGS84) of 1984, which is used to locate on the surface of the earth using GPS, the latter of which is also updated from time to time to improve results, and this update affects the geodetic references of states, which also require them to update their geodetic references.

During the past decades (1956-2006), Libya has used several different geodetic references, with a group of different companies and from multiple countries implementing and establishing ground control networks and various geodetic references, which has negatively affected the Libyan coordinate system. The Libyan Surveying Department consolidated these systems under the LGD2000.3822 reference, using the data of the continuously operating reference stations (CORS) for the year 2000, the reference frame for the movement of the global crust movement ITRF 2000 for the epoch 2000 according to the Julys' calendar. Since then, this reference has not been updated, which adversely affects the coordinate system, due to changes in the earth's crust from volcanoes and earthquakes to the occurrence of Libya between the African and European tectonic plates.

METHODOLOGY

The research methodology is based on the following steps:

- The use of the Porsche Wolf method in the process of shifting coordinates due to the ease of dealing with geocentric coordinates, as well as the ease of dealing with the 14 elements of Helmert.
- Refer from the Libyan reference 2006 to ITRF2000 for the epoch of 2000.
- Conversion from epoch 2000 ITRF2000 to epoch 2010 ITRF2014.
- Conversion from epoch 2010 ITRF2014 to ITRF2020.
- All calculations and analysis by Math CAD software.

STUDY AREA

The study area includes ground control points obtained in 2006 for the Libyan Geodetic Reference (LGD2006.3822) (Libyan Survey Department, 2006), 10 points were taken and distributed over the entire Libyan, and including five main points and five sub-points (table 1).

TABLE 1: GEOGRAPHICAL COORDINATES IN LIBYAN GEODETIC REFERENCE LGD2000

Main Points	Geographical coordinates ϕ -N	Geographical Coordinates λ -E	Height of Geodetic
Tripoli	32°51'29.51338"	13°05'28.42353"	38.346 m
Gath	24°58'10.04927"	10°10'49.95219"	712.293m
Sirt	31°09'56.18881"	16°42'04.94678"	56.190m
Tobruk	31°51'45.10039"	24°01'21.44232"	154.983m
Kofra	24°05'50.82413"	23°16'52.25104"	428.375m
Ujla	29°23'57.11350"	20°45'04.50159"	52.253m
Altamemi	32°16'29.65011"	22°58'45.44428"	111.650m
Nalut	31°55'25.64696"	10°57'06.33224"	665.999m
Musrata	32°15'24.91987"	15°04'50.51070"	36.355m
Tazerbo	25°38'01.13465"	20°58'42.67433"	275.223m

DATA ADJUSTMENT AND ANALYSIS

Adjusting and analyzing the data to be updated under the Libyan reference LGD2020 is calculated according to the methodology mentioned above; first, the data described in table (1) is transferred from the geographical coordinates of the Libyan reference LGD2006.3822 to the ITRF2000 reference through the Porsche-Wolf model (Afonin K.F. 2012) in the following equation:

$$\begin{pmatrix} X_{ITRF2000} \\ Y_{ITRF2000} \\ Z_{ITRF2000} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_{2006} \\ Y_{2006} \\ Z_{2006} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \Delta X \\ \Delta Y \\ \Delta Z \end{pmatrix} - (2006.3822 - 2000) * \begin{pmatrix} T_x \\ T_y \\ T_z \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & \omega_z & -\omega_y \\ -\omega_z & 1 & \omega_x \\ \omega_y & -\omega_x & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_{2006} \\ Y_{2006} \\ Z_{2006} \end{pmatrix} \quad (1)$$

The transformation parameters between LGD2006.3822 and the ITRF2000 are listed in table 2.

TABLE 2: TRANSFORMATION PARAMETERS BETWEEN LGD2006.3822 AND ITRF2000

Relative Changes	Rotation	Displacement
$T_x = -0.00164\text{m}$	$\omega_x = 0$	$\Delta X = 208.4058\text{m}$
$T_y = -0.00056\text{m}$	$\omega_y = 0$	$\Delta Y = 109.8777\text{m}$
$T_z = 0.00694\text{m}$	$\omega_z = 0$	$\Delta Z = 2.5764\text{m}$

Table 3, illustrates the coordinates of 10 points in geographical and geocentric coordinate systems after the transformation between LGD2006.3822 and the ITRF2000 has been done.

TABLE 3: THE GEOCENTRIC COORDINATES

Point	Geocentric coordinates		
		LGD2006.3822	ITRF2000
Tripoli	X	5223900.8573	5223692.4620
	Y	1214796.8215	1214686.9473
	Z	3440831.4562	3440828.8356
Gath	X	5695229.3009	5695020.9056
	Y	1022736.8909	1022627.0168
	Z	2676344.3870	2676341.7663
Sirt	X	5232350.8014	5232142.4061
	Y	1569917.2517	1569807.3776
	Z	3281695.5771	3281692.9564
Tobruk	X	4952817.184	4952608.7887
	Y	2207479.9365	2207370.0624
	Z	3347625.8072	3347623.1866
Kofra	X	5351793.1384	5351584.7431
	Y	2302762.6908	2302652.8167
	Z	2588349.2609	2588346.6402
	X	5200744.822	5200536.4267
	Y	1970515.7489	1970405.8747

Ujla	Z	3112595.3571	3112592.7364
Altame mi	X	4969804.6475	4969596.2522
	Y	2107437.2048	2107327.3307
	Z	3386354.3903	3386351.7696
Nalut	X	5320631.9046	5320423.5092
	Y	1029577.785	1029467.9108
	Z	3353663.9087	3353661.2881
Musrata	X	5213226.1296	5213017.7343
	Y	1404752.3682	1404642.4941
	Z	3384628.1366	3384625.5159
Tazerbo	X	5373049.5792	5372841.1839
	Y	2060209.7392	2060099.8651
	Z	2742682.7211	2742680.1004

The data obtained from Table 3 is for the ITRF2000 global ground reference, of which the Libyan Geodetic Reference for LGD2014 can be obtained in a simple way, using the conversion elements of Helmert (ITRF 2000), these elements are listed in table 4.

Table of 4 elements of conversion between the Libyan references ITRF 2014 and ITRF2000

Relative Changes	Rotation	
$T_x=0.0007\text{m}$	$\omega_x=0$	$D=2.12 \cdot 10^{-9}$
$T_y=0.0012\text{m}$	$\omega_y=0$	
$T_z=-0.0261\text{m}$	$\omega_z=0$	

The process of converting space coordinates (geocentric) from the new ITRF2014 system to ITRF2000 is directly through the modified model [ITRF reference] while the reverse process needs variables affecting it, including the tectonic plates and the service system for the reference of the global earth rotation axes IERS. The IERS displacement between the two pre-mentioned systems is determined by the following equation:

$$\begin{pmatrix} dX_{IERS} \\ dY_{IERS} \\ dZ_{IERS} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -T_x \\ -T_y \\ -T_z \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} D & \omega_z & -\omega_y \\ -\omega_z & D & \omega_x \\ \omega_y & -\omega_x & D \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_{ITRF2000} \\ Y_{ITRF2000} \\ Z_{ITRF2000} \end{pmatrix} \quad (2)$$

The previous equation gives the reverse value of the elements of transformation between the two references, in which the time changes between them enter the earth's axis, as well as the simple and negligible changes in the larger and smaller axis of the oval shape (WGS84-G1674) and these data take from permanent ground stations and certified by Geodetic System Department of Defense World (Bursa M. 1967, P 127& ITRF 2000).

Tectonic plates play a major role in changing coordinate systems causing displacement of the three axis, calculated by observing the annual changes of the Earth's crust; (Guido Alejandro 2006)

$$\begin{pmatrix} dX_{plate} \\ dY_{plate} \\ dZ_{plate} \end{pmatrix} = (from\ epoch - to\ epoch) \begin{pmatrix} 0 & -\omega_z & \omega_y \\ \omega_z & 0 & -\omega_x \\ -\omega_y & -\omega_x & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{2000} \\ y_{2000} \\ z_{2000} \end{pmatrix} \quad (3)$$

The basic elements of the earth's axis rotation matrix resulting from the impact of earthquakes and other changes in the earth's crust for the African region [6] are shown in table 5.

Table 5: the basic elements of the earth's axis rotation matrix

Position of plate	$\omega_x \cdot 10^{-6} \text{ rad/yaer}$	$\omega_y \cdot 10^{-6} \text{ rad/yaer}$	$\omega_z \cdot 10^{-6} \text{ rad/yaer}$
Africa	0.000891	-0.003099	0.003922

The value of the two equations (2,3) is added to the value of the geocentric or vacuum coordinates of the epoch 2000 ITRF2000, and produces the space

coordinates of the 2010 epoch in the (ITRF2014) and the Libyan Geodetic Reference LGD2014 (Akresh 2020, PP 23-28) (table 6).

Table 6: The geocentric coordinates for 10 points in LGD2014

Point	Geocentric coordinates ITRF2000		Geocentric coordinates ITRF2014		Geocentric coordinates LGD 2014	
Tripoli	X	5223692.4620	X	5223692.3181	X	5223900.7239
	Y	1214686.9473	Y	1214687.1239	Y	1214797.0016
	Z	3440828.8356	Z	3440829.0413	Z	3440831.6177
Gath	X	5695020.9056	X	5695020.7939	X	5695229.1997
	Y	1022627.0168	Y	1022627.2181	Y	1022737.0958
	Z	2676341.7663	Z	2676341.9834	Z	2676344.5598
Sirt	X	5232142.4061	X	5232142.2532	X	5232350.659
	Y	1569807.3776	Y	1569807.5567	Y	1569917.4344
	Z	3281692.9564	Z	3281693.1651	Z	3281695.7415
Tobruk	X	4952608.7887	X	4952608.6082	X	4952817.014
	Y	2207370.0624	Y	2207370.2313	Y	2207480.109
	Z	3347623.1866	Z	3347623.3923	Z	3347625.9687
Kofra	X	5351584.7431	X	5351584.5832	X	5351792.989
	Y	2302652.8167	Y	2302653.008	Y	2302762.8857
	Z	2588346.6402	Z	2588346.8575	Z	2588349.4339
Ujla	X	5200536.4267	X	5200536.2633	X	5200744.6691
	Y	1970405.8747	Y	1970406.0548	Y	1970515.9325
	Z	3112592.7364	Z	3112592.9472	Z	3112595.5236
Altamemi	X	4969596.2522	X	4969596.0744	X	4969804.4802
	Y	2107327.3307	Y	2107327.4997	Y	2107437.3774
	Z	3386351.7696	Z	3386351.975	Z	3386354.5514
Nalut	X	5320423.5092	X	5320423.3755	X	5320631.7813
	Y	1029467.9108	Y	1029468.0916	Y	1029577.9693
	Z	3353661.2881	Z	3353661.4951	Z	3353664.0715
Musrata	X	5213017.7343	X	5213017.5847	X	5213225.9905
	Y	1404642.4941	Y	1404642.6712	Y	1404752.5489

	Z	3384625.5159	Z	3384625.7228	Z	3384628.2992
Tazerbo	X	5372841.1839	X	5372841.0288	X	5373049.4346
	Y	2060099.8651	Y	2060100.0554	Y	2060209.9331
	Z	2742680.1004	Z	2742680.3166	Z	2742682.893

Determining the epoch for coordinates is very important; It is identified in a complex and difficult way, Where the velocity of the earth's rotation either in the undulating and chain conditions at the poles and some other factors, for this reason, the transformation parameters for Helmet 2014 does not identified. Also, the Libyan geodetic datum for the year 2020 cannot be identified, and to content with the Libyan geodesic reference for the epoch of 2010- LGD2014 which is calculated through ITRF2014 and the transformation parameters used in the interest of the Libyan Survey Department, which is all imposed by zero, and thus adds the displacement between the two ellipsoids, table (6) shows this.

The process of reference to geographical coordinates 2010-LGD2014 uses a serial iteration method or the Blandine method without repetition with high accuracy (Afonin K.F. 2012), (table 7).

Table7: the shift value between LGD 2006 and LGD 2014

Point	Geocentric coordinates LGD 2014		Geocentric coordinates LGD 2014		The shift value between LGD(06-14)
Tripoli	X	5223900.7239	ϕ	32° 51' 29.51935" N	-0.005965"=-0.1841m
	Y	1214797.0016	λ	13° 05' 28.43144" E	-0.007906"=-0.2440m
	Z	3440831.6177	H_{Geo}	38.3587m	
Gath	X	5695229.1997	ϕ	24° 58' 10.05523 " N	-0.005952"=-0.1837m
	Y	1022737.0958	λ	10° 10' 49.96002" E	-0.007822"=-0.2414m
	Z	2676344.5598	H_{Geo}	712.3083m	
Sirt	X	5232350.659	ϕ	31° 09' 56.19479" N	-0.005977"=-0.1844m
	Y	1569917.4344	λ	16° 42' 04.95493" E	-0.008151"=-0.2515m
	Z	3281695.7415	H_{Geo}	56.2033m	
Tobruk	X	4952817.014	ϕ	31° 51' 45.10630" N	-0.005903"=-0.1822m
	Y	2207480.109	λ	24° 01' 21.45094" E	-0.0086"=-0.2661m
	Z	3347625.9687	H_{Geo}	154.9959m	

Kofra	X	5351792.989	ϕ	24° 05' 50.83005" N	-0.005925"=-0.1828m
	Y	2302762.8857	λ	23° 16' 52.25946" E	-0.00842"=-0.2600m
	Z	2588349.4339	H _{Geo}	428.3906m	
Ujla	X	5200744.6691	ϕ	29° 23' 57.11945" N	-0.00595"=-0.1836m
	Y	1970515.9325	λ	20° 45' 04.50996" E	-0.00837"=-0.2584m
	Z	3112595.5236	H _{Geo}	52.2668m	
Altamemi	X	4969804.4802	ϕ	32° 16' 29.65602" N	-0.005915"=-0.1825m
	Y	2107437.3774	λ	22° 58' 45.45285" E	-0.00856"=-0.2644m
	Z	3386354.5514	H _{Geo}	111.6628m	
Nalut	X	5320631.7813	ϕ	31° 55' 25.65291" N	-0.005952"=-0.1837m
	Y	1029577.9693	λ	10° 57' 06.34001" E	-0.00777"=-0.2398m
	Z	3353664.0715	H _{Geo}	666.0119m	
Musrata	X	5213225.9905	ϕ	32° 15' 24.92584" N	0.00597"=-0.1843m
	Y	1404752.5489	λ	15° 04' 50.51874" E	-0.008043"=-0.2482m
	Z	3384628.2992	H _{Geo}	36.3679m	
Tazerbo	X	5373049.4346	ϕ	25° 38' 01.14061" N	-0.005959"=-0.1839m
	Y	2060209.9331	λ	20° 58' 42.68267" E	-0.008343"=-0.2575m
	Z	2742682.893	H _{Geo}	275.2381m	

Table (7) explains the importance of updating the ellipsoid references used for states to fit their calculations from the last global geodetic reference framework and the epoch of calculating elements of earth pols deviations[8], and this has a direct impact when using GPS.

CONCLUSION

The conclusion is drawn from the analysis of the following data:

- The Reference of the Libyan Support LGD2014 era 2010 corresponds to GPS devices better in terms of accuracy.
- The displacement between LGD2014 and LGD2006 is important within cities and real estate.
- Easy direct transfer through the models mentioned without complicating for all data in reference LGD2006

REFERENCES

1. Antonovich M.K "use of satellite radio navigation systems in geodesy" Tom1Moscow 2005, first print center Map, P334.
2. Libyan Survey Department, Updating Libyan Geodetic Datum 2006 (in Arabic)
3. Afonin K.F. "Higher Geodesy - Coordinate Systems and Transformations between them" Internet: <https://www.twirpx.com/file/745769/>, 20-12-2012, (3-9-2020), Russian
4. ITRF "Transformation Parameters", Internet: <http://itrf.ensg.ign.fr> , 2000, (1-9-2020)
5. Guido Alejandro "Change from ITRF92 Epoch 1988.0 to ITRF2000 Epoch 2004.0 in Mexico" Munich, Germany, October 8-13, 2006
6. Gusev I. "Ways of improvement reference frame stability" Geodesy and Aero photo surveying, Moscow 2017, Vol. 61, # 6, PP 3-11.
7. Akresh M.S "Analysis and Adjustment of Libyan Geodetic Reference Datum LGD2006.3822" Journal of Engineering Research- Faculty of Engineering - University of Tripoli, Issue 30 September 2020, PP 23-28.
8. Bursa M. "Basic Space Geodesy" Prague1967, P 127.

Towards Sustainable Development of Concrete Industry

*Abdurrahman A. Elgalhud **Amal M. Elkhoja ***Manal F. Najjar ****Enas A. Elmusrati

Corresponding author email: A.Elgalhud@Uot.edu.ly

Abstract

Concrete is considered these days one of the most important materials for construction and it is widely used around the world, which gives it a vast influence on human life. As a result, scientists and experts are working hard every day to discover more about this popular material, trying to improve its characteristics and also attempting to eliminate its negative effects during manufacturing, production and its lifetime, in order to make it a more durable and sustainable material. This paper highlights how the concrete could contribute significantly towards attaining sustainable construction and lowering the carbon footprint; hence reducing its environmental impact at the long term.

KEYWORDS: Sustainability; Carbon Footprint; Durability; Life Cycle Assessment.

1. Introduction

Although concrete was invented thousands of years ago [the origin of the name is the Latin word 'concretus', meaning 'grown together' or 'compounded' (French, 2005)], modern concrete progress started with the development of Portland cement (PC) in 1824 by Joseph Aspdin (Sharp, 2006). By the beginning of the 20th century it was being used in the construction of roads and buildings.

*Staff member Faculty of Engineering Tripoli University Libya

**Staff member Faculty of Engineering Tripoli University Libya

***Staff member Faculty of Engineering Tripoli University Libya

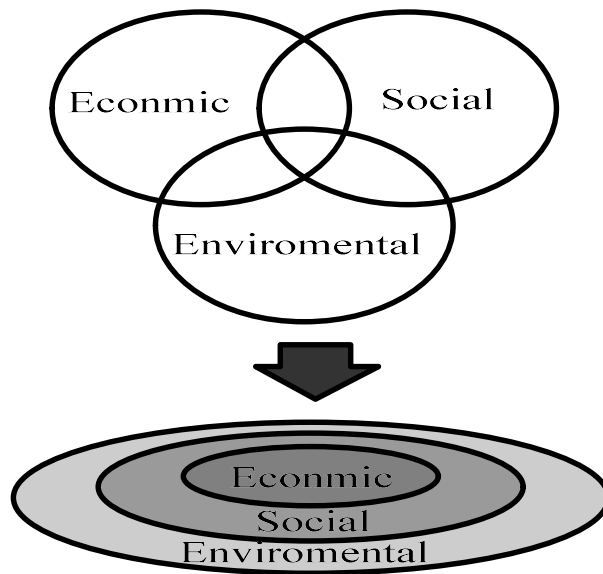
****Staff member Faculty of Engineering Tripoli University Libya

Today, more than 4 billion tonnes of cement are used worldwide per annum, hence concrete has become the second most consumed material after water (Kumar et al., 2016). By the year 2050, the highest and lowest expectations for global cement production are 13.5 and 5.7 billion tonnes, respectively (Edwards, 2015). Such great use of concrete has come about through improved understanding of the complex nature of the material. The rise of recognizing the environmental impact of construction and the necessity to obtain greener concretes has led to attention being paid to reduce the embodied energy and the carbon footprint of concrete and heading to new ecological concrete structures.

2. Sustainability

There are numerous definitions for the word “sustainability”, one of which is, “The ability of a development to meet the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (IStructE, 1999). Due to the recent high rates of pollution and ecological damage, the environmental aspect has become the most important issue for concern. Engineers, when expressing the issue of something not harming the environment, use the term “sustainability”. Hence, “sustainable”, “environmentally friendly” and “green” have become synonyms. It can be stated that to ensure the achievement of sustainability, high levels of discipline need to be undertaken in different aspects. These can mainly be limited to three aspects (environmental, social and economic) where the economic and social parts are hidden inside the environment and depend on it (Figure 1).

Sustainability as interlocking circles



Sustainability as concentric circles

Figure 1: Sustainability envisioned as interconnecting against concentric circles (Henry and Kato, 2012)

3. Ecological Impact Of Concrete

The main environmental threats for our planet in the coming future are the high rate of increment in the population, energy consumption and greenhouse gas emissions, which are indirectly related to each other. This is due to the very high demand of new construction for concrete production which hence increases the rate of cement manufacturing, the main cause of carbon dioxide (CO₂) emissions in large amounts in the atmosphere, thus raising the global warming effect (Penttala, 1997). Based on a graphical plot for the surface temperature of our planet and the concentration of CO₂ in the atmosphere over the last 140 years

(Figure 2), a direct relationship has been revealed between the rise of earth's temperature and CO₂ concentration (Mehta, 2010).

With every tonne of cement produced, about 1 tonne of CO₂ is released into the atmosphere (Benhelal et al., 2013). The production of concrete worldwide leads to 7–10% of global CO₂ emissions (Nixon et al., 2004), and around 90% of this amount is a result of cement production (Kajaste and Hurme, 2016), which is considered to be nearby 26% of the total industrial CO₂ emissions (Telesca et al., 2017). To produce one tonne of cement requires 1.5 tonne of natural raw materials and 3.40 GJ and 5.29 GJ of energy for the dry process and the wet process, respectively (Madlool et al., 2013). Also, the energy cost for one tonne of cement represents 40–45% of the overall energy cost for the whole plant, which results in each tonne of cement produced liberating 1.0 to 1.2 tonne of CO₂ into the atmosphere (Swamy, 2001). So cement manufacturing represents 2–3% of annual global consumed energy (Juenger et al., 2011). Owing to these high rates, the environmental impact is significant and the movement towards sustainability becomes an inevitable necessity.

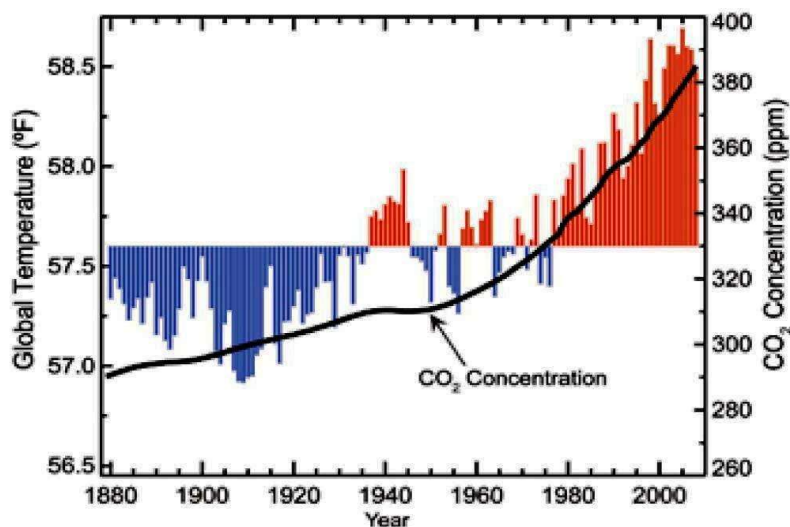


Figure 2: CO₂ concentrations and global temperatures 1880-2010 (Mehta, 2010)

4. Carbon Footprint

The term “carbon footprint” could be defined as the quantity of CO₂ gas which is released by an individual in one whole year. CO₂ is created from various sources and it is the main gas responsible for the greenhouse effect, leading to worries about changes in the climate condition along with other gases such as methane, nitrous oxide, chlorofluorocarbons and ozone (Matthews et al., 2008). Figure 3 presents a scheme of the manufacturing process for cement with a specific concern relating to CO₂ emissions (Habert et al., 2010). The calcination process is considered to represent nearly one half of CO₂ emissions while the other half results from the consumed energy throughout the production process (Huntzinger and Eatmon, 2009).

For the construction sector, cement factories worldwide are generating almost two billion tonnes per year and releasing approximately two billion tonnes of CO₂. At this rate, by the year 2025 the amount of emission of CO₂ gas resulting from cement is expected to be about 3.5 billion tonnes per year, which is very close to the current sum of emissions in Europe from all sources (Shi et al., 2011).

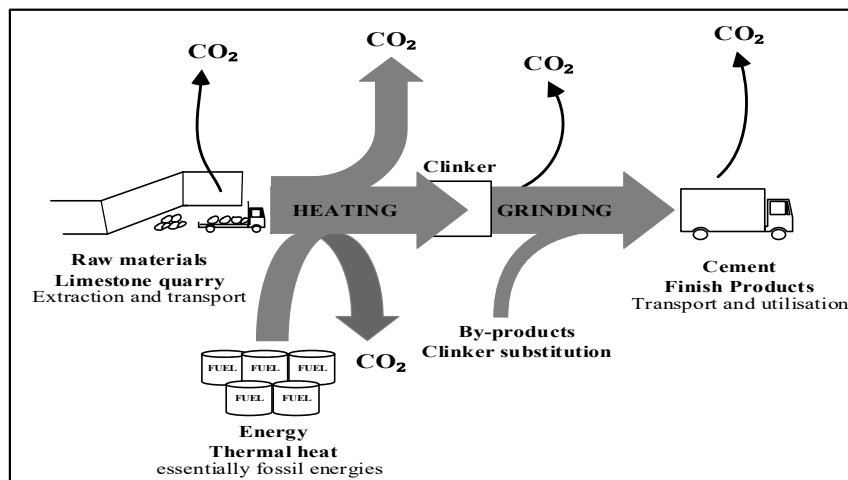


Figure 3: A basic cement production operation, with a specific concern relating to CO₂ emissions (Habert et al., 2010)

On the other hand, all means of transportation produce CO₂ emissions in different levels depending on the size of these facilities and the energy consumed. Figure 4 illustrates the variation for CO₂ discharges of one kg of material per one km distance depending on the type of transportation means. Most past studies discovered that the carbon releases of transportation contribute by a significant proportion in the construction sector (Nielsen, 2008). In addition, the speed of vehicles on the road can have a role in carbon releases. As shown in Figure 5, the optimum speed which generates the lowest CO₂ emissions is 50 km/h (Thomas et al., 2009). Moreover, as an example, the recycled aggregate when it is transported by road it has less embodied carbon only when the distance is no more than 15 km from the source to the destination (Concrete Centre, 2010). Hence, the decision for selecting the method of transportation for concrete constituents should be well thought through.

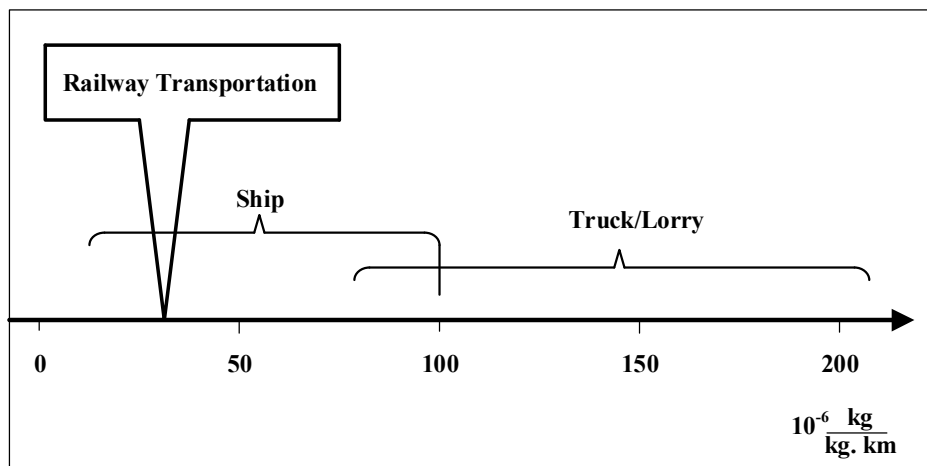


Figure 4: Transportation related CO₂ emissions (Nielsen, 2008)

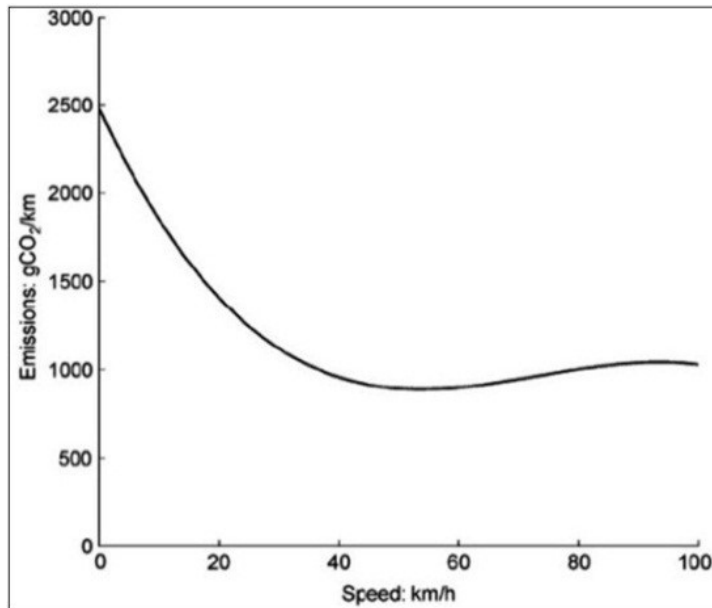


Figure 5: The effect of road speed on CO₂ emissions (Thomas et al., 2009)

5. Durability

The duration of the service life for any structure has a direct relationship to sustainability. When structures start to deteriorate, they need to be repaired, but if the deterioration becomes very severe, most likely these structures will need to be demolished and reconstructed. The prolongation of the service life for a structure depends mainly on the durability of materials selected and construction design. Consequently, the durability or the lifetime has a direct effect on the environment, due to the consumed energy and materials used during its life, in the form of serviceability and remedial works or as demolition works and waste materials when it is decided to demolish and remove the structure (Struble and Godfrey, 2001). In addition, durability can be extended if it is considered properly at the design stage. For instance, in the UK, studies and tests have shown that bridges were treated with de-icing salts need repair every 25 years while the concrete pipelines used for water

supply are clean and have performed perfectly, even though their lifetimes have exceeded 100 years (Concrete Centre, 2005).

On the other hand, the process of carbonation phenomenon can play role in lowering the carbon footprint level. Carbonation (uptake of CO₂) takes place at a relatively slow rate throughout the lifetime of a concrete building but after demolishing it is accelerated considerably, which is attributed to the great increase particularly in the surface area being exposed to the atmosphere. By making a comparison between the uptakes of CO₂ with the emissions associated to the demolishing process, it is observed that they nearly balance each other and neutralizes the carbon footprint of waste recycling (Clear & De Saulles, 2007).

In contrast, the carbonation effect is still considered not very clear, where some researchers argue that there are three main reasons in concrete structures restrict the re-absorption of emitted CO₂ by carbonation which are as follows (Davidovits, 2008):

- 1- The carbonation action usually takes place at a shallow depth (i.e. for the concrete cover zone) in which the carbonated area is small in comparison with the whole area of concrete surfaces.
- 2- The rate of carbonation relative to time is very slow process, while the release of CO₂ emissions is much faster which goes up to thousand times of CO₂ re-absorption by carbonation.
- 3- Usually, concrete specialists aim for precautions and specifications to protect concrete from carbonation, which is one of the main factors responsible for steel corrosion in reinforced concrete.

6. Life Cycle Assessment

The life cycle assessment (LCA) term, used in different fields and it is considered to be a very useful tool for measuring sustainability. LCA could be defined as an assessment approach used to evaluate the environmental performance of products and process through certain limited stages, e.g. from

cradle to gate or through the whole life which is known as from cradle to grave or from cradle to cradle. LCA allows assessing the energy effectiveness of the material and the system and also shows the variation in pollution rates between different operations in order to be improved (Huntzinger and Eatmon, 2009).

There is an increasing need for LCA studies in order to estimate the embodied energy and carbon in the construction sector, where the values of these issues vary from a country to another and this is attributed to the difference of the applied techniques during the construction process. Hence, the results of embodied carbon and energy would be more reliable (Monahan and Powell, 2011). Some of the main outputs from LCA are the embodied greenhouse gas emissions and embodied energy, where the first term can be defined as the scale for the change in climate due to the rate and type of consumed products, while the second term describes the full amount of energy which is exhausted throughout the life span of a product (Rennie, 2011). The embodied energy is divided into two main aspects: the initial embodied energy and the recurring embodied energy. The initial energy is required for extraction and processing raw materials and then transporting them to the site, whilst the recurring energy is the energy necessary for maintenance and repair works during the service life of a structure, which is limited in concrete structures due to its good durability (Ashley and Lemay, 2008). In view of the fact that undertaking LCA studies requires a huge amount of information, computer programs have been used to perform this kind of analysis at a more proficient level. Currently, there are various types of software applications such as Boustead, LCAit, Miet and Umberto that can be used in different ways (Bribia'n et al., 2009). In addition, the input information for these applications can be taken from various sources and databases as University of Bath ICE, ISO Standards and BRE Global Environmental Profiles Scheme and Environmental Profiles Methodology (Doran and Anderson, 2011).

7. Strategies Aimed At Obtaining Sustainable Concrete

In spite of the above mentioned, PC is considered to be the most studied and

cheapest binding agent for producing durable concrete that meets the necessary requirements for different types of exposure. So the need for cement still exists, and is increasing, and hence raising the environmental impact of concrete in the future.

To obtain sustainability in the cement or concrete sector countries worldwide are heading towards various types of approaches. The selection of the approaches to be applied depends primarily on economic factors and the obtainability of facilities and techniques. The major ideas for these solutions revolve concerning three applications (Figure 6; Mehta, 2010). These are briefly described below:

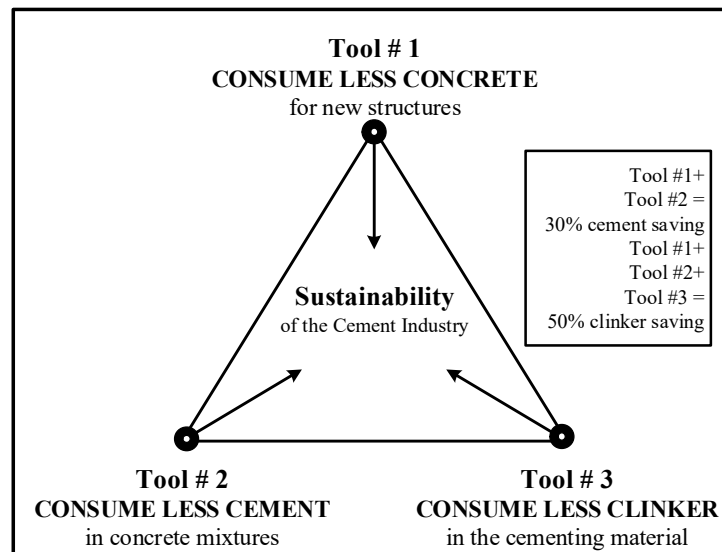


Figure 6: Improving the sustainability of cement/concrete sector (Mehta, 2010)

- a. Diminishing the amount of concrete by using safe, thinner sections: Structural engineers should think carefully of minimizing the dimensions of large structural elements, such as foundations, to the minimum safe level.

- b. Consuming less cement in concrete mixtures: Great cement savings can be attained if the specifications specify the target strength of concrete at 56 or 90 days (rather than at 28 days) for footings, piers and abutments that consume massive amounts of concrete. Moreover, to enhance the workability of fresh concrete, effective chemical admixtures and improved aggregate grading should be used rather than greater amounts of water and cement.
- c. Reducing the amount of clinker for making cements: In blended or composite cements about 50%–60% of PC can be substituted by one or more of the supplementary cementation materials, which can be ground with clinker or independently and blended afterward in the cement mills or at concrete mixing plants during batching. In addition to the above, some of the most common solutions are presented as follows:

- **Recycling**

At the end of lifetime for concrete structures, destructed concrete can participate positively in waste management by being used as recycled aggregates for new construction, hence supplying a significant reduction in the environmental impact by saving unused raw materials for other projects. Although the usage of recycled aggregates in concrete production lowers in general the level of mechanical properties of concrete (Marinković et al., 2010), the rate of recycling is progressively increasing. For example, in the UK, in the years between 1995 and 2005 about 30% of quarried materials for construction are recycled (Concrete Centre, 2005). In addition, concrete and cement production can play a major role in the recycling process where many waste materials can participate in the cement and concrete manufacture (Figure 7; Phair, 2006); e.g. the use of recycled rubber tires in concrete construction is a promising practice to reduce its environmental impact (Khitab et al., 2017).

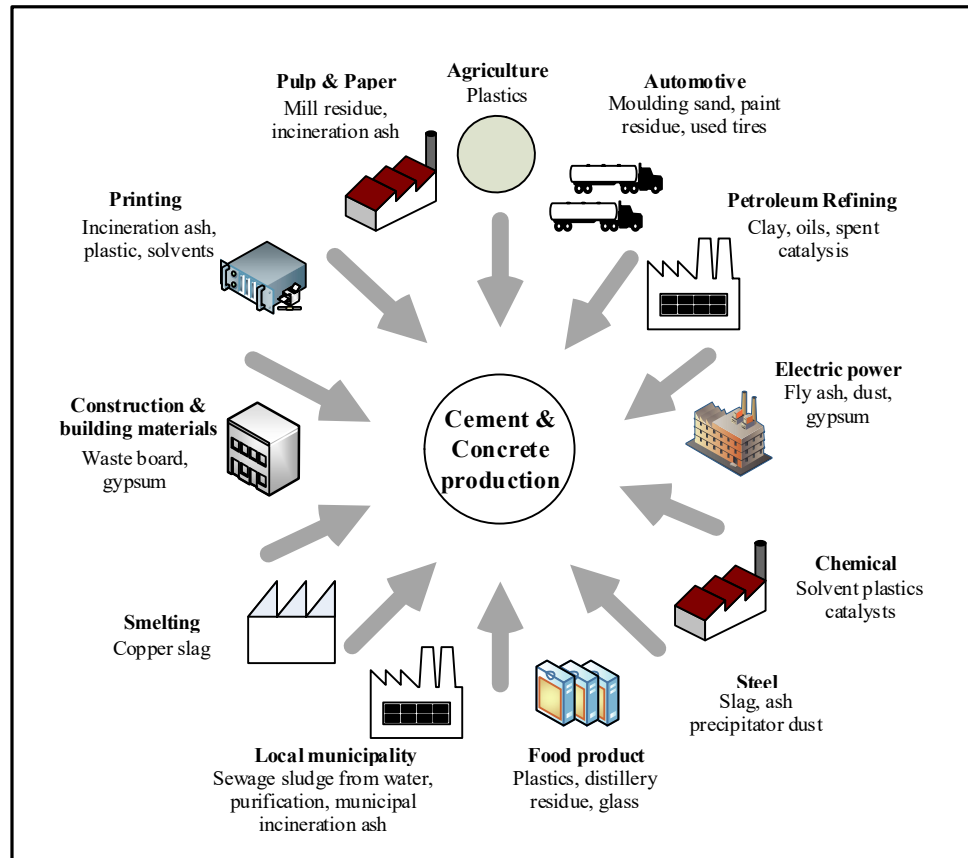


Figure 7: Schematic of waste materials which can be used in cement and concrete production (Phair, 2006)

For the recycling of concrete structures, crushing plants are the main tools in the recycling technology, which already, exists and can be attained in most countries. Usually Preparing the reinforcement of concrete for recycling requires efforts more than plain concrete, where the steel bars need to be separated from concrete and cut into pieces with about one meter lengths, in order to be reprocessed. Although, there are parts of old concrete that

contain some non-hydrated cement portions, almost the same amount of new cement is required to produce concrete as in concrete consists of virgin aggregates (Penttala, 1997).

When applying recycled aggregate for process, the production cost and CO₂ emissions are likely rise sharply, thus restricting the practice of recycled aggregate for concrete. To promote the use of recycled aggregate concrete, it is necessary to provide a good equilibrium between (a) quality and safety, (b) environmental impact and (c) cost effectiveness (Dosho, 2008). In addition, there are other alternative aggregates that can be used for concrete manufacture in special applications, such as sintered fly ash, air cooled slag, lightweight slag and recycled glass aggregates. The carbon footprint of these aggregates is much less than that of the normal aggregates (Aitcin and Mindess, 2011).

- **Cement and Alternatives**

Since the cement is the primary reactive part in concrete, it needs a certain amount of care during the design stage for concrete, when the proportions and type of cements are selected; hence the optimum selection can lead significantly to durable structures with a reduction in the energy of construction and less environmental impact.

- a. *Blended Cements (Composite Cements)***

Since the beginning of the 21st century, many cement manufacturers have started to produce blended cements by using supplementary cementation materials (SCMs), e.g., pulverized fuel ash (PFA), ground granulated blast furnace slag (GGBS), ground limestone (GLS), micro-silica (MS), and natural pozzolan (NP). Consequently, this action has reduced the amount of PC, and the reduction in CO₂ emissions and thermal energy savings have been estimated to be 0.30–213.54 kg CO₂/tonne and 0.009–1.400 GJ/tonne, respectively (Madloul et al., 2013). In addition, these SCMs have managed to provide preferred properties for the newly produced

concrete (Swamy, 2001).

Recently, studies have shown that the usage of 50% of GGBS can lessen carbon release by more than 40% in comparison with a traditional full of PC concrete mix, and 30% of PFA decreases the embodied carbon by greater than 20%. Also, the replacement of 15% of cement with GLS can reduce the CO₂ emissions of concrete by approximately 12-15% (Concrete Centre, 2010; Schmidt et al., 2010). On the other hand, the use of green supplementary material such as rice husk ash in replacing PC partially could also enhance notably the sustainability of concrete (Ahsan and Hossain, 2018).

It could be stated that the cement industrial process is considered as the main responsible for the concrete carbon footprint; and the usage of supplementary cementations materials and new cements has significant influence for saving carbon emissions (Table 1; Concrete Society, 2011).

Table 1: Embodied carbon contents (cradle to factory values) for the main constituents of reinforced concrete (Concrete Society, 2011)

MATERIAL		EMBODIED CO ₂ (kg/tonne)
PC		930
Addition or cement constituent	GGBS	52
	PFA	4
	GLS	32
	MS	28
	Minor additional constituent	32
Aggregate		4
Reinforcement		427

Between 1995 and 2009, many cement manufacturers started to produce blended cements in order to replace some of the clinker content by

supplementary cementation materials (Figure 8; Schneider et al., 2011). Consequently, this action has reduced the overall CO₂ emissions which are released from cement manufacturing by a range of 5 to 20% (Bosoaga et al., 2009). In addition, cement manufacturers still need more motivation in order to lower the carbon footprint of this industry. Figure 9 illustrates the emissions of CO₂ for various binder designs in relation to PC content (Deventer et al., 2012).

b. Belite–Calcium Sulphoaluminate–Ferrite (BCSAF) Cements

This cement is considered to be one of the low energy cements and is based on C₂S. Over the last few decades, various kinds of calcium sulphoaluminate-based cements have been industrialized for a broad variety of possible applications. Also there were various trials to create reactive belite cements with a view to minimize the temperature and the embodied energy from the clinker's process in PC furnaces. Such BCSAF clinkers can create cements with the same efficiency of as ordinary Portland cements while being produced in classical PC factories with less need for calcium carbonate (CaCO₃) and hence a lower release of CO₂ gas, ranging between 20 to 30% (Gartner and Macphee, 2011).

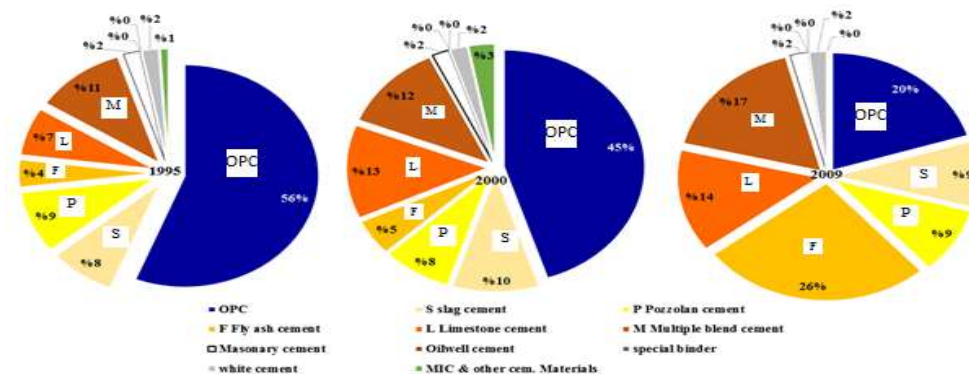


Figure 8: Production of cement types 1995-2009 (Schneider et al., 2011)

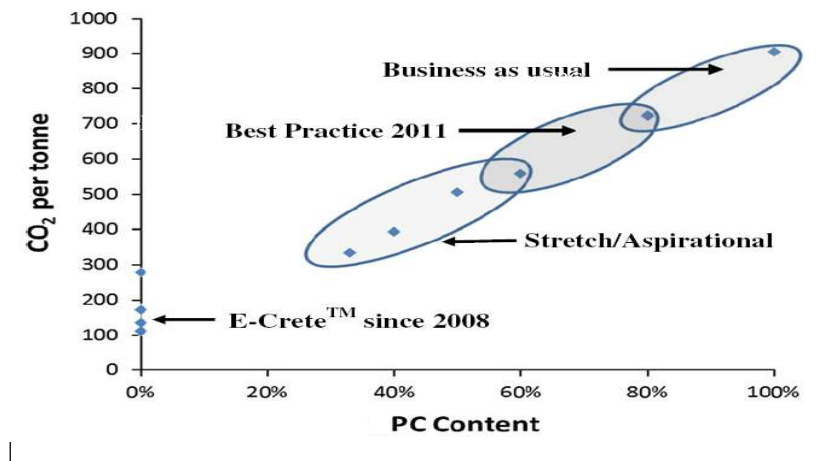


Figure 9: Relationship between CO₂ emissions and PC content (Deventer et al., 2012)

c. Calcium Sulfo-Aluminate Cement (CSA)

Calcium sulphoaluminate cement contains mainly yeelimite (C_4A_3S') from 30-70% and also consists of belite, C_4AF and gypsum in variable amounts. This type of cement mostly depends on the creation of ettringite and C-S-H phases. The required temperature for the production of a clinker containing C_4A_3S' is around 100 to 150 °C, which is lower than the temperature of PC clinker. The CO₂ emissions of CSA cements are less than the emissions of PC clinker since the production temperatures are lower and the calcium content is lesser. However, the required sources for the production of CSA cement such as aluminum and sulfur are limited on a global level. So, this type of binder can only take a subsidiary action for replacing the clinker of PC (Schneider et al., 2011).

d. Geopolymers

Geopolymer concrete is a type of concrete which does not use any PC in its manufacture. Instead, the main binder is an alkali activated aluminosilicate. Geopolymer is a substance that results from the chemical reaction of a source material that is rich in silica and alumina with an alkaline solution (McLellan et al., 2011). The chemical reaction of geopolymers results in tying the minerals to establish molecules that have a structure similar to that of the molecules which give rock their strength (Habert et al., 2011). This substance or material is under deep research and appears to be a greener substitute to PC. It has been discovered that geopolymer concrete possess fine engineering characteristics with a significant minimized embodied carbon goes up to 80-90%, which is due to the prevention of calcination from CaCO_3 and the lower furnace temperature of 750°C (Lloyd and Rangan, 2010). On the other hand, the availability of this material in the market is limited and needs more time to be spread (Hassan et al., 2019). Also, one of the limitations for geopolymer is its unpredictable setting time which is under study (BCA, 2006). In addition to the factors mentioned above, the cost of geopolymers can be double that of PC (McLellan et al., 2011).

e. Alkali Activated Slag

This type of cement could be considered as another type of geopolymer and is formed as a result of blending the slag with an alkaline liquid (commonly sodium silicate is used). The slag is used as the sole binder and the sodium silicate as an alternative for the usage of water for hydration. Most of the applications for this type of cement occur in precast concrete applications where the level of quality control is very high and it allows for manipulation of the activating process and high temperature curing if needed (BRE, 2011). The produced concrete can achieve high strengths with a smaller amount of CO_2 emission (Duxson

and Provis, 2008). In addition, one of the weaknesses for this type of cement is the lack of durability data, in particular for the corrosion of steel reinforcement (BRE, 2010).

f. Magnesia Based And Magnesium Phosphate Cements

These types of cements have been utilized successfully in housing projects, and are also capable of providing excellent resistance against fire, with great reduction in CO₂ releases when compared with PC. The application of magnesium carbonate with magnesium silicate hydrates as a “carbon negative concrete” has also recently drawn the market's attention (Gartner and Macphee, 2011).

- **Precast Concrete**

The method of concrete manufacturing could play an important role in reducing the environmental impact of concrete, in particular the precast concrete. The environmental benefits of this type of manufacturing could be achieved in different way, where the quantity of materials required for the production is less than that for concrete casted in-situ, due to higher quality control. As a consequence, the amount of concrete waste will be less and easier for recycling and the embodied energy for concrete transportation will be less. In the end, the environment for the construction site will be cleaner, quieter and with lowered carbon emissions (VanGeem, 2006).

- **Standardization and Legislation**

Different countries in the world are trying to make a progressive move towards sustainability, in particular developed countries where some regulations and standards have been issued in order to support their communities in achieving more sustainable and greener structures in the future (Boyle, 2005). For example, in the USA a self-governing organization has

been established called the US Green Building Council (USGBC) which issues certifications for green (sustainable) buildings through a certification program named LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). LEED managed, during the period from 1994 to 2006, to make a considerable development from one specification for new construction to an inclusive system covering all aspects of construction practice. Also, in other places of the world, there are similar assessing organizations such as BREEAM in the United Kingdom and Green Star in Australia (Subramanian, 2007).

In addition, in the UK there are various laws and regulations already in place to promote the development of sustainability. The following are some examples of this legislation (IStructE, 1999):

- The Environmental Protection Act 1990 (EPA) requires endorsement from the Environmental Agency in order to control the different types of emissions to air, water and land.
- The Clean Air Act 1993 controls emissions to air and the Water Resources Act 1991 controls emissions to water along with the Water Industry Act 1991.
- The Landfill Tax Order October 1996 is a tax that aims to support the recycling and waste minimisation process and it is collected when construction dumps have been transported to landfill.

Other strategies for obtaining sustainable concrete can be followed to supplement the above solutions, as below:

- ❖ Structures should be designed for cost-effective performance and lifetime (Swamy, 2001).
- ❖ Making a priority in concrete design for durability before strength (Swamy, 2001).
- ❖ For harsh environmental conditions, concrete needs to be well protected and developing a planned routine maintenance schedule (Swamy, 2001).

- ❖ Increasing the specified characteristic strength of concrete through a significant reduction in its water/cement ratio using a high-range water-reducing admixture: This option should enhance the durability and sustainability characteristics of concrete (Dhir et al., 2000; Dhir et al., 2004; Dhir et al., 2006).
- ❖ Using other techniques for concrete production instead of the traditional one could lead in to noticeable savings in embodied energy and carbon footprint, such as self-compacted concrete, preplaced aggregate concrete and roller compacted concrete (Mehta and Monteiro, 2014).
- ❖ Actions can be taken by the cement industry to lower the carbon footprint may include the following:
- ❖ CO₂ gas emissions can be captured during cement manufacturing by techniques that are still considered new but could be achievable in the near future (for instance, by using pre-combustion or post combustion technology). Also there are some effective storage places such as saline aquifers, used up oil and gas reservoirs and coal seams (Bosoaga et al., 2009).
- ❖ Using the dry process as an alternative for the wet process in order to reduce embodied energy and carbon emissions (Aitcin and Mindess, 2011).

• CONCLUSION AND SUMMARY

In conclusion, sustainability of concrete could be still considered as a new term in practice, which needs enormous support, in order to be achieved around the world at satisfied level. Currently, the most priority of concern is headed to the environmental impact of concrete, and hopefully in the close future, the economic and social aspects get the same attention.

Cement and concrete manufacture represents the major contributor of carbon footprint and energy consumption in the life cycle of the concrete structure and the application of cement replacement

materials showed great potential in saving carbon emissions and exhausted energy. The relationship between carbon liberations and embodied energy is direct proportional, but at different rates.

The durability is the most complementary part for the sustainability and mainly the recommended solutions to obtain sustainability goes through the durability matter, and the main concepts for these solutions can be summarized in the following:

- Reducing the usage of PC in concrete alone as the cementitious matrix, by the cement replacing materials, to ensure concrete to be more durable and less damage to environment.
- Maximizing the recycling process by using the by-products of concrete such as demolished concrete in recycled aggregates for new construction, taking in consideration that the required distance for transporting all types of materials is an important factor, which contributes significantly to the decision making process for the selection of materials.

الملخص

تعتبر الخرسانة حالياً أهم المواد المستخدمة في حركة التشييد والبناء، وتُعد شائعة الاستخدام حول العالم وبشكل كبير، مما لها بالغ الأثر على الحياة اليومية للجنس البشري. عليه، فالعلماء والخبراء يعملون بشكل متواصل كل يوم لاستكشاف المزيد عن خصائص هذه المادة المهمة، ومحاولة تحسين خواصها والتقليل من الجوانب السلبية لها أثناء التصنيع والإنتاج وكذلك طوال عمرها الوظيفي، بحيث تصبح في النهاية ذات تحمليّة أعلى واستدامة أفضل. تم في هذا البحث تسليط الضوء على كيف يمكن للخرسانة أن تساهم بشكل فعال في تعزيز التنمية المستدامة وتخفيض المعدل السنوي لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون؛ مما يؤدي في المدى البعيد إلى إنقاص التأثير غير الإيجابي لها على البيئة المحيطة.

REFERENCES

1. Ahsan, M. B., & Hossain, Z. (2017, July). Use of rice husk ash (RHA) as a sustainable cementitious material for concrete construction. In International Congress and Exhibition " Sustainable Civil Infrastructures: Innovative Infrastructure Geotechnology" (pp. 197-210). Springer, Cham.
2. Aitcin P. and Mindess S., (2011), "Sustainability of Concrete", Spon Press.
3. Ashley E., and Lemay L., (2008), "Concrete's Contribution to Sustainable Development", the Journal of Green Building, Volume 3, Number 4, Fall 2008.
4. Benhelal, E., Zahedi, G., Shamsaei, E. and Bahadori, A., (2013). Global strategies and potentials to curb CO2 emissions in cement industry. Journal of cleaner production, 51, pp.142-161.
5. Bosoaga A., Masek O. and Oakey J., (2009), "CO2 Capture Technologies for Cement Industry", Energy Procedia, 1, p 133–140.
6. Boyle C., (2005), "Sustainable buildings", Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Engineering Sustainability 158, Issue ES1, p 41–48.
7. Bribia'n I., Uso'n A., and Scarpellini S., (2009), "Life cycle assessment in buildings: State-of-the-art and simplified LCA methodology as a complement for building certification", Building and Environment, 44, p 2510–2520.
8. British Research Establishment, BRE, (2010), "Alkaline Ash Binders: Reduced environmental impacts for precast concrete products", Information Paper, IP 9/10, March 2010.
9. British Research Establishment, BRE, (2011), "Alkali -Activated Binder Concretes in Construction: an Introduction to Their Benefits and Properties and Barriers to Their Use", Information Paper, IP 4/11, May 2011.
10. Clear C. and De Saulles T., (2007), BCA Recarbonation Scoping Study.
11. CSWP (Concrete Society Working Party) (2011). Cementation Materials. The effect of ggbs, fly ash, silica fume and limestone fines on the properties of concrete. Concrete Society, Camberley, UK, Technical report 74.
12. Davidovits J., (2008), Fairy Tales on CO2 Cement Reabsorption, <http://www.geopolymer.org/news/fairy-tales-on-co2-cement-reabsorption>.

13. Deventer J., Provis J., and Duxson P., (2012), "Technical and commercial progress in the adoption of geopolymers cement", *Minerals Engineering*, 29, p 89–104.
14. Dhir RK, McCarthy MJ, Tittle PA and Zhou S (2006) Role of cement content in specifications for concrete durability: aggregate type influences. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Structures and Buildings* 159(4): 229–242, <http://dx.doi.org/10.1680/stbu.2006.159.4.229>.
15. Dhir RK, McCarthy MJ, Zhou S and Tittle PAJ (2004) Role of cement content in specifications for concrete durability: cement type influences. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Structures and Buildings* 157(2): 113–127, <http://dx.doi.org/10.1680/stbu.2004.157.2.113>.
16. Dhir RK, Tittle PAJ and McCarthy MJ (2000) Role of cement content in specifications for durability of concrete – a review. *Concrete* 34(10):68–76.
17. Doran D. and Anderson J., (2011), "Carbon Foot printing and Labelling of Construction Products", BRE Information Paper, IP 5/11.
18. Dosho Y., (2008), "Sustainable Concrete Waste Recycling", *Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Construction Materials* 161, Issue CM2, p 47-62.
19. Duxson P. and Provis J., (2008), "Low CO₂ Concrete: Are We Making Any Progress?", *BEDP Environment Design Guide*, PRO 24, Page 1.
20. Edwards P (2015). The rise and potential peak of cement demand in the urbanized world. Available from: <http://cornerstonemag.net/the-rise-and-potential-peak-of-cement-demand-in-theurbanized-world/>
21. French, W. J., (2005). Presidential Address 2003: Why concrete cracks—geological factors in concrete failure. *Proceedings of the Geologists' Association*, 116(2), pp.89-105.
22. Gartner M., and Macphee D., (2011), "A physico-chemical basis for novel cementitious binders", *Cement and Concrete Research*, 41, p 736–749.
23. Habert G., Lacaille J., Lanta E., and Roussel N., (2010), "Cement production technology improvement compared to factor 4 objectives", *Cement and Concrete Research*, 40, p 820–826.

24. Habert, G., De Lacaillerie, J. D. E., & Roussel, N. (2011). An environmental evaluation of geopolymer based concrete production: reviewing current research trends. *Journal of cleaner production*, 19(11), 1229-1238.
25. Hassan A., Arif M. and Shariq M., (2019), Use of geopolymer concrete for a cleaner and sustainable environment- A review of mechanical properties and microstructure, *Journal of Cleaner Production*, 223, pp.704-728
26. Henry M. and Kato Y., (2012), "Perspectives on Sustainable Practice and Materials in the Japanese Concrete Industry", *Journal of Materials in Civil Engineering*, Vol. 24, No. 3, p 275-288.
27. Huntzinger D. and Eatmon D., (2009), "A life-cycle assessment of Portland cement manufacturing: comparing the traditional process with alternative technologies", *Journal of Cleaner Production*, 17, p 668–675.
28. Juenger, M.C.G., Winnefeld, F., Provis, J.L. and Ideker, J.H., (2011). Advances in alternative cementitious binders. *Cement and Concrete Research*, 41(12), pp.1232-1243.
29. Kajaste, R. and Hurme, M., (2016). Cement industry greenhouse gas emissions—management options and abatement cost. *Journal of Cleaner Production*, 112, pp.4041-4052.
30. Khitab A., Arif I., Awan F. A., Anwar A. and Mughal A., (2017), " Use of Waste Rubber Tyre in Concrete: Mini Review", *International journal for innovative research in multidisciplinary field*, Volume – 3, Issue – 12, pp. 21- 23.
31. Kumar, B. S., Arunachalam, V.P., Thenmozhi, R. and Vadivel, T.S., (2016). Effect on Strength Characteristics of Low Calcium Fly Ash based Geopolymer Concrete- An Initiative towards Green Concrete. *International Journal of Applied Environmental Sciences*, 11(1), pp.173-182.
32. Lloyd N. and Rangan V., (2010), "Geopolymer Concrete: a Review of Development and Opportunities", 35th Conference on Our World in Concrete & Structures, Singapore.

33. Madloul, N.A., Saidur, R., Rahim, N.A. and Kamalisarvestani, M., (2013). An overview of energy savings measures for cement industries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 19, pp.18-29.
34. Marinkovic´ S., Radonjanin V., Malešev M., and Ignjatovic´ I., (2010), "Comparative environmental assessment of natural and recycled aggregate concrete", *Waste Management*, 30, p 2255–2264.
35. Matthews H., Hendrickson C., and Weber C., (2008), "The Importance of Carbon Footprint Estimation Boundaries", *Environmental, Science and Technology*, 42, p 5839–5842.
36. McLellan B., Williams R., Lay J., Riessen A. and Corder G., (2011), "Costs and Carbon Emissions for Geopolymer Pastes in Comparison to Ordinary Portland Cement", *Journal of Cleaner Production*, 19, p 1080-1090.
37. Mehta, P. K., & Monteiro, P. J. (2014). *Concrete microstructure, properties and materials*.
38. Mehta, P.K., (2010), June. Sustainable cements and concrete for the climate change era—a review. In *Second international conference on sustainable construction materials and technologies*.
39. Monahan, J., & Powell, J. C. (2011). An embodied carbon and energy analysis of modern methods of construction in housing: A case study using a lifecycle assessment framework. *Energy and Buildings*, 43(1), 179-188.
40. Nielsen C., (2008), "Carbon Footprint of Concrete Buildings seen in the Life Cycle Perspective", published in *Proceedings NRMCA 2008 Concrete Technology Forum*, National Ready Mixed Concrete Association. Denver.
41. Nixon P., Quillin K. and Somerville G, (2004), "Sustainable concrete construction by service life design". *Structural Concrete*, Thomas Telford and fib, 5, No.2, p 47-55.
42. Penttala V., (1997), "Concrete and Sustainable Development", *ACI Materials Journal*, V. 94, No. 5, p 409-416.

43. Phair, J. W. (2006). Green chemistry for sustainable cement production and use. *Green chemistry*, 8(9), 763-780.
44. Rennie A., (2011), "Briefing: Embodied energy and emissions", *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, Volume 164, Issue EN4.
45. Schmidt M., Middendorf B., and Singh N. B., (2010), *Blended Cements*, Chapter 10 in *Modern Cement Chemistry*, SP409, Portland Cement Association, Skokie, Illinois, USA, 2010.
46. Schneider M., Romer M., Tschudin M., and Bolio H., (2011), "Sustainable cement production—present and future", *Cement and Concrete Research*, 41, p 642-650.
47. Sharp, J. H., (2006). Surely we know all about cement—don't we?. *Advances in Applied Ceramics*, 105(4), pp.162-174.
48. Shi C., Jiménez A., and Palomo A., (2011), "New cements for the 21st century: The pursuit of an alternative to Portland cement", *Cement and Concrete Research*, 41, p 750–763.
49. Struble L. and Godfrey J., (2001), "How Sustainable is Concrete?", *University of Illinois at Urbana-Champaign*.
50. Subramanian N., (2007), "Sustainability Challenges and solutions", *The Indian Concrete Journal*, p 39-50.
51. Swamy R., (2001), "Holistic design: key to sustainability in concrete construction", *Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Structures & Buildings* 146, Issue 4, p 371-379.
52. Telesca, A., Marroccoli, M., Ibris, N., Lupiáñez, C., Díez, L.I., Romeo, L.M. and Montagnaro, F., (2017). Use of oxyfuel combustion ash for the production of blended cements: A synergetic solution toward reduction of CO₂ emissions. *Fuel Processing Technology*, 156, pp.211-220.
53. The Concrete Centre, (2005), "Civil Engineering, Sustainable Solutions Using Concrete", UK.

54. The Concrete Centre, (2010), "Concrete Industry Sustainability Performance Report, 4th Report: 2010 Performance Data", UK.
55. The Institution of Structural Engineers, (1999), "Building for a sustainable future: Construction without depletion".
56. Thomas A., Lombardi D., Hunt D. and Gaterell M., (2009), "Estimating carbon dioxide emissions for aggregate use", Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Engineering Sustainability 162, Issue ES3, p 135–144.
57. VanGeem M., (2006), "Achieving Sustainability with Precast Concrete", Pre-stressed Concrete Institute Journal, p 42-61.

ANALYSIS OF PRESSURE IN NATURAL FRACTURED FORMATION USING TDS TECHNIQUE***Laila D. Saleh **Adel M. Jaluta ***Mouna Mohamed Marghani³**Corresponding author email: ladasa08@gmail.com

ABSTRACT

Pressure transient testing is designed to provide the engineer with a quantitative analysis of the reservoir properties. A transient test is essentially conducted by creating a pressure disturbance in the reservoir and recording the pressure response at the wellbore. Pressure transient analysis is a branch of reservoir engineering. The major purpose of well testing is to determine the ability of produce reservoir fluids.

Tiab's Direct Synthesis (TDS) technique is a direct method to interpret transit well pressure tests without type curve matching. The method uses log-log Plot of the pressure and pressure derivative versus time to compute reservoir parameters such as permeability, wellbore storage, skin factor, drainage area, distance to the boundaries, storage coefficient, and inter-porosity flow parameters among other. The main objective of the study is to understand the TDS and try to apply it on Libyan natural fracture Formations; in addition the technique was compared with conventional Methods (Horner plot).

Two cases are presented in this study to illustrate TDS technique, two cases from Libyan oil field. Based on the results, the TDS technique will be useful method for analyzing pressure test.

Keywords: TDS technique, Pressure, Derivative, Fracture.

INTRODUCTION

TDS technique is a direct method to interpret transient well pressure tests. This method uses log-log plots of the pressure and pressure derivative versus time to compute reservoir parameters such as permeability, wellbore storage, skin factor, half fractured length, drainage area, distance to the boundaries, storage coefficient and inter-porosity flow parameters among other (Tiab 1995, p 171).

*Staff Member, Faculty of Engineering, University of Tripoli, Libya

**Staff Member, Faculty of Engineering, University of Tripoli, Libya

***Staff Member College of Engineering Technology, Janzour

In this paper, the TDS technique has been used to determine the average reservoir pressure for a closed and circular double-porosity system which is produced by a vertical oil well. For this purpose, two new analytical solutions involving the inter-porosity flow parameter, λ and the storativity coefficient ω , under pseudo steady-state conditions are presented. Model one involves the reservoir drainage area including several shape factors, and model two is obtained from a straight forward algebraically manipulation which leads to an easier solution which does not include the drainage area. The proposed technique was successfully tested by solving a field example and compared to conventional method.

METHODOLOGY

The pressure data was analysed by TDS technique using Excel software.

TDS Technique

Engler and Tiab 1996, developed direct synthesis method to analyse pressure transient tests in dual porosity formation without using type curve matching. They used analytical and empirical correlations to calculate the naturally fractured Formation parameters (Engler et.al, 1996, p153). Djebbar 2003, discussed the analytical solutions of wells in dual porosity formations with a vertical fracture. The direct synthesis method offers many advantages in analysing pressure transient tests (Tiab 1995 & Engler et.al 1996).

TDS Technique Procedure:-

In this paper, TDS technique uses to analyse pressure test data as following;

The following steps are presented with greater detail in the next cases.

Step 1- Determine the wellbore storage coefficient using equation (1).

$$C = \frac{qB\Delta t}{24\Delta P} \quad (1)$$

Step 2- Calculate fracture permeability: The fracture permeability, K_f can be determined using early or late time infinite acting radial flow lines (only one of the two derivative segments needs to be observed) equation(2) is used for the calculation .

$$k = \frac{70.6q\mu B}{h(t * \Delta P')_r} \quad (2)$$

Step 3- Relative storativity: The ratio between minimum and radial pressure derivative values can be used in equation (3) to calculate (ω).

$$\omega = 0.15866 \left(\frac{(t * \Delta P')_{\min}}{(t * \Delta P')_r} \right) + 0.54653 \left(\frac{(t * \Delta P')_{\min}}{(t * \Delta P')_r} \right)^2 \quad (3)$$

Step 4- The inter-porosity flow parameter: The inter-porosity flow parameter can be also obtained from the characteristic times as illustrated in equation (4).

$$\lambda = \frac{3792 (\phi c_t) \mu r_w^2}{k \Delta t_{\inf}} \left[\omega \ln \left(\frac{1}{\omega} \right) \right] \quad (4)$$

Step 5- Skin factor: The skin factor can be calculated from the early or late time radial flow pressure and pressure derivative data by using equations(5) or equation (6).

$$S = 0.5 \left[\left(\frac{\Delta P_r}{(t * \Delta P')_{r1}} \right) - \ln \left(\frac{k t_{r1}}{\phi \mu c_t r_w^2} \frac{1}{\omega} \right) + 7.43 \right] \quad (5)$$

or

$$S = 0.5 \left[\left(\frac{\Delta P_r}{(t * \Delta P')_{r2}} \right) - \ln \left(\frac{k t_{r2}}{\phi \mu c_t r_w^2} \frac{1}{\omega} \right) + 7.43 \right] \quad (6)$$

Where r_1 is any point on the early horizontal radial flow line and r_2 is any point on the late horizontal radial flow line.

Calculate Additional pressure drop due to skin by using equation (7)

$$\Delta P_S = 2 * (t * \Delta P')_r S \quad (7)$$

Step 6- Average Reservoir Pressure: To Determining the Average Reservoir Pressure for Naturally Fractured Formation using the equation (8).

$$\bar{P} = P_i - \frac{141.2 q \mu B}{k h} \left[\frac{(t * \Delta P')_{pss}}{\Delta P_{pss} - (t * \Delta P')_{pss}} \right] \times \left[\ln \left(\frac{r_e}{r_w} \right) - \frac{3}{4} + \frac{2 \pi r_w^2 (1 - \omega)^2}{\lambda A} \right] \quad (8)$$

Dietz shape factor is introduced in the equation (8). Recall that C_A for a circular drainage area is equal to 31.62 and this Equation for different Dietz shape factor C_A (Djebbar, 2003).

$$\bar{P} = P_i - \frac{141.2 q \mu B}{k h} \left[\frac{(t * \Delta P')_{pss}}{\Delta P_{pss} - (t * \Delta P')_{pss}} \right] \times \left[\ln \left(\frac{r_e}{r_w} \right) - \frac{3}{4} + \frac{0.1987 C_A r_w^2 (1 - \omega)^2}{\lambda A} \right] \quad (9)$$

C_A in Equation (9) can be approximated by the analytical solution presented by equation (10):

$$C_A = \frac{2.2458 A}{r_w^2} \left(\exp \left[\frac{\pi 0.001055 k t_{pss}}{\phi \mu c_t A} \left(\frac{\Delta P_{pss}}{(t * \Delta P')_{pss}} - 1 \right) \right] \right)^{-1}$$

(10)

Calculate the Flow Efficiency FE using equation (11)

$$FE = \frac{\bar{P} - P_{wf} - \Delta P_S}{\bar{P} - P_{wf}}$$

(11)

Calculate Productivity index PI_{actual} as illustrated in equation (12) and $PI_{theoretical}$ is calculated as showed in equation (13)

$$PI_{actual} = \frac{q}{\bar{P} - P_{wf}}$$

(12)

$$PI_{theoretical} = \frac{7.08 * 10^{-3} k h}{\mu B \left[\ln \left(\frac{r_e}{r_w} \right) - \frac{3}{4} + S \right]}$$

(13)

CASE STUDY

This work contains two cases of different data sources; data collected from two wells (Libyan Oil Fields) [5] .

Case 1- Well (X-31)

Well X-31, which is located in Zenad Ghani-field, the well was tested on August 4, 2001. Relevant information concerning well X-31 reservoir and fluid is given in Table (1).

Table 1: Formation data of Well (X-31)

Formation thickness, h	89 ft
Formation porosity, ϕ	31.9%
Total system compressibility, C_t	1.85E-5
Oil Production rate, q_o	1630 STB/D
Wellbore radius, r_w	0.411 ft
Oil formation volume factor, B_o	1.668 bbl/STB
Oil viscosity, μ_o	0.390 cp
Drainage radius, r_e	2000 ft

Step -1. Construct a log-log plot of pressure and pressure derivative vs. time as shown in Figure (1). The pressure data and derivative are shown in Appendix (Table A-1).

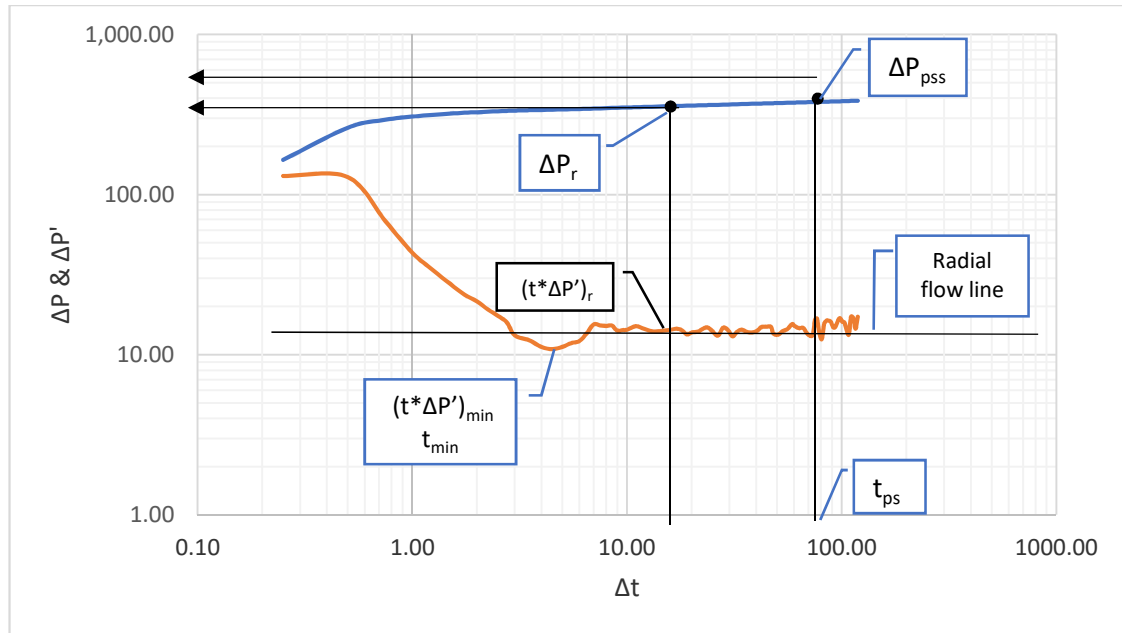


Figure 1: Pressure and Pressure Derivative vs. Time.

Step -2: Draw a horizontal line through the radial flow horizontal line as shown in Figure (1), read the value of the pressure derivative, $(t*\Delta P')_r$, and estimate permeability by using eq. (2)

$$k = \frac{70.6 * 1630 * 0.39 * 1.668}{89 * 14.175} = 59.33 \text{ md}$$

Step -3: The storativity coefficient, ω , can be obtained using either the coordinates of minimum pressure derivative, minimum point, $t_{\min}$, $(t*\Delta P')_{\min}$ by using eq. (3)

$$\omega = 0.15866 \left(\frac{10.845}{14.175} \right) + 0.54653 \left(\frac{10.845}{14.175} \right)^2 = 0.441296$$

Step -4: The inter-porosity flow parameter, λ can be easily estimated from the t_{min} by using eq. (4)

$$\lambda = \frac{3792 (0.319 * 1.85E - 5) * 0.39 * 0.411^2}{59.33 * 1.75} \left[(0.441296) \ln \left(\frac{1}{0.441296} \right) \right] = 5.13674E - 6$$

Step -5: Read the pressure value, ΔP_r , at any convenient time, t_{r1} , during the first radial flow regime or t_{r2} , during the second radial flow regime and compute skin factor by using eq. (5)

$$S = 0.5 \left[\left(\frac{354.93}{14.175} \right) - \ln \left(\frac{59.33 * 14}{0.319 * 0.39 * 1.85E - 5 * 0.411^2} \frac{1}{0.441296} \right) + 7.43 \right] = 5.085$$

Calculation pressure drop due to skin effect by using eq. (7):

$$\Delta P_s = 2 * 14.175 * 5.085 = 144.393 \text{ psi}$$

Step -6: Take any point convenient on the late pseudosteady-state flow regime and read the time, pressure and pressure derivative: t_{pss} , ΔP_{pss} and $(t^* \Delta P)_{pss}$ and calculate the average reservoir pressure using eq. (8)

$$\bar{P} = 1701 - \frac{141.2 * 1630 * 0.39 * 1.668}{59.33 * 89} \left[\frac{16.5}{378.69 - 16.5} \right] \\ \times \left[\ln \left(\frac{2000}{0.411} \right) - \frac{3}{4} + \frac{0.1987 * 31.62 * 0.411^2 (1 - 0.441296)^2}{5.1367E - 6 * 1.23E7} \right] = 2090.16 \text{ psi}$$

Step -7: Flow Efficiency Calculation by using eq. (11)

$$FE = \frac{2090.16 - 1701 - 144.393}{2090.16 - 1701} = 0.627 = 62.7\%$$

Step -8: Productivity Index Calculations:

➤ Actual Productivity Index Calculation by using eq. (12)

$$PI_{\text{actual}} = \frac{1630}{(2090.16 - 1701)} = 4.188 \text{ bpd/psi}$$

➤ Theoretical Productivity Index Calculations by using eq. (13):

$$PI_{\text{theoretical}} = \frac{7.08 * 10^{-3} * 59.33 * 89}{0.39 * 1.668 * \left[\ln\left(\frac{2000}{0.411}\right) - \frac{3}{4} + 5.085 \right]} = 4.481 \text{ bpd/psi}$$

Case 2- Well (X-80)

Well X-80, which is located in Zenad Ghani-field, the well was tested on February 5, 2004. Relevant information concerning well X-80 reservoir and fluid is given in Table (2).

Table 2: General information of Well (X-80)

Formation thickness, h	51 ft
Formation porosity, Φ	30.09%
Total system compressibility, C_t	1.86E-5 psi-1
Oil Production rate, q_o	1039 STB/D
Wellbore radius, r_w	0.354 ft

Oil formation volume factor, B_o	1.556 bbl/STB
Oil viscosity, μ_o	0.38 cp
Drainage radius, r_e	2000 ft

Step (1): Construct a log-log plot of pressure and pressure derivative vs. time, see Figure (2). The pressure data and derivative are shown in Appendix (Table A-2).

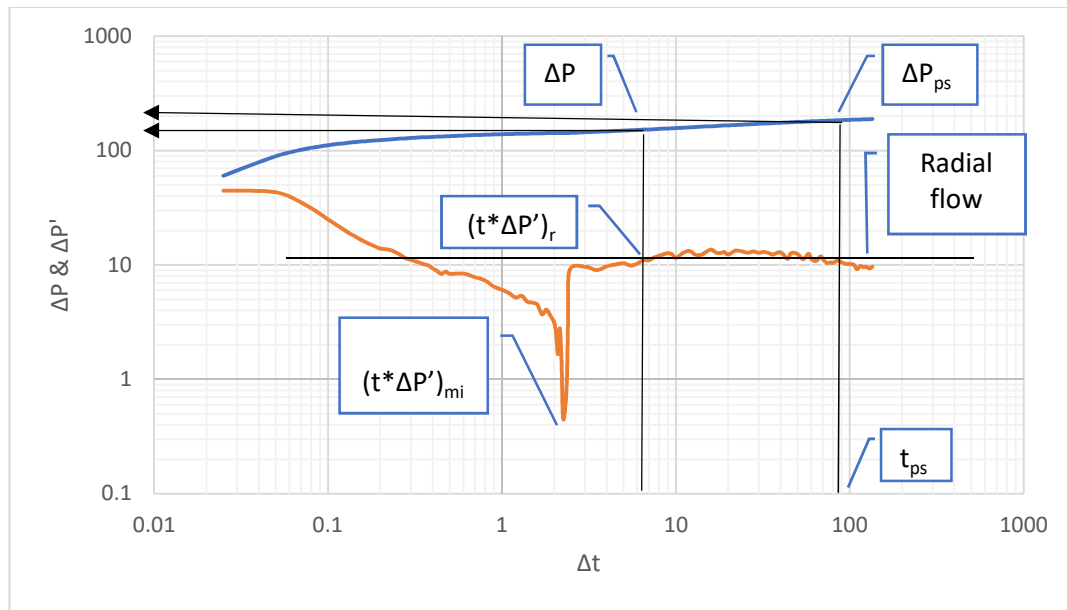


Figure 2: Pressure and Pressure Derivative vs Time.

Step (2): Draw a horizontal line through the radial flow horizontal line as shown in Figure (2), read the value of the pressure derivative, $(t^*\Delta P')_r$, and estimate permeability by using eq. (2)

$$k = \frac{70.6 * 1039 * 0.38 * 1.556}{51 * 11.992} = 70.936 \text{ md}$$

Step (3): The storativity coefficient, ω , can be obtained using either the coordinates of minimum pressure derivative, minimum point, $t_{\min}$, $(t^*\Delta P')_{\min}$ by using eq. (3):

$$\omega = 0.15866 \left(\frac{0.45}{11.992} \right) + 0.54653 \left(\frac{0.45}{11.992} \right)^2 = 0.0067233$$

Step (4): The inter-porosity flow parameter, λ can be easily estimated from the $t_{\min}$ by using eq. (4)

$$\lambda = \frac{3792 (0.3009 * 1.86E - 5) * 0.38 * 0.354^2}{70.93 * 0.62} \left[(0.00672) \ln \left(\frac{1}{0.00672} \right) \right] = 7.736E - 7$$

Step (5): Read the pressure value, ΔP_r , at any convenient time, t_{r1} , during the first radial flow regime or t_{r2} , during the second radial flow regime and compute skin factor by using eq. (5)

$$S = 0.5 \left[\left(\frac{154.5}{11.992} \right) - \ln \left(\frac{70.93 * 8}{0.3009 * 0.38 * 1.86E - 5 * 0.354^2} \frac{1}{0.00672} \right) + 7.43 \right] = -3.0833$$

Calculation pressure drop due to skin effect by using eq. (7):

$$\Delta P_S = 2 * 11.992 * (-3.0833) = -74 \text{ psi}$$

Step (6): Take any point convenient on the late pseudosteady- state flow regime and read the time, pressure and pressure derivative: t_{pss} , ΔP_{pss} and $(t^*\Delta P)_{pss}$ and calculate the average reservoir pressure by using eq. (8)

$$\bar{P} = 1701 - \frac{141.2 * 1039 * 0.38 * 1.556 \left[\frac{10.53}{184.94 - 10.53} \right]}{70.93 * 51} \times \left[\ln \left(\frac{2000}{0.354} \right) - \frac{3}{4} + \frac{0.1987 * 31.62 * 0.354^2 (1 - 0.00672)^2}{7.736E - 7 * 1.23E7} \right] = 2057.21 \text{ psi}$$

Step (7): Flow Efficiency Calculations by using eq. (11).

$$FE = \frac{2057.21 - 1860 - (-74)}{2057.21 - 1860} = 1.375 = 137.52\%$$

Step (8): Productivity Index Calculations:

➤ Actual Productivity Index Calculation by using eq. (12):

$$PI_{\text{actual}} = \frac{1039}{(2057 - 1860)} = 5.2741 \text{ bpd / psi}$$

➤ Theoretical Productivity Index Calculations by using eq. (13):

$$PI_{\text{theoretical}} = \frac{7.08 * 10^{-3} * 70.93 * 51}{0.38 * 1.556 * \left[\ln \left(\frac{2000}{0.354} \right) - \frac{3}{4} + (-3.0833) \right]} = 9.01 \text{ bpd / psi}$$

COMPARISON OF THE RESULTS:

Comparison of the results of TDS technique and company results is shown in Tables (3 and 4).

Table 3: Comparison of the results of case 1 Well (X-31)

parameter	TDS	Company results
K, md	59.33	53.71
S	5.085	5.42

$\Delta P_{skin}, Psi$	144.393	154.45
ω	0.4412	-
λ	5.136E-7	-
$\bar{P}, Psi$	2090.16	2070

Table 4: Comparison of the results of case 1 Well (X-80)

parameter	TDS	Company results
K, md	70.936	73.11
S	-3.0833	-0.42
$\Delta P_{skin}, psi$	-74	-9.69
ω	0.00672	-
λ	7.73E-7	-
$\bar{P}, Psi$	2057.21	2025

CONCLUSIONS

- Based on the results; the TDS has been showed to be easy to use technique for well pressure analysis.
- The TDS is an effective and direct technique for calculating the reservoir and fracture properties, especially average reservoir pressure in closed naturally fractured Formation when the late regime is observed.
- The TDS method showed accurate results compared to company software matching results.

REFERENCES

- [1] Tiab, D: "Analysis of Pressure and Pressure Derivative without Type-Curve Matching — Skin and Wellbore Storage," Journal of Petroleum Science and Engineering (1995) 12, 171.
- [2] Tiab, D: "Analysis of Pressure and Pressure Derivative without Matching: Vertically Fractured Wells in Closed Systems," Journal of Petroleum Science and Engineering (1994) 11, 323.
- [3] Engler, T. and Tiab, D: "Analysis of Pressure and Pressure Derivative without Type-Curve Matching; Horizontal Well Tests in Anisotropic media," Journal of Petroleum Science and Engineering (1996) 15, 153.
- [4] Djebbar_X: "Average Reservoir Pressure Definition Using Tiab's Direct Synthesis Technique," MS Thesis, the University of Oklahoma, Norman, OK (2003).
- [5] El-Buzedi, A. and Elshaaffy, M: "Application of the TDS Technique in Natural Fractured Formation," Thesis, the University of Tripoli, Tripoli, Libya (2017).

Appendix (A)

Table: (A-1) Build-up Test Data (Pressure vs. Time) of Well: X-31 (2001) for the Test Interpretation Analysis by TDS:

Shut-in Time	Pressure		Pressure
Δt	P_{ws}	ΔP	$\Delta P'$
(hrs)	(psia)	(Psia)	(Psia)
0.00	1,701.47	0.00	-
0.25	1,866.17	164.70	130.845
0.50	1,963.16	261.69	128.79
0.75	1,994.96	293.49	68.13

1.00	2,008.58	307.11	43.32
1.25	2,016.62	315.15	33.7
1.50	2,022.60	320.59	27.72
1.75	2,025.86	324.39	23.73
2.00	2,028.84	327.37	21.52
2.25	2,031.24	329.77	19.17
2.50	2,033.10	331.63	17.5
2.75	2,034.74	333.27	15.95
3.00	2,036.00	334.53	13.2
3.50	2,038.04	336.57	12.32
4.00	2,039.52	338.05	11.16
4.50	2,040.83	339.36	10.845
5.00	2,041.93	340.46	11.2
5.50	2,043.07	341.60	11.825
6.00	2,044.08	342.61	12.18
6.50	2,045.10	343.63	13.65
7.00	2,046.18	344.71	15.47
7.50	2,047.31	345.84	15.225
8.00	2,048.21	346.74	15.12
8.50	2,049.20	347.73	15.215
9.00	2,050.00	348.53	14.13
9.50	2,050.77	349.30	14.25
10.00	2,051.50	350.03	14.33333333

Table: (A-2) Build-up Test Data (Pressure vs. Time) of **Well: X-80** (2004) for the Test Interpretation Analysis by TDS:

Shut-in Time	Pressure		Pressure Deravitive
Δt	P_{ws}	ΔP	$\Delta P'$
(hrs)	(psia)	(Psia)	(Psia)
0	1860.737	0	-
0.025	1921.061	60.324	44.5835
0.05	1949.904	89.167	43.199
0.075	1964.26	103.523	33.1695

0.1	1972.017	111.28	25.054
0.125	1976.787	116.05	20.0325
0.15	1980.03	119.293	17.052
0.175	1982.471	121.734	15.1725
0.2	1984.365	123.628	13.92
0.225	1985.951	125.214	13.581
0.25	1987.383	126.646	12.71
0.275	1988.493	127.756	11.5775
0.3	1989.488	128.751	11.052
0.325	1990.335	129.598	10.66
0.35	1991.128	130.391	10.199
0.375	1991.792	131.055	9.945
0.4	1992.454	131.717	9.344
0.425	1992.96	132.223	8.823
0.45	1993.492	132.755	8.352
0.475	1993.888	133.151	8.759
0.5	1994.414	133.677	8.38
0.6	1995.983	135.246	8.391
0.7	1997.211	136.474	7.826
0.8	1998.219	137.482	7.304
0.9	1999.037	138.3	6.4755
1	1999.658	138.921	6.075
1.1	2000.252	139.515	5.6705
1.2	2000.689	139.952	5.19
1.3	2001.117	140.38	5.3755
1.4	2001.516	140.779	4.774
1.5	2001.799	141.062	4.68
1.6	2002.14	141.403	4.496
1.7	2002.361	141.624	3.6975
1.8	2002.575	141.838	4.068
1.9	2002.813	142.076	3.6005
2	2002.954	142.217	3.12
2.05	2003.047	142.31	2.46
2.1	2003.074	142.337	1.659
2.15	2003.126	142.389	2.795

2.2	2003.204	142.467	1.474
2.25	2003.193	142.456	0.45
2.35	2003.234	142.497	0.799
2.4	2003.244	142.507	3.192
2.45	2003.367	142.63	8.97925
3	2005.443	144.706	9.657142857
3.5	2006.747	146.01	9.0195
4	2008.02	147.283	9.744
4.5	2009.183	148.446	10.098
5	2010.264	149.527	10.37
5.5	2011.257	150.52	9.8725
6	2012.059	151.322	10.272
6.5	2012.969	152.232	11.0045
7	2013.752	153.015	11.011
7.5	2014.542	153.805	11.625
8	2015.302	154.565	11.992
8.5	2016.041	155.304	12.3845
9	2016.759	156.022	12.672
9.5	2017.449	156.712	12.3975
10	2018.064	157.327	11.54

الملخص:

تم تصميم اختبار الضغط العابر لتزويد المهندس بتحليل كمي لخصائص المكمن النفطي، حيث يتم إجراء اختبار عابر بشكل أساسي عن طريق إحداث اضطراب في الضغط بالمكمن النفطي، وتسجيل استجابة الضغط في حفرة البئر. ويعتبر تحليل الضغط العابر، هو فرع من فروع هندسة المكامن، وإن الغرض الرئيسي من اختبار البئر هو تحديد قدرة إنتاج سوائيل المكمن النفطي.

تقنية (TDS) Tiab's Direct Synthesis هي طريقة مبتكرة ومباشرة، لتفسير اختبارات ضغط بئر بدون مطابقة منحنى النوع. وتستخدم هذه الطريقة المخطط الوغاريتمي لتسجيل الضغط، ومشتقة الضغط مقابل الوقت، وذلك لحساب معلومات لبعض خصائص المكمن النفطي مثل النفاذية والتخزين بحفرة البئر، ومعامل النقص في الانتاجية، ومنطقة السحب لمسافة حدود المكمن النفطي، ومعامل التخزين وايضا معاملات التدفق بين الفراغات البينية. الهدف الرئيسي من الدراسة هو فهم تقنية TDS المبتكرة ومحاولة تطبيقها، على تكوينات ذات الكسر الطبيعي في ليبيا. بالإضافة إلى ذلك تمت مقارنة هذه الطريقة التقنية بالطرق التقليدية المعروفة.

تم عرض حالتين من بعض الحقول النفطية بليبيا في هذه الدراسة لتوضيح تقنية TDS ، وبناءً على النتائج المتحصل عليها تعتبر الطريقة بتقنية TDS طريقة مفيدة لتحليل اختبار الضغط.

، الضغط، تفاضل، كسر TDS تقنية الكلمات المفتاحية:

Structural Characterization of Gamma Irradiated $x\text{CeO}_2 \cdot (50 - x) \text{PbO} \cdot 50\text{B}_2\text{O}_3$ Glasses

*Fawzeya M. Gharghar

Abstract

Lead borate glasses containing increasing amount of cerium oxide are subjected to high doses of ionizing radiation. In order to obtain information about the effect of irradiation on such a glass matrix, FTIR and SEM spectroscopic studies were measured before and after the exposure. The experimental results indicated that, the impact of radiation on the glass network was greatly dependent on to the amount of CeO_2 replaced by PbO . It was observed that irradiation induced a permanent variation in the structural properties appeared through the change in the intensity of both boron triangular and tetrahedral absorption spectra. The addition of cerium atoms (less than 15 mol %) into borate glasses has been shown a slightly affect by gamma irradiation indicating the stability of network forming units. The abundance amount of PbO showed superior shielding behavior toward the effect of successive gamma. While at higher CeO_2 content, the samples show obvious changes in their absorption bands attributed to both triangular and tetrahedral borate units. Moreover, SEM was also carried out and revealed a significant dependent composition and observed new structural features under irradiation.

Keyword: Lead Borate, Glass structure, Irradiation, Shielding.

*Staff member, faculty of education Bin Ghesheer, Tripoli University, Libya.

- **Introduction**

The properties of glasses are usually very sensitive under the ionizing radiation [1–5] such as gamma rays. The most important effect of ionizing radiations is considered with creation of both free electrons and holes which can recombine or become trapped at impurity sites. The generation of color centers is found to be mainly responsible for inducing the irradiation damaging in the glass network.

In recent years, lead and associated glasses are interesting [6–12] due to their resistance properties against ionized radiation. In particular, the high density of lead makes it a good candidate to provide a radiation protection with lowest hazards.

Moreover, glasses containing rare-earth nuclei [13–18] received much attractive attention because they possess a variety of attractive properties. Borate glasses containing CeO_2 exhibit many interesting advantages, optical, electrical, magnetic and other technologically desirable properties. Furthermore, these glasses are also appropriate material against radiation-exposed environments. Cerium ions have a potential trap to defects induced by irradiation. One of the important properties of cerium oxide [19–23] comes from the inter-conversion between Ce^{4+} and Ce^{3+} oxidation states. Cerium has a strong capability to change its oxidation states due to accepting or releasing electrons under the irradiation conditions. Such a reaction occurred in the glass matrix can avoid the formation of color center defects and degrades radiation damaging in glass network.

Because of such technological demand, these glasses have long been the subject of many structural studies. Collectively, the available information regarding CeO_2 -based glasses [16, 22, 24, 25] have indicated that, the presence of cerium

oxide into glass matrices is not considered as a glass former by itself. CeO_2 can either act as a glass-former and or modify the borate network depending upon its low and high content. CeO_2 ions can induce real structural changes within borate matrix by forming strong BO_4 units and/or build its own tetrahedral units which consequently increases the degree of network connectivity. This is accompanied by the formation of Ce-O-Ce and B-O-B linkages and mixed of cerium boron bridging bonds. In addition, it was expected that, the addition of cerium ions to borate network tend to decreases the fraction of BO_4 groups. This can be referred to the ability of CeO_2 to build its own former species instead of the formation of boron tetrahedral units.

We should maintained that, the influences of CeO_2 concentration on the studied glasses have been described in the previous work [24]. Thus, we are mainly aiming, in this work, to investigate the structural properties variation generated from the interaction with ionizing radiation with varying chemical composition of the glasses. Comparison between the spectra before and after irradiation was carried out using FTIR and SEM techniques to identify both cerium oxide role inside the irradiated borate network and to test the irradiation-induced defects.

- **Experimental procedure**

- **Sample preparation**

The studied system is borate glasses of 50 mol% containing CeO_2 and PbO with the formula of $x\text{CeO}_2 \cdot (50-x) \cdot \text{PbO} \cdot 50\text{B}_2\text{O}_3$ with $0 \leq x \leq 50$ mol%. Table (1) presents the selected glass compositions of cerium and lead oxides. The samples were prepared by the normal melting method, the desired amount of the chemical compounds: cerium oxide (CeO_2) lead oxide (PbO), and boric acid (H_3BO_3) were

well mixed together to obtain a fine powder. The batch mixture was then transferred to a crucible and fused in an electric furnace. The melting process was carried out at different temperatures ranging between 800°C and 1480°C depending on the glass compositions. The melt was stirred several times to ensure a complete homogenization.

Table1: Chemical compositions of cerium and lead oxides in the prepared samples.

CeO ₂ (mol %)	PbO (mol %)
15	35
20	30
25	25
30	20
35	15
40	10
45	5

▪ **Irradiation Procedure**

Gamma irradiation was performed at National Institute for Radiation Research and Technology, Cairo, Egypt. Irradiation tests were carried out at room temperature using a Fricke dosimeter with a ⁶⁰Co gamma cell (2000Ci) as gamma ray source. The samples were irradiated for sufficiently long enough to achieve the overall dose equaled 45 Mrad. The temperature of the irradiated samples was kept low at 0°C until they used to eliminate thermally induced effects.

▪ **Fourier Transform Infrared Spectra (FTIR)**

FTIR spectra of powdered glasses were obtained in the wavenumber range of 400 to 4000 cm⁻¹ using a Fourier transform IR spectrometer (Mattson 5000, Fine

Measurements Laboratory, Mansura University, Egypt) with a resolution of 2cm^{-1} . Each sample was mixed with KBr by the ratio 1:100 in weight and then subjected to a pressure of load of 5 tons/cm^2 to produce a homogeneous pellet.

The infrared absorbance measurements were immediately carried out at room temperature after preparing the powder of glass samples. The spectra were corrected for the background and the dark current noises using two point baseline corrections. Furthermore, the spectra were then normalized by making the absorption of every spectrum varying from zero to one reported in arbitrary units.

▪ **Scanning Electron Microscope (SEM)**

SEM was performed at Scanning Electron Microscope unit, Mansoura University, using a JEOL-JSM-6510 LV Model with a working accelerating voltage of 25kV and an increasing size image up to 300.000X. The surface of the samples has been covered with a thin layer of gold before SEM measurement to withstand the environment inside the microscope.

● **Results and discussion**

Figure (1) represents FTIR absorption spectra of $\text{CeO}_2\text{-PbO-B}_2\text{O}_3$ obtained and irradiated samples. Under the effect of irradiation, there is no remarkable change is observed in the band intensities of low- CeO_2 samples ($\text{CeO}_2 < 35\text{ mol \%}$). This observation indicates that, glass network exhibits a high rate of shielding effect towards successive irradiation due to the majority of lead oxide which act as a protective wall against gamma rays in the borate network.

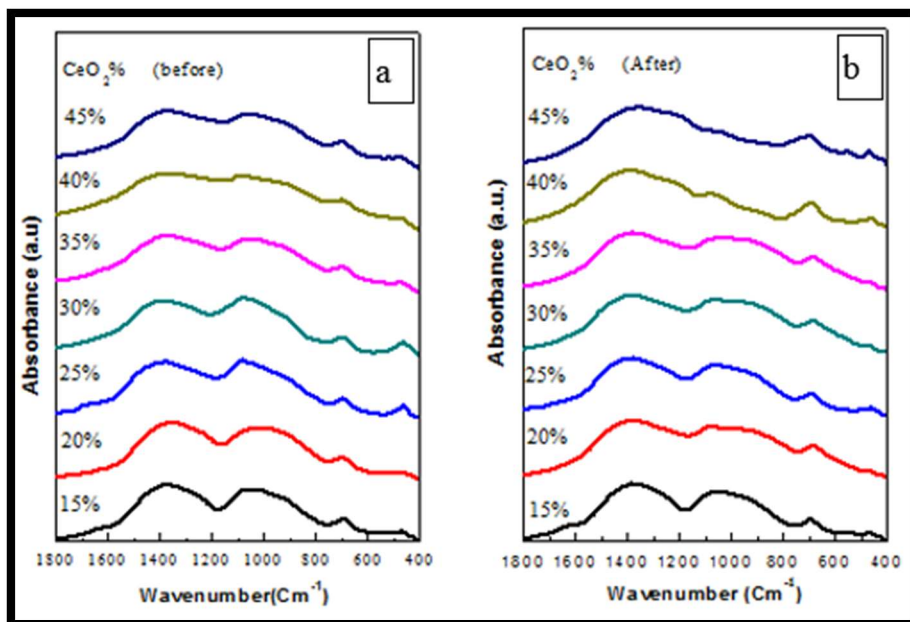


Figure 1: FTIR absorption spectra of $x\text{CeO}_2 \cdot (50-x)\text{PbO} \cdot 50\text{B}_2\text{O}_3$ samples at different CeO_2 content: a– As–prepared, and b– Exposed to gamma irradiation.

On other hand, samples contain cerium oxide more than ~ 35 mol% CeO_2 exhibit a noticeable influence with irradiation. It is obvious as shown from this figure that the broad band located at $\sim 1300 \text{ cm}^{-1}$ which assigned to the asymmetric stretching vibration of B–O in BO_3 group increases with increasing CeO_2 concentration. This increase induces a significant reduction in the intensity band located in the range of $800\text{--}1200 \text{ cm}^{-1}$ attributed to the stretching vibration mode of B–O–B and Ce–O–Ce tetrahedral structural units.

It is assumed that, irradiation is able to break the borate network connectivity and weaken its structure by destroying some local bonds appearing in back conversion of the main tetrahedral groups to other borate units containing non bridging bonds. In such a case, asymmetric and loose BO_3 structural units are

gradually increased accompanied by decreasing in both tetrahedral boron and cerium units.

The fraction of four (CeO₄+BO₄) coordinated units (B_4) is calculated according to the deconvolution method [26, 27]. The value of B_4 is estimating from the area under the absorption envelopes in the IR spectra. It is defined as the ratio of the peak area related to all four coordinated units such as BO₄ and CeO₄ units to the peak areas of total units (BO₃+BO₄+CeO₄). Figure (2) illustrates an example for the obtained deconvolution analysis.



Figure 2: DE convoluted FTIR spectrum for an obtained result.

Figure (3) reveals B_4 fraction of the tetrahedral units (BO₄ & CeO₄) estimated from FTIR spectra. As it can be notable, B_4 decreases significantly with the increasing in cerium oxide content until reaching a minimum value at CeO₂ =45mol%.

The obvious reduction in B_4 fraction of the studied glasses after being subjected to a gamma dose can be attributed to the high increase in the peak intensity attributed to the threefold coordinated B–O bonds as well as the sharp decreasing in intensity band composed of both cerium and borate tetrahedral units.

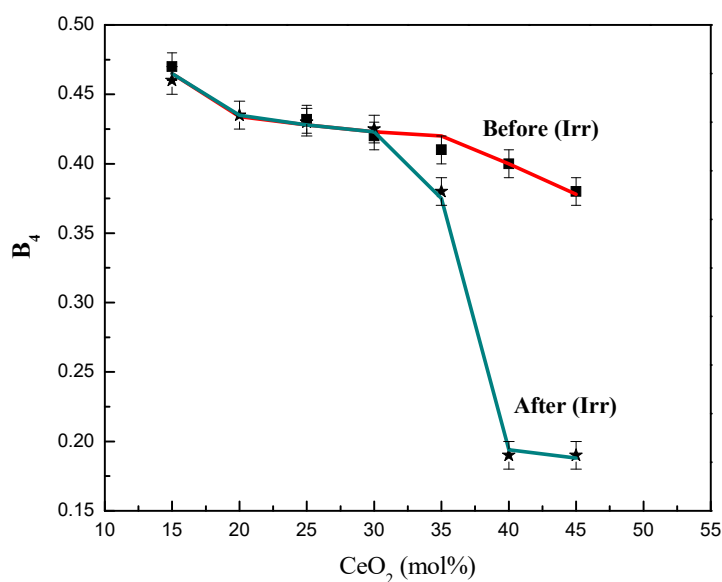


Figure3: Comparison of B_4 fraction of $x\text{CeO}_2 \cdot (50-x)\text{PbO} \cdot 50\text{B}_2\text{O}_3$ glasses before and after irradiation as function of CeO_2 content.

The influence of irradiation is already checked in the previous work [28] by conventional SEM micrographs for sample of 20 mol% CeO_2 content as shown in figure (4). The surface morphology appeared to be smooth in the as-prepared sample, while rough and anisotropic shape are the characteristic features of the surface in the irradiated sample. This difference is a clear sign, of the defect agglomeration and displays the creation of Nano-precipitates during irradiation.

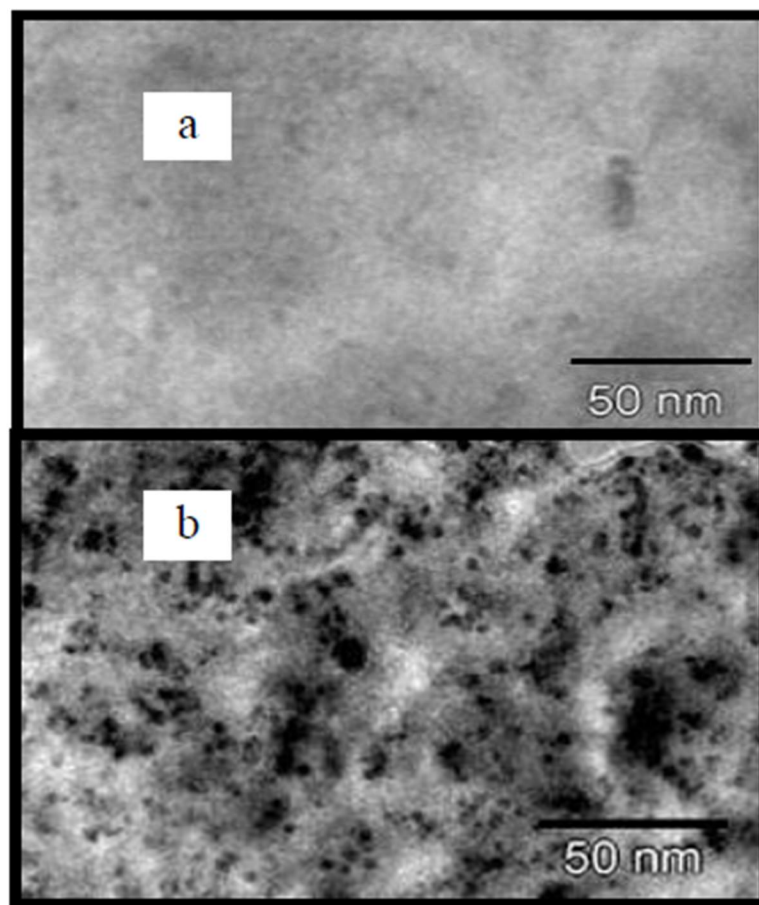


Figure 4: SEM image of 20 mol % CeO_2 : a– As-prepared, and b– Irradiated samples [28]

- **Summary**

The purpose of this work was to throw more light on changes induced by irradiation in the structural and physical properties. Irradiation had a remarkable influence on the glass structure through creation of several types of defects, bonds damaging, and formation of aggregates.

The pronounced changes observed in FTIR spectra are related to the structural features in the local bonding configuration. Irradiation affects FTIR spectra by changing the intensities of both triangular and tetrahedral bands upon breaking the environment connectivity and the formation of NBOs. The degree of disorder was abruptly increased under the influence of irradiation with increase CeO_2 concentration at the expense of PbO . On other hand, presence of higher content of PbO was responsible for the high resistance towards irradiation damaging as evidenced with glasses containing low content of CeO_2 .

SEM studies also confirmed the structural changes induced under the influence of gamma ray irradiation. The results showed the presence of a new environment consist of nano-precipitates attributed to the defects created in the glass network.

• **References**

- 1– B. Henderson, and J. Wertz. Defects in the alkaline earth oxides with applications to radiation damage and catalysis; 1977.
- 2– D. Moncke, and D. Ehrt; Radiation-induced defects in CoO -and NiO doped fluoride, phosphate, silicate and borosilicate glasses, Glass Science and Technology–Frankfurt am main, 75(2002):243–253.
- 3– R. Sheline, D. Sharp, and W. Arner, Color centers in glass, The Journal of Chemical Physics, 19(1951):1422–1423.
- 4– D. Möncke, and D. Ehrt, Irradiation induced defects in glasses resulting in the photoionization of polyvalent dopants, Optical Materials, 25(2004):425–437.
- 5– A. Silins, Defects in glasses, Institute of Solid State Physics, university of Latvia, 134 (2006): 7–10.

- 6- K. Kirdsiri, J. Kaewkhao, A. Pokaipisit, W. Chewpraditkul, and P. Limsuwan, Gamma-rays shielding properties of $x\text{PbO} - (100 - x) \text{B}_2\text{O}_3$ glasses system at 662keV, *Annals of Nuclear Energy*, 36(2009):1360–1365.
- 7- K. Singh, N. Singh, R. Kaundal, and K. Singh, Gamma-ray shielding and structural properties of PbO-SiO_2 glasses, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 266 (2008):944–948.
- 8- Lead Industries Association. Guide to the use of lead for radiation shielding, lead industries Association, New York, 5(1984).
- 9- N. Singh, K. Singh, K. Singh, and H. Singh, Comparative study of lead borate and bismuth lead borate glass systems as gamma-radiation shielding materials, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 225(2004):305–309.
- 10- H. Singh, K. Singh, L. Gerward, K. Singh, H. Sahota, and R. Nathuram, $\text{ZnO-PbO-B}_2\text{O}_3$ glasses as gamma-ray shielding materials, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 207(2003):257–262.
- 11- S. El-Kameesy, S.El-Ghany, M. Azooz, and Y. El-Gammam, Shielding properties of lead zinc borate glasses, *World journal of condensed matter Physics*; 3(2013):198–202.
- 12- H. Doweidar, M. Zeid, and G. El-Damrawi, Effect of gamma radiation and thermal treatment on some physical properties of $\text{ZnO-PbO-B}_2\text{O}_3$ glasses, *Journal of Physics D: Applied Physics*, 24(1991):2222–2228.

- 13–J. Stroud, Color centers in a cerium-containing silicate glass, *The Journal of Chemical Physics*. 37(1962): 836–841.
- 14–S. Baccaro, A. Cemmi, I. Di Sarcina, and F. Menchini, Gamma rays effects on the optical properties of cerium-doped glasses, *International Journal of Applied Glass Science*, 6 (2015): 295–301.
- 15–M. Marzouk, H. ElBatal, A. Ghany, and F. Eldin, Ultraviolet, visible, ESR, and infrared spectroscopic studies of CeO_2 -doped lithium phosphate glasses and effect of gamma irradiation, *Journal of Molecular Structure*, 997(2011): 94–102.
- 16–E. Culea, L. Pop, and M. Bosca, Structural and physical characteristics of CeO_2 - GeO_2 - PbO glasses and glass ceramics, *Journal of Alloys and Compounds*, 505(2010):754–757.
- 17–I. Chakraborty, J. Day, J. Lapp, and J. Shelby. Structure-property relations in lanthanide borate glasses, *Journal of the American Ceramic Society*, 68(1985): 368–371.
- 18–H. Trégouët, D. Caurant, O. Majérus, T. Charpentier, L. Cormier, and D. Pytalev, Spectroscopic investigation and crystallization study of rare earth metaborate glasses, *Procedia Materials Science*, 7(2014) 131–137.
- 19–J. Seo, J. Moon, J. Kim, K. Lee, J. Hwang, H. Yoon, D. Yi, and U. Paik, Role of the oxidation state of cerium on the ceria surfaces for silicate adsorption, *Applied Surface Science*, 389(2016):311–315.
- 20–Paul, M. Mulholland, and M. Zaman, Ultraviolet absorption of cerium (III) and cerium (IV) in some simple glasses, *Journal of Materials Science*, 11(1976): 2082–2086.

- 21–C. Leonelli, G. Lusvardi, G. Malavasi, L. Menabue, and M. Tonelli, Synthesis and characterization of cerium–doped glasses and in vitro evaluation of bioactivity, *Journal of Non–Crystalline Solids*, 316(2003):198–216.
- 22–M. Kielty, Cerium doped glasses: search for a new scintillator, PhD diss., Clemson University; 2016.
- 23–T. Montini, M. Melchionna, M. Monai, P. Fornasiero, Fundamentals and catalytic applications of CeO_2 –based materials, *Chemical reviews*, 116(2016):5987–6041.
- 24–G El–Damrawi, F. Gharghar, and R.M. Ramadan, Structural studies on new $x\text{CeO}_2 \cdot (50-x)\text{PbO} \cdot 50\text{B}_2\text{O}_3$ glasses and glass ceramics, *Journal of Non–Crystalline Solids*, 452 (2016) 291–296.
- 25– T. Dhannia, and S. Jayalekshmi, Investigations on the structural, optical and Magnetic properties of nanostructured cerium oxide in pure and doped forms and its polymer nanocomposiets, PhD diss., Cochin University of Science and Technology; 2012.
- 26–H. Silim, Composition effect on some physical properties and FTIR spectra of alumino–borate glasses containing lithium, sodium, potassium and barium oxides. *Egypt. J. Solids*, 29(2006):293–301.
- 27–H. Othman, H. Elkholy, and I. Hager, FTIR of binary lead borate glass: structural investigation, *Journal of Molecular Structure*, 1106(2016): 286–290.

- 28-G.El- Damrawi, F.Gharghar, Magnetic Properties of $x\text{CeO}_2 \cdot (50 - x)$ $\text{PbO} \cdot 50\text{B}_2\text{O}_3$ Glasses and Glass Ceramics, Journal of Advances in Physics, 13(2017) 2347 - 3487.

• ملخص:

في هذه الدراسة تم تحضير عينات من زجاج أكسيد البورون المحتوي علي كلا من أكسيد الرصاص و أكسيد السيريوم. الغرض الأساسي من هذا البحث كان لمعرفة تأثير التشعيع علي بعض الخواص الفيزيائية والتركيبية للزجاج المحضر وذلك عن طريق تعريض بعض العينات لأشعة جاما المؤينة. تم التركيز في هذا الجزء من الدراسة علي التغير الحاصل داخل البنية التركيبية للزجاج المحضر حيث استخدمنا تقنية التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء (FTIR)، وتقنية الميكروسكوب الالكتروني الماسح (SEM) وتم المقارنة بين النتائج المتحصل عليها قبل وبعد التشعيع.

كان للتشعيع دور فعال في العينات المحتوية علي نسب أعلي من أكسيد السيريوم بالمقارنة مع أكسيد الرصاص حيث يظهر تأثير التشعيع علي تكوين المجموعات البنائية الرئيسية للعينات المشعة بسبب إحداث عيوب تركيبية في بيئة زجاج البورات المحلية. بالمقابل لم نلاحظ أي تغير في التركيبات المتكونة داخل منظومة الزجاج للعينات المشعة المحتوية علي نسب عالية من أكسيد الرصاص وذلك بسبب المقاومة القوية للرصاص ضد التشعيع.

من الجدير ذكره ان هذا البحث هو تكملة لدراسات سابقة حيث قمنا بتحضير هذا النوع من الزجاج و اجرينا العديد من القياسات لمعرفة الخصائص الفيزيائية والتركيبية وامكانية الاستفادة منها في العديد من المجالات العلمية والعملية.